

Backup Exec 22.1 管理指南

文档版本：Backup Exec 22.1

法律声明

Copyright © 2023 Veritas Technologies LLC. © 2023 年 Veritas Technologies LLC 版权所有。All rights reserved. 保留所有权利。

Veritas 和 Veritas 徽标是 Veritas Technologies LLC 或其附属机构在美国和其他某些国家/地区的商标或注册商标。其他名称可能为其各自所有者的商标，特此声明。

本产品可能包括 Veritas 必须向第三方支付许可费的第三方软件（以下称“第三程序”）。部分第三程序会根据开源或免费软件许可证提供。软件随附的授权许可协议不会改变这些开源或免费软件许可证赋予您的任何权利或义务。请参考此 Veritas 产品随附的或以下链接提供的第三方法律声明文档：

<https://www.veritas.com/about/legal/license-agreements>

本文档中介绍的产品根据限制其使用、复制、分发和反编译/逆向工程的许可证进行分发。未经 Veritas Technologies LLC 及其许可方（如果存在）事先书面授权，不得以任何方式任何形式复制本文档的任何部分。

本文档按“现状”提供，对于所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何适销性、针对特定用途的适用性 or 无侵害知识产权的暗示保证，均不提供任何担保，除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。Veritas Technologies LLC 不对任何与性能或使用本文档相关的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改，恕不另行通知。

无论由 Veritas 作为内部服务还是托管服务提供，根据 FAR 12.212 中的定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”，受 FAR Section 52.227-19 “Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 227.7202 等

“Commercial Computer Software and Commercial Computer Software Documentation”（商业计算机软件和商业计算机软件文档）中的适用规定，以及所有后续法规中规定的权利的制约。美国政府仅可根据本协议的条款对授权许可的软件和文档进行使用、修改、发布复制、执行、显示或披露。

Veritas Technologies LLC
2625 Augustine Drive.
Santa Clara, CA 95054

<http://www.veritas.com>

技术支持

技术支持中心遍布全球。技术支持部门的主要职责是对有关产品特性和功能的具体疑问进行响应。技术支持小组还负责创建我们的联机知识库内容。技术支持小组与公司内的其他职能部门相互协作，及时解答您的问题。

我们的支持服务包括以下内容：

- 使您可以灵活地为各种规模的组织选择适量服务的一系列支持选项
- 可提供快速响应和最新信息的基于电话和/或 Web 的支持
- 为软件升级提供升级保证
- 根据当地工作时间或每周 7 天、每天 24 小时的购买型全球支持
- 包括帐户管理服务的高级服务项目

有关我们的支持服务的信息，可以通过以下 URL 访问我们的网站：

www.veritas.com/support

提供所有支持服务时都将依据您的支持协议和现行的企业技术支持策略。

与技术支持联系

拥有最新支持协议的客户可以通过以下 URL 访问技术支持信息：

www.veritas.com/support

在与技术支持部门进行联系之前，请确保您已满足产品文档中所列的系统要求。而且，您应当坐在发生问题的计算机旁边，以便需要时复制问题。

联系技术支持时，请准备好以下信息：

- 产品版本级别
- 硬件信息
- 可用的内存、磁盘空间和 NIC 信息
- 操作系统
- 版本和修补程序级别
- 网络拓扑结构
- 路由器、网关和 IP 地址信息
- 问题说明：
 - 错误消息和日志文件
 - 联系技术支持之前执行过的故障排除操作
 - 最近所做的软件配置更改和网络更改

授权许可与产品注册

如果您的产品需要注册或许可证密钥，请访问我们的技术支持网页：

www.veritas.com/support

客户服务

可从以下网站获得客户服务信息：

www.veritas.com/support

客户服务有助于解决非技术问题，例如以下类型的问题：

- 关于产品授权或序列化的问题
- 产品注册更新（例如，更改地址或名称）
- 常规产品信息（功能、语言可用性、本地经销商）
- 有关产品更新和升级的最新信息
- 有关升级保证和支持合同的信息
- 有关技术支持选项的建议
- 非技术性的售前问题
- 与 CD-ROM、DVD 或手册相关的问题

支持协议资源

如果想就现有支持协议事宜联络我们，请通过以下方式联络您所在地区的支持协议管理部门：

全球（日本除外）

CustomerCare@veritas.com

日本

CustomerCare_Japan@veritas.com

目录

技术支持	3
第 1 章	Backup Exec 简介 31
	关于 Backup Exec 31
	Backup Exec 的工作方式 31
第 2 章	安装 33
	关于 Backup Exec 安装程序及许可选项 34
	Backup Exec 安装前检查清单 36
	先运行环境检查，然后再安装或升级 Backup Exec 36
	与 Backup Exec 一起安装的 Microsoft SQL Server Express Edition 组 件 38
	Backup Exec 的系统要求 39
	使用“安装”向导来安装 Backup Exec 42
	将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器 50
	将 Backup Exec 推送安装到远程计算机 52
	安装 Agent for Windows 的方法 59
	将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机 59
	在远程计算机上安装 Agent for Windows 的更新 64
	在 Active Directory 网络中安装 Agent for Windows 65
	使用命令提示符将 Agent for Windows 安装到远程计算机上 68
	使用命令脚本安装 Agent for Windows 71
	安装 Remote Administrator 72
	使用命令行安装 Remote Administrator 73
	运行 Remote Administrator 75
	使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec 77
	用于以无提示模式安装 Backup Exec 的命令行参数 77
	创建和使用安装参数文件 82
	关于安装日志 83
	查看“安装摘要报告” 83
	修复 Backup Exec 84
	使用 Veritas Update 更新 Backup Exec 84
	查看已安装的更新 87
	卸载 Backup Exec 更新 87
	查看许可证信息 87

Backup Exec 许可证合同信息	88
更新到期的许可证合同	89
管理许可证合同客户编号	89
关于升级到 Backup Exec	90
Backup Exec 的升级检查清单	91
使用迁移报告确定现有作业在从 Backup Exec 早期版本升级之后 的变化	92
安装后的任务	92
卸载 Backup Exec	93
使用命令行卸载 Backup Exec	94
从本地 Backup Exec 服务器中卸载 Backup Exec 功能	94
第 3 章 入门	96
关于 Backup Exec 管理控制台	96
显示 Backup Exec 的版本信息	98
锁定和解除锁定 Backup Exec 控制台	99
如何在 Backup Exec 管理控制台上对信息进行排序、过滤和复制	100
自定义 Backup Exec 管理控制台上的视图	101
配置“主页”选项卡	102
管理基于实例的使用情况	107
配置 RSS 阅读器	109
创建灾难准备计划 (DPP)	110
开始备份	111
第 4 章 备份	114
如何准备使用 Backup Exec 进行首次备份	116
关于何时使用基于虚拟的备份和基于代理的备份的建议	116
虚拟机的传统备份和永久增量备份之间的差异	118
提高 Backup Exec 中的备份性能	119
备份性能故障排除	122
备份作业所需的用户权限	125
关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表	126
将您要备份的服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表	127
将服务器从“备份和还原”选项卡上的服务器列表中删除	127
创建服务器组	128
在“备份和还原”选项卡上隐藏或查看服务器组	129
将服务器添加到服务器组	129
从服务器组删除服务器	130
编辑服务器组	130
将服务器移至“报废的服务器”服务器组	131
将报废的服务器移回“所有服务器”服务器组	132
从 Backup Exec 中删除服务器组	132

备份数据	133
Backup Exec 如何备份和还原已启用 Bit-Locker 的卷	143
Backup Exec 如何备份和还原已启用 Windows 重复数据删除的卷	143
Backup Exec 如何备份和还原 Microsoft 虚拟硬盘 (vhd) 文件	143
关于选择要备份的数据	144
更改备份来源的备份顺序	149
从备份中排除文件	151
在备份作业的备份选择项中包含特定文件	153
关于备份关键系统组件	154
Backup Exec 卷影复制组件文件系统	157
Backup Exec 中的备份方法	158
配置备份作业的备份方法	165
Backup Exec 如何确定文件是否已备份	167
将 Backup Exec 配置为在备份后自动删除文件	170
为备份作业配置网络选项	171
在计划时间之前运行下一个计划备份作业	172
编辑备份定义	173
测试备份源的凭据	179
替换备份源的凭据	180
为备份源创建新凭据	181
从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源	182
作业计划在 Backup Exec 中的运作方式	183
在备份作业的计划中包含特定日期	184
防止备份作业在特定日期运行	185
在日历上查看所有计划备份作业	186
向备份定义添加阶段	186
编辑阶段	187
手动复制备份集或作业历史记录	188
手动运行测试运行作业	192
手动验证备份的数据	193
使用“直接复制至磁带”将数据从虚拟磁带库复制到物理磁带设备	195
第 5 章 还原	197
Backup Exec 中还原数据的方法	197
搜索要还原的数据	199
从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据	200
还原文件系统数据	203
执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原	204
恢复系统状态	205
通过使用重定向的还原将新 Windows Server 域控制器安装到现有域中	207

还原 Backup Exec 卷影复制组件	208
还原实用程序分区或“统一可扩展固件接口”系统分区	209
关于还原经过加密的数据	210
关于使用 Backup Exec 将 NetWare SMS 卷备份还原至非 SMS 卷	210
取消还原作业	210
Backup Exec 编录的运作方式	211
配置默认的编录选项	212
将 Backup Exec 编录移至新目录	214
编录备份集	215

第 6 章

作业管理和监视	217
如何在 Backup Exec 中监视和管理作业	217
关于作业监视器	219
查看活动作业的作业活动详细信息	220
取消活动作业	221
将作业挂起	222
解除作业的挂起状态	222
挂起作业队列	223
解除作业队列的挂起	224
立即运行计划作业	224
更改计划作业的优先级	225
删除计划作业	226
仅重试失败的资源	227
运行启用了调试的备份作业	228
关于作业历史记录	229
查看作业的历史记录	229
从作业历史记录中删除作业	230
从作业历史记录中运行作业	231
仅从作业历史记录重试失败的资源	231
从“作业历史记录”运行启用了调试的备份作业	232
查看作业日志	233
在作业日志中查找文本	233
打印作业日志	235
保存作业日志	235
从作业日志链接到 Veritas 技术支持网站	236
如何使用纵向应用程序查看作业日志	236
配置默认作业日志选项	237
已失败或已取消作业的错误处理规则	238
创建自定义错误处理规则	239
启用或禁用错误处理规则	239
删除自定义错误处理规则	240

第 7 章

对失败的作业启用错误处理规则	240
用于已恢复作业的自定义错误处理规则	240
Backup Exec 中的作业状态列表	241
设置作业状态和恢复选项	246
第 7 章 警报和通知	248
Backup Exec 中的警报和通知	249
在 Backup Exec 中哪里可以找到警报	250
使活动警报和警报历史记录显示在“主页”选项卡上	252
活动警报的属性	252
查看服务器或存储设备的警报历史记录	253
从警报历史记录中删除警报	253
将警报文本复制到文档或电子邮件	254
过滤警报	254
通过警报查看作业日志	255
响应活动警报	255
手动清除所有信息性警报	256
设置警报通知	256
为警报配置电子邮件或文本消息通知	257
添加通知的收件人	258
为警报通知添加收件人组	260
从组中删除收件人	261
禁用收件人的电子邮件或文本消息警报通知	261
编辑收件人通知属性	262
删除收件人	262
配置警报类别	263
分配接收特定警报类别通知的收件人	265
作业完成时发送通知	265
作业的通知选项	265
禁用特定警报类别的通知	266
配置默认警报设置	266
启用或禁用弹出式警报	268
Backup Exec 警报的 SNMP 陷阱	268
安装和配置 SNMP 系统服务	270
安装 Windows Management Instrumentation 性能计数器提供程序	270
安装 SNMP 的 Windows Management Instrumentation 提供程序	271
卸载 Windows Management Instrumentation 性能计数器提供程序	271
卸载 SNMP 的 Windows Management Instrumentation 提供程序	271

第 8 章	基于磁盘和基于网络的存储	273
	基于磁盘的存储和基于网络的存储的功能和类型	273
	磁盘存储和虚拟磁盘的存储趋势状态	275
	在基于磁盘的存储上设置磁盘空间不足阈值	276
	配置磁盘存储	277
	更改磁盘存储设备的位置	279
	编辑磁盘存储属性	280
	如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据	284
	配置磁盘盒带存储	284
	编辑磁盘盒带属性	285
	编辑磁盘盒带介质属性	289
	数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集	291
	备份集	295
	更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期	297
	保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期	298
	在基于磁盘的存储上释放保留的备份集	299
	查看备份集的内容或属性	300
第 9 章	基于云的存储设备	302
	关于基于云的存储设备	302
	Amazon S3 基于云的存储	303
	Amazon S3 基于云的存储设备的配置要求	303
	为 Amazon 云存储配置存储	304
	Google 基于云的存储	306
	配置 Google 基于云的存储设备的要求	306
	为 Google 云存储配置存储	307
	Microsoft Azure 基于云的存储	308
	配置 Microsoft Azure 基于云的存储设备时需满足的要求	308
	为 Microsoft Azure 云存储配置存储	309
	基于私有云的存储	310
	配置基于私有云的存储设备的要求	311
	为私有云创建云实例	312
	为基于私有云的存储设备配置存储	312
	查看和编辑私有云的现有云实例	314
	删除私有云的云实例	314
	关于与 S3 兼容的云存储	315
	使用 Backup Exec 配置与 S3 兼容的云存储	315
	在 Backup Exec 中配置具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储	316
	关于 Backup Exec 云重复数据删除	319
	Backup Exec 云重复数据删除的说明	319
	云重复数据删除存储设备	320

	配置云重复数据删除存储设备的要求	320
	关于云不可篡改的 (WORM) 存储支持	322
	将云管理命令行工具与 Amazon S3 结合使用	323
	关于对 Azure blob 存储的不可篡改存储支持	324
	将云管理命令行工具与 Azure blob 存储结合使用	325
	配置云重复数据删除存储设备	327
	删除云重复数据删除存储设备	329
	关于基于云的存储设备的说明	330
	编辑基于云的存储设备的属性	330
	使用基于云的存储的最佳做法	333
	更改默认云存储设置	334
	关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer	335
	配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer	336
第 10 章	Generic S3 Configurator	339
	关于 Generic S3 Configurator	339
	使用 Generic S3 Configurator 的前提条件	339
	Generic S3 Configurator 注意事项	340
	创建云实例	340
	删除云实例	342
	添加云区域	342
	查看云区域	343
	更新云区域	343
	删除云区域	343
第 11 章	OpenStorage 设备	344
	配置 OpenStorage 设备的前提条件	344
	配置 OpenStorage 设备	345
	OpenStorage 设备的注意事项	347
	编辑 OpenStorage 设备的属性	347
	已启用 WORM 的 OpenStorage 设备的数据生命周期管理	349
	指定临近共享的 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器	350
第 12 章	Microsoft 365	352
	关于支持 Microsoft 365	352
	Microsoft 365 的要求	353
	为 Microsoft 365 配置租户	354
	备份 Microsoft 365 租户数据	356
	Microsoft 365 支持的工作负载和实体	358
	还原 Microsoft 365 租户数据	360
	Microsoft 365 的编录操作	366

	Microsoft 365 中的 CAS-MBES 情况	367
	Microsoft 365 的注意事项	367
	Microsoft 365 的限制	369
	Microsoft 365 的建议	373
	OneDrive 插件：性能和限制配置	374
	调整的适用情况	374
	Exchange 插件：性能和限制配置	376
	运行备份作业前的注意事项	376
	调整的适用情况	377
	SharePoint 插件：性能和限制配置	380
	运行备份作业前的注意事项	381
	调整的适用情况	381
第 13 章	旧的“备份至磁盘”文件夹	383
	旧的“备份至磁盘”文件夹	383
	更改旧的“备份至磁盘”文件夹的名称或说明	384
	更改旧的“备份至磁盘”文件夹的缓冲区读取设置	384
	更改旧式“备份至磁盘”文件夹的位置	385
	重新创建旧式“备份至磁盘”文件夹及其内容	385
	从旧版“备份至磁盘”文件夹还原数据	386
第 14 章	磁带存储	388
	磁带驱动器和自动化介质库支持	389
	使用“热插拔设备向导”添加或更换设备	389
	编辑磁带驱动器属性	390
	查看磁带驱动器统计信息	393
	Backup Exec 中的自动化介质库	394
	设置自动化介质库硬件时的要求	394
	在 Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库	395
	配置自动化介质库的条形码规则	395
	在 Backup Exec 服务启动时初始化自动化介质库	398
	定义清洗插槽	399
	编辑自动化介质库属性	399
	创建自动化介质库分区	400
	添加或删除自动化介质库分区中的磁带驱动器	401
	重新分配自动化介质库的插槽基数编号	402
	编辑自动化介质库插槽属性	402
	删除或重新配置自动化介质库分区	403
	管理磁带	404
	默认介质集	405
	介质集中的覆盖保护周期和附加周期	408
	创建磁带介质集	410

更改介质集的覆盖保护周期或附加周期	413
更改介质集的名称和说明	414
更改介质集的介质保管库或保管周期	414
删除介质集	415
对介质集进行重命名	415
磁带介质的介质覆盖保护级别	416
覆盖分配或导入的磁带介质	416
Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式	416
查看作业使用的磁带	418
标注的磁带介质	419
关于标注导入磁带介质	420
条形码标签如何成为磁带的介质标签	420
对磁带介质标签进行重命名	421
如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质	422
默认的介质保管库	422
更改介质保管库的名称或说明	423
创建用于将磁带介质移入和移出介质保管库的介质保管库规则	424
更新介质保管库中的磁带介质位置	425
删除介质保管库	425
将磁带介质移动到保管库	425
报废损坏的磁带介质	426
删除磁带介质	426
擦除磁带或磁盘盒介质	427
关于为包含加密备份集的磁带或磁盘盒介质进行编录	428
将磁带介质与介质集关联	429
编辑磁带介质属性	429
磁带介质循环策略	430
第 15 章 存储设备池	434
创建存储设备池	434
指定存储设备池中设备的默认选择方法	436
查看存储设备池的作业、作业历史记录和活动警报	437
添加或删除存储设备池中的设备	437
第 16 章 存储操作	439
关于存储操作作业	440
Backup Exec 中的“存储”选项卡概述	440
使用“配置存储”向导	443
查看多个存储设备的详细信息	445
计划存储操作作业完成后发送通知	445
计划存储操作作业	445

编辑全局存储设置	449
共享存储设备	454
删除存储设备	456
将存储设备的状态更改为联机	456
对存储设备进行重命名	457
查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报	457
编录存储设备	457
扫描存储设备	458
清点存储设备	459
清点和编录存储设备	460
暂停和中止暂停存储设备	460
禁用和启用存储设备	461
初始化自动化介质库	461
将磁带格式化为 WORM 磁带	461
重绕磁带	462
格式化磁带驱动器中的磁带	462
从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质	463
清洗自动化介质库驱动器	463
将介质导入 Backup Exec	464
导出介质和过期介质	470
锁定和解除锁定自动化介质库的前舱门	472
Backup Exec 服务器和存储设备状态	477
查看磁盘存储锁定状态	479
第 17 章 转换为虚拟机	481
如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机	481
转换为虚拟机作业的要求	486
与备份作业同时转换为虚拟机	487
备份作业后转换为虚拟机	491
将转换为虚拟机阶段添加到备份作业	495
从即时点转换为虚拟机	498
创建一次性转换为虚拟机	499
设置转换到虚拟机作业的默认选项	502
第 18 章 配置和设置	505
更改默认备份作业设置	507
配置备份作业的计划	510
为备份作业配置存储选项	515
为备份作业配置自动测试运行作业	522
为备份作业配置自动验证操作	523
配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能	524

为备份作业配置 Advanced Open File 选项	530
配置检查点重新启动	532
为备份或还原作业配置预处理/后处理命令	534
为 Microsoft 365 配置并行流和作业设置	537
关于用于备份的首选流数	539
为备份作业配置文件和文件夹选项	540
为基于规则的作业和立即运行的作业设置默认计划选项	547
从所有备份的备份计划排除日期	549
从排除日期列表删除日期	551
将排除在所有备份之外的日期列表导出至其他服务器	551
更改默认首选项	552
配置用于备份多个服务器或应用程序的默认设置	554
配置数据库维护和安全	554
导出 Backup Exec 数据库加密密钥	557
刷新 Backup Exec 数据库加密密钥	559
为 Backup Exec 数据库连接配置加密	560
计划 Backup Exec 检查登录帐户	563
配置 Backup Exec 以发现要备份的数据	563
将发现的服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中	565
备份网络	566
更改 Backup Exec 的网络和安全性选项	568
禁用磁盘存储锁定	572
将防火墙与 Backup Exec 配合使用	572
Backup Exec 端口	574
Backup Exec 侦听端口	575
关于启用受防火墙保护的 SQL 实例	576
将 Backup Exec 与加密配合使用	576
加密密钥管理	579
创建加密密钥	580
替换加密密钥	581
删除加密密钥	584
加密密钥和 Salt	584
粒度恢复技术	585
设置粒度恢复技术 (GRT) 默认选项	590
由 DBA 启动的作业模板	591
创建由 DBA 启动的作业模板	592
编辑由 DBA 启动的作业模板	592
删除由 DBA 启动的作业模板	593
由 DBA 启动的作业的存储选项	593
由 DBA 启动的作业的常规选项	597
由 DBA 启动的作业的网络选项	597
由 DBA 启动的作业的复制作业设置	598
Backup Exec 登录帐户	601

创建 Backup Exec 登录帐户	603
编辑 Backup Exec 登录帐户	605
更改 Backup Exec 登录帐户的密码	606
替换 Backup Exec 登录帐户	607
删除 Backup Exec 登录帐户	607
更改默认 Backup Exec 登录帐户	608
创建新的 Backup Exec 系统登录帐户	609
将登录帐户信息复制到其他 Backup Exec 服务器	610
测试登录帐户	610
启动和停止 Backup Exec 服务	611
更改服务帐户的凭据	611
更改 Backup Exec 服务的启动选项	613
配置审核日志	613
查看审核日志	614
从审核日志中删除条目	615
将审核日志保存到文本文件	615
将配置设置复制到其他 Backup Exec 服务器	615
查看服务器属性	616
配置默认备份设置	617

第 19 章

报告	622
Backup Exec 中的报告	622
立即运行报告	624
计划报告	624
创建自定义报告	625
添加或删除自定义报告上的字段	629
更改自定义报告的过滤条件	630
更改自定义报告中的数据分组或排序方法	632
在自定义报告更改图形选项	633
预览自定义报告	633
复制自定义报告	633
保存报告	634
从 Backup Exec 报告查看器中打印报告	635
查看已完成的报告	635
编辑报告	635
重新运行已完成的报告	636
删除报告	636
设置标准和自定义报告的默认值	637
查看报告属性	638
Backup Exec 标准报告列表	639
“警报历史记录”报告	642
“按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录”报告	643

“审核日志”报告	644
“备份作业成功率”报告	644
“备份建议”报告	644
“备份资源成功率”报告	645
“按介质集划分的备份集”报告	645
“按资源划分的备份大小”报告	646
云存储摘要报告	647
“每日设备利用情况”报告	647
“重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要”报告	648
“重复数据删除摘要”报告	649
“设备摘要”报告	649
“磁盘存储摘要”报告	650
“错误处理规则”报告	651
“事件收件人”报告	652
“失败的备份作业”报告	652
“作业摘要”报告	653
“受控 Backup Exec 服务器”报告	654
“介质审计”报告	655
“介质错误”报告	656
“执行恢复所需要的介质”报告	657
“介质摘要”报告	657
“介质保管库内容”报告	658
“将介质移动到保管库”报告	658
“操作概述”报告	659
“全天摘要”报告	661
“问题文件”报告	662
“最近写入的介质”报告	662
恢复就绪验证摘要	663
“近期保护的资源”报告	663
“资源风险评估”报告	664
“按资源划分的还原集详细信息”报告	665
“从保管库检索介质”报告	665
“自动化介质库清单”报告	666
“计划的服务器工作量”报告	667
“暂存介质可用时段”报告	667
“测试运行结果”报告	668
第 20 章 即时云恢复	670
关于即时云恢复	671
Backup Exec 中的“即时云恢复”选项卡概述	672
在 Backup Exec 中配置即时云恢复的要求	674
要在 Azure 门户中完成的预配置	674

	准备 VMware 或 Hyper-V 基础架构	674
	如何配置 Azure 资源	674
	如何查看错误详细信息	677
	如何查看配置详细信息	678
	如何查看虚拟机详细信息	678
	如何手动刷新虚拟机视图	678
	如何为虚拟机启用复制	679
	如何管理虚拟机的复制	680
	如何管理虚拟机的故障转移	681
	如何更改订购或恢复服务保管库	681
	如何准备新基础架构	682
	如何从 Backup Exec 中删除配置的 Azure 资源	682
	如何续订 Backup Exec 证书	683
第 21 章	GDPR Guard	685
	关于 GDPR Guard	685
	用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 (BEMCLI) 命令	687
	支持的备份数据类型	689
	如何阻止访问已备份项目	689
	还原已阻止项目	690
	使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法	691
第 22 章	Backup Exec 故障排除	693
	故障排除 Backup Exec 中的硬件相关问题	694
	自动化介质库和磁带驱动器故障排除	696
	如何获取有关警报和错误消息的详细信息	699
	故障排除 Backup Exec 中的备份问题	700
	排除 SAN 中的组件故障	701
	对 SAN 中的脱机存储设备进行故障排除	702
	查找 SAN 中的硬件错误	703
	重置 SAN	704
	在 SAN 中发生危险设备删除事件后使存储设备联机	704
	排除 Backup Exec 中的安装问题	705
	对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除	705
	排除 Backup Exec 中的即时云恢复问题	707
	如何提高 Backup Exec 的性能	707
	访问 Veritas Online	708
	搜索 Veritas 知识库	708
	与 Backup Exec 技术支持联系	709
	使用远程协助	709
	管理 Backup Exec 支持案例	709

	关于 Backup Exec 诊断工具	710
	运行 Veritas QuickAssist 帮助工具	710
	生成适用于故障排除 Backup Exec 的诊断文件	711
	诊断文件的命令行参数	712
	运行 begather 实用程序可以排除 Linux 服务器上 Backup Exec 组件的 故障	715
	使用 Backup Exec 调试监视器进行故障排除	715
	关于 Backup Exec 调试工具	716
第 23 章	Simplified Disaster Recovery	717
	关于 Simplified Disaster Recovery	717
	Simplified Disaster Recovery 的使用要求	718
	使计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery	720
	如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份	722
	Simplified Disaster Recovery 如何使用灾难恢复信息文件	725
	设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置	726
	更改灾难恢复信息文件的默认路径	727
	灾难恢复信息文件数据路径	727
	创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像	728
	Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的目录	743
	用户启动“创建恢复磁盘向导”时的用户方案	744
	准备使用 Simplified Disaster Recovery 从灾难中进行恢复	746
	在灾难恢复过程中替换硬件	747
	准备使用 Simplified Disaster Recovery 恢复 IBM 计算机	748
	使用 Simplified Disaster Recovery 恢复计算机	749
	将 Simplified Disaster Recovery 和存储池及存储空间结合使用的 恢复说明	754
	将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、 SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明	755
	将 Simplified Disaster Recovery 用于 Windows BIOS 系统的恢复 说明	757
	恢复此计算机向导上的高级磁盘配置	757
	执行手动灾难恢复	759
	在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难 恢复	760
	在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执 行手动灾难恢复	764
第 24 章	永久增量备份	768
	关于永久增量备份	768
	永久增量备份工作原理	769

永久增量备份支持的存储	772
使用永久增量备份来备份虚拟机	773
永久增量备份中的 CAS-MBES 情况	774
有关永久增量备份的注意事项	774
有关永久增量备份的建议	775
永久增量备份的限制	775

附录 A

Backup Exec Agent for Windows	776
关于 Agent for Windows	776
Agent for Windows 的要求	777
停止和启动 Agent for Windows	778
在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系	778
关于 Backup Exec Agent Utility for Windows	779
启动 Backup Exec Agent Utility	779
在 Backup Exec Agent Utility 中查看远程计算机的活动状态	780
从系统任务栏中查看远程计算机的活动状态	780
自动启动远程计算机上的 Backup Exec Agent Utility	781
设置远程计算机上的刷新间隔	781
关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器	781
添加 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器	782
编辑 Agent for Windows 所发布到的 Backup Exec 服务器的信息	783
删除 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器	783
配置 Oracle 操作的数据库访问权限	784
删除与 Agent for Windows 建立了信任的 Backup Exec 服务器的安全证书	786
使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet	786
Backup Exec Agent Utility 命令行小程序参数	787

附录 B

Backup Exec Deduplication Feature	790
关于 Deduplication Feature	791
Backup Exec 代理的重复数据删除方法	792
Deduplication Feature 的要求	794
在 Backup Exec 中配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹	798
安装 Deduplication Feature	800
将较旧版本的重复数据删除存储转换为较新版本	800
创建或导入重复数据删除磁盘存储	802
编辑重复数据删除磁盘存储设备的属性	804
更改重复数据删除磁盘存储登录帐户的密码	807
选择用于直接访问共享的存储设备	808
编辑用于直接访问的服务器属性	809
更改重复数据删除磁盘存储设备的位置	809

在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备	811
如何使用客户端重复数据删除	811
如何设置重复数据删除的备份作业	812
使用优化复制在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间 复制进行了重复数据删除的数据	813
将进行了重复数据删除的数据复制到磁带	815
将重复数据删除与加密结合使用	816
还原重复数据删除磁盘存储设备或已进行重复数据删除的数据	816
重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复	816
针对 OpenStorage 设备的灾难恢复	817

附录 C

Backup Exec Agent for VMware	819
关于 Agent for VMware	820
使用 Agent for VMware 的要求	820
配合使用 Agent for VMware 与 Windows Server 2016 或更高版本	821
关于安装 Agent for VMware	822
将 VMware vCenter Server 和 ESX/ESXi 主机添加到“备份和还原” 选项卡上的服务器列表	822
查看 VMware 资源详细信息	823
在 VMware 虚拟机上安装 Agent for Windows	824
将 Agent for Windows 推送安装到 VMware 虚拟机	825
关于为 vCenter/ESX(i) 服务器建立信任关系	826
为 vCenter/ESX(i) 服务器建立信任关系	826
备份 VMware 虚拟机	826
设置虚拟机的默认备份选项	832
Backup Exec 如何在备份作业期间自动备份新 VMware 虚拟机	836
将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用	836
如何对 VMware 虚拟机备份使用编录	839
还原 VMware 虚拟机和 vmdk 文件	840
关于即时恢复 VMware 虚拟机	846
即时恢复 VMware 虚拟机的要求	849
关于即时恢复 VMware 虚拟机的说明	849
VMware 虚拟机即时恢复的最佳做法	850
为 VMware 虚拟机创建即时恢复作业	850
移除 VMware 即时恢复虚拟机	852
排除 Agent for VMware 的故障	853
关于 VMware 虚拟机的恢复就绪功能	854
验证用于恢复的 VMware 虚拟机的要求	856
关于验证用于恢复的 VMware 虚拟机的说明	857
验证用于恢复的 VMware 虚拟机的最佳做法	857

	创建“验证用于恢复的虚拟机”作业	858
附录 D	Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V	861
	关于 Agent for Microsoft Hyper-V	862
	使用 Agent for Microsoft Hyper-V 的要求	863
	关于安装 Agent for Microsoft Hyper-V	865
	关于使用 Agent for Hyper-V 的说明	865
	使用 Agent for Hyper-V 优化磁盘空间	867
	将 Hyper-V 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中	867
	查看 Hyper-V 资源详细信息	868
	在 Hyper-V 虚拟机上安装 Agent for Windows	869
	将 Agent for Windows 推送安装到 Hyper-V 虚拟机	870
	备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机	870
	设置 Hyper-V 的默认备份选项	875
	Backup Exec 如何在备份作业期间自动保护新虚拟机	877
	将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for Hyper-V 配合使用	877
	关于备份和还原高可用性 Hyper-V 虚拟机	880
	关于备份 SMB/横向扩展文件服务器上托管的虚拟机	880
	如何对 Hyper-V 虚拟机备份使用编录	881
	还原 Microsoft Hyper-V 虚拟机	882
	关于即时恢复 Hyper-V 虚拟机	885
	Hyper-V 虚拟机即时恢复的要求	889
	关于即时恢复 Hyper-V 虚拟机的说明	890
	为 Hyper-V 虚拟机创建即时恢复作业	890
	后即时恢复任务	891
	关于移除即时恢复 Hyper-V 虚拟机	892
	移除即时恢复 Hyper-V 虚拟机	893
	Hyper-V 虚拟机即时恢复最佳做法	894
	关于 Hyper-V 虚拟机的恢复就绪功能	895
	验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的要求	897
	关于验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的说明	898
	关于验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的最佳做法	898
	创建“验证用于恢复的虚拟机”	899
	排除 Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V 的问题	901
附录 E	Backup Exec Agent for Microsoft SQL Server	902
	关于 Agent for Microsoft SQL Server	902
	SQL Agent 的使用要求	904
	关于安装 SQL Agent	904
	SQL 的备份策略	904
	将 SQL Server 添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表	906

将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查	906
将快照技术与 SQL Agent 配合使用	907
使用 SQL Server 的数据库快照	908
备份 SQL 数据库和事务日志	909
设置 SQL Server 的默认备份选项	920
还原 SQL 数据库和事务日志	927
还原 SQL 主数据库	928
使用数据库副本重新启动 SQL	929
SQL Server 的灾难恢复	931
SQL Server 的手动恢复	932
关于 SQL Server Always On 可用性组	933
SQL Server Always On 可用性组的要求	933
SQL Server Always On 可用性组使用的术语	934
Backup Exec 关于 SQL Server Always On 可用性组的建议	935
将侦听器添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表	936
从 SQL Server 可用性组备份数据库	936
从 SQL Server 可用性组还原数据库	937

附录 F

Backup Exec Agent for Microsoft Exchange Server	939
关于 Backup Exec Exchange Agent	940
Exchange Agent 的使用要求	940
在 Exchange Server 上授予权限以启用数据库备份和还原以及粒度恢 复技术操作	943
关于安装 Exchange Agent	947
将 Exchange Server 和数据库可用性组添加至“备份和还原”选项卡上的 服务器列表	947
管理 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置	948
Exchange 的建议配置	950
访问 Exchange 邮箱时的要求	951
Exchange 的备份策略	952
如何配合使用 Exchange 信息存储和粒度恢复技术	954
采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份	955
备份 Exchange 数据	956
设置 Exchange Server 的默认备份选项	962
还原 Exchange 数据	966
Exchange Server 的灾难恢复	970

附录 G

Backup Exec Agent for Microsoft SharePoint	973
关于 Agent for Microsoft SharePoint	973
关于安装 Agent for Microsoft SharePoint	974
Agent for Microsoft SharePoint 的要求	974

将 Agent for Microsoft SharePoint 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用	975
将 Microsoft SharePoint 服务器场添加至“备份和还原”选项卡上的服务 器列表	975
备份 Microsoft SharePoint 数据	976
设置 SharePoint 的默认备份选项	979
还原 Microsoft SharePoint 数据	981
禁用或启用 Microsoft SharePoint Web 服务器与 Backup Exec 之间的 通信	983
查看或更改 SharePoint 场属性	984
Microsoft SharePoint 2010/2013/2016/2019 数据的灾难恢复	985

附录 H

Backup Exec Agent for Oracle on Windows or Linux Servers	989
关于 Backup Exec Oracle Agent	989
关于安装 Oracle Agent	990
在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent	991
在 Windows 计算机上配置 Oracle 实例	992
查看 Windows 计算机上的 Oracle 实例	995
编辑 Windows 计算机上的 Oracle 实例	996
删除 Windows 计算机上的 Oracle 实例	996
在 Windows 计算机上为 Oracle 操作启用数据库访问	997
配置 Linux 服务器上的 Oracle 实例	999
查看 Linux 服务器上的 Oracle 实例	1001
编辑 Linux 服务器上的 Oracle 实例	1001
删除 Linux 服务器上的 Oracle 实例	1002
在 Linux 服务器上为 Oracle 操作启用数据库访问	1002
关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据	1003
在 Backup Exec 服务器上为 Oracle 操作设置身份验证凭据	1004
从 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表删除 Oracle 服务器	1005
关于 Oracle 实例信息更改	1005
关于备份 Oracle 数据库	1006
关于备份 Oracle RAC 数据库	1007
关于对 Oracle 执行由 DBA 启动的备份作业	1008
Oracle 备份选项	1009
关于还原 Oracle 资源	1010
关于由 DBA 启动的 Oracle 还原	1012
Oracle 还原选项	1012
关于重定向 Oracle 数据的还原	1013
Oracle 高级还原选项	1013

使用 Backup Exec 执行 Oracle 12c 及更高版本受支持数据库的重定向还原	1014
使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例和数据库的要求	1018
使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例和数据库	1018
将完整的 Oracle 实例或数据库恢复到除原始 Oracle 服务器之外的计算机的要求	1019
将完整的 Oracle 实例或数据库恢复到除原始 Oracle 服务器之外的计算机	1020
Backup Exec Agent for Oracle on Windows and Linux Servers 的最佳做法	1021

附录 I

Backup Exec Agent for Enterprise Vault	1024
关于 Agent for Enterprise Vault	1024
Enterprise Vault Agent 的要求	1028
关于安装 Enterprise Vault Agent	1028
关于 Enterprise Vault 备份作业的备份方法	1029
Enterprise Vault 备份选项	1031
关于备份 Enterprise Vault 组件	1031
关于 Enterprise Vault 数据库以及 Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator 数据库的一致性检查	1033
还原 Enterprise Vault	1033
Enterprise Vault 还原选项	1035
关于使用 Enterprise Vault Agent 还原个别文件和文件夹	1037
关于 Enterprise Vault 服务器下 Enterprise Vault 组件的自动重定向	1038
重定向 Enterprise Vault 组件的还原	1038
配置 Enterprise Vault 以使用容纳目录数据库的新 SQL Server 的名称	1040
Enterprise Vault Agent 的最佳做法	1041
关于 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault	1042
Backup Exec Migrator for Enterprise Vault 要求	1042
Backup Exec Migrator 的工作机制	1043
关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移	1045
关于 Backup Exec Migrator 事件	1045
关于 Backup Exec Migrator 日志	1045
如何启用 Backup Exec Migrator 日志记录	1046
关于删除 Backup Exec Migrator 迁移的文件	1048
配置 Backup Exec Migrator	1049
关于查看迁移的 Enterprise Vault 数据	1055
关于检索迁移的 Enterprise Vault 数据	1056

关于分区恢复实用程序	1057
Enterprise Vault 登录帐户	1060
Enterprise Vault 选项	1060

附录 J

Backup Exec Agent for Microsoft Active Directory	1061
关于 Agent for Microsoft Active Directory	1061
Agent for Microsoft Active Directory 的要求	1062
关于备份 Active Directory 和 ADAM/AD LDS	1062
编辑 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业的选项	1063
Microsoft Active Directory 备份作业选项	1064
关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象	1065

附录 K

Backup Exec Central Admin Server Feature	1068
关于 Central Admin Server Feature	1069
安装 CAS 的要求	1071
如何选择 CAS 存储和介质数据的位置	1072
关于安装 Central Admin Server Feature	1073
从中央管理服务器以推送方式安装受控 Backup Exec 服务器	1074
受控 Backup Exec 服务器配置选项	1078
跨防火墙安装受控 Backup Exec 服务器	1079
升级现有的 CAS 安装	1081
将 Backup Exec 服务器更改为中央管理服务器	1083
将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器	1084
从 CAS 环境删除受控 Backup Exec 服务器	1085
重命名中央管理服务器	1086
重命名受控 Backup Exec 服务器	1087
如何减少 CAS 中的网络流量	1088
CAS 分发式、集中式和复制式编录位置	1088
更改受控 Backup Exec 服务器的设置	1090
达到 CAS 通信阈值时发生的情况	1097
启用或禁用受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信	1097
CAS 中的警报和通知	1098
使受控 Backup Exec 服务器可使用任何可用的网络接口卡	1099
关于 CAS 中的作业委派	1099
关于在 CAS 中用复制作业来代替委派作业	1099
关于在 CAS 环境中添加存储设备	1100
数据生命周期管理 (DLM) 在 CAS 环境中的工作原理	1100
获取受控 Backup Exec 服务器的介质审核信息	1101
如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池	1101
选择用于备份的 Backup Exec 服务器池	1102

创建 Backup Exec 服务器池	1102
向 Backup Exec 服务器池添加受控 Backup Exec 服务器	1103
删除 Backup Exec 服务器池	1103
从 Backup Exec 服务器池中删除受控 Backup Exec 服务器	1104
CAS 中集中还原的工作机制	1104
CAS 如何还原位于多个存储设备上的数据	1105
关于在 CAS 中恢复失败的作业	1106
暂停或恢复受控 Backup Exec 服务器	1107
停止或启动受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务	1108
查看受控 Backup Exec 服务器的属性	1108
查看中央管理服务器的设置	1110
CAS 中的灾难恢复	1111
CAS 故障排除	1113
运行 Backup Exec Utility 以执行 CAS 操作	1114
从中央管理服务器卸载 Backup Exec	1114
从受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec	1115

附录 L

Backup Exec Advanced Disk-based Backup Feature	1116
关于 Advanced Disk-based Backup Feature	1116
如何使用合成备份来代替循环完全备份	1117
为 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认备份选项	1118
关于针对合成备份的真实映像还原	1119
如何使用脱离主机备份处理 Backup Exec 服务器上的远程计算机备份	1121
为备份作业配置脱离主机备份选项	1123
脱离主机备份的最佳做法	1125
脱离主机备份故障排除	1125
与硬件提供程序有关的脱离主机备份问题	1128

附录 M

Backup Exec NDMP Feature	1129
NDMP Feature 的功能	1129
使用 NDMP Feature 的要求	1130
关于安装 NDMP Feature	1130
将 NDMP 服务器添加至 Backup Exec	1131
在多个 Backup Exec 服务器之间共享 NDMP 服务器上的磁带驱动器	1132
NDMP 服务器的 NDMP 备份选项	1133
NDMP 服务器备份选择项	1135
如何使用模式从 NDMP 服务器备份中排除文件和目录	1136
从 NDMP 服务器复制数据的支持配置	1137
关于还原和重定向 NDMP 服务器的还原数据	1137

	NDMP 服务器还原选项	1138
	设置 NDMP Feature 的默认备份选项	1140
	查看 NDMP 服务器的属性	1141
	NDMP 服务器属性	1141
	查看 NDMP 服务器的存储属性	1142
	NDMP 服务器的存储属性	1142
附录 N	Backup Exec 文件服务器	1144
	关于 AWS FSx for Windows File Server	1144
	关于 Azure 文件	1144
	AWS FSx 和 Azure 文件的前提条件	1145
	AWS FSx 和 Azure 文件的说明	1145
	AWS FSx 和 Azure 文件的建议	1145
	AWS FSx 和 Azure 文件的最佳做法	1145
	将 AWS FSx 或 Azure 文件添加到 Backup Exec	1146
	备份 AWS FSx 或 Azure 文件	1146
	还原 AWS FSx 或 Azure 文件	1147
	Azure 文件的限制	1147
附录 O	Backup Exec Agent for Linux and Unix	1148
	关于 Agent for Linux and UNIX	1149
	关于打开文件和 Agent for Linux	1149
	Agent for Linux and Unix 的要求	1149
	关于安装 Agent for Linux and Unix	1150
	安装 Agent for Linux and Unix	1151
	关于 Agent for Linux and Unix 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组	1153
	关于建立与 Backup Exec 服务器列表中远程 Linux 和 Unix 计算机的信 任关系	1154
	建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加远程 Linux 和 Unix 计算机	1154
	添加 Agent for Linux and Unix 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服 务器	1155
	关于配置 Agent for Linux and Unix	1156
	从所有备份作业中排除 Linux 和 Unix 计算机的文件和目录	1157
	编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项	1157
	Linux 和 Unix 计算机的配置选项	1158
	关于使用 Agent for Linux and Unix 备份 Linux 和 Unix 计算机	1164
	Linux 和 Unix 备份选项	1164
	关于备份和还原 Novell Open Enterprise Server (OES) 组件	1166
	关于在不使用 Agent for Linux and Unix 的情况下备份 Linux 和 Unix 共享	1167

关于将数据还原到 Linux 和 Unix 计算机	1167
关于还原 Novell OES 组件	1167
适用于 Linux 和 Unix 计算机的还原作业选项	1167
编辑 Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项	1168
Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项	1169
卸载 Agent for Linux and Unix	1170
手动卸载 Agent for Linux and Unix	1171
手动卸载 Agent for Linux and Unix 时要删除的运行时脚本	1172
启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序	1173
停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序	1174
Agent for Linux and Unix 故障排除	1175

附录 P

Backup Exec Remote Media Agent for Linux	1179
关于 Remote Media Agent for Linux	1180
Remote Media Agent for Linux 的工作方式	1181
Remote Media Agent for Linux 的要求	1182
关于打开文件和 Remote Media Agent for Linux	1182
关于安装 Remote Media Agent for Linux	1182
安装 Remote Media Agent for Linux	1183
卸载 Remote Media Agent for Linux	1186
启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序	1187
停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序	1187
关于建立与 Backup Exec 服务器列表中 Remote Media Agent for Linux 计算机的信任关系	1188
建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加 Remote Media Agent for Linux 计算机	1188
添加 Remote Media Agent for Linux 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器	1188
查找模拟磁带库文件	1189
关于 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组	1189
手动创建 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组	1190
关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux	1191
添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux	1191
Remote Media Agent for Linux 选项	1191
更改用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间 通信的端口	1193
关于为挂接到 Remote Media Agent for Linux 的设备创建存储设备池	1193
编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性	1194
Remote Media Agent for Linux 属性	1194

从 Backup Exec 服务器列表中删除 Remote Media Agent for Linux	1195
在多个 Backup Exec 服务器之间共享 Remote Media Agent for Linux	1195
关于使用 Remote Media Agent for Linux 备份数据	1196
关于使用 Remote Media Agent for Linux 还原数据	1196
关于 Tape Library Simulator 实用程序	1196
创建模拟磁带库	1197
“模拟磁带库”选项	1198
查看模拟磁带库属性	1198
模拟磁带库属性	1199
删除模拟磁带库	1199
通过命令行管理模拟磁带库	1200
Tape Library Simulator 实用程序的命令行开关	1201
Remote Media Agent for Linux 故障排除	1202
附录 Q	
辅助功能和 Backup Exec	1204
关于辅助功能和 Backup Exec	1204
关于 Backup Exec 中的键盘快捷键	1205
“主页”选项卡键盘快捷键	1205
“备份和还原”选项卡键盘快捷键	1206
“作业监视器”选项卡键盘快捷键	1212
“存储”选项卡键盘快捷键	1215
“报告”选项卡键盘快捷键	1221
Backup Exec 用户界面中的常规键盘导航	1222
Backup Exec 中对话框内的键盘导航	1222
Backup Exec 中的列表框导航	1222
Backup Exec 中的选项卡式对话框导航	1223
关于设置辅助功能选项	1223
术语表	1224
索引	1229

Backup Exec 简介

本章节包括下列主题：

- [关于 Backup Exec](#)
- [Backup Exec 的工作方式](#)

关于 Backup Exec

Backup Exec 是一种适用于 Windows® 服务器网络的高性能数据管理解决方案。Backup Exec 凭借其客户端/服务器设计，能够快速、可靠地备份和还原整个网络内的服务器、应用程序和 workstation。

Backup Exec 以能适应各种规模的网络的多种配置提供。此外，Backup Exec 的代理程序和功能系列提供了用来扩展 Backup Exec 环境以及扩展平台和功能支持的多种解决方案。

请参见第 31 页的“[Backup Exec 的工作方式](#)”。

Backup Exec 的工作方式

使用 Backup Exec 管理控制台，可以与 Backup Exec 进行交互，从而完成诸如提交备份、还原数据、配置存储和监视作业等任务。可从 Backup Exec 服务器（安装了 Backup Exec 的 Windows 服务器）或远程计算机运行管理控制台。创建备份、还原或其他操作后，Backup Exec 服务器会处理这些作业或将其委派出去，以便在多 Backup Exec 服务器环境中进行处理。

Backup Exec 包括以下功能：

- 方便的备份计划
Backup Exec 管理员可以针对整个网络中的 Windows 和 Linux 计算机设置计划备份。借助 Backup Exec 基于日历的灵活管理功能，可以轻松地将备份计划为在非高峰时间处理。

- 完整系统恢复
借助 Backup Exec 的 **Simplified Disaster Recovery**，不需要进行任何猜测便可恢复整个系统。配置备份时，系统会清楚地指示您已选择在执行启用了 **Simplified Disaster Recovery** 的备份时所必需的数据。备份计算机的关键系统组件之后，请使用“**创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导来创建 **Simplified Disaster Recovery** 磁盘映像。然后，可使用此磁盘映像对计算机执行灾难复原。
- 全面的监视功能和直观的机制，可满足执行日常任务的需要
“**作业监视器**”让您可以从一个位置集中监视和管理所有的备份、还原、安装和存储操作作业。在“**主页**”选项卡上，可以查看整个 Backup Exec 环境的统计信息。通过“**服务器**”视图，可以监视网络中所有计算机的备份状态。交互式警报会显示需要您注意的情况。
备份结果可从备份的作业历史记录中查看。作业历史记录包含统计信息、错误及与备份有关的其他信息。Backup Exec 的编录是所有已备份数据的数据库，Backup Exec 使用此编录来跟踪还原选择项。
向导将引导您完成大部分 Backup Exec 操作，包括创建备份和还原作业以及配置存储。
- 针对基于磁盘的存储以及云存储的自动数据生命周期管理
Backup Exec 使用数据生命周期管理以自动删除磁盘存储、磁盘盒带介质、重复数据删除存储、存储阵列、云存储和虚拟磁盘上的过期备份集。指定在创建发送到基于磁盘的存储设备的备份作业时，备份数据保留多长时间。当保留备份数据的时间到期时，数据生命周期管理功能会删除备份集并收回磁盘空间以供新备份集使用。
请参见第 291 页的“[数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集](#)”。
- 简化的设备和介质管理
Backup Exec 使用高级设备和介质管理 (ADAMM) 功能管理磁带上的数据保留。ADAMM 根据应用于介质的一组规则使介质上存储的备份集到期。

安装

本章节包括下列主题：

- [关于 Backup Exec 安装程序及许可选项](#)
- [Backup Exec 安装前检查清单](#)
- [先运行环境检查，然后再安装或升级 Backup Exec](#)
- [与 Backup Exec 一起安装的 Microsoft SQL Server Express Edition 组件](#)
- [Backup Exec 的系统要求](#)
- [使用“安装”向导来安装 Backup Exec](#)
- [将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器](#)
- [将 Backup Exec 推送安装到远程计算机](#)
- [安装 Agent for Windows 的方法](#)
- [安装 Remote Administrator](#)
- [使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec](#)
- [关于安装日志](#)
- [查看“安装摘要报告”](#)
- [修复 Backup Exec](#)
- [使用 Veritas Update 更新 Backup Exec](#)
- [查看已安装的更新](#)
- [卸载 Backup Exec 更新](#)
- [查看许可证信息](#)

- [Backup Exec 许可证合同信息](#)
- [关于升级到 Backup Exec](#)
- [安装后的任务](#)
- [卸载 Backup Exec](#)
- [使用命令行卸载 Backup Exec](#)
- [从本地 Backup Exec 服务器中卸载 Backup Exec 功能](#)

关于 Backup Exec 安装程序及许可选项

Backup Exec 安装向导可引导您完成安装 Backup Exec 及其代理和功能的过程。使用安装向导，可以将 Backup Exec 及其代理和功能安装在本地计算机上，也可以将它们推送安装到远程计算机上。Backup Exec 所安装到的计算机称作 Backup Exec 服务器。此外，还可以安装 Remote Administrator，通过它可以从远程 Windows 服务器或工作站管理 Backup Exec 服务器。

注意：您不能将 Backup Exec 或 Agent for Windows 安装在 Windows 中已启用了重复数据删除的卷、ReFS 卷或群集共享卷上。

安装 Backup Exec 时，可以两种方式输入许可证：

表 2-1 授权许可选项

项目	描述
手动输入授权 ID	<p>您可以输入在您的许可证证书上列出的授权 ID。授权 ID 包含一个字母和 10 个数字，如 A0123456789。添加授权 ID 后，输入 Veritas 用户帐户凭据以连接到 Veritas 授权管理系统。Backup Exec 会连接到 Veritas 授权管理系统并下载许可证文件。要手动输入授权 ID，必须连接到 Internet。</p> <p>注意：Backup Exec 早期版本的许可证无法激活最新版本的 Backup Exec。</p>

项目	描述
从许可证文件中导入许可证	<p>您可以从网络共享或本地驱动器导入您的许可证文件 (.sif)。</p> <p>必须转到 Veritas 授权管理系统才能获得这些文件。您会从 Veritas 授权管理系统接收到一个包含已注册的所有授权 ID 的文件。</p> <p>安装后可在以下位置找到 .sif 文件：</p> <p>在 Windows Server 2012 及更高版本中： C:\Programdata\Veritas Shared\Licenses</p>
安装为期 60 天的试用版本	<p>提供 Backup Exec 60 天试用版。如果您在安装过程中未输入任何授权 ID 或许可证文件，则会安装试用版本。</p>

安装 Backup Exec 后，可以安装其他代理和功能，但前提是具有它们的有效许可证。有关如何添加代理和功能的详细信息，请参考《Backup Exec 价格和授权许可指南》。还可以将 Backup Exec 或 Agent for Windows 推送安装到远程计算机上。

此外，还可以从命令行进行安装。命令行安装称作无提示模式安装。无提示模式安装使用 Backup Exec 安装介质上的 Setup.exe 程序进行。

在安装过程中，Backup Exec 可能会安装以下其他产品：

- Microsoft Report Viewer 2015
- Microsoft.NET Framework 4.8
- Microsoft Visual C++ 2008 Service Pack 1 Redistributable Package MFC 安全更新
- Microsoft Visual C++ 2010 Service Pack 1 Redistributable Package MFC 安全更新
- Microsoft Visual C++ 2012 Redistributable Package
- Microsoft Visual C++ 2015 Redistributable Package
- Microsoft SQL Server Express

有关安装 Backup Exec 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 42 页的“使用“安装”向导来安装 Backup Exec”。

请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

请参见第 52 页的“将 Backup Exec 推送安装到远程计算机”。

请参见第 59 页的“将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机”。

请参见第 77 页的“使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec”。

请参见第 36 页的“Backup Exec 安装前检查清单”。

Backup Exec 安装前检查清单

安装 Backup Exec 前，应首先执行以下操作：

- 对要安装 Backup Exec 的计算机运行 Backup Exec 环境检查。环境检查会对计算机进行分析，以确保安装过程能完成。如果 Backup Exec 发现任何可以在安装期间修复的配置问题，或发现任何可能妨碍安装的配置问题，将会显示警告。虽然在安装过程中会自动运行环境检查，但您可能需要在安装 Backup Exec 之前或用 Backup Exec 备份数据之前手动运行环境检查。
请参见第 36 页的“先运行环境检查，然后再安装或升级 Backup Exec”。
- 检查 Backup Exec 硬件兼容性列表，以确认此版本的 Backup Exec 支持您的存储设备硬件。
- 在 Backup Exec 服务器上安装存储设备硬件（控制器、驱动器和自动化介质库）。有关安装说明，请参考存储设备硬件附带的文档。请使用适当的 Windows 硬件安装功能来配置您的控制器和存储设备。有关详细信息，请参考 Microsoft Windows 文档。您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。
- 检查 Windows 安全设置，确保这些设置可以正常用于 Backup Exec 服务帐户。请参见第 611 页的“更改服务帐户的凭据”。
- 确保端口 50104 可用于 Backup Exec 管理服务。
- 如果要安装 Backup Exec 的驱动器经过加密或压缩，并且您希望使用默认的 SQL Express 数据库，请确认在安装 SQL Express 的过程中存在可用的未加密且未压缩的驱动器
- 检查要安装 Backup Exec 的计算机的名称。名称只能使用标准的 ANSI 字符。如果您在名称中使用了非标准字符的计算机上安装 Backup Exec，可能会收到错误。
- 如果要安装 Backup Exec 到非英语版的 Windows，请先从 Microsoft 网站下载要安装语言的 Microsoft SQL Server Express 安装程序文件，再安装 Backup Exec，前提是满足下列各项条件：
 - 要使用本地 Backup Exec SQL Express 实例。
 - 要安装 Backup Exec 的计算机上具有非英语版本的 SQL Server 实例。

先运行环境检查，然后再安装或升级 Backup Exec

Backup Exec 环境检查是安装过程中在计算机上自动运行的实用程序，它报告以下内容：

- 4 单击“下一步”。
- 5 如果在步骤 3 中选择了“远程环境检查”，则要执行下列操作之一，然后单击“下一步”：

从列表中选择计算机的名称

执行以下操作：

- 单击“从列表中添加服务器”。
- 从列表中选择计算机，然后单击“下一步”。

手动添加计算机的名称

执行以下操作：

- 单击“手动添加服务器”。
- 在“域”字段中，键入域的名称。
- 在“计算机名称”字段中，键入计算机的名称。
- 单击“确定”。
- 键入该计算机的用户名和密码。
- 单击“确定”。

从运行环境检查的计算机的列表中删除计算机名称

执行以下操作：

- 从列表中选择计算机。
- 单击“删除”。

- 6 查看“环境检查”结果，然后选中“结果保存至”保存结果。
要更改环境检查结果的保存位置，请单击“更改路径”浏览到一个新位置。
- 7 单击“完成”。

与 Backup Exec 一起安装的 Microsoft SQL Server Express Edition 组件

Backup Exec 安装程序将安装运行 Backup Exec 所需的 Microsoft SQL Server Express 组件。

Backup Exec 会提示您执行以下操作之一：

- 随 Backup Exec 安装必要的 Microsoft SQL Server Express 组件，并创建默认的 Backup Exec 实例。这是建议执行的操作。

注意：SQL Express 可以安装在运行 SQL Express 其他实例或 SQL 完整版本的服务器上。

- 选择要运行 Backup Exec 的网络上已经存在的 Microsoft SQL Server 2008 R2 SP2 实例。

如果选择将 Backup Exec 安装到现有的 SQL Server 2008 R2 SP2 实例中，在继续安装前请确保已安装该实例。

小心：如果您将 Backup Exec 安装到区分大小写的现有 SQL Server 实例中，它可能无法正常工作。建议您不要将 Backup Exec 安装到区分大小写的 SQL Server 实例中。

如果将 Backup Exec 安装到现有实例中，主数据库自动还原功能将不可用。要恢复主数据库，必须将它替换为 Backup Exec 在备份主数据库时自动创建和更新的主数据库副本。

Backup Exec 应用更新时，SQL 实例便会停止，这可能导致相同实例中的其他数据库失去连接。如果使用了远程 SQL 实例，请确保 Backup Exec 与该实例的网络连接状态良好，以避免发生错误。建议使用默认的 SQL Express 本地实例。

不能在同一 SQL Server 实例上安装多个 Backup Exec 数据库。

注意：如果安装的是受控 Backup Exec 服务器，则建议您选择本地 Microsoft SQL Server 2008 R2 SP2 或更高版本的实例，在其上安装此受控服务器的 Backup Exec 数据库。不要选择中央管理服务器使用的 SQL Server 实例。

请参见第 39 页的“Backup Exec 的系统要求”。

Backup Exec 的系统要求

以下是运行此版本 Backup Exec 的最低系统要求：

表 2-3 最低系统要求

项目	要求
操作系统	<p>您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。</p> <p>注意：Backup Exec 仅支持在 64 位操作系统上安装 Backup Exec 服务器。</p> <p>不能在运行 Windows Server 2012 及更高版本的 Windows Server Core 安装选项的计算机上安装 Backup Exec 服务器。在 Server Core 计算机上只能安装 Backup Exec Agent for Windows。</p> <p>您不能在以“只读域控制器”(RODC)角色配置的 Windows Server 2012 计算机上安装 SQL Express 或 SQL Server。“只读域控制器”角色不允许您使用 SQL Express 和 SQL Server 需要的本地帐户。在 RODC 计算机上安装 Backup Exec 时，必须为 Backup Exec 数据库选择远程 SQL 实例。</p> <p>对于 Windows Server 2012 和更高版本的计算机，您不能将 Backup Exec 或 Agent for Windows 安装在 Windows 中已启用了重复数据删除的卷、ReFS 卷或群集共享卷上。</p>
Internet 浏览器	Internet Explorer 7.0 或更高版本
处理器	Intel Pentium、Xeon、AMD 或兼容的处理器
屏幕分辨率	1024 x 768
SQL Server 或 SQL Express	SQL Server Express
内存	<p>需求：专供 Backup Exec 使用的操作系统需求超过 1GB RAM。</p> <p>建议使用的大小：2 GB RAM（更多内存可以获得更好的性能）</p> <p>注意：根据所执行的操作、安装的功能以及具体的计算机配置的不同，RAM 要求可能有所变化。</p> <p>对于 Central Admin Server Feature：需要 1 GB RAM；建议采用 2 GB RAM。</p> <p>恢复磁盘：至少有 1 GB（专用）供多语言版本使用。</p> <p>虚拟内存建议：比 Windows 建议的分页文件总大小（所有磁盘卷的总和）多 20 MB。有关如何查看或设置分页文件大小的说明，请参考 Microsoft Windows 文档。</p>

项目	要求
用户界面语言	<p>Backup Exec 用户界面以在“控制面板”的“区域和语言”设置中配置的格式显示。可以更改 Backup Exec 显示语言，以便查看不同语言的用户界面项目。</p> <p>如果 Backup Exec 不支持某种语言，则用户界面显示为英文。如果将菜单和对话框选项设置为某种语言，而该语言不是您希望用户界面显示的语言，则用户界面也会显示为英文。如果不使用表 2-4 中列出的支持语言之一，则必须在 Windows 中安装英语语言包。</p>
安装磁盘空间	<p>1.26 GB（典型安装）</p> <p>1.91 GB（包括所有功能）</p> <p>注意：根据所执行的操作、已安装的功能以及具体的系统配置的不同，磁盘空间要求可能有所不同。Backup Exec 数据库和编录需要额外的空间。SQL Express 需要额外 525 MB。您使用的任意磁盘存储也需要其他空间。</p>
其他硬件	<p>建议使用以下硬件：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 网络接口卡或虚拟网络适配卡 ■ CD/DVD 驱动器 ■ 一个鼠标
存储硬件	<p>可以使用存储介质驱动器、自动化介质库、可移动存储设备和不可移动硬盘驱动器。您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。</p> <p>有关支持自动化或虚拟磁带库内的其他驱动器的详细信息，请参考《Backup Exec 价格和授权许可指南》。</p>

表 2-4 Backup Exec 用户界面支持的语言

语言	语言代码
简体中文	ZH
繁体中文	CH
英文	EN
法语	FR
德语	DE
意大利语	IT
日语	JP

语言	语言代码
朝鲜语	KO
西班牙语	ES
俄语	RU
葡萄牙语（巴西）	PT

请参见第 42 页的[“使用“安装”向导来安装 Backup Exec”](#)。

使用“安装”向导来安装 Backup Exec

Backup Exec 安装程序提供两种安装方法：典型和自定义。典型安装比自定义安装更简单，并且将安装许可证随附的所有代理和功能。典型安装可能适用于简单的小型环境。自定义安装是针对大型或复杂环境设计的，例如，远程 Backup Exec 服务器或使用 Enterprise Server 功能的环境。在自定义安装中，您可以选择要安装许可证随附的哪些功能和代理。这非常适合需要查看和控制将安装哪些代理和功能的用户。

在典型安装中，Backup Exec 根据常见的安装场景为您做出以下决定：

- 将 Backup Exec 安装到本地 Backup Exec 服务器。
- 将 SQL Express 随默认实例一起安装。
- 将安装许可证随附的所有代理和功能。
- Veritas Update 将自动运行。

注意：在安装前，请确保要安装的 Backup Exec 版本的许可证可用。无论任何正式版本的 Backup Exec，您都必须输入许可证才能安装，但安装试用版则不需要许可证。

选择典型安装或自定义安装：

[如何执行典型安装](#)

[如何执行自定义安装](#)

如何执行典型安装

按照以下步骤执行 Backup Exec 的典型安装。Backup Exec 的典型安装会安装许可证随附的所有功能。

以典型方式安装 Backup Exec

- 1 从安装介质浏览器中单击“安装产品”，然后选择 **Backup Exec**。
如果此计算机上尚未安装所需的 Microsoft .NET Framework 版本，Backup Exec 将安装该版本。
Backup Exec 安装程序会使用 Microsoft .NET Framework 4.8。不过，不是所有版本的 Windows 都支持 .NET Framework 4.8。如果 Backup Exec 安装程序遇到需要使用不同版本的 .NET Framework 的操作系统，Backup Exec 将阻止安装，并显示一条错误消息，提示您安装所需版本的 .NET Framework。
- 2 在“欢迎”面板上阅读授权许可协议，然后依次单击“我同意授权许可协议的各项条款”和“下一步”。
- 3 在“安装类型”面板上单击“典型安装”，然后单击“下一步”。
- 4 Backup Exec 环境检查将自动运行。
- 5 查看环境检查的结果。执行以下操作之一：
 - 如果环境检查没有发现任何可能使安装 Backup Exec 失败的问题，请单击“下一步”。
 - 如果环境检查指出可能使安装 Backup Exec 失败的任何问题，请单击“取消”退出向导。更正问题，然后再次尝试安装 Backup Exec。
- 6 在“添加许可证”面板上，使用以下方法之一添加许可证。

手动输入授权 ID

注意：如果您没有连接到 Internet，请将许可证文件手动导入到 Backup Exec 服务器。要下载许可证文件，请转到 Veritas 授权管理系统门户，然后导入到 Backup Exec 服务器。

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“输入授权 ID”字段中，键入许可证证书中的相应授权 ID。
- 单击“添加到列表”。
- 对每个授权 ID 重复相同的操作。
- 授权 ID 输入完成后，单击“下一步”。
- 输入 Veritas 用户帐户凭据，然后单击“下载”以连接至 Veritas 授权管理系统并下载许可证文件。

从许可证文件中导入许可证

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“导入许可证文件”。
- 浏览到许可证文件所在的位置，然后选择相应的文件。
- 单击“下一步”。

安装试用版

不要输入授权 ID 或导入许可证文件。转到下一步。

7 如果输入了授权 ID，请在“**检查许可证**”面板上执行以下操作之一。

要安装 Backup Exec 的许可版本，请按顺序执行以下操作：

- 在“**选择要安装在计算机上的 Backup Exec 版本许可证**”字段中，选择要安装的 Backup Exec 版本。
- 选中要安装的代理或功能的复选框。
- 单击下拉菜单，然后选择要安装的许可证数量。

要安装 Backup Exec 的试用版，请在“**选择要安装在计算机上的 Backup Exec 版本许可证**”字段中，选择“**试用**”。此选项仅在安装许可证后可用。如果尚未安装许可证，单击“**下一步**”时将自动安装试用版。

在“**检查许可证**”面板上完成操作后，单击“**下一步**”。

8 在“**服务帐户**”面板上，提供 Backup Exec 系统服务可使用的管理员帐户的用户名、密码和域，然后单击“**下一步**”。

除非 Windows 配置为允许使用密码为空的帐户，否则您不能在受支持的 Windows Server 上使用此类帐户安装 Backup Exec。如果这样做，则会在创建 Backup Exec 服务时显示如下错误消息：The account name and/or password supplied is not valid. Re-enter the login information and try again.

但是，您可以配置 Windows，使其允许密码为空。有关详细信息，请参见 Windows 文档。

9 如果要更改安装 Backup Exec 文件的目录，请单击“**更改**”，然后选择新位置。

如果要将目录更改为新位置，请确保选择可在其中存储敏感数据（如密码）的安全位置。

如果在 Backup Exec 安装期间，安装程序检测到早期安装的 Backup Exec 数据库 (BEDB) 文件，安装程序会为您提供选项，您可以选择使用新的数据库文件，或者现有的数据库文件。如果选择使用新数据库文件，则会将旧数据库文件复制到其他位置。

但是，如果选择使用现有的数据库文件，安装程序会提醒您，如果现有数据库文件的版本与您正尝试安装的 Backup Exec 版本不同，则安装可能会失败。

单击“**下一步**”。

- 10 如果显示“**SQL Express 安装程序**”面板，请执行以下步骤来确定 SQL Express 安装文件的位置：
- 单击“浏览”。
 - 导航到下载 SQL Express 2008 R2 SP2 安装程序文件的位置。
 - 单击“确定”。
 - 单击“下一步”。
- 11 在“远程计算机”面板上，执行以下操作之一。
- 要在 一台远程计算机上安装 Agent for Windows，请按顺序执行以下操作：
- 单击“添加”。
 - 选择“添加单个计算机”。
 - 键入远程计算机的完全限定名称，或单击“浏览远程计算机”找到该远程计算机。
 - 在“远程计算机凭据”下，键入 Backup Exec 可用于连接远程服务器的凭据。
必须使用管理员凭据。
 - 单击“下一步”。
 - 在“目标文件夹”字段中，输入要安装文件的路径。
 - 单击“下一步”。
 - 验证完列表中的所有计算机且列表完成后，单击“下一步”。
- 要在 具有相同设置的多台计算机上安装 Agent for Windows，请按顺序执行以下操作：
- 单击“添加”。
 - 选择“添加设置相同的多个计算机”。
 - 键入远程计算机的完全限定名称，或单击“浏览”找到该远程计算机。
 - 单击“添加到列表”。
键入完全限定的名称，然后针对要推送安装 Agent for Windows 的所有远程计算机，单击“添加到列表”。
 - 在“远程计算机凭据”下，键入 Backup Exec 可用于连接远程服务器的凭据。
必须使用管理员凭据。
 - 单击“下一步”。

- 在“目标文件夹”字段中，输入要安装文件的路径。
- 单击“下一步”。
- 验证完列表中的所有计算机且列表完成后，单击“下一步”。

要继续执行而不推送安装 Agent for Windows，请单击“下一步”。

12 在“数据备份”面板中，选择用于存储现有 Backup Exec 数据库副本的位置。

如果升级到 Backup Exec 失败，则可以使用此副本。

升级到 Backup Exec 完成后，重复数据删除存储将转换为较新的版本。重复数据删除存储文件夹将保持脱机状态，直到转换完成为止。转换完成并重新启动服务后，重复数据删除存储将处于联机状态。

在转换过程中，针对重复数据删除存储进行的作业会失败。在重复数据删除存储转换期间，针对其他存储安排的作业将继续运行。转换的预计时间将以月、日和小时显示。建议您在升级开始之前保存重复数据删除数据的副本，如果转换过程失败，可以使用该副本。

注意：只有在升级 Backup Exec 时，才会显示此面板。

13 选中“我已阅读并了解此信息”复选框，然后单击“下一步”。

14 阅读 Backup Exec 安装摘要，然后单击“安装”。

15 如果您已在远程计算机上安装了 Agent for Windows，请在“远程安装”对话框中单击“下一步”。

16 安装完成时，您可以选择重新启动系统、查看自述文件或从桌面删除 Backup Exec 快捷方式。

17 单击“下一步”，然后单击“完成”退出向导。

如果您选择重新启动系统，计算机将自动重新启动。

在安装过程中，会在安装 Backup Exec 的计算机上的以下目录中创建一个名为 BKUPINST22.htm 的安装日志。

对于 Windows Server 2012 及更高版本：%ProgramData%\Veritas\Backup Exec\Logs

请参见第 83 页的“关于安装日志”。

如何执行自定义安装

按照以下步骤进行 Backup Exec 的自定义安装。自定义安装允许您基于输入的许可证选择要安装的代理和功能。请注意，使用自定义安装来安装的代理和功能不能超过许可证随附的代理和功能。

自定义安装 Backup Exec

- 1 从安装介质浏览器中单击“安装产品”，然后选择 **Backup Exec**。
 如果此计算机上尚未安装所需的 Microsoft .NET Framework 版本，Backup Exec 将安装该版本。
 Backup Exec 安装向导使用 Microsoft .NET Framework 4.8。不过，不是所有版本的 Windows 都支持 .NET Framework 4.8。如果 Backup Exec 安装程序遇到需要使用不同版本的 .NET Framework 的操作系统，Backup Exec 将阻止安装，并显示一条错误消息，提示您安装所需版本的 .NET Framework。
- 2 在“欢迎”面板上阅读授权许可协议，然后依次单击“我同意授权许可协议的各项条款”和“下一步”。
- 3 在“安装类型”面板上，选择“自定义安装”，然后单击“下一步”。
- 4 在“菜单”面板上，选择“本地安装”，然后选择“安装 Backup Exec 软件和功能”。单击“下一步”。
- 5 Backup Exec 环境检查将自动运行。
- 6 查看环境检查的结果。执行以下操作之一：
 - 如果环境检查没有发现任何可能使安装 Backup Exec 失败的问题，请单击“下一步”。
 - 如果环境检查指出可能使安装 Backup Exec 失败的任何问题，请单击“取消”退出向导。更正问题，然后再次尝试安装 Backup Exec。
- 7 在“添加许可证”面板上，使用以下方法之一输入许可证：

手动输入授权 ID

注意：如果您没有连接到 Internet，请将许可证文件手动导入到 Backup Exec 服务器。要下载许可证文件，请转到 Veritas 授权管理系统门户，然后导入到 Backup Exec 服务器。

从许可证文件中导入许可证

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“输入授权 ID”字段中，键入许可证证书中的相应授权 ID。
- 单击“添加到列表”。
- 对每个授权 ID 重复相同的操作。
- 授权 ID 输入完成后，单击“下一步”。
- 输入 Veritas 用户帐户凭据，然后单击“下载”以连接至 Veritas 授权管理系统并下载许可证文件。

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“导入许可证文件”。
- 浏览到许可证文件所在的位置，然后选择相应的文件。
- 单击“下一步”。

安装试用版

不要输入授权 ID 或导入许可证文件。转到下一步。

8 如果输入了授权 ID，请在“**检查许可证**”面板上执行以下操作之一：

要安装 Backup Exec 的许可版本，请按顺序执行以下操作：

- 在“**选择要安装在计算机上的 Backup Exec 版本许可证**”字段中，选择要安装的 Backup Exec 版本。
- 选中要安装的代理或功能的复选框。
- 单击下拉菜单，然后选择要安装的许可证数量。
- 如果不进行选择，Backup Exec 将默认选择具有最大功能集的许可证。

要安装 Backup Exec 的试用版，请在“**选择要安装在计算机上的 Backup Exec 版本许可证**”字段中，选择“**试用**”。此选项仅在安装许可证后可用。如果尚未安装许可证，单击“**下一步**”时将自动安装试用版。

“**检查许可证**”面板还允许您查看和自定义每个授权 ID 的功能。

在“**检查许可证**”面板上完成操作后，单击“**下一步**”。

9 在“**配置功能**”面板上，“**选择要安装的功能**”面板将显示输入授权 ID 的许可证随附的所有功能和代理。选中要安装的任何功能或代理旁边的复选框。您可以取消选择代理和功能，以防止立即进行安装。功能和代理根据输入的许可证按版本进行排列。

对于未输入其许可证的代理和功能，系统将会显示，但它们不可用。如果安装试用版许可证，则安装具有比试用版随附的更少的代理或功能的许可证，将删除这些代理和功能。

代理和功能配置完成后，单击“**下一步**”。

10 如果要安装任何其他语言的 Backup Exec，请在“**选择语言**”面板上选择相应语言，然后单击“**下一步**”。

- 11 在“目标”面板上，查看选择安装的项目的磁盘空间要求。如果要更改安装 Backup Exec 文件的目录，单击“更改”，然后选择新目录或创建新文件夹。建议不要选择装入点作为目标目录，因为如果删除该装入点，Backup Exec 将被卸载。

如果安装程序检测到早期安装的 Backup Exec 数据库 (BEDB) 文件，安装程序会为您提供选项，您可以选择使用新数据库文件或现有数据库文件。如果选择使用新数据库文件，则会将旧数据库文件复制到其他位置。

但是，如果选择使用现有的数据库文件，安装程序会提醒您，如果现有数据库文件的版本与您正尝试安装的 Backup Exec 版本不同，则安装可能会失败。

完成查看目标信息后，单击“下一步”。

- 12 在“服务帐户”面板上，提供 Backup Exec 系统服务可使用的管理员帐户的用户名、密码和域，然后单击“下一步”。

除非 Windows 配置为允许使用密码为空的帐户，否则您不能在受支持的 Windows Server 上使用此类帐户安装 Backup Exec。如果这样做，则会在创建 Backup Exec 服务时显示如下错误消息：

```
The account name and/or password supplied is not valid. Re-enter the login information and try again.
```

但是，您可以配置 Windows，使其允许密码为空。有关详细信息，请参见 Windows 文档。

- 13 在“选择 SQL Server”面板上，执行下列操作之一，以选择要用于存储 Backup Exec 数据库的位置。

注意：升级时不显示“选择 SQL Server”面板。在升级过程中，您不能更改数据库的位置。如果要在升级后更改数据库的位置，请使用 BE Utility。

要创建本地 Backup Exec SQL Express 实例，请按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“创建用于存储 Backup Exec 数据库的本地 Backup Exec SQL Express 实例”。
- 要更改 Backup Exec SQL Express 实例的位置，请单击“浏览”。
- 选择位置，然后单击“确定”。

要使用现有的 SQL Server 2008 R2 SP2 实例，请按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“使用 SQL Server 2008 R2 Service Pack 2 或更高 SQL Server 版本的现有实例”。
- 选择实例。

- 请注意，如果将 Backup Exec 安装到现有实例中，主数据库自动还原功能将不可用。要恢复主数据库，请将其替换为 Backup Exec 在备份主数据库时自动创建并更新的主数据库副本。有关详细信息，请参阅第 38 页的“与 Backup Exec 一起安装的 Microsoft SQL Server Express Edition 组件”。

完成后，请单击“下一步”。

- 14 现在，Backup Exec 将尝试连接到实例。
- 15 如果显示“SQL Express 安装”面板，请执行以下步骤来确定 SQL Express 安装文件的位置：
 - 单击“浏览”。
 - 导航到下载 SQL Express 2008 R2 SP2 安装程序文件的位置。
 - 单击“确定”。
 - 单击“下一步”。
- 16 如果出现提示，请选择“设备驱动程序安装程序”应如何为连接到服务器的磁带存储设备安装设备驱动程序，然后单击“下一步”。

建议您选择“为所有磁带设备使用设备驱动程序”。
- 17 系统提示您时，对于要安装的其他功能请输入信息或选择设置，然后在每次选择后，单击“下一步”。
- 18 阅读 Backup Exec 安装摘要，然后单击“安装”。

安装过程可能需要几分钟的时间完成。在此过程中，进度条可能在几分钟内不会发生变化。
- 19 安装完成时，您可以选择重新启动系统、查看自述文件或从桌面删除 Backup Exec 快捷方式。
- 20 单击“下一步”，然后单击“完成”退出向导。

如果您选择重新启动系统，计算机将自动重新启动。

将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器

安装 Backup Exec 时可以安装代理和功能。但是，如果已安装 Backup Exec 并要安装其他代理或功能，请查看这些功能对应的文档，以确保系统满足其所有最低要求。此外，还必须具有要安装的任何代理或功能的有效许可证。安装其他功能时，可能会停止 Backup Exec 服务。如果有任何活动的作业正在运行，系统将提示您停止这些作业或等待作业完成。

注意：如果安装了 Central Admin Server Feature，并且您要在受控 Backup Exec 服务器上安装其他功能，则可以暂停此受控 Backup Exec 服务器。暂停受控 Backup Exec 服务器后，管理服务器便不会向其委派作业。安装完成后，请取消暂停或恢复该受控 Backup Exec 服务器。

请参见第 1107 页的“[暂停或恢复受控 Backup Exec 服务器](#)”。

在本地 Backup Exec 服务器上安装其他 Backup Exec 功能

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“在此 Backup Exec 服务器上安装功能和许可证”。

系统可能会提示您插入安装介质。

- 2 执行以下操作之一：

手动输入序列号

按列出的顺序执行以下操作：

注意：如果您没有连接到 Internet，请手动将许可证文件导入到 Backup Exec 服务器。要下载许可证文件，请转到 Veritas 授权管理系统门户，然后导入到 Backup Exec 服务器。

- 在“输入序列号”字段中，键入许可证证书中相应的序列号。
- 单击“添加到列表”。
- 对每个序列号重复相同的操作。
- 单击“下一步”。
- 输入 Veritas 用户帐户凭据，然后单击“下载”以连接至 Veritas 授权管理系统并下载许可证文件。

从许可证文件中导入许可证

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“导入许可证文件”。
- 浏览到许可证文件所在的位置，然后选择相应的文件。
- 单击“下一步”。

安装试用版

不要键入序列号也不要导入许可证文件。转到第 5 步。

- 3 如果在“检查许可证”面板上输入产品激活序列号，则会显示所输入许可证对应的版本。此外，您还可以编辑每个版本的“已分配容量”字段，指定每个版本本可用的可用容量大小。

要安装 Backup Exec 的试用版，请在“选择要安装在计算机上的 Backup Exec 版本许可证”字段中，选择“试用”。此选项仅在安装许可证后可用。如果尚未安装许可证，单击“下一步”时将自动安装试用版。

- 4 单击“下一步”。

- 5 执行以下操作：

- 选中要安装的其他功能的复选框。
 - 取消选中要删除的功能的复选框。
- 6 单击“下一步”。
 - 7 在系统提示时，输入有关要安装的附加功能的信息或对附加功能的设置进行选择。每次选择后单击“下一步”。
 - 8 阅读 Backup Exec 安装摘要，然后单击“安装”。
 安装附加功能时，Backup Exec 服务将停止。如果有任何活动的作业正在运行，系统将提示您停止这些作业或等待作业完成。
 安装完成后会重新启动服务。
 - 9 单击“完成”。

将 Backup Exec 推送安装到远程计算机

在以下情形中无法推送安装 Backup Exec：

- 从 64 位操作系统推送安装至 32 位操作系统
- 从 32 位操作系统推送安装至 32 位或 64 位操作系统

如果通过终端服务安装 Backup Exec，且安装介质位于共享驱动器（网络共享）上，则必须使用 UNC 路径。不支持安装在映射驱动器上。

您可以设置多个服务器安装。Backup Exec 最多可同时处理五个远程计算机安装。

注意：如果要推送安装 Backup Exec 服务器的计算机尚未安装所需的 Microsoft .NET Framework 版本，则 Backup Exec 将安装该版本。Backup Exec 安装程序会使用 Microsoft .NET Framework 4.8。不过，不是所有版本的 Windows 都支持 .NET Framework 4.8。如果 Backup Exec 安装程序遇到需要使用不同版本的 .NET Framework 的操作系统，Backup Exec 将阻止安装，并显示一条错误消息，提示您安装所需版本的 .NET Framework。

向远程计算机安装 Backup Exec 之前，应先检查一些特殊的注意事项。

表 2-5 在远程计算机上安装 Backup Exec 时的特别注意事项

项目	注意事项
Windows Server 2012 或更高版本	<p>要将 Backup Exec 推送安装到运行 Windows Server 2012 及更高版本的计算机上，您必须在目标计算机的 Windows 防火墙“例外”列表中启用以下项</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 文件和打印机共享 ■ Windows Management Instrumentation (WMI) <p>有关详细信息，请参考 Microsoft Windows 文档。</p> <p>您不能将 Backup Exec 安装在 Windows 中已启用了重复数据删除的卷、ReFS 卷或群集共享卷上。</p>
Symantec Endpoint Protection (SEP) 11.0 或更高版本	<p>要将 Backup Exec 推送安装到运行 Symantec Endpoint Protection (SEP) 11.0 版或更高版本的计算机上，必须配置 SEP 以共享文件和打印机。默认情况下关闭文件和打印机共享功能。</p>

注意：您还可以使用 Microsoft 的“添加/删除程序”实用程序将 Backup Exec 安装到远程计算机。有关详细信息，请参见 Microsoft 文档。

在安装过程中，会在安装 Backup Exec 的计算机上的以下目录中创建一个名为 BKPINST21.htm 的安装日志。

对于 Windows Server 2012 及更高版本：%ProgramData%\Veritas\Backup Exec\Logs

将 Backup Exec 推送安装到远程计算机

- 1 执行以下操作之一：

将 Backup Exec 从安装介质推送安装到远程计算机 按所列顺序执行以下操作：

- 从安装介质浏览器中单击“安装产品”，然后单击 **Backup Exec**。
- 在“欢迎使用”面板上，单击“下一步”。
- 选择“我同意授权许可协议的各项条款”，然后单击“下一步”。
- 选择“自定义安装”。
- 取消选中“本地安装”，然后选中“远程安装”。
- 单击“下一步”。

将 Backup Exec 从 Backup Exec 服务器推送安装到远程计算机 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“在其他服务器上安装代理和 **Backup Exec** 服务器”。

2 在“远程计算机”面板上，执行下列操作之一：

在一台远程计算机上安装 Backup Exec 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“添加”。
- 选择“添加单个计算机”。
- 选择 **Backup Exec**，然后单击“下一步”。
- 键入远程计算机的完全限定名称，或单击“浏览远程计算机”找到该远程计算机。

在使用相同设置的多台计算机上安装 Backup Exec 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“添加”。
 - 选择“添加设置相同的多个计算机”。
 - 选择 **Backup Exec**，然后单击“下一步”。
 - 键入远程计算机的完全限定名称，或单击“浏览”找到该远程计算机。
 - 单击“添加到列表”。
- 键入完全限定的名称，然后针对要推送安装功能的所有远程计算机，单击“添加到列表”。

- 3 在“远程计算机凭据”下，键入 Backup Exec 可用于连接远程服务器的凭据。必须使用管理员凭据。
- 4 单击“下一步”。
- 5 请选择下列方法之一来输入许可证：

输入许可证证书中的序列号 按列出的顺序执行以下操作：

注意：如果您没有连接到 Internet，请将许可证文件手动导入到 Backup Exec 服务器。要下载许可证文件，请转到 Veritas 授权管理系统门户，然后导入到 Backup Exec 服务器。

- 在“输入序列号”字段中，键入许可证证书中相应的序列号。
- 单击“添加到列表”。
- 针对要安装的每个功能或代理的每个许可证重复执行上述步骤。
- 单击“下一步”。
- 输入 Veritas 用户帐户凭据，然后单击“下载”以连接至 Veritas 授权管理系统并下载许可证文件。

从许可证文件中导入许可证 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“导入许可证文件”。
- 浏览到许可证文件所在的位置，然后选择相应的文件。
- 单击“下一步”。

安装试用版 不要键入序列号也不要导入许可证文件。转到第 8 步。

- 6 如果您输入了产品激活序列号，则在“检查许可证”面板上执行以下操作之一：

安装 Backup Exec 的许可版本

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要安装在计算机上的 Backup Exec 版本许可证”字段中，选择要安装的 Backup Exec 版本。
- 选中要安装的代理或功能的复选框。
- 单击下拉菜单，然后选择要安装的许可证数量。

要安装试用版，

在“选择要在计算机上安装的 Backup Exec 版本许可证”字段中，选择“试用”。

- 7 单击“下一步”。
- 8 在“配置功能”面板上，选择要安装的任何其他功能。
例如，可以选择其他标准功能，也可以选择可用于试用安装的代理或功能。

注意：将 Backup Exec 从一台服务器推送安装到另一台服务器时，“配置功能”窗口中的功能映射将显示启动推送安装的服务器，而不显示推送安装产品的目标服务器。

- 9 在“目标文件夹”字段中，输入要安装 Backup Exec 的位置。
- 10 单击“下一步”。
- 11 按如下所示填写服务帐户凭据选项：

用户名	键入 Backup Exec 服务可以使用的管理员帐户的用户名。 如果此远程计算机位于某个域中，请使用域管理员帐户或属于域管理员组的等效帐户。 如果此远程计算机位于某个工作组中，请使用管理员帐户，或使用属于计算机上的管理员组的等效帐户。
密码	键入 Backup Exec 服务可以使用的管理员帐户的密码。
域	如果计算机在某个域中，则选择计算机所在的域。 如果计算机在某个工作组中，则选择计算机名称。

- 12 单击“下一步”。
- 13 执行以下操作之一，选择要存储 Backup Exec 数据库的位置，然后单击“下一步”。

要创建本地 Backup Exec SQL Express 实例，	按列出的顺序执行以下操作： <ul style="list-style-type: none"> ■ 单击“创建用于存储 Backup Exec 数据库的本地 Backup Exec SQL Express 实例”。 ■ 要更改数据库的位置，请在“目标文件夹”字段中键入新的位置。
-----------------------------------	--

要使用现有的 SQL Server 2008 R2 SP2 实例，按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“使用 SQL Server 2008 R2 Service Pack 2 或更高 SQL Server 版本的现有实例”。
- 选择实例。

如果将 Backup Exec 安装到现有实例中，主数据库自动还原功能将不可用。要恢复主数据库，必须将它替换为 Backup Exec 在备份主数据库时自动创建和更新的主数据库副本。

请参见第 38 页的“与 Backup Exec 一起安装的 Microsoft SQL Server Express Edition 组件”。

Backup Exec 尝试连接到该实例。

升级过程中将跳过此步骤。

- 14 单击“下一步”。
- 15 选择磁带设备驱动程序，然后单击“下一步”。

注意：如果 Backup Exec 在 Windows Server 2012 及更高版本上运行，则无需安装磁带设备驱动程序。如果 Backup Exec 在 Windows Server 2012 及更高版本上运行，则无需再安装核心模式驱动程序和 tapeinst.exe。

- 16 单击“下一步”。
- 17 当系统提示您时，对于要安装的其他功能，请输入信息或选择设置，然后在每次选择后，单击“下一步”或“确定”。
- 18 Backup Exec 验证远程计算机之后，可以用下列任意方式更改列表：

手动添加一台远程计算机

单击“添加”，然后单击“添加单个计算机”。

手动添加多台远程计算机

单击“添加”，然后单击“添加设置相同的多个计算机”。

- | | |
|---------------------------------------|--|
| <p>通过导入现有计算机列表来添加多台远程计算机</p> | <p>单击“导入和导出”，然后选择下列选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 选择“从文件导入”，使 Backup Exec 可以添加所选列表中远程计算机的名称。 ■ 选择“将发布的服务器导入此 Backup Exec 服务器”，以便使 Backup Exec 能够将设置为发布的所有远程计算机的名称添加到此 Backup Exec 服务器。 <p>必须输入远程计算机列表的远程计算机登录凭据。</p> |
| <p>更改选择进行安装的产品或更改为此安装选择的其他属性</p> | <p>选择要更改的远程计算机，然后单击“编辑”。</p> |
| <p>从列表中删除远程计算机</p> | <p>选择要删除的远程计算机，然后单击“删除”。</p> |
| <p>保存远程计算机的此列表以及关联的远程计算机登录凭据</p> | <p>确认选中“保存服务器列表以用于未来的远程安装会话”。</p> <p>通过此选项，下次将 Backup Exec 或功能安装到这些远程计算机时，将自动添加所有远程计算机的名称和凭据。</p> |
| <p>将远程计算机的列表保存到 XML 文件</p> | <p>单击“导入和导出”，然后单击“导出到文件”。</p> <p>可以选择保存 Push_Export.xml 文件的位置。如果要对多台 Backup Exec 服务器使用同一列表，此选项很有用。导入列表时，必须重新输入远程计算机的登录凭据。</p> |
| <p>修复验证过程中发现的错误</p> | <p>右键单击相应计算机的名称，然后单击“修复错误”。</p> |
| <p>使 Backup Exec 可以尝试重新验证无效的远程计算机</p> | <p>右键单击计算机的名称，然后单击“重试验证”。</p> |

19 验证完列表中的所有计算机且列表完成后，单击“下一步”。

20 阅读 Backup Exec 安装摘要，然后单击“安装”。

请参见第 83 页的[“关于安装日志”](#)。

21 单击“下一步”，然后单击“完成”退出向导。

如果未重新启动远程计算机，可能需要立即重新启动它，以使配置生效。

安装 Agent for Windows 的方法

您可以使用以下方法来安装 Agent for Windows，具体取决于您的环境：

- 从 Backup Exec 服务器将 Agent for Windows 推送安装到一台或多台远程计算机。
请参见第 59 页的[“将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机”](#)。
- 将远程计算机添加到服务器列表，并在远程计算机上安装 Agent for Windows。
请参见第 127 页的[“将您要备份的服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表”](#)。
- 使用 Microsoft Active Directory 网络集中管理网络中各计算机上的 Agent for Windows 安装。
请参见第 65 页的[“在 Active Directory 网络中安装 Agent for Windows”](#)。
- 使用命令提示。
请参见第 68 页的[“使用命令提示符将 Agent for Windows 安装到远程计算机上”](#)。
- 使用命令脚本文件。
请参见第 71 页的[“使用命令脚本安装 Agent for Windows”](#)。

将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机

可将 Agent for Windows 从 Backup Exec 服务器推送安装到远程计算机。要成功地进行安装，需要在目标计算机上进行本地访问，而采用推送方式进行安装时则无需进行这种访问，因而节约了时间。可将 Agent for Windows 推送安装到数量不限的远程计算机。Backup Exec 一次最多可处理五个活动的推送安装。

请先查看以下特别注意事项，然后再在远程计算机上安装 Agent for Windows。

表 2-6 安装 Agent for Windows 的特别注意事项

项目	注意事项
ForceGuest 配置	<p>当远程计算机处于 ForceGuest 配置下且不在域中时，无法以推送方式安装 Agent for Windows。ForceGuest 是一种操作系统配置，它将进入的用户限制为仅具有来宾级访问权限。请改用安装介质或网络将 Agent for Windows 安装到 Windows 计算机。也可以关闭 ForceGuest。有关详细信息，请参考 Microsoft Windows 文档。</p> <p>请参见第 77 页的“使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec”。</p>
Windows Server 2012 及更高版本的 Server Core 选件	<p>Backup Exec 会在运行 Windows Server 2012 及更高版本的 Server Core 安装选件的计算机上安装 Agent for Windows 的命令行版本。安装 Agent for Windows 时将安装 Backup Exec Agent Utility 命令行小程序。此小程序使您可以监视远程计算机上的 Backup Exec 操作。</p> <p>请参见第 787 页的“Backup Exec Agent Utility 命令行小程序参数”。</p>
Windows 重复数据删除、ReFS 卷和群集共享卷	<p>您不能将 Agent for Windows 安装在 Windows 中已启用了重复数据删除的卷、ReFS 卷或群集共享卷上。</p>
Windows 8/Windows Server 2012 或更高版本	<p>要将 Backup Exec 功能推送安装到运行 Windows 8/Windows Server 2012 或更高版本的计算机上，必须在目标计算机的 Windows 防火墙的“例外”列表中启用某些项。必须启用下列各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 文件和打印机共享 ■ Windows Management Instrumentation (WMI) <p>有关详细信息，请参考 Microsoft Windows 文档。</p> <p>要推送安装到运行受支持 Backup Exec 服务器的计算机，目标计算机必须是域的一部分。</p> <p>有关详细信息，请参考 Microsoft 知识库。</p>

项目	注意事项
Symantec Endpoint Protection 11.0 或更高版本	要将功能推送安装到运行 Symantec Endpoint Protection (SEP) 11.0 版或更高版本的计算机上，则必须配置 SEP 以共享文件和打印机。默认情况下，“文件和打印机共享”处于关闭状态。
信任 Backup Exec 服务器和远程计算机	<p>从 Backup Exec 服务器连接到远程计算机时，必须在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系以确保通信安全。要建立信任，您必须将远程计算机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表。</p> <p>请参见第 126 页的“关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表”。</p>

安装过程会在安装 Backup Exec 的计算机上创建一个名为 BKPINST21.htm 的安装日志，并在远程计算机上创建一个名为 RAWSinST21.htm 的安装日志。

请参见第 83 页的[“关于安装日志”](#)。

如果使用此方法安装 Agent for Windows 时出现问题，可尝试手动安装 Agent for Windows。

请参见第 68 页的[“使用命令提示符将 Agent for Windows 安装到远程计算机上”](#)。

将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机

1 执行以下操作之一：

将 Agent for Windows 从安装介质推送安装到远程计算机

按所列顺序执行以下操作：

- 从安装介质浏览器中，单击“安装”，然后单击 **Backup Exec**。
- 在“欢迎使用”面板上，选择“我同意授权许可协议中的各条款”，然后单击“下一步”。
- 单击“自定义安装”。
- 取消选中“本地安装”，然后选中“远程安装”。
- 单击“下一步”。

将 Agent for Windows 从 Backup Exec 服务器推送安装到远程计算机 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“在其他服务器上安装代理和 Backup Exec 服务器”。

2 执行以下操作之一

在一台远程计算机上安装 Agent for Windows

按所列顺序执行以下操作：

- 在“远程计算机”面板上，单击“添加”。
- 选择“添加单个计算机”。
- 选择 **Agent for Windows**，然后单击“下一步”。
- 键入远程计算机的完全限定名称，或单击“浏览远程计算机”找到该远程计算机。

要在具有相同设置的多台计算机上安装 Agent for Windows，

按所列顺序执行以下操作：

- 在“远程计算机”面板上，单击“添加”。
 - 选择“添加设置相同的多个计算机”。
 - 选择 **Agent for Windows**，然后单击“下一步”。
 - 键入远程计算机的完全限定名称，或单击“浏览”找到该远程计算机。
 - 单击“添加到列表”。
- 键入完全限定的名称，然后针对要推送安装功能的所有远程计算机，单击“添加到列表”。

- 3 在“远程计算机凭据”下，键入 Backup Exec 可用于连接远程服务器的凭据。必须使用管理员凭据。
- 4 单击“下一步”。
- 5 在“目标文件夹”字段中，输入要安装文件的路径。
- 6 单击“下一步”。
- 7 Backup Exec 验证远程计算机之后，可以用下列任意方式更改列表：

手动添加一台远程计算机	单击“添加”，然后单击“添加单个计算机”。
手动添加多台远程计算机	单击“添加”，然后单击“添加设置相同的多个计算机”。
通过导入现有计算机列表来添加多台远程计算机	<p>单击“导入和导出”，然后选择下列选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 选择“从文件导入”，使 Backup Exec 可以添加所选列表中远程计算机的名称。 ■ 选择“将发布的服务器导入此 Backup Exec 服务器”，以便使 Backup Exec 能够将设置为发布的所有远程计算机的名称添加到此 Backup Exec 服务器。 <p>必须输入远程计算机列表的远程计算机登录凭据。</p>
更改选择进行安装的产品或更改为此安装选择的其他属性	选择要更改的远程计算机，然后单击“编辑”。
从列表中删除远程计算机	选择要删除的远程计算机，然后单击“删除”。
保存远程计算机的此列表以及关联的远程计算机登录凭据	<p>确认选中“保存服务器列表以用于未来的远程安装会话”。</p> <p>通过此选项，下次将 Backup Exec 或功能安装到这些远程计算机时，将自动添加所有远程计算机的名称及其凭据</p>
将远程计算机的列表保存到 XML 文件	<p>单击“导入和导出”，然后单击“导出到文件”。</p> <p>可以选择保存 XML 文件的位置。如果要对多台 Backup Exec 服务器使用同一列表，此选项很有用。导入列表时，必须重新输入远程计算机的登录凭据。</p>
修复验证过程中发现的错误	右键单击计算机的名称，然后单击“修复错误”。
使 Backup Exec 可以尝试重新验证无效的远程计算机	右键单击计算机的名称，然后单击“重试验证”。

- 8 验证完列表中的所有计算机且列表完成后，单击“下一步”。
- 9 阅读 Backup Exec 安装摘要，然后单击“安装”。
请参见第 83 页的[“关于安装日志”](#)。
- 10 单击“下一步”，然后单击“完成”退出向导。
如果未重新启动远程计算机，可能需要立即重新启动它，以使配置生效。

在远程计算机上安装 Agent for Windows 的更新

使用修补程序更新 Backup Exec 服务器时，系统会发出警告，提醒您必须使用相同的修补程序更新远程计算机上的 Agent for Windows。此外，在远程计算机的属性中，属性“此服务器上安装的更新是否与备份服务器上安装的更新匹配”指示远程计算机的 Backup Exec 服务器是否为最新。从 Backup Exec 控制台中，可立即、在计划时间或按循环计划更新远程计算机。也可同时更新一组远程计算机。

请参见第 84 页的[“使用 Veritas Update 更新 Backup Exec”](#)。

安装 Agent for Windows 的更新

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击需要更新的远程计算机或组。
- 2 选择“更新”。

3 在“安装更新”对话框上，选择希望何时安装更新的选项。

循环	选择此选项以创建作业循环计划。
循环模式	如果您选择根据计划重复执行作业，请配置作业重复执行的频率。您可以选择以小时数、天数、周数、月数或年数为时间间隔运行作业。
开始日期	输入计划生效的日期。
日历	查看日历上的所有计划作业，以检查是否存在计划冲突。
将计划的作业保留 x 小时后再重新计划它	指定从作业的计划开始时间算起最多经过多长时间后 Backup Exec 会将该作业视为已错过并进行重新计划。
如果作业在计划开始时间 x 小时后仍在运行，则取消该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后若该作业仍在运行，您便要 Backup Exec 将其取消。
立即运行而不制定任何循环计划	选择此选项以立即运行作业，而不计划任何将来运行的作业实例。
运行于	选择运行作业的特定日期，而不计划任何将来运行的作业实例。
安装 Backup Exec Agent for Windows 更新后，如果需要重新启动，则会自动重新启动计算机	选择此选项可让 Backup Exec 在需要时自动重新启动远程计算机。

4 单击“确定”。

在 Active Directory 网络中安装 Agent for Windows

可以集中管理 Active Directory 网络中各计算机上的 Backup Exec Agent for Windows 安装。配置一次安装，然后使用组策略对象将该安装分配给组织单位中的计算机。在每次启动组织单位中的计算机时，将自动安装这些功能。

注意：请先参阅组织的部署计划，然后再向客户端计算机分装 Backup Exec Agent for Windows。还应查看组策略桌面管理和 Active Directory 文档。

表 2-7 如何在 Active Directory 网络中安装 Agent for Windows

操作	描述
<p>为 Agent for Windows 创建转换。 请参见第 66 页的“创建转换”一节。</p>	<p>转换中包含要在计算机启动时对 Agent for Windows 的 Windows 安装程序软件包进行的更改，如安装路径。</p> <p>创建转换的要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 要在其中创建转换的计算机必须装有 Microsoft Windows Server 2012 或更高版本。 ■ 要安装 Agent for Windows 的任何 Windows Server 2012 计算机都必须在运行 .NET Framework 2.0 SP2。 ■ 要安装 Agent for Windows 的计算机必须运行 MSXML 6.0 SP2。 ■ 要安装 Agent for Windows 的计算机必须运行 Microsoft Visual C++ Runtime 8.0/9.0/10.0/11.0。 <p>可配置“组策略”对象，以对所有 Microsoft Visual C++ Runtime 组件进行部署或将其手动安装到每台 Agent for Windows 计算机。有关配置“组策略”对象的详细信息，请参阅 Microsoft Windows 文档。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 仅支持分配给计算机。不支持分配给用户。
<p>创建包含要安装的 Agent for Windows 源文件的分发点（共享）。 请参见第 67 页的“创建软件分发点（共享）”一节。</p>	<p>必须将所创建的转换以及 Backup Exec RAWXS32 或 RAWXS64 目录复制到该分发点。</p>
<p>配置组策略对象，将分发点中的转换以及 RAWXS32 或 RAWXS64 目录分配给 Active Directory 组织单位中的计算机。 请参见第 68 页的“配置组策略对象”一节。</p>	<p>当在组织单位中启动计算机时，将自动安装该软件。</p>

创建转换

创建转换

1 执行以下操作之一：

- 从 Backup Exec 安装介质浏览器中，单击“安装产品”，然后单击 **Agent for Windows**。

- 在安装了 Backup Exec 的 Backup Exec 服务器上，转至 `<Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents\RAWS32` 或 `RAWSX64`，然后双击 **Setup.exe**。
- 2 在“欢迎使用”面板上，单击“下一步”。
 - 3 在“安装类型”面板上，单击“创建转换以使用 **Active Directory 安装 Agent for Windows**”，然后单击“下一步”。
 - 4 在“安装选件”面板的“目标文件夹”区域中，输入要将文件安装到的路径。
 - 5 单击“下一步”。
 - 6 输入要用来创建转换的文件名和路径，然后单击“下一步”。
 请使用有意义的转换文件名。例如，文件名中可以包含转换中功能的名称以及计划将转换应用到的平台，例如 `AgentDefaultPathNoPublishing`。
 - 7 要创建转换，请单击“安装”。
 - 8 创建转换之后，设置源文件的分发点。

创建软件分发点（共享）

要在 Active Directory 网络中安装 Agent for Windows，必须在创建转换之后创建软件分发点。

表 2-8 如何创建软件分发点（共享）

步骤	描述
步骤 1	创建一个共享文件夹，然后设置权限，以使将运行安装的客户端计算机有权访问该共享文件夹。
步骤 2	从 Backup Exec 服务器将下列目录复制到共享文件夹： <ul style="list-style-type: none"> ■ RAWS32 或 RAWSX64 ■ MSXML ■ VCRedist ■ DotNetFx 默认情况下，这些文件夹位于 <code><Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents</code> 。
步骤 3	将转换从创建它时所在的路径复制到共享文件夹上的 <code>RAWS32</code> 或 <code>RAWSX64</code> 目录。
步骤 4	配置组策略对象以部署源文件。

配置组策略对象

要在 Active Directory 网络中安装 Agent for Windows，必须在创建软件分发点并创建转换之后配置组策略对象。

配置组策略对象以部署软件

- 1 从管理用户和组的 Active Directory 插件中，单击“属性”，然后创建新的组策略对象或编辑现有的组策略对象。
有关创建组策略对象的信息，请参见您的 Microsoft Windows 文档。
- 2 在“计算机配置”下，展开“软件设置”。
- 3 右键单击“软件安装”，单击“新建”，然后单击“软件包”。
- 4 在“打开文件”对话框中，通过使用通用命名约定(UNC)名称浏览到软件分发点，例如 \\server name\share name，选择软件包文件，然后单击“打开”。
- 5 选择软件包文件 **Veritas Backup Exec Agent for Windows.msi**，然后单击“打开”。
- 6 当出现提示时，应用“高级选项”。
- 7 Active Directory 检查 MSI 软件包之后，在“常规属性”选项卡上，确保正在安装功能的正确版本。
- 8 在“部署”选项卡上，设置环境的配置。
确保未选中“确保此 32 位 x86 应用程序可用于 WIN64 计算机”选项。
如果希望在从组织单位中删除计算机时卸载 Agent for Windows，选择“当不在管理范围内时卸载该应用程序”选项。
- 9 在“修改”选项卡上，单击“添加”，浏览到共享，选择所创建的转换。
- 10 选择“打开”，作出所需的其他更改，然后单击“确定”。
- 11 关闭所有对话框。
当启动所指定的组织单位中的计算机时，将处理转换并安装指定的功能。
- 12 查看在目标计算机上创建的安装日志以验证 Agent for Windows 的安装。

使用命令提示符将 Agent for Windows 安装到远程计算机上

可以使用命令提示符安装 Agent for Windows。

安装过程将创建一个名为 RAWSinstant1.htm 的安装日志。

请参见第 83 页的[“关于安装日志”](#)。

使用命令提示符将 Agent for Windows 安装到远程计算机上

- 1 在远程计算机上，将一个驱动器盘符映射到 Agents 目录。默认情况下，Agents 目录的路径如下：

`<Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents`

或者，您也可以将下列文件夹复制到同一本地目录：

安装到 32 位计算机：RAWS32、MSXML、VCRedist 和
DotNetFx 文件夹

安装到 64 位计算机：RAWSX64、MSXML、VCRedist 和
DotNetFx 文件夹

- 2 打开命令提示符窗口，然后键入您在步骤 1 中映射的驱动器盘符和以下路径：

安装到 32 位计算机：\RAWS32

安装到 64 位计算机：\RAWSX64

3 执行以下操作之一：

将 Agent for Windows 安装到 32 位计算机 运行以下命令：
而不启用发布

```
setup.exe /RANT32: /S:
/DISADVRT:
```

将 Agent for Windows 安装到 32 位计算机 运行以下命令：
并启用发布

```
setup.exe /RANT32: /S: /ADVRT:
Backup Exec server name 1 Backup
Exec server name 2
```

将 Agent for Windows 安装到 32 位计算机 运行以下命令：
并自动重新启动计算机

```
setup.exe/RANT32: /S: /BOOT:
```

将 Agent for Windows 安装到 64 位计算机 运行以下命令：
而不启用发布

```
setup.exe /RAWSX64: /S:
/DISADVRT:
```

将 Agent for Windows 安装到 64 位计算机 运行以下命令：
并启用发布

```
setup.exe /RAWSX64: /S: /ADVRT:
Backup Exec server name 1 Backup
Exec server name 2
```

将 Agent for Windows 安装到 64 位计算机 运行以下命令：
并自动重新启动计算机

```
setup.exe /RAWSX64 /S: /BOOT:
```

Agent for Windows 将安装到远程计算机上的以下目录中：

如果将 Agent for Windows 安装到了 32 位 计算机，则目录为：

```
<Backup Exec install
path>\Backup Exec\RAWS32
```

如果将 Agent for Windows 安装到了 64 位 计算机，则目录为：

```
<Backup Exec install
path>\Backup Exec\RAWSx64
```

使用命令提示符从远程计算机上卸载 Agent for Windows

可以使用命令提示符卸载 Agent for Windows。

使用命令提示符从远程计算机上卸载 Agent for Windows

- 1 在远程计算机上，使用以下路径将驱动器盘符映射到 Agent for Windows 目录：

从 32 位计算机上卸载 Agent for Windows: `<Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents\RAWS32`

从 64 位计算机上卸载 Agent for Windows: `<Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents\RAWSX64`

- 2 打开命令提示窗口，然后键入您在步骤 1 中映射的驱动器盘符。
- 3 运行以下命令：

从 32 位计算机上卸载 Agent for Windows: `setup.exe /RANT32: /S: /U:`
 /S: 参数用于以无提示模式执行操作，它不具有用户界面所带来的好处。/U: 参数指定卸载操作。

从 64 位计算机上卸载 Agent for Windows: `setup.exe /RAWSX64: /S: /U:`

请参见第 68 页的“使用命令提示符将 Agent for Windows 安装到远程计算机上”。

使用命令脚本安装 Agent for Windows

可以使用命令脚本文件来安装 Agent for Windows。命令脚本文件包含在 Backup Exec 安装目录中。

安装过程将创建一个名为 RAWSinst21.htm 的安装日志。

请参见第 83 页的“关于安装日志”。

使用命令脚本安装 Agent for Windows

- 1 将一个驱动器盘符映射到 Backup Exec 服务器上的 Agents 目录。默认情况下，Agents 目录的路径如下：

`<Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents`

- 2 执行以下操作之一：

在 32 位计算机上安装 Agent for Windows 在 RAWS32 目录中，双击 **setupaa**。

在 64 位计算机上安装 Agent for Windows 在 RAWSX64 目录中，双击 **setupaax64**。

使用命令脚本卸载 Agent for Windows

可以使用命令脚本文件来卸载 Agent for Windows。

使用命令脚本卸载 Agent for Windows

- 1 将一个驱动器盘符映射到 Backup Exec 服务器上的 Agents 目录。默认情况下，Agents 目录的路径如下

`<Backup Exec install path>\Backup Exec\Agents`

- 2 执行以下操作之一：

从 32 位计算机上卸载 Agent for Windows 在 RAW32 目录中，双击 **Uninstallafo**。

从 64 位计算机上卸载 Agent for Windows 在 RAW64 目录中，双击 **Uninstallafo64**。

- 3 重新启动远程计算机。

请参见第 71 页的“使用命令脚本安装 Agent for Windows”。

安装 Remote Administrator

借助 Remote Administrator，可以从远程 Windows 服务器或工作站管理 Backup Exec 服务器。要管理的 Backup Exec 服务器上必须运行 Backup Exec 系统服务才能支持 Remote Administrator。

注意：Backup Exec 不支持 32 位操作系统的 Remote Administrator。

您无法使用 Remote Administrator 管理安装了不同 Backup Exec 版本的服务器。但是，您可以使用 Remote Administrator 的并行安装来管理不同版本的 Backup Exec。

安装 Remote Administrator

- 1 从安装介质浏览器中，单击“安装产品”。
- 2 单击 **Backup Exec**。
- 3 在“欢迎使用”面板上，选择“我同意授权许可协议中的各条款”，然后单击“下一步”。
- 4 在“安装类型”面板上，选择“自定义安装”，然后单击“下一步”。
- 5 选中“本地安装”，然后单击“仅安装远程管理控制台”。

- 6 如果要使用已登录 Windows 用户的凭据作为远程管理控制台的默认身份验证方式来登录到 Backup Exec 服务器，请选中 **使用已登录用户的凭据作为默认身份验证方法 (也适用于智能卡用户)** 复选框。

默认情况下，此复选框处于未选中状态，您必须输入用于登录到 Backup Exec 服务器的凭据。

如果您使用其他形式的身份验证（如智能卡）登录 Windows，也可以使用此身份验证。

- 7 单击“下一步”。
- 8 在“目标”面板上，执行以下操作：
 - 查看安装的磁盘空间要求。
 - 要更改文件的安装位置，请单击“更改”，选择另一个目录进行安装。
- 9 单击“下一步”。
- 10 阅读 Backup Exec 安装摘要，然后单击“安装”。
- 11 单击“下一步”，然后单击“完成”退出向导。

请参见第 75 页的[“运行 Remote Administrator”](#)。

使用命令行安装 Remote Administrator

可以使用无提示模式安装来安装 Remote Administrator。远程管理器的选项通过使用附加命令参数来指定。

注意：Backup Exec 不支持 32 位操作系统的 Remote Administrator。

您无法使用 Remote Administrator 管理安装了不同 Backup Exec 版本的服务器。但是，您可以使用 Remote Administrator 的并行安装来管理不同版本的 Backup Exec。

使用命令行安装 Remote Administrator

- 1 打开 Windows 命令提示界面。
- 2 更改为包含 Backup Exec 安装介质的驱动器。
- 3 更改为以下目录：

```
\be\winnt\install\bex64
```

- 4 键入 `setup /RA:` 和适当的参数。例如：

```
setup /RA: /S:
```

下表介绍了用于远程管理器无提示模式安装的命令行参数。

请记住这些参数的一般使用规则：

- 请用适合您环境的值替换以斜体显示的值；例如，用您的密码替换 *密码*。
- 如果值中包含空格，请用引号将其括起来，如 "*<Backup Exec install path>\Backup Exec*"。

表 2-9 远程管理器无提示模式安装的命令行参数

参数	附加参数	说明
/RA:		使用由附加参数指定的选项来安装远程管理器。
	/DEST:" <i>drive:\path</i> "	指定将要安装 Remote Administrator 的本地路径。否则，将使用默认路径 <i><Backup Exec install path>\Backup Exec</i> 。
	/DOCS:	安装联机文档。
	/NOINSTALL:	用于选择所有安装功能，而不实际安装 Backup Exec 软件。此选项可以与 /CPF: 参数一起使用。
	/CPF:" <i>path\filename.cpf</i> "	创建一个包含所有提供的安装参数的文件。请注意，此文件不加密，会公开密码等参数。
-?		提供所有命令行操作、使用和特殊选项的帮助。

请参见第 77 页的“使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec”。

运行 Remote Administrator

借助 Remote Administrator，可以从远程 Windows 服务器或工作站管理 Backup Exec 服务器。为支持 Remote Administrator，Backup Exec 服务器要求 Backup Exec 系统服务必须处于运行状态。

系统可能会提示您输入用户名和密码以浏览某些网络共享，即使您已使用共享的有效帐户登录到 Remote Administrator 计算机上。当系统提示时，请提供域限定用户名和密码（例如，domain1\howard）。

对于工作组帐户，如果在不同的工作组之间登录，当系统提示时仅可以提供一个用户 ID，并将工作组行保留为空白。

注意：Backup Exec 不支持 32 位操作系统的 Remote Administrator。您无法使用 Remote Administrator 管理安装了不同 Backup Exec 版本的服务器。但是，您可以使用 Remote Administrator 的并行安装来管理不同版本的 Backup Exec。

请参见第 72 页的“[安装 Remote Administrator](#)”。

运行 Remote Administrator

- 1 单击“启动”。
- 2 指向“程序”，然后单击 **Backup Exec**。

如果要从 Backup Exec 服务器连接到远程管理控制台，单击 Backup Exec 按钮，然后选择“连接到 **Backup Exec 服务器**”。

3 选择适当的选项。

管理服务	选择此选项以访问 Backup Exec 服务管理器，以停止和启动服务或设置用于运行服务的登录凭据。
服务器名称	<p>输入该 Backup Exec 服务器的名称。如果您是从 Backup Exec 服务器运行 Remote Administrator，则可以从列表中选择名称或键入服务器的名称。</p> <p>域中每一台装有 Backup Exec 的服务器都会自动出现在列表框中。</p>
用户名	<p>输入要连接到的服务器的管理员用户名。使用“域\用户名”格式输入用户名。</p> <p>不能使用密码为空的用户名登录远程管理控制台。必须对 Windows 进行配置，使其允许密码为空。否则，将显示错误消息“登录失败:用户帐户限制”。有关详细信息，请参见 Windows 文档。</p>
密码	输入用户的密码。
域	输入用户所属的域。输入在“ 用户名 ”选项中所使用的域名。
使用已登录的用户凭据连接（也适用于智能卡用户）	<p>选中此复选框，可以使用已登录的 Windows 用户凭据连接到远程管理控制台。</p> <p>如果您使用其他形式的身份验证（如智能卡）登录 Windows，也可以使用此身份验证。</p> <p>此复选框的默认行为取决于您在安装 Remote Administrator 期间是否选择了此选项。</p>

本地服务的状态显示在此对话框的底部。如果尝试连接到服务器但连接失败，该对话框将显示尝试连接到的服务器的服务状态。

4 单击“确定”。

如果使用了“锁定控制台”功能锁定 **Backup Exec** 控制台，则需要输入凭据才能连接到 **Backup Exec** 服务器。

请参见第 99 页的“[锁定和解除锁定 Backup Exec 控制台](#)”。

使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec

使用命令行安装 Backup Exec 称为“无提示模式安装”。此安装方法使用 Backup Exec 安装介质上的 `setup.exe` 程序、一系列命令参数和 `/S:` 参数。

命令行安装要求如下：

- Backup Exec 安装介质。
- 在要安装、配置或卸载 Backup Exec 的计算机上具有管理员权限。

安装过程会在安装 Backup Exec 的计算机上创建一个名为 `BKPINST21.htm` 的安装日志。

请参见第 83 页的“关于安装日志”。

使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec

- 1 打开 Windows 命令提示符窗口。
- 2 更改为包含 Backup Exec 安装介质的驱动器。
- 3 更改为以下目录：

```
\be\winnt\install\bex64
```

- 4 键入 `setup /TS:` 和适当的参数。例如：

```
setup /TS: /USER:<user> /DOM:domain /PASS:password  
/SLF:C:\path\slf.slf,C:\path\slf2.slf /S:
```

请参见第 77 页的“用于以无提示模式安装 Backup Exec 的命令行参数”。

如果使用命令行参数时不带 `/S:` 参数，则 Backup Exec 安装程序在启动时采用的命令行参数值为安装选项的默认值。例如，如果上例中保留了 `/S:`，Backup Exec 安装程序在启动时就会采用安装对话框中显示的用户名、域、密码和许可证。

- 5 按 **Enter**。

用于以无提示模式安装 Backup Exec 的命令行参数

下表介绍了用于 Backup Exec 无提示模式安装的命令行参数。

以下是有关使用这些参数的一般规则：

- 请将斜体表示的值替换为适合您环境的值。例如，以用户名替换 *user*。
- 如果值中包含空格，请用引号将其引起来，如 "Operations Weekly Backup"。

请参见第 77 页的“使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec”。

表 2-10 用于以无提示模式安装 Backup Exec 的命令行参数

参数	说明
/S	执行无提示安装。
/USER: <i>user</i> /DOM: <i>dm</i> /PASS: <i>pw</i>	必需。为 Backup Exec 系统服务帐户指定现有的用户、域和密码。无提示模式的安装将不创建用户。 注意： 使用 /PASS: 时，如果需要将引号作为密码的一部分，将其指定为 \。例如，如果密码是 pass"word，则将其键入为 /PASS:pass\"word。如果将字符 \ 用作密码的一部分，则必须在每个字符前添加 \。例如，如果密码是 pass\"word，则将其键入为 /PASS:pass\\\"word。
/DEST: <i>drive:\path</i>	指定安装 Backup Exec 的本地路径。否则，将使用默认路径 <code><Backup Exec install path>\Backup Exec</code> 。
/DOCS:	安装联机文档。
/BELANG: <i>语言代码</i>	安装 Backup Exec 语言资源文件。 指定以下一个或多个参数以及 Backup Exec 语言参数，以指出您要安装的语言文件： <ul style="list-style-type: none"> ■ EN 会安装英文版。 ■ DE 会安装德语版。 ■ ES 会安装西班牙语版。 ■ FR 会安装法语版。 ■ IT 会安装意大利语版。 ■ PT 会安装葡萄牙语版。 ■ RU 会安装俄语版。 ■ JP 会安装日语版。 ■ KO 会安装韩语版。 ■ ZH 会安装简体中文版。 ■ CH 会安装繁体中文版。 <p>以下示例显示如何使用 /BELANG 参数来安装英文版、德语版和西班牙语版：</p> <pre>/BELANG:"EN DE ES"</pre>
/NOINSTALL:	使您可以选择所有安装选项，而不安装 Backup Exec 软件。此选项可以与 /CPF: 参数一起使用。
/CPF: <i>path\filename.cpf</i>	创建一个包含所有提供的安装参数的文件。请注意，文件不加密，也就是会公开参数。

参数	说明
/SLF: <i>slf</i> 文件位置	<p>指定一个或多个用于安装 Backup Exec 及其他功能的许可证。安装 Remote Administrator 时不需要许可证。最多可以指定 99 个许可证。如果没有指定许可证，则会安装 Backup Exec 的试用版。</p> <p>以下示例显示了如何使用 /SLF 参数：</p> <p><code>/SLF:C:\path\slf1.slf</code></p> <p><code>/SLF:C:\path\slf1.slf,C:\path\slf2.slf,C:\path\slf3.slf</code></p> <p>注意： 如果要为功能或代理安装许可证，则还必须键入用于指定功能或代理的参数。此表包含了用于指定功能或代理的参数。</p>
/DISABLETELEMETRY:	禁用此选项，以通过 Web 发送 Backup Exec 使用情况数据。
/BOOT:	将在无提示安装或卸载期间自动重新启动计算机。
/RA:	使用由附加参数指定的选项来安装 Backup Exec Remote Administrator。
/TD:NEW、ALL 或 NONE	<p>注意： 任何附加/TD 参数都不支持 Windows Server 2012 或更高版本。</p> <p>/TD:NEW 仅为没有加载驱动程序的驱动器安装磁带驱动程序。</p> <p>/TD:ALL 将为所有驱动器安装磁带驱动程序。</p> <p>/TD:NONE 不会安装磁带设备驱动程序。</p>
/DBSERVER: <i>服务器\实例</i>	将 Backup Exec 数据库安装到指定的 SQL Server。
/BACKUPDATA:	指定升级 Backup Exec 期间是否应存储当前 Backup Exec 数据库的副本。
/BACKUPDIR:	<p>指定升级 Backup Exec 期间存储 Backup Exec 数据库的位置。您选择的文件夹必须为空。当前 Backup Exec 数据库的副本将置于您指定的位置，并且在升级失败时使用。</p> <p>注意： 如果未指定相应的 /BACKUPDATA: 参数，则会忽略此参数。</p>
/DBINSTPATH: <i>SQL Express 目标文件夹</i>	在指定文件夹中安装 SQL Express 的默认实例。
/UNINSTALL:	调用卸载进程。

参数	说明
/ADVRT:Backup Exec 服务器名称	安装 Agent for Windows 并允许发布。
/DISADVRT:	安装 Agent for Windows 而不发布它。
/PARAMS:参数文件	将给定参数文件中的值用于安装设置。
/SQLXSETUP:SQL Express 安装包	指定 Microsoft SQL Server Express 的特定语言安装包的位置。
/LOADER:	安装 Library Expansion Feature。Windows Server 2012 或更高版本不支持此功能。
/NFR:	安装非卖品版本。必须输入非卖品许可证才能安装此版本。
/TRIAL:	安装试用版。
/APPLICATIONS:	安装 Agent for Databases and Applications。
/VRAY	安装 V-Ray Edition。必须输入 V-Ray 许可证才能安装此版本。
/CAPACITY	安装 Capacity Edition。必须输入 Capacity 许可证才能安装此版本。
/CAPACITYLITE	安装 Capacity Edition Lite。必须输入 Capacity Edition Lite 许可证才能安装此版本。
/VIRT:	安装 Agent for VMware and Hyper-V。
/ENTSERVER:	<p>安装 Enterprise Server Feature。</p> <p>您必须将以下参数之一或以下两个参数与 Enterprise Server Feature 参数一起使用，以指示您要安装哪些功能。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ /CASO: 安装 Central Admin Server Feature。 ■ /ADBO: 安装 Advanced Disk-based Backup Feature。
/ADBO:	<p>安装 Advanced Disk-based Backup Feature。</p> <p>必须将 /ENTSERVER: 与此参数一起使用。</p>
/CASO:	<p>安装 Central Admin Server Feature。</p> <p>必须将 /ENTSERVER: 与此参数一起使用。</p>

参数	说明
/MMS:CAS 服务器名称	创建要与 Central Admin Server Feature 一起使用的受控 Backup Exec 服务器。
/CASOPVLLLOCAL: <1 或 0>	/CASOPVLLLOCAL:1 指示设备和介质数据将存储在受控服务器本地。请将此参数与 /MMS: 一起使用。 /CASOPVLLLOCAL:0 指示设备和介质数据将存储在管理服务器上。请将此参数与 /MMS: 一起使用。
/ACCESSCATALOGSANDRESTORE:	使您能够不受限制地访问用于还原的编录和备份集。此参数与 /MMS:<CAS 服务器名称> 参数一起使用，取代了 /SSO:<主服务器名称> 参数。
/NTA:	安装 Agent for Windows。
/NDMP:	安装 NDMP Feature。
/RALS:	安装 Agent for Linux and Unix。
/DEDUPE:	安装 Deduplication Feature。
/VTL:	安装 Virtual Tape Library Unlimited Drive Feature。
/RMAL:	安装 Remote Media Agent for Linux。
/COPYCONFIG:	安装 Copy Server Configuration Feature。
/BRONZE_CAPACITY:	安装 Backup Exec 铜版 - 容量。必须输入铜版 - 容量授权证才能安装此版本。
/SILVER_CAPACITY:	安装 Backup Exec 银版 - 容量。必须输入银版 - 容量授权证才能安装此版本。
/GOLD_CAPACITY:	安装 Backup Exec 金版 - 容量。必须输入金版 - 容量授权证才能安装此版本。
/BRONZE_INSTANCE:	安装 Backup Exec 铜版 - 实例。必须输入铜版 - 实例许可证才能安装此版本。
/SILVER_INSTANCE:	安装 Backup Exec 银版 - 实例。必须输入银版 - 实例许可证才能安装此版本。
/GOLD_INSTANCE:	安装 Backup Exec 金版 - 实例。必须输入金版 - 实例许可证才能安装此版本。
-?	提供所有命令行操作、使用和特殊选项的帮助。

创建和使用安装参数文件

如果使用命令行参数时不带 **/S:** 参数，则 Backup Exec 安装程序在启动时采用的命令行参数值为安装选项的默认值。例如，假设您键入以下内容：

```
SETUP /TS: /USER:user /DOM:domain /PASS:password /SLF:"C:\path  
name\slf1.slf"
```

Backup Exec 安装程序随即启动。系统将显示用于输入登录凭据和许可证的屏幕，屏幕中显示了您通过命令行提供的信息。

您还可以使用 **/CPF:** 命令创建一个参数文件，其中包含所提供的所有命令行选项。然后可以使用该参数文件提供 Backup Exec 或 Remote Administrator 的安装选项。请注意，此文件不加密，会公开密码等参数。

创建安装参数文件

- 1 打开 Windows 命令提示界面。
- 2 更改为包含 Backup Exec 安装介质的驱动器。
- 3 更改为以下目录：

```
BE\WINNT\INSTALL\Bex64
```

- 4 键入 `setup /TS:` 和适当的参数，包括 **/CPF:** 以及参数文件的完整路径名。例如，键入：

```
setup /TS: /USER:user /DOM:domain /PASS:password/SLF:"C:\path  
name\slf1.slf" /CPF:"A:\file name" /S:
```

Backup Exec 即会安装到您的服务器上，同时，包含用户名、域、密码和许可证的参数文件将保存到可移动设备上。您可以使用该参数文件安装到其他计算机。

使用安装参数文件

- 1 打开 Windows 命令提示界面。
- 2 更改为包含 Backup Exec 安装介质的驱动器。
- 3 更改为以下目录：

```
BE\WINNT\INSTALL\Bex64
```

- 4 键入：`SETUP /PARAMS:"A:\file name" /S:`
- 5 如果要覆盖某个参数，请指定新参数。例如，要更改密码，请键入：`SETUP /PARAMS:"A:\file name" /PASS:new password /S:`

关于安装日志

在安装 Backup Exec 和安装修补程序时，Backup Exec 会创建一个名为 BKPINST21.htm 的安装日志文件。该日志文件可以帮助您解决安装问题。该日志文件提供了指向 TechNotes 的链接，其中包含最常见错误的解决方案。如果安装 Agent for Windows，则还会创建一个名为 RAWSinSt21.htm 的日志文件。

此外，日志文件中的文本使用下列颜色以便于您识别警告和错误：

表 2-11 安装日志颜色

该颜色	指示
黑	正常操作
橙色	警告消息
红色	错误消息

BKPINST21.htm 文件位于以下位置：

对于 Windows Server 2012 及更高版本：%ProgramData%\Veritas\Backup Exec\Logs

注意：ProgramData 文件夹是隐藏文件夹。如果看不到 ProgramData 文件夹，请参考 Microsoft Windows 文档中有关如何显示隐藏文件夹的说明。

查看“安装摘要报告”

Backup Exec 会创建“安装摘要报告”，其中包含您在安装过程中选择的配置设置。在安装其他代理或功能时，“安装摘要报告”会更新产品名称和授权 ID。从 Backup Exec 中删除代理或功能时，也会更新此报告。

“安装摘要报告”存储在以下位置：

对于 Windows Server 2012 及更高版本：%programdata%\Veritas\Backup Exec\Logs\InstallSummary\<计算机名称>.htm

在安装完成后，可以随时从 Backup Exec 管理控制台或“主页”选项卡查看“安装摘要报告”。

查看“安装摘要报告”

- ◆ 执行以下操作之一：

从管理控制台查看“安装摘要报告”

单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“安装摘要报告”。

从“主页”选项卡查看“安装摘要报告”

在“主页”选项卡上的“安装和升级”组中，单击“安装摘要报告”。

修复 Backup Exec

如果您丢失或损坏了本地 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 文件或注册表项，请运行“修复”功能。该程序将停止所有 Backup Exec 服务、重新安装损坏的文件和注册表项、重新安装磁带设备（独立驱动器和库），并重新启动服务。不重新安装数据库。

对 Backup Exec 程序文件和注册表项所做的任何更改都被重置为原来的设置。

修复 Backup Exec

- 1 关闭 Backup Exec 应用程序。
- 2 从 Windows 控制面板中，选择用于卸载程序的选项。
- 3 选择 **Backup Exec**，然后单击“更改”。
- 4 选择“本地安装”和“修复”，然后单击“下一步”。
确保未选择“远程安装”选项。
- 5 如果系统提示您输入 Backup Exec 服务帐户的凭据，请键入正确的凭据，然后单击“下一步”。
- 6 选择“安装”。
系统可能会提示您插入安装介质。
- 7 单击“完成”。

使用 Veritas Update 更新 Backup Exec

Veritas Update 提供 Backup Exec 的更新，并随 Backup Exec 自动安装。

可以手动运行 Veritas Update，也可以将其配置为在每天的特定时间自动运行。还可以将其配置为自动下载更新，并在下载完成后发出警报，或者检测更新并发出警报而不继续进行下载。Veritas Update 与 Backup Exec 集成，只能从 Backup Exec 界面中进行访问。如果启用了自动更新功能，则可以将 Veritas Update 配置按计划的时间间隔轮询主 Veritas Web 服务器。如果 Veritas Update 安装了任何文件，则 BKPINST21.htm 安装日志文件中有关这些文件的信息会得到更新。

如果您通过远程管理控制台 (RAC) 运行 Veritas Update，请注意以下行为：

- Veritas Update 将只针对装有 RAC 的本地服务器下载和安装更新，而不针对 RAC 所指向的远程介质服务器下载和安装更新。
- 任何 Veritas Update 警报都适用于远程介质服务器。
- 如果通过 RAC 界面导航到“已安装的更新”，您将只能看到已经在远程介质服务器上安装的更新，而看不到在本地 RAC 服务器上安装的更新。
- 要查看已在本地 RAC 服务器上安装的更新，请导航到 Windows 的“程序和功能”控制面板。
- 如果在使用远程管理控制台时更改 Veritas Update 设置，则会在远程服务器上更改这些设置。

有关使用 Veritas Update 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

注意：在安装和更新过程中，不管要安装的更新数量如何，都会在 Veritas Update 会话期间先停止、再启动 Backup Exec 服务一次。所有选定的修补程序均按顺序进行安装。

使用 Veritas Update 计划自动 Backup Exec 更新

您可以安排 Veritas Update 在每天的特定时间自动检查更新。默认情况下，Veritas Update 将在晚上 10:00 检查更新。

Veritas Update 会在计划的时间自动连接到相应的网站，并确定文件是否需要更新。您可以将 Veritas Update 配置为自动下载更新并在下载完成后发出警报，或配置为检测可用下载，发出警报通知您，然后等待确认以下载。

Backup Exec 会发送以下 Veritas Update 警报：

表 2-12 Veritas Update 警报

Backup Exec 发送该警报	时间
Backup Exec 的 Veritas Update 信息	有 <n> 个更新可用。要下载并安装可用更新，请单击“安装和授权许可” > Veritas Update 。
Backup Exec 的 Veritas Update 信息	有 <n> 个更新可用并可供安装。要安装可用更新，请单击“安装和授权许可” > Veritas Update 。
Backup Exec 的 Veritas Update 错误	可用更新查询失败： error code=<n>

使用 Veritas Update 计划自动更新下载

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左侧窗格中，选择 **Veritas Update**。
- 3 选择“每日检查更新”。
- 4 在“时间:”字段中输入新时间，以设置运行 Veritas Update 的时间。默认情况下，此字段设置为晚上 10:00。
- 5 选择以下选项之一来确定 Veritas Update 在检测到可用更新时应执行的操作：
 - 如果选择“在更新可用时发送警报通知，但是不下载或安装更新”，则 Veritas Update 将在检测到可用更新时向您发送警报，但不会下载或安装更新。
 - 如果选择“先下载更新，然后发送警报通知”，则 Veritas Update 将下载任何可用更新，然后发送警报通知您更新已准备好进行安装。
- 6 单击“确定”以关闭设置窗口，或“单击此处运行 Veritas Update”以启动 Veritas Update。

手动运行 Veritas Update

启动 Veritas Update 时，它将自动搜索并显示任何可用更新。

要使用 Veritas Update 下载并安装更新，请执行以下操作：

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择 **Veritas Update**。Veritas Update 将检查并显示可用更新。
- 2 选中要安装的更新旁边的复选框。
- 3 单击“安装”。
- 4 在“启动修补过程”对话框中，单击“是”以继续执行安装过程，或“否”以取消。
- 5 如果在“启动修补过程”对话框中单击了“是”，Veritas Update 将下载更新并启动更新安装程序。按照更新随附的安装说明完成安装过程。

请参见第 87 页的[“查看已安装的更新”](#)。

请参见第 64 页的[“在远程计算机上安装 Agent for Windows 的更新”](#)。

查看已安装的更新

可以查看 Backup Exec 服务器上已安装的更新。要执行此操作，必须以管理员权限登录。单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“已安装的更新”。

如果功能包安装在另一个功能包之前，则早期的功能包不再显示，因为它随后安装的功能包一起提供。

在发布功能包之后提供的修补程序将随以前的功能包一起显示。

表 2-13 “已安装的更新”中的选项

项目	描述
已安装的更新	列出 Backup Exec 服务器上安装的修补程序和 Service Pack。
单击此处运行 Veritas Update	让您运行 Veritas Update 以安装修补程序和 Service Pack。
单击此处查看可用更新	让您查看可供下载的修补程序和 Service Pack。

卸载 Backup Exec 更新

要卸载已安装的修补程序或功能包，必须使用 Windows “程序和功能”控制面板。

请按照以下步骤卸载修补程序或功能包：

- 1 打开 Windows “开始”菜单。
- 2 键入“程序和功能”以搜索“程序和功能”控制面板。当搜索结果中显示所需的修补程序或功能包时，选择控制面板。
- 3 在“程序和功能”控制面板的左窗格中，单击“查看已安装的更新”。
- 4 滚动到 **Backup Exec (TM)** 条目。此处将列出已安装的任何修补程序和功能包。
- 5 选择修补程序或功能包，然后单击“卸载”以开始卸载过程。

查看许可证信息

可以查看已经过授权许可并安装在 Backup Exec 服务器上的代理和功能的信息。

您还可以使用 Veritas Usage Insights 跟踪容量使用情况和授权。您可以从 Veritas NetInsights 控制台访问 Veritas Usage Insights。Veritas NetInsights 控制台是一个基于 SaaS 的统一平台，其中包含可帮助您管理使用情况和许可授权的 Veritas 产品和功能。该平台利用产品遥测和支持数据在单一界面内提供软件和设备洞察分析，以提供一种合并式体验，无需在多个产品之间切换。

要连接到 Veritas NetInsights 控制台，请使用以下 URL：

<https://netinsights.veritas.com>

前往 Veritas Usage Insights 网站，查看备份的数据总量。确保在 Backup Exec 中启用遥测，以便查看 Veritas Usage Insights 中的容量使用情况。Backup Exec 会定期发送遥测数据。由于 Backup Exec 是定期更新遥测数据，因此 Usage Insights 中显示的可能并非最新数据。

查看许可证信息

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“许可证信息”。

Backup Exec 许可证合同信息

购买或导入 Backup Exec 的许可证合同后，将使用您的许可证合同信息更新 Veritas 授权管理系统。

与 ID 关联的授权包含以下信息：

- 所购买产品的许可信息。
- 激活信息。
- 许可证信息（如果已购买）。

Backup Exec 使用合同到期信息自动设置 Backup Exec 警报，以便在许可证合同到期之前提醒您进行续订。根据许可证合同的到期日期，分别以 30 天、60 天和 90 天为间隔设置提醒警报。如果没有续订许可证合同，当许可证合同到期时将会发出警报。

Backup Exec 会根据许可证的到期日期检查 Veritas 授权管理系统中的许可证更新。如果许可证过期限超过 60 天，Backup Exec 将每 30 天检查一次许可证更新。如果许可证过期限不到 60 天，Backup Exec 将每 7 天检查一次许可证更新。如果除了从 Backup Exec 执行此检查，您还想运行许可证更新检查，请转到“主页”选项卡 > “支持”小组 >，然后单击“与 Veritas 授权管理系统同步授权”。

Backup Exec 控制台上的“授权许可信息”面板将显示当前已安装的许可证合同到期剩余天数。

查看 Backup Exec 许可证合同信息

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“许可证合同信息”。

请参见第 89 页的“更新到期的许可证合同”。

更新到期的许可证合同

许可证合同到期后，请按照下列步骤更新它们。

注意：无法在远程 Windows 服务器或工作站上使用 Remote Administrator 更新许可证合同。

表 2-14 如何更新到期的许可证合同

步骤	附加信息
购买新的许可证合同。	联系经销商。
获取更新后的许可证文件。	将当前授权的日期和服务合同编号更新为新日期和新服务合同编号。
从 Backup Exec 管理控制台启动安装向导。	使用“安装和授权许可”菜单上的“在此 Backup Exec 服务器上安装功能和许可证”选项，可通过 Backup Exec 按钮访问此菜单。
使用安装向导添加新的授权 ID，然后删除到期的授权 ID。	从列表中选择到期的授权 ID 后，请使用“删除”选项。

请参见第 88 页的“Backup Exec 许可证合同信息”。

管理许可证合同客户编号

Backup Exec 提供一个可存储所有许可证合同客户编号的位置。

致电技术支持时，需要提供这些编号。

管理许可证合同客户编号

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“维护许可证客户编号”。
- 2 执行以下操作之一：
 - 要添加新客户编号，请单击“添加”，然后输入您的客户编号以及此编号的任何备注。
您可以在证书的“授权所有者”框中找到自己的客户编号。
 - 要删除客户编号，请从列表中选择该编号，然后单击“删除”。
- 3 单击“关闭”。

关于升级到 Backup Exec

要从 Backup Exec 的较低版本升级到 Backup Exec Update 1 (20.1) 或更高版本，必须在升级时提供有效的许可证。无法使用现有许可证升级到当前版本，即使具有有效的维护协议也无法升级。在进行升级之前无需卸载 Backup Exec 的早期版本。安装当前版本会覆盖早期版本。同一台计算机上不能存在不同版本的 Backup Exec。

注意：Backup Exec 仅支持在 64 位操作系统上安装 Backup Exec 服务器。但可以在 32 位操作系统上安装 Agent for Windows。

除非选择删除 Backup Exec 早期版本中的大多数设置、所有编录以及所有数据目录，否则将保留这些内容。Backup Exec 的此版本可以从 Backup Exec 或 Backup Exec for NetWare 的任何早期版本读取和还原数据，但已决定停止使用的版本除外。

从早期版本进行升级时，Backup Exec 会自动将现有的定义、配置和作业转换为当前版本，并且可能会合并或移动某些作业。迁移完成后，Backup Exec 将显示迁移报告，您必须先检查并确认报告，然后 Backup Exec 才会继续升级过程。在此报告中，可以查看作业的迁移方式。

请参见第 92 页的[“使用迁移报告确定现有作业在从 Backup Exec 早期版本升级之后的变化”](#)。

Backup Exec 提供以下向后兼容性：

- Backup Exec 可以与较早版本的 Remote Agent for Windows Systems 进行通信。
您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。
- Backup Exec 支持并行安装远程管理控制台。
正远程管理的 Backup Exec 服务器的版本必须与远程管理控制台的版本相同。
- Backup Exec Central Admin Server Feature 服务器可以与 Backup Exec 20 进行通信，以便滚动升级。

在升级 Backup Exec 之前，请执行以下操作：

- 删除不再需要的作业历史记录和编录可缩短升级时段。
- 运行数据库维护作业。
- 验证是否为 Backup Exec 的当前版本安装了所有可用更新。
- 查找您的许可证信息并验证您的许可证是否是最新的。升级时，必须输入 Backup Exec 的许可证信息。
升级时，在“添加许可证”面板上，会列出现有许可证。还可以添加新的授权 ID。单击“下一步”，输入有权限访问这些授权的 Veritas 用户帐户的凭据。

Backup Exec 会从 Veritas 授权管理系统自动下载新的许可证文件。如果您已拥有许可证文件，请使用“导入许可证文件”按钮导入该许可证文件。

在升级过程中，您不能更改 Backup Exec 服务器的配置或数据库位置。例如，不能将管理服务器改为受控服务器。如果要更改 Backup Exec 服务器的配置，请在升级到最新版本之前或之后进行。如果要在升级后更改数据库的位置，请使用 BE Utility。

注意：如果要从 Backup Exec 的早期版本进行升级，并且该版本使用非英语版本的 Windows，则必须从 Microsoft 网站下载该语言的 SQL Server Express 安装程序文件。

请参见第 42 页的“使用“安装”向导来安装 Backup Exec”。

传输层安全性 (TLS) 1.2 协议

Backup Exec 仅使用传输层安全性 (TLS) 1.2 协议与 Backup Exec Remote Agent 进行安全通信，因为 TLS 1.0 已终止提供。

建议您在 Backup Exec 服务器升级后立即升级远程代理，以实现安全通信。

Backup Exec 的升级检查清单

从早期版本的 Backup Exec 升级到最新版本前，请执行以下操作：

- 确保您的备份是最新的。建议在任何备份源上升级应用程序或操作系统前后，始终运行完全备份。
- 禁用您的防病毒软件。
- 检查 Backup Exec 软件兼容性列表 (SCL) 和硬件兼容性列表 (HCL)，以验证此版本的 Backup Exec 是否支持要备份的应用程序和存储设备。
- 下载您要安装的 Backup Exec 版本的所有可用升级和修补程序。
- 计划在系统停机不会影响用户时执行升级。
- 确保您的授权 ID 或许可证文件可用。在升级期间，您必须输入新的 Backup Exec 许可证信息。
有关更新授权许可的详细信息，请参见《Backup Exec 授权许可指南》
- 请参见《Backup Exec 管理指南》中的以下主题：
 - *Backup Exec 的系统要求*
请参见第 39 页的“Backup Exec 的系统要求”。
 - *数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集*
请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。
 - *关于从 Backup Exec 的早期版本升级*

请参见第 90 页的“关于升级到 Backup Exec”。

- 请参阅 Backup Exec 知识库中的“安装 Backup Exec 的最佳做法”文档。

使用迁移报告确定现有作业在从 Backup Exec 早期版本升级之后的变化

升级到 Backup Exec 时，现有的定义、配置和作业会自动转换为当前版本。迁移作业时，可能会合并或移动某些作业。迁移完成后，Backup Exec 将会显示迁移报告以供您查看和确认。在此报告中，可以查看作业的迁移方式。无法在升级完成后重新创建迁移报告中包含的信息。

建议您详尽地查看迁移报告，以确定现有作业的更改方式及需要如何手动调整作业。迁移完成后，可以随时从“Backup Exec 管理控制台”或“主页”选项卡查看迁移报告。

迁移报告存储在以下路径：

```
<Backup Exec install path>\Backup  
Exec\Data\MigrationReportFiles\Data-Migration-Report.html。
```

注意：要查看迁移报告，必须在 Web 浏览器中启用 JavaScript。如果安装 Backup Exec 的服务器没有启用 JavaScript 的浏览器，您可以将迁移报告复制到已启用 JavaScript 的其他服务器。

查看迁移报告

- ◆ 执行以下操作之一：

从管理控制台查看迁移报告

单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“迁移报告”。

从“主页”选项卡查看迁移报告

在“主页”选项卡的“安装和升级”组中，单击“迁移报告”。

请参见第 102 页的“配置“主页”选项卡”。

安装后的任务

为获得最佳结果，请在安装 Backup Exec 之后执行以下操作：

- 创建磁盘存储，以便 Backup Exec 可以自动管理您的备份数据的生命周期。请参见第 277 页的“配置磁盘存储”。
- 确保已连接存储设备并且已对它们进行了正确的配置。

- 确定要用于备份作业的存储设备类型。在准备 Backup Exec 环境时可以配置存储设备。
- 了解 Backup Exec 为磁带介质提供覆盖保护的方法。
请参见第 416 页的“[磁带介质的介质覆盖保护级别](#)”。
- 了解磁带介质的默认介质集及其长达四周的覆盖保护周期。
请参见第 405 页的“[默认介质集](#)”。
- 了解数据生命周期管理。
请参见第 291 页的“[数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集](#)”。
- 了解如何创建保留期不同的新介质集。
请参见第 410 页的“[创建磁带介质集](#)”。
- 确定在浏览和进行备份选择时，希望 Backup Exec 登录帐户使用的凭据。您可以使用现有的 Backup Exec 登录帐户或创建一个新帐户。
请参见第 601 页的“[Backup Exec 登录帐户](#)”。
- 配置与 Backup Exec 数据库的安全连接
请参见第 560 页的“[为 Backup Exec 数据库连接配置加密](#)”。

卸载 Backup Exec

使用 Microsoft 的“添加或删除程序”功能可从计算机中删除 Backup Exec。有关“添加或删除程序”的其他信息，请参考 Microsoft 文档。

卸载 Backup Exec 的同时还会删除磁带类驱动程序。如果重新安装 Backup Exec 且希望使用磁带类驱动程序，则必须重新安装这些驱动程序。

卸载 Backup Exec

- 1 关闭 Backup Exec。
- 2 从 Windows 控制面板中，选择用于卸载程序的选项。
- 3 选择 **Backup Exec™**，然后单击“卸载”。
- 4 当系统提示您确认是否要从计算机中卸载 Backup Exec 时，单击“是”。
- 5 选择是仅删除 Backup Exec 程序文件还是删除 Backup Exec 及其所有关联文件。
- 6 单击“下一步”。

如果卸载程序失败，请单击“[查看安装日志文件](#)”获取其他信息。

- 7 如果系统提示您，请重新启动计算机。

请参见第 94 页的“[从本地 Backup Exec 服务器中卸载 Backup Exec 功能](#)”。

使用命令行卸载 Backup Exec

如果已经安装了 Backup Exec，则可以使用 setup.exe 程序卸载 Backup Exec 程序文件和 Backup Exec 数据。

使用命令行卸载 Backup Exec

- 1 打开 Windows 命令提示界面。
- 2 更改为包含 Backup Exec 安装介质的驱动器。
- 3 更改为以下目录：

```
\be\winnt\install\bex64
```

- 4 要删除 Backup Exec 程序文件但保留所有 Backup Exec 数据，请键入：

```
SETUP /UNINSTALL:
```

要删除 Backup Exec 程序文件和 Backup Exec 数据，请键入：

```
SETUP /REMOVEALL:
```

请参见第 77 页的“使用命令行（无提示模式）安装 Backup Exec”。

从本地 Backup Exec 服务器中卸载 Backup Exec 功能

安装向导可从本地 Backup Exec 服务器上删除 Backup Exec 功能。将删除所有相应的文件、注册表项和配置。

注意：在卸载功能后，许可证文件会保留在服务器上。安装 Backup Exec 时，不要删除许可证文件。删除许可证文件会使试用版生效。

从本地 Backup Exec 服务器中卸载 Backup Exec 功能

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“在此 Backup Exec 服务器上安装功能和许可证”。
- 2 在“添加许可证”面板上，单击“下一步”。
- 3 在“配置功能”面板中，取消选择要卸载的代理或功能，然后单击“下一步”。
- 4 取消选中要删除的语言的复选框。
- 5 在“选择语言”面板上，单击“下一步”。

- 6 如果系统提示您输入 Backup Exec 服务帐户的凭据，请键入正确的凭据，然后单击“下一步”。
- 7 阅读安装摘要，然后单击“安装”以启动该过程。
- 8 安装向导完成后，单击“完成”。

请参见第 93 页的[“卸载 Backup Exec”](#)。

入门

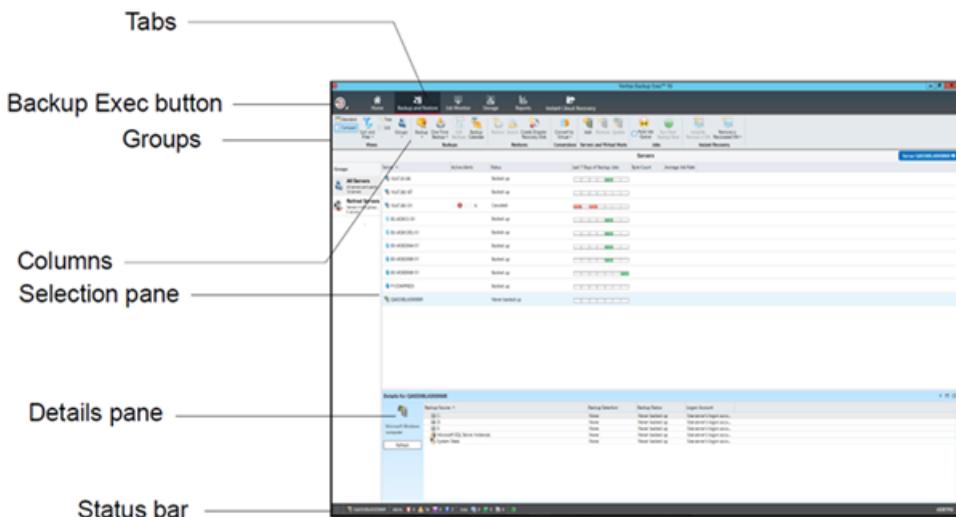
本章节包括下列主题：

- [关于 Backup Exec 管理控制台](#)
- [显示 Backup Exec 的版本信息](#)
- [锁定和解除锁定 Backup Exec 控制台](#)
- [如何在 Backup Exec 管理控制台上对信息进行排序、过滤和复制](#)
- [自定义 Backup Exec 管理控制台上的视图](#)
- [配置“主页”选项卡](#)
- [配置 RSS 阅读器](#)
- [创建灾难准备计划 \(DPP\)](#)
- [开始备份](#)

关于 Backup Exec 管理控制台

使用 Backup Exec 管理控制台可执行以下操作：运行备份、还原数据、监视作业、配置存储以及运行报告。

图 3-1 Backup Exec 管理控制台



管理控制台屏幕包括以下组件：

表 3-1 管理控制台的组件

项目	说明
Backup Exec 按钮	Backup Exec 按钮显示在管理控制台的左上侧。要显示 Backup Exec 按钮中的选项，请单击 Backup Exec 按钮，选择菜单名称，然后选择一个选项。通过单击菜单上的选项可以启动 Backup Exec 操作。
选项卡	<p>通过屏幕上方的选项卡，可以导航 Backup Exec。</p> <p>您可以从导航栏访问以下视图：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 主页。提供对常用 Backup Exec 信息的快速访问。通过添加或删除项自定义“主页”视图。 ■ 备份和还原。创建备份或还原作业。 ■ “作业监视器”。监视并管理备份、还原、安装和存储操作作业。 ■ 存储。配置存储、运行存储操作并管理介质。 ■ 报告。查看、打印、保存和计划有关 Backup Exec 服务器、操作、设备和介质使用情况的报告，以及创建自定义报告。在 Backup Exec 中查看 PDF 或 HTML 格式的报告，并以 PDF、XML、HTML、Microsoft Excel (XLS) 和逗号分隔值 (CSV) 格式保存和打印报告。 ■ 即时云恢复。利用 Azure Site Recovery 管理灾难恢复。您可以监视虚拟机的复制运行状况，以及为 VMware 和 Hyper-V 虚拟机（其主机配置了 Azure Site Recovery）启用复制。

项目	说明
组	组显示在管理控制台的选项卡上，并包含启动创建新备份作业或配置存储等操作的命令。组中的命令根据所作的选择而动态地变化。某些命令在您从控制台屏幕中选择某项或运行必要的任务后才可用。
列	通过执行下列任一操作自定义列： <ul style="list-style-type: none">■ 拖放列以更改其位置。■ 右键单击列标题以选择要显示或排序的列，并过滤列内容。■ 单击列标题以更改列顺序。 例如，默认情况下，报告名称按字母顺序显示。要以相反的字母顺序显示报告名称，请单击“报告”视图上的“名称”列标题。
选择窗格	选择要使用的项，例如要备份或还原的服务器。
详细信息窗格	显示在服务器列表中选择的服务器的其他详细信息。“详细信息”窗格会列出所选服务器的资源和选择项目状态、备份状态以及每个资源的登录帐户信息。 当您选择服务器列表中的 Hyper-V 主机或 VMware 主机时，“详细信息”窗格将包含下列详细信息： <ul style="list-style-type: none">■ 过去 7 天的备份作业■ 上次备份的日期■ 下一个计划备份的日期 您也可以从此窗格还原数据并过滤来宾虚拟机列表。
状态栏	状态栏显示在管理控制台的底部，它提供有关 Backup Exec 服务器、正在运行或计划运行的作业、警报以及服务的信息。
刷新	单击 F5 可刷新管理控制台上的用户界面。

显示 Backup Exec 的版本信息

您可以显示已安装的 Backup Exec 的版本信息。

显示 Backup Exec 的版本信息

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“帮助和文档”，然后单击“关于 **Backup Exec**”。
- 2 单击“确定”。

锁定和解除锁定 Backup Exec 控制台

要锁定正在进行的 Backup Exec 会话并保护 Backup Exec 控制台以防未经授权的访问，您可以使用“锁定控制台”功能。

仅当在“网络和安全”设置中选中“保护 Backup Exec 控制台”复选框时，才能启用此功能。现在已启用“锁定控制台”功能。

如果不选中“保护 Backup Exec 控制台”复选框，“锁定控制台”功能将灰显。

请参见第 568 页的“更改 Backup Exec 的网络和安全性选项”。

锁定 Backup Exec 用户界面后，必须输入密码才能连接到 Backup Exec 控制台。除非解除锁定 Backup Exec 控制台，否则无法在 Backup Exec 用户界面中执行任何任务。

Backup Exec 具有其他实用程序，这些实用程序可以从控制台启动且具有单独的用户界面。如果锁定控制台时打开其中任一实用程序，可以继续使用这些实用程序。例如，Quick Assist、安装选件和许可证、帮助、Backup Exec 服务、安装代理、创建灾难恢复磁盘等。

对于滚动升级，如果安装了较低版本的 MMS 和更新版本的 CAS，且从 CAS 连接到 MMS，则此功能可用，但处于禁用状态（灰显）。

锁定和解除锁定 Backup Exec 控制台

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置” > “Backup Exec 设置” > “网络和安全”。
- 2 选中“保护 Backup Exec 控制台”复选框。

注意：默认情况下，未选中此复选框。

- 3 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“锁定控制台”。

此时将显示“连接到 Backup Exec 服务器”对话框。服务器名称和用户名已禁用。

- 4 输入用于登录 Backup Exec 控制台的用户名的密码。

- 5 单击“连接”。

将恢复锁定 Backup Exec 控制台之前的任务的状态。现在可以继续使用 Backup Exec。

如何在 Backup Exec 管理控制台上对信息进行排序、过滤和复制

可以自定义“备份和还原”、“作业监视器”和“存储”选项卡上显示的信息。

可以执行下列任一操作或所有操作：

- 选择 Backup Exec 提供的默认配置，例如“有活动作业的服务器”或“失败的作业”。
- 为视图中显示的列指定排序顺序。
- 指定要用来过滤 Backup Exec 显示的信息的值。
- 指定希望显示的列及列的显示顺序。
- 创建并保存配置以便再次使用。
- 可以将列表项目复制到剪贴板，然后再将其复制到任何支持复制粘贴功能的应用程序。

在 Backup Exec 管理控制台上对信息进行排序或过滤

1 执行以下操作之一：

自定义服务器列表中计算机的视图

在“备份和还原”选项卡上的“视图”组中，单击“排序和过滤”。

自定义存储设备的视图

在“存储”选项卡上的“视图”组中，单击“列表”，然后单击“排序和过滤”。

2 请执行下列任一操作：

选择默认配置（如“存在失败备份的服务器”），或选择之前创建和保存的配置

单击“配置”并选择一种配置。

为列指定升序或降序排序顺序

单击“排序”，选择相应的选项，然后单击“确定”。

指定要从中过滤出特定值的一个或多个列

单击“过滤”，选择相应的选项，然后单击“确定”。

指定要显示的列及列的显示顺序

单击“列”，选择相应的选项，然后单击“确定”。

创建和保存配置

单击“保存”，选择相应的选项，然后单击“确定”。

编辑已配置视图

1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡编辑配置 在“备份和还原”选项卡上的“视图”组中，单击“排序和过滤”。

从“存储”选项卡编辑配置 在“存储”选项卡的“视图”组中，单击“排序和过滤”。

2 单击“配置”。

3 选择要编辑的配置，然后单击铅笔图标。

删除已配置视图

1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡删除配置 在“备份和还原”选项卡上的“视图”组中，单击“排序和过滤”。

从“存储”选项卡删除配置 在“存储”选项卡的“视图”组中，单击“排序和过滤”。

2 单击“配置”。

3 选择要删除的配置，然后单击删除图标。

在 Backup Exec 管理控制台上复制信息

1 在除“主页”选项卡之外的任何选项卡上，右键单击列表视图中的项目。

2 单击“复制”。

3 打开任何支持复制粘贴功能的应用程序，然后粘贴信息。

自定义 Backup Exec 管理控制台上的视图

可以自定义“备份和还原”、“作业监视器”和“存储”选项卡上显示的查看信息的方法。

表 3-2 Backup Exec 管理控制台上的视图

查看(&V)	说明
标准	在提供说明性文本的视图中显示信息。

查看(&V)	说明
压缩	在节省空间的视图中显示信息。
树	以分层视图显示各项。针对“备份和还原”选项卡上的服务器列表禁用此视图。
列表	在可按列排序的列表中显示各项。针对“备份和还原”选项卡上的服务器列表禁用此视图。

自定义 Backup Exec 管理控制台上的视图

- ◆ 在“备份和还原”选项卡、“作业监视器”选项卡、“存储”选项卡或“即时云恢复”选项卡上的“视图”组中，单击“标准”、“紧凑”、“树”或“列表”。

注意：针对“备份和还原”选项卡上的服务器列表禁用“树”和“列表”视图。

配置“主页”选项卡

可以通过选择要显示的项来配置“主页”选项卡。可以用拖放方法将项移动到“主页”选项卡中的其他位置，也可以将单独一项最大化。“主页”选项卡中的项包括 Backup Exec 数据和指向频繁使用的功能的链接。

配置“主页”选项卡

- 1 在“主页”选项卡上的“布局”组中，单击用于要显示的项的布局。
- 2 在“系统运行状况”和“支持”组中，选中要显示的项的复选框。
- 3 在“即时云恢复”组中，查看配置的 Azure 恢复服务保管库的 DR（灾难恢复）和故障转移就绪性状态。
- 4 将这些项拖到一个列中，以您希望其显示的方式进行放置，以便进一步自定义“主页”选项卡。

您可以配置“布局”，并在“系统运行状况”和“支持”组中隐藏或显示项。

还原“主页”选项卡的默认布局

可以随时将“主页”选项卡快速还原为其默认配置。

还原“主页”选项卡的默认配置

- ◆ 在“主页”选项卡的“布局”组中，单击“重置‘主页’选项卡”。

布局组

可选择以下某个布局配置，以根据该布局显示“主页”选项卡上的项。

表 3-3 “主页”选项卡布局项

项目	描述
一列	以一列的形式显示“主页”选项卡项。
两列	以两列的形式显示“主页”选项卡项。
窄/宽	在一个窄面板和一个宽面板中以两列的形式显示“主页”选项卡项。
三列	以三列的形式显示“主页”选项卡项。
重置“主页”选项卡	将“主页”选项卡的内容还原为默认配置。

“系统运行状况”组

“系统运行状况”组中的项概述了有关警报、备份作业、备份大小数据、存储状态和 Simplified Disaster Recovery 的信息。可以选择在 Backup Exec “主页”选项卡上显示下列各项。

表 3-4 “系统运行状况”组中的项

项目	描述
活动警报	用于查看尚未接收到响应的所有警报。可以对警报进行过滤，以便查看特定类型的警报、警报的来源和警报持续时长。 您可以显示以下类型的任何或所有警报： <ul style="list-style-type: none">■ 错误■ 警告■ 需要注意■ 信息
警报历史记录	用于查看警报的属性和响应信息。
备份状态	针对已备份或可备份的服务器提供备份作业状态的摘要视图。
备份大小	提供所备份的数据量的摘要视图。可自定义显示有关备份大小的信息的天数。也可以选择显示的备份类型。

项目	描述
存储状态	提供可用存储空间量的摘要视图。存储信息包括显示用于不同数据类型存储空间量的总容量。
Simplified Disaster Recovery	<p>提供 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像是否已创建的状态。</p> <p>如果尚未创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像，可以单击“创建灾难恢复”链接以启动向导，该向导会引导您完成整个过程。</p> <p>请参见第 717 页的“关于 Simplified Disaster Recovery”。</p>
数据库加密密钥	<p>提供有关是否已导出数据库加密密钥的状态信息。</p> <p>如果您尚未导出数据库加密密钥，则应将其导出以确保日后可以访问 Backup Exec 数据库。您必须为灾难恢复和迁移方案等提供数据库加密密钥。</p> <p>请参见第 557 页的“导出 Backup Exec 数据库加密密钥”。</p>
虚拟机备份	<p>列出使用基于虚拟的备份方法和基于代理的备份方法进行备份的虚拟机数量。</p> <p>创建、删除或编辑备份作业后，此信息会更新。在刷新或重新启动用户界面时，此信息也会更新。</p>

项目	描述
即时云恢复状态	<p>提供 Azure 保护、故障转移就绪性和 DR（灾难恢复）运行状况。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 保护<p>饼图显示 Azure 恢复服务保管库中配置的虚拟机的保护状态。您可以查看受保护和未受保护虚拟机的数量。对于受保护的虚拟机，状态可以是以下项之一：</p><ul style="list-style-type: none">■ 受保护■ 未受保护■ 故障转移就绪性<p>饼图显示虚拟机是否已准备好进行故障转移。</p><p>仅 Azure 恢复服务保管库中的受保护虚拟机会显示故障转移就绪性。对于受保护的虚拟机，状态可以是以下项之一：</p><ul style="list-style-type: none">■ 建议测试：虚拟机受到保护后没有成功的测试故障转移。建议的测试故障转移。■ 已成功执行：一个或多个成功的测试故障转移。■ 不适用：虚拟机不符合测试故障转移条件。■ 灾难恢复运行状况 (DR 运行状况)<p>该饼图显示虚拟机的灾难恢复状态。</p><p>仅 Azure 恢复服务保管库中的受保护虚拟机会显示 DR 运行状况。对于受保护的虚拟机，状态可以是以下项之一：</p><ul style="list-style-type: none">■ 严重：检测到一个或多个严重复制错误。这些错误意味着复制会停滞，或者进度赶不上这些虚拟机的数据更改速率。■ 警告：检测到一个或多个警告，这些警告可能会影响复制或指示这些虚拟机的复制进度较慢。■ 正常：这些虚拟机的复制操作正在进行中，未检测到任何错误或警告。■ 不适用：虚拟机未处于复制模式。例如，故障转移的虚拟机。 <p>请参见第 671 页的“关于即时云恢复”。</p>

项目	描述
许可状态	提供 Backup Exec 服务器上许可使用的状态摘要。 有关更多信息，请参考授权许可指南。

“支持”组

“支持”组中的项提供技术支持、文档、授权许可合同以及 RSS 阅读器资源。可以选择在 Backup Exec “主页”选项卡上显示下列各项。

表 3-5 “支持”组中的项

项目	描述
技术支持	提供以下支持选项，帮助您了解产品特性和功能或解决问题： <ul style="list-style-type: none">■ Backup Exec 技术中心■ Backup Exec 技术支持■ 最佳做法■ 使用 MySupport 管理新的或现有的支持案例■ 远程协助■ 注册以接收通知■ 获取 Backup Exec 更新
文档	提供以下文档选项，帮助您了解产品特性和功能或解决问题： <ul style="list-style-type: none">■ 查看自述文件■ 查看帮助 (HTML)■ 查看管理指南 (PDF)
授权许可信息	提供下列授权许可选项，以帮助您管理许可证合同和许可证： <ul style="list-style-type: none">■ 与 Veritas 授权管理系统同步授权■ 查看许可证信息■ 查看许可证合同信息<ul style="list-style-type: none">■ 购买或续订许可证■ 验证是否已更新授权，以反映 Veritas 授权管理系统上的许可证续订情况。■ 更新已安装的许可证密钥。■ 查看授权许可流程信息

项目	描述
RSS 阅读器	用于查看和添加 Backup Exec 和 RSS 源。
安装和升级	<p>提供下列报告：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 迁移报告■ “安装摘要”报告 <p>只有将 Backup Exec 升级到更高版本后才会显示此项。</p> <p>请参见第 92 页的“使用迁移报告确定现有作业在从 Backup Exec 早期版本升级之后的变化”。</p> <p>请参见第 83 页的“查看“安装摘要报告””。</p>

管理基于实例的使用情况

Backup Exec 正在转向订购式授权许可，目的是简化所有许可证并将其合并为一个版本。此版本包含 Backup Exec 提供的所有功能，包括新的 Microsoft 365 功能。基于实例计量订购。一个实例是一个虚拟机、一个物理计算机或 10 个 Microsoft 365 用户。

系统按过去 30 天内完成的备份进行计算，您可以管理基于实例的许可证使用情况。如果备份的实例数量超过授权的实例数量，Backup Exec 将进入 30 天宽限期状态，然后进入强制状态。在强制状态中，仅允许运行授权实例的备份作业。其余实例的备份作业会失败，并出现授权许可错误。当 Backup Exec 在宽限期状态下运行时，您可以无限次更改您的选择；而当 Backup Exec 在强制状态下运行时，则只能更改三次。

有关更新后的授权许可的详细信息，请参见《Backup Exec 授权许可指南》。

管理基于实例的使用情况

- 1 在“系统运行状况”组中的“授权状态”下，单击“管理实例”。

“管理实例使用情况”面板会显示以下字段：

物理计算机/虚拟机	受保护的物理计算机或虚拟机的数量。每个物理计算机或虚拟机等于一个实例。
Microsoft 365 用户	Microsoft 365 用户数据受保护的实例数量。每个实例等于 10 个 Microsoft 365 用户。 例如，如果要保护 8 个 Microsoft 365 用户，则会显示为 1（8 个用户）。表示保护 1 个拥有 8 个用户的实例。 如果您保护 20 个 Microsoft 365 用户，则会显示为 2（20 个用户）。表示保护 2 个共拥有 20 个用户的实例。
所选实例总数	当前选择的实例数量。
授权实例总数	获得授权的实例数。

- 2 选择“物理计算机/虚拟机”或“**Microsoft 365 用户**”选项卡。
每个选项卡中的表均显示过去 30 天内备份的实例或 Microsoft 365 用户。您还可以使用“搜索”选项搜索实例名称或用户。
- 3 如果您选择“物理计算机/虚拟机”选项卡，则可以查看或更新表，具体取决于您所处的状态（宽限期或强制状态）。

实例名称	备份的服务器或计算机名称。
VM 资源	虚拟机的显示名称（如果适用）。
群集/分布式应用程序节点	群集、SharePoint 或 Enterprise Vault 包含的服务器或计算机的名称。
作业名称	为服务器运行的最后一个备份作业的名称。

- 4 如果您选择“**Microsoft 365 用户**”选项卡，则可以查看或更新表，具体取决于您所处的状态（宽限期或强制状态）。

用户 ID	用户的唯一 Microsoft ID。
租户 ID	租户的唯一 Microsoft ID。
应用程序	受保护的 Microsoft 365 应用程序的名称。
作业名称	备份作业的名称。
备份开始时间	开始备份的时间。

- 5 （可选）单击“导出”可创建实例使用情况详细信息的 CSV 文件。
- 6 单击“确定”。

配置 RSS 阅读器

可以自定义 RSS 阅读器，并选择该阅读器中显示的默认 Backup Exec 源。您可以添加其他 Backup Exec RSS 源或删除 RSS 源。

RSS 阅读器按日期和时间对文章进行排序。该阅读器在 RSS 源中显示文章的最新条目，但您也可以选择查看全文。

在“主页”选项卡中打开 RSS 阅读器后，该项会每 15 分钟刷新一次 RSS 源。如果该阅读器中未打开 RSS 源，则该 RSS 源不会刷新。

在 RSS 阅读器中查看文章

- 1 在“主页”选项卡上的“支持”组中，选择“**RSS 阅读器**”复选框。
- 2 在“**RSS 阅读器**”中，单击包含相应文章的 RSS 源旁的箭头。
- 3 单击要打开的文章的超链接。

此时 RSS 阅读器将打开一个新窗口，其中包含 RSS 源中文章的一部分。

- 4 单击“转到全文”以打开 Internet Explorer 并查看文章的全部内容。

为 RSS 阅读器自定义 RSS 源

- 1 在“主页”选项卡上的“支持”组中，选择“**RSS 阅读器**”复选框。
- 2 在“**RSS 阅读器**”中，单击铅笔图标以添加 RSS 源。

3 输入以下任一项：

URL	指示要添加到 RSS 阅读器的 RSS 源的位置。
名称	指示要显示在 RSS 阅读器中的 RSS 源的名称。
单击此处可查看更多 RSS 源	显示可以添加到 RSS 阅读器的 RSS 源的列表。

4 单击“确定”。

从 RSS 阅读器中删除 RSS 源

1 在选项卡的“支持”组中，选中“RSS 阅读器”复选框。

2 执行以下操作之一：

删除默认 Backup Exec RSS 源	清除该 Backup Exec RSS 源所对应的复选框。
删除添加到 RSS 阅读器的 RSS 源	单击 RSS 源名称旁的红色 X。

创建灾难准备计划 (DPP)

灾难准备计划是一些策略和步骤的实施，它们可以使破坏数据的灾难事件所造成的损害减到最小程度。

下列基本方法可用于灾难恢复：

- 自动恢复。Backup Exec 的 Simplified Disaster Recovery (SDR) 功能可自动对 Windows 计算机执行灾难恢复处理。
- 手动恢复。您可以手动恢复本地和远程 Windows 计算机。

灾难准备计划 (DPP) 的目的是尽可能快地恢复可运行状态。Backup Exec 是 DPP 的一个重要组件。在 Backup Exec 系统中实施的 DPP 应根据您的网络环境进行自定义。

有关如何执行手动灾难恢复的详细信息，请参考以下部分：

请参见第 760 页的“[在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复](#)”。

请参见第 764 页的“[在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复](#)”。

不同机构的环境是不同的，创建一个全面的 DPP 要考虑以下要素。

表 3-6 DPP 的关键要素

要素	说明
硬件保护	网络上的硬件设备（CPU、驱动器、视频）在很多灾难情况下都容易受到损坏。不间断电源 (UPS)、电涌保护器和安全监视设备是现在最常用于保护硬件的设备。如果您还没有这些设备，应当考虑安装。万一发生灾难事件，最初投资的正确性就会加倍彰显出来。
灾难期间维护业务操作的能力	请确保每个人都采取了适当的预防措施以实施针对网络中断的计划。例如，由于服务器关机使得销售部的电话不断，以致在服务器重新启动之前只能手写订单。每个部门都应当制定这种情况下的工作策略。如果采取了适当的预防措施，服务器可以很快恢复并继续运行。
可靠的备份策略。	一种包括强大的介质循环方案的设计精良的备份策略，它在快速还原文件服务器方面具有重要作用。
异地和复制阶段备份。	定期将备份数据移往异地存储设备是相当重要的。如果使用磁盘作为存储介质，请考虑添加一个阶段以将备份复制到其他存储，这样，当设备出现问题时，可以确保所有备份都不会损坏。根据数据的重要性，您可以选择使用多种异地存储设备。
有效的 DPP 管理	要有一个或一组人负责组织内灾难准备工作的日常监管。这个人员或组应该负责安装并维护硬件保护设备，确保各部门都有自己应对服务器临时关机的计划，并且确保定期备份并将备份保存到异地。将灾难准备计划制作成文档以供参考。

请参见第 111 页的“开始备份”。

开始备份

安装 Backup Exec 后，即可运行备份作业。下表说明了开始执行此操作的建议过程。

表 3-7 开始备份

步骤	说明
1. 配置存储	<p>必须先配置存储设备，然后才能运行任何备份作业。</p> <p>如果未配置任何存储设备（如磁带驱动器或自动化介质库），则可以在 Backup Exec 中使用“配置存储”向导来设置存储设备。此向导会引导您完成配置 Backup Exec 支持的所有存储的过程。</p> <p>要启动向导，请在“存储”选项卡的“配置”组中，单击“配置存储”。向导会引导您完成其余的过程。</p> <p>请参见第 443 页的“使用“配置存储”向导”。</p>
2. 配置 Backup Exec 登录帐户	<p>可以使用默认的 Backup Exec 登录帐户，即 Backup Exec 服务器的系统登录帐户。</p> <p>默认情况下，Backup Exec 会使用系统登录帐户来进行大多数备份。系统登录帐户包含 Backup Exec 服务帐户的凭据。如果服务帐户不具有您选择进行备份的数据的访问权限，则可以使用“登录帐户”向导。使用此向导可创建包含访问该数据所需凭据的其他登录帐户。</p> <p>要启动“登录帐户”向导，请单击 Backup Exec 按钮。选择“配置和设置”>“登录帐户”>“登录帐户”向导。</p> <p>请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。</p>
3. 运行备份作业	<p>可以备份已安装相应 Backup Exec 代理（如 Agent for Windows）的任意一台计算机。</p> <p>如果您尚未在计算机上安装 Backup Exec 代理，可以现在安装。在“备份和还原”选项卡的“服务器”组中，单击“添加”，然后单击相应的选择。向导会引导您完成其余的过程。</p> <p>要启动备份作业，请在“备份和还原”选项卡上选择要备份的计算机，然后在“备份”组中单击“备份”。单击菜单项，如“备份至磁盘”。可以单击“编辑”更改任意一项默认值，也可以单击“确定”接受所有默认值并让 Backup Exec 计划作业。</p> <p>请参见第 133 页的“备份数据”。</p>

步骤	说明
4. 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像	<p>默认情况下，Backup Exec 会选择计算机上的所有数据进行备份，包括通过使用 SDR 执行完整系统还原所需的关键系统组件。启用 SDR 的备份是指选择了所有关键系统组件进行备份的备份。必须拥有启用 SDR 的备份，才能使用 Backup Exec 重建计算机并将其还原至可运作状态。</p> <p>请参见第 722 页的“如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份”。</p> <p>针对要保护的所有计算机运行启用 SDR 的备份后，应该创建 Simplified Disaster Recovery (SDR) 磁盘映像。</p> <p>在“备份和还原”选项卡上的“还原”组中，单击“创建灾难恢复磁盘”。向导会引导您完成其余的过程。</p> <p>请参见第 728 页的“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像”。</p>

备份

本章节包括下列主题：

- 如何准备使用 **Backup Exec** 进行首次备份
- 关于何时使用基于虚拟的备份和基于代理的备份的建议
- 提高 **Backup Exec** 中的备份性能
- 备份性能故障排除
- 备份作业所需的用户权限
- 关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表
- 将您要备份的服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表
- 将服务器从“备份和还原”选项卡上的服务器列表中删除
- 创建服务器组
- 在“备份和还原”选项卡上隐藏或查看服务器组
- 将服务器添加到服务器组
- 从服务器组删除服务器
- 编辑服务器组
- 将服务器移至“报废的服务器”服务器组
- 将报废的服务器移回“所有服务器”服务器组
- 从 **Backup Exec** 中删除服务器组
- 备份数据
- 关于选择要备份的数据

- 更改备份来源的备份顺序
- 从备份中排除文件
- 在备份作业的备份选择项中包含特定文件
- 关于备份关键系统组件
- Backup Exec 卷影复制组件文件系统
- Backup Exec 中的备份方法
- 配置备份作业的备份方法
- Backup Exec 如何确定文件是否已备份
- 将 Backup Exec 配置为在备份后自动删除文件
- 为备份作业配置网络选项
- 在计划时间之前运行下一个计划备份作业
- 编辑备份定义
- 测试备份源的凭据
- 替换备份源的凭据
- 为备份源创建新凭据
- 从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源
- 作业计划在 Backup Exec 中的运作方式
- 在备份作业的计划中包含特定日期
- 防止备份作业在特定日期运行
- 在日历上查看所有计划备份作业
- 向备份定义添加阶段
- 编辑阶段
- 手动复制备份集或作业历史记录
- 手动运行测试运行作业
- 手动验证备份的数据
- 使用“直接复制至磁带”将数据从虚拟磁带库复制到物理磁带设备

如何准备使用 Backup Exec 进行首次备份

备份数据之前，应制定适合贵公司的备份策略，包括备份方法、频率和数据保留方法。备份策略是备份环境时所实施的过程的集合。公司的不同部门可以采用不同的策略。

可能还需要分析您的备份环境以确定以下问题：

- 需要备份多少数据？
- 备份要花多长时间？
- 需要多少存储？

如果在备份或还原作业中性能降低，请按照以下部分中的故障排除步骤确定和解决问题。

请参见第 119 页的“[提高 Backup Exec 中的备份性能](#)”。

请参见第 122 页的“[备份性能故障排除](#)”。

运行备份作业之前，您应确保具有适当的用户权限。

请参见第 125 页的“[备份作业所需的用户权限](#)”。

而且必须先配置存储，再创建备份作业。您可以将 Backup Exec 设置为使用特定存储设备或逻辑设备组，如存储池。

具体而言，可能需要执行以下任务以便最有效地管理存储硬件和介质：

- 创建基于磁盘的存储，以便 Backup Exec 可以自动地管理备份数据保留。
 请参见第 277 页的“[配置磁盘存储](#)”。
- 设置存储设备池以平衡作业负载。
 请参见第 434 页的“[创建存储设备池](#)”。
- 创建介质集以管理磁带盒带介质的数据保留。
 请参见第 405 页的“[默认介质集](#)”。
- 配置重复数据删除磁盘存储以优化存储和网络带宽。
 请参见第 791 页的“[关于 Deduplication Feature](#)”。

关于何时使用基于虚拟的备份和基于代理的备份的建议

Backup Exec 为虚拟机提供了两种备份方法：基于虚拟的备份和基于代理的备份。

基于虚拟的备份

- 传统
 在传统方法中，所有完全备份、增量备份和差异备份都是从源虚拟机获取的。

- 永久增量

在永久增量备份中，先从源虚拟机获取完全备份，然后进行的则是增量备份。所谓合并备份，是将上一组完全备份和增量备份集进行合并。后续增量备份使用合并完全备份作为基准来确定源虚拟机中的更改。合并完全备份等同于从源虚拟机获取完全备份。如果为永久增量备份选择重复数据删除磁盘存储，将使用 Backup Exec 重复数据删除块克隆技术，这会显著提高备份性能。

请参见第 118 页的“虚拟机的传统备份和永久增量备份之间的差异”。

请参见第 768 页的“关于永久增量备份”。

基于虚拟的备份要求在 Backup Exec 服务器上安装 Agent for VMware and Hyper-V。对于 Hyper-V 环境，也必须在 Hyper-V 主机上安装 Agent for VMware and Hyper-V。此外，虚拟机的主机或 vCenter Server 还必须作为服务器添加到 Backup Exec 中。这种备份方法会使用 VMware VADP API 或 Microsoft VSS 快照来保护虚拟机。

对于以下情况，建议使用基于虚拟的备份：

- 需要使用文件/文件夹级粒度恢复技术 (GRT) 进行备份

注意：要将文件/文件夹级 GRT 项还原到原位置，必须在虚拟机上安装 Agent for Windows。

- 对于 Active Directory、Exchange、SQL 和 SharePoint，则使用单服务器、应用程序级 GRT。

注意：要执行应用程序级 GRT，必须在虚拟机上安装 Agent for Windows。

- 不需要使用 GRT 进行备份
- 脱机虚拟机
- 灾难恢复
- 虚拟机模板。

对于以下情况，不建议使用基于虚拟的备份：

- 对 Oracle、Enterprise Vault、分布式 SharePoint 场和 Exchange DAG 进行备份。基于虚拟的备份不支持对这些项执行应用程序级 GRT。

基于代理的备份

基于代理的备份要求在访客虚拟机上安装 Agent for Windows。这种备份方法有时称为旧式备份、传统备份或访客系统备份。采用此备份方法时，虚拟机会被视为物理服务器。

对于以下情况，建议使用基于代理的备份：

- Exchange DAG
 - Oracle
 - Enterprise Vault
 - 分布式 SharePoint 场
 - 虚拟机上的一部分文件（无系统状态）
 - VMware Fault Tolerant 虚拟机
 - 使用物理原始设备映射 (RDM) 的虚拟机
- 对于以下情况，不建议使用基于代理的备份：
- 虚拟机灾难恢复。
 - 脱机虚拟机
 - 虚拟机模板

虚拟机的传统备份和永久增量备份之间的差异

下表介绍了虚拟机的传统备份和永久增量备份之间的差异。

表 4-1 虚拟机的传统备份和永久增量备份之间的差异

项目	传统备份	永久增量备份
支持的备份类型	支持完全备份、增量备份和差异备份。	支持完全备份、合并完全备份和增量备份。
连接到源虚拟机	从源虚拟机获取所有备份。需要连接。	仅从源虚拟机获取增量备份。合并完全备份不需要连接到源虚拟机。
源虚拟机上的负载	由于从源虚拟机获取所有备份，负载会增加。	由于仅从源虚拟机获取增量备份，负载会降低。
备份方法 仅适用于 Hyper-V 虚拟机	标准处理、更快处理和 Resilient Change Tracking (RCT) 方法。	仅标准处理和 Resilient Change Tracking (RCT) 方法。
支持的存储	所有支持的存储类型	支持两种类型的存储。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 磁盘存储，以及托管在网络共享上的磁盘存储 ■ 重复数据删除磁盘存储
块克隆技术	不适用	备份到重复数据删除磁盘存储时，将使用 Backup Exec 重复数据删除块克隆技术。

项目	传统备份	永久增量备份
占用的存储空间	高	<ul style="list-style-type: none"> ■ 磁盘存储：高 ■ 重复数据删除磁盘存储：低
备份过程时间	高	<ul style="list-style-type: none"> ■ 磁盘存储：高 ■ 重复数据删除磁盘存储：低

有关备份操作的差异，请参考以下部分：

请参见第 772 页的“永久增量备份支持的存储”。

请参见第 768 页的“关于永久增量备份”。

提高 Backup Exec 中的备份性能

备份操作在一组系统中运行。从包含数据的磁盘一直到备份目标，这些系统就好比不同大小的管道。如果其中任一管道受限制，则可能会成为拖慢整个备份过程的瓶颈。此部分中的故障排除步骤有助于识别备份或还原操作中的瓶颈。

一些可能影响备份或还原性能的变量包括：

项目	说明
硬件	<p>一些可能影响性能的硬件相关变量包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 磁盘控制器的速度 ■ 布线或端接不当 ■ 磁盘驱动器、磁带驱动器、磁盘控制器或 SCSI 总线导致的硬件错误 <p>请确认控制器适用于磁带备份硬件。如果不适用，您可能会遇到意外的性能限制。</p> <p>请确认 SCSI BIOS 设置如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 当磁带设备连接到 68 针宽 SCSI 电缆连接器时，将“初始化宽带协议”设置为“是” ■ 磁带驱动器没有连接到 SCSI Raid 控制器
系统	<p>执行备份的介质服务器的容量和速度，或者正在备份的远程系统都会显著影响性能。备份过程中的系统活动也会影响性能。具有磁盘碎片的磁盘需要花费较长时间进行备份。磁盘碎片严重的硬盘不仅会影响数据写入磁带的速率，还会影响系统的整体性能。碎片文件需要花费较长时间进行备份，因为每段数据都位于磁盘的不同位置上。此碎片会增加访问数据所需的时间。请确定定期整理磁盘碎片。</p>

项目	说明
内存	可用内存数量将会影响备份速度。内存不足、页面文件设置不当或缺乏可用磁盘空间都会导致分页过多，从而使性能降低。请确保每个程序和进程在启动时释放其分配的内存。如果程序或进程释放的内存与其最初分配的数量不同，则会发生内存泄漏。
文件类型	使用硬件压缩功能压缩文件时，平均压缩比率为 2:1。压缩比率的高低取决于正在备份的文件的类型。如果不使用压缩，则磁带设备按其额定速度运行。平均压缩比率可以使备份速度加倍。图像和图片文件完全在磁盘上压缩。硬件压缩是由磁带设备执行的，而不是由备份软件执行的。
压缩	成功的压缩最大可将磁带驱动器的数据传输率提高到其固有传输率的两倍。压缩可以根据输入数据而高度变化。图形程序的图像文件能以 4.5:1 或更高的比率压缩，而二进制文件的压缩比率仅为 1.5:1。尝试进一步压缩已压缩数据或加密数据时，这些数据的大小可能会增加 5% 左右。这部分增加的数据会拉低驱动器吞吐量。
文件	磁盘上的文件总数和每个文件的相对大小会影响备份性能。如果磁盘包含的文件较少，但每个文件较大，则可快速运行备份。如果磁盘包含许多小文件，则备份运行速度较慢。备份驻留在同一目录路径中的大量文件，要比备份位于多个目录位置中的文件效率更高。
块大小	较大的块大小可以提高压缩比，这有助于驱动器实现更大的吞吐量和更大的磁带容量。请确保块大小和缓冲区大小设置正确。吞吐量增加幅度与压缩率成比例，直至达到驱动器的最大吞吐量。请勿将块大小增加到默认设置之外。

项目	说明
网络	<p>到远程磁盘的物理连接限制该磁盘的备份速度。备份远程服务器的硬盘所能达到的速率取决于以下因素：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 网卡的品牌和型号。 ■ 适配器的模式和帧类型配置。 ■ 连接设备。 ■ Windows 设置。 ■ 驱动器的位置。通常，备份介质服务器上的本地磁盘驱动器的速度，比通过网络备份远程服务器的速度要快。 <p>网络备份速度慢的常见原因是网络配置。可能不是每个环境都完全支持像“全双工”和“自动检测”之类的功能。要提高吞吐量，对于服务器端，将速度手动设置为 100 MB，并将双工手动设置为“半/全”。在交换机上，查找服务器连接的以太网端口，并将“交换机端口”设置设为 100 MB 和“半/全”双工。对备份服务器交换机端口以及备份的计算机的所有交换机端口，执行以上操作。</p> <p>注意：当安装到位的是集线器而不是交换机时，全双工则不受支持。有关设备功能的详细信息，请参见“原始设备制造商”。</p> <p>注意：交换机和网卡都必须具有匹配的设置。例如，如果交换机端口设置为 100 MB，半双工，则服务器的 NIC 也应当设置为 100 MB，半双工。</p> <p>如果全双工备份比半双工备份慢，则全双工可能不受 NIC、驱动程序和交换机组合的支持。请联系 NIC 和交换机制造商以获取更新的驱动程序、固件或其他支持文档。</p> <p>NIC 驱动程序可能是导致低吞吐量的常见原因。操作系统 Service Pack 可轻易覆盖 NIC 驱动程序。如果已应用了 Service Pack，并且已覆盖了驱动程序，请重新安装原始设备制造商驱动程序。</p>
调试	<p>为进行故障排除而启用的调试也有可能影响系统性能。通过服务小程序进行的调试是暂时的。循环遍历服务或重新启动计算机以停止调试。通过 Windows 注册表配置的调试允许连续调试。将服务保留在调试模式下会导致日志进行累积。要提高性能，请在解决该问题后使服务退出调试模式，删除较早的调试文件，或压缩日志目录。</p>
Backup Exec 数据库	<p>将 Backup Exec 数据库 (BEDB) 安装到其他应用程序使用的现有 SQL 实例也会降低性能。这一点在中央管理服务器 (CAS) 环境中尤其重要。其他应用程序可能会导致资源问题并使用该实例中的所有可用资源。</p>

备份性能故障排除

您可以执行多个步骤来确定遇到的任何 Backup Exec 作业性能问题的原因。此部分介绍以下作业类型的性能故障排除：

- 本地备份至磁盘
- 远程备份至磁盘
- 本地备份至磁带
- 远程备份至磁带

本地备份至磁盘

1. 获取基线。在“作业监视器”选项卡的“作业历史记录”窗口中，查看先前的作业。记录先前作业的速度以及这些备份的总持续时间。观察完成作业所花费的总时间，而不是实际的字节计数率。如果当前作业比先前作业所花的时间更长，或未达到速度预期，则继续进行故障排除。
2. 缩小问题范围。如果备份作业包括多个驱动器或代理，请将该作业拆分为各个驱动器和代理的单独作业。然后，您可以单独查看每个驱动器或代理的性能。要拆分备份作业，请单击 **Backup Exec** 按钮，选择 **C\$** 驱动器，计划作业并单击“提交”。如果仅特定作业的性能降低，请继续对该作业进行故障排除。
3. 如果某一特定作业的性能仍然较低，请再次拆分该作业，进一步确定数据的哪一部分最影响作业性能。

含多个小文件和目录的数据部分将对性能产生负面影响。此性能影响正常行为。

请检查数据是否重定向到其他位置。某些文件系统允许目录远程装入数据。这些目录中的文件可能位于远程服务器上，这可能会降低整个备份的性能。

4. 测试备份至磁盘 (B2D) 吞吐量。使用 Windows 将备份作业中的至少 2 GB 数据复制到 B2D 磁盘。比较 Windows 复制性能和备份性能。如果两者的性能相当，则性能瓶颈可能出现在 B2D 文件夹所在的磁盘子系统中。将 B2D 文件夹移动到速度更快的磁盘子系统，或继续进行故障排除。
5. 测试系统吞吐量。如果作业基于文件，而不是基于 Exchange、SQL 或其他类型的数据库备份，请在 NTBackup (Windows 备份) 中创建类似备份并执行备份至磁盘。将 NTBackup 作业性能和 Backup Exec 作业性能进行比较。

如果需要备份 Exchange、SQL 或其他数据库，请在 Backup Exec 中创建备份至磁盘作业，以将 2 GB 数据备份至数据库代理所在的任何位置。执行与 NTBackup 相同的测试。比较两个备份的性能。如果性能速率相似，则 Backup Exec 将以系统容量运行。

远程备份至磁盘

1. 获取基线。在“作业监视器”选项卡的“作业历史记录”窗口中，查看先前的作业。记录先前作业的速度以及这些备份所需的总时间。观察完成作业所花费的总时间，而不是实际的字节计数率。如果当前作业比先前作业所花的时间更长，或未达到速度预期，则继续进行故障排除。
2. 缩小问题范围。如果作业包括多个驱动器或代理，请将该作业拆分为各个驱动器和代理的单独作业。然后，您可以单独查看每个驱动器或代理的性能。要拆分备份作业，请单击 **Backup Exec** 按钮，选择 **C\$** 驱动器，计划作业并单击“提交”。如果仅特定作业的性能降低，请继续对该作业进行故障排除。
3. 如果特定作业仍显示较低性能，请再次拆分作业，进一步确定任一特定的数据部分是否影响性能。含多个小文件和目录的数据部分会对性能产生负面影响。此性能影响正常行为。

请检查数据是否重定向到其他位置。某些文件系统允许目录远程装入数据。这些目录中的文件可能位于远程服务器上，这可能会降低整个备份的性能。

4. 测试网络吞吐量。将 500 MB 和 1 GB 之间的数据从备份服务器复制到远程服务器。记录完成复制操作所花的时间。您可以通过创建另一服务器的路径来执行此复制。在 **Windows** 命令行中，键入 `<\remote servername\c$>`。显示驱动器时，复制数据。

按照上述过程将数据从远程服务器复制到备份服务器，并记录完成操作所花的时间。

将这两项网络测试的速度与 **Backup Exec** 的性能进行比较。如果 **Backup Exec** 性能低于文件复制测试，则网络可能不是瓶颈。

如果网络不是瓶颈，请考虑对另一个远程服务器或在两个不同的服务器之间执行相同的测试。这有助于确定性能问题是与网络大体相关，还是与网络上的特定服务器相关。如果未找到任何网络性能问题，则继续执行下一步。

5. 测试系统吞吐量。尝试使用 **NTBackup**（**Windows** 备份）备份远程服务器。如果远程服务器在 **NTBackup** 中不可见，则创建服务器驱动器的映射驱动器，然后尝试备份至少 2 GB 数据。比较 **NTBackup** 日志和 **Backup Exec** 日志并标识任何性能差异。

本地备份至磁带

1. 获取基线。在“作业监视器”选项卡的“作业历史记录”窗口中，查看先前的作业。记录先前作业的速度以及这些备份的总持续时间。观察完成作业所花费的总时间，而不是实际的字节计数率。如果当前作业比先前作业所花的时间更长，或未达到速度预期，则继续进行故障排除。
2. 清除任何临时的硬件故障。关闭服务器、磁带驱动器或磁带库的电源，然后再打开。先关闭备份服务器，然后再关闭磁带驱动器或磁带库。等待几秒钟，然后打开磁带驱动器或磁带库。当磁带驱动器或磁带库就绪时，打开服务器。

再次运行备份作业并检查其性能。如果性能问题仍然存在，则继续进行故障排除。

3. 检查 SCSI 子系统。磁盘驱动器、磁带驱动器、磁盘控制器、SCSI 总线或者布线或端接不当可能导致性能降低。确保满足以下条件：
 - 控制器适用于磁带备份硬件。
 - SCSI BIOS 设置已正确设置。
 - 当磁带设备连接到 68 针宽 SCSI 电缆连接器时，将“初始化宽带协议”设置为“是”。
 - 磁带驱动器没有连接到 SCSI Raid 控制器。

验证操作的性能显示 SCSI 子系统的运行状况。由于验证操作仅在介质服务器上读取数据并执行内存操作，因此 SCSI 子系统的速度限制验证操作的性能。通过检查包含验证操作的任何作业的作业日志，可以检查验证操作的性能。如果验证速度缓慢，则 SCSI 子系统可能是性能瓶颈。

4. 将该作业拆分为多个较小的作业，以标识可能影响性能的代理或功能。如果任一较小的作业显示性能问题，请继续对该作业进行故障排除。
5. 如果特定作业仍显示较低性能，请再次拆分作业，进一步确定任一特定的数据部分是否对性能产生负面影响。含多个小文件和目录的数据部分会对性能产生负面影响。此性能影响正常行为。

请确定数据是否重定向到其他位置。某些文件系统允许目录远程装入数据。这些目录中的文件可能位于远程服务器上，这可能会降低整个备份的性能。

6. 测试系统吞吐量。尝试使用 NTBackup (Windows 备份) 备份远程服务器。如果远程服务器在 NTBackup 中不可见，则创建服务器驱动器的映射驱动器，然后尝试备份至少 2 GB 数据。比较 NTBackup 日志和 Backup Exec 日志并标识任何性能差异。
7. 成功的压缩可将磁带驱动器的数据传输率提高到其固有传输率的两倍。压缩性能可以根据输入数据而高度变化。图像文件能以 4.5:1 或更高的比率压缩。二进制文件只能以 1.5:1 的比率压缩。尝试进一步压缩已压缩数据或加密数据时，这些数据的大小可能会增加 5% 左右。这部分增加的数据会拉低驱动器吞吐量。

如果硬件或软件压缩未按预期运行，则切换到其他类型的压缩。可通过如下方式切换压缩类型：编辑备份作业属性，单击“设置”下的“常规”，然后在“压缩类型”菜单下选择不同类型的压缩。

远程备份至磁带

1. 执行上述“本地备份至磁带”的任何故障排除步骤。您还可以执行以下步骤。
2. 测试网络吞吐量。将 500 MB 和 1 GB 之间的数据从备份服务器复制到远程服务器，并记录复制操作的持续时间。要执行此操作，请创建另一服务器的路

径。在 Windows 命令行中，键入 <\\remote servername\c\$>。显示驱动器时，复制数据。

按照上述过程将数据从远程服务器复制到备份服务器，并记录完成操作所花的时间。

将这两项网络测试的速度与 Backup Exec 的性能进行比较。如果 Backup Exec 性能低于文件复制测试，则网络可能不是瓶颈。

如果网络不是瓶颈，则可以对另一个远程服务器或在两个不同的服务器之间执行相同的测试。这有助于确定性能问题是与网络大体相关，还是与网络上的特定服务器相关。如果未找到任何网络性能问题，则继续执行下一步。

3. 测试系统吞吐量。尝试使用 NTBackup（Windows 备份）备份远程服务器。如果远程服务器在 NTBackup 中不可见，则创建服务器驱动器的映射驱动器，然后尝试备份至少 2 GB 数据。比较 NTBackup 日志和 Backup Exec 日志并标识任何性能差异。

注意：如果无法使用 NTBackup 执行远程备份，则在远程服务器上从本地打开 NTBackup，然后在其中运行本地备份作业。使用 Backup Exec 将相同的数据备份至磁盘，然后比较两个备份的性能。在大多数情况下，备份至磁盘的 Backup Exec 作业比备份至磁带的作业运行更快。

备份作业所需的用户权限

若要执行任何备份操作，服务帐户和任何 Backup Exec 登录帐户需要以下 Windows 用户权限：

- 作为操作系统的一部分。
- 备份文件和目录。
- 还原文件和目录。
- 管理审核和安全日志。
- 作为批作业登录（只适用于 Windows Vista 和更高版本）。

有关 Windows 操作系统中用户权限的详细信息，请参见 Microsoft 文档。

请参见第 611 页的“更改服务帐户的凭据”。

请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。

关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表

您可以在“备份和还原”选项卡上查看服务器列表。列表中显示的服务器包括 Backup Exec 在升级期间发现的任何服务器、手动添加至 Backup Exec 的任何服务器以及 Backup Exec 在编录操作期间发现的任何服务器。必须将服务器添加到该列表，才能选择这些服务器用于备份作业。

您也可以从服务器列表监视服务器活动和作业状态。默认情况下，Backup Exec 显示服务器的警报、备份状态和过去一周备份作业的日历。它还显示以前和将来计划备份的日期和时间。您可以自定义此列表上的列以显示其他信息。

您可以选择查看关于列表中每一服务器的下列任意详细信息：

- 服务器
- 服务器类型
- 服务器的版本
- Backup Exec 版本
- 数据源类型
- 备份选择项
- 活动警报
- 状态
- 过去一周的备份作业
- 上次备份
- 下次备份
- 完成百分比
- 已用时间
- 字节数
- 平均作业速率
- 说明

Windows 服务器上必须装有 Agent for Windows，然后才能将这些服务器添加到服务器列表中。将 Windows 服务器添加到 Backup Exec 时，可远程将 Agent for Windows 安装到这些服务器。

如果不想用 Backup Exec 监视或备份服务器，可从服务器列表中删除该服务器。请参见第 127 页的[“将您要备份的服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表”](#)。

请参见第 127 页的[“将服务器从“备份和还原”选项卡上的服务器列表中删除”](#)。

将您要备份的服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

必须先将要保护的服务器添加到“备份和还原”选项卡中的服务器列表，然后才能创建备份定义。您可以在推送安装过程中添加服务器，也可以完成以下过程以随时添加服务器。

将服务器添加到服务器列表

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 完成向服务器列表添加服务器的步骤。

注意：如果 Backup Exec 使用“发现要备份的数据”选项发现了服务器，则这些服务器显示在“浏览”对话框的标题“未安装 Agent for Windows 的服务器”下。

请参见第 565 页的[“将发现的服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中”](#)。

请参见第 126 页的[“关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表”](#)。

将服务器从“备份和还原”选项卡上的服务器列表中删除

如果不想用 Backup Exec 监视或备份服务器，可从“备份和还原”选项卡上的服务器列表中删除该服务器。从服务器列表中删除服务器之后，就不能再备份这些服务器或从中还原数据。

注意：如果从列表中删除服务器，但该服务器有计划作业处于挂起状态，则会删除这些作业。而不会按计划运行这些作业。如果仍想备份该服务器，请勿从服务器列表中删除该服务器。

您不应使用此过程删除 CAS 环境中的受控 Backup Exec 服务器。您应使用“存储”选项卡来删除受控 Backup Exec 服务器。

请参见第 1104 页的[“从 Backup Exec 服务器池中删除受控 Backup Exec 服务器”](#)。

从服务器列表中删除服务器

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要从服务器列表中删除的服务器。
- 2 单击“删除”。
- 3 单击“是”以确认要从服务器列表中删除该服务器。

请参见第 126 页的[关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表](#)。

创建服务器组

服务器组是组织和查看服务器列表中服务器信息的一种方法。可以根据任何条件创建服务器组。您可能希望按照具有特定类型的数据或驻留在特定位置对服务器进行分组。然后，在查看服务器组时，只有您选择的服务器组会显示在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中。通过查看服务器组，可以快速清楚地监视组中所有服务器的状态。也可以备份整个服务器组。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

Backup Exec 附带两个预配置的服务器组。“所有服务器”服务器组包含服务器列表中的所有服务器。“淘汰的服务器”服务器组用于您不再使用 Backup Exec 主动监视的任何服务器。移到“淘汰的服务器”服务器组之后，服务器将不再显示在“所有服务器”服务器组中。

创建服务器组

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“视图”组中，单击“组”。
- 2 单击“添加”。
- 3 在“组名”字段中，键入要创建的服务器组的名称。例如，您可能希望对服务器组进行重命名，以指示组中的服务器类型或服务器所在位置。
- 4 在“说明”字段中，键入服务器组的说明。

- 5 （可选）若要在环境中过滤服务器，以便找到要添加至服务器组的服务器，请执行下列操作之一：

按类型过滤服务器	在“ 服务器类型 ”字段中，选择您要搜索的服务器类型。
按数据类型过滤服务器	在“ 数据类型 ”字段中，选择您要搜索的服务器所包含的数据类型。
按名称过滤服务器	在“ 名称包含 ”字段中，输入完整或部分服务器名称。

- 6 在“**服务器**”组框中，选择要添加至服务器组的服务器，然后单击“**确定**”。

请参见第 129 页的[“在‘备份和还原’选项卡上隐藏或查看服务器组”](#)。

请参见第 129 页的[“将服务器添加到服务器组”](#)。

请参见第 130 页的[“从服务器组删除服务器”](#)。

请参见第 130 页的[“编辑服务器组”](#)。

请参见第 131 页的[“将服务器移至‘报废的服务器’服务器组”](#)。

请参见第 132 页的[“从 Backup Exec 中删除服务器组”](#)。

在“备份和还原”选项卡上隐藏或查看服务器组

您可以在“组”窗格上查看服务器组。安装 Backup Exec 时，默认启用“组”窗格。如果您不使用服务器组，可以隐藏“组”窗格。双击“组”窗格上的服务器组查看有关服务器组作业、作业历史记录和任意活动警报的更多详细信息。

在“备份和还原”选项卡上隐藏或查看服务器组

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“视图”组中，单击“组”。

- 2 选择“显示服务器组”。

“显示服务器组”选项可以让您在服务器列表的左侧隐藏或显示“组”窗格。

请参见第 128 页的[“创建服务器组”](#)。

将服务器添加到服务器组

您可以将服务器添加到现有的服务器组。

将服务器添加到服务器组

- 1 在“备份和还原”选项卡的“组”窗格中，右键单击要添加服务器的服务器组。
- 2 选择“编辑”。
- 3 在“服务器”组框中，选择要添加到服务器组的服务器。
可以使用以下字段过滤服务器列表，以便查找要添加的服务器：
 - 服务器类型
 - 数据类型
 - 名称包含
- 4 单击“确定”。

请参见第 128 页的[“创建服务器组”](#)。

从服务器组删除服务器

您可以从现有的服务器组删除服务器。

从服务器组中删除服务器

- 1 在“备份和还原”选项卡的“组”窗格中，右键单击要删除服务器的服务器组。
- 2 选择“编辑”。
- 3 在“服务器”组框中，取消选择要从服务器组删除的服务器。
可以使用以下字段过滤服务器列表，以便查找要删除的服务器：
 - 服务器类型
 - 数据类型
 - 名称包含
- 4 单击“确定”。

请参见第 128 页的[“创建服务器组”](#)。

编辑服务器组

您可以更改服务器组的名称或说明来编辑现有服务器组。

编辑服务器组

- 1 在“备份和还原”选项卡的“组”窗格中，右键单击想要编辑的组。
- 2 选择“编辑”。
- 3 根据需要，执行以下任意操作：

更改服务器组的名称 在“组名”字段中，键入服务器组的新名称。

更改服务器组的说明 在“说明”字段中，键入服务器组的新说明。

- 4 单击“确定”。

请参见第 128 页的[“创建服务器组”](#)。

将服务器移至“报废的服务器”服务器组

将服务器移至“报废的服务器”服务器组，就可以将其从 Backup Exec 中报废。

“淘汰的服务器”服务器组用于您不再使用 Backup Exec 主动监视的任何服务器。您仍然可以通过单击“报废的服务器”服务器组在“备份和还原”选项卡查看与报废的服务器相关的任何信息。不过，在含有您定期备份和监视的服务器的“所有服务器”服务器组中，不会再出现这些报废的服务器。如果使用 Backup Exec 监视大量的服务器，则报废服务器会很有帮助。

您无法针对“报废的服务器”服务器组中的任何服务器创建新的备份作业。不过，所有计划的备份作业仍然会在报废的服务器上运行。您可以从报废的服务器还原数据。

如果您报废某个服务器，然后决定要将其移至“所有服务器”服务器组，则可以单击该服务器，将其从“报废的服务器”服务器组拖放到“所有服务器”服务器组。

从服务器组报废服务器

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“组”窗格中，右键单击“报废的服务器”。
- 2 单击“编辑”。

- 3 (可选) 执行以下任一操作在您的环境中过滤服务器以便查找要报废的服务器:

按类型过滤服务器	在“ 服务器类型 ”字段中, 选择您要搜索的服务器类型。
按数据类型过滤服务器	在“ 数据类型 ”字段中, 选择您要搜索的服务器所包含的数据类型。
按名称过滤服务器	在“ 名称包含 ”字段中, 输入完整或部分服务器名称。

- 4 在“**服务器**”组框中, 选择要报废的服务器然后单击“**确定**”。
 请参见第 128 页的[“创建服务器组”](#)。

将报废的服务器移回“所有服务器”服务器组

将服务器移至“报废的服务器”服务器组, 就可以将其从 Backup Exec 中报废。

“报废的服务器”服务器组是为您不再使用 Backup Exec 主动监视的任何服务器所准备的。

请参见第 131 页的[“将服务器移至“报废的服务器”服务器组”](#)。

如果您报废了某台服务器, 但随后希望重新开始对其进行监视, 则可以重新激活该服务器。只需将该服务器从“报废的服务器”服务器组移动至“所有服务器”服务器组即可将其重新激活。

重新激活报废的服务器

- 1 在“**备份和还原**”选项卡上的“**组**”窗格中, 单击“**报废的服务器**”。
- 2 在“**服务器**”窗格中, 选择要重新激活的服务器。
- 3 将该服务器拖放至“**组**”窗格中的“**所有服务器**”组中。

请参见第 128 页的[“创建服务器组”](#)。

从 Backup Exec 中删除服务器组

如果不再要使用服务器组, 您可以将其从 Backup Exec 中删除。删除服务器组不会影响组中的服务器。仅删除服务器和您在组中显示服务器之间的关联。您仍然可以在删除服务器所属的服务器组后, 备份和监视服务器。您无法删除“所有服务器”服务器组或“已报废服务器”服务器组。

删除服务器组

- 1 在“备份和还原”选项卡的“组”窗格中，右键单击要删除的服务组。
- 2 单击“删除”。
- 3 确认要删除服务器组。

请参见第 128 页的“[创建服务器组](#)”。

备份数据

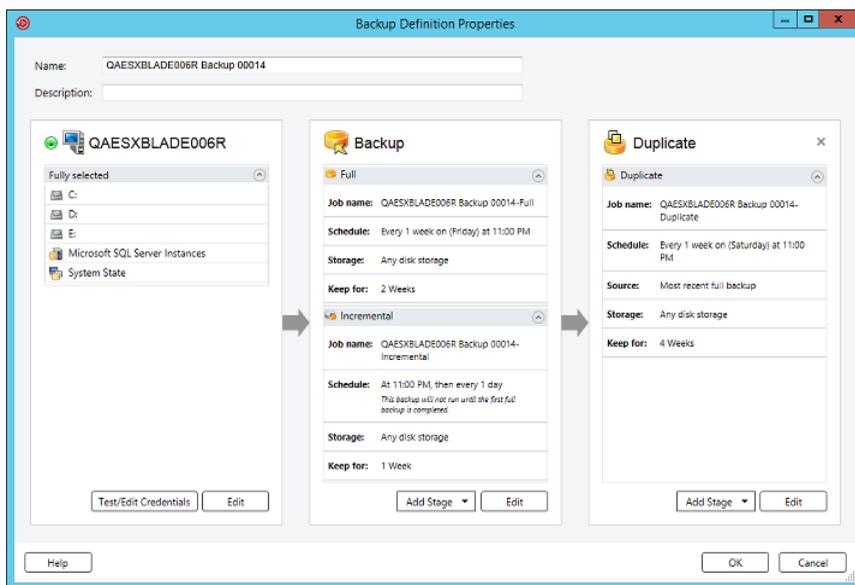
如果要备份数据，可以创建名为备份定义的容器。

备份定义包含备份选定项、作业模板和阶段。

表 4-2 备份定义内容

项目	描述
备份选择项	备份选定项包括您选择备份的任何服务器、卷或数据。
作业模板	作业模板是 Backup Exec 用来创建作业的设置集合。例如，备份作业设置可包括计划选项、存储设备选项或所选数据类型的备份方法。如果要运行备份，Backup Exec 会将作业模板与备份选定项结合，以创建根据指定选项运行的备份作业。 备份定义始终包含一个采用完全备份方法的作业模板，但循环作业还可以包含增量、差异或数据特定作业模板。 请参见第 158 页的“ Backup Exec 中的备份方法 ”。
阶段	阶段是您可以使用备份作业执行的可选任务。备份定义可能包含一个或多个阶段。您可以创建用于复制备份数据的阶段或使用备份数据创建虚拟机。

图 4-1 备份定义（包括备份选定项、完全和增量备份作业模板以及复制阶段）



Backup Exec 提供了多种用于创建备份作业以保护数据的方法，包括以下方法：

- 创建循环备份定义以备份单台服务器或多台服务器的全部或部分内容
如果选择备份多台服务器或多个应用程序，可以为每台服务器或每个应用程序创建单独的备份定义。或者，可以创建一个包括所有服务器和应用程序的备份定义。如果创建单独的备份定义，则在备份作业失败时可以更方便地确定问题。此外，如果一台服务器出现问题进而导致备份作业失败，其他备份作业仍可以成功完成。如果创建一个包含所有服务器和应用程序的备份定义，则可以减少监视作业状态所需的时间。可以在“Backup Exec 设置”的“备份”对话框中选择用于备份多台服务器的默认方法。
请参见第 554 页的“配置用于备份多个服务器或应用程序的默认设置”。

注意：但是无法通过合成备份作业或转换到虚拟作业的方式备份多台服务器。

- 创建只运行一次的备份定义
一次性备份仅运行一次，不会有任何循环实例。在升级服务器或安装新软件之前，可能要使用一次性备份以创建服务器的基准。Backup Exec 运行完一次性备份后，将删除该作业而非将其与循环作业一起保存。如果要在作业完成后查看有关一次性备份的信息，仍可查看其作业历史记录。

警告：数据生命周期管理会删除一次性备份作业创建的所有过期备份集。如果备份集来自一次性备份，则在保留日期到期后，DLM 将不会保留最后一个备份集。若要防止自动删除备份集，可以手动保留特定备份集，或者可以更改备份集的到期日期。

请参见第 291 页的[“数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”](#)。

- 使用现有的备份定义设置创建一个新备份定义
如果要创建的备份定义类似于某个现有备份定义，则可将该现有定义的设置应用于新定义。任何备份方法、作业设置和存储都将复制到所选进行备份的服务器的新备份定义中。您只需选择备份选定项即可。如有必要，可覆盖任何一个作业设置。
- 从相似的计算机中选出一些计算机创建一个服务器组，并一次备份整个组
服务器组是组织和查看服务器列表中服务器信息的一种方法。可以根据任何条件创建服务器组。您可能希望按照具有特定类型的数据或驻留在特定位置对服务器进行分组。

还可以编辑现有的备份定义以修改其计划、备份选定项或其他设置。

若要保护远程计算机，必须在远程计算机上安装 **Agent for Windows**。**Agent for Windows** 是一项在 Windows 服务器和工作站上运行的系统服务。它通过在本地执行任务，可实现高效的备份处理；而采用典型的备份技术时，则需要进行大量的网络交互。

有关使用备份作业的最佳做法信息，请参考《**Backup Exec 最佳做法**》。

请参见第 59 页的[“安装 Agent for Windows 的方法”](#)。

备份数据

1 选择以下方法之一备份数据：

创建循环备份作业

完成以下步骤：

- 在“**备份和还原**”选项卡上，选择要备份的单台或多台服务器或服务器组。
- 右键单击一个或多个服务器或服务器组。
- 在“**备份**”菜单中，选择要使用的备份选项。

创建一次性备份

完成以下步骤：

- 在“**备份和还原**”选项卡上，选择要备份的单台或多台服务器或服务器组。
- 在“**备份**”组中，单击“**一次性备份**”。
- 选择要使用的备份选项。

使用现有备份定义的设置创建
新备份定义 完成以下步骤：

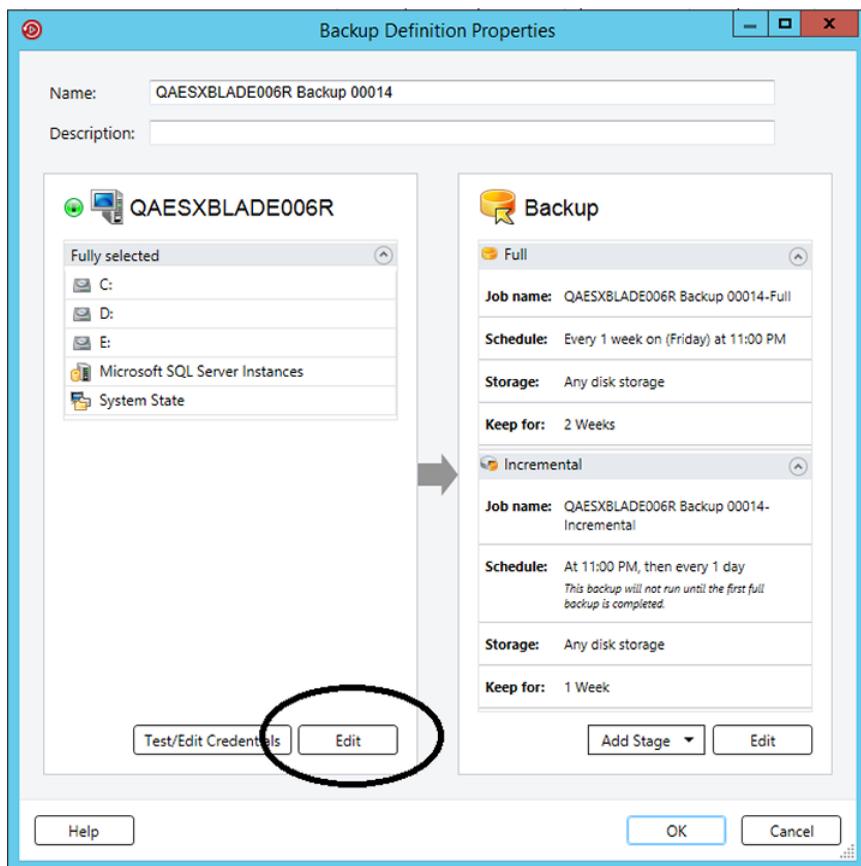
- 在“**备份和还原**”选项卡上，右键单击要备份的单个或多台服务器。
无法重新使用备份定义的设置来创建服务器组的备份作业。
- 在“**备份**”菜单上，选择“**使用现有备份中的设置创建新备份**”。
- 在“**备份作业选择**”对话框中，选择包含要复制的设置的备份定义。
- 单击“**确定**”。

创建服务器组的备份定义 完成以下步骤：

- 在“**备份和还原**”选项卡的“**组**”窗格中，右键单击要备份的服务器组。
- 在“**备份**”菜单中，选择要使用的备份选项。

- 2 在“**名称**”字段中，键入备份定义的名称。
- 3 在“**说明**”字段中，键入备份定义的说明。

- 4 在“选择项”框中，单击“编辑”。



- 5 将其他服务器添加到备份定义：
- 单击“添加”。
 - 选择要添加到备份定义的一台或多台服务器。
 - 单击“确定”。

6 选择要备份的数据。

默认情况下，会选中所有服务器。如果不希望备份整个服务器，请双击服务器名称以查看所有内容。选中要备份的每个项目的复选框。

注意：如果取消选择服务器的关键系统组件，则创建的备份集将无法用于某些还原方案。

请参见第 154 页的[“关于备份关键系统组件”](#)。

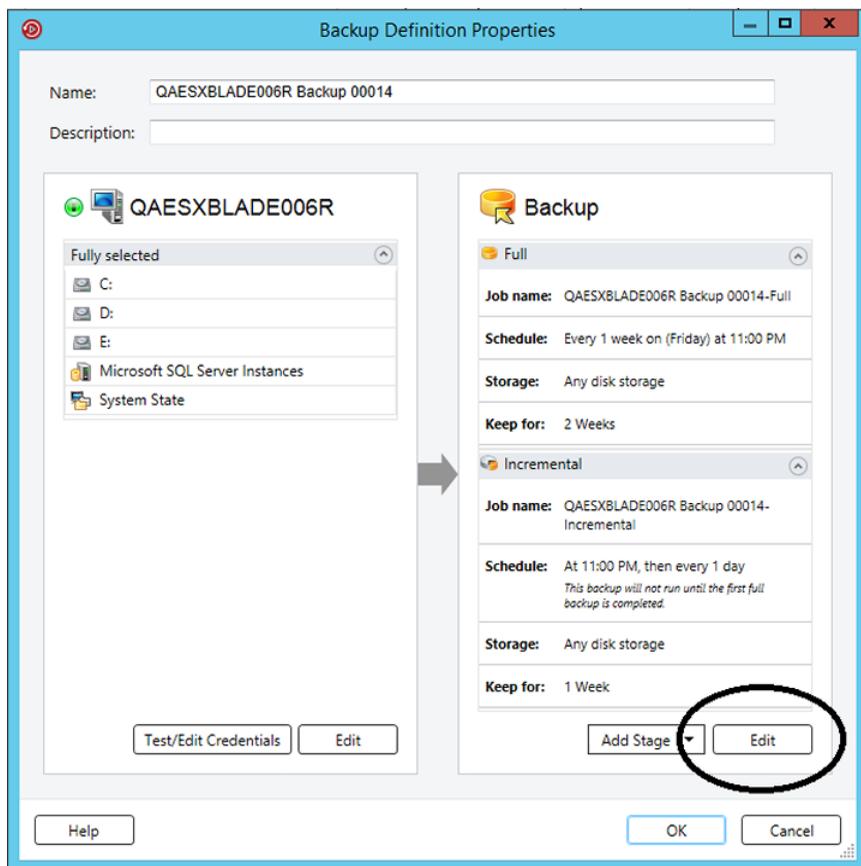
7 （可选）要优先备份特定卷或虚拟机，请选择相应项，然后单击“标记为业务关键”。

请参见第 144 页的[“关于选择要备份的数据”](#)。

8 单击“确定”。

- 9 在“备份”框中，单击“编辑”。

注意：如果已复制现有备份定义的备份设置，或者不希望更改任何现有或默认设置，则可以跳至步骤 13



- 10 在左窗格中，单击“计划”，然后选择希望一个或多个备份作业运行的时间。
- 11 在左窗格中，单击“存储”，然后选择要用于一个或多个备份作业的存储设备。

12 在左窗格中，选择适用于一个或多个备份作业的任意其他选项。

左窗格中的其余选项都是可选项。这些选项会依据选择的备份内容而有所不同。

例如，您可能希望设置通知，以便用户可以收到关于此备份定义的电子邮件或文本通知。

网络	<p>选择此选项可指定 Backup Exec 用来访问远程计算机的网络接口。</p> <p>请参见第 171 页的“为备份作业配置网络选项”。</p>
通知	<p>选择此选项可配置 Backup Exec 在备份作业完成时通知指定的收件人。</p> <p>可以为每个备份作业和阶段配置不同的通知收件人。Backup Exec 可通过电子邮件或文本消息通知相关人员。</p> <p>请参见第 265 页的“作业的通知选项”。</p>
测试运行	<p>选择此选项可配置自动测试存储容量、凭据和介质完整性的测试作业。</p> <p>测试作业可帮助确定是否有任何问题可能使备份作业无法成功完成。</p> <p>请参见第 522 页的“为备份作业配置自动测试运行作业”。</p>
验证	<p>选择此选项可创建一个作业，以自动检验该作业完成后是否成功备份了所有数据。</p> <p>检验作业也可帮助确定所使用的介质是否有缺陷。</p> <p>请参见第 523 页的“为备份作业配置自动验证操作”。</p>
即时 GRT	<p>选择此选项可为任意启用了 GRT 的作业配置即时 GRT 或完整编录操作。您可以选择在备份作业完成后立即运行完整编录操作、计划在其他时间运行完整编录操作或在备份作业中运行即时 GRT 操作。</p> <p>请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。</p>

Advanced Open File	<p>选择此选项可配置 Backup Exec 用于处理备份作业的快照设置。利用快照技术，Backup Exec 可以捕获备份作业运行时打开的任意文件。</p> <p>还可以启用检查点重新启动，使您可以恢复中断的备份作业。</p> <p>请参见第 530 页的“为备份作业配置 Advanced Open File 选项”。</p> <p>请参见第 532 页的“配置检查点重新启动”。</p>
Advanced Disk-based Backup	<p>选择此选项可配置备份作业的脱离主机备份处理。</p> <p>请参见第 1123 页的“为备份作业配置脱离主机备份选项”。</p>
预处理/后处理命令	<p>选择此选项可配置任何要在备份作业开始前或在备份作业完成后运行的命令。</p> <p>请参见第 534 页的“为备份或还原作业配置预处理/后处理命令”。</p>
Microsoft 365	<p>选择此选项，可以配置要用于 Microsoft 365 备份的并行流和作业设置。</p>
文件和文件夹	<p>选择此选项可配置 Backup Exec 处理文件系统属性（如结合点和符号链接）的方式。</p> <p>请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。</p>
Enterprise Vault	<p>选择此选项可配置 Enterprise Vault 选项。</p> <p>请参见第 1031 页的“Enterprise Vault 备份选项”。</p>
Linux 和 Macintosh	<p>选择此选项可为备份作业中包含的任何 Linux 或 Macintosh 计算机配置选项。</p> <p>请参见第 1164 页的“Linux 和 Unix 备份选项”。</p>
Microsoft Active Directory	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何 Microsoft Active Directory 数据的选项。</p> <p>请参见第 1064 页的“Microsoft Active Directory 备份作业选项”。</p>
Microsoft Exchange	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何 Microsoft Exchange 数据的选项。</p> <p>请参见第 956 页的“备份 Exchange 数据”。</p>

虚拟机	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何虚拟机的选项。</p> <p>请参见第 870 页的“备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机”。</p> <p>请参见第 826 页的“备份 VMware 虚拟机”。</p>
Microsoft SharePoint	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何 Microsoft SharePoint 数据的选项。</p> <p>请参见第 976 页的“备份 Microsoft SharePoint 数据”。</p>
Microsoft SQL	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何 Microsoft SQL 数据的选项。</p> <p>请参见第 909 页的“备份 SQL 数据库和事务日志”。</p>
NDMP	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何 NDMP 数据的选项。</p> <p>请参见第 1133 页的“NDMP 服务器的 NDMP 备份选项”。</p>
Oracle	<p>选择此选项可配置备份作业中包括的任何 Oracle 数据的选项。</p> <p>请参见第 1009 页的“Oracle 备份选项”。</p>
排除	<p>选择此选项可从备份中排除特定文件或特定类型的文件。</p> <p>请参见第 151 页的“从备份中排除文件”。</p>

- 13 选择完备份定义的所有适用选项后，单击“**确定**”。
- 14 （可选）您可以在此备份定义中添加阶段来复制数据或使用备份数据创建虚拟机。

注意：无法向一次性备份添加阶段。

请参见第 186 页的“[向备份定义添加阶段](#)”。

- 15 单击“**确定**”保存备份定义设置。

备份作业和阶段在您选择的时间运行。

请参见第 128 页的“[创建服务器组](#)”。

请参见第 173 页的“[编辑备份定义](#)”。

请参见第 144 页的“[关于选择要备份的数据](#)”。

请参见第 149 页的“[更改备份来源的备份顺序](#)”。

Backup Exec 如何备份和还原已启用 Bit-Locker 的卷

在备份和还原操作期间，Backup Exec 要求系统卷或数据卷处于未锁定状态。为避免手动更改以解锁处于位锁定状态的卷，建议在引导过程中解锁卷，或使用 Bit-Locker Drive Encryption 的自动解锁功能。Backup Exec 中不需要其他配置。

从处于位锁定状态的卷备份的数据处于未加密状态。可以将数据还原到正常卷或位锁定卷。

Backup Exec 如何备份和还原已启用 Windows 重复数据删除的卷

Windows Server 2012 引入了本机文件系统重复数据删除。当 Windows 卷对数据进行重复数据删除时，已经过重复数据删除的数据会视为已优化。未经过重复数据删除的原始格式的数据将视为未优化。

Backup Exec 支持备份已启用 Windows 重复数据删除的卷。如果要备份已优化的数据，Backup Exec 会以其原始的未优化格式进行备份。请确保您具有足够的空间，可以在运行备份作业之前在备份目标上备份未优化数据。备份源本身上优化的文件不受影响。

当您还原您所备份的数据时，Backup Exec 会将文件还原为非最佳化。请确定您有足够的磁盘空间以还原非最佳化数据。您应释放出要还原文件的卷上的空间。在运行还原之前，请运行 Windows 垃圾收集器来优化该卷上的空间。

Backup Exec 如何备份和还原 Microsoft 虚拟硬盘 (vhd) 文件

在 Microsoft Windows Hyper-V 服务器中，用户可以创建本机虚拟硬盘 (vhd) 文件。vhd 文件是包含在单个文件中的虚拟硬盘。有关 vhd 文件的详细信息，请参见 Microsoft Windows 文档。

通过 Backup Exec 可以备份和还原本机 vhd 文件。如果未装入本机 vhd 文件，则可以使用其所在的卷来备份和还原该文件。

如果将本机 vhd 文件装入驱动器盘符或空文件夹路径，则在备份作业期间跳过文件。不能将所装入 vhd 作为备份选择项的一部分。若要备份所装入 vhd 文件中的数据，请在备份选择项中选择其装入点。

请参见第 133 页的“备份数据”。

如果使用 Windows Server 作为目标，则还可以将还原作业重定向到本机 vhd。将还原作业重定向到本机 vhd 时，Backup Exec 会创建一个 vhd 文件，随着向其保存数据，这个 vhd 文件将动态扩展。文件可以扩展到 2040 GB，这是本机 vhd 文件的最大大小。可以用所有重定向备份集中的数据创建一个 vhd 文件，也可以为每个备份集创建 vhd 文件。

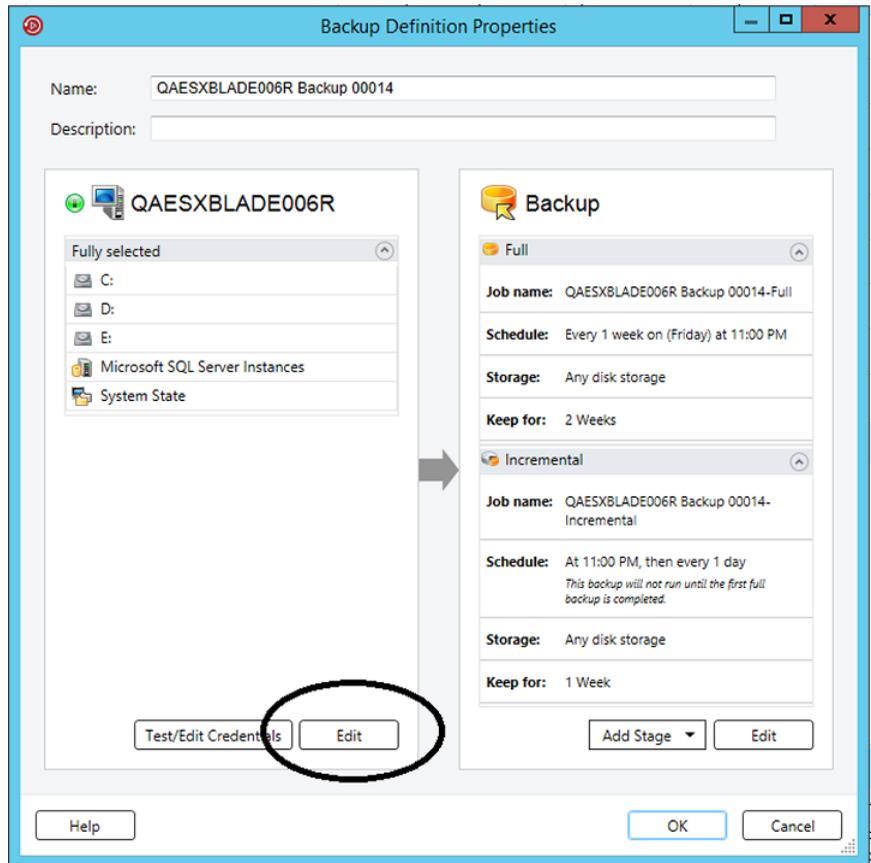
Backup Exec 的 Agent for Hyper-V 支持 Microsoft vhdx 文件：

请参见第 865 页的“关于使用 Agent for Hyper-V 的说明”。

关于选择要备份的数据

默认情况下，备份服务器时，Backup Exec 包括备份选定项中服务器上的所有数据。如果要修改备份选定项，可以单击“备份定义属性”对话框“选择项”框中的“编辑”。

图 4-2 “备份定义属性”对话框的“选择项”框



请参见第 133 页的“备份数据”。

您可以在“浏览”选项卡上选择驱动器、文件夹、文件、系统状态、网络共享或数据库，而无需备份服务器上的所有数据。

若要展开或折叠某项的视图，请单击它旁边的箭头，或双击该项的名称。若要查看项的内容，请双击该项的图标。该项的内容将出现在备份选定项视图的右框中。您

可以从窗口的任意一侧遍历文件级别，方法是在文件夹和子文件夹出现时单击它们。

Windows 服务器能够使用 BitLocker 功能来加密卷。Backup Exec 支持通过手动解锁目标卷或使用 Microsoft 自动解锁功能来备份和还原启用了 BitLocker 的卷。有关更多信息，请参考 Microsoft 文档。

浏览远程选择项时，Backup Exec 需要有效的登录帐户才能展开计算机内容。如果凭借默认登录帐户无法访问远程选择项，则 Backup Exec 会提示您选择其他的现有登录帐户。您也可以创建能够访问该选择项新的登录帐户。

请参见第 179 页的“测试备份源的凭据”。

请参见第 180 页的“替换备份源的凭据”。

请参见第 181 页的“为备份源创建新凭据”。

若要包括备份中的数据，请选中要备份的驱动器或目录旁边的复选框。

本主题包含下列信息：

[将资源标记为业务关键资源](#)

[包括和排除特定文件或子目录](#)

[选择多个服务器或应用程序](#)

[选择关键系统组件](#)

[在备份选定项中使用完全限定域名](#)

将资源标记为业务关键资源

“标记为业务关键”选项用于选择对您而言最重要的资源。当将某项标记为业务关键资源时，Backup Exec 会在备份窗口中优先备份该资源（相比于未被标记为业务关键资源的项）。如果将某资源标记为业务关键资源，则其所有子项也将标记为业务关键资源。当将某项标记为关键业务资源时，Backup Exec 会在备份集视图中和在还原向导中相应更改该资源的图标。

为下列资源启用了“标记为业务关键”选项：

- Windows 卷和 UNIX 根卷
- Exchange 数据库
- SQL 实例
- 虚拟机文件夹
- 虚拟机
- SharePoint 资源
- Oracle 实例

请注意，将对部分选择禁用“**标记为业务关键**”选项。此外，此选项不适用于 Enterprise Vault 资源，例如 Compliance Accelerator 或 Discovery Accelerator。

当某项被标记为业务关键资源时，它将仅适用于该作业。该设置不是一项全局设置。当您某服务器的资源标记为业务关键资源并同时从该同一台服务器中选择其他资源时，则仅会相对于该服务器的其他资源评估业务关键资源的备份优先级。对于多服务器作业，将按服务器确定的优先级顺序备份业务关键资源。位于列表顶部的服务器业务关键资源将先于列表较低位置中的服务器业务关键资源备份。

系统关键资源也可同时标记为业务关键资源。如果未选择系统关键资源，则被标记为业务关键资源的资源将先于系统关键资源备份（如果它们出现在同一个备份作业中）。但是，对于系统关键资源，最佳做法是在单独的备份作业中进行备份。请注意，如果您在同一个备份作业中包含业务关键资源和系统关键资源，将始终最后备份系统状态，而不管其是否被标记为业务关键资源。

在将项标记为业务关键资源后，您可以使用“**选定项详细信息**”选项卡上的箭头按钮更改项的备份顺序。但是，不能将未标记为业务关键资源的项移到已标记为业务关键资源的项之前。例如，如果您将驱动器 C 标记为业务关键资源，但未将驱动器 E 标记为业务关键资源，则不能将驱动器 E 移到驱动器 C 的前面。

请参见第 149 页的[“更改备份来源的备份顺序”](#)。

注意：在滚动升级期间，“**标记为业务关键**”功能不适用于被委派给受控 Backup Exec 服务器的作业，直到受控服务器升级到最新的 Backup Exec 版本。

包括和排除特定文件或子目录

“**选择项详细信息**”选项卡可以让您通过指定文件属性来包括或排除备份的文件。排除项适用于备份定义中的所有作业。

在“**选择项详细信息**”选项卡上，可以执行下列任何操作：

- 包括或排除子目录。例如，您可以选择备份父文件夹，而不备份其中包含的任何文件夹。
- 仅包括修改过的文件。例如，您可以选择仅备份自上次备份作业以来更改过的文件。
- 仅包括只读文件。
- 根据文件名属性来包括或排除文件。例如，可以只选择具有 .txt 扩展名的文件，或从备份中排除具有 .exe 扩展名的文件。如果您按不存在的属性排除文件，将排除该类型的所有文件。例如，根据 SQL 数据库日期排除将排除全部的 SQL，因为 SQL 数据库没有日期属性。
- 只选择属于指定日期范围内的文件。例如，可以选择在 12 月创建或修改的任何文件。

- 指定在指定天数内未被访问的文件。例如，可以从“我的文档”文件夹中选择 30 天内未被访问的文件。然后，运行为其选择备份并删除文件的方法的完全备份作业。

请参见第 151 页的“[从备份中排除文件](#)”。

请参见第 153 页的“[在备份作业的备份选择项中包含特定文件](#)”。

选择多个服务器或应用程序

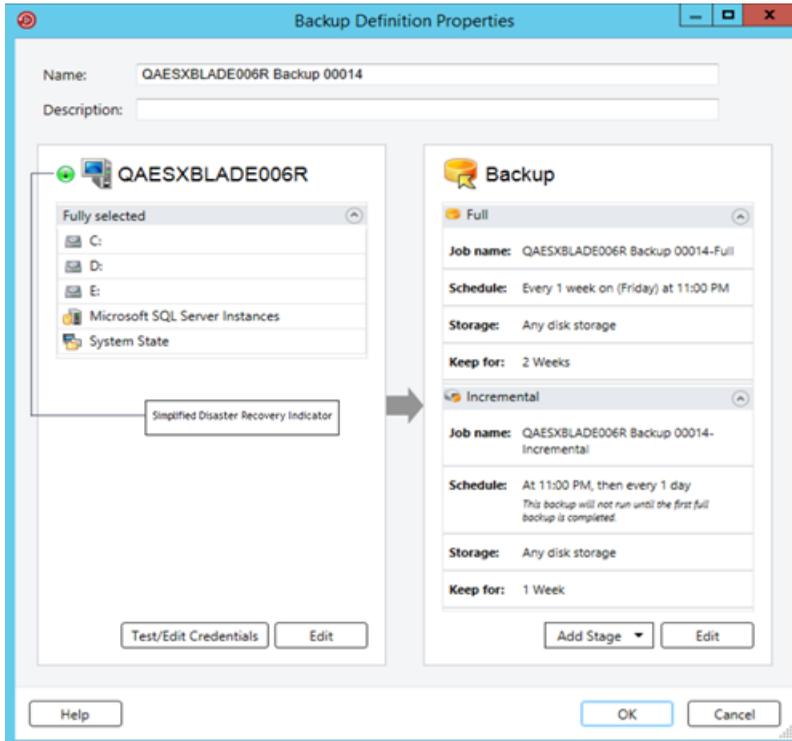
如果选择备份多台服务器或多个应用程序中的数据，可以为每台服务器或每个应用程序创建单独的备份定义。或者，可以创建一个包括所有服务器和应用程序的备份定义。如果创建单独的备份定义，则在备份作业失败时可以更方便地确定问题。此外，如果一台服务器出现问题进而导致备份作业失败，其他备份作业仍可以成功完成。如果创建一个包括所有服务器和应用程序的备份定义，则可以减少监视作业状态所需的时间。可以在“Backup Exec 设置”的“备份”对话框中选择用于备份多台服务器的默认方法。

请参见第 554 页的“[配置用于备份多个服务器或应用程序的默认设置](#)”。

选择关键系统组件

备份作业选择项中包括所有关键系统组件时，选择项窗格上的 **Simplified Disaster Recovery** 指示器将显示“开”。如果取消选择一个或多个关键系统组件文件，该指示器将变为“关”。

图 4-3 在“备份定义属性”对话框中，Simplified Disaster Recovery 指示器为“开”



请参见第 154 页的“关于备份关键系统组件”。

如果取消选择任何关键系统组件，则会使您的备份数据无法在某些类型的还原方案中使用。

如果您想使用以下任一还原方案，则必须在您的备份选定项中包括所有关键系统组件：

- Simplified Disaster Recovery
- 转换为虚拟机
- 完成 Microsoft Windows 计算机的联机还原

在备份选定项中使用完全限定域名

您可以在 Backup Exec 中能够输入计算机名称的任意位置输入完全限定域名。此外，Backup Exec 还可以在列出计算机名称的位置显示完全限定的域名。

完全限定的域名称适用下列规则：

- 每个标签（点之间的文本）的最大字符数为 63
- 完全限定的名称中的最大总字符数为 254（包括点，但不包括 \）
- 名称不能包含下列字符： * | < > ?

建议不要同时使用完全限定域名和非限定域名。建议使用完全限定域名。

例如，如果您有一台名为 **Test_Computer** 的计算机，则针对该计算机可以有两个选择。一个选择称为 **Test_Computer**。完全限定的选择称为

Test_Computer.domain.company.com。在这种情况下，**Backup Exec** 将每个选择都视为一台单独的计算机，即使这两个选择都适用于同一台计算机。对于使用短计算机名称的备份作业，编录包含短计算机名称。对于使用完全限定的名称的备份作业，编录包含完全限定的名称。

请参见第 149 页的“更改备份来源的备份顺序”。

更改备份来源的备份顺序

进行了备份作业的选择后，可以配置 **Backup Exec** 按某种顺序处理这些选择项。例如，可以创建将首先备份最重要备份源的备份作业。

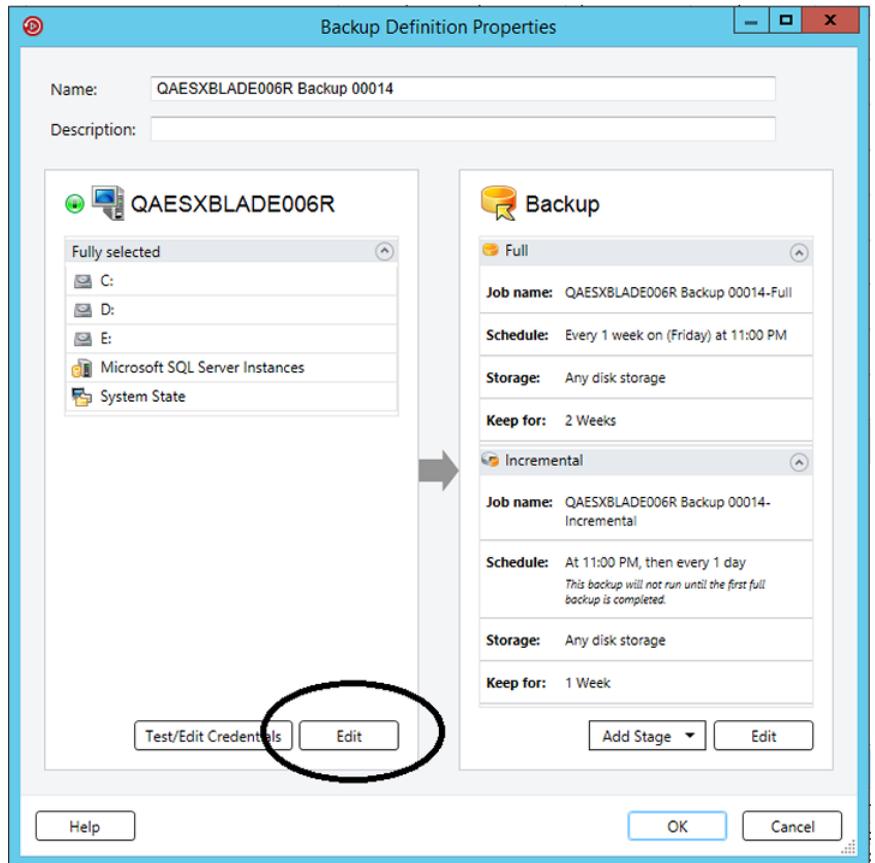
必须选择要对其或其任何子项进行重新排序的备份源。如果某个备份源动态地包括在该备份中，则无法指定其任何子项的备份顺序。无论何时包括或排除备份源，都会在备份选择项的详细信息中创建一个条目。可以对“选择项详细信息”选项卡上显示的任何条目进行重新排序。

可以重新排序的备份源有一些限制：

- 位于浏览树分支的任何备份源都必须一起备份。分支是浏览树中备份源的容器。各个应用程序以分支形式在 **Backup Exec** 浏览树中显示。如果您有一台包含 **SharePoint**、**SQL** 和 **Exchange** 数据的服务器，则每个应用程序都会以分支形式显示。可以更改各个项目在分支上的备份顺序，但无法更改跨多个分支的项目的顺序。
例如，如果要备份卷和 **SQL** 数据库，则必须连续备份每一个 **SQL** 实例。可以更改备份 **SQL** 实例的顺序。但是，不能先备份一个 **SQL** 实例，然后在备份其他 **SQL** 实例之前备份卷。
- 位于某个特定备份源的所有数据都视为单个项。可以更改备份源彼此备份的顺序。也可以更改备份源上数据的备份顺序。但是，无法对多个备份源间的数据进行重新排序。
例如，如果备份两个卷，可以选择首先备份的卷。也可以选择每个卷上数据的备份顺序。但是，不能先备份一个卷中的部分数据，然后在备份该卷的其余数据前备份其他卷。
- 一些系统资源无法进行重新排序。例如，卷影复制组件和系统状态备份源必须始终在最后进行备份。

更改备份来源的备份顺序

- 1 创建或编辑备份定义。
- 2 在“选择项”框中，单击“编辑”。



- 3 执行以下操作之一：

在多台服务器的备份定义中重新排列服务器的顺序 在“备份选择项”对话框的左窗格中，使用向上和向下箭头配置服务器或应用程序的顺序。

Backup Exec 将首先备份顶部的服务器或应用程序。

在服务器中重新排列备份源的顺序 执行以下操作：

- 在“备份选择项”对话框的左窗格中，选择包含要重新排序的资源服务器。
- 在“备份选择项”对话框的右窗格中，选择“选择项详细信息”选项卡。
- 若要在选择整个服务器时重新排列备份源的顺序，则必须插入要重新排序的各个选择项：
 - 单击“插入”，然后选择“插入选择项”。
 - 选择要重新排序的备份源，然后单击“确定”。

针对每个要重新排序的备份源，请重复此步骤。

- 在“备份选择项”对话框的右窗格中，使用向上和向下箭头配置备份源的顺序。
Backup Exec 将首先备份顶部的备份源。
- 单击“确定”。

4 单击“确定”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 144 页的“关于选择要备份的数据”。

从备份中排除文件

如果要确保不会备份特定的文件或文件类型，则可以将其从备份中排除。例如，您可能不希望备份任何 mp3 文件、只读文件或特定目录中的文件。

可以采用以下三种方法之一将文件从备份中排除：

- 将文件从备份作业中排除
将文件从个别备份作业中排除时，此排除不会影响相关备份定义中的任何其他备份作业。作业级别的排除也不会影响任何其他备份定义。此排除仅应用于要将其应用到的备份作业。无法将作业级别的排除应用到完全备份。
- 将文件从备份定义中排除
将文件从备份定义中排除时，此排除不会影响任何其他备份定义。此排除仅应用于该备份定义中的任何作业。
- 将文件从所有备份中全局排除
将文件从所有备份中全局排除时，此排除会应用于所有备份定义。当运行备份作业时，Backup Exec 会自动跳过任何全局排除。

将文件从备份中排除

- 1 请执行下列任一操作：

将文件从备份作业中排除

完成以下步骤：

- 创建或编辑备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。
- 在左窗格中，选择“排除”。
- 单击“插入”。

将文件从备份定义中排除

完成以下步骤：

- 创建或编辑备份定义。
- 在“选择项”框中，单击“编辑”。
- 在“选定项详细信息”选项卡上，单击“插入”，然后选择“添加备份级别排除”。

将文件从所有备份中全局排除

完成以下步骤：

- 单击 Backup Exec 按钮。
- 选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 单击“排除选择项”。
- 单击“插入”。

2 完成以下任一字段，以标识要排除的文件：

资源名称

输入要从备份中排除的卷或驱动器的名称。

路径

输入包含要排除的文件的文件夹和/或子文件夹路径。可以使用通配符。使用一个问号 (?) 表示任何单个字符。两个星号 (**) 表示任意多个字符。

名称

输入要从备份中排除的特定文件的名称。可以使用通配符。使用一个问号 (?) 表示任何单个字符。两个星号 (**) 表示任意多个字符。

例如，要排除所有具有 .exe 扩展名的文件，请键入 **.exe。

3 根据需要完成以下任一选项：

应用于子目录	选择此选项可在您选择目录时排除所有子文件夹的内容。
仅修改过的文件	选择此选项将仅排除指定目录中修改过的文件。
仅只读文件	选择此选项将仅排除指定目录中的只读文件。
文件时间	选择此选项可排除特定时段内创建或修改的文件。必须选择该时段的开始日期和结束日期。
在以下时间内未访问的文件	选择此选项可排除特定天数内未访问的所有文件。必须输入天数。

4 单击“确定”。

请参见第 144 页的[“关于选择要备份的数据”](#)。

请参见第 153 页的[“在备份作业的备份选择项中包含特定文件”](#)。

在备份作业的备份选择项中包含特定文件

创建备份定义时会创建备份选择项列表。备份选择项是指在备份作业运行时想要备份的文件和数据。您可以在其余的备份选择项中包含其他特定文件或备份源。在作业的备份选择项中包含文件时，可以选择要包含的文件必须符合的某些条件。例如，您可能想要包含位于特定目录中的所有只读文件。在备份作业的备份选择项中包含文件时，Backup Exec 会备份常规备份选择项，同时它会包含您特别选择的一或多个文件。

在备份作业的备份选择项中包含特定文件

- 1 创建或编辑备份定义。
- 2 在“选择项”框中，单击“编辑”。
- 3 在“选定项详细信息”选项卡上，单击“插入”，然后选择“插入选定项”。

4 填写以下任一字段，以标识要包含的文件：

资源名称	输入要包含到备份中的卷或驱动器的名称。
路径	输入要包含的文件所在的文件夹和/或子文件夹路径。可以使用通配符。使用一个问号 (?) 表示任何单个字符。两个星号 (**) 表示任意多个字符。
名称	输入要包含到备份中的特定文件的名称。可以使用通配符。使用一个问号 (?) 表示任何单个字符。两个星号 (**) 表示任意多个字符。 例如，要包含所有具有 .exe 扩展名的文件，请键入 **.exe。

5 根据需要填写以下任一选项：

应用于子目录	选择此选项可在选择目录时包含所有子文件夹的内容。
仅修改过的文件	选择此选项将仅包含指定目录中修改过的文件。
仅只读文件	选择此选项将仅包含指定目录中的只读文件。
文件时间	选择此选项可包含特定时段内创建或修改的文件。必须选择该时段的开始日期和结束日期。
在以下时间内未访问的文件	选择此选项可包含特定天数内未访问的所有文件。必须输入天数。
标记为业务关键	选择此选项可优先备份所选资源（相比于未标记为业务关键资源的其他资源）。

6 单击“确定”。

请参见第 144 页的“关于选择要备份的数据”。

请参见第 151 页的“从备份中排除文件”。

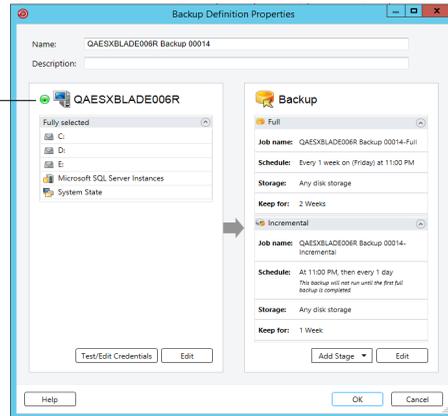
关于备份关键系统组件

Backup Exec 被配置为对执行完全系统还原所需的关键系统组件自动进行备份。通过备份关键系统组件，可确保您能够在灾难发生时恢复计算机。

备份作业选择项中包括所有关键系统组件时，选择项窗格上的 **Simplified Disaster Recovery** 指示器将显示“开”。如果取消选择一个或多个关键系统组件文件，该指示器将变为“关”。

图 4-4 在“备份定义属性”对话框中，Simplified Disaster Recovery 指示器为“开”

Simplified Disaster Recovery



如果您想使用以下任一还原方案，则必须在您的备份选定项中包括所有关键系统组件：

- Simplified Disaster Recovery
请参见第 717 页的“关于 Simplified Disaster Recovery”。
- 转换为虚拟机
请参见第 481 页的“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”。
- 完成 Microsoft Windows 计算机的联机还原
请参见第 204 页的“执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原”。

有一些还原方案仅适用于特定的数据类型及 Backup Exec 代理。此外，如果您打算使用物理到虚拟的转换或备份到虚拟的转换，则必须为某些数据类型选择特定备份方法。

表 4-3 依数据类型的还原方案

文件系统或代理名称	操作系统及应用程序已安装且正常运行	可执行完整联机还原	可执行物理到虚拟的转换	可执行备份到虚拟的转换	可执行 Simplified Disaster Recovery
Active Directory	是	是	是	是	是
Active Directory Lightweight	是	否	否	否	否

文件系统或代理名称	操作系统及应用程序已安装且正常运行	可执行完整联机还原	可执行物理到虚拟的转换	可执行备份到虚拟的转换	可执行 Simplified Disaster Recovery
CSV	是	是	否	否	是
EFI	是	是	否	否	是
Enterprise Vault	是	否	否	否	否
Exchange Agent	是	否	是，所有增量或差异备份都必须使用块级别的备份方法	是，所有增量或差异备份都必须使用块级别的备份方法	否
FAT	是	是	是	是	是
Hyper-V Agent	是	否	否	否	否
NTFS	是	是	是	是	是
Oracle RMAN Windows Agent	是	否	否	否	否
ReFS	是	是	否	否	是
卷影复制组件	是	是	是	是	是
SharePoint Agent	是	否	否	否	否
SQL Agent	是	否	是，所有增量或差异备份都必须使用块级别的备份方法	是，所有增量或差异备份都必须使用块级别的备份方法	否
系统状态	是	是	是	是	是
实用程序分区	是	是	否	否	是
VMware Agent	是	否	否	否	否
Windows 重复数据删除	是	是	否	否	是

您不能单独选择关键系统组件作为备份选定项。您必须选择整台服务器以确保所有关键系统组件都包含在备份中。如果您选择备份服务器，Backup Exec 会包括服务器的所有系统设备和应用程序代理。Backup Exec 可动态发现并保护所有关键和非关键的系统设备及应用程序代理。

您可以在备份选定项中明确排除任何非关键的设备或应用程序数据，这不会影响您执行完全系统还原。您可以从备份中排除 Microsoft Exchange 数据，并且还可以使用备份集执行灾难恢复。

下列系统资源会被视为关键，如果您希望能够使用备份集执行完整系统还原，则必须在备份中包含这些系统资源：

- 系统卷（包括 EFI 和实用程序分区）
- 引导卷（排除操作系统）
- 服务应用程序卷（引导、系统和自动启动）
- 系统状态设备和卷（包括 Active Directory、系统文件等）
- 任何适用版本的 Windows 上的 Windows 恢复分区 (WinRE)

有关使用 Backup Exec 保护关键系统组件的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

Backup Exec 卷影复制组件文件系统

Backup Exec 卷影复制组件文件系统使用 Microsoft 卷影复制服务来保护 Windows Server 上的重要操作系统和应用程序服务数据，以及第三方应用程序和用户数据。

利用卷影复制服务，通过在启动备份时提供卷的副本，可以在应用程序和服务运行时对计算机进行备份。应用程序不需要关闭，卷备份也会成功。利用卷影复制服务，第三方供应商能够创建使用此卷影复制技术的快照插件或写入器。

写入器是应用程序中参与卷影复制服务框架的特殊代码，用以提供一致的操作系统和应用程序数据时点恢复。写入器以卷影复制组件的形式出现，这些组件作为数据在备份和还原选择项中列出。

只有经过测试可用于 Backup Exec 的写入器才能出现在备份选择项列表中供选择。其他写入器可以显示在选择项中，但不能用作备份选择项。

如果选择的卷包含要备份的卷影复制数据，则 Backup Exec 将确定哪些卷影复制文件不应包括在卷级备份中。这些文件将被一项名为“活动文件排除”的功能自动排除在备份以外。如果在非快照备份过程中未发生此排除操作，这些文件将显示为“使用中 - 已跳过”。如果在快照备份过程中此排除操作未发生，文件可能以不一致的状态备份，从而导致还原问题。

Windows SharePoint Services 功能包将一个称为 SHAREPOINT 的 SQL (MSDE) 实例用作共享信息和协调数据的存储库。如果没有安装 SQL Agent，SQL

SHAREPOINT 实例可受到卷影复制组件文件系统的保护。如果安装了 SQL Agent，则 SQL SHAREPOINT 实例可受到 SQL Agent 的保护。

注意：如果安装的 Windows SharePoint Services 所使用的实例名称不是默认的 SHAREPOINT 实例名称，则 Windows SharePoint Services 无法受到卷影复制组件文件系统的保护。在这种情况下，必须使用 SQL Agent 来保护 SQL SHAREPOINT 实例。

Backup Exec 中的备份方法

创建备份定义时，必须为每个备份作业选择备份方法。备份方法会决定 Backup Exec 备份的数据。标准备份方法是完全、差异和增量备份。但是，您也可以针对某些代理和数据类型选择特定类型的备份方法。

每个备份定义都必须包含一个使用完全备份方法的备份作业。此初次完全备份作业会通过备份选择的所有数据来建立一个基准。然后，您可以向备份定义添加其他差异或增量备份作业。您可以选择使用数据特定备份方法，而不是标准备份方法，方法是在该代理的选项页面上选择适当的备份方法。

本主题包含下列信息：

[完全备份方法](#)

[差异备份方法](#)

[增量备份方法](#)

[备份方法的优点和缺点](#)

[特定数据类型的备份方法](#)

完全备份方法

完全备份包括为备份选择的全部数据。Backup Exec 检测经过备份的服务器。

注意：您应对服务器执行一次完全备份，以便为灾难恢复建立基准。

复制备份（其中包括所有选择的数据）是一种完全备份。复制备份不会影响任何磁带介质循环策略，因为没有重置存档位。

建议在升级、更新或修改任何备份源前后，始终运行完全备份。此建议适用于操作系统和应用程序的任何显著配置或修改。

表 4-4 建议运行完全备份的备份源和方案

备份源	建议运行完全备份的方案
操作系统	<p>当您执行以下操作时，应运行完全备份：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 升级到新版本操作系统。 ■ 使用 Windows Update 更新现有操作系统。 <p>注意：应用更新前，应运行完全备份。应用更新，然后重新启动计算机。之后您应再运行一次完全备份。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 添加、修改或删除任何服务器角色或功能。
应用程序	<p>当您执行以下操作时，应运行完全备份：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 安装新应用程序。 ■ 将应用程序升级到新版本。 ■ 更新应用程序的现有版本。
Backup Exec	<p>当您执行以下操作时，应运行完全备份：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 升级到新版本 Backup Exec。 <p>注意：迁移到新版本 Backup Exec 的任何循环作业将保留其现有计划。您应先对任何现有作业手动运行完全备份，然后才能运行任何增量备份或差异备份。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 使用 Veritas Update 更新现有版本的 Backup Exec。 ■ 进行相应配置更改。

在每个方案前后运行完全备份有助于确保您可以在必要时还原回之前的配置。

差异备份方法

差异备份包括自上次完全备份或增量备份以来更改过的所有文件。差异备份和增量备份之间的区别在于差异备份是累计的。在差异备份之后，后续每个差异备份都会备份与先前差异备份相同的文件。还会备份自上次完全备份或增量备份以来的任何新文件或更改过的文件。

注意：在包括差异任务的备份定义中，所有备份任务必须使用可由同一台 Backup Exec 服务器访问的存储设备。

默认情况下，Backup Exec 使用 Windows 更改日志来确定文件是否在之前已经备份过。还可以对 Backup Exec 进行配置，以使用文件的修改时间或存档位来确定文件是否已备份。

注意：无法使用 Backup Exec 编录来确定是否文件已针对任何差异备份进行备份。

请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。

由于还原整个设备比增量备份需要的备份更少，因此差异备份比增量备份更易于还原。使用较少的介质还可以降低由于介质错误而造成的还原作业失败的风险。

增量备份方法

增量备份仅包括自从上次完全备份或增量备份以来更改过的文件。增量备份和差异备份之间的区别在于增量备份不是累计的。每个增量备份都会创建一个基准。在增量备份之后，后续的增量备份或差异备份将仅备份自该基准以来的任何新文件或更改过的文件。

注意：在包括增量任务的备份定义中，所有备份任务必须使用可由同一台 Backup Exec 服务器访问的存储设备。

默认情况下，Backup Exec 使用 Windows 更改日志来确定文件是否在之前已经备份过。还可以对 Backup Exec 进行配置以使用文件的修改时间、存档位或 Backup Exec 编录来确定文件是否已备份。

请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。

完成增量备份比完成完全备份或差异备份所用的时间要少得多。因为只备份了自上次备份以来更改过的文件，因此，对于备份的数据而言，增量备份需要的存储空间也比较小。

备份方法的优点和缺点

每种备份方法都有各自的优缺点。

表 4-5 备份方法的优点和缺点

方法	优点	缺点
完全	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文件容易找到 完全备份包括选择要备份的所有数据。因此，您无需搜索多个备份集即可查找需要还原的文件。 ■ 整个系统的当前备份显示在一个备份集上 如果运行整个系统的完全备份，然后需要进行还原，则所有的最新信息均位于同一个位置。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 冗余备份 文件服务器上的大多数文件都不会发生变化。根据第一次完全备份运行的每次完全备份都只是已备份内容的一个副本。完全备份需要更大的存储空间。 ■ 完全备份的执行时间更长 完全备份很耗时间，特别是网络上有其他服务器（例如，代理工作站、远程服务器）需要备份时。

方法	优点	缺点
差异	<ul style="list-style-type: none"> ■ 文件容易找到 还原以差异方法备份的系统需要的备份较少。差异备份需要最新的完全备份、任何后续的增量备份以及最新的差异备份。与还原增量备份相比，还原差异备份耗费的时间更少。还原增量备份需要最新的完全备份及自完全备份以来创建的所有增量备份。 ■ 备份和还原需要的时间较少 差异备份比完全备份的还原时间要短。发生灾难时的恢复可以更快，因为您只需要最新的完全备份、任何后续的增量备份以及最新的差异备份的备份集即可完全还原一台服务器。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 冗余备份 包括了从上次完全备份以来创建或修改过的所有文件，因此产生了冗余备份。
增量	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更好地使用存储 只包括自上次备份以来更改过的文件，因此只需要很少的数据存储空间。 ■ 备份需要的时间较少 完成增量备份比完成完全备份和差异备份所用的时间要少得多。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 备份分布在多个备份集上 由于发生灾难时需要多个备份集，恢复一台服务器可能需要更长时间。而且，备份集必须按正确顺序还原才能有效地将系统更新。

请考虑以下备份策略方案：

您希望针对办公室文件服务器实施备份策略。所有备份策略都从完全备份（使用完全备份方法备份整个服务器）开始。因此，创建并提交完全备份作业以在星期五结束时运行。

服务器上的大多数文件（如操作系统文件和应用程序文件）很少发生更改。因此，决定使用增量备份或差异备份，以节省时间和存储空间。选择使用增量备份。将作业安排在星期一至星期四每天结束时采用增量备份方法运行。

在星期五，备份集将包含文件服务器上的所有数据。**Backup Exec** 将所有文件的状态都更改为已备份。在星期一当天结束时，增量备份作业运行，仅备份已创建或更改过的文件。增量备份作业完成后，**Backup Exec** 将存档位关闭，以此表明这些文件已备份。星期二到星期四都是一样。

如果文件服务器在星期四崩溃，则可以按照备份的创建顺序还原每个备份。您将从上星期日的备份开始，逐一还原到本周星期三的备份为止。

如果您决定从星期一到星期四执行差异备份，则只需要星期五和星期三的备份集即可。星期五的备份集将包含原始备份中的所有数据。星期三的备份集将包含自星期五备份以来已创建或更改过的所有文件。

特定数据类型的备份方法

代理和功能可能有特定类型的备份方法。

默认情况下，每个备份定义均包含一个这样的备份作业：即，针对大多数数据类型，将可用的备份方法限制为初次完全备份。您可以配置包含用于特定数据类型的特殊备份方法的其他备份作业。可以为这些备份作业命名作业模板，以便它们对您组织的整体备份策略具有其他意义。

请参见第 165 页的“配置备份作业的备份方法”。

创建包含适用于多个数据类型的多个备份方法的备份定义时，该备份定义在“作业监视器”中称为混合备份。

表 4-6 可用备份方法（按数据类型）

数据类型	作业类型和备份方法
文件和文件夹	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份文件 <p>适用于文件和文件夹的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份文件 ■ 完全复制 - 备份文件 (复制) ■ 差异 - 备份自上次完全备份以来更改过的文件 ■ 增量 - 备份自上次完全备份或增量备份以来更改过的文件
Enterprise Vault	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份组件 <p>适用于 Enterprise Vault 的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份组件 ■ 差异 - 备份自上次完全备份以来的组件更改 ■ 增量 - 备份自上次完全备份或增量备份以来的组件更改

数据类型	作业类型和备份方法
Microsoft Exchange	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份数据库和日志 (截断日志) ■ 完全复制 - 备份数据库和日志 <p>适用于 Microsoft Exchange 的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份数据库和日志 (截断日志) ■ 完全复制 - 备份数据库和日志 ■ 差异 - 备份日志 ■ 增量 - 备份日志 (截断日志)
虚拟机	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份虚拟机 <p>适用于虚拟机的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份虚拟机 ■ 差异 - 备份自上次完全备份以来的虚拟机更改 ■ 增量 - 备份自上次完全备份或增量备份以来的虚拟机更改
Microsoft SharePoint	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份数据库 ■ 完全复制 - 备份数据库 (复制) <p>适用于 Microsoft SharePoint 的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份数据库 ■ 完全复制 - 备份数据库 (复制) ■ 差异 - 备份自上次完全备份以来的数据库更改 ■ 差异 (块级) - 备份自上次完全备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业 ■ 增量 (块级) - 备份自上次完全备份或增量备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业 ■ 日志 - 备份并截断事务日志

数据类型	作业类型和备份方法
Microsoft SQL	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份数据库 ■ 完全复制 - 备份数据库 (复制) <p>适用于 Microsoft SQL 的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全 - 备份数据库 ■ 完全复制 - 备份数据库 (复制) ■ 自动 - 备份事务日志 (如果已启用)，然后备份自上次完全备份或增量备份以来的数据库更改 ■ 日志 - 备份并截断事务日志 ■ 日志无截断 - 备份事务日志，无截断 ■ 差异 - 备份自上次完全备份以来的数据库更改 ■ 差异 (块级) - 备份自上次完全备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业 ■ 增量 (块级) - 备份自上次完全备份或增量备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业 ■ 数据库快照 - 数据库的只读即时点副本
NDMP (全部)	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 级别 0 - 完全备份 <p>适用于 NDMP 的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 级别 0 - 完全备份 ■ 级别 1 - 增量 (备份自级别 0 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 2 - 增量 (备份自级别 1 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 3 - 增量 (备份自级别 2 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 4 - 增量 (备份自级别 3 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 5 - 增量 (备份自级别 4 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 6 - 增量 (备份自级别 5 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 7 - 增量 (备份自级别 6 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 8 - 增量 (备份自级别 7 以来的新文件或修改过的文件) ■ 级别 9 - 增量 (备份自级别 8 以来的新文件或修改过的文件)
Oracle	<p>初次完全：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全备份 - 备份选定项 <p>适用于 Oracle 的其他备份方法：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 完全备份 - 备份选定项 ■ 差异 - 备份自上次完全备份以来的更改 ■ 增量 - 备份自上次完全备份或增量备份以来的更改

配置备份作业的备份方法

创建备份定义时，必须为每个备份作业选择备份方法。备份方法会决定 Backup Exec 备份的数据。标准备份方法是完全、差异和增量备份。但是，您也可以针对某些代理和数据类型选择特定的备份方法。

请参见第 158 页的“Backup Exec 中的备份方法”。

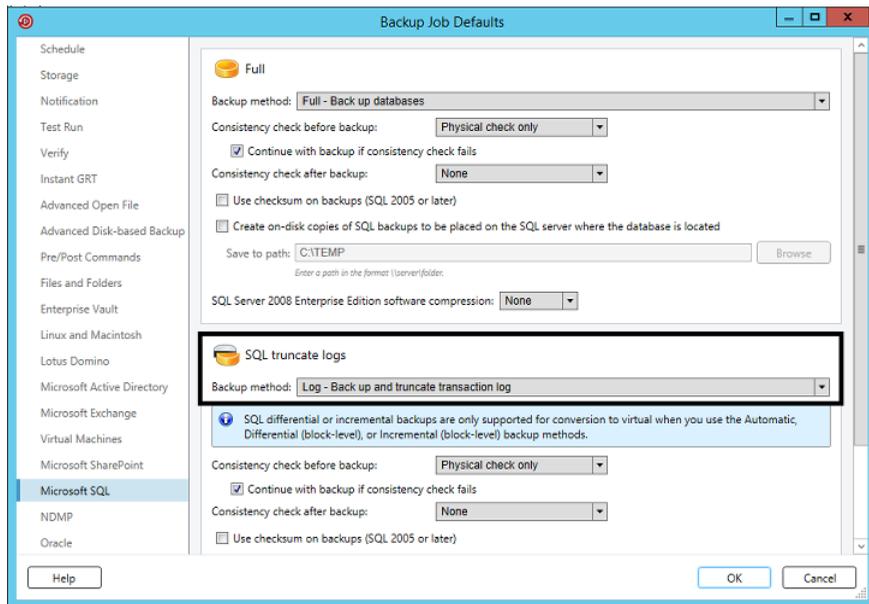
默认情况下，每个备份定义都包含一个使用无法更改的初始完全备份方法的备份作业，以及一个使用增量备份方法的备份作业。您可以将增量作业替换为差异作业、添加其他增量或差异备份作业，或者针对某些类型的数据将备份方法更改为数据特定的备份方法。您可以为每种备份方法指定唯一名称，使其更容易识别。

配置备份作业的备份方法

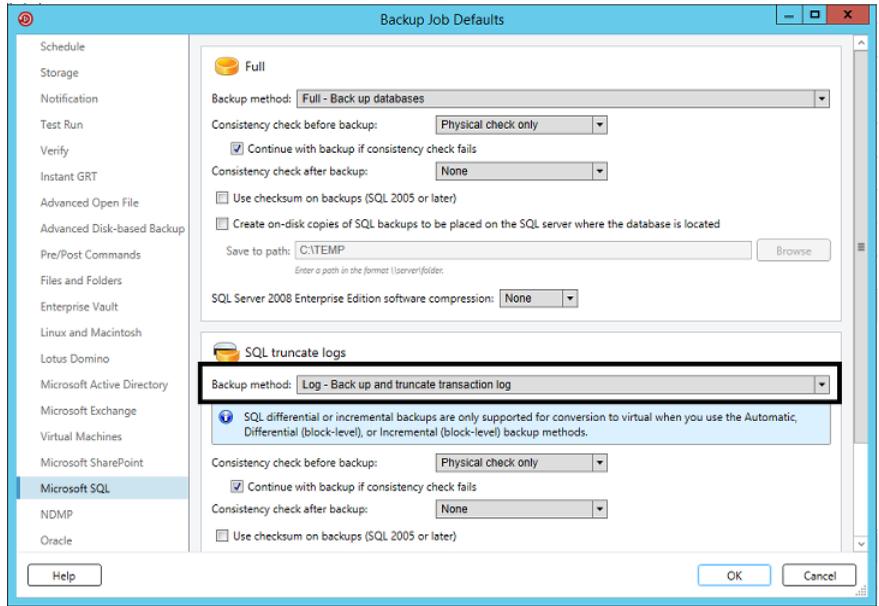
- 1 创建或编辑备份定义。
- 2 在“备份”框中，单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“计划”。
- 4 （可选）要将其他备份作业添加至备份定义，请完成下列步骤：
 - 单击“添加备份作业”。
 - 选择要用于新备份作业的备份方法类型。

注意：您可以在稍后针对特定的代理和数据类型将备份方法更改为数据特定的备份方法。

- 5 在“作业模板名称”字段中，键入要为其配置备份方法的每个备份作业的名称。



- 6 (可选) 要将您选择的任何备份方法更改为数据特定的备份方法，请完成下列步骤：
- 在左窗格中，选择要为其配置数据特定的备份方法的代理或数据类型。例如，如果您要针对 SQL 数据选择数据特定的备份方法，请选择 **Microsoft SQL**。
 - 在“备份方法”字段中，为每个适用的备份作业选择数据特定的备份方法。



7 单击“确定”。

Backup Exec 如何确定文件是否已备份

如果使用增量或差异备份方法作为备份策略的一部分，Backup Exec 必须知道修改文件的时间。完全备份包括选择要备份的全部数据。后续的增量和差异备份只备份新文件和任何发生更改的文件。

创建或更改文件时，计算机的文件系统会记录更改。您可以在创建备份作业时，在“文件和文件夹”选项中指定 Backup Exe 用于确定文件是否需要备份的方法。Backup Exec 会使用您选择的方法来确定文件的创建或更改时间。

本主题包含下列信息：

[修改时间](#)

[存档位](#)

[编录](#)

[Backup Exec 如何使用更改日志确定哪些文件已更改](#)

[解决更改日志错误](#)

修改时间

Backup Exec 运行完全备份或增量备份作业时，备份作业启动的时间会记录在 Backup Exec 数据库中。仅当完全备份作业成功完成时，Backup Exec 才会将备份作业的时间添加到 Backup Exec 数据库中。下次运行增量备份作业或差异备份作业时，Backup Exec 会比较文件系统时间和备份时间。如果文件系统时间晚于数据库中记录的时间，则备份该文件。如果文件的修改时间早于上一次备份的修改时间，则不备份该文件。如果完全备份作业没有成功完成，后续的差异或增量备份作业将备份所有数据，而不是只备份更改的数据。

注意：复制或移动文件后，文件的上次修改日期和时间戳不会更改。若要确保文件受保护，请在复制或移动文件后运行完全备份。

运行增量备份作业时，Backup Exec 会在 Backup Exec 数据库中记录新时间。运行差异备份作业时，不更新数据库时间。

当您选择修改时间方法时，Backup Exec 使用 Windows 更改日志确定文件自上次备份以来是否发生更改。如果更改日志不可用，则 Backup Exec 将比较文件信息和以前的备份时间以确定文件是否发生更改。

使用修改时间，Backup Exec 可以运行更精确的增量备份或差异备份，即使其他进程已修改文件的存档位。

存档位

Backup Exec 使用文件系统中的存档位确定文件自上次备份以来是否发生更改。

当您使用存档位时，Backup Exec 会在文件备份时关闭存档位。关闭存档位即向 Backup Exec 表明该文件已备份。如果该文件在下次备份作业前再次发生更改，则该位会再次打开。Backup Exec 会在下次备份过程中备份该文件。

如果下次备份作业是完全备份作业或增量备份作业，则该位会在备份作业完成时关闭。如果下次备份作业是差异备份作业，则存档位将保持不变。

编录

Backup Exec 会比较路径名、修改时间、删除和重命名的文件和文件夹及其他属性。当您选择编录方法时，Backup Exec 使用 Windows 更改日志确定文件自上次备份以来是否发生更改。如果更改日志不可用，则 Backup Exec 将比较文件信息和以前的编录以确定文件是否发生更改。

仅在安装了 Advanced Disk-based Backup Feature (ADBO) 时该编录方法可用。

注意：ADBO 的脱离主机备份功能不支持编录方法。

请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。

Backup Exec 如何使用更改日志确定哪些文件已更改

当您对文件选择修改时间备份方法或编录备份方法时，Backup Exec 会使用更新序列号 (USN) 更改日志。Backup Exec 会扫描更改日志以获取要备份的已更改文件列表，而不会扫描所有文件。使用更改日志可减少 Backup Exec 执行增量备份或差异备份所需的时间。

您无法针对修改时间备份方法或编录备份方法禁用更改日志。如果未在卷上启用更改日志，则 Backup Exec 会自动启用它。卷必须支持更改日志。例如，NTFS 和 ReFS 卷支持更改日志，但 FAT 卷不支持。

当 Backup Exec 启用更改日志时，会设置更改日志默认值，如表 4-7 中所示。Backup Exec 不会修改已存在的更改日志的设置。

表 4-7 更改 Backup Exec 已设置的日志默认值

卷大小	默认值
128 GB 或以上	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更改日志最大大小：32 MB ■ 分配增量：4 MB
超过 64 GB - 127 GB	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更改日志最大大小：16 MB ■ 分配增量：2 MB
超过 4 GB - 63 GB	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更改日志最大大小：8 MB ■ 分配增量：1 MB
4 GB 或以下	<ul style="list-style-type: none"> ■ 更改日志最大大小：1 MB ■ 分配增量：256 KB

注意：Windows 引导卷由 Windows 使用默认值进行预先配置。

解决更改日志错误

如果更改日志发生错误，则 Backup Exec 会使用修改时间备份方法或编录备份方法，而不使用更改日志。

当更改日志发生错误时，您可以尝试以下解决方案：

- 选择“使用存档位”作为文件备份方法。
- 选择更改日志发生错误时未使用的文件备份方法。例如，如果选择了“修改时间”方法且更改日志发生错误，则选择“使用编录”方法并重新运行备份。
- 增加更改日志数据库的大小。
有关如何使用 fsutil 查询、创建、修改或删除更改日志的信息，请参考 Microsoft 文档。

- 当 Backup Exec 服务器安装在 Windows 引导卷上时，请避免使用本地 Backup Exec 服务器对自身进行备份。应改为使用远程 Backup Exec 服务器备份本地服务器，或是将 Backup Exec 服务器安装到数据卷上。

注意：ADBO 脱离主机的备份功能不支持文件的编录备份方法。

将 Backup Exec 配置为在备份后自动删除文件

运行完全备份时，可以选择备份文件，然后删除文件。“成功备份后删除选定的文件和文件夹”选项可以让您在成功备份服务器上的文件和文件夹后，删除这些文件和文件夹，从而释放您的服务器磁盘空间。Backup Exec 会备份所选数据、验证备份集，然后从服务器中删除这些数据。您只能备份和删除完全备份的文件。

请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。

Backup Exec 在备份数据后执行验证操作。如果验证操作失败，则作业停止并通知您。如果验证失败，请查看作业日志。尝试更正问题，然后重试作业。备份并验证数据之后，Backup Exec 将删除所选的数据。作业日志包含被删除的数据的列表。

对于使用“成功备份后删除选定的文件和文件夹”选项的完全备份作业，可以启用检查点重新启动选项。如果作业失败后又恢复，则备份完成后不会从源卷删除文件。

将 Backup Exec 配置为在备份后自动删除文件

1 执行以下操作之一：

将 Backup Exec 配置为在所有有备份作业完成后自动删除文件

完成以下步骤：

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要针对其将 Backup Exec 配置为自动删除文件的备份类型。

将 Backup Exec 配置为在特定备份作业完成后自动删除文件

完成以下步骤：

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击“文件和文件夹”。

- 3 选择“成功备份后删除选定的文件和文件夹”。

注意：对于完全备份，只能选择删除文件和文件夹。

- 4 单击“确定”。

为备份作业配置网络选项

您可以配置相关选项，控制 Backup Exec 使用网络的方式。Backup Exec 包含适用于所有作业的全局网络和安全设置。

请参见第 568 页的“更改 Backup Exec 的网络和安全性选项”。

如果全局设置在特定的情况下不适用，当您创建备份作业时，可以覆盖全局网络设置。完成下列过程中的步骤可配置单个备份作业的网络选项。

注意：CAS 环境中的网络选项会有所不同。

为备份作业配置网络选项

- 1 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 2 在“备份”框中，单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“网络”。
- 4 完成以下选项：

网络接口

选择网络接口卡的名称，该网络接口卡可将 Backup Exec 服务器连接到要用于此备份作业的网络。本列表包括 Backup Exec 服务器上所有可用的网络接口。

协议

选择要用于此备份作业的协议。

选项如下所示：

- 使用任何可用协议
- IPv4
- IPv6

子网

选择确定网络接口卡所属子网的 32 位数字。

<p>允许对未绑定到上述网络接口、子网或协议的 Backup Exec 代理使用任何可用的网络接口、子网或协议</p>	<p>如果选择用于备份或还原的远程系统不属于指定的备份网络，则选择此选项可允许 Backup Exec 使用任何可用的网络。</p> <p>如果不选择此选项，且远程系统不属于指定的备份网络，则作业失败。Backup Exec 无法访问来自该远程系统的数据。</p>
<p>接口细节</p>	<p>单击此选项以查看为备份网络选择的接口的介质访问控制 (MAC) 地址、适配器类型、说明、IP 地址和子网后缀。</p>
<p>允许受控 Backup Exec 服务器使用任意网络接口来访问 Backup Exec 代理</p>	<p>选择此选项时，如果选定的网络接口不可用，则作业可以使用任意网络接口来访问 Backup Exec 代理。如果启用此选项，则受控 Backup Exec 服务器便可使用其他网络接口来运行原本无法运行的所有重要备份作业。</p> <p>只有安装了 Central Admin Server Feature (CAS)，此选项才可用。</p> <p>请参见第 1069 页的“关于 Central Admin Server Feature”。</p>

- 5 单击“确定”。
- 请参见第 566 页的[“备份网络”](#)。

在计划时间之前运行下一个计划备份作业

您随时可以运行备份定义中的下一个计划备份作业。您可能希望提前运行计划备份作业，以确保备份重要的数据，或确保计划作业成功完成。及早运行计划备份作业不会影响其常规计划。作业仍按计划正常运行。

运行下一个计划备份作业

- 1 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 若要运行单台服务器备份作业的下一个计划备份，请右键单击该服务器名称。
 - 若要运行多台服务器备份作业的下一个计划备份，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击服务器名称，然后右键单击所选的某台服务器。
- 2 单击“立即运行下一个备份”。
- 3 单击“是”以确认要立即运行作业。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

编辑备份定义

可以编辑现有的备份定义。您可以修改任意现有备份定义的备份选定项，或它包含的任意备份作业的备份作业设置。备份选定项包括您选择备份的任何服务器、卷或数据。例如，备份作业设置可包括计划选项、存储设备选项或所选数据类型的备份方法。

此外，您还可以向现有备份定义中添加阶段以复制备份数据或使用备份数据创建虚拟机。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

如果决定一次编辑多个备份定义，则只能编辑这些定义共有的属性。例如，如果选择一次编辑两个备份定义，而这两个定义使用不同的计划，则无法编辑计划。如果看不到要编辑的设置，则重复此过程，但一次只选择一个定义进行编辑。

注意：不能在备份定义的某个备份作业运行时编辑该备份定义。

本主题包含下列过程：

[编辑备份定义的备份选定项或选择要备份的用户共享](#)

[编辑备份定义的作业设置](#)

编辑备份定义的备份选定项或选择要备份的用户共享

1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡编辑 完成以下步骤：

备份

- 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 若要编辑单个服务器的备份，请右键单击该服务器名称。
 - 若要编辑多个服务器的备份，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击这些服务器名称，然后右键单击所选的一个服务器。
- 单击“编辑备份”。

注意：如果所选的一个或多个服务器有多个备份定义，请在“备份作业选择项”对话框上选择要编辑的定义并单击“确定”。

从“**作业监视器**”选项卡编辑完成以下步骤：
备份

- 在“**作业监视器**”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 要编辑单个备份，请右键单击该作业名称。
 - 若要同时编辑多个备份，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击这些作业名称，然后右键单击所选的一个作业。
- 单击“**编辑**”。

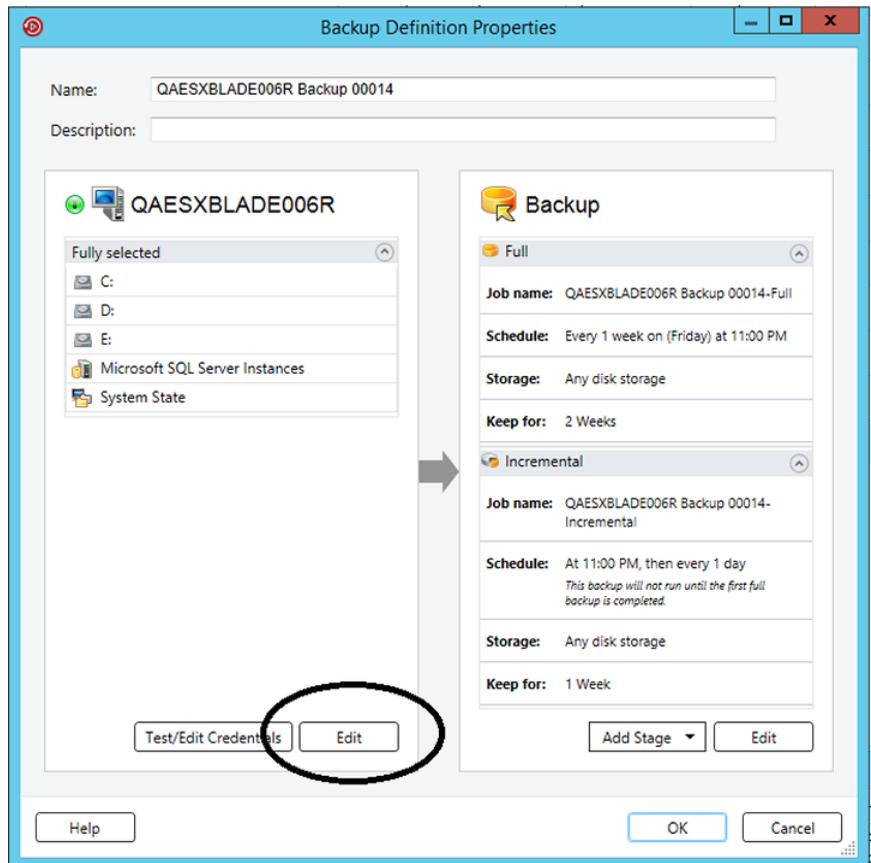
从“存储”选项卡编辑备份 完成以下步骤：

- 在“存储”选项卡上，双击要编辑的备份的存储设备或存储池。
- 在“作业历史记录”窗格上，执行以下操作之一：
 - 要编辑单个备份，请右键单击该备份。
 - 若要编辑多个备份，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击这些备份，然后右键单击所选的一个备份。

注意：您只能编辑以前从“存储”选项卡运行的任何备份作业。

- 单击“编辑备份”。

2 在“选择项”框中，单击“编辑”。



3 将其他服务器添加到备份定义：

- 单击“添加 (+)”按钮。
- 选择要添加到备份定义的一台或多台服务器。您也可以单击“新建服务器”将新服务器添加到 Backup Exec。
- 单击“确定”。

4 选择要备份的数据。

默认情况下，会选中所有服务器。如果不希望备份整个服务器，请双击服务器名称以查看所有内容。选中要备份的每个项目的复选框。

注意：如果取消选择服务器的关键系统组件，则创建的备份集将无法用于某些还原方案。

请参见第 154 页的[“关于备份关键系统组件”](#)。

5 单击“确定”。

6 编辑完备份定义后，单击“备份属性”对话框中的“确定”。

编辑备份定义的作业设置

1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡编辑 完成以下步骤：

备份

- 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 若要编辑单个服务器的备份，请右键单击该服务器名称。
 - 若要编辑多个服务器的备份，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击这些服务器名称，然后右键单击所选的一个服务器。
- 单击“编辑备份”。

注意：如果所选的一个或多个服务器有多个备份定义，请在“备份作业选择项”对话框上选择要编辑的定义并单击“确定”。

从“作业监视器”选项卡编辑 完成以下步骤：
备份

- 在“作业监视器”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 要编辑单个备份，请右键单击该作业名称。
 - 若要同时编辑多个备份，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击这些作业名称，然后右键单击所选的一个作业。
- 单击“编辑”。

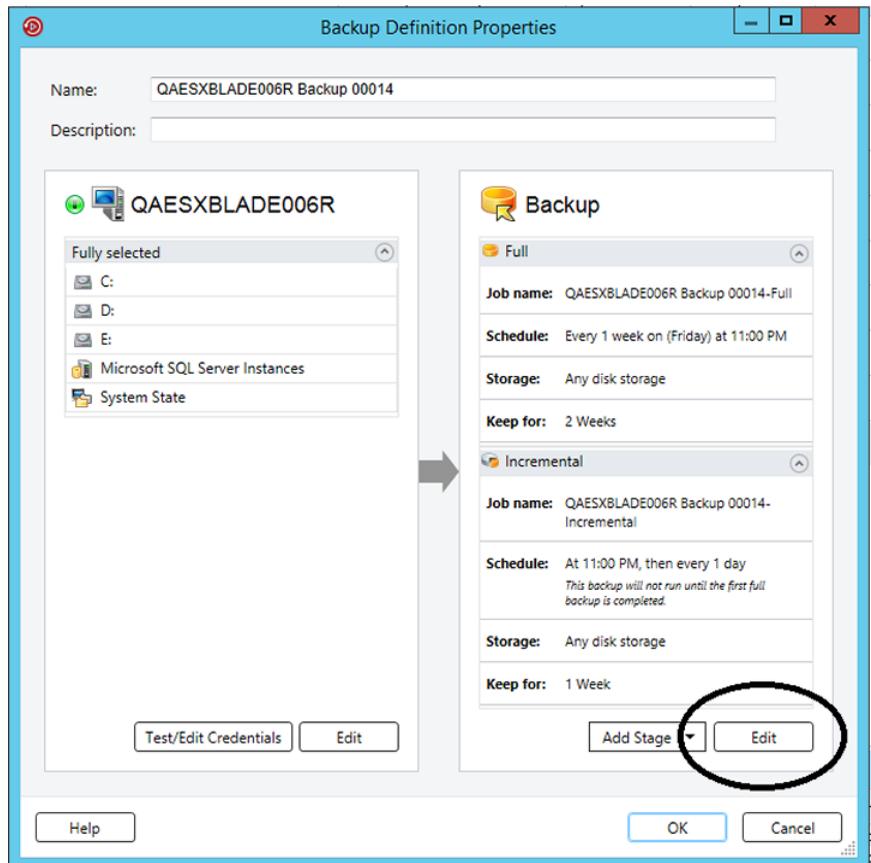
从“存储”选项卡编辑备份 完成以下步骤：

- 在“存储”选项卡上，双击要编辑的备份的存储设备或存储池。
- 在“作业历史记录”窗格上，执行以下操作之一：
 - 要编辑单个备份，请右键单击该备份。
 - 若要编辑多个备份，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击这些备份，然后右键单击所选的一个备份。

注意：您只能编辑以前从“存储”选项卡运行的任何备份作业。

- 单击“编辑备份”。

2 在“备份”框中，单击“编辑”。



- 3 在左窗格中，选择您要修改的备份作业设置。
这些选项会依据选择的备份内容而有所不同。
 - 4 作出任何必要的更改。
 - 5 完成为备份修改任意适用选项后，单击“确定”。
 - 6 编辑完备份定义后，单击“备份属性”对话框中的“确定”。
- 请参见第 133 页的“备份数据”。

测试备份源的凭据

Backup Exec 会在“凭据”窗格上列出监视的每台服务器的备份源及其关联凭据。如果 Backup Exec 不具备正确的凭据来访问相关内容，则尝试备份这些内容时会失败。

建议进行测试，以确保具有相应的凭据，能够访问要备份的内容。如果凭据测试失败，可以为内容输入新的凭据，以便 Backup Exec 可以访问这些内容。

您可以随时从“凭据”窗格测试与备份源相关联的凭据。此外，也可以在创建备份定义时测试凭据。

注意：无法测试虚拟机的凭据，但如果提供正确的凭据，则作业即可运行。如果作业失败，则可能需要用其他凭据重试作业。

请完成下列任意过程，测试备份源的凭据：

[测试与备份源相关联的凭据](#)

[测试特定备份定义中所有备份源的凭据](#)

[测试特定备份定义中特定备份源的凭据](#)

测试与备份源相关联的凭据

- 1 在“备份和还原”选项卡上，双击要测试其凭据的服务器。
 - 2 在左窗格中，单击“凭据”。
 - 3 选择要测试的备份源。
 - 4 在“凭据”组中，单击“测试凭据”。
- “凭据状态”字段显示测试的结果。

测试特定备份定义中所有备份源的凭据

- 1 创建新备份或编辑现有备份。
- 2 在“选择项”框中，单击“测试/编辑凭据”。
- 3 单击“全部测试”。
“凭据状态”字段显示测试的结果。
- 4 单击“确定”。

测试特定备份定义中特定备份源的凭据

- 1 创建新备份或编辑现有备份。
- 2 在“选择项”框中，单击“测试/编辑凭据”。
- 3 选择备份源。
- 4 单击“测试所选项”。
“凭据状态”字段显示测试的结果。
- 5 单击“确定”。

请参见第 180 页的“替换备份源的凭据”。

请参见第 181 页的“为备份源创建新凭据”。

请参见第 182 页的“从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源”。

替换备份源的凭据

Backup Exec 会在“凭据”窗格上列出监视的每台服务器的备份源及其关联凭据。如果 Backup Exec 不具备正确的凭据来访问相关内容，则尝试备份这些内容时会失败。

建议进行测试，以确保具有相应的凭据，能够访问要备份的内容。如果凭据测试失败，可以为内容输入新的凭据，以便 Backup Exec 可以访问这些内容。如果需要更改与备份源相关联的凭据，可以随时在“凭据”窗格中的“备份和还原”选项卡上执行此操作。此外，也可以在创建或编辑备份时更改备份源的凭据。

替换备份源的凭据

- ◆ 执行以下操作之一：

在“凭据”窗格上替换与备份源相关联的登录帐户 完成以下步骤：

- 在“备份和还原”选项卡上，双击要查看其凭据的服务器。
- 在左窗格中，单击“凭据”。
- 在“登录帐户”字段中，选择要用于备份源的登录帐户。
- 单击“应用”。

在备份定义中替换与备份源相关联的登录帐户 完成以下步骤：

- 创建新备份或编辑现有备份。
- 在“选择项”框中，单击“测试/编辑凭据”。
- 在“登录帐户”字段中，选择要用于备份源的登录帐户。
- 单击“确定”。

请参见第 179 页的“测试备份源的凭据”。

请参见第 181 页的“为备份源创建新凭据”。

请参见第 182 页的“从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源”。

为备份源创建新凭据

Backup Exec 会在“凭据”窗格上列出监视的每台服务器的备份源及其关联凭据。如果 Backup Exec 不具备正确的凭据来访问相关内容，则尝试备份这些内容时会失败。

如果备份源的凭据发生更改，必须在 Backup Exec 中输入新凭据，并将它们与备份源关联起来。您可以随时在“凭据”窗格上为备份源创建新凭据。此外，也可以在创建或编辑备份定义时，为备份源创建新凭据。

为备份源创建新凭据

1 执行以下操作之一：

在“凭据”窗格上为备份源创建新凭据 完成以下步骤：

- 在“备份和还原”选项卡上，双击要为其创建新凭据的服务器。
- 在左窗格中，单击“凭据”。

在备份定义中为备份源创建新 完成以下步骤：
凭据

- 创建新备份或编辑现有备份。
- 在“选择项”框中，单击“测试/编辑凭据”。

- 2 在备份源旁边的“登录帐户”字段中，选择 <新的登录帐户>。
- 3 在“用户名”字段中，键入新登录帐户的用户名。
- 4 在“密码”字段中，键入新登录帐户的密码。
- 5 在“确认密码”字段中，再次键入密码进行确认。
- 6 在“帐户名”字段中，键入新登录帐户的唯一名称。
- 7 在“注意”字段中，键入任何可选注意以解释 Backup Exec 登录帐户的使用方法。
- 8 如果希望 Backup Exec 登录帐户仅由登录帐户的所有者以及知道密码的使用者使用，则选择“这是受到限制的登录帐户”。
如果未选择此选项，Backup Exec 登录帐户将创建为公用帐户。公用帐户是所有用户都可以访问的共享帐户。
- 9 选择“这是我的默认帐户”，以将此帐户用作浏览、选择或还原本地和远程计算机数据的默认 Backup Exec 登录帐户。
- 10 单击“确定”。

请参见第 179 页的“测试备份源的凭据”。

请参见第 180 页的“替换备份源的凭据”。

请参见第 182 页的“从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源”。

从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源

Backup Exec 会在“凭据”窗格上列出监视的每台服务器的备份源及其关联凭据。如果从您的环境中删除某个备份源，该备份源仍将显示在“凭据”窗格上的备份源列表中。可以从窗格中删除报废的或未使用的备份源，以帮助更轻松地管理。Backup Exec 会在正常操作期间浏览和发现资源。如果已删除的备份源仍存在于您的环境中，Backup Exec 将在下次发现该备份源时重新将其添加到资源列表。只有在备份源不再存在于您的环境中，才能从“凭据”窗格中删除备份源。

从“凭据”窗格中删除报废或未使用的备份源

- 1 在“备份和还原”选项卡上，双击包含要从“凭据”窗格中删除的备份源的服务器。
- 2 在左窗格中，单击“凭据”。
- 3 选择要从“凭据”窗格中删除的备份源。
- 4 在“凭据”组中，单击“删除选定资源”。

Backup Exec 会将备份源从列表中删除。

注意：如果尝试删除备份定义中所使用的备份源，Backup Exec 将不会删除该备份源。在删除仍存在于您环境中的备份源时，Backup Exec 会在下次浏览您的环境时使用备份源重新填充列表。

请参见第 179 页的“测试备份源的凭据”。

请参见第 180 页的“替换备份源的凭据”。

请参见第 181 页的“为备份源创建新凭据”。

作业计划在 Backup Exec 中的运作方式

Backup Exec 用于配置要运行备份作业的时间和频率。您可以立即运行作业，在特定日期和时间运行一次作业，也可以根据计划多次运行作业。Backup Exec 允许您使用分钟、小时、天、周、月或年计算时间，以创建计划的循环模式。您也可以选择每月的特定日期，以创建运行作业时应依据的循环计划。

本主题包含下列信息：

[可用性窗口](#)

[计划冲突](#)

[包含和排除日期](#)

可用性窗口

Backup Exec 还提供了其他计划选项，您可以使用这些选项来确保作业不会在可用时段外运行。可用时段是备份源可供备份的时间范围。您可以配置未完成的作业保持计划状态的时间，在此时间后，Backup Exec 将重新计划该作业，并将其完成状态更改为“错过”。您还可以配置自动取消在计划开始时间后运行过久的作业。这些选项有助于确保备份作业在关键期不会影响系统资源。

请参见第 510 页的“配置备份作业的计划”。

计划冲突

通过运行更少的公共作业和跳过更多的公共作业，Backup Exec 可解决两个备份作业之间的计划冲突。如果计划同时运行完全备份作业和增量或差异备份作业，则 Backup Exec 会运行完全备份。它会跳过增量备份或差异备份，并在下个计划时间再次运行。完全备份作业始终可以取代增量备份和差异备份作业。如果计划同时运行相同类型的两个备份作业，则 Backup Exec 会运行较不常用的计划作业。会跳过较常用的计划作业。在下个计划时间会再次运行跳过的备份作业。例如，如果计划同时运行每月作业和每日作业，则 Backup Exec 会运行每月作业。会跳过每日作业，在其正常计划的第二天运行该作业。

包含和排除日期

“排除日期”选项用于从计划中排除特定日期。例如，您可以从正常备份计划中排除节假日。

可以使用“包括日期”选项将日期包括在备份计划中。如果将某个日期包括在备份计划中，备份作业会在计划的日期运行，即使在该日期运行不是正常计划也是如此。可以计划一个包括日期来运行在正常计划之外的额外备份作业。

请参见第 185 页的[“防止备份作业在特定日期运行”](#)。

请参见第 184 页的[“在备份作业的计划中包含特定日期”](#)。

在备份作业的计划中包含特定日期

可以在备份作业的备份计划中包括特定日期。如果将某个日期包括在备份计划中，备份作业会在计划的日期运行，即使在该日期运行不是正常计划也是如此。可以计划一个包括日期来运行在正常计划之外的额外备份作业。计划包括日期不会影响备份作业的正常计划。

注意：包括日期将应用于排除日期之前的作业计划。应用排除的日期后，如果存在任何冲突，则它们可能会覆盖包含的日期。因此，如果您选择的日期与包括的日期和排除的日期相同，则 Backup Exec 会将该日期从备份计划中排除。

请参见第 185 页的[“防止备份作业在特定日期运行”](#)。

在备份作业的计划中包含特定日期

- 1 创建或编辑备份定义。
- 2 在“备份”框中，单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“计划”。
- 4 单击要包括日期的作业的“循环”字段。
- 5 在“包括/排除日期”选项卡上，单击“包含日期”。

6 执行以下操作之一：

手动输入日期

完成以下步骤：

- 在“选择日期”字段中，键入要包含在备份计划中的日期。
- 单击“添加”。

注意：一次只能添加一个日期。

从日历中选择日期

单击要包括在备份计划中的日期。

日历一次会显示 3 个月。您可以单击箭头往返导航以查看其他月份。

注意：一次只能选择一个日期。

7 单击“确定”。

请参见第 183 页的[“作业计划在 Backup Exec 中的运作方式”](#)。

防止备份作业在特定日期运行

可从单个备份作业的备份计划中排除特定日期（如节假日）。

排除特定备份作业的日期时，只有该备份作业受排除日期的影响。该作业不会在排除的日期运行，即使正常情况下已计划运行。在排除日期之后，该作业将继续按正常计划运行。

注意：包括日期将应用于排除日期之前的作业计划。应用排除的日期后，如果存在任何冲突，则它们可能会覆盖包含的日期。因此，如果您选择的日期与包括的日期和排除的日期相同，则 Backup Exec 会将该日期从备份计划中排除。

请参见第 184 页的[“在备份作业的计划中包含特定日期”](#)。

防止备份作业在特定日期运行

- 1 创建或编辑备份定义。
- 2 在“备份”框中，单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“计划”。
- 4 单击要添加排除日期的作业的“循环”字段。
- 5 在“包括/排除日期”选项卡上，单击“排除日期”。
- 6 执行以下操作之一：

手动输入日期

完成以下步骤：

- 在“选择日期”字段中输入要从备份计划排除的日期。
- 单击“添加”。

注意：一次只能添加一个日期。

从日历中选择日期

单击要排除的日期。

日历一次会显示 3 个月。您可以单击箭头往返导航以查看其他月份。

注意：一次只能选择一个日期。

7 单击“确定”。

请参见第 183 页的“[作业计划在 Backup Exec 中的运作方式](#)”。

在日历上查看所有计划备份作业

可在日历上查看一个月、一周或一天内的所有计划备份作业。查看日历格式的备份作业以确保没有计划冲突可能很有用。创建新作业之前可能要检查日历。

在日历上查看所有计划备份作业

1 在“备份和还原”选项卡上的“备份”组中，单击“备份日历”。

2 查看完日历后，单击“关闭”。

请参见第 183 页的“[作业计划在 Backup Exec 中的运作方式](#)”。

向备份定义添加阶段

阶段是对备份作业可运行的作为备份定义一部分的其他任务。可选择向备份定义添加阶段以自定义备份定义。创建备份定义时，您可以添加一个或多个虚拟化和复制阶段。还可向现有备份定义添加阶段。

例如，可创建一个备份作业，用于备份任何必须发送到异地的重要数据。可向包含该作业的备份定义添加复制阶段。备份作业完成后，复制阶段将自动向磁带存储发送备份数据。然后即可将磁带运往异地以确保数据安全。

表 4-8 阶段的类型

阶段	说明
复制到磁盘	创建备份的复制副本，然后将其发送到磁盘存储。

阶段	说明
复制到磁带	创建备份的复制副本，然后将其发送到磁带存储。
复制到云	创建备份的复制副本，然后将其发送到云存储。
备份后转换为虚拟机	备份作业完成后，根据备份集创建虚拟机。 请参见第 481 页的“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”。
在备份的同时转换为虚拟机	备份作业运行时，根据备份集创建虚拟机。 请参见第 481 页的“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”。

向备份定义添加阶段

- 1 创建或编辑备份定义。

注意：无法向一次性备份添加阶段。

- 2 在“备份”框中，单击“添加阶段”。
- 3 选择要添加的阶段类型。
您可以向备份定义添加多个阶段。
- 4 在“阶段”框中，单击“编辑”。
- 5 在左窗格中，单击“计划”，然后选择希望运行阶段的时间。
- 6 在左窗格中，单击“存储”，然后选择希望用于此阶段的存储设备。
- 7 选择适用于此阶段的任何其他选项。
- 8 选择完此阶段的所有适用选项后，单击“确定”。

针对希望添加至备份定义的每个阶段重复此过程。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 187 页的“编辑阶段”。

编辑阶段

可编辑作为备份定义一部分的阶段。

编辑阶段

- 1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡编辑 完成以下步骤：
阶段

- 在“备份和还原”选项卡上，右键单击包含具有您要编辑阶段的备份定义的服务器。
- 单击“编辑备份”。
- 如果服务器有多个备份作业，则选择包含要编辑的阶段的定义，然后单击“确定”。

从“作业监视器”选项卡编辑 完成以下步骤：
阶段

- 在“作业监视器”选项卡上，右键单击包含您要编辑的阶段的作业。
- 单击“编辑”。

- 2 在包含要编辑的阶段的框中单击“编辑”。
- 3 作出任何必要的更改。
- 4 完成对阶段的更改后，单击“备份属性”对话框中的“确定”。

请参见第 186 页的[“向备份定义添加阶段”](#)。

手动复制备份集或作业历史记录

可以将复制阶段配置为在运行备份作业后自动复制备份数据。例如，您可能希望复制数据以具有用于异地发送的额外副本。

请参见第 186 页的[“向备份定义添加阶段”](#)。

也可以随时从完成的作业手动复制备份数据。从完成的作业复制备份数据时，选择要复制的备份集或作业历史记录。将从源中读取选定的数据，并将它们写入到所选的目标，如驱动器、驱动器池或备份文件夹。可以对复制的数据进行加密。可以计划此类型的作业何时运行，但它只运行一次。

可以选择复制一个或多个单独的备份集，也可以复制整个作业历史记录。如果要复制在特定备份作业实例中备份的数据，则应复制备份集。复制作业历史记录时，**Backup Exec** 将包括所有备份定义的相关备份集。例如，如果选择复制增量备份作业，**Backup Exec** 将自动复制自上次完全备份作业以来的所有增量备份，包括上次完全备份。

本主题包含下列信息：

[将数据从虚拟设备复制到物理设备](#)

[复制备份集](#)

[复制作业历史记录](#)

将数据从虚拟设备复制到物理设备

可以使用复制备份作业将数据从虚拟设备直接复制到物理设备。直接从虚拟设备向物理设备复制数据时，无法向复制备份作业应用软件加密。必须禁用直接复制或选择不加密该作业。

请参见第 195 页的“使用“直接复制至磁带”将数据从虚拟磁带库复制到物理磁带设备”。

如果要复制用多个数据流创建的 Oracle 备份集，请注意以下事项：

- 在执行复制作业的过程中，Backup Exec 会将多个数据流转换为一个顺序数据流。
- 复制副本中的还原作业可能会比原始介质中的还原作业慢。

复制备份集

- 1 在“备份和还原”或“存储”选项卡上，双击与您要复制的备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 要复制单个备份集，请右键单击该备份集。
 - 要复制多个备份集，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击各备份集，然后右键单击其中一个选定备份集。
- 4 选择“复制”。
- 5 在“计划”组框中，选择要 Backup Exec 运行复制作业的时间：

立即运行复制作业

选择“立即运行”。

稍后安排作业

选择“运行于”，然后输入日期和时间。

使用外部计划工具安排稍后运行的作业

选择“无计划创建”。

您可以使用外部计划工具安排稍后运行的作业。

提交挂起的作业

单击“提交挂起的作业”。

创建“挂起”状态的作业。将其解除挂起之前，作业将保持挂起状态。

- 6 在“存储”字段中，选择要将备份集复制到的存储设备。

- 7 在“保留以下时间”字段中，选择要 Backup Exec 保留备份集的时间长度。
 在指定的时间长度内保护介质免遭覆盖。
 选择“使用来源保留”，使备份集的保留时间与要复制的来源备份集的保留时间相同。

- 8 请执行下列任一操作：

- | | |
|--------------|--|
| 对复制备份集启用压缩 | 在“压缩”字段中，选择压缩类型。 |
| 对复制备份集启用加密 | 完成以下步骤： <ul style="list-style-type: none"> ■ 在“加密类型”字段中，选择加密类型。 ■ 在“加密密钥”字段中，选择您要使用的加密密钥或选择“管理密钥”创建新的密钥。 |
| 对复制备份集运行验证操作 | 选择“在作业结束时验证”。 |

- 9 在“复制作业”对话框中，单击“确定”。

复制作业历史记录

- 1 执行以下操作之一：

- | | |
|-----------------------------|--|
| 从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡复制作业历史记录 | 完成以下步骤： <ul style="list-style-type: none"> ■ 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与要复制的作业历史记录相关的服务器或存储设备。 ■ 在左窗格中，单击“作业历史记录”。 ■ 执行以下操作之一： <ul style="list-style-type: none"> ■ 若要复制单个作业历史记录，请右键单击该作业历史记录。 ■ 要复制多个作业历史记录，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击各作业历史记录，然后右键单击其中一个选定作业历史记录。 |
|-----------------------------|--|

从“作业监视器”选项卡复制 完成以下步骤：
 作业历史记录

- 在“作业监视器”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 若要复制单个作业历史记录，请右键单击该作业历史记录。
 - 要复制多个作业历史记录，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击各作业历史记录，然后右键单击其中一个选定作业历史记录。

2 单击“复制”。

3 在“计划”组框中，选择要 Backup Exec 运行复制作业的时间：

立即运行复制作业

选择“立即运行”。

稍后安排作业

选择“运行于”，然后输入日期和时间。

使用外部计划工具安排稍后运行的作业

选择“无计划创建”。

您可以使用外部计划工具安排稍后运行的作业。

提交挂起的作业

单击“提交挂起的作业”。

创建“挂起”状态的作业。将其解除挂起之前，作业将保持挂起状态。

4 在“存储”字段中，选择要将作业历史记录复制到的存储设备。

5 在“保留以下时间”字段中，选择要 Backup Exec 保留作业历史记录的时间长度。

在指定的时间长度内保护介质免遭覆盖。

选择“使用来源保留”，使作业历史记录的保护时间与所要复制的来源作业历史记录的保护时间相同。

6 请执行下列任一操作：

对复制作业历史记录启用压缩

在“压缩”字段中，选择压缩类型。

对复制作业历史记录启用加密

完成以下步骤：

- 在“加密类型”字段中，选择加密类型。
- 在“加密密钥”字段中，选择您要使用的加密密钥或选择“管理密钥”创建新的密钥。

对复制作业历史记录运行验证 选择“在作业结束时验证”。
操作

7 “复制作业”对话框中，针对创建每个复制作业，单击“确定”。

手动运行测试运行作业

测试运行作业会尝试确定运行计划备份时是否会失败。运行测试作业时，不会备份数据。而是由 Backup Exec 检查存储容量、凭据和介质以查找潜在错误。如果发生错误，作业完成后才会继续运行。错误显示在作业日志中。还可以配置 Backup Exec 以便将通知发送给指定的收件人。

测试运行作业期间，以下情况可能导致作业失败：

- 登录凭据不正确。
- 存储容量不足。
- 磁带盒介质或磁盘盒介质不可用。
- 覆盖介质不能用于覆盖作业。
- 可附加的介质不能用于附加作业。

测试运行作业将检查可用于所选作业的介质容量。不过，您可以在“测试运行结果”报告中检查是否有足够的介质可用于多个测试运行作业。

请参见第 668 页的“[测试运行结果](#)”报告”。

可以将测试运行作业配置为在计划备份作业之前自动运行。或者，也可以随时手动运行测试运行作业。

在运行测试运行作业之前，建议首先对存储设备运行备份作业。直到实际的备份作业将数据发送到存储设备后，Backup Exec 才识别该存储设备的容量。如果您在任何其他作业之前创建了测试运行作业，Backup Exec 将无法检查设备是否有足够的容量来执行备份作业。在至少有一个备份作业将数据发送到设备之后，Backup Exec 才能确定设备的容量。

手动运行测试作业

1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡运行 完成以下步骤：
测试作业

- 在“备份和还原”选项卡上，双击包含要测试的作业的服务器。
- 在左窗格中，单击“作业”。

从“作业监视器”选项卡运行 选择“作业监视器”选项卡。
测试作业

- 2 右键单击要测试的作业，然后单击“测试运行”。
- 3 单击“是”以确认要立即运行测试作业。

请参见第 522 页的[“为备份作业配置自动测试运行作业”](#)。

手动验证备份的数据

Backup Exec 可执行检验操作，以确保备份作业完成后可读取介质。建议您验证所有备份的数据，以确保数据集合及其所在介质的完整性。默认情况下，Backup Exec 在备份作业结束时自动验证备份数据。但是，也可安排在以后的某个时间进行检验操作或完全禁用检验操作。可在默认备份设置期间或为个别备份作业更改 Backup Exec 的检验选项。

请参见第 523 页的[“为备份作业配置自动验证操作”](#)。

您也可以选择随时对备份集或作业历史记录手动运行验证操作。如果只想验证在特定备份作业实例中备份的数据，则可验证备份集。如果要验证备份定义及其依赖的所有备份集，则可验证作业历史记录。例如，如果要验证使用增量备份的备份定义，则 Backup Exec 会验证自上次完全备份（且包含上次完全备份）以来的所有增量备份。

本主题包含下列过程：

[验证特定备份集](#)

[验证作业历史记录](#)

验证特定备份集

- 1 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与要验证的备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 若要验证单个备份集，请右键单击该备份集。
 - 若要验证多个备份集，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击这些备份集，然后右键单击其中一个选定备份集。
- 4 单击“验证”。

5 在“计划”组框中，选择要 Backup Exec 运行验证操作的时间：

立即运行验证操作	选择“立即运行”。
稍后安排操作	选择“运行于”，然后输入日期和时间。
使用外部计划工具安排稍后运行的作业	选择“无计划创建”。 您可以使用外部计划工具安排稍后运行的验证操作。

6 单击“确定”。

验证作业历史记录

1 执行以下操作之一：

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡验证作业历史记录	完成以下步骤： <ul style="list-style-type: none"> ■ 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与要验证的作业历史记录相关的服务器或存储设备。 ■ 在左窗格中，单击“作业历史记录”。 ■ 执行以下操作之一： <ul style="list-style-type: none"> ■ 若要验证单个作业历史记录，请右键单击该作业历史记录。 ■ 要验证多个作业历史记录，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击各作业历史记录，然后右键单击其中一个选定作业历史记录。
从“作业监视器”选项卡验证作业历史记录	在“作业监视器”选项卡上，执行以下操作之一： <ul style="list-style-type: none"> ■ 若要验证单个作业历史记录，请右键单击该作业历史记录。 ■ 要验证多个作业历史记录，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击各作业历史记录，然后右键单击其中一个选定作业历史记录。

2 单击“验证”。

3 在“计划”组框中，选择要 Backup Exec 运行验证操作的时间：

立即运行验证操作	选择“立即运行”。
稍后安排操作	选择“运行于”，然后输入日期和时间。
使用外部计划工具安排稍后运行的作业	选择“无计划创建”。 您可以使用外部计划工具安排稍后运行的验证操作。

4 单击“确定”。

使用“直接复制至磁带”将数据从虚拟磁带库复制到物理磁带设备

使用 Backup Exec 的“直接复制至磁带”选项，可以在复制备份作业运行期间中将数据从虚拟磁带库直接复制到物理磁带设备。Backup Exec 服务器可协调复制作业，但不复制数据。而是由虚拟磁带库将虚拟磁带映像直接复制到物理设备。Backup Exec 服务器会将有关这些数据的信息记录在编录中。由于所复制数据的相关信息在编录中，因此，既可以从虚拟磁带库也可以从物理设备还原数据。复制备份作业的作业日志指示启用了“直接复制至磁带”。

若要使用“直接复制至磁带”，源设备和目标设备都必须启用 NDMP。如果对设备未启用 NDMP，则 Backup Exec 执行常规复制备份作业。

“直接复制至磁带”同时支持硬件加密和软件加密。对于软件加密，源备份集和目标备份集都必须使用软件加密。

注意：如果选择磁盘存储作为启用了“直接复制至磁带”的复制作业的目标设备，则 Backup Exec 会执行常规复制作业。

表 4-9 如何使用“直接复制至磁带”将数据从虚拟磁带库复制到物理设备

步骤	注意	有关详细信息
创建常规备份作业。	选择虚拟磁带库作为存储目标。	请参见第 133 页的“备份数据”。 请参见第 515 页的“为备份作业配置存储选项”。

步骤	注意	有关详细信息
创建复制备份作业。	在“由 DBA 启动的作业设置”中： <ul style="list-style-type: none">■ 选择物理磁带设备作为目标。■ 选择“启用直接复制到磁带”。	请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。 请参见第 593 页的“由 DBA 启动的作业的存储选项”。 请参见第 598 页的“由 DBA 启动的作业的复制作业设置”。

还原

本章节包括下列主题：

- [Backup Exec 中还原数据的方法](#)
- [搜索要还原的数据](#)
- [从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据](#)
- [还原文件系统数据](#)
- [执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原](#)
- [恢复系统状态](#)
- [通过使用重定向的还原将新 Windows Server 域控制器安装到现有域中](#)
- [还原 Backup Exec 卷影复制组件](#)
- [还原实用程序分区或“统一可扩展固件接口”系统分区](#)
- [关于还原经过加密的数据](#)
- [关于使用 Backup Exec 将 NetWare SMS 卷备份还原至非 SMS 卷](#)
- [取消还原作业](#)
- [Backup Exec 编录的运作方式](#)
- [编录备份集](#)

Backup Exec 中还原数据的方法

Backup Exec 提供引导式的“搜索”和“还原”方法，用以帮助您搜索或还原备份数据。

您可以从“备份和还原”选项卡上的“搜索”或“还原”执行以下操作：

- 将数据还原到其初始备份位置，或者将还原重定向到其他位置。
- 立即开始还原作业或计划在将来的某一时间运行还原作业。

注意：“还原向导”最多只显示 30,000 个项。如果要还原包含 30,000 多个项的文件夹中的数据，应该搜索要还原的项。可以使用搜索条件（例如数据类型和原始备份的日期）来帮助减少显示的项数。

表 5-1 用于搜索和还原数据的引导式方法

方法	说明
搜索	<p>使您可以选择多个要搜索备份集的服务器。然后，您可以选择还原数据，您也可以复制搜索条件和结果并将其保存到剪贴板。之后，您可以将结果通过电子邮件发送给请求还原的人员，这样可以先确保您找到了正确的数据，再进行还原。</p> <p>要启动“搜索”向导，请在“备份和还原”选项卡上选择一个或多个服务器，然后在“还原”组中单击“搜索”。</p> <p>请参见第 199 页的“搜索要还原的数据”。</p>
还原	<p>使您可以浏览单个服务器的备份集，然后还原数据。您可以还原文件系统数据、系统状态数据、Backup Exec 卷影复制组件、实用程序分区或 UEFI 系统分区等等。</p> <p>如果已选择一台 Windows 计算机进行完全备份，则您还可以为这台计算机进行完整的联机还原。默认情况下，备份作业包括完全还原所需的所有必要组件。</p> <p>要启动“还原”向导，请在“备份和还原”选项卡上选择服务器，然后在“还原”组中单击“还原”。</p> <p>请参见第 200 页的“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”。</p> <p>请参见第 204 页的“执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原”。</p>
Simplified Disaster Recovery	<p>用于在发生硬盘驱动器故障后恢复 Windows 计算机。Simplified Disaster Recovery 向导将指导您为灾难恢复做好准备，并将本地或远程计算机恢复到灾难发生前的状态。</p> <p>请参见第 717 页的“关于 Simplified Disaster Recovery”。</p>

请参见第 203 页的[“还原文件系统数据”](#)。

请参见第 205 页的[“恢复系统状态”](#)。

请参见第 208 页的[“还原 Backup Exec 卷影复制组件”](#)。

请参见第 209 页的“还原实用程序分区或“统一可扩展固件接口”系统分区”。

请参见第 966 页的“还原 Exchange 数据”。

请参见第 927 页的“还原 SQL 数据库和事务日志”。

请参见第 1010 页的“关于还原 Oracle 资源”。

请参见第 840 页的“还原 VMware 虚拟机和 vmdk 文件”。

请参见第 816 页的“还原重复数据删除磁盘存储设备或已进行重复数据删除的数据”。

请参见第 981 页的“还原 Microsoft SharePoint 数据”。

请参见第 1033 页的“还原 Enterprise Vault”。

请参见第 1167 页的“关于将数据还原到 Linux 和 Unix 计算机”。

搜索要还原的数据

可以选择要搜索备份集的一台或多台服务器。然后，您可以选择还原数据，您也可以复制搜索条件和结果并将其保存到剪贴板。之后，您可以将结果通过电子邮件发送给请求还原的人员，这样可以先确保您找到了正确的数据，再进行还原。

Backup Exec 可针对数据将还原至的每台服务器单独创建还原作业。

“搜索向导”仅支持以下数据类型：

- 文件和文件夹
- 启用了粒度恢复技术的 Exchange 和 SharePoint 备份集

注意：如果在“即时 GRT 和完整编录选项”页面上选择了一个完整编录选项，并且完整编录作业已完成，则可以在备份集中搜索从虚拟机备份的任何数据。但是，仅当选择虚拟机上安装的应用程序进行还原时，才会在“还原向导”中提供搜索选项。

如果选择了“即时 GRT 和完整编录选项”页面上的“启用即时 GRT”选项，则不会提供搜索选项。

对于文件和文件夹，如果使用 Import-BEItemsToBlock BEMCLI 命令阻止了对已备份文件的访问，则在浏览要还原的文件时，这些已阻止文件将不会显示出来。

搜索要还原的数据

- 1 在“备份和还原”选项卡中，右键单击要搜索数据的一台或多台服务器，然后单击“搜索”。
- 2 按照“搜索向导”的提示搜索并还原数据。

从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据

您可以直接从服务器、备份集、已完成的备份作业或从存储设备介质启动“还原”向导来还原数据。

如果已选择一台 Windows 计算机进行完全备份，则您还可以为这台计算机进行完整的联机还原。默认情况下，备份作业包括完全还原所需的所有必要组件。

对于文件和文件夹，如果使用 Import-BEItemsToBlock BEMCLI 命令阻止了对已备份文件的访问，则这些已阻止文件不会显示在搜索结果中。

请参见第 204 页的[“执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原”](#)。

表 5-2 还原方法

还原方法	详细信息
从服务器还原	从服务器还原数据
从备份集还原	从备份集还原数据
从已完成的备份作业还原	从已完成的备份作业还原数据
从存储设备介质还原	从存储设备介质还原数据

注意：如果文件服务器资源管理器 (FSRM) 在正在还原的服务器上运行，则作业可能会失败，并显示“磁盘空间不足”错误。如发生这种情况，请禁用 FSRM，然后再次运行此作业。

从服务器还原数据

可以浏览单一服务器中的备份集，然后还原数据。

注意：如果您执行备份，然后重命名服务器，新服务器名称和旧服务器名称会同时显示在“备份和还原”选项卡中。新服务器名称旁的状态表示已备份该服务器。但是，您应选择具有旧服务器名称的图标来还原您在更改服务器名称之前备份的任意数据。

从服务器还原数据

- 1 在“备份和还原”选项卡的服务器列表中，或在“作业监视器”选项卡上，右键单击已备份的服务器。
- 2 单击“还原”。
- 3 按照“还原向导”的提示还原数据。

从已完成的备份作业还原数据

您可以从已完成的备份作业还原数据。当您从备份作业还原数据时，只能选择位于备份作业生成的备份集中的数据。

从已完成的备份作业还原数据

1 执行以下操作之一：

- 从“备份和还原”选项卡还原数据
 - 在“备份和还原”选项卡的服务器列表中，双击已备份的服务器。
 - 在“作业”视图中，展开备份定义。
 - 在备份定义下，右键单击要从中还原数据的备份作业。
 - 选择“还原此作业创建的备份集”。
- 从“作业监视器”选项卡还原数据
 - 在“作业监视器”选项卡的“作业”窗格中，右键单击已备份的服务器。
 - 选择“还原此作业创建的备份集”。

2 按照“还原向导”的提示还原数据。

从备份集还原数据

您可以从显示在“备份和还原”选项卡中的备份集还原数据。当您从备份集还原数据时，仅可选择备份集中包含的数据。

从备份集还原数据

- 1 在“备份和还原”选项卡的服务器列表中，双击已备份的服务器。
- 2 在“备份集”视图中，展开要从中进行还原操作的备份集。
- 3 右键单击要从中还原数据的备份集
- 4 单击“还原”。
- 5 按照“还原向导”的提示还原数据。

从存储设备介质还原数据

您可以从显示在“存储”选项卡的存储设备中包含的介质还原数据。当您直接从存储设备介质还原数据时，仅可还原位于该介质的备份集中包含的数据。“还原向导”会提示您针对每种数据类型选择选项，然后分别为每种数据类型提交单独的作业。

当您从存储设备介质还原数据时，可以还原多种数据类型。会针对每一种类型的数
据提交独立的还原作业。

从存储设备介质还原数据

1 从以下项目进行选择：

从磁盘存储设备还原

按下列顺序执行以下操作：

- 在“存储”选项卡的“所有存储”视图中，导航到要从中进行还原操作的存储设备。
- 双击磁盘存储设备，然后单击左侧的“备份集”。
- 右键单击要从中还原的备份集，然后单击“还原”。

从磁带驱动器介质或磁盘盒介质还原

按下列顺序执行以下操作：

- 在“存储”选项卡的“所有存储”视图中，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 导航到包含要还原的数据的介质。
- 右键单击要从中还原的介质，然后单击“还原”。

从自动化介质库内的介质还原

按下列顺序执行以下操作：

- 在“存储”选项卡的“所有存储”视图中，导航到要从中进行还原操作的自动化介质库。
- 展开自动化介质库。
- 双击“插槽”。
- 在“插槽”视图中，右键单击包含要从中进行还原操作的介质的插槽，然后单击“还原”。

2 按照“还原向导”的提示还原数据。

3 （可选）要还原多种类型的数据，请完成“还原”向导程序，并针对所选数据类型选择相应的选项。

然后，执行下列步骤：

- 在“摘要”页面上，单击“继续”提交作业并返回列出不同数据类型的页面。
“已提交的作业”列会显示一个图标，指示已提交第一种类型数据的还原作业。
- 选择下一个数据类型以及该数据类型的相应还原选项。如果不想还原其他类型的数据，可以单击“取消”退出“还原”向导，而不影响已提交的任何作业。
- 在配置每种类型的数据作业后，“继续”按钮会更改为“完成”按钮。单击“完成”，Backup Exec会提交最终还原作业，然后关闭“还原”向导。

还原文件系统数据

当您还原文件、文件夹或卷时，可以还原到某个时点，也可以从备份集进行还原。如果您知道哪个备份集、完成的备份作业或存储设备介质中包含您要还原的数据，则您可以从中启动“还原”向导。否则，可以选择服务器，然后启动“还原”向导。

请参见第 200 页的[“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”](#)。

还原文件系统数据

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原其数据的服务器，然后单击“还原”。
- 2 选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。
- 3 执行以下操作之一：

将数据还原到创建备份集的时点

选择“文件和文件夹备份到某个时点”。

注意：将文件系统数据还原到某个时点时，选择要还原的备份集。备份集表示在特定时点备份的文件系统数据。Backup Exec 在将文件系统数据还原到该时点的状态时，会自动还原任意所需的相关备份集。

从备份集还原文件和文件夹备份

选择“备份集中的文件和文件夹备份”。

注意：当从备份集还原文件系统数据时，选择要还原的备份集。Backup Exec 会精确还原存在于所选备份集中的文件系统数据。不会选择任何依赖备份集进行还原。

搜索文件和文件夹

选择“通过搜索找到的文件和文件夹”。

还原已阻止文件

按下列顺序执行以下操作：

已阻止项目包含个人身份信息。默认情况下，已阻止项目无法进行还原。

- 1 选中“允许还原已阻止项目”复选框。

只有系统登录帐户的所有者才有权还原这些已阻止项目，并且还原原因会记录在审核日志中。

- 2 在“还原已阻止项目”对话框中，输入还原已阻止文件的原因，然后单击“确定”。

请参见第 685 页的[“关于 GDPR Guard”](#)。

4 单击“下一步”。

如果使用 `Import-BEItemsToBlock BEMCLI` 命令阻止了对已备份文件的访问，则在搜索要还原的文件时，这些已阻止文件将不会显示出来。

5 按照“还原向导”的提示还原数据。

执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原

如果完全选择 Microsoft Windows 计算机进行备份，则可执行该计算机的完全联机还原。可选择要从其开始恢复计算机的备份集时间。将自动选择所有必需的备份集。可按需选择要还原的其他备份集。不能重定向计算机的还原。

注意：使用 Agent for Windows 进行联机还原时不会还原运行 Windows 8 或更高版本的操作系统上的 WindowsApps 文件夹。但是，还原作业会成功完成。Microsoft 建议使用“设置”面板上的“设备重置”来还原 WindowsApps 文件夹。

还原过程中忽略的 WindowsApps 文件夹可能包括：

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Appx\PackageRoot`
指向的文件夹

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Appx\PackageRepositoryRoot`
指向的文件夹

`%SystemRoot%\InfusedApps`

运行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原的计算机，然后单击“还原”。
- 2 选择“已被完整地选作备份对象的 Microsoft Windows 计算机”，然后单击“下一步”。
- 3 选择“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”，然后单击“下一步”。
- 4 按照“还原向导”的提示还原数据。

如果已指定任何已阻止文件，则不会还原这些文件。

请参见第 154 页的[“关于备份关键系统组件”](#)。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

恢复系统状态

您可以还原以下系统状态数据，具体取决于所安装的 Microsoft Windows 版本、service pack 级别以及功能：

- Active Directory
- 自动系统恢复
- 后台智能传输服务
- COM+ 类注册数据库
- 动态主机配置协议
- 事件日志
- 文件服务器资源管理器
- Internet 信息服务 (IIS)
- Microsoft Search 服务
- 网络策略服务器
- 注册表
- 远程存储
- 可移动存储管理器
- 卷影复制优化写入器
- 系统文件
- 终端服务器授权
- 终端服务网关
- Windows 部署服务
- Windows Management Instrumentation

注意：要还原 Windows Internet 名称服务 (WINS)，您也必须还原注册表。您不能单独还原 WINS。

如果服务器是证书服务器，则系统状态还包括证书服务数据库。

如果服务器是域控制器，则系统状态还包括 Active Directory 服务数据库和 SYSVOL 目录。

请参见第 1061 页的“[关于 Agent for Microsoft Active Directory](#)”。

在还原系统状态数据后，必须重新启动计算机。

警告：不应当取消“系统状态”还原作业。取消该作业可能导致服务器不可用。

如果您知道哪个备份集、完成的备份作业或存储设备介质中包含您要还原的数据，则您可以从中启动“还原”向导。否则，可以选择服务器，然后启动“还原”向导。

请参见第 200 页的[“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”](#)。

注意：还原“系统状态”时，Backup Exec 可能会创建以下临时目录：

%SystemRoot%\F52E2DD5-CE7D-4e54-8766-EE08A709C28E

还原作业完成后，可以删除此目录。

还原系统状态

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原其系统状态的计算机，然后单击“还原”。
- 2 选择“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”，然后单击“下一步”。
- 3 按照“还原”向导的提示还原数据。
- 4 还原系统状态数据后，请重新启动计算机。

请参见第 154 页的[“关于备份关键系统组件”](#)。

请参见第 204 页的[“执行 Microsoft Windows 计算机的完整联机还原”](#)。

将系统状态还原至域控制器

要将系统状态还原至充当域管理器的计算机，您必须在安全模式下启动该计算机。然后，使用“目录服务还原模式”执行还原。

要将 Active Directory 复制至域中的其他域管理器，您必须对 Active Directory 执行授权还原。授权还原可确保将还原的数据复制到所有服务器。执行授权还原时，需在 Backup Exec 还原系统状态后，运行 Microsoft 的 Ntdsutil 实用程序，然后再重新启动服务器。有关授权还原和 Ntdsutil 实用程序的详细信息，请参见 Microsoft 文档。

将系统状态还原至域控制器

- 1 在“目录服务还原模式”下重新启动目标服务器。
有关如何进行这项操作的详细信息，请参见 Microsoft 文档。
- 2 打开服务。
- 3 对于列出的每项 Backup Exec 服务，请按列出的顺序执行以下操作：
 - 单击“属性”。

- 在“登录”选项卡上，单击“此帐户”。
 - 输入具有本地管理员权限的用户帐户，然后单击“确定”。
 - 右击此服务，然后单击“启动”。
- 4 在 Backup Exec 服务启动之后，运行“还原”向导以还原系统状态。
请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。
 - 5 在“还原”向导中，启用“还原系统状态中的 SYSVOL 时，将此服务器标记为用于复制的主仲裁器”选项。
 - 6 重新启动服务器，然后再还原其他数据。

通过使用重定向的还原将新 Windows Server 域控制器安装到现有域中

若要将新 Windows Server 域控制器安装到现有域中，必须将 Active Directory 和 SYSVOL 数据复制到新域控制器。如果有大量数据要复制或域控制器之间的连接速度较低，则复制时间可能会很长。要复制的数据量和连接速度还会影响 Active Directory 应用程序模式复制时间。要缩短 Active Directory 和 Active Directory 应用程序模式的复制时间，可使用称为“从介质安装”的 Microsoft Windows 功能。

对于 Active Directory，请使用“从介质安装”功能。还原要添加新域控制器的域中现有域控制器的系统状态备份集。然后，对系统状态备份集执行重定向到目标域控制器的还原操作。

对于 Active Directory 应用程序模式，可使用 ADAM 写入器备份数据。然后，可以对 ADAM 备份中的数据执行重定向到目标计算机的还原操作。

请参见第 1061 页的[“关于 Agent for Microsoft Active Directory”](#)。

有关详细信息，请参考 Microsoft 文档。

表 5-3 如何通过使用重定向的还原将新 Windows Server 域控制器安装到现有域中

步骤	说明
步骤 1	备份目标域中活动 Windows Server 域控制器的系统状态数据。应将数据备份到某种类型的可移动存储，如磁盘盒设备或磁带。 请参见第 133 页的 “备份数据” 。
步骤 2	将包含系统状态数据的存储挂接到要装入目标域中的计算机。 注意： 建议对存储进行加密。将存储运往目标域所在地时请谨慎。

步骤	说明
步骤 3	清点 and 编录存储。 请参见第 460 页的“清点和编录存储设备”。
步骤 4	将系统状态备份集的还原重定向到目标计算机上某个卷或目录上的临时位置。 请参见第 205 页的“恢复系统状态”。
步骤 5	通过按所列顺序执行下列操作，开始域控制器安装： <ul style="list-style-type: none"> ■ 在目标计算机上，单击“开始”，然后单击“运行”。 ■ 键入 <code>dcpromo /adv</code>，然后单击“确定”。 ■ 当显示“Active Directory 安装”向导时，单击“下一步”。 ■ 选择“现有域的额外域控制器”，然后单击“下一步”。 ■ 选择“从这些还原的备份文件”，输入将系统状态数据的还原重定向到的临时位置，然后单击“下一步”。 ■ 按照屏幕上的提示，完成“Active Directory 安装”向导。
步骤 6	完成域控制器的安装。
步骤 7	重新启动具有新域控制器的计算机。
步骤 8	重定向到临时位置的任何其余系统状态备份集到期。 请参见第 297 页的“更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期”。

还原 Backup Exec 卷影复制组件

Backup Exec 卷影复制组件文件系统使用 Microsoft 的卷影复制服务保护 Windows 计算机上的第三方应用程序和用户数据。对于 Backup Exec 卷影复制组件中的各项，您可以单个还原，也可以一起还原。

Backup Exec 卷影复制组件包含以下各项：

- Backup Exec 重复数据删除磁盘存储
- 分布式文件系统复制 (DFSR)
- OSISoft PI 服务器数据

还原基于域的 Microsoft 分布式文件系统 (DFS) 名称空间时，还必须将 Active Directory 还原到同一即时点。位于 Active Directory 中的基于域的 DFS 名称空间参考信息。如果还原名称空间而不将 Active Directory 还原到同一即时点，则不会还原该信息且可能会收到 DFS 管理控制台的错误。

如果您知道哪个备份集、完成的备份作业或存储设备介质中包含您要还原的数据，则您可以从中启动“还原”向导。否则，可以选择服务器，然后启动“还原”向导。

请参见第 200 页的[“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”](#)。

还原 Backup Exec 卷影复制组件

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击服务器，然后单击“还原”。
- 2 选择“卷影复制组件”，然后单击“下一步”。
- 3 按照“还原”向导的提示还原数据。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

请参见第 205 页的[“恢复系统状态”](#)。

还原实用程序分区或“统一可扩展固件接口”系统分区

您可以选择实用程序分区或统一可扩展固件接口 (UEFI) 分区进行还原。实用程序分区是 OEM 供应商（例如 Dell、惠普和 IBM）在磁盘上安装的小分区。这些分区包含系统诊断和配置实用程序。UEFI 分区是操作系统创建的小型分区。UEFI 系统分区包含关键的系统文件，如 bootmgr 和 BOOTBCD 文件。

还原实用程序分区的要求如下：

- 在还原任何数据前，必须重新创建实用程序分区。
- 您必须拥有管理员权限。
- 不可将实用程序分区的还原重定向至另一台计算机。
- 只能还原属于同一个供应商的实用程序分区。例如，不可将 Dell 实用程序分区还原到 Compaq 实用程序分区。
- 要将数据还原至的实用程序分区的大小必须等于或大于备份的实用程序分区。

如果您知道哪个备份集、完成的备份作业或存储设备介质中包含您要还原的数据，则您可以从中启动“还原”向导。否则，可以选择服务器，然后启动“还原”向导。

请参见第 200 页的[“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”](#)。

还原实用程序分区或 UEFI 系统分区

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原实用程序分区或 UEFI 系统分区的计算机，然后单击“还原”。
- 2 选择以下操作之一，然后单击“下一步”：

- 实用程序分区
 - “统一可扩展固件接口”系统分区
- 3 按照“还原”向导的提示还原数据。
- 请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

关于还原经过加密的数据

加密的备份集在还原选择列表中以带锁的图标来标识。当您选择要还原的加密数据时，Backup Exec 会自动验证数据的加密密钥。如果用于备份数据的加密密钥仍在 Backup Exec 数据库中，则 Backup Exec 会自动选择该加密密钥。但是，如果无法找到加密密钥，Backup Exec 将提示您提供用于备份数据的加密密钥的密码短语。如果您输入的密码短语正确，Backup Exec 将重新创建密钥。

如果您使用受限加密密钥来备份数据，密钥所有者以外的用户必须输入密码短语才能还原数据。

请参见第 576 页的[“将 Backup Exec 与加密配合使用”](#)。

请参见第 579 页的[“加密密钥管理”](#)。

关于使用 Backup Exec 将 NetWare SMS 卷备份还原至非 SMS 卷

Backup Exec 支持将 NetWare SMS 卷备份还原到非 SMS 卷。例如，可以将使用 Backup Exec for NetWare Servers 或 Novell 的 SBackup 备份的数据还原到 Backup Exec 服务器或另一个网络共享。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。

取消还原作业

警告：取消正在进行的还原作业可能会导致数据不可用，并会使磁盘处于不可用状态。

若要避免取消还原作业，可将还原重定向到非关键目标。在作业成功完成后再将数据复制到最终目标。

不应当取消“系统状态”还原作业。取消系统状态还原作业会造成系统无法使用。

取消还原作业

- 1 在“作业监视器”上，右键单击您想要取消的作业。
 - 2 当系统出现提示询问您是否确定要取消作业时，请单击“是”。
- 请参见第 221 页的[“取消活动作业”](#)。

Backup Exec 编录的运作方式

在备份数据时，Backup Exec 会创建一个编录，其中包含关于备份集和关于存储备份集的存储设备的信息。当您选择要还原的数据时，Backup Exec 会使用编录信息查找还原选择项和这些项所驻留的存储设备。

如存储设备进行了完备的编目，您便可以执行以下操作：

- 查看每个备份集中包含的所有目录和文件的信息。
- 搜索要还原的文件。

Backup Exec 会对每个备份作业进行编录。不过，如果编录被截断，仅备份集信息会列出。您无法查看文件或文件属性。编录中的信息量取决于您是否选择在经过特定时间后截断编录。

编录驻留在 Backup Exec 服务器和您将相应备份作业发送至的存储设备上。

要还原由 Backup Exec 的另一安装实例备份的数据，您必须先在本本地 Backup Exec 服务器上对存储设备运行编录操作。在 Backup Exec 的一个安装实例上运行的备份作业的编录不会存在于 Backup Exec 的另一安装实例上。

如果为 Exchange、SharePoint 或虚拟机备份启用粒度恢复技术 (GRT)，则默认情况下在备份操作结束后将立即运行编录操作。

对于基于 Exchange 和 SharePoint 代理的备份，完整编录操作会在所有完全备份完成后立即运行。即使您计划多个启用 GRT 的作业在 24 小时周期运行，它仍会针对所有增量备份和差异备份，每隔 24 小时运行一次。

对于 Hyper-V 和 VMware 备份，完整编录操作将默认为在所有完全、增量和差异备份完成后立即运行。您还可以制定完整编录操作计划。

有关在 Backup Exec 中管理编录的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 212 页的[“配置默认的编录选项”](#)。

请参见第 457 页的[“编录存储设备”](#)。

请参见第 428 页的[“关于为包含加密备份集的磁带或磁盘盒介质进行编录”](#)。

请参见第 524 页的[“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”](#)。

配置默认的编录选项

可以配置默认的编录选项，以指定最适合您环境的默认设置。

请参见第 211 页的[“Backup Exec 编录的运作方式”](#)。

要配置默认的编录选项

- 1 依次单击 Backup Exec 按钮、“配置和设置”、“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“编录”。
- 3 编辑以下任一选项：

按编录操作的顺序请求全部介质

从磁带系列中已知的最低磁带编号开始，编录磁带驱动器和磁盘盒中的介质。例如，如果没有磁带 1，则编录作业将从磁带 2 开始。如果取消选中此选项，则编录作业将从指定的磁带开始。

如果未选中“按编录操作的顺序请求所有介质”，则无法选择“使用基于存储的编录”选项。

默认情况下，启用此选项。

使用基于存储的编录

让 Backup Exec 从存储设备读取编录信息。

使用基于存储的编录，可对未包含在基于 Backup Exec 服务器的编录中的备份集进行快速编录。例如，您要编录 Backup Exec 的另一安装实例创建的备份集。

基于存储的编录可以在几分钟之内将备份集编录完毕，而不像传统的逐个文件编录方法那样需要几个小时。

如果希望通过使 Backup Exec 读取每个文件块的方法来创建新编录，请清除该选项。只有在常规编录方法都失败后，才可清除此选项。

注意：建议始终先尝试使用基于存储的编录，然后再清除此选项。

如果未选中“按编录操作的顺序请求所有介质”，则无法选择“使用基于存储的编录”选项。

默认情况下，启用此选项。

对于以下还原方案，必须启用“使用基于存储的编录”选项：

- 如果使用 NDMP Feature，则必须启用此选项，NAS 服务器备份集才能进行编录。
请参见第 1137 页的[“关于还原和重定向 NDMP 服务器的还原数据”](#)。
- 如果使用 Advanced Disk-based Backup Feature，则必须启用此选项，才能使用实际映像还原功能。
请参见第 1119 页的[“关于针对合成备份的真实映像还原”](#)。
- 如果使用 Simplified Disaster Recovery，则必须启用此选项，才能在 SDR 还原操作中使用备份集。
请参见第 720 页的[“使计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery”](#)。
- 如果将虚拟机备份到磁带，则必须启用此选项，才能执行启用粒度恢复技术的备份集还原。
请参见第 585 页的[“粒度恢复技术”](#)。
- 如果备份 Microsoft 365 租户，则必须启用此选项以确保编录作业成功。
请参见第 356 页的[“备份 Microsoft 365 租户数据”](#)。

在下列时间后截断编录

经过指定的时间后，仅保留标头信息并删除所有文件详细信息和目录详细信息。该选项可以显著减小编录的大小。编录被截断后，除非重新编录存储，否则无法还原文件和目录。

请参见第 457 页的“[编录存储设备](#)”。

截断编录时，不重置上次访问日期。

可以从截断的编录执行备份集的完全还原。

此选项不适用于合成备份作业。

默认情况下未启用此选项。

编录路径

指定编录文件在卷上的路径。如果该路径不存在，系统将提示您创建此路径。

默认路径为 C:<*Backup Exec install path*>\Backup Exec\Catalogs。

注意：建议您使用 Backup Exec Utility 更改编录位置。如果您使用“[编录路径](#)”字段更改位置，则您还必须手动将现有编录复制到新位置，然后重新启动 Backup Exec 服务。

请参见第 214 页的“[将 Backup Exec 编录移至新目录](#)”。

4 单击“确定”。

将 Backup Exec 编录移至新目录

由于磁盘空间限制或其他问题，可能需要将编录移至其他位置。可以将 Backup Exec 配置为使用其他目录存储编录文件。

此外，也可以从 Backup Exec 服务器更改存储编录的目录。从 Backup Exec 服务器更改编录目录时，必须先停止所有 Backup Exec 服务，然后手动将所有现有编录复制到新的编录目录。

将 Backup Exec 编录移至新目录

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，单击“编录”。
- 3 在“[编录路径](#)”字段中，浏览或键入存储编录的新路径。

注意：在 Windows 上，此目录必须存在。在“[编录路径](#)”字段中键入此目录之前，请先使用 Windows 资源管理器进行创建。

- 4 单击“确定”。
 - 5 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 服务”。
 - 6 单击“停止所有服务”。
 - 7 单击“确定”。
- 停止所有 Backup Exec 服务之后，请手动将编录文件从旧文件夹复制到新文件夹。
- 8 使用 Windows 资源管理器，导航到当前存储编录的目录。
 - 9 复制文件夹中的所有项目，包括任何子文件夹和所有文件。
 - 10 使用 Windows 资源管理器，导航到要将编录移动到的目录。
 - 11 粘贴文件夹中的所有项目。
- 将所有编录文件都复制到新目录之后，重新启动所有 Backup Exec 服务。
- 12 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 服务”。
 - 13 单击“启动所有服务”。
 - 14 单击“确定”。

编录备份集

必须先编录数据，然后才能还原或检验数据。在备份数据时，Backup Exec 会创建一个编录，其中包含关于备份集和关于存储备份集的存储设备的信息。但是，您可以随时手动编录备份集。

编录备份集

- 1 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与要编录的备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 若要编录单个备份集，请右键单击该备份集。
 - 若要编录多个备份集，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击各备份集，然后右键单击其中一个选定备份集。
- 4 单击“编录”。

Backup Exec 将运行编录操作。

请参见第 295 页的“备份集”。

请参见第 211 页的“Backup Exec 编录的运作方式”。

作业管理和监视

本章节包括下列主题：

- [如何在 Backup Exec 中监视和管理作业](#)
- [关于作业监视器](#)
- [关于作业历史记录](#)
- [查看作业日志](#)
- [已失败或已取消作业的错误处理规则](#)
- [Backup Exec 中的作业状态列表](#)
- [设置作业状态和恢复选项](#)

如何在 Backup Exec 中监视和管理作业

Backup Exec 提供多个用于监视和管理备份、还原和存储操作作业的方法。

作业监视

您可以从“作业监视器”选项卡、“备份和还原”选项卡上的“作业”列表或“存储”选项卡来监视活动作业和计划作业。您可以监视活动作业和计划作业的类型、作业的状态、计划及其他详细信息。可从“报告”选项卡监视报告的状态。

表 6-1 可监视作业的位置

可监视作业的位置	详细信息
“作业监视器”选项卡	<p>“作业监视器”让您可以从一个位置集中监视和管理所有的备份、还原、安装和存储操作作业。“作业监视器”分为两个窗格。“作业”窗格中显示所有活动作业和计划作业的详细信息。“作业历史记录”窗格中显示最近运行的所有作业的详细信息。默认情况下，“作业历史记录”窗格中显示最近的所有作业。您可以通过过滤“作业历史记录”视图来更改默认值。</p> <p>注意：报告作业不显示在“作业监视器”中。若要监视和管理报告作业，请转到“报告”选项卡。</p>
“备份和还原”选项卡	<p>双击“备份和还原”选项卡上的服务器名称时，该服务器的详细信息随即显示。您可以查看所选服务器中处于计划和活动状态的备份和还原作业。您还可以查看所选服务器上处理的备份和还原作业的历史记录。</p>
“存储”选项卡	<p>双击“存储”选项卡上的存储设备名称时，该存储设备的详细信息随即显示。您可以查看所选存储设备中处于计划和活动状态的存储操作作业。您还可以查看针对所选存储设备处理的存储操作作业的历史记录。</p>
“报告”选项卡	<p>在“报告”选项卡上，您可以在“查看即将运行的项”报告组中查看计划报告，并可在“查看已完成的项”报告组中查看已完成的报告列表。</p>

作业管理

Backup Exec 包括多个可供您用于管理备份作业、还原作业和存储操作作业的功能。

您可以通过以下方法管理作业：

- 编辑计划作业。
- 删除计划作业。
- 取消活动作业。
- 更改计划作业的优先级。

- 立即运行计划作业。
- 将作业或作业队列挂起。
- 运行备份作业测试。
- 查看活动作业的作业活动详细信息，如作业统计数据 and 系统信息。
- 查看作业的历史记录。
- 仅重试失败的资源。
- 运行启用了调试的备份作业。

请参见第 173 页的“[编辑备份定义](#)”。

请参见第 220 页的“[查看活动作业的作业活动详细信息](#)”。

请参见第 226 页的“[删除计划作业](#)”。

请参见第 221 页的“[取消活动作业](#)”。

请参见第 225 页的“[更改计划作业的优先级](#)”。

请参见第 224 页的“[立即运行计划作业](#)”。

请参见第 222 页的“[将作业挂起](#)”。

请参见第 223 页的“[挂起作业队列](#)”。

请参见第 192 页的“[手动运行测试运行作业](#)”。

关于作业监视器

“**作业监视器**”让您可以从一个位置集中监视和管理所有的备份、还原、安装和存储操作作业。“**作业监视器**”分为两个窗格。“**作业**”窗格中显示所有活动作业和计划作业的详细信息。“**作业历史记录**”窗格中显示最近运行的所有作业的详细信息。默认情况下，“**作业历史记录**”窗格中显示最近的所有作业。您可以通过过滤“**作业历史记录**”视图更改默认显示的作业。

注意：报告作业不显示在“**作业监视器**”中。若要监视和管理报告作业，请转到“**报告**”选项卡。

可以在“**作业监视器**”的“**作业**”窗格中，通过以下方法管理活动作业和计划作业：

- 编辑计划作业。
- 删除计划作业。
- 取消活动作业。

- 更改计划作业的优先级。
- 立即运行计划作业。
- 将作业或作业队列挂起。
- 运行测试备份作业。
- 查看活动作业的作业活动详细信息。
- 查看作业的历史记录。
- 仅重试失败的资源。
- 运行启用了调试的备份作业。

可以在“作业监视器”的“作业历史记录”窗格中，通过以下方法管理已完成作业：

- 立即重新运行作业。
- 查看作业日志。
- 删除作业。
- 查看作业历史记录详细信息。
- 启用错误处理规则。
- 复制作业历史记录。
- 运行检验备份作业。
- 编辑备份作业的设置。
- 仅重试失败的资源。
- 运行启用了调试的备份作业。

从“作业监视器”中，可以还原已完成备份作业的备份集的数据。此外，还可以查看备份日历。

请参见第 217 页的[“如何在 Backup Exec 中监视和管理作业”](#)。

请参见第 192 页的[“手动运行测试运行作业”](#)。

请参见第 188 页的[“手动复制备份集或作业历史记录”](#)。

请参见第 193 页的[“手动验证备份的数据”](#)。

请参见第 173 页的[“编辑备份定义”](#)。

查看活动作业的作业活动详细信息

作业运行时，您可以查看该作业的详细信息，如完成百分比、作业速率和字节数。

查看活动作业的详细信息

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡查看作业活动 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡查看作业活动 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击正在运行相应作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 右键单击该作业，然后单击“查看作业活动”。

取消活动作业

可以取消正在进行中的作业。如果作业是已计划的，它将在下一个计划时间再次运行。

取消作业可能需要几分钟的时间。在 Backup Exec 中取消作业时，“作业状态”列将显示“取消挂起”状态。

取消活动作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡取消作业 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡取消作业 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击运行相应作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 右键单击要取消的活动作业，然后单击“取消”。

3 单击“是”确认取消作业。

请参见第 241 页的[“Backup Exec 中的作业状态列表”](#)。

将作业挂起

可以将活动作业和计划作业置于挂起状态。将活动作业置于挂起状态时，作业会继续运行直至完成。不过，该作业的下一个计划运行时点被置于挂起状态。将作业置于挂起状态时，“作业状态”列中的状态会更改为“挂起”。

将作业挂起

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡将作业挂起

选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡将作业挂起

执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击正在运行或计划运行相应作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 执行以下操作之一：

将单个作业挂起

从作业列表中选择作业，然后在“作业”组中单击“挂起”。然后选择“将作业挂起”。

将所有活动作业挂起

在“作业”组中，单击“挂起”，然后单击“将所有活动作业挂起”。您可能需要单击“是”以确认要将所有活动作业挂起。

注意：此选项仅在“作业监视器”中提供。

将所有计划作业挂起

在“作业”组中，单击“挂起”，然后单击“将所有计划作业挂起”。您可能需要单击“是”以确认要将所有计划作业挂起。

注意：此选项仅在“作业监视器”中提供。

请参见第 222 页的[解除作业的挂起状态](#)。

解除作业的挂起状态

可以随时解除作业的挂起状态。删除作业的挂起状态时，“作业状态”列中的状态会更改为作业的原始状态，如“活动”或“计划”。

解除作业的挂起状态

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡解除作业的挂起状态 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡解除作业的挂起状态 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击相应作业在其上挂起的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 执行以下操作之一：

解除单个作业的挂起状态

从作业列表中选择作业，然后在“作业”组中单击“挂起”。然后选择“将作业挂起”以删除复选标记。

注意：如果要挂起的作业是备份定义的一部分，则可能需要双击该作业定义以查看作业。

解除所有活动作业的挂起状态

在“作业”组中，单击“挂起”，然后单击“将所有活动作业挂起”以删除复选标记。您可能需要单击“是”以确认要解除所有活动作业的挂起状态。

注意：此选项仅在“作业监视器”中提供。

解除所有计划作业的挂起状态

在“作业”组中，单击“挂起”，然后单击“将所有计划作业挂起”以删除复选标记。您可能需要单击“是”以确认要解除所有计划作业的挂起状态。

注意：此选项仅在“作业监视器”中提供。

请参见第 222 页的[“将作业挂起”](#)。

挂起作业队列

可以将整个作业队列置于挂起状态，以便对环境做出更改。将服务器暂停以挂起作业队列。作业队列挂起后，只有活动作业会继续运行，除非您选择取消这些作业。直到作业队列解除挂起状态后，才能运行其他作业。

将作业队列置于挂起状态

1 执行以下操作之一

从“作业监视器”选项卡挂起作业队列 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡挂起作业队列 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击正在运行或安排运行作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 在“作业”组中，单击“挂起”，然后单击“暂停作业队列”。

3 单击“是”。

4 如果活动作业正在运行，请选择要取消的活动作业，然后单击“确定”。

请参见第 224 页的[“解除作业队列的挂起”](#)。

解除作业队列的挂起

解除作业队列的挂起时，即可解除暂停服务器，然后按照计划运行作业。

解除作业队列的挂起

1 执行以下操作之一

从“作业监视器”选项卡解除作业队列的挂起 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡解除作业队列的挂起 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业队列挂起的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 在“作业”组中，单击“挂起”，然后单击“挂起作业队列”以删除复选框。

请参见第 223 页的[“挂起作业队列”](#)。

立即运行计划作业

可以立即运行计划作业。也可以在下一个计划运行时点运行作业。

立即运行计划作业

1 执行以下操作之一：

- 从“作业监视器”选项卡运行作业 选择“作业监视器”选项卡。
- 从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡运行作业 执行以下操作：
 - 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击相应作业计划在其上运行的服务器或存储设备。
 - 在左窗格中，单击“作业”。

2 右键单击要运行的计划作业，然后单击“立即运行”。

注意：如果计划作业是备份定义的一部分，则可能需要双击该作业定义以查看计划作业。

请参见第 225 页的[“更改计划作业的优先级”](#)。

请参见第 226 页的[“删除计划作业”](#)。

更改计划作业的优先级

优先级决定作业的运行顺序。如果安排两个作业同时运行，则您所设置的优先级将决定哪个作业先运行。更改计划作业所有实例的优先级。

作业的优先级会显示在“作业”列表的“优先级”列中。

如果您的环境中存储设备有限，但又希望某些作业可以优先访问设备，则此选项最为有用。优先级较高的就绪作业在优先级较低的就绪作业之前运行。优先级较高的就绪作业也在计划开始时间较早的就绪作业之前运行。

如果有多个作业做好了运行准备，但必须等待存储设备变为可用，则 Backup Exec 可确定哪些作业首先运行。Backup Exec 可查看作业优先级及作业的计划开始时间。

可在执行以下任务时设置作业优先级：

- 在创建或编辑备份作业时选择存储选项
- 在“作业监视器”选项卡中查看计划作业
- 从“备份和还原”选项卡上的“作业”窗格中查看服务器的计划作业

如果您在存储选项中或“作业”窗格上更改作业优先级，您可以选择以下优先级级别：

- 最高
- 高
- 中级
- 低
- 最低

如果从“作业监视器”更改作业优先级，则只能提高或降低作业优先级。您无法指定级别。

更改计划作业的优先级

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡更改作业的优先级 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡更改作业的优先级 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击相应作业计划在其上运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 右键单击该计划作业，然后单击“更改优先级”。

注意：如果作业是备份定义的一部分，则可能需要双击该作业定义以查看作业。

3 选择新的优先级。

删除计划作业

删除计划作业将删除相应作业的所有计划运行时点。若只删除计划作业在特定日期的实例，可以编辑计划以删除该日期。

注意：如果备份定义包含多种类型的作业，则您无法使用“删除”选项从定义中删除单个作业。必须改为编辑作业定义来删除计划作业。

删除计划作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡删除计划作业 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡删除计划作业 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击相应作业计划在其上运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业”。

2 右键单击该计划作业，然后单击“删除”。

注意：如果作业是备份定义的一部分，则可能需要双击该作业定义以查看作业。

3 单击“是”。

请参见第 217 页的“如何在 Backup Exec 中监视和管理作业”。

仅重试失败的资源

您可以重新尝试失败的备份作业以仅备份上一次运行该备份作业时失败的资源。此选项仅适用于失败或已取消的备份作业。如果备份作业成功，此选项将灰显。

例如，如果您有备份 5 个虚拟机的 VMware 备份作业。在备份期间，仅成功备份 3 个虚拟机，另外 2 个虚拟机备份失败。您可以参考作业日志了解失败的原因，更正问题，然后使用“仅重试失败的资源”选项重新运行该作业。此时仅会备份上一次运行该备份作业期间失败的 2 个虚拟机。不会重新备份已成功备份的 3 个虚拟机。

如果为 Simplified Disaster Recovery 启用了备份作业，但一个或多个关键资源备份失败，则在重新尝试失败的备份作业时，所有关键资源都会重新备份。即使在上一次运行该备份作业时可能已成功备份的关键资源也是如此。

在 CAS-MMS 环境中，对于从 CAS 服务器委派的作业，只能从 CAS 用户界面使用重新尝试失败备份的选项。在 MMS 用户界面上，禁止对委派的作业使用该选项。

仅重试失败的资源

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡重试失败的资源 选择“作业监视器”选项卡。

从“**备份和还原**”选项卡或“**存储**”选项卡重试失败的资源 执行以下操作：

- 在“**备份和还原**”选项卡或者“**存储**”选项卡上，双击运行相应作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“**作业**”。

2 执行以下操作之一：

- 右键单击要重试的失败作业，然后单击“**仅重试失败的资源**”。
- 在“**作业监视器**”选项卡上，选择要重试的失败作业，然后单击“**仅重试失败的资源**”。

将显示一个对话框，指出作业将立即运行并按照定义的计划运行。

3 单击“**是**”。

作业将开始运行，仅备份在前一次运行作业期间失败的资源。

运行启用了调试的备份作业

您可以在启用自动调试的情况下运行备份和还原作业。如果您致电技术支持团队询问备份或还原作业中的问题，技术支持团队会请您收集调试日志。在调试日志的帮助下，支持团队可以更改存在问题的作业。作业完成后，您可以将所有需要的调试日志提供给技术支持团队。

运行启用了调试的作业

1 执行以下操作之一：

从“**作业监视器**”选项卡运行启用了调试的作业 选择“**作业监视器**”选项卡。

从“**备份和还原**”选项卡或“**存储**”选项卡运行启用了调试的作业 执行以下操作：

- 在“**备份和还原**”选项卡或者“**存储**”选项卡上，双击运行相应作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“**作业**”。

2 执行以下操作之一：

- 右键单击该作业，然后单击“**运行时启用调试**”。
- 在“**作业监视器**”选项卡上，选择该作业，然后单击“**运行时启用调试**”。

如果该作业未定义计划，则将显示一个对话框，表明该作业将立即运行。

如果该作业已定义计划，则将显示一个对话框，您必须在其中选择是希望作业立即运行还是按计划运行。已启用调试的作业仅在您第一次启用该选项时运行。它不会在后续计划中运行。

3 单击“确定”。

作业已完成，且调试日志已生成。如果备份或还原作业有问题，您可以将这些调试日志发送给技术支持团队。

关于作业历史记录

“作业历史记录”会显示已完成和失败的备份、还原和存储操作作业的列表。“作业历史记录”会出现在“作业监视器”选项卡的下方窗格。在“备份和还原”选项卡上选择服务器时以及在“存储”选项卡上选择存储设备时也将显示“作业历史记录”。

从“作业历史记录”中可执行以下任意操作：

- 查看作业日志。
- 删除作业。
- 重新运行作业。
- 从已完成的备份作业中复制数据。
- 检验备份作业。
- 对失败的作业启用错误处理规则。

请参见第 231 页的[“从作业历史记录中运行作业”](#)。

请参见第 233 页的[“查看作业日志”](#)。

请参见第 230 页的[“从作业历史记录中删除作业”](#)。

请参见第 240 页的[“对失败的作业启用错误处理规则”](#)。

请参见第 188 页的[“手动复制备份集或作业历史记录”](#)。

请参见第 193 页的[“手动验证备份的数据”](#)。

查看作业的历史记录

作业历史记录显示所有作业实例的统计信息。

查看作业的历史记录

- 1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡查看作业的历史记录

在“作业监视器”选项卡上，查找“作业历史记录”窗格中的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡查看作业的历史记录

执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击该作业，然后单击“查看作业历史记录”。

从作业历史记录中删除作业

您可以从“作业历史记录”中删除作业，或使用数据库维护功能使 Backup Exec 自动删除作业历史记录。

在您删除作业后，作业将从计算机中删除，无法恢复。

从作业历史记录中删除作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡上的“作业历史记录”删除作业

在“作业监视器”选项卡上，查找“作业历史记录”窗格中的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上的“作业历史记录”删除作业

执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击要删除的作业，然后单击“删除”。

可以通过先选择一个作业，然后按住 <Ctrl> 或 <Shift> 键单击其他要选择的作业来选择多个作业。只要作业类型相似，就可以通过此方法同时对多个作业执行任务（如，“删除”）。

您最多可以从“作业历史记录”中删除 2500 个作业。如果您试图删除 2500 个以上的作业，系统将询问您是否继续删除。

3 单击“是”。

请参见第 229 页的[“关于作业历史记录”](#)。

请参见第 554 页的“配置数据库维护和安全”。

从作业历史记录中运行作业

作业运行后，将移至“作业历史记录”。可从“作业历史记录”中再次运行已完成的作业。

从作业历史记录中运行作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡上的“作业历史记录”运行作业

在“作业监视器”选项卡上，查找“作业历史记录”窗格中的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上的“作业历史记录”运行作业

■ 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。

■ 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击要运行的作业，然后单击“立即运行”。

请参见第 229 页的“关于作业历史记录”。

仅从作业历史记录重试失败的资源

您可以重新尝试运行作业历史记录中失败的作业，以仅备份上一次运行该备份作业期间失败的资源。此选项仅适用于失败或已取消的备份作业。如果备份作业成功，此选项将灰显。

例如，如果您有备份 5 个虚拟机的 VMware 备份作业。在备份期间，仅成功备份 3 个虚拟机，另外 2 个虚拟机备份失败。您可以参考作业日志了解失败的原因，更正问题，然后使用“仅重试失败的资源”选项重新运行该作业。此时仅会备份上一次运行该备份作业期间失败的 2 个虚拟机。不会重新备份已成功备份的 3 个虚拟机。

如果为 Simplified Disaster Recovery 启用了备份作业，但一个或多个关键资源备份失败，则在重新尝试失败的备份作业时，所有关键资源都会重新备份。即使在上一次运行该备份作业时可能已成功备份的关键资源也是如此。

在 CAS-MMS 环境中，对于从 CAS 服务器委派的作业，只能从 CAS 用户界面使用重新尝试失败备份的选项。在 MMS 用户界面上，禁止对委派的作业使用该选项。

仅从作业历史记录重试失败的资源

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡重试失败的资源 在“作业监视器”选项卡的“作业历史记录”窗格中查找作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡重试失败的资源 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 执行以下操作之一：

- 右键单击要重试的失败作业，然后单击“仅重试失败的资源”。
- 在“作业监视器”选项卡上，选择要重试的失败作业，然后单击“仅重试失败的资源”。

将显示一个对话框，指出作业将立即运行并按照定义的计划运行。

3 单击“是”。

作业将开始运行，仅备份在前一次运行作业期间失败的资源。

从“作业历史记录”运行启用了调试的备份作业

您可以在启用自动调试的情况下运行备份和还原作业。如果您致电技术支持团队询问备份或还原作业中的问题，技术支持团队会请您收集调试日志。在调试日志的帮助下，支持团队可以更改存在问题的作业。作业完成后，您可以将所有需要的调试日志提供给技术支持团队。

运行启用了调试的作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡运行启用了调试的作业 在“作业监视器”选项卡的“作业历史记录”窗格中查找作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡运行启用了调试的作业 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或者“存储”选项卡上，双击运行相应作业的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 执行以下操作之一：

- 右键单击该作业，然后单击“运行时启用调试”。

- 在“作业监视器”选项卡上，选择该作业，然后单击“运行时启用调试”。

如果该作业未定义计划，则将显示一个对话框，表明该作业将立即运行。

如果该作业已定义计划，则将显示一个对话框，您必须在其中选择是希望作业立即运行还是按计划运行。已启用调试的作业仅在您第一次启用该选项时运行。它不会在后续计划中运行。

3 单击“确定”。

作业已完成，且调试日志已生成。如果备份或还原作业有问题，您可以将这些调试日志发送给技术支持团队。

查看作业日志

您可以查看已处理的每项作业的作业相关详细属性。您可将作业日志的副本保存到您选择的位置，也可以打印作业日志。

查看作业日志

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡查看作业日志 在“作业监视器”选项卡上，查找“作业历史记录”窗格中的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡查看作业日志 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击该作业，然后选择“查看作业日志”。

3 请执行下列任一操作：

- 单击“查找”以搜索特定文字、词组或文件名。
- 单击“另存为”将作业日志的副本保存到您选择的位置。
- 单击“打印”以打印作业日志。

在作业日志中查找文本

您可以在作业日志中搜索特定的文本。Backup Exec 仅搜索展开的部分。要搜索整个作业日志，请选择“全部展开”选项。

在作业日志中查找文本

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡查找作业日志中的文本 在“作业监视器”选项卡上的“作业历史记录”窗格中，找到您要搜索其作业日志的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡查找作业日志中的文本 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击该作业，然后单击“查看作业日志”。

3 单击“查找”。

4 在“查找”字段中，键入要查找的文本。

5 选择以下任一其他选项以便于进行搜索：

全字匹配

如果您希望 Backup Exec 搜索键入的整个词，请选中此复选框。如果不选择此选项，则 Backup Exec 会查找包含部分单词的文本。例如，如果搜索单词 file 且未选择此选项，则 Backup Exec 将查找 file、files、filed 和任何其他包含 file 的单词出现的地方。如果选择了此选项，则 Backup Exec 将仅查找 file 出现的地方。

匹配大小写

如果您希望 Backup Exec 搜索所键入单词的准确大小写，请选中此复选框。例如，如果搜索单词 File 并选择此选项，则 Backup Exec 将查找所有 File 出现的地方，但不会查找任何 file 出现的地方。

突出显示所有匹配项

如果您希望 Backup Exec 突出显示匹配搜索条件的文本，请选中此复选框。此选项默认情况下为选中状态。

6 单击“下一步”，查找文本下一次出现的地方。

请参见第 233 页的[“查看作业日志”](#)。

打印作业日志

如果 Backup Exec 服务器已连接到打印机，则可以打印已完成作业的作业日志。

打印作业日志

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡访问作业日志 在“作业监视器”选项卡上，查找“作业历史记录”窗格中的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡访问作业日志 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击该作业，然后选择“查看作业日志”。

3 单击“打印”。

4 选择要使用的打印机，然后单击“打印”。

请参见第 235 页的“保存作业日志”。

保存作业日志

Backup Exec 提供将作业日志保存到硬盘驱动器或网络上某个位置的功能。此外，也可以选择文件的保存格式（另存为完整的网页、网页归档、仅限 HTML 的网页或文本文件）。

保存作业日志

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡访问作业日志 在“作业监视器”选项卡上，查找“作业历史记录”窗格中的作业。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡访问作业日志 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

2 右键单击该作业，然后选择“查看作业日志”。

- 3 单击“另存为”。
- 4 选择要保存作业日志的位置。
请参见第 235 页的“打印作业日志”。

从作业日志链接到 Veritas 技术支持网站

作业日志中报告的错误都有一个唯一的代码，称为唯一消息标识符 (UMI)。这些代码包含一些超链接，单击它们可以转到 Veritas 技术支持网站。从该网站可以访问与特定消息相关的技术说明和故障排除提示。UMI 代码在所有 Veritas 产品上建立了唯一消息代码。

某些警报也包含 UMI。例如，如果作业失败时出现“警告”警报，则该警报包括 UMI 代码。

可以针对错误创建或启用错误处理规则。通过这些规则可以设置选项，在发生错误时重试或停止作业。

请参见第 238 页的“已失败或已取消作业的错误处理规则”。

从作业日志链接到 Veritas 技术支持网站

- 1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡链接到作业日志 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡链接到作业日志 执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

- 2 右键单击相应作业，然后选择“查看作业日志”。
- 3 滚动到“作业完成状态”部分。
- 4 单击 UMI 代码，该代码显示为蓝色超链接。

如何使用纵向应用程序查看作业日志

Backup Exec 管理控制台提供 HTML 格式的作业日志视图。如果有需要的话，可以将作业日志转换为文本格式以在纵向应用程序中使用作业日志。

要将作业日志文件转换为文本格式，请加载 Backup Exec 管理命令行界面，然后在命令提示符处键入以下命令：

```
Get-BEJobLog "pathname\job log filename"
```

例如，要在命令提示符处以文本格式显示作业日志 `C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\Data\bex00001.xml`，应键入：

```
Get-BEJobLog "C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\Data\bex00001.xml"
```

要将作业日志重定向到文件，应键入以下命令之一：

```
Get-BEJobLog "C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\Data\bex00001.xml"  
> bex00001.txt
```

请参见第 233 页的“查看作业日志”。

配置默认作业日志选项

您可以为作业日志配置可用于指定要包括在完成作业日志中的详细信息量的默认选项。对于所生成作业日志较大的作业，您最好减少作业日志中的详细信息量。作业日志的大小随着为作业日志配置の詳細级别按比例增加。

配置默认作业日志选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“作业日志”。
- 3 选择适当的选项。

仅摘要信息

选择此选项可在作业日志中包括下列信息：

- 作业名称
- 作业类型
- 作业日志名称
- Backup Exec 服务器名称
- 存储设备
- 开始日期和时间
- 遇到的错误
- 结束日期和时间
- 完成统计

此选项还包括跳过的文件的名称、介质集的名称、备份类型和验证操作结果（如果执行过验证操作）。

摘要信息和已处理目录

选择此选项可在作业日志中包括摘要信息和所有已处理子目录的列表。

摘要信息、已处理目录和文件

选择此选项可在作业日志中包括摘要信息、已处理的子目录和所有已处理文件名的列表。

摘要信息、目录、文件和文件详细信息	选择此选项可在作业日志中包括摘要信息、已处理的子目录和所有文件名及其属性的列表。此选项可显著增加作业日志的大小。
作业日志文件名的前缀	输入要向所处理的作业日志添加的前缀。默认前缀为 BEX 。作业日志文件名由 Prefix_ServerName_Count 组成。其中 Prefix 是您在此字段中输入的标签， ServerName 是运行作业的 Backup Exec 服务器的名称， Count 是此作业已生成的作业日志数
以 HTML 格式附加作业日志	选择此选项可在发送电子邮件通知时以 HTML 格式附加作业日志。
以文本格式附加作业日志	选择此选项可在发送电子邮件通知时以文本格式附加作业日志。
作业日志路径	显示作业日志的当前位置。可以使用 BE Utility 来更改路径。

请参见第 233 页的[“查看作业日志”](#)。

已失败或已取消作业的错误处理规则

您可以启用默认规则或创建自定义规则，为失败或取消的作业设置重试选项和最终作业处置。重试选项使您可以指定在作业失败后隔多久重试一次，以及两次重试之间要等待多长时间。最终作业处置使您可以在消除错误前将作业挂起，或者重新计划作业，使其用于下一个计划服务。

每种默认错误处理规则适用于某一类别错误（如网络错误或安全错误）。默认情况下，默认错误处理规则处于禁用状态，因此您必须编辑规则，并启用您要使用的规则。不能删除默认错误处理规则，也不能向类别中添加特定的错误代码或添加新的错误类别。在应用错误处理规则之前，最终错误代码必须位于与规则关联的错误类别中，并且必须启用该规则。

要对错误类别中的特定错误代码应用错误处理规则，可以创建自定义错误处理规则。在自定义错误处理规则可以应用于的一个错误类别中，最多可以选择 28 个错误代码。另外，可以向现有的自定义规则中添加错误代码。

安装 **Backup Exec** 时会创建一条名为“已恢复的作业”的自定义错误处理规则，默认情况下启用这条规则。此规则将重试选项和最终作业处置应用于失败的作业和未计划再次运行的作业。

请参见第 239 页的[“创建自定义错误处理规则”](#)。

如果自定义错误处理规则和默认错误处理规则同时应用于失败的作业，则将自定义规则中的设置应用于作业。

注意：错误处理规则不适用于复制作业。

创建自定义错误处理规则

您可以创建自定义规则，为失败或取消的作业设置重试选项和最终作业处置。

请参见第 238 页的“[已失败或已取消作业的错误处理规则](#)”。

创建自定义错误处理规则

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“错误处理规则”。
- 2 单击“新建”。
- 3 选中“启用错误处理规则”。
- 4 在“名称”字段中，键入此规则的名称。
- 5 在“错误类别”列表中，选择您要应用此规则的错误类别。
- 6 在“可选错误”下，选中您要应用此规则的错误代码的复选框。最多可以选择 28 个错误代码。
- 7 如果您希望 Backup Exec 重试失败的作业，请选中“重试作业”，然后输入您希望重试作业的次数及频率。
重试次数上限为 99。最大重试间隔为 1440 分钟。
- 8 在“最终作业处置”下，选择超过重试次数上限后您要处理作业的方法。
如果您选择将作业挂起直到手动清除错误状态，则在手动清除错误状态后必须手动解除作业的挂起状态。
- 9 单击“确定”。
请参见第 240 页的“[用于已恢复作业的自定义错误处理规则](#)”。

启用或禁用错误处理规则

按照以下这些步骤启用或禁用特定的错误处理规则。

启用或禁用错误处理规则

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“错误处理规则”。
- 2 选择要启用或禁用的规则，然后单击“编辑”。
- 3 执行以下操作之一：

- 若要启用规则，请选中“启用错误处理规则”。
- 若要禁用规则，请清除“启用错误处理规则”复选框

4 单击“确定”。

请参见第 238 页的[“已失败或已取消作业的错误处理规则”](#)。

删除自定义错误处理规则

可随时删除自定义错误处理规则。但不能删除默认错误处理规则。

删除自定义错误处理规则

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“错误处理规则”。
- 2 选择要删除的自定义规则，然后单击“删除”。
- 3 单击“是”以确认要删除该规则。

请参见第 238 页的[“已失败或已取消作业的错误处理规则”](#)。

对失败的作业启用错误处理规则

您可以创建自定义规则，为失败的作业设置重试选项和最终作业处置。

对失败的作业启用错误处理规则

- 1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡启用错误处理规则 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡启用错误处理规则 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上的左窗格中，选择“作业历史记录”。

- 2 右键单击该失败的作业，然后选择“错误处理”。
- 3 选中“启用错误处理规则”复选框。
- 4 填写此规则的其余选项。

用于已恢复作业的自定义错误处理规则

Backup Exec 包含一个称为“已恢复作业”的自定义错误处理规则，该规则用于恢复因为特定错误而失败的作业。此规则在安装 Backup Exec 时创建，默认情况下已启用。

此规则的重试选项重试作业两次，两次重试的间隔时间为五分钟。除非手动消除错误，否则最终作业处置选项会一直将作业挂起。

下表描述了默认情况下为“已恢复的作业”自定义错误处理规则选择的错误代码。

表 6-2 “已恢复的作业”自定义错误处理规则的错误代码

错误代码	说明
0xE00081D9 E_JOB_ENGINE_DEAD	显示的错误消息是： Backup Exec 作业引擎系统的服务无响应。
0xE0008820 E_JOB_LOCAL RECOVERNORMAL	显示的错误消息是： 本地作业已恢复。无需任何用户操作。
0xE000881F E_JOB_REMOTE RECOVERNORMAL	显示的错误消息是： 远程作业已恢复。无需任何用户操作。
0xE0008821 E_JOB_STARTUP RECOVERY	显示的错误消息是： 作业由于 Backup Exec RPC 服务启动而恢复。 无需任何用户操作。

注意：如果安装了 Central Admin Server Feature，将选择其他错误代码。

请参见第 238 页的“已失败或已取消作业的错误处理规则”。

Backup Exec 中的作业状态列表

Backup Exec 会显示活动、已完成及计划作业等多种作业状态。

请参见第 241 页的“活动作业状态”一节。

请参见第 243 页的“已完成作业状态”一节。

请参见第 243 页的“计划作业状态”一节。

活动作业状态

可能会针对活动作业显示以下状态：

表 6-3 活动作业状态

状态	描述
正在运行	操作正在进行中。

状态	描述
排队	作业已启动，但 Backup Exec 当前正在查找合适的驱动器或介质。
取消挂起	Backup Exec 无法立即处理取消请求。将显示此状态直到确实取消作业。之后，作业在作业历史记录中显示的状态为“取消”。
正在加载介质	正在加载介质并将介质定位在目标设备上。
预处理	<p>此状态可能表示以下一种或所有情况：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果在 Backup Exec 设置的“首选项”部分中启用了“为备份作业显示进度指示器”选项，则 Backup Exec 正在计算要备份的数据量。 请参见第 552 页的“更改默认首选项”。 ■ Backup Exec 正在等待预处理或后处理命令完成。 ■ Backup Exec 正在检索数据集映射，并且正在将磁带定位到附加作业的附加点位置。
快照处理	Backup Exec 正在处理快照操作。
设备已暂停	<p>作业发送到的设备已暂停。</p> <p>请参见第 460 页的“暂停和中止暂停存储设备”。</p>
服务器已暂停	<p>Backup Exec 服务器已暂停。</p> <p>请参见第 1107 页的“暂停或恢复受控 Backup Exec 服务器”。</p>
已停顿	<p>Backup Exec 服务不响应。</p> <p>请参见第 246 页的“设置作业状态和恢复选项”。</p>
介质请求	您必须插入介质才能使作业继续。
通信停顿	<p>在配置的时间阈值内，受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间没有发生过通信。</p> <p>请参见第 1097 页的“启用或禁用受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信”。</p>
没有通信	<p>在中央管理服务器上一直未收到来自受控 Backup Exec 服务器的有关作业的通信。已达到配置的时间阈值。</p> <p>请参见第 1097 页的“启用或禁用受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信”。</p>
一致性检查	Backup Exec 在备份之前运行数据库的一致性检查。
更新编录	Backup Exec 正在更新编录信息。

已完成作业状态

可能会针对已完成的作业显示以下状态：

表 6-4 作业完成状态

状态	描述
成功	作业已完成并且没有发生任何错误。
完成但发生异常	作业已完成，但是有些文件正在使用，已跳过或者已损坏。
继续	此状态与故障转移状态相同，但选择了“启用检查点重新启动”选项。
已取消	当作业正在运行时，管理员终止了操作。
取消，超时	已启用“如果作业在计划开始 X 小时后仍在运行，则取消该作业”功能，而且在指定的时间内没有完成作业。
失败	<p>操作发生，但出现了一个或多个严重错误。作业日志应该可以指示发生错误的原因，以便您决定是否需要再次运行该作业。例如，如果在作业处理过程中由于连接断开而导致作业失败，您可以选择在连接还原后重新提交作业。</p> <p>如果驱动器在备份操作过程中断电，则应使用另一盘磁带重新开始该备份作业。您可以还原在断电之前写入磁带的的数据，但是不应将该磁带再次用于后续的备份操作。</p> <p>失败的作业在作业日志的“错误”部分显示一条错误消息，其中含有指向 Veritas 技术支持网站的链接。</p> <p>由于以下原因，作业可能会失败：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在作业运行时，为该作业选择的存储设备不可用。 ■ 备份作业中使用的登录帐户不正确。验证登录帐户信息对于正在备份的资源是否有效。 ■ 作业运行时，存储设备出现问题。 ■ 正在备份的计算机在备份作业开始之前或备份作业进行当中被关闭。
已恢复	当受控 Backup Exec 服务器的状态从“通信停顿”更改为“没有通信”时，作业处于活动状态。“已恢复的作业”的自定义错误处理规则应用于该作业。
丢失	作业在计划的时段没有运行。作业将基于您配置的时段重新计划运行。

计划作业状态

可能会针对计划作业显示以下状态：

表 6-5 计划作业状态

状态	描述
无效计划	<p>由于发生计划问题，计划作业将无法运行。</p> <p>请参见第 547 页的“为基于规则的作业和立即运行的作业设置默认计划选项”。</p>
不在时段内	<p>作业已准备好发送进行处理，但该作业的时段已结束。</p> <p>请参见第 547 页的“为基于规则的作业和立即运行的作业设置默认计划选项”。</p>
挂起	<p>作业被置为挂起状态。</p>
排队	<p>当 Backup Exec 应用所启用的错误处理规则以重试作业时显示的一种临时状态。</p> <p>请参见第 240 页的“用于已恢复作业的自定义错误处理规则”。</p>

状态	描述
就绪	<p>作业已准备好运行，但由于以下原因之一而无法运行：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 内部错误。没有可用的设备，但原因未知。 ■ 无效作业。作业类型未知；可能有内部错误或数据库已损坏。 ■ 无效目标。这种类型的存储设备不再存在。 ■ Backup Exec 服务器不可用。 ■ 相应的选件没有许可证。必须购买许可证并将其安装在 Backup Exec 服务器上。 ■ 没有可用的 Backup Exec 服务器。 ■ Backup Exec 服务器池中没有可用的 Backup Exec 服务器。 ■ 指定的目标存储设备池为空。 ■ 指定的目标设备不在 Backup Exec 服务器池中。 ■ 指定的目标设备不在本地 Backup Exec 服务器上。 ■ 本地 Backup Exec 服务器上的指定目标存储设备池为空。 ■ 目标存储设备不能是存储池。 ■ 目标存储设备不能是 Backup Exec 服务器。 ■ 系统中正在运行另一个作业，它阻止了此作业的执行。此作业将在另一个作业完成后运行。 ■ 无效输入。 ■ 不兼容的恢复。 ■ 没有可用的服务器许可证。 ■ 没有可用的多服务器许可证。 ■ 没有 Windows 许可证。 ■ 没有 Windows 服务器。 ■ 需要本地 Backup Exec 服务器。 ■ 本地服务器不是 Backup Exec 服务器。 ■ 没有可用的空闲存储设备。 ■ 存储池中没有符合条件的可用存储设备。 ■ 被活动的链接重复备份集作业禁止。
计划	<p>计划将来运行该作业。链接到其他作业（如复制备份集的作业）的计划作业不会显示计划作业状态。</p>
服务器已暂停	<p>作业已就绪，但 Backup Exec 服务器已暂停。在 Backup Exec 服务器暂停时不调度任何作业。</p> <p>请参见第 1107 页的“暂停或恢复受控 Backup Exec 服务器”。</p>
待计划	<p>发送计划作业进行处理时作业所经历的状态。</p>

状态	描述
已按规则阻止	<p>由于不满足备份定义中的一个或多个设置，作业无法运行。</p> <p>显示“已按规则阻止”状态可能是因为以下任何原因：</p> <ul style="list-style-type: none">其他作业完成后才能运行某个作业。 示例：如果已将复制阶段添加到备份定义中，而源备份作业尚未完成，则在源备份作业完成之前将阻止复制作业。 示例：如果作业定义同时包括完全备份和增量备份，则必须先运行完全备份。如果尝试在完全备份作业完成之前运行关联的增量备份，则在完全备份完成之前将阻止增量备份作业。链接的作业完成后才能更改作业的服务器。其他作业完成后才能更改作业的服务器。无法运行某个作业，因为计划同时运行多个作业。

设置作业状态和恢复选项

如果 Backup Exec 服务变得不响应或作业不再运行，可以设置 Backup Exec 将活动作业的状态更改为“已停顿”的阈值。也可以设置 Backup Exec 使已停顿的作业失败，然后恢复这些作业的阈值。

通过缩短 Backup Exec 达到该阈值（即作业的状态在此值处更改为已停顿）的时间，可以更早地收到作业停顿的通知。停顿阈值和恢复阈值之间的时间间隔较短，也使 Backup Exec 可以更早地使已停顿的作业失败，然后恢复它们。但是，如果阈值设置得太低，可能会在不需要恢复作业时强制恢复。

Backup Exec 使用一个名为“已恢复的作业”的自定义错误处理规则来恢复作业。安装 Backup Exec 时将创建并启用该自定义错误处理规则，它指定已停顿/失败/恢复作业重试两次，重试间隔五分钟。

由于 Backup Exec 服务不响应而停顿，继而失败，并由 Backup Exec 恢复的作业，在 Backup Exec 中的显示方式与由于正常的日常活动中的错误而失败的作业不同。在作业历史记录中，与其他失败的作业不同，已停顿/失败/恢复的作业不以红色文本显示。相反，这些作业以灰色文本显示，并且作业状态为“已恢复”。

在作业历史记录中，错误类别以“作业错误”的形式列出。作业历史记录指示发生的内部通信错误的类型并指出已恢复作业。根据所发生的错误类型，日志文件与已恢复的作业可能有关联，也可能没有关联。

设置作业状态和恢复选项

- 1 依次单击 Backup Exec 按钮、“配置和设置”、“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“作业状态和恢复”。

3 设置已停顿的作业和已恢复的作业的阈值。

已停顿

输入您希望 Backup Exec 在将没有响应的作业的状态更改为“已停顿”之前等待的时间。

已恢复

输入您希望 Backup Exec 在将已停顿的作业视为失败作业并将其恢复之前等待的时间。名为“已恢复的作业”的自定义错误处理规则应用于已恢复的作业。如果此规则被禁用，则任何已启用的其他错误处理规则将应用于已恢复的作业。如果没有任何错误处理规则应用于该作业，则该作业将失败。

4 单击“确定”。

请参见第 241 页的[“Backup Exec 中的作业状态列表”](#)。

请参见第 240 页的[“用于已恢复作业的自定义错误处理规则”](#)。

警报和通知

本章节包括下列主题：

- [Backup Exec 中的警报和通知](#)
- [在 Backup Exec 中哪里可以找到警报](#)
- [使活动警报和警报历史记录显示在“主页”选项卡上](#)
- [查看服务器或存储设备的警报历史记录](#)
- [从警报历史记录中删除警报](#)
- [将警报文本复制到文档或电子邮件](#)
- [过滤警报](#)
- [通过警报查看作业日志](#)
- [响应活动警报](#)
- [手动清除所有信息性警报](#)
- [设置警报通知](#)
- [为警报配置电子邮件或文本消息通知](#)
- [添加通知的收件人](#)
- [为警报通知添加收件人组](#)
- [禁用收件人的电子邮件或文本消息警报通知](#)
- [编辑收件人通知属性](#)
- [删除收件人](#)
- [配置警报类别](#)

- 分配接收特定警报类别通知的收件人
- 作业完成时发送通知
- 禁用特定警报类别的通知
- 配置默认警报设置
- 启用或禁用弹出式警报
- Backup Exec 警报的 SNMP 陷阱

Backup Exec 中的警报和通知

警报是 Backup Exec 中任何重要到足以显示一条消息或要求您响应的事件或情况。Backup Exec 包含多种警报类别和四个警报类型。警报类别是导致警报产生的事件或情况。警报类别包含了许多影响系统、作业、介质或存储源的情况或问题。每种警报类别可以包含一个或多个将生成警报的事件。例如，“作业失败”错误可能由多个原因造成。警报严重性级别可帮助您确定哪些警报需要立即关注以及哪些警报需要予以响应。

Backup Exec 中使用了如下警报严重性级别：

表 7-1 警报严重性

项	说明
需要注意	指示需要先进行响应，之后才能继续作业或操作的问题。
错误	指示影响作业处理或备份完整性的问题。这些警报不可禁用，并且不可配置为自动清除。您必须手动响应这些警报。
警告	指示可能会，也可能不会导致作业失败的情况。您应监视这些情况并采取措施进行解决。
信息	提供与您可能想要了解的情况相对应的状态消息。

默认情况下，大多数警报都处于启用状态，即这些警报在发生时都会显示在“**活动警报**”窗格中。您可以通过编辑警报类别属性来禁用警告性警报和信息性警报。但是，无法禁用错误警报和需要注意的警报。您可以对警报进行过滤，以便仅显示特定的警报。

请参见第 263 页的“**配置警报类别**”。

在“主页”选项卡上，可以查看所有活动警报，也可以对警报进行过滤，以便仅查看特定的警报严重性或者在特定日期发生的警报。在“**备份和还原**”选项卡上，双

击某服务器便可以查看特定于该服务器的活动警报。同样，在“存储”选项卡上，双击某一存储类型便可以查看特定于该存储设备的活动警报。

警报会一直保留在“活动警报”窗格中，直到警报收到响应为止。您可以手动响应警报，也可以将 Backup Exec 配置为在经过指定时间之后自动响应某些警报。根据警报严重性的不同，可能不需要响应某些警报，如信息性警报。对警报进行响应后，Backup Exec 会将警报移到警报历史记录。“主页”选项卡、“备份和还原”选项卡以及“存储”选项卡均提供警报历史记录。另外，可以从“报告”选项卡查看“警报历史记录”报告。

请参见第 642 页的“[警报历史记录](#)”报告”。

请参见第 255 页的“[响应活动警报](#)”。

可以配置通知以在警报发生时通知收件人。例如，当发生关键警报时，您可以通过电子邮件或手机文本消息通知备份管理员。

请参见第 256 页的“[设置警报通知](#)”。

为了帮助排除硬件故障，Backup Exec 会显示 SCSI 事件 ID 9（存储超时）、ID 11（控制器错误）和 ID 15（存储未就绪）的警报。

在 Backup Exec 中哪里可以找到警报

可以在 Backup Exec 管理控制台的多个位置找到警报。

表 7-2 警报在 Backup Exec 管理控制台上显示的位置

警报位置	详细资料
“主页”选项卡	<p>要在“主页”选项卡上查看活动警报列表，请确保在“系统运行状况”组中选“活动警报”复选框。要查看警报历史记录中的警报列表，请确保在“系统运行状况”组中选“警报历史记录”复选框。</p> <p>从“主页”页面上的“活动警报”小组件中，可以响应警报、查看作业日志、清除所有信息性警报或查看特定警报的详细信息。</p>

警报位置	详细资料
“备份和还原”选项卡	<p>在“备份和还原”选项卡上，会针对服务器列表上的每个服务器列出活动警报。此外，当您双击服务器时，可以选择左窗格中的“活动警报”以显示此服务器的所有活动警报。当您选择左窗格中的“活动警报”时，“显示警报历史记录”选项在对话框上方的“警报”组中也可用。</p> <p>此外，还可以单击服务器名称旁的警报图标以查看该服务器的警报。</p>
“存储”选项卡	<p>在“存储”选项卡上，会针对存储设备列表中的每个存储设备列出活动警报。此外，当您双击存储设备时，可以选择左窗格中的“活动警报”以显示此设备的所有活动警报。当您选择左窗格中的“活动警报”时，“显示警报历史记录”选项在对话框上方的“警报”组中也可用。</p> <p>此外，还可以单击存储设备名称旁的警报图标以查看该设备的警报。</p>
Backup Exec 状态栏	Backup Exec 状态栏会显示每种警报类型的活动警报数量。双击 Backup Exec 状态栏的“警报”部分，可以查看所有活动警报的列表和警报历史记录以及这些警报的详细信息。
Windows 状态栏	如果最小化 Backup Exec，当触发 Backup Exec 警报时，Windows 状态栏上的 Backup Exec 图标会闪烁。当最大化 Backup Exec 时，会显示弹出式警报。
弹出式窗口	触发警报时显示警报弹出式窗口。警报弹出式窗口的颜色对应警报类型：红色代表错误警报，黄色代表警告警报，紫色代表需要关注的警报，蓝色代表信息性警报。如果可用警报超过三个，弹出式窗口会列出挂起的警报数量，弹出窗口的颜色表示最严重的警报类型。例如，如果发生三个信息性警报和两个错误警报，则弹出式警报会指示已发生五个警报。此外，弹出式窗口的颜色将为红色，指示错误警报是新警报组的一部分。可以直接从弹出式窗口响应需要注意的警报类型。

使活动警报和警报历史记录显示在“主页”选项卡上

默认情况下，“主页”选项卡上显示“活动警报”窗格。如果未显示，请执行这些步骤以显示该类警报详细信息。或者，也可以使服务器的所有警报的历史记录显示在“主页”选项卡上。

要在“主页”选项卡上查看活动警报和警报历史记录

- ◆ 在“主页”选项卡的“系统运行状况”组中，执行以下任一操作：
 - 选中“活动警报”复选框以查看活动警报的列表。
 - 选中“警报历史记录”复选框以查看服务器上发生的所有警报的列表。

请参见第 252 页的[“活动警报的属性”](#)。

活动警报的属性

可以在“主页”选项卡上查看活动警报的属性，也可以在备份作业、还原作业或存储类型的详细信息中查看活动警报的属性。

请参见第 252 页的[“使活动警报和警报历史记录显示在“主页”选项卡上”](#)。

表 7-3 活动警报的属性

项	说明
严重性	指示警报的严重性。严重性可帮助您确定要响应的速度。 可能显示以下警报严重性级别： <ul style="list-style-type: none">■ 错误■ 警告■ 信息■ 需要注意
类别	指示导致警报的条件。类别包括“数据库维护”、“常规信息”、“设备出错”或“作业失败”。
消息	指示错误消息的文本。
日期和时间	显示收到警报时的日期和时间。
作业名称	指示触发警报的作业的名称。如果作业触发警报（如常规信息警报），则此列将为空。
存储	显示出现警报的存储设备的名称。
服务器	显示发生警报的服务器的名称。

项	说明
源	<p>指示警报的原因。</p> <p>警报可能由以下源产生：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 系统 ■ 作业 ■ 存储 ■ 介质

查看服务器或存储设备的警报历史记录

对警报进行响应后，Backup Exec 会将警报移到警报历史记录。

查看服务器或存储设备的警报历史记录

- 1 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击要查看其警报历史记录的项目。
- 2 在左窗格中，单击“活动警报”。
- 3 在“警报”组中，选择“显示警报历史记录”。

从警报历史记录中删除警报

请执行以下步骤从警报历史记录中删除警报。

从警报历史记录中删除警报

- 1 从以下任一位置访问警报历史记录：
 - 在 Backup Exec 状态栏中，双击“警报”区域。
 - 在“备份和还原”选项卡上，双击服务器。在左窗格中，选择“活动警报”，然后单击“显示警报历史记录”。
 - 在“存储”选项卡上，双击存储设备。在左窗格中，选择“活动警报”，然后单击“显示警报历史记录”。
- 2 在“警报”对话框中，选择“警报历史记录”选项卡。
- 3 右键单击要从警报历史记录中删除的警报，然后单击“删除”。
- 4 单击“是”确认删除警报。

将警报文本复制到文档或电子邮件

Backup Exec 提供将警报信息复制到文档的功能（如记事本、Microsoft Word 或电子邮件）。将警报文本复制到文字处理应用程序或电子邮件时，Backup Exec 会在表中格式化警报文本。复制到记事本的警报文本将显示为纯文本。

将警报文本复制到文档或电子邮件

- 1 从以下任一位置访问警报列表：
 - 在 Backup Exec 状态栏中，双击“警报”区域。
 - 在“备份和还原”选项卡上，双击服务器。在左窗格中，选择“活动警报”。
 - 在“存储”选项卡上，双击存储设备。在左窗格中，选择“活动警报”。
- 2 在“警报”对话框中，选择“活动警报”或“警报历史记录”选项卡，具体取决于要复制的警告处于活动状态还是位于警报历史记录中。
- 3 右键单击要复制的警报，然后单击“复制”。

注意：也可以选择警报，然后按 **Ctrl + C** 以快捷键复制警报文本。此外，还可以使用 **Shift + Click** 或 **Ctrl + Click** 复制多个警报。

- 4 打开要将警报文本复制到其中的文档或电子邮件，右键单击文档或电子邮件，然后选择“粘贴”。

过滤警报

可以对“主页”选项卡上“活动警报”窗格中显示的警报进行过滤。当警报众多，但想要查看特定类型的警报时，过滤器很有用。可按照严重性、时间和来源对警报进行过滤。例如，您可以选择仅查看在过去 12 小时内针对作业产生的错误警报。

过滤警报

- 1 在“主页”选项卡上，找到“活动警报”窗格。

如果“活动警报”窗格未显示，您必须启用此类警报详细信息。

请参见第 252 页的“使活动警报和警报历史记录显示在“主页”选项卡上”。
- 2 使用以下选项的任意组合来过滤警报列表：
 - 在“源”字段中，选择您要查看的警报的来源。
 - 在“时间”字段中，选择您要查看哪一时间段的警报。

- 在“严重性”字段中，选择要查看的警报的严重性级别，如“错误”或“警告”。

通过警报查看作业日志

作业日志提供详细的作业信息、存储和介质信息、作业选项、文件统计数据以及已完成作业的作业完成状态。可以通过针对作业生成的警报访问作业日志。

通过警报查看作业日志

- 1 访问“主页”选项卡、“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上的“活动警报”窗格。
- 2 右键单击要查看其作业日志的警报，然后选择“查看作业日志”。
- 3 请执行下列任一操作：
 - 要搜索特定的字或短语，请单击“查找”。键入要查找的文本，然后单击“下一步”。
确保展开作业日志的所有部分。“查找”功能仅搜索作业日志的展开部分。
 - 要打印作业日志，请单击“打印”。要打印日志，必须有一台打印机连接到您的系统并配置完毕。
 - 要将作业日志保存为 .html 或 .txt 文件，请单击“另存为”，然后选择文件名、文件位置 and 文件类型。

响应活动警报

您可以对活动警报进行响应，并根据警报情况继续或取消操作。默认情况下，Backup Exec 显示所有已启用的警报和需要响应的所有警报。如果设置了过滤器，则除了需要响应的所有警报外，系统只会显示所选择的警报。

如果单击警报响应对话框中的“关闭”，会关闭该对话框，但警报仍处于活动状态。要清除警报，必须选择一种响应，如“确定”、“是”、“否”或者“取消”。可以为某些警报类别配置自动响应。

请参见第 263 页的“配置警报类别”。

某些警报提供唯一消息标识符 (UMI) 代码。此代码是指向 Veritas 技术支持网站的超链接。您可以访问与警报相关的技术说明。

响应活动警报

- 1 访问“主页”选项卡、“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上的“活动警报”窗格。
- 2 右键单击想要响应的警报，然后单击“响应”或“响应‘确定’”。
- 3 单击警报的响应，如“响应‘确定’”或“响应”。

手动清除所有信息性警报

您可将单个警报类别配置为在一定的时间后自动予以清除。由于信息性警报的生成频率可能较高，所以您最好在系统自动清除所有信息性警报之前，手动将其清除。

手动清除所有信息性警报

- 1 访问“主页”选项卡、“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上的“活动警报”窗格。
- 2 右键单击信息性警报，然后选择“清除所有信息性警报”。

请参见第 263 页的[“配置警报类别”](#)。

设置警报通知

可以将 Backup Exec 配置为当警报发生时通知收件人。设置警报通知的过程包含三个步骤。

表 7-4 如何为警报设置通知

步骤	操作
步骤 1	配置要用来通知收件人的方法。通知方法为文本消息或电子邮件。 请参见第 257 页的 “为警报配置电子邮件或文本消息通知” 。
步骤 2	添加要接收通知的人员或组的联系信息。 请参见第 258 页的 “添加通知的收件人” 。 请参见第 260 页的 “为警报通知添加收件人组” 。
步骤 3	指派每位收件人接收特定警报类别的通知。 请参见第 265 页的 “分配接收特定警报类别通知的收件人” 。 请参见第 263 页的 “配置警报类别” 。 请参见第 265 页的 “作业完成时发送通知” 。

为警报配置电子邮件或文本消息通知

您可将 Backup Exec 设置为在警报发生时向指定的收件人发送电子邮件或文本消息。必须将一个电子邮件帐户用作发件人，才可使用电子邮件通知方法。例如，您最好使用备份管理员或者 IT 管理员的电子邮件帐户。要配置电子邮件通知，须输入发件人的邮件服务器的名称、该服务器使用的端口号，以及发件人的名称和电子邮件地址。您还可将 Backup Exec 设置为对作为警报发送的电子邮件进行身份验证。

表 7-5 通知类型

通知类型	描述
电子邮件通知	Backup Exec 使用 SMTP 进行电子邮件通知，并支持身份验证、传输层安全性 (TLS) 和安全套接字层 (SSL)。通知电子邮件可发送到 Microsoft Outlook 和基于 Web 的电子邮件应用程序（如 Gmail、Yahoo 邮件或 Microsoft Office 365 (O365)）。
文本消息通知	<p>对于文本消息通知，Backup Exec 尝试将消息格式化为包含不超过 144 个字符，以满足文本消息协议限制。通过将通知限制在 144 个字符以下，更有可能以单条文本消息发送通知，而非将其分为多条消息。但是，传送通知的方式由文本消息服务提供商确定。</p> <p>按以下格式发送文本消息通知：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 有关作业的通知：Backup Exec: <服务器名称> : <作业名称> : <状态> ■ 有关警报的通知：Backup Exec: <服务器名称> : <警报类型>

在输入发件人的电子邮件信息后，才可设置有关收件人的信息。

注意：必须拥有与 SMTP 兼容的电子邮件系统（如 POP3 邮件服务器）才能使用电子邮件通知方法。

注意：配置电子邮件或文本消息通知后，无法删除禁用通知的配置。但是，可禁用个人收件人的通知。

配置 Backup Exec 发送警报电子邮件或文本通知

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“电子邮件和文本通知”。

3 设置发件人的电子邮件和/或文本消息信息。

如果您要由电子邮件发送警报通知

执行以下操作：

- 在“**电子邮件配置**”下方，输入邮件服务器的名称、邮件服务器使用的通讯埠号，以及发件人的名称和电子邮件地址。
- 如果您要对所输入的电子邮件信息进行身份验证，请选中“**启用电子邮件身份验证**”，然后输入发件人电子邮件帐户的用户名和密码。

如果您要由文本消息发送警报通知

在“**文本消息服务提供商的地址**”中，输入发件人的文本消息服务提供商的完全限定域名。

例如，如果一个名为“**MyPhone**”的公司提供文本消息服务，那么须在“**文本消息服务提供商的地址**”字段输入

“**MyPhone.com**”。对于不使用此提供商的个人，您可以覆盖此默认地址。

注意：文本消息通知将以SMTP邮件的形式发送至文本消息服务提供商提供的电子邮件地址。要启用以文本消息传送通知，除了默认文本消息服务提供商的完整域名称之外，您还必须在“**电子邮件配置**”部分中，输入发件人电子邮件帐户的相关信息。

4 单击“确定”。

此时，您就可以添加需要接收警报通知的收件人信息了。

请参见第 258 页的[“添加通知的收件人”](#)。

添加通知的收件人

可设置个人或组在 Backup Exec 中发生警报时接收通知。设置个人收件人时，指示此人是否要通过电子邮件和/或文本消息接收通知。组收件人包含所选择的个人收件人。组中的每个人通过为个人指示的方法（电子邮件和/或文本消息）接收通知。

注意：必须在配置收件人之前配置有关通知发件人的信息。

请参见第 257 页的“为警报配置电子邮件或文本消息通知”。

添加电子邮件或文本消息通知的收件人

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“通知收件人”。
- 3 在“管理收件人”对话框中，单击“添加收件人”。
- 4 在“名称”字段中键入收件人的姓名。
- 5 选择用于此收件人的通知方法：

发送电子邮件给此收件人

选中“以电子邮件发送通知”，然后输入收件人的电子邮件地址。

要限制特定一段时间内发送的电子邮件数量，请选中“在 x 分钟/小时内发送不超过 x 封的电子邮件”，然后输入特定一段时间内最多可发送的电子邮件数量。

发送文本消息给此收件人

选中“**以文本消息发送通知**”，然后输入收件人的电话号码和文本消息服务提供商的地址。

注意：如果收件人位于不同的国家/地区，您必须包含生成消息的国家/地区的退出代码，以及收件人所在国家/地区的代码。例如，美国的退出代码是 **011**。意大利的国家/地区代码是 **39**。要从美国发送邮件给位于意大利的收件人，请输入 **011 39** 和收件人的电话号码。

电话号码可以包含空格和下列字符：

- 左引号和右引号
- 句点
- 加号
- 破折号
- 左括号和右括号
- 正斜杠

要限制特定一段时间内发送的文本消息数量，请选中“**在 x 分钟/小时内发送不超过 x 则的文本消息**”，然后输入特定一段时间内最多可发送的文本消息数量。

6 单击“**确定**”。

此时，您便可以将收件人分配至其应该接收通知的警报类别。

请参见第 265 页的[“分配接收特定警报类别通知的收件人”](#)。

为警报通知添加收件人组

组是通过添加收件人作为组成员来配置的。组包含一个或多个收件人，并且每个收件人都能接收通知消息。组只能包括个人。组不可包括其他组。

为警报通知添加收件人组

- 1 单击 **Backup Exec** 按钮，然后选择“**配置和设置**”。
- 2 选择“**警报和通知**”，然后选择“**通知收件人**”。
- 3 在“**管理收件人**”对话框中，单击“**添加组**”。
- 4 在“**名称**”字段中，为此通知组键入一个唯一名称。

- 5 要向组中添加成员，请从“所有收件人”列表中选择收件人，然后单击“添加”将他们移到“所选的收件人”列表中。

要删除组中的成员，请从“所选收件人”列表中选择收件人，然后单击“删除”将他们移到“所有收件人”列表中。

- 6 配置完组后，单击“确定”。

该组将添加到“管理收件人”对话框中的收件人列表中。

请参见第 258 页的[“添加通知的收件人”](#)。

从组中删除收件人

从组中删除收件人后，该收件人将不再收到该组经配置要收到的通知。收件人将继续收到经配置要以个人收件人身份收到的通知。

从组中删除收件人

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“通知收件人”。
- 3 在“管理收件人”对话框上，双击该收件人所在的组。
- 4 在“所选的收件人”下，选择要删除的收件人，然后单击“删除”。

禁用收件人的电子邮件或文本消息警报通知

如果某人不想再接收警报通知，可以为此人禁用通知。

注意：也可以更改收件人收到通知的警报类别，而非完全禁用通知。

请参见第 266 页的[“禁用特定警报类别的通知”](#)。

禁用收件人的电子邮件或文本消息警报通知

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“通知收件人”。
- 3 在“管理收件人”对话框中，选择收件人的姓名，然后单击“编辑”。
- 4 请执行下列任一操作：
 - 要禁用电子邮件通知，请取消选中“通过电子邮件发送通知”复选框。

- 要禁用文本消息通知，请取消选中“通过文本消息发送通知”复选框。
- 5 单击“确定”。

编辑收件人通知属性

您可以随时编辑收件人通知属性并更改收件人信息，如电子邮件地址或手机号码。对于组，您可以向组添加收件人，或者从组中删除收件人。

编辑收件人通知属性

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“通知收件人”。
- 3 在“管理收件人”对话框中，选择要编辑的收件人。
- 4 单击“编辑”。
- 5 编辑所选收件人的属性。
- 6 单击“确定”。

删除收件人

可以删除不要接收通知消息的收件人。收件人一旦删除，便永久删除。您也可以针对收件人禁用通知。

请参见第 266 页的[“禁用特定警报类别的通知”](#)。

请参见第 261 页的[“禁用收件人的电子邮件或文本消息警报通知”](#)。

删除收件人

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“通知收件人”。
- 3 在“管理收件人”对话框中，选择要删除的收件人。
- 4 单击“删除”。
- 5 单击“是”以确认您要删除此收件人。
- 6 单击“确定”。

配置警报类别

警报类别是导致警报产生的事件或情况。警报类别包含了许多影响系统、作业、介质或存储源的情况或问题。每种警报类别可以包含一个或多个将生成警报的事件。例如，“作业失败”错误可能由多个原因造成。警报类型可帮助您确定哪些警报需要立即关注，哪些警报要求予以响应。可以设置警报类别以启用或禁用警报，以及确定警报发生时应采取的措施。

默认情况下大多数警报已启用，但是以下警报类别最初是被禁用的：

- 备份作业不包含数据
- 作业开始
- 作业成功

您可以禁用信息性或警告性警报类别的警报。您无法禁用错误或需要注意警报类别的警报。

每次对警报配置所做的更改都记录在审核日志中。您可以随时查看审核日志以查看对警报类别所做的更改。

配置警报类别属性

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“警报类别”。
- 3 在“警报类别”下，选择要配置的警报。

4 在“类别属性”下，选择适当的选项。

启动该类别的警报	启用或禁用相应警报。您无法禁用错误或需要注意警报。
在电子邮件通知中随附作业日志	将作业日志发送给为通知配置的收件人。如果您选择此选项，请务必在对话框底端的“将通知发送给下列收件人”区域中选择至少一个收件人。
在 Windows 事件日志中记录事件	<p>将警报输入 Windows 事件查看器。Windows 事件日志显示警报的所有属性信息。</p> <p>如果 Windows 事件日志中未显示链接，则可以搜索技术支持网站，以获得有关该事件 ID 的信息。</p>
发送 SNMP 通知	指示对于警报是启用还是清除 SNMP 通知。必须安装 SNMP 才能使用此选项。
在 X 小时/分钟后自动清除	<p>可用于输入希望警报在被清除前保持活动状态的分钟数、小时数或天数。</p> <p>注意：因为无法自动清除错误警报，所以错误警报的这个选项为禁用。</p>
响应方式	<p>指示希望 Backup Exec 在警报清除时自动发送的响应。此选项仅适用于“介质覆盖”和“介质插入”警报类别，且仅在选择了“x 天/小时/分钟后自动清除”选项后才可用。选择包括“取消”、“否”、“是”或“确定”。</p>
向以下收件人发送通知	<p>让您选择该类型警报发生时将通知的收件人的名称。必须将收件人配置为使用该选项。</p> <p>如果您要向其发送通知的收件人不在列表中，请单击“管理收件人”来添加收件人。</p>

5 重复步骤 2 至步骤 4 以配置其他警报类别。

6 单击“确定”以保存所选的属性。

分配接收特定警报类别通知的收件人

设置通知收件人之后，应确定收件人应接收通知的警报类别。例如，某些收件人可能只希望接收有关作业失败和磁带错误的通知，而其他收件人可能希望接收所有错误警报类别的通知。

分配接收特定警报类别通知的收件人

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“警报类别”。
- 3 从列表中选择警报类别。
- 4 如果未启用该类别，请单击“启用该类别的警报”。
- 5 在“向以下收件人发送通知”下，选中需要接收所选警报类别通知的每个收件人名称旁的复选框。
- 6 单击“确定”。

作业完成时发送通知

可以指定当作业完成时要通知的收件人。必须设置收件人，然后才能设置通知。

作业完成时发送通知

- 1 创建新作业或编辑现有作业。
- 2 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击“通知”。
- 3 针对您希望在每种类型的作业完成时都向其发出通知的每个收件人，选中其所对应的复选框。
- 4 要将作业日志与通知一同发往某电子邮件地址，请选中“在电子邮件通知中随附作业日志”。
- 5 您可以在“选项”对话框中继续选择其他选项，或者单击“确定”。

作业的通知选项

设置或编辑作业时，可以选择在作业完成时接收通知的收件人。

请参见第 265 页的“作业完成时发送通知”。

表 7-6 作业的通知选项

项目	描述
收件人名称	显示个人收件人和组收件人的名称。

项目	描述
收件人类型	指示“收件人”表示个人收件人，“组”表示收件人组。
在电子邮件通知中随附作业日志	使 Backup Exec 可以随通知附上一份作业日志。此选项仅适用于电子邮件收件人。您可以在下列注册表中配置的附件大小上限 (KB): HKLM\Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Server\Max Notification Attachment Size 附件大小也取决于邮件服务器上的设置。
管理收件人	用来添加、编辑或者删除收件人。
属性	使您可以查看或更改所选收件人的属性。

禁用特定警报类别的通知

当收件人不再需要接收某个警报类别的通知时，可以停止通知。

禁用特定警报类别的通知

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“警报和通知”，然后选择“警报类别”。
- 3 在“警报类别”下，选择相应收件人不再需要接收通知的类别。
- 4 在“向以下收件人发送通知”下，清除您希望停止向其发送通知的收件人旁的复选框。
- 5 单击“确定”。

请参见第 261 页的[“禁用收件人的电子邮件或文本消息警报通知”](#)。

配置默认警报设置

使用默认警报设置，可以启用或禁用四种警报类型的弹出式警报，并且确定这些弹出式警报在屏幕上持续显示的时间。如果禁用某一特定警报类型的弹出式警报，除非从活动警报列表中过滤掉同一个警报类型，否则该警报类型仍会显示在 Backup Exec 管理控制台其他部分的活动警报列表中。

配置默认警报设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“Backup Exec 设置”，然后选择“警报”。
- 3 如果希望接收提醒您续订许可证合同的警报，请选中“在此日期发送警报，以提醒您续订许可证合同”，然后输入日期。
- 4 在“用于发送警报的许可证使用情况警告阈值”字段中，输入许可证使用情况百分比，以用作接收续订警报的阈值。

默认情况下，阈值设置为 85%。

根据输入的阈值，会在“主页”选项卡上显示“正常”或“警告”图标。安装了容量授权证、基于实例的许可证或 Microsoft 365 许可证后，将启用此选项。

- 5 在“显示以下警报类型的弹出式警报”组框中，选中您希望在弹出式警报中看到的警报类型的复选框。清除您不希望在弹出式警报中看到的警报类型的复选框。

信息性	信息性警报会针对您可能想要了解的情况提供状态消息。这类警报无需响应且并不重要。弹出式信息性警报是蓝色的。
错误	错误警报指示影响作业处理或备份完整性的问题。您必须手动响应这些警报。弹出式错误警报是红色的。
警告	警告警报指示可能或不会导致作业失败的情况。您应监视这些情况并采取措施进行解决。弹出式警告警报是黄色的。
需要注意	需要注意的警报指示要先响应然后才能继续作业或操作的问题。可以直接从弹出式窗口响应此类型的警报。需要注意的弹出式警报是紫色的。

- 6 在“显示弹出式警报的秒数”字段中，输入要弹出式警报在屏幕上持续显示的时间长度。
- 7 单击“确定”。

启用或禁用弹出式警报

默认情况下，在发生错误时，Backup Exec 会在弹出式警报窗口中显示信息、错误、警告和需要注意的警报类型。可以更改默认设置，以便仅查看对您很重要的警报类型。

启用或禁用弹出式警报

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“Backup Exec 设置”，然后选择“警报”。
- 3 在“显示以下警报类型的弹出式警报”组框中，选中您希望在弹出式警报中看到的警报类型的复选框。清除您不希望在弹出式警报中看到的警报类型的复选框。
- 4 单击“确定”。

Backup Exec 警报的 SNMP 陷阱

SNMP（简单网络管理协议）是一种可以从中心位置监视网络的方法。启用了 SNMP 的网络应用程序（如 Backup Exec）会向 SNMP 控制台（一个管理工作站）报告信息。控制台从 Backup Exec 接收与状态和错误条件有关的消息（陷阱）。在可加载到 SNMP 控制台中的 Backup Exec 安装介质上，可在 WINNT\SNMP\语言 目录下找到 MIB。

Veritas 的对象标识符前缀为：

1.3.6.1.4.1.1302

Backup Exec SNMP 陷阱（消息）具有唯一的对象 ID，并且可包含多达四个字符串。

支持以下 SNMP 陷阱类型：

表 7-7 SNMP 陷阱

陷阱类型	对象 ID	字符串 1	字符串 2	字符串 3	字符串 4
产品起始	1302.3.1.1.9.1	Backup Exec: 正在初始化应用程序	计算机名称	产品、版本、修订	
产品停止	1302.3.1.1.9.2	Backup Exec: 正在终止应用程序	计算机名称	产品、版本、修订	
作业取消	1302.3.1.2.8.2	Backup Exec: 作业被操作员取消	计算机名称	作业名称	本地或远程操作员名称

陷阱类型	对象 ID	字符串 1	字符串 2	字符串 3	字符串 4
作业失败	1302.3.1.2.8.1	Backup Exec: 作业失败	计算机名称	作业名称	详细信息
存储设备需要人工介入	1302.3.2.5.3.3	Backup Exec: 存储设备需要值守	计算机名称	作业名称	详细信息
自动化介质库需要人工介入	1302.3.2.4.3.3	Backup Exec: 自动化介质库需要值守	计算机名称	作业名称	详细信息
Simplified Disaster Recovery Message	1302.3.1.4.2.1.2	SDR 完全备份成功	计算机名称	作业名称	详细信息
Backup Exec 系统错误	1302.3.1.1.9.3	应用程序遇到了一个错误	计算机名称	作业名称	详细信息
Backup Exec 常规信息	1302.3.1.1.9.4	正常事件的信息	计算机名称	作业名称	详细信息
作业成功	1302.3.1.2.8.3	作业成功完成	计算机名称	作业名称	详细信息
带异常的作业成功	1302.3.1.2.8.4	作业成功, 但有一个问题	计算机名称	作业名称	详细信息
作业开始于	1302.3.1.2.8.5	作业开始于	计算机名称	作业名称	详细信息
不含数据的已完成的作业	1302.3.1.2.8.6	作业成功, 但没有数据	计算机名称	作业名称	详细信息
作业警告	1302.3.1.2.8.7	该作业有警告	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 设备错误	1302.3.1.5.1.1.1	设备遇到了一个错误	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 设备警告	1302.3.1.5.1.1.2	设备遇到了警告	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 设备信息	1302.3.1.5.1.1.3	正常设备信息	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 设备介入	1302.3.1.5.1.1.4	设备需要注意	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 介质错误	1302.3.1.5.2.1.1	介质出错	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 介质警告	1302.3.1.5.2.1.2	介质可能有问题	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 介质信息	1302.3.1.5.2.1.3	正常介质信息	计算机名称	作业名称	详细信息
PVL 介质介入	1302.3.1.5.2.1.4	介质需要注意	计算机名称	作业名称	详细信息
编录错误	1302.3.1.5.3.1.1	编录出错	计算机名称	作业名称	详细信息

陷阱类型	对象 ID	字符串 1	字符串 2	字符串 3	字符串 4
磁带警报错误	1302.3.1.5.4.1.1	TapeAlert 出错	计算机名称	作业名称	详细信息
磁带警报警告	1302.3.1.5.4.1.2	出现 TapeAlert 警告	计算机名称	作业名称	详细信息
磁带警报信息	1302.3.1.5.4.1.3	正常磁带警报信息	计算机名称	作业名称	详细信息
数据库维护错误	1302.3.1.5.5.1.1	数据库维护出错	计算机名称	作业名称	详细信息
数据库维护信息	1302.3.1.5.5.1.2	正常数据库维护信息	计算机名称	作业名称	详细信息
安装更新警告	1302.3.1.5.7.1.1	出现安装警告	计算机名称	作业名称	详细信息
安装更新信息	1302.3.1.5.7.1.2	正常安装信息	计算机名称	作业名称	详细信息

请参见第 270 页的“[安装和配置 SNMP 系统服务](#)”。

安装和配置 SNMP 系统服务

为了在 SNMP 控制台接收 Backup Exec 陷阱，您必须使用 SNMP 控制台的 IP 地址配置 SNMP 系统服务。

安装之后，SNMP 自动启动。您必须以管理员或管理员组成员的身份登录，才能完成此过程。如果您的计算机连接在网络上，则网络策略设置也有可能阻止您完成此过程。

安装 SNMP 系统服务并配置服务以将陷阱发送至 SNMP 控制台

- 1 从 Windows 的控制面板中，选择“添加/删除程序”。
 - 2 单击“添加/删除 Windows 组件”。
 - 3 在“添加/删除 Windows 组件”中，选择“管理和监视工具”，然后单击“详细信息”。
- 选择组件时，不要选择或清除其复选框。
- 4 选择“简单网络管理协议”，然后单击“确定”。
 - 5 单击“下一步”。

安装 Windows Management Instrumentation 性能计数器提供程序

Windows Management Instrumentation (WMI) 是一种基础架构，您可以通过它监视和控制资源。Backup Exec 包括性能计数器和 SNMP 提供程序，二者都可手动安装并且可与 WMI 一起使用。

安装 WMI 性能计数器提供程序

- 1 插入 Backup Exec 安装介质。
- 2 在命令提示符处，键入以下命令：

```
mofcomp <CD Drive Letter>:\winnt\wmi\backupexecperfmon.mof
```

安装 SNMP 的 Windows Management Instrumentation 提供程序

Windows Management Instrumentation (WMI) 是一种基础架构，您可以通过它监视和控制系统资源。Backup Exec 包括性能计数器和 SNMP 提供程序，二者都可手动安装并且可与 WMI 一起使用。

要使用 WMI SNMP 提供程序，必须设置 SNMP 通知。

安装 WMI SNMP 提供程序

- 1 安装 Backup Exec 随附的 SNMP 提供程序之前，必须先在上系统上安装 Microsoft SNMP 提供程序。

有关更多信息，请参考 Microsoft 文档。

- 2 插入 Backup Exec 安装介质。
- 3 在命令提示符处，键入以下命令：

```
mofcomp <CD Drive Letter>:\winnt\wmi\snmp\eng\bkupexecmib.mof
```

卸载 Windows Management Instrumentation 性能计数器提供程序

必须分别卸载 Windows Management Instrumentation (WMI) 性能计数器提供程序和 WMI SNMP 提供程序。

卸载 WMI 性能计数器提供程序

- ◆ 在命令行处，键入：

```
mofcomp <CD Drive  
Letter>:\winnt\wmi\deletebackupexecperfmon.mof
```

卸载 SNMP 的 Windows Management Instrumentation 提供程序

必须分别卸载 Windows Management Instrumentation (WMI) 性能计数器提供程序和 WMI SNMP 提供程序。

卸载 WMI SNMP 提供程序

- ◆ 在命令行处，键入：

```
Smi2smir /d Backup_Exec_MIB
```

基于磁盘和基于网络的存储

本章节包括下列主题：

- [基于磁盘的存储和基于网络的存储的功能和类型](#)
- [磁盘存储和虚拟磁盘的存储趋势状态](#)
- [在基于磁盘的存储上设置磁盘空间不足阈值](#)
- [配置磁盘存储](#)
- [如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据](#)
- [配置磁盘盒带存储](#)
- [数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集](#)
- [备份集](#)

基于磁盘的存储和基于网络的存储的功能和类型

基于磁盘的存储包括以下功能：

- 自动发现可在本地访问的磁盘卷。
- 磁盘空间监视。达到所设置的磁盘空间阈值时发送警报。
- 存储趋势分析，可预测磁盘存储和虚拟磁盘的磁盘空间不足情况。
- 数据生命周期管理，可自动删除过期备份集并收回磁盘空间，以供新的备份集使用。

基于磁盘的存储包括以下类型的存储：

表 8-1 基于磁盘的存储的类型

基于磁盘的存储的类型	说明
磁盘存储	<p>磁盘存储是本地挂接的内部硬盘驱动器、USB 设备、FireWire 设备或挂接到网络的存储设备上可供数据备份的一个位置。</p> <p>请参见第 277 页的“配置磁盘存储”。</p>
磁盘盒带设备	<p>磁盘盒带是在取出介质后通常仍挂接到 Backup Exec 服务器的一种存储类型，如 RDX。如果不确定存储是否具有可移动介质，可打开 Windows 计算机上的“计算机”文件夹。随后即列出包含可移动介质的设备。</p> <p>请参见第 284 页的“配置磁盘盒带存储”。</p>
重复数据删除磁盘存储	<p>重复数据删除磁盘存储是一种基于磁盘的备份文件夹，位于 Backup Exec 服务器上，并提供集成的重复数据删除功能。您必须安装 Backup Exec Deduplication Feature，以使用此数据缩减策略优化存储与网络带宽。</p> <p>请参见第 791 页的“关于 Deduplication Feature”。</p>

基于网络的存储包括 NDMP 服务器、OpenStorage 设备、云存储设备和 Remote Media Agent for Linux。

表 8-2 网络存储的类型

存储类型	说明
NDMP 服务器	<p>NDMP 服务器是网络附加存储 (NAS)，它支持网络数据管理协议 (NDMP) 以允许使用挂接到服务器的设备。</p> <p>请参见第 1129 页的“NDMP Feature 的功能”。</p>
OpenStorage 设备	<p>OpenStorage 设备是支持 Veritas OpenStorage Technology 的网络附加存储。</p> <p>请参见第 345 页的“配置 OpenStorage 设备”。</p>
云存储设备	<p>云存储设备是在云存储服务提供商所托管的云中配置的存储设备。</p>
Remote Media Agent for Linux	<p>Remote Media Agent for Linux 让您可以将数据从远程计算机备份到直接挂接到 Linux 服务器的存储设备。</p> <p>也可以备份到 Linux 服务器上的模拟磁带库。</p> <p>请参见第 1180 页的“关于 Remote Media Agent for Linux”。</p>

有关在 Backup Exec 中管理基于磁盘的存储的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 275 页的“[磁盘存储和虚拟磁盘的存储趋势状态](#)”。

请参见第 291 页的“[数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集](#)”。

请参见第 457 页的“[查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报](#)”。

请参见第 295 页的“[备份集](#)”。

磁盘存储和虚拟磁盘的存储趋势状态

Backup Exec 收集磁盘存储和虚拟磁盘的磁盘使用情况信息。然后，Backup Exec 执行已用磁盘空间和可用磁盘空间的统计分析。该分析可估计磁盘存储或虚拟磁盘用尽之前剩余的天数。

警报提供有关当前磁盘空间资源是否充足的信息，并可帮助您规划何时增加磁盘空间。

表 8-3 存储趋势状态

存储趋势状态	说明
剩余存储空间: x 天	根据磁盘空间当前的使用情况对存储空间剩余天数的估算。
关于已用空间的历史记录仍在收集中	<p>显示此状态可能是因为以下任一原因：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 磁盘存储设备配置的时间不够长，无法得到统计估算值。 <p>注意：创建磁盘存储后，Backup Exec 可能需要大约一个月的时间才能收集足够的信息来进行存储估算。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 此存储可能位于当前正在进行滚动升级的受管 Backup Exec 服务器上。
当前存储空间充足	环境包含的磁盘空间足以满足未来 30 天的存储要求。
由于已用空间的历史记录未定，无法进行估算	无法获得存储趋势。过去 30 天内可用磁盘空间量的增加或减少程度异常可能会导致此状态。

存储趋势状态	说明
没有足够的统计信息可用	Backup Exec 尚未收集足够的样本数据进行统计分析。 注意： 创建磁盘存储后，Backup Exec 可能需要大约一个月的时间才能收集足够的信息来进行存储估算。

请参见第 277 页的[“配置磁盘存储”](#)。

在基于磁盘的存储上设置磁盘空间不足阈值

可以更改针对磁盘空间不足情况的三个级别的默认值。当存储设备的已用容量达到此阈值时，Backup Exec 会发送警报，并且数据生命周期管理功能会立即搜索此设备查找可删除的过期备份集。

如果磁盘盒带在备份作业期间达到容量阈值，数据生命周期管理也会在磁盘盒带上搜索。如果数据生命周期管理删除足够的过期备份集，备份可能就无需跨越其他磁盘盒带。如果作业需要跨越磁盘盒带，而您插入的新磁盘盒带已满，则数据生命周期管理会删除新磁盘盒带上的过期备份集。

在基于磁盘的存储上设置磁盘空间不足阈值

- 1 在“存储”选项卡上，双击要更改磁盘空间不足阈值的存储。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 更改下列任一或所有属性的值：
 - **磁盘空间不足**
您想要 Backup Exec 发送警报的第一个磁盘空间不足阈值。默认值为 25%。
 - **磁盘空间不足 - 警告。**
您想要 Backup Exec 发送警报的第二个磁盘空间不足阈值。默认值为 15%。
此阈值必须低于磁盘空间不足阈值。
 - **磁盘空间不足 - 严重。**
您想要 Backup Exec 发送警报的第三个磁盘空间不足阈值。默认值为 5%。
此阈值必须低于警告阈值。
- 4 单击“应用”。

请参见第 291 页的[“数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”](#)。

配置磁盘存储

磁盘存储是本地挂接的内部硬盘驱动器、USB 设备、FireWire 设备或挂接到网络的存储设备上可供数据备份的一个位置。创建备份作业时，请指定要将备份到磁盘存储的数据保留多长时间。Backup Exec 的数据生命周期管理功能可自动删除过期的备份集并收回磁盘空间。如果希望保留备份数据的时间比创建备份作业时指定的时间段长，则应创建复制备份作业。复制备份作业可以将备份数据从原始存储设备复制到磁带介质或磁盘盒介质，然后您便可以将其发出进行长期或异地存储。还可以通过保留备份集的方式，让备份集不会自动过期。随后 Backup Exec 还会保留所有相关的备份集。

若要使配置有资格作为磁盘存储，磁盘至少必须有 1 GB 磁盘空间，并且不能将其配置为重复数据删除磁盘存储。尽管可将磁盘存储和重复数据删除磁盘存储配置在同一个磁盘上，但建议不要这样做。

在挂接到网络的磁盘上创建磁盘存储时，必须指定现有共享的路径。在 UNC 路径中应使用服务器名称，而不是 IP 地址。

注意：在网络共享上创建磁盘存储之前，必须向 Backup Exec 服务帐户授予读写权限。Backup Exec 服务帐户位于希望其访问网络共享的 Backup Exec 服务器上。

有关在 Backup Exec 中使用可热插拔设备的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

在本地磁盘上创建磁盘存储时，通过 Backup Exec 可以指定以下任一位置：

- 有或没有驱动器盘符的卷。
只能在卷上创建一个磁盘存储。
- 未格式化的分区。
如有必要，Backup Exec 可对驱动器进行格式化和分区。
- 没有分区的驱动器。

Backup Exec 在卷的根目录上创建一个名为 BEControl 的文件夹。请勿删除或编辑 BEControl 文件夹的内容，并且请勿将其复制到其他卷或驱动器盘符。

在 Windows 资源管理器中，以 .bkf 文件扩展名显示磁盘存储设备所包含的备份文件。每个磁盘存储设备还包含一个名为 changer.cfg 的文件和一个名为 folder.cfg 的文件，这两个文件存储有关备份文件的信息。不要删除或编辑 changer.cfg 或 folder.cfg 文件。

磁盘存储设备中可能显示一个名称中以 IMG 为前缀的子文件夹。如果选择了启用粒度恢复技术 (GRT) 的选项用于备份，或者如果选择磁盘存储设备作为备份数据的存储，则显示此子文件夹。

必须使用“配置存储”向导创建磁盘存储。在“配置存储”向导中，Backup Exec 提供可从中创建磁盘存储的磁盘的列表。在列表中显示这些磁盘时不遵循驱动器盘

符的字母顺序。而是磁盘空间量最大的磁盘首先显示在列表中。可以选择所需的任何磁盘，但 Backup Exec 建议使用的磁盘显示在列表顶部。用作系统驱动器的磁盘始终显示在列表的最后。建议不要在系统驱动器上配置磁盘存储。

注意：如果在磁盘存储卷上启用了 Windows 数据进行重复数据删除，Backup Exec 会将文件夹 \BEDData 中的备份数据从重复数据删除中排除，除非 \BEDData 文件夹已经存在。Backup Exec 必须将备份数据从重复数据删除中排除，以便您使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 执行 Backup Exec 服务器的本地恢复。

如果在磁盘存储卷上启用了 Windows 数据进行重复数据删除，使用 SDR 进行的本地灾难恢复将失败。SDR 所使用的 Windows 预安装环境 (Windows PE) 无法读取对 Windows 数据进行重复数据删除处理的文件。

配置磁盘存储

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 单击“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择要在其中配置存储的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
 - 单击“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。
- 3 依次单击“磁盘存储”和“下一步”。
 - 4 输入磁盘存储设备的名称和说明，然后单击“下一步”。
 - 5 指定是否要在本地磁盘或网络共享上创建磁盘存储设备，输入位置或路径，然后单击“下一步”。
 - 6 指定在磁盘存储设备上同时运行的写入操作数，然后单击“下一步”。
 - 7 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

配置磁盘存储设备

单击“完成”。

请参见第 279 页的“更改磁盘存储设备的位置”。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

更改磁盘存储设备的位置

您可以更改现有磁盘存储设备的位置。您必须具有可将 \BEData 文件夹中的文件移至其中的其他卷。

注意：将文件从原始磁盘存储设备复制到新位置时，请勿复制 .cfg 文件。

更改磁盘存储设备的位置

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 依次单击“磁盘存储”和“下一步”。
- 3 输入与原始磁盘存储设备不同的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 4 输入与原始磁盘存储设备不同的驱动器盘符，然后单击“下一步”。
- 5 指定要在此磁盘存储设备上同时运行的写入操作数，然后单击“下一步”。
- 6 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

配置磁盘存储设备

单击“完成”。

- 7 在 Windows 资源管理器中，将原始卷的 \BEData 文件夹中的以下文件复制并粘贴到新卷的 \BEData 文件夹：
 - .Bkf 文件
 - 名称中具有前缀 IMG 的任何子文件夹
- 8 在 Windows 资源管理器中，删除原始磁盘存储设备中的所有文件。

- 9 在“Backup Exec 管理控制台”上的“存储”选项卡上，右键单击原始磁盘存储设备，然后单击“删除”。
 - 10 使用原始磁盘存储设备的名称重命名新磁盘存储设备。
 - 11 右键单击新的磁盘存储设备，然后单击“清点和编录”。
- 请参见第 460 页的[“清点和编录存储设备”](#)。
- 请参见第 277 页的[“配置磁盘存储”](#)。

编辑磁盘存储属性

可以编辑磁盘存储设备的磁盘空间管理设置。

编辑磁盘存储属性

- 1 在“存储”选项卡上，双击要编辑其属性的存储。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 编辑以下任一选项：

名称	显示磁盘存储的名称。可以编辑此字段。
说明	显示磁盘存储的说明。可以编辑此字段。
将 Backup Exec 限制为只能执行只读操作	<p>当您将磁盘存储重新挂接到 Backup Exec 服务器时，可以阻止 Backup Exec 删除该磁盘存储上过期的备份集。否则，Backup Exec 的数据生命周期管理功能将删除过期的备份集并收回磁盘空间。</p> <p>默认值为“否”。</p> <p>仅当磁盘存储与 Backup Exec 服务器断开时间达到您在全局设置中指定的天数时，此选项才适用。默认天数为 14。</p> <p>请参见第 291 页的“数据生命周期管理(DLM)如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。</p> <p>请参见第 295 页的“备份集”。</p> <p>请参见第 284 页的“如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据”。</p>
最大文件大小	<p>显示磁盘存储上的最大文件大小。备份作业中的数据包含在磁盘上的某个文件中。</p> <p>默认值为 50 GB 或磁盘存储的容量。</p>

以逐渐增加的方式预先分配磁盘空间，分配的空间量不能超过最大文件大小

根据在“预先分配增量”中设置的增量大小，通过以逐渐增加的方式预先分配空间，在备份作业开始时创建该文件。随着作业使用磁盘空间，将预先分配更多磁盘空间，直至最大文件大小。作业完成后，文件大小将缩减为作业使用的磁盘空间量。

例如，如果启用预先分配，并将预先分配增量设置为 4 GB，则作业开始时预先分配 4 GB 磁盘空间。作业使用 4 GB 之后，Backup Exec 将再分配 4 GB。继续以 4 GB 为单位预先分配磁盘空间，直至作业完成。如果作业在所分配的 16 GB 中仅使用了 13 GB，则将文件大小缩减到 13 GB。

默认值为“禁用”。

预先分配增量

显示作为文件大小增量的磁盘空间量。在作业需要磁盘空间时，以此增量增加文件大小，直至最大文件大小。

默认值为 1 GB。

自动检测块和缓冲区大小

指示 Backup Exec 是否自动检测磁盘存储的块大小和缓冲区大小的首选设置。

默认值为“启用”。

如果禁用该设置，则可以选择要使用的块大小和缓冲区大小。

块大小

如果禁用了选项“自动检测块和缓冲区大小”，则显示写入此磁盘存储设备中新介质的数据块的大小。默认值为首选块大小。

在使用更大的块大小时，某些存储设备可提供更好的性能。首选块大小的范围为 512 字节到 64K 字节或更大。如果使用支持更大块大小的存储设备，则可更改块大小。但是，如果用于更改块大小的选项不可用，您必须将设备配置为使用更大的大小。

要获得有关配置设备的帮助，请参见制造商的文档。

Backup Exec 不能确保存储设备支持请求的块大小。如果不支持所请求的块大小，则会默认采用标准块大小。

如果设备不支持块大小配置，则此选项不可用。

缓冲区大小

如果禁用了选项“自动检测块和缓冲区大小”，则每当提出读取或写入请求时，都会显示发送到磁盘存储设备的数据量。缓冲区大小必须是块大小的偶数倍。

根据系统中的内存量，增大此值可能会提高存储性能。每种类型的存储设备需要不同的缓冲区大小以实现最大吞吐量。

如果首选块大小大于 64 KB，则默认缓冲区大小与默认块大小相同。如果首选块大小小于 64 KB，则默认缓冲区大小为 64 KB。

磁盘空间不足 - 严重

显示希望 Backup Exec 发送警报时所处的磁盘空间严重不足阈值。“存储”选项卡上容量条的颜色变成红色，表示可用空间严重不足。Backup Exec 在可用磁盘空间量降至低于磁盘空间不足阈值时发送警报，并在可用磁盘空间量低于警告阈值时再次发送警报。可用磁盘空间量不包括为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间。

可以更改阈值的值。此阈值必须低于警告阈值。

默认值为 5%。

磁盘空间不足 - 警告

显示希望 Backup Exec 发送警报时所处的磁盘空间不足阈值。“存储”选项卡上容量条的颜色变成橙色，表示磁盘空间不足。如果可用磁盘空间低于警告阈值后继续降至严重不足阈值，则再次发送警报。可用磁盘空间量不包括为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间。

可以更改阈值的值。此阈值必须低于磁盘空间不足阈值。

默认值为 15%。

磁盘空间不足

显示希望 Backup Exec 发送警报时所处的磁盘空间不足阈值。“存储”选项卡上容量条的颜色变成黄色，表示三个中的第一个磁盘空间不足。如果可用磁盘空间低于此阈值后继续降至警告阈值中指定的数量，则再次发送警报。如果可用磁盘空间低于警告阈值后继续降至严重不足阈值，则再次发送警报。磁盘空间量不包括为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间。

如果磁盘空间不足达到该阈值，则数据生命周期管理会立即搜索设备查找可删除的过期备份集。

可以更改阈值的值。

默认值为 25%。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

要为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间

显示为非 Backup Exec 应用程序保留的磁盘空间量。

默认值为 10 MB。

自动检测设置

指示 Backup Exec 是否自动检测磁盘存储的读取和写入缓冲区的首选设置。

缓冲区读取

该设置为“已启用”时指示以下各项：

- 不希望 Backup Exec 自动检测此磁盘存储设备的设置。
- 希望此磁盘存储允许进行缓冲区读取（即允许读取大块数据）。

启用缓冲区读取可能有助于提高性能。

缓冲区写入

该设置为“已启用”时指示以下各项：

- 不希望 Backup Exec 自动检测此磁盘存储设备的设置。
- 希望此磁盘存储允许进行缓冲区写入（即允许写入大块数据）。

并发写会话数

显示希望允许对此磁盘存储设备进行的并发写操作数。

4 单击“应用”。

请参见第 277 页的“配置磁盘存储”。

如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据

如果磁盘存储设备或磁盘盒带上的备份集到期，而该设备已断开连接，则 Backup Exec 会删除这些备份集的编录。若要在以后某个时间从这些备份集进行还原，必须在重新挂接的设备上运行清点和编录操作。当运行清点和编录操作时，Backup Exec 使用备份集的原始保留设置来为每个备份集设置一个新的到期日期（根据当前日期进行计算）。此外，Backup Exec 还会重置存储设备上将在当前日期之后的七天内到期的任何备份集的到期日期。

如果您希望备份集到期，可以禁用存储设备属性“将 Backup Exec 限制为只能执行只读操作”。若要查找此选项，请在“存储”选项卡上，右键单击该存储设备，然后依次单击“详细信息”和“属性”。不要运行清点和编录操作。Backup Exec 在数据生命周期管理期间收回该存储设备上的磁盘空间。您也可以删除备份集。

请参见第 460 页的“清点和编录存储设备”。

请参见第 295 页的“备份集”。

配置磁盘盒带存储

磁盘盒带是在取出介质后通常仍挂接到 Backup Exec 服务器的一种存储类型，如 RDX。如果不确定存储是否具有可移动介质，可打开 Windows 计算机上的“计算机”文件夹。随后即列出包含可移动介质的设备。

Backup Exec 使用数据生命周期管理，以便磁盘盒带介质上存储的备份集可以自动到期。磁盘盒带介质上的备份集会保留您在备份作业属性中指定的时间长度。Backup Exec 在备份数据到期时自动收回空间。可以通过保留备份集的方式，让备份集不会自动过期。随后 Backup Exec 还会保留所有相关的备份集。

必须使用“配置存储”向导来配置磁盘盒带设备。

磁盘盒和介质的可用存储操作取决于您使用的磁盘盒带类型。例如，USB 内存条的可用操作少于 RDX 设备的可用操作。

配置磁盘盒带存储

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 单击“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择要为其配置存储的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
- 单击“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。

- 3 单击“磁盘盒带设备”，然后单击“下一步”。
- 4 输入磁盘盒带设备的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 5 指定磁盘盒带设备所在的位置，然后单击“下一步”。
- 6 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

配置磁盘盒带设备

单击“完成”。

请参见第 285 页的[“编辑磁盘盒带属性”](#)。

编辑磁盘盒带属性

可以编辑磁盘盒带存储的设置。

请参见第 284 页的[“配置磁盘盒带存储”](#)。

编辑磁盘盒带属性

- 1 在“存储”选项卡上，双击要编辑其属性的磁盘盒带。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 编辑以下任一选项：

名称

显示磁盘盒带的名称。磁盘盒带名称不得超过 128 个字符。

可以重命名磁盘盒带。

说明

显示磁盘盒带的说明。

可以更改此说明。

最大文件大小	<p>显示磁盘盒带上的最大文件大小。作业中的数据包含在磁盘盒带上的某个文件中。</p> <p>默认值为 50 GB 或磁盘盒带介质的容量。</p>
以逐渐增加的方式预先分配磁盘空间，分配的空间量不能超过最大文件大小	<p>根据在“预先分配增量”中设置的增量大小，通过以逐渐增加的方式预先分配空间，在作业开始时创建该文件。随着作业使用磁盘空间，将预先分配更多磁盘空间，直至最大文件大小。作业完成后，文件大小将缩减为作业使用的磁盘空间量。</p> <p>例如，如果启用预先分配，并将预先分配增量设置为 4 GB，则作业开始时预先分配 4 GB 磁盘空间。作业使用 4 GB 之后，Backup Exec 将再分配 4 GB。继续以 4 GB 为单位预先分配磁盘空间，直至作业完成。如果作业在所分配的 16 GB 中仅使用了 13 GB，则将文件大小缩减到 13 GB。</p> <p>默认值为“禁用”。</p>
预先分配增量	<p>如果已启用预先分配磁盘空间的选项，则通过显示磁盘空间量来增加文件大小。在作业需要磁盘空间时，以此增量增加文件大小，直至最大文件大小。</p> <p>默认值为 1 GB。</p>
自动检测块和缓冲区大小	<p>指示 Backup Exec 是否自动检测磁盘存储的块大小和缓冲区大小的首选设置。</p> <p>默认值为“启用”。</p> <p>如果禁用该设置，则可以选择要使用的块大小和缓冲区大小。</p>

块大小

如果禁用了选项“自动检测块和缓冲区大小”，则显示写入此磁盘盒带中新介质的数据块的大小。默认值为首选块大小。

在使用更大的块大小时，某些存储设备可提供更好的性能。首选块大小的范围为 512 字节到 64K 字节或更大。如果使用支持更大块大小的存储，则可更改块大小。但是，如果用于更改块大小的选项不可用，您必须将设备配置为使用更大的大小。

要获得有关配置存储的帮助，请参见制造商的文档。

Backup Exec 不能确保存储设备支持请求的块大小。如果不支持所请求的块大小，则会默认采用标准块大小。

如果存储不支持块大小配置，此选项将不可用。

缓冲区大小

如果禁用了选项“自动检测块和缓冲区大小”，则每当提出读取或写入请求时，都会显示发送到磁盘盒带的数量。缓冲区大小必须是块大小的偶数倍。

根据系统中的内存量，增大此值可能会提高存储性能。不同类型的存储需要不同的缓冲区大小来实现最大吞吐量。

如果首选块大小大于 64 KB，则默认缓冲区大小与默认块大小相同。如果首选块大小小于 64 KB，则默认缓冲区大小为 64 KB。

磁盘空间不足 - 严重

显示磁盘空间阈值，其中，“存储”选项卡上容量条的颜色变成红色，表示可用空间严重不足。**Backup Exec** 不发送磁盘盒带设备的磁盘空间不足警报。

您可以更改阈值的值，但是必须小于警告阈值。

默认值为 5%。

请参见第 440 页的“[Backup Exec 中的“存储”选项卡概述](#)”。

磁盘空间不足 - 警告

显示磁盘空间阈值，其中，“存储”选项卡容量条的颜色变成橙色，表示磁盘空间不足。Backup Exec 不发送磁盘盒带设备的磁盘空间不足警报。

您可以更改阈值的值，但是必须小于磁盘空间不足阈值。

默认值为 15%。

请参见第 440 页的“Backup Exec 中的“存储”选项卡概述”。

磁盘空间不足

显示磁盘空间阈值，其中，“存储”选项卡上容量条的颜色变成黄色，表示三个中的第一个磁盘空间不足。Backup Exec 不发送磁盘盒带设备的磁盘空间不足警报。当磁盘盒介质达到该阈值时，数据生命周期管理功能会立即搜索此磁盘盒带介质查找可删除的过期备份集。

可以更改阈值的值。

默认值为 25%。

请参见第 440 页的“Backup Exec 中的“存储”选项卡概述”。

自动检测设置

指示 Backup Exec 是否自动检测磁盘盒带的读取和写入缓冲区的首选设置。

默认值为“启用”。

缓冲区读取

该设置为“已启用”时指示以下各项：

- 不希望 Backup Exec 自动检测此磁盘盒带的设置。
- 希望此磁盘盒带允许进行缓冲区读取（即允许读取大块数据）。

启用缓冲区读取操作可能会提高性能。

默认值为“启用”。如果禁用“自动检测设置”，则此设置也会变为“禁用”。

缓冲区写入

该设置为“已启用”时指示以下各项：

- 不希望 Backup Exec 自动检测此磁盘盒带的设置。
- 希望此磁盘盒带允许进行缓冲区写入（即允许写入大块数据）。

默认值为“启用”。如果禁用“自动检测设置”，则此设置也会变为“禁用”。

4 单击“应用”。

编辑磁盘盒带介质属性

可以编辑磁盘盒带介质的属性。

请参见第 284 页的[“配置磁盘盒带存储”](#)。

编辑磁盘盒带介质属性

- 1 在“存储”选项卡上，双击包含介质的磁盘盒带设备。
- 2 在左窗格中，单击“介质”。

3 编辑以下任一选项：

介质标签	<p>显示 Backup Exec 自动分配或管理员分配的介质标签。</p> <p>您可以编辑介质标签，但长度不能超过 32 个字符。在 Backup Exec 用户界面中，编辑标签可更改介质名称。</p>
介质说明	<p>如果介质是导入的介质，则显示原介质标签。可以编辑介质说明，使其成为更具描述性的标签。此说明长度不能超过 128 个字符。</p>
保留说明	<p>在下拉框中选择“是”时会保留介质说明。介质说明将保留到运行覆盖备份作业或运行擦除或标签存储操作为止。</p> <p>默认情况下，不保留介质说明。默认情况下，将此选项设置为“否”。</p>
将 Backup Exec 限制为只能执行只读操作	<p>将磁盘盒带介质重新插入存储设备时，防止 Backup Exec 删除此磁盘盒带介质上的过期备份集。如果在下拉菜单中选择“是”，则 Backup Exec 的数据生命周期管理功能会删除任何过期的备份集并收回磁盘空间。</p> <p>默认值为“否”。</p> <p>仅在全局设置中指定的天数后 Backup Exec 服务器中仍缺少磁盘盒带介质时，此选项才适用。默认情况下，在此选项生效之前，缺少磁盘盒带介质的天数为 30 天。</p> <p>请参见第 291 页的“数据生命周期管理(DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。</p> <p>请参见第 295 页的“备份集”。</p> <p>请参见第 284 页的“如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据”。</p>

4 单击“应用”。

数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集

Backup Exec 使用数据生命周期管理 (DLM) 自动删除磁盘存储、磁盘盒带介质、重复数据删除存储、存储阵列、虚拟磁盘和云存储上的过期备份集。指定在创建发送到基于磁盘的存储设备的备份作业时，备份数据保留多长时间。当保留备份数据多长时间过期后，数据生命周期管理功能会删除备份集并收回磁盘空间，除非存在相关备份集（如增量备份集）。

默认情况下，Backup Exec 会保留还原任何已备份的服务器组件所需的最新备份集，即使该备份集已过期。如果备份集与其他备份集相关，则在备份集所有到期日期之前，Backup Exec 不会删除备份集。即使备份集显示为已过期，在所有相关备份集过期之前，数据仍可用。

例如，为服务器上的 C: 卷创建包含完全备份和增量备份的备份定义。依次运行第一个完全备份、第一个增量备份和第二个增量备份。依次运行第二个完全备份、第三个增量备份和第四个增量备份。不再运行任何其他备份。由这些备份创建的所有备份集最终都会过期并由 DLM 删除。但是，会保留从第二个完全备份以及第三个和第四个增量备份生成的备份集。

Backup Exec 保留这些相关备份集是因为，它们是还原 C: 卷所需的最新备份集。通过保留最后的相关备份集，便拥有了还原卷所需的数据。

警告：DLM 会删除由一次性备份作业创建的所有过期备份集。如果备份集来自一次性备份，则在保留日期到期后，DLM 将不会保留最后一个备份集。

若要防止自动删除备份集，可以手动保留特定备份集，或者可以更改备份集的到期日期。如果保留备份集，则 Backup Exec 还会保留所有相关备份集。

请参见第 298 页的“[保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期](#)”。

请参见第 297 页的“[更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期](#)”。

DLM 会搜索过期备份集以按以下时间将其从基于磁盘的存储上删除：

- 每 1 小时。
在安装 Backup Exec 并启动 Backup Exec 服务 1 小时后，DLM 会首次启动，随后每小时运行一次。如果重新启动 Backup Exec 服务，DLM 的小时周期也将重新启动。
- 当基于磁盘的存储达到磁盘空间不足阈值时。
磁盘空间不足阈值是存储设备属性。如果存储设备的已用容量达到此阈值，DLM 会立即搜索设备上是否存在可删除的过期备份集。
- 当手动使备份集过期时。
如果在独立的 Backup Exec 服务器上手动使某个备份集到期，DLM 会立即在该备份集所在的存储设备上运行。在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境

下，如果手动使备份集在中央管理服务器上过期，DLM 会立即在创建该备份集的服务器上运行。服务器可以是中央管理服务器或受控 Backup Exec 服务器。DLM 仅在手动使备份集过期的存储设备上运行。如果在受控 Backup Exec 服务器上手动使备份集过期，DLM 会立即在已手动使该备份集到期的存储设备上运行。

若要监视数据生命周期管理所删除的备份集，可以查看审核日志中的“备份集保留”类别。也可以运行审核日志报告来查看数据生命周期管理所删除的备份集。

请参见第 613 页的“配置审核日志”。

请参见第 644 页的“审核日志”报告”。

下表说明了会影响数据生命周期管理删除备份集方式的存储选项：

表 8-4 Backup Exec 中影响数据生命周期管理的存储选项

存储选项	说明
允许 Backup Exec 删除所有过期的备份集	<p>通过此全局设置，Backup Exec 可删除过期备份集，即使它们是还原服务器所需的最后剩余备份集也是如此。如果要在一段时间后删除备份数据，请使用此选项。此外，也可以手动删除备份集。</p> <p>警告： 如果启用此选项，则还原服务器所需的数据可能会不可用。</p> <p>启用此选项后，下列情况可能会导致备份集丢失：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 如果上次完全备份作业中的备份集过期后才运行下次完全备份。请确保创建作业时，备份集的保留时间大于两次完全备份之间的时间。 ■ 如果备份作业失败或丢失且未在备份集过期前重新运行。监视任何失败或丢失的作业，并且确保在上次完全备份的备份集过期前重新运行这些作业。 <p>注意： 在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境中，此选项仅在中央管理服务器上可用。如果在中央管理服务器上启用此选项，DLM 将删除中央管理服务器上的以及所有受控 Backup Exec 服务器上的所有过期备份集。此选项将删除 CAS 环境中集中管理和本地管理的 Backup Exec 服务器上的所有过期备份集。</p> <p>若要访问此选项，请单击 Backup Exec 按钮 > “配置和设置” > “Backup Exec 设置” > “存储”。</p> <p>请参见第 449 页的“编辑全局存储设置”。</p>

存储选项	说明
<p>如果 Backup Exec 连接的断开状态已经持续了 x 天，则将它限制为只能在基于磁盘的存储设备上执行只读操作</p>	<p>此全局设置可防止 Backup Exec 在重新挂接任何基于磁盘的存储设备时就立即删除其上过期的备份集。将 Backup Exec 限制为只读操作时，您就有时间查看任何过期备份集，并决定是否在数据生命周期管理删除它们之前将其保留。若要保留过期备份集，可以将其保留或更改其到期日期。</p> <p>请参见第 298 页的“保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期”。</p> <p>请参见第 297 页的“更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期”。</p> <p>将 Backup Exec 限制为仅在以下设备上执行只读操作：Backup Exec 服务器连接的断开状态已经持续指定天数的基于磁盘的存储设备。</p> <p>若要访问此选项，请单击 Backup Exec 按钮 > “配置和设置” > “Backup Exec 设置” > “存储”。</p> <p>请参见第 449 页的“编辑全局存储设置”。</p>
<p>如果未插入磁盘盒带状态达到 x 天，则将 Backup Exec 限制为只能在该磁盘盒带上执行只读操作</p>	<p>此全局设置可防止 Backup Exec 在将任何磁盘盒带插入磁盘盒带设备时就立即删除磁盘盒带上过期的备份集。将 Backup Exec 限制为只读操作时，您就有时间查看任何过期备份集，并决定是否在数据生命周期管理删除它们之前将其保留。若要保留过期备份集，可以将其保留或更改其到期日期。</p> <p>请参见第 295 页的“备份集”。</p> <p>将 Backup Exec 限制为仅在以下设备上执行只读操作：Backup Exec 服务器连接的断开状态已经持续指定天数的磁盘盒带。</p> <p>若要访问此选项，请单击 Backup Exec 按钮 > “配置和设置” > “Backup Exec 设置” > “存储”。</p> <p>请参见第 449 页的“编辑全局存储设置”。</p>

存储选项	说明
<p>将 Backup Exec 限制为只能执行只读操作</p>	<p>此设备属性可防止在您重新挂接或重新插入的特定基于磁盘的存储设备或磁盘盒带存储设备上运行数据生命周期管理。仅在前两个全局设置中任一设置中指定的天数后 Backup Exec 服务器中仍缺少存储设备时，此选项才适用（如此表中所述）。</p> <p>若要访问此选项，请在“存储”选项卡上，右键单击该设备，然后依次单击“详细信息”和“属性”。</p> <p>请参见第 280 页的“编辑磁盘存储属性”。</p> <p>请参见第 285 页的“编辑磁盘盒带属性”。</p> <p>请参见第 804 页的“编辑重复数据删除磁盘存储设备的属性”。</p>
<p>磁盘空间不足</p>	<p>此设备属性是三种磁盘空间不足情况的第一种情况。当存储设备的已用容量达到此阈值时，数据生命周期管理功能会立即搜索设备上是否存在可删除的过期备份集。</p> <p>如果磁盘盒带在备份作业期间达到容量阈值，数据生命周期管理也会在磁盘盒带上搜索。如果数据生命周期管理删除足够的过期备份集，备份可能就无需跨越其他磁盘盒带。如果作业需要跨越磁盘盒带，而您插入的新磁盘盒带已满，则数据生命周期管理会删除新磁盘盒带上的过期备份集。</p> <p>若要访问此选项，请在“存储”选项卡上，右键单击该设备，然后依次单击“详细信息”和“属性”。</p> <p>请参见第 276 页的“在基于磁盘的存储上设置磁盘空间不足阈值”。</p>

有关 Backup Exec 数据生命周期管理 (DLM) 功能的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

备份集

备份集是从单一内容来源备份的一组数据。例如，单一内容来源可以是服务器或 Microsoft Exchange 数据集。如果选择多个内容来源，则 Backup Exec 创建多个

备份集。当您运行备份作业时，Backup Exec 会创建备份集，并在存储上写入它们。要还原数据，您要选择包含您希望还原的数据的备份集。

Backup Exec 保留在磁盘存储或磁盘盒带介质上存储的备份集的时间长度与在备份作业属性中指定的时间相同。默认情况下，存储备份集的时间长度取决于备份作业的类型及其计划。

例如，可以指定将基于磁盘的存储设备上完全备份中的备份集保留两周。两周后，备份集会到期，Backup Exec 就能使用数据生命周期管理功能来删除备份集并收回该磁盘空间。如果以后创建增量备份作业，则 Backup Exec 将完全备份集保留两周外加其保留增量备份集的时间长度。如果将增量备份集保留四周，则 Backup Exec 将完全备份集保留六周。完全备份作业中数据的保留时间与其关联的增量备份作业中的数据相同。如果某个作业依赖于另一个作业，则直到所有关联作业的数据保留到期后，Backup Exec 才会收回该作业中的备份集的磁盘空间。即使备份集显示为已过期，在所有相关备份集过期之前，数据仍可用。

Backup Exec 根据向其备份数据的存储类型，以不同方式管理备份集的保留。

表 8-5 存储类型和备份集保留

存储类型	备份数据保留
磁盘存储、磁盘盒设备、重复数据删除磁盘存储、存储阵列、云存储和虚拟磁盘	<p>Backup Exec 使用数据生命周期管理自动删除基于磁盘的存储中的过期备份集。默认情况下，Backup Exec 会保留还原任何已备份的服务器组件所需的最新备份集，即使该备份集已过期。即使备份集显示为已过期，在所有相关备份集过期之前，数据仍可用。</p> <p>对于在指定天数后重新挂接到 Backup Exec 服务器的基于磁盘的存储和任何磁盘盒带，您可以防止 Backup Exec 收回该磁盘空间。如果基于磁盘的存储或磁盘盒带分离的时间达到指定天数，则全局设置会将 Backup Exec 限制为只能在该基于磁盘的存储或磁盘盒带上执行只读操作。您也可以将 Backup Exec 限制为只能在每个磁盘存储或磁盘盒带上执行只读操作，方法是在设备属性中启用相应的设置。</p> <p>请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。</p> <p>请参见第 284 页的“如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据”。</p>
磁带盒带介质	<p>Backup Exec 使用高级设备和介质管理 (ADAMM) 功能管理磁带盒带介质上的数据保留。ADAMM 根据应用于介质的一组规则使介质上存储的备份集到期。不会从磁带盒介质中自动删除备份集，但是可以根据您指定的规则将其覆盖。管理磁带盒带介质的规则集称为介质集。可创建指定附加周期、覆盖保护周期和保管周期的介质集。</p> <p>请参见第 405 页的“默认介质集”。</p>

您可以对位于基于磁盘的存储上的备份集执行下列操作：

- 更改备份集的到期日，以保留更长时间或使它们立即到期。
- 通过保留备份集，延长您持有备份集的时间长度。
- 释放保留以使其自动到期的任何备份集。

对于所有备份集，包括磁带盒介质中的备份集，可以执行下列操作：

- 编录备份集，以使您可查看备份集中包含的数据以及搜索要还原的文件。
- 查看备份集的目录，并浏览包含在其中的备份数据。
- 查看备份集的系统属性和作业属性。

请参见第 297 页的“更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期”。

请参见第 298 页的“保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期”。

请参见第 299 页的“在基于磁盘的存储上释放保留的备份集”。

请参见第 215 页的“编录备份集”。

请参见第 300 页的“查看备份集的内容或属性”。

更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期

可以更改位于基于磁盘的存储上备份集的到期日期来延长或缩短保留备份集的时间。如果不再需要保留备份集，您也可以立即使其到期。数据生命周期管理 (DLM) 自动从基于磁盘的存储中删除过期备份集。

如果手动使备份集到期，Backup Exec 会检查这些备份集，以确保没有与这些备份集相关的其他备份集。在相同备份定义下，增量和差异作业的备份集与完全备份作业的备份集相关。因为相关备份集没有备份集就不起作用，所以您无法仅使完全备份作业的备份集过期。当 Backup Exec 检测到相关备份集时，会提供用于使备份集和任何相关备份集过期的选项。

如果在独立的 Backup Exec 服务器上手动使某个备份集到期，数据生命周期管理 (DLM) 将会立即在备份集所在的存储设备上运行并删除过期备份集。在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境下，如果手动使备份集在中央管理服务器上到期，DLM 会立即在创建该备份集的服务器上运行并删除过期备份集。服务器可以是中央管理服务器或受控 Backup Exec 服务器。DLM 仅在手动使备份集到期的存储设备上运行以删除过期备份集。如果在受控 Backup Exec 服务器上手动使备份集到期，DLM 会立即在已手动使该备份集到期的存储设备上运行并删除过期备份集。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期

- 1 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 要更改单个备份集的到期日期，请右键单击备份集。
 - 要更改多个备份集的到期日期，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击各备份集，然后右键单击其中一个选定备份集。
- 4 执行以下任一操作：

立即使备份集到期

- 单击“到期”。
- Backup Exec 会显示备份集和任何相关备份集。
- 要使所选单个备份或相关备份集到期，请单击“到期”。
- 如果选择了多个备份集，请单击“到期”或“使所有到期”。此外，也可以单击“跳过”跳过备份集及其相关项的删除操作。

更改备份集的到期日期

- 单击“到期”。
- 在“到期”字段中输入新的到期日期。
- 单击“确定”。

请参见第 295 页的“备份集”。

保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期

通过保留备份集，可避免基于磁盘的存储上的备份集自动到期。Backup Exec 还会保留所有相关的备份集。例如，如果决定保留增量备份集，则 Backup Exec 将保留日期回溯至上次完全备份作业（包括上次完全备份作业）的所有备份集。出于法律目的，您可能需要保留备份集，例如遵守数据保留法规。

保留备份集后，Backup Exec 可无限期地阻止备份集到期。如果决定不再需要保留备份集，则必须释放该备份集，以便其可自动到期。数据生命周期管理 (DLM) 自动从基于磁盘的存储中删除过期备份集。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期

- 1 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与要保留的备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 若要保留单个备份集，请右键单击该备份集。
 - 若要保留多个备份集，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击各备份集，然后右键单击其中一个选定备份集。
- 4 单击“保留”。
- 5 在“保留备份集的原因”字段中，选择要保留备份集的原因。可以从以下选项中选择：

法律	如果保留备份集的原因合法，则选择此选项。可能需要保留备份集以遵循企业或法规数据保留策略。
用户定义的	如果保留备份集的原因不合法，则选择此选项。
系统定义的	当需要保留备份集以便将来运行某些操作时，Backup Exec 将使用此选项。此选项为灰色，无法选择。

- 6 在“解释”字段中，键入有关保留备份集原因的任何其他信息。在此字段中输入解释可帮助提醒保留备份集的原因或应保留的时间长度。
- 7 单击“确定”。

请参见第 295 页的“备份集”。

请参见第 299 页的“在基于磁盘的存储上释放保留的备份集”。

在基于磁盘的存储上释放保留的备份集

您可以通过手动保留位于基于磁盘的存储上的备份集来覆盖保留期。选择在基于磁盘的存储上保留备份集时，Backup Exec 会在备份集的保留期结束时，避免备份集自动到期。您可以无限期地手动保留备份集。

如果不再需要保留的备份集，则可以允许它们到期。首先，需要删除备份集的保留状态。然后 Backup Exec 会根据备份集的存储设置自动使备份集到期。数据生命周期管理 (DLM) 自动从基于磁盘的存储中删除过期备份集。

在基于磁盘的存储上释放保留的备份集

- 1 在“备份和还原”或“存储”选项卡上，双击与您要释放的备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 要释放单个备份集，请右键单击该备份集。
 - 要释放多个备份集，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击这些备份集，然后右键单击其中一个选定备份集。
- 4 单击“保留”。
- 5 选择“不保留”。
- 6 单击“确定”。

请参见第 295 页的“备份集”。

请参见第 298 页的“保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期”。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

查看备份集的内容或属性

完成备份作业后，可以查看创建的备份集中所包含的数据。查看备份集的内容有助于确认已备份的数据。您可能也希望在运行还原作业前查看备份集的内容，以验证所包含的数据。

还可以查看以下备份集属性：

- 备份源
- 备份日期
- 到期日期
- 备份方法
- 大小
- 位置
- 备份集说明
- 数据加密
- 真实映像
- 服务器名称

- 编录文件名
- 快照

查看备份集的内容或属性

- 1 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击与要查看的备份集相关的服务器或存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“备份集”。
- 3 双击要查看的备份集。

注意：在“备份和还原”选项卡上，必须展开备份源才能看到备份集。

- 4 执行以下任一操作：

查看备份集的内容

在左窗格中，单击“内容”。

备份集的内容显示在树视图的左窗格中。您可以展开文件夹和驱动器以便在右窗格中查看其内容。

查看备份集的属性

在左窗格中，单击“属性”。

请参见第 295 页的“备份集”。

基于云的存储设备

本章节包括下列主题：

- [关于基于云的存储设备](#)
- [Amazon S3 基于云的存储](#)
- [Google 基于云的存储](#)
- [Microsoft Azure 基于云的存储](#)
- [基于私有云的存储](#)
- [关于与 S3 兼容的云存储](#)
- [关于 Backup Exec 云重复数据删除](#)
- [Backup Exec 云重复数据删除的说明](#)
- [云重复数据删除存储设备](#)
- [关于基于云的存储设备的说明](#)
- [编辑基于云的存储设备的属性](#)
- [使用基于云的存储的最佳做法](#)
- [更改默认云存储设置](#)
- [关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer](#)

关于基于云的存储设备

Backup Exec 支持备份到基于云的存储设备。您可以使用云连接器从云存储即服务 (STaaS) 供应商备份和还原数据。基于云的存储与使用持久备份映像的传统磁带或磁盘介质有所不同。通常，公共云存储供应商按存储字节和传输字节计算基于云的存储成本。

有关受支持的公共云和私有云提供商列表，请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表。

注意：云存储设备不能属于任何存储池。

有关管理 Backup Exec 云连接器的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

以下说明适用于基于云的存储设备：

- 如果使用 Backup Exec Central Admin Server Feature，则可在多个受控 Backup Exec 服务器之间共享一个公共云存储设备。可以在添加公共云存储设备时启用共享。可以选择新受控 Backup Exec 服务器共享公共云存储设备。可以随时取消任何受控 Backup Exec 服务器的共享功能。
- 数据生命周期管理功能会自动使云存储中的备份集过期。
- 某些云存储提供程序要求加密。
请参见第 576 页的“[将 Backup Exec 与加密配合使用](#)”。

Amazon S3 基于云的存储

以下部分提供了配置 Amazon S3 基于云的存储设备以及在 Backup Exec 中为 Amazon S3 存储配置存储的要求的相关信息。

请参见第 303 页的“[Amazon S3 基于云的存储设备的配置要求](#)”。

请参见第 304 页的“[为 Amazon 云存储配置存储](#)”。

Amazon S3 基于云的存储设备的配置要求

Backup Exec 云连接器支持 Backup Exec 将数据备份至 Amazon Simple Storage Service (S3) 和从 Amazon Simple Storage Service (S3) 还原数据。

在配置 Amazon S3 基于云的存储设备之前，请查看以下要求：

- 必须使用 AWS 帐户中的 S3 服务配置存储桶。必须从 Amazon 门户复制 Amazon 访问密钥和私有访问密钥。
- 确保您已经创建 S3 存储桶。桶表示基于云的存储设备上的逻辑存储单元。

注意：作为最佳做法，您应为 Backup Exec 创建特定的专用桶。

每个云存储设备必须使用不同的桶。不要对多个云存储设备使用同一个桶，即使这些云存储设备是在不同 Backup Exec 服务器上配置的也是如此。

- 请确保桶名称符合以下 Backup Exec 要求：

- 桶名称可以包含小写字母、数字和破折号（或连字符）
 - 桶名称不能以破折号（或连字符）开头
- 如果桶名称不符合桶命名约定，或者创建桶的区域不受 Backup Exec 支持，则这些桶在 Backup Exec 中不可用。
- 要查看支持的区域列表，请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表。

请参见第 304 页的“为 Amazon 云存储配置存储”。

为 Amazon 云存储配置存储

可以为 Amazon 云存储配置基于云的存储设备，然后将数据备份到此设备。

注意：对于基于云的存储设备，默认情况下，现已在“备份选项”中选择“不为此作业验证数据”选项。云供应商会对从云读取数据和向云写入数据的操作收取费用。要避免在执行备份或复制作业的验证操作期间对读取数据收取费用，此选项默认情况下为选中状态。

请参见第 523 页的“为备份作业配置自动验证操作”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

请参见第 303 页的“Amazon S3 基于云的存储设备的配置要求”。

在 Backup Exec 中为 Amazon 云存储配置存储

- 1 在“备份和还原”选项卡上，单击“备份”>“备份至云”选项，然后单击“确定”。
或者，在“存储”选项卡上的“配置存储”组中，依次单击“云存储”和“下一步”。
或者，在“存储”选项卡上，单击“配置云存储”。
- 2 输入云存储设备的名称和描述，然后单击“下一步”。

注意：如果要使用启用了 WORM 的云重复数据删除存储创建备份集，请确保输入您在运行 msdpclutil.exe 时创建的云卷名称。

- 3 从云存储提供商列表中，选择 **S3**。
- 4 （可选）单击此链接可使用 Generic S3 Configurator 工具添加新的 S3 云实例。
- 5 单击“下一步”。

- 6 在“云存储”字段中，从下拉列表中选择 Amazon 服务器名称。
- 7 在“存储层”字段中，从下拉列表选择一个存储层。
选项包括“标准”（用于存储经常访问的数据）、**Standard_IA**（用于存储不经常访问的数据）、**Glacier**、**Deep Archive**、**Intelligent_Tiering** 或 **One Zone_IA**（用于存储不经常访问的数据）。

注意：从 **Glacier** 和 **Deep Archive** 存储设备还原非常耗时。有关检索时间延迟的详细信息，请参考 Amazon 文档。

有关存储层的更多信息，请参考以下链接：

<https://aws.amazon.com/s3/storage-classes/>

- 8 在“登录帐户”字段中，从下拉列表选择一个帐户，或者单击“添加/编辑”以添加帐户。
- 9 在“登录帐户选择”对话框中，单击“添加”。
- 10 在“添加登录凭据”对话框中，执行以下操作：
 - 在“用户名”字段，键入 Amazon 帐户访问密钥 ID。
 - 在“密码”字段，键入 Amazon 帐户机密访问密钥。
 - 在“确认密码”字段，再次键入 Amazon 帐户机密访问密钥。
 - 在“帐户名”字段中，键入此次登录帐户的名称。
Backup Exec 用户界面将在所有存储设备选项列表中使用该名称来显示云存储设备名称。
- 11 单击“确定”两次。
- 12 选择在步骤 7 中创建的 Amazon 登录帐户，然后单击“下一步”。
- 13 从服务器名称的关联存储桶列表选择一个存储桶，然后单击“下一步”。

注意：如果要使用启用了 WORM 的云重复数据删除存储创建备份集，请确保选择您在运行 msdpclutil.exe 时创建的存储桶名称。

- 14 指定可在该云存储设备上同时运行的并发操作数，然后单击“下一步”。
此设置决定了该设备上可以同时运行的作业数。根据您的环境和云存储带宽，适用于此设置的值可能会有所不同。您可以选择默认值。

- 15 查看配置摘要，然后单击“完成”。

Backup Exec 将创建云存储设备。必须重新启动 Backup Exec 服务，才能使新设备联机。

- 16 如果出现一个窗口，提示重新启动 Backup Exec 服务，请单击“是”。

在服务重新启动后，Backup Exec 会在“所有存储”列表中显示新的云存储位置。

Google 基于云的存储

以下部分提供了配置 Google 基于云的存储设备以及在 Backup Exec 中为 Google 存储配置存储的要求的相关信息。

请参见第 306 页的“配置 Google 基于云的存储设备的要求”。

请参见第 307 页的“为 Google 云存储配置存储”。

配置 Google 基于云的存储设备的要求

Backup Exec 云连接器支持 Backup Exec 将数据备份至 Google 云存储和从 Google 云存储还原数据。

在配置 Google 基于云的存储设备之前，请查看以下要求：

- 必须配置 Google 云平台帐户。还必须从 Google 门户复制 Google S3 互操作性访问密钥和 Google S3 互操作性密钥。
可以在 Google Developers Console 中生成这些密钥。
- 确保您已经创建桶。桶表示基于云的存储设备上的逻辑存储单元。
Backup Exec 支持来自 Google 区域、双区域和多区域的所有位置类型。

注意：作为最佳做法，您应为 Backup Exec 创建特定的专用桶。

每个云存储设备必须使用不同的桶。不要对多个云存储设备使用同一个桶，即使这些云存储设备是在不同 Backup Exec 服务器上配置的也是如此。

- 请确保桶名称符合以下 Backup Exec 要求：
 - 桶名称可以包含小写字母、数字和破折号（或连字符）
 - 桶名称不能以破折号（或连字符）开头如果桶名称不符合桶命名约定，或者创建桶的区域不受 Backup Exec 支持，则这些桶在 Backup Exec 中不可用。
要查看支持的区域列表，请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表。

请参见第 307 页的“为 Google 云存储配置存储”。

为 Google 云存储配置存储

可以为 Google 云存储配置基于云的存储设备，然后将数据备份到此设备。

注意：对于基于云的存储设备，默认情况下，现已在“备份选项”中选择“不为此作业验证数据”选项。云供应商会对从云读取数据和向云写入数据的操作收取费用。要避免在执行备份或复制作业的验证操作期间对读取数据收取费用，此选项默认情况下为选中状态。

请参见第 523 页的“为备份作业配置自动验证操作”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

请参见第 306 页的“配置 Google 基于云的存储设备的要求”。

在 Backup Exec 中为 Google 云存储配置存储

- 1 在“备份和还原”选项卡上，单击“备份”>“备份至云”选项，然后单击“确定”。
或者，在“存储”选项卡上的“配置存储”组中，依次单击“云存储”和“下一步”。
或者，在“存储”选项卡上，单击“配置云存储”。
- 2 输入云存储设备的名称和描述，然后单击“下一步”。
- 3 从云存储提供程序列表中，选择 **S3**，然后单击“下一步”。
- 4 在“云存储”字段中，从下拉列表中选择 Google 服务器名称。
- 5 在“存储层”字段中，从下拉列表中选择一个存储层。选项包括 **Standard**（适用于经常访问的数据）、**Nearline**（适用于不常访问的数据）、**Coldline**（适用于不常访问的数据）、**Archive**。
有关存储层的更多信息，请参考以下链接：
<https://cloud.google.com/storage/docs/storage-classes>
- 6 在“登录帐户”字段中，从下拉列表中选择一个帐户，或者单击“添加/编辑”以添加帐户。
- 7 在“登录帐户选择”对话框中，单击“添加”。
- 8 在“添加登录凭据”对话框中，执行以下操作：
 - 在“用户名”字段中，键入 Google 帐户访问密钥 ID。

- 在“密码”字段中，键入 Google 帐户机密访问密钥。
- 在“确认密码”字段中，再次键入 Google 帐户机密访问密钥。
- 在“帐户名”字段中，键入此次登录帐户的名称。

Backup Exec 用户界面将在所有存储设备选项列表中使用该名称来显示云存储设备名称。

9 单击“确定”两次。

10 选择在步骤 7 中创建的 Google 登录帐户，然后单击“下一步”。

Backup Exec 支持 Google 区域、双区域和多区域中的所有位置类型。

11 从服务器名称的关联存储桶列表选择一个存储桶，然后单击“下一步”。

12 指定可在该云存储设备上同时运行的并发操作数，然后单击“下一步”。

此设置决定了该设备上可以同时运行的作业数。根据您的环境和云存储带宽，适用于此设置的值可能会有所不同。您可以选择默认值。

13 查看配置摘要，然后单击“完成”。

Backup Exec 将创建云存储设备。必须重新启动 Backup Exec 服务，才能使新设备联机。

14 如果出现一个窗口，提示重新启动 Backup Exec 服务，请单击“是”。

在服务重新启动后，Backup Exec 会在“所有存储”列表中显示新的云存储位置。

Microsoft Azure 基于云的存储

以下部分提供了配置 Microsoft Azure 基于云的存储设备以及在 Backup Exec 中为 Microsoft Azure 存储配置存储的要求的相关信息。

请参见第 309 页的[“为 Microsoft Azure 云存储配置存储”](#)。

配置 Microsoft Azure 基于云的存储设备时需满足的要求

Backup Exec 云连接器支持 Backup Exec 将数据备份至 Microsoft Azure 基于云的存储设备和从 Microsoft Azure 基于云的存储设备还原数据。

在配置 Microsoft Azure 基于云的存储设备之前，请查看以下要求：

- 您必须配置 Microsoft Azure 存储帐户和至少一个存储访问密钥（主访问密钥或辅助访问密钥）。
- 确保已经为存储帐户创建了 blob 存储容器。Blob 存储容器表示基于云的存储设备上的逻辑存储单元。

注意：作为最佳做法，您应为 Backup Exec 创建特定的专用容器。

每个云存储设备必须使用不同的容器。不要对多个云存储设备使用同一个容器，即使这些云存储设备是在不同 Backup Exec 服务器上配置的也是如此。

- Backup Exec 支持 Microsoft Azure 的两个访问层。选项包括“热”（适用于经常访问的数据）或“冷”（适用于不常访问的数据）。有关访问层的更多信息，请参考以下链接：
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/storage-blob-storage-tiers>
- 请确保容器名称符合以下 Backup Exec 要求：
 - 容器名称可以包含小写字母、数字和破折号（或连字符）
 - 容器名称不能以破折号（或连字符）开头如果容器名称不符合容器命名约定，则这些容器将在 Backup Exec 中不可用。要查看支持的区域列表，请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表。

请参见第 309 页的“为 Microsoft Azure 云存储配置存储”。

为 Microsoft Azure 云存储配置存储

可以为 Microsoft Azure 云存储配置基于云的存储设备，然后将数据备份到此设备。

注意：对于基于云的存储设备，默认情况下，现已在“备份选项”中选择“不为此作业验证数据”选项。云供应商会对从云读取数据和向云写入数据的操作收取费用。要避免在执行备份或复制作业的验证操作期间对读取数据收取费用，此选项默认情况下为选中状态。

请参见第 523 页的“为备份作业配置自动验证操作”。

请参见第 308 页的“配置 Microsoft Azure 基于云的存储设备时需满足的要求”。

在 Backup Exec 中为 Microsoft Azure 云存储配置存储

- 1 在“备份和还原”选项卡上，单击“备份”>“备份至云”选项，然后单击“确定”。
或者，在“存储”选项卡上的“配置存储”组中，依次单击“云存储”和“下一步”。
或者，在“存储”选项卡上，单击“配置云存储”。
- 2 输入云存储设备的名称和描述，然后单击“下一步”。
- 3 从云存储提供程序列表中，选择 **Azure**，然后单击“下一步”。

- 4 在“云存储”字段中，从下拉列表中选择 Microsoft Azure 服务器名称。
- 5 在“登录帐户”字段中，从下拉列表中选择一个帐户，或者单击“添加/编辑”以添加帐户。
- 6 在“登录帐户选择”对话框中，单击“添加”。
- 7 在“添加登录凭据”对话框中，执行以下操作：
 - 在“用户名”字段中，键入 Microsoft Azure 存储用户名。
 - 在“密码”字段中，键入 Microsoft Azure 存储帐户访问密钥。您可以输入主访问密钥或辅助访问密钥。
 - 在“确认密码”字段中，再次键入 Microsoft Azure 存储帐户访问密钥。
 - 在“帐户名”字段中，键入此次登录帐户的名称。
Backup Exec 用户界面将在所有存储设备选项列表中使用该名称来显示云存储设备名称。
- 8 单击“确定”两次。
- 9 选择在步骤 7 中创建的 Microsoft Azure 登录帐户，然后单击“下一步”。
- 10 从服务器名称的关联容器列表选择一个容器，然后单击“下一步”。
- 11 指定可在该云存储设备上同时运行的并发操作数，然后单击“下一步”。
此设置决定了该设备上可以同时运行的作业数。根据您的环境和云存储带宽，适用于此设置的值可能会有所不同。您可以选择默认值。
- 12 查看配置摘要，然后单击“完成”。
Backup Exec 将创建云存储设备。必须重新启动 Backup Exec 服务，才能使新设备联机。
- 13 如果出现一个窗口，提示重新启动 Backup Exec 服务，请单击“是”。
在服务重新启动后，Backup Exec 会在“所有存储”列表中显示新的云存储位置。

基于私有云的存储

以下部分提供了配置基于私有云的存储设备以及在 Backup Exec 中为私有存储配置存储的要求的相关信息。此外，还有几部分提供了有关如何为私有云创建、查看、编辑和删除云实例的信息。

请参见第 311 页的[“配置基于私有云的存储设备的要求”](#)。

请参见第 312 页的[“为基于私有云的存储设备配置存储”](#)。

请参见第 312 页的“为私有云创建云实例”。

请参见第 314 页的“查看和编辑私有云的现有云实例”。

请参见第 314 页的“删除私有云的云实例”。

配置基于私有云的存储设备的要求

Backup Exec 云连接器支持 Backup Exec 将数据备份至基于私有云的存储设备和从基于私有云的存储设备还原数据。

在配置基于私有云的存储设备之前，请查看以下要求：

- 在您的环境中配置基于私有云的存储服务器。
在 Backup Exec 中配置云存储设备之前，创建用于访问基于私有云的存储服务器的帐户。还必须从相应的门户，复制基于私有云的存储服务器的访问密钥 ID 和私有访问密钥。
- 确保已在私有云存储服务器中创建桶。桶表示基于云的存储设备上的逻辑存储单元。

注意：作为最佳做法，您应为 Backup Exec 创建特定的专用桶。

每个云存储设备必须使用不同的桶。不要对多个云存储设备使用同一个桶，即使这些云存储设备是在不同 Backup Exec 服务器上配置的也是如此。

- 请确保桶名称符合以下 Backup Exec 要求：
 - 桶名称可以包含小写字母、数字和破折号（或连字符）
 - 桶名称不能以破折号（或连字符）开头

注意：如果桶名称不符合桶命名约定，则这些桶将在 Backup Exec 中不可用。

- 为私有云存储服务器创建云实例。
请参见第 312 页的“为私有云创建云实例”。
- 确保基于私有云的存储服务器具有证书颁发机构 (CA) 签名的证书。当 Backup Exec 在 SSL 模式下与私有云存储通信时，仅支持 CA 签名的证书。如果缺少 CA 签名的证书，则 Backup Exec 和私有云提供程序可能无法在 SSL 模式下相互传输数据。
创建云实例时，您可以决定使用 SSL 协议。即使您在创建云实例时决定不使用 SSL 协议，Backup Exec 也支持备份至私有云存储。
要查看支持的区域列表，请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表。

请参见第 312 页的“为基于私有云的存储设备配置存储”。

为私有云创建云实例

在为私有云提供程序配置云存储设备之前，必须为私有云存储服务器创建自定义云实例。

将以下命令键入 BEMCLI 中以创建自定义云实例：

```
New-BECloudInstance
```

在为私有云创建存储设备之前，必须运行此命令。

请确保云实例名称符合以下 Backup Exec 要求：

- 云实例名称可以包含字母、数字和破折号（或连字符）。
- 云实例名称不能以破折号（或连字符）开头。

注意：在 Backup Exec 服务器上，只能为私有云存储服务器创建一个云实例。可以在不同的 Backup Exec 服务器上为同一个私有云存储服务器再创建一个云实例。

有关如何使用 Backup Exec Management 命令行界面和命令的详细信息，请查看名为 BEMCLI 的帮助文件，该文件位于以下默认安装位置：

```
C:<Backup Exec install path>\Backup Exec
```

请参见第 312 页的“为基于私有云的存储设备配置存储”。

请参见第 311 页的“配置基于私有云的存储设备的要求”。

为基于私有云的存储设备配置存储

可以配置基于私有云的存储设备，然后将数据备份到此设备。在为私有云存储服务器配置云存储设备之前，必须为该私有云存储服务器创建一个自定义云实例。

注意：对于基于云的存储设备，默认情况下，现已在“备份选项”中选择“不为此作业验证数据”选项。云供应商会对从云读取数据和向云写入数据的操作收取费用。要避免在执行备份或复制作业的验证操作期间对读取数据收取费用，此选项默认情况下为选中状态。

请参见第 523 页的“为备份作业配置自动验证操作”。

请参见第 312 页的“为私有云创建云实例”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

请参见第 311 页的“配置基于私有云的存储设备的要求”。

为基于私有云的存储设备配置存储

- 1 在“备份和还原”选项卡上，单击“备份”>“备份至云”选项，然后单击“确定”。

或者，在“存储”选项卡上的“配置存储”组中，依次单击“云存储”和“下一步”。

或者，在“存储”选项卡上，单击“配置云存储”。
- 2 输入云存储设备的名称和描述，然后单击“下一步”。
- 3 从云存储提供程序列表中，选择 **S3**，然后单击“下一步”。
- 4 在“云存储”字段中，从下拉列表中选择基于私有云的存储服务器名称。
- 5 在“登录帐户”字段中，从下拉列表中选择一个帐户，或者单击“添加/编辑”以添加帐户。
- 6 在“登录帐户选择”对话框中，单击“添加”。
- 7 在“添加登录凭据”对话框中，执行以下操作：
 - 在“用户名”字段中，键入基于私有云的存储帐户访问密钥 ID。
 - 在“密码”字段中，键入基于私有云的存储设备机密访问密钥。
 - 在“确认密码”字段中，再次键入基于私有云的存储帐户机密访问密钥。
 - 在“帐户名”字段中，键入此次登录帐户的名称。

Backup Exec 用户界面将在所有存储设备选项列表中使用该名称来显示云存储设备名称。
- 8 单击“确定”两次。
- 9 选择在步骤 7 中创建的基于私有云的存储登录帐户，然后单击“下一步”。
- 10 从服务器名称的关联存储桶列表选择一个存储桶，然后单击“下一步”。
- 11 指定可在该云存储设备上同时运行的并发操作数，然后单击“下一步”。

此设置决定了该设备上可以同时运行的作业数。根据您的环境和云存储带宽，适用于此设置的值可能会有所不同。您可以选择默认值。

- 12 查看配置摘要，然后单击“完成”。

Backup Exec 将创建云存储设备。必须重新启动 Backup Exec 服务，才能使新设备联机。

- 13 如果出现一个窗口，提示重新启动 Backup Exec 服务，请单击“是”。

在服务重新启动后，Backup Exec 会在“所有存储”列表中显示新的云存储位置。

查看和编辑私有云的现有云实例

将以下命令键入 BEMCLI 中以查看自定义云实例：

```
Get-BECloudInstance
```

将以下命令键入 BEMCLI 中以编辑自定义云实例：

```
Set-BECloudInstance
```

注意：不能编辑云实例的名称和自定义云实例的云提供程序。

在 Backup Exec 服务器上，只能为私有云存储服务器创建一个云实例。可以在不同的 Backup Exec 服务器上为同一个私有云存储服务器再创建一个云实例。

有关如何使用 Backup Exec Management 命令行界面和命令的详细信息，请查看名为 BEMCLI 的帮助文件，该文件位于以下默认安装位置：

```
C:<Backup Exec install path>\Backup Exec
```

请参见第 312 页的“为私有云创建云实例”。

请参见第 314 页的“删除私有云的云实例”。

删除私有云的云实例

将以下命令键入 BEMCLI 中以删除自定义云实例：

```
Remove-BECloudInstance
```

注意：在删除云实例之前，请删除连接到该云实例的私有云存储设备。

请参见第 456 页的“删除存储设备”。

有关如何使用 Backup Exec Management 命令行界面和命令的详细信息，请查看名为 BEMCLI 的帮助文件，该文件位于以下默认安装位置：

```
C:<Backup Exec install path>\Backup Exec
```

请参见第 312 页的[“为私有云创建云实例”](#)。

关于与 S3 兼容的云存储

Backup Exec 提供与 S3 兼容的云存储功能。可以使用 S3 提供程序通过 Backup Exec 配置与 S3 兼容的云存储设备。

配置过程完成后，您可以在 Backup Exec 控制台中创建可以访问与 S3 兼容的云环境的存储设备。与 S3 兼容的通信尚未在所有云环境中经过测试，因此在某些情况下可能无法正常工作。

Backup Exec 硬件兼容性列表中未明确列出的与 S3 兼容的环境被视为备用配置。Backup Exec 硬件兼容性列表对备用配置的定义如下：

备用配置：我们的授权许可软件旨在与多种类型的系统、应用程序和硬件进行交互操作。有时，客户可能会选择使用“备用配置”（即，尚未对其进行验证、批准或确认以与我们的授权许可软件进行操作的环境，或者不支持此类授权许可软件或仅支持有限功能的环境）中的授权许可软件。在大多数情况下，我们不支持备用配置，并且没有义务向备用配置中的授权许可软件提供支持服务。我们对备用配置中授权许可软件的使用不作任何担保，使用此授权许可软件的风险由您自行承担。如果供应商修改其原始支持配置的其中一个组件，则“支持的配置”可能会转换为备用配置。因此，您的授权许可软件将在备用配置中运行。如果备用配置中的授权许可软件出现问题，或者如果您的问题涉及由未经授权的咨询合作伙伴开发的脚本，那么我们可能会要求您在受支持的配置环境中重现问题。请注意，我们没有义务尝试解决无法在支持的配置中复制的问题。但是，如果可以在支持的配置中复制问题，我们将在该支持的配置中调查问题并尝试解决该问题。如果无法在支持的配置中复制问题，我们可能会选择不处理该问题。

请参见第 303 页的[“Amazon S3 基于云的存储”](#)。

请参见第 306 页的[“Google 基于云的存储”](#)。

请参见第 310 页的[“基于私有云的存储”](#)。

请参见第 315 页的[“使用 Backup Exec 配置与 S3 兼容的云存储”](#)。

使用 Backup Exec 配置与 S3 兼容的云存储

您可以配置 Backup Exec 可以访问的与 S3 兼容的云存储。

使用 Backup Exec 配置与 S3 兼容的云存储

- 1 使用 Backup Exec 命令行界面 (BEMCLI) 配置云实例，并为 Backup Exec 服务器提供云位置和配置参数。

要配置云实例，您必须在云环境中预配置用户帐户和存储桶。

以下是 S3 的命令示例：

```
New-BECloudInstance -Name "CloudInstance0001" -Provider  
"compatible-with-s3" - ServiceHost "s3.yourendpoint.com" -UrlStyle  
"Path" -SslMode "Disabled" -HttpPort 80 - HttpsPort 443
```

其中，ServiceHost 替换为您的云服务器端点地址。

在此命令示例中，SslMode 为 Disabled。Backup Exec 支持 SSL 协议。创建云实例时，您可以决定使用 SSL 协议。建议 SslMode 为 Enabled。

确保基于与 S3 兼容的云的存储服务器具有证书颁发机构 (CA) 签名的证书。当 Backup Exec 在 SSL 模式下与 S3 兼容的云存储通信时，仅支持 CA 签名的证书。如果没有 CA 签名的证书，则 Backup Exec 和与 S3 兼容的云提供程序可能无法在 SSL 模式下传输数据。

- 2 使用存储设备配置向导在 Backup Exec 中创建云存储设备。然后，选择新创建的云实例和可用于访问与 S3 兼容的云的 S3 帐户凭据。

请参见第 303 页的“[Amazon S3 基于云的存储](#)”。

请参见第 306 页的“[Google 基于云的存储](#)”。

请参见第 310 页的“[基于私有云的存储](#)”。

请参见第 315 页的“[关于与 S3 兼容的云存储](#)”。

在 Backup Exec 中配置具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储

可以配置 Backup Exec 可访问的具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储。

在 Backup Exec 中配置具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储

- 1 使用 Backup Exec 命令行界面 (BEMCLI) 配置云实例，并为 Backup Exec 服务器提供云位置和配置参数。

还可以使用 **Generic S3 Cloud Configurator** 工具配置云实例。

要配置云实例，您必须在云环境中预配置用户帐户和存储桶。

以下是 **S3-v4** 的命令示例：

```
New-BECloudInstance -Name "CloudInstance0002" -Provider  
"compatible-with-s3-v4" - ServiceHost "s3.yourendpoint.com"  
-UrlStyle "Path" -SslMode "Disabled" -HttpPort 80 - HttpsPort 443
```

其中，`ServiceHost` 替换为您的云服务器端点地址。

在此命令示例中，`SslMode` 为 `Disabled`。**Backup Exec** 支持 **SSL** 协议。创建云实例时，您可以决定使用 **SSL** 协议。建议 `SslMode` 为 `Enabled`。

确保基于与 **S3** 兼容的云的存储服务器具有证书颁发机构 (CA) 签名的证书。当 **Backup Exec** 在 **SSL** 模式下与 **S3** 兼容的云存储通信时，仅支持 CA 签名的证书。如果没有 CA 签名的证书，则 **Backup Exec** 和与 **S3** 兼容的云提供程序可能无法在 **SSL** 模式下传输数据。

- 2 从 BEMCLI 将区域添加到云实例。

还可以使用 **Generic S3 Cloud Configurator** 工具添加此区域。

以下是 **S3-v4** 的命令示例：

```
New-BECloudRegion -InstanceName "CloudInstance0002"  
-IsDefaultRegion "true" -Name "region name" -Identifier "region  
code" -ServiceHost "s3.yourendpoint.com"
```

在此命令示例中，`-IsDefaultRegion` 设置为 `true`。这是默认区域。

下面是另一个命令示例：

```
New-BECloudRegion -InstanceName "CloudInstance0002"  
-IsDefaultRegion "false" -Name "region name" -Identifier "region  
code" -ServiceHost "s3.yourendpoint.com"
```

在此命令示例中，`-IsDefaultRegion` 设置为 `false`。这不是默认区域。

- 3 运行 `Get-BECloudRegion` 命令，可查看所有可用云区域的列表。
- 4 使用存储设备配置向导在 Backup Exec 中创建云存储设备。然后，选择新创建的云实例和可用于访问 S3 兼容云的 S3-v4 帐户凭据。
请参见第 303 页的“Amazon S3 基于云的存储”。
请参见第 306 页的“Google 基于云的存储”。
请参见第 310 页的“基于私有云的存储”。
请参见第 315 页的“关于与 S3 兼容的云存储”。

更新具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储区域

可以更新 Backup Exec 可访问的具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储区域。您只能更改两个参数：`ServiceHost` 和 `IsDefaultRegion`。

更新具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储

- 1 配置云实例和云区域。
- 2 更新云区域参数。
 - 要更新区域的 `ServiceHost` 参数，请使用以下示例命令：

```
Get-BECloudRegion -Name "region name" | Set-BECloudRegion -ServiceHost "s3.yourendpoint.com"
```
 - 要更新区域的 `IsDefaultRegion` 参数，请使用以下示例命令：

```
Get-BECloudRegion -Name "region name" | Set-BECloudRegion -IsDefaultRegion "true"
```

删除具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储区域

可以删除具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储区域。

删除具有 V4 身份验证的 S3 兼容云存储区域

- 1 配置云实例和云区域。
- 2 删除云区域。
以下是命令示例：

```
Get-BECloudRegion -Name "region name" | Remove-BECloudRegion
```
- 3 键入 `Y` 可删除区域。

关于 Backup Exec 云重复数据删除

在基于云的存储设备上启用了重复数据删除时，Backup Exec 支持云重复数据删除。除对本地磁盘执行重复数据删除外，还可以使用重复数据删除存储文件夹执行云重复数据删除。

Backup Exec 云重复数据删除功能可帮助用户节省存储成本，还有助于节省网络带宽。

Backup Exec 支持以下云提供商的云重复数据删除：

- Amazon
- Google
- Microsoft Azure
- Generic S3 提供商

请参考《Backup Exec 授权许可指南》，了解使用此功能所需的许可证。

Backup Exec 不支持以下云提供商和存储层的云重复数据删除：

- 提供商：阿里云
- Glacier（提供商：Amazon）
- Deep Archive（提供商：Amazon）

请参见第 319 页的“[Backup Exec 云重复数据删除的说明](#)”。

请参见第 320 页的“[云重复数据删除存储设备](#)”。

Backup Exec 云重复数据删除的说明

以下说明提供了有关 Backup Exec 云重复数据删除功能的信息。

- 云重复数据删除存储设备仅支持 256 位 AES (PBKDF2) 通用加密密钥。
- 为云重复数据删除存储设备启用加密后，就无法再禁用，但您可以更改密钥。如果在创建云重复数据删除存储设备时未设置加密密钥，可以从设备属性页启用它。
- 发送到云的所有数据均会加密。启用加密后将无法禁用它，但可以从云重复数据删除存储设备的属性更改加密密钥。
- 在介质服务器上创建的所有云重复数据删除存储设备均会使用相同的加密密钥。
- 如果创建多个云重复数据删除存储设备，则无法更改加密密钥。新设备使用用于创建第一个设备的加密密钥。在 Backup Exec 用户界面中，“加密密钥”选项呈灰显状态。

- 如果要对云重复数据删除存储设备使用不同的加密密钥，可以转到“存储”选项卡，选择一个设备，然后单击“属性”。在“加密密钥”选项中，可以选择新的加密密钥或添加新的密钥。重新启动所有 Backup Exec 服务，以便让密钥投入使用。
- 无需更改云重复数据删除存储设备的每个密钥。如果更改其中一个设备属性的密钥，则对于在介质服务器上配置的所有设备，该密钥均将发生更改。
- 更改加密密钥时，设备使用的所有密钥必须在介质服务器上可用。在以下条件下，Backup Exec 不允许删除加密密钥：
 - 如果该密钥已经用于介质服务器上的云重复数据删除存储设备。
 - 如果该密钥是云重复数据删除存储设备当前使用的活动密钥。
- 您无法从中央管理服务器 (CAS) 对受控 Backup Exec 服务器 (MBES) 配置云重复数据删除存储设备。要配置云重复数据删除存储设备，需要转到受控 Backup Exec 服务器来配置云重复数据删除存储设备。
- 对云重复数据删除存储设备运行重复作业时，作业字节计数可能不一致，其中目标中的字节计数略多于源。对于标头，每个介质需要大约 4 到 6 MB 的其他元数据。这些标头是云复制所必需的。

请参见第 320 页的“云重复数据删除存储设备”。

云重复数据删除存储设备

以下部分提供了配置云重复数据删除存储设备的要求，以及配置云重复数据删除存储设备和将其从 Backup Exec 删除的步骤等相关信息。

请参见第 320 页的“配置云重复数据删除存储设备的要求”。

请参见第 322 页的“关于云不可篡改的 (WORM) 存储支持”。

请参见第 323 页的“将云管理命令行工具与 Amazon S3 结合使用”。

请参见第 319 页的“Backup Exec 云重复数据删除的说明”。

请参见第 327 页的“配置云重复数据删除存储设备”。

请参见第 329 页的“删除云重复数据删除存储设备”。

配置云重复数据删除存储设备的要求

在配置云重复数据删除存储设备之前，请查看以下要求：

- 必须先设置本地重复数据删除存储文件夹。
- 必须对用于备份到云的云重复数据删除存储设备设置加密密钥。您可以使用 Backup Exec 中的密钥管理系统设置加密密钥。

- 必须有足够的磁盘缓存大小才能创建云重复数据删除磁盘存储。
请参见第 321 页的“[创建或导入云重复数据删除存储设备时更新磁盘缓存大小](#)”。
- 必须使用 msdpclutil.exe 配置已启用 WORM 的对象锁定的备份集。
请参见第 322 页的“[关于云不可篡改的 \(WORM\) 存储支持](#)”。

配置云重复数据删除存储的系统要求

此系统要求适用于 Central Admin Server (CAS) 和受控 Backup Exec Server (MBES)。

对于每个 Backup Exec Server，您可以拥有的云重复数据删除存储设备的数量没有限制。

表 9-1 系统要求

项目	描述
磁盘大小	确保本地重复数据删除存储上的每个云重复数据删除存储设备的最小可用空间为 217 GB。
CPU	至少四核，2 GB RAM。 例如，要保护 64 TB 数据，介质服务器需要 8 核和 8 GB RAM。
RAM	如果使用客户端重复数据删除，则每个客户端至少应有 1.5 GB 物理内存和 1 个双核处理器。

有关更多信息，请参见《Veritas NetBackup 重复数据删除指南》。

创建或导入云重复数据删除存储设备时更新磁盘缓存大小

本地重复数据删除存储卷中可用的磁盘空间必须大于 contentrouter.cfg 中指定的 CloudDataCacheSize、CloudMetaCacheSize、CloudMapCacheSize 和 CloudUploadCacheSize 的总大小。

可以更新缓存大小，使总缓存大小小于可用磁盘空间。

更新缓存大小

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左侧窗格中，选择“网络 and 安全性” > “磁盘存储锁定设置” > “禁用”。
- 3 提供系统登录帐户凭据以及禁用锁定的原因。
- 4 从以下位置打开 contentrouter.cfg 文件：

<重复数据删除存储文件夹的位置>/etc/puredisk

5 修改 CloudDataCacheSize、CloudMapCacheSize、CloudMetaCacheSize 和 CloudUploadCacheSize。

下表列出了磁盘缓存大小参数的默认值。

CloudDataCacheSize	100 GB
CloudMapCacheSize	5 GB
CloudMetaCacheSize	100 GB
CloudUploadCacheSize	12 GB

注意：将缓存大小从默认值减小可能会影响在云重复数据删除存储设备上执行的备份和还原作业的性能。

建议可用磁盘空间大于这些参数的默认值，即 217 GB。

例如，您的可用磁盘空间 = 200 GB、CloudDataCacheSize = 100GB、CloudMapCacheSize = 5GB、CloudMetaCacheSize = 100GB、CloudUploadCacheSize = 12GB。总缓存大小为 217 GB。由于可用磁盘空间小于总缓存大小，因此无法创建或导入云重复数据删除存储设备。您必须修改参数以确保总缓存大小小于 200 GB。更改缓存大小（缓存大小小于可用磁盘空间）后，您就可以创建或导入云重复数据删除存储设备。

6 保存该文件，并从“Backup Exec 设置” > “网络 and 安全性” > “磁盘存储锁定设置” > “启用”中启用磁盘存储锁定设置。

关于云不可篡改的 (WORM) 存储支持

Backup Exec 现在对云存储设备支持一次写入多次读取 (WORM)。写入云的备份映像无法写入、覆盖、清除或重新格式化，具体取决于定义的保留期限。WORM 还可帮助防范勒索软件和意外删除。

支持以下云提供商：

- 具有 S3 对象锁定的 Amazon S3 WORM 存储。有关 Amazon S3 对象锁定的更多信息，请参考以下链接：
<https://docs.aws.amazon.com/AmazonS3/latest/userguide/object-lock-overview.html>
- 具有不可篡改 blob 存储的 Azure WORM 存储。有关 Azure WORM 存储的更多信息，请参考以下链接：
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/immutable-policy-configure-version-scope?tabs=azure-portal>

可以使用云不可篡改的卷管理工具管理不可篡改的云卷。

不可篡改云卷（云 LSU）是一种云卷，与普通的云卷有以下区别：

- 存储桶已启用对象锁定。它是使用 `msdpclldutil` 工具创建的。
- 存储桶策略已附加到存储桶，以保护不可篡改云卷的元数据对象。
- 为云卷定义了保留范围。任何备份映像的保留都必须在此范围内。可使用 `msdpclldutil` 定义和更改此范围。
- 为云卷定义了特定的生命周期。该时间段结束后，卷将失效。可以使用 `msdpclldutil` 延长云卷的生命周期。
请参见第 323 页的“将云管理命令行工具与 Amazon S3 结合使用”。
请参见第 325 页的“将云管理命令行工具与 Azure blob 存储结合使用”。

有关启用了 WORM 的云重复数据删除存储设备的注意事项

请查看有关云重复数据删除存储设备的以下说明：

- 如果存储服务器支持 WORM，但用于配置存储设备的逻辑存储单元未启用 WORM，则创建的备份集并不是不可删除或不可篡改的。要创建不可篡改且不可删除的备份集，请使用存储服务器启用 WORM，然后在存储设备上运行清单以更新设置。
- 如果在配置存储设备后，逻辑存储单元的 WORM 设置从“已禁用”更改为“已启用”，请更新以该存储设备为目标的备份作业，以创建不可篡改且不可删除的备份集。如果在配置存储设备后，逻辑存储单元的 WORM 设置从“已启用”更改为“已禁用”，以该存储设备为目标的备份作业不会创建不可篡改且不可删除的备份集。
- 配置备份作业时，必须选中“启用保留锁定”复选框。有关启用保留锁定的更多信息，请参考以下主题：
请参见第 515 页的“为备份作业配置存储选项”。

将云管理命令行工具与 Amazon S3 结合使用

MSDP 云管理工具 `C:<Backup Exec install path>\msdpclldutil.exe` 用于管理不可篡改的云卷。具有所需权限的云管理员必须运行此工具。

您需要使用 `msdpclldutil.exe` 创建启用了对象锁定的存储桶，并在其中创建云卷。如果启用了对象锁定的存储桶已存在，则您可以使用 `msdpclldutil.exe` 在此存储桶中创建云卷。

在使用此工具之前，请设置以下环境变量：

```
set MSDPC_ACCESS_KEY=xxxx
set MSDPC_SECRET_KEY=YYYYYYYYYYYYYY
set MSDPC_REGION=us-east-1
set MSDPC_PROVIDER=amazon
```

对于 Amazon S3, `MSDPC_ACCESS_KEY` 是与 IAM 用户关联的 AWS 访问密钥。`MSDPC_SECRET_KEY` 是与访问密钥关联的密钥。`MSDPC_REGION` 是在其中创建或访问存储桶的 AWS 区域。

使用云管理命令行工具

1 创建云不可篡改的存储卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe create --bucket  
bucketname --volume volumename --mode <mode> --min 1D --max 30D  
--live 2021-12-31
```

其中, `<mode>` 可以替换为 `GOVERNANCE` 或 `COMPLIANCE`。

2 列出云卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe list --bucket  
bucketname
```

3 更新云不可篡改卷的最小和最大保留期限。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update range -b  
bucketname -v volumename --min 1D --max 90D --noreload
```

最小值和最大值由 `min` 和 `max` 选项定义。这两个值必须介于 1 天到 30 年之间。最大值必须小于卷有效持续时间。

4 更新云不可篡改卷的有效持续时间。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update live -b  
bucketname -v volumename -l 2022-01-31 --noreload
```

该卷具有有效期限属性, 即时间戳。备份映像保留时间必须小于此时间戳。

关于对 Azure blob 存储的不可篡改存储支持

Backup Exec 支持使用 Azure Blob 存储的不可篡改存储来存储备份数据。有关 Azure 不可篡改存储的更多信息, 请参考以下主题:

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/immutable-storage-overview>

可以对不可篡改的 blob 数据使用以下基于时间的保留策略之一:

- 已锁定策略

用户不能在定义的保留期限内重写或删除使用已锁定策略保护的数据。为数据存储设置保留期限后, 您可以延长它, 但不能缩短它。

- 已解锁策略

用户不能在定义的保留期限内重写或删除使用已锁定策略保护的数据。为数据存储设置保留期限后, 您可以延长、缩短或删除它。

有关 Azure 中不可篡改性策略配置的信息, 请参考以下主题:

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/blobs/immutable-policy-configure-version-scope?tabs=azure-portal>

将云管理命令行工具与 Azure blob 存储结合使用

MSDP 云管理工具 `C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe` 用于管理云不可篡改的卷。在以下情况下，可以创建 Azure 云不可篡改的卷：

- Azure 存储帐户已启用版本级别的不可篡改性支持。
- 已通过 Azure 门户创建容器，而且容器已启用版本级别的不可篡改性支持。
- 您使用的是 Azure 服务主体。

在已启用版本级别的不可篡改性支持时创建云卷

1 设置以下环境变量：

```
# export MSDPC_REGION=<your region>
# export MSDPC_PROVIDER=azure
# export MSDPC_ACCESS_KEY=<your storage account>
# export MSDPC_SECRET_KEY=<your access key>
# export MSDPC_ENDPOINT=https://xxxx.blob.core.windows.net/
```

2 创建云不可篡改的卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe create -b bucketname
-v volumename --mode GOVERNANCE --min 1D --max 30D --live
2022-12-31
```

在 Azure 中，GOVERNANCE 为已解锁策略，COMPLIANCE 为已锁定策略。

3 列出云卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe list
```

4 更新云不可篡改卷的最小和最大保留期限。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update range -b
bucketname -v volumename --min 1D --max 90D
```

5 更新云不可篡改卷的有效持续时间。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update live -b
bucketname -v volumename -l 2023-01-31
```

6 列出云不可篡改存储云提供商。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe platform list
```

在已通过 Azure 门户创建容器而且容器已启用版本级别的不可篡改性支持时创建云卷

1 设置以下环境变量：

```
# export MSDPC_REGION=<your region>
# export MSDPC_PROVIDER=azure
# export MSDPC_ACCESS_KEY=<your storage account>
# export MSDPC_SECRET_KEY=<your access key>
# export MSDPC_ENDPOINT=https://xxxx.blob.core.windows.net/
```

2 创建云不可篡改的卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe create -b bucketname
-v volumename --mode GOVERNANCE --min 1D --max 30D --live
2022-12-31
```

在 Azure 中，GOVERNANCE 为已解锁策略，COMPLIANCE 为已锁定策略。

3 列出云卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe list
```

4 更新云不可篡改卷的最小和最大保留期限。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update range -b
bucketname -v volumename --min 1D --max 90D
```

5 更新云不可篡改卷的有效持续时间。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update live -b
bucketname -v volumename -l 2023-01-31
```

6 列出云不可篡改存储云提供商。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe platform list
```

要在使用 Azure 服务主体时创建云卷，请执行以下操作：

1 设置以下环境变量：

```
# export MSDPC_REGION=<your region>
# export MSDPC_PROVIDER=azure
# export MSDPC_ACCESS_KEY=<your storage account>
# export MSDPC_SECRET_KEY=<your access key>
# export MSDPC_ENDPOINT=https://xxxx.blob.core.windows.net/
# export MSDPC_SUBSCRIPTION_ID=<your subscription id >
# export MSDPC_RESOURCE_GROUP=<resource group storage acct is in>
# export AZURE_TENANT_ID=<azure tenant id>
# export AZURE_CLIENT_ID=<azure client id>
# export AZURE_CLIENT_SECRET=<azure client secret>
```

2 创建云不可篡改的卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe create -b bucketname
-v volumename --mode GOVERNANCE --min 1D --max 30D --live
2022-12-31
```

在 Azure 中，GOVERNANCE 为已解锁策略，COMPLIANCE 为已锁定策略。

3 列出云卷。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe list
```

4 更新云不可篡改卷的最小和最大保留期限。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update range -b
bucketname -v volumename --min 1D --max 90D
```

5 更新云不可篡改卷的有效持续时间。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe update live -b
bucketname -v volumename -l 2023-01-31
```

6 列出云不可篡改存储云提供商。

```
C:<Backup Exec install path>\msdpclutil.exe platform list
```

配置云重复数据删除存储设备

可以配置云重复数据删除存储设备，然后将数据备份到此设备。

配置云重复数据删除存储设备

- 1 在“备份和还原”选项卡上，单击“备份”>“备份至云”选项，然后单击“确定”。

或者，在“存储”选项卡上的“配置存储”组中，依次单击“云存储”和“下一步”。

或者，在“存储”选项卡上，单击“配置云存储”。

- 2 输入云存储设备的名称和描述。

如果要使用启用了 WORM 的云重复数据删除存储，必须输入在运行 `msdpclutil.exe` 时使用的云卷名称。

- 3 选中“对云存储启用重复数据删除”复选框以启用 Backup Exec 云重复数据删除功能。

默认选中“启用加密”复选框。

必须对用于备份到云的云重复数据删除存储设备设置加密密钥。您可以使用 Backup Exec 中的密钥管理系统添加加密密钥。

- 4 （可选）在下列情况下，选中“我想要导入现有的云重复数据删除存储”复选框：

- 现有的云重复数据删除存储设备已删除。
- 在灾难恢复期间，当您要恢复现有云重复数据删除设备的数据时。

注意：请确保云重复数据删除设备的名称以及存储桶或存储容器的名称与现有设备匹配。

如果已加密云重复数据删除存储，请先添加与现有云重复数据删除存储关联的 KMS 密钥，然后执行导入操作。

导入完成后，必须重新启动 Backup Exec 服务，新设备才能联机。还必须运行清单编录，使备份集可用。

- 5 从“加密密钥”下拉列表中选择一个 256 位 AES (PBKDF2) 加密密钥。

如果未选择加密密钥，该列表将显示“无”。

- 6 （可选）单击“添加密钥”可以添加一个加密密钥。在“加密类型”中，必须仅选择“256 位 AES (PBKDF2)”。

请参见第 580 页的[“创建加密密钥”](#)。

- 7 单击“下一步”。
- 8 在“云存储”字段中，从下拉列表中选择您需要的云服务提供商名称。
根据选择的服务提供商，请参考以下相应内容，继续配置云重复数据删除存储设备。
请参见第 303 页的“[Amazon S3 基于云的存储](#)”。
请参见第 306 页的“[Google 基于云的存储](#)”。
请参见第 308 页的“[Microsoft Azure 基于云的存储](#)”。
请参见第 315 页的“[关于与 S3 兼容的云存储](#)”。

删除云重复数据删除存储设备

您可以删除云重复数据删除存储设备。要删除云重复数据删除存储设备，需要提供 `storageId` 和 `CachePath`。

删除云重复数据删除存储

- 1 打开命令提示符，输入以下命令：

```
<Backup Exec install path>\pddecfg -a listcloudlsu
```


将显示云重复数据删除存储设备的列表。
- 2 在 Backup Exec 用户界面，右键单击云重复数据删除存储，然后单击“禁用”。
- 3 右键单击云重复数据删除存储，然后单击“删除”。
- 4 停止重复数据删除服务及其监视服务。
- 5 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 6 在左侧窗格中，选择“网络 and 安全性” > “磁盘存储锁定设置” > “禁用”。
- 7 使用下列命令在 `spoold` 中删除存储容器或存储桶配置：

```
<Backup Exec install path>\spoold --removepartition <storageId>
```
- 8 通过使用以下命令删除缓存文件夹：

```
# rmdir /S <CachePath>
```
- 9 从“**Backup Exec 设置**” > “网络 and 安全性” > “磁盘存储锁定设置” > “启用”中，启用磁盘存储锁定设置。
- 10 （可选）从云中删除子存储桶文件夹。
- 11 启动重复数据删除服务及监视服务。

关于基于云的存储设备的说明

Glacier 和 Glacier Deep Archive 支持

以下信息适用于 Glacier 和 Glacier Deep Archive 支持：

- 备份到云存储设备：
删除备份集后，存储提供商仍会根据其定价模型收取费用。
例如：转到 **Backup Exec** > “配置和设置” > “作业默认设置” > “存储”
设置“保留时间”值 - 1 个月
在 Amazon 中，将备份集保留时间设置为 3 个月
即使您在未满 3 个月时删除数据，云提供商仍会根据 Amazon 中的设置收取费用，即完整的 3 个月。
- 从云还原：
从 Glacier 和 Deep Archive 还原使用标准检索，根据所选存储设备，可能需要 3 到 12 个小时。还原操作非常耗时。
- 选择 Glacier 或 Deep Archive 时，将在设备级别对 Glacier 和 Glacier Deep Archive 存储禁用“立即清点和编录”和“编录”操作。您可以在此存储设备上独立运行清点操作。
仅支持对单个介质执行编录操作。
可按照列出的顺序执行以下步骤来对单个介质运行编录操作：
 - 将 Backup Exec 服务器中的注册表值设置为显示隐藏的云介质。
HKLM:\SOFTWARE\Veritas\Backup Exec For Windows\BackupExec\User Interface
DWORD 值：ShowHiddenMedia 将其设置为 1。
 - 通过从 BEMCLI 运行以下命令编录单个介质：
Get-BEMedia OST00000170 | Submit-BECatalogMediaJob
OST00000170 是此编录命令中的示例介质名称。

编辑基于云的存储设备的属性

您可以查看基于云的存储设备的所有属性，并对其中一些属性进行更改。

编辑基于云的存储设备的属性

- 1 在“存储”选项卡中，双击云存储设备的名称。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。

3 根据需要更改以下属性：

名称	指示用户为此云存储设备定义的名称。 可以修改此字段。
描述	指示用户为此云存储设备定义的描述。 可以修改此字段。
状态	指示此设备的当前状态。 无法修改此字段。
云存储	指示此设备所在的服务器的完全限定名称。 无法修改此字段。
存储位置	指示此设备所在的服务器的名称。 无法修改此字段。
存储类型	指示云存储设备的类型。 无法修改此字段。
存储层	指示存储层的名称。 无法修改此字段。 注意： 如果云存储设备不支持存储层，此字段将显示“不适用”。
存储桶/存储容器	指示云存储设备上的存储位置的名称。这些存储单元称为“存储桶”。 无法修改此字段。
存储 WORM	指示是否为主机服务器支持一次写入多次读取 (WORM) 功能。
存储桶/存储容器的子文件夹	指示云存储设备上，存储位置的子文件夹的名称。这些存储单元称为“存储桶”。 无法修改此字段。
WORM 功能	指示选定的逻辑存储单元支持的 WORM 功能。
WORM 不可删除最小间隔	指示为云提供商指定的逻辑存储单元最小保留间隔。
WORM 不可删除最大间隔	指示为云提供商指定的逻辑存储单元最大保留间隔。

临近设备的 Backup Exec 服务器	<p>指示与存储设备在物理或逻辑上接近的 Backup Exec 服务器，以便对该设备运行操作。</p> <p>在 CAS 环境中使用此字段。</p>
主机服务器	指示本地重复数据删除磁盘存储所属的服务器。
缓存路径	指示本地重复数据删除存储文件夹的位置。
登录帐户	<p>指示访问设备所需登录帐户的名称。</p> <p>可以修改此字段。</p>
加密	<p>指示对云重复数据删除存储设备是否启用了加密。如果启用加密，此选项将灰显。</p> <p>如果加密已启用，则不能将其禁用。</p>
加密密钥	<p>显示云重复数据删除存储设备的选定加密密钥。如果未启用加密，则显示“无”。</p> <p>单击“添加密钥”可以添加一个加密密钥。在“加密类型”中，必须选择“256 位 AES (PBKDF2)”。</p> <p>请参见第 580 页的“创建加密密钥”。</p> <p>请参见第 327 页的“配置云重复数据删除存储设备”。</p>
并发操作	<p>指示要在该设备上同时运行的最大作业数。</p> <p>可以修改此字段。</p>
客户端重复数据删除	指示是否为此设备启用了客户端重复数据删除。
已使用容量	显示此设备上已用的总存储空间量。
写入的备份数据	仅显示云或重复数据删除设备的备份数据所用的空间量。
重复数据删除比率	重复数据删除前后数据量之比。
连接类型	<p>指示 Backup Exec 服务器和云存储设备之间的连接类型。连接类型为“网络”。</p> <p>无法修改此字段。</p>

需要重新启动 Backup Exec 服务

指示是否必须重新启动 Backup Exec 服务才能应用对此设备作出的任何更改。

无法修改此字段。

4 单击“应用”保存所做的更改。

使用基于云的存储的最佳做法

表 9-2 使用基于云的存储的最佳做法

项目	最佳做法
将数据备份到公共云存储设备时实施数据加密	<p>如果将云存储作为目标执行备份作业或复制作业，则某些公共云存储提供程序需要加密才能启用。</p> <p>将数据从 Backup Exec 传输到基于公共云的存储设备期间，所有数据均会使用 SSL 进行保护。但是，Backup Exec 作业必须启用加密，才能加密公共云存储中的静态数据。</p> <p>请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。</p>
网络使用情况和备份到云存储设备	<p>在数据传输期间，基于云的存储设备会消耗大量带宽。这一点可能会影响当时正在运行的任何其他关键应用程序的正常操作。因此，建议事先制定计划，以便在其他应用程序所用带宽较少时执行到云存储设备的备份作业或复制备份作业。</p>

项目	最佳做法
Backup Exec CloudConnect Optimizer	<p data-bbox="615 282 1089 305">Backup Exec CloudConnect Optimizer 的最佳做法</p> <ul data-bbox="615 326 1212 708" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="615 326 1212 406">■ 如果您具有同一个云提供商的多个设备，则可以针对任一设备运行 CloudConnect Optimizer 作业，因为建议写入连接数值适用于该云服务器类型的所有设备。 <li data-bbox="615 418 1212 557">■ 在与备份时段相近的时段运行 CloudConnect Optimizer 作业，以便 Backup Exec CloudConnect Optimizer 作业和备份到云作业在类似的网络环境中运行。确保有足够的时间让 CloudConnect Optimizer 作业完成，然后备份到云作业才能启动。 <li data-bbox="615 569 1212 649">■ 运行 CloudConnect Optimizer 作业时，请确保云中没有任何备份。这是为了确保没有其他备份作业与 Backup Exec CloudConnect Optimizer 共享网络带宽。 <li data-bbox="615 661 1212 708">■ 建议在配置云存储设备时、重新启动 Backup Exec 服务后运行 CloudConnect Optimizer 作业。 <p data-bbox="615 730 1134 782">请参见第 335 页的“关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”。</p> <p data-bbox="615 800 1134 852">请参见第 336 页的“配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”。</p> <p data-bbox="615 869 1143 895">请参见第 337 页的“编辑 CloudConnect Optimizer 作业”。</p> <p data-bbox="615 913 1143 939">请参见第 338 页的“删除 CloudConnect Optimizer 作业”。</p>

更改默认云存储设置

现在，在 Backup Exec 中启用了默认云存储设置，以减少当网络无法处理从 Backup Exec 介质服务器到云存储提供程序的连接数量时出现的存储读写错误。

这些云连接用于从云读取信息和向云写入信息。这些连接是 Backup Exec 可以打开的最大连接数。

目前，默认会为读/写连接数设置连接范围内的最大值。建议仅在因所设值导致网络或带宽问题而持续引起备份失败时才更改这些值。在这种情况下，请在 Backup Exec 中运行 Backup Exec CloudConnect Optimizer，这会提供适合您环境中备份作业的建议写入连接数。

Backup Exec CloudConnect Optimizer 显示具有特定云服务器类型的建议写入连接数值的作业日志。如果在 Backup Exec CloudConnect Optimizer 中选中“为接下来的作业使用建议的写入连接数”复选框，则此值将更新到 Backup Exec 设置中。

请参见第 336 页的“[配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer](#)”。

对于 Backup Exec 支持的每种类型的云存储服务器，您都可以更改读/写连接值。对于在云设备上运行的备份或还原作业，建议仅在发生网络和带宽问题时才更改读取和写入连接值。有关详细信息，请参考 Backup Exec 最佳做法文档。

更改默认存储设置

- 1 依次单击 Backup Exec 按钮、“配置和设置”、“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“云存储”。
- 3 编辑以下任一选项：

云服务器类型	显示云服务器的类型。
连接范围	显示对应于每种类型的云服务器的连接范围。
读取连接数	允许您为每种类型的云服务器选择读取连接数。已选择了对应于每种云服务器的默认值。 默认值是根据 Backup Exec 建议的最佳做法设置的。
写入连接数	允许您为每种类型的云服务器选择写入连接数。已选择了对应于每种云服务器的默认值。 默认值是根据 Backup Exec 建议的最佳做法设置的。

关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer

运行 Backup Exec CloudConnect Optimizer，以获取利用可用带宽的建议写入连接数值。CloudConnect Optimizer 作业完成后，日志中将提供作业的结果以及建议的写入连接数值。

请参见第 334 页的“更改默认云存储设置”。

为任何云存储设备运行 CloudConnect Optimizer 作业后，作业日志将显示特定云服务器类型的建议写入连接数值。如果在 CloudConnect Optimizer 中选中“为接下来的作业使用建议的写入连接数”复选框，则此值将更新到 Backup Exec 设置中。

写入连接数值特定于某个云服务器类型。多个云设备可以具有相同的云服务器类型，并且 CloudConnect Optimizer 建议的值对于该特定云服务器类型的所有云设备都相同。如果选择具有不同云提供商的多个设备，则需要为每个设备运行 CloudConnect Optimizer 作业。

建议在与备份时段相近的时段运行 CloudConnect Optimizer 作业，并且不要同时运行任何其他备份到云作业。

请参见第 336 页的“配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”。

请参见第 337 页的“编辑 CloudConnect Optimizer 作业”。

请参见第 338 页的“删除 CloudConnect Optimizer 作业”。

配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer

您可以配置和运行 CloudConnect Optimizer 作业，以获取建议的写入连接数值。

配置 CloudConnect Optimizer 作业

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击云存储设备，然后单击 **CloudConnect Optimizer**。
- 2 在 **Backup Exec CloudConnect Optimizer** 对话框的“常规”选项卡中，编辑以下任一选项。

作业名称	显示 CloudConnect Optimizer 作业的名称。您可以编辑作业的名称。
云服务器类型	显示云服务器的类型。
为接下来的作业使用建议的写入连接数	选中该复选框，以更新 Backup Exec 设置中的建议值。

- 3 单击“计划”选项卡。

- 4 在“计划选项”中，编辑以下任一选项。

立即运行	立即运行作业。
运行于	安排在特定日期和时间运行作业。

- 5 单击“确定”。

CloudConnect Optimizer 作业将根据您所计划的方式运行，即：将其计划为立即运行还是以后运行。

如果使用的是 CAS-MMS 场景，则通过中央管理服务器 (CAS) 可以仅为 CAS 服务器本地的设备或与 CAS 服务器共享的设备创建 CloudConnect Optimizer 作业。对于受控介质服务器本地的设备，只能通过该特定 MMS 创建 CloudConnect Optimizer 作业。如果云存储设备由 CAS 和 MMS 共享，并且希望在 MMS 上运行作业，则必须仅通过 MMS 创建作业。CloudConnect Optimizer 作业将在创建该作业的介质服务器上运行。

CloudConnect Optimizer 作业会显示在“作业监视器”和“存储”选项卡中。如果将 CloudConnect Optimizer 作业计划为以后运行，作业状态将显示“已计划”状态。作业成功完成后，“作业监视器” > “作业历史记录”部分和“存储” > “作业历史记录”部分将显示作业详细信息和作业状态。

CloudConnect Optimizer 作业完成后，作业日志将显示建议的写入连接数值。如果已选中该复选框以更新 Backup Exec 设置中的建议值，则此值将更新，并用于接下来的作业。将显示一条确认消息，指示已在 Backup Exec 设置中成功更新该值。

请参见第 334 页的[“更改默认云存储设置”](#)。

请参见第 335 页的[“关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”](#)。

请参见第 337 页的[“编辑 CloudConnect Optimizer 作业”](#)。

请参见第 338 页的[“删除 CloudConnect Optimizer 作业”](#)。

编辑 CloudConnect Optimizer 作业

您可以编辑计划的 CloudConnect Optimizer 作业。

编辑 CloudConnect Optimizer 作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡编辑 CloudConnect Optimizer 作业。 在“作业监视器”选项卡中，右键单击计划的 CloudConnect Optimizer 作业，然后单击“编辑”。

从“存储”选项卡编辑 CloudConnect Optimizer 作业。 在“存储”选项卡中，右键单击计划的 CloudConnect Optimizer 作业，然后单击“编辑”。

2 在 **CloudConnect Optimizer** 对话框中，进行任何必要的更改。

3 单击“确定”。

请参见第 335 页的[“关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”](#)。

请参见第 336 页的[“配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”](#)。

请参见第 338 页的[“删除 CloudConnect Optimizer 作业”](#)。

删除 CloudConnect Optimizer 作业

您可以删除计划的 CloudConnect Optimizer 作业。

删除 CloudConnect Optimizer 作业

1 执行以下操作之一：

从“作业监视器”选项卡删除 CloudConnect Optimizer 作业。 在“作业监视器”选项卡中，找到要删除的计划的 CloudConnect Optimizer 作业。

从“存储”选项卡删除 CloudConnect Optimizer 作业。 在“存储”选项卡中，找到要删除的计划的 CloudConnect Optimizer 作业。

2 右键单击该计划作业，然后单击“删除”。

3 单击“是”。

请参见第 335 页的[“关于 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”](#)。

请参见第 336 页的[“配置 Backup Exec™ CloudConnect Optimizer”](#)。

请参见第 337 页的[“编辑 CloudConnect Optimizer 作业”](#)。

Generic S3 Configurator

本章节包括下列主题：

- [关于 Generic S3 Configurator](#)
- [使用 Generic S3 Configurator 的前提条件](#)
- [Generic S3 Configurator 注意事项](#)
- [创建云实例](#)
- [删除云实例](#)
- [添加云区域](#)
- [查看云区域](#)
- [更新云区域](#)
- [删除云区域](#)

关于 Generic S3 Configurator

Generic S3 Configurator 实用程序用于管理云实例，这些实例使用 Backup Exec 配置 S3 兼容云存储设备。S3 兼容云存储是使用 Backup Exec 可以访问的 V2 或 V4 身份验证进行配置的。此实用程序也可用于管理区域。

Generic S3 Configurator 实用程序仅提供英文版本。

使用 Generic S3 Configurator 的前提条件

请查看以下前提条件：

- 请确保已安装 Backup Exec 22.0 或更高版本。
- 请确保所有 Backup Exec 服务正在运行。

- 请确保满足以下条件：
 - 服务主机指向正确的 S3 兼容云实施。
 - 提供程序名称准确无误。
 - SSL 模式设置正确。

Generic S3 Configurator 注意事项

查看以下注意事项：

- 如果将 Windows Server 2016 或 2019 用作 Backup Exec 介质服务器，请确保已安装 KB2506143。
<https://www.microsoft.com/en-in/download/details.aspx?id=34595>
- Backup Exec 仅支持使用证书颁发机构 (CA) 签名的证书在 SSL 模式下与云存储进行通信。
确保云服务器具有 CA 签名的证书。如果缺少 CA 签名的证书，则 Backup Exec 和云提供商可能无法在 SSL 模式下相互传输数据。可以通过将 **SSL Mode** 设置为 **Disabled** 来禁用 SSL。
- 可以在 BEMCLI 中使用所有命令，以创建实例或区域。

创建云实例

可以创建新的 Generic S3 或 Generic S3 V4 云实例并创建云存储。

创建云实例

- 1 打开 S3 Configurator 实用程序。
- 2 单击 **Create Cloud Instance**。
- 3 配置以下首选项：

Name	输入新云实例的名称。云实例名称必须符合以下 Backup Exec 要求： <ul style="list-style-type: none">■ 实例名称可以包含字母、数字和短划线（或连字符）。■ 实例名称不能以短划线（或连字符）开头。 如果名称不符合命名约定，则云实例在 Backup Exec 中不可用。
Service Host	指定云实例的服务主机。对于在 Backup Exec 服务器上创建的每个云实例，服务主机都必须唯一。

SSL Mode	指定 Backup Exec 用于与云存储服务通信的 SSL 模式。 <ul style="list-style-type: none">■ Full - 对身份验证和数据传输使用 SSL。■ Disabled - 不使用 SSL。■ AuthenticationOnly - 仅对身份验证使用 SSL。 注意： 建议将 SSL Mode 设置为 Full 或 AuthenticationOnly 。
URL Style	指定云实例的 URL 样式。 <ul style="list-style-type: none">■ Path - 在路径式 URL 中，存储桶名称不属于域（除非您使用特定于区域的端点）。 例如：US East (N. Virginia) 区域端点具有以下路径： <code>http://s3.amazonaws.com/bucket</code>。■ Virtual - 在虚拟托管 URL 中，存储桶名称是此 URL 中域名的一部分。 例如：<code>http://bucket.s3.amazonaws.com</code>■ Unknown - 不设置任何值。默认情况下，URL 样式设置为“路径”。
Provider	指定云实例的提供商名称。 对于 S3，提供商的值为 compatible-with-s3 ，对于 S3V4 身份验证，提供商的值为 compatible-with-s3-v4 。
Advanced Menu	更改 HTTP 或 HTTPS 端口号。 默认的 HTTP 和 HTTPS 值为 80 和 443。

4 单击 **Execute Command**。

BEMCLI 输出显示在命令行中。如果该命令成功且已创建云实例，请转到 Backup Exec 用户界面并创建云存储。

```
Name           : cloud_instance_2
Id             : f3f51615-80c5-4cee-b7dc-b12e18726eb6
Provider       : compatible-with-s3-v4
ServiceHost    : s3.au-syd.cloud-object-storage.appdomain.cloud
SslMode        : Disabled
UrlStyle       : Path
HttpPort       : 80
HttpsPort      : 443
```

如果该命令失败，将显示错误以及详细信息。

删除云实例

可以删除现有云实例。

删除云实例

- 1 单击 **Delete Cloud Instance**。
- 2 从下拉列表中选择要删除的云实例，然后单击 **Delete**。
BEMCLI 输出显示在命令行中。

添加云区域

可以创建云区域。您创建的任何云区域都必须使用 Generic S3 v4 版本云实例。

创建云区域

- 1 单击 **Add Region**。

Instance Name 列表中列出了所有现有的 Generic S3V4 云实例。

- 2 配置以下任一首选项：

Instance	选择要为其添加区域的 Generic S3 V4 实例。
Region Name	输入要创建的区域的名称。
Identifier	输入区域的位置约束（如 ID）。 选中 Set as Default Region 复选框，可使此区域成为默认区域。 创建第一个区域时，必须选中该复选框。对于所有后续区域，可以选择不选中该复选框。
Service Host	输入相关云区域的主机名。 创建第一个区域时，主机名必须与用于云实例的主机名相匹配

- 3 单击 **Execute Command**。

BEMCLI 输出显示在命令行中。如果该命令成功，则会创建区域。

```
Name      : region_name
Id        : e40b4022-531a-4b15-a010-2c2d12dba5fb
IsDefaultRegion : True
InstanceName : cloud_instance_2
Identifier  : au-syd-standard
ServiceHost : s3.au-syd.cloud-object-storage.appdomain.cloud
```

查看云区域

您可以查看现有的云区域列表及其详细信息。

单击 **Get Regions**，BEMCLI 输出将显示在命令行中。

更新云区域

可以更新现有云区域。

更新云区域

- 1 单击 **Update Region**。
Region Name 列表中列出了所有现有云区域。
- 2 选择要为其更新区域的实例。
- 3 选中 **Set as Default Region** 复选框，可使此区域成为默认区域。
- 4 选中 **Service Host** 复选框，然后输入主机名。
- 5 单击 **Execute Command**。

BEMCLI 输出显示在命令行中，其中包含更新的区域详细信息。

```
Name      : region_name
Id        : e40b4022-531a-4b15-a010-2c2d12dba5fb
IsDefaultRegion : False
InstanceName : cloud_instance_2
Identifier  : au-syd-standard
ServiceHost : s3.au-syd.cloud-object-storage.appdomain.cloud
```

删除云区域

可以删除现有云区域。

删除云区域

- 1 单击 **Remove Region**。
Region Name 列表中列出了所有现有云区域。
- 2 单击 **Execute Command**。

BEMCLI 输出显示在命令行中。

OpenStorage 设备

本章节包括下列主题：

- [配置 OpenStorage 设备的前提条件](#)
- [配置 OpenStorage 设备](#)
- [OpenStorage 设备的注意事项](#)
- [编辑 OpenStorage 设备的属性](#)
- [已启用 WORM 的 OpenStorage 设备的数据生命周期管理](#)
- [指定临近共享的 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器](#)

配置 OpenStorage 设备的前提条件

在配置 OpenStorage 设备之前，请准备好以下信息：

- 您想要如何命名 OpenStorage 设备。
- OpenStorage 设备的提供程序的名称。
- 服务器名称和用于访问 OpenStorage 设备的登录帐户。
- 当数据传输到 OpenStorage 设备以及数据存储在该设备时，您是否要启用加密。
- 在设备上运行的并发操作的数量。此设置决定可在此设备上同时运行的作业数。作业数量因硬件和环境而异，因此您可能需要多次调整此设置。建议您将该数字设置得既足够低以避免系统过载，又足够高以使作业得到及时处理。
- 已配置的 OpenStorage 设备，并在 Backup Exec 服务器上安装了相应插件。
- 是否已在 OpenStorage 设备的存储服务器和逻辑存储单元上启用 WORM 功能。
- 根据要求定义的最短和最长保留期限。此期限应用于存储在逻辑存储单元上的备份映像。

配置 OpenStorage 设备

OpenStorage 是允许智能磁盘设备与 Backup Exec 集成的 Veritas 技术。

您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。

某些智能磁盘设备可包含多个逻辑存储单元。但是，每个逻辑存储单元都作为单一的 OpenStorage 设备添加。添加 OpenStorage 设备时，Backup Exec 会自动找到该设备上的逻辑存储单元。

注意：从 OpenStorage 设备删除或清除介质时，最长可能需要 48 小时才能提供更多空间。Backup Exec 无法始终计算出将可提供的空间量。

如果您使用 Backup Exec Central Admin Server Feature，您可以在多台 Backup Exec 服务器之间共享 OpenStorage 设备。添加 OpenStorage 设备时可以启用共享。可以选择新的 Backup Exec 服务器来共享 OpenStorage 设备，也可以随时删除 Backup Exec 服务器的共享功能。当 OpenStorage 设备是作业来源（如复制作业或验证作业）时，可以指定一个不同的 Backup Exec 服务器以运行备份操作。

请参见第 811 页的“在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备”。

Backup Exec 现在对 OpenStorage 设备支持一次写入多次读取 (WORM)。写入 OpenStorage 设备的备份映像无法写入、覆盖、清除或重新格式化，具体取决于定义的保留期期限。WORM 还可帮助防止勒索软件和意外删除。

在配置 OpenStorage 设备之前，请准备好以下信息：

- 您想要如何命名 OpenStorage 设备。
- OpenStorage 设备的提供程序的名称。
- 服务器名称和用于访问 OpenStorage 设备的登录帐户。不能使用系统登录帐户。建议选择或创建专用于重复数据删除磁盘存储设备的登录帐户。不应该将此帐户用于任何其他用途。此帐户不应包含受制于密码更新策略的凭据。
- 当数据传输到 OpenStorage 设备以及数据存储在该设备时，您是否要启用加密。
- 在设备上运行的并发操作的数量。此设置决定可在此设备上同时运行的作业数。作业数量因硬件和环境而异，因此您可能需要多次调整此设置。建议您将其设置为可避免系统超载并能及时处理作业的程度。

为了防止将重复数据删除作业发送到存储池中的非重复数据删除设备，不能将 OpenStorage 设备添加到任何存储池中。

配置 OpenStorage 设备

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 单击“网络存储”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按列出的顺序执行以下操作：

- 选择 Backup Exec 服务器，然后按“下一步”。
- 单击“网络存储”，然后单击“下一步”。

3 单击 **OpenStorage**，然后单击“下一步”。

4 输入 OpenStorage 设备的名称和说明，然后单击“下一步”。

5 执行以下操作之一：

如果已列出 OpenStorage 设备的提供程序 选择提供程序，然后单击“下一步”。

如果未列出 OpenStorage 设备的提供程序 按列出的顺序执行以下操作：

- 选择“此处没有列出我的提供程序”，然后单击“下一步”。
- 输入提供程序的名称，然后单击“下一步”。

6 输入服务器名称和用于访问 OpenStorage 设备的登录帐户，然后单击“下一步”。

7 选择要用于配置 OpenStorage 设备的逻辑存储单元的名称，然后单击“下一步”。

8 指定可在 OpenStorage 设备上同时运行的并发操作数量，然后单击“下一步”。

9 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

创建或导入 OpenStorage 设备

单击“完成”。

请参见第 350 页的[“指定临近共享的 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器”](#)。

请参见第 344 页的“配置 OpenStorage 设备的前提条件”。

请参见第 347 页的“ OpenStorage 设备的注意事项 ”。

请参见第 349 页的“已启用 WORM 的 OpenStorage 设备的数据生命周期管理”。

OpenStorage 设备的注意事项

请查看 OpenStorage 设备的以下说明：

- 如果存储服务器支持 WORM，但用于配置存储设备的逻辑存储单元未启用 WORM，则创建的备份集并不是不可删除或不可篡改的。要创建不可篡改且不可删除的备份集，请使用存储服务器启用 WORM，然后在存储设备上运行清单以更新设置。
- 如果在配置存储设备后，逻辑存储单元的 WORM 设置从“已禁用”更改为“已启用”，请更新以该存储设备为目标的备份作业，以创建不可篡改且不可删除的备份集。如果在配置存储设备后，逻辑存储单元的 WORM 设置从“已启用”更改为“已禁用”，以该存储设备为目标的备份作业不会创建不可篡改且不可删除的备份集。

编辑 OpenStorage 设备的属性

您可以查看 OpenStorage 设备上的所有属性，并可以更改某些属性。

编辑 OpenStorage 设备的属性

- 1 在“存储”选项卡中，双击相应 OpenStorage 设备的名称。
- 2 在左窗格中，选择“属性”。

3 根据需要更改以下属性：

名称	指示此 OpenStorage 设备的由用户定义的名称。
描述	指示此 OpenStorage 设备的由用户定义的说明。
临近设备的 Backup Exec 服务器	<p>指出在 Central Admin Server Feature 环境中的服务器之间共享 OpenStorage 设备时，您要运行备份操作的服务器。您可以指定物理或逻辑临近 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器。如果设备是诸如复制作业或验证作业的作业源，并且您希望避免通过 WAN 来运行作业，则 Backup Exec 服务器临近设备会是种优势。</p> <p>默认情况下，在其中创建 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器即为运行该设备备份操作的服务器。</p>
状态	<p>指示此设备的当前状态。无法更改此属性。</p> <p>请参见第 477 页的"Backup Exec 服务器和存储设备状态"。</p>
主机服务器	指示此设备所在的服务器的完全限定名称。
服务器位置	指示 OpenStorage 设备所在服务器的名称或位置。
服务器类型	指示 OpenStorage 设备的类型，例如 PureDisk 或 OpenStorage 设备的提供商名称。
存储服务器 WORM	指示是否为主机服务器支持写入一次读取多次 (WORM) 功能。
逻辑存储单元	指示此 OpenStorage 设备使用的逻辑存储单元。
逻辑存储单元功能	指示选定的逻辑存储单元支持的功能。
逻辑存储单元不可删除最小间隔	指示为提供商指定的逻辑存储单元最小保留间隔。
逻辑存储单元不可删除最大间隔	指示为提供商指定的逻辑存储单元最大保留间隔。
登录帐户	指示访问设备所需登录帐户的名称。

并发操作	指示要在该设备上同时运行的最大作业数。
分割数据流间隔	指示希望 Backup Exec 跨接到新映像的大小。默认大小为 50 GB。
数据流大小	指示 Backup Exec 发送的单一写入操作的大小。默认大小因使用的设备类型而异。
流处理程序	指示是否使用流处理程序。当选择服务器类型时，Backup Exec 会自动设置此选项。对于某些类型的设备，此选项根本不会出现。如果 Backup Exec 未设置此选项，请与设备供应商联系，了解建议的设置。
客户端重复数据删除	指示是否为此 OpenStorage 设备启用了客户端重复数据删除。 借助客户端重复数据删除，远程计算机可以直接向 OpenStorage 设备发送数据。使用客户端重复数据删除将绕过 Backup Exec 服务器，这样即可空出 Backup Exec 服务器执行其他操作。
要为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间	显示为非 Backup Exec 应用程序保留的磁盘空间量。默认空间量为 5%。

4 单击“应用”保存所做的更改。

已启用 WORM 的 OpenStorage 设备的数据生命周期管理

Backup Exec 使用数据生命周期管理 (DLM) 来删除过期的备份集并回收磁盘空间。对于已启用 WORM 的 OpenStorage 设备，有一些需要考虑的特定方案。

默认情况下，“保留时间”的值应用于备份集保留期限和映像保留锁定期限。

表 11-1 OpenStorage 设备的 DLM 方案

方案	行为	示例
备份集保留期限与映像保留锁定期限或“保留时间”的值相同。	该期限结束后可以删除编录和备份映像。	“保留时间” = 2 周 逻辑存储单元上的保留期限 = 1 周（最小值） - 4 周（最大值） 2 周后可以删除备份映像内容和编录。

方案	行为	示例
备份集保留期限已更改。备份集手动过期（缩短了现有期限）。	只有当逻辑存储单元上定义的映像保留期限（在创建映像时定义）已过时，才可以从存储服务器上删除映像。 保留原因显示在 Backup Exec 界面中的“存储” > “备份集”下。	<ul style="list-style-type: none"> ■ “保留时间” = 2 周 ■ 逻辑存储单元上的保留期限 = 1 周（最小值）- 4 周（最大值） 备份集过期期限在 Backup Exec 用户界面中更改为 1 周。2 周后才可以从存储和 Backup Exec 中删除映像。
从外部（而不是从 Backup Exec）延长映像保留锁定期限。	只有当逻辑存储单元上定义的映像保留期限（在创建映像时定义）已过时，才可以从存储服务器上删除映像。 保留原因显示在 Backup Exec 界面中的“存储” > “备份集”下。	<ul style="list-style-type: none"> ■ “保留时间” = 2 周 ■ 逻辑存储单元上的保留期限 = 1 周（最小值）- 4 周（最大值） 保留锁定期限间隔从外部更改为最大值 - 3 周。3 周后可以从存储和 Backup Exec 中删除映像。
从 Backup Exec 用户界面更改备份集保留期限。	对映像保留没有影响。	<ul style="list-style-type: none"> ■ “保留时间” = 2 周 ■ 逻辑存储单元上的保留期限 = 1 周（最小值）- 4 周（最大值） 备份集保留期限在 Backup Exec 用户界面中更改为 3 周。 备份集会保留 3 周，但可以在 2 周后删除映像。

指定临近共享的 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器

您可以指定物理或逻辑上临近 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器，以便为该设备运行操作。如果设备是诸如复制作业或验证作业的作业源，并且您希望避免通过 WAN 来运行作业，则 Backup Exec 服务器临近设备会是种优势。

默认情况下，在其上创建设备的 Backup Exec 服务器就是为该设备运行备份操作的服务器。仅当在 Central Admin Server Feature 环境中的服务器之间共享设备时，才能指定临近的 Backup Exec 服务器。

如果删除临近设备的 Backup Exec 服务器，系统会提示您指定其他服务器。

指定临近共享的 OpenStorage 设备的 Backup Exec 服务器

- 1 在“存储”选项卡中，双击相应设备的名称。
- 2 在左窗格中，选择“属性”。
- 3 在下拉菜单的“临近设备的 **Backup Exec** 服务器”字段中，选择要为设备运行操作的服务器。
- 4 单击“应用”。

Microsoft 365

本章节包括下列主题：

- [关于支持 Microsoft 365](#)
- [Microsoft 365 的要求](#)
- [为 Microsoft 365 配置租户](#)
- [备份 Microsoft 365 租户数据](#)
- [Microsoft 365 支持的工作负载和实体](#)
- [还原 Microsoft 365 租户数据](#)
- [Microsoft 365 的编录操作](#)
- [Microsoft 365 中的 CAS-MBES 情况](#)
- [Microsoft 365 的注意事项](#)
- [Microsoft 365 的限制](#)
- [Microsoft 365 的建议](#)
- [OneDrive 插件：性能和限制配置](#)
- [Exchange 插件：性能和限制配置](#)
- [SharePoint 插件：性能和限制配置](#)

关于支持 Microsoft 365

Microsoft 365 提供商建议定期备份数据。Backup Exec 可备份和还原 Microsoft 365 数据。

Backup Exec 支持以下工作负载：

- Exchange Online
- OneDrive
- SharePoint Online
- Teams

工作流程简介

1. 确保已为 Microsoft 365 安装相关功能。
2. 在 Backup Exec 中添加 Microsoft 365 租户。
3. 设置备份存储。
4. 创建并运行备份作业。
Backup Exec 使用永久增量技术进行 Microsoft 365 备份。
5. 创建并运行还原作业。

Microsoft 365 的要求

在备份 Microsoft 365 数据之前，请查看以下要求。

常规要求

- 必须已为 Microsoft 365 安装相关功能。
- 必须设置本地重复数据删除存储磁盘。
- 由于租户数据托管在云中，因此必须具有最佳 Internet 带宽。备份和还原需要通过 Internet 连接下载和上传数据。

Teams 要求

必须先征得 Microsoft 的同意，才能使用 Graph Export API 备份对话。这是 Microsoft 的要求。请参考以下链接中的“**Prerequisites to access Teams Export APIs**”（访问 Teams 导出 API 的先决条件）部分：

<https://learn.microsoft.com/en-us/microsoftteams/export-teams-content>

必须使用“**Prerequisites to access Teams Export APIs**”部分中的表单提交访问受保护 API 的请求。更新表单时，必须提供 Backup Exec 中可用的应用程序名称和应用程序 ID。

按以下顺序执行步骤以获取应用程序名称和应用程序 ID：

1. 在“备份和还原”选项卡上，右键单击租户，然后单击“详细信息”。
2. 单击“属性” > “获取详细信息”。

- 记下第一个“应用程序 ID”和“应用程序名称”。

注意：需要访问 Graph Export API 才能备份 Teams 通道发布。如果没有 API，通道发布的备份作业将失败。

提交同意表单后，Microsoft 需要一周时间才能做出回复。

为 Microsoft 365 配置租户

要备份和还原 Microsoft 365 数据，必须在 Backup Exec 中添加租户。您可以配置、更新和删除租户。

为 Microsoft 365 配置租户

- 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 选择“添加 Microsoft 365 租户”。
- 在“配置租户”向导中，选择租户所在的相应区域。
- （可选）要保护公共文件夹，请在“公共文件夹管理员”中指定用户主体名称 (UPN)。

UPN 必须对从根级别开始的整个公共文件夹层次具有管理访问权限。创建备份作业时，在公共文件夹的备份浏览期间会验证 UPN。

对于 Exchange Online，请使用以下链接中的 PowerShell 脚本，以确保指定的 UPN 对根公共文件夹 (IPM_SUBTREE) 及其子文件夹具有所有者级别的权限。

<https://aka.ms/PFPermissionScript>

- 单击“下一步”。
- 要配置 Microsoft 365 租户，请使用全局管理员凭据登录该租户。

按以下顺序执行步骤：

- 单击“复制代码”以复制设备代码。
设备代码将在 15 分钟后过期。请确保在代码过期之前完成登录过程。

注意：如果代码过期，请单击“刷新代码”链接获取新的设备代码。

- 单击身份验证链接。
<https://microsoft.com/devicelogin>
- 粘贴设备代码。

- 输入全局管理员凭据，并完成登录过程。
 - 登录过程完成后，返回到“配置租户”向导。
- 7 成功完成身份验证后，选中该复选框，然后单击“下一步”。

Azure Active Directory 应用程序即会在租户的 Azure Active Directory 中注册。全局管理员权限用于向 Azure Active Directory 应用程序授予备份和还原 Microsoft 365 数据的权限。

Backup Exec 不会保存全局管理员凭据。对于 Backup Exec 与租户之间的备份和还原，将使用基于证书的身份验证。

- 8 单击“完成”。

租户已添加完成。租户属性列出租户类型、租户 ID 和 AuthCookie 详细信息。Backup Exec 会在证书将要到期时发出警报。必须更新租户配置才能续订证书。

对于 Teams，配置租户后，将使用 Microsoft Graph Export API 备份通道发布。这些是计量 API，需要额外成本。

查看租户详细信息

- 1 右键单击租户名称，然后单击“详细信息”。
- 2 在左窗格中，选择要查看的详细信息。

更新租户配置

- 1 右键单击租户名称，然后单击“更新”。
- 2 选择要更新的配置。

- 更新配置
- 更新公共文件夹管理员
- 删除公共文件夹管理员
- 添加应用程序
- 删除应用程序

- 3 如果选择“添加应用程序”，请指定要创建的其他应用程序数。

只能将其他应用程序用于 SharePoint Online。这些应用程序仅分配有 SharePoint API 权限。

Backup Exec 显示可以创建的最大应用程序数。这些应用程序有助于减少备份和还原操作期间的限制，并提高 SharePoint 数据的备份和还原性能。

- 4 如果选择“删除应用程序”，请指定要删除的应用程序数。
仅删除使用 SharePoint API 添加应用程序工作流程期间添加的应用程序。
Backup Exec 显示可以删除的应用程序数。
- 5 单击“下一步”。
- 6 使用全局管理员凭据执行相同的步骤来更新该租户。
创建应用程序后，可以进入租户属性并单击“获取详细信息”来查看列表。

删除租户配置

- 1 右键单击租户名称，然后单击“移除”。
如果移除租户，则与该租户关联的所有作业都会被删除。
- 2 单击“是”。
- 3 使用全局管理员凭据执行相应步骤以删除添加新租户时注册的应用程序。

备份 Microsoft 365 租户数据

可以为 Microsoft 365 租户配置备份作业。对于主备份，永久增量、合并完全和自定义完全模板仅支持重复数据删除磁盘存储。复制备份可以将任何受支持的存储作为目标。创建永久增量备份时，先获取完全备份，然后进行的则是增量备份。所谓运行合并完全备份，是将上一组完全备份和增量备份进行合并。后续增量备份使用合并完全备份作为基准来确定更改。

备份 Microsoft 365 服务器

- 1 在“备份和还原”选项卡上，从服务器列表中选择 Microsoft 365 租户。
- 2 执行以下操作之一：
 - 在屏幕顶部的“备份”组中，单击“备份”>“创建 Microsoft 365 备份”。
 - 在“备份和还原”选项卡的“组”窗格中，右键单击要备份的服务器组，然后单击“备份”>“创建 Microsoft 365 备份”。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择”框中，单击“编辑”，以便从备份选择列表中添加或删除资源。
- 4 在“备份选择”对话框中，选中相应的复选框，以选择要备份的数据类型以及要为其备份数据的用户。

用户	<p>可以单独选择个别用户，然后选择要备份的数据类型。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 邮箱■ 存档邮箱■ OneDrive■ 用户站点
	<p>可以选择所有用户、单独选择个别用户，也可以使用搜索来过滤特定用户。</p>
组	<p>可以选择组，然后选择要备份的数据类型。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 组邮箱■ 组文件■ 用户邮箱■ 用户存档邮箱■ 用户 OneDrive■ 组站点■ 用户站点
	<p>根据您选择的数据类型，将备份所选组中所有用户的数据。</p>
	<p>可以选择所有组、单独选择个别组，也可以使用搜索来过滤特定组。</p>
公共文件夹	<p>在备份期间无法选择单个公共文件夹。将备份所有可用公共文件夹。您可以选择要还原的单个公共文件夹，因为还原向导中提供了公共文件夹列表。</p> <p>请确保 UPN 对整个文件夹层次具有管理访问权限，因为仅对有权访问层次的文件夹运行备份。</p> <p>如果租户配置期间提供的用户主体名称 (UPN) 对公共文件夹没有管理访问权限，则还原将失败。</p>
站点	<p>可以选择要备份的 SharePoint 站点集合。</p> <p>可以选择所有站点集合，也可以使用搜索来过滤站点。</p>
Teams	<p>可以选择 Teams，然后选择要备份的数据类型。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 通道发布■ Teams 站点■ Teams 数据和设置 <p>如果选择“通道发布”和/或“Teams 站点”选项，则始终会备份“Teams 数据和设置”。</p> <p>根据您选择的数据类型，将备份所选 Teams 的数据。</p> <p>可以选择所有 Teams、单独选择个别 Teams，也可以使用搜索来过滤这些 Teams。</p>

注意：如果选择一个用户，然后选择该用户所属的组，则仅备份一次该用户数据。

注意：执行备份时，如果在“用户”选项卡中排除某些邮箱，并且这些用户属于“组”选项卡中的选定组，则不会备份排除的邮箱的数据。

- 5 单击“**选定内容摘要**”以查看备份选择。
- 6 单击“**确定**”。
- 7 在“**备份定义属性**”对话框的“**备份**”框中，单击“**编辑**”。
- 8 在“**备份选项**”对话框的左窗格中，选择“**计划**”，然后选择此作业的计划。
默认情况下有两个模板可用，即永久增量和合并完全模板。您还可以添加自定义完全模板。
有关永久增量备份的更多信息，请参考以下内容。
请参见第 768 页的[第 24 章](#)。
- 9 在“**备份选项**”对话框的左窗格中，选择 **Microsoft 365**，然后为备份选择所需的并行流或工作负载特定设置。
请参见第 537 页的[“为 Microsoft 365 配置并行流和作业设置”](#)。
- 10 在“**备份选项**”对话框的左窗格中，单击要为此作业设置的任一可选设置。
- 11 单击“**确定**”。
- 12 （可选）在“**备份定义属性**”对话框中，可以将阶段添加到此备份定义，以便将 Microsoft 365 数据复制到任何受支持的存储设备。
- 13 单击“**确定**”。

Microsoft 365 支持的工作负载和实体

Backup Exec 支持以下工作负载和插件：

表 12-1 插件和支持的实体

插件	实体
Exchange	用户邮箱、组邮箱、共享邮箱、存档邮箱、公共文件夹
OneDrive	用户 OneDrive、组文件

插件	实体
SharePoint	用户站点、组站点、通信站点、经典站点
Teams	设置和通道选项卡、发布/对话、Teams 站点

表 12-2 实体和描述

实体	描述
OneDrive	
用户 OneDrive	可以为以下项备份用户 OneDrive： <ul style="list-style-type: none"> 用户（从“用户”选项卡）。 用户所属的组（从“组”选项卡）。
组文件	可以从“ 组 ”选项卡为组备份组文件。
Exchange Online	
用户邮箱	可以为以下项备份用户邮箱： <ul style="list-style-type: none"> 用户（从“用户”选项卡）。 用户所属的组（从“组”选项卡）。
组邮箱	可以从“ 组 ”选项卡为组备份组邮箱。
共享邮箱	共享邮箱的备份方式与用户邮箱的备份方式相同。该选择可以与用户邮箱相同。
存档邮箱	可以为以下项备份存档邮箱： <ul style="list-style-type: none"> 用户（从“用户”选项卡）。 用户所属的组（从“组”选项卡）。
公共文件夹	可以从“ 公共文件夹 ”选项卡备份公共文件夹。
SharePoint Online	
用户站点	可以为以下项备份用户站点： <ul style="list-style-type: none"> 用户（从“用户”选项卡）。 用户所属的组（从“组”选项卡）。
组站点	可以从“ 组 ”选项卡为组备份组站点。 它适用于与 Teams 不关联的组站点。

实体	描述
通信站点	可以从“站点”选项卡备份通信站点。
经典站点	可以从“站点”选项卡备份经典站点。
Teams	
通道发布	可以从 Teams 选项卡备份通道发布。 将备份 Teams 中所有通道发布。
Teams 站点	可以从 Teams 选项卡备份 Teams SharePoint 站点。
Teams 数据和设置	可以选择“设置和通道选项卡”以备份 Teams 的元数据。

还原 Microsoft 365 租户数据

可以使用“还原”向导还原 Microsoft 365 租户数据。

如果您要移除租户，则在您可以还原使用此租户备份的数据之前，必须先将租户重新添加到列表，或编录包含您要还原数据的存储设备。

还原 Microsoft 365 服务器

- 1 在“备份和还原”选项卡上，从服务器列表中选择 Microsoft 365 租户。
- 2 执行以下操作之一：
 - 在屏幕顶部的“还原”组中，单击“还原”。
 - 在“备份和还原”选项卡的“组”窗格中，右键单击要还原的租户，然后单击“还原”。

3 选择以下任一选项：

- | | |
|--------------------------|---|
| Exchange Online | 至时间点的 Exchange Online 备份
来自备份集的 Exchange Online 备份 |
| OneDrive | 至时间点的 OneDrive 备份
来自备份集的 OneDrive 备份 |
| SharePoint Online | 至时间点的 SharePoint Online 备份
来自备份集的 SharePoint Online 备份 |
| Teams | 至时间点的 Teams 备份
来自备份集的 Teams 备份 |

4 选择要还原的项。

- | | |
|----------------|--|
| 显示以下范围内的备份资源视图 | 显示要包含在选择中的备份集的开始日期和结束日期。
选择完全备份或增量备份。
如果选择时间点选项，则会看到备份集的合成视图，无论是增量备份还是完全备份。可以查看现在已合成的先前备份中的项目，以及自上一次备份以来的更改。图标表示该项目是合成项目，最近备份的项目没有图标。
如果选择备份集选项，则可以查看自上一次备份以来的更改。这些项没有图标。 |
| 详细信息视图 | 显示所选备份集（选定内容摘要），但您无法从中浏览或选择内容。 |

5 单击“下一步”。

6 如果选择 **Exchange Online**，请设置以下选项：

- | | |
|-------------|--|
| 覆盖选项 | 对于已经可用的项目，选择是要覆盖已可用的项目，还是要跳过该项目（如果该项目已可用）。 |
| 用于还原的首选并行流数 | 指定要在还原过程中使用的并行流数。
默认情况下，该值设置为 1。 |

还原至同一邮箱

如果要还原项目到同一邮箱，请单击此选项。

(可选) **自定义路径：**

通过在目标中提供自定义文件夹还原到同一邮箱。

对于组邮箱，不支持还原到自定义子文件夹。

对于公共文件夹，不支持重定向还原。您只能还原到原始位置。

还原至不同的邮箱

如果要还原项目到不同的邮箱，请单击此选项。

- **目标邮箱地址：**

指定目标邮箱的路径。

- **目标邮箱类型：**

选择目标邮箱的类型。

组邮箱只能还原到组邮箱。不支持使用自定义目标路径还原到组邮箱。如果源邮箱类型与目标邮箱类型不同，则需要指定自定义目标路径。

- (可选) **自定义路径：**

指定位于目标中的自定义文件夹。

- **还原项目权限：**

还原在备份期间对项目启用的权限。

注意：在开始 Microsoft 365 还原之前，必须创建目标邮箱和电子邮件地址，以还原到同一位置或重定向还原。

7 如果选择 **OneDrive**，请设置以下选项：

覆盖选项

对于已经可用的用户 **OneDrive** 项目，选择是要覆盖已可用的项目，还是要跳过该项目（如果该项目已可用）。

用于还原的首选并行流数

指定要在还原过程中使用的并行流数。

默认情况下，该值设置为 1。

还原至相同的 **OneDrive**

如果要还原用户 **OneDrive** 项目到同一位置，请单击此选项。

(可选) **自定义路径：**

重定向到同一 **OneDrive**，但您希望在目标中提供自定义文件夹。

还原至不同的 OneDrive

如果要将项目还原到不同的用户 OneDrive，请单击此选项。

- **目标用户或组电子邮件地址：**
指定目标 OneDrive 的路径。
- **目标 OneDrive 类型：**
选择目标 OneDrive 的类型。
- **（可选）目标文档库名称**
指定用户 OneDrive 必须还原到的库。
- **（可选）自定义路径：**
指定位于目标中的自定义文件夹。
- **还原项目权限：**
还原在备份期间对项目启用的权限。

还原至文件系统

输入目标路径以将用户 OneDrive 还原到本地 Backup Exec 服务器。

文件路径

例如，本地 C 或 D 驱动器。

8 如果选择 **SharePoint Online**，请设置以下选项：

- | | |
|----------------------------|---|
| 用于还原的首选并行流数 | 指定要在还原过程中使用的并行流数。
默认情况下，该值设置为 1。 |
| 覆盖选项 | 对于已可用的 SharePoint 站点数据，请选择是要覆盖已可用的数据，还是要跳过数据（如果已可用）。 |
| 跳过隐藏的列表和目录库 | 选择此选项可跳过隐藏的 SharePoint Online 列表和目录库以进行还原。默认情况下，这些列表是从 SharePoint Online 创建的。 |
| 还原到同一 SharePoint 站点 | 如果要将数据从 SharePoint 站点还原到同一位置，请单击此选项。

版本
仅还原 SharePoint 站点中最新版本的文档库数据。
注意： 启动还原作业之前，确保在资源选择中创建站点、子站点、列表和文档或页面库。自定义值必须与备份时可用的值相同。 |
| 还原至文件系统 | 文件路径
输入目标路径以将数据从 SharePoint 站点还原到本地 Backup Exec 服务器。

版本
可以还原文档库中所有版本的数据。仅文档库支持版本控制。

或者，可以仅从 SharePoint 站点还原最新版本的文档库数据。 |

9 如果选择 **Teams**，请设置以下选项：

- | | |
|--------------------------|--|
| 用于还原的首选并行流数 | 指定要在还原过程中使用的并行流数。
默认情况下，该值设置为 1。 |
| Teams 通道和选项卡的覆盖选项 | 对于已可用的 Teams 通道和选项卡，请选择是要覆盖已可用的数据，还是要跳过数据（如果已可用）。 |

选择通道发布

- **所有发布**
 还原选定备份的所有通道发布。
- **日期范围内的发布**
 根据日期范围还原选定备份的所有通道发布。
 也可以选择单个发布进行还原。

还原 Teams 设置和成员

选中该复选框可还原所有元数据或配置设置及与所选 Teams 通道成员相关的数据。在灾难恢复方案中，即使未选中该复选框，也会还原数据。

跳过隐藏的系统列表

选择此选项可跳过隐藏的 SharePoint Online 列表以进行还原。默认情况下，这些列表是从 SharePoint Online 创建的。

通道发布和站点的还原选项

还原到同一 Teams 通道

- **文件版本**
 仅还原与所选 Teams 关联的最新版本的 SharePoint 站点。
 此选项仅适用于与 Teams 关联的 SharePoint 站点。
- **(可选) 自定义选项卡名称:**
 输入 Teams 通道的自定义选项卡名称。Backup Exec 以特定格式为通道创建选项卡名称，您可以选择更改该名称。
 此选项仅适用于就地还原通道发布。

还原至文件系统

- **文件版本**
 可以从与 Teams 关联的 SharePoint 站点还原所有版本的数据，也可以仅还原最新版本的数据。
 此选项仅适用于与 Teams 关联的 SharePoint 站点。
- **文件路径**
 输入目标路径以将 Teams 通道发布和站点还原到本地 Backup Exec 服务器。
 此选项适用于与 Teams 关联的通道发布和 SharePoint 站点。

10 单击“下一步”。

11 配置任何要在备份作业开始前或在备份作业完成后运行的命令。
 请参见第 534 页的“为备份或还原作业配置预处理/后处理命令”。

- 12 选择要在作业完成时接收通知的收件人名称。必须配置收件人以使用该选项。如果您要向其发送通知的收件人不在列表中，请单击“管理收件人”来添加收件人。
请参见第 258 页的“添加通知的收件人”。
- 13 选中“在电子邮件通知中随附作业日志”复选框，以将作业日志发送到配置为接收通知的收件人。
- 14 指定作业名称，然后选择该作业的计划。

名称	指定还原作业的名称。
立即运行	立即运行作业。
运行时间	安排在特定日期和时间运行作业。
无计划创建	创建作业时不制定计划。如果使用此选项，作业将不会在创建时运行。作业会保持未计划状态，直到您选择运行它为止。
如果作业在计划开始 x 小时后仍未开始，则重新计划该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后 Backup Exec 将该作业的完成状态更改为“错过”。作业将基于您配置的时段重新计划运行。
如果作业在计划开始时间 x 小时后仍在运行，则取消该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后若该作业仍在运行，便将其取消。Backup Exec 将作业的完成状态更改为“取消，超时”。
提交挂起的作业	可以提交作业，但作业不会运行，直到您更改作业的挂起状态为止。

- 15 单击“下一步”。
- 16 查看摘要信息，然后单击“完成”。

Microsoft 365 的编录操作

浏览备份集的内容并对其执行还原操作需要编录信息。存储有关 Microsoft 365 备份集的编录信息时，将使用以下文件：

- 映像文件，这些文件包含有关备份集的信息。
- SQLite 数据库文件，其中包含备份集的详细项目元数据信息。这些文件位于当前 Catalogs 文件夹下的子文件夹中。

Microsoft 365 中的 CAS-MBES 情况

请查看与 CAS-MBES 相关的以下信息：

- 在 CASO 环境中，对于永久增量备份、合并完全备份或自定义完全备份作业，您只能选择托管在要运行备份的服务器上的本地重复数据删除存储设备。
- 在 CASO 环境中，无论安装期间所选模式为何，Microsoft 365 始终使用分布编目模式。
- 如果备份集由 MBES 创建并从 CAS 进行浏览，则不会显示详细的项目信息，并且无法还原备份集。必须从运行备份作业的服务器运行还原作业。
在 CASO 环境中，由 MBES 创建并从 CAS 进行浏览的备份集不会显示详细项目信息，并且无法从 CAS 还原。必须从运行备份作业的 MBES 运行还原作业。

Microsoft 365 的注意事项

请注意以下几点：

一般说明

- 对于主备份、永久增量备份、合并完全备份和自定义完全备份模板，仅支持重复数据删除磁盘存储。复制备份可以将任何受支持的存储作为目标。

Exchange 说明

- 对于 Exchange Online 还原，请确保已创建目标邮箱。
- 对于 Exchange Online 还原，仅还原文件夹的名称、注释、权限和保留设置。

OneDrive 说明

- 对于 OneDrive 还原，请确保已创建用户 OneDrive。
- 对于 OneDrive 还原，要接收电子邮件邀请以获得与组共享的直接访问权限，必须启用“允许组织外部的人员向组发送电子邮件”设置并单击“保存”。要启用该设置，请转到“编辑组”>“关于”>“编辑设置”。

注意：此设置仅在 Microsoft 365 门户中可用，在 Backup Exec 中不存在。

- 对于 OneDrive，深层目录仅支持还原特定数量的项目。有关更多信息，请参考以下链接：
<https://docs.microsoft.com/en-us/answers/questions/597035/is-there-any-number-restriction-of-sub-folders-in.html>
- 对于 OneDrive Notebook 还原，如果 Notebooks 文件夹不在根目录中，则会自动创建它。

- 对于 OneDrive，支持备份 Preservation Hold Library，但只能将 Preservation Hold Library 还原到文件系统。
- 对于 OneDrive，备份时仅此项目的最新版本会作为该备份作业的一部分受到保护。

SharePoint 说明

- 对于 SharePoint，如果在备份完成后删除或更新任何列表项附件，这些附件将在还原操作过程中还原。还原操作不会删除或修改不属于备份数据的任何附件。
- 对于 Sharepoint，TLE（顶级实体）和站点名称始终相同。还原浏览视图也会显示相同的名称。
- 如果已备份文档但为待批准状态，则在还原操作期间批准文档。
- 创建新的 SharePoint 站点后，Microsoft API 可能需要一些时间才能使该站点可在 Backup Exec 中备份。
- 还原事件时，请确保从还原浏览视图中选择重复事件的所有记录。
- 如果多次还原已删除的非重复事件，则会创建该事件的重复条目。
- 在文件系统还原期间，在为每个事件创建的文件夹中，文件/文件夹名称中不允许使用的任何字符将替换为下划线（_）。
- SharePoint Online 仅还原该项目的最新版本，对于文件系统还原，将还原所有版本。

Teams

- Microsoft Teams 备份是使用 Graph Export API 执行的。这些是计量 API，使用这些 API 下载的每条消息均会产生相关成本。有关相关成本的更多信息，请参考 Microsoft 文档。
<https://learn.microsoft.com/en-us/graph/teams-licenses> - model=B
[通过所有通道获取消息](#) - 使用 model=B
根据 Microsoft 的建议，Backup Exec 使用 model=B。
- 通道选项卡中的以下应用程序受到保护并且可以还原：PowerPoint、Excel、SharePoint、PDF、Word、OneNote、Visio、Power BI、Planner、文档库、网站、Polly 和白板。仅当引用数据可用时，这些选项卡才显示应用程序。
如果 Teams 为添加到对话的应用程序创建通道选项卡，则支持备份和还原这些应用程序。对于直接添加到对话而不创建选项卡的应用程序，则不支持进行备份和还原。例如，PDF 和 Power BI。
- 执行还原操作后，您可能会看到消息，其中包含在租户配置期间创建的 Azure AD 应用程序的名称。这是因为，还原操作在 Azure AD 应用程序的环境中运行，而不是在任何特定用户的环境中运行。
- 备份后，如果为 Teams 用户分配了更高权限角色（例如，所有者），则还原过程不会还原此角色。将保留更高权限的角色。

Microsoft 365 的限制

由于 Microsoft 365、Microsoft 和 Backup Exec 在 API 方面的制约，因此存在以下限制：

Exchange Online

- 选择“覆盖”选项时，从 **Recoverable\Deleted** 文件夹中只能还原缺少的项目。**Recoverable\Deleted** 文件夹中已有的项目将无法覆盖。
- 还原后，某些文件夹（尤其是日历文件夹）的文件夹权限间歇性地不会反映在 Exchange Online 服务器上。
- 选择“覆盖”选项时，对于公共文件夹中的可用项目，将创建其副本而不是替换现有项目。
- 如果您选中“当邮件读取属性更改时检索项目”复选框，则可能不会在即时增量备份中更新项目级别的更改。这些更改会在后续备份中更新。
- Backup Exec 不会备份或还原 Exchange Online 的邮箱级属性。
- 在 Backup Exec 中，在还原到 Exchange Online 期间创建的先前已删除项目将计为新邮箱项目。如果再次运行同一还原作业，则会创建该项目的副本。
- Backup Exec 不会备份 Exchange Online 的日志邮箱。
- 对于 Exchange Online 文件夹，在完全备份中备份后的权限不会再次备份。这是由 Exchange Online API 限制所致。
- 将数据还原到 Exchange Online 时，有时会显示“拒绝访问”错误。在这种情况下，将项目还原到备用位置。

OneDrive

- 如果更改 OneDrive 文件夹的内容，然后立即进行备份，则文件夹大小可能不会更新。
- OneDrive 回收站内容不受保护。
- 与授予 OneDrive 项目访问权限的链接相关的权限不受保护。
- 非 OneDrive 用户创建的 OneDrive 项目的属性不受保护。
- 不支持将 OneNote 重定向还原到同一用户或组的文档库。
- 不支持将 OneNote 就地还原到用户或组的非默认文档库。在这种情况下，可以还原到文件系统。
- 除默认文档库之外，其他没有英文名称的文档库始终显示英文名称。例如，doc1、doc2 等。

- 如果文件和文件夹与其他用户共享，则还原后在其他用户帐户中的共享选项卡上，会显示该文件或文件夹由 **SharePoint** 应用程序共享，而不是显示实际共享该文件的用户名。
- 从管理中心创建的组不会显示在 **OneDrive** 中，因此在 **Backup Exec** 中也不会显示这些组。
- **OneNote** 笔记本部分的顺序在还原期间不会保持。
- **Azure** 中国区域中的 **OneNote** 笔记本不受保护。
- 可能无法正确备份或还原直接访问权限。在极少数情况下，**Graph API** 在备份期间未返回正确权限。
- 还原直接访问权限后，项目邀请的发件人显示为 **SharePoint** 应用程序用户。
- 对于 **OneDrive** 增量备份，仅当文件夹的权限发生更改时，才不对其进行备份。
- 如果用户主体名称 (UPN) 中包含一些特殊字符，则 **OneDrive** 还原操作可能会失败。可以将用户 **OneDrive** 还原到本地文件系统，以访问其内容。
- 受合规策略保护以及包含敏感信息的 **OneDrive** 文档在备份期间会被跳过，不显示任何错误。例如，**GDPR** 策略保护个人信息，信用卡数据和帐户信息等财务信息受财务策略保护。

SharePoint Online

- **Backup Exec** 不创建 **SharePoint** 站点、子站点、列表、文档库或页面。必须直接在 **SharePoint** 站点中创建它们。**Backup Exec** 仅还原站点、子站点或列表中的项目和文件夹。
- 对于任务列表项目、任务和子任务，不会为已删除的项目维护父-子层级关系。
- 如果在备份期间出现网络错误，请运行增量备份以备份失败的文件或剩余文件。
- 如果多次还原已删除的项目，则可能会创建重复项。
- **Backup Exec** 仅还原 **SharePoint Online** 上文档库项目的最新副本。在本地系统上，可以还原所有版本。
- 在还原 **SharePoint** 项目期间，启用审核和审批设置后，“修改者”、“修改日期”、“创建日期”和“创建者”值与备份值不同。还原后审核状态为已批准。这是由 **Microsoft API** 限制所致。
- 如果在备份后删除任何讨论列表，则在还原期间会看到：
 - 没有为讨论列表维护任何父-子层级关系。
 - 没有还原为讨论发布中的回复分配的任何属性。
 - 没有还原您创建的任何井号标记。
- 对于社区站点，不会还原讨论列表主题标签（分类字段）字段。

- 还原作业不会删除或更新现有列表项中的附件，这些附件在备份期间不可用。如果附件已存在，则会保留这些附件。
- SharePoint 无法还原站点级别查找列。这是由 Microsoft API 限制所致。
- Backup Exec 不会备份或还原对新闻项目的任何评论。
- 备份或还原不支持合规性策略中心。这是由 Microsoft API 限制所致。
- 如果在用户之间共享文件或文件夹，则备份对共享文件的引用，不备份实际文件。在恢复期间，也不会还原引用，您需要再次共享这些文件。
- Backup Exec 不会备份没有签入版本的文件或项目，并显示警告消息。Backup Exec 不保护文件或项目的签出版本，并且不显示警告消息。
- 在备份时，如果存在文件或项目的签出和签入版本，则仅备份签入版本。
- “站点集合”选项卡显示名为“Teams 站点”的站点，该站点已备份和还原。默认情况下，Teams 站点可用于 Microsoft 365 SharePoint 租户，但该站点在 SharePoint 管理中心不可见。
- 文件系统还原使用项目 URL 中的路径创建目录结构。如果列表名称与 URL 中提供的名称不匹配，则文件系统还原期间创建的目录名称与列表名称不匹配。例如：名为“Microfeed”的列表在“Publishfeed”目录下进行还原。
文件系统和文件夹还原为：
 - "Documents" > "Shared Documents"
 - "Composed Looks" > "_catalogs/design"
 - "Converted Forms" > "IWConverted Forms"
 - "Form Templates > "FormServerTemplates"
 - "List Template Gallery" > "_catalogs/lt"
 - "Master Page Gallery" > "_catalogs/masterpage"
 - "Solution Gallery" > "_catalogs/solutions"
 - "Theme Gallery" > "_catalogs/theme"
 - "User Information List" > "_catalogs/users"
 - "Web Part Gallery" > "_catalogs/wp"
- 如果由于网络错误导致项目的读取操作失败，则由于旧版本的 MS_API 限制，无法继续下载文件。下一个备份作业将再次尝试运行失败版本。
- 对于重复的事件，如果删除或修改了该事件的任何实例，“如果存在则跳过”选项不会还原该事件。

Teams

- 不支持在 Teams 中备份和还原群聊以及个人聊天。
- 请注意，专用通道的备份和还原存在以下限制：
 - 在 Teams 备份中不会备份专用通道站点。
 - 在发布还原期间，如果存在专用通道站点，则指向站点的附件链接将正常工作。在灾难恢复方案中，链接不起作用，因为不会备份和还原专用通道站点的内容。
 - 将发布还原到专用通道中的选项卡将正常工作。包含发布的已生成文件将上传到现有专用通道站点，或者在灾难恢复方案中上传到新创建的专用通道站点。
 - 对于专用通道，将发布还原到文件系统可正常工作，其工作方式类似于公用通道中的工作方式。
 - 由于 Microsoft API 的限制，无法还原专用通道的权限和设置。
- 不会备份专用通道 SharePoint 站点内容，这意味着不会备份在专用通道中共享的文件。还原完成后，如果发布中有一个链接引用了在专用通道中共享的文件，则仅当该文件存在时该链接才有效。
- 不支持备份和还原共享通道。
- Microsoft 不支持 Azure 中国区域中的 Teams。Backup Exec 也不支持此区域中的 Teams。
- 如果从 Teams 中删除了某个通道，该通道会在已删除项目中保留 21 天。在此持续时间内无法创建同名通道。这是由 Microsoft API 限制所致。如果要求在 21 天内还原通道数据或设置，则必须从 Teams 的已删除通道中手动还原通道，然后运行还原作业。作业日志包含更多信息。
- 打开 Teams 通道对话 HTML 文件（该文件已还原并附加到通道选项卡）时，可能会出现这个问题。此问题是由 Microsoft 缓存文件的方式所致。确保系统驱动器上有足够的空间，然后重试该操作。
- 由于 Microsoft Graph API 的限制，不会备份和还原对话中的某些设置（背景图像和公告标题格式等）。
- 可能无法备份和还原某些 Teams 设置（Teams 代码、标记、隐藏 Teams、显示 Teams 等）。这是因为用于备份 Teams 设置的 Graph API 没有用于检索这些值的配置。
- 可能不会备份和还原某些通道设置（权限和通知），因为 Microsoft Graph API 没有用于检索相关详细信息的配置。
- Microsoft Graph API 无法检索或备份已删除的 Teams 通道。
- 灾难恢复后，Wiki 选项卡的内容不可用。必须单击已还原的 Wiki 选项卡，然后单独还原其内容。这是由 Microsoft API 限制所致。

- 在灾难恢复情况下，不会保留 Teams 通道中的 OneNote 选项卡链接。新创建的 OneNote 选项卡不可配置，如 Microsoft 在以下链接中所述：
<https://docs.microsoft.com/en-us/graph/teams-configuring-builtin-tabs>
还原完成后，必须创建 OneNote 选项卡，并将还原的笔记本与其相关联。可以在 Teams SharePoint 站点上找到还原的笔记本。
- 仅在进行灾难恢复时才支持还原已存档的 Teams。不支持就地还原已存档的 Teams。
- 在进行灾难恢复时，尽管还原了文档和文件，但自定义 Teams 选项卡无法访问它们。可以从“文件”选项卡访问文档或文件。
- 增量备份不会捕获对发布的回应更新。
- Teams Wiki 的还原浏览视图不与 Wiki 项目的父子层次一起显示。
- 还原后不维护 Teams Wiki 页面和章节顺序。
- 用于直接加入 Teams 通道的 Teams 代码不受保护。这是由 Microsoft API 限制所致。
- 以下 Teams 设置不受保护：允许成员上传自定义应用程序。这是由 Microsoft 限制所致。
- 如果在备份后删除 Teams 选项卡，然后运行还原操作，则会在每个还原会话中创建一个名称相同的新选项卡，直到执行下一次备份为止。
- 对于灾难恢复，包含文档或文件的选项卡会显示以下消息：**抱歉，此文件已被删除或移动。**
- 不会还原 Teams 会议相关数据（如详细信息、记录等）。
- Teams 发布的基于日期范围的备份和还原基于 Microsoft Graph API 响应中收到的创建日期和上次修改日期运行。
- 已删除的发布消息在还原浏览视图中可用，但已删除的回复不可用。
- 在灾难恢复后，由于不会自动创建 Teams 专用通道站点，专用通道对话还原将失败。这是 Microsoft 设置的限制。在灾难恢复方案中，单击专用通道的“文件”选项卡以创建通道站点，然后再次还原专用通道对话。
- 如果 Teams 发布中的内嵌图像、贴纸和代码段大小大于 8 MB，则可能不会进行备份。这是由 Backup Exec 限制所致。

Microsoft 365 的建议

请注意以下建议：

- 建议在最多进行 30 次连续增量备份之后运行合并完全备份。这样可以使之后的还原操作在合理的时间内完成。

建议定期运行合并完全备份，每周运行一次，或每两周运行一次。如果无法定期运行，则建议至少在进行 30 次连续增量备份后运行完全合并备份。

- 建议仅在需要从源租户运行完全备份。从源租户运行完全备份时，将从云提供商中检索所有数据。
- 建议您在常规备份时段之外安排合并完全备份。
- 对于永久增量备份解决方案，建议使“验证”选项处于启用状态。
- 如果合并完全备份作业失败，建议您从源租户运行完全备份。

OneDrive 插件：性能和限制配置

Backup Exec Microsoft 365 OneDrive 插件旨在保护各种数据。

用户 OneDrive 帐户可以包含：

- 小型或大型文件
- 不同类型的文件，如简单的文本文件、视频和图像
- 大量文件和文件夹

该插件可确保以最低限制和可接受的性能备份和还原所有这些数据。该插件遵循 Microsoft 提到的所有最佳做法。有关更多信息，请参考以下链接：

<https://docs.microsoft.com/en-us/graph/throttling>

该插件具有内置的扩展和缩小功能。如果有许多用户 OneDrive 帐户，这些帐户必须进行备份且数据总大小较大（数百 GB 到 TB），则此选项很有帮助。虽然默认调整可正常工作，但在特定情况下可能还需要一些调整。

调整的适用情况

对于以下情况，可能需要调整默认参数。

注意：此调整只能在技术支持的指导下进行，以避免出现问题。

观察到备份速度缓慢

如果观察到备份作业速率低于预期，请在 `o365_settings.conf` 文件中更改某些参数。如果新值有效，则可以将其保留以用于后续作业。

默认路径

```
C:\Program Files\Veritas\Backup  
Exec\SCFPPlugins\O365\o365_settings.conf
```

对于 OneDrive，请参考名为 **onedrive** 的部分

更改以下参数以提高备份速度：

```
# Maximum number of requests in a download batch
#backup_max_requests_per_batch = 6
```

将 `backup_max_requests_per_batch` 值设置为较大的值。该值可确保在备份期间向 **OneDrive** 发送更多请求。

```
# Wait time between download batches.
#backup_waittime_between_batches = 5
```

减少 `backup_waittime_between_batches` 值可确保不同批处理请求之间的等待时间更短。

更改这些值可能会增加来自 **Microsoft** 的限制。设置这些参数时，请考虑在备份作业中配置的并行流。

- 如果要备份单个 **OneDrive** 帐户，则可以为这些参数设置较大的值。
- 如果要并行备份多个 **OneDrive** 帐户（例如，并行流数设置为 10 个或更多），则这些值应较小。

备份期间出现限制错误

限制还可能取决于其他因素，例如：

- 运行备份的时间
- 当时运行的任何并行作业

在更改这些参数之前，建议检查几次运行中的限制行为。

如果在连续备份作业运行期间出现大量限制，请调整以下参数：

```
# Wait time between download batches.
#backup_waittime_between_batches = 5
```

可以设置较大的 `backup_waittime_between_batches` 值，以便各请求之间的时间更长，并减少限制。

```
# Default number of attempts to retry a failed request.
#backup_max_retry_attempts = 5
```

如果重试后多个请求失败，并且在多个作业运行中出现此情况，则可以增加重试次数。

```
# Maximum number of requests in a download batch
#backup_max_requests_per_batch = 6
```

可以将 `backup_max_requests_per_batch` 值设置为较小的值，以便减少每个批处理的请求数并减少限制。

与还原期间出现的属性还原失败相关的错误

当 OneDrive 插件还原项目时，该插件还会还原该项目的属性和权限。它需要对单个项目执行多个 API 调用，如果存在多个项目或多个 OneDrive 还原并行运行，则此操作将导致出现限制。

如果出现限制错误，或在属性还原期间出现错误，请尝试在单次作业而不是单个作业中还原每个 OneDrive。

用于减少还原限制的其他选项还有禁用属性和权限还原。

- # 启用/禁用属性还原

默认情况下，该选项处于启用状态。

```
#restore_in_place_and_redirected_item_properties = 1
```

该属性可用于禁用属性还原。它可减少项目还原中的 API 调用数，并可提高还原速度。仅还原项目数据，不会还原任何属性（修改者、修改时间等）。

- # 启用/禁用权限还原

默认情况下，该选项处于启用状态。

```
#restore_disable_inplace_item_permissions = 0
```

该属性可用于禁用权限还原。它可减少 API 调用数。如果禁用该属性，则不会还原项目的权限，您必须手动分配权限。如果存在多个限制错误，并且没有其他解决办法，请禁用该属性。

Exchange 插件：性能和限制配置

M365 Exchange Online 的备份和还原性能取决于网络以及从 Microsoft 365 观察到的限制量。M365 Exchange Online 会限制请求，以保持最佳性能。Backup Exec 在向 M365 Exchange Online 发送请求时也出现相同的限制。Backup Exec 遵循 Microsoft 关于处理限制的建议。

运行备份作业前的注意事项

第一次完全备份可能需要一些时间。在开始备份之前，规划和调整作业大小非常重要。在运行作业之前，请考虑各种因素（如邮箱数量、邮箱类型和大小以及备份作业时段）。

下列建议有助于提高备份作业（尤其是第一次完全备份作业）的速度。

禁用 EWS 限制

Microsoft 365 具有一种自助服务机制，通过这种机制可以临时禁用 EWS 限制。建议为第一次完全备份临时禁用限制。备份完成后，可以启用该设置。

Microsoft 365 管理员应向 Microsoft 开立票证，以在固定时间段内禁用 EWS 限制。

不同类型的邮箱

建议在具有不同非重叠日程表的不同作业中备份不同类型的邮箱 - 用户邮箱、存档邮箱和组邮箱。

调整的适用情况

对于以下情况，可能需要在 `o365_settings.conf` 文件中调整默认参数。如果新值有效，则可以将其保留以用于后续作业。

此文件的默认路径为：

```
C:\Program Files\Veritas\Backup  
Exec\SCFPlugins\O365\o365_settings.conf
```

注意：这些更改会影响 Backup Exec 服务器上的所有备份和还原操作。此调整只能在技术支持的指导下进行，以避免出现问题。

备份期间由于限制错误而导致项目失败

在下次备份中选择备份期间受限制的项目。确保在没有其他用户访问邮箱时进行备份。减少请求数并增加重试次数有助于减少错误。

可以减少以下参数：

```
# Number of threads for enumerating folder items during backup.  
Microsoft recommended value. (minimum - 2, maximum - 5)  
#backup_sync_requests = 5  
  
# Number of threads for backing up items.  
(minimum - 2, maximum - 15)  
#backup_download_requests = 5  
  
# Number of items to download per request  
during backup (minimum - 5, maximum - 100)  
backup_items_per_download_request = 80
```

可以增加以下参数：

```
# Number of retries when requests fail  
during backup (minimum - 0, maximum - 10)  
#backup_retries_for_requests = 5
```

备份期间由于超时错误而导致项目失败

项目可能会失败并显示以下错误：

文件结束或无输入：邮件传输中断或超时（最大接收延迟为 300 秒）（最大发送延迟为 300 秒）。

失败的可能原因：

- 间歇性网络错误
- 来自 Exchange Online 的过度限制

在与 Exchange Online 服务连接时检查是否存在任何网络问题。更改以下值有助于解决超时错误。

可以减少以下参数：

```
# Minimum number of items to download per request
to fallback to on network timeout errors
during backup (minimum - 1, maximum - 20)
#backup_min_items_per_download_request = 5
# Maximum total size of all items to download
per request during backup (minimum - 1, maximum - 500)
#backup_max_size_per_download_request_mb = 20
```

可以增加以下参数：

```
# Network send timeout for requests sent
during backup (minimum - 0, maximum - 300)
#backup_gsoap_send_timeout_secs = 300
# Network receive timeout for requests sent
during backup (minimum - 0, maximum - 300)
#backup_gsoap_recv_timeout_secs = 300
```

还原期间由于限制/批处理错误而导致项目失败

对于失败的项目，必须针对要还原的项目有选择地运行还原。要避免任何新还原不会因限制错误而失败，请确保在没有其他用户访问要还原的邮箱时，或这些邮箱没有备份活动时进行还原。

减少请求数并增加重试次数有助于减少错误。

可以减少以下参数：

```
# Maximum number of items to upload
in a single request during restore (minimum - 1, maximum - 200)
#restore_max_items_per_upload_batch = 100
# Maximum total size of all items to upload per request
during restore (minimum - 1, maximum - 50)
#restore_max_payload_per_batch_mb = 5
# Number of threads to upload items
during restore (minimum - 1, maximum - 10)
```

```
#restore_max_item_upload_tasks = 3
# Maximum number of items to verify in a single request
during restore (minimum - 1, maximum - 200)
#restore_max_items_per_verification_batch = 50
# Number of threads to verify items
during restore (minimum - 1, maximum - 10)
#restore_max_item_verification_tasks = 2
```

可以增加以下参数：

```
# Number of retries when requests fail
during restore (minimum - 0, maximum - 10)
#restore_max_retries = 5
```

从 Exchange Online 禁用 EWS 限制时备份速度缓慢

从 Exchange Online 禁用 EWS 限制时，更改以下设置可提高备份速度。

可以增加以下参数

```
# Number of threads for enumerating folder items during backup.
Microsoft recommended value. (minimum - 2, maximum - 5)
#backup_sync_requests = 5
# Number of threads for backing up items. (minimum - 2, maximum -
15)
#backup_download_requests = 5
# Number of items to download per request
during backup (minimum - 5, maximum - 100)
backup_items_per_download_request = 80
# Maximum total size of all items to download per request
during backup (minimum - 1, maximum - 500)
#backup_max_size_per_download_request_mb = 20
# Maximum total size of all items (downloaded and across all
outstanding requests) during backup
#backup_max_total_items_download_size_mb = 100
(minimum - 10, maximum - 2000)
```

注意：在 Exchange Online 上启用 EWS 限制时，更改这些设置无济于事，并且可能会降低作业性能。在 Exchange Online 上启用 EWS 限制时，将以前的设置还原为其原始值。

从 Exchange Online 禁用 EWS 限制时还原速度缓慢

从 Exchange Online 禁用 EWS 限制时，更改以下设置可提高还原速度。

可以增加以下参数：

```
# Maximum number of items to upload in a
single request during restore (minimum - 1, maximum - 200)
#restore_max_items_per_upload_batch = 100
# Maximum total size of all items to upload per request
during restore (minimum - 1, maximum - 50)
#restore_max_payload_per_batch_mb = 5
# Number of threads to upload items during restore
(minimum - 1, maximum - 10)
#restore_max_item_upload_tasks = 3
# Maximum number of items to verify in a single request
during restore (minimum - 1, maximum - 200)
#restore_max_items_per_verification_batch = 50
# Number of threads to verify items during restore
(minimum - 1, maximum - 10)
#restore_max_item_verification_tasks = 2
```

注意：在 Exchange Online 上启用 EWS 限制时，更改这些设置无济于事，并且可能会降低作业性能。在 Exchange Online 上启用 EWS 限制时，将以前的设置还原为其原始值。

SharePoint 插件：性能和限制配置

Backup Exec Microsoft 365 SharePoint Online 插件旨在保护数据。

SharePoint 站点可以包含：

- 小型或大型文件和文件夹
- 不同类型的文件（简单的文本文件、视频和图像）
- 具有不同模板类型的列表（文档库、事件列表、系统列表）
- 子站点数

该插件可确保以最低限制和最佳性能备份和还原所有这些数据。

SharePoint Online 的备份和还原性能取决于网络以及从 Microsoft 365 观察到的限制量。Microsoft 365 SharePoint Online 会限制请求，以保持最佳性能。Backup Exec 在向 Microsoft 365 SharePoint Online 发送请求时也出现相同的限制。

该插件遵循 Microsoft 提到的所有最佳做法。有关更多信息，请参考以下链接：

<https://docs.microsoft.com/en-us/graph/throttling>

<https://learn.microsoft.com/en-us/sharepoint/dev/general-development/how-to-avoid-getting-throttled-or-blocked-in-sharepoint-online>

该插件具有减少限制的机制。如果有许多 SharePoint/用户/组站点，这些帐户必须进行备份且数据总大小较大（数百 GB 到 TB），则此选项很有帮助。虽然默认调整有效，但在特定情况下可能还需要一些调整。

运行备份作业前的注意事项

第一次完全备份可能需要一些时间。在开始备份之前，规划和调整作业大小非常重要。

在运行作业之前，请考虑各种因素（如用户/组/SharePoint 站点数和备份作业时段）。

调整的适用情况

对于以下情况，可能需要调整默认参数。

注意：此调整只能在技术支持的指导下进行，以避免出现问题。

作业优化参数

- o365_settings.conf 文件中每个流（站点）的线程数。
- 用于备份或还原的首选流数。
- 用于作业的 SharePoint 应用程序总数。以下是推荐的公式：
SharePoint 应用程序总数 = 每个流（站点）的线程数 x 为作业配置的流数。

如果观察到备份作业速率低于预期，请在 o365_settings.conf 文件中更改首选流数或某些参数。如果新值有效，则可以将其保留以用于后续作业。

更改这些值可能会增加来自 Microsoft 的限制。设置这些参数时，请考虑在备份作业中配置的并行流。如果要备份单个站点，则可以为这些参数设置较大的值。如果要并行备份多个站点（例如，并行流数设置为 10 个或更多），则这些值应较小。

默认路径：

C:\Program Files\Veritas\Backup Exec\SCFPlugins\O365\o365_settings.conf

对于 SharePoint，请参考名为 **[sharepoint]** 的部分

备份期间由于限制错误而导致项目失败

失败的可能原因：

- 间歇性网络错误
- 来自 SharePoint Online 的过度限制

在下次备份中选择备份期间受限制的项目。减少请求数并增加重试次数有助于减少错误。

可以减少以下参数：

```
# Number of threads per stream (minimum - 1, maximum - 50)
# backup_num_threads = 3
```

可以增加以下参数：

```
# backoff time when requests fail during backup
(minimum - 10, maximum - 60)
#backup_backoff_secs = 30

# Number of retries when requests fail during backup
(minimum - 0, maximum - 20)
#backup_retry_count = 5
```

还原期间由于限制错误而导致项目失败

失败的可能原因：

- 间歇性网络错误
- 来自 SharePoint Online 的过度限制

减少请求数并增加重试次数有助于减少错误。

可以减少以下参数：

```
# Number of threads per stream (minimum - 1, maximum - 25)
# restore_num_threads = 5
```

可以增加以下参数：

```
# backoff time when requests fail during restore
(minimum - 1, maximum - 60)
#restore_backoff_secs = 30

# Number of retries when requests fail during restore
(minimum - 0, maximum - 20)
#restore_retry_count = 5
```

旧的“备份至磁盘”文件夹

本章节包括下列主题：

- [旧的“备份至磁盘”文件夹](#)

旧的“备份至磁盘”文件夹

在 Backup Exec 的早期版本中，通过“备份至磁盘”功能可将数据备份到硬盘上的文件夹。这些旧式“备份至磁盘”文件夹现在为只读。可以从“备份至磁盘”文件夹继续清点、编录和还原数据。可以使用远程 **Simplified Disaster Recovery** 从“备份至磁盘”文件夹执行灾难恢复。

在 Windows 资源管理器中，“备份至磁盘”文件夹显示在添加该文件夹时所指定的路径中。“备份至磁盘”文件显示时带有 **.bkf** 文件扩展名。每个“备份至磁盘”文件夹还包含一个名为 **changer.cfg** 的文件和一个名为 **folder.cfg** 的文件，用于存储有关“备份至磁盘”文件的信息。

注意：不要删除或编辑 **changer.cfg** 或 **folder.cfg** 文件。

名称中具有前缀 **IMG** 的子文件夹可能显示在“备份至磁盘”文件夹下面。

在早期版本中，备份作业中满足以下条件时，Backup Exec 创建此子文件夹：

- 已选中启用粒度恢复技术 (GRT) 的选项。
- 选择了“备份至磁盘”文件夹作为备份数据的存储。

不能将备份数据发送到“备份至磁盘”文件夹。建议您将数据备份到基于磁盘的存储设备。

请参见第 273 页的“基于磁盘的存储和基于网络的存储的功能和类型”。

请参见第 386 页的“从旧版“备份至磁盘”文件夹还原数据”。

请参见第 385 页的“更改旧式“备份至磁盘”文件夹的位置”。

请参见第 385 页的“重新创建旧式“备份至磁盘”文件夹及其内容”。

更改旧的“备份至磁盘”文件夹的名称或说明

可编辑“备份至磁盘”文件夹的名称和说明。

请参见第 383 页的“旧的“备份至磁盘”文件夹”。

更改旧的“备份至磁盘”文件夹的名称或说明

- 1 在“存储”选项卡上，双击要编辑其名称和说明的“备份至磁盘”文件夹。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 更改下列任一属性：

名称	显示“备份至磁盘”文件夹的名称。“备份至磁盘”文件夹名称不得超过 128 个字符。
说明	显示“备份至磁盘”文件夹的说明。

- 4 单击“应用”。

更改旧的“备份至磁盘”文件夹的缓冲区读取设置

可以更改旧的“备份至磁盘”文件夹的缓冲区读取设置，以启用或禁用该功能。

更改旧的“备份至磁盘”文件夹的缓冲区读取设置

- 1 在“存储”选项卡上，双击要更改其缓冲区读取和写入设置的“备份至磁盘”文件夹。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 更改下列任一属性：

自动检测缓冲区	指示 Backup Exec 是否自动检测“备份至磁盘”文件夹的读取缓冲区的首选设置。
---------	---

缓冲区读取

该设置为“已启用”时指示以下各项：

- 不希望 Backup Exec 自动检测此“备份至磁盘”文件夹的设置。
- 希望此“备份至磁盘”文件夹允许进行缓冲区读取（即允许读取大块数据）。

启用缓冲区读取设置可能会提高性能。

4 单击“应用”。

更改旧式“备份至磁盘”文件夹的位置

可以更改旧式“备份至磁盘”文件夹的位置。

请参见第 383 页的“旧的“备份至磁盘”文件夹”。

更改旧式“备份至磁盘”文件夹的位置

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击原始旧式“备份至磁盘”文件夹，然后单击“删除”。
- 2 创建一个与现有旧式“备份至磁盘”文件夹具有不同名称和位置的文件夹。
- 3 在 Windows 资源管理器中，将以下所有文件和文件夹复制并粘贴到新文件夹中：
 - .Bkf 文件
 - .Cfg 文件
 - 名称中具有前缀 IMG 的任何子文件夹
- 4 在 Windows 资源管理器中，删除原始“备份至磁盘”文件夹中的所有文件。
- 5 在 Backup Exec 管理控制台的“存储”选项卡上的“配置”操作组中，单击“配置存储”。
- 6 按照提示从新的位置导入旧式“备份至磁盘”文件夹。
请参见第 386 页的“从旧版“备份至磁盘”文件夹还原数据”。
- 7 右键单击该“备份至磁盘”文件夹，然后单击“清点和编录”。

重新创建旧式“备份至磁盘”文件夹及其内容

如果已从 Backup Exec 中删除了某个“备份至磁盘”文件夹，但未从磁盘上删除它，则可重新创建该“备份至磁盘”文件夹及其中的文件。必须了解原始“备份至

磁盘”文件夹的名称和路径才能检索它。如果从磁盘上删除了“备份至磁盘”文件夹，将无法重新创建它。

请参见第 383 页的[“旧的“备份至磁盘”文件夹”](#)。

重新创建旧式“备份至磁盘”文件夹及其内容

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”操作组中，单击“配置存储”。
- 2 按照提示导入要重新创建的旧式“备份至磁盘”文件夹。
请参见第 386 页的[“从旧版“备份至磁盘”文件夹还原数据”](#)。
- 3 右键单击该“备份至磁盘”文件夹，然后单击“清点和编录”。
请参见第 460 页的[“清点和编录存储设备”](#)。

从旧版“备份至磁盘”文件夹还原数据

必须将现有旧版“备份至磁盘”文件夹导入 Backup Exec 才能从该文件夹恢复数据。导入“备份至磁盘”文件夹时，不能使用卷的根或管理 UNC 共享作为路径。管理共享包括 ADMIN\$、IPC\$，并且每个本地磁盘驱动器盘符都对应一个管理共享（如 C\$、D\$ 等）。

注意：导入旧版“备份至磁盘”文件夹时，该文件夹中的所有备份数据将设置为在文件夹中导入数据一年后过期。可以保留数据更长时间，或数据提早到期。

请参见第 297 页的[“更改基于磁盘的存储上备份集的到期日期”](#)。

请参见第 298 页的[“保留基于磁盘的存储上的备份集以防止其到期”](#)。

从旧版“备份至磁盘”文件夹还原数据

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 选择“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择想要在其中导入旧版“备份至磁盘”文件夹的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
- 选择“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。

- 3 选择“导入旧版‘备份至磁盘’文件夹”，然后单击“下一步”。
- 4 输入旧版“备份至磁盘”文件夹的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 5 输入现有旧版“备份至磁盘”文件夹的路径，然后单击“下一步”。
- 6 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

导入旧版“备份至磁盘”文件夹

单击“完成”。

- 7 在“存储”视图上显示旧版“备份至磁盘”文件夹时，右键单击该文件夹，然后单击“清点和编录”。

注意：此操作可能要花费很长的时间才能完成，具体取决于所涉及的备份集数量。考虑在非高峰时间运行此操作。

- 8 在“存储”选项卡的“所有存储”视图中，从要还原的位置导航至旧版“备份至磁盘”文件夹。
- 9 右键单击旧版“备份至磁盘”文件夹，然后单击“还原”。

磁带存储

本章节包括下列主题：

- 磁带驱动器和自动化介质库支持
- 使用“热插拔设备向导”添加或更换设备
- 编辑磁带驱动器属性
- 查看磁带驱动器统计信息
- Backup Exec 中的自动化介质库
- 创建自动化介质库分区
- 管理磁带
- 标注的磁带介质
- 如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质
- 默认的介质保管库
- 报废损坏的磁带介质
- 删除磁带介质
- 擦除磁带或磁盘盒介质
- 关于为包含加密备份集的磁带或磁盘盒介质进行编录
- 将磁带介质与介质集关联
- 编辑磁带介质属性
- 磁带介质循环策略

磁带驱动器和自动化介质库支持

安装 Backup Exec 后，它会自动识别挂接到 Backup Exec 服务器的所有磁带存储设备。

对磁带驱动器和磁带库的支持因 Backup Exec 版本而异。有关详细信息，请参考特定于您版本的授权许可信息。

可以使用“配置存储”向导对磁带存储执行以下操作：

- 对自动化介质库插槽进行分区。
- 安装磁带设备驱动程序。

注意：如果 Backup Exec 在 Windows Server 2012 及更高版本上运行，则无需安装磁带设备驱动程序。如果 Backup Exec 在 Windows Server 2012 及更高版本上运行，则无需再安装核心模式驱动程序和 `tapeinste.exe`。

- 更换 Backup Exec 服务器上的热插拔存储或向其添加热插拔存储，而不必重新启动该服务器。
- 创建用于管理磁带上的备份数据的介质集。

请参见第 405 页的“默认介质集”。

请参见第 457 页的“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”。

使用“热插拔设备向导”添加或更换设备

使用“热插拔设备向导”，不必重新启动 Backup Exec 服务器就可以在该服务器上更换或添加热插拔存储。

如果将通用串行总线 (USB) 磁带设备拔下，再将其重新连接到 USB 端口，则必须运行热插拔设备向导，Backup Exec 才能重新发现这些设备。

对于挂接到 iSCSI 的设备，必须在 iSCSI 控制面板小程序中将这种设备列为“持久目标”，然后运行热插拔设备向导。将设备列为“持久目标”后，只要您重新启动 Backup Exec 服务器，Backup Exec 便可重新发现该设备。

“热插拔设备向导”启动后，会提示您关闭 Backup Exec 管理控制台。“热插拔设备向导”会一直等到正在处理的任何作业均完成。该向导会暂停 Backup Exec 服务器并停止 Backup Exec 服务。然后，您就可以添加或更换任何存储设备。该向导会检测新的或更换的设备，并将有关该设备的信息添加到 Backup Exec 数据库。此时该向导的任务完成，您可以再次打开 Backup Exec 管理控制台。

任何新存储都会显示在“存储”选项卡中，并且该存储的用量统计数据开始累积。您可以在存储设备池中启用新存储。

任何更换的存储都以“脱机”状态显示在“存储”选项卡中的“所有存储”视图中。

注意：在添加或更换存储之前，请启动“热插拔设备向导”。

使用“热插拔设备向导”添加或更换设备

1 执行以下操作之一：

- | | |
|------------------|---|
| 对于挂接到 iSCSI 的存储： | 在 iSCSI 控制面板小程序中，将该存储添加到“持久目标”列表中。
接着执行下一步骤。 |
| 对于任何其他热插拔存储： | 接着执行下一步骤。 |

2 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。

3 当系统提示您指定要配置的存储类型时，请选择“磁带存储”，然后单击“下一步”。

4 选择“运行热插拔设备向导”，单击“下一步”，然后遵照屏幕上的提示操作。

编辑磁带驱动器属性

可以编辑以下磁带驱动器属性。

请参见第 389 页的[“磁带驱动器和自动化介质库支持”](#)。

编辑磁带驱动器属性

1 在“存储”选项卡上，双击要编辑其属性的磁带驱动器。

2 在左窗格中，单击“属性”。

3 编辑以下任一选项：

名称	显示相应磁带驱动器的名称。可以编辑此字段。
说明	显示对该磁带驱动器的说明。可以编辑此字段。
硬件压缩	<p>指示是否启用了硬件压缩。</p> <p>如果此选项可用，则该驱动器可以支持硬件压缩。</p> <p>如果您将某项作业配置为使用硬件压缩，但硬件压缩在该设备上处于禁用状态，则硬件压缩将不可用，因而也不会使用。</p>
块大小	<p>显示写入该磁带驱动器中的新介质的数据块的大小。默认值为首选块大小。</p> <p>在使用较大的块时，某些设备（例如 LTO 设备）提供的性能更高。首选块大小的范围为 512 字节到 64K 字节或更大。如果您使用支持较大块大小的磁带驱动器，您可以更改该磁带驱动器的块大小。不过，如果磁带驱动器不允许使用您所需的块大小，请重新配置主机总线适配器或磁带驱动器。重新配置硬件并重新启动 Backup Exec 服务后，请检查您要使用的块大小是否可用。</p> <p>如需获得有关配置设备的帮助，请参见磁带驱动器制造商提供的文档。</p> <p>Backup Exec 不能确保该磁带驱动器支持所需的块大小。您应查看磁带驱动器的规格，以确保支持该块大小。如果该磁带驱动器不支持某个块大小，则默认采用标准块大小。</p> <p>如果该磁带驱动器不支持块大小配置，则此选项不可用。</p>
缓冲区大小	<p>显示每次执行读请求或写请求时发送到该磁带驱动器的数据量。缓冲区大小必须与块大小相等或者是块大小的偶数倍。</p> <p>增大此值可能会提高磁带驱动器的性能，这要视系统中的内存量而定。每种类型的磁带驱动器需要不同的缓冲区大小以实现最大吞吐量。</p>

缓冲区计数

显示为该磁带驱动器分配的缓冲区数量。

增大此值可能会提高设备性能，这要视系统中的内存量而定。每种类型的磁带驱动器需要不同的缓冲区数量来实现最大吞吐量。

如果更改缓冲区计数，则可能需要对高位计数作出相应调整。

高位计数

显示在首次将数据发送到该磁带驱动器之前以及只要该磁带驱动器低负荷运行时要填满的缓冲区数量。

高位计数不能超过缓冲区计数。值 0 可禁止使用高位逻辑；也就是说，每个缓冲区都是在写满的状态下被发送到设备。

大多数情况下，默认设置能提供满意的性能；在某些配置中，在此字段中指定其他值可能会提高吞吐量。如果您增加或减少缓冲区计数，则应对高位计数进行相应的调整。如果磁带驱动器的高位计数使用默认值 0，应将它保持为 0。

重置为默认设置

将全部首选配置设置还原为其默认值。

读取单块模式

指示该磁带驱动器是否一次只读取一个数据块，而不管缓冲区块的大小如何。

此选项默认情况下为禁用状态。

写入单块模式

指示该磁带驱动器是否一次只写入一个数据块。通过此选项可以进一步控制对数据写入错误的处理。

如果该磁带驱动器是共享的，则建议您选择此选项。

此选项默认情况下为启用状态。

读取 SCSI 直通模式

指示该磁带驱动器是否不通过 Microsoft 磁带设备 API 读取数据。此选项允许数据直接通过磁带驱动器，并且在发生设备错误时能提供更详细的信息。

此选项默认情况下为禁用状态。

写入 SCSI 直通模式	<p>指示该磁带驱动器是否不通过 Microsoft 磁带设备 API 写入数据。此选项允许数据直接通过设备驱动程序，并且在发生设备错误时能提供更详细的信息。</p> <p>如果该磁带驱动器是共享的，则建议您选择此选项。</p> <p>此选项默认情况下为启用状态。</p>
共享此设备的服务器	<p>显示可共用此设备的服务器。</p> <p>请参见第 454 页的“共享存储设备”。</p>
介质类型	<p>指示此磁带驱动器所挂接的自动化介质库是否启用条形码规则。如果已启用条形码规则，则会列出此磁带驱动器可读取及写入的介质类型。Backup Exec 使用条形码规则标识驱动器中使用的介质类型。</p> <p>可以配置条形码规则，并为自动化介质库启用或禁用条形码规则。</p> <p>请参见第 395 页的“配置自动化介质库的条形码规则”。</p>
可读取	<p>指出此磁带驱动器是否可读取该介质类型。</p> <p>请参见第 395 页的“配置自动化介质库的条形码规则”。</p>
可写入	<p>指出此磁带驱动器是否可写入该介质类型。</p> <p>请参见第 395 页的“配置自动化介质库的条形码规则”。</p>

4 单击“应用”。

查看磁带驱动器统计信息

可以查看有关磁带驱动器的统计信息。

请参见第 389 页的“[磁带驱动器和自动化介质库支持](#)”。

查看磁带驱动器统计信息

- 1 在“存储”选项卡上，双击要查看其统计信息的磁带驱动器。
- 2 在左窗格中，单击“统计信息”。

Backup Exec 中的自动化介质库

Backup Exec 的高级设备和介质管理 (ADAMM) 功能解决了与典型的自动化介质库模块关联的一些问题。Backup Exec 可访问自动化介质库内的所有介质并可使用属于指定介质集的介质。如果备份作业超出了介质的容量，则 Backup Exec 会搜索自动化介质库内包含的所有介质，找到适合使用的介质。

例如，一个操作员的自动化介质库有六个插槽。该操作员插入六盘空白磁带，将备份作业定位到自动化介质库中的不同介质集。Backup Exec 会自动分配自动化介质库内的可用磁带。如果作业超过一盘磁带的容量并且自动化介质库中有另一盘可覆盖的磁带可以使用，则作业会自动在那盘磁带上继续进行。Backup Exec 在耗尽磁带时，会提示操作员导入可重写介质。

在自动化介质库中，Backup Exec 首先使用库中最旧的可回收介质。如果找到多个符合要求的介质，Backup Exec 会选择编号最小的插槽内的介质。例如，Backup Exec 会先选择插槽 2 内的介质，而后再选择插槽 4 内的同等介质。

对于使用自动化介质库的还原作业，不管源介质在存储仓内的位置是否相接，Backup Exec 都可以访问源介质。例如，如果用于还原作业的数据位于存储仓内的两个介质上，则不需要将介质置于相邻的插槽中，Backup Exec 也可以还原数据。如果 Backup Exec 在自动化介质库内未找到还原作业所需的介质，则会生成一则警报，该警报要求提供完成作业所需要的介质。

请参见第 394 页的“设置自动化介质库硬件时的要求”。

请参见第 400 页的“创建自动化介质库分区”。

设置自动化介质库硬件时的要求

通过将自动化介质库的驱动器、机械臂和 Backup Exec 进行关联，可以将 Backup Exec 配置为与自动化介质库驱动器配合工作。Backup Exec 支持串行驱动器。串行驱动器不需要进行手动配置。

您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到支持的存储类型列表。

确保按如下方式配置自动化介质库硬件：

- 确保将机械臂设置为“随机”模式。有关更多信息，请参考自动化介质库文档。
- 确保多 LUN 自动化介质库满足下列要求：
 - 将控制器卡设置为支持多 LUN（如果支持）。
 - 磁带驱动器的目标 LUN 低于自动化介质库的目标 LUN。
- 确定哪个驱动器是自动化介质库中的第一个驱动器，然后排列 SCSI ID，使之与驱动器部件地址的顺序匹配。请参见自动化介质库文档来确定每个存储设备的驱动器部件地址。

- 确保机械臂的 SCSI ID 在自动化介质库中驱动器的 SCSI ID 之前。请勿使用 0 或 1，因为这些 SCSI ID 通常是引导设备预留的。

在以下示例中，如果自动化介质库中有两个驱动器，则应该向具有最低驱动器部件地址的驱动器分配较低的 SCSI ID。

表 14-1 多驱动器自动化介质库配置示例

数据传送部件（存储设备）	SCSI ID	驱动器部件地址
机械臂	4	N/A
存储设备 0	5	00008000
存储设备 1	6	00008001

请参见第 394 页的“Backup Exec 中的自动化介质库”。

在 Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库

您可以设置默认值，以便在启动 Backup Exec 服务时，使得清点作业中包括所有自动化介质库。如果经常在自动化介质库之间移动介质，则建议启用此默认值。在此情况下，Backup Exec 的启动时间可能会延长。

Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“存储”。
- 3 单击“在 Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库”。
- 4 单击“确定”。

请参见第 459 页的“清点存储设备”。

配置自动化介质库的条形码规则

如果使用不同类型驱动器的自动化介质库支持条形码，可以创建条形码规则。Backup Exec 使用条形码规则标识驱动器中使用的介质类型。当 Backup Exec 读取条形码规则时，会找出与前缀或后缀相对应的介质类型。然后，Backup Exec 将介质装入接受该类型介质的驱动器中。

条形码规则会应用于对其启用条形码规则的所有自动化介质库。默认情况下，条形码规则已禁用。

可以使用“配置存储”向导配置条形码规则，或者可以在 Backup Exec 全局设置中添加、编辑和删除条形码规则。也可以在自动化介质库的属性中启用或禁用条形码规则。

请参见第 396 页的“使用“配置存储”向导配置自动化介质库的条形码规则”一节。
请参见第 397 页的“使用 Backup Exec 全局设置添加、编辑和删除条形码规则”一节。
请参见第 397 页的“使用自动化介质库属性启用或禁用条形码规则”一节。

使用“配置存储”向导配置自动化介质库的条形码规则

配置自动化介质库的条形码规则

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 依次单击“磁带存储”和“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择要在其中配置存储的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
- 依次单击“磁带存储”和“下一步”。

- 3 单击“为自动化介质库配置条形码规则”，然后单击“下一步”。
- 4 选择要配置条形码规则的自动化介质库，然后单击“下一步”。
- 5 若要更改列表中可用的条形码规则，请执行以下操作之一：

添加新条形码规则

按所列顺序执行以下操作：

- 单击“新建”。
- 单击下拉菜单，然后选择介质类型
- 键入供应商名称，以及条形码的前缀和/或后缀。
- 单击“确定”。

编辑现有条形码规则

按所列顺序执行以下操作：

- 选择要编辑的条形码规则，然后单击“编辑”。
- 进行任意更改后单击“确定”。

删除条形码规则

选择条形码规则，单击“删除”，然后单击“是”确认删除。

- 6 单击“下一步”。
- 7 选择磁带驱动器，然后针对任何所列介质类型，选中复选框以指定磁带驱动器是否可从该介质类型读取，以及是否可写入到该介质类型。
单击“下一步”。
- 8 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改条形码配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”。
- 单击“完成”。

完成条形码配置

单击“完成”。

- 9 确保对相应的自动化介质库启用条形码规则。

使用自动化介质库属性启用或禁用条形码规则

可以启用或禁用自动化介质库的条形码规则。默认情况下，自动化介质库的条形码规则已禁用。

使用自动化介质库属性启用或禁用条形码规则

- 1 在“存储”选项卡上，双击要启用其条形码规则的自动化介质库。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 在“条形码规则”字段的下拉菜单中，请执行以下操作之一：

启用该自动化介质库的所有条形码规则 单击“已启用”。

禁用该自动化介质库的所有条形码规则 单击“已禁用”。

- 4 单击“确定”。

使用 Backup Exec 全局设置添加、编辑和删除条形码规则

可以在 Backup Exec 的全局设置中添加、编辑或删除自动化介质库的条形码规则。所有条形码规则更改会应用于对其启用条形码规则的所有自动化介质库。

使用 Backup Exec 全局设置添加、编辑或删除条形码规则

- 1 依次单击 Backup Exec 按钮、“配置和设置”、“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“条形码规则”。
- 3 执行以下操作之一：

添加新条形码规则

单击“新建”，然后继续进行下一个步骤。

编辑现有条形码规则

选择要编辑的条形码规则，单击“编辑”，然后继续进行下一个步骤。

删除现有条形码规则

按所列顺序执行以下操作：

- 选择要删除的条形码规则，然后单击“删除”。
- 单击“是”确认删除，然后单击“确定”。

条形码规则即已删除。

4 添加或更改下列任何信息：

介质类型

单击下拉菜单，选择或更改介质类型。

供应商

输入或更改自动化介质库制造商的名称。

最佳做法是仅当有特定需求，并且您有多个可用的磁带驱动器品牌时，才使用供应商名称

此字段不能超过 16 个字符。

条形码前缀

输入或更改要对其应用此条形码规则的条形码的前缀。

标准做法是使用前缀表示介质处理策略，例如，**CLN** 表示清理介质、**I** 表示内部使用，或者 **O** 表示非现场磁盘盒。

此字段不能超过 16 个字符。

条形码后缀

输入或更改要对其应用此条形码规则的条形码的后缀。

标准做法是使用后缀表示介质的生成，例如 **L1**、**L2**，依此类推。

此字段不能超过 16 个字符。

5 单击“确定”。

在 Backup Exec 服务启动时初始化自动化介质库

可以在每次 Backup Exec 服务启动时即初始化自动化介质库。

启动过程中，如果自动化介质库内的驱动器中含有介质，Backup Exec 会尝试将该介质退回到它原来的驱动器中。如果无法将该介质退回到此驱动器中，则会显示一条错误消息，提示您将该介质从此驱动器中弹出。

还可以创建一个作业来初始化自动化介质库。

请参见第 461 页的“初始化自动化介质库”。

请参见第 394 页的“Backup Exec 中的自动化介质库”。

在 Backup Exec 服务启动时初始化自动化介质库

- 1 在“存储”选项卡中，双击您要初始化的自动化介质库。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 在“启动时初始化”字段中的下拉菜单中，单击“已启用”。
- 4 单击“应用”。

定义清洗插槽

提交清洗作业前，必须定义一个包含清洗带的清洗插槽。

确认清洗磁带已放置在定义为清洗插槽的插槽中。定义了清洗插槽后，便可为自动化介质库驱动器设置清洗作业。

请参见第 463 页的“清洗自动化介质库驱动器”。

注意：当运行清点作业时，不清点已定义的清洗插槽。

定义清洗插槽

- 1 在“存储”选项卡中，展开相应自动化介质库，然后双击“插槽”。
- 2 双击包含清洗带的插槽。
- 3 在“清洗插槽”字段中，单击下拉菜单，然后单击“是”。
- 4 单击“应用”。

编辑自动化介质库属性

可以查看自动化介质库属性。

请参见第 394 页的“Backup Exec 中的自动化介质库”。

查看自动化介质库属性

- 1 在“存储”选项卡上，双击要查看其属性的自动化介质库。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 根据需要编辑下列选项：

名称	显示该自动化介质库的名称。可以编辑此字段。
说明	显示自动化介质库的说明。可以编辑此字段。 默认情况下，Backup Exec 会显示该设备的查询字符串，即供应商名称和产品 ID。
第一个插槽编号	显示此自动化介质库的起始插槽。Backup Exec 确定对于此类型的库起始插槽应为什么。某些自动化介质库的插槽以 0 开始。其他库以 1 开始。如有必要，可以更改起始插槽。

- 4 单击“确定”。

创建自动化介质库分区

可以将一个或多个自动化介质库插槽分成不同的分区。通过对自动化介质库插槽进行分区，您可以更有效地控制将哪个磁带用于备份作业。创建自动化介质库分区时，Backup Exec 会为每个分区创建一个存储设备池。您向分区的存储设备池发送的作业在位于该分区所含插槽内的介质上运行。例如，如果您设置了一个包含插槽 1 和插槽 2 的分区，并且只想在这些插槽中的介质上运行每周备份，则应将作业提交给包含插槽 1 和插槽 2 的分区的存储设备池。当您编辑备份作业时，自动化介质库分区的存储设备池会显示在“存储”字段的下拉菜单中。同一自动化介质库分区的所有存储设备池都具有相同的名称，并在其名称中以圆括号括起形式显示本分区的插槽范围。

分区可以包含任意数目的自动化介质库插槽。

第一个插槽的编号可能为 1 或 0，这要取决于自动化介质库的配置。如果自动化介质库使用从零开始编号的插槽配置，“配置存储”向导会使用插槽 0 作为分区 1 的第一个插槽，并相应调整所有其他分区的起始插槽。

请参见第 402 页的[重新分配自动化介质库的插槽基数编号](#)。

当自动化介质库已分区时，则 Backup Exec 仅在指定的分区中搜索最旧的可回收介质。如果找到多个符合要求的介质，Backup Exec 会选择编号最小的插槽内的介质；例如，2 号插槽中的介质将先于 4 号插槽中的同等介质被选用。

您可以创建最适合您环境的分区方案。例如，有些管理员可能会基于用户和组创建分区，而还有一些管理员则可能根据操作类型来创建分区。

创建自动化介质库分区

1 执行以下操作之一：

查看可配置分区的所有自动化介质库

按所列顺序执行以下操作：

- 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 选择“磁带存储”，然后单击“下一步”。
- 选择“配置自动化介质库分区”，然后单击“下一步”。
- 选择要为其配置分区的自动化介质库，然后单击“下一步”。

配置特定自动化介质库的分区

按所列顺序执行以下操作：

- 在“存储”选项卡中，右键单击您要为其创建分区的自动化介质库。
- 单击“配置分区”。

2 指定要创建的分区数量，输入各个分区的插槽数量，然后单击“下一步”。

3 查看存储配置摘要，然后执行以下操作之一：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

配置分区

单击“完成”。

添加或删除自动化介质库分区中的磁带驱动器

可以添加或删除自动化介质库分区中的磁带驱动器。

请参见第 400 页的[“创建自动化介质库分区”](#)。

添加或删除自动化介质库分区中的磁带驱动器

- 1 在“存储”选项卡上，双击自动化介质库分区。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 执行以下任一操作：

将磁带驱动器添加到自动化介质库分区

按所列顺序执行以下操作：

- 单击“添加”。
- 在显示的设备列表中，选择要添加的磁带驱动器，然后单击“确定”。

从自动化介质库分区中删除磁带驱动器

选择要删除的磁带驱动器，然后单击“删除”。

- 4 单击“应用”。

重新分配自动化介质库的插槽基数编号

Backup Exec 为自动化介质库自动分配插槽基数编号。如有必要，可以重新分配自动化介质库插槽在 Backup Exec 中的显示方式。某些自动化介质库的插槽基数编号以 0 开始，而另一些自动化介质库的插槽以 1 开始。如果自动化介质库使用以零开始的插槽配置，则可以重新分配插槽的显示方式。

请参见第 394 页的“[Backup Exec 中的自动化介质库](#)”。

重新分配自动化介质库的插槽基数编号

- 1 在“存储”选项卡中，双击您要为其重新分配插槽基数编号的自动化介质库。
- 2 在“第一个插槽编号”字段中，单击下拉菜单以更改基数编号。
- 3 单击“应用”。

编辑自动化介质库插槽属性

可以编辑自动化介质库插槽的属性。

请参见第 394 页的“[Backup Exec 中的自动化介质库](#)”。

编辑自动化介质库插槽属性

- 1 在“存储”选项卡上，双击自动化介质库。
- 2 在左窗格中，单击“插槽”。
- 3 双击要查看其属性的插槽，然后单击“属性”。

- 4 要查看另一个插槽的属性，请单击窗口顶端中间的下拉菜单，然后单击某个插槽编号。
- 5 编辑以下任一选项。

清洗插槽

指示是否已将此插槽定义为清洗插槽。如果显示“是”，表示此插槽已定义为清洗插槽。

在提交清洗作业之前，必须定义一个包含清洗带的清洗插槽。

确保清洗磁带已放置在定义为清洗插槽的插槽中。定义了清洗插槽后，便可为自动化介质库驱动器设置清洗作业。

注意：当运行清点作业时，不清点已定义的清洗插槽。

请参见第 463 页的“[清洗自动化介质库驱动器](#)”。

保留说明

在下拉菜单中选择“是”可保留介质说明。介质说明将保留到运行覆盖备份作业或运行擦除或标签存储操作为止。

默认情况下，不保留介质说明。默认情况下，将此选项设置为“否”。

- 6 单击“应用”。

删除或重新配置自动化介质库分区

可以删除或重新配置自动化介质库分区。

删除自动化介质库分区

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击包含要删除或重新配置的分区的自动化介质库。
- 2 单击“配置分区”。
- 3 单击“删除所有自动化介质库分区”，然后单击“下一步”。
- 4 查看存储配置摘要，然后执行以下操作之一：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

删除分区

单击“完成”。

重新配置自动化介质库分区

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击包含要删除或重新配置的分区自动化介质库。
- 2 单击“配置分区”。
- 3 单击“重新配置自动化介质库分区”，然后单击“下一步”。
- 4 指定要创建的分区数量，输入各个分区的插槽数量，然后单击“下一步”。
- 5 查看存储配置摘要，然后执行以下操作之一：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

配置分区

单击“完成”。

请参见第 402 页的[“重新分配自动化介质库的插槽基数编号”](#)。

管理磁带

对于磁带介质，您可以执行以下操作：

- 防止数据被覆盖。
- 设置介质循环策略。
- 跟踪介质位置。
- 自动标注介质。
- 读取和跟踪带有条形码的介质标签。
- 收集和报告介质统计数据。

Backup Exec 中的“高级设备和介质管理”(ADAMM)功能会自动为作业选择磁带介质。Backup Exec 会跟踪已装载到连接的存储设备中的所有磁带介质。Backup Exec 还会跟踪处于脱机状态的介质，以及已放入介质保管库中的介质。

对于保留在磁带上的数据，Backup Exec 会使用介质集来应用覆盖保护周期和附加周期，以管理备份集到期时间。

介质集由以下适用于磁带介质的规则组成：

- 在多长时间防止覆盖介质上的数据。这称为“覆盖保护周期”。
- 将多长时间的数据附加到介质。这称为“附加周期”。
- 何时及向何处发送介质以进行保管。

与某个介质集相关联的介质为已分配的介质。分配的介质拥有当前附加周期和覆盖保护周期。与介质集关联但已超过覆盖保护周期的介质为可回收介质。

有关在 Backup Exec 中管理磁带的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 405 页的“默认介质集”。

请参见第 430 页的“磁带介质循环策略”。

请参见第 410 页的“创建磁带介质集”。

默认介质集

当您安装 Backup Exec 时，会自动创建默认系统介质集和默认用户介质集。当您通过导入介质将磁带添加到 Backup Exec 时，Backup Exec 会将磁带与其中一个系统介质集关联。

注意：不应将暂存介质与所创建的介质集关联。当运行备份作业时，Backup Exec 会根据需要自动将介质从暂存介质集移至所需介质集。

请参见第 464 页的“将介质导入 Backup Exec”。

您不能修改系统介质集的属性。下表中介绍系统介质集：

表 14-2 默认系统介质集

名称	说明
Backup Exec 和 Windows NT 备份介质	显示从其他 Backup Exec 安装导入的所有介质。 请参见第 457 页的“编录存储设备”。
清洗介质	显示全部清洗介质。 请参见第 463 页的“清洗自动化介质库驱动器”。

名称	说明
外部介质	<p>显示从非 Backup Exec 产品导入的所有介质。</p> <p>请参见第 210 页的“关于使用 Backup Exec 将 NetWare SMS 卷备份还原至非 SMS 卷”。</p> <p>请参见第 457 页的“编录存储设备”。</p>
报废的介质	<p>显示通常因错误太多而不再使用的所有介质。在将某个介质与报废的介质集关联之后，Backup Exec 不会选择该介质来执行备份作业。只要介质尚未损坏，即仍可进行还原操作。“报废的介质”防止介质被使用（被覆盖）。</p> <p>如果 Backup Exec 无法识别磁带上的数据，则 Backup Exec 会将磁带移至“报废的介质”。如果您要重新使用磁带，请清除或者标记磁带。这些操作会向 Backup Exec 可识别的磁带写入新标题。清除或者标记磁带后，Backup Exec 会将磁带移至“暂存介质”集。</p> <p>可以通过删除“报废的介质”中的介质，将其从 Backup Exec 中移除。如果有许多不希望回收的异地介质，则可能要删除介质。如果丢弃介质，也可以删除介质。</p> <p>请参见第 427 页的“擦除磁带或磁盘盒介质”。</p> <p>请参见第 426 页的“报废损坏的磁带介质”。</p>
暂存介质	<p>显示所有可被覆盖的介质。新介质、空白介质和已擦除介质自动与“暂存介质”集关联。</p> <p>请参见第 408 页的“介质集中的覆盖保护周期和附加周期”。</p>

Backup Exec 会创建以下默认用户介质集：

表 14-3 默认用户介质集

名称	说明
将数据保留 4 周	<p>显示与此磁带介质集关联的所有磁带介质。如果用在安装 Backup Exec 时设置的备份作业默认设置，则介质集“将数据保留 4 周”是发送到磁带存储的所有备份作业的默认介质集。此介质集保护数据在四周内不被覆盖，并允许在六天内附加到介质。</p> <p>安装后可以编辑和重命名“将数据保留 4 周”。因此，它可能无法继续出现在“介质”视图中，或作为“将数据保留 4 周”出现在备份作业默认设置中。</p>
永久保留数据 - 不允许覆盖	<p>显示与此磁带介质集关联的所有磁带介质。</p> <p>将介质与此介质集关联时不会覆盖数据，除非在介质上执行以下任一操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 擦除 ■ 标注 ■ 格式化 ■ 将介质与暂存介质集关联 <p>可以在任何时候向此介质附加数据（直到介质容量用尽为止）。</p> <p>安装后可以编辑和重命名“永久保留数据 - 不允许覆盖”。因此，它可能无法继续出现在“介质”视图中，或作为“永久保留数据 - 不允许覆盖”出现在备份作业默认设置中。</p>

可以通过执行以下操作更改备份作业的默认介质集：

- 创建新介质集，将其附加和覆盖保护周期设置为符合数据保留策略的时间间隔。然后，在创建备份作业时指定最合适的介质集。例如，可以创建一个保留数据 60 天的介质集和一个保留数据 90 天的介质集。
- 在您创建备份作业时选择另一默认介质集“永久保留数据 - 不允许覆盖”。与介质集“永久保留数据 - 不允许覆盖”相关的风险是可以使用所有暂存介质。必须持续地向 Backup Exec 添加新的磁带或磁盘盒介质。

注意：如果需要保留数据的时间超过四周，建议复制数据。可以将备份数据从原始存储设备复制到磁带，随后可以将磁带发出进行长期或异地存放。

查看所有介质集

- ◆ 在“存储”选项卡上，双击“所有介质集”。

请参见第 408 页的“介质集中的覆盖保护周期和附加周期”。

请参见第 410 页的“创建磁带介质集”。

请参见第 424 页的“创建用于将磁带介质移入和移出介质保管库的介质保管库规则”。

请参见第 188 页的“手动复制备份集或作业历史记录”。

请参见第 429 页的“将磁带介质与介质集关联”。

介质集中的覆盖保护周期和附加周期

每个磁带介质与某个介质集关联，介质集是用来管理介质的一组规则。

这些规则包括覆盖保护和附加周期。

表 14-4 覆盖保护和附加周期

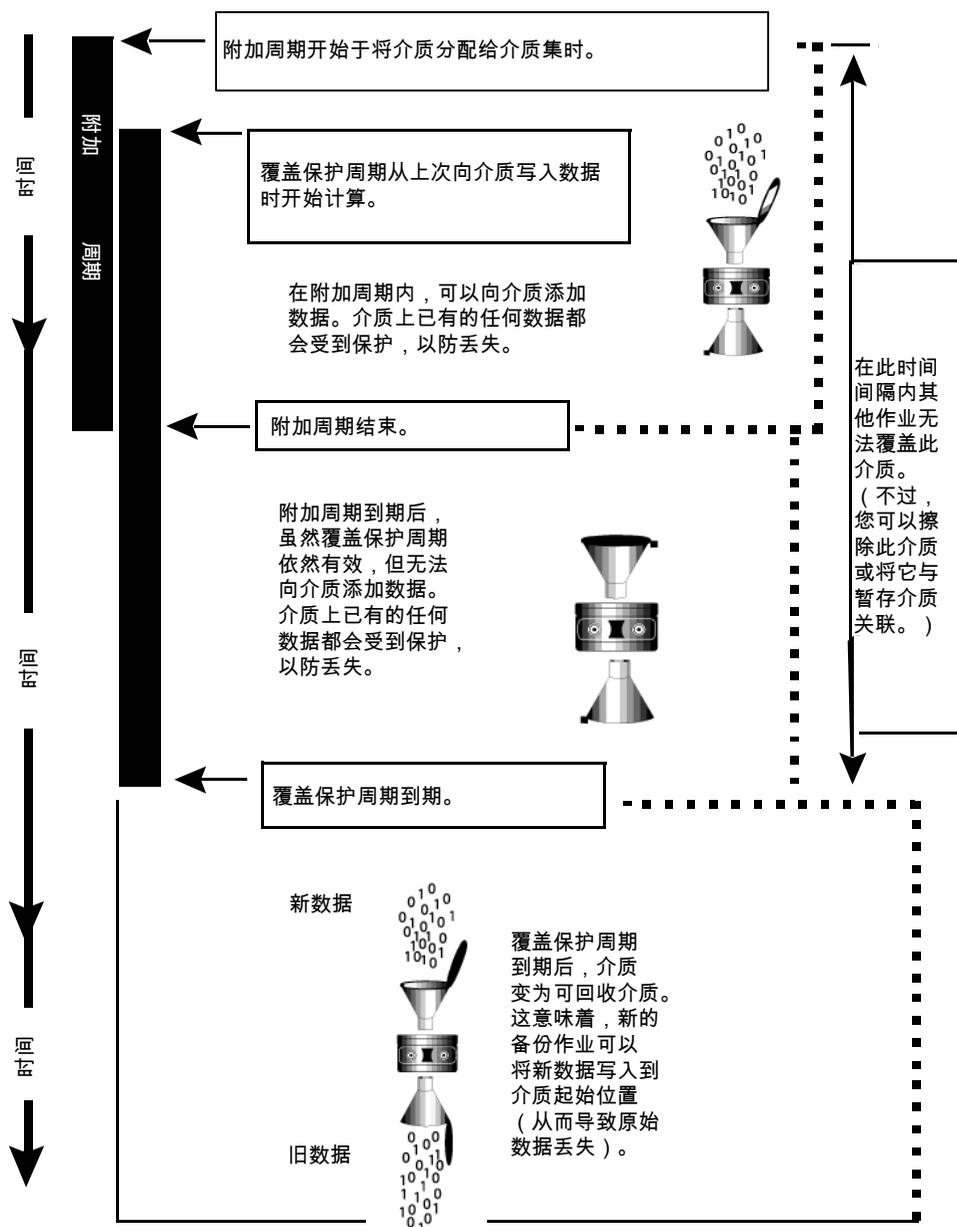
规则	说明
附加周期	可以向磁带介质附加数据的时间长度。附加周期从首次分配介质的时间开始计算。可以以小时、天、周或年为单位指定。
覆盖保护周期	<p>保护磁带介质免遭覆盖的时间长度。此周期从上次向介质进行写入之时（即上次附加或覆盖作业结束时）开始算起。可以以小时、天、周或年为单位指定。覆盖保护周期结束之后，介质变成可回收介质，并且可以进行覆盖。</p> <p>覆盖保护周期在备份作业完成时开始。如果有附加周期，则覆盖保护周期在每次附加作业完成时重新开始。由于覆盖保护周期在作业完成后才开始，因此完成作业所需的时间将影响可以覆盖介质的时间。可以缩短覆盖保护周期，以便将作业运行可能花费的时间考虑在内。</p> <p>例如，您将覆盖保护周期设置为七天。您还将附加周期设置为四天，以确保至少有七天的时间不会覆盖数据。在接下来的四天内可以将数据附加到介质。上次附加到此介质的数据至少保留七天。</p> <p>注意：如果覆盖保护级别设置为“无”，则可以覆盖任何介质。</p> <p>请参见第 416 页的“磁带介质的介质覆盖保护级别”。</p>

一方面需要尽可能长时间地保存数据，另一方面磁带介质并不能无限供应，因此磁带介质循环策略必须在这二者之间取得平衡。通过介质集规则，Backup Exec 可以确定能够覆盖哪些磁带介质以及哪些磁带介质受到覆盖保护。对于备份数据，应考虑使用磁盘存储。

请参见第 277 页的“配置磁盘存储”。

下图显示了附加周期和覆盖保护周期之间的关系。

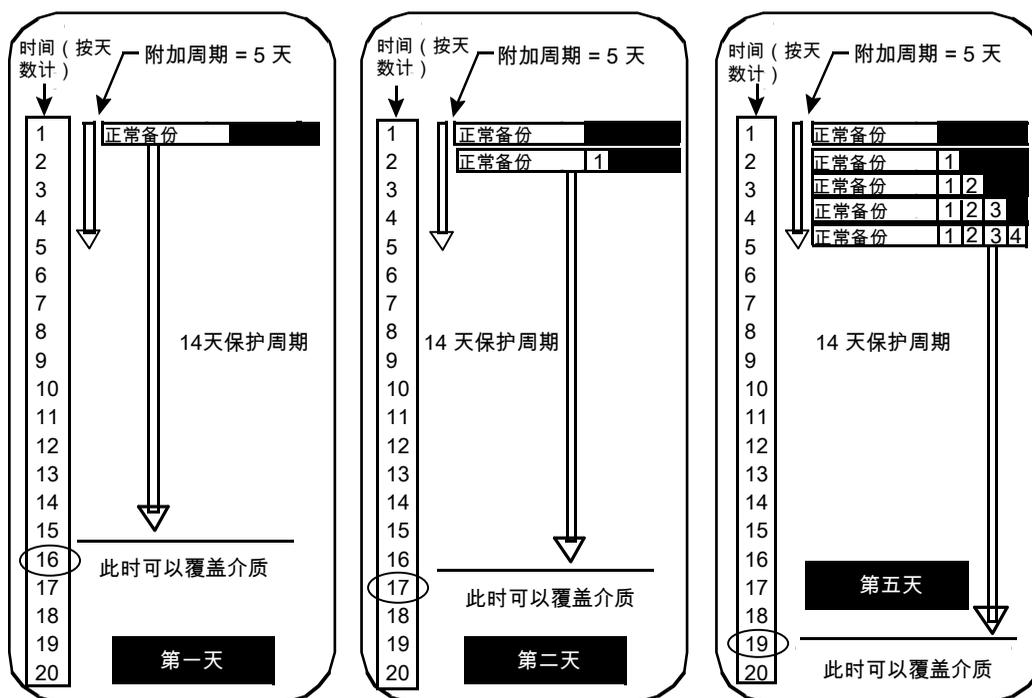
图 14-1 附加周期和覆盖保护周期



您指定的附加周期和覆盖保护周期适用于介质上的所有数据。

每次将数据写入介质时都会重置覆盖保护周期的剩余时间，并重新开始倒计时。

图 14-2 如何重置覆盖保护周期



完成作业所需的时间将影响可以覆盖介质的时间。

例如，假设您创建了一个名为“每周”且覆盖保护周期为七天的介质集。您还将附加周期指定为零天，并且您计划让完全备份作业在每周五的 20:00 运行。当下周五 20:00 应运行完全备份时，该作业无法运行。上周五运行的第一个备份作业直到 21:10 才完成。该“每周”介质集的覆盖保护周期仍剩余 70 分钟。

为了避免出现这种情况，应缩短覆盖保护周期，将作业运行可能花费的时间考虑在内。对于本示例，如果覆盖保护周期设置为六天而不是七天，则这个在 20:00 循环运行的计划作业便可以运行。

创建磁带介质集

介质集由指定以下各项内容的规则构成：

- 附加周期
- 覆盖保护周期
- 介质保管库
- 用来将介质移入和移出介质保管库的时长

介质集规则适用于与相应介质集关联的所有介质。

注意：您必须先创建好介质保管库，然后系统才会提示您在介质集中添加介质保管库规则。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

创建磁带介质集

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。
- 3 在“用户介质集”下，右键单击一个介质集，然后单击“创建介质集”。
- 4 输入介质集的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 5 指定希望此介质集中的数据免遭覆盖的时间长度，然后单击“下一步”。
- 6 指定希望允许数据附加到此介质集中的介质的时间长度，然后单击“下一步”。
- 7 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

创建介质集

单击“完成”。

编辑介质集属性

可以编辑介质集的以下属性：

- 介质集的名称。
- 介质集的覆盖保护周期和附加周期。
- 与介质集关联的介质集保管库和远程磁带保存周期。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

编辑介质集属性

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。

- 3 双击要编辑其属性的介质集。
- 4 在左窗格中，单击“属性”。
- 5 更改以下任意信息：

名称	显示介质集的名称。
说明	显示对介质集的说明。
覆盖保护周期	<p>显示数据在介质上保留多长时间（以小时、天、周或年为单位）后可以覆盖该介质。</p> <p>如果您对介质执行以下操作，则不论覆盖保护周期如何设置，都可以覆盖介质：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 擦除■ 标注■ 将其与暂存介质集关联■ 将“介质覆盖保护级别”设置为“无”■ 格式化 <p>因 Backup Exec 用于计算时间的方法不同，您输入的时间单位可能会被转换。例如，如果输入 14 天，下一次查看该属性时，可能会显示为 2 周。</p> <p>默认周期为“无限 - 不允许覆盖”，此值可保证介质在 1,000 年内不会被覆盖。</p> <p>请参见第 408 页的“介质集中的覆盖保护周期和附加周期”。</p>
附加周期	<p>显示可以向介质添加数据的时长，以小时、天或周为单位。因 Backup Exec 用于计算时间的方法不同，您输入的时间单位可能会被转换。例如，如果输入 14 天，下一次查看该属性时，可能会显示为 2 周。</p> <p>第一次将备份作业写入此介质时，附加周期开始。</p> <p>默认周期为“无限 - 允许附加”，即允许附加数据，直到充满介质容量为止。</p>
要与此介质集一起使用的介质保管库	<p>显示存储与此介质集关联的介质的介质保管库。</p> <p>请参见第 422 页的“默认的介质保管库”。</p>
在以下时间后将介质移动到此保管库	显示一个时间段，过了这段时间后就会将此介质报告为已准备好移入此保管库。

在以下时间后从此保管库退回介质

显示一个时间段，过了这段时间后就会将此介质报告为已准备好从此保管库退回。

6 单击“应用”。

更改介质集的覆盖保护周期或附加周期

可以更改与介质集关联的介质上的数据保留时长。还可以更改将数据添加到与介质集关联的介质的时长。

请参见第 408 页的“[介质集中的覆盖保护周期和附加周期](#)”。

更改介质集的覆盖保护周期或附加周期

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。
- 3 双击要更改其覆盖保护周期或附加周期的介质集。
- 4 在左窗格中，单击“属性”。
- 5 根据需要更改以下信息：

覆盖保护周期

显示数据在介质上保留多长时间（以小时、天、周或年为单位）后可以覆盖该介质。

如果您对介质执行以下操作，则不论覆盖保护周期如何设置，都可以覆盖介质：

- 擦除
- 标注
- 将其与暂存介质集关联
- 将“介质覆盖保护级别”设置为“无”
- 格式化

因 Backup Exec 用于计算时间的方法不同，您输入的时间单位可能会被转换。例如，如果输入 14 天，下一次查看该属性时，可能会显示为 2 周。

默认周期为“无限 - 不允许覆盖”，此值可保证介质在 1,000 年内不会被覆盖。

附加周期

显示可以向介质添加数据的时长，以小时、天或周为单位。

因 Backup Exec 用于计算时间的方法不同，您输入的时间单位可能会被转换。例如，如果输入 14 天，下一次查看该属性时，可能会显示为 2 周。

第一次将备份作业写入此介质时，附加周期开始。

默认周期为“无限 - 允许附加”，即允许附加数据，直到充满介质容量为止。

- 6 单击“应用”。

更改介质集的名称和说明

可以更改介质集的名称和说明。

更改介质集的名称和说明

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。
- 3 双击要更改其名称或说明的介质集。
- 4 在左窗格中，单击“属性”。
- 5 更改介质集的名称和/或说明，然后单击“应用”。

更改介质集的介质保管库或保管周期

可以更改存储此介质集的介质保管库，也可以更改周期，以便在这个周期内，将介质移至保管库或从保管库返回介质。

请参见第 422 页的“[默认的介质保管库](#)”。

更改介质集的介质保管库或保管周期

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。
- 3 双击要更改其介质保管库或保管周期的介质集。
- 4 在左窗格中，单击“属性”。

5 根据需要更改以下信息：

要与此介质集一起使用的介质保管库	显示存储与此介质集关联的介质的介质保管库。
在以下时间后将介质移动到此保管库	显示一个时间段，过了这段时间后就会将此介质报告为已准备好移入此保管库。
在以下时间后从此保管库退回介质	显示一个时间段，过了这段时间后就会将此介质报告为已准备好从此保管库退回。

6 单击“应用”。

删除介质集

如果您删除与计划作业关联的介质集，则系统会提示将这些作业与其他介质集关联。

小心： 确保您将这些作业关联到的介质集具有适当的覆盖保护和附加周期。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

删除介质集

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。
- 3 右键单击要删除的介质集，然后单击“删除”。
- 4 当提示删除介质集时，单击“确定”。

对介质集进行重命名

对介质集进行重命名时，使用该介质集的所有作业都将显示新的介质集名称。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

对介质集进行重命名

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 双击“所有介质集”。
- 3 右键单击要重命名的介质集，然后单击“详细信息”。

- 4 在左窗格中，单击“属性”。
- 5 在“名称”字段中，键入要为此介质集分配的新名称，然后单击“应用”。

磁带介质的介质覆盖保护级别

介质的覆盖保护级别是全局设置，可以取代介质集的覆盖保护周期。虽然介质覆盖保护级别和介质覆盖保护周期两个术语很相似，但它们还是有区别的。介质覆盖保护周期是一个介质集更改为另一个介质集的时间间隔。介质覆盖保护级别指定是否覆盖暂存、导入或分配的介质，但不考虑该介质的覆盖保护周期。

使用介质覆盖保护级别可指定您希望用于覆盖备份作业的介质的类型。

请参见第 408 页的“[介质集中的覆盖保护周期和附加周期](#)”。

覆盖分配或导入的磁带介质

与介质集关联的介质称作分配介质。从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的介质称作导入介质。当使用完全或部分覆盖保护时，Backup Exec 会防止分配介质和导入介质被覆盖。不过，您可以让 Backup Exec 在数据覆盖保护周期到期前覆盖分配介质和导入介质，而无需将介质覆盖保护级别设置为“无”。

以下方法可用：

- 将介质与**暂存介质集**关联。选择将介质用于覆盖作业时，介质即会被覆盖。
- 擦除介质。擦除后的介质会被自动识别为暂存介质，并会立即被覆盖。
- 标注介质。“标注介质”操作可在介质上立即写入一个新介质标签，此操作会销毁介质中包含的所有数据。
- 格式化介质。格式化操作将销毁介质中包含的所有数据。
- 更改介质集的覆盖保护周期，使其过期。

请参见第 404 页的“[管理磁带](#)”。

请参见第 426 页的“[删除磁带介质](#)”。

请参见第 449 页的“[编辑全局存储设置](#)”。

Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式

介质覆盖选项设置 Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的顺序。当 Backup Exec 为备份作业搜索可覆盖介质时，它使用暂存介质或覆盖保护周期已过的介质。

系统会提示您在以下选项中选择希望 Backup Exec 首先使用的选项：

- 在覆盖目标介质集所含可回收介质前先覆盖暂存介质。

如果您选择先覆盖暂存介质，再覆盖可回收介质，则同样数量的作业可能需要更多介质。不过，可回收介质可以保留更长时间，以备可能需要恢复时使用。

- 在覆盖暂存介质前先覆盖目标介质集所含的可回收介质。
如果选择在覆盖暂存介质前先覆盖可回收介质，则与在覆盖可回收介质前先覆盖暂存介质相比，您将更频繁地反复使用同一个介质。

在磁带驱动器的存储设备池中，Backup Exec 选择首先使用存储设备池中最旧的可回收介质。

在自动化介质库中，Backup Exec 首先使用库中最旧的可回收介质。如果自动化介质库已分区，则 Backup Exec 仅在目标分区中搜索最旧的可回收介质。

小心：建议以物理方式对包含关键数据的介质实施写保护。请使用介质盒带上的写保护片来防止无意中执行移动或擦除操作或防止覆盖保护周期到期。

下表说明了 Backup Exec 搜索要用于覆盖作业的介质的顺序。

表 14-5 Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式

覆盖保护级别和覆盖选项：	在磁带驱动器中按下面的顺序覆盖介质：
完全 + 首先覆盖暂存介质 注意： 此组合是防止介质被覆盖的最安全的方法。	<ol style="list-style-type: none"> 1 暂存介质 2 目标介质集中的可回收介质 3 任何介质集中的可回收介质
完全 + 首先覆盖可回收介质	<ol style="list-style-type: none"> 1 目标介质集中的可回收介质 2 暂存介质 3 任何介质集中的可回收介质
部分 + 首先覆盖暂存介质	<ol style="list-style-type: none"> 1 暂存介质 2 目标介质集中的可回收介质 3 任何介质集中的可回收介质 4 从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的介质
部分 + 首先覆盖可回收介质	<ol style="list-style-type: none"> 1 目标介质集中的可回收介质 2 暂存介质 3 任何介质集中的可回收介质 4 从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的介质

覆盖保护级别和覆盖选项：	在磁带驱动器中按下面的顺序覆盖介质：
无（无覆盖保护）+ 首先覆盖暂存介质 警告： 建议不要选择此选项，因为它不能防止数据被覆盖。	<ol style="list-style-type: none"> 1 暂存介质 2 目标介质集中的可回收介质 3 任何介质集中的可回收介质 4 从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的介质 5 任何介质集中分配的介质
无（无覆盖保护）+ 首先覆盖可回收介质 警告： 建议不要选择此选项，因为它不能防止数据被覆盖。	<ol style="list-style-type: none"> 1 目标介质集中的可回收介质 2 暂存介质 3 任何介质集中的可回收介质 4 从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的介质 5 任何介质集中分配的介质

除了设置覆盖保护级别外，还必须设置覆盖选项，这些选项设置 Backup Exec 搜索可覆盖介质的顺序。

对于需要可覆盖介质的备份作业而言，最明显的候选介质就是暂存介质和可回收介质。可回收介质的覆盖保护周期已到期。当备份要求覆盖磁带介质时，Backup Exec 首先搜索这两种类型的介质。根据您的选择的是“完全”、“部分”，还是“无”，搜索模式会有所不同。介质会指示检查某种介质集是否可用。

请参见第 449 页的“[编辑全局存储设置](#)”。

请参见第 422 页的“[默认的介质保管库](#)”。

查看作业使用的磁带

若要查看哪些磁带用于作业，请查看作业日志的“设备和介质信息”部分。

请参见第 404 页的“[管理磁带](#)”。

查看作业使用的磁带

1 请执行下列任一操作：

从“作业监视器”选项卡查看作业日志 选择“作业监视器”选项卡。

从“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡查看作业日志 按所列顺序执行以下操作：

- 在“备份和还原”选项卡或“存储”选项卡上，双击作业运行的服务器或存储设备。
- 在左窗格中，单击“作业历史记录”。

- 2 右键单击该作业，然后选择“查看作业日志”。
- 3 查看“设备和介质信息”部分中的信息。

标注的磁带介质

介质标签标识您在 Backup Exec 中使用的磁带。当在备份操作期间使用新介质、空白介质或未标注的磁带时，Backup Exec 会自动标注该磁带介质。此标签由一个标识盒带类型的前缀和一个递增的数字组成。例如，如果介质是 4mm 磁带，则前缀为 4M，后跟 000001。为未标注的 4mm 磁带生成的下一个介质标签将为 4M000002，以此类推。

Backup Exec 使用的另一种介质标签是介质 ID，这是 Backup Exec 分配给 Backup Exec 中所使用的各个磁带介质的唯一标签。为了保留每个介质的统计数据，Backup Exec 在内部使用介质 ID。由于可以更改磁带介质的介质标签或条形码标签，因此 Backup Exec 必须使用介质 ID，才能使为每个磁带介质保留的记录保持连续。您无法更改或擦除介质 ID。介质 ID 对介质标签没有影响，也不会影响您重命名、标注或擦除磁带介质的能力。

有时，您可能需要使用介质 ID 来区分介质标签重复的磁带介质。当重新安装 Backup Exec 或使用来自其他 Backup Exec 安装的介质时，可能会自动生成重名标签。可以在介质的属性页中查看介质 ID。

请将介质标签写在贴在物理磁带盒外面的外部标签上。无论何时更改介质标签，都应对外部标签作相应的更改。

Backup Exec 中有以下方法可以用来更改磁带介质标签：

- 在磁带介质中写入一个新的介质标签。标注操作会销毁介质上的所有数据。
- 对介质进行重命名。对磁带介质进行重命名会更改显示的介质名称，但只有在发生覆盖操作时才会将新标签写入介质。介质上的数据在介质被覆盖之前是可用的。
- 编辑标签。编辑标签会更改显示的磁带介质名称，但只有在发生覆盖操作时才会将新标签写入介质。介质上的数据在介质被覆盖之前是可用的。

注意：使用条形码标签的介质无法重命名。当您尝试标注使用条形码标签的介质时，作业日志会报告已成功完成作业。但是，介质标签的名称并未更改。

标注介质

1 在“存储”选项卡上，执行以下任意一项操作：

- 右键单击包含您要标注的磁带的驱动器。
- 双击“插槽”，然后右键单击包含您要标注的磁带的插槽。

2 单击“标注”。

随即便会显示以下警告：

此操作将在驱动器或插槽中的当前介质上执行。如果自上次清点操作运行以来介质更换过，则下一个对话框中的介质标签可能与所选设备中的介质不匹配。

3 单击“确定”。

4 键入要用作此介质的介质标签的名称。

5 若要擦除此介质上的所有数据并重新标注此介质，请单击“确定”。

6 请将此介质标签写在贴在物理介质外面的外部标签上。

7 （可选）有关该作业的详细信息，请查看作业历史记录。

请参见第 457 页的“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”。

请参见第 421 页的“对磁带介质标签进行重命名”。

请参见第 420 页的“条形码标签如何成为磁带的介质标签”。

关于标注导入磁带介质

从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的磁带介质称作导入介质。Backup Exec 不会自动对导入介质进行重新标注。

Backup Exec 会读取导入磁带介质的现有标签，并在“**Backup Exec 与 Windows NT 备份介质**”介质集或在“**外部介质**”介质集中显示该标签。如果将介质覆盖保护级别设置为“部分”或“无”，则导入介质可以选择用于作业并被覆盖。当某个作业覆盖导入的介质时，该介质将被自动标注。如果您既想标注特定的导入介质，又希望维护其他导入介质的完全介质覆盖保护，则请擦除该特定的介质，然后标注它。

导入磁带介质的原始介质标签显示在介质的属性中。您可以在介质的属性页中编辑介质说明，使其成为更具描述性的标签。

请参见第 427 页的“擦除磁带或磁盘盒介质”。

条形码标签如何成为磁带的介质标签

如果物理磁带盒上有条形码标签，并且自动化介质库具有条形码阅读器，则该条形码标签会自动成为介质标签。

例如，自动化介质库 1 便支持条形码。在备份操作期间，Backup Exec 要求提供新介质或可覆盖介质以用于此操作。具有条形码标签 ABCD 的新介质被插入到自动化介质库存储仓中，然后条形码阅读器扫描条形码 ID。Backup Exec 选择此介质用于此操作，并检测到已为此介质分配了条形码标签。Backup Exec 会自动使用此条形码标签并继续操作。

如果条形码标签就是介质标签，则您无法在 Backup Exec 中更改介质标签。若要更改条形码标签并使用介质标签，必须从介质盒带上取下物理条形码标签。或者，您也可以使用设备中没有条形码阅读器的介质。

当您更换存储仓或在存储仓中插入新介质时，可以使用“扫描”操作快速更新插槽信息。

请参见第 419 页的“标注的磁带介质”。

请参见第 458 页的“扫描存储设备”。

对磁带介质标签进行重命名

可以对磁带介质的标签进行重命名和更改磁带介质的说明。新标签只有在发生覆盖操作后才写入磁带介质。介质上的所有数据均保留到下次执行覆盖作业时。不过，新介质标签已存储在数据库中，介质将以新标签显示。若要将新介质标签立即写入介质，请使用“标注”操作。介质的内容将会被擦除。

如果您对磁带介质进行重命名，然后在另一 Backup Exec 安装中使用它，则会将该磁带介质导入到“Backup Exec 与 Windows NT 介质”介质集中。将显示该介质的原始介质标签。不会将这个经过重命名的标签传输到另一 Backup Exec 安装中。

注意：如果条形码标签就是介质标签，则您无法在 Backup Exec 中更改介质标签。

请参见第 419 页的“标注的磁带介质”。

对磁带介质标签进行重命名

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击包含您要重新标注的介质的磁带驱动器或插槽，然后单击“详细信息”。
- 2 在左窗格中，单击“介质属性”。
- 3 在“介质标签”字段中，输入新的标签名称。
- 4 若要更改说明，请在“介质说明”字段中输入新的说明。
- 5 单击“应用”。

如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质

“一次写入，多次读取” (WORM) 数据存储用于保存需要长期保留的数据。数据只能写入 WORM 介质一次。写入数据后，可以附加到该介质，但无法对其执行覆盖、擦除或重新格式化操作。

在介质集中使用 WORM 介质时，不会对其应用覆盖保护周期，但是会应用附加周期。

新的 WORM 介质是尚未写入数据的 WORM 介质。将新的 WORM 介质引入 Backup Exec 时，该介质将置于“暂存介质”集中。将数据写入 WORM 介质一次之后，不能将该介质移入暂存介质集。您可以将 WORM 介质移到“报废的介质”集以将其从 Backup Exec 中删除，但无法对其执行擦除或重新格式化操作。

如果磁带驱动器支持将磁带格式化为 WORM 磁带，则您可以执行该操作。

请参见第 461 页的“[将磁带格式化为 WORM 磁带](#)”。

当您选择使用 WORM 介质的选项时，Backup Exec 会验证目标设备是否是或包含与 WORM 兼容的驱动器。Backup Exec 还会验证在此驱动器中是否有 WORM 介质可用。如果找不到 WORM 介质或与 WORM 兼容的驱动器，将会发送警报，并且备份作业可能会失败。

请参见第 515 页的“[为备份作业配置存储选项](#)”。

默认的介质保管库

介质保管库是指定磁带介质的实际物理位置的逻辑表示形式。您可以创建介质保管库来跟踪介质的物理存储位置（如暂存仓或异地位置）。Backup Exec 创建了默认的介质保管库，以使您可以查看处于联机状态、脱机状态或位于介质保管库中的所有介质。

您必须运行配置存储向导才能更新介质保管库中的磁带介质位置。从配置存储向导中，您可以打印详细说明哪些磁带介质已准备好移入保管库或从保管库退回的报告。如果您选择移动介质，则还可以更新它们的位置。但是，您必须以物理方式收集介质，并将它们移入和移出保管库。Backup Exec 数据库中 will 更新相应磁带介质的位置，但不会弹出或导出该介质。如果 Backup Exec 检测到该介质在自动化介质库中，则会提示您导出该介质。如果您选择导出该介质，将运行导出介质作业。如果您的环境包含远程站点，您应为每个远程站点创建单独的介质集。这样，报告中将包含有关特定站点有哪些介质已做好移动准备的详细信息。

表 14-6 默认的介质保管库

默认的介质保管库	说明
联机磁带介质	显示磁带驱动器或自动化介质库中可用的介质。您无法向此联机介质保管库添加或移动介质。 Backup Exec 会自动执行此类操作。如果您将介质从联机介质保管库移至其他介质保管库，则该介质的覆盖保护周期和附加周期仍然有效。
脱机磁带介质	显示位于现场但不在磁带驱动器或自动化介质库中、也不在介质保管库中的介质。如果您使用 Backup Exec 从磁带驱动器或自动化介质库中删除介质，则该介质将出现在脱机介质保管库中。您可以将其他介质保管库中的介质添加到脱机介质保管库中。清点操作或编录操作会将脱机介质移回联机介质保管库。无法删除脱机介质保管库或对其进行重命名。
保管的磁带介质	显示不在磁带驱动器或自动化介质库内且已移至介质保管库中的介质。 仅在您创建介质保管库后，“保管的磁带介质”才会显示在“所有介质保管库”详细信息中。
所有介质保管库	显示您创建的介质保管库中的介质。 仅在您创建介质保管库后，“所有介质保管库”才会显示在“存储”选项卡中。 可以将介质保管库与您创建的介质集关联。可以指定何时将介质从介质集移至介质保管库。还可以指定何时将介质从介质保管库返回到介质集。 请参见第 424 页的“创建用于将磁带介质移入和移出介质保管库的介质保管库规则”。

请参见第 423 页的[“更改介质保管库的名称或说明”](#)。

更改介质保管库的名称或说明

可以编辑介质保管库的名称和说明。

请参见第 422 页的[“默认的介质保管库”](#)。

要更改介质保管库和介质保管库规则，请编辑与介质保管库关联的介质集的属性。

请参见第 411 页的“[编辑介质集属性](#)”。

更改介质保管库的名称或说明

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带盒介质集和保管库”，然后展开“所有介质保管库”。
- 2 右键单击要编辑其属性的介质保管库，然后单击“详细信息”。
- 3 在左窗格中，单击“介质保管库属性”。
- 4 更改介质保管库的名称或说明。
- 5 单击“应用”。

介质保管库属性

介质保管库的属性包括介质保管库的名称和说明。

请参见第 423 页的“[更改介质保管库的名称或说明](#)”。

表 14-7 介质保管库的属性

项	说明
名称	显示介质保管库的名称。
说明	显示介质保管库的说明。

创建用于将磁带介质移入和移出介质保管库的介质保管库规则

创建用于执行以下操作的介质保管库规则：

- 将介质保管库与要向其发送介质的介质集关联。
- 指定分配介质后需等待多长时间再将其发送到保管库。
- 指定在从保管库退回介质与上次向该介质写入数据之间的等待时间。

请参见第 422 页的“[默认的介质保管库](#)”。

Backup Exec 不会自动更新保管库。您必须使用配置存储向导才能更新磁带介质位置。您还可以打印或查看包含有关哪些介质已准备好移入和移出保管库的详细信息报告。

请参见第 425 页的“[更新介质保管库中的磁带介质位置](#)”。

创建用于将磁带介质移入和移出介质保管库的介质保管库规则

- 1 在“存储”选项卡上，展开“所有介质集”。
- 2 右键单击“将数据保留 4 周”、“永久保留数据 - 不允许覆盖”或您创建的介质集，然后单击“详细信息”。
- 3 在左窗格中，单击“属性”。
- 4 选择要与该介质集配合使用的介质保管库。
- 5 指定何时将介质移至此保管库以及何时将介质退回介质集。

更新介质保管库中的磁带介质位置

可以更新介质保管库中磁带介质的位置。还可打印详细说明哪些介质准备好移入或移出保管库的报告。但是，您必须以物理方式收集介质，并将它们移入和移出保管库。

请参见第 422 页的“默认的介质保管库”。

更新介质保管库中的磁带介质位置

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带盒介质集和保管库”，然后双击“所有介质保管库”。
- 2 右键单击要更新其介质位置的介质保管库，然后单击“使用向导更新保管库”。
- 3 按照屏幕上的提示操作。

删除介质保管库

只能删除空的介质保管库。如果保管库中存在任何磁带介质，则必须先将它移走，然后才能删除保管库。无法删除联机介质保管库或脱机介质保管库。

请参见第 422 页的“默认的介质保管库”。

删除介质保管库

- 1 在“存储”选项卡上，展开“所有介质保管库”。
- 2 右键单击要删除的介质保管库，然后单击“删除”。
- 3 当系统提示您删除该介质保管库时，请单击“是”。

将磁带介质移动到保管库

可以使用条形码扫描仪输入要移动到保管库的磁带介质的介质标签。此外，也可以在对话框中键入介质标签。

请参见第 422 页的“默认的介质保管库”。

将磁带介质移动到保管库

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”，然后双击“所有介质保管库”。
- 2 右键单击要将介质移动到的介质保管库，然后单击“将介质移动到保管库”。
- 3 按照屏幕上的提示操作。

报废损坏的磁带介质

可报废损坏的磁带介质，以使 Backup Exec 不将其用于备份作业。应将达到或超过介质制造商制定的丢弃阈值的磁带介质与“报废的介质”介质集关联。Backup Exec 会跟踪由存储设备固件产生的软错误。超过这些错误的可接受程度的介质将被报告为潜在的待丢弃介质候选对象。

若要决定报废哪个磁带介质，请运行“介质错误”报告查看介质的错误总数，或查看特定介质的属性。

请将错误达到不可接受程度的任何介质与“报废的介质”关联，以防您在重要的备份操作开始之前用到有缺陷的介质。在将磁带介质与“报废的介质”集关联后，Backup Exec 便不再将它用于今后的备份作业。如果介质没有损坏，就仍然可以还原。

报废损坏的磁带介质

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 右键单击“联机磁带介质”，然后单击“详细信息”。
- 3 右键单击要报废的介质，然后单击“报废”。
- 4 在系统提示您报废介质时，单击“是”。

请参见第 426 页的“删除磁带介质”。

请参见第 656 页的““介质错误”报告”。

删除磁带介质

从 Backup Exec 中删除磁带介质时，会从 Backup Exec 数据库中删除介质的所有记录。这些记录包括编录信息、介质统计信息和与磁带介质相关的其他信息。只可以删除属于“报废的介质”集中的介质。

当出现以下情况时，您可能需要删除磁带介质：

- 有大量不想回收的异地介质。
- 需要扔掉损坏的介质或旧的介质。

如果将已删除的介质导入回 Backup Exec，则会将它添加到“Backup Exec 与 Windows NT 介质”介质集或“外部介质”介质集中。只有对介质进行编录之后，才能从该介质进行还原。

删除磁带介质

- 1 在“存储”选项卡上，展开“磁带和磁盘盒介质”。
- 2 展开“所有介质集”，右键单击“报废的介质”，然后单击“详细信息”。
- 3 右键单击要删除的介质，然后单击“删除”。
- 4 当系统提示您删除该介质时，请单击“是”。

请参见第 426 页的[“报废损坏的磁带介质”](#)。

擦除磁带或磁盘盒介质

您可以立即擦除磁带介质或磁盘盒介质，也可以计划擦除操作。

警告：擦除操作会在操作运行时位于磁带驱动器或插槽中的任何介质上运行。如果自上次运行清点操作后介质已更改，Backup Exec 管理控制台上显示的介质标签可能与所选驱动器或插槽中的介质不匹配。如果介质被意外移动，数据可能会丢失。仔细检查任何计划的擦除作业。

表 14-8 擦除操作

擦除操作	说明
立即擦除介质	在介质开始处写入一个指示标记，使该介质中包含的数据不可访问。对于大多数使用情形而言，执行“立即擦除介质”操作便可满足需要。 这是磁盘盒带介质唯一可用的擦除操作。
立即慢速擦除介质	指示驱动器对整个介质进行物理擦除。如果您在介质上有敏感信息并且想去除这些信息，请使用“立即慢速擦除介质”操作。介质上执行的慢速擦除操作可能需要几小时才能完成，取决于驱动器和介质容量。 有些设备不支持慢速擦除操作。
计划	使您可以计划擦除或慢速擦除操作并选择通知选项。

擦除操作不会更改介质标签。要更改磁带介质标签，请先运行标注操作或对介质进行重命名，然后再运行擦除操作。

擦除操作开始后便无法取消。可取消计划擦除操作或排队的擦除操作。

计划擦除操作时，可配置要运行作业的时间和频率。

立即擦除磁带或磁盘盒介质

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击包含要擦除的介质的驱动器或自动化介质库插槽。
- 2 单击“立即擦除介质”，然后执行以下操作之一：

立即运行擦除操作

单击“立即擦除介质”。

立即运行慢速擦除操作

单击“立即慢速擦除介质”。

- 3 在系统提示您擦除介质时，单击“是”。

计划磁带或磁盘盒介质的擦除操作

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击包含要擦除的介质的驱动器或自动化介质库插槽。
- 2 单击“立即擦除介质”，然后执行以下操作之一：

计划擦除操作

单击“计划擦除”。

计划慢速擦除操作

单击“计划慢速擦除”。

- 3 在系统提示您擦除介质时，单击“是”。
- 4 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择适当的选项。
- 5 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。
请参见第 445 页的“计划存储操作作业”。
- 6 单击“确定”。

关于为包含加密备份集的磁带或磁盘盒介质进行编录

为包含加密备份集的磁带或磁盘盒介质进行编录时，Backup Exec 会尝试查找 Backup Exec 数据库中的备份集的有效加密密钥。如果 Backup Exec 找不到有效的密钥，将发出一个警报，指示您创建一个密钥。在创建了有效密钥之后，可以响应

该警报，重新尝试对加密备份集进行编录。也可以跳过加密的备份集，继续对介质的其余部分进行编录，或者取消编录作业。

请参见第 579 页的[“加密密钥管理”](#)。

将磁带介质与介质集关联

当您创建磁带介质的备份作业时，Backup Exec 为您选择的默认介质集称为“**将数据保留 4 周**”。创建备份作业时，您可以选择其他介质集，或稍后将磁带介质与其他介质集关联。

将磁带介质与介质集关联时，磁带使用该介质集的以下属性：

- 附加周期
- 覆盖保护周期
- 介质保管库
- 用来将介质移入和移出介质保管库的时长。

注意：不应将暂存或导入介质与介质集关联。Backup Exec 会在备份作业需要时自动将暂存介质或导入的介质与某个介质集关联。

请参见第 410 页的[“创建磁带介质集”](#)。

将磁带介质与介质集关联

- 1 在“**存储**”选项卡上，展开“**磁带和磁盘盒介质**”。
- 2 双击“**所有磁带介质**”以显示介质列表。
- 3 右键单击要与介质集关联的磁带介质，然后单击“**与介质集关联**”。
- 4 从下拉列表中选择介质集，然后单击“**确定**”。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

编辑磁带介质属性

您可以查看磁带介质属性并编辑一些属性。

请参见第 404 页的[“管理磁带”](#)。

编辑磁带介质属性

- 1 在“**存储**”选项卡上，双击包含介质的驱动器。
- 2 在左窗格中，单击“**介质属性**”。

3 更改以下任一选项：

介质标签

显示由 **Backup Exec** 自动分配、由管理员分配或属于预分配的条形码标签的介质标签。

您可以编辑介质标签，但长度不能超过 32 个字符。编辑标签会更改显示的介质名称，但只有在发生覆盖操作时才会将新标签写入介质。编辑介质标签时，应尽量让该标签简短扼要，这样即使在重新使用介质时该标签仍能保持不变。您应将该介质标签写在贴在物理介质外面的纸质标签上。

系统可能会自动生成重名标签。例如，重新安装 **Backup Exec** 或从其他 **Backup Exec** 安装中引入介质均可能导致标签重复。标签重名是允许的，但不提倡这样做。

如果有条形码，而且使用了具有条形码的设备，则介质标签将自动默认为该条形码。

介质说明

如果介质是导入的介质，则显示原介质标签。

您可以编辑介质说明（限制为 128 个字符），使其成为更具描述性的标签。

保留说明

在下拉框中选择“是”时会保留介质说明。介质说明将保留到运行覆盖备份作业或运行擦除或标签存储操作为止。

默认情况下，不保留介质说明。默认情况下，将此选项设置为“否”。

4 单击“应用”。

磁带介质循环策略

存在很多可用于备份数据的磁带介质循环策略。

最常用的磁带介质循环策略包含以下内容：

- “子”介质循环策略，此策略每天都使用同一个磁带运行完全备份。
- “父/子”介质循环策略，此策略使用多个磁带，包括每周完全备份和每日差异或增量备份的组合，备份计划持续两周。此策略可用于备份异地存储。

- “祖父”介质循环策略，此策略使用多个磁带，包括每周和每月完全备份以及每日差异或增量备份的组合。此策略也可用来备份异地存储。

“子”介质循环策略

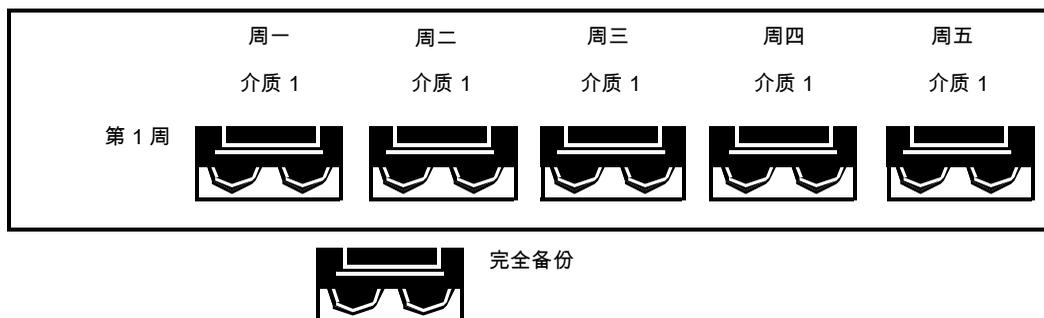
“子”介质循环策略需要以下内容：

表 14-9 “子”介质循环策略

项	说明
所需介质的数量	1 (最少)
覆盖保护周期	上次备份

“子”策略需要每天进行一次完全备份。

图 14-3 “子”备份策略



尽管“子”策略便于管理，但只使用一个介质备份并非行之有效。磁介质在多次使用后会逐渐磨损，并且您只能还原上次备份的数据。

“父/子”介质循环策略

“父/子”介质循环策略需要以下内容：

表 14-10 “父/子”介质循环策略

项	说明
所需介质的数量	6 个 (最少)
覆盖保护周期	两周

“父/子”介质循环策略针对一个两周计划使用完全备份和差异或增量备份的组合。

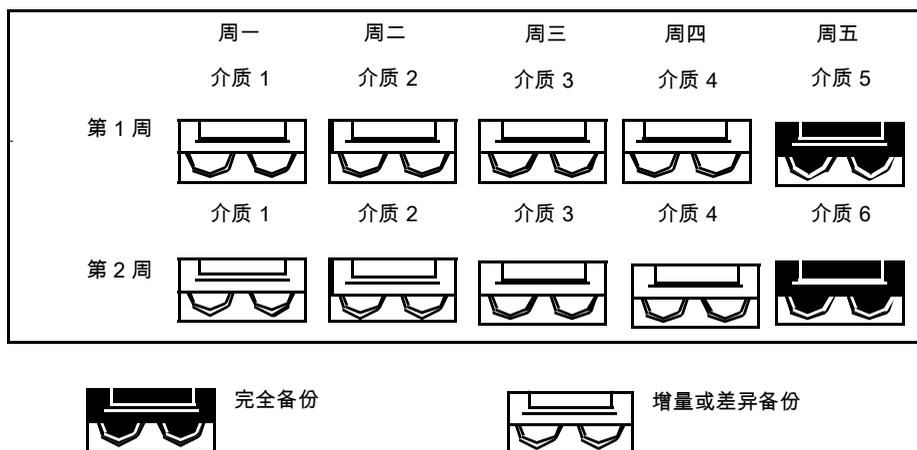
在“父/子”策略中，星期一到星期四使用四个介质进行差异或增量备份。另外两个包含完全备份的介质在每周五循环完，然后存储到异地位置。

“父/子”策略易于管理，与“子”策略相比，可使您得以将数据保留更长时间。

“父/子”策略不能满足大多数网络环境严格的数据保护要求。

当第一次执行此备份策略时，必须从完全备份开始。

图 14-4 “父/子”备份策略



“祖父”介质循环策略

“祖父”介质循环策略需要以下内容：

表 14-11 “祖父”介质循环策略

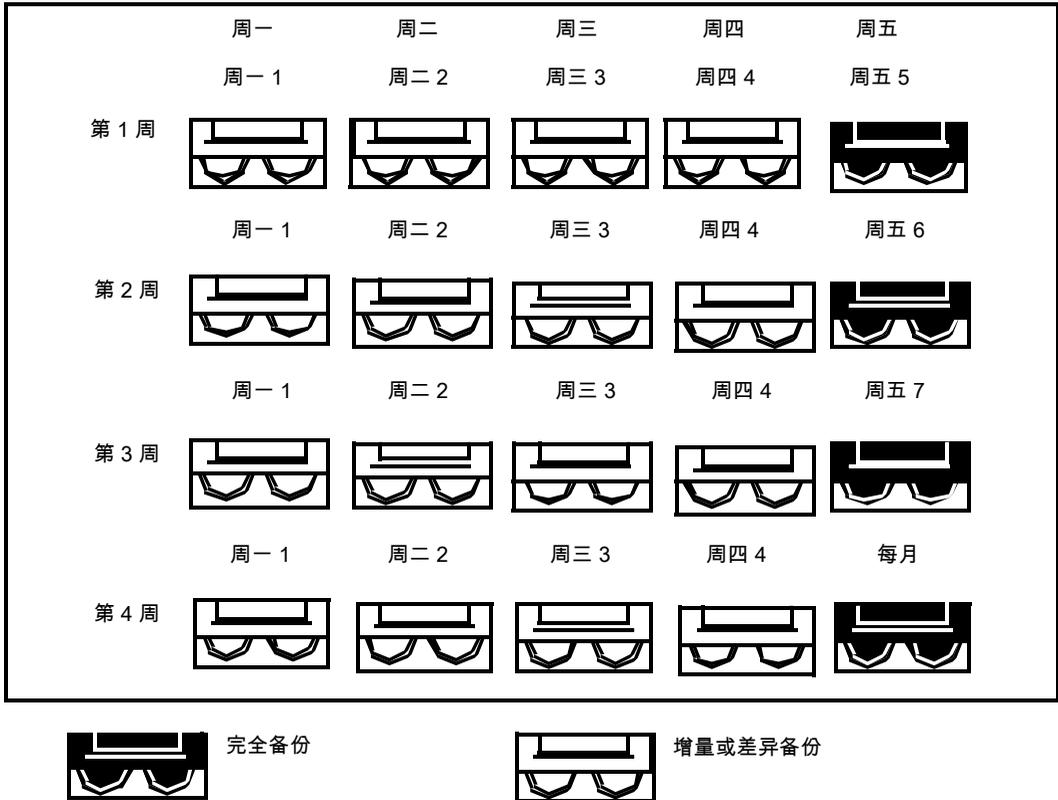
项	说明
所需介质的数量	19 个（最少）
覆盖保护周期	一年

“祖父”方法是最常用的介质循环策略之一。“祖父”方法易于管理且十分全面，采用此策略，在需要还原文件时可以很容易找到文件的位置。

在“祖父”策略中，星期一到星期四使用四个磁带进行差异或增量备份；另外三个磁带用于每周五的完全备份。

剩下的 12 个介质用于每月完全备份并存放在异地。

图 14-5 “祖父” 备份策略



推荐使用“祖父”策略的原因是它提供的介质数与存储寿命比（19 个介质/年）比较合理。您可以轻松加入更多介质。例如，可以在当月最后一个星期六执行一次完全备份以便进行永久保留。

存储设备池

本章节包括下列主题：

- [创建存储设备池](#)
- [指定存储设备池中设备的默认选择方法](#)
- [查看存储设备池的作业、作业历史记录和活动警报](#)
- [添加或删除存储设备池中的设备](#)

创建存储设备池

存储设备池是实现 Backup Exec 作业负载平衡的一组相似类型的存储设备。跨存储设备池共享工作量。可以将备份作业发送到特定存储设备或发送到存储设备池。默认情况下，如果特定存储设备繁忙，则作业必须等待至存储设备变得可用。

向特定存储设备发送作业时，Backup Exec 无法自动将作业路由至下一个可用的存储设备。向存储设备池提交备份作业时，默认将该作业发送到该池中的首个可用存储设备。创建和启动其他作业时，可在存储设备池中的其他存储设备上同时运行这些作业。通过在提交作业时动态分配存储设备，Backup Exec 可快速高效地处理作业。如果配置错误处理规则以重新提交因存储设备错误而失败的作业，则存储设备池提供容错功能。

可以更改存储设备池中服务的默认选择方法，以便首先将作业发送至存储设备池中的以下设备之一：

- 可用空间最少的存储设备。此设置对于手动非现场循环策略很有用，因为作业会在相同的设备上运行，直到设备已满。
- 可用空间最多的存储设备。此设置对于启用粒度恢复技术 (GRT) 的备份很有用，并将其发送至磁盘存储设备池。发送到磁盘存储设备的 GRT 作业无法跨越磁盘。

注意：必须使用 Backup Exec Management 命令行界面更改默认设置以指定是否将作业发送至可用空间容量最大或最小的设备。

请参见第 436 页的“指定存储设备池中设备的默认选择方法”。

Backup Exec 会创建和维护磁盘存储、磁带驱动器、磁盘盒和虚拟磁盘的系统定义存储设备池。自动将您配置或挂接的任何存储设备添加至相应的系统定义存储设备池。选择备份作业的存储时，可以选择这些存储设备池。无法编辑系统定义的存储设备池。必须先创建存储设备池，然后才可以查看“所有存储池”的“存储”选项卡上的默认存储设备池。如果装有 Central Admin Server Feature，则可创建受控 Backup Exec 服务器池。

表 15-1 由 Backup Exec 维护的系统定义存储设备池

由 Backup Exec 维护的系统定义存储设备池	说明
任意磁盘存储	包含固定磁盘存储。
任何磁带驱动器	包含磁带驱动器。Backup Exec 在检测到挂接的磁带驱动器或自动化介质库时创建此池。 在磁带驱动器存储池中，Backup Exec 会首先使用最旧的可回收介质。
任意磁盘盒带	包含已配置用作存储的磁盘盒带。Backup Exec 在您首次配置磁盘盒带存储时创建此池。

对于您创建的存储设备池，必须先编辑池的属性并选中该设备旁的复选框，然后作业才能在池中使用该设备。

使用“配置存储”向导创建存储设备池。

创建存储设备池

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 选择“存储池”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择要为其配置存储的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
- 选择“存储池”，然后单击“下一步”。

- 3 选择“存储设备池”，然后单击“下一步”。
- 4 输入池的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 5 单击下拉箭头，选择要配置的存储设备池类型，然后单击“下一步”。
- 6 选择要在池中包含的所有存储设备，然后单击“下一步”。
- 7 查看存储配置摘要，然后执行以下操作之一：

更改配置

按所列顺序执行以下操作：

- 单击包含要更改的项目的标题。
- 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。
- 单击“完成”。

配置存储设备池

单击“完成”。

请参见第 437 页的[“添加或删除存储设备池中的设备”](#)。

请参见第 1101 页的[“如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池”](#)。

请参见第 437 页的[“添加或删除存储设备池中的设备”](#)。

请参见第 238 页的[“已失败或已取消作业的错误处理规则”](#)。

指定存储设备池中设备的默认选择方法

存储设备池的默认选择方法是池中第一个可用的存储设备。可以使用 Backup Exec Management 命令行界面对基于磁盘的存储设备池指定其他默认选择方法。可以更改现有存储设备池或 Backup Exec 创建的存储设备池的默认设置。

可以更改默认设置，以便将作业首先发送到下列设备之一：

- 可用空间最少的存储设备。此设置对于手动异地循环策略很有用，因为作业会在相同的设备上运行，直到设备已满。
- 可用空间最多的存储设备。此设置对于启用粒度恢复技术 (GRT) 以及发送到磁盘存储设备池的备份作业很有用。将 GRT 作业发送到磁盘存储设备时，该作业无法跨越。

Backup Exec Management 命令行界面命令如下所示：

- 创建基于磁盘的新存储设备池时，New-BEStorageDevicePool 会为该池设置设备选择方法。
- Set-BEStorageDevicePool 会为基于磁盘的现有存储设备池设置设备选择方法。

有关如何使用 Backup Exec Management 命令行界面和命令的信息，请查看名为 BEMCLI 的帮助文件，该文件位于以下默认安装位置：

C:<Backup Exec install path>\Backup Exec

请参见第 434 页的“[创建存储设备池](#)”。

查看存储设备池的作业、作业历史记录和活动警报

可以查看发送到存储设备池的作业以及作业历史记录和活动警报。必须创建存储池以启用“存储”选项卡上显示的“所有存储池”。

请参见第 217 页的“[如何在 Backup Exec 中监视和管理作业](#)”。

请参见第 249 页的“[Backup Exec 中的警报和通知](#)”。

查看存储设备池的作业、作业历史记录和活动警报

- 1 在“存储”选项卡上，展开“所有存储池”。
- 2 用鼠标右键单击您要查看工作的存储设备池，然后点击“详细信息”。
- 3 在左窗格中，单击“作业”、“作业历史记录”或“活动警报”。

添加或删除存储设备池中的设备

可以添加或删除存储设备池中的设备。只有类型相似的存储设备可属于同一个存储设备池。无法编辑系统定义的存储设备池，如。任何磁盘存储，或任何磁盘盒带存储。

必须先创建存储设备池，然后才会在“存储”选项卡上显示“所有存储池”。

请参见第 434 页的“[创建存储设备池](#)”。

注意：要查看或更改存储设备池的默认设备选择方法，必须使用 Backup Exec Management 命令行界面。

请参见第 436 页的“[指定存储设备池中设备的默认选择方法](#)”。

添加或删除存储设备池中的设备

- 1 在“存储”选项卡上，展开“所有存储池”。
- 2 双击要向其中添加和从其中删除设备的存储池。
- 3 在左窗格中，单击“属性”。
- 4 执行以下两个操作或其中之一：

将存储设备添加到池

按所列顺序执行以下操作：

- 单击“添加”。
- 选择要添加的设备，然后单击“确定”。

删除池中的存储设备

选择要删除的设备，然后单击“删除”。

5 单击“应用”。

存储操作

本章节包括下列主题：

- 关于存储操作作业
- Backup Exec 中的“存储”选项卡概述
- 使用“配置存储”向导
- 查看多个存储设备的详细信息
- 计划存储操作作业完成后发送通知
- 计划存储操作作业
- 编辑全局存储设置
- 共享存储设备
- 删除存储设备
- 将存储设备的状态更改为联机
- 对存储设备进行重命名
- 查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报
- 编录存储设备
- 扫描存储设备
- 清点存储设备
- 清点和编录存储设备
- 暂停和中止暂停存储设备
- 禁用和启用存储设备

- 初始化自动化介质库
- 将磁带格式化为 WORM 磁带
- 重绕磁带
- 格式化磁带驱动器中的磁带
- 从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质
- 清洗自动化介质库驱动器
- 将介质导入 Backup Exec
- 导出介质和过期介质
- 锁定和解除锁定自动化介质库的前舱门
- Backup Exec 服务器和存储设备状态
- 查看磁盘存储锁定状态

关于存储操作作业

Backup Exec 提供多种存储操作，可帮助您管理存储设备和介质。可以通过右键单击存储设备然后选择操作来执行大多数存储操作。右键单击菜单上仅有该存储设备或介质支持的存储操作可用。并非所有存储操作都适用于每一种设备。

Backup Exec 将虚拟磁带库和模拟磁带库视为物理自动化介质库。可以通过库的属性页上显示的标签 VTL 来标识虚拟磁带库。可以通过标签 TLS (Tape Library Simulator Utility) 来标识模拟磁带库。虚拟磁带库和模拟磁带库均不支持所有适用于物理自动化介质库的存储操作。

可以安排某些存储操作作为循环作业。可以指定日程表以及在作业运行时所发通知的收件人。

可以在“作业监视器”选项卡上查看所有活动和计划存储操作，以及存储操作的历史记录。

请参见第 445 页的“计划存储操作作业”。

请参见第 445 页的“计划存储操作作业完成后发送通知”。

Backup Exec 中的“存储”选项卡概述

在“存储”选项卡上，Backup Exec 提供所配置的每个存储设备的概述信息。可以查看每个存储设备的详细信息。如果要查看服务器上所有存储设备的详细信息，可以选择多个存储设备。

请参见第 445 页的“查看多个存储设备的详细信息”。

可以自定义“所有存储”视图中显示的列。“树”视图和“列表”视图中提供了不同的列。根据您选择的视图以及提供的存储设备，仅可能显示下表中所述的一些列。

请参见第 100 页的“如何在 Backup Exec 管理控制台上对信息进行排序、过滤和复制”。

表 16-1 所有存储概述

项	说明
名称	<p>指示存储设备的名称。</p> <p>默认情况下，Backup Exec 根据存储类型和递增数字提供存储设备的名称，例如 Disk storage 0001。可以在存储属性中更改存储设备的名称。</p> <p>请参见第 457 页的“对存储设备进行重命名”。</p>
状态	<p>指示存储设备的状态（如其是联机、脱机还是被禁用）或是否需要重新启动服务。</p> <p>请参见第 477 页的“Backup Exec 服务器和存储设备状态”。</p>
父设备	<p>如果设备之间存在联系，则标识父设备。例如，磁带库与磁带驱动器之间的关系，或者存储阵列与虚拟磁盘之间的关系。</p> <p>仅在选择了窗口顶部的“视图”组的“列表”视图时显示此列。</p>
Backup Exec 服务器	<p>在您配置存储设备的 Backup Exec 服务器上标识该服务器。如果共享多个 Backup Exec 服务器之间的设备，将显示每个 Backup Exec 服务器的设备。</p> <p>仅在选择了窗口顶部的“视图”组的“列表”视图时显示此列。</p>
存储类型	<p>显示与设备关联的存储类型。存储类型可包括磁带驱动器、自动化介质库、磁盘存储、介质集、介质保管库和云存储等。</p> <p>仅在选择了窗口顶部的“视图”组的“列表”视图时显示此列。</p>
活动警报	<p>指示 Backup Exec 中已发生了事件或情况，因此显示消息或需要响应。</p> <p>请参见第 249 页的“Backup Exec 中的警报和通知”。</p>
存储趋势分析	<p>指示估计磁盘存储和虚拟磁盘存储剩余的存储天数。</p> <p>请参见第 275 页的“磁盘存储和虚拟磁盘的存储趋势状态”。</p>

项	说明
容量	<p>显示磁盘容量。Backup Exec 提供已用存储容量和可用存储容量的概述信息以及所配置的每个存储的容量详细信息。存储类型（如自动化介质库）下折叠的任何项的存储容量信息都进行汇总。“容量”列中显示的信息包括所有折叠项的所有存储容量。展开项目时，将显示个别存储容量信息。</p> <p>必须先清点和编目存储，然后才能显示存储的容量信息。</p> <p>可以在下列位置查看存储容量：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ “存储”选项卡上的“容量”列中。 将鼠标悬停在容量条上时，工具提示中显示其他详细信息。 ■ “备份和还原”选项卡上（指定备份作业的存储时）。 ■ “主页”选项卡上的“存储状态”中。 ■ “存储”选项卡上（查看磁盘存储设备的属性时）。 <p>对于磁盘存储和磁盘盒带存储，可以在设备属性页面设置磁盘空间不足阈值。</p> <p>请参见第 280 页的“编辑磁盘存储属性”。</p> <p>请参见第 285 页的“编辑磁盘盒带属性”。</p> <p>请参见第 211 页的“Backup Exec 编录的运作方式”。</p> <p>请参见第 459 页的“清点存储设备”。</p>
总容量	<p>显示设备上可用的总存储空间量。</p> <p>对于磁盘存储，此列指示磁盘存储所在卷的容量大小。</p> <p>对于磁盘盒带存储，此列指示磁盘盒中盒的大小。</p> <p>对于磁带，此列指示已使用的固有容量和介质的总固有容量。</p>
已用空间	<p>显示进行任何压缩或重复数据删除操作后作为存储使用的空间量。</p>
写入的备份数据	<p>显示进行压缩或重复数据删除操作之前备份的原始备份数据量。例如，如果向重复数据删除磁盘文件夹中备份 10 次 100 MB 的数据，则使用的空间为 100 MB，但写入的备份数据量为 1 GB。</p>
可用空间	<p>显示“总容量”和“已用空间”之差。</p>
可用空间百分比	<p>显示“总容量”和“已用空间”百分比之差。</p>
活动作业和计划作业	<p>显示此设备上运行的存储操作作业、备份作业以及还原作业的数量。单击此列中的文本查看正在运行或计划运行的所有作业的详细信息。</p>

项	说明
压缩比	显示文件的未压缩大小与其压缩大小之比。
平均作业速率	显示在此设备上运行作业的平均速度。

使用“配置存储”向导

使用“配置存储”向导设置可将数据备份到的不同类型的存储。“配置存储”向导会根据您环境的具体情况创建采用最佳默认设置的存储。但是，您可以在设备属性中自定义设备的所有设置。

您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储设备类型列表。

单击“存储”选项卡上的“配置存储”以启动“配置存储”向导。

安装 Backup Exec 并启动 Backup Exec 服务之后，将自动检测任何挂接到 Backup Exec 服务器的存储。不过，您必须使用配置存储向导来为备份配置存储。

表 16-2 在配置存储向导中可以配置的存储

存储类型	说明
基于磁盘的存储	<p>依然挂接到服务器的存储。</p> <p>基于磁盘的存储的类型包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 磁盘存储 本地挂接的内部硬盘驱动器、USB 设备、FireWire 设备或 NAS（网络附加存储）设备上的位置。 请参见第 277 页的“配置磁盘存储”。 ■ 磁盘盒带存储 在您取出介质时通常依然挂接到服务器的存储。磁盘盒带使用磁盘盒带介质（如 RDX 设备）或在 Windows 中显示为可移动存储的设备。 请参见第 284 页的“配置磁盘盒带存储”。 ■ 重复数据删除磁盘存储 硬盘驱动器上可通过仅存储唯一数据来减小备份大小的位置。 请参见第 802 页的“创建或导入重复数据删除磁盘存储”。

存储类型	说明
网络存储	<p>网络存储包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ NDMP 服务器 支持网络数据管理协议以便允许使用挂接到服务器的设备的网络附加存储 (NAS)。请参见第 1129 页的“NDMP Feature 的功能”。 ■ OpenStorage 设备 支持 Veritas OpenStorage 技术的网络附加存储。请参见第 345 页的“配置 OpenStorage 设备”。 ■ 云存储设备 云存储设备是在云存储服务提供商所托管的云中配置的存储设备。有关受支持的云提供商列表，请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表。 ■ Remote Media Agent for Linux 供您用来将数据从远程计算机备份到直接挂接到 Linux 服务器的存储设备的存储。也可以备份到 Linux 服务器上的模拟磁带库。请参见第 1180 页的“关于 Remote Media Agent for Linux”。
磁带存储	<p>磁带存储包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 独立磁带驱动器 使用磁带盒带来读取和写入数据的存储。请参见第 389 页的“磁带驱动器和自动化介质库支持”。 ■ 自动化介质库 包含磁带驱动器、插槽以及磁带自动装入方法的存储。请参见第 394 页的“Backup Exec 中的自动化介质库”。 ■ 条形码规则 请参见第 395 页的“配置自动化介质库的条形码规则”。
存储池	<p>存储池包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 存储设备池 ■ 受控 Backup Exec 服务器池 <p>请参见第 434 页的“创建存储设备池”。</p>
介质集和保管库	<p>介质集和保管库仅适用于磁带介质，并包括以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 附加周期 ■ 覆盖保护周期 ■ 保管库规则 <p>也可以通过运行向导来更新介质保管库。请参见第 404 页的“管理磁带”。</p>

请参见第 440 页的“[关于存储操作作业](#)”。

查看多个存储设备的详细信息

可以选择多个要查看其所有作业、作业历史记录和活动警报的存储设备。通过查看多个存储设备的详细信息，可以查看特定 Backup Exec 服务器的所有活动。

请参见第 440 页的[“Backup Exec 中的“存储”选项卡概述”](#)。

查看多个存储设备的详细信息

- 1 在“存储”选项卡上，按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击存储设备，然后右键单击其中一个选定存储设备。
- 2 单击“详细信息”。
- 3 在左窗格中，单击“作业”、“作业历史记录”或“活动警报”。

计划存储操作作业完成后发送通知

可指定在计划存储操作作业完成后所通知的收件人。必须设置收件人，然后才能设置通知。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

计划存储操作作业完成后发送通知

- 1 创建新的计划存储操作作业或编辑现有的此类作业。
请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。
- 2 在存储操作作业对话框的左窗格中，单击“通知”。
- 3 选中要在每种存储操作作业完成时通知的每个收件人对应的复选框。
- 4 可继续选择其他选项，也可单击“确定”。

请参见第 445 页的[“计划存储操作作业”](#)。

计划存储操作作业

计划存储操作作业时，可配置要运行作业的时间和频率。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

计划存储操作作业

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击要计划存储操作作业的设备。
如果可以计划存储操作，则操作名称旁边会显示一个小箭头。
- 2 单击存储操作，然后单击“计划”。

3 在存储操作作业对话框的左窗格中，单击“计划”。

4 选择以下任一选项：

循环

指定作业的循环计划。

小时

创建以小时或分钟为单位的循环模式。

选择“小时”时，可以配置以下选项：

- **每 X 小时/分钟**

指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的小时数或分钟数。

- **从**

指定作业的开始运行时间。

- **介于**

将作业限制于在特定小时和日期运行。例如，如果只想在工作时间运行作业，则可以选择星期一、星期二、星期三、星期四和星期五上午 9:00 到下午 5:00。

开始时间与结束时间之间可跨越的最长时间为 24 小时，但是，可以跨过午夜延续到第二天。

天

创建以天为单位的循环模式。

选择“天”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **每 X 天**

指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的天数。

- **每个工作日**

指定作业应在星期一、星期二、星期三、星期四和星期五运行。

周

创建以周为单位的循环模式。

创建以周计算的循环模式时，必须配置“每 X 周的”字段。“每 X 周的”指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的周数。此外，还指定应在星期几运行作业。

月

创建以月为单位的循环模式。

选择“月”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **X 日 (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。此外，还指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每 X X (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。此外，还指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每月的选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的星期和日期。在网格上选择日期和星期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一周的同一日运行一次作业。例如，如果您在一个月的第三个星期一创建作业，则默认设置是在每月的第三个星期一运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

- **每月选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的日期。所选的循环模式每月会自行重复。默认设置是在每月的同一日运行一次作业。例如，如果您在 15 日创建作业，则默认设置是在每月的 15 日运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

如果选择了 31 日，且当月没有 31 天，则作业会在每个月的最后一天运行。例如，如果将作业配置为在每月的 31 日运行，则 9 月会改成在 30 日运行作业。

年	<p>创建以年为单位的循环模式。</p> <p>选择“年”时，可以配置以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 每 X 年 指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的年数。 ■ 在 X 指定 Backup Exec 运行作业的日期。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月 28 日，则该作业每两年在 6 月 28 日运行一次。 ■ 在 X (X) 指定 Backup Exec 运行作业的日期和月份。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月的第四个星期四，则该作业会每两年在 6 月的第四个星期四运行一次。
在	指定采用循环模式的第一个作业的开始时间。
日历	查看日历上的所有计划作业，检查是否有计划冲突。
如果作业在计划开始 x 小时后仍未开始，则重新计划该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后 Backup Exec 将该作业的完成状态更改为“错过”。作业将基于您配置的时段重新计划运行。
如果作业在计划开始时间 x 小时后仍在运行，则取消该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后若该作业仍在运行，便将其取消。Backup Exec 将作业的完成状态更改为“已超时，取消”。
在该作业的计划中包含日期	指定作业计划中要包含的日期。作业会在使用此选项选择的所有日期运行，除了属于其正常计划循环的日期之外。作业会在包括日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。

此作业计划中的排除日期	指定要从作业计划中排除的日期。使用此选项时，作业不会在所选的任何日期运行。作业会在排除日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。
立即运行而不制定任何循环计划	立即运行作业，而不计划任何将来运行的作业实例。
运行于	在指定的时间和日期运行作业。
无计划创建	<p>不进行计划即可创建作业。如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。该作业会保持未计划状态，直到您选择运行它。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。</p> <p>如果使用此选项来创建作业，则无法将作业置于挂起状态。除非作业是计划的，否则无法将其置于挂起状态。</p>

5 单击“确定”。

编辑全局存储设置

可以编辑适用于您环境中的自动化介质库、磁带介质和基于磁盘的存储的全局设置。

编辑全局存储设置

- 1 依次单击 Backup Exec 按钮、“配置和设置”、“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，单击“存储”。
- 3 选择适当的选项。

<p>在 Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库</p>	<p>使 Backup Exec 可以在 Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库中的所有插槽。根据插槽和自动化介质库的数目，此过程可能需要几分钟时间。</p> <p>默认情况下未启用此选项。</p>
---	---

完全 - 保护分配和导入介质

选择此选项可防止 Backup Exec 覆盖介质集内的磁带介质以及从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的介质。

请参见第 408 页的“[介质集中的覆盖保护周期和附加周期](#)”。

选择此选项是最安全的，因为如不出现以下情况之一，受保护的磁带介质是无法覆盖的：

- 介质的覆盖保护周期到期。
- 您将属于活动介质集的介质移至暂存介质。
- 擦除、格式化或标注该介质。
- 您将导入介质移至“暂存介质”。

部分 - 仅保护分配介质

选择此选项可允许 Backup Exec 覆盖从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的磁带介质，或暂存介质。无法覆盖介质集中覆盖保护周期未到期的介质（分配介质）。

如果您要使用来自另一 Backup Exec 安装或其他产品的介质，建议采用此选项

此选项默认情况下为启用状态。

在覆盖导入介质前提示

选择此选项可在 Backup Exec 覆盖从另一 Backup Exec 安装或其他产品导入的磁带介质前向您发出提示。您必须选中“部分 - 仅保护分配介质”选项。

直到您响应该提示后，作业才可运行。

无

选择此选项可针对磁带驱动器中的介质禁用介质覆盖保护功能。使用此选项后，您应确保磁带驱动器中的介质不会被意外覆盖。

当向磁带驱动器提交覆盖作业且介质覆盖保护级别为“无”时，便会覆盖介质。

注意：建议不要选择此选项，因为它不能防止数据被覆盖。

在覆盖分配或导入介质前提示

选择此选项可在 Backup Exec 覆盖磁带驱动器中的分配介质或导入介质前向您发出提示。如果选择了“无”，则建议您选择此选项，以便在覆盖已分配或导入的介质前获得提示。

直到您响应该提示后，作业才可运行。

在覆盖目标介质集所含可回收介质前先覆盖暂存介质

选择此选项可允许 Backup Exec 在覆盖作业执行时先覆盖磁带驱动器中的暂存介质。

请参见第 416 页的“[Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式](#)”。

如果在任何磁带驱动器中都找不到暂存介质，则 Backup Exec 就会覆盖选定介质集中的可回收介质。

如果在所选介质集中找不到可回收介质，则 Backup Exec 将在所有介质集中搜索可回收介质。

如果没有找到可回收介质，Backup Exec 将自动搜索其他可覆盖介质。所覆盖的介质取决于您设置的覆盖保护级别。如果选择此选项，则对于相同数量的作业，可能比选择首先覆盖可回收介质所需的介质要多。

此选项影响 Backup Exec 覆盖介质的顺序。如果您选择先覆盖暂存介质，可回收介质的保留时间可能会延长，以防可能需要进行恢复。

此选项默认情况下为启用状态。

在覆盖暂存介质前先覆盖目标介质集所含的可回收介质

选择此选项可允许 Backup Exec 在覆盖作业执行时先覆盖选定介质集内磁带驱动器中的可回收介质。

如果在任何磁带驱动器中都找不到可回收介质，则 Backup Exec 就会覆盖暂存介质。

如果没有找到可回收介质，也没有找到暂存介质，则 Backup Exec 将搜索可覆盖的介质。所覆盖的介质取决于您设置的覆盖保护级别。

请参见第 416 页的[“Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式”](#)。

如果您选择先覆盖所选介质集中的可回收介质，与选择先覆盖暂存介质相比，将更频繁地重复使用同一个介质。

如果 Backup Exec 连接的断开状态已经持续了以下时间，则将它限制为只能在基于磁盘的存储设备上执行只读操作

选择此选项可防止 Backup Exec 从任何基于磁盘的存储设备（在缺少数天后挂接该设备）上的过期备份集中收回磁盘空间。发送到此设备的备份作业失败。可以在设备的属性中更改每个基于磁盘的存储设备的此设置。

在禁用此设置前，您可能会希望查看备份集的到期日期并决定是否要将某些备份集保留更长时间。可以更改备份集的到期日期，或无限期地保留备份集。

请参见第 280 页的[“编辑磁盘存储属性”](#)。

请参见第 295 页的[“备份集”](#)。

请参见第 284 页的[“如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据”](#)。

请参见第 291 页的[“数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”](#)。

天数

指定在重新挂接基于磁盘的存储设备多长时间之后将 Backup Exec 限制为只能在该存储设备上执行只读操作。

默认设置为 14 天。

如果未插入磁盘盒带以下时间，则将 **Backup Exec** 限制为只能在该磁盘盒带上执行只读操作

防止 Backup Exec 从任何磁盘盒带（在缺少少数天后插入磁盘盒带）上的过期备份集中收回磁盘空间。发送到此设备的备份作业失败。可以在设备的属性中更改每个磁盘盒带的此设置。

在禁用此设置前，您可能会希望查看备份集的到期日期并决定是否要将某些备份集保留更长时间。可以更改备份集的到期日期，或无限期地保留备份集。

请参见第 285 页的“编辑磁盘盒带属性”。

请参见第 295 页的“备份集”。

请参见第 284 页的“如何从重新挂接或重新插入的基于磁盘的存储设备还原数据”。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

天数

指定 Backup Exec 服务器上可缺少某个设备的天数，之后，在重新插入该设备前将 Backup Exec 限制为只能在该设备上执行只读操作。

默认设置为 30 天。

允许 Backup Exec 删除所有过期的备份集 选择此选项可允许 Backup Exec 删除还原服务器所需的上次完全备份、增量备份和差异备份集（如果备份集已过期）。默认情况下，即使备份集过期，Backup Exec 也会保留还原服务器所需的最近的备份集。如果允许 Backup Exec 删除服务器的所有过期备份集，可能会无法还原该服务器。

如果不希望在一段时间（通常为几年）后仍保留数据，此选项很有用。

但是，如果启用此选项，在以下情况可能会丢失备份集：

- 当备份数据或备份集的保留时间长度小于备份频率时。即，上次完全备份作业中的备份集过期后才会运行下次完全备份。请确保创建作业时，备份数据的保留时间大于两次完全备份之间的时间。
- 当备份作业失败或丢失且未在备份集过期前重新运行时。监视任何失败或丢失的作业，并且确保在下次完全备份的备份集过期前重新运行这些作业。

默认情况下不选择此选项。

注意：在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境中，此选项仅在中央管理服务器上可用。如果在中央管理服务器上启用此选项，DLM 将删除中央管理服务器上的以及所有受控 Backup Exec 服务器上的所有过期备份集。此选项将删除 CAS 环境中集中管理和本地管理的 Backup Exec 服务器上的所有过期备份集。

请参见第 295 页的“备份集”。

请参见第 291 页的“数据生命周期管理 (DLM) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

4 单击“确定”。

共享存储设备

在包含多台 Backup Exec 服务器的环境中，这些服务器可以共享存储设备。例如，CAS 环境中的多台 Backup Exec 服务器可以共享存储设备。在这类环境中，Backup

Exec 维护着所共享存储设备的数据库。不然，一台服务器向该存储设备提交的备份数据可能会覆盖另一台服务器提交的数据。

注意：必须先安装 Enterprise Server Feature，才能在 Backup Exec 服务器之间共享存储设备。

Backup Exec 服务器可以共享以下类型的存储：

- 挂接到 NDMP 服务器的存储
- 重复数据删除磁盘存储
- OpenStorage 设备
- 云存储设备
- 虚拟磁盘
- 磁盘存储
- 远程介质代理
- 配置为直接向存储发送数据的 Backup Exec 代理

对于磁盘存储设备和虚拟磁盘，您必须指定 Backup Exec 服务器可用来访问存储设备的 UNC 路径。磁盘盒带不能共享。

共享某一存储设备时，可以选择能够访问该存储设备的 Backup Exec 服务器。将自动允许用于添加此存储设备的 Backup Exec 服务器共享此存储设备。不过，您可以随时解除该 Backup Exec 服务器的此共享能力。例如，如果将一个存储设备添加到中央管理服务器，则此服务器就可以使用该存储设备。但是，如果您的环境不允许中央管理服务器作为受控 Backup Exec 服务器运行，则您可以解除中央管理服务器的此共享能力。

如果您的环境中有多台 Backup Exec 服务器和多种类型的存储，您可以选择一台 Backup Exec 服务器并管理其存储。

共享存储设备

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要共享的存储设备。
- 2 单击“共享”。
- 3 要共享磁盘存储设备或虚拟磁盘，请输入服务器可用来访问您要共享的存储设备的 UNC 路径。
- 4 检查您希望共享此存储设备的 Backup Exec 服务器或受控 Backup Exec 服务器。
- 5 单击“确定”。

删除存储设备

可从 Backup Exec 数据库中删除存储设备。如果存储设备是旧的“备份至磁盘”文件夹、磁盘存储设备或重复数据删除磁盘存储设备，或是基于云的存储设备，则 Backup Exec 会提示您从管理控制台视图删除备份集。您无法再从管理控制台中查看或选择这些备份集。但是，备份集仍会保留在存储设备上。您必须先在存储设备上运行清点和编录操作，然后才能从该设备进行还原。

如果您将存储设备移至另一个 Backup Exec 安装，可能需要从管理控制台删除备份集。但是，如果移动只是临时的，则可能不需要删除备份集。如果保留备份集，则在将设备移回后，就不需要在设备上运行清点和编录操作。如果您打算重新创建存储设备，也应保留备份集。

还可使用 Windows 资源管理器导航到旧的“备份至磁盘”文件夹或磁盘存储，然后删除它。如果您使用此方法，则无法在 Backup Exec 中重新创建存储。

删除存储设备

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击要删除的设备，然后单击“禁用”。
- 2 再次右键单击设备，然后单击“删除”。
- 3 提示删除存储设备时，单击“是”。

请参见第 461 页的“禁用和启用存储设备”。

请参见第 385 页的“重新创建旧式“备份至磁盘”文件夹及其内容”。

请参见第 295 页的“备份集”。

将存储设备的状态更改为联机

通常情况下，设备脱机时会出现警报。警报消息提供了设备脱机的具体原因。

警报可能包含知识库链接以便您获取详细信息。

更正导致设备脱机的问题。然后，对于磁带驱动器、自动化介质库和一些其他类型的设备，您必须手动将设备状态更改为联机。

对于磁盘存储、磁盘盒带、存储阵列和虚拟磁盘设备，Backup Exec 可在 5 分钟内检测设备是否联机，并自动将状态更改为联机。

请参见第 694 页的“故障排除 Backup Exec 中的硬件相关问题”。

将存储设备的状态更改为联机

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击要更改为联机的存储设备。
- 2 单击“脱机”以清除复选标记。

对存储设备进行重命名

可以对您环境中的存储设备进行重命名。

您无法对系统定义的存储设备池进行重命名，但可以对您创建的任何存储设备池进行重命名。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

对存储设备进行重命名

- 1 在“存储”选项卡中，双击您要重命名的存储设备。
- 2 在存储设备属性中的“名称”字段中，键入新名称。
- 3 单击“应用”。

查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报

可以查看与存储设备相关的信息。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报

- 1 在“存储”选项卡上，双击要查看其作业历史记录、备份集或活动警报的存储设备。
- 2 在左窗格中，单击“作业”、“作业历史记录”、“备份集”或“活动警报”。
请参见第 229 页的[“关于作业历史记录”](#)。
请参见第 217 页的[“如何在 Backup Exec 中监视和管理作业”](#)。
请参见第 219 页的[“关于作业监视器”](#)。
请参见第 249 页的[“Backup Exec 中的警报和通知”](#)。
请参见第 295 页的[“备份集”](#)。

编录存储设备

可以运行编录操作以执行以下操作：

- 记录由其他 Backup Exec 安装创建的介质的内容。
- 如果存储设备的编录已不存在，则在本地硬盘驱动器上创建新的编录。

存储设备的编录必须存在，然后才能还原或检验该设备上的数据。如果 Backup Exec 之前未使用过此存储设备，则必须先对该设备运行“清单和编录”存储操作。

注意：如果介质密码沿用旧版 Backup Exec，则 Backup Exec 会将介质视为无密码保护来进行编录。建议改为对数据进行加密。

请参见第 576 页的“[将 Backup Exec 与加密配合使用](#)”。

请参见第 460 页的“[清点和编录存储设备](#)”。

请参见第 211 页的“[Backup Exec 编录的运作方式](#)”。

编录存储

- 1 在“**存储**”选项卡上，右键单击要为其创建编录的存储设备。
- 2 单击“**编录**”。
- 3 在编录对话框中，单击“**常规**”，然后输入作业的名称。
- 4 单击“**确定**”。
- 5 （可选）查看作业日志或单击“**作业监视器**”选项卡以了解有关作业的详细信息。

请参见第 457 页的“[查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报](#)”。

扫描存储设备

“扫描”操作获得有关插槽中介质的信息，包括条形码信息（如有）。然后，扫描操作使用有关介质所在位置的最新信息更新 Backup Exec 数据库。在自动化介质库中更改存储仓或将新介质插入存储仓时，使用扫描操作更新插槽信息。

扫描作业日志会报告驱动器和舱门中有条形码的介质。如果自动化介质库忙，扫描作业日志可能无法读取驱动器和舱门状态。如果无法读取驱动器和舱门，则作业日志不会显示任何内容。为获得最佳效果，请在自动化介质库空闲时运行扫描。

请参见第 440 页的“[关于存储操作作业](#)”。

立即扫描存储设备

- 1 在“**存储**”选项卡上，右键单击要扫描的自动化介质库或插槽。
- 2 单击“**扫描**”，然后单击“**立即扫描**”。
- 3 （可选）查看作业历史记录或单击“**作业监视器**”选项卡以了解有关作业的详细信息。

计划存储设备的扫描操作

- 1 在“**存储**”选项卡上，右键单击要扫描的自动化介质库或插槽。
- 2 单击“**扫描**”，然后单击“**计划**”。

- 3 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择适当的选项。
- 4 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。
请参见第 445 页的“计划存储操作作业”。
- 5 （可选）查看扫描作业日志以查看哪些条形码介质位于自动化介质库的插槽、驱动器和舱门，或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。
请参见第 457 页的“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”。

清点存储设备

您可以运行清点操作以使 Backup Exec 读取存储设备，然后使用该设备上介质的相关信息更新 Backup Exec 数据库。

对于自动化介质库，您可以在更换磁带时清点自动化介质库中的所有插槽。还可以选择要清点的特定插槽。添加 Backup Exec 要求提供的磁带时，不需要重新清点插槽。例如，如果您要还原的数据位于不在自动化介质库中的磁带上，则系统会提示您为此还原操作插入正确的磁带。这种情况下，您不需要重新清点将磁带插入到的插槽。添加或删除 Backup Exec 未要求提供的磁带时，您应对发生更改的插槽运行清点操作。您可以选择要清点的特定插槽。如果您频繁交换磁带，则每次您重新启动 Backup Exec 服务时，都可能需要对自动化介质库存储仓运行清点操作。

对于磁带驱动器，您可以通过运行清点操作将介质装入磁带驱动器并读取介质标签。如果更换驱动器中的介质，请运行清点操作，以使属性中显示当前介质的标签。否则，属性中将继续显示先前的介质。将介质装入自动化介质库和在自动化介质库中清点介质时，可能会存在延迟。

立即清点存储设备

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要清点的存储设备。
- 2 单击“清点”，然后再次单击“立即清点”。

清点操作运行。您可以查看作业日志或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

计划存储设备的清点作业

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要清点的存储设备。
- 2 单击“清点”，然后单击“计划”。
- 3 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择适当的选项。

- 4 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。
请参见第 445 页的[“计划存储操作作业”](#)。
- 5 单击“确定”。
- 6 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。
请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。
请参见第 395 页的[“在 Backup Exec 服务启动时清点自动化介质库”](#)。

清点和编录存储设备

如果存储设备同时支持“清点”和“编录”操作，则可对该设备一起运行这两项操作。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

清点和编录存储设备

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击要清点和编录的存储设备。
- 2 单击“清点和编录”。
- 3 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。
请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

暂停和中止暂停存储设备

执行维护活动时，可以暂停存储设备以防止计划作业和新作业在该存储上运行。如果活动作业在该存储设备暂停之前启动，则不受影响。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

暂停和中止暂停存储设备

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击要暂停或中止暂停的存储设备。
- 2 执行以下操作之一：
 - 要暂停存储设备，请单击“暂停”。
 - 要中止暂停存储设备，请右键单击设备，然后单击“暂停”以清除其复选标记。

禁用和启用存储设备

您可以禁用存储设备，以防止新作业在该设备上运行。启动 Backup Exec 服务时，Backup Exec 不发现禁用的 NDMP 存储设备。

禁用和启用存储设备

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击要禁用或启用的存储设备。
- 2 执行以下操作之一：
 - 要禁用存储设备，请单击“禁用”。
 - 要启用存储设备，请右键单击它，然后单击“禁用”以清除复选标记。

初始化自动化介质库

可以初始化自动化介质库，以将启动命令发送到介质库。

初始化自动化介质库

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要初始化的自动化介质库。
- 2 单击“初始化”。
- 3 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

将磁带格式化为 WORM 磁带

如果磁带驱动器支持一次写入多次读取，则可以将磁带转换为一次写入多次读取 (WORM) 的磁带。DLT 磁带驱动器支持“格式化 WORM”操作。

将磁带格式化为 WORM 磁带

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击包含要转换为 WORM 磁带的磁带的磁带驱动器。
- 2 单击“格式化 WORM”。
- 3 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

请参见第 422 页的[“如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质”](#)。

重绕磁带

在将备份作业运行到磁带之前，您可以将磁带驱动器内的磁带从开头一直快速转动到结尾。重绕有助于使磁带缠绕均匀，并平滑地运行通过磁带驱动器的磁头。请参考磁带驱动器附带的文档，了解需要多久运行一次此操作。

仅在磁带驱动器支持重绕的情况下此操作才可用。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

重绕磁带

- 1 在“存储”选项卡上，执行以下任意一项操作：
 - 右键单击包含您要重绕的磁带的驱动器。
 - 双击“插槽”，然后右键单击包含您要重绕的磁带的插槽。
- 2 单击“重绕”。
- 3 （可选）查看作业日志或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

格式化磁带驱动器中的磁带

如果驱动器支持格式化，则 Backup Exec 可以格式化该驱动器内的磁带。格式化磁带可能需要几个小时。多数磁带驱动器都不支持格式化。

小心：格式化会擦除磁带。磁带上的所有数据都将销毁。

显示的介质标签是在上次清点操作期间读取的。在另一个清点操作发生之前，介质标签不会改变。如果您更换设备内的磁带，但不清点该设备，则显示的介质标签可能与该设备内的实际介质不匹配。

请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

格式化磁带驱动器中的磁带

- 1 在“存储”选项卡上，执行以下任意一项操作：
 - 右键单击包含您要格式化的磁带的磁带驱动器。
 - 双击“插槽”，然后右键单击包含您要格式化的磁带的插槽。
- 2 单击“格式化”。

- 3 要格式化所显示的磁带，请单击“是”。
- 4 （可选）查看作业日志或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。
请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质

Backup Exec 可以弹出磁盘盒或磁带驱动器中的介质。某些设备不支持由软件驱动的介质弹出操作。如果介质是磁带，则回绕磁带，然后可能指示您手动取出磁带。
请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

立即从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要从弹出介质的磁盘盒或磁带驱动器。
- 2 单击“弹出”，然后单击“立即弹出”。
- 3 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

计划磁盘盒或磁带驱动器的弹出操作

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要从弹出介质的磁盘盒或磁带驱动器。
- 2 单击“弹出”，然后单击“计划”。
- 3 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择适当的选项。
- 4 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。
请参见第 445 页的[“计划存储操作作业”](#)。
- 5 单击“确定”。
- 6 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。
请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

清洗自动化介质库驱动器

可以为自动化介质库驱动器创建和安排清洗作业。
请参见第 440 页的[“关于存储操作作业”](#)。

立即创建清洗作业

- 1 确保您指定了包含清洗磁带的插槽。
 请参见第 399 页的[“定义清洗插槽”](#)。
- 2 确保清洗磁带位于定义的清洗插槽中，而且位于与包含要清洗的驱动器相同的介质库中。
- 3 在“**存储**”选项卡上，右键单击要清洗的驱动器，然后单击“**清洗**”，再单击“**立即清洗**”。
- 4 （可选）查看作业历史记录或单击“**作业监视器**”选项卡以了解有关作业的详细信息。

计划清洗作业

- 1 确保您指定了包含清洗磁带的插槽。
- 2 确保清洗磁带位于定义的清洗插槽中，而且位于与包含要清洗的驱动器相同的介质库中。
- 3 在“**存储**”选项卡上，右键单击要清洗的驱动器，然后单击“**立即清洗**”，再单击“**计划**”。
- 4 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“**通知**”，然后选择所需的选项。
- 5 要计划作业，请在左窗格中单击“**计划**”，然后选择所需的选项。
 请参见第 445 页的[“计划存储操作作业”](#)。
- 6 单击“**确定**”。
- 7 （可选）查看作业历史记录或单击“**作业监视器**”选项卡以了解有关作业的详细信息。
 请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

将介质导入 Backup Exec

您可以将介质导入自动化介质库以将磁带添加到 Backup Exec，或导入还原作业所需的介质。向自动化介质库中插入介质时，必须创建导入存储操作作业。此导入存储操作会将有关该介质的信息更新到 Backup Exec 数据库中。Backup Exec 会将您导入的介质与系统介质集关联。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

注意：不应将暂存介质与所创建的介质集关联。Backup Exec 会根据需要自动将介质移动到所需的介质集。

在导入介质前，请注意以下事项：

- 如果介质没有条形码，您必须运行“导入后的清单”操作，以便当前介质的标签显示在属性中。只有在选择“立即导入介质”后，才能选择此选项。
- 如果自动化介质库使用介质存储仓，请确保当前无任何作业运行。在交换存储仓前，请确保所有介质都已从驱动器中弹出并回到存储仓插槽内。

可以选择任意多个要将介质导入到的插槽。

“导入”存储操作支持带有舱门的自动化介质库。当此存储操作作业运行时，Backup Exec 将检查所选的插槽中是否有介质。如果有，它将被导出到舱门。导出所有介质后，系统会提示您将新介质插入舱门以便可将其导入。此过程将一直持续到所有需要的介质都导入到自动化介质库中为止。

将新介质插入自动化介质库时，也可以运行扫描操作来更新插槽信息。扫描作业日志会报告驱动器和舱门中有条形码的介质。

请参见第 458 页的“扫描存储设备”。

立即导入介质

- 1 在“存储”选项卡上，执行以下操作之一
 - 展开该自动化介质库，右键单击“插槽”，然后单击“立即导入介质”。
 - 右键单击该自动化介质库，然后单击“立即导入介质”。
- 2 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

计划导入介质作业

- 1 在“存储”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 展开该自动化介质库，右键单击“插槽”，然后单击“立即导入介质”。
 - 右键单击自动化介质库，然后单击“立即导入介质”，再单击“计划”。
- 2 在左窗格中，单击“存储操作”。

3 单击下拉菜单，然后选择您要计划的存储操作：

导入	使用介质相关信息更新 Backup Exec 数据库。
导入后的清单	将介质装入驱动器、读取介质标签，然后更新 Backup Exec 数据库。没有条形码的介质需进行此操作。

4 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择适当的选项：

收件人名称	显示单个收件人和收件人组的名称。
收件人类型	“收件人”表示单个收件人，“组”表示收件人组。
管理收件人	添加、编辑或删除收件人。
属性	查看或更改所选收件人的属性。

5 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。

循环	指定作业的循环计划。
小时	<p>创建以小时或分钟为单位的循环模式。</p> <p>选择“小时”时，可以配置以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 每 X 小时/分钟 指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的小时数或分钟数。 ■ 从 指定作业的开始运行时间。 ■ 介于 将作业限制于在特定小时和日期运行。例如，如果只想在工作时间运行作业，则可以选择星期一、星期二、星期三、星期四和星期五上午 9:00 到下午 5:00。 开始时间与结束时间之间可跨越的最长时间为 24 小时，但是，可以跨过午夜延续到第二天。

天

创建以天为单位的循环模式。

选择“天”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **每 X 天**
指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的天数。
- **每个工作日**
指定作业应在星期一、星期二、星期三、星期四和星期五运行。

周

创建以周为单位的循环模式。

创建以周计算的循环模式时，必须配置“**每 X 周的**”字段。“**每 X 周的**”指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的周数。此外，还指定应在星期几运行作业。

月

创建以月为单位的循环模式。

选择“月”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **X 日 (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。此外，还指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每 X X (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。此外，还指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每月的选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的星期和日期。在网格上选择日期和星期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一周的同一日运行一次作业。例如，如果您在一个月的第三个星期一创建作业，则默认设置是在每月的第三个星期一运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

- **每月选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的日期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一日运行一次作业。例如，如果您在 15 日创建作业，则默认设置是在每月的 15 日运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

如果选择了 31 日，且当月没有 31 天，则作业会在每个月的最后一天运行。例如，如果将作业配置为在每月的 31 日运行，则 9 月会改成在 30 日运行作业。

年	<p>创建以年为单位的循环模式。</p> <p>选择“年”时，可以配置以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 每 X 年 指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的年数。 ■ 在 X 指定 Backup Exec 运行作业的日期。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月 28 日，则该作业每两年在 6 月 28 日运行一次。 ■ 在 X (X) 指定 Backup Exec 运行作业的日期和月份。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月的第四个星期四，则该作业会每两年在 6 月的第四个星期四运行一次。
在	指定采用循环模式的第一个作业的开始时间。
日历	查看日历上的所有计划作业，检查是否有计划冲突。
如果作业在计划开始 x 小时后仍未开始，则重新计划该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后 Backup Exec 将该作业的完成状态更改为“错过”。作业将基于您配置的时段重新计划运行。
如果作业在计划开始时间 x 小时后仍在运行，则取消该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后若该作业仍在运行，便将其取消。Backup Exec 将作业的完成状态更改为“已超时，取消”。
在该作业的计划中包含日期	指定作业计划中要包含的日期。作业会在使用此选项选择的所有日期运行，除了属于其正常计划循环的日期之外。作业会在包括日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。
此作业计划中的排除日期	指定要从作业计划中排除的日期。使用此选项时，作业不会在所选的任何日期运行。作业会在排除日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。
立即运行而不制定任何循环计划	立即运行作业，而不计划任何将来运行的作业实例。
运行于	在指定的时间和日期运行作业。

无计划创建

不进行计划即可创建作业。如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。该作业会保持未计划状态，直到您选择运行它。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。

如果使用此选项来创建作业，则无法将作业置于挂起状态。除非作业是计划的，否则无法将其置于挂起状态。

6 单击“确定”

7 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

请参见第 457 页的“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”。

导出介质和过期介质

导出介质操作支持带有舱门的自动化介质库。当此操作在一个或多个自动化介质库插槽上运行时，导出的介质将放入舱门中。如果您选择的介质数目超过舱门数目，自动化介质库将尽可能多地填充插槽。然后，系统将提示您从舱门中取出介质。此过程将一直持续到所有选中的介质都从自动化介质库中删除为止。您还可以从自动化介质库中导出过期介质。

使用“导出过期介质”操作可以自动完成自动化介质库中的介质搬运。此操作可移除 Backup Exec 无法写入的介质。然后，您可以使用“导出后导入”操作向自动化介质库添加暂存介质，以便为下次备份做准备。

从自动化介质库中导出过期介质后，该过期介质将会显示在“脱机磁带”中。如果介质所属的介质集具有适用的保管库介质规则，则该介质将显示在保管库的位置中。

可以使用“导出过期介质”存储操作来导出清洗介质。可以包括所有清洗介质，或者包括所有使用次数超过指定次数的清洗介质。

请参见第 464 页的“将介质导入 Backup Exec”。

注意：并非所有存储操作都适用于每一种设备。

导出介质或导出过期介质

1 在“存储”选项卡上，执行以下操作之一：

- 展开自动化介质库，右键单击“插槽”，然后单击“导出介质”。

- 右键单击自动化介质库，然后单击“导出”。

2 执行以下操作之一：

- | | |
|---|--|
| <p>仅立即导出 Backup Exec 无法写入的介质并将其放入舱门</p> | <p>单击“立即导出过期介质”。</p> <p>操作随即运行。有关该作业的详细信息，可查看作业历史记录。</p> |
| <p>立即将介质导出到舱门</p> | <p>单击“立即导出介质”。</p> <p>操作随即运行。有关该作业的详细信息，可查看作业历史记录。</p> |
| <p>在导出后立即导入介质</p> | <p>单击“导出后导入”。</p> <p>操作随即运行。有关该作业的详细信息，可查看作业历史记录。</p> |

3 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

计划导出介质或导出过期介质操作

- 1 在“存储”选项卡上，执行以下操作之一：
 - 展开自动化介质库，右键单击“插槽”，然后单击“导出介质”。
 - 右键单击自动化介质库，然后单击“导出”。
- 2 单击“计划”。
- 3 在左窗格中，单击“存储操作”。

4 单击下拉菜单，然后选择以下要计划的存储操作之一：

导出	<p>将介质放入自动化介质库的舱门。</p> <p>如果您选择的介质数目超过舱门数目，自动化介质库将尽可能多地填充插槽。然后，系统将提示您从舱门中取出介质。此过程将一直持续到所有选中的介质都从自动化介质库中删除为止。</p>
导出后导入介质	<p>将暂存介质添加到自动化介质库中，以备用于下一次备份。</p>
导出过期介质	<p>将过期介质放入自动化介质库的舱门。</p> <p>此操作使您可以删除 Backup Exec 无法写入的介质，以实现自动化介质库中的介质处理自动化。从自动化介质库中导出过期介质后，该过期介质将会显示在“脱机磁带”中。如果介质所属的介质集具有适用的保管库介质规则，则该介质将显示在保管库的位置中。</p>

- 5 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择适当的选项。
- 6 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。
- 7 单击“确定”。
- 8 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

锁定和解除锁定自动化介质库的前舱门

默认情况下，自动化介质库舱门不处于锁定状态，即使您运行锁定存储操作也是如此。在运行备份作业或运行锁定作业时，Backup Exec 介质服务器不会锁定自动化介质库。

如果要解除锁定自动化介质库，请联系技术支持。

必须创建一个作业才能解除锁定自动化介质库的前舱门。

解除锁定自动化介质库的前舱门

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要解除锁定其前舱门的自动化介质库。
- 2 单击“解除锁定”，然后单击“立即解除锁定”。
- 3 （可选）查看作业历史记录或单击“作业监视器”选项卡以了解有关作业的详细信息。

计划作业以解除锁定自动化介质库的前舱门

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要解除锁定其前舱门的自动化介质库。
- 2 单击“解除锁定”。
- 3 单击“计划”。
- 4 要在作业完成时发送通知，请在左窗格中单击“通知”，然后选择下列任一选项：

收件人名称	显示单个收件人和收件人组的名称。
收件人类型	“收件人”表示单个收件人，“组”表示收件人组。
管理收件人	添加、编辑或删除收件人。
属性	查看或更改所选收件人的属性。

- 5 要计划作业，请在左窗格中单击“计划”，然后选择适当的选项。

循环	指定作业的循环计划。
小时	<p>创建以小时或分钟为单位的循环模式。</p> <p>选择“小时”时，可以配置以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 每 X 小时/分钟 指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的小时数或分钟数。 ■ 从 指定作业的开始运行时间。 ■ 介于 将作业限制于在特定小时和日期运行。例如，如果只想在工作时间运行作业，则可以选择星期一、星期二、星期三、星期四和星期五上午 9:00 到下午 5:00。 开始时间与结束时间之间可跨越的最长时间为 24 小时，但是，可以跨过午夜延续到第二天。

天

创建以天为单位的循环模式。

选择“天”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **每 X 天**
指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的天数。
- **每个工作日**
指定作业应在星期一、星期二、星期三、星期四和星期五运行。

周

创建以周为单位的循环模式。

创建以周计算的循环模式时，必须配置“**每 X 周的**”字段。“**每 X 周的**”指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的周数。此外，还指定应在星期几运行作业。

月

创建以月为单位的循环模式。

选择“月”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **X 日 (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。此外，还指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每 X X (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。此外，还指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每月的选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的星期和日期。在网格上选择日期和星期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一周的同一日运行一次作业。例如，如果您在一个月的第三个星期一创建作业，则默认设置是在每月的第三个星期一运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

- **每月选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的日期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一日运行一次作业。例如，如果您在 15 日创建作业，则默认设置是在每月的 15 日运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

如果选择了 31 日，且当月没有 31 天，则作业会在每个月的最后一天运行。例如，如果将作业配置为在每月的 31 日运行，则 9 月会改成在 30 日运行作业。

年	<p>创建以年为单位的循环模式。</p> <p>选择“年”时，可以配置以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 每 X 年 指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的年数。 ■ 在 X 指定 Backup Exec 运行作业的日期。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月 28 日，则该作业每两年在 6 月 28 日运行一次。 ■ 在 X (X) 指定 Backup Exec 运行作业的日期和月份。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月的第四个星期四，则该作业会每两年在 6 月的第四个星期四运行一次。
在	指定采用循环模式的第一个作业的开始时间。
日历	查看日历上的所有计划作业，检查是否有计划冲突。
如果作业在计划开始 x 小时后仍未开始，则重新计划该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后 Backup Exec 将该作业的完成状态更改为“错过”。作业将基于您配置的时段重新计划运行。
如果作业在计划开始时间 x 小时后仍在运行，则取消该作业	指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后若该作业仍在运行，便将其取消。Backup Exec 将作业的完成状态更改为“已超时，取消”。
在该作业的计划中包含日期	指定作业计划中要包含的日期。作业会在使用此选项选择的所有日期运行，除了属于其正常计划循环的日期之外。作业会在包括日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。
此作业计划中的排除日期	指定要从作业计划中排除的日期。使用此选项时，作业不会在所选的任何日期运行。作业会在排除日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。
立即运行而不制定任何循环计划	立即运行作业，而不计划任何将来运行的作业实例。
运行于	在指定的时间和日期运行作业。

无计划创建

不进行计划即可创建作业。如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。该作业会保持未计划状态，直到您选择运行它。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。

如果使用此选项来创建作业，则无法将作业置于挂起状态。除非作业是计划的，否则无法将其置于挂起状态。

6 单击“确定”。

请参见第 457 页的[“查看存储设备的作业、作业历史记录、备份集和活动警报”](#)。

Backup Exec 服务器和存储设备状态

Backup Exec 服务器和存储设备显示一个状态，指示其当前的情况。

表 16-3 Backup Exec 服务器和存储设备可能处于的状态

状态	说明
需要在 <Backup Exec 服务器> 上重新启动所有 Backup Exec 服务	必须重新启动 Backup Exec 服务和 Backup Exec 重复数据删除服务。 请参见第 611 页的 “启动和停止 Backup Exec 服务” 。
发现此设备时出错。循环 <Backup Exec 服务器> 上的服务以重试设备发现。	必须重新启动 Backup Exec 服务。 请参见第 611 页的 “启动和停止 Backup Exec 服务” 。
主动	作业正在使用存储设备。
配置失败	配置本地磁盘存储设备或虚拟磁盘已失败。
配置	正在配置本地磁盘存储设备或虚拟磁盘。
已禁用	存储设备已禁用，因此 Backup Exec 无法使用它。设备可供其他应用程序使用。
已禁用；活动	在设备上运行作业时，存储设备的状态更改为“禁用”。
磁盘空间不足；活动	存储设备处于磁盘空间不足的情况，但作业正在使用它。
磁盘空间不足	存储设备的磁盘空间不足。

状态	说明
没有通信	<p>Central Admin Server Feature 环境中受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间已停止通信。</p> <p>请参见第 1097 页的“达到 CAS 通信阈值时发生的情况”。</p>
不可配置	磁盘因状态错误或出现故障而不可配置。
未配置	磁盘可供配置，但尚未配置。
脱机	<p>存储设备脱机。</p> <p>如果发生任意以下行为，则存储设备可显示为脱机：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Backup Exec 启动后关闭该设备。 ■ Backup Exec 启动时另一个应用程序正在使用该设备。 ■ 从服务器中删除该设备。 ■ 设备报告严重错误。 ■ 设备的固件已更新。 <p>通常情况下，设备脱机时会出现警报。警报消息提供了设备脱机的具体原因。</p> <p>警报可能包含知识库链接以便您获取详细信息。</p> <p>更正导致设备脱机的问题。然后，对于磁带驱动器、自动化介质库和一些其他类型的设备，您必须手动将设备状态更改为联机。对于磁盘存储、磁盘盒带、存储阵列以及虚拟磁盘设备，Backup Exec 在五分钟之内检测出设备是否处于联机状态，并自动更改为联机状态。</p> <p>请参见第 456 页的“将存储设备的状态更改为联机”。</p>
联机	存储设备联机。
已暂停	<p>存储设备暂停。</p> <p>请参见第 460 页的“暂停和中止暂停存储设备”。</p>
已暂停；活动	存储设备已暂停，但作业正在使用它。

状态	说明
已停顿	Central Admin Server Feature 环境中受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间通信已停顿。 请参见第 1097 页的“达到 CAS 通信阈值时发生的情况”。
需要在 <Backup Exec 服务器> 上重新启动 Backup Exec 重复数据删除服务	应重新启动 Backup Exec 重复数据删除服务。重复数据删除服务独立于 Backup Exec 服务，因此 Backup Exec 服务不受影响。 请参见第 611 页的“启动和停止 Backup Exec 服务”。
需要重新启动 <Backup Exec 服务器> 上的 Backup Exec 服务	必须重新启动 Backup Exec 服务。 请参见第 611 页的“启动和停止 Backup Exec 服务”。
尚未正确发现此设备。循环 <Backup Exec 服务器> 上的服务以重试设备发现。	向 Backup Exec 添加新的存储设备后可能出现的状态。必须重新启动 Backup Exec 服务，以使设备发现过程可再次运行。
未初始化	设备尚未初始化。

查看磁盘存储锁定状态

磁盘存储锁定设置可为使用 Backup Exec 配置的基于磁盘的备份存储提供保护。仅限 Backup Exec 服务等授权进程访问磁盘存储。仅允许 Backup Exec 写入磁盘存储。此外，不允许外部进程通过将代码注入到 Backup Exec 进程来修改备份数据。磁盘存储锁定状态可显示使用 Backup Exec 配置的基于磁盘的备份存储的状态。

此设置默认启用，是用于保护备份数据的建议设置。您可以通过提供系统登录帐户凭据来禁用该设置。要禁用锁定，请单击“**Backup Exec 设置**”>“**网络 and 安全性**”>“**磁盘存储锁定设置**”>“**禁用**”，然后输入系统登录帐户凭据。

查看磁盘存储锁定状态

- 1 在 Backup Exec 状态栏中，双击“磁盘存储锁定状态”。

此时会显示“磁盘存储锁定状态”详细信息对话框。“磁盘存储锁定状态”可显示磁盘存储锁定设置的状态。存在四个磁盘锁定状态。

已启用	磁盘存储锁定设置处于启用状态，且基于磁盘的备份存储受 Backup Exec 保护。
已禁用	磁盘存储锁定设置处于禁用状态。
启用时出现异常	磁盘存储锁定设置处于启用状态，但无法为某些磁盘存储启用锁定。
不可用	Backup Exec 无法检索磁盘存储锁定设置的状态。

- 2 单击“确定”。

请参见第 568 页的“更改 Backup Exec 的网络和安全性选项”。

转换为虚拟机

本章节包括下列主题：

- 如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机
- 转换为虚拟机作业的要求
- 与备份作业同时转换为虚拟机
- 备份作业后转换为虚拟机
- 将转换为虚拟机阶段添加到备份作业
- 从即时点转换为虚拟机
- 创建一次性转换为虚拟机
- 设置转换到虚拟机作业的默认选项

如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机

Backup Exec 提供通过以下方法将物理计算机转换为虚拟机的功能：

- 备份物理计算机，同时将其转换为虚拟机。
- 备份物理计算机，并安排在备份作业运行后运行转换为虚拟机的过程。
- 将现有备份集转换为虚拟机。
- 将正在运行的物理计算机转换为虚拟机，但不执行备份作业。

注意：不支持将物理 Hyper-V 主机转换为虚拟机。另外，在 VMware 环境中，不支持具有 4K 磁盘的 Windows Server 2012 物理服务器的转换。

新创建的虚拟机可引导，且除网卡与设置外与虚拟机转换来源的物理计算机完全相同。转换为虚拟机使 Hyper-V 和 VMware 环境可实现业务持续性。

本主题包含下列信息：

- [“转换为虚拟机”的选项](#)
- [在转换成虚拟作业期间如何处理备份选定项](#)
- [完整、增量和差异备份在转换成虚拟作业中的运行方式](#)
- [转换大于 2 TB 的磁盘或卷](#)
- [转换成运行于 Windows Server 2012 或更高版本 Hyper-V 主机上的虚拟机的注意事项](#)
- [关于 Exchange 服务器转换的说明](#)

“转换为虚拟机”的选项

您可以使用“备份和还原”选项卡上的下列其中一个选项设置转换为虚拟机：

表 17-1 “转换为虚拟机”的选项

选项的名称	描述
备份至磁盘，同时转换为虚拟机 备份至重复数据删除磁盘存储，同时转换为虚拟机	这些选项同时运行转换与备份作业。由于同时执行这两个操作，因此运行此作业所用时间可能比正常备份作业长。建议为此选项留出较长的时段供备份。 从完全备份进行转换将创建新的虚拟机。增量备份和差异备份将更新通过完全备份创建的虚拟机。 注意： 因为差异备份的效率比增量备份的效率低，所以增量备份的优先级高于差异式备份。 虽然备份与转换同时运行，但备份是主要作业。因此，如果备份失败，则转换也会失败。但是，如果转换失败，则备份将继续运行。对于失败的转换，将作业标为成功但有异常。如果转换失败，则下次完全备份期间将再次运行转换过程。 请参见第 487 页的“与备份作业同时转换为虚拟机”。

选项的名称	描述
<p>先备份至磁盘，再转换为虚拟机</p> <p>先备份至重复数据删除磁盘存储，再转换为虚拟机</p>	<p>这些选项用于安排在备份作业之后运行转换。这些选项需要的备份时段比同时转换选项短。</p> <p>从完全备份进行转换将创建新的虚拟机。增量备份和差异备份将更新通过完全备份创建的虚拟机。</p> <p>注意：因为差异备份的效率比增量备份的效率低，所以增量备份的优先级高于差异式备份。</p> <p>请参见第 491 页的“备份作业后转换为虚拟机”。</p>
<p>从时点转换为虚拟机</p>	<p>从时点转换为虚拟机可转换其中选择了虚拟机转换所需全部组件的备份作业中的现有备份集。为备份作业选择了所有必要组件后，Backup Exec 将该作业标识为“已完全选定”，而且 Simplified Disaster Recovery 选项的状态为“开”。“从时点转换为虚拟机”选项可用于想快速还原发生故障的服务器的灾难恢复情况。备份集包含服务器的所有关键组件。另外，可以选择在转换中包含应用程序数据或用户数据。</p> <p>注意：仅当至少运行一次包含所有关键系统组件的完全备份后，“从时点转换”选项才可用于选择。</p> <p>请参见第 498 页的“从即时点转换为虚拟机”。</p>
<p>一次性转换为虚拟机</p>	<p>该选项将正在运行的物理计算机转换为虚拟机，但不执行单独的备份作业。可以计划以后再运行一次性转换作业，但是无法计划运行多次。</p> <p>此类型的转换仅支持完全（复制）备份。一次性转换不支持增量和差异备份。</p> <p>请参见第 499 页的“创建一次性转换为虚拟机”。</p>
<p>添加阶段</p>	<p>您可以向备份作业添加用于转换为虚拟机的阶段。有两种类型的阶段可用：“备份后转换为虚拟机”和“在备份的同时转换为虚拟机”。</p> <p>请参见第 495 页的“将转换为虚拟机阶段添加到备份作业”。</p>

注意：无论用于启动转换的选项是什么，Backup Exec 都不会在创建虚拟机后打开其电源。

Backup Exec 在转换过程结束时创建虚拟机的快照。只要虚拟机关闭且虚拟机上的唯一快照是 Backup Exec 创建的那个，运行下个作业之前就会删除该快照。如果要开始使用虚拟机，则必须手动删除该快照。

如果被转换虚拟机的主机发生故障，而您使虚拟机联机，则现有转换作业将继续运行并发生故障。在这种情况下，必须创建新的转换作业。

在转换成虚拟作业期间如何处理备份选定项

当已设置转换成虚拟作业时，选择在转换前或在转换同时进行备份的项目。在某些情况下，Backup Exec 可能会自动排除或包含数据。作业日志会列出在转换中排除或包含的项。

选定项会按如下方式处理：

- 如果您从备份作业排除卷，该卷就会自动从相应的转换作业排除。
- 如果您在备份作业包含某个应用程序，该应用程序所在的磁盘和卷就会自动包含在转换作业中。
- 如果您从备份排除卷，并且磁盘上只有卷，则会自动排除属于卷的磁盘。

完整、增量和差异备份在转换成虚拟作业中的运行方式

转换为虚拟机作业通过完全备份创建虚拟机。后续的增量和差异备份作业会更新由完全备份创建的虚拟机。虽然转换作业支持差异备份，但更新虚拟机的首选方法是增量备份。相较于增量备份，差异备份的转换效率较低。

当使用增量备份方法进行转换为虚拟机作业时，请牢记下列几点：

- 卷中的数据将在文件\文件夹级别进行备份。即使只更改了文件的某个部分，仍会备份整个文件。
- 将会备份整个系统状态。只有系统状态的系统文件组件支持增量备份，其他的系统状态组件会备份为完全备份。
- 对于 SQL，必须选择块级别备份方法。在为 SQL 运行初始增量备份后，系统会针对其 **Simplified Disaster Recovery** 选项状态为“开”的任何后续完全或增量备份运行块级别备份。若未选择块级别备份方法，则转换不会执行。
- 对于 Active Directory，始终执行完全备份。Active Directory 不支持增量备份和差异备份。

转换大于 2 TB 的磁盘或卷

对于 VMware 主机和 Hyper-V 2012 或更高版本主机，Backup Exec 支持转换大于 2 TB 的磁盘或卷。

注意：如果来源物理计算机上的引导卷或系统卷大于 2 TB，而且您要将其转换成 VMware 虚拟机，则 Backup Exec 无法转换它。引导卷不能分割，也不能创建为动态跨区卷。如果来源上的引导卷大于目标数据存储支持的最大磁盘大小，则此限制也适用。

Backup Exec 会将目标上的所有磁盘和卷转换成简单或跨区动态卷。即使来源磁盘是基本磁盘，目标上已转换的磁盘也将是动态磁盘。由于 Backup Exec 仅支持简单和跨区动态卷，因此，如果来源卷类型是条带化、镜像或 RAID 5，则 Backup Exec 会在目标上将该卷转换成简单卷或跨区卷。

下列附加信息仅适用于 VMware：

- 在下列情况下支持转换大于 2 TB 的卷：
 - 如果卷不是引导卷或系统卷
 - 如果卷是在动态磁盘上创建的
 - 如果卷是 MBR 磁盘
- 不支持转换 GPT 磁盘，不论磁盘上卷的大小为何。转换 GPT 磁盘将失败。
- 如果 VMware 来源磁盘的大小大于目标数据存储支持的最大大小，则来源磁盘会分割为多个磁盘。Backup Exec 会根据目标数据存储允许的最大大小来分割磁盘。

转换成运行于 Windows Server 2012 或更高版本 Hyper-V 主机上的虚拟机的注意事项

在创建作业以将物理计算机转换为 Windows Server 2012 及更高版本 Hyper-V 主机之前，请查看以下信息：

- 磁盘数据存储在 vhdx 文件中，用于将物理计算机转换为运行于 Windows Server 2012 及更高版本 Hyper-V 主机的虚拟机。vhdx 文件的容量上限为 64 TB。在进行转换期间，会维持物理计算机的磁盘扇区大小。
- 支持转换具有简单 GPT 磁盘的物理计算机。
- 支持转换具有动态磁盘的物理计算机。
- 不支持存储空间和存储池。
- 不支持转换成任何先前版本的 Windows Hyper-V 主机，因此这些作业将失败。例如，如果物理计算机运行具有 ReFS 卷的 Windows Server 2012，则支持转换为 Windows Server 2012 Hyper-V 主机。
- 如果物理计算机运行具有一个或多个 Windows 重复数据删除卷的 Windows Server 2012 或更高版本，则可以转换为 Hyper-V 主机，但可能会失败。转换的磁盘数据未删除重复项。换句话说，执行了未优化的数据传输。因此，如果未优化的数据量大于目标卷的容量，则转换可能会失败。

关于 Exchange 服务器转换的说明

Backup Exec 在转换到虚拟作业后禁用新创建的虚拟机上的 Exchange 服务。如果在转换到虚拟作业后，已转换的服务器上存在 Exchange 数据库，您必须开启 Microsoft Services Control Manager 并手动重新启动下列 Exchange 服务：

- MExchangeDagMgmt
- MExchangeADTopology
- MExchangeAntispamUpdate
- MExchangeDiagnostics
- MExchangeEdgeSync
- MExchangeFrontEndTransport
- MExchangeHM
- MExchangeMailboxAssistants
- MExchangeDelivery
- MExchangeSubmission
- MExchangeMigrationWorkflow
- MExchangeMailboxReplication
- MExchangeRPC
- MExchangeFastSearch
- HostControllerService
- MExchangeServiceHost
- MExchangeThrottling
- MExchangeTransport
- MExchangeTransportLogSearch
- MExchangeUM
- MExchangeUMCR

请参见第 486 页的“转换为虚拟机作业的要求”。

转换为虚拟机作业的要求

使用转换为虚拟机功能之前，请检查下列要求：

- “备份选定项”对话框的“浏览”选项卡上选项 **Simplified Disaster Recovery** 的状态必须为“开”。

注意：转换为虚拟机不需要 Agent for VMware and Hyper-V。

- 仅支持 Windows 服务器。
- 不支持从复制备份集进行转换。
- 在 VMware 环境中，如果将物理服务器转换成虚拟服务器，并且随后要备份已转换的服务器，则必须将 Agent for Windows 推送安装到已转换的服务器。推送安装 Agent for Windows 会安装 Backup Exec VSS 提供程序。请注意，即使在将物理服务器转换为虚拟服务器前安装了 Agent for Windows，也仍需要在已转换的服务器上安装 Agent for Windows。
- 在 Hyper-V 环境中进行转换时，适用下列额外要求：
 - 将转换发送到的 Hyper-V 主机上必须安装 Agent for Windows。
 - Hyper-V 2012 或更高版本支持大于 2 TB 的磁盘。
 - 仅支持基本磁盘。Hyper-V 转换不支持动态磁盘。
 - 在运行以 Hyper-V 主机为目标的转换作业前，请禁用文件服务器资源管理器 (FSRM)。如果不禁用 FSRM，则作业可能会失败，并显示“磁盘空间不足”错误。

注意：不支持将物理 Hyper-V 主机转换为虚拟机。

- 有关转换为虚拟机的特定操作系统要求，请参见 Backup Exec 软件兼容性列表。请参见第 481 页的[“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”](#)。

与备份作业同时转换为虚拟机

对于此类转换，备份与转换可同时运行。

注意：如果备份失败，则转换也将失败。但是，如果转换失败，则备份将继续运行。如果转换失败，则将作业标为成功但有异常，并在下次完全备份期间再次运行转换过程。

与备份作业同时转换为虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份和转换的数据所在的服务器。
- 2 选择“备份”，然后根据要使用的存储设备类型，选择“备份至磁盘，同时转换为虚拟机”或“备份至重复数据删除磁盘存储，同时转换为虚拟机”。
- 3 执行以下任一操作：

更改备份选定项

执行以下操作：

- 在 <服务器的名称> 框中，单击“编辑”，然后选择要备份的项目。

注意：选项 **Simplified Disaster Recovery** 的状态必须为“开”。

- 单击“确定”。

更改备份选项

执行以下操作：

- 在“备份”框中，单击“编辑”，然后按需更改备份选项。
- 单击“确定”。

- 4 在“转换为虚拟”框中，单击“编辑”以设置转换的选项。
- 5 在“为以下项进行转换”字段中，选择 **Hyper-V** 或“**VMware ESX/vCenter 服务器**”。
- 6 配置转换选项：

如果在步骤 5 中选择了 Hyper-V

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**Hyper-V 服务器名称**”字段中的箭头，选择您要创建虚拟机所在的服务器名称，然后单击“添加”。
- 在“**目标驱动器或路径**”字段中，输入物理计算机上应创建虚拟磁盘的位置。输入驱动器盘符和路径。
- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**Hyper-V 集成组件 ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 Hyper-V 集成组件 ISO 映像的位置。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意：此选项不适用于在 Windows 2016 或更高版本上运行的 Hyper-V 服务器。此类 Hyper-V 服务器会通过 Windows Update 或用户启动的下载直接在虚拟机上安装集成服务。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

如果在步骤 5 中选择了 VMware ESX/vCenter 服务器

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“ESX/vCenter 服务器名称”字段中的箭头，然后单击您要创建虚拟机所在的服务器名称。
- 单击“登录帐户”字段中的箭头，然后为您选择的服务器选择适当的登录帐户。
- 单击“ESX/vCenter 服务器名称”字段旁边的“选择”。Backup Exec 会填写有关服务器的其余信息。
- 浏览以选择与所选服务器相关联的虚拟机文件夹和资源池。

注意： 如果将 ESX 服务器作为目标并选择某个资源池，则不会自动将新创建的虚拟机添加到该资源池。转换后，可以手动将该虚拟机移动到适当的资源池中。

- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“虚拟机名称”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“如果虚拟机已存在，则覆盖它”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“VMware Tools ISO 映像的完整路径”字段中，输入 VMware Tools ISO 映像的位置。应可使用默认凭据访问该路径。该路径也应位于 Backup Exec 服务器本地。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意： 在 CAS 环境中，此路径应位于作为作业目标的受控 Backup Exec 服务器本地。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“服务器配置”选项卡的“目标虚拟机”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“磁盘配置”选项卡中单击“编辑磁盘配置”，然后输入新信息。

- 7 单击“确定”。
- 8 在“备份定义属性”对话框上，单击“确定”以创建作业。
请参见第 481 页的[“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”](#)。

备份作业后转换为虚拟机

Backup Exec 设置此类转换作为在备份作业运行后运行的一个阶段。从备份作业创建的备份集用于创建虚拟机。

备份作业后转换为虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份和转换的数据所在的服务器。
- 2 选择“备份”，然后根据要使用的存储设备类型，选择“先备份至磁盘，再转换为虚拟机”或“先备份至重复数据删除磁盘存储，再转换为虚拟机”。
- 3 执行以下任一操作：

更改备份选定项

执行以下操作：

- 在 <服务器的名称> 框中，单击“编辑”，然后选择要备份的项目。
注意：选项 **Simplified Disaster Recovery** 的状态必须为“开”。
- 单击“确定”。

更改备份选项

执行以下操作：

- 在“备份”框中，单击“编辑”，然后按需更改备份选项。
- 单击“确定”。

- 4 在“转换为虚拟”框中，单击“编辑”。
- 5 在左侧窗格中，选择“计划”，然后选择下列其中一个选项：

计划要在特定时间运行的转换

执行以下操作：

- 选择“根据计划”。
- 单击“源”字段中的箭头，选择所有备份或最新的完整备份作为初始化转换的源。
- 选择“循环”，然后单击箭头以设置循环模式。

创建无需计划的转换作业

执行以下操作：

- 选择“根据计划”。
- 单击“源”字段中的箭头，选择所有备份或最新的完整备份作为初始化转换的源。
- 选择“无计划创建”。

如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。该作业在您选择运行之前会保持挂起状态。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。

备份作业完成后立即运行转换

选择“源任务完成后立即转换为虚拟”。

- 6 可选：在左侧窗格中选择“通知”，以便在作业完成时通知接受者。
- 7 在左窗格中，选择“转换设置”以设置转换的选项。
- 8 在“为以下项进行转换”字段中，选择 **Hyper-V** 或 **VMware ESX/vCenter 服务器**。
- 9 配置转换选项：

如果在步骤 8 中选择了 Hyper-V

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**Hyper-V 服务器名称**”字段中的箭头，选择您要创建虚拟机所在的服务器名称，然后单击“添加”。
- 在“**目标驱动器或路径**”字段中，输入物理计算机上应创建虚拟磁盘的位置。输入驱动器盘符和路径。
- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**Hyper-V 集成组件 ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 Hyper-V 集成组件 ISO 映像的位置。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意：此选项不适用于在 Windows 2016 或更高版本上运行的 Hyper-V 服务器。此类 Hyper-V 服务器会通过 Windows Update 或用户启动的下载直接在虚拟机上安装集成服务。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

如果在步骤 8 中选择了 VMware ESX/vCenter 服务器

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段中的箭头，然后单击您要创建虚拟机所在的服务器名称。
- 单击“**登录帐户**”字段中的箭头，然后为您选择的服务器选择适当的登录帐户。
- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段旁边的“**选择**”。Backup Exec 会填写有关服务器的其余信息。
- 浏览以选择与所选服务器相关联的虚拟机文件夹和资源池。

注意： 如果将 ESX 服务器作为目标并选择某个资源池，则不会自动将新创建的虚拟机添加到该资源池。转换后，可以手动将该虚拟机移动到适当的资源池中。

- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**VMware Tools ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 VMware Tools ISO 映像的位置。应可使用默认凭据访问该路径。该路径也应位于 Backup Exec 服务器本地。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意： 在 CAS 环境中，此路径应位于作为作业目标的受控 Backup Exec 服务器本地。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

- 10 单击“确定”以保存选择。
 - 11 在“备份定义属性”对话框上，单击“确定”以创建作业。
- 请参见第 481 页的[“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”](#)。

将转换为虚拟机阶段添加到备份作业

可以向备份定义中添加用于将备份转换为虚拟机的阶段。转换为虚拟机作业要求备份选定项上 **Simplified Disaster Recovery** 选项的状态为“开”。此状态表示选择了虚拟化所需的所有组件。添加用于转换为虚拟机的阶段时，Backup Exec 自动选择必需的组件。

将转换为虚拟机阶段添加到备份作业

- 1 创建备份作业或编辑现有作业。
- 2 在“备份”框中，单击“添加阶段”。
- 3 选择“转换为虚拟机”以设置要在备份作业完成后运行的转换，或选择“备份同时转换为虚拟机”以在备份作业的同时运行转换。
- 4 在“转换为虚拟”框中，单击“编辑”。
- 5 如果您选择了步骤 3 中的“转换为虚拟机”选项，请执行以下操作。如果您选择了步骤 3 中的“备份同时转换为虚拟机”，请跳到步骤 6。
 - 在左窗格中，选择“计划”可安排转换，然后，在备份作业完成后指示要安排作业还是立即运行作业。
 - （可选）如果要在作业完成时通知收件人，则在左窗格中选择“通知”。
- 6 在左窗格中，选择“转换设置”以设置转换的选项。
- 7 在“为以下项进行转换”字段中，选择 **Hyper-V** 或 **VMware ESX/vCenter 服务器**。
- 8 配置转换选项：

如果在步骤 7 中选择了 Hyper-V

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**Hyper-V 服务器名称**”字段中的箭头，选择您要创建虚拟机所在的服务器名称，然后单击“添加”。
- 在“**目标驱动器或路径**”字段中，输入物理计算机上应创建虚拟磁盘的位置。输入驱动器盘符和路径。
- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**Hyper-V 集成组件 ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 Hyper-V 集成组件 ISO 映像的位置。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意：此选项不适用于在 Windows 2016 或更高版本上运行的 Hyper-V 服务器。此类 Hyper-V 服务器会通过 Windows Update 或用户启动的下载直接在虚拟机上安装集成服务。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

如果在步骤 7 中选择了 VMware ESX/vCenter 服务器

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段中的箭头，然后单击您要创建虚拟机所在的服务器名称。
- 单击“**登录帐户**”字段中的箭头，然后为您选择的服务器选择适当的登录帐户。
- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段旁边的“**选择**”。Backup Exec 会填写有关服务器的其余信息。
- 浏览以选择与所选服务器相关联的虚拟机文件夹和资源池。

注意： 如果将 ESX 服务器作为目标并选择某个资源池，则不会自动将新创建的虚拟机添加到该资源池。转换后，可以手动将该虚拟机移动到适当的资源池中。

- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**VMware Tools ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 VMware Tools ISO 映像的位置。应可使用默认凭据访问该路径。该路径也应位于 Backup Exec 服务器本地。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意： 在 CAS 环境中，此路径应位于作为作业目标的受控 Backup Exec 服务器本地。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

- 9 单击“确定”以保存选择。
- 10 在“备份定义属性”对话框上，编辑备份作业属性，然后单击“确定”以创建作业。

请参见第 481 页的[“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”](#)。

从即时点转换为虚拟机

从即时点转换为虚拟机将转换启用了 **Simplified Disaster Recovery** 选项的备份作业中的现有备份集。**Simplified Disaster Recovery** 选项可使虚拟机转换的所有关键系统组件包含在备份作业中。

注意：仅当至少运行一次包含所有关键系统组件的完全备份后，“从即时点转换为虚拟机”选项才可用于选择。

“从即时点转换为虚拟机”选项可用于想快速还原发生故障的服务器的灾难恢复情况。备份集包含系统的所有必要组件。另外，可以选择在转换中包含应用程序数据或用户数据。

从即时点转换为虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择包含要转换的备份集的服务器。
- 2 在“转换”组中，依次单击“转换为虚拟”和“从即时点转换为虚拟机”。
- 3 在“选项”对话框的“所选的即时点”框中，单击“编辑”。
- 4 选择要在转换中包括的项目，然后单击“确定”。
- 5 在“选项”对话框的“转换为虚拟”框中，单击“编辑”。
- 6 在左窗格中，选择“计划”以选择运行转换作业的时间：

立即运行作业

单击“立即运行”。

计划要在特定时间运行的转换

单击“运行于”，然后输入运行作业的日期和时间。

创建无需计划的转换作业

选择“无计划创建”。如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。该作业在您选择运行之前会保持挂起状态。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。

- 7 (可选) 如果要在作业完成时通知收件人, 则在左窗格中选择“通知”。
- 8 在左窗格中, 选择“转换设置”以设置转换选项。
- 9 在“即时点”字段中, 选择希望用于转换的即时点。
- 10 在“名称”字段中, 选择要包含在转换中的所有组件。
- 11 在“应用程序数据或非系统用户数据”字段中, 选择要包含在转换中的其他数据。
- 12 单击“确定”以保存选择。
- 13 在“选项”对话框中, 单击“确定”。

创建一次性转换为虚拟机

可以创建一次性转换作业, 以将正在运行的物理计算机转换为虚拟机, 而无需单独的备份作业。可以计划以后再运行一次性转换作业, 但是无法计划运行多次。

此类型的转换仅支持完全(复制)备份。一次性转换不支持增量和差异备份。

创建一次性转换为虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上, 选择要转换为虚拟机的服务器。
- 2 在“转换”组中, 依次单击“转换为虚拟”和“一次性转换为虚拟机”。
- 3 在“一次性转换为虚拟机属性”对话框的“转换为虚拟”框中, 单击“编辑”。
- 4 在左窗格中, 选择“计划”以选择运行转换作业的时间:

立即运行作业

单击“立即运行”。

计划要在特定时间运行的转换

单击“运行于”, 然后输入运行作业的日期和时间。

创建无需计划的转换作业

选择“无计划创建”。如果使用此选项, 作业将不会在创建时运行, 也不会有循环计划。该作业在您选择运行之前会保持挂起状态。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。

- 5 (可选) 如果要在作业完成时通知收件人, 则在左窗格中选择“通知”。
- 6 在左窗格中, 选择“转换设置”以设置转换的选项。

7 在“为以下项进行转换”字段中，选择 **Hyper-V** 或“**VMware ESX/vCenter 服务器**”。

8 配置转换选项：

如果在步骤 7 中选择了 **Hyper-V**

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**Hyper-V 服务器名称**”字段中的箭头，选择您要创建虚拟机所在的服务器名称，然后单击“添加”。
- 在“**目标驱动器或路径**”字段中，输入物理计算机上应创建虚拟磁盘的位置。输入驱动器盘符和路径。
- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 **Backup Exec** 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**Hyper-V 集成组件 ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 **Hyper-V** 集成组件 ISO 映像的位置。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意：此选项不适用于在 Windows 2016 或更高版本上运行的 **Hyper-V** 服务器。此类 **Hyper-V** 服务器会通过 **Windows Update** 或用户启动的下载直接在虚拟机上安装集成服务。

- 如果要更改目标虚拟机的 **CPU** 数目或物理 **RAM** 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

如果在步骤 7 中选择了 VMware ESX/vCenter 服务器

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段中的箭头，然后单击您要创建虚拟机所在的服务器名称。
- 单击“**登录帐户**”字段中的箭头，然后为您选择的服务器选择适当的登录帐户。
- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段旁边的“**选择**”。Backup Exec 会填写有关服务器的其余信息。
- 浏览以选择与所选服务器相关联的虚拟机文件夹和资源池。

注意： 如果将 ESX 服务器作为目标并选择某个资源池，则不会自动将新创建的虚拟机添加到该资源池。转换后，可以手动将该虚拟机移动到适当的资源池中。

- 如果要更改默认虚拟机名称，请在“**虚拟机名称**”字段中键入新名称。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**VMware Tools ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 VMware Tools ISO 映像的位置。应可使用默认凭据访问该路径。该路径也应位于 Backup Exec 服务器本地。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意： 在 CAS 环境中，此路径应位于作为作业目标的受控 Backup Exec 服务器本地。

- 如果要更改目标虚拟机的 CPU 数目或物理 RAM 的数量，请在“**服务器配置**”选项卡的“**目标虚拟机**”字段中输入新的数量。
- 如果要更改其中一个磁盘的磁盘类型、控制器或虚拟磁盘位置，请在“**磁盘配置**”选项卡中单击“**编辑磁盘配置**”，然后输入新信息。

- 9 单击“确定”以保存选择。
 - 10 在“一次性转换为虚拟机属性”对话框中，单击“确定”。
- 请参见第 481 页的[“如何在 Backup Exec 中将物理计算机转换为虚拟机”](#)。

设置转换到虚拟机作业的默认选项

可设置所有转换到虚拟机作业的默认选项。但是，可覆盖个别作业的默认选项。

设置转换到虚拟机作业的默认选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“作业默认设置”，然后选择“转换为虚拟”。
- 3 选择您希望转换为虚拟作业使用的默认计划选项：

计划转换到虚拟作业在特定时间运行

执行以下操作：

- 选择“根据计划”。
- 单击“源”字段中的箭头，选择所有备份或最新的完整备份作为初始化转换的源。
- 选择“循环”，然后选择箭头以设置循环模式。

创建转换到虚拟作业但不进行计划

执行以下操作：

- 选择“根据计划”。
- 单击“源”字段中的箭头，选择所有备份或最新的完整备份作为初始化转换的源。
- 选择“无计划创建”。

如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。该作业在您选择运行之前会保持挂起状态。可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行任务。

备份作业完成后立即运行转换

选择“源任务完成后立即转换为虚拟”。

- 4 （可选）在左窗格中，选择“通知”，然后选择应接收转换到虚拟作业相关通知的收件人。
- 5 在左窗格中，选择“转换设置”。

6 在“为以下项进行转换”字段中，选择 **Hyper-V** 或“**VMware ESX/vCenter 服务器**”。

7 配置转换选项：

如果在步骤 6 中选择了 **Hyper-V**

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**Hyper-V 服务器名称**”字段中的箭头，选择您要创建虚拟机所在的服务器名称，然后单击“添加”。
- 在“**目标驱动器或路径**”字段中，输入物理计算机上应创建虚拟磁盘的位置。输入驱动器盘符和路径。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 **Backup Exec** 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**Hyper-V 集成组件 ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 **Hyper-V** 集成组件 ISO 映像的位置。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意：此选项不适用于在 Windows 2016 或更高版本上运行的 **Hyper-V** 服务器。此类 **Hyper-V** 服务器会通过 **Windows Update** 或用户启动的下载直接在虚拟机上安装集成服务。

如果在步骤 6 中选择了 VMware ESX/vCenter 服务器

请执行下列操作以配置转换选项：

- 单击“**ESX/vCenter 服务器名称**”字段中的箭头，然后单击您要创建虚拟机所在的服务器名称。
- 单击“**登录帐户**”字段中的箭头，然后为您选择的服务器选择适当的登录帐户。
- 当存在具有相同名称的虚拟机时，如果要让 Backup Exec 覆盖该虚拟机，请确认选中“**如果虚拟机已存在，则覆盖它**”选项。如果未选择此选项，并且虚拟机名称已存在，则作业将失败。
- 在“**VMware Tools ISO 映像的完整路径**”字段中，输入 VMware Tools ISO 映像的位置。应使用默认凭据访问该路径。该路径也应位于 Backup Exec 服务器本地。需要该 ISO 映像才能使虚拟机可引导。

注意：在 CAS 环境中，此路径应位于作为作业目标的受控 Backup Exec 服务器本地。

8 单击“确定”

配置和设置

本章节包括下列主题：

- [更改默认备份作业设置](#)
- [配置备份作业的计划](#)
- [为备份作业配置存储选项](#)
- [为备份作业配置自动测试运行作业](#)
- [为备份作业配置自动验证操作](#)
- [配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能](#)
- [为备份作业配置 Advanced Open File 选项](#)
- [配置检查点重新启动](#)
- [为备份或还原作业配置预处理/后处理命令](#)
- [为 Microsoft 365 配置并行流和作业设置](#)
- [为备份作业配置文件和文件夹选项](#)
- [为基于规则的作业和立即运行的作业设置默认计划选项](#)
- [从所有备份的备份计划排除日期](#)
- [从排除日期列表删除日期](#)
- [将排除在所有备份之外的日期列表导出至其他服务器](#)
- [更改默认首选项](#)
- [配置用于备份多个服务器或应用程序的默认设置](#)
- [配置数据库维护和安全](#)

- 导出 Backup Exec 数据库加密密钥
- 刷新 Backup Exec 数据库加密密钥
- 为 Backup Exec 数据库连接配置加密
- 计划 Backup Exec 检查登录帐户
- 配置 Backup Exec 以发现要备份的数据
- 将发现的服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中
- 备份网络
- 更改 Backup Exec 的网络和安全性选项
- 将防火墙与 Backup Exec 配合使用
- 将 Backup Exec 与加密配合使用
- 加密密钥管理
- 创建加密密钥
- 替换加密密钥
- 删除加密密钥
- 加密密钥和 Salt
- 粒度恢复技术
- 设置粒度恢复技术 (GRT) 默认选项
- 由 DBA 启动的作业模板
- 创建由 DBA 启动的作业模板
- 编辑由 DBA 启动的作业模板
- 删除由 DBA 启动的作业模板
- Backup Exec 登录帐户
- 启动和停止 Backup Exec 服务
- 更改服务帐户的凭据
- 更改 Backup Exec 服务的启动选项
- 配置审核日志
- 查看审核日志

- 从审核日志中删除条目
- 将审核日志保存到文本文件
- 将配置设置复制到其他 Backup Exec 服务器
- 查看服务器属性
- 配置默认备份设置

更改默认备份作业设置

Backup Exec 预先配置了备份作业的默认设置。可以更改备份作业的默认设置。创建备份作业时，该作业继承所配置的默认设置。创建备份作业时可覆盖这些作业的默认设置。备份作业设置包括备份作业的存储、安全和文件系统选项等。

可以为以下类型的备份作业设置唯一的备份作业默认值：

- 备份到重复数据删除磁盘存储设备
- 备份至磁盘
- 备份至磁带
- 复制到重复数据删除磁盘存储设备
- 复制到磁带
- 复制到云
- 转换成虚拟
- 永久增量备份

注意：Backup Exec 仅显示针对其配置了系统的备份作业的类型。例如，如果没有磁带驱动器，则备份作业类型的列表中不显示“备份至磁带”选项。

更改默认备份作业设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择要设置其默认选项的备份的类型。

例如，如果要设置备份至磁盘的默认选项，选择“备份至磁盘”。显示的选项根据您配置的存储设备类型的不同而不同。您可以针对备份作业配置不同的默认选项，以备份到不同类型的存储装置。

3 在左窗格中，选择要配置其默认选项的设置。

日程表	<p>选择此选项以配置要运行备份作业的时间和频率的默认设置。</p> <p>请参见第 510 页的“配置备份作业的计划”。</p>
存储	<p>选择此选项以配置要用于备份作业的存储设备的默认设置。</p> <p>请参见第 515 页的“为备份作业配置存储选项”。</p>
通知	<p>选择此选项以配置 Backup Exec 在备份作业完成时通知指定的收件人。</p> <p>每种备份作业类型都可以配置不同的通知收件人。Backup Exec 可通过电子邮件或文本消息通知相关人员。</p> <p>请参见第 265 页的“作业的通知选项”。</p>
测试运行	<p>选择此选项可配置自动测试存储容量、凭据和介质完整性的测试作业。</p> <p>测试作业可帮助确定是否有任何问题可能使备份作业无法成功完成。</p> <p>请参见第 522 页的“为备份作业配置自动测试运行作业”。</p>
验证	<p>选择此选项以创建作业，以便在作业完成时自动验证所有数据是否均成功备份。</p> <p>检验作业也可帮助确定所使用的介质是否有缺陷。</p> <p>请参见第 523 页的“为备份作业配置自动验证操作”。</p>
即时 GRT	<p>选择此选项可为任意启用了 GRT 的作业配置即时 GRT 或完整编录操作。您可以选择在备份作业完成后立即运行完整编录操作、计划在其他时间运行完整编录操作或在备份作业中运行即时 GRT 操作。</p> <p>请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。</p>
Advanced Open File	<p>选择此选项以配置 Backup Exec 用于处理备份作业的快照设置。利用快照技术，Backup Exec 可以捕获备份作业运行时打开的任意文件。</p> <p>还可以启用检查点重新启动，使您可以恢复中断的备份作业。</p> <p>请参见第 530 页的“为备份作业配置 Advanced Open File 选项”。</p> <p>请参见第 532 页的“配置检查点重新启动”。</p>

Advanced Disk-based Backup	<p>选择此选项以配置备份作业的脱离主机备份处理。</p> <p>请参见第 1118 页的“为 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认备份选项”。</p>
预处理/后处理命令	<p>选择此选项以配置要在备份作业开始之前或备份作业完成之后运行的任何命令。</p> <p>请参见第 534 页的“为备份或还原作业配置预处理/后处理命令”。</p>
文件和文件夹	<p>选择此选项可配置 Backup Exec 处理文件系统属性（如结合点和符号链接）的方式。</p> <p>请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。</p>
Enterprise Vault	<p>选择此选项以配置备份作业的 Enterprise Vault 选项。</p> <p>请参见第 1031 页的“Enterprise Vault 备份选项”。</p>
Linux 和 Macintosh	<p>选择此选项以针对备份作业中包含的任何 Linux 或 Macintosh 计算机配置选项。</p> <p>请参见第 1164 页的“Linux 和 Unix 备份选项”。</p>
Microsoft Active Directory	<p>选择此选项以针对备份作业中包含的任何 Microsoft Active Directory 数据配置选项。</p> <p>请参见第 1063 页的“编辑 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业的选项”。</p>
Microsoft Exchange	<p>选择此选项以针对备份作业中包含的任何 Microsoft Exchange 数据配置选项。</p> <p>请参见第 962 页的“设置 Exchange Server 的默认备份选项”。</p>
虚拟机	<p>选择此选项以针对备份作业中包含的任何虚拟机配置选项。</p> <p>请参见第 832 页的“设置虚拟机的默认备份选项”。</p> <p>请参见第 875 页的“设置 Hyper-V 的默认备份选项”。</p>
Microsoft SharePoint	<p>选择此选项以针对备份作业中包含的任何 Microsoft SharePoint 数据配置选项。</p> <p>请参见第 979 页的“设置 SharePoint 的默认备份选项”。</p>
Microsoft SQL	<p>选择此选项以针对备份作业中包含的任何 Microsoft SQL 数据配置选项。</p> <p>请参见第 920 页的“设置 SQL Server 的默认备份选项”。</p>

NDMP	选择此选项以配置备份作业中包含的任何 NDMP 数据配置选项。 请参见第 1133 页的“ NDMP 服务器的 NDMP 备份选项 ”。
Oracle	选择此选项以配置备份作业中包含的任何 Oracle 数据配置选项。 请参见第 1009 页的“ Oracle 备份选项 ”。
排除	选择此选项以将特定文件或特定文件类型排除在备份作业以外。 请参见第 151 页的“ 从备份中排除文件 ”。

- 4 选择适当的选项。
- 5 配置完默认选项后，单击“确定”。

配置备份作业的计划

Exec 用于配置要运行备份作业的时间和频率。您可以立即运行作业，在特定日期和时间运行一次作业，也可以根据计划多次运行作业。Backup Exec 允许您使用分钟、小时、天、周、月或年计算时间，以创建计划的循环模式。您也可以选择每月的特定日期，以创建运行作业时应依据的循环计划。

请参见第 183 页的“[作业计划在 Backup Exec 中的运作方式](#)”。

有关为永久增量备份配置计划的信息，请参考以下章节。

请参见第 768 页的[第 24 章](#)。

可以配置计划的默认选项，所有作业在创建时将继承默认选项。或者，也可以在创建作业时覆盖默认计划设置。

配置作业的计划

- 1 执行以下操作之一：

- | | |
|-----------------|--|
| 为所有备份作业配置默认计划设置 | <ul style="list-style-type: none">■ 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。■ 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置计划设置的备份的类型。 |
| 为特定备份作业配置计划 | <ul style="list-style-type: none">■ 创建新备份定义或编辑现有备份定义。■ 在“备份”框中，单击“编辑”。 |

- 2 在左窗格中，单击“计划”。

- 3 在“作业模板名称”字段中，输入要为其配置计划的作业模板的名称。

作业模板是 Backup Exec 用来创建作业的设置集合。例如，备份作业设置可包括计划选项、存储设备选项或所选数据类型的备份方法。如果要运行备份，Backup Exec 会将作业模板与备份选定项结合，以创建根据指定选项运行的备份作业。

在此字段中输入的作业模板名称用于创建作业名称。

- 4 在“作业名称”字段中，输入要为其配置计划的作业的名称。

唯一的作业名称可帮助您标识 Backup Exec 中的备份作业。这仅适用于针对每个作业进行设置，而不是默认的备份作业设置。

- 5 对于要为其配置计划的每个作业，执行下列操作之一：

配置循环作业

完成以下步骤：

- 选择“循环”。
- 转至步骤 6 配置循环模式。

将作业配置为立即运行而不循环运行

完成以下步骤：

- 选择“在没有循环日程表的情况下立即运行”。
- 继续第 9 步。

注意：此选项仅适用于完全备份作业。

配置没有计划的作业

完成以下步骤：

- 选择“无计划创建”。
- 继续第 10 步。

如果使用此选项，作业将不会在创建时运行，也不会有循环计划。这些作业会保持未计划状态，直到选择运行它们。您可以使用第三方作业自动化或任务计划工具稍后运行作业。

可以通过使用“立即运行下一个备份”选项稍后运行未计划的备份作业，或者通过使用“立即运行”选项手动运行作业。

如果使用此选项来创建作业，则无法将作业置于挂起状态。除非作业是计划的，否则无法将其置于挂起状态。

- 6 要配置循环模式，请完成下列选项：

小时

选择此选项可创建以小时或分钟为计量单位的循环模式。

选择“小时”时，可以配置以下选项：

- **每 X 小时/分钟**
指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的小时数或分钟数。
- **必须在以下选项之间进行选择：**
 - **从**
指定作业的开始运行时间。
 - **介于**
将作业限制于在特定小时和日期运行。例如，如果只想在工作时间运行作业，则可以选择星期一、星期二、星期三、星期四和星期五上午 9:00 到下午 5:00。
开始时间和结束时间的跨度最多为 24 小时。但是，开始时间和结束时间可以不在同一天。

天

选择此选项可创建以天为计量单位的循环模式。

选择“天”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **每 X 天**
指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的天数。
- **每个工作日**
选择此选项可让作业在星期一、星期二、星期三、星期四和星期五运行。

周

选择此选项可创建以周为计量单位的循环模式。

创建以周计算的循环模式时，必须配置“每 X 周的”字段。“每 X 周的”指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的周数。此外，还指定应在星期几运行作业。

月

选择此选项可创建以月为计量单位的循环模式。

选择“月”时，必须在以下选项之间进行选择：

- **X 日 (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。然后，指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每 X X (每 X 个月)**

指定应运行作业的日期。然后，指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的月数。

- **每月的选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的星期和日期。在网格上选择日期和星期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一周的同一日运行一次作业。如果您在某月的第三个星期一创建作业，则默认设置是在该月的第三个星期一运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。例如，如果您希望在每月的最后一个星期五运行作业，则在网格的最后一行中选中“星期五”复选框。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

- **每月选定日期**

指定 Backup Exec 每月运行作业的日期。所选的循环模式每月会自行重复。

默认设置是在每月的同一日运行一次作业。如果您在 15 日创建作业，则默认设置是在某月的 15 日运行一次该作业。

可以更改默认设置或选择应运行该作业的其他日期。例如，如果您在每月的 1 日和 15 日运行作业，则在日历中仅选择这些日期。所选的其他任何日期将添加到每月循环模式中。

如果选择了 31 日，且当月没有 31 天，则作业会在每个月的最后一天运行。例如，如果将作业配置为在每月的 31 日运行，则 9 月会改成在 30 日运行作业。

年	<p>选择此选项可创建以年为计量单位的循环模式。</p> <p>选择“年”时，可以配置以下选项：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 每 X 年 指定作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的年数。■ 必须在以下选项之间进行选择：<ul style="list-style-type: none">■ 在 X 指定 Backup Exec 运行作业的日期。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月 28 日，则该作业每两年在 6 月 28 日运行一次。■ 在 X (X) 指定 Backup Exec 运行作业的日期和月份。在此字段中选择的日期与在“每 X 年”字段中选择的年数相对应。因此，如果您选择了每两年运行一次作业，并且在此字段中选择了 6 月的第四个星期四，则该作业会每两年在 6 月的第四个星期四运行一次。
在	输入采用循环模式的第一个作业的开始时间。
开始日期	<p>输入循环模式开始的日期。</p> <p>您在此字段中输入的日期就是计划生效的日期。可以选择过去或将来的任何日期。如果选择过去的某个日期，Backup Exec 将计算下个即将进行的作业日期并在该日期开始运行循环作业。</p>
日历	单击此选项可查看日历上的所有计划备份作业，以便检查是否有存在冲突的计划。
除所选的计划以外，立即运行初次完全备份	选择此选项可在作业创建后便立即运行初次完全备份，同时又不会影响未来作业的计划。
如果作业在计划开始时间 X 小时后仍未开始，则重新计划该作业	<p>指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后 Backup Exec 将该作业的完成状态更改为“错过”。作业将基于您配置的时段重新计划运行。</p> <p>请参见第 241 页的“Backup Exec 中的作业状态列表”。</p>
如果作业在计划开始时间 X 小时后仍在运行，则取消该作业	<p>指定从作业的计划开始时间算起经过多长时间后若该作业仍在运行，便将其取消。Backup Exec 将作业的完成状态更改为“已超时，取消”。</p> <p>请参见第 241 页的“Backup Exec 中的作业状态列表”。</p>

7 要配置要包含在循环作业计划中的特定日期，请选择“[包括/排除日期](#)”选项卡，然后完成下列步骤：

- 单击“[包括日期](#)”。
- 选择要包含在循环作业计划中的日期。
- 单击“[确定](#)”。

作业会在使用此选项选择的所有日期运行，除了属于其正常计划循环的日期之外。作业会在包括日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。

请参见第 184 页的[“在备份作业的计​​划中包含特定日期”](#)。

8 要配置要从作业计划中排除的特定日期，请选择“[包括/排除日期](#)”选项卡，然后完成下列步骤：

- 单击“[排除日期](#)”。
- 选择要从循环作业计划中排除的日期。
- 单击“[确定](#)”。

使用此选项时，作业不会在所选的任何日期运行。作业会在排除日期后的下一个计划日期恢复其正常计划。

请参见第 185 页的[“防止备份作业在特定日期运行”](#)。

9 要提交处于挂起状态的作业，请选择“[提交挂起的作业](#)”。

如果要提交作业，但不希望作业在以后才运行，则应选择此选项。该作业将在您更改作业的挂起状态后运行。

10 单击“[确定](#)”。

请参见第 507 页的[“更改默认备份作业设置”](#)。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

为备份作业配置存储选项

使用存储选项可以选择要在其上运行备份作业的存储和介质集。可以为每个备份作业配置不同的存储设备。例如，您可在同一备份定义中为完全备份选择磁盘存储，为增量备份选择存储池。

您可以为所有备份作业配置作为默认设置的存储选项。如果不想为特定备份作业使用默认存储选项，可以在创建备份作业时覆盖默认设置。然而，您不必为所有备份作业配置默认存储选项。如果想为特定备份作业配置不同的存储选项，可以在创建这些备份作业时配置存储选项。

为备份作业配置存储选项

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置默认存储选项 完成以下步骤：

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置存储选项的备份类型。

为特定备份作业配置存储选项 完成以下步骤：

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击“存储”。

3 根据需要设置下列选项：

注意：其中一些选项仅在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境中显示。

优先级

选择访问备份作业存储设备的优先级。

这仅适用于针对每个作业进行设置，而不是默认的备份作业设置。

请参见第 225 页的“更改计划作业的优先级”。

Backup Exec 服务器或 Backup Exec 服务器池

选择是希望作业运行在某台受控 Backup Exec 服务器的设备上，还是运行在一组受控 Backup Exec 服务器的设备上。

只有安装了 Central Admin Server Feature，才会显示此选项。此选项是一个附加的过滤器，用来控制委派某些作业的位置。例如，若要始终仅在挂接到 Exchange Backups 池中的受控 Backup Exec 服务器的设备上运行 Exchange 数据库的备份，请选择此选项。然后选择 Exchange Backups Backup Exec 服务器池。

存储

选择要将备份数据发送到的存储设备。

请参见第 434 页的“创建存储设备池”。

请参见第 1180 页的“关于 Remote Media Agent for Linux”。

请参见第 273 页的“基于磁盘的存储和基于网络的存储的功能和类型”。

- 4 如果在“存储”字段中选择了配置 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备，请从下列选项中选择：

启用远程计算机以直接访问存储设备并执行客户端重复数据删除 (如果受支持)

选择此选项时，远程计算机能够将数据直接发送到 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备，如果受设备支持，还可以执行客户端重复数据删除。将绕过 Backup Exec 服务器，从而使 Backup Exec 服务器无暇执行其他操作。如果无法执行客户端重复数据删除，则执行 Backup Exec 服务器重复数据删除或设备重复数据删除。

如果安装了 Deduplication Feature 并在“存储”字段中选择了 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备，则会显示此选项。

请参见第 811 页的“如何使用客户端重复数据删除”。

允许远程计算机通过 Backup Exec 服务器访问存储设备和执行 Backup Exec 服务器端重复数据删除 (如果支持)

选择此选项时，远程计算机能够通过 Backup Exec 服务器将数据发送到 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备，如果受支持，还可以执行 Backup Exec 服务器端重复数据删除。如果 Backup Exec 服务器不支持重复数据删除，则将在智能磁盘设备（如 PureDisk 或第三方供应商的设备）上删除重复数据。

如果安装了 Deduplication Feature 并在“存储”字段中选择了 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备，则会显示此选项。

请参见第 791 页的“关于 Deduplication Feature”。

启用保留锁定

选中“启用保留锁定”复选框后，在指定的保留期限内将无法修改或删除已创建的备份映像。

仅在选定的 OpenStorage 设备和逻辑存储单元启用了 WORM 支持时，此复选框才可用。

如果不希望备份作业创建不可变或不可删除的备份映像，请清除此复选框。

请参见第 345 页的“配置 OpenStorage 设备”。

LSU 不可删除间隔

“LSU 不可删除间隔”选项显示最短和最长保留期限，它们适用于已启用 WORM 的 OpenStorage 设备的逻辑存储单元。

请参见第 345 页的“配置 OpenStorage 设备”。

- 5 在“保留时间”字段中，输入要保留备份集或作业历史记录的时间长度。

如果已在“存储”字段中选择“**Glacier**”或“**Deep Archive**”云存储设备，那么在删除备份集后，存储提供商仍将根据其定价模型收取费用。

请参见第 330 页的[“关于基于云的存储设备的说明”](#)。

如果在“存储”字段中选择了 OpenStorage 设备，请确保在“保留时间”字段中指定的期限介于存储服务器上设置的保留锁定间隔之间。此间隔也会在“**LSU 不可删除间隔**”字段中列出。

- 6 如果在“存储”字段中选择了配置磁带设备，请根据需要填写下列选项：

介质集

选择要用于备份作业的介质集。介质集为介质上的备份数据指定覆盖保护周期和附加周期。

如果要为此备份作业创建新的介质集，请单击介质集下拉菜单右侧的图标。

只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。

请参见第 405 页的[“默认介质集”](#)。

覆盖介质

选择此选项可将已备份数据放在可覆盖介质上。请确保您选择的存储设备中有适当的介质。

适合覆盖作业的介质包括：

- 暂存介质
- 覆盖保护周期已到期的介质

可能也会覆盖分配介质或导入介质，这要取决于所设置的介质覆盖保护级别。

根据您的配置，系统将从暂存介质或可回收介质中选择可覆盖介质。

如果存储设备中的介质不可覆盖，则会出现一条警报，提示您插入可覆盖介质。

只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。

请参见第 404 页的[“管理磁带”](#)。

请参见第 416 页的[“磁带介质的介质覆盖保护级别”](#)。

请参见第 416 页的[“Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式”](#)。

附加至介质，如果没有可附加的介质，则覆盖	<p>选择此选项时，如果可附加的介质可用，则将已备份数据附加到指定的介质集。否则，Backup Exec 会搜索可覆盖介质并将其添加到介质集中。</p> <p>如果附加操作将介质写满，则备份作业在可覆盖介质上继续执行。如果存储设备中的介质不可覆盖，警报会提示您插入可覆盖介质。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p>
附加至介质，如果没有可附加的介质，则终止作业	<p>选择此选项时，如果可附加的介质可用，则将已备份数据附加到指定的介质集。否则，Backup Exec 将终止作业。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p>
作业完成后，弹出介质	<p>选择此选项可在操作完成时弹出驱动器或插槽中的介质。您也可以计划一个用于弹出介质的作业。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p> <p>请参见第 463 页的“从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质”。</p>
备份前重绕介质	<p>选择此选项可使驱动器内的磁带从开头一直快速转动到结尾。重绕有助于使磁带缠绕均匀，并平滑地运行通过磁带驱动器的磁头。只有当您选择了支持重绕的磁带驱动器时，此选项才可用。</p>
“使用一次性写入、多次性读取(WORM)”介质	<p>选择此选项可针对此备份作业使用 WORM（一次性写入、多次性读取）介质。Backup Exec 确认目标设备是可与 WORM 兼容的驱动器还是包含可与 WORM 兼容的驱动器，并确认 WORM 介质在该驱动器中是否可用。如果找不到 WORM 介质或与 WORM 兼容的驱动器，将会发送一则警报。</p> <p>请参见第 422 页的“如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质”。</p>

作业完成后将介质导出到保管库 选择此选项可以逻辑方式将介质从自动化介质库移至指定的介质保管库。

此操作将介质从自动化介质库移入舱门。将出现一条提醒，提醒您从舱门或插槽中取出介质。如果一个作业需要多个介质，导出介质操作将在备份作业完成后开始运行，而不是在每个介质写满后运行。

只有当您选择了“**存储**”字段中的磁带设备时，此选项才可用。

请参见第 422 页的“[默认的介质保管库](#)”。

7 在“压缩”字段中，从下列选项中选择：

- | | |
|-----------------|---|
| 无 | <p>选择此选项可将数据按原样（未压缩）复制到介质上。使用某种形式的数据压缩可以帮助您加快备份速度并节省存储空间。</p> <p>如果环境中支持硬件压缩的存储设备与不具备此功能的设备互换使用，则不应在这种环境中使用硬件数据压缩。在这种情况下，将自动禁用硬件压缩。可以在支持硬件压缩的驱动器上手动启用硬件压缩，但这会造成介质不一致。如果支持硬件压缩的驱动器发生故障，则无法用无压缩驱动器还原被压缩的介质。</p> |
| 软件 | <p>选择此选项可使用 STAC 软件数据压缩，它在数据发送到存储设备之前压缩数据。</p> |
| 硬件 (如果可用，否则为无) | <p>选择此选项可使用硬件数据压缩（如果存储设备支持）。如果驱动器不支持数据压缩功能，那么备份数据将不过压缩。</p> |
| 硬件 (如果可用，否则为软件) | <p>选择此选项可使用硬件数据压缩（如果存储设备支持）。如果驱动器不支持硬件数据压缩功能，那么将使用 STAC 软件压缩。</p> |

8 要配置加密，请完成以下选项，然后单击“确定”。

- | | |
|------|--|
| 加密类型 | <p>选择要使用的加密类型（如果存在）。</p> <p>建议启用加密来保护备份数据，以防止未经授权的访问。</p> <p>对于已启用粒度恢复技术 (GRT) 的备份作业和基于 NDMP 的备份作业，如果具有启用了 GRT 的备份作业，建议使用支持加密的存储。可以编辑存储设置或保存作业，而无需进行任何更改。</p> <p>请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。</p> |
| 加密密钥 | <p>选择要使用的加密密钥（如果选择了使用加密）。</p> <p>单击“管理加密密钥”以设置加密。创建加密密钥后，将在作业中设置所选密钥。</p> |
| 添加密钥 | <p>单击此选项可创建新加密密钥以针对作业配置加密。不要使用此选项替换或删除与作业相关的任何现有加密密钥。</p> <p>此选项仅在您选择了加密类型时才可用。</p> <p>请参见第 579 页的“加密密钥管理”。</p> |

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

为备份作业配置自动测试运行作业

测试运行作业会尝试确定运行计划备份作业时是否会失败。运行测试作业时，不会备份数据。而是由 Backup Exec 检查存储容量、凭据和介质以查找潜在错误。如果发生错误，作业完成后才会继续运行。错误显示在作业日志中。还可以配置 Backup Exec 以便将通知发送给指定的收件人。

测试运行作业期间，以下情况可能导致作业失败：

- 登录凭据不正确。
- 存储容量不足。
- 磁带盒介质或磁盘盒介质不可用。
- 覆盖介质不能用于覆盖作业。
- 可附加的介质不能用于附加作业。

测试运行作业将检查可用于所选作业的介质容量。不过，您可以在“测试运行结果”报告中检查是否有足够的介质可用于多个测试运行作业。

请参见第 668 页的“测试运行结果”报告”。

您可以随时手动运行测试运行作业。

请参见第 192 页的“手动运行测试运行作业”。

此外，也可以将测试运行作业配置为在计划备份作业之前自动运行，并将其作为默认设置。如果不想为特定备份作业运行测试运行作业，可以在创建备份作业时覆盖默认设置。不过，您无需为所有备份作业启用测试运行作业并将其作为默认设置。如果只想为特定备份作业运行测试运行作业，可以在创建那些备份作业时配置测试运行作业。

为备份作业配置自动测试运行作业

1 执行以下操作之一：

启用测试运行作业并将其作为 完成以下步骤：

所有备份作业的默认设置

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置测试运行作业的备份的类型。

为特定备份作业启用测试运行 完成以下步骤：
作业

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击“测试运行”。

3 选择“启用测试运行”。

4 单击“确定”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

为备份作业配置自动验证操作

Backup Exec 可执行检验操作，以确保备份作业完成后可读取介质。建议您验证所有备份的数据，以确保数据集合及其所在介质的完整性。

您可以随时对备份集或作业历史记录手动运行验证操作。如果只想验证在特定备份作业实例中备份的数据，则可验证备份集。如果要验证备份定义及其依赖的所有备份集，则可验证作业历史记录。例如，如果要验证使用增量备份的备份定义，则 Backup Exec 会验证自上次完全备份（且包含上次完全备份）以来的所有增量备份。

请参见第 193 页的“手动验证备份的数据”。

默认情况下，Backup Exec 在备份作业结束时自动验证备份数据。但是，也可安排在以后的某个时间进行自动验证操作或完全禁用验证操作。可在默认备份设置期间或为个别备份作业更改 Backup Exec 的检验选项。

为备份作业配置自动验证操作

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置自动验证 完成以下步骤：
操作

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置验证操作的备份的类型。

为特定备份作业配置自动验证 完成以下步骤：

操作

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击“验证”。

3 完成以下选项：

在作业结束时	选择此选项可以在备份作业完成时自动运行验证操作。
在作业完成后，作为单独的作业	选择此选项可以创建验证操作，并将其安排在备份作业完成时作为一个单独的作业运行。 可以使用“编辑”选项配置单独检验作业的选项。
作为单独的预订作业	选择此选项可以创建验证操作，并将其安排在稍后作为一个单独的作业运行。 可以使用“编辑”选项配置单独检验作业的选项。
不为此作业验证数据	选择此选项可以为备份作业禁用验证操作。 注意： 默认情况下，将为基于云的存储设备选择此选项。

4 单击“确定”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能

在备份数据时，Backup Exec 会创建一个编录，其中包含备份集相关信息和用于存储备份集的存储设备的相关信息。

请参见第 211 页的“Backup Exec 编录的运作方式”。

编录操作可能会非常耗时。它需要访问用于备份的存储设备。启用粒度恢复技术 (GRT) 的备份作业需要更多时间来建立编录，因为它们包含较多粒度信息。

在“即时 GRT 和完整编录选项”对话框中，可以选择即时 GRT 选项或其中一个完整编录选项。

注意：即时 GRT 和完整编录选项不支持备份到磁带作业、云存储或任何 OpenStorage 作业。如果为 Microsoft Exchange、Microsoft SharePoint、Microsoft Hyper-V 或 VMware 数据创建启用 GRT 的备份到磁带作业，编录操作可作为备份作业的一部分来运行。

请参见第 525 页的“完整编录”一节。

请参见第 526 页的“即时 GRT”一节。

请参见第 526 页的“即时 GRT 和完整编录的差别”一节。

请参见第 527 页的“配置即时 GRT 或完整编录操作”。

完整编录

对于启用 GRT 的备份作业，可以延迟编录操作并将其作为单独的操作运行以降低对备份时段的影响。由于编录操作与备份作业分开运行，因此，它不会阻止其他计划的备份作业准时启动。

请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

为 Microsoft Exchange、Microsoft SharePoint、Microsoft Hyper-V 或 VMware 备份启用 GRT 时，完整编录操作将默认为在备份作业完成之后立即运行。

对于基于 Exchange 和 SharePoint 代理的备份，完整编录操作会在所有完全备份完成后立即运行。即使您计划多个启用 GRT 的作业在 24 小时周期运行，它仍会针对所有增量备份和差异备份，每隔 24 小时运行一次。

对于 Hyper-V 和 VMware 备份，完整编录操作将默认为在所有完全、增量和差异备份完成后立即运行。

如果不希望在备份作业之后立即运行完整编录操作，也可以将此操作配置为按计划运行。

您可能希望计划将完整编录操作在备份时段以外的时间运行，使其不会影响系统资源。如果计划完整编录操作，则仅针对自上次编录操作后的最新备份集运行此操作。在这种情况下，仅自上次编录操作后的最新备份集可用于粒度恢复。

例如，如果将增量备份计划为每 11 小时运行一次，并将完整编录操作计划为在午夜运行，则将需要以下备份集：

- 完全（上午 11:00 点）
- 增量 1（晚上 10:00 点）
- 编录 1（午夜）此作业为“增量 1”建立编录。
- 增量 2（上午 9:00 点）
- 增量 3（晚上 8:00 点）
- 编录 2（午夜）。此作业为“增量 3”建立编录。“增量 2”不进行编录。

- 增量 4（早晨 7:00 点）
- 增量 5（晚上 6:00 点）
- 编录 3（午夜）此作业为“增量 5”建立编录。“增量 4”不进行编录。
- 增量 6（上午 5:00）此备份未建立编录。

在此示例中，完整编录操作仅针对“增量 5”、“增量 3”和“增量 1”运行。对于此类作业，可以使用搜索向导搜索数据，也可以快速浏览想要还原的单个项目。也可以使用“增量 2”、“增量 4”和“增量 6”执行粒度恢复，但是，浏览项目的时间会略有增加，因为它们没有完整编录。Backup Exec 会通过装入备份集动态显示粒度数据。

即时 GRT

即时 GRT 操作在备份作业期间运行，仅会收集最少量的必需编录信息。不能使用搜索向导在备份集中搜索单个项目。如果在备份集中浏览查找单个项目，Backup Exec 会在浏览查找想要还原的项目时读取并显示备份集中的粒度信息。浏览单个项目需要几分钟或更长的时间，具体取决于要浏览的备份集是完全备份、增量备份还是差异备份。

在运行即时 GRT 操作之前，查看以下要求：

- 在 CAS 环境中，确保用于备份的登录帐户已添加到中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器上的登录帐户列表。
- 在浏览查找要还原的单个项目时，承载备份集的存储必须处于联机状态，因为 Backup Exec 会动态装入备份集。对于增量和差异备份集，所有此类相关备份集在还原过程中也应该可以访问。
- 在 CAS 环境中，如果 Backup Exec 服务器尝试浏览另一个 Backup Exec 服务器的备份集并且在两个服务器之间配置了防火墙，则必须在服务器上打开端口。建议从运行备份作业的受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器浏览备份集。请参见第 574 页的“Backup Exec 端口”。
请参见第 575 页的“Backup Exec 侦听端口”。

即时 GRT 和完整编录的差别

表 18-1 即时 GRT 和完整编录的差别

项目	即时 GRT	完整编录
使用搜索向导搜索粒度项	不可用。	可以在备份集中搜索粒度数据。
浏览备份集	可以动态浏览备份集以选择想要还原的单个项目。	可以搜索和浏览备份集以选择想要还原的单个项目。

项目	即时 GRT	完整编录
编录作业中的延迟	编录作业中没有延迟。作为备份作业的一部分运行。	可以将编录作业配置为在备份作业后立即运行或在计划的时间运行。
编录时间	没有单独的编录时间，因为编录是作为备份作业的一部分运行的。Backup Exec 仅收集最少量的必需编录信息。	编录操作作为单独作业运行。该操作需要一些时间，因为 Backup Exec 要为备份作业收集详细的编录信息。
编录文件大小	文件大小相对较小，因为仅对最少量的必需数据进行编录。	文件大小较大，因为要对完整的备份集进行编录。
浏览粒度数据进行粒度还原的时间	比运行完整编录时浏览数据所需的时间要稍长一些，因为在展开备份集以还原粒度项时，Backup Exec 会动态浏览备份集以读取 GRT 数据。 还原时间与完整编录的备份集相同。	与运行即时 GRT 相比，浏览数据所需时间要短一些，因为 GRT 信息已经在执行完整编录作业期间收集的详细编录中提供。
设备繁忙时间	设备在很长时间内不处于繁忙状态，因为没有运行详细编录，而是作为备份作业的一部分运行。	设备会在很长时间内处于繁忙状态。首先是在备份进行时，然后是在完整编录操作作为单独作业运行时。

您可以将这些选项配置为所有启用了 GRT 的备份作业的默认设置。如果默认设置不适用于特定作业，则可以在创建作业时覆盖默认设置。但是，不必为即时 GRT 或完整编录选项创建默认设置。如果要仅针对特定作业配置这些选项，则可以在创建这些作业时配置相关设置。

配置即时 GRT 或完整编录操作

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置即时 GRT 完成以下步骤：
或完整编录

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认值”，然后选择要为其配置即时 GRT 或完整编录设置的备份类型。

为特定备份作业配置即时 GRT 完成以下步骤：
或完整编录选项

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击“即时 GRT”。

3 选择下列选项之一：

启用即时 GRT

如果您希望对启用了 GRT 的备份作业运行即时 GRT 操作，请选择此选项。

此选项是在新 Backup Exec 安装上配置的所有启用了 GRT 的新备份作业的默认设置。升级后，如果此选项未设置为默认选项，则您可以将此选项设置为默认选项，以便利用更快的备份。

如果启用了 GRT 的现有备份作业使用基于虚拟的备份保护 Exchange、SharePoint 或虚拟机，则现有作业的默认选项不会更改。现有作业会保留升级之前设置的默认选项。如果升级后添加了新设备，默认选项将设置为“启用即时 GRT”。

如果选择此选项，编录操作将作为备份作业的一部分运行，仅收集最少量的必需编录信息。

不能使用搜索向导在备份集中搜索粒度数据。但是，您可以浏览备份集。如果要从备份集还原粒度数据，Backup Exec 会在您浏览要还原的项目时浏览备份集中是否存在粒度数据。如果选择此选项，在还原时浏览粒度数据的时间会稍长一些。

完成备份作业后立即将完整编录操作作为单独作业运行

选择此选项可在备份作业完成后立即运行完整编录操作。编录操作作为单独作业运行。

对于基于 Exchange 和 SharePoint 代理的备份，完整编录操作会在所有完全备份完成后立即运行。它每隔 24 小时针对所有增量和差异备份运行一次。

对于 Hyper-V 和 VMware 备份，完整编录操作会在所有的完全、增量和差异备份之后立即运行。

注意：在完整编录操作完成之前，必须浏览备份集以选择想要还原的单个项目，而不是使用搜索向导。完整编录作业完成后可以使用搜索向导。

完成备份后将完整编录操作作为单独作业计划

选择此选项可将完整编录操作作为单独计划作业运行。然后，选择完整编录操作每周运行的开始时间和日期。

如果计划完整编录操作，则仅针对自上次编录操作后的最新备份集运行此操作。在这种情况下，仅自上次编录操作后的最新备份集可用于粒度恢复。

注意：在完整编录操作完成之前，必须浏览备份集以选择想要还原的单个项目，而不是使用搜索向导。完整编录作业完成后可以使用搜索向导。

4 单击“确定”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 881 页的“如何对 Hyper-V 虚拟机备份使用编录”。

请参见第 839 页的“如何对 VMware 虚拟机备份使用编录”。

为备份作业配置 Advanced Open File 选项

Backup Exec 的 Advanced Open File 功能可让您使用快照技术捕获备份运行时打开的文件。您可以将 Advanced Open File 选项配置为所有备份作业的默认设置。如果默认设置不适用于特定作业，则可以在创建作业时覆盖默认设置。不过，您不必创建 Advanced Open File 选项的默认设置。如果只想为特定的作业使用 Advanced Open File 选项，可以在创建那些作业时配置设置。

为备份作业配置 Advanced Open File 选项

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置默认
Advanced Open File 选项

完成以下步骤：

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置 Advanced Open File 选项的备份的类型。

为特定备份作业配置
Advanced Open File 选项

完成以下步骤：

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击 **Advanced Open File**。

3 完成以下选项：

使用快照技术

选择此选项可以为备份作业使用快照技术。

快照提供程序

为作业选择下列快照提供程序之一：

- 自动 - 允许 VSS 选择快照提供程序。
选择此选项可使 VSS 为所选卷选择最佳的提供程序。
- 系统 - 使用 Microsoft Software 卷影复制提供程序。
- 硬件 - 使用硬件制造商提供的技术。

如果选择多个卷，则必须使用相同类型的提供程序对所有卷拍摄快照。您可以使用相同的提供程序对多个卷拍摄快照，也可以使用多个提供程序，但无法使用系统和硬件提供程序作为相同快照的一部分。

一次处理一个用于备份的逻辑卷

选择此选项时允许在一个作业中备份多个卷，但一次只对一个逻辑卷创建快照。若要确保数据库的完整性，或者在一个卷包含多个装入点的情况下，可能需要一次创建多个卷的快照。具有到其他卷的装入点的卷被认为是用于快照目的的逻辑卷。因此，该卷和装入点卷将被同时快照。

对逻辑卷进行快照并备份后，在对下一个逻辑卷进行快照前将检测该快照。此选项提高了满足完成快照所需的最短安静时间的能力。

一个逻辑卷可以包含多个物理卷。单个逻辑卷可以涵盖数据库驻留的所有卷。

如果未选中此选项，将同时为备份作业中的所有卷创建快照。所有卷都必须符合最短安静时间。

此选项仅适用于本地卷。

“卷影复制组件”快照使用 VSS 创建，在作业日志记录中会报告该快照。

启用检查点重新启动

选择此选项时会启用“检查点重新启动”选项。检查点重新启动可使 Backup Exec 自动重新启动中断的作业。作业从其中断的点重新启动，而非从头开始。Backup Exec 在作业停止后等待两分钟，然后尝试重新启动中断的作业一次。如果该作业无法自动重新启动或检查点重新启动已禁用，您必须手动重新启动它。手动重新启动将从头启动作业，而非从其中断的点重新启动它。

请参见第 532 页的“配置检查点重新启动”。

4 单击“确定”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

配置检查点重新启动

检查点重新启动是一项备份作业设置，使 Backup Exec 可以自动重新启动已中断作业。作业从其中断的点重新启动，而非从头开始。Backup Exec 在作业停止后等待两分钟，然后尝试重新启动已中断作业。如果该作业无法自动重新启动或检查点重新启动已禁用，您必须手动重新启动它。手动重新启动将从头启动作业，而非从其中断的点重新启动它。

注意：直到备份作业至少备份了 32 MB 数据后，检查点重新启动才能重新启动该备份作业。如果备份作业尚未至少备份这么多数据便已失败，则必须手动再次运行该作业。

您可以针对使用存储选项“覆盖介质”配置的任何作业启用检查点重新启动。但是，如果没有要覆盖的介质并且作业已中断，作业可能在可以使用可覆盖介质之前处于挂起状态。当可以使用介质时，作业将从其中断的点重新启动。

Backup Exec 根据您在创建作业时选择的计划设置，自动取消任何运行时间过长的作业。如果 Backup Exec 自动取消作业，则该作业无资格重新启动。如果手动取消作业，则 Backup Exec 不自动尝试重新启动该作业。

注意：如果使用 Central Admin Server Feature (CAS)，则重新启动的任何作业都在作业失败的同一受控 Backup Exec 服务器上运行。如果原始 Backup Exec 服务器不可用，则 Backup Exec 选择一个不同的 Backup Exec 服务器，在上面运行重新启动的作业。

创建备份作业时，您可以启用或禁用 **Advanced Open File** 选项或备份作业默认设置中的检查点重新启动。

请参见第 530 页的“为备份作业配置 [Advanced Open File 选项](#)”。

本主题包含下列信息：

[检查点重新启动支持的技术](#)

[使用检查点重新启动之前的注意事项](#)

[更改默认的检查点重新启动设置](#)

检查点重新启动支持的技术

仅 NTFS 卷支持检查点重新启动。检查点重新启动仅支持的快照技术类型为 VSS。

以下情况不支持检查点重新启动：

- FAT 卷
- FAT32 卷

- UNIX 计算机
- 群集共享卷 (CSV)
- 应用程序代理
- 增量或差异备份
- 使用编录确定文件是否已备份的作业
请参见第 167 页的“Backup Exec 如何确定文件是否已备份”。

使用检查点重新启动之前的注意事项

在使用检查点重新启动之前，应考虑以下事项：

- 如果在附加作业的过程中失败，则介质无法再附加。直到擦除、覆盖介质或其保留期到期后才可进行附加。当进行重新启动时，Backup Exec 将使用新介质。应选择相应的介质覆盖保护级别以确保重新启动时不会覆盖作业失败前使用的介质。
- 如果在验证作业或数据库一致性检查作业期间失败，则作业从开始处重新启动。
- Simplified Disaster Recovery 的“恢复此计算机”向导中不显示中断并从失败点恢复的完全备份。但是，您可以在使用“恢复此计算机”向导进行初始恢复后，手动还原这些备份集。
- 对于使用“成功备份后删除选定的文件和文件夹”选项的完全备份作业，可以启用检查点重新启动选项。如果作业失败后又恢复，则备份完成后不会从源卷删除文件。

更改默认的检查点重新启动设置

可以在错误处理规则设置中更改默认的检查点重新启动设置。您可以指定要检查点重新启动重试失败作业的次数、两次重新启动尝试之间的间隔，以及针对无法成功重新启动的任意作业进行的最终作业处置。

更改默认检查点重新启动设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“错误处理规则”。
- 2 选择“检查点重新启动”，然后单击“编辑”。
- 3 选择“启用错误处理规则”。
- 4 选择“重试作业”。
- 5 完成以下字段：

最多重试次数 输入您希望 Backup Exec 重试失败作业的最大次数。

重试间隔 输入您希望 Backup Exec 在尝试重新启动作业前等待的时间间隔（以分钟为单位）。

6 在“最终作业处置”组框中，选择以下选项之一：

- | | |
|------------------------|--|
| 挂起作业，直到手动清除错误状态 | 如果在达到最大重试次数之后作业仍无法成功完成，选择此选项可让 Backup Exec 将作业挂起。在手动清除错误情况之前，作业一直处于挂起状态。 |
| 重新计划作业的下一个计划服务 | 如果在达到最大重试次数之后作业仍无法成功完成，选择此选项可让 Backup Exec 重新计划作业的下一个计划运行时点。 |

7 （可选）在“说明”字段中，键入错误处理规则的任何其他说明。

8 单击“确定”。

为备份或还原作业配置预处理/后处理命令

您可以配置希望在所有备份和还原作业之前或之后运行的命令。例如，您可能希望创建在备份作业运行之前关闭数据库的预处理命令。您也可以创建在作业完成后重新启动数据库的后处理命令。

可以为这些命令设置的条件包括以下条件：

- 仅当预处理命令成功时，运行备份和还原作业
- 仅当预处理命令成功时，运行后处理命令
- 即使备份或还原作业失败，仍运行后处理命令
- 允许 Backup Exec 检查预处理和后处理命令的返回代码（或退出代码），以确定命令是否成功完成。

如果预处理或后处理命令返回的退出代码为零，则 Backup Exec 将其解释为作业已成功完成。Backup Exec 将所有非零的退出代码均解释为作业遇到了错误。

如果作业在预处理命令失败时即不得运行，则应配置 Backup Exec 以检查返回代码。Backup Exec 使用返回代码确定预处理命令是已失败还是已成功完成。

例如，如果在运行备份前，关闭数据库的预处理命令失败，则在运行备份时数据库可能会损坏。在这种情况下，保证备份作业在预处理命令失败时不运行就非常重要。

如果配置 Backup Exec 以检查返回代码，且后处理命令返回非零代码，则作业日志将报告后处理命令已失败。此外，也可以选择只有在预处理命令成功时才运行作业。即使预处理命令和作业都成功运行，但如果后处理命令失败，Backup Exec 也会将作业标记为失败。

例如，预处理命令可能运行成功并关闭了数据库。备份作业也运行成功。但是，如果后处理命令无法重新启动数据库，则 Backup Exec 会在作业日志中将作业和后处理命令标记为失败。

如果选择“在每个备份的服务器上”或“在每个要还原到的服务器上”选项，所选择的预处理和后处理命令选项将分别应用于每台服务器。预处理命令与后处理命令一次只在一台服务器上运行和完成，接着才会在下一个所选的服务器上运行。

您可以将预处理和后处理命令配置为所有作业的默认设置。如果默认设置不适用于特定作业，则可以在创建作业时覆盖默认设置。不过，您无需针对预处理和后处理命令创建默认设置。如果只想为特定作业使用预处理和后处理命令，可以在创建那些作业时配置设置。

为备份或还原作业配置预处理/后处理命令

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置默认预处理/后处理命令 完成以下步骤：

- 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置默认预处理/后处理命令的备份的类型。

为特定备份作业配置预处理/后处理命令 完成以下步骤：

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份定义属性”对话框中，单击“编辑”。

为特定还原作业配置预处理/后处理命令 完成以下步骤：

- 创建新还原作业或编辑现有还原作业。
- 在“还原”向导中继续操作，直到出现预处理/后处理命令相关设置。

如果是为还原作业设置预处理/后处理命令，请跳过步骤 2。

2 在左窗格中，单击“预处理/后处理命令”。

3 完成以下选项：

- | | |
|-------------------|--|
| 键入要在备份运行前运行的命令 | 作业运行前在指定服务器上运行命令。应使用本地路径，并确保每台服务器均有该路径，且路径是正确的。 |
| 或者 | 不支持需要用户干预的命令（如提示）。 |
| 键入要在还原运行前运行的命令 | |
| 仅在预处理命令成功时运行作业 | 只有当预处理命令成功时，才运行作业。如果预处理命令失败，则不运行作业，并将作业标记为失败。

如果预处理命令失败即不得运行作业，则应选择“ 让 Backup Exec 检查命令的退出代码以确定命令是否已成功完成 ”。如果返回非零代码，则 Backup Exec 将其解释为预处理命令运行失败。不运行作业且将作业状态标记为“失败”。 |
| 键入要在备份运行后运行的命令 | 作业运行后在指定服务器上运行命令。应使用本地路径，并确保每台服务器均有该路径，且路径是正确的。 |
| 或者 | 不支持需要用户干预的命令（如提示）。 |
| 键入要在还原运行后运行的命令 | |
| 作业验证完成后运行后处理命令 | 如果配置了作业的验证操作，则在验证完成后运行后处理命令。

请参见第 523 页的“ 为备份作业配置自动验证操作 ”。 |
| 仅在预处理命令成功时运行后处理命令 | 只有当预处理命令成功时，才运行后处理命令。

如果预处理命令失败即不得运行后处理命令，则应选择“ 让 Backup Exec 检查命令的退出代码以确定命令是否已成功完成 ”。如果为预处理命令返回非零代码，则 Backup Exec 将其解释为预处理命令运行失败。不运行后处理命令。

如果同时选择了“ 仅当预处理命令运行成功时，运行作业 ”，且预处理命令和作业均成功，但后处理命令返回非零代码，则作业日志将报告作业和后处理命令失败。 |
| 即使作业失败也运行后处理命令 | 无论作业成功与否都运行后处理命令。

如果还选择了“ 让 Backup Exec 检查命令的退出代码以确定命令是否已成功完成 ”，且后处理命令返回非零代码，则作业日志将后处理命令报告为失败。 |

<p>让 Backup Exec 检查命令的退出代码以确定命令是否已成功完成</p>	<p>让 Backup Exec 检查预处理和后处理命令的返回代码，以确定它们是否成功完成。</p> <p>Backup Exec 将预处理或后处理命令的退出代码为零解释为命令已成功完成。Backup Exec 将非零代码解释为命令以出错告终。</p> <p>检查返回代码后，Backup Exec 将根据您为运行预处理和后处理命令而作出的选择继续进行处理。</p> <p>如果没有选择此选项，则不根据返回代码来确定预处理和后处理命令是否成功。</p>
<p>在此 Backup Exec 服务器上</p>	<p>仅在此 Backup Exec 服务器上运行预处理和后处理命令。</p>
<p>在每个备份的服务器上 或者 在每个要还原到的服务器上</p>	<p>在每台备份或还原到的服务器上都运行一次预处理命令和后处理命令。</p> <p>预处理和后处理命令选择项将分别应用于每台服务器。如果选择此选项，则在 Backup Exec 开始处理下一台指定的服务器前，将为每台服务器运行并完成预处理和后处理命令。</p>
<p>如果在以下时间内未完成，则取消命令</p>	<p>指定 Backup Exec 在取消未完成的预处理或后处理命令之前应该等待的分钟数。默认超时为 30 分钟。</p>

4 单击“确定”。

请参见第 507 页的[“更改默认备份作业设置”](#)。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

为 Microsoft 365 配置并行流和作业设置

您可以为 Microsoft 365 备份配置并行流的数目。它通过并行下载数据，帮助提高备份速度。数据通过 Internet 从 SaaS 服务进行备份。作业中选择的 Microsoft 365 实体（如 Exchange 邮箱、OneDrive 卷、SharePoint 站点、Teams 通道）在并行流之间进行划分。每个数据流保护其实体集中的项目，并在目标设备上并行创建备份集。每个数据流创建一个备份集。在 Backup Exec 的还原浏览视图中，单个备份作业创建的所有备份集的组合视图显示为一个时间点。

还可以更新与 Microsoft 365 工作负载相关的作业设置。

对于 Microsoft 365 备份，请确保满足以下条件：

- 设置的最小流数小于或等于为存储设备定义的并行操作数。
- 根据 Internet 带宽、CPU 和 RAM 要求设置首选流数。Backup Exec 知识库中提供了更多信息。

为 Microsoft 365 配置并行流和作业设置

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置
Microsoft 365 设置

完成以下步骤：

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置 Microsoft 365 设置的备份类型。

为特定备份作业配置
Microsoft 365 设置

完成以下步骤：

- 1 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 2 在“备份定义属性”对话框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击 **Microsoft 365**。

3 完成以下选项：

并行流

- **用于备份的首选流数：**
选择要用于备份的流数。数据在多个流中检索，这使您的 Microsoft 365 备份运行得更快。
默认流数为 10。
- **所需的最小流数，如果可用流数低于此数值，则作业失败：**
选择要用于备份的最小流数。确保设置的值小于或等于为存储设备定义的并行操作数。
如果可用流数少于所需最小流数，则作业将失败。
默认最小流数为 1。

Exchange Online

- **检索文件夹关联项目：**
除存储项目之外，Exchange 邮箱还会存储与文件夹或邮箱关联的设置（如规则）。这些设置在 Outlook 中不会显示为常规项目。使用此选项可备份这些设置。
默认情况下，此复选框处于选中状态。
- **当邮件读取属性更改时检索项目：**
首次备份邮件时，邮件可能处于未读或已读状态。默认情况下，在后续备份中，如果邮件的未读或已读状态发生更改，并不会再次备份这些邮件。如果您希望在后续备份中捕获此更改，请选中此选项。
默认情况下，未选中此复选框。

SharePoint Online

- **排除系统列表**
该备份不包括隐藏的 SharePoint Online 列表和目录库，这些列表和目录库是默认情况下从 SharePoint 创建的。
- **排除具有用户和组站点的文档库**
如果用户 OneDrive 和组文件与用户和组选择分开备份，请选择此选项以仅备份剩余的用户或组站点数据。SharePoint Online 不包括在其他选择下备份的数据。

默认情况下，不会选择这些选项。

Teams

- **排除系统列表**
该备份不包括隐藏的 SharePoint Online 列表和目录库，这些列表和目录库是默认情况下从 SharePoint 创建的。
- **所有发布**
将从头开始备份所有 Teams 对话。
- **日期范围**
选择要备份 Teams 对话的起始日期。
您可以选择备份最新数据。它还有助于节省与备份数据关联的成本。

将使用 Microsoft Graph Export API 备份通道发布。这些是计量 API，需要额外成本。

默认情况下，“所有发布”选项处于选中状态。

4 单击“确定”。

关于用于备份的首选流数

备份云资源的作业性能取决于以下因素，例如，Backup Exec 服务器与数据中心之间的外部网络带宽、Microsoft 365 API 限制策略等。

Microsoft 强制实施限制，以限制对服务的并行调用数。当超过限制阈值时，Microsoft 会在一段时间内限制来自该客户端的任何进一步请求。如果存在许多请求，限制有助于保持 Microsoft 服务的最佳性能和可靠性。Microsoft API 具有不同的限制管制和行为。

Backup Exec 尝试考虑所有因素并具有一些内置的缓解策略，以便获得最佳性能：

- 有效地利用可用的网络带宽。
默认情况下，Microsoft 365 作业启用多流。备份数据通过并行流进行下载。
- 发生失败时，网络或限制问题会驱动重试逻辑。
- 自动减少请求可避免因限制而导致失败。
- 分批对数据进行查询。

可以将备份作业配置为使用并行流运行。通过并行下载数据，有助于提高备份速度。数据通过 Internet 从 SaaS 服务进行备份。

作业中选择的 Microsoft 365 实体（如 Exchange 邮箱、OneDrive 卷、SharePoint 站点、Teams 通道等）在并行流之间进行划分。每个数据流保护其实体集中的项目，并在目标设备上并行创建备份集。每个数据流创建一个备份集。在 Backup Exec 的还原浏览视图中，单个备份作业创建的所有备份集的组合视图显示为一个时间点。

要优化 Backup Exec Microsoft 365 作业中的 Internet 带宽使用率，可以更改使用的流数并监控对下次运行作业的影响。可以使用“备份选项”> Microsoft 365 > “用于备份的首选流数”来更改流计数。

下表建议了可以使用的流计数。

表 18-2

可用 Internet 带宽	流计数
低于 50 Mbps	2
50 Mbps	3 到 4
100 Mbps	5 到 7
150 Mbps	8 到 10

对于更高的带宽，计数取决于 Backup Exec 服务器硬件和环境。您需要测试不同的值以检查哪些值适用于您的环境。有关更多信息，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

在“所需的最小流数”选项中指定的值表示，从针对目标重复数据删除存储设备指定的并行流中使用的流数。在“用于备份的首选流数”选项中指定的其他流数（首选流数减去最小流数）由 Backup Exec 以编程方式处理。

例如，“所需的最小流数”设置为 1，“用于备份的首选流数”设置为 10，重复数据删除存储的并行设置设定为 4。

如果该作业选择了多个实体，首选流计数为 10，则作业将使用重复数据删除存储设备上配置的并行流中的 1 个流，并以编程方式处理其他 9 个流。重复数据删除存储上的剩余并行流 (3) 现在可用于针对重复数据删除存储设备其他作业。

备份作业日志指示备份作业使用的流数。

为备份作业配置文件和文件夹选项

您可以配置相关选项，控制 Backup Exec 如何处理文件系统属性，如结合点和符号链接。

文件和文件夹选项可以配置为所有备份作业的默认设置。如果默认设置不适用于特定作业，则可以在创建作业时覆盖默认设置。然而，您不必为文件和文件夹创建默认设置。如果只想为特定的作业配置文件和文件夹设置，可以在创建那些作业时配置设置。

为备份作业配置文件和文件夹选项

1 执行以下操作之一：

为所有备份作业配置默认文件和文件夹选项 完成以下步骤：

- 单击 **Backup Exec** 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 选择“作业默认设置”，然后选择要为其配置默认文件和文件夹设置的备份类型。

为特定备份作业配置文件和文件夹设置 完成以下步骤：

- 创建新备份定义或编辑现有备份定义。
- 在“备份”框中，单击“编辑”。

2 在左窗格中，单击“文件和文件夹”。

3 完成以下选项：

文件备份方法

选择下列备份方法中的一种：

- **按修改时间**

Backup Exec 运行完全备份作业或增量备份作业时，备份作业启动的时间会记录在 Backup Exec 数据库中。仅当完全备份作业成功完成时，Backup Exec 才会将备份作业的时间添加到 Backup Exec 数据库中。下次运行增量备份作业或差异备份作业时，Backup Exec 会比较文件系统时间和备份时间。如果文件系统时间晚于数据库中记录的时间，则备份该文件。如果文件的修改时间早于上一次备份的修改时间，则不备份该文件。如果完全备份作业没有成功完成，后续的差异或增量备份作业将备份所有数据，而不是只备份更改的数据。

注意：复制或移动文件后，文件的上次修改日期和时间戳不会更改。若要确保文件受保护，请在复制或移动文件后运行完全备份。

运行增量备份作业时，Backup Exec 会在 Backup Exec 数据库中记录新时间。运行差异备份作业时，不更新数据库时间。

当您选择修改时间方法时，Backup Exec 使用 Windows 更改日志确定文件自上次备份以来是否发生更改。如果更改日志不可用，则 Backup Exec 将比较文件信息和以前的备份时间以确定文件是否发生更改。

使用修改时间，Backup Exec 可以运行更精确的增量备份或差异备份，即使其他进程已修改文件的存档位。

- **使用存档位**

Backup Exec 使用文件系统中的存档位确定文件自上次备份以来是否发生更改。

当您使用存档位时，Backup Exec 会在文件备份时关闭存档位。关闭存档位即向 Backup Exec 表明该文件已备份。如果该文件在下次备份作业前再次发生更改，则该位会再次打开。Backup Exec 会在下次备份过程中备份该文件。

如果下次备份作业是完全备份作业或增量备份作业，则该位会在备份作业完成时关闭。如果下次备份作业是差异备份作业，则存档位将保持不变。

- **使用编录**

Backup Exec 会比较路径名、修改时间、删除和重命名的文件和文件夹及其他属性。当您选择编录方法时，Backup Exec 使用 Windows 更改日志确定文件自上次备份以来是否发生更改。如果更改日志不可用，则 Backup Exec 将比较文件信息和以前的编

录以确定文件是否发生更改。

注意：无法使用 Backup Exec 编录来确定是否文件已针对任何差异备份进行备份。

仅在安装了 Advanced Disk-based Backup Feature (ADBO) 时该编录方法可用。

注意：ADBO 的脱离主机备份功能不支持编录方法。

请参见第 167 页的“Backup Exec 如何确定文件是否已备份”。

为 NTFS 卷启用单个实例备份 如果希望 Backup Exec 检查 NTFS 卷中是否有相同的文件，请选择此选项。如果 Backup Exec 找到文件的多个副本，则仅备份该文件的一个实例。

单个实例备份可以显著减少备份所需的存储空间。许多应用程序自动生成的某些文件内容完全相同。节省的实际空间量取决于卷上重复文件的数量。

仅在使用 Microsoft Windows 单实例存储 (SIS) 功能时显示此选项。

如果要备份的目标数据位于 Windows Server 2016 及更高版本上，则此选项不适用，因为 Microsoft 不再支持单实例存储 (SIS) 功能。

警告：如果备份作业未运行完，则备份集中可能不包含文件数据。重新运行备份作业，直至其成功完成。如果是增量备份，则再次运行作业不会备份相同的文件。必须运行完全或复制备份作业才能确保完全备份所有文件。

依照结合点或装入点备份文件和目录 选择此选项会备份结合点及其所链接的文件和目录的信息。如果未选中此复选框，则仅备份结合点的信息。而不备份将结合点链接到的文件和目录。

Backup Exec 不遵循由 **Microsoft Windows** 自动创建的结合点，因为这样会导致重复备份数据。

不能选择任何已装入但没有向其分配驱动器盘符的驱动器。无论是否选择了此选项，都将备份这些驱动器所链接到的文件和目录。

如果备份选定项中也包含结合点所链接到的文件和目录，则将备份这些文件和文件夹两次。在文件和目录备份作业完全备份过程中备份一次，然后再由结合点备份一次。

警告： 如果结合点链接到包含自身的位置，则发生递归（这种情况下将反复备份数据）。递归将产生错误，作业也将因此而失败。例如，如果 `c:\junctionpoint` 链接到 `c:\`，则 **Backup Exec** 尝试备份 `c:\junctionpoint` 时将发生递归，备份作业将会失败。

按照符号链接备份文件及目录 选择此选项会备份符号链接及其所链接到的文件和目录的信息。

如果不选择此选项，则将仅备份符号链接的信息。不备份它们所链接到的文件和目录。

如果符号链接指向远程计算机上的文件和目录，则将不会备份远程计算机上的这些文件和目录。

备份远程存储中的数据 选择此选项会备份已从主存储迁移到辅助存储的数据。数据不撤回其原始位置，而是直接备份到备份介质。

如果选择此选项，则不应运行整个系统的备份。**Backup Exec** 必须加载已迁移到辅助存储的数据，因此迁移的数据需要额外时间。

如果清除此复选框，则仅备份存储辅助存储上数据位置的占位符，而非备份数据本身。

如果用于辅助存储和备份的设备只有一个驱动器，则不应选择此选项。如果只有一个驱动器，则 **Remote Storage** 和 **Backup Exec** 将争用该驱动器。

备份打开的文件

选择下列一个选项会决定 Backup Exec 如何处理针对备份作业打开的文件。

选项如下所示：

- **从不**
Backup Exec 跳过在备份作业期间遇到的任何打开的文件。作业日志中显示已跳过的任何文件的列表。
- **如果在 X 秒内关闭**
Backup Exec 在指定的时间间隔内等待文件关闭，然后再跳过这些文件并继续备份作业。
如果文件在指定间隔内没有关闭，则跳过文件。作业日志中显示已跳过的文件的列表。
如果打开了多个文件，则 Backup Exec 将为每个文件等待指定的时间间隔。根据打开的文件数量，这可能会显著增加备份时间。
- **带锁**
Backup Exec 尝试打开任何正在使用的文件。如果 Backup Exec 能够打开文件，则备份该文件时锁定该文件。锁定文件使其他进程无法向其写入。
备份打开的文件不像关闭应用程序并允许文件以一致的状态备份那样有效。
- **不带锁**
Backup Exec 尝试打开任何正在使用的文件。如果 Backup Exec 能够打开文件，则备份该文件时不锁定该文件。备份操作期间，其他应用程序可向该文件写入数据。
警告：通过此选项可备份某些所含数据不一致和可能损坏的文件。

备份方法

为备份定义中的每个备份作业选择希望用来备份文件和文件夹的备份方法。

请参见第 158 页的“Backup Exec 中的备份方法”。

成功备份后删除选定的文件和文件夹

如果希望 Backup Exec 在成功完成备份作业之后删除所选的备份数据，请选择此选项。

Backup Exec 会备份所选数据、验证备份集，然后从服务器中删除这些数据。用于运行作业的登录帐户凭据也必须也具有删除文件的权限。否则，备份数据后不会删除数据。

注意：仅在配置备份作业时才有此选项。无法将此选项配置为所有备份作业的默认设置。

请参见第 170 页的“将 Backup Exec 配置为在备份后自动删除文件”。

备份并删除时保留树

选择此选项会保留已在完全备份作业中备份的文件的文件系统目录结构。此选项仅在选择了“成功备份后删除选定的文件和文件夹”选项后才可用。

4 单击“确定”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

为基于规则的作业和立即运行的作业设置默认计划选项

您可以为基于规则的作业和立即运行的作业配置默认计划选项。将立即运行的作业或基于规则的作业更改为循环计划作业时，Backup Exec 将会应用计划选项。基于规则的作业是链接到其他作业的作业。当链接的作业完成时，基于规则的作业就会运行。配置为在完全备份作业完成时运行的复制阶段是基于规则的作业的一个示例。如果更改复制阶段的计划设置，则 Backup Exec 会使用复制阶段的默认计划设置。您可以在编辑新计划的作业时覆盖默认设置。

为基于规则的作业和立即运行的作业设置默认计划选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择“计划”。
- 3 在“循环模式”组框中，选择备份作业的默认频率：

每 X 小时或分钟运行作业一次 单击“小时”，然后在“每 X 小时/分钟”字段中输入频率。

从下列选项中进行选择：

- 从
指定作业的开始运行时间。
- 介于
将作业限制于在特定小时和日期运行。例如，如果只想在工作时间运行作业，则可以选择星期一、星期二、星期三、星期四和星期五上午 9:00 到下午 5:00。

每 X 天运行作业一次

单击“天”，然后从下列选项中选择：

- **每 X 天**
指示作业的开始时间与下一个作业实例的开始时间之间间隔的天数。
- **每个工作日**
指定作业应在星期一、星期二、星期三、星期四和星期五运行。

每 X 周运行作业一次

单击“周”，然后在“每 X 周”字段中指定作业开始时间与下一个作业实例开始时间的间隔周数。

选择作业应运行的日期和时间。

每 X 月运行作业一次

单击“月”，然后从下列选项中选择：

- **X 日 (每 X 个月)**
指定应该运行作业的特定日期，并指出作业开始时间与下一个作业实例开始时间的间隔月数。
- **每 X X (每 X 个月)**
指定应该运行作业的日期，并指出作业开始时间与下一个作业实例开始时间的间隔月数。
- **每月的选定日期**
指定 Backup Exec 应在每月的哪几天运行作业。所选的循环模式每月会自行重复。
默认设置是在每月的同一周的同一日运行一次作业。例如，如果您在一个月中的第三个星期一创建作业，则默认设置是在每月的第三个星期一运行一次该作业。
您可以选择应运行该作业的其他日期。所选的任何日期将添加到每月循环模式中。
- **每月选定日期**
指定 Backup Exec 应在每月的哪几天运行作业。所选的循环模式每月会自行重复。
默认设置是在每月的同一日运行一次作业。例如，如果您在 15 日创建作业，则默认设置是在每月的 15 日运行一次该作业。
您可以选择应运行该作业的其他日期。所选的任何日期将添加到每月循环模式中。
如果选择了 31 日，且当月没有 31 天，则作业会在每个月的最后一天运行。例如，如果将作业配置为在每月的 31 日运行，则 9 月会改成在 30 日运行作业。

- 每 X 年运行作业一次
- 单击“年”，然后在“每 X 年”字段中输入频率。
- 从下列选项中进行选择：
- 在 X
指定 Backup Exec 应运行作业的日期。
 - 在 X (X)
指定 Backup Exec 应在每年的哪月哪天运行作业。
- 4 （可选）单击“日历”可查看日历上的所有计划备份作业来检查是否有计划冲突。
- 5 在“如果作业在计划开始时间 X 小时后仍未开始，则重新计划该作业”字段中，指定从作业的计划开始时间后经过多久时间，Backup Exec 就会将作业完成状态更改为“错过”。作业将基于您配置的时段重新计划运行。
- 6 在“如果作业在计划开始时间 X 小时后仍在运行，则取消该作业”字段中，指定如果作业在计划开始时间后经过多久后仍在运行，则取消该作业。Backup Exec 将作业的完成状态更改为“已超时，取消”。
- 7 单击“确定”。
- 请参见第 183 页的“[作业计划在 Backup Exec 中的运作方式](#)”。
- 请参见第 241 页的“[Backup Exec 中的作业状态列表](#)”。

从所有备份的备份计划排除日期

可从备份计划中排除特定日期（如节假日）。例如，您可以排除节假日，以确保 Backup Exec 不会在这些天运行作业。您可以从特定备份作业的计划排除日期，或为所有备份作业排除日期。

当您为所有备份作业排除日期时，任意计划的备份作业就不会在这些日期运行。所有作业在排除日期后即会依正常计划恢复运行。您仍可以在排除的日期创建以及运行备份作业和还原作业，只要这些作业未计划即可。

您可以在“排除日期”对话框上选择或键入日期，从而在 Backup Exec 中排除日期。也可创建一个文本文件，其中含有要排除的日期列表，然后导入该文本文件。

创建要排除的日期列表后，即可导出含有这些日期的新文本文件。如果要将排除日期从一台 Backup Exec 服务器复制到另一台，则导出文本文件可能很有用。

请参见第 551 页的“[将排除在所有备份之外的日期列表导出至其他服务器](#)”。

您可以在作业默认设置中从所有备份排除日期，也可以使用备份日历完成此操作。这两项功能都可让您从所有备份排除日期。您只能使用默认设置导入日期。但是，您可能希望使用备份日历，因为这可让您看到所有计划作业。

本主题包含下列过程：

[从所有备份的备份计划排除日期](#)

[使用备份日历将日期排除在所有备份之外](#)

从所有备份的备份计划排除日期

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择“排除日期”。
- 3 请执行下列任一操作：

手动输入日期

完成以下步骤：

- 在“选择日期”字段中输入要从备份计划排除的日期。
- 单击“添加”。

注意：一次只能添加一个日期。

从日历中选择日期

单击要排除的日期。

日历一次会显示 3 个月。您可以单击箭头往返导航以查看其他月份。

注意：一次只能选择一个日期。

导入日期列表

完成以下步骤：

- 单击“浏览”。
- 选择包含排除日期的文本文件。
- 单击“打开”。
- 单击“导入”。

从要排除的日期列表删除日期 完成以下步骤：

- 选择要从列表中删除的日期。
- 单击“删除”。

- 4 选择完日期后，单击“确定”。

使用备份日历将日期排除在所有备份之外

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“备份”组中，单击“备份日历”。
- 2 选择要从备份计划中排除的日期。
- 3 单击“排除日期”。

- 4 单击“为所有备份添加排除日期”。

注意：若要从选定日期删除排除项，请单击“为所有备份删除排除日期”。

- 5 单击“关闭”。

从排除日期列表删除日期

如果您不再想要排除备份计划中的某个日期，您可以从排除日期列表中删除该日期。从排除日期列表中删除某个日期时，该日期会包含在定期备份计划中。通常将立即计划运行当天的任意循环作业而非跳过。

从排除日期列表删除日期

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择“排除日期”。
- 3 选择要从排除日期列表中删除的一个或多个日期。
您也可以单击日历上的排除日期来从排除日期列表删除日期。
- 4 单击“删除”。
- 5 从列表中删除日期后，单击“确定”。

请参见第 549 页的[“从所有备份的备份计划排除日期”](#)。

将排除在所有备份之外的日期列表导出至其他服务器

可从备份计划中排除特定日期（如节假日）。排除日期后，这些日期将不运行任何计划定期执行的备份。可创建 Backup Exec 中要排除的日期的列表。

请参见第 549 页的[“从所有备份的备份计划排除日期”](#)。

可按文本文件的形式导入或导出要排除的日期的列表。如果要将排除日期的列表从一台 Backup Exec 服务器复制到另一台，则此操作可能很有用。

导出排除日期的列表

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择“排除日期”。
- 3 单击“导出”。

- 4 浏览至要保存该文本文件的位置。
- 5 单击“保存”。

更改默认首选项

可以更改 Backup Exec 上各种屏幕、指示器和警报的显示方式设置。

更改默认首选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“首选项”。

3 配置以下任一首选项：

- | | |
|---|--|
| 启动时显示启动屏幕 | 如果清除此选项，则在启动 Backup Exec 时，将显示 Backup Exec 管理控制台而非启动屏幕。 |
| 显示基于云的帮助。清除此复选框可查看本地帮助。 | <p>显示 Backup Exec 基于云的帮助。您可以清除此复选框以查看 Backup Exec 的本地帮助。</p> <p>默认情况下，此复选框将选中。要查看基于云的帮助，您必须连接到 Internet。</p> <p>如果您没有连接到 Internet，Backup Exec 会自动切换到本地帮助。</p> <p>基于云的帮助和本地帮助均使用您的计算机上可用的默认浏览器。建议使用 Microsoft Edge、Firefox、Chrome、Opera 和 Safari 浏览器来查看基于云的帮助和本地帮助。</p> |
| 显示备份作业的进度指示器。这需要更多时间来预扫描资源。 | <p>选择此选项可在备份作业运行期间显示完成百分比。这些指示器显示在“作业活动”对话框中，可供您用来监视活动作业的进度。如果选中此选项，则完成备份可能需要多花一点时间，因为必须扫描备份源以确定要备份的数据量。</p> <p>备份远程资源时，由于扫描备份源所需的时间较长，因此您不应选中此选项。</p> |
| 启用许可证与 Veritas 授权管理系统的自动同步。 | 使用此选项即可自动将许可证与 Veritas 授权管理系统进行同步。Backup Exec 会定期检查 Veritas 授权管理系统中的许可证更新。如果有可用更新，Backup Exec 会下载更新的许可证文件。默认情况下，此选项处于启用状态。 |
| 允许 Backup Exec 报告匿名使用信息（不会发送任何个人信息）。 | <p>选择此选项可参与 Backup Exec 产品改进计划。</p> <p>将定期收集并匿名发送常规 Backup Exec 使用情况和统计信息，以帮助改进 Backup Exec 客户体验。</p> <p>注意：虽然收集使用情况和统计信息，但 Backup Exec 从不收集特定的用户信息。</p> |
| 使用交替行颜色 | 选择此选项可让 Backup Exec 中的所有列表显示交替行颜色。交替行颜色可让您更轻松地区分行。 |
| 重新启用 | 选择此选项可启用您已禁用的任何消息。 |
| 启用安全事件日志记录 | <p>可用于记录应用程序安全事件，例如登录失败、网络连接失败和作业失败。</p> <p>建议仅在需要时（事件记录到 Windows 事件日志时）使用此设置。</p> |

4 单击“确定”。

配置用于备份多个服务器或应用程序的默认设置

可以选择使用 Backup Exec 一次备份多个服务器或应用程序。可以将它们备份为单个备份定义的一部分，也可以在多个单独的备份定义中分别进行备份。以单个备份定义来管理多台服务器的备份较为容易。但是，如果每台服务器都有自己的备份定义，则解决失败的作业较为容易。

每次创建包含多个服务器或应用程序的备份定义时，可以选择创建一个备份定义还是单独创建备份定义。您可以配置用于备份多个服务器或应用程序的默认场景，以便 Backup Exec 自动创建一个备份定义或单独创建备份定义。

配置用于备份多个服务器或应用程序的默认设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，选择“备份”。
- 3 选择以下某一选项：
 - 创建包含所有服务器或应用程序的单个备份
 - 为每个服务器或应用程序创建单独的备份
- 4 如果希望 Backup Exec 在每次选择备份多个服务器或应用程序时提示您，请选择“每次为多个服务器创建备份时提示”。

如果禁用此提示，Backup Exec 会自动使用您在“创建多个服务器的备份”字段中选择的首选项。您可以随时启用此提示。

请参见第 133 页的“备份数据”。

配置数据库维护和安全

通过“数据库维护和安全”选项，可以管理 Backup Exec 数据库。每个数据库维护操作在各数据库上独立执行。Backup Exec 数据库维护着您已配置的文件和数据的记录。

通过数据库维护，可以执行以下操作：

- 优化数据库大小。
- 删除过期数据。
- 保存数据库文件的内容。
- 执行数据库一致性检查。

每次执行数据库维护时，Backup Exec 都会在数据库维护过程开始和结束时生成信息性警报。这些警报提供了有关对每个数据库执行的维护类型和完成维护所用的时间的详细信息。如果数据库维护过程失败，则这些警报会指示失败发生的位置和失败的原因。

也就是说，不需要选择所有选项；但是，每个选项执行允许您保护和维护数据库的不同过程。选择所有的选项允许您快速修复数据库并维持最佳性能。

您也可以导出 Backup Exec 数据库加密密钥。Backup Exec 数据库加密密钥用于保护 Backup Exec 数据库。许多灾难恢复和迁移方案均需要该密钥。您应将加密密钥导出到安全位置以确保稍后可以使用。

配置数据库维护和安全

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，单击“数据库维护和安全”。
- 3 要启用数据库维护，请选择“启用 **Backup Exec 数据库维护**”选项。

4 配置以下任一选项：

在下列时间执行数据库维护	选择要执行数据库维护的时间。 将在您指定的时间每天维护一次。
删除过期数据	选择此选项可在经过指定天数后，从 Backup Exec 数据库中删除到期的作业历史记录、作业日志、警报历史记录和报告。
为位于拥有最新覆盖保护周期的介质上的数据保留作业历史记录	选择此选项可为当前向其分配了覆盖保护周期的任何介质保留所有作业历史记录数据。 在介质的覆盖保护周期过期之后，介质的作业历史记录数据便可以删除。
将作业历史记录保留指定的天数	选择此选项可指示作业历史记录数据被删除之前在数据库中保留的天数。 作业历史记录数据中包括作业的摘要统计信息，以及有关用于处理该作业的介质、设备和任何备份集的详细信息。
作业日志	指示作业日志被删除之前在数据库中保留的天数。 作业日志包括有关作业的详细信息。
警报历史记录	指示警报历史记录数据被删除之前在数据库中保留的天数。 警报历史记录数据包括警报的属性和响应信息。
报告	指示报告数据被删除之前在数据库中保留的天数。 报告数据包括所生成的任何报告作业的属性信息。报告本身不会删除。
审核日志	指示审核日志数据被删除之前在数据库中保留的天数。 审核日志包括有关在 Backup Exec 中执行的任何操作的信息。 请参见第 613 页的“配置审核日志”。
执行数据库一致性检查	选择此选项可对数据库中数据进行逻辑一致性与物理一致性检查。 默认情况下不选中此选项。建议定期在 Backup Exec 中活动最少时运行一致性检查。

保存数据库内容到 Backup Exec 数据目录	选择此选项可将数据库中包含的数据保存到 Backup Exec 数据目录中，以便可以备份数据库备份文件 (BEDB.bak)。
	在系统执行下一次数据库维护并因此覆盖转储文件之前，该转储文件将一直在数据目录中维护。选择此选项允许您在出现故障时修复数据库。
优化数据库大小	选择此选项可重新组织零碎页，并将物理数据库的大小减小超过实际使用量 10%。

5 要导出数据库加密密钥，请填写以下字段：

注意：您应将加密密钥导出到安全位置以确保稍后可以使用该密钥的副本。您需要该加密密钥以执行灾难恢复或迁移 Backup Exec 服务器。该密钥使用唯一的哈希值进行命名。Backup Exec 稍后将使用此名称标识该密钥。

请参见第 557 页的“[导出 Backup Exec 数据库加密密钥](#)”。

路径	键入要将 Backup Exec 数据库加密密钥导出到的安全位置路径。
记住导出路径。单击此复选框，即表示您同意让 Backup Exec 在导入操作期间保留并显示此导出路径。	选择此选项可以让 Backup Exec 记住数据库加密密钥的导出路径。 如果选择此选项，则在数据库加密密钥失败时，Backup Exec 可尝试自动恢复该密钥。如果不选择此选项，则在数据库加密密钥失败时，您必须手动导入该密钥。
导出	单击此选项可将 Backup Exec 数据库加密密钥导出到“路径”字段中指定的位置。

6 单击“确定”。

请参见第 560 页的“[为 Backup Exec 数据库连接配置加密](#)”。

导出 Backup Exec 数据库加密密钥

Backup Exec 使用加密将敏感信息存储在 Backup Exec 数据库中。安装或升级 Backup Exec 时，将自动创建一个数据库加密密钥。例如，数据库加密密钥用于加密的信息包括登录帐户凭据、加密备份作业使用的密钥等。数据库加密密钥存储在 Backup Exec 安装目录的 Data 文件夹中。

对于以下每种情形，都必须提供 Backup Exec 数据库加密密钥：

- 对 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复
- 使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 对 Backup Exec 服务器执行灾难恢复
- 将 Backup Exec 从一台计算机迁移到另一台计算机
- 解决 Backup Exec 服务器上的数据库加密密钥损坏或缺失的任何情况

建议将 Backup Exec 数据库加密密钥导出到安全位置，以便以后需要时进行访问。应当对环境中的每台 Backup Exec 服务器重复以下过程，包括中央管理服务器和 Central Admin Server Feature (CAS) 部署中的每台受控 Backup Exec 服务器。

确保将数据库加密密钥导出至满足以下条件的位置：

- 目标位于分配到某个驱动器号的物理卷或 UNC 路径指定的网络共享（不支持映射到驱动器号的网络共享）
- 目标具有足够的磁盘空间
- 目标可从 Backup Exec 服务器进行访问
- Backup Exec 有写入目标的权限

导出 Backup Exec 数据库加密密钥

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“数据库维护和安全”。
- 3 在“路径”字段中，键入要导出加密密钥的目标位置。
- 4 如果希望 Backup Exec 记住数据库加密密钥的导出路径，请选择“记住导出路径。单击此复选框，即表示您同意让 **Backup Exec** 在导入操作期间保留并显示此导出路径”。

如果选择此选项，则在数据库加密密钥失败时，Backup Exec 可尝试自动恢复该密钥。如果不选择此选项，则在数据库加密密钥失败时，您必须手动导入该密钥。

- 5 单击“导出”。

此时该密钥会导出至您指定的位置。该密钥使用唯一的哈希值进行命名。Backup Exec 稍后将使用此名称标识该密钥。如果要将该密钥导出到其他位置，请重复步骤 3 到 5。

- 6 单击“确定”。

请参见第 554 页的“配置数据库维护和安全”。

请参见第 559 页的“刷新 Backup Exec 数据库加密密钥”。

请参见第 560 页的“为 Backup Exec 数据库连接配置加密”。

刷新 Backup Exec 数据库加密密钥

Backup Exec 使用加密将敏感信息存储在 Backup Exec 数据库中。例如，数据库加密密钥用于加密的信息包括登录帐户凭据、加密备份作业使用的密钥等。该密钥存储在 Backup Exec 安装目录的 Data 文件夹中。许多灾难恢复和迁移方案均需要该密钥。

Backup Exec 会自动创建 Backup Exec 数据库加密密钥。但是，如果现有密钥遭受任何方式损坏，您可能要刷新该密钥。如果您的组织要求定期更改密钥或密码，您可能需要更改密钥。

注意：必须具有正常工作的数据库加密密钥才能完成下面的过程。

完成以下过程以刷新 Backup Exec 数据库加密密钥。

刷新 Backup Exec 数据库加密密钥

- 1 在 Windows 中，单击“开始”，然后单击“运行”。
- 2 键入 **regedit**，然后单击“确定”。

警告：错误地使用 Windows 注册表编辑器可能会妨碍操作系统正常运行。更改 Windows 注册表时应十分注意。注册表修改应当仅由有注册表编辑器应用程序使用经验的人员来执行。建议在进行任何注册表更改前先对注册表和计算机进行完全备份。

- 3 查找并用鼠标右键单击下列注册表项：
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Server\DatabaseEncryptionAction
- 4 单击“修改”。
- 5 在“数值数据”字段中，键入 **2**。
- 6 单击“确定”。
- 7 重新启动所有 Backup Exec 服务。

Backup Exec 将创建一个新的 Backup Exec 数据库加密密钥。建议将新密钥导出到安全位置，以便以后需要时进行访问。

请参见第 557 页的“导出 Backup Exec 数据库加密密钥”。

为 Backup Exec 数据库连接配置加密

Backup Exec 数据库包含有关您的组织的敏感信息，例如用户帐户凭据和已备份数据等。保护 Microsoft SQL Server 与 Backup Exec 数据库的连接是保护您的网络免受外部访问的过程中的重要一步。Microsoft 建议，只要 SQL Server 与应用程序之间传输的数据穿过网络，就使用 SSL 加密。

在以下情形中，Backup Exec 服务与 SQL 实例之间传输的数据可能穿过网络：

- 将 Backup Exec 数据库配置为集中数据库，其位于 CAS 环境内的中央管理服务器上。如果此情形发生某些变动，数据也可能穿过网络，例如当您使用受控 Backup Exec 服务器或使用共享存储时。
- 您可以对 Backup Exec 数据库使用远程 SQL 实例，这样 Backup Exec 服务就必须跨越网络访问数据库。

如果您使用名为 BKUPEXEC 的本地默认 SQL Express 实例，则 Backup Exec 将自动启用 SSL 加密。如果您配置 Backup Exec 使用其他任何 SQL Server 实例，则必须自行配置加密。

SQL Server 使用证书加密数据。您可以生成自己的证书，也可以让 SQL Server 使用自动生成的自签名证书。默认情况下，Backup Exec 使用 SQL Server 自动生成的自签名证书。但是，建议您创建并使用自己的证书以增强安全性。

注意：使用加密可能影响 SQL Server 和 Backup Exec 数据库之间的通信性能。因为这会在网络中加入一次额外的往返过程，并且加密和解密数据需要时间。

有关安全套接字层 (SSL) 和加密与 SQL Server 的连接的信息，请参考 Microsoft 知识库。

有关管理数据库加密的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

生成和安装证书以保护 SQL 连接（可选）

您可以使用自己的证书，也可以让 SQL Server 使用自动生成的自签名证书。建议您使用自己的证书以增强安全性。一旦您生成并安装了自己的证书，就能继续配置 Backup Exec 数据库的安全 SQL 连接。

如果您对 SQL Server 使用自己的证书，则必须遵循 Microsoft 的要求。证书可以是自签名的，也可以由证书颁发机构颁发。证书颁发机构既可以是您组织中的当地机构，也可以是知名的第三方机构。

有关 Microsoft 的证书颁发要求的详细信息，请参见以下 Microsoft 条款：

[加密与 SQL Server 的连接](#)

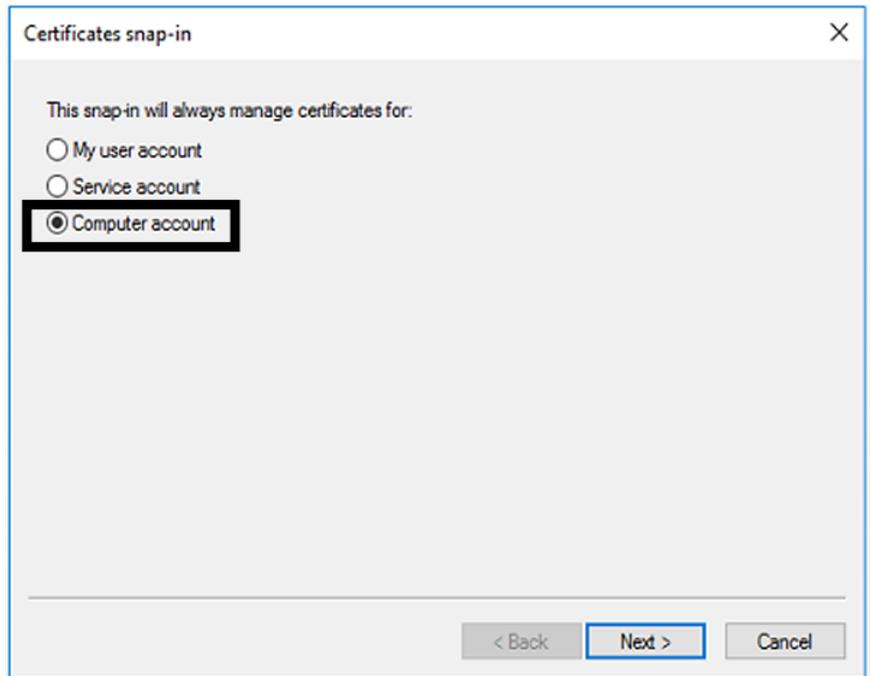
配置加密之前，必须将要使用的证书导入承载 Backup Exec 数据库的计算机的本地证书存储中。

有关在服务器上导入并安装证书的详细信息，请参见以下 Microsoft 条款：

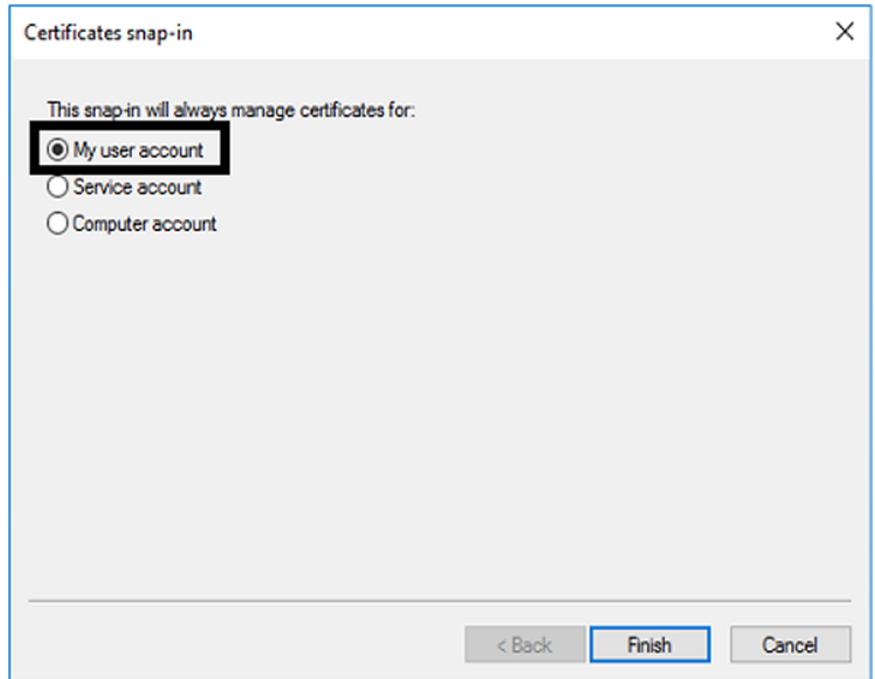
如何启用数据库引擎的加密连接（SQL Server 配置管理器）

导入证书时，您应当使用运行 SQL Server 服务的同一用户帐户：

- 如果 SQL Server 在默认计算机帐户（如 LocalSystem、NetworkService 或 LocalService）下运行，则您应当在导入证书时使用“计算机帐户”选项。选择管理计算机帐户的证书可确保将该证书放置在默认计算机帐户的“个人”存储下。



- 如果 SQL Server 在特定域帐户下运行，则必须使用同一域帐户登录才能导入证书。当您登录到 Microsoft 管理控制台时，请选择“我的用户帐户”选项。选择管理用户帐户的证书可确保将该证书放置在同样也在运行此 SQL 服务帐户的用户的“个人”存储下。



配置与 Backup Exec 数据库的安全 SQL 连接

如果您使用名为 BKUPEXEC 的本地默认 SQL Express 实例，则 Backup Exec 将自动为 SQL 连接启用加密。如果您配置 Backup Exec 使用其他任何 SQL Server 实例，则必须自行配置加密。应在 SQL 实例承载 Backup Exec 数据库的计算机上配置安全连接。

在某些 Backup Exec 环境中，您可能需要多次配置安全连接：

对于 Central Admin Server Feature (CAS) 环境 必须在 CAS 环境中的每台计算机上配置安全 SQL 连接，包括中央管理服务器和所有受控 Backup Exec 服务器。

使用 SQL Server 配置管理器编辑要配置的服务器的协议属性。如果要为 Backup Exec 安装的默认本地数据库实例配置加密，请编辑“BKUPEXEC 的协议”。如果您已创建证书，请选择要使用的证书。然后，选择是否要强制加密数据库连接。完成后，请从 Services Manager 重新启动 SQL Server 和 Backup Exec 服务。

有关配置加密 SQL 连接的更多信息或说明，请参见 Microsoft 知识库。

计划 Backup Exec 检查登录帐户

可以计划 Backup Exec 检查作业中的备份源是否能使用所选的登录帐户进行访问。通过检查登录帐户是否可访问备份源，可以先诊断并修复所有访问问题，然后再运行备份作业。如果 Backup Exec 发现任何备份源无法使用所选的登录帐户进行访问，就会在警报中报告错误。

默认情况下，计划 Backup Exec 在每天下午 2 点检查登录帐户。

如果不希望 Backup Exec 定期检查登录帐户，可以禁用测试。还可以重新计划测试，以降低其发生频率。

计划 Backup Exec 检查登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“登录帐户”。
- 3 配置以下任一选项：

检查是否可以使用您选择的登录帐户访问作业中的备份源 选择此选项可测试 Backup Exec 是否可以使用您选择的登录帐户访问备份作业中的备份源。

每隔 X 天于 X 执行检查 输入 Backup Exec 测试登录帐户的间隔。Backup Exec 会根据在此字段中选择的间隔自动测试登录帐户。可以选择希望 Backup Exec 运行测试的时间，以及测试间隔的天数。

仅在服务器级别检查登录帐户 选择此选项可将登录帐户测试限制在服务器级别。如果选择此选项，Backup Exec 将仅测试登录帐户是否可以访问服务器级别的备份源。不测试位于服务器上的任何源。如果仅在服务器级别检查帐户，则登录帐户测试的时间会减少，不过测试也不够彻底。

- 4 单击“确定”。

请参见第 601 页的“[Backup Exec 登录帐户](#)”。

配置 Backup Exec 以发现要备份的数据

Backup Exec 的“发现要备份的数据”选项会检测 Windows 或 Active Directory 域中的新备份内容。通过此选项，可以配置一个作业来搜索新的服务器卷、数据库或应用程序数据。

默认情况下，数据发现操作在每天中午运行。每次重新启动 Backup Exec 服务时，该操作也会运行。如果该操作的运行时长超过四小时，Backup Exec 会将其取消。可以在全局 Backup Exec 设置中禁用此操作或更改默认设置。

“发现要备份的数据”选项主要执行以下三项任务：

- 发现所有顶层计算机或计算机内容
当数据发现操作发现顶层计算机或计算机内容时，会将其添加到“备份和还原”选项卡上的“凭据”窗格中。该操作会更新有关计算机的所有信息或计算机内容及其备份状态。在“凭据”窗格上，可以查看有关备份源的信息。
- 发现所有未安装 Agent for Windows 的服务器
如果此操作发现任何未安装 Agent for Windows 的服务器，则 Backup Exec 会向您发送警报。通过使用“添加服务器”向导，可以将这些服务器添加到服务器列表中。将这些服务器添加到服务器列表中后，可以备份并监视这些服务器。请参见第 565 页的“将发现的服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中”。
- 发现并且验证 Agent for Windows 实例
数据发现操作会在您的网络上搜索所有 Agent for Windows 实例。当该操作找到 Agent for Windows 时，它会检查版本以确保版本是最新的。如果 Agent for Windows 版本不是最新的，Backup Exec 会向您发送警报。

数据发现操作只会发现符合下列条件的服务器：

- 与 Backup Exec 服务器在同一个域中
- Windows Management Instrumentation (WMI) 服务已启用且正在运行
- 允许运行 Backup Exec Management Service 的用户访问 WMI 服务器“管理员”组的成员具有此级别访问权限。
- 将防火墙配置为允许 WMI 网络通信

配置 Backup Exec 以发现要备份的数据

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，选择“发现要备份的数据”。

3 配置以下任一选项：

发现包含尚未备份的数据的服务器	选择此选项可允许 Backup Exec 发现需要备份的任何数据。 选择此选项后，Backup Exec 自动检查网络中尚未备份的任何数据。
频率	可用于配置 Backup Exec 搜索需要备份的数据的频率。 可以选择让 Backup Exec 每天、每周或每月搜索需要备份的任何数据。
间隔	可用于配置 Backup Exec 搜索需要备份的数据的间隔。 可根据所选择的频率选择不同的间隔。
如果数据发现在以下时间内未完成，则将其取消	可用于选择数据发现过程未完成时取消此过程前要经过的小时数。 取消数据发现过程可帮助防止其影响系统资源。

4 单击“确定”。

将发现的服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中

您可以使用“添加服务器”向导，在 Backup Exec 通过“发现要备份的数据”选项发现的任何服务器上安装 Agent for Windows。安装 Agent for Windows 之后，便会将服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中。

将发现的服务器添加到 Backup Exec 的服务器列表中

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“Microsoft Windows 计算机和服务器”，然后单击“下一步”。
- 3 选择“允许 Backup Exec 与服务器建立信任”，然后单击“下一步”。
- 4 单击“浏览”。
- 5 展开“未安装 Agent for Windows 的服务器”，查看数据发现操作发现的服务器的名称。
- 6 选择要安装 Agent for Windows 的服务器，然后单击“确定”。
- 7 在“登录帐户”字段中，选择要用于访问每台服务器的登录帐户。
- 8 单击“下一步”。

9 选择下列任一选项，然后单击“下一步”。

自动将 Backup Exec Agent for Windows 升级到当前版本 在要添加到服务器列表的服务器上升级 Agent for Windows（如有需要）。

安装 Backup Exec Agent for Windows 安装 Agent for Windows 之后，重新启动后，如果需要重新启动，则自动重新启动远程计算机。

10 单击“安装”。

请参见第 563 页的[“配置 Backup Exec 以发现要备份的数据”](#)。

备份网络

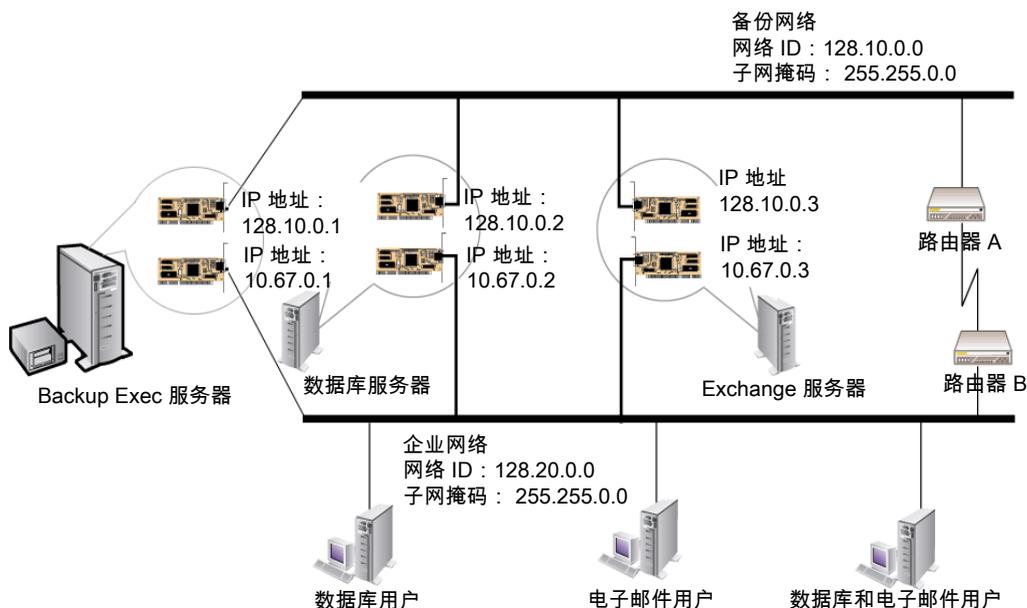
使用“备份网络”功能可以将 Backup Exec 产生的任何主要备份通信定向到特定的本地网络。将备份作业定向到指定的局域网可隔开备份数据，以便在执行备份操作期间不影响其他连接的网络。还可以在还原数据时使用备份网络。该功能在 Backup Exec 服务器上已启用，您可以使用该功能保护驻留在指定的本地网络中的所有远程计算机。

如果指定备份网络并提交作业，Backup Exec 将验证远程计算机是否与 Backup Exec 服务器上的选定接口在同一个子网中。如果远程计算机在选定的子网上，将执行备份操作。

如果远程计算机不在选定的子网上，则备份作业将失败。但是，可以将 Backup Exec 设置为使用任何可用的网络来备份远程计算机。

下图显示了备份网络配置的一个示例。

图 18-1 备份网络示例



在该示例中，数据库服务器和邮件服务器连接到备份网络和公司网络。

当 Backup Exec 服务器执行备份操作时，备份数据会使用备份网络或企业网络来备份数据库服务器。如果备份数据经过公司网络，备份数据库服务器所用的时间将增加。时间之所以增加是因为两台计算机之间的网络路由较长。由于网络通信的增加，用户在访问邮件服务器时可能会感觉到网络延迟。

相反，如果您指定一个备份网络并备份数据库服务器，则备份数据通信将独立于备份网络。任何访问邮件服务器的用户都不会受到影响。除非远程计算机未连接到备份网络，否则将使用备份网络来执行所有备份操作。

若要备份未连接到备份网络的任何远程计算机，请选择使用任何可用的网络路由。选择任何可用网络都可让您对并未驻留在备份网络中的远程计算机进行备份。

您可以在“Backup Exec 设置”的“网络和安全”窗格中配置所有备份作业的全局网络设置。如果要覆盖特定备份作业的全局设置，可以在创建备份时在“网络”窗格中配置各个作业的网络设置。

请参见第 568 页的[“更改 Backup Exec 的网络和安全性选项”](#)。

请参见第 171 页的[“为备份作业配置网络选项”](#)。

请参见第 572 页的[“将防火墙与 Backup Exec 配合使用”](#)。

在 Backup Exec 中使用 IPv4 和 IPv6

Backup Exec 支持 Internet 协议 (IP) 版本 4 和 6 (通常称作 IPv4 和 IPv6)。在备份网络和还原网络中可以使用 IPv4 和 IPv6。对 IPv6 的支持取决于操作系统对协议的支持以及正确的网络配置。

Backup Exec 既可以用在纯 IPv4 环境中, 也可以用在 IPv4/IPv6 混合环境中, 在 Backup Exec 中可以输入计算机名称的位置输入计算机的 IPv4 或 IPv6 地址, 但下列位置除外:

- “连接到 Backup Exec 服务器”对话框。

对于支持 IPv6 的 Backup Exec 代理, 只能使用 IPv6 从遵循 IPv6 的 Backup Exec 服务器进行备份或还原。

更改 Backup Exec 的网络和安全性选项

可以配置 Backup Exec 如何使用网络配置与安全。网络和安全选项是影响所有 Backup Exec 作业的全局选项。

如果配置的全局网络和安全设置不适用于特定的备份作业, 则可以在创建备份作业时更改网络设置。

请参见第 171 页的[“为备份作业配置网络选项”](#)。

编辑网络和安全选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮, 选择“配置和设置”, 然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中, 选择“网络和安全”。
- 3 配置以下任一选项:

网络接口

选择用于进行以下连接的网络接口卡的名称: 将 Backup Exec 服务器连接到要用于备份作业的默认网络。本列表包括 Backup Exec 服务器上所有可用的网络接口。

协议

选择要用于备份作业的默认协议。

这些选项如下:

- 使用任何可用协议
- IPv4
- IPv6

子网

选择确定网络接口卡所属子网的 32 位数字。

允许对未绑定到上述网络接口、子网或协议的 Backup Exec 代理使用任何可用的网络接口、子网或协议	<p>如果选择用于备份或还原的远程系统不属于指定的备份网络，则选择此选项可允许 Backup Exec 使用任何可用的网络。</p> <p>如果不选择此选项，且远程系统不属于指定的备份网络，则作业失败。Backup Exec 无法访问来自该远程系统的数据。</p>
接口细节	单击此选项以查看为备份网络选择的接口的介质访问控制 (MAC) 地址、适配器类型、说明、IP 地址和子网前缀。
启用用户共享选择	<p>选择此选项来包括作业中用户定义的共享。</p> <p>如果未选择此选项，则无法在创建作业时选择用户定义的共享。</p>
启用 TCP 动态端口范围	<p>使 Backup Exec 代理可使用某个范围的端口进行通信。</p> <p>输入端口范围。如果 Backup Exec 尝试使用的第一个端口不可用，则 Backup Exec 尝试使用该范围内的某个其他端口。如果该范围内的端口都不可用，则 Backup Exec 使用任何可用的动态端口。默认的端口范围是 1025 到 65535。如果 Backup Exec 与防火墙一起使用，建议为远程系统使用分配了 25 个端口的范围。</p> <p>请参见第 572 页的“将防火墙与 Backup Exec 配合使用”。</p>
使用自定义端口接收来自 Oracle 服务器的操作请求	<p>用于指定 Backup Exec 对于 DBA 和 Backup Exec 服务器启动的操作在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间的通信所使用的端口。默认情况下，Backup Exec 使用端口 5633。</p> <p>如果在远程 Windows 或 Linux 计算机上更改了该端口号，则也必须在 Backup Exec 服务器上更改它。然后，必须在 Backup Exec 服务器上重新启动 Backup Exec 作业引擎服务。</p> <p>请参见第 1005 页的“关于 Oracle 实例信息更改”。</p>
使用符合 FIPS 140-2 的软件加密	<p>用于启用符合 FIPS 140-2 标准的软件加密。如果选择该选项，则您必须使用 256 位 AES 加密密钥。仅对 Windows 计算机提供此选项。</p> <p>您必须停止并重新启动 Backup Exec 服务，此更改才能生效。</p>
管理密钥	用于创建新的加密密钥或管理现有的加密密钥。

仅允许从远程管理控制台进行 Kerberos 身份验证 允许 Backup Exec 将客户端（例如远程管理控制台）限制为仅使用 Kerberos 身份验证。

如果选中此复选框以仅使用 Kerberos 身份验证，则必须重新启动 Backup Exec 管理服务。任何变回到使用 NTLM 身份验证的远程管理控制台连接均会被禁用。

默认情况下不选中此选项。

如果 Backup Exec 服务器位于工作组中，则会禁用此选项。只有登录 Backup Exec 控制台的系统登录帐户所有者才有权更改此选项。

注意：系统登录帐户必须是 Domain Admins 组的成员。

保护 Backup Exec 控制台 选中“保护 Backup Exec 控制台”复选框时，可通过提供以下功能来保护 Backup Exec 控制台：

- 身份验证

选中“保护 Backup Exec 控制台”复选框后，将启用身份验证设置，下次启动 Backup Exec 时，需要输入 Backup Exec 登录凭据才能连接到控制台。

如果不输入凭据，则无法连接到 Backup Exec 控制台。

- “锁定控制台”选项

选中“保护 Backup Exec 控制台”复选框后，将启用此功能。您可以锁定正在进行的 Backup Exec 会话并保护 Backup Exec 控制台以防未经授权的访问。

除非解除锁定 Backup Exec 控制台，否则无法在 Backup Exec 用户界面中执行任何任务。

注意：默认情况下，未选中此复选框。

此选项不适用于远程管理控制台 (RAC)，因为必须始终提供凭据才能连接到 Backup Exec 控制台。

只有登录 Backup Exec 控制台的系统登录帐户所有者才有权更改用户访问设置。如果想知道系统登录帐户的所有者，请单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置” > “选择登录帐户” > “管理登录帐户”。在“登录帐户管理”对话框中，“所有者”列显示了系统登录帐户的所有者。

对于滚动升级，如果安装了较低版本的 MMS 和更新版本的 CAS，且从 CAS 连接到 MMS，则此复选框可用，可以将其选中。但是，对于 MMS，不启用此设置。

请参见第 99 页的[“锁定和解除锁定 Backup Exec 控制台”](#)。

磁盘存储锁定设置

利用“勒索软件恢复”功能，可启用或禁用磁盘存储上的锁定设置。

磁盘存储锁定设置可为使用 Backup Exec 配置的基于磁盘的备份存储提供保护。仅限 Backup Exec 服务等授权进程访问磁盘存储。仅 Backup Exec 可以向磁盘存储（用于存储备份作业的目标 Backup Exec 数据文件夹）写入内容。没有其他进程可以写入磁盘存储。此外，不允许外部进程通过将代码注入到 Backup Exec 进程来修改备份数据。

启用锁定后，备份和还原将继续运行而不会发生更改。

如果磁盘存储是在远程服务器上托管的网络共享上创建的，则 Backup Exec 仅可以监视来自介质服务器的写操作。如果从未安装 Backup Exec 的其他任何服务器访问该网络共享，则允许写访问。

此设置默认启用，是用于保护备份数据的建议设置。您可以通过提供系统登录帐户凭据来禁用该设置。

请参见第 572 页的“禁用磁盘存储锁定”。

锁定生效后，状态将为“启用”状态。

该设置处于禁用状态，并且锁定状态将为“禁用”。强烈建议您启用此设置，以保护基于磁盘的存储。对基于磁盘的存储的任何更改只能由 Backup Exec 完成。

如果您禁用锁定设置，如果禁用磁盘存储锁定设置，则发送定期警报复选框将选中，以便您接收定期警报。在再次启用锁定设置之前，每天上午 11 点都会生成警报。默认情况下，此复选框将选中。您可以取消选中该复选框，以停止定期警报。

要再次启用锁定设置，请单击“启用”。

请参见第 479 页的“查看磁盘存储锁定状态”。

4 单击“确定”。

如果选中“仅允许从远程管理控制台进行 Kerberos 身份验证”复选框，则会显示一条确认消息。

5 如果要重新启动管理服务，请单击“是”。

请参见第 566 页的“备份网络”。

禁用磁盘存储锁定

磁盘存储锁定设置默认启用，是用于保护备份数据的建议设置。您可以通过提供系统登录帐户凭据来禁用该设置。

禁用磁盘存储锁定

- 1 单击“禁用”。

此时将显示“禁用磁盘存储锁定”对话框。磁盘存储锁定设置可保护基于磁盘的存储免受未经授权的访问。您必须输入服务登录帐户凭据来禁用该设置。

- 2 执行以下操作：

用户名	用于显示系统登录帐户的用户名。 您无法编辑该用户名。
密码	用于指定系统登录帐户的密码。
禁用锁定的原因	用于指定要禁用锁定的原因。

- 3 单击“确定”。

如果设置成功禁用，将显示一条确认消息。如果设置未禁用，将显示一条消息。

- 4 单击“确定”。

该设置禁用后，“网络 and 安全性”窗格上的锁定状态将显示“禁用”。强烈建议您启用此设置，以保护基于磁盘的存储。对基于磁盘的存储的任何更改只能由 Backup Exec 完成。

请参见第 568 页的“更改 Backup Exec 的网络和安全性选项”。

将防火墙与 Backup Exec 配合使用

在防火墙环境中，Backup Exec 具有以下优点：

- 用于备份网络连接的端口数保持为最小值。
- Backup Exec 服务器和远程系统上的开放端口是动态变化的，因此在浏览、备份和还原操作过程中有着高度的灵活性。
- 可以设置特定的防火墙端口范围，并在这些范围内指定备份和还原网络。可以使用特定范围来隔离数据通信并实现高可靠性。

注意：必须有 Agent for Windows 才能执行远程备份和还原。

防火墙会影响 Backup Exec 服务器与位于防火墙环境外部的任何远程系统之间的系统通信。配置 Backup Exec 时，应考虑防火墙的特殊端口要求。

建议开放端口 10000，并确保该端口在 Backup Exec 服务器和任何远程系统上都可用。此外，还必须开放 Backup Exec 在 Backup Exec 服务器与 Backup Exec 代理间进行通信所使用的动态端口范围。

当 Backup Exec 服务器连接到一个远程系统时，它最初使用的是端口 10000。代理在此预定义端口上侦听连接。Backup Exec 服务器绑定到某个可用端口，但到代理的其他连接则在任意可用端口上发起。

备份数据时，安装了代理的计算机上最多可能需要两个端口。若要支持同时作业，必须配置防火墙，以允许一系列足够多的端口支持所需的同時操作数。

如有冲突，可通过修改 `%systemroot%\System32\drivers\etc\services` 文件，将默认端口更改为备用端口号。可以使用记事本等文本编辑器修改 NDMP 项，还可以添加包含新端口号的 NDMP 项。这些项应采用如下格式：

```
ndmp      9999/tcp      #Network Data Management Protocol
```

注意：如果更改默认端口，则必须在 Backup Exec 服务器和通过防火墙备份的所有远程系统上都更改该端口。

设置 TCP 动态端口范围时，建议为远程计算机使用分配了 25 个端口的范围。远程计算机所需的端口数取决于您保护的设备数量和您使用的磁带设备数量。需要增加这些端口范围才能维持最高性能。

除非您指定范围，否则 Backup Exec 将使用整个可用的动态端口范围。通过防火墙执行远程备份时，应该在“网络和安全”设置对话框中选择特定的范围。

穿过防火墙浏览系统

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“网络和安全”。
- 3 验证是否已为 Backup Exec 服务器和 Backup Exec 代理设置了动态端口范围，以及防火墙是否配置为通过这些端口范围和端口 10000（该端口用于建立从 Backup Exec 服务器到 Backup Exec 代理的初始连接）。
必须打开端口 6101 才能在备份选择项树中浏览 Windows 系统。
- 4 单击“确定”。

请参见第 574 页的“Backup Exec 端口”。

请参见第 575 页的“Backup Exec 侦听端口”。

请参见第 576 页的“关于启用受防火墙保护的 SQL 实例”。

Backup Exec 端口

如果使用防火墙，则 Backup Exec 可能对端口有特殊要求。有时防火墙会影响 Backup Exec 服务器与防火墙环境外部的远程系统之间的系统通信。

请参见第 572 页的“将防火墙与 Backup Exec 配合使用”。

下表详细介绍了 Backup Exec 及其代理和选件使用的端口：

表 18-3 Backup Exec 端口

服务或进程	端口	端口类型
Backup Exec Agent Browser (进程 = benetns.exe)	6101	TCP
Backup Exec Agent for Windows (进程 = beremote.exe)	10000	TCP
Backup Exec 服务器 (进程 = beserver.exe)	3527、6106	TCP
MSSQL\$BKUPEXEC (进程 = sqlservr.exe)	介于 49152 到 65535 之间的端口号。有关分配穿过防火墙与 SQL 通信所需的 TCP/IP 端口号的详细信息，请参见 Microsoft 文档。	TCP UDP
Agent for Oracle on Windows/Linux Servers	随机端口 (除非已另外配置)	
Agent for Linux and Unix	默认的 NDMP 端口，通常为 10000	TCP
Backup Exec 重复数据删除引擎 (进程 = spoold.exe)	10082	TCP
Backup Exec 重复数据删除管理器 (进程 = spad.exe)	10102	TCP
Backup Exec 管理服务 (process= BackupExecManagementService.exe)	50104	TCP
Kerberos	88	UDP
NETBIOS	135	TCP、UDP
NETBIOS 名称服务	137	UDP

服务或进程	端口	端口类型
NETBIOS 数据报服务	138	UDP
NETBIOS 会话服务	139	TCP
NETBIOS	445	TCP
DCOM/RPC	3106	TCP
Agent for Windows	6103	TCP
推进安装 - 检查 CAS 消息队列中的冲突，CAS 是 beserver.exe 的一部分	1030 和 1039 之间的随机端口号	TCP
推进安装	441	TCP
SMTP 电子邮件通知	25 587 465 Backup Exec 服务器的出站端口	TCP
SNMP	Backup Exec 服务器的出站端口 162	TCP

Backup Exec 侦听端口

如果使用防火墙，则 Backup Exec 可能对端口有特殊要求。有时防火墙会影响 Backup Exec 服务器与防火墙环境外部的远程系统之间的系统通信。

请参见第 572 页的“[将防火墙与 Backup Exec 配合使用](#)”。

Backup Exec 不再执行操作时，将侦听端口以获取来自其他服务和代理的传入通信。Backup Exec 最初与代理通信时使用静态侦听端口开始操作。然后，代理和 Backup Exec 服务器便使用动态端口来回传递数据。

Backup Exec 使用以下侦听端口：

表 18-4 Backup Exec 侦听端口

服务	端口	端口类型
Backup Exec Agent Browser (benetns.exe)	6101	TCP
Backup Exec Agent for Windows (beremote.exe)	10000	TCP

服务	端口	端口类型
Backup Exec 服务器 (beserver.exe)	3527、6106	TCP
Backup Exec 管理服务 (process= BackupExecManagementService.exe)	50104	TCP
MSSQL\$BKUPEXEC (sqlsevr.exe)	1125 1434	TCP UDP
Agent for Linux and Unix (RALUS)	10000	TCP
由 DBA 启动的 Oracle 备份	5633	TCP

关于启用受防火墙保护的 SQL 实例

如果要连接到受防火墙保护的 SQL 实例，则必须启用 SQL 实例进行通信。要启用 SQL 实例进行通信，则必须使 SQL 端口为静态并配置 Windows 防火墙。

默认情况下将 Backup Exec SQL 实例配置为使用动态端口。每次启动 SQL Server 时，可以更改端口号。

还必须配置 Windows 防火墙以允许连接到 SQL 实例。根据您的系统配置，可能有多种方法配置 Windows 防火墙。您可以将 `sqlsvr.exe` 和 `sqlbrowser.exe` 添加到 Windows 防火墙例外列表，也可以在 Windows 防火墙中打开一个端口进行 TCP 访问。有关详细信息或者要确定最适用于您的网络的配置，请参考 Microsoft 知识库。

请参见第 1079 页的“跨防火墙安装受控 Backup Exec 服务器”。

请参见第 572 页的“将防火墙与 Backup Exec 配合使用”。

将 Backup Exec 与加密配合使用

Backup Exec 提供了加密数据的功能。加密数据可防止未经授权的访问。尝试访问数据的任何人都必须要有您创建的加密密钥。Backup Exec 提供软件加密，也支持某些使用 T10 标准进行硬件加密的设备。当您指定要用于备份作业的存储设备时，Backup Exec 会配置加密。

Backup Exec 支持两种加密安全级别：128 位高级加密标准 (AES) 和 256 位 AES。在 256 位 AES 加密级别内，Backup Exec 为您输入的通行短语提供两种密钥派生方法。一种是使用 SHA-2 算法的现有 AES 256 位方法（之前称为“256 位 AES”）；第二种是使用 PBKDF2，它是一种增强的基于密码的密钥派生函数算法。

256 位 AES 加密提供更强的安全级别，因为 256 位 AES 的密钥比 128 位 AES 的密钥更长。但是，使用 128 位 AES 加密时，可以更快地处理备份作业。使用 T10

标准的硬件加密需要 256 位 AES。使用 PBKDF2 时，除了通行短语以外，Backup Exec 还使用随机生成的 Salt，令加密密钥更加安全。

运行复制备份作业时，无论选择哪个加密选项，任何已加密的备份集都将保持加密状态。但是，可以对没有加密的备份集进行加密。

有关 Backup Exec 软件加密的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

本主题包含下列信息：

[软件加密](#)

[硬件加密](#)

[加密密钥](#)

[受限密钥和通用密钥](#)

[密码短语](#)

软件加密

安装 Backup Exec 时，安装程序会在 Backup Exec 服务器和使用 Backup Exec 代理的任何远程计算机上安装加密软件。Backup Exec 可以在使用 Backup Exec 代理的计算机上对数据进行加密，然后将加密数据传输到 Backup Exec 服务器。然后，Backup Exec 会将各组加密数据逐一写入到磁带或磁盘存储。

Backup Exec 可以对下列类型的数据进行加密：

- 用户数据，如文件和 Microsoft Exchange 数据库。
- 元数据，如文件名、属性和操作系统信息。
- 磁带上的编录文件和目录信息。

Backup Exec 不会加密 Backup Exec 元数据或非磁盘编录文件和目录信息。

对备份作业进行加密时，可以使用软件压缩。Backup Exec 首先压缩文件，然后进行加密。但是，如果同时使用加密压缩和软件压缩，备份作业将需要更长的时间才能完成。

建议在软件加密时避免使用硬件压缩。硬件压缩可在加密之后执行。在加密过程中，数据会变得随机化。对于已随机化的数据，压缩功能无法有效地工作。

硬件加密

Backup Exec 支持对使用 T10 加密标准的所有存储设备进行硬件加密。使用硬件加密时，将数据从主机计算机传输到存储设备，然后在设备上加密。Backup Exec 管理用于访问加密数据的加密密钥。

Backup Exec 仅支持 T10 加密认可的设备。

注意：使用 T10 标准的硬件加密需要 256 位 AES。除非使用至少 16 个字符的密码短语，否则 Backup Exec 不允许启用硬件加密。

加密密钥

必须创建加密密钥才能在 Backup Exec 中使用加密。当用户创建加密密钥时，Backup Exec 会使用基于已登录用户的安全标识符的标识符来标记该密钥。创建密钥的用户将成为密钥的所有者。

如果使用合成备份加密，则所有关联备份都必须使用同一个加密密钥。创建基准后，请勿更改此加密密钥。为基准备份选择的加密密钥将自动应用到所有关联备份。

选择要还原的加密数据时，Backup Exec 会检验数据库中是否存在该数据的加密密钥。如果任何密钥都不存在，则 Backup Exec 会提示您重新创建找不到的密钥。如果在安排了作业运行之后删除密钥，作业将失败。

如果在运行编录作业时，Backup Exec 找不到加密密钥，Backup Exec 将会发送警报。如果您知道密码短语，则可以重新创建找不到的加密密钥。如果 Backup Exec 警报包含 Salt 信息，则必须提供同一 Salt 才能重新创建找不到的加密密钥。

Simplified Disaster Recovery 支持使用以前加密的备份集恢复计算机。如果您有在备份期间加密的 Simplified Disaster Recovery 备份，“恢复此计算机”向导会提示您输入每个加密备份集的密码短语，以便完成恢复。

请参见第 579 页的“加密密钥管理”。

受限密钥和通用密钥

Backup Exec 具有以下类型的加密密钥：

表 18-5 加密密钥的类型

密钥类型	描述
通用	任何人都可以在执行备份作业的过程中使用密钥来加密数据，以及使用密钥来还原加密的数据。
受限	在备份作业期间，任何人都可以使用该密钥加密数据，但非密钥所有者的用户必须知道密码短语。如果非密钥所有者的用户尝试还原加密的数据，Backup Exec 将提示该用户提供密码短语。如果您无法提供密钥的正确密码短语，将无法还原数据。

密码短语

加密密钥需要类似于密码的密码短语。密码短语通常比密码长，由若干字或文本组构成。理想的密码短语的字符数应介于 8 到 128 之间。128 位 AES 加密的最小字

符数为八。256 位 AES 加密 (SHA-2) 和 256 位 AES 加密 (PBKDF2) 的最小字符数为 16。建议您使用的字符数多于最小字符数。

注意：使用 T10 标准的硬件加密需要 256 位 AES。除非使用至少 16 个字符的密码短语，否则 Backup Exec 不允许启用硬件加密。

此外，理想的密码短语包含大写和小写字母、数字以及特殊字符的组合。应避免在密码短语中引用文学作品中的语句。

对于 256 位 AES PBKDF2，密码短语必须至少包含一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符。

密码短语只能包含可打印的 ASCII 字符，即字符 32 到 126。ASCII 字符 32 是空格字符，可使用键盘上的空格键输入。ASCII 字符 33 到 126 包括：

```
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ  
[ ] ^ _ `abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
```

请参见第 579 页的“[加密密钥管理](#)”。

加密密钥管理

当用户创建加密密钥时，Backup Exec 会使用基于已登录用户的安全标识符的标识符来标记该密钥。创建密钥的用户将成为密钥的所有者。

请参见第 576 页的“[将 Backup Exec 与加密配合使用](#)”。

Backup Exec 将密钥存储在 Backup Exec 数据库中。但是，Backup Exec 不会存储密钥的密码短语。每个密钥的所有者负责记住密钥的密码短语。

为了保护您的密钥，建议采取以下措施：

- 将密码短语以书面形式记录下来，放在一个不同于加密备份集所在物理位置的安全地点。
- 备份 Backup Exec 数据库。数据库保存了密钥的记录。

小心：如果不备份 Backup Exec 数据库并且不记住密码短语，将无法从加密的介质还原数据。

在某一 Backup Exec 服务器上创建的密钥是特定于该 Backup Exec 服务器的。不能在 Backup Exec 服务器之间移动密钥。但是，可以通过使用现有的密码短语在其他 Backup Exec 服务器上创建新密钥。密码短语始终会生成相同的密钥。此外，如果不小心删除了密钥，也可以使用密码短语重新创建它。

执行编录操作时，Backup Exec 会发送带有 Salt 的警报。使用此 Salt 和同一或初始通行短语可以再次重新创建同一或丢失的加密密钥。

请参见第 580 页的“创建加密密钥”。

如果 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 数据库已损坏并且被新数据库取代，您必须手动重新创建存储在原始数据库中的所有加密密钥。

如果将数据库从一台 Backup Exec 服务器移到另一台 Backup Exec 服务器，则只要新 Backup Exec 服务器满足以下条件，加密密钥就保持不变：

- 与原始 Backup Exec 服务器具有相同的用户帐户。
- 与原始 Backup Exec 服务器在同一个域中。

请参见第 581 页的“替换加密密钥”。

请参见第 584 页的“删除加密密钥”。

创建加密密钥

创建加密密钥时，可以选择要使用的加密类型。

创建加密密钥

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，选择“网络和安全”。
- 3 单击“管理密钥”。
- 4 单击“新建”。
- 5 在“密钥名称”字段中，键入此密钥的唯一名称。名称最多可以包含 256 个字符。
- 6 在“加密类型”字段中，选择要用于此密钥的加密类型。可以选择的选项有“128 位 AES”、“256 位 AES (SHA-2)”或“256 位 AES (PBKDF2)”。“256 位 AES (SHA-2)”以前称为“256 位 AES”。

默认类型是 256 位 AES PBKDF2。256 位 AES 加密提供的安全级别高于 128 位 AES 加密提供的安全级别。但是，与 128 位 AES 加密相比，使用 256 位 AES 加密时，备份作业的处理速度较慢。使用 T10 标准的硬件加密需要 256 位 AES。

- 7 在“密码短语”字段中，键入此密钥的密码短语。只能使用可打印的 ASCII 字符。

对于 128 位 AES 加密，密码短语的长度必须至少为 8 个字符。对于 256 位 AES 加密，密码短语的长度必须至少为 16 个字符。

建议您使用的字符数多于最小字符数。对于 256 位 AES PBKDF2，密码短语必须至少包含一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符。

警告：如果在备份中使用的加密密钥不再可用，则必须在还原期间提供密码短语。没有密码短语就无法访问数据。

- 8 在“确认密码短语”字段中，再次键入密码短语对其进行确认。
- 9 （可选）选中该复选框，然后输入 Salt 以再次重新创建同一或丢失的加密密钥。

如果 Backup Exec 在还原或编录期间在数据库中找到加密密钥，则您需要再次创建同一密钥。如果该密钥是使用 256 位 AES PBKDF2 创建的，则必须输入该 Salt。请确保仅输入由 Backup Exec 提供的 Salt。在编录操作期间，Salt 信息将显示在 Backup Exec 警报中。

- 10 在“加密密钥类型”组框中，选择要创建公用还是受限加密密钥。

如果为通用密钥，任何安装了此 Backup Exec 的用户都可使用该密钥来备份和还原数据。如果密钥是受限密钥，则任何人都可以使用该密钥来备份数据。但是，只有密钥所有者或了解密码短语的用户才能使用受限密钥还原加密的数据。

- 11 单击“确定”。

请参见第 579 页的“加密密钥管理”。

请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。

替换加密密钥

可以将所有备份作业和复制备份集作业的一个加密密钥替换为另一个。

注意：在加密密钥用于还原作业时无法进行替换。

替换加密密钥

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“网络和安全”。
- 3 单击“管理密钥”。
- 4 选择要替换的密钥。
- 5 单击“替换”。
- 6 在“选择加密密钥来替换 <密钥名称>”字段中，执行下列操作之一：

使用现有密钥 从列表中选择该密钥。

创建新密钥

完成以下步骤：

- 单击“新建”。
- 在“密钥名称”字段中，键入此密钥的唯一名称。名称最多可以包含 256 个字符。
- 在“加密类型”字段中，选择要用于此密钥的加密类型。可以选择“128 位 AES”、“256 位 AES (SHA-2)”或“256 位 AES (PBKDF2)”。“256 位 AES (SHA-2)”以前称为“256 位 AES”。默认类型是 256 位 AES PBKDF2。

256 位 AES 加密提供的安全级别高于 128 位 AES 加密提供的安全级别。但是，与 128 位 AES 加密相比，使用 256 位 AES 加密时，备份作业的处理速度较慢。

使用 T10 标准的硬件加密需要 256 位 AES。
- 在“密码短语”字段中，键入此密钥的密码短语。

对于 128 位 AES 加密，密码短语的长度必须至少为 8 个字符。对于 256 位 AES 加密，密码短语的长度必须至少为 16 个字符。建议您使用的字符数多于最小字符数。对于 256 位 AES PBKDF2，密码短语必须至少包含一个大写字母、一个小写字母、一个数字和一个特殊字符。

只能使用可打印的 ASCII 字符。

警告：如果在备份中使用的加密密钥不再可用，则必须在还原期间提供密码短语。没有密码短语就无法访问数据。
- 在“确认密码短语”字段中，再次键入密码短语对其进行确认。
- （可选）选中该复选框，然后输入 Salt 以再次重新创建同一或丢失的加密密钥。

如果 Backup Exec 在还原或编录期间在数据库中找到加密密钥，则需要再次创建同一密钥。如果该密钥是使用 256 位 AES PBKDF2 创建的，则必须输入该 Salt。请确保仅输入由 Backup Exec 提供的 Salt。在编录操作期间，Salt 信息将显示在 Backup Exec 警报中。
- 在“加密密钥类型”组框中，选择要创建公用还是受限加密密钥。
- 单击“确定”。

7 单击“确定”。

请参见第 579 页的“加密密钥管理”。

请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。

删除加密密钥

删除加密密钥时应小心。在删除加密密钥之后，就无法还原用该密钥加密的备份集，除非您创建了一个与原始密钥使用相同的加密密钥和密码短语的新密钥。

在以下情况下可以删除加密密钥：

- 磁带上的加密数据已过期，或者磁带已报废。
- 加密密钥不是默认密钥。
- 作业中未使用加密密钥。如果正在使用密钥，则必须为作业选择新的密钥。

如果删除了用在计划的还原作业中的加密密钥，将无法找回该密钥。因此，删除了加密密钥的所有计划还原作业都将失败。

删除加密密钥

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，选择“网络和安全”。
- 3 单击“管理密钥”。
- 4 选择要删除的密钥。
- 5 单击“删除”。
- 6 单击“是”。
- 7 如果在某个作业中正使用该密钥，请执行以下操作：
 - 在“选择一个加密密钥来替换‘密钥名称’”框中，为此作业选择新密钥，或者单击“新建”创建一个新密钥。
 - 单击“确定”。

请参见第 579 页的“加密密钥管理”。

请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。

加密密钥和 Salt

创建或删除新的数据加密密钥时，有关所有密钥的信息将导出到 Backup Exec 数据 (BEData) 文件夹中的 csv。csv 文件名为

EncryptionKeys-<MediaServerMachineName>.csv。

对于 PBKDF2 密钥，需要密钥名称、密码及其关联的 Salt 的组合。可以使用此选项查看 PBKDF2 密钥的 Salt。如果密钥在介质服务器上不可用，则 Backup Exec 要求提供密码和 Salt 的组合。

EncryptionKeys-<MediaServerMachineName>.csv 文件包含以下信息:

- **ProductVersion**: 已安装的 Backup Exec 版本
- **MachineName**: 介质服务器名称
- **Key**: 包含以下信息:
 - 密钥的名称
 - 密钥类型: 128 位 AES、256 位 AES (SHA-2) 或 256 位 AES (PBKDF2)
 - 密钥的 Salt 长度: 字符数
 - Salt 值
 - 受限密钥或通用加密密钥

建议您保留此 csv 文件的备份, 在灾难恢复方案中可能需要该备份。

粒度恢复技术

可以使用粒度恢复技术 (GRT) 从备份集中还原某些单个项。例如, 可以使用 **Agent for Microsoft Exchange Server** 从备份中还原电子邮件, 而无须还原整个邮箱。或者, 可以使用 **Agent for Microsoft SharePoint** 还原列表, 而无须还原整个站点。

若要还原单个项, 必须在创建备份作业时启用粒度恢复技术功能。

下列代理的备份默认启用 GRT:

- Agent for Microsoft Active Directory
- Agent for Microsoft Exchange Server
- Agent for Microsoft SharePoint
- Agent for VMware and Hyper-V

可以从启用了 GRT 的备份中还原完全备份集或单个项。

默认情况下, **Agent for VMware and Hyper-V** 使用粒度恢复技术在粒度级别保护文件和文件夹。还可以启用驻留在虚拟机上的 **Microsoft Exchange**、**SharePoint** 和 **Active Directory** 应用程序数据的粒度恢复。

在备份数据时, **Backup Exec** 会创建一个编录, 其中包含备份集相关信息和用于存储备份集的存储设备的相关信息。由于启用 GRT 的备份作业所包含的粒度信息数量, 这些作业需要更长的时间来编录。对于启用 GRT 的备份作业, 默认情况下, 编录操作将延迟, 并作为单独的操作运行, 以降低对备份时段的影响。由于编录操作与备份作业分开运行, 因此, 它不会阻止其他计划的备份作业准时启动。

为 **Microsoft Exchange**、**Microsoft SharePoint**、**Microsoft Hyper-V** 或 **VMware** 备份启用 GRT 时, 完整编录操作将默认为在备份作业完成之后立即运行。

对于基于 Exchange 和 SharePoint 代理的备份，完整编录操作会在所有完全备份完成后立即运行。即使安排在 24 小时内运行多个启用 GRT 的作业，完整编录操作仍会对所有增量备份和差异备份每 24 小时运行一次。

对于 Hyper-V 和 VMware 备份，完整编录操作将默认为在所有完全、增量和差异备份完成后立即运行。

如果不希望在备份作业完成之后立即运行完整编录操作，可以将此操作配置为按计划运行。也可以在备份作业期间运行即时 GRT 操作。

请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。

有关使用 Backup Exec 和粒度恢复技术 (GRT) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

下表列出了您可以为每个代理还原的单个项。

表 18-6 可以为每个代理恢复的单个项

代理	单个项
Agent for Microsoft Active Directory	可以还原以下单个项： <ul style="list-style-type: none">■ Active Directory 对象和属性■ Active Directory Application Mode (ADAM) 和 Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) 对象和属性
Agent for Microsoft Exchange Server	可以还原以下单个项： <ul style="list-style-type: none">■ 邮箱■ 邮件消息及其附件■ 公共文件夹■ 日历项目■ 联系人■ 说明■ 任务
Agent for Microsoft SharePoint	以下是可以还原的单个项的示例： <ul style="list-style-type: none">■ 站点集合■ 站点或子站点■ 文档库或图片库■ 列表■ 单个列表项■ 存储在库中的文档、图片或其他文件

代理	单个项
Agent for VMware and Hyper-V	<p>可以从运行 Windows 操作系统的虚拟机还原驱动器、文件夹和文件。</p> <p>还可以启用驻留在虚拟机上的 Microsoft Exchange、SQL、SharePoint 和 Active Directory 应用程序数据的粒度恢复。</p> <p>请参见第 836 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用”。</p>

在运行启用了 GRT 的备份作业时，Backup Exec 将使用 IMG 前缀（例如，IMG00001）创建介质。IMG 介质是 Backup Exec 仅为启用了 GRT 的备份操作创建的特定介质类型。在运行启用了 GRT 的备份作业时，IMG 介质将存储备份数据。

您应该在开始之前考虑将哪个设备用于启用了 GRT 的备份。您也应该考虑所备份的数据类型的任何特殊要求。

针对使用粒度恢复技术的备份推荐使用的设备

建议为启用了粒度恢复技术 (GRT) 的所有备份选择磁盘存储设备。该磁盘存储设备应位于没有文件大小限制的卷上。NTFS 驱动器即是没有文件大小限制的卷的示例。有文件大小限制的卷的示例包括 FAT 和 FAT32 卷。

注意：在为发送到磁盘、重复数据删除和磁盘盒带设备的已启用 GRT 的备份作业启用加密时，Backup Exec 不会将粒度备份集以加密形式存储在磁盘上。仅会以加密形式存储不支持 GRT 的备份源的备份集。发送到云、OpenStorage 和磁带设备的备份作业的所有备份集将以加密形式存储。

如果您必须使用有文件大小限制的卷上的磁盘存储设备，则 Backup Exec 需要一个分段存储位置。备份作业期间，Backup Exec 会在分段存储位置中临时存储少量的元数据。备份完成后，它会从分段存储位置上删除数据。但是，如果您使用没有文件大小限制的卷上的磁盘存储设备作为目标，则不需要分段存储位置。

分段存储位置的默认路径是 C:\temp。

用作备份作业的分段存储位置的卷应符合下列要求：

- 它位于 Backup Exec 服务器本地
- 它没有任何文件大小限制

此外，为了避免出现磁盘空间问题，应满足以下要求：

- 它不应是系统卷
- 它应该至少有 1 GB 的可用空间

Backup Exec 还可以使用分段存储位置从磁带或没有文件大小限制的卷上的磁盘存储设备还原启用了 GRT 的数据。分段存储位置必须位于 Backup Exec 服务器本地

没有文件大小限制的卷上。如果从没有文件大小限制的卷（例如 NTFS）上的磁盘存储还原启用了 GRT 的数据，则不需要分段存储位置。

对于以下类型的还原，Backup Exec 将以不同方式使用分段存储区域：

表 18-7 分段过程

要还原的数据的位置	分段过程
磁带	<p>Backup Exec 会将全部备份集复制到分段存储区域。分段存储区域必须有足够的磁盘空间以容纳您要从其中还原单个项的全部备份集。</p> <p>在您将磁带设备用于启用了 GRT 的备份之前，确保有足够的磁盘空间可用于执行还原。</p> <p>还原作业完成后，Backup Exec 将从分段存储区域删除数据。</p>
云	<p>Backup Exec 使用分段存储位置从云存储设备中还原已启用 GRT 的数据。</p> <p>Backup Exec 会将全部备份集复制到分段存储区域。分段存储区域必须有足够的磁盘空间以容纳您要从其中还原单个项的全部备份集。</p> <p>在您将云存储设备用于启用了 GRT 的备份之前，确保有足够的磁盘空间可用于执行还原。</p> <p>还原作业完成后，Backup Exec 将从分段存储区域删除数据。</p>
有文件大小限制的卷（例如 FAT 或 FAT32）上的磁盘存储设备	<p>Backup Exec 必须将与备份集关联的少量元数据复制到存储分段区域以完成还原。</p> <p>还原作业完成后，Backup Exec 将从分段存储区域删除数据。</p>

分段存储位置的默认路径是 C:\temp。可以在 Backup Exec 设置中更改默认备份以及还原分段存储位置。

使用粒度恢复技术的作业的要求

当您使用粒度恢复技术 (GRT) 与列出的代理配合使用时，请记住下列要求：

表 18-8 粒度恢复技术要求

代理	限制
Agent for Microsoft Active Directory	<p>必须使用运行 Windows Server 2012 R2 的 Backup Exec 服务器来备份运行 Windows Server 2012 R2 的 Active Directory 服务器。</p> <p>在 CAS 环境中，如果中央管理服务器运行的是 Windows Server 2012 R2 并且已在本地配置存储，则 Backup Exec 会在该服务器上运行备份作业。否则，Backup Exec 会尝试查找运行 Windows Server 2012 R2 的受控 Backup Exec 服务器，以运行此作业。如果找不到上述服务器，则作业完成时的状态为“带异常的成功”，且备份集处于未启用 GRT 的状态。</p> <p>如果 Active Directory 服务器为虚拟机，Backup Exec 可能无法检测到运行 Windows Server 2012 R2 的服务器。生成的备份可能尚未启用 GRT。</p>
Agent for Microsoft Exchange Server	<p>Backup Exec 必须能够访问 Exchange 组织内唯一命名的邮箱，才能进行信息存储的备份和还原。</p> <p>请参见第 951 页的“访问 Exchange 邮箱时的要求”。</p> <p>Backup Exec 使用 Backup Exec 服务器本地且没有文件大小限制的磁盘存储设备作为启用了 GRT 的 Exchange 备份的默认分段存储位置。Backup Exec 可能使用默认备份选项中配置的分段存储位置之外的分段存储位置，因为执行 GRT 操作需要与数据库日志使用相同磁盘几何结构的磁盘。但是，此位置不会影响操作所需磁盘的性能或磁盘空间量。</p> <p>如果要最大程度减轻对资源的影响，可以创建 vhd 文件或 vhdx 文件以将其用作分段区域，而不是将物理卷用作分段区域。将 vhd 或 vhdx 文件配置为大扇区卷并确保其大小至少为 1GB。然后将该 vhd 文件或 vhdx 文件装入某个目录。当需要分段区域来备份位于大扇区驱动器上的任何数据时，Backup Exec 都会自动查找虚拟卷。</p> <p>针对使用粒度恢复技术的备份推荐使用的设备</p>
Agent for Microsoft SharePoint	<p>必须在加入 SharePoint 场的所有服务器上安装当前版本的 Agent for Windows。</p>

代理	限制
Agent for VMware and Hyper-V	<p>您仅可将单个项恢复到运行 Windows 操作系统的虚拟机。</p> <p>默认情况下，Agent for VMware and Hyper-V 使用粒度恢复技术在粒度级别保护文件和文件夹。还可以启用驻留在虚拟机上的 Microsoft Exchange、SQL、SharePoint 和 Active Directory 应用程序数据的粒度恢复。</p> <p>如果将虚拟机备份到磁带，则“使用基于存储的编录”选项必须在“编录”设置中启用，才能确保可以从备份集恢复个别项目。</p> <p>请参见第 212 页的“配置默认的编录选项”。</p>

请参见第 590 页的“设置粒度恢复技术 (GRT) 默认选项”。

设置粒度恢复技术 (GRT) 默认选项

Backup Exec 的粒度恢复技术 (GRT) 功能可从备份集还原某些单个项。例如，可以使用 Agent for Microsoft Exchange Server 从备份中还原电子邮件，而无须还原整个邮箱。或者，可以使用 Agent for Microsoft SharePoint 还原列表，而无须还原整个站点。

请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

可配置粒度恢复技术的默认设置。Backup Exec 会将默认设置应用到您配置使用 GRT 的任何备份作业。

设置粒度恢复技术默认选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“粒度恢复技术”。
- 3 配置以下任一选项：

如果为备份启用了粒度恢复技术 (GRT)，请输入本地 Backup Exec 服务器上可供 Backup Exec 暂存临时数据的 NTFS 卷的路径

使您可以指定执行启用了 GRT 的备份作业期间 Backup Exec 可暂存临时数据的位置。

确保该位置为 NTFS 卷而非系统卷。如果 C:\TEMP 的默认路径不符合这些要求，请键入 Backup Exec 服务器上 Backup Exec 可暂存临时数据的其他路径。

备份作业完成后，Backup Exec 将删除这些数据。

至少需要 1 GB 的磁盘空间。

输入本地 **Backup Exec** 服务器上可供 **Backup Exec** 存储临时数据的 **NTFS** 卷的路径（仅限 **Microsoft Hyper-V**、**Microsoft Exchange**、**Microsoft SharePoint**、**Microsoft Active Directory** 和 **VMware**）

使您可以指定执行 GRT 还原作业期间 Backup Exec 可暂存临时数据的位置。

此选项仅在以下条件还原单个项时才适用：

- Microsoft Hyper-V、Microsoft Exchange、Microsoft SharePoint、Microsoft Active Directory 或 VMware Virtual Infrastructure 的备份已启用 Backup Exec GRT。
- 备份位于磁带上。
- 备份位于某个卷的磁盘存储上，而此卷有大小限制。FAT 和 FAT32 是具有文件大小限制的卷类型的示例。

键入此 Backup Exec 服务器上 NTFS 卷上某个文件夹的路径。还原单个项之前，在此处临时存储此作业的还原数据和元数据。还原作业完成后将自动删除暂存的数据。

建议不要使用系统卷作为临时暂存位置。

4 单击“确定”。

由 DBA 启动的作业模板

创建由 DBA 启动的备份操作时，可以在 **Backup Exec** 中指定默认的作业模板。还可以指定在 **Backup Exec** 中创建的新作业模板。作业模板包含 **Backup Exec** 应用于由 DBA 启动的的作业的设置。

确保还在 Windows 计算机上的实例信息中配置了要使用的作业模板的名称。

请参见第 991 页的“[在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent](#)”。

请参见第 1008 页的“[关于对 Oracle 执行由 DBA 启动的备份作业](#)”。

请注意以下有关由 DBA 启动的的作业的注意事项：

- 删除相关的作业模板时，由 DBA 启动的作业将失败。要阻止由 DBA 启动的作业运行，请删除由 DBA 启动的相关作业模板。
- 作业完成后，由 DBA 启动的所有备份和还原作业都将被删除。
- 对于由 DBA 启动的作业，不能设置最低设备要求。

请参见第 592 页的“[创建由 DBA 启动的作业模板](#)”。

请参见第 592 页的“[编辑由 DBA 启动的作业模板](#)”。

请参见第 593 页的“[删除由 DBA 启动的作业模板](#)”。

创建由 DBA 启动的作业模板

可以创建新作业模板，由 Backup Exec 将其应用于 DBA 启动的作业。

创建由 DBA 启动的作业模板

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“由 DBA 启动的作业设置”。
- 3 单击“新建”。
- 4 在左窗格中，选择要设置的选项类型。根据环境需求确定需要设置的选项。
- 5 单击“确定”。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

请参见第 593 页的“由 DBA 启动的作业的存储选项”。

请参见第 597 页的“由 DBA 启动的作业的常规选项”。

请参见第 597 页的“由 DBA 启动的作业的网络选项”。

请参见第 1052 页的“Migrator for Enterprise Vault 选项”。

请参见第 265 页的“作业的通知选项”。

请参见第 598 页的“由 DBA 启动的作业的复制作业设置”。

编辑由 DBA 启动的作业模板

可以编辑作业模板设置，由 Backup Exec 将其应用于 DBA 启动的作业。

编辑由 DBA 启动的作业模板

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“由 DBA 启动的作业设置”。
- 3 选择要编辑的作业模板。
- 4 单击“编辑”。
- 5 在左窗格中，选择要编辑的选项类型。根据环境需求确定需要设置的选项。
- 6 单击“确定”。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

请参见第 593 页的“由 DBA 启动的作业的存储选项”。

请参见第 597 页的“由 DBA 启动的作业的常规选项”。

请参见第 597 页的“由 DBA 启动的作业的网络选项”。

请参见第 1052 页的“Migrator for Enterprise Vault 选项”。

请参见第 265 页的“作业的通知选项”。

请参见第 598 页的“由 DBA 启动的作业的复制作业设置”。

删除由 DBA 启动的作业模板

如果不再使用 Backup Exec 将其应用于由 DBA 启动的作业的模板，可以将其删除。

删除由 DBA 启动的的作业的模板

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“由 DBA 启动的作业设置”。
- 3 选择要删除的作业模板。
- 4 单击“删除”。
- 5 单击“是”。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

由 DBA 启动的作业的存储选项

可以配置由 DBA 启动的作业的存储设置。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

表 18-9 由 DBA 启动的作业的存储选项

项目	说明
存储	指定要向其发送由 DBA 启动的作业的备份数据的存储设备。 请参见第 434 页的“创建存储设备池”。 请参见第 1180 页的“关于 Remote Media Agent for Linux”。 请参见第 273 页的“基于磁盘的存储和基于网络的存储的功能和类型”。

项目	说明
启用远程计算机以直接访问存储设备并执行客户端重复数据删除 (如果受支持)	<p>使远程计算机能够将数据直接发送到 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备, 如果受设备支持, 还可以执行客户端重复数据删除。将绕过 Backup Exec 服务器, 从而使 Backup Exec 服务器无暇执行其他操作。如果无法执行客户端重复数据删除, 则执行 Backup Exec 服务器重复数据删除或设备重复数据删除。</p> <p>如果安装了 Deduplication Feature 并在“存储”字段中选择了 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备, 则会显示此选项。</p> <p>请参见第 811 页的“如何使用客户端重复数据删除”。</p>
允许远程计算机通过 Backup Exec 服务器访问存储设备和执行 Backup Exec 服务器端重复数据删除 (如果支持)	<p>使远程计算机能够通过 Backup Exec 服务器将数据发送到 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备, 如果受支持, 还可以执行 Backup Exec 服务器端重复数据删除。如果 Backup Exec 服务器不支持重复数据删除, 则将在智能磁盘设备 (如 PureDisk 或第三方供应商的设备) 上删除重复数据。</p> <p>如果安装了 Deduplication Feature 并在“存储”字段中选择了 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备, 则会显示此选项。</p> <p>请参见第 791 页的“关于 Deduplication Feature”。</p>
保留以下时间	指定要保留来自由 DBA 启动的作业的备份集或作业历史记录的时间长度。
介质集	<p>指示要用于由 DBA 启动的作业的介质集。介质集为介质上的备份数据指定覆盖保护周期和附加周期。</p> <p>如果要为此备份作业创建新的介质集, 请单击介质集下拉菜单右侧的图标。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时, 此选项才可用。</p> <p>请参见第 405 页的“默认介质集”。</p>

项目	说明
覆盖介质	<p>指示将此备份作业安排在可覆盖介质上运行。请确保您选择的存储设备中有适当的介质。</p> <p>适合覆盖作业的介质包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 暂存介质 ■ 覆盖保护周期已到期的介质 <p>可能也会覆盖分配介质或导入介质，这要取决于所设置的介质覆盖保护级别。</p> <p>根据您的配置，系统将从暂存介质或可回收介质中选择可覆盖介质。</p> <p>如果存储设备中的介质不可覆盖，则会出现一条警报，提示您插入可覆盖介质。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p> <p>请参见第 404 页的“管理磁带”。</p> <p>请参见第 416 页的“磁带介质的介质覆盖保护级别”。</p> <p>请参见第 416 页的“Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式”。</p>
附加至介质，如果没有可附加的介质，则覆盖	<p>如果有可附加的介质，则将此备份作业附加到指定的介质集。否则，Backup Exec 会搜索可覆盖介质并将其添加到介质集中。</p> <p>如果附加作业将介质写满，则备份作业在可覆盖介质上继续执行。如果存储设备中的介质不可覆盖，则会出现一条警报，提示您插入可覆盖介质。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p>
附加至介质，如果没有可附加的介质，则终止作业	<p>如果有可附加的介质，则将此备份作业附加到指定的介质集。否则，Backup Exec 将终止作业。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p>
作业完成后，弹出介质	<p>操作完成后，弹出驱动器或插槽中的介质。您也可以计划一个用于弹出介质的作业。</p> <p>只有当您选择了“存储”字段中的磁带设备时，此选项才可用。</p> <p>请参见第 463 页的“从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质”。</p>

项目	说明
备份前重绕介质	快速地从头至尾运行驱动器中的磁带。重绕有助于使磁带缠绕均匀，并平滑地运行通过磁带驱动器的磁头。只有当您选择了支持重绕的磁带驱动器时，此选项才可用。
“使用一次性写入、多次性读取(WORM)”介质	<p>指定由 DBA 启动的作业使用 WORM（一次性写入、多次性读取）介质作为默认介质。Backup Exec 确认目标设备是可与 WORM 兼容的驱动器还是包含可与 WORM 兼容的驱动器，并确认 WORM 介质在该驱动器中是否可用。如果找不到 WORM 介质或与 WORM 兼容的驱动器，将会发送一则警报。</p> <p>请参见第 422 页的“如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质”。</p>
压缩	<p>提供下列压缩选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 无 将数据按照其原始形式（未压缩）复制到介质上。使用某种形式的数据压缩可以帮助您加快备份速度并节省存储空间。如果环境中支持硬件压缩的存储设备与不具备此功能的设备互换使用，则不应在这种环境中使用硬件数据压缩。在这种情况下，将自动禁用硬件压缩。可以在支持硬件压缩的驱动器上手动启用硬件压缩，但这会造成介质不一致。如果支持硬件压缩的驱动器发生故障，则无法用无压缩驱动器还原被压缩的介质。 ■ 软件 使用 STAC 软件数据压缩，它在数据发送到存储设备之前压缩数据。 ■ 硬件 (如果可用，否则为无) 使用硬件数据压缩（如果存储设备支持）。如果驱动器不支持数据压缩功能，那么备份数据将不经过压缩。 ■ 硬件 (如果可用，否则为软件) 使用硬件数据压缩（如果存储设备支持）。如果驱动器不支持硬件数据压缩功能，那么将使用 STAC 软件压缩。
加密类型	<p>指定要使用的加密类型（如果存在）。</p> <p>请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。</p>
加密密钥	<p>指定您要使用的加密密钥（如果您选择了使用加密）。</p> <p>请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。</p>

项目	说明
管理密钥	供您用来管理您的加密密钥。 可以删除或替换现有的加密密钥。还可以创建新的加密密钥。 此选项仅在您选择了加密类型时才可用。 请参见第 579 页的“加密密钥管理”。

由 DBA 启动的作业的常规选项

可以配置由 DBA 启动的作业的常规选项。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

表 18-10 由 DBA 启动的作业的常规选项

项	说明
作业名称	指定此备份模板的名称。可以接受显示的默认名称，也可以输入一个名称。该名称必须是唯一的。
备份集说明	描述备份集中的信息供将来参考。
备份完成后检查	自动执行验证操作，以确保完成备份后可以读取介质。建议验证所有备份。

由 DBA 启动的作业的网络选项

可以为由 DBA 启动的作业配置网络选项。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

注意：其中一些选项可能不会在 CAS 环境中显示。

表 18-11 由 DBA 启动的作业的网络选项

项目	说明
网络接口	指定网络接口卡的名称，该网络接口卡可将 Backup Exec 服务器连接到要用于此备份作业的网络。本列表包括 Backup Exec 服务器上所有可用的网络接口。

项目	说明
协议	指定要用于此备份作业的协议。 选项如下所示： <ul style="list-style-type: none"> ■ 使用任何可用协议 ■ 使用 IPv4 ■ 使用 IPv6
子网	显示确定网络接口卡所属于子网的 32 位数字。
允许对未绑定到上述网络接口、子网或协议的 Backup Exec 代理使用任何可用的网络接口、子网或协议	如果选择用于备份或还原的远程系统不属于指定的备份网络，则允许 Backup Exec 使用任何可用的网络。 如果不选择此选项，且远程系统不属于指定的备份网络，则作业失败。 Backup Exec 无法访问来自该远程系统的数据。
接口细节	显示为备份网络选择的接口的介质访问控制 (MAC) 地址、适配器类型、说明、IP 地址和子网前缀。
允许受控 Backup Exec 服务器使用任意网络接口来访问 Backup Exec 代理	如果选定的网络接口不可用，则作业可以使用任意网络接口来访问 Backup Exec 代理。如果启用此选项，则受控 Backup Exec 服务器便可使用其他网络接口来运行原本无法运行的所有重要备份作业。 只有安装了 Central Admin Server Feature (CAS) ，此选项才可用。 请参见第 1069 页的“ 关于 Central Admin Server Feature ”。

由 DBA 启动的作业的复制作业设置

可以为由 DBA 启动的作业配置复制作业模板设置。

请参见第 591 页的“[由 DBA 启动的作业模板](#)”。

表 18-12 由 DBA 启动的作业的复制作业设置

项	说明
启用适当设置以复制此作业的备份集	启用复制备份集模板的设置。
存储	指定要向其发送由 DBA 启动的复制作业的备份数据的存储设备。
保留以下时间	指定要保留来自由 DBA 启动的复制作业的备份集或作业历史记录的时间长度。

项	说明
介质集	<p>指示要用于由 DBA 启动的复制作业的介质集。介质集为介质上的备份数据指定覆盖保护周期和附加周期。</p> <p>如果要为此备份作业创建新的介质集，请单击介质集下拉菜单右侧的图标。</p> <p>请参见第 405 页的“默认介质集”。</p>
覆盖介质	<p>指示将此备份作业安排在可覆盖介质上运行。请确保您选择的存储设备中有适当的介质。</p> <p>适合覆盖作业的介质包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 暂存介质 ■ 覆盖保护周期已到期的介质 <p>根据您的配置，系统将从暂存介质或可回收介质中选择可覆盖介质。</p> <p>如果存储设备中的介质不可覆盖，警报会提示您插入可覆盖介质。</p> <p>请参见第 404 页的“管理磁带”。</p> <p>请参见第 416 页的“磁带介质的介质覆盖保护级别”。</p> <p>请参见第 416 页的“Backup Exec 在磁带驱动器中搜索可覆盖介质的方式”。</p>
附加至介质，如果没有可附加的介质，则覆盖	<p>如果有可附加的介质，则将此备份作业附加到指定的介质集。否则，Backup Exec 会搜索可覆盖介质并将其添加到介质集中。</p> <p>如果附加作业将介质写满，则备份作业在可覆盖介质上继续执行。如果存储设备中的介质不可覆盖，则会出现一条警报，提示您插入可覆盖介质。</p>
附加至介质，如果没有可附加的介质，则终止作业	<p>如果有可附加的介质，则将此备份作业附加到指定的介质集。否则，Backup Exec 将终止作业。</p>
作业完成后，弹出介质	<p>操作完成后，弹出驱动器或插槽中的介质。您也可以计划一个用于弹出介质的作业。</p> <p>请参见第 463 页的“从磁盘盒或磁带驱动器中弹出介质”。</p>
备份前重绕介质	<p>快速地从头至尾运行驱动器中的磁带。重绕有助于使磁带缠绕均匀，并平滑地运行通过磁带驱动器的磁头。只有当您选择了支持重绕的磁带驱动器时，此选项才可用。</p>

项	说明
“使用一次写入、多次读取 (WORM)” 介质	<p>指定由 DBA 启动的作业使用 WORM（一次写入、多次读取）介质作为默认介质。Backup Exec 确认目标设备是可与 WORM 兼容的驱动器还是包含可与 WORM 兼容的驱动器，并确认 WORM 介质在该驱动器中是否可用。如果找不到 WORM 介质或与 WORM 兼容的驱动器，将会发送一则警报。</p> <p>请参见第 422 页的“如何在 Backup Exec 中使用 WORM 介质”。</p>
启用 “直接复制到磁带”	<p>使 Backup Exec 可以协调将数据从虚拟存储直接移至物理存储设备的操作。</p> <p>Backup Exec 服务器会将有关这些数据的信息记录在编录中。因此，既可以从虚拟存储还原数据，也可以从物理存储还原数据。</p> <p>请参见第 195 页的“使用“直接复制至磁带”将数据从虚拟磁带库复制到物理磁带设备”。</p>
压缩	<p>提供下列压缩选项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 无 <p>将数据按照其原始形式（未压缩）复制到介质上。使用某种形式的数据压缩可以帮助您加快备份速度并节省存储空间。如果环境中支持硬件压缩的存储设备与不具备此功能的设备互换使用，则不应在这种环境中使用硬件数据压缩。在这种情况下，将自动禁用硬件压缩。可以在支持硬件压缩的驱动器上手动启用硬件压缩，但这会造成介质不一致。如果支持硬件压缩的驱动器发生故障，则无法用无压缩驱动器还原被压缩的介质。</p> ■ 软件 <p>使用 STAC 软件数据压缩，它在数据发送到存储设备之前压缩数据。</p> ■ 硬件 (如果可用，否则为无) <p>使用硬件数据压缩（如果存储设备支持）。如果驱动器不支持数据压缩功能，那么备份数据将不经过压缩。</p> ■ 硬件 (如果可用，否则为软件) <p>使用硬件数据压缩（如果存储设备支持）。如果驱动器不支持硬件数据压缩功能，那么将使用 STAC 软件压缩。</p>
加密类型	<p>指定要使用的加密类型（如果有）。</p> <p>请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。</p>
加密密钥	<p>指定您要使用的加密密钥（如果您选择了使用加密）。</p> <p>请参见第 576 页的“将 Backup Exec 与加密配合使用”。</p>

项	说明
管理密钥	供您用来管理您的加密密钥。 可以删除或替换现有的加密密钥。还可以创建新的加密密钥。 此选项仅在您选择了加密类型时才可用。 请参见第 579 页的“加密密钥管理”。
首选源设备	指定要用作复制作业的存储的首选源设备。
备份完成后检查	自动执行验证操作，以确保完成备份后可以读取数据。建议验证所有备份。

Backup Exec 登录帐户

Backup Exec 登录帐户存储着用于访问计算机的用户帐户的凭据。通过 Backup Exec 登录帐户，Backup Exec 可以管理用户名和密码；这些登录帐户还可以用来浏览计算机或处理作业。使用 Backup Exec 登录帐户，可以将凭据更改应用到使用它们的作业。

Backup Exec 登录帐户用于浏览本地和远程计算机。每当在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间传递 Backup Exec 登录凭据时，都会将这些凭据加密。

Backup Exec 登录帐户还可以与设备级的备份数据（如共享、数据库等）关联。如果您需要编辑这些凭据，可以编辑 Backup Exec 登录帐户。所做的更改将应用于使用该 Backup Exec 登录帐户的所选计算机。

Backup Exec 登录帐户并不是用户帐户。在创建 Backup Exec 登录帐户时，将在 Backup Exec 数据库中输入一个帐户项；不会创建操作系统帐户。如果更改了用户帐户凭据，必须使用新信息来更新 Backup Exec 登录帐户。Backup Exec 不维护与用户帐户的连接。

可以查看、创建、编辑、替换和删除 Backup Exec 登录帐户。

Backup Exec 中包括以下登录帐户类型：

[默认 Backup Exec 登录帐户](#)

[Backup Exec 系统登录帐户](#)

[受限登录帐户](#)

默认 Backup Exec 登录帐户

默认 Backup Exec 登录帐户允许您浏览、选择或还原数据。首次启动 Backup Exec 时，必须使用“登录帐户”向导指定默认的 Backup Exec 登录帐户。您可以选择现有的 Backup Exec 登录帐户或创建一个新帐户。

您可以创建多个 Backup Exec 登录帐户；但是，每个 Backup Exec 用户只能有一个默认的 Backup Exec 登录帐户。

默认 Backup Exec 登录帐户允许您执行以下操作：

- 浏览数据并进行备份选择。在创建备份作业时，可以使用默认 Backup Exec 登录帐户浏览本地和远程计算机，前提是您的默认帐户具有足够权限。
在进行备份选择时，您可以选择其他 Backup Exec 登录帐户。如果默认登录帐户没有权限，将出现“登录帐户选择”对话框，该对话框允许您创建或选择其他 Backup Exec 登录帐户。
请参见第 608 页的“更改默认 Backup Exec 登录帐户”。
请参见第 904 页的“SQL Agent 的使用要求”。
请参见第 951 页的“访问 Exchange 邮箱时的要求”。
- 还原。在创建还原作业时可以将 Backup Exec 登录帐户分配到计算机。创建还原作业时，除非选择一个不同的 Backup Exec 登录帐户，否则将使用默认 Backup Exec 登录帐户。

Backup Exec 系统登录帐户

Backup Exec 系统登录帐户 (SLA) 是在安装 Backup Exec 时创建的。在创建 SLA 时，用户名和密码会与在安装 Backup Exec 服务凭据过程中提供的凭据相匹配。SLA 的所有者是安装 Backup Exec 的用户。默认情况下，此帐户为公用帐户。公用帐户是所有用户都可以访问的共享帐户。

请参见第 609 页的“创建新的 Backup Exec 系统登录帐户”。

由于 Backup Exec 系统登录帐户包含 Backup Exec 服务凭据，因此它可能有权访问您的大部分或全部数据。如果想使 Backup Exec 更安全，可以将 SLA 更改为受限帐户。还可以在将另一个登录帐户设为默认帐户之后将其删除。但是，如果您删除了 SLA，使用它的作业可能会失败。如果已删除 SLA，则可以使用“登录帐户管理”对话框重新创建它。

SLA 用于以下任务和作业：

- 从旧版本的 Backup Exec 中迁移的作业
- 复制备份数据作业
- 命令行小程序 (bemcli.exe)

受限登录帐户

Backup Exec 登录帐户可以是普通帐户或受限帐户。当创建 Backup Exec 登录帐户时，您可以将它指定为受限帐户。要使用受限登录帐户，您必须是登录帐户的所有者或知道登录帐户的密码。创建登录帐户的人员是其所有者。如果仅授权一些人员备份或还原数据，您可以使登录帐户成为受限登录帐户。

限制登录帐户的主要原因如下：

- 帮助您限制访问可用于备份的资源。
- 帮助您限制可以还原到的计算机。

当您使用受限登录帐户为作业选择数据时，登录帐户信息将与选择列表一起保存。任何尝试编辑作业的人员都必须提供受限登录帐户的密码。提供受限登录帐户的密码后，Backup Exec 只加载该作业的选择项。

通过 Backup Exec 全局设置中提供的某些功能，可以设置登录帐户。例如，Simplified Disaster Recovery（必须在其中指定登录帐户）。要访问全局设置，请单击 **Backup Exec 按钮** > “配置和设置” > “**Backup Exec 设置**”。默认情况下，为某一功能分配 Backup Exec 系统登录帐户。由于这些设置是 Backup Exec 的全局设置，因此 Backup Exec 的所有登录用户均可访问分配的登录帐户。出于安全考虑，最佳做法是，在全局设置中查看分配给各个功能的登录帐户。建议创建并分配仅具有该功能所需的最小权限的登录帐户，然后选择“通用”作为可在所有 Backup Exec 用户之间共享的帐户类型。

请参见第 603 页的[“创建 Backup Exec 登录帐户”](#)。

请参见第 605 页的[“编辑 Backup Exec 登录帐户”](#)。

请参见第 606 页的[“更改 Backup Exec 登录帐户的密码”](#)。

请参见第 607 页的[“替换 Backup Exec 登录帐户”](#)。

请参见第 607 页的[“删除 Backup Exec 登录帐户”](#)。

请参见第 610 页的[“将登录帐户信息复制到其他 Backup Exec 服务器”](#)。

创建 Backup Exec 登录帐户

您可以使用“登录帐户”向导（该向导将引导您完成 Backup Exec 登录帐户创建的全过程）创建 Backup Exec 登录帐户，也可以使用“登录帐户管理”对话框。创建 Backup Exec 登录帐户时，可以输入 Backup Exec 登录帐户属性信息。但是，Backup Exec 将 Backup Exec 登录帐户所有者分配给您用来登录 Backup Exec 的用户名。无法修改 Backup Exec 登录帐户的所有者。

本主题包含下列信息：

[使用“登录帐户”向导创建 Backup Exec 登录帐户](#)

[手动创建 Backup Exec 登录帐户](#)

使用“登录帐户”向导创建 Backup Exec 登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“登录帐户”，然后选择“登录帐户”向导。
- 3 单击“添加新的登录帐户”，然后单击“下一步”。
- 4 键入用户名和密码。

- 5 单击“下一步”。
- 6 在“登录帐户名”字段中，键入 Backup Exec 登录帐户的唯一名称。
- 7 在“将此帐户设为”下，选择要将此帐户设为公用登录帐户还是受限登录帐户。

公用登录帐户是所有用户都可以访问的共享帐户。受限登录帐户只能由登录帐户所有者或知道密码的用户使用。
- 8 如果要使此帐户成为默认登录帐户，用于浏览、选择和还原本地计算机和远程计算机上数据，请选择“默认登录帐户”。
- 9 单击“下一步”。
- 10 查看所选择的选项，然后单击“完成”以创建登录帐户。

手动创建 Backup Exec 登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“登录帐户”，然后选择“管理登录帐户”。
- 3 单击“添加”。
- 4 在“用户名”字段中，键入 Backup Exec 登录帐户的完全限定用户名。

例如：键入 DOMAIN\Administrator。

尝试连接到计算机时将提供该用户名。所访问的计算机对用户名不区分大小写。
- 5 在“密码”字段中，键入帐户的密码。

为安全起见，您输入的密码是加密的。如果此 Backup Exec 登录帐户不需要密码，可以将此字段留空。
- 6 在“确认密码”字段中，再次键入密码进行确认。
- 7 在“帐户名”字段中，键入 Backup Exec 登录帐户的唯一名称。
- 8 在“注意”字段中，键入任何可选注意以解释 Backup Exec 登录帐户的使用方法。
- 9 如果希望 Backup Exec 登录帐户仅由登录帐户的所有者以及知道密码的使用者使用，则选择“这是受到限制的登录帐户”。

如果未选择此选项，Backup Exec 登录帐户将创建为公用帐户。公用帐户是所有用户都可以访问的共享帐户。
- 10 选择“这是我的默认帐户”，以将此帐户用作浏览、选择或还原本地和远程计算机数据的默认 Backup Exec 登录帐户。

请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。

编辑 Backup Exec 登录帐户

在编辑 Backup Exec 登录帐户时，所做的更改将自动应用到使用该 Backup Exec 登录帐户的所有内容。立即应用对 Backup Exec 登录帐户的更改。也就是说，不需要重新启动系统，更改即可生效。

您可以编辑 Backup Exec 登录帐户的以下属性：

- 类型（受限、公共或默认）
- 帐户名
- 密码
- 用户名
- 注意

编辑 Backup Exec 登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 选择要更改的 Backup Exec 登录帐户，然后单击“编辑”。

如果您登录到 Backup Exec 所使用的用户名与 Backup Exec 登录帐户的所有者不同，则必须提供密码才能编辑帐户。

4 编辑以下任一选项：

用户名	键入 Backup Exec 登录帐户的完全限定用户名。例如，DOMAIN\Administrator。 尝试连接到计算机时将提供该用户名。所访问的计算机对输入的用户名不区分大小写。
更改密码	单击此选项可更改帐户密码。为安全起见，您输入的密码是加密的。
帐户名	键入 Backup Exec 登录帐户的唯一名称。如果您不向此字段中输入信息，系统将自动添加用户名。
注意	键入指示如何使用 Backup Exec 登录帐户的任何可选说明。
这是受到限制的登录帐户	选择此选项可将此 Backup Exec 登录帐户设为受限登录帐户。受限登录帐户只能由登录帐户所有者以及知道密码的用户使用。如果不选择此选项，Backup Exec 登录帐户将为公用帐户。公用帐户是所有用户都可以访问的共享帐户。
这是我的默认帐户	选择此选项可将该帐户设为默认 Backup Exec 登录帐户。您的默认帐户用于浏览、选择或还原本地计算机和远程计算机上的数据。

5 在“编辑登录凭据”对话框中，单击“确定”。

6 在“登录帐户管理”对话框中，单击“确定”。

请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。

更改 Backup Exec 登录帐户的密码

使用以下步骤可以更改 Backup Exec 登录帐户密码。对 Backup Exec 登录帐户密码所做的更改会立刻应用。

更改 Backup Exec 登录帐户的密码

1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。

2 选择“管理登录帐户”。

3 选择要更改的 Backup Exec 登录帐户，然后单击“编辑”。

如果您登录到 Backup Exec 所使用的用户名与 Backup Exec 登录帐户的所有者不同，则必须提供密码才能编辑帐户。

4 单击“更改密码”。

- 5 在“密码”字段中，键入新密码。
 - 6 在“确认”字段中，重新键入密码，然后单击“确定”。
 - 7 在“编辑登录凭据”对话框中，单击“确定”。
 - 8 在“登录帐户管理”对话框中，单击“确定”。
- 请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。

替换 Backup Exec 登录帐户

可以在所有现有作业内替换 Backup Exec 登录帐户。现有作业内使用该 Backup Exec 登录帐户的数据将会更新为使用新的 Backup Exec 登录帐户。如果新的 Backup Exec 登录帐户是受限的，则必须提供密码。

替换 Backup Exec 登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 选择要替换的 Backup Exec 登录帐户，然后单击“替换”。
- 4 在“替换登录帐户”对话框中，选择要用来替换选定 Backup Exec 登录帐户的 Backup Exec 登录帐户。

如果此 Backup Exec 登录帐户是受限的，并且您没有使用与 Backup Exec 登录帐户所有者相同的用户名登录到 Backup Exec，则在选择帐户前必须提供密码。

- 5 单击“确定”。

请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。

删除 Backup Exec 登录帐户

如果不再需要 Backup Exec 登录帐户，可以将其删除。

在以下情况下，您不能删除 Backup Exec 登录帐户：

- 由作业引用时。
- 由登录到 Backup Exec 服务器的用户所拥有时。
- 设置为登录到 Backup Exec 服务器的用户的默认 Backup Exec 登录帐户时。

如果在上述任一情况下使用登录帐户，则必须先用不同的登录帐户替换它，然后才能将其删除。

删除 Backup Exec 登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 选择要删除的 Backup Exec 登录帐户，然后单击“删除”。
- 4 执行以下任一操作：

如果登录帐户未被任何备份作业所引用 单击“是”确认删除。

如果登录帐户被备份作业所引用 完成下列步骤，在任意引用的备份作业中用不同的登录帐户替换该登录帐户。

- 在“删除登录帐户”对话框上，单击“替换”。
- 在“替换登录帐户”对话框中，选择要用来替换选定 Backup Exec 登录帐户的 Backup Exec 登录帐户。

如果此 Backup Exec 登录帐户是受限的，并且您没有使用与 Backup Exec 登录帐户拥有者相同的用户名登录到 Backup Exec，则在选择帐户前必须提供密码。

在此处选择的登录帐户将替换所有现有作业和选择列表中的以前登录帐户。

- 5 单击“确定”。

请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。

请参见第 607 页的“替换 Backup Exec 登录帐户”。

更改默认 Backup Exec 登录帐户

您可以更改允许您浏览、选择或还原数据的默认 Backup Exec 登录帐户。

更改默认 Backup Exec 登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 选择要用作默认 Backup Exec 登录帐户的 Backup Exec 登录帐户，然后执行以下操作之一：
 - 单击“设置为默认”。

- 单击“编辑”，选择“这是我的默认登录帐户”，然后单击“确定”。
- 4 单击“确定”。
- 请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。

创建新的 Backup Exec 系统登录帐户

使用 Backup Exec 系统登录帐户可以执行多项操作。如果您删除 Backup Exec 系统登录帐户，则应创建一个可供您用来执行指定操作的新 Backup Exec 系统登录帐户。

创建新的 Backup Exec 系统登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 单击“系统帐户”。
- 4 完成以下选项：

用户名	键入 Backup Exec 登录帐户的完全限定用户名。例如，DOMAIN\Administrator。 尝试连接到计算机时将提供该用户名。所访问的计算机对输入的用户名不区分大小写。
更改密码	单击此选项可更改帐户密码。为安全起见，您输入的密码是加密的。
帐户名	键入 Backup Exec 登录帐户的唯一名称。如果您不向此字段中输入信息，系统将自动添加用户名。
注意	键入指示如何使用 Backup Exec 登录帐户的任何可选说明。
这是受到限制的登录帐户	选择此选项可将此 Backup Exec 登录帐户设为受限登录帐户。受限登录帐户只能由登录帐户所有者以及知道密码的用户使用。如果不选择此选项，Backup Exec 登录帐户将为公用帐户。公用帐户是所有用户都可以访问的共享帐户。
这是我的默认帐户	选择此选项可将该帐户设为默认 Backup Exec 登录帐户。您的默认帐户用于浏览、选择或还原本地计算机和远程计算机上的数据。

- 5 单击“确定”以创建系统登录帐户。
- 请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。

将登录帐户信息复制到其他 Backup Exec 服务器

可以将登录帐户信息从一个 Backup Exec 服务器复制到其他 Backup Exec 服务器。

将登录帐户信息复制到其他 Backup Exec 服务器

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 选择要复制的登录帐户，然后单击“复制到服务器”。
- 4 如果出现相应提示，请输入您选择的登录帐户的密码。
- 5 执行以下操作之一：
 - 若要手动添加单台服务器，请在“服务器名称”字段中，输入您要将登录帐户信息复制到的 Backup Exec 服务器的名称，然后单击“添加”。
 - 若要添加来自列表中的多台服务器，请单击“导入列表”，然后浏览到服务器名称列表。
- 6 若要以相同名称覆盖目标 Backup Exec 服务器上的登录帐户，请选中“如果目标服务器上已经存在一个具有此说明的登录帐户，则覆盖此登录帐户”。
- 7 单击“确定”。

请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。

测试登录帐户

您可以测试 Backup Exec 登录帐户以确保在运行作业前帐户可访问您的备份源。在尝试运行作业前测试登录帐户可以帮助防止失败并节省时间。

测试登录帐户

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“登录帐户”。
- 2 选择“管理登录帐户”。
- 3 单击“测试”。
- 4 在“登录帐户”字段中，选择您要测试的登录帐户。
- 5 在“服务器”字段中，选择您要使用该登录帐户访问的服务器。
- 6 单击“测试”。

Backup Exec 会进行检查，以确保登录帐户是否可以访问所选服务器。
- 7 完成测试登录帐户后，请单击“关闭”。
- 8 单击“确定”。

请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。

启动和停止 Backup Exec 服务

可以使用 Backup Exec Services Manager 启动、停止和重新启动 Backup Exec 服务。

启动或停止 Backup Exec 服务

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 服务**”。
- 2 选择要启动或停止服务的服务器。
- 3 请执行下列任一操作：

启动所选服务器的所有服务 单击“启动所有服务”。

停止所选服务器的所有服务 单击“停止所有服务”。

重新启动所选服务器的所有服务 单击“重新启动所有服务”。

- 4 单击“确定”。

请参见第 611 页的[“更改服务帐户的凭据”](#)。

请参见第 613 页的[“更改 Backup Exec 服务的启动选项”](#)。

更改服务帐户的凭据

Backup Exec 服务器上的所有 Backup Exec 服务都要通过为 Backup Exec 系统服务配置的用户帐户才能运行。

注意：安装 Backup Exec 后，将 Backup Exec 服务帐户和 Backup Exec 系统登录帐户设置为相同的用户名。如果需要更改服务帐户的用户名或不再使用用户帐户，则还应更改 Backup Exec 系统登录帐户以使用新凭据。

如果此计算机在某个域中，则输入域管理员帐户，或输入作为域管理员组的一部分的等效帐户。在域列表中，选择或输入域名称。

如果此计算机在某个工作组中，则输入管理员帐户，或输入作为计算机上管理员组的一部分的等效帐户。在“域”列表中，选择或输入计算机名称。

对于指定给 **Backup Exec** 服务的帐户，无论是新帐户还是现有的用户帐户，都授予以下权限：

- 以任何用户身份通过验证并有权访问任何用户标识下的资源。
- 创建令牌对象，然后可以使用该令牌对象访问任何本地资源。
- 作为服务登录。
- 管理权限（提供对计算机的完全的和无限制的权限）。
- 备份操作员权限（提供还原文件和目录的权限）。
- 管理统计和安全日志。

请参见第 125 页的“[备份作业所需的用户权限](#)”。

由于 Microsoft Small Business Server 中的安全设定，服务帐户必须是 Administrator。

更改服务帐户的凭据

- 1 单击 **Backup Exec** 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 服务**”。
- 2 在 **Backup Exec Services Manager** 对话框中，选择相应的服务器，然后选择要更改其服务帐户的服务。
- 3 单击“编辑凭据”。
- 4 选中“更改服务帐户凭据”复选框。
- 5 完成以下字段：

旧用户名	键入要更改的服务帐户的当前用户名。
旧密码	键入要更改的服务帐户的当前密码。
新用户名称	键入要更改的服务帐户的新用户名。
新密码	键入要更改的服务帐户的新密码。
确认密码	再次键入新密码进行确认。
将所需的权限授予服务帐户	选择此选项授予服务帐户适当的系统服务权限。

- 6 单击“确定”。
- 7 单击“关闭”。

请参见第 611 页的“[启动和停止 Backup Exec 服务](#)”。

请参见第 613 页的“[更改 Backup Exec 服务的启动选项](#)”。

更改 Backup Exec 服务的启动选项

可以更改 Backup Exec 服务的启动选项。可以将每个单项服务配置为自动或手动启动。也可以完全禁用某项服务。

服务器启动时，配置为自动启动的服务将自动启动。配置为手动启动的服务不会自动启动。必须手动启动配置为手动启动的服务。可以在 Backup Exec Services Manager 中启动、停止或重新启动服务。

更改服务启动选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 服务**”。
- 2 在 **Backup Exec Services Manager** 对话框中，选择相应的服务器，然后选择要更改其启动选项的服务。
- 3 单击“编辑凭据”。
- 4 选中“更改启动选项”复选框。
- 5 从下列选项中选择：

自动	选择此选项可在系统启动时自动启动服务帐户。
手动	选择此选项可阻止服务帐户在系统启动时自动启动。如果选择此选项，必须手动启动服务帐户。
已禁用	选择此选项以在系统启动时禁用服务帐户。

- 6 单击“确定”。
- 7 单击“关闭”。

请参见第 611 页的“启动和停止 Backup Exec 服务”。

请参见第 611 页的“更改服务帐户的凭据”。

配置审核日志

您可以使用审核日志来查看有关在 Backup Exec 中执行的操作的信息。审核日志显示活动的日期和时间、活动的执行者、活动内容以及活动说明。

可将审核日志配置为显示有关以下所有或任一活动的信息：

- 警报
- 审核日志
- 备份集保留

- 设备和介质
- 加密密钥
- 错误处理规则
- 安装
- 作业
- 登录帐户
- 服务器配置

可以删除审核日志（属于 Backup Exec 数据库维护任务的一部分），也可以将审核日志保存到文本文件。对审核日志所做的任何更改（如执行数据库维护的时间）也可以显示在审核日志中。

配置审核日志

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“审核日志”。
- 2 单击“配置日志记录”。
- 3 在“审核日志配置”对话框中，选中希望在审核日志中显示的类别所对应的复选框。
单击相应类别左侧的箭头以展开该类别。选择希望为该类别显示的操作。
清除任何不想显示的项目或操作的复选框。
- 4 单击“确定”。

请参见第 614 页的[“查看审核日志”](#)。

请参见第 615 页的[“从审核日志中删除条目”](#)。

请参见第 615 页的[“将审核日志保存到文本文件”](#)。

查看审核日志

您可以查看审核日志以了解何时在 Backup Exec 中进行了更改，以及进行更改的用户。

查看审核日志

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“审核日志”。
- 2 在“选择要查看的类别”字段中，选择要查看其审核信息的类别。
- 3 使用“审核日志”窗口底部的滚动条可查看整个条目；也可以双击该条目以易于阅读的审核日志记录形式显示同样的信息。

请参见第 613 页的[“配置审核日志”](#)。

从审核日志中删除条目

可以删除所有类别或所选类别的条目。

从审核日志中删除条目

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“审核日志”。
- 2 在“选择要查看的类别”字段中，选择要查看其审核信息的类别。
- 3 单击“清除类别日志”从审核日志类别中删除所有条目。

当单击“清除类别日志”时，如果选择特定类别，则只能清除那些为所选类别生成的日志。

请参见第 613 页的“配置审核日志”。

将审核日志保存到文本文件

可以将审核日志保存为文本文件。

将审核日志保存到文本文件

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“审核日志”。
- 2 单击“将日志保存到文件”以指定用于保存审核日志条目的文件名和位置。

请参见第 613 页的“配置审核日志”。

将配置设置复制到其他 Backup Exec 服务器

如果安装了 Central Admin Server Feature (CAS)，便可将配置设置和登录信息从一台 Backup Exec 服务器复制到另一台 Backup Exec 服务器。这种复制能力使您能够快速设置一组具有相同配置或登录设置的 Backup Exec 服务器。

注意：要将配置设置和登录信息复制到其他 Backup Exec 服务器，您必须安装“复制服务器配置”功能。

请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

将配置设置复制到其他 Backup Exec 服务器

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“将设置复制到其他服务器”。
- 2 选择以下任一选项：

默认计划	选择此选项可将此 Backup Exec 服务器的默认计划设置复制到其他 Backup Exec 服务器。
错误处理规则	选择此选项可将此 Backup Exec 服务器的错误处理规则复制到其他 Backup Exec 服务器。
警报配置	选择此选项可将此 Backup Exec 服务器的警报配置复制到其他 Backup Exec 服务器。

- 3 选择要将所选设置复制到的 Backup Exec 服务器。
如果目标服务器不在列表中，请执行以下操作之一：
 - 要手动添加服务器，请单击“添加”，然后选择要添加到列表的一个或多个服务器。
 - 若要导入服务器列表，请单击“导入列表”，浏览选择列表，然后单击“打开”。
- 4 单击“确定”。

请参见第 1069 页的[“关于 Central Admin Server Feature”](#)。

查看服务器属性

您可以查看本地 Backup Exec 服务器的属性，或您要使用 Backup Exec 监视的任意其他服务器的属性。

可查看本地 Backup Exec 服务器的以下属性：

- 服务器名称
- 服务器说明
- 服务器状态
- 版本和许可证信息
- 日期和时区信息
- 操作系统信息
- 内存和页面文件信息

此外，您也可以查看使用 Backup Exec 监视的任意服务器的下列属性：

- 服务器名称
- 服务器说明
- 操作系统信息
- Backup Exec 的版本和许可证信息

您还可以查看 Microsoft 365 租户的以下属性

- 类型
- 租户 ID
- 证书过期
- Azure Active Directory 应用程序详细信息

如果装有 Central Admin Server Feature (CAS)，则还可查看有关 Backup Exec 数据库、设备和介质数据库以及编录数据库的信息。

请参见第 1110 页的“[查看中央管理服务器的设置](#)”。

查看服务器属性

◆ 根据需要完成下列任一项操作：

- | | |
|-------------------------|--|
| 查看本地 Backup Exec 服务器的属性 | ■ 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“本地服务器属性”。 |
| | ■ 完成查看本地服务器属性时，单击“确定”。 |
| 查看任意其他服务器的属性 | ■ 在“备份和还原”选项卡上，双击要查看其属性的服务器。 |
| | ■ 在左窗格中，单击“属性”。 |

配置默认备份设置

您可以选择用于 Hyper-V 备份的处理方法。为 Backup Exec 服务器设置此选项后，可将所选的方法应用于受 Backup Exec 服务器保护的 Hyper-V 虚拟机的所有备份。

提供三个处理选项：

- 弹性变更跟踪 (RCT) 方法。此方法可跟踪应备份的虚拟机的变更。RCT 方法的恢复能力优于标准和更快处理方法。备份大型虚拟机的速度比其他两种方法更快。RCT 不使用 Hyper-V 主机上的 VSS 基础结构。

此方法仅适用于运行 Windows 2016 和更高版本的 Hyper-V 服务器。

- 标准处理方法。此方法读取整个虚拟磁盘并标识应备份的更改。然后对标识的已更改数据块进行备份。
- 更快处理方法。此方法比标准处理方法更加快速，因为它将所有更改写入一个新的差异磁盘，然后仅备份该差异磁盘。该方法可以节省时间，因为无需读取整个磁盘。

表 18-13 弹性变更跟踪、标准处理和更快处理方法之间的差异

处理方法	支持的 Hyper-V 服务器	备份类型	磁盘存储空间	对系统性能的影响
弹性变更跟踪 (RCT) 方法	Windows Server 2016 和更高版本。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 差异 ■ 增量 	不需要额外的空间。	不会影响性能
标准处理方法	Windows Server 2012 和更高版本。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 差异 ■ 增量差异 	不需要额外的空间。	不会影响性能
更快处理方法	Windows Server 2012 和更高版本。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 增量 ■ 完全 ■ 差异备份像增量备份一样运行，在作业完成时状态为“带异常的成功”。 	<p>即使在备份作业完成之后，也需要 Hyper-V 主机提供额外的空间。所需的额外空间取决于检查点未合并回父级磁盘的时间长度，以及合并之前所产生的写入数量。每个虚拟机消耗的空间可能不大，不过，如果环境中有许多虚拟机，则这些检查点消耗的空间会很大。</p> <p>但是，如果您需要经常备份且磁盘空间足够大，则可以使用这种方法。</p>	在采用这种方法时，会始终在每个备份的虚拟机中提供检查点，这可能会减慢系统的性能。

升级对 Hyper-V 备份设置的影响

以下说明提供了有关升级的信息：

- 当从 Backup Exec 15 Feature Pack 3 和更高版本升级时，现有 Hyper-V 备份设置不会更改。现有和新备份作业将使用 Feature Pack 3 中配置的设置，除非您进行更改。
- 从 Backup Exec 15 Feature Pack 2 或更早版本升级时，现有作业的默认 Hyper-V 备份设置为“使用标准处理方法”。现有和新备份作业将使用此设置，除非您进行更改。在这种情况下，弹性变更跟踪 (RCT) 方法处于禁用状态。
- 在 Backup Exec 服务器上，始终建议您选择弹性变更跟踪 (RCT) 方法。如果选择 RCT，那么它将在所有适用的地方使用。如果某个虚拟机不支持 RCT，那么将使用标准处理或更快处理这两种方法之一。

配置 Hyper-V 增量或差异备份设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，选择“虚拟机”。

3 选择要用于所有 Hyper-V 增量或差异备份作业的处理方法。

在适用的地方使用弹性变更跟踪

如果要同时运行增量备份和差异备份，则选择此选项。如果选择 RCT，那么它将作为推荐方法在适用的地方使用。如果虚拟机不支持 RCT，则使用标准或更快处理方法，具体取决于您的选择。

注意：此选项仅适用于运行 Windows Server 2016 和更高版本的 Hyper-V 服务器。

如果未选择 RCT 方法，但却发现了运行 Windows Server 2016 或更高版本的主机，则 Backup Exec 会定期发送警报，提示您启用 RCT 方法。如果不希望 Backup Exec 显示警报消息，您可以通过编辑以下注册表项来禁用警报：

注册表位置：

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Veritas\Backup  
Exec For Windows\Backup Exec\Server  
ValueName = SuppressRCTAlert
```

将值设置为 **1** 后，这些警报将处于禁用状态。

使用更快速的处理方法

如果要尽可能快地处理增量备份作业且不想执行任何差异备份，请选择此方法。此选项不支持差异备份。如果选择此选项，则所有 Hyper-V 差异备份都将处理为增量备份。

注意：此选项仅适用于运行 Windows 2012 和更高版本的 Hyper-V 服务器。对于所有受支持的 Windows 先前版本，必须使用标准处理方法。

使用标准处理方法

如果要同时运行增量备份和差异备份，则选择此选项。

注意：改用其他备份处理方法时，下一个作业将作为完全备份运行，而不是作为增量备份或差异备份运行。

注意：在 CAS 环境中，如果中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器上的处理方法不同，则对于从中央管理服务器委派的作业，将使用为受控 Backup Exec 服务器设置的方法。

4 单击“确定”。

更改 VMware 和 Hyper-V 的虚拟机验证设置

在“虚拟机验证设置”中，可以更改适用于 VMware 和 Hyper-V 的虚拟机的超时设置。在为虚拟机创建验证作业后，在运行该作业之前，可以更改等待虚拟机引导的最长时间。这是适用于所有验证作业的全局设置。如果虚拟机未在所选时间内引导，验证作业将失败。

更改 VMware 和 Hyper-V 的虚拟机验证设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择“虚拟机”。
- 3 在“选择虚拟机的最长引导时间”选项中，选择时间（以分钟为单位）。默认情况下，将选择 5 分钟。您可以选择介于 1 到 60 分钟之间的时间。

报告

本章节包括下列主题：

- [Backup Exec 中的报告](#)
- [立即运行报告](#)
- [计划报告](#)
- [创建自定义报告](#)
- [保存报告](#)
- [从 Backup Exec 报告查看器中打印报告](#)
- [查看已完成的报告](#)
- [编辑报告](#)
- [重新运行已完成的报告](#)
- [删除报告](#)
- [设置标准和自定义报告的默认值](#)
- [查看报告属性](#)
- [Backup Exec 标准报告列表](#)

Backup Exec 中的报告

Backup Exec 包含 40 多种标准报告，可提供有关 Backup Exec 环境中警报、设备、介质和作业的详细信息。此外，Backup Exec 也提供创建自定义报告的功能，让您可以根据特定环境和需求创建报告。标准报告和自定义报告都可以依需求在任意时间运行，可以计划为在特定时间运行，也可以计划为定期运行。当您计划报告

作业时，您可以设置电子邮件通知，这样您或其他人就可以在报告作业完成时收到通知，并且您可以在电子邮件中包含报告的复本。

可以按照以下格式查看和打印报告：

- PDF
- HTML
- XML
- Microsoft Excel (XLS)
- 逗号分隔值 (CSV)

报告会在“报告”选项卡中依类别进行分组。例如，与设备有关的报告会分组在“设备”报告组中。要查看某个组的标准报告的名称和说明，请单击相应报告组的名称。

注意：“查看已完成的项”报告组仅包含已完成的计划报告。立即运行的报告会在您关闭报告查看器时删除。

有关使用 Backup Exec 报告的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

报告的需求

在您尝试运行标准报告或自定义报告之前，请查看以下需求：

- 为确保集成 Backup Exec 报告的格式正确，必须使用 Windows 控制面板上的“打印机”小程序来配置默认的打印机。即使系统上没有连接打印机，也需要这样做。有关使用 Windows 控制面板上的“打印机”小程序配置打印机的信息，请参见 Microsoft Windows 文档。
- 要跨多个 Backup Exec 服务器运行报告，即使不在共享存储环境中操作，也必须安装 Backup Exec Enterprise Server Feature。
- 要查看 PDF 格式的报告，请确保安装了最新版本的 Adobe Acrobat Reader。

报告和作业监控器

您无法从“作业监控器”监控报告。正在运行、计划运行或已完成的报告不会显示在“作业监控器”上。所有报告操作会显示在“报告”选项卡上。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 639 页的“Backup Exec 标准报告列表”。

立即运行报告

运行报告时可以指定条件，以确定报告中将包括的项。可供选择的设置取决于报告中可以包括的数据类型。生成报告后，只有与条件匹配的项才会出现在报告中。

如果您不要立即运行报告，则应该改为使用“新建计划报告”选项。

请参见第 624 页的“计划报告”。

运行报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下方，单击包含要立即运行的报告的报告组。
- 2 右键单击要运行的报告，然后单击“立即运行”。
- 3 如果显示“立刻运行报告 - <报告名称>”属性页，请针对要包含在报告中的数据选择相应的设置，然后单击“确定”。
- 4 查看完报告后，请单击“关闭”。

关闭报告查看器时，Backup Exec 将自动删除报告。

计划报告

您可以计划在特定时间运行报告一次，也可以按循环计划运行报告多次。在“报告”选项卡的“查看即将进行的项”报告组中列出了计划的报告。可以编辑或删除计划的报告。

计划报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击包含要计划的报告的报告组。
- 2 右键单击报告名称，然后单击“计划报告”。
- 3 键入报告的名称。
- 4 如果下列任一选项出现在左窗格中，请单击选项名称，然后根据要包括在报告中的数据，输入相关条件。请注意，有些报告不包括下列任一选项。
 - 验证状态
 - 已备份服务器
 - 范围
 - 审核日志类别
 - 作业状态
 - 介质集
 - 保管库

- 5 (可选) 如果希望在报告完成时, 将电子邮件发送给自己或他人, 请执行下列步骤:
 - 在左窗格中, 单击“通知”。
 - 选择现有收件人或单击“管理收件人”来添加新收件人。
 - 如果希望在电子邮件通知中包括报告副本, 请选中“将报告包括在电子邮件通知中”。
- 6 在左窗格中, 单击“计划”, 然后选择下列计划选项之一:

循环	可用于将作业计划为运行多次。可以设置循环模式, 以便作业运行
立即运行而不制定任何循环计划	可用于立即运行作业。
运行于	可用于设置运行报告的日期和时间。
无计划创建	可用于创建和保存报告, 但此时无法计划或运行报告。如果选择此选项, 可以随后使用外部计划工具, 计划作业在特定时间运行, 也可以在您准备就绪时, 手动运行作业。即使并未计划作业, 也会在“报告”选项卡的“查看即将进行的项”报告组中列出报告。

- 7 单击“确定”。

计划的报告保存在“查看即将进行的项”报告组中。报告在运行之后, 会保存到“查看已完成的项”报告组中。

请参见第 635 页的[“查看已完成的报告”](#)。

创建自定义报告

可以创建其中包含符合您组织特定要求的信息的报告。选择要包括在报告中的数据, 然后确定如何对数据进行过滤、排序和分组。此外, 还可设置饼图和条形图以用图形方式表示报告数据。

使用过滤器, 可将报告自定义为仅包括符合特定条件的信息。例如, 您可以使用过滤条件查找包含特定单词的作业、发生在特定日期的警报, 或特定位置的介质。使用过滤条件可以创建过滤表达式。可以使用一个或多个过滤表达式。过滤表达式由字段名、运算符和值组成。

以下示例过滤表达式将查找所有错误的警报:

表 19-1 用于查找错误的警报的过滤表达式

过滤器类型	数据
字段名	警报类型
运算符	= (等于)
值	错误

如果希望报告仅包括针对特定日期所发生错误的警报，请针对该日期和时间添加一个过滤表达式，如以下示例所示。

表 19-2 用于查找特定日期的警报的过滤表达式

过滤器类型	数据
字段名	输入的日期
运算符	= (等于)
值	06/03/2014 <time>

对字段分组将在报告中创建多个区域。例如，如果按 Backup Exec 服务器分组，则 Backup Exec 将为符合过滤条件的每一台 Backup Exec 服务器创建一个区域。在每一台 Backup Exec 服务器的区域下，报告将显示与为报告所选的其余字段所对应的数据。

可以按为自定义报告所选的至多 3 个字段对该报告进行排序。按字段排序时，Backup Exec 将符合排序条件的所有数据在报告中排列到一起。例如，如果按“Backup Exec 服务器”字段以升序进行排序，则先显示“Backup Exec 服务器 A”的所有数据，随后显示“Backup Exec 服务器 B”的所有数据，依此类推。

创建自定义报告

- 1 在“报告”选项卡上，单击“新建自定义报告”。
- 2 在“自定义报告”对话框上，键入报告的名称和说明。
- 3 如果不希望此报告包括默认页眉和页脚设置，请取消选中“使用在 Backup Exec 设置中指定的页眉与页脚设置”。

默认页眉和页脚设置可包含自定义徽标、标题的自定义颜色和页脚本文。这些项目会在默认 Backup Exec 设置中设置。

请参见第 637 页的“设置标准和自定义报告的默认值”。

- 4 在左窗格中，单击“字段选择”。
- 5 在“类别”框中，选择要为其创建报告的组。

- 6 要进行更多的字段选择，单击“显示高级字段”。
- 7 在“可用字段”列表中，选择您要包含在报告上的字段，然后单击向右箭头(>)按钮，将字段移至“为报告选择的字段”列表。
- 8 将您要包含在报告上的所有字段都移至“为报告选择的字段”列表后，排列您要的字段显示顺序。

字段会按照它们列在“为报告选择的字段”列表中的顺序显示在报告中，第一个字段会显示为报告左侧的第一个字段。要移动字段，请从“为报告选择的字段”列表中选择该字段，然后单击“上移”或“下移”，将其移至列表中的适当位置。

- 9 要调整字段的列宽，请按所列顺序执行以下操作：
 - 在“为报告选择的字段”列表中单击字段名。
 - 在“列宽”字段中，键入新的宽度。
 - 单击“设置”。
- 10 (可选) 如果您要对报告上的数据进行过滤，请执行下列步骤：
 - 在左窗格中，单击“过滤器”。
 - 在“字段名”列表中，选择您要过滤数据的字段。
 - 在“运算符”列表中，选择您要用于此过滤条件的运算符。
 - 在“值”字段中，键入或选择您要包含到报告的特定数据。
 - 单击“添加”。
 - 要组合过滤表达式集，请执行下列任一操作：

要组合两个过滤表达式，单击 **AND**。

例如，要查找所有失败的备份作业，请添加以下表达式：

- 状态 = 失败
- 类型 = 备份

设置表达式后，请执行以下操作：

- 单击 **AND** 组合这两个表达式。

组合后的表达式为：

状态 = 失败 **AND** 类型 = 备份

要组合两个过滤表达式，以便由于结果要为真因而其中一个表达式必须为真

请单击 **OR**。

例如，要查找失败或取消的作业，请添加以下表达式：

- 状态 = 失败
- 状态 = 取消

设置表达式后，请执行以下操作：

- 单击 **OR** 组合“状态 = 失败”与“状态 = 取消”。

组合后的表达式为：

状态 = 失败 **OR** 状态 = 取消

要将两个过滤表达式组合成单个表达式

请单击 **() +**

例如，要查找备份作业并还原失败的作业，请添加以下表达式：

- 状态 = 失败
- 类型 = 备份
- 类型 = 还原

设置表达式后，请执行以下操作：

- 使用 **OR** 将“类型 = 备份”与“类型 = 还原”组合。
- 按住 **Ctrl** 的同时单击“类型 = 备份”和“类型 = 还原”。
- 单击 **() +** 将“类型 = 备份”与“类型 = 还原”组合。
- 使用 **AND** 将“状态 = 失败”与（类型 = 备份 **OR** 类型 = 还原）组合。

组合后的表达式为：

状态 = 失败 **AND** (类型 = 备份 **OR** 类型 = 还原)

要分隔组合成单个表达式的两个过滤表达式

单击 **() -**

例如，如果使用了 **() +** 将“类型 = 备份”与“类型 = 还原”组合，则在“**过滤器**”对话框中的显示如下所示：

(类型 = 备份 **OR** 类型 = 还原)

要将组合后的表达式分为两个单独的表达式，请执行以下操作：

- 按住 **Ctrl** 的同时单击“类型 = 备份”和“类型 = 还原”。
- 单击 **() -**

分隔表达式之后，系统在显示这两个表达式时将不带括号。

11 （可选）如果您要将报告分为多个部分，请执行下列步骤：

- 在左窗格中，单击“**分组**”。
- 在“**分组依据**”列表中，选择您要用作组的字段。

- 单击“升序”或“降序”。
升序是按从小到大的顺序列出数字，按字母顺序列出字母。降序是按从大到小的顺序列出数字，按反向字母顺序列出字母。
 - 如果您要进一步分组数据，请在“第二分组依据”列表中选择字段，然后对这些字段单击“升序”或“降序”。
报告必须至少有一个未被分组的字段。例如，如果选择报告中要包含的 3 个字段，则仅可对其中两个字段进行分组。如果对所有字段都进行分组，则由于所有数据都在分组区域标题中列出因而不会在报告中显示任何数据。另外，报告中必须至少要有 4 个字段才能使用所有三个分组字段。
- 12 （可选）如果您要对报告上的数据进行排序，请执行下列步骤：
- 在左窗格中，单击“排序”。
 - 在“排序对象”列表中，选择您要在报告中排序数据的字段。
 - 选择“升序”或“降序”。
升序是按从小到大的顺序列出数字，按字母顺序列出字母。降序是按从大到小的顺序列出数字，按反向字母顺序列出字母。
 - 如果您要进一步对数据进行排序，请在“第二排序对象”列表中选择您要排序的字段，然后对这些字段单击“升序”或“降序”。
- 13 （可选）如果您要将饼图或条形图添加至报告，请执行下列步骤：
- 在左窗格中，单击“图形选项”。
 - 在“图形类型”列表中，选择“条形图”或“饼图”。
 - 选择您要图形包含的数据类型。
- 14 （可选）如果您想要先查找报告的外观然后再保存，请在左侧窗格中，单击“预览”。
- 15 单击“确定”保存自定义报告。

添加或删除自定义报告上的字段

若要更改显示在自定义报告上的数据，请添加新字段或删除现有字段。

添加或删除自定义报告上的字段

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“自定义”。
- 2 右键单击包含要更改的字段报告，然后单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“字段选择”。
- 4 请执行下列任一操作：

将字段添加到报告

- 选择类别。
- 在“可用字段”下，选择要添加的字段，然后单击向右箭头 (>>) 按钮。

从报告中删除字段

在“为此报告选择的字段”下，单击要删除的字段，然后单击向左箭头 (<<) 按钮。

更改自定义报告的过滤条件

请使用下列步骤来更改自定义报告上的现有过滤条件。

更改自定义报告的过滤条件

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下方，单击“自定义报告”。
- 2 在报告列表中，右键单击要更改的报告，然后单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“过滤器”。
- 4 通过定义一个或多个过滤表达式来创建过滤器。

添加新的过滤表达式

选择字段名和运算符，然后输入值。单击“添加”。

编辑现有过滤表达式

按所列顺序执行以下操作。

- 在“过滤条件”下方，选择您要编辑的过滤表达式，然后单击“编辑”。
- 在“过滤表达式”下方，编辑表达式的值。
- 在“过滤表达式”下方，单击“更新”。

删除过滤表达式

在“过滤条件”下方，选择您要删除的过滤表达式，然后单击“删除”。

- 5 要组合过滤表达式集，请执行下列任一操作：

要组合两个过滤表达式，以便由于结果要为真因而两个表达式必须都为真

单击 **AND**。

例如，要查找所有失败的备份作业，请添加以下表达式：

- 状态 = 失败
- 类型 = 备份

设置表达式后，请执行以下操作：

- 单击 **AND** 组合这两个表达式。

组合后的表达式为：

状态 = 失败 **AND** 类型 = 备份

要组合两个过滤表达式，以便由于结果要为真因而其中一个表达式必须为真

请单击 **OR**。

例如，要查找失败或取消的作业，请添加以下表达式：

- 状态 = 失败
- 状态 = 取消

设置表达式后，请执行以下操作：

- 单击 **OR** 组合“状态 = 失败”与“状态 = 取消”。

组合后的表达式为：

状态 = 失败 **OR** 状态 = 取消

要将两个过滤表达式组合成单个表达式

请单击 **() +**

例如，要查找备份作业并还原失败的作业，请添加以下表达式：

- 状态 = 失败
- 类型 = 备份
- 类型 = 还原

设置表达式后，请执行以下操作：

- 使用 **OR** 将“类型 = 备份”与“类型 = 还原”组合。
- 按住 **Ctrl** 的同时单击“类型 = 备份”和“类型 = 还原”。
- 单击 **() +** 将“类型 = 备份”与“类型 = 还原”组合。
- 使用 **AND** 将“状态 = 失败”与（类型 = 备份 **OR** 类型 = 还原）组合。

组合后的表达式为：

状态 = 失败 **AND** (类型 = 备份 **OR** 类型 = 还原)

要分隔组合成单个表达式的两个过滤表达式

单击 “()-”

例如，如果使用了 “()+” 将 “类型 = 备份” 与 “类型 = 还原” 组合，则在 “过滤器” 对话框中的显示如下所示：

(类型 = 备份 OR 类型 = 还原)

要将组合后的表达式分为两个单独的表达式，请执行以下操作：

- 按住 Ctrl 的同时单击 “类型 = 备份” 和 “类型 = 还原”。
- 单击 “()-”

分隔表达式之后，系统在显示这两个表达式时将不带括号。

6 单击 “确定”。

更改自定义报告中的数据分组或排序方法

请使用下列步骤来更改自定义报告中的数据分组或排序方法。

更改自定义报告中的数据分组或排序方法

- 1 在 “报告” 选项卡的 “报告组” 下，单击 “自定义”。
- 2 在自定义报告列表中，右键单击要更改的报告，然后选择 “编辑”。
- 3 请执行下列任一操作：

更改用作组的字段

- 在左窗格中，单击 “分组”。
- 在包含您要更改的字段的 “分组依据” 或 “第二分组依据” 列表中，按向下箭头，然后选择要用作组的新字段。

删除组

- 在左窗格中，单击 “分组”。
- 在包含您要删除的组的 “分组依据” 或 “第二分组依据” 列表中，按向下箭头，再单击 “<无>”。

更改数据的分组顺序

单击 “升序” 或 “降序”。

更改用于排序数据的字段

- 在左窗格中，单击 “排序”。
- 在包含您要更改的排序选项的 “排序对象” 或 “第二排序对象” 列表中，按向下箭头，然后选择要用于排序数据的新字段。

禁用排序

- 在左窗格中，单击“排序”。
- 在包含您要删除的排序选项的“分组依据”或“第二分组依据”列表中，按向下箭头，再单击<无>。

更改数据的排序顺序

单击“升序”或“降序”。

4 单击“确定”。

在自定义报告更改图形选项

可将饼图和条形图包括在自定义报告中。

您必须在“字段选择项目”对话框选择至少两个字段才可创建饼图，创建条形图则需要选择至少三个字段。

在自定义报告中更改图形选项

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“自定义”。
- 2 右键单击要编辑的报告，然后选择“编辑”。
- 3 在“自定义报告”窗口中，单击“图形选项”。
- 4 更改图形标题或选择要填充图形的新字段。
- 5 单击“确定”。

预览自定义报告

使用预览功能验证您是否正确创建了自定义报告。

注意：您无法从 Backup Exec 远程管理控制台预览自定义报告。

预览自定义报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“自定义”。
- 2 右键单击要预览的报告，然后单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，单击“预览”。

复制自定义报告

可复制自定义报告的一个或多个副本。自定义报告的各个副本同原始自定义报告一起驻留在“自定义”报告组中。

复制自定义报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“自定义”。
- 2 右键单击要复制的自定义报告，然后单击“复制”。
- 3 为报告键入一个名称，然后单击“确定”。

自定义报告的副本显示在“自定义”报告组中。

保存报告

报告可以通过下列任意格式保存至您选择的硬盘驱动器或网络上的任意位置：

- HTML 文件 (.htm)
- Adobe PDF 文件 (.pdf)
- XML 文件 (.xml)
- 逗号分隔值文件 (.csv)
- Microsoft Office Excel 工作簿 (.xls)

您可以保存目前显示在屏幕上的报告，或位于“查看已完成的项”报告组中的报告。

保存报告

- 1 在报告查看器中的报告上，单击“另存为”。

保存目前显示在屏幕上的报告

在报告查看器中的报告上，单击“另存为”。

保存位于“查看已完成的项”报告组中的报告

- 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“查看已完成的项”。
- 单击“另存为”。
- 双击您要将其保存到新位置的已完成的报告。

- 2 输入文件名和要保存报告的位置。
- 3 在“另存为类型”框中，选择要保存报告的格式。

如您将报告保存为 HTML 格式，系统会保存该 HTML 文件和一个 .GIF 图像文件。

- 4 单击“保存”。

从 Backup Exec 报告查看器中打印报告

可以从本地连接的打印机或网络打印机中打印报告。要打印报告，必须将打印机配置为以横向模式打印。

以下打印机设置可确保正确打印报告：

- 在“打印”对话框“布局”选项卡的“方向”下方，应该选择“横向”。请注意，您可能需要选择“首选项”才能访问“布局”选项卡。
- 要打印多页报告的所有页，在“打印”对话框的“选项”选项卡上，应该选择“打印链接的所有文档”。
- 要以正确的顺序打印多页报告的所有页，报告的第一页必须显示在屏幕上，然后再启动打印作业。
- 如果报告没有正确打印，您可能需要在 Internet Explorer 中更改页面设置选项，以删除页眉和页脚并缩小边界。

从 Backup Exec 报告查看器中打印报告

- 1 运行报告。
请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。
- 2 在“报告查看器”上，单击“打印”。
- 3 从 Windows “打印”对话框中选择打印机。
- 4 单击“打印”。

查看已完成的报告

计划报告在运行之后，会保存到“查看已完成的项”报告组中。

查看已完成的报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“查看已完成的项”。
- 2 双击要查看的报告。

编辑报告

使用下列步骤编辑计划标准报告或自定义报告的属性，然后再运行报告。如果要编辑的报告已在以前的报告作业中运行，则现在所做的更改可能会影响报告在作业历史记录中的显示。建议您先复制报告，然后再编辑副本。

编辑计划标准报告或自定义报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“查看即将进行的项”。

编辑计划标准报告

在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“查看即将进行的项”。

编辑自定义报告

在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“自定义”。

- 2 右键单击要编辑的报告，然后单击“编辑”。
- 3 编辑报告属性，然后单击“确定”。

重新运行已完成的报告

可多次运行“查看已完成的项”报告组中显示的报告。

重新运行已完成的报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，单击“查看已完成的项”。
- 2 右键单击报告，然后单击“立即重试报告”。
Backup Exec 再次创建并运行报告。
- 3 要再次查看报告，请双击新报告。

删除报告

您使用“立即运行”选项创建的报告会在您查看之后被自动删除。不过，自定义报告、已完成的报告和计划报告可以在方便的时候删除。

注意：不能删除标准 Backup Exec 报告。

删除报告

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下方，执行下列其中一个操作：
 - 要删除自定义报告，请单击“自定义”。
 - 要删除计划报告，请单击“查看即将进行的项”。

- 要删除已完成的报告，请单击“查看已完成的项”。
- 2 右键单击要删除的报告，然后单击“删除”。
 - 3 单击“是”以确认要删除该报告。

设置标准和自定义报告的默认值

可将 Backup Exec 设置为以 HTML 或 Adobe 可移植文档格式 (PDF) 显示所有报告。默认设置为 HTML。选择的格式不会影响使用通知功能发送给用户的报告格式。

对于自定义报告，您可以执行以下操作：

- 在页眉中包括徽标。
- 为页眉中的标题选择颜色。
在为标题选择颜色时，可键入颜色所对应的编号（RGB 值），也可从图表中选择颜色。
- 在页脚中包括文本。
- 在页脚中包括时间。

设置标准和自定义报告的默认值

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，单击“报告”。

3 完成相应选项。

选择标准和自定义报告的默认报告格式	在“报告格式”下方，选择 HTML 或 PDF 。
限制标准和自定义报告可包含的行数	在“报告内容”下方的“报告中要加入的最大行数”中，键入相应的数字。
启用标准和自定义报告即使在部分数据重复时也显示生成的所有数据	在“报告内容”下方，单击“显示所有行”。
启用标准和自定义报告仅显示唯一数据	在“报告内容”下方，单击“显示不同的行”。
添加徽标至自定义报告的页眉部分	在“页眉”下方，选中“使用自定义图像文件路径”，然后在“图像文件路径”字段中输入您要使用的图像路径。
自定义自定义报告页眉部分中的颜色	在“标题颜色”下方，输入您要使用的颜色对应的数字，或单击“颜色”从图表中选择颜色。
在自定义报告的页脚中包括默认文本或时间	在“页脚”下方的“文本”字段中，键入希望显示在每一份自定义报告上的默认文本。如果您希望将报告时间包含在页脚中，请确定已选中“包括时间”。

4 单击“确定”。

查看报告属性

报告属性提供各个报告的详细信息，例如文件名、文件大小和报告创建日期。可以查看这些属性，但无法进行编辑。

查看报告属性

- 1 在“报告”选项卡的“报告组”下，选择一个报告组。
- 2 右键单击要查看其属性的报告，然后单击“属性”。
- 3 查看完属性后，单击“确定”。

Backup Exec 标准报告列表

本节提供有关 Backup Exec 中每种可用标准报告的详细信息。各个报告中显示的数据会根据您选择要包含在报告中的标准而异。

Backup Exec 中包括以下标准报告：

表 19-3 Backup Exec 标准报告

报告名称	描述
警报历史记录	按时间顺序列出了警报历史记录中的所有警报，首先显示最新的警报 请参见第 642 页的“ 警报历史记录 ”报告。
按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录	列出了按 Backup Exec 服务器分组和过滤的警报历史记录中的所有警报，首先显示最新的警报。 请参见第 643 页的“ 按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录 ”报告。
审核日志	列出了所选服务器在指定时间段内的审核日志的内容。 请参见第 644 页的“ 审核日志 ”报告。
备份作业成功率	列出了为备份所选服务器而运行的备份作业的成功率。 请参见第 644 页的“ 备份作业成功率 ”报告。
备份建议	列出任何可以帮助您更好地管理备份的建议。 请参见第 644 页的“ 备份建议 ”报告。
备份资源成功率	列出了备份作业针对所选服务器上的资源在过去的指定天数中的成功率。 请参见第 645 页的“ 备份资源成功率 ”报告。
按介质集划分的备份集	按介质集列出了所有备份集。 请参见第 645 页的“ 按介质集划分的备份集 ”报告。
按资源划分的备份大小	列出了每个资源作业前 7 次运行的备份大小，然后计算前 7 次运行中每次作业运行的跟踪平均数。 请参见第 646 页的“ 按资源划分的备份大小 ”报告。
云存储摘要	显示已备份数据在 Backup Exec 服务器上使用的云存储大小的摘要。 请参见第 647 页的“ 云存储摘要报告 ”。

报告名称	描述
每日设备利用情况	列出了 Backup Exec 服务器使用的存储设备的容量的百分比。 请参见第 647 页的“每日设备利用情况”报告。
重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要	显示本地重复数据删除磁盘存储、共享重复数据删除磁盘存储和云重复数据删除磁盘存储的重复数据删除操作的摘要。 请参见第 648 页的“重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要”报告。
重复数据删除摘要	显示在 Backup Exec 服务器上运行的所有重复数据删除作业的重复数据删除摘要。 请参见第 649 页的“重复数据删除摘要”报告。
设备摘要	列出了每个所选 Backup Exec 服务器的设备使用情况和错误摘要。 请参见第 649 页的“设备摘要”报告。
磁盘存储摘要	显示 Backup Exec 服务器磁盘存储的基于磁盘的使用情况统计信息。 请参见第 650 页的“磁盘存储摘要”报告。
错误处理规则	列出了所有已定义的错误处理规则。 请参见第 651 页的“错误处理规则”报告。
事件接受者	列出各个通知收件人收到的所有事件。 请参见第 652 页的“事件收件人”报告。
失败的备份作业	列出了按资源服务器和时间段排序的所有失败的备份作业。 请参见第 652 页的“失败的备份作业”报告。
作业摘要	按时间顺序列出了过去 72 小时内运行的所有作业。 请参见第 653 页的“作业摘要”报告。
受控 Backup Exec 服务器	列出由中央管理服务器管理的所有 Backup Exec 服务器的状态和配置。 请参见第 654 页的“受控 Backup Exec 服务器”报告。
介质审核	列出了最近的介质配置更改。 请参见第 655 页的“介质审计”报告。

报告名称	描述
介质错误	列出了所有介质上出现的错误数。 请参见第 656 页的“ “介质错误”报告 ”。
执行恢复所需要的介质	列出了指定时间段内在所选服务器上备份的每个系统的备份集所属的介质。如果介质覆盖设置允许覆盖该介质，此报告可能不准确。 请参见第 657 页的“ “执行恢复所需要的介质”报告 ”。
介质摘要	列出了 Backup Exec 服务器使用的所有介质集和介质。已给出每个介质的当前位置。还会列出介质的使用统计信息以及 Backup Exec 介质集中介质的位置。 请参见第 657 页的“ “介质摘要”报告 ”。
介质保管库内容	列出位于各个介质保管库的介质。 请参见第 658 页的“ “介质保管库内容”报告 ”。
将介质移动到保管库	列出了所有可移动到介质保管库的介质。列出的介质当前不在介质保管库中，并且介质的附加期已过期。 请参见第 658 页的“ “将介质移动到保管库”报告 ”。
操作概述	列出了在用户设置的时间段内过去和将来的操作数据。 请参见第 659 页的“ “操作概述”报告 ”。
全天摘要	列出了过去 24 小时内每个资源的备份作业的结果。此报告包括计划运行但未运行的备份作业。在将作业标记为过期之前，作业有 24 小时的宽限期。 请参见第 661 页的“ “全天摘要”报告 ”。
问题文件	列出了针对作业报告出的所有问题文件。这些文件按日期和资源分组。 请参见第 662 页的“ “问题文件”报告 ”。
最近写入的介质	列出了在过去 24 小时内修改过的全部介质。 请参见第 662 页的“ “最近写入的介质”报告 ”。
恢复就绪验证摘要	列出要为其运行“验证要恢复的虚拟机”作业的备份集。 请参见第 663 页的“ “恢复就绪验证摘要” ”。
近期保护的资源	列出了为其运行此报告的 Backup Exec 服务器上发生的所有作业详细统计信息和异常。 请参见第 663 页的“ “近期保护的资源”报告 ”。

报告名称	描述
资源风险评估	列出了上次运行备份作业失败的资源的作业信息。这些数据按资源服务器过滤。 请参见第 664 页的“资源风险评估”报告。
按资源划分的还原集详细信息	列出了在过去 72 小时内运行的所有还原集。这些集按服务器和资源分组。 请参见第 665 页的“按资源划分的还原集详细信息”报告。
从保管库检索介质	列出了当前位于指定保管库中的、可重复使用的全部介质。 请参见第 665 页的“从保管库检索介质”报告。
自动化介质库清单	列出了挂接到 Backup Exec 服务器上的自动化介质库中的插槽内容。提供了每个介质使用情况的统计数据。 请参见第 666 页的“自动化介质库清单”报告。
计划的服务器工作量	按服务器列出了未来 24 小时内预估的计划工作量。 请参见第 667 页的“计划的服务器工作量”报告。
暂存介质可用时段	列出了介质的老化分发。显示可被覆盖的介质数以及其他介质可被覆盖的时间。 请参见第 667 页的“暂存介质可用时段”报告。
测试运行结果	列出了为所选时间段和所选 Backup Exec 服务器设置的测试运行作业的结果。 请参见第 668 页的“测试运行结果”报告。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的“创建自定义报告”。

“警报历史记录”报告

“警报历史记录”报告按时间顺序列出“警报历史记录”中的所有警报，最新的警报优先显示。

表 19-4 “警报历史记录”报告

项	说明
时间	警报发生的日期和时间。

项	说明
收到	警报发生的时间。
响应	用户响应警报的时间。
响应的用户	响应警报的用户。
作业名称	与警报关联的作业的名称。
Backup Exec 服务器	发生警报的 Backup Exec 服务器的名称。
类别	警报的标题，如“服务启动”或“作业失败”。
消息	引起警报的事件的说明。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录”报告

“按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录”报告列出按 Backup Exec 服务器分组和过滤的警报历史记录中的所有警报，首先显示最新的警报。

表 19-5 “按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录”报告

项	说明
Backup Exec 服务器	发生警报的 Backup Exec 服务器的名称。
时间	警报发生的日期和时间。
收到	警报发生的时间。
响应	用户响应警报的时间。
响应的用户	响应警报的用户。
作业名称	与警报相关的作业的名称。
类别	警报的标题，如“服务启动”或“作业失败”。
消息	描述引起警报的事件。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“审核日志” 报告

“审核日志” 报告列出所选服务器在指定时间段内的审核日志的内容。

表 19-6 “审核日志” 报告

项	说明
类别	发生更改的类别，如登录帐户、警报或作业。
输入的日期	发生更改的时间和日期。
消息	Backup Exec 中发生的更改的说明。
用户名	执行更改的用户。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“备份作业成功率” 报告

“备份作业成功率” 报告列出备份作业的成功率。

表 19-7 “备份成功率” 报告

项	说明
服务器	所备份的服务器的名称。
日期	处理备份作业的时间。
作业总数	Backup Exec 服务器处理的作业总数。
成功	Backup Exec 服务器成功执行的作业总数。
成功率	Backup Exec 服务器处理的成功作业的百分比。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“备份建议” 报告

备份建议报告中列出可帮助您更好地管理备份的任何建议。这些建议可能包括备份特定类型数据的更好方式或有关如何使用其他产品的建议。

表 19-8 “备份建议” 报告

项目	说明
Backup Exec 服务器	建议所适用的 Backup Exec 服务器的名称。
作业名称	与建议相关的作业的名称。
开始时间	与建议相关的作业所运行的日期和时间。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“备份资源成功率” 报告

“备份资源成功率” 报告为所选服务器上的资源列出特定天数内备份作业的成功率。

表 19-9 “备份资源成功率” 报告

项	说明
资源	所备份的系统的名称。
日期	处理备份作业的日期。
作业总数	Backup Exec 服务器处理的作业总数。
成功	Backup Exec 服务器成功执行的作业总数。
成功率	Backup Exec 服务器处理的成功作业的百分比。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“按介质集划分的备份集” 报告

“按介质集划分的备份集” 报告按介质集列出所有备份集。

表 19-10 “按介质集划分的备份集” 报告

项	说明
介质集	在其上运行作业的介质集的名称。

项	说明
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
方法	具体的备份类型。
业务关键	指示备份集中是否包含被标记为业务关键资源的项。
日期/时间	备份数据的日期和时间。
备份集说明/源	描述备份的数据以及数据的位置。
目录	已备份的目录数。
文件	已备份的文件数。
大小	已备份的数据量。

请参见第 624 页的“[立即运行报告](#)”。

请参见第 625 页的“[创建自定义报告](#)”。

“按资源划分的备份大小” 报告

“按资源划分的备份大小” 报告为每个资源作业列出备份大小，最多可列出前 7 次作业。它还计算跟踪平均数，即前 7 次作业中备份的平均数据量。

表 19-11 “按资源划分的备份大小” 报告

项	说明
服务器	备份作业数据所在的 Backup Exec 服务器的名称。
资源	已备份的资源名称。
作业	备份作业的名称。
运行作业的日期和时间	处理备份作业的日期和时间。
备份大小	已备份的数据量。
跟踪平均数	前 7 次运行过程中备份的平均数据量。
相差 %	当前作业所备份的数据量与以前备份作业所备份的数据量不同。

请参见第 624 页的“[立即运行报告](#)”。

请参见第 625 页的“[创建自定义报告](#)”。

云存储摘要报告

“云存储摘要”报告显示已备份数据在 Backup Exec 服务器上使用的云存储大小的摘要。

表 19-12 云存储摘要报告

项	说明
设备名称	云存储设备的名称。
云存储服务器	设备所在的服务器的完全限定名称。
云存储桶	云存储设备上的存储位置的名称。这些存储单元称为“存储桶”。
写入的字节数	写入云存储设备的数据量。
读取的字节数	从云存储设备读取的数据量。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“每日设备利用情况”报告

“每日设备利用情况”报告列出 Backup Exec 服务器使用的存储设备容量的百分比。

表 19-13 “每日设备利用情况”报告

项	说明
驱动器名称	存储设备的名称和设备所在的 Backup Exec 服务器。
状态	<p>存储设备的状态</p> <p>存储设备的状态如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 暂停 存储设备暂时停止。 ■ 启用 存储设备可以用于 Backup Exec。如果存储设备处于禁用状态，则可以将用于其他应用程序。 ■ 联机 存储设备可以使用。 ■ 脱机 Backup Exec 无法访问存储设备。

项	说明
日期	存储设备的使用日期。
作业	Backup Exec 服务器的存储设备处理的作业数。
大小	Backup Exec 服务器的存储设备处理的数据量。
利用率 (%)	设备利用百分比。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要”报告

“重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要”报告显示本地重复数据删除磁盘存储、共享重复数据删除磁盘存储和云重复数据删除磁盘存储的重复数据删除操作的摘要。

表 19-14 “重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要”报告

项	描述
状态	设备状态，如“联机”和“已启用”。
创建时间	创建介质的日期。
总容量	重复数据删除磁盘存储的总容量。
已用容量	重复数据删除磁盘存储目前已使用的容量。
可用容量	重复数据删除磁盘存储的剩余容量。
可用空间百分比	重复数据删除磁盘存储中可用的存储空间所占的百分比。
保护的字节数	重复数据删除发生之前在所有使用设备的作业中选择进行备份的数据总量。
重复数据删除率	重复数据删除前后数据量之比。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“重复数据删除摘要”报告

“重复数据删除摘要”报告显示 Backup Exec 服务器上运行的所有重复数据删除作业的重复数据删除摘要。

表 19-15 “重复数据删除摘要”报告

项	说明
作业名称	作业的名称。
开始时间	一天中 Backup Exec 尝试启动作业的时间。
持续时间	操作进行处理所用的时间。
大小	所处理的数据量。
大小/分钟	每分钟处理的数据量（以千字节、兆字节或千兆字节为单位）。
扫描的字节数	重复数据删除发生之前选择进行备份的数据总量。
存储的字节数	重复数据删除发生之后存储的唯一数据的量。
重复数据删除率	重复数据删除前后数据量之比。
状态	操作的状态，如“完成(成功)”、“失败”或“取消”。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“设备摘要”报告

“设备摘要”报告列出每个所选 Backup Exec 服务器的所有设备。

表 19-16 “设备摘要”报告

项	说明
服务器	设备所在的服务器的名称。
驱动器名称	自动化介质库中驱动器的名称。
目标	连接到 Backup Exec 服务器的存储设备的地址。
状态	设备状态，如联机。

项	说明
创建于	介质的创建日期。
清洗于	上次在驱动器上运行清洗作业的日期。
小时	自上次清洗作业以来使用设备的小时数。
错误	自上次清洗作业以来发生的错误数。
大小	自上次执行清洗作业以来读写的数据量。
装入	自上次清洗作业以来发生的装入数。
小时	已经使用该设备的总小时数。
错误	设备上发生的错误总数。
大小	在设备上读写的数据量。
装入	设备上发生的总装入数。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“磁盘存储摘要” 报告

“磁盘存储摘要” 报告显示 Backup Exec 服务器磁盘存储的磁盘使用统计信息。

表 19-17 “磁盘存储摘要” 报告

项	说明
设备名称	磁盘存储设备的名称。
状态	设备的状态。 设备状态包括以下各项： <ul style="list-style-type: none"> ■ 联机 ■ 已启用 ■ 脱机 ■ 已暂停 ■ 已禁用
本地访问路径	存储备份数据的磁盘上的路径。
总容量	磁盘的总容量。

项	说明
已用空间	用于存储的磁盘空间量。
可用空间	剩余的磁盘空间量。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的“创建自定义报告”。

“错误处理规则”报告

“错误处理规则”报告列出所有的错误处理规则，并提供有关每个规则的详细信息。

表 19-18 “错误处理规则”报告

项	说明
规则名称	错误处理规则的名称。
注意	创建错误处理规则时在“注意”部分中输入的信息。
作业状态	<p>激活规则的最终作业状态。</p> <p>可能的状态如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 错误 ■ 已取消
错误类别	<p>规则应用的错误类别。</p> <p>可用的错误类别包括以下几种：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 设备 ■ 作业 ■ 介质 ■ 网络 ■ 其他 ■ 资源 ■ 安全 ■ 服务器 ■ 系统
已启用	显示规则是处于启用状态还是禁用状态。
取消作业	如果为错误处理规则选择了此选项，则会显示一个 X。该选项在尝试了最大重试次数后取消所有作业。

项	说明
暂停作业	如果为错误处理规则选择了此选项，则会显示一个X。该选项使 Backup Exec 能够暂停作业，直到您手动清除错误为止。
重试作业	如果为错误处理规则选择了此选项，则会显示一个X。该选项使 Backup Exec 能够重试作业。
最多重试次数	重试作业的次数。
重试间隔（分钟）	Backup Exec 在重新尝试运行作业之前需等待的分钟数。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“事件收件人” 报告

“事件收件人” 报告列出每个通知收件人注册的事件。

表 19-19 “事件收件人” 报告

项	说明
收件人名称	收件人的名称。
收件人类型	指定向谁发送“事件收件人”报告，如个人收件人或一组收件人。
事件类型	警报类别或特殊作业。
事件名称	警报类别或特殊作业的详细信息。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“失败的备份作业” 报告

“失败的备份作业” 报告将列出所有失败的备份作业。这些作业按服务器和指定的时间段排序。

表 19-20 “失败的作业” 报告

项	说明
资源	所备份的系统的名称。

项	说明
开始时间	备份作业的开始日期和时间。
持续时间	操作进行处理所用的时间。
作业名称	失败作业的名称。
业务关键	指示作业中是否包含标记为业务关键资源的项。
类别	可能由系统、作业、介质或设备错误而生成的失败作业的类别。
错误代码	显示与失败对应的错误代码。
说明	描述引发错误的事件。
状态	操作的状态，如“错误”。
设备名称	在其上运行作业的设备名称。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“作业摘要”报告

“作业摘要”报告列出在指定时间范围内运行过的所有作业。这些作业按时间顺序列出。

表 19-21 “作业摘要”报告

项目	描述
开始时间	操作的开始日期和时间。
作业名称	已完成作业的名称。
服务器	受保护的服务器数量。
持续时间	操作处理所需的时间长度。
大小	处理的数据量。
文件	处理的文件数。
目录	处理的目录数。
实体	受保护的 Microsoft 365 工作负载数。

项目	描述
大小/分钟	每分钟处理的数据量（以千字节、兆字节或千兆字节为单位）。
跳过	操作过程中跳过的文件数。
损坏的文件	操作过程中遇到的损坏文件数。
使用中的文件	操作过程中使用的文件数。
状态	操作的状态，如“完成(成功)”、“失败”或“取消”。
类型	列出 Backup Exec 在指定的时间范围内运行的作业类型。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“受控 Backup Exec 服务器”报告

“受控 Backup Exec 服务器”报告列出了 Central Admin Server Feature 环境中受控 Backup Exec 服务器的状态和配置信息。

表 19-22 “受控 Backup Exec 服务器”报告

项目	说明
CAS 服务器	中央管理服务器的名称。
受控 Backup Exec 服务器	受控 Backup Exec 服务器的名称。
状态	服务器的状态。 可能的状态包括下列几种： <ul style="list-style-type: none"> ■ “联机” - 可供使用。 ■ “已停顿” - 未立即响应消息 ■ “没有通信” - 某段时间内与服务器的通信丢失。
已停顿	用于确定“已停顿”通信状态的时间限制。
没有通信	用于确定“没有通信”通信状态的时间限制。

项目	说明
编录位置	<p>编录信息的位置。</p> <p>可能的位置如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 本地 - 编录信息位于受控 Backup Exec 服务器上。 ■ CAS - 编录信息位于中央管理服务器上。
日志	<p>作业日志从受控服务器上传到 CAS 数据库的时间。</p> <p>可能的上传时间如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 基于计时时间（秒） ■ 计划时间 ■ 作业完成时 ■ 从不
历史记录	<p>作业历史记录从受控服务器上传到 CAS 数据库的时间。</p> <p>可能的上传时间如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 基于计时时间（秒） ■ 计划时间 ■ 作业完成时 ■ 从不
状态	<p>状态从受控服务器上传到 CAS 数据库的时间。</p> <p>可能的上传时间如下所示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 基于计时时间（秒） ■ 计划时间 ■ 作业完成时 ■ 从不
显示警报	<p>如果已经配置为当中央管理服务器时钟和受控 Backup Exec 服务器时钟的时差超过预设值（允许的最大时差）时设置警报，则显示“是”。</p>
秒	<p>为服务器设置的最大允许时差（以秒为单位）。</p>

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“介质审计”报告

“介质审计”报告列出了您最近对介质进行的配置更改。

在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境中，如果您从中央管理服务器运行此报告，该报告将仅针对中央管理服务器的介质提供数据；不会为任意受控 Backup

Exec 服务器提供任何数据。要获取受控 Backup Exec 服务器的介质审核数据，请执行以下操作之一：

- 在本机登录受控 Backup Exec 服务器，然后从该服务器运行报告。
- 通过 Remote Administrator 功能从远程 Windows 服务器或工作站登录受控 Backup Exec 服务器，然后运行报告。

表 19-23 “介质审计” 报告

项目	说明
输入的日期	发生更改的时间和日期。
消息	对介质所做的更改的说明。
用户名	执行更改的用户。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“介质错误” 报告

“介质错误” 报告列出了所有介质上出现的错误数。

表 19-24 “介质错误” 报告

项	说明
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
业务关键	指示介质中是否包含具有业务关键资源的备份集。
总装入次数	此介质被装入的总次数。
总使用小时数	使用此介质的总小时数。
错误总数	系统、作业、介质和设备错误警报的总数。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“执行恢复所需要的介质” 报告

“执行恢复所需要的介质”报告为指定时间段内备份的每个系统列出了包含其备份集的介质。但是，如果介质覆盖设置允许该介质被覆盖，此报告可能不准确。

表 19-25 “执行恢复所需要的介质” 报告

项	说明
日期	备份作业集的创建日期和时间。
介质位置名称	用于还原备份作业的介质的存储设备名称。
介质标签	分配给介质的介质标签。
业务关键	指示介质中是否包含具有业务关键资源的备份集。
回收时间	显示可以覆盖介质的起始日期和时间。
备份方法	具体的备份类型。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“介质摘要” 报告

“介质摘要”报告列出了 Backup Exec 服务器使用的所有介质集和介质。给出了每个介质的使用情况统计数据。

表 19-26 “介质摘要” 报告

项	说明
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
介质类型	介质带盒的类型，如 4mm。
已分配	介质因覆盖操作而被分配到介质集的日期。
修改时间	数据上次写入介质的日期。
业务关键	指示介质中是否包含具有业务关键资源的备份集。
小时	使用此介质的总小时数。
装入	装入此介质的总次数。

项	说明
软错误	所遇到的可修复读取错误的数量。
硬错误	所遇到的不可修复读取错误的数量。
写入大小	已写入到介质中的数据量。
当前大小	介质上当前的数据量估计值。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“介质保管库内容” 报告

“介质保管库内容” 报告列出指定介质保管库中的所有介质。

表 19-27 “介质保管库内容” 报告

项	说明
保管库名称	介质的位置。
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
覆盖保护结束日期	介质上的数据可被覆盖的日期。
保管库介质规则移动日期	可将介质移动到保管库的日期。
介质集	介质所属的介质集的名称。
保管库介质规则名称	保管库介质规则的名称。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“将介质移动到保管库” 报告

列出所有可移动到介质保管库的介质。

列出的介质当前不在介质保管库中，并满足以下条件之一：

- 介质已满足或超过为包含该介质的介质指定的保管库移动日期。

- 附加周期已过期，但覆盖保护周期仍然有效（已分配）。

表 19-28 “将介质移动到保管库” 报告

项	说明
Backup Exec 服务器	备份作业数据所在的 Backup Exec 服务器的名称。
介质集	介质集的名称。
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
位置	介质的位置。
附加周期结束日期	可以将数据添加到介质的最后日期。
覆盖保护结束日期	介质上的数据可被覆盖的日期。
保管库介质规则移动日期	可将介质移动到保管库的日期。
保管库名称	介质要移动到的保管库的名称。
保管库介质规则名称	保管库介质规则的名称。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“操作概述” 报告

“操作概述” 报告列出过去和将来的 Backup Exec 操作的详细信息。

表 19-29 “操作概述” 报告

项	说明
过去 x 小时完成的作业的作业摘要	列出指定时间段内 Backup Exec 作业活动的详细信息。
错误	系统、作业、介质和设备错误警报的总数。
警告	作业、介质和设备警告性警报的总数。
信息	系统、作业、介质和设备信息性警报的总数。
需要注意	需要用户响应的警报的总数。

项	说明
完成 (失败)	失败作业的总数。
完成 (取消)	已取消的作业的总数。
完成 (成功)	成功完成的作业的总数。
异常错误	成功完成的作业的总数，但其中可能包括一个或多个跳过的文件、损坏的文件、被病毒感染的文件或使用中的文件。
备份的数据总量	所备份的数据总量 (以千字节、兆字节或千兆字节为单位)。
使用的介质总量	备份已完成的作业所使用的介质总数。
丢失	已丢失作业的总数。
已恢复	已恢复作业的总数。
活动作业	活动作业总数。
计划的作业	显示计划开始时间在创建作业后的 72 小时内的作业。对于具有循环计划的作业，如果其开始时间在该作业的上次开始时间后的 72 小时内，这些作业也会显示。
挂起的作业	挂起的作业总数。
作业状态	作业状态。
暂存介质	暂存可用介质的总数。
可回收	现有可回收介质的总数。
导入	导入介质的数量。导入介质是由此 Backup Exec 安装以外的产品所创建的介质。
已分配	分配的介质 (属于用户介质集的介质) 的数量。
可覆盖的介质总量:	可用的可覆盖介质的总数。
总附加介质	可用的可附加介质的总数。
介质覆盖保护级别	显示分配给介质的覆盖保护级别 (“完全”、“部分”和“无”)。
联机设备	联机设备总数。
脱机设备	脱机设备总数。
已禁用的设备	已禁用的设备总数。
已暂停的设备	已暂停的设备总数。

项	说明
已禁用	列出已禁用设备的名称。
已暂停	已暂停设备的名称。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的“创建自定义报告”。

“全天摘要”报告

“全天摘要”报告列出了每个资源在过去 24 小时内的备份作业结果。此报告包括本应运行但没有运行的备份作业。在将作业标记为过期之前，作业有 24 小时的宽限期。

表 19-30 “全天摘要”报告

项	说明
资源	备份的系统。
类型	显示 Backup Exec 为生成“全天摘要”报告而运行的作业类型。 由于“全天摘要”报告列出过去 24 小时内每个资源的备份作业结果，因此，“备份”总是为所显示的作业的类型
开始时间	操作的开始日期和时间。
业务关键	指示该项是否标记为业务关键资源。
状态	操作状态。
错误类别	可能由系统、作业、介质或设备错误而生成的作业类别。
Backup Exec 服务器	运行作业的 Backup Exec 服务器的名称。
设备名称	在其上运行作业的设备名称。
全部任务	最近 24 小时内运行的总作业数。
未纠正的异常	失败后未再次成功运行的作业数。
服务级别	成功运行的作业的百分比。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的“创建自定义报告”。

“问题文件” 报告

“问题文件” 报告列出了针对作业所报告的所有问题文件。这些文件按日期和资源分组。

表 19-31 “问题文件” 报告

项	说明
日期	遇到问题文件的日期。
资源	问题文件所在的系统。
时间	遇到问题文件的时间。
原因	作业日志摘要中列出的错误代码。
文件名	问题文件的名称。
类型	列出当检测到问题文件时 Backup Exec 运行的作业类型。
Backup Exec 服务器	该文件所在的 Backup Exec 服务器的名称。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“最近写入的介质” 报告

“最近写入的介质” 报告列出了所有在指定的时间段内修改过的介质。

表 19-32 “最近写入的介质” 报告

项	说明
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
位置	介质的位置，如存储库名称或驱动器名称。
集	备份集的名称。
修改日期和时间	上次修改介质的日期和时间。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

恢复就绪验证摘要

“恢复就绪验证摘要”报告中会显示所验证的虚拟机的摘要。

表 19-33 “恢复就绪验证摘要”报告

项	说明
备份集详细信息	<p>显示备份集的详细信息。备份集的名称、备份集的大小和设备的名称</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 备份集：备份集的名称。 ■ 大小：备份集的大小。 ■ 设备名称：设备的名称。
作业统计信息	<p>显示有关验证作业的详细信息。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 作业名称：验证作业的名称。 ■ 开始时间：验证作业开始的时间。
备份集验证	<p>显示备份集上运行的测试和检查的状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 注册 VM：“注册 VM”测试的状态。 ■ 打开电源：“打开电源”测试的状态。 ■ 心跳检查：心跳检查的状态。
验证状态	<p>显示备份集的最终验证状态。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 验证通过 ■ 验证失败 ■ 无法验证

“恢复就绪验证摘要”报告中将显示验证状态和所选报告的范围。

如果不选择范围，将显示过去 30 天内的报告。如果对同一备份集多次运行相同的验证作业，则报告中将显示最后一次运行的验证作业的信息。

“近期保护的资源”报告

“近期保护的资源”报告列出了针对其运行此报告的 Backup Exec 服务器上发生的所有作业详细统计信息和异常。

表 19-34 “近期保护的资源”报告

项	说明
开始时间	备份作业的开始日期和时间。
业务关键	指示该项是否标记为业务关键资源。

项	说明
持续时间	完成作业所需的时间。
大小	已备份的数据量。
文件	已备份的文件数。
目录	已备份的目录数。
大小/分钟	每分钟备份的数据量。
跳过	备份过程中跳过的文件数。
损坏的文件	备份过程中检测到的损坏的文件数。
使用中的文件	备份过程中使用的文件数。
状态	备份作业的状态。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的“创建自定义报告”。

“资源风险评估”报告

“资源风险评估”报告显示了上次运行备份作业失败的资源的作业信息。

表 19-35 “资源风险评估”报告

项	说明
资源	在其上运行作业的系统。
错误文本	描述导致作业失败的事件。
开始时间	操作开始的时间。
作业	失败的作业的名称。
业务关键	指示该项是否标记为业务关键资源。
错误类别	可能由系统、作业、介质或设备错误而生成的失败作业类别。
Backup Exec 服务器	运行作业的 Backup Exec 服务器的名称。
设备名称	在其上运行作业的设备名称。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“按资源划分的还原集详细信息” 报告

“按资源划分的还原集详细信息” 报告列出了指定时间范围内在所选服务器上运行的所有还原作业。作业按服务器和资源分组。

表 19-36 “按资源划分的资源集详细信息” 报告

项	说明
资源	所备份的系统的名称。
开始时间	操作的开始日期和时间。
持续时间	操作进行处理所用的时间。
大小	所处理的数据量。
文件	处理的文件数。
目录	处理的目录数。
数据/分钟	每分钟处理的数据量。
跳过	操作过程中跳过的文件数。
损坏的文件	操作过程中遇到的损坏文件数。
使用中的文件	操作过程中使用的文件数。
状态	操作的状态，如“完成”。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“从保管库检索介质” 报告

“从保管库检索介质” 报告列出了指定介质保管库中当前包含的、可重复使用的全部介质。

表 19-37 “从保管库检索介质” 报告

项	说明
盒带标签	显示磁盘盒带的名称。磁盘盒带名称不得超过 128 个字符。 可以重命名磁盘盒带。 请参见第 285 页的“ 编辑磁盘盒带属性 ”。
保管库名称	显示介质所在的保管库的名称。
介质集名称	显示介质集的名称。
场外返回日期	显示介质返回到场外保管库的日期。
回收日期	显示可以覆盖介质的起始日期。
无附加日期	显示 Backup Exec 不能再将数据附加到介质的日期。
规则名称	显示应用于介质的保管库介质规则的名称。

请参见第 624 页的“[立即运行报告](#)”。

请参见第 625 页的“[创建自定义报告](#)”。

“自动化介质库清单” 报告

“自动化介质库清单” 报告列出挂接到 Backup Exec 服务器上的自动化介质中的插槽内容。提供了每个介质使用情况的统计数据。

表 19-38 “自动化介质库清单” 报告

项	说明
服务器	自动化介质保管库所在的服务器的名称。
设备名称	自动化介质库的名称。
插槽	自动化介质保管库中的插槽序号。
介质标签	由 Backup Exec 分配、由管理员指定或包含在预分配的条形码标签上的介质标签。
状态	插槽的工作状态：已暂停、已禁用、已启用、脱机或者联机。
修改时间	上次访问插槽中的介质的日期。
业务关键	指示介质中是否包含具有业务关键资源的备份集。
写入	已写入此介质的字节数。

项	说明
完全	介质上的可用空间；“1”表明介质已满，“0”表明介质上还有空间可用。
小时	已经使用此介质的总小时数。
装入	此介质被装入的总次数。
附加	介质附加周期的剩余时间。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“计划的服务器工作量”报告

“计划的服务器工作量”报告显示在未来 24 小时内或用户指定的时间段内，预估的服务器计划工作量。此报告只显示至少已经运行了一次的定期作业，而不显示计划只运行一次的作业。

表 19-39 “计划的服务器工作量”报告

项	说明
Backup Exec 服务器	将处理计划作业的 Backup Exec 服务器的名称。
作业	计划运行的作业的名称。
下一个到期日期	计划运行下一个作业的时间和日期。
备份大小	估计在未来 24 小时内要处理的数据量。
总大小	未来 24 小时内服务器上要处理的总数据量。
总大小	所有 Backup Exec 服务器上要处理的总数据量。

请参见第 624 页的[“立即运行报告”](#)。

请参见第 625 页的[“创建自定义报告”](#)。

“暂存介质可用时段”报告

“暂存介质可用时段”报告显示介质的老化分发、可覆盖的介质数以及何时可覆盖其他介质。

表 19-40 “暂存介质可用时段” 报告

项	说明
盒带标签	由 Backup Exec 分配、由管理员分配或包含在预分配的条形码标签上的盒带标签 您可以重命名盒带。 请参见第 285 页的“ 编辑磁盘盒带属性 ”。
介质位置名称	包含实际介质的存储设备的名称。
总容量	未使用压缩功能的暂存介质的总固有容量。
剩余附加小时数	可用于附加的暂存介质的容量。
剩余容量	未使用压缩功能的暂存介质的总剩余固有容量。
剩余保留小时数	保留介质并保护介质免遭覆盖的剩余时间长度。

请参见第 624 页的“[立即运行报告](#)”。

请参见第 625 页的“[创建自定义报告](#)”。

“测试运行结果” 报告

“测试运行结果” 报告显示为所选时间段设置的测试运行作业的结果。

表 19-41 “测试运行结果” 报告

项	说明
Backup Exec 服务器	运行作业的 Backup Exec 服务器的名称。
运行作业的日期和时间	处理备份作业的日期和时间。
作业名称	测试运行作业的名称。
备份集	备份集的名称。
凭据检查	指示经过验证，Backup Exec 登录帐户对于正在备份的资源而言是否正确。
备份大小	备份的大小（以千字节、兆字节或千兆字节为单位）。
介质类型	使用的介质类型，如 4mm。
设备名称	设备的名称，如自动化介质库的名称。

项	说明
最多需要	介质上运行作业所需的空间。
联机	设备中可向其中附加数据的介质的容量。
介质总数	可供系统使用的可附加介质的总数。
联机	设备中可写入数据的可用介质的容量。
介质总数	可供系统使用的可覆盖介质的总数。

请参见第 624 页的“立即运行报告”。

请参见第 625 页的“创建自定义报告”。

即时云恢复

本章节包括下列主题：

- 关于即时云恢复
- [Backup Exec](#) 中的“即时云恢复”选项卡概述
- 在 [Backup Exec](#) 中配置即时云恢复的要求
- 要在 [Azure](#) 门户中完成的预配置
- 如何配置 [Azure](#) 资源
- 如何查看错误详细信息
- 如何查看配置详细信息
- 如何查看虚拟机详细信息
- 如何手动刷新虚拟机视图
- 如何为虚拟机启用复制
- 如何管理虚拟机的复制
- 如何管理虚拟机的故障转移
- 如何更改订购或恢复服务保管库
- 如何准备新基础架构
- 如何从 [Backup Exec](#) 中删除配置的 [Azure](#) 资源
- 如何续订 [Backup Exec](#) 证书

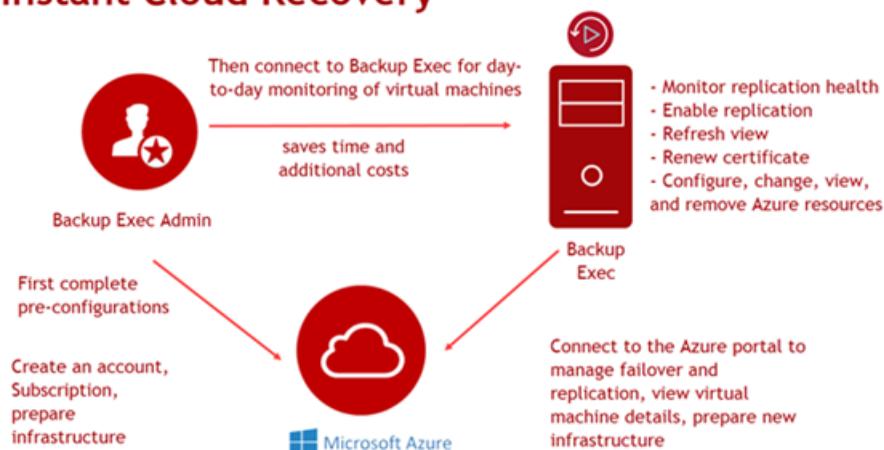
关于即时云恢复

Backup Exec 用户可以获取 Azure Site Recovery 提供技术支持的灾难恢复功能。您可以在 Backup Exec 中设置 Microsoft Azure 基础架构，从而帮助您节省时间和额外成本。

您可以监视从 Azure Site Recovery 管理的虚拟机的运行状况。您可以从 Backup Exec 控制台单独对虚拟机进行日常监视。

即时云恢复可帮助您为内部部署虚拟机（VMware 和 Hyper-V，其主机配置了 Azure Site Recovery）启用复制。如果发生中断或故障，您可以将复制的虚拟机故障转移到 Azure，确保它们可用于业务操作。

Instant Cloud Recovery



请参见第 672 页的“Backup Exec 中的“即时云恢复”选项卡概述”。

请参见第 674 页的“在 Backup Exec 中配置即时云恢复的要求”。

请参见第 674 页的“要在 Azure 门户中完成的预配置”。

请参见第 674 页的“如何配置 Azure 资源”。

请参见第 679 页的“如何为虚拟机启用复制”。

请参见第 681 页的“如何管理虚拟机的故障转移”。

请参见第 680 页的“如何管理虚拟机的复制”。

请参见第 681 页的“如何更改订购或恢复服务保管库”。

请参见第 678 页的“如何查看配置详细信息”。

请参见第 683 页的“如何续订 Backup Exec 证书”。

请参见第 682 页的[“如何准备新基础架构”](#)。

请参见第 678 页的[“如何手动刷新虚拟机视图”](#)。

请参见第 682 页的[“如何从 Backup Exec 中删除配置的 Azure 资源”](#)。

请参见第 678 页的[“如何查看虚拟机详细信息”](#)。

Backup Exec 中的“即时云恢复”选项卡概述

在“即时云恢复”选项卡上，您可以利用 Azure Site Recovery 管理灾难恢复。您可以监视虚拟机的复制运行状况，以及为内部部署虚拟机（其主机配置了 Azure Site Recovery）启用复制。

通过“即时云恢复”选项卡，您还可以刷新 Backup Exec 中的虚拟机视图、更改订购和恢复服务保管库、查看错误详细信息、续订证书、从 Azure 门户查看虚拟机详细信息、从 Azure 门户管理故障转移、从 Azure 门户创建新基础架构以及从 Backup Exec 中删除 Azure 资源配置。

您可以查看虚拟机的保护状态、复制运行状况和验证错误。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

表 20-1 “灾难恢复到云”选项卡

组	项目	说明
管理	管理故障转移	用于仅为复制或保护的虚拟机管理故障转移。 选择此选项后，将转到 Azure 门户，您可以在那里管理故障转移。 请参见第 681 页的 “如何管理虚拟机的故障转移” 。
	管理复制	用于从 Azure 门户管理配置的恢复服务保管库中虚拟机的复制。 选择此选项后，将转到 Azure 门户，您可以在那里管理复制。 请参见第 680 页的 “如何管理虚拟机的复制” 。
	查看错误详细信息	用于查看虚拟机的错误。保护虚拟机之前，必须解决发现的任何验证错误。 请参见第 677 页的 “如何查看错误详细信息” 。

组	项目	说明
更新操作	更改订购或保管库	用于更改 Azure 订购或恢复服务保管库，以便 Backup Exec 监视和管理 Azure Site Recovery 资源。 请参见第 681 页的“ 如何更改订购或恢复服务保管库 ”。
	刷新视图	用于根据选择的订购和恢复服务保管库手动刷新虚拟机视图。 请参见第 678 页的“ 如何手动刷新虚拟机视图 ”。
	续订证书	用于续订连接到 Azure 门户时使用的 Backup Exec 证书。 请参见第 683 页的“ 如何续订 Backup Exec 证书 ”。
配置	配置 Azure 资源	用于通过选择订购和现有的 Azure 恢复服务保管库配置 Azure 资源，或创建新的 Azure 恢复服务保管库。根据您的选择，您可以看到配置的 Azure 恢复服务保管库中的可用虚拟机列表。 请参见第 674 页的“ 如何配置 Azure 资源 ”。
	查看配置详细信息	用于查看配置的 Azure 资源详细信息。 请参见第 678 页的“ 如何查看配置详细信息 ”。
	准备新基础架构	用于为 Azure 门户上配置的恢复服务保管库准备新基础架构。 选择此选项后，将转到 Azure 门户，您可以在那里准备新基础架构。 请参见第 682 页的“ 如何准备新基础架构 ”。
	删除配置	用于从 Backup Exec 中删除配置的 Azure 资源和虚拟机视图。 请参见第 682 页的“ 如何从 Backup Exec 中删除配置的 Azure 资源 ”。
	虚拟机详细信息	用于仅查看 Azure 门户上的 Backup Exec 中受保护虚拟机的详细信息。 选择此选项后，将转到 Azure 门户，您可以在那里查看虚拟机详细信息。 请参见第 678 页的“ 如何查看虚拟机详细信息 ”。

在 Backup Exec 中配置即时云恢复的要求

要使用即时云恢复监视虚拟机的运行状况以及为虚拟机启用复制，Backup Exec 具有以下要求：

- 确保已在 Azure 门户中创建了订购。
- 请确保以满足给定条件的用户身份登录到 Microsoft Azure。
 - Azure 订购的 Active Directory 租户的全局管理员，或有权在租户中创建应用程序的用户。
 - Azure 订购的所有者或用户访问管理员。
有关详细信息，请参考 Microsoft 文档中的“所需的权限”部分。
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/resource-group-create-service-principal-portal>
- 如果您要在 Backup Exec 中创建恢复服务保管库，请确保您在 Azure 门户中准备基础架构。

请参见第 674 页的“要在 Azure 门户中完成的预配置”。

要在 Azure 门户中完成的预配置

要在 Backup Exec 中监视虚拟机的运行状况以及为虚拟机启用复制，必须在 Azure 门户中完成一些配置。

请参见第 674 页的“准备 VMware 或 Hyper-V 基础架构”。

请参见第 671 页的“关于即时云恢复”。

请参见第 674 页的“在 Backup Exec 中配置即时云恢复的要求”。

准备 VMware 或 Hyper-V 基础架构

要将 VMware 或 Hyper-V 虚拟机复制到 Azure，请准备内部部署 VMware 或 Hyper-V 基础架构。

有关为 VMware 或 Hyper-V 计算机准备基础架构的详细信息，请参考 Microsoft Azure 文档。

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/site-recovery/vmware-azure-tutorial-prepare-on-premises>

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/site-recovery/hyper-v-prepare-on-premises-tutorial>

如何配置 Azure 资源

您可以通过选择订购和现有的恢复服务保管库配置 Azure 资源，也可以创建新的恢复服务保管库。根据您的选择，您可以看到虚拟机列表。您可以监视虚拟机的复制

运行状况，以及为内部部署虚拟机（其主机配置了 Azure Site Recovery）启用复制。

如果是首次将灾难恢复配置为 Azure Site Recovery，则转到“即时云恢复”选项卡时，没有可用于复制的虚拟机。

配置 Azure 资源

- 1 在“即时云恢复”选项卡上，单击“配置 Azure 资源”。

有关 Azure Site Recovery 的详细信息，请转到 Azure 门户。

- 2 在“配置 Azure 资源”向导中，选择进行配置所要使用的云环境。

将显示云环境。例如，Azure、Azure 中国、Azure 德国、Azure 美国政府云。

- 3 单击“下一步”。

此时将显示 Microsoft 登录对话框。

按以下顺序执行步骤：

- 记下设备代码。
- 转到 Microsoft 身份验证链接，授予 Backup Exec 对环境的访问权限，然后单击“确定”。

<https://microsoft.com/devicelogin>

注意：设备代码将在 15 分钟后过期。如果身份验证失败，请重试该操作。

有关详细信息，请参考 Microsoft 文档中的“所需的权限”部分：

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/resource-group-create-service-principal-portal>

- Azure 订购的 Active Directory 租户的全局管理员，或有权在租户中创建应用程序的用户。
- Azure 订购的所有者或用户访问管理员。

完成登录后，您将被重定向到“配置 Azure 资源”向导。

根据您的 Azure 帐户，将从 Azure 门户检索您的订购列表。

4 选择进行配置所要使用的 Azure 订购。

注意： 确保仅选择有效订购。

如果没有为 Azure 帐户创建任何订购，将显示一条消息。您必须转到 Azure 门户，并创建订购。创建订购之后，从步骤 1 重新开始配置。

有关如何创建 Azure 订购的详细信息，请参考以下链接：

<https://azure.microsoft.com/en-in/free/>

5 单击“下一步”。

根据您选择的订购，将从 Azure 检索恢复服务保管库列表。

6 执行以下操作之一：

使用现有的恢复服务保管库 按列出的顺序执行以下操作：

- 1 从下拉列表中选择恢复服务保管库。
根据恢复服务保管库，将显示相应区域。您不能更改区域。
- 2 单击“完成”。

创建新的恢复服务保管库 按列出的顺序执行以下操作：

- 1 从下拉列表中选择“创建新保管库”。
- 2 为新的恢复服务保管库指定名称。
- 3 从下拉列表中选择保管库所在的区域。
- 4 单击“完成”。
系统会显示一条消息，指出您将定向到 Azure 门户。
- 5 单击“确定”。

您将被重定向到 Azure 门户。在 Azure 门户上，为新保管库准备基础架构。

Backup Exec 会检索有关保管库的信息以及基于恢复服务保管库的基础架构检索虚拟机列表，并在 Backup Exec 控制台上显示这些信息。

将显示以下信息：

名称	显示 Azure 门户所示的虚拟机的名称。对于 ESX 或 Hyper-V，这是虚拟机的显示名称。
----	---

复制运行状况	<p>显示复制运行状况；虚拟机复制成功还是存在任何错误或警告。复制运行状况的最常见状态为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 警告 ■ 正常 ■ 严重 ■ 未复制
保护状态	<p>显示保护状态；虚拟机是否受保护。保护状态的最常见值为“受保护”和“未受保护”。</p>
配置问题	<p>显示 Azure 发现的任何虚拟机配置问题（如果存在）以及问题数量。</p> <p>要查看配置问题，请选择虚拟机，然后单击“查看错误详细信息”。</p>
上次成功故障转移	<p>显示上次成功完成故障转移的日期和时间。</p>
RPO	<p>恢复点目标 (RPO)</p> <p>显示上次成功完成复制的日期和时间。</p>
验证错误	<p>显示发现的任何虚拟机验证错误（如果存在）以及此类错误的数量。要查看验证错误，请选择虚拟机，然后单击“查看错误详细信息”。</p> <p>如果虚拟机存在验证错误，则无法保护该计算机。必须先解决验证错误，然后才可保护该计算机。</p>

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何查看错误详细信息

您可以查看虚拟机的错误。必须先解决验证错误，然后才可保护虚拟机。无法为存在验证错误的虚拟机启用复制。

在“即时云恢复”选项卡上，选择虚拟机，然后在“管理”组中，单击“查看错误详细信息”。

将显示“查看错误详细信息”对话框，其中提供了有关虚拟机错误类型的信息。有三种类型的错误：

- 验证错误
- 配置问题
- 复制运行状况问题

对于任何类型的错误，都会在显示错误消息的同时显示可能的错误原因以及建议的解决方案。

如何查看配置详细信息

您可以在 Backup Exec 控制台中查看配置的 Azure 资源详细信息。

在“即时云恢复”选项卡上的“配置”组中，单击“查看配置详细信息”。

此时将显示“Azure 资源配置详细信息”对话框。

表 20-2 Azure 配置详细信息

项目	说明
订购 ID	来自 Azure 门户的订购 ID。
订购名称	配置的订购的名称。
恢复服务保管库	配置的恢复服务保管库的名称。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何查看虚拟机详细信息

您可以在 Azure 门户上查看虚拟机的详细信息。您无法查看未受保护的虚拟机的详细信息。

在“即时云恢复”选项卡上，执行以下操作之一：

- 选择要查看其详细信息的虚拟机，然后在“配置”组中，单击“虚拟机详细信息”。
- 右键单击要查看其详细信息的虚拟机，然后单击“虚拟机详细信息”。

您将被重定向到 Azure 门户中所选虚拟机的“属性”页面。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何手动刷新虚拟机视图

您可以根据在配置期间选择的订购和恢复服务保管库手动刷新虚拟机视图。虚拟机视图按某个频率自动刷新，因此虚拟机视图显示的状态并不是最新的。默认情况下，该频率为 10 分钟。如果在两次自动刷新之间手动刷新视图，可以使用此选项。

在“即时云恢复”选项卡上的“更新操作”组中，单击“刷新视图”。

虚拟机视图将刷新并显示最新信息。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何为虚拟机启用复制

您可以从 Backup Exec 控制台为虚拟机启用复制。复制是在 Azure 云中连续备份虚拟机。发生灾难时，您可以故障转移到目标虚拟机。

如果您以全局管理员、所有者或用户访问管理员身份登录到 Microsoft Azure，则可以在 Backup Exec 中启用复制。

有关详细信息，请参考 Microsoft 文档中的“所需的权限”部分：

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/resource-group-create-service-principal-portal>

要在 Backup Exec 中启用复制，您必须先先在 Azure 门户中创建复制策略。为恢复服务保管库准备基础架构时，为虚拟机创建复制策略。

您可以为 VMware 和 Hyper-V 虚拟机启用复制。

请参见第 671 页的“关于即时云恢复”。

为虚拟机启用复制

- 1 在“即时云恢复”选项卡上，右键单击要为其启用复制的虚拟机，然后单击“启用复制”。

此时将显示“启用复制”对话框。

注意：无法为存在验证错误的虚拟机启用复制。

- 2 选择 VMware 或 Hyper-V 参数。

虚拟机名称	VMware 和 Hyper-V	显示要为其启用复制的 VMware 或 Hyper-V 虚拟机的名称。
目标计算机名称	VMware 和 Hyper-V	键入目标 VMware 或 Hyper-V 虚拟机的名称。 目标计算机名称必须满足以下要求： <ul style="list-style-type: none"> ■ 目标计算机名称不能为空。 ■ 目标计算机名称长度不能超过 63 个字符。 ■ 目标计算机名称必须以字母开头，且只能包含字母、数字和连字符。
操作系统	Hyper-V	选择 Hyper-V 虚拟机的操作系统。Azure 云中的目标虚拟机是使用相同的操作系统创建的。
进程服务器	VMware	选择在复制期间对目标虚拟机执行处理的配置服务器。
配置服务器	VMware	选择用于管理目标虚拟机复制的配置服务器。
运行方式帐户	VMware	选择目标虚拟机使用的帐户。

复制策略	VMware 和 Hyper-V	选择要用于 VMware 或 Hyper-V 虚拟机的复制策略。
存储帐户	VMware 和 Hyper-V	选择目标计算机将使用的存储帐户。 有两种类型的存储帐户：标准和高级。
复制日志的存储帐户	VMware 和 Hyper-V	选择用于目标计算机将使用的复制日志的存储帐户。 如果选择高级存储帐户，则必须为复制日志选择标准存储帐户。 如果选择标准存储帐户，此选项将灰显。标准存储帐户用作复制日志的存储帐户。
虚拟网络	VMware 和 Hyper-V	选择目标计算机所属的虚拟网络。
资源组	VMware 和 Hyper-V	选择目标计算机所属的资源组。

有关用于为虚拟机启用复制的高级属性的详细信息，请转到 [Azure 门户](#)。

3 单击“确定”。

您选择的复制参数或设置将发送到 [Azure](#)，如果参数设置正确，将显示一条消息。虚拟机的复制状态每 10 分钟刷新一次。要查看更多详细信息，请选择虚拟机并单击“[虚拟机详细信息](#)”，或在“[保护状态](#)”列中查看复制操作的状态。复制完成后，“[保护状态](#)”会显示“[受保护](#)”。

如果设置的参数不正确，将显示一条弹出消息。您可以单击“[启用复制](#)”，然后重新选择参数。

如果复制任务失败，[Backup Exec](#) 会显示特定虚拟机的复制错误。要查看错误，请单击“[查看错误详细信息](#)”。或者，选择虚拟机，并单击“[虚拟机详细信息](#)”，此操作会将您定向到 [Azure 门户](#)，以在其中查看复制错误。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何管理虚拟机的复制

您可以从 [Azure 门户](#) 管理配置的恢复服务保管库中虚拟机的复制。

在“[即时云恢复](#)”选项卡上，选择虚拟机，然后在“[管理](#)”组中，单击“[管理复制](#)”。

您将被重定向到 [Azure 门户](#) 中的以下页面：在 [Backup Exec](#) 中选择的恢复服务保管库的“[复制的项目](#)”页面。

您现在可以从 Azure 门户管理此恢复服务保管库中虚拟机的复制。
请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何管理虚拟机的故障转移

您只能管理从 Azure 门户保护的虚拟机的故障转移。

在“即时云恢复”选项卡上，执行以下操作之一：

- 选择要管理其故障转移的虚拟机，然后在“管理”组中，单击“管理故障转移”。
- 右键单击要管理其故障转移的虚拟机，然后单击“管理故障转移”。

您将被重定向到 Azure 门户，您可以在那里管理故障转移。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

如何更改订购或恢复服务保管库

您可以更改配置 Azure 资源时选择的订购或恢复服务保管库。

更改订购或恢复服务保管库

- 1 在“即时云恢复”选项卡上的“更新操作”组中，单击“更改订购或保管库”。
此时将显示“配置 Azure 资源”向导。
- 2 选择要更改的下列任一资源：
 - 订购
 - 恢复服务保管库
- 3 单击“下一步”。

- 4 如果选择了“订购”，则会显示 Azure 环境页面。选择环境，使用设备代码登录到 Azure 门户，然后在 Azure 门户中选择要用于配置的 Azure 订购或创建新订购。

有关如何创建 Azure 订购的详细信息，请参考以下链接：

<https://azure.microsoft.com/en-in/free/>

如果选择了“恢复服务保管库”，则选择要用于配置的 Azure 保管库，或在 Backup Exec 中创建新保管库并从 Azure 门户准备基础架构。

请参见第 674 页的“如何配置 Azure 资源”。

- 5 单击“完成”。

Backup Exec 会检索有关保管库的信息以及基于订购和保管库检索虚拟机列表，并在 Backup Exec 控制台上显示这些信息。

请参见第 671 页的“关于即时云恢复”。

如何准备新基础架构

您可以在 Azure 门户中为在 Backup Exec 中创建的恢复服务保管库准备新基础架构。

在“即时云恢复”选项卡上的“配置”组中，单击“准备新基础架构”。

您将被重定向到 Azure 门户的 **Site Recovery** 页面。您现在可以为在 Backup Exec 中创建的恢复服务保管库准备新基础架构，也可以选择另一个保管库。

请参见第 671 页的“关于即时云恢复”。

如何从 Backup Exec 中删除配置的 Azure 资源

您可以从 Backup Exec 中删除配置的 Azure 资源视图。这将从 Backup Exec 中删除配置的订购和恢复服务保管库信息。

删除配置的 Azure 资源

- 1 在“即时云恢复”选项卡上的“配置”组中，单击“删除配置”。

此时将显示 Microsoft 登录对话框。

按以下顺序执行步骤：

- 记下设备代码。
- 转到 Microsoft 身份验证链接，授予 Backup Exec 对环境的访问权限，然后单击“确定”。

<https://microsoft.com/devicelogin>

注意：设备代码将在 15 分钟后过期。如果身份验证失败，请重试该操作。

请确保以满足以下条件的用户身份登录到 Microsoft Azure：

- Azure 订购的 Active Directory 租户的全局管理员，或有权在租户中创建应用程序的用户。
 - Azure 订购的所有者或用户访问管理员。
- 有关详细信息，请参考 Microsoft 文档中的“所需的权限”部分：

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-resource-manager/resource-group-create-service-principal-portal>

此时将显示一条确认消息。

2 单击“是”。

配置的 Azure 资源将从 Backup Exec 中删除。

请参见第 671 页的“关于即时云恢复”。

如何续订 Backup Exec 证书

与 Azure 门户建立连接时，将使用安装 Backup Exec 时生成的证书。证书的有效期为一年。自开始日期后的 6 个月，将自动生成新证书。旧证书的有效期限仍为一年。

例如，您在 2018 年 1 月 1 日安装了 Backup Exec。证书在 2018 年 12 月 31 日之前有效。在 2018 年 7 月 1 日，将自动生成新证书。新证书的有效期为 2019 年 1 月 1 日到 2019 年 12 月 31 日。旧证书在 2018 年 12 月 31 日之前仍然有效。

在证书到期前 15 天开始，每天会显示一条警报，提示您续订证书。

续订证书

1 在“即时云恢复”选项卡上的“更新操作”组中，单击“续订证书”。

注意：仅在证书到期前 6 个月才会启用“续订证书”。

此时将显示 Microsoft 登录对话框。

2 按以下顺序执行步骤：

- 记下设备代码。
- 转到 Microsoft 身份验证链接，授予 Backup Exec 对环境的访问权限，然后单击“确定”。

<https://microsoft.com/devicelogin>

注意：设备代码将在 15 分钟后过期。如果身份验证失败，请重试该操作。

将会自动续订证书。

如果未续订证书且证书在一年后到期，Backup Exec 将无法在 Azure 门户中执行操作。“即时云恢复”选项卡上“续订证书”以外的所有其他选项都处于禁用状态。

续订证书后，将在 Backup Exec 和 Azure 之间建立连接，且“即时云恢复”选项卡上的选项都处于启用状态。

请参见第 671 页的[“关于即时云恢复”](#)。

GDPR Guard

本章节包括下列主题：

- [关于 GDPR Guard](#)
- [用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 \(BEMCLI\) 命令](#)
- [支持的备份数据类型](#)
- [如何阻止访问已备份项目](#)
- [还原已阻止项目](#)
- [使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法](#)

关于 GDPR Guard

出于隐私保护与合规目的（例如遵守通用数据保护法规 (GDPR) 的要求），组织可能会要求阻止访问某些已备份项目。不应查看或还原这些项目。

Backup Exec 提供了一种导入要阻止的项目列表的方法。您可以使用 GDPR Guard 功能指定需要阻止访问的已备份项目列表。

组织可以使用任何工具创建已阻止项目的列表。Backup Exec 可采用 CSV 文件形式的列表。用于在导入期间指定已阻止项目信息的 CSV 文件格式为通用格式，且可支持由不同工具生成的任何 CSV 文件。

要将包含已阻止项目的 CSV 文件导入到 Backup Exec 中，必须使用 `Import-BEItemsToBlock` BEMCLI 命令。可以多次将 CSV 文件导入到 Backup Exec 中，其中每个 CSV 均可包含多个服务器中的已阻止项目。

可以使用 `Export-BEItemsBlocked` BEMCLI 命令将所有已导入文件的内容导出到一个 CSV 文件中。

导入已阻止项目后，还原浏览和搜索视图便不会显示这些已阻止项目。运行还原作业时，这些已阻止项目将无法还原。这些已阻止项目仍为备份的一部分，不会从备份介质中删除。

Backup Exec 确保可通过加密功能保护已阻止项目信息，且与已阻止项目相关的所有操作都记录在审核日志中，以满足合规要求。

运行还原作业时，可使用“**允许还原已阻止项目**”选项还原已阻止项目。如果选择此选项，则必须提供还原已阻止项目的原因，此原因会记录在审核日志中。**Backup Exec** 仅允许 **SLA** 所有者还原已阻止项目。

以下是 **GDPR Guard** 的主要功能：

- 无法从 **Backup Exec** 控制台查看或还原已阻止项目。
- **Backup Exec** 可确保已阻止项目数据的完整性和安全保护。
- 可采用 **CSV** 文件格式执行已阻止文件操作（导入和导出），此格式广受认可且简便易用。**CSV** 文件支持所有类型的字符编码。
- 与已阻止项目相关的所有操作都会记录在审核日志和 **Windows** 事件日志中，以满足合规要求。
- 在中央管理服务器 (**CAS**) 上导入的已阻止项目将在支持阻止项目的受控 **Backup Exec** 服务器 (**MBES**) 之间自动同步，以确保在 **CAS-MBES** 环境中进行阻止，而无需在每个 **MBES** 中实际导入已阻止项目。

注意：无法在 **MBES** 上运行导入命令。可以在 **CAS** 和 **MBES** 上运行导出命令。

图 21-1 使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的工作流程



请参见第 687 页的“用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 (BEMCLI) 命令”。

请参见第 689 页的“支持的备份数据类型”。

请参见第 689 页的“如何阻止访问已备份项目”。

请参见第 690 页的“还原已阻止项目”。

请参见第 691 页的“使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法”。

请参见第 705 页的“对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除”。

用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 (BEMCLI) 命令

可以使用以下 BEMCLI 命令指定和查看已阻止项目。

- Import-BEItemsToBlock
- Export-BEItemsBlocked

有关如何使用 Backup Exec Management 命令行界面和命令的详细信息，请查看名为 BEMCLI 的帮助文件，该文件位于以下默认安装位置：

C:<Backup Exec install path>\Backup Exec

导入已阻止项目

Import-BEItemsToBlock BEMCLI 命令用于向 Backup Exec 提供已阻止项目的列表。此命令需要使用 CSV 文件的完整路径作为其参数之一。

此 CSV 文件包含有关要阻止的项目的信息，具体而言就是服务器名称和完整路径。可以使用导入命令向 Backup Exec 所用的现有已阻止项目列表添加新条目。

CSV 文件中的列名称不需要按特定的顺序排列且导入命令可接受包含额外列的 CSV 文件。这可使 CSV 文件格式成为通用格式，可支持不同工具生成的任何 CSV 文件。

可以在同一操作中导入属于不同服务器且位于同一 CSV 中的已阻止项目。

每次运行导入命令时，系统都会在审核日志的“合规性”类别下以及 Windows 事件查看器中记录一个条目。

导出已阻止项目

可以使用 Export-BEItemsBlocked BEMCLI 命令导出所有已导入的已阻止项目的信息。

已阻止项目的信息会导出到指定位置的 CSV 文件中。此导出命令需要使用创建 CSV 文件的位置作为参数。此导出命令创建的 CSV 文件与输入 CSV 文件的格式相同。

每次运行导出命令时，系统都会在审核日志的“合规性”类别下以及 Windows 事件查看器中记录一个条目。

建议定期运行 export BEMCLI 命令来备份导入的已阻止项目。

导入和导出命令的 CAS-MBES 行为

导入命令行为：

- 导入命令只能在 CAS 上运行，不能在 MBES 上运行。
- CAS 上的导入操作完成后，已阻止项目的信息以及加密密钥将发送到 MBES。
- 如果在导入操作期间 MBES 处于脱机状态，当该 MBES 联机后，将与其共享已阻止项目的信息。
- 滚动升级时，旧版本的 MBES 不接收已阻止项目。MBES 升级到 Backup Exec 的当前版本后，将与 MBES 同步已阻止项目的信息。
- 如果添加新 MBES，将与 MBES 同步加密密钥和已阻止项目的信息。
- 如果更新了已阻止项目或重置操作，将与 MBES 同步包括 CSV 数据在内的所有信息。

导出命令可在 CAS 和 MBES 上运行。

请参见第 685 页的[“关于 GDPR Guard”](#)。

请参见第 689 页的“支持的备份数据类型”。

请参见第 689 页的“如何阻止访问已备份项目”。

请参见第 690 页的“还原已阻止项目”。

请参见第 691 页的“使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法”。

请参见第 705 页的“对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除”。

支持的备份数据类型

Backup Exec 支持以下类型的备份数据：

- Backup Exec 支持的文件系统。例如，NTFS、Linux。

注意：不支持 NDMP 文件服务器。

- Windows 共享
- 虚拟机备份的文件和文件夹数据；VMware 和 Hyper-V。

请参见第 685 页的“关于 GDPR Guard”。

请参见第 687 页的“用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 (BEMCLI) 命令”。

请参见第 689 页的“如何阻止访问已备份项目”。

请参见第 690 页的“还原已阻止项目”。

请参见第 691 页的“使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法”。

请参见第 705 页的“对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除”。

如何阻止访问已备份项目

可通过 Backup Exec 阻止访问已备份项目。Backup Exec 采用要阻止还原的项目列表作为输入。Backup Exec 将在还原期间考虑这些已阻止项目，并确保这些已阻止项目信息的完整性和安全保护。

请确保您具有需要阻止还原的项目列表。您可以使用任何工具创建已阻止项目列表。此列表必须采用 CSV 文件格式，其中包含每个已阻止项目的项目路径和服务器的信息。

与导入和导出命令相关的所有操作以及还原作业执行情况都会记录在审核日志和 Windows 事件日志中。

还原作业日志可提供有关未还原已阻止项目的信息。不会列出实际文件名。

阻止访问已备份项目

- 1 在 Backup Exec 中使用 `Import-BEItemsToBlock BEMCLI` 命令导入包含已阻止项目列表的 CSV 文件。

可使用 `Export-BEItemsBlocked BEMCLI` 命令将此已导入的已阻止项目列表导出到其他位置。导出的 CSV 文件即为已阻止项目的备份。

请参见第 687 页的“[用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 \(BEMCLI\) 命令](#)”。

- 2 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原其数据的服务器，然后单击“还原”。
- 3 选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。
- 4 选择“至某一时间点的文件和文件夹备份”、“备份集中的文件和文件夹备份”或“通过搜索找到的文件和文件夹”。

选择文件和文件夹时，无法使用已导入的已阻止项目列表。如果需要还原已阻止项目，Backup Exec 将仅允许 SLA 所有者还原这些项目，并且还原原因将记录在审核日志中。

- 5 按照“还原向导”的提示还原数据。

请参见第 203 页的“[还原文件系统数据](#)”。

请参见第 685 页的“[关于 GDPR Guard](#)”。

请参见第 687 页的“[用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 \(BEMCLI\) 命令](#)”。

请参见第 689 页的“[支持的备份数据类型](#)”。

请参见第 690 页的“[还原已阻止项目](#)”。

请参见第 691 页的“[使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法](#)”。

请参见第 705 页的“[对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除](#)”。

还原已阻止项目

默认情况下，已阻止项目不会显示在还原和搜索视图中，无法进行还原。

在某些情况下，如果需要还原已阻止项目，Backup Exec 将仅允许 SLA 所有者还原这些项目，并且还原原因将记录在审核日志中。审核日志记录了还原已阻止文件的原因。

如果想知道系统登录帐户的所有者，请单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置” > “选择登录帐户” > “管理登录帐户”。在“登录帐户管理”对话框中，“所有者”列显示了系统登录帐户的所有者。

还原已阻止文件

- 1 以 SLA 所有者身份登录。
- 2 在“还原向导”中，选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。
- 3 选中“允许还原已阻止项目”复选框。
- 4 在“还原已阻止项目”对话框中，键入还原原因。
- 5 在“还原向导”中，单击“下一步”以在“还原”视图中查看已阻止文件。还原视图列出了可选择进行还原的已阻止项目。
- 6 按照“还原向导”的提示还原数据。

请参见第 685 页的[“关于 GDPR Guard”](#)。

请参见第 687 页的[“用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 \(BEMCLI\) 命令”](#)。

请参见第 689 页的[“如何阻止访问已备份项目”](#)。

请参见第 689 页的[“支持的备份数据类型”](#)。

请参见第 691 页的[“使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法”](#)。

请参见第 705 页的[“对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除”](#)。

使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的最佳做法

在阻止访问已备份项目之前，请查看以下最佳做法：

- 在 CSV 文件中指定要导入的已阻止项目时，请确保使用“*”相关通配符指定某个文件夹中的一组项目。例如，H:\Folder1*.txt 和 E:*。可在 CSV 文件的已阻止项目路径中使用“*”，以阻止 H:\Folder1\ 下的所有文本文件或阻止 E: 目录下的所有文件。
- 对于属于非 Windows 计算机的已阻止项目，文件路径区分大小写。确保提供的文件路径大小写正确无误。
- 确保 CSV 文件中已阻止项目条目对应的服务器名称与介质服务器上“服务器”列表（“备份和还原”选项卡 > “服务器”列）中的服务器名称匹配。如果在 CSV 文件中对已阻止项目条目使用完全限定域 (FQDN) 服务器名称，而该服务器在“服务器”列表中使用另一个名称，请确保该服务器的远程代理在介质服务器上发布自身。如果服务器名称不匹配，则会跳过相应条目。
- 导入操作完成后，请运行 `export BEMCLI` 命令。导出的文件即为已导入的所有已阻止项目的备份。

- 使用“允许还原已阻止项目”选项创建还原作业时，请输入还原已阻止项目的原因。此原因将记录在审核日志中，并显示在审核报告中。可利用此报告执行合规检查和审核操作。
- 如果某个介质包含具有已阻止项目的备份集，则在将此介质移到新介质服务器后，请重新运行导入命令。如果不重新运行导入命令，则这些已阻止项目可用于还原。
- 在 CASO 环境中，使用 Backup Exec 20.3 或更高版本对所有介质服务器上要阻止的项目运行 CAS 和所有 MBES。在 CAS 服务器上运行导入命令时，MBES 服务器上的信息将自动同步。
- 定期运行审核日志报告以记录与已阻止项目相关的所有操作。
- 确保用于在导入操作期间指定已阻止项目的 CSV 采用以下字符编码之一：
 - 与 ANSI 和 OEM 代码页对应的区域设置编码。
 - 带字节顺序标记 (BOM) 的 UTF-8。
 - 带 BOM 的 UTF-16 Little-Endian。
 - 带 BOM 的 UTF-16 Big-Endian。如果输入 CSV 文件包含多个区域设置的字符串，则导入命令无法正常运行。
- 如果要使用 Simplified Disaster Recovery 还原虚拟机或对您的计算机执行本地还原，请确保在还原完成后通过手动方式或使用后处理脚本删除已阻止项目。否则，在此类情况下会还原已阻止项目。

请参见第 685 页的“关于 GDPR Guard”。

请参见第 687 页的“用于执行导入和导出的 Backup Exec Management 命令行 (BEMCLI) 命令”。

请参见第 689 页的“支持的备份数据类型”。

请参见第 689 页的“如何阻止访问已备份项目”。

请参见第 690 页的“还原已阻止项目”。

请参见第 705 页的“对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除”。

Backup Exec 故障排除

本章节包括下列主题：

- 故障排除 Backup Exec 中的硬件相关问题
- 自动化介质库和磁带驱动器故障排除
- 如何获取有关警报和错误消息的详细信息
- 故障排除 Backup Exec 中的备份问题
- 排除 SAN 中的组件故障
- 排除 Backup Exec 中的安装问题
- 对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除
- 排除 Backup Exec 中的即时云恢复问题
- 如何提高 Backup Exec 的性能
- 访问 Veritas Online
- 搜索 Veritas 知识库
- 与 Backup Exec 技术支持联系
- 使用远程协助
- 管理 Backup Exec 支持案例
- 关于 Backup Exec 诊断工具
- 运行 Veritas QuickAssist 帮助工具
- 生成适用于故障排除 Backup Exec 的诊断文件
- 运行 begather 实用程序可以排除 Linux 服务器上 Backup Exec 组件的故障

- 使用 Backup Exec 调试监视器进行故障排除
- 关于 Backup Exec 调试工具

故障排除 Backup Exec 中的硬件相关问题

对于与硬件相关的常见问题，请查看下列常见问题：

表 22-1 与硬件相关的问题

问题	解答
如何获悉我的存储设备是否受支持？	<p>您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的设备列表。</p> <p>如果硬件兼容性列表中列出了您的驱动器，请运行“配置存储”向导，并安装设备驱动程序。</p> <p>通过“配置存储”向导，“设备驱动程序安装”向导会为您的磁带驱动器找到并安装最合适的驱动程序。</p>
我该如何排除自动化介质库或磁带驱动器的问题？	<p>以下部分提供了有关对磁带设备和自动化介质库硬件进行故障排除和配置的提示：</p> <p>请参见第 696 页的“自动化介质库和磁带驱动器故障排除”。</p> <p>请参见第 611 页的“启动和停止 Backup Exec 服务”。</p> <p>请参见第 456 页的“删除存储设备”。</p>

问题	解答
我收到一条错误消息：“存储设备 [设备] 报告一个有关从介质读取数据或向介质写入数据的请求的错误。报告的错误：数据错误（循环冗余检查）。”我该怎么做？	<p>许多因素都可能导致循环冗余检查 (CRC) 错误。</p> <p>下面列出了此错误最常见的原因以及解决问题的可能方法：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 磁带设备的读/写磁头被污染。 请与硬件制造商联系，获取适当的清洗技术。■ 介质已损坏。 请替换该介质。请尝试使用通过硬件制造商认证的新磁带。■ 磁带驱动程序。 请加载适当的 Backup Exec 磁带驱动程序。 您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的设备列表。■ SCSI 控制器宽协商配置不正确。 如果设备是宽（68 针）SCSI 设备，则可以而且应该使用宽协商。如果设备是窄（50 针）SCSI 设备，则请禁用宽协商。请使用制造商的 SCSI 安装程序禁用 SCSI 控制器卡上的宽协商。■ SCSI 控制器的传输率过快。 请使用制造商的 SCSI 安装程序降低 SCSI 传输率。请与控制器和设备制造商联系，以获取 SCSI 传输率的正确配置。■ 启用了 SCSI 控制器同步协商。 请使用制造商的 SCSI 安装程序禁用 SCSI 控制器卡上的同步协商。请与控制器和设备制造商联系，以获取 SCSI 同步协商的正确配置。■ 终接不正确或电缆已损坏。 请检验 SCSI 电缆是否良好，以及是否对其进行了配置以提供正确的 SCSI 终接。不要混合被动终接和主动终接。■ 请确认磁带驱动器是否正常工作。 请与磁带驱动器制造商联系，以获取诊断软件用于测试磁带驱动器硬件的状况。■ 常见 SCSI 问题。 请将磁带驱动器从它自己的控制器卡上隔离，或尝试不同的 SCSI 卡。
我的 DLT 磁带驱动器在编录某些磁带时为何暂停？	<p>DLT 磁带驱动器将磁带的内部信息保留在磁带目录磁道上。该目录磁道在磁带从驱动器弹出之前更新。如果没有先弹出磁带就关闭驱动器，该信息将丢失。</p> <p>重新生成磁带目录信息需要花费几个小时才能完成，这使得驱动器看起来好像挂起了。留出充足的时间完成该操作，然后弹出磁带。在目录磁道更新后，正常操作将继续。</p>

问题	解答
对 DLT 磁带驱动器的备份完成 99% 时卡住了。我该怎么办？	<p>备份很可能无法完成的原因是选择了“作业完成后，弹出介质”存储选项，但磁带驱动器不支持此操作。一些磁带驱动器需要手动移除磁带，如数字线性磁带 (DLT)、线性磁带开放 (LTO)、Travon 和 Onstream 驱动器。</p> <p>要对这种情况进行补救，请取消选中“作业完成后，弹出介质”存储选项，或者配置对活动警报的自动响应。</p> <p>请参见第 171 页的“为备份作业配置网络选项”。</p>

自动化介质库和磁带驱动器故障排除

此部分包含有助于解决自动化介质库和磁带驱动器问题的故障排除策略。为获得最佳效果，请按顺序执行这些策略。

其中有些故障排除策略使用 Veritas QuickAssist (VQA) 工具。

首先，请验证操作系统是否检测到该设备。只要 Backup Exec 无法管理外部磁带硬件，就重复此过程。如果磁带硬件位于存储区域网络 (SAN) 中，您可能需要重启 SAN 电源开关来识别该设备。我们建议将磁带硬件插入备用电源以提供电涌保护。

确保为磁带设备、自动化介质库和主机总线适配器安装了最新固件。有关磁带驱动器或自动化介质库的最新固件以及主机总线适配器的最新固件和设备驱动程序，请与硬件制造商联系。

验证许可证和安装的功能是否支持需要使用的驱动器数量。根据 Backup Exec 版本和许可证，您可能需要为自动化介质库中的其他磁带驱动器购买支持或升级到另一个版本。有关详细信息，请参见 Backup Exec 授权许可文档。

请参考 Backup Exec 硬件兼容性列表

1. 硬件兼容性列表 (HCL) 有助于验证 Backup Exec 是否支持您的设备、查询字符串和连接方法。请参考 HCL，以确认 Backup Exec 正式支持该设备。
2. 请参考 HCL，以确认该设备的查询字符串与 HCL 中的字符串匹配。
3. 请参考 HCL，以确认支持用于将该设备连接到服务器的连接方法。许多设备支持多种连接方法。这些设备在 HCL 中多次列出。某些连接方法可能适用于特定设备，但可能不会在 HCL 中列出。如果某种方法未在 HCL 中列出，则表示它不受正式支持。

验证 Backup Exec 服务帐户的管理员权限

1. 验证 Backup Exec 服务帐户是域管理员帐户还是内置管理员帐户。
可以对此过程使用 VQA 工具。

- 对于 Backup Exec 2012 及更高版本，依次单击 Backup Exec 按钮、“配置和设置”和“**Backup Exec 服务**”。
2. 验证该帐户是否具有以下基本权限：
 - 充当操作系统的一部分
 - 备份文件和目录
 - 创建令牌对象
 - 作为批量作业登录
 - 作为服务登录
 - 管理审核和安全日志
 - 还原文件和目录
 - 获取文件和其他对象的所有权

停止并禁用可移动存储服务

1. 此过程仅适用于 Windows Server 2003/XP。在 Windows 中，依次单击“开始”、“控制面板”和“管理工具”，然后双击“服务”。
可以对此过程使用 VQA 工具。
2. 单击“可移动存储服务”，然后单击“停止”和“禁用”。如果显示可移动存储服务错误，则忽略它。重新启动服务器后，该错误不应再次发生。
3. 重新启动服务器。

查看系统事件日志以了解硬件错误

1. 在 Windows 中，依次右键单击“我的电脑”和“管理”。
2. 展开“计算机管理”>“系统工具”>“事件查看器”，然后单击“系统”。在某些版本的 Windows 上，该路径为“计算机管理”>“系统工具”>“事件查看器”>“**Windows 日志**”>“系统”。
3. 在日志中查找任何硬件错误。

卸载控制磁带设备的任何第三方应用程序

1. 如果安装了其他供应商的备份应用程序，则 Backup Exec 可能无法与磁带设备正常通信。即使已禁用该应用程序的服务，也有可能发生这种情况。单击“开始”>“控制面板”>“添加/删除程序”。

注意：当 Backup Exec 服务正在运行时，不要卸载磁带诊断工具。完成诊断测试后，移除磁带诊断工具。

2. 选择第三方应用程序或工具，然后单击“卸载”。
3. 对阻止 Backup Exec 正常通信的所有第三方应用程序或工具重复卸载过程。

使用发现工具解决硬件错误或保留冲突

1. 发现工具显示挂接到服务器的任何备份设备的详细属性。首先停止 Backup Exec 服务。
2. 导航到 Backup Exec 安装目录。
3. 要运行该工具并创建文本输出，请在命令提示符下运行以下命令：`Discover.exe`
> `C:\discover.txt`

使用 tracer.exe 解决 SCSI 问题

1. 首先验证 SCSI 自动化介质库服务是否正在运行。单击“开始”。在搜索框中，键入 `msinfo32` 并按 `Enter`。
可以对此过程使用 VQA 工具。
2. 在“系统信息”对话框中，展开“软件环境”，然后单击“系统驱动程序”。
3. 找到 **SCSIChanger** 设备，然后验证其“状态”是否设置为“正在运行”。
4. 验证 SCSI 自动化介质库服务正在运行之后，停止 Backup Exec 服务。
5. 导航到 Backup Exec 目录，然后启动 `tracer.exe`。`tracer` 程序开始捕获 SCSI 信息。
6. 重新启动 Backup Exec 服务。要重新启动这些服务，请从 Backup Exec 目录中启动 `Servicesmgr.exe`。
7. 服务启动后，查看 `tracer` 日志以了解任何硬件错误或保留冲突。

检测并卸载任何孤立设备

1. 更换硬件或执行固件和驱动程序更新后，设备管理器中可能存在孤立设备。首先使用命令提示符打开 Windows 设备管理器，方法是在命令行中运行以下命令：

```
C:\>cd WINDOWS  
C:\WINDOWS>cd system32  
C:\WINDOWS\system32>devmgmt.msc  
C:\WINDOWS\system32>
```
2. 在“设备管理器”中，单击“视图”菜单，然后选择“显示隐藏的设备”。此选项显示所有设备驱动程序，包括计算机上当前未安装和正在运行的设备驱动程序。

3. 展开以下设备。对于其中任何不以粗体显示的设备，右键单击它们，然后单击“卸载”：
 - 自动化介质库
 - 磁带驱动器
 - SCSI 卡

非粗体设备不会加载且可卸载。

警告： 移除系统仍然需要的设备和驱动程序可能会导致系统变得不稳定，无法启动。

在 Backup Exec 中禁用、删除和启用设备

1. 在 Backup Exec 控制台中，转到“设备/存储”选项卡。
2. 右键单击设备，然后选择“禁用”。
3. 右键单击设备，然后选择“删除”。系统可能会提示将备份作业移动到其他设备或设备池。对于 Backup Exec 2012，此提示显示为“重定向作业”。
4. 请注意受影响的作业，并在解决设备问题后将作业移回原始设备。
5. 停止 Backup Exec 服务。
6. 导航到 Backup Exec 目录，然后运行 Tapeinst.exe。
7. 在“已安装的 Backup Exec 设备驱动程序”对话框中，选择以下选项：
 - 所有支持的磁带设备均使用磁带驱动程序
 - 删除不可用、已删除或已关闭的磁带设备的条目
 - 使用适用于 Windows 2000 及更高版本的即插即用驱动程序
8. 重新启动 Backup Exec 服务。

如何获取有关警报和错误消息的详细信息

当发生某种状况需要引起您的注意或需要您做出响应时，Backup Exec 就会生成一条错误消息。大多数警报和错误消息都是一看就明白的，但有时也可能需要获取详细信息才能解决状况。

您可以通过以下方法获得有关 Backup Exec 警报与错误消息的详细信息：

- 在警报消息中，单击链接查看详细信息，或查看作业日志并单击 UMI 链接。此代码是指向 Veritas 技术支持网站的超链接。您可以访问与警报相关的技术说明。

请参见第 236 页的“从作业日志链接到 Veritas 技术支持网站”。

- 搜索 Veritas 技术支持知识库以了解有关该错误的信息。
请参见第 708 页的“搜索 Veritas 知识库”。

故障排除 Backup Exec 中的备份问题

如果备份数据有问题，请查看以下问题。

表 22-2 备份问题

问题	解答
我无法备份系统中正被其他进程使用的一些文件。这是为什么？	<p>对于非快照备份，当 Backup Exec 遇到正被另一个进程使用的文件时，它或者跳过该文件，或者等待该文件变得可用，这些操作取决于您在创建备份时为非快照备份配置的选项。</p> <p>请参见第 540 页的“为备份作业配置文件和文件夹选项”。</p> <p>如果您将 Backup Exec 配置为备份带锁的打开文件，它会尝试在其他模式下打开文件。它将在备份期间锁定这些文件，以防止其他进程将数据写入这些文件。建议您关闭打开文件的应用程序，以便文件可以在一致的状态下备份。</p> <p>要在 Windows 计算机上备份打开的文件，请使用 Advanced Open File Option 配置使用快照技术的备份。</p> <p>请参见第 530 页的“为备份作业配置 Advanced Open File 选项”。</p>
为什么 Backup Exec 管理控制台即使在没有运行时仍然占据存储设备？	<p>Backup Exec 是客户端/服务器应用程序，它必须始终可用于处理从本地和远程管理控制台提交的作业。</p> <p>只要服务正在运行，Backup Exec 服务就会声明挂接到 Backup Exec 服务器的所有存储设备。Backup Exec 需要对存储设备进行持续控制，以便收集介质和存储设备使用情况的统计数据，以及在必要时提供介质覆盖保护。</p>

问题	解答
运行本地备份时，Backup Exec 备份的总字节数与 Windows 显示的字节数不匹配。为什么？	<p>此问题可能是由系统格式化的分区类型导致的。</p> <p>如果您有 Windows NTFS 压缩分区，Backup Exec 将显示所备份文件的未压缩字节数。同时，Windows 资源管理器将显示硬盘驱动器上文件压缩后的字节数。例如，一个包含 1 GB 数据的 NTFS 分区可被 Windows 压缩至 500 MB。即使 Windows 资源管理器显示硬盘驱动器上只有 500 MB 的压缩数据，Backup Exec 也将报告备份了 1 GB 的数据。</p> <p>如果您有 FAT 分区，Backup Exec 将报告所备份文件的实际字节数，而文件管理器则报告扩大的磁盘空间量。例如，一个 2 GB 的 FAT 分区有一个 32 K 大小的群集，文件管理器将显示已用空间为 1.9 GB。Backup Exec 报告备份了 1.4 GB 的数据。假定没有备份 50 MB 的 pagefile.sys 文件，那么字节数将相差 450 MB。</p> <p>转换为 NTFS 将重新获得可用的磁盘空间，因为 NTFS 效率更高，并且 NTFS 中默认的群集大小（由 Windows 自动设置）比 FAT 的要小。Windows 允许您将群集大小指定为默认值以外的其他值；但系统性能可能会降低。有关详细信息，请参见相应的 Windows 文档。</p>
认为现有数据库加密密钥已损坏时如何对其进行更改，或者如何更改现有数据库加密密钥以符合公司政策？	<p>您可以随时刷新数据库加密密钥。有关刷新数据库加密密钥的详细信息，请参考以下主题。</p> <p>请参见第 559 页的“刷新 Backup Exec 数据库加密密钥”。</p>
为什么在备份远程磁盘时遇到吞吐量减少的问题？	<p>通常，备份 Backup Exec 服务器上的本地磁盘驱动器的速度比通过网络备份远程服务器的速度快。</p> <p>远程磁盘的备份速度受到物理连接速度的限制。备份远程服务器的硬盘所能达到的速率取决于以下各项：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 网卡的品牌/型号。■ 适配器的模式/帧类型配置。■ 连接设备（集线器、交换机、路由器等）。■ Windows 设置。

排除 SAN 中的组件故障

在 SAN 中的任何位置都有可能发生各种问题。

为使 Backup Exec 正常工作，必须在以下位置识别存储设备：

- 网桥或路由器必须将其识别为 SCSI 设备
- 操作系统必须将其识别为设备

- Backup Exec 必须将其识别为支持的设备

在某些情况下，硬件问题可能要求您与硬件供应商联系以获得技术支持。

可能需要更换 SAN 的组件，如网桥或交换机。有关更换设备的具体步骤，请参考硬件供应商的文档。

请参见第 702 页的“对 SAN 中的脱机存储设备进行故障排除”。

对 SAN 中的脱机存储设备进行故障排除

如果 SAN 中的设备已脱机，请按以下步骤操作以确定问题的来源。

开始故障排除之前，确认存储设备位于 Backup Exec 支持的设备列表中。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。

还要确认所有硬件驱动程序均为最新且已经启动。如果发现硬件有错误，请与硬件供应商联系以获得具体指示。

表 22-3 对 SAN 中的脱机存储设备进行故障排除

步骤	操作
步骤 1	使用 Windows 设备管理器，验证操作系统是否可识别设备。 如果无法识别设备，您可能需要排除设备故障。 请参见第 703 页的“查找 SAN 中的硬件错误”。
步骤 2	对于自动化介质库，请检验是否已安装了自动化介质库支持。
步骤 3	检查系统事件日志中是否有以下错误，这些错误指示 SAN 通信错误：SCSI 错误 9、11 和 15 或与存储相关的超时错误。检查应用程序事件日志以查找多个事件 33152。这些事件指示 SAN 通信错误。 请参见第 703 页的“查找 SAN 中的硬件错误”。 您可能需要联系硬件供应商。
步骤 4	如果库是联机的，但一些或所有驱动器脱机，请使用 Backup Exec 对库进行初始化。 请参见第 461 页的“初始化自动化介质库”。

步骤	操作
步骤 5	如果初始化库未使存储设备联机，则检查库中是否有前面板上显示错误、机械故障或磁带在驱动器中放置不当等情况。更正找到的任何错误。
步骤 6	如果库中没有错误或者如果已更正错误但存储设备仍脱机，则停止 Backup Exec 服务，然后重新启动。 请参见第 611 页的“启动和停止 Backup Exec 服务”。
步骤 7	如果重新启动服务未使存储设备联机，则重新启动操作系统。请确保在重新启动时没有正在运行的 Backup Exec 作业。
步骤 8	如果重新启动操作系统未使存储设备联机，则重置 SAN 以帮助确定有问题的磁带存储。使 SAN 断电再通电也可能解决光纤通道问题。 请参见第 704 页的“重置 SAN”。

查找 SAN 中的硬件错误

按照下列步骤操作可找到 SAN 中出现的常见硬件错误。如果发现硬件有错误，请与硬件供应商联系以获得具体指示。

表 22-4 查找 SAN 中的硬件错误

步骤	操作
步骤 1	确认安装了正确的设备驱动程序。
步骤 2	确认光缆牢靠地连接到 HBA 和光纤交换机。
步骤 3	确认光纤连接从光纤交换机正确连接到自动化介质库。
步骤 4	检查服务器与光纤交换机之间是否有硬件组件发生故障。有时，SAN 中的某些服务器能够识别存储设备，但另一些服务器则不能。如果 SAN 中的任何服务器均无法识别存储设备，则检查光纤交换机与存储设备之间是否有硬件组件发生故障。

步骤	操作
步骤 5	重置 SAN，这样也许可以确定有问题的硬件组件，并可能解决光纤故障。 请参见第 704 页的“重置 SAN”。

重置 SAN

重置 SAN 包括关闭 SAN 组件，然后按特定顺序将其通电。

表 22-5 重置 SAN

步骤	操作
步骤 1	关闭 SAN 中的所有服务器、自动化介质库和光纤网桥。 在少数情况下，还可能需关闭光纤交换机。如果需要关闭交换机，则应在任何其他组件之前将其通电。等待所有检查完毕，然后再打开其他组件。
步骤 2	打开自动化介质库。 请参见第 461 页的“初始化自动化介质库”。
步骤 3	确认光纤交换机可识别自动化介质库。
步骤 4	打开中央管理服务器。
步骤 5	确认操作系统可识别自动化介质库及其驱动器。
步骤 6	打开其中一台受控 Backup Exec 服务器。等到该受控 Backup Exec 服务器启动后，再打开其他受控 Backup Exec 服务器。

在 SAN 中发生危险设备删除事件后使存储设备联机

如果在发生危险设备删除事件时 Backup Exec 正在使用某个存储设备，则该设备将在 Backup Exec 中显示为脱机。

表 22-6 如何在危险设备删除事件后使设备联机

步骤	操作
步骤 1	确保在 SAN 中没有 Backup Exec 作业正在运行。

步骤	操作
步骤 2	如果库联机，但驱动器脱机，请使用 Backup Exec 初始化自动化介质库。 请参见第 461 页的“初始化自动化介质库”。
步骤 3	初始化之后如果库脱机或者驱动器脱机，则停止所有 Backup Exec 服务，然后重新启动这些服务。 如果设备未联机，您可能需要排除设备故障。 请参见第 703 页的“查找 SAN 中的硬件错误”。

排除 Backup Exec 中的安装问题

如果您遇到 .NET 安装问题，请检查以下几点。

- 如果 .NET 4.8 安装失败，请尝试手动安装，然后再重试 Backup Exec 安装。这有助于将任何问题与 Backup Exec 隔离，如 Microsoft .NET 安装程序问题或任何环境问题。
- BKUPINST22.htm 文件会记录 .NET 安装过程中发生的任何错误。但是，.Net 4.8 安装日志中会提供详细日志，这些安装日志位于 %temp% 文件夹，文件名为 Microsoft .NET Framework 4.8 Setup_*.html、Microsoft .NET Framework 4.8 Setup_*.txt 和 dd_ndp48-x86-x64-allos-enu_decompression_log.txt。

对使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目的问题进行故障排除

如果在使用 GDPR Guard 阻止访问已备份项目方面遇到问题，请检查以下几项。

- 如果导入命令成功，但还原和搜索视图仍会显示和还原已阻止的项目，请检查以下内容：
 - 检查导入期间指定的 CSV 文件中任何已阻止项目条目的完整路径是否包含逗号(,)。如果此文件名或此路径中的任何文件夹包含逗号，则表示该条目未正确导入。例如，对于已阻止项目，E:\Folder、Delimitedfile.txt 和 E:\F1\ab,a.txt 条目不受支持。
 - 如果已阻止项目条目的完整路径中某个文件夹下具有通配符，而该通配符也适用于该文件夹及其子文件夹中的项目，则某些条目可能会被阻止。例如，E:\F1a*.txt 会阻止 E:\F1 文件夹和 E:\F1\F2 文件夹中所有以字母“a”开头的文本文件。要确保子文件夹中的项目不被阻止，必须单独添加每个条目，而不要在此情况下使用通配符。

- 如果在 Backup Exec 中添加同一服务器时使用了多个名称（例如 NetBIOS 名称、FQDN 或 IP 地址），则仅会阻止此 CSV 中由已阻止项目条目指定的服务器名称对应的项目。要解决此问题，请在导入操作期间在输入 CSV 中分别使用每个服务器名称添加已阻止项目条目。
- 如果在导入操作期间，某些已阻止项目被跳过，而其原因显示为项目路径无效，请检查以下内容：
 - 跳过的项目的完整路径不以卷或共享名称开头，而是以服务器名称开头。例如，此完整路径中不支持 E:\folder1\a.txt 和 TestShare\F1\b.txt 条目。
 - 只有此项目路径中的文件名包含 “*” 相关通配符。如果此文件夹路径包含通配符，则会跳过相应的条目。例如，G:\Test2*\CatTrans.xml 和 G:*\results.txt 条目是无效的。
- 如果导入操作终止并出现以下错误：“处理已阻止项目时出错。已阻止项目的内部列表不存在”。

检查输入 CSV 文件路径是否正确，并且指向的驱动器或网络位置是否有效。
- 如果导出操作终止并出现以下错误：“打开已阻止项目的内部列表时出错”。

确保指定的输出文件夹路径有效，并且指向的驱动器或网络位置也有效。
- 如果某些已阻止项目显示在还原或搜索视图中，则可能的原因如下：
 - 正在对包含同一资源的某些已阻止项目的 CSV 文件运行导入操作。
 - 对该资源的内部已阻止项目列表运行完整性检查失败，或者在还原或搜索视图中从内部已阻止文件列表中进行读取时出现问题。

如果运行还原作业，则还原作业日志将显示无法从内部已阻止文件列表中进行读取的具体原因。
- 如果在此 CSV 中指定了某个软链接或硬链接路径，则仅会阻止此链接。要阻止此链接所指向的文件夹，请在此 CSV 中指定此文件夹的实际路径。
- 如果要已从导入的 CSV 文件中移除某个已阻止文件条目，请按下列顺序执行以下操作：
 - 运行导出命令。
 - 从生成的 CSV 中移除相应条目。
 - 删除包含已移除相应条目的资源的已阻止项目列表的内部文件。从以下位置移除此内部文件：Backup Exec 安装目录下的 “data\BLFileInfo” 文件夹。
 - 使用 ResetifCorrupted 参数重新运行导入命令。

```
Import-BEItemsToBlock - RESETifCorrupted - CsvFilePath <CVS file path> - ColumnNameForServerName <Name of 1st column> - ColumnNameForBlockedItemPath <Name of 2nd column>
```

- 如果还原和搜索视图长时间不显示结果，则可能的原因是，为该资源添加了大量已阻止项目。在这种情况下，仍然可以在文件夹或卷级别运行还原作业，以查看已还原并查看的项目。
- 如果需要将包含已阻止项目的独立介质服务器转换为 MBES 服务器，请按下列顺序执行以下步骤：
 - 导出已阻止项目文件。
 - 从 Backup Exec 安装文件夹下的 Data\BLFileInfo 文件夹中删除 bin 文件。
 - 将独立服务器转换为 MBES 服务器。
 - 在 CAS 上使用您创建的导出文件导入已阻止项目。

请参见第 685 页的“关于 GDPR Guard”。

排除 Backup Exec 中的即时云恢复问题

如果您在 Backup Exec 中遇到即时云恢复功能问题，请检查以下几点。

- 如果第一次连接到 Azure Site Recovery（Azure 门户）时发生故障，请确保满足 Internet Explorer 的基本要求。请参考以下链接，查看支持的浏览器列表：
<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/azure-preview-portal-supported-browsers-devices>
在处理任何连接问题之前，请确保可以从浏览器访问门户。
- 请确保系统时钟与 Internet 时间同步。连接到 Azure Site Recovery 时，任何差异都会导致证书错误。

如何提高 Backup Exec 的性能

要获得 Backup Exec 的最佳性能，应查看以下几个因素：

- 数据传输路径
- Backup Exec 代理性能
- 网络性能
- Backup Exec 服务器性能
- 存储设备性能

有关如何衡量和优化这些项目的性能的详细信息，请参见以下部分：

请参见第 119 页的“提高 Backup Exec 中的备份性能”。

请参见第 122 页的“备份性能故障排除”。

访问 Veritas Online

可以访问 Veritas 社区论坛，了解相关的培训课程并查看 Veritas 网站

表 22-7 Veritas Online 菜单项

项目	说明
分享您的建议	连接到 Veritas Connect 论坛，您可以在那里发布建议以改善 Backup Exec。
教育服务	提供指向所有 Veritas 教育培训和自定义学习服务的链接。
Backup Exec 技术中心	提供 Backup Exec 自定进度的培训模块的链接。
Backup Exec 页面	提供指向 Backup Exec 的资源的链接。
Veritas 主页	连接到 Veritas 网站。

访问 Veritas Online

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择 **Veritas Online**，然后选择相应的菜单项。
请参见第 708 页的“[搜索 Veritas 知识库](#)”。

搜索 Veritas 知识库

在 Veritas 知识库中，可以集中查找有关 Veritas 产品的详细信息。知识库包含关于如何安装、升级、配置和使用 Veritas 产品的信息。它也包含关于要求、最佳做法和如何对问题进行故障排除的信息。可以从 Backup Exec 访问 Veritas 知识库。

注意：要访问 Veritas 知识库，您必须有活动的 Internet 连接。

知识库使用基于关键字的搜索技术。它重点关注搜索的重要关键字并与其他搜索短语比较以提供可能的最好结果。您可以使用布尔搜索功能和表达式查询来提供搜索参数。要获得最佳的结果，请重点关注最能代表您问题的几个关键字。

搜索知识库时，将启动一个新的浏览器窗口，并显示搜索结果。

搜索 Veritas 知识库

- 1 执行以下任一操作：
 - 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“搜索知识库”。

- 在“主页”选项卡的“支持”组中，确保选中“技术支持”。然后，在“技术支持”面板中，单击“**Veritas 技术支持**”。

2 输入一个关键字或短语，然后单击“搜索”图标。

与 Backup Exec 技术支持联系

如果尝试各种方法仍未能解决问题，可通过 Internet 或电话与 Veritas Backup Exec 技术支持联系。

要加快技术支持的处理速度，请执行以下操作：

- 了解 Backup Exec 版本和修订号。
- 使用 Backup Exec 随附的诊断实用程序之一收集技术支持可以用于诊断您的问题的信息。

与 Backup Exec 技术支持联系

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“**Backup Exec 技术支持**”。

请参见第 98 页的“[显示 Backup Exec 的版本信息](#)”。

请参见第 710 页的“[关于 Backup Exec 诊断工具](#)”。

请参见第 708 页的“[访问 Veritas Online](#)”。

使用远程协助

远程协助会在 Internet 上启动 WebEx 会话，这将允许您加入支持会话或开始支持会话。

使用远程协助

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“远程协助”。

管理 Backup Exec 支持案例

可以从 Backup Exec 启动 MyVeritas 网站，可在此网站中创建、查看和管理与技术产品支持相关的案例。

管理 Backup Exec 支持案例

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“管理支持案例”。

关于 Backup Exec 诊断工具

以下诊断工具有助于排除 Backup Exec 中的问题：

表 22-8 Backup Exec 诊断工具

项目	说明
Veritas QuickAssist (VQA) 帮助工具	扫描本地计算机，并生成有关 Backup Exec 环境中常见问题的报告。 请参见第 710 页的 “运行 Veritas QuickAssist 帮助工具” 。
Backup Exec 诊断应用程序	收集 Windows 计算机的相关信息以进行故障排除。 请参见第 711 页的 “生成适用于故障排除 Backup Exec 的诊断文件” 。
收集用于 Linux 服务器的实用程序	创建和编译数据包文件。该文件包含有关安装、诊断和错误报告的详细信息。 请参见第 715 页的 “运行 begather 实用程序可以排除 Linux 服务器上 Backup Exec 组件的故障” 。
Backup Exec Debug Monitor	从 Backup Exec 捕获调试输出，并将其保存到调试日志中。 请参见第 715 页的 “使用 Backup Exec 调试监视器进行故障排除” 。

运行 Veritas QuickAssist 帮助工具

Veritas QuickAssist 帮助工具是一种多产品诊断实用程序，可识别常见问题、收集用于故障排除的数据并提供其他用户自助和支持资源的链接。要对本地计算机执行检查，Veritas QuickAssist 会先从本地计算机收集信息，然后对信息进行分析。Veritas QuickAssist 不会永久改变计算机上的任何文件，除非您在运行此工具时选择该选项。Veritas QuickAssist 不会在其运行时将任何项目永久安装到计算机上。

运行 Veritas QuickAssist 帮助工具

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“Quick Assist”。
- 2 按照屏幕上的提示操作。

生成适用于故障排除 Backup Exec 的诊断文件

Backup Exec 包括一个可收集有关 Windows 计算机的信息以进行故障排除的诊断应用程序 (Bediag.exe)。此应用程序可以从 Backup Exec 中运行，也可以从命令行运行。可以针对本地服务器或远程服务器运行此应用程序。如果 Backup Exec 安装在远程服务器上并且 Backup Exec 服务正在运行，则可以在远程 Backup Exec 服务器上运行诊断。

Bediag 应用程序会收集以下类型的信息：

- 帐户组、帐户权限及环境设置。
- Backup Exec 软件版本和注册表信息、Backup Exec 代理列表、Windows 版本信息、SCSI 硬件配置、SQL Server 信息、驱动程序服务信息以及 Windows 服务信息。
- 服务器信息、受支持的共享目录以及 Windows 套接字信息。

从 Backup Exec 内部生成诊断文件

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“**Backup Exec 诊断**”。

- 2 从下拉列表中选择服务器。

如果您要选择的服务器不在下拉列表中，请单击“浏览”从可用的服务器列表中进行选择。

- 3 输入所选服务器的登录信息。

- 4 单击“运行诊断”。

- 5 单击“关闭”。

- 6 从包含 Bediag.exe 的目录（默认为 `<Backup Exec install path>\Backup Exec`）中打开 Bediag.txt。

从命令行生成诊断文件

- 1 启动命令提示。
- 2 执行以下操作之一：

生成 Backup Exec 服务器的诊断文件 在目录 `<Backup Exec install path>\Backup Exec` 中，键入 `bediag [switches] servername`。

请参见第 712 页的“[诊断文件的命令行参数](#)”。

生成远程计算机的诊断文件 在目录 `<Backup Exec install path>\Backup Exec` 中，键入 `bediag [switches] workstationname`。

请参见第 712 页的“[诊断文件的命令行参数](#)”。

- 3 从包含 `Bediag.exe` 的目录（默认为 `<Backup Exec install path>\Backup Exec`）中打开 `Bediag.txt`。

诊断文件的命令行参数

生成诊断文件以进行排除故障时，可以添加以下参数来收集其他信息。

请参见第 711 页的“[生成适用于故障排除 Backup Exec 的诊断文件](#)”。

表 22-9 诊断文件的命令行参数

参数	描述
/a	转储代理列表。
/ad	转储 Active Directory 信息。
/adamm	附加 ADAMM 文件信息。
/agents	转储 Favorite Resources 的代理信息。
/all	全部转储。
/app	转储应用程序事件日志。
/b2d	转储 Backup Exec “备份至磁盘”信息。
/basicscsi	转储注册表中的基本 SCSI 硬件子键。
/beallfiles	转储所有 Backup Exec 文件和目录。

参数	描述
/bedb	转储 Backup Exec 数据库信息。
/befiles	转储 Backup Exec 文件信息。
/bereg	从注册表转储 Backup Exec 软件设置。
/beupdate	转储 Backup Exec 更新信息。
/bex	仅转储应用程序事件日志中的 Backup Exec 条目。
/c	从注册表转储 Backup Exec 软件配置。
/caso	转储有关中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器的信息。
/cps	转储 CPS 注册表信息。
/detailnic	转储服务器网卡的详细信息。
/detailscsi	转储服务器 SCSI 适配器的详细信息。
/dirsvc	转储目录服务事件日志。
/dlo	转储 DLO ini 文件。
/dns	转储 DNS 事件日志。
/err	仅转储所有事件日志中的错误事件。
/evdb	转储 Veritas Enterprise Vault 数据库信息。
/evevents	转储 Veritas Enterprise Vault 事件日志。
/evreg	转储 Veritas Enterprise Vault 注册表信息。
/frs	转储文件复制服务事件日志。
/o:[file]	指定要附加的输出作业日志。 忽略 [文件] 会将输出发送到屏幕。
/h	转储注册表中的 SCSI 硬件子项。
/instapp	转储已安装应用程序的相关信息。
/lic	转储 Backup Exec 服务器许可证信息。
/liveupdate	转储 Veritas Update 信息
/n	转储 Windows 套接字网络协议。
/networkinformation	转储 TCP/IP 设置、Winsock 信息和 Windows 防火墙信息。

参数	描述
/oracle	转储 Oracle 信息。
/p	转储用户权限。
/power	转储 PowerShell 事件日志。
/recs:n	仅转储给定事件日志中的最新记录。 bex、err 和 recs 参数必须与 app 参数和 sys 参数配合使用。
/s	转储有关服务的信息。
/sec	转储安全事件日志。
/server	转储服务器信息，例如 CPU、内存、磁盘信息等。
/services	转储有关服务的信息。
/sql	转储 Microsoft SQL Server 信息。
/bereginfo	转储 Backup Exec 注册表信息。
/sys	转储系统事件日志。
/sys32info	转储 system32\drivers 文件夹中的驱动程序信息。
/svccct	转储用于 Backup Exec 服务的用户名。
/u	转储 Microsoft 更新信息。
/userinfo	转储用户权限和组信息。
/v	转储服务器信息。
/w	转储 Windows 版本信息。
/winpower	转储 Windows PowerShell 事件日志。
/winupdate	转储 Microsoft 更新信息。
/x	转储 Microsoft Exchange Server 信息。
/?	显示用法信息。

运行 begather 实用程序可以排除 Linux 服务器上 Backup Exec 组件的故障

begather 实用程序组合文件后，可帮助您诊断 Linux 服务器上的 Backup Exec 组件问题。运行该实用程序后，begather 实用程序会显示其创建的数据包文件的名称。收集的文件包含有关安装、诊断和错误报告的详细信息。在与技术支持部门联系之前查看这些文件，可能会揭示问题的根源。如果基于收集的文件并不能得到明确的解决方案，请在与技术支持部门联系时提供数据包文件。技术支持人员可能要求提供包含数据包文件的电子邮件。

运行 begather 实用程序可以排除 Linux 服务器上 Backup Exec 组件的故障

1 以 root 身份登录到安装了 Backup Exec 组件的 Linux 服务器。

2 导航到下列目录：

```
/opt/VRTSralus/bin
```

例如：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```

3 启动 begather 实用程序。

例如：

```
./begather
```

4 请注意，数据包文件的位置显示在屏幕上。

使用 Backup Exec 调试监视器进行故障排除

Backup Exec 调试监视器（即 SGMon）是从 Backup Exec 中获取调试输出并将其保存为调试日志的诊断工具。SGMon 调试日志可以帮助您解决备份问题。此外，调试日志可以帮助技术支持诊断和修复问题。

打开 SGMon 后，它会从 Backup Exec 的服务自动捕获调试数据。要在 SGMon 关闭期间收集调试信息，请启用在 SGMon 外部创建调试日志并指定保存日志的目录。

关于如何配置调试监视器和读取日志文件的更多信息，请参见调试监视器内的帮助。

使用 Backup Exec 调试监视器进行故障排除

- ◆ 单击 Backup Exec 按钮，选择“技术支持”，然后选择“收集调试输出”。

关于 Backup Exec 调试工具

Backup Exec 包括一个调试工具 (BEDBG)，该工具生成有关意外关闭的 Backup Exec 进程的诊断信息。这些诊断信息有助于技术支持诊断和修复问题。默认情况下，Backup Exec 调试工具在 Backup Exec 中运行。此工具收集的数据将复制到 *<Backup Exec install path>*Backup Exec 中的 BEDBG 文件夹。

Simplified Disaster Recovery

本章节包括下列主题：

- [关于 Simplified Disaster Recovery](#)
- [Simplified Disaster Recovery 的使用要求](#)
- [使计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery](#)
- [如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份](#)
- [Simplified Disaster Recovery 如何使用灾难恢复信息文件](#)
- [设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置](#)
- [创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像](#)
- [准备使用 Simplified Disaster Recovery 从灾难中进行恢复](#)
- [使用 Simplified Disaster Recovery 恢复计算机](#)
- [恢复此计算机向导上的高级磁盘配置](#)
- [执行手动灾难恢复](#)

关于 Simplified Disaster Recovery

Simplified Disaster Recovery (SDR) 会随 Backup Exec 自动安装，以便您在安装了 Agent for Windows 的 Windows 计算机上执行灾难复原。默认情况下，Backup Exec 会配置为备份执行灾难恢复所需的所有关键系统组件。

备份计算机的关键系统组件之后，请使用“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导来创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘映像**。使用恢复磁盘对已备份的计算机执行灾难恢复。

使用 SDR 执行恢复时，Backup Exec 会使用 SDR 备份的系统级信息来重建服务器并将其还原至可运作状态。恢复包含裸机或不同的硬件还原操作。

通过与 Microsoft 卷阴影复制服务 (VSS) 集成，SDR 备份包含所有的选定元素，即使这些元素是活动操作系统的组件或处于打开状态。VSS 集成可确保备份处于一致性状态，并在备份发生时正确置于不活动的状态。

Simplified Disaster Recovery 仅适用于安装有 Agent for Windows 的服务器，以及通过 Agent for Windows 进行备份的服务器。您必须单独购买 Agent for Windows，然后将它安装到要保护的远程计算机上。

Simplified Disaster Recovery 功能现在需要 Microsoft 评估和部署工具包 (ADK) 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 (.iso)。

注意：在 Backup Exec 升级后，客户必须自定义现有 SDR ISO 以使 ISO 与升级后的 Backup Exec 版本兼容。

有关使用 Backup Exec Simplified Disaster Recovery (SDR) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 720 页的“[使计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery](#)”。

请参见第 722 页的“[如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份](#)”。

请参见第 718 页的“[Simplified Disaster Recovery 的使用要求](#)”。

请参见第 728 页的“[创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像](#)”。

请参见第 749 页的“[使用 Simplified Disaster Recovery 恢复计算机](#)”。

Simplified Disaster Recovery 的使用要求

使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 需满足以下各项条件：

- 必须在需要通过 SDR 保护的任意计算机上安装 Backup Exec 或 Backup Exec Agent for Windows。

注意：Backup Exec 仅支持 64 位 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像。此恢复磁盘映像可用于恢复 32 位和 64 位系统。

- 通过“Windows BitLocker 驱动器加密”加密的所有卷都必须具有加密密钥文件。

- 符合 ISO 9660 标准的第三方 CD 或 DVD 刻录应用程序，必须可用于将 SDR 创建的可引导映像刻录到 CD 或 DVD。
- 必须提供可写入或可重复写入的 CD 或 DVD 设备。
- Internet 连接，以便下载 Microsoft 评估和部署工具包。
- 必须启用“使用基于存储的编录”选项。如果禁用此选项，则无法在 SDR 恢复操作期间还原为与 SDR 一起使用而创建的备份集。因此，SDR 无法恢复出现故障的计算机。要确定此选项已启用，请单击 Backup Exec 按按钮，然后单击“配置与设置” > “备份设置” > “编录”。

注意：如果使用重复数据删除磁盘存储设备，请注意与 SDR 配合使用时的一些限制。

请参见第 755 页的[“将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明”](#)。

在创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像，以及运行“恢复此计算机”向导时存在其他需求，如下列章节所述。

创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的要求

创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像需满足以下各项条件：

- Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的 Backup Exec 版本必须与 Backup Exec 服务器相同。不能使用 SDR 还原使用 Backup Exec 早期版本所创建的备份。
- 对于 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016，只能使用 ADK 10 创建 SDR 磁盘。对于 Windows Server 2019，必须使用 Windows ADK 1809 创建 SDR 磁盘。如果 Backup Exec 未在 Windows Server 2012 或更高版本上运行，或服务器未连接到 Internet，则会向您提供可创建 Simplified Recovery 磁盘的方法。

注意：如果在 Backup Exec 服务器上的存储池和存储空间中对 Backup Exec 存储文件夹 (\BEData) 进行了配置，则使用 Windows ADK 10 创建的恢复磁盘不会检测此文件夹。仅当安装在 Server Windows 2019 操作系统中的 Backup Exec 服务器不可用，并且您希望从 BEData 文件夹执行 SDR 本地恢复时，才会出现此问题。

如果您使用通过 Windows ADK 10 创建的恢复磁盘创建存储池和空间，则在系统还原后，Windows Server 2012 和 Windows Server 2012 R2 操作系统检测不到这些存储池和空间。

如果您使用通过 Windows ADK 1809 创建的恢复磁盘创建存储池和空间，则在系统还原后，Windows 2016 以及所有早期版本的操作系统检测不到这些存储池和空间。

- 5 GB 磁盘空间，用于下载与安装 ADK。
- 1 GB 磁盘空间，用于存储创建 ISO 图像所需的文件与文件夹。

运行“恢复此计算机”向导的要求

运行“恢复此计算机”向导需满足以下各项条件：

- Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的 Backup Exec 版本必须与 Backup Exec 服务器相同。
- 如果要恢复的计算机已备份到某个磁带设备、重复数据删除存储或虚拟磁盘，则 SDR 无法使用该备份集来存储该灾难恢复信息文件。相反，您必须在“恢复此计算机”向导提示时提供默认位置或其他位置的路径。默认位置为 `C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\Data`。如果没有可用的文件，则不能使用 SDR 恢复计算机。
- 包含要还原计算机的所有关键系统组件的备份集。
- 根据操作系统与配置，要恢复的计算机上的引导驱动器必须具有 3 GB 到 5 GB 的可用空间。
如果出现空白萤幕，且使用 SDR 磁盘后计算机仍未重新启动，请确保引导驱动器上有所需的可用空间。然后再次重新启动计算机。
- 要恢复的目标计算机必须具有等于或大于还原后的操作系统所需的最小 RAM 数。
- 要恢复的计算机上必须存在具有足够可用空间的磁盘，用于包含从重要卷备份还原的数据。如果成功启动计算机必须具备某个卷，则该卷被视为关键卷。
- 如果恢复启用了 BitLocker 加密的 Windows 计算机，则必须在还原后打开 BitLocker 加密。请参见 Microsoft 文档，获取有关 BitLocker 驱动器加密的详细信息。
- 如果恢复的计算机包含 RAID 设置，可能需要先配置 RAID，才能使用 SDR 磁盘启动计算机。请使用计算机制造商的 RAID 软件来配置 RAID 系统。
- 如果还原具有存储空间和存储池的 Windows，应注意可能的还原方案。
请参见第 754 页的“[将 Simplified Disaster Recovery 和存储池及存储空间结合使用的恢复说明](#)”。

请参见第 728 页的“[创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像](#)”。

请参见第 749 页的“[使用 Simplified Disaster Recovery 恢复计算机](#)”。

使计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery

请执行以下步骤，以便让计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery (SDR)：

表 23-1 使计算机准备好使用 Simplified Disaster Recovery

步骤	说明	详细信息
步骤 1	<p>指定存储灾难恢复信息文件副本的备用位置。</p>	<p>包括所有关键系统组件的备份作业成功完成后，Backup Exec 会创建灾难恢复信息文件。然后，Backup Exec 会将灾难恢复信息文件与备份集存储在磁盘存储设备或磁盘盒带设备上的默认存储位置以及备用存储位置。后续备份中的编录项会自动添加到灾难恢复信息文件中。</p> <p>警告： 如果将计算机备份到磁带设备、重复数据删除存储或虚拟磁盘，则 Backup Exec 无法存储灾难恢复信息文件与备份集。必须将灾难恢复信息文件保存在备用位置，确保可以使用 SDR 恢复计算机。</p> <p>请参见第 726 页的“设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置”。</p>
步骤 2	<p>为要保护的计算机运行包括所有关键系统组件（启用了 SDR 的备份）的备份作业。这些备份的 Simplified Disaster Recovery 指示器为“开”。</p> <p>注意： 对于运行 Central Admin Server Feature 的环境，请先运行数据库维护作业，然后再运行启用了 SDR 的备份。否则，中央管理服务器会拒绝受管 Backup Exec 服务器的通信尝试。</p> <p>请参见第 554 页的“配置数据库维护和安全”。</p>	<p>默认情况下，当您选择要备份的计算机时，Backup Exec 会选择所有关键系统组件。备份作业选择项中包含所有关键系统组件时，备份选择项上的 Simplified Disaster Recovery 指示器会显示为“开”。</p> <p>如果取消选择一个或多个关键系统组件文件，则该指示器显示为“关”。建议您选择整台计算机进行备份；否则，Backup Exec 无法创建系统特定的灾难恢复信息文件。</p> <p>关键系统组件包括以下各项：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 系统卷（包括 EFI 和实用程序分区） ■ 引导卷（执行操作系统） ■ 服务应用程序卷（引导、系统和自动启动） ■ 系统状态设备和卷（包括 Active Directory、系统文件等） <p>请参见第 722 页的“如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份”。</p>

步骤	说明	详细信息
步骤 3	创建灾难恢复信息文件的其他副本，并将其存储在安全的地方。	<p>如果磁盘存储设备或磁盘盒带设备用作目标存储，则 Backup Exec 会将重要的灾难恢复信息文件与备份集存储在默认路径中的备用位置。还建议额外创建一些文件副本并将其存储在安全的位置。没有灾难恢复信息文件，就无法使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 来恢复 Backup Exec 服务器。保留灾难恢复信息文件的多个副本确保可使用 SDR 成功恢复 Backup Exec 服务器。</p> <p>默认情况下，灾难恢复信息文件位于 Backup Exec 服务器上的 <code><Backup Exec install path>\Backup Exec\SDR\Data</code> 目录中。使用 Windows 资源管理器或其他复制实用程序，将灾难恢复信息文件从默认位置复制到您选择的其他存储位置。Backup Exec 不会自动更新这些副本，但当其他灾难恢复文件不可用时，可以使用这些副本将计算机还原至较早的即时点。</p>
步骤 4	使用“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘向导”创建磁盘映像，然后创建可引导 CD 或 DVD 恢复磁盘。	<p>在创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像之前，Backup Exec 会在每个备份作业完成后生成警报。可以禁用这些警报，但建议创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像。</p> <p>请参见第 728 页的“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像”。</p> <p>如果在独立的服务器上安装“创建 Simplified Disaster Recovery”向导，则无法使用该向导运行 Veritas Update。</p>

如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份

默认情况下，将 Backup Exec 配置为备份使用 Simplified Disaster Recovery 恢复计算机所需的所有关键系统组件。

当备份选择项的 Simplified Disaster Recovery 指示器为绿色或“开”时，指示已选择该关键系统组件进行备份。该备份已启用 SDR。如果指示器为灰色或“关”，则 SDR 未启用备份。可以单击图标选择灾难恢复所需的所有组件，或针对此作业创建的备份禁用灾难恢复。

若要确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份，可以查看在创建或编辑备份作业时出现的备份选择项。

确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份

- 1 在“备份和还原”选项卡上，创建新备份作业或编辑现有备份作业。
- 2 在“备份定义属性”对话框的选择项窗格中，执行以下操作之一：
 - 确保计算机名称左侧的图标为绿色。
 - 单击“编辑”，然后确保右侧的图标为绿色，并且文本指示 Simplified Disaster Recovery 为“开”。

注意：如果将鼠标移至图标上方，则文本将指示 Simplified Disaster Recovery 为“开”还是“关”。

- 3 如果图标不是绿色，或文本指示 Simplified Disaster Recovery 为“关”，则单击图标并选择“选择用于灾难恢复的所有必要组件”选项。

图 23-1 在“备份定义属性”对话框中，Simplified Disaster Recovery 指示器为“开”

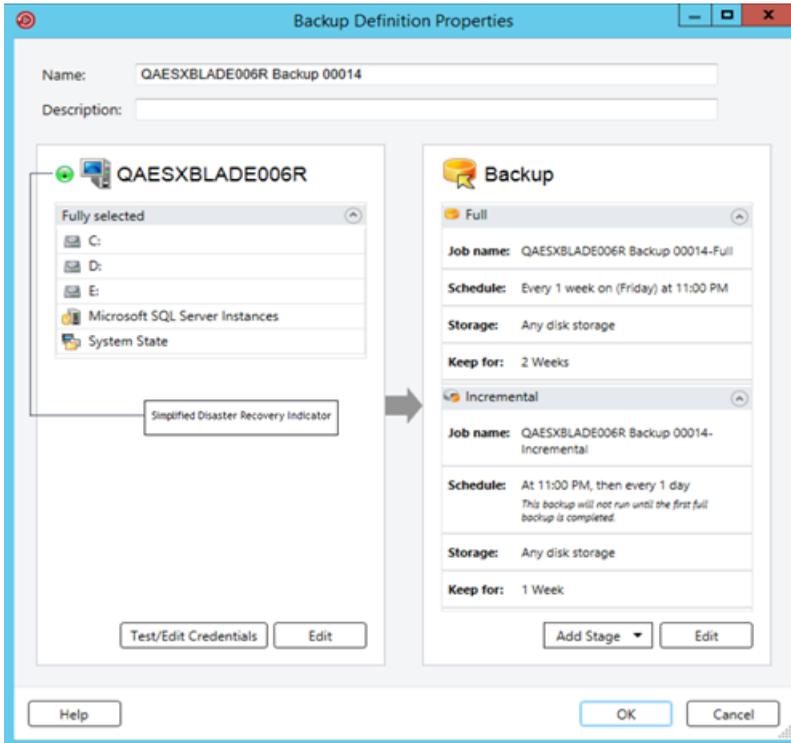
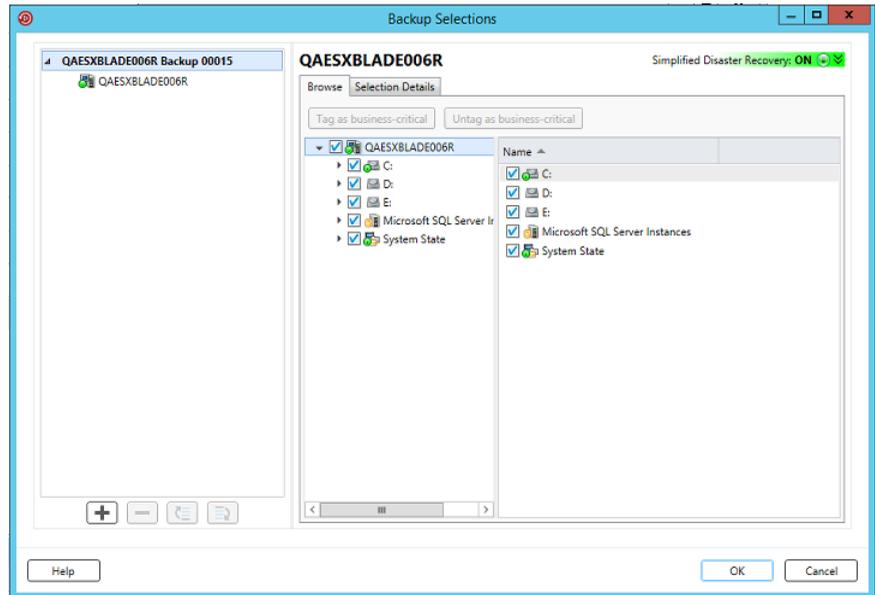


图 23-2 在“备份选择项”对话框中，Simplified Disaster Recovery 指示器为“开”



请参见第 720 页的“使计算机准备好使用 [Simplified Disaster Recovery](#)”。

Simplified Disaster Recovery 如何使用灾难恢复信息文件

对于要备份且其 Simplified Disaster Recovery 指示器为“开”的每台计算机，Backup Exec 都会创建灾难恢复信息文件。灾难恢复信息文件包含所备份的计算机的特定信息。每次运行所有关键系统组件的备份时，就会自动更新灾难恢复信息文件。每个灾难恢复信息文件都使用 <计算机名称>.DR 作为文件名。运行“恢复此计算机向导”时，SDR 使用文件中包含的计算机特定的信息。如果没有灾难恢复信息文件，SDR 就无法恢复计算机。

注意：默认情况下，Backup Exec 支持使用 SDR 进行系统恢复所需的最新的三个完全 SDR 备份链。每个备份链均包括一个完全备份集、与其相关的增量备份和差异备份以及复制备份集。

灾难恢复信息文件包含所备份的计算机的以下信息：

- 硬件特定信息，如硬盘分区信息、大容量存储控制器信息和网络接口卡信息。

- 标识恢复计算机所需备份集和存储介质的编录条目的列表。
- 在恢复过程中需要 Windows Automated System Recovery 配置信息文件 (asr.xml)。

Backup Exec 将灾难恢复信息文件存储在下列位置：

- 与备份集在一起，如果备份存储为磁盘存储或磁盘盒带设备。
- 在 Backup Exec 服务器硬盘驱动器上的下列路径：

```
C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\Data\
```

- 在指定的备用位置，Backup Exec 服务器之外的其他计算机上。

注意：建议指定备用的存储位置。如果 Backup Exec 服务器崩溃，将无法从默认位置检索灾难恢复信息文件。但是，可以从备用位置检索该文件。还应创建其他灾难恢复信息文件副本，并将其存储在安全位置。使用 Windows 资源管理器或其他复制实用程序，将灾难恢复信息文件从默认位置复制到您选择的其他存储位置。Backup Exec 不会自动更新这些副本，但当其他灾难恢复文件不可用时，这些副本可用于将计算机还原至较早的即时点。

如果灾难恢复信息文件与备份集存储在一起，则 SDR 将自动使用该文件来执行恢复。如果备份集存储在磁带存储设备、重复数据删除存储或虚拟磁盘上，则 SDR 无法将该文与备份集存储在一起。相反，当“恢复此计算机向导”显示提示时，您必须提供灾难恢复文件的默认位置或备用位置的路径。

请参见第 726 页的[“设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置”](#)。

请参见第 727 页的[“更改灾难恢复信息文件的默认路径”](#)。

设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置

建议您指定供 Backup Exec 存储灾难恢复信息文件的备用位置。灾难恢复信息文件包含每台使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 所备份计算机的计算机特定信息。从灾难中恢复 Backup Exec 服务器时，必须准备好 Backup Exec 服务器的灾难恢复信息文件。没有这个文件，就无法使用 SDR 来恢复 Backup Exec 服务器。

建议备用位置位于另一台计算机上或位于与默认位置不同的物理驱动器上。如果 Backup Exec 服务器的硬盘驱动器损坏，则可从备用位置访问灾难恢复信息的副本。您可以将映射到某个网络共享的驱动器盘符指定为其他位置。

要使用远程计算机的硬盘驱动器作为备用路径，请与该远程计算机建立有效连接。指定 UNC 路径作为备用路径，然后检查该目录以确保已复制灾难恢复信息文件。

对于远程 Backup Exec 服务器，请在共享驱动器上指定备用位置。

还应创建其他灾难恢复信息文件副本，并将其存储在安全位置。

请参见第 725 页的[“Simplified Disaster Recovery 如何使用灾难恢复信息文件”](#)。

设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择 **Simplified Disaster Recovery**。
- 3 在“其他路径”字段中输入要存储灾难恢复信息文件副本的路径，或单击“浏览”导航到该路径。
- 4 指定用于访问备用路径的登录帐户。
- 5 单击“确定”。

请参见第 727 页的[“更改灾难恢复信息文件的默认路径”](#)。

更改灾难恢复信息文件的默认路径

可更改灾难恢复信息文件的默认路径。但是，建议不要更改默认路径。

必须有灾难恢复信息文件的副本才能自动恢复 Backup Exec 服务器。

Backup Exec 在备份期间自动创建灾难恢复信息文件，并将其副本存储在以下路径中：

```
C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\Data\
```

如果更改灾难恢复数据路径，请确保已将现有的灾难恢复信息文件复制到新路径。这些副本可让您使用先前的 SDR 备份恢复计算机。

请参见第 725 页的[“Simplified Disaster Recovery 如何使用灾难恢复信息文件”](#)。

更改灾难恢复信息文件的默认路径

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，选择 **Simplified Disaster Recovery**。
- 3 在“路径”字段中，将路径更改为要存储灾难恢复信息文件的位置，或单击“浏览”以导航到该位置。
- 4 单击“确定”。

请参见第 726 页的[“设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置”](#)。

灾难恢复信息文件数据路径

Simplified Disaster Recovery (SDR) 会创建恢复所需的灾难恢复信息文件。

请参见第 725 页的“Simplified Disaster Recovery 如何使用灾难恢复信息文件”。

表 23-2 灾难恢复信息文件的存储位置

项目	说明
路径	<p>指示要存储所备份计算机的灾难恢复信息文件的目录路径。Backup Exec 会在选定所有关键系统组件的备份作业运行之后，自动创建文件。然后，Backup Exec 将灾难信息恢复文件存储在以下默认位置：</p> <p><code>C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\Data\<computer name>.dr。</code></p> <p>注意： 建议不要更改默认路径。</p>
备用路径	<p>指示要存储所备份计算机的灾难恢复信息文件副本的备用路径。Backup Exec 会在选定所有关键系统组件的备份作业运行之后，自动创建或更新文件。然后，Backup Exec 会将灾难恢复信息文件副本存储在此位置。</p> <p>建议所指定的备用路径不在 Backup Exec 服务器上，或位于与默认位置不同的物理驱动器上。可以将映射到某个网络共享的驱动器盘符指定为备用位置。如果恢复期间无法使用 Backup Exec 服务器的硬盘驱动器，可以从备用路径将灾难恢复信息文件复制到任意位置，以便恢复故障的计算机。</p> <p>要使用远程计算机的硬盘驱动器作为备用路径，请与该远程计算机建立有效连接。指定 UNC 路径作为备用路径，然后检查该目录以确保已复制灾难恢复信息文件。</p>

创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导可指导您完成创建用于恢复所备份计算机的启动恢复磁盘映像的整个过程。

创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像需满足以下各项条件：

- 5 GB 磁盘空间，用于下载和安装 ADK。
- 1 GB 磁盘空间，用于存储创建 ISO 图像所需的文件与文件夹。

警告： ADK 下载可能需要几小时，具体取决于网络速度。

对要保护的计算机运行启用了 Simplified Disaster Recovery 的备份后，运行“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导可创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像。启用了 Simplified Disaster Recovery 的备份会在备份属性窗格中显示绿色指示器，指示已选择计算机上的关键系统组件。

请参见第 722 页的“[如何确保 Simplified Disaster Recovery 已启用备份](#)”。

对于 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016，该向导将安装 ADK。对于 Windows Server 2019 和 Windows Server 2022，必须手动下载并安装 ADK。

该向导会使用 ADK 中所需的文件和文件夹创建 ISO 格式的启动恢复磁盘映像。然后，可以使用第三方映像刻录应用程序将映像刻录到 CD 或 DVD 上。对于计算机灾难恢复，可以使用 Simplified Disaster Recovery 磁盘启动计算机，然后进行恢复。

创建恢复磁盘时，可以添加语言和时区选择。也可以选择要为其添加网络和存储驱动程序计算机。可以通过添加新的 OEM 驱动程序，进一步自定义恢复磁盘。

注意：如果在运行备份之前创建了 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像，则已备份计算机的驱动程序不会包含在恢复磁盘中。如果希望已备份计算机的驱动程序包含在恢复磁盘中，则必须创建新的恢复磁盘。然后，可以将现有的恢复磁盘指定为来源，再选择要将其驱动程序添加到恢复磁盘的计算机。

根据您的环境，可以使用不同的方法创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像。

表 23-3 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的方法

环境	方法
如果 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2019 和 Windows Server 2022 上运行	请参见第 730 页的“ 当 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2019 和 Windows Server 2022 上运行时，创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 ”一节。
如果 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016 上运行	请参见第 732 页的“ 当 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016 上运行时，创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 ”一节。
如果 Backup Exec 服务器不可用	请参见第 735 页的“ 当 Backup Exec 服务器不可用时创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 ”一节。
如果要创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的 Backup Exec 服务器未连接到 Internet 且未安装 ADK	请参见第 738 页的“ 在未连接 Internet 并且未安装 ADK 或 Windows 预安装环境的 Backup Exec 服务器上创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 ”一节。

当 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2019 和 Windows Server 2022 上运行时，创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

如果尚未在此服务器上安装 Microsoft Windows 评估和部署工具包 (ADK)，则必须使用以下链接手动下载并安装 Windows ADK 1809 或 Windows Server 2022 兼容的 ADK：

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install?ocid=tia-235208000>

建议先下载并安装必需的 Windows ADK 版本，然后再启动“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导。

如果已安装 Windows ADK 版本，“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测安装的 ADK 并继续创建恢复磁盘。

当 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2019 和 Windows Server 2022 上运行时，创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

1 请执行下列任一操作：

- 在“备份和还原”选项卡上的“还原”组中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
- 单击 Backup Exec 按钮，单击“配置和设置”，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。
- 在“主页”选项卡上的 **Simplified Disaster Recovery** 面板中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
- 单击“启动”按钮，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。

2 查看“创建 **Simplified Disaster Recovery** 磁盘”向导的“欢迎”面板，然后单击“下一步”。

3 执行以下操作之一：

首次创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 单击“创建新的 **Simplified Disaster Recovery** 磁盘映像 (.iso)”。

从现有的 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 或文件夹中选择网络和存储驱动程序。

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从先前的 **CD/DVD** 或文件夹”。
- 输入先前恢复磁盘的位置，或者键入包含从恢复磁盘中提取的文件的文件夹路径。

从现有映像 (.iso) 文件中选择网络和存储驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从映像 (.iso) 文件”。
- 输入恢复映像文件的位置。

4 单击“下一步”。

5 执行以下操作之一：

如果已在计算机上安装 Windows ADK 1809 “创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测安装的 ADK 版本并继续执行恢复磁盘创建过程。

Windows ADK 1809

注意：如果使用 ADK 10.0 创建了 SDR，则即使在 Windows Server 2019 操作系统上安装了 Windows ADK 1809 也可以自定义 SDR。

如果未在计算机上安装 Windows ADK 1809 “创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会显示以下链接，用于手动下载并安装 Windows ADK 1809。

Windows ADK 1809

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install?ocid=ha-235208000>

在 Windows ADK 1809 页面上，安装 **Windows ADK Insider** 和 **Windows 预安装环境** 组件。

对于 **Windows ADK Insider** 组件，请在 Windows 评估和部署工具包向导中，按照提示安装 ADK。在“选择要安装的功能”页面上，仅选中“部署工具”复选框。

安装 ADK 后，接受向导中建议的默认值，以安装 **Windows 预安装环境** 组件。

安装这两个组件后，再次启动“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导。

如果已在计算机上安装 ADK 10.0 “创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测到已安装 ADK 10.0 版本并显示 ADK 更新屏幕。

ADK 10.0

该向导会通知您此版本不是最新的可用 ADK 版本，但是您可以继续创建 SDR 磁盘。确认您要继续使用 ADK 10。如果继续，它可能不支持 Windows Server 2019 和 Windows Server 2022 的所有功能。

选中复选框并单击“下一步”后，该向导将继续执行恢复磁盘创建过程。

6 指定恢复计算机时所需的启动选项，然后单击“下一步”。

7 执行以下操作之一：

为执行其 SDR 备份的计算机添加网络和存储驱动程序 选择要将其驱动程序添加到恢复磁盘的计算机，然后单击“下一步”。

添加在执行其 SDR 备份的计算机上找到的网络和存储驱动程序（尚未包含在来源映像中）

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，选择要包含在自定义恢复磁盘中的驱动程序，然后单击“下一步”。

从 OEM 介质添加网络和存储驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，单击“添加驱动程序”，导航到介质位置，选择驱动程序，然后单击“打开”。
- 当驱动程序显示在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板时，单击“下一步”。

- 8 键入卷标签和映像 (.iso) 文件路径以指定存储启动映像的位置，然后单击“下一步”。

注意：如果在卷标签中使用了任意非英语字符，则在载入 .iso 映像时，这些字符无法正确显示。

注意：建议将要刻录的映像存储在已安装 CD/DVD 映像刻录应用程序的计算机上。默认情况下，位置如下：`C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\CustomSDRImage.iso`

- 9 查看“摘要”面板，然后单击“创建映像”。
- 10 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 映像后，单击“下一步”，然后单击“完成”。
- 11 使用第三方映像刻录应用程序将启动 ISO 9660 映像刻录到 CD 或 DVD 上。

当 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016 上运行时，创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

如果未在此服务器上安装 Microsoft Windows 评估和部署工具包 (ADK)，则“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会指导您下载和安装 ADK。已选择 ADK 安装默认值。建议使用这些默认值。

注意：Backup Exec 在 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016 上仅支持 ADK 10。如果系统上未安装 Windows ADK，则“创建 Simplified Disaster Recovery”向导会下载并安装 Windows ADK 10。

当 Backup Exec 服务器在 Windows Server 2012 至 Windows Server 2016 上运行时创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

- 1 请执行下列任一操作：
 - 在“备份和还原”选项卡上的“还原”组中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 单击 Backup Exec 按钮，单击“配置和设置”，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 在“主页”选项卡上的 **Simplified Disaster Recovery** 面板中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 单击“启动”按钮，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。
- 2 查看“创建 **Simplified Disaster Recovery** 磁盘”向导的“欢迎”面板，然后单击“下一步”。
- 3 执行以下操作之一：

首次创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像	单击“创建新的 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 (.iso)”。
从现有的 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 或文件夹中选择网络和存储驱动程序。	按列出的顺序执行以下操作： <ul style="list-style-type: none">■ 单击“从先前的 CD/DVD 或文件夹”。■ 输入先前恢复磁盘的位置，或者键入包含从恢复磁盘中提取的文件的文件夹路径。
从现有映像 (.iso) 文件中选择网络和存储驱动程序	按列出的顺序执行以下操作： <ul style="list-style-type: none">■ 单击“从映像 (.iso) 文件”。■ 输入恢复映像文件的位置。
- 4 单击“下一步”。
- 5 执行以下操作之一：

如果已在计算机上安装 ADK

如果在操作系统上安装了 ADK 10 之外的 ADK 版本，“创建 Simplified Disaster Recovery”向导将检测 Windows ADK 版本，并通知用户不能使用已安装的 ADK 版本创建新的 SDR 磁盘。

如果安装了 ADK 10，该向导会通知您此版本不是最新的可用 ADK 版本，但是您可以继续创建 SDR 磁盘。确认您要继续使用 ADK 10。

选中复选框并单击“下一步”后，该向导将继续执行恢复磁盘创建过程。

继续步骤 6

如果 ADK 未安装在计算机上

如果系统上未安装 Windows ADK，则“创建 Simplified Disaster Recovery”向导会下载并安装 Windows ADK 10。

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“下一步”继续执行 ADK 下载和安装向导。
- 在 ADK 向导面板上，单击“下一步”接受建议的默认值。

注意：ADK 下载可能需要几小时，具体取决于带宽。

- 安装 ADK 后，单击“关闭”继续“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导。

6 指定恢复计算机时所需的启动选项，然后单击“下一步”。

7 执行以下操作之一：

为执行其 SDR 备份的计算机添加网络和存储驱动程序

选择要将其驱动程序添加到恢复磁盘的计算机，然后单击“下一步”。

添加在执行其 SDR 备份的计算机上找到的网络和存储驱动程序（尚未包含在来源映像中）

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，选择要包含在自定义恢复磁盘中的驱动程序，然后单击“下一步”。

从 OEM 介质添加网络和存储驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，单击“添加驱动程序”，导航到介质位置，选择驱动程序，然后单击“打开”。
- 当驱动程序显示在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板时，单击“下一步”。

- 8 键入卷标签和映像 (.iso) 文件路径以指定存储启动映像的位置，然后单击“下一步”。

注意：如果在卷标签中使用了任意非英语字符，则在载入 .iso 映像时，这些字符无法正确显示。

注意：建议将要刻录的映像存储在已安装 CD/DVD 映像刻录应用程序的计算机上。默认情况下，位置如下：`C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\CustomSDRImage.iso`

- 9 查看“摘要”面板，然后单击“创建映像”。
- 10 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 映像后，单击“下一步”，然后单击“完成”。
- 11 使用第三方映像刻录应用程序将启动 ISO 9660 映像刻录到 CD 或 DVD 上。

当 Backup Exec 服务器不可用时创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

仅 Windows Server 2012 及更高版本支持安装 Microsoft 评估和部署工具包 (ADK)。如果 Backup Exec 服务器未在 Windows Server 2012 或更高版本上运行，或该服务器不可用，则可以使用 Backup Exec 安装介质在运行 Windows Server 2012 或更高版本的独立服务器上安装“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导和远程管理控制台。

“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会指导您下载和安装 ADK。已选择 ADK 安装默认值。建议使用这些默认值。然后，可以按照向导指导，通过连接到远程 Backup Exec 服务器来创建恢复磁盘。

当 Backup Exec 服务器不可用时创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

- 1 将 Backup Exec 安装介质插入到运行 Windows Server 2012 或更高版本的服务器。
- 2 从安装介质浏览器中，单击“安装”。
- 3 单击“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导，然后单击“安装”。

注意：安装“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导和 Backup Exec 远程管理控制台。

- 4 接受授权许可协议的条款，然后单击“下一步”。
- 5 接受默认安装位置，或指定新的路径，然后单击“下一步”。
- 6 默认情况下，重新启动计算机后，将启动“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导；如果已取消选中默认值，要启动向导，单击“开始”>“所有程序”> **Veritas Backup Exec** > “创建灾难恢复磁盘”。
- 7 在“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导的“欢迎”面板上，单击“连接到 **Backup Exec 服务器**”。
- 8 指定 Backup Exec 服务器计算机的名称或 IP 地址，输入凭据和域，然后单击“下一步”。
- 9 执行以下操作之一：

首次创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 单击“创建新的 **Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 (.iso)**”。

从现有的 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 或文件夹中选择网络和存储驱动程序。 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从先前的 **CD/DVD 或文件夹**”。
- 输入先前恢复磁盘的位置，或者键入包含从恢复磁盘中提取的文件的文件夹路径。

从现有映像 (.iso) 文件中选择网络和存储驱动程序 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从映像 **(.iso) 文件**”。
- 输入恢复映像文件的位置。

- 10 单击“下一步”。
- 11 执行以下操作之一：

如果 ADK 已安装在此计算机上

如果 ADK 未安装在此计算机上

继续步骤 12

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“下一步”继续执行 ADK 下载和安装向导。
- 在 ADK 向导面板上，单击“下一步”接受建议的默认值。

注意：ADK 下载可能需要几小时，具体取决于网络速度。

- 安装 ADK 后，单击“关闭”继续“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导。

12 指定恢复计算机时所需的启动选项，然后单击“下一步”。

13 执行下列操作之一：

从执行其 SDR 备份的计算机添加网络和存储驱动程序

选择要将其驱动程序添加到恢复磁盘的计算机，然后单击“下一步”。

添加在执行其 SDR 备份的计算机上找到的网络和存储驱动程序（尚未包含在来源映像中）

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，选择要包含在自定义恢复磁盘中的驱动程序，然后单击“下一步”。

从 OEM 介质添加网络和存储驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，单击“添加驱动程序”，导航到介质位置，选择驱动程序，然后单击“打开”。
- 当驱动程序显示在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板时，单击“下一步”。

将计算机添加到列表

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“添加 DR 文件”。
- 导航到 DR 文件的位置，选择该文件，然后单击“确定”。
- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”屏幕中，选择添加的计算机，然后单击“下一步”。

- 14 键入卷标签和映像 (.iso) 文件路径以指定存储启动映像的位置，然后单击“下一步”。

注意：建议将要刻录的映像存储在已安装 CD/DVD 映像刻录应用程序的计算机的某个位置。默认情况下，位置如下：

`c:<Backup Exec 安装路径>\Backup Exec\sdr\CustomSDRImage.iso`

- 15 查看“摘要”面板，然后单击“创建映像”。
- 16 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 映像后，单击“下一步”，然后单击“完成”。
- 17 使用第三方映像刻录应用程序将启动 ISO 9660 映像刻录到 CD 或 DVD 上。

在未连接 Internet 并且未安装 ADK 或 Windows 预安装环境的 Backup Exec 服务器上创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

对于 Windows ADK 10，可以将 ADK 可执行文件下载到可以访问 Internet 的计算机，然后将下载的文件复制到要安装 ADK 的计算机。然后，可以运行“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导创建恢复磁盘。

对于 Windows ADK 1809，可以将 ADK 和 Windows 预安装环境可执行文件下载到可以访问 Internet 的计算机，然后将下载的文件复制到要安装 ADK 和 Windows 预安装环境的计算机。然后，可以运行“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导创建恢复磁盘。

在装有 Windows Server 2019 或 Windows Server 2022，但未连接 Internet，并且未安装 Windows ADK 1809 或 Windows Server 2022 兼容 ADK 和 Windows 预安装环境的 Backup Exec 服务器上创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

- 1 在已连接 Internet 的计算机上，对于 Windows ADK 1809 或 Windows Server 2022 兼容的 ADK，使用以下链接手动下载并安装 Windows ADK。

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-hardware/get-started/adk-install?ocid=fa-235208000>

- 2 下载完成后，确认 adksetup.exe 文件和“安装程序”文件夹已下载到计算机。
- 3 将下载的文件和文件夹复制到要安装 ADK 的计算机。
- 4 从复制的文件夹启动 adksetup.exe。
- 5 在 ADK 的“指定位置”面板上，单击“将评估和部署工具包安装到此计算机”，输入安装 ADK 的路径，然后单击“下一步”。
- 6 单击“接受”接受授权许可协议的条款。
- 7 在 ADK 的“选择要安装的功能”面板上，单击“部署工具”，然后单击“安装”。

完成 ADK 安装。

- 8 确认 adkwinpesetup.exe 文件和“安装程序”文件夹已下载到此计算机上。
- 9 将下载的文件和文件夹复制到要安装预安装环境的计算机。
- 10 从复制的文件夹启动 adkwinpesetup.exe。
- 11 在 ADK 的“指定位置”面板上，单击“将评估和部署工具包 Windows 预安装环境加载项安装到此计算机”，输入要安装预安装环境的路径，然后单击“下一步”。
- 12 单击“接受”接受授权许可协议的条款。
- 13 在预安装环境的“选择要安装的功能”面板上，选择 **Windows 预安装环境 (Windows PE)**，然后单击“安装”。
- 14 安装完成后，在已安装 ADK 和预安装环境的 Backup Exec 服务器上，执行以下任一操作：
 - 在“备份和还原”选项卡上的“还原”组中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 单击 Backup Exec 按钮，单击“配置和设置”，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 在“主页”选项卡上的 **Simplified Disaster Recovery** 面板中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 单击“启动”按钮，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。

15 查看“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导的“欢迎”面板，然后单击“下一步”。

16 请执行下列任一操作：

首次创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘映像**

单击“创建新的 **Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 (.iso)**”。

从现有的 **Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD** 或文件夹中选择网络和存储驱动程序。

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从先前的 **CD/DVD** 或文件夹”。
- 输入先前恢复磁盘的位置，或者键入包含从恢复磁盘中提取的文件的文件夹路径。

从现有映像 (.iso) 文件中选择网络和存储驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从映像 **(.iso)** 文件”。
- 输入恢复映像文件的位置。

17 单击“下一步”。

18 指定恢复计算机时所需的启动选项，然后单击“下一步”。

19 执行以下操作之一：

为执行其 **SDR** 备份的计算机添加网络和存储驱动程序

选择要将其驱动程序添加到恢复磁盘的计算机，然后单击“下一步”。

添加在执行其 **SDR** 备份的计算机上找到的网络和存储驱动程序（尚未包含在来源映像中）

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，选择要包含在自定义恢复磁盘中的驱动程序，然后单击“下一步”。

从 **OEM** 介质添加网络和存储驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
- 在“要包含的驱动程序”面板上，单击“添加驱动程序”，导航到介质位置，选择驱动程序，然后单击“打开”。
- 当驱动程序显示在面板上时，单击“下一步”。

- 20 键入卷标签和映像 (.iso) 文件路径以指定存储启动映像的位置，然后单击“下一步”。

注意：建议将要刻录的映像存储在已安装 CD/DVD 映像刻录应用程序的计算机上。默认情况下，位置如下：`C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\CustomSDRImage.iso`。

- 21 查看“摘要”面板，然后单击“创建映像”。
- 22 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 映像后，单击“下一步”，然后单击“完成”。
- 23 使用第三方映像刻录应用程序将启动 ISO 9660 映像刻录到 CD 或 DVD 上。
在未连接 Internet 并且未安装 ADK 10 的 Backup Exec 服务器上创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像

- 1 在可以连接 Internet 的计算机上，单击以下链接下载 `adksetup.exe`：
对于 Windows ADK 10，<https://go.microsoft.com/fwlink/p/?LinkId=526740> (ADK 10.1.14393.0)
- 2 运行 `adksetup.exe`。
- 3 在 ADK 的“指定位置”面板上，单击“下载要在单独的计算机上安装的评估和部署工具包”，输入要安装 ADK 组件的 Backup Exec 服务器的路径，然后单击“下一步”。
- 4 单击“是”或“否”加入 Microsoft 客户体验改进计划，然后单击“下一步”。
- 5 单击“接受”接受授权许可协议的条款，然后启动 ADK 下载。
- 6 下载完成后，确认 `adksetup.exe` 文件和“安装程序”文件夹已下载到计算机。
- 7 将下载的文件和文件夹复制到要安装 ADK 的计算机。

注意：仅 Windows Server 2012 及更高版本支持安装 ADK。

- 8 从复制的文件夹启动 `adksetup.exe`。
- 9 在 ADK 的“指定位置”面板上，单击“将评估和部署工具包安装到此计算机”，输入安装 ADK 的路径，然后单击“下一步”。
- 10 单击“接受”接受授权许可协议的条款。

- 11 在 ADK 的“选择要安装的功能”面板上，选择“部署工具”和 **Windows 预安装环境 (Windows PE)**，然后单击“安装”。
- 12 安装完成后，在安装 ADK 的 Backup Exec 服务器上，执行以下任一操作：
 - 在“备份和还原”选项卡上的“还原”组中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 单击 Backup Exec 按钮，单击“配置和设置”，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 在“主页”选项卡上的 **Simplified Disaster Recovery** 面板中，单击“创建灾难恢复磁盘”。
 - 单击“启动”按钮，然后单击“创建灾难恢复磁盘”。
- 13 查看“创建 **Simplified Disaster Recovery** 磁盘”向导的“欢迎”面板，然后单击“下一步”。
- 14 请执行下列任一操作：

首次创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像 单击“创建新的 **Simplified Disaster Recovery** 磁盘映像 (.iso)”。

从现有的 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 或文件夹中选择网络和存储驱动程序。 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从先前的 **CD/DVD** 或文件夹”。
- 输入先前恢复磁盘的位置，或者键入包含从恢复磁盘中提取的文件的文件夹路径。

从现有映像 (.iso) 文件中选择网络和存储驱动程序 按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“从映像 (.iso) 文件”。
- 输入恢复映像文件的位置。

- 15 单击“下一步”。
- 16 指定恢复计算机时所需的启动选项，然后单击“下一步”。
- 17 执行以下操作之一：

为执行其 SDR 备份的计算机添加网络和存储驱动程序 选择要将其驱动程序添加到恢复磁盘的计算机，然后单击“下一步”。

添加在执行其 SDR 备份的计算机上找到的网络和存储驱动程序（尚未包含在来源映像中）

- 按列出的顺序执行以下操作：
- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
 - 在“要包含的驱动程序”面板上，选择要包含在自定义恢复磁盘中的驱动程序，然后单击“下一步”。

从 OEM 介质添加网络和存储驱动程序

- 按列出的顺序执行以下操作：
- 在“选择要使用的驱动程序所在的计算机”面板中，单击“下一步”。
 - 在“要包含的驱动程序”面板上，单击“添加驱动程序”，导航到介质位置，选择驱动程序，然后单击“打开”。
 - 当驱动程序显示在面板上时，单击“下一步”。

- 18 键入卷标签和映像 (.iso) 文件路径以指定存储启动映像的位置，然后单击“下一步”。

注意：建议将要刻录的映像存储在已安装 CD/DVD 映像刻录应用程序的计算机上。默认情况下，位置如下：`C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sdr\CustomSDRImage.iso`

- 19 查看“摘要”面板，然后单击“创建映像”。
- 20 创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘 CD/DVD 映像后，单击“下一步”，然后单击“完成”。
- 21 使用第三方映像刻录应用程序将启动 ISO 9660 映像刻录到 CD 或 DVD 上。

Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的目录

Simplified Disaster Recovery 磁盘映像提供用于引导您执行恢复计算机步骤的“恢复此计算机”向导。

Simplified Disaster Recovery 磁盘映像还包含一些工具，您可以使用这些工具在恢复环境中管理服务器的网络配置。其他实用程序存在于可用于其他恢复环境操作的磁盘上，如驱动程序的动态装载及访问命令提示。

网络工具包含以下菜单项：

- 启动我的网络服务

- 映射网络驱动器
- 配置网络连接设置
- 运行 IP 配置实用程序
- **Ping** 远程计算机

实用程序工具包含以下菜单项：

- 收集日志文件供技术支持参考
- 查看日志文件
- 启动 **PowerShell**
- 启动命令提示符
- 编辑 **Windows** 的 **boot.ini** 文件
- 加载驱动程序
- 选择键盘

Simplified Disaster Recovery 还提供了一个硬盘配置工具，称为“高级磁盘配置”。通过“高级磁盘配置”可以对要恢复的计算机运行高级硬盘操作。

例如，可执行如下任务：

- 创建或删除卷。
- 调整卷大小。
- 将基本硬盘转换为动态磁盘。
- 更改或分配驱动器盘符。
- 创建跨区、条带和镜像卷。

请参见第 757 页的“[恢复此计算机向导上的高级磁盘配置](#)”。

请参见第 718 页的“[Simplified Disaster Recovery 的使用要求](#)”。

用户启动“创建恢复磁盘向导”时的用户方案

用户启动“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导后，该向导首先在内部检查系统上是否已安装了 Windows ADK。有关高级别的事件序列，请参考下表。

表 23-4 用户启动“创建恢复磁盘向导”时的用户方案

Windows Server 版本	如果未安装 Windows ADK	如果已安装 Windows ADK
Windows Server 2012	如果未安装 Windows ADK，则“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导将从 Microsoft 网站下载 Windows ADK 10。下载并安装 Windows ADK 10 之后，该向导将开始创建 SDR 磁盘。	如果已安装 Windows ADK，则“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导将验证 Windows ADK 版本是否为 10。如果已安装 ADK 10，该向导会通知用户此版本不是最新的 ADK 版本，但是用户可以继续创建 SDR 磁盘。 如果 Windows ADK 版本低于 10，则向导会向用户显示一条信息性消息，提醒用户先从 Microsoft 网站下载 Windows ADK 10，然后再继续创建 SDR 磁盘。向导不支持使用 ADK 8.0 或 ADK 8.1 创建新磁盘。
Windows Server 2012 R2	与 Windows Server 2012 相同	与 Windows Server 2012 相同
Windows Server 2016	与 Windows Server 2012 相同	与 Windows Server 2012 相同
Windows Server 2019	如果未安装 Windows ADK 1809，用户必须进行手动下载和安装。 安装 ADK 1809 时，您必须安装 Windows ADK Insider 和 Windows 预安装环境 组件。 安装这些组件后，再次启动“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导。	如果已安装 Windows ADK 1809，“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测安装的 ADK 版本并继续执行恢复磁盘创建过程。 如果已安装 Windows ADK 10，则“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测到已安装 ADK 10.0 版本并显示 ADK 更新屏幕。该向导会通知用户此版本不是最新的可用 ADK 版本，但是用户可以继续创建 SDR 磁盘。确认用户是否要继续使用 ADK 10。如果用户继续，它可能不支持 Windows Server 2019 的所有功能。

Windows Server 版本	如果未安装 Windows ADK	如果已安装 Windows ADK
Windows Server 2022	<p>如果未安装 Windows ADK 1809 或 Windows Server 2022 兼容的 ADK, 用户必须手动下载并安装 Windows ADK。</p> <p>安装 Windows ADK 版本时, 用户必须安装 Windows ADK Insider 和 Windows 预安装环境 组件。</p> <p>安装这些组件后, 再次启动“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导。</p>	<p>如果已安装 Windows ADK 1809 或 Windows Server 2022 兼容的 ADK, “创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测安装的 ADK 版本, 并继续执行恢复磁盘创建过程。</p> <p>如果已安装 Windows ADK 10, 则“创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘”向导会检测到已安装 ADK 10.0 版本并显示 ADK 更新屏幕。该向导会通知用户此版本不是最新的可用 ADK 版本, 但是用户可以继续创建 SDR 磁盘。确认用户是否要继续使用 ADK 10。如果用户继续, 它可能不支持 Windows Server 2019 或 Windows Server 2022 的所有功能。</p>

准备使用 Simplified Disaster Recovery 从灾难中进行恢复

发生灾难时, 可使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 使计算机恢复至其发生灾难之前的状态。

若准备恢复计算机, 请使用下列步骤:

表 23-5 准备使用 Simplified Disaster Recovery 从灾难中进行恢复

步骤	说明
步骤 1	断开与要恢复的计算机连接的所有存储区域网络或群集。否则, 这些计算机上的硬盘驱动器可能也会被重新分区和格式化。
步骤 2	<p>计划对要恢复的计算机的所有硬件更改。</p> <p>请参见第 747 页的“在灾难恢复过程中替换硬件”。</p>

步骤	说明
步骤 3	<p>如果要恢复的计算机是 IBM 计算机，请查看对 IBM 计算机的附加要求。</p> <p>请参见第 748 页的“准备使用 Simplified Disaster Recovery 恢复 IBM 计算机”。</p>
步骤 4	<p>如果要恢复 SQL Server、Exchange Server、SharePoint Server 或已安装 Central Admin Server Feature 的环境，请查看恢复说明。</p> <p>请参见第 755 页的“将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明”。</p> <p>如果要恢复具有存储池和存储空间的 Windows 操作系统，请查看恢复说明。</p> <p>请参见第 754 页的“将 Simplified Disaster Recovery 和存储池及存储空间结合使用的恢复说明”。</p>

完成这些步骤后，可以开始执行恢复过程。

请参见第 749 页的“使用 [Simplified Disaster Recovery](#) 恢复计算机”。

在灾难恢复过程中替换硬件

可以使用 [Simplified Disaster Recovery \(SDR\)](#) 恢复不再正常运行的计算机。例如，如果计算机的主板发生故障，可在更换主板后还原计算机的数据。即使新主板是不同型号或包含多个处理器，也可以还原数据。

如果要更改所恢复的计算机中的硬件，请在使用 [SDR](#) 恢复该计算机之前考虑以下信息：

表 23-6 恢复故障计算机时硬件方面的注意事项

项	说明
硬盘驱动器	所更换的任何硬盘驱动器都应与其原始驱动器大小相同或更大。
主板	更换故障主板之后以及使用 SDR 恢复计算机之后，必须使用主板制造商的驱动程序 CD 重新安装集成声卡和显卡等其他功能。

项	说明
网络接口卡	<p>如果在要恢复的计算机中更改了网络接口卡，则必须安装所需的网络驱动程序。在没有网络驱动程序的情况下，如果要使用远程 Backup Exec 服务器或远程旧式“备份至磁盘”文件夹来恢复计算机，则无法访问网络。完成恢复后，必须安装与计算机中当前网络卡匹配的新网络接口卡驱动程序。</p> <p>在大多数情况下，无需手动安装驱动程序。大多数驱动程序在 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像上可用。创建 Simplified Disaster Recovery 磁盘映像时，可以将其自定义为包括可能需要的任意驱动程序。</p>

请参见第 749 页的“使用 [Simplified Disaster Recovery](#) 恢复计算机”。

准备使用 Simplified Disaster Recovery 恢复 IBM 计算机

若准备使用 Simplified Disaster Recovery 恢复配有 IBM ServeRAID 卡的 IBM 计算机，请使用下列步骤：

表 23-7 准备恢复 IBM 计算机

步骤	说明
步骤 1	安装和配置 IBM ServeRAID 控制器卡和 ServeRAID 软件，以便 Windows 操作系统能够识别引导卷。
步骤 2	使用 SDR 启动介质前，请先使用 CD-ROM 驱动器中 IBM 服务器的 ServeRAID 配置与管理 CD 启动服务器。这样可以启动 IBM ServeRAID 实用程序配置和安装过程，以查看和更新当前的 BIOS 和固件级别。

有关在具有 ServeRAID 控制器的 IBM 服务器上安装 Windows 的完整安装描述，请参考 IBM ServeRAID 文档。创建并初始化 ServeRAID 磁盘，以便 Windows 操作系统能够识别这些卷。

请参见第 749 页的“使用 [Simplified Disaster Recovery](#) 恢复计算机”。

使用 Simplified Disaster Recovery 恢复计算机

可以使用 Simplified Disaster Recovery “恢复此计算机” 向导来运行 Backup Exec 服务器或 Windows 计算机的本地恢复或远程恢复。

如果符合下列所有条件，可以执行本地恢复：

- 希望恢复 Backup Exec 服务器或 Windows 计算机。
- 计算机的备份数据位于可按本地方式连接到运行“恢复此计算机向导”的计算机的设备上。
- 可以为要恢复的 Backup Exec 服务器或 Windows 计算机提供灾难恢复信息文件。

注意：如果要恢复的计算机已备份到某个磁带设备、重复数据删除存储或虚拟磁盘，则 SDR 无法使用该备份集来存储该灾难恢复信息文件。必须在“恢复此计算机”向导提示时提供灾难恢复信息文件的默认值位置或备用位置的路径。如果无法提供灾难恢复信息文件，则必须执行手动灾难恢复。有关如何执行手动灾难恢复的详细信息，请参考以下部分：

请参见第 760 页的“在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复”。

请参见第 764 页的“在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复”。

注意：如果要在同一计算机上还原数据，并且未选择“清除硬盘并重新创建上述卷布局”选项，恢复过程不会还原运行 Windows 8 或更高版本的操作系统上的 WindowsApps 文件夹。但是，还原作业会成功完成。Microsoft 建议使用“设置”面板上的“设备重置”来还原 WindowsApps 文件夹。

还原过程中忽略的 WindowsApps 文件夹可能包括：

```
HKKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Appx\PackageRoot  
指向的文件夹
```

```
HKKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Appx\PackageRepositoryRoot  
指向的文件夹
```

```
%SystemRoot%\InfusedApps
```

如果符合下列所有条件，可以执行远程恢复：

- 希望恢复 Backup Exec 服务器或 Windows 计算机。
- 计算机的备份数据位于已连接到远程 Backup Exec 服务器的设备上。

- 您具有对该远程 Backup Exec 服务器进行网络访问的权限。

开始前，请先检查恢复准备步骤。

请参见第 746 页的“准备使用 Simplified Disaster Recovery 从灾难中进行恢复”。

恢复操作期间，可以从最近的备份恢复计算机。还可恢复到以前的时间点备份。

“恢复此计算机”向导支持用经过加密的备份集恢复计算机。如果在备份期间加密 Simplified Disaster Recovery (SDR) 备份，则向导会提示您输入完成恢复所需的每个加密备份集的密码短语。

请参见第 579 页的“加密密钥管理”。

要使用“恢复此计算机”向导还原数据，需要以下各项：

- Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的 Backup Exec 版本必须与 Backup Exec 服务器相同。
- 如果要恢复的计算机已备份到某个磁带设备、重复数据删除存储或虚拟磁盘，则不会使用该备份集来存储该灾难恢复信息文件。相反，您必须在“恢复此计算机”向导提示时提供默认位置或其他位置的路径。默认位置为：`C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\sd\Data`。如果没有可用的文件，则不能使用 SDR 恢复计算机。
- 包含要还原计算机的所有关键系统组件的备份集。
- 根据操作系统与配置而定，所要恢复的计算机上的引导驱动器必须具有 3 GB 到 5 GB 的可用空间。

注意：如果出现空白萤幕，且运行 SDR 后计算机仍未重新启动，请确保引导驱动器上有所需的可用空间。然后再次重新启动计算机。

- 要恢复的计算机必须具有等于或大于还原后的操作系统所需的最小 RAM 数。
- 要恢复的计算机上必须存在具有足够可用空间的磁盘，用于包含从重要卷备份还原的数据。如果成功启动计算机必须具备某个卷，则该卷被视为关键卷。
- 如果恢复启用了 BitLocker 加密的 Windows 计算机，则必须在还原后打开 BitLocker 加密。请参见 Microsoft 文档，获取有关 BitLocker 驱动器加密的详细信息。
- 如果恢复的计算机包含 RAID 设置，可能需要先配置 RAID，才能使用 SDR 磁盘启动计算机。请使用计算机制造商的 RAID 软件来配置 RAID 系统。
- 如果适用，请检查下列恢复说明：
 - 请参见第 754 页的“将 Simplified Disaster Recovery 和存储池及存储空间结合使用的恢复说明”。

- 请参见第 755 页的“将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明”。

注意：不能用 SDR 还原引导管理器，如 System Commander 或 OS/2 引导管理器。引导管理器通常安装在非常低的级别上，无法受到 Backup Exec 的保护。例如，OS/2 引导管理器驻留在自身的硬盘卷上，而 Backup Exec 无法访问该分区。由于存在许多不同的引导管理器，因此即使操作系统已被还原，可能仍无法在 SDR 恢复后重新启动计算机。可以重新安装引导管理器来解决此问题。

使用“恢复此计算机”向导恢复计算机

- 1 将启动 Simplified Disaster Recovery 磁盘放入要恢复的计算机的 CD 或 DVD 驱动器中，然后启动计算机。
- 2 在“最终用户授权许可协议”屏幕上，单击“接受”。
- 3 在 Simplified Disaster Recovery 的“欢迎使用”屏幕上，单击“恢复此计算机”。
- 4 在左窗格中，单击“网络”，然后单击“配置网络连接设置”。
- 5 选择相应的网络适配器配置，然后单击“确定”。

注意：如果需要，请使用 Windows PowerShell 设置正确的本地时区和本地时间。

- 6 执行以下操作之一：

此计算机的备份数据位于已连接到远程 Backup Exec 服务器的设备上（远程恢复）

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“**这些数据位于挂接到远程 Backup Exec 服务器的设备上**”。
- 输入备份数据所在的远程 Backup Exec 服务器的名称与域，以及相应的管理员凭据或管理员权限相当的凭据。
- （可选）要配置网络适配器设置，请单击“**配置网络适配器设置**”，然后执行下列其中一项操作：
 - 为检测到的每个网络适配器分配静态 IP 地址，选择相应的选项，然后单击“**确定**”。
 - 要配置 IPv6 网络控制器，请单击“**配置 IPv6**”，选择相应选项，然后单击“**确定**”。
- （可选）要加载网络适配器驱动程序，请单击“**加载网络适配器驱动程序**”。然后对向导检测的任何非活动网络控制器单击“**安装驱动程序**”。导航到网络控制器驱动程序所在的设备，然后单击“**打开**”。选择驱动程序，然后重新单击“**打开**”。
- 单击“**下一步**”。

要恢复的计算机已在本地连接的设备上备份，如磁带驱动器、自动化介质库、磁盘存储设备或磁盘盒带设备（本地恢复）

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“**这些数据位于在本地挂接到此计算机的设备上**”。
- 出现提示时，请输入相应的管理员凭据或管理员权限相当的凭据，然后单击“**下一步**”。

7 选择要使用的灾难恢复信息文件，然后单击“**下一步**”。

注意：默认情况下，Backup Exec 支持使用 SDR 进行系统恢复所需的三个最新的完全 SDR 备份链。每个备份链均包括一个完全备份集、与其相关的增量备份和差异备份以及复制备份集。

8 选择要用于恢复计算机的备份集，然后单击“**下一步**”。

9 选择包含计算机备份数据的存储设备，然后单击“**下一步**”。

10 执行以下操作之一：

使用显示的卷布局

单击“下一步”。

查看目前存在的磁盘几何结构，或查看建议更改的图形表示

单击“预览”。

安装所需的 SCSI 或 RAID 控制器驱动程序

按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“加载存储控制器驱动程序”。
- 对向导检测的任何非活动网络控制器单击“安装驱动程序”。
- 导航到网络控制器驱动程序所在的设备，然后单击“打开”。
- 选择驱动程序，然后重新单击“打开”。

如果简化的卷布局视图中显示不匹配的卷，在可用的硬盘上自动创建卷布局

选中“清除硬盘并重新创建上述卷布局”。这些磁盘上的现有数据将丢失。

更改卷大小或其他磁盘相关操作

单击“高级磁盘配置”。

请参见第 757 页的[“恢复此计算机向导上的高级磁盘配置”](#)。

11 查看“恢复摘要”并单击“上一步”以作出更改，或单击“恢复”以启动恢复过程。

- 12 如果恢复 Backup Exec 服务器，请选择相应的数据库加密密钥，然后单击“下一步”。

注意：Backup Exec 需要数据库加密密钥才能访问 Backup Exec 数据库。如果未在此屏幕上输入数据库加密密钥并继续，则重新启动 Backup Exec 时将提示您输入该密钥。

- 13 恢复完成后，请执行下列任一或所有操作：

解决硬件发现阶段发生的任何问题	单击“查看硬件发现日志”。
解决恢复过程期间发生的任何问题	单击“查看恢复此计算机日志”。
单击“完成”后重新启动此计算机	选择“重新启动此计算机”。
完成恢复过程并关闭向导	单击“完成”。

注意：如果已恢复的计算机包含多个硬盘，请确保已将此计算机的 BIOS 配置为从包含 Windows 操作系统的硬盘启动计算机。在许多计算机上，BIOS 菜单可通过按计算机键盘上的 F2 或 DEL 进行访问。

将 Simplified Disaster Recovery 和存储池及存储空间结合使用的恢复说明

您可以使用下表所述的任一方案对具有存储池和存储空间的 Windows 操作系统执行 Simplified Disaster Recovery (SDR)：

表 23-8 适用于存储池和存储空间的 SDR 方案

方案	描述
将具有存储池和存储空间的 Windows 操作系统还原到同一台计算机	<p>在此方案中，“恢复此计算机向导”会提示您重新配置存储池和存储空间、将其删除或还原到原始状态。</p> <p>要重新配置或删除存储池和存储空间，请在显示的消息对话框中单击 PowerShell 按钮以打开 PowerShell 窗口。</p> <p>如果在存储池和存储空间上配置了 Backup Exec 存储文件夹 (BEData)，则可能无法从 BEData 文件夹执行 SDR 本地恢复。当安装的 ADK 版本与 Backup Exec 服务器的操作系统版本不匹配时，可能会发生这种情况。</p> <p>如果恢复磁盘是使用未随要恢复的操作系统版本一起发布的 ADK 版本创建的，则在系统还原期间可能检测不到存储池和空间。</p> <p>有关 ADK 版本和相应操作系统的更多信息，请参考 Microsoft 文档。</p> <p>有关 PowerShell 中存储命令的更多信息，请参见以下 URL： http://technet.microsoft.com/library/hh848705.aspx</p>

还原存储池和存储空间的限制

如果要还原到同台计算机，则“恢复此计算机向导”会自动将卷映射至其原始虚拟磁盘或存储空间。如果不要还原到同台计算机，则必须手动使用 PowerShell 和 SDR 高级磁盘配置实用工具将卷映射到虚拟磁盘或存储空间。

“恢复此计算机向导”不允许将引导卷、系统卷和恢复卷映射到虚拟磁盘。

请参见第 757 页的“恢复此计算机向导上的高级磁盘配置”。

将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明

如果恢复 SQL Server、Exchange Server、SharePoint Server 或已安装 Central Admin Server Feature 的环境，请查看以下恢复说明。

Microsoft SQL Server 恢复说明

使用 Simplified Disaster Recovery (SDR) 恢复 Windows 服务器后，SDR 自动将损坏的主数据库和模型数据库替换为主数据库和模型数据库的副本。重新启动 SQL

并还原最新主数据库备份和所有其他系统数据库后，仍需要还原所有用户数据库。使用 Backup Exec 还原向导还原最新备份。

Microsoft Exchange 恢复说明

使用 SDR 恢复 Windows 服务器后，使用 Backup Exec 还原向导从最新的 Exchange Server 数据库备份还原 Exchange Server 数据库。

SharePoint Portal Server 恢复说明

可以使用 SDR 恢复已安装 SharePoint Portal Server 的 Windows 服务器。还原 Windows 计算机之后，必须重新启动它。重新启动计算机之后，虽然安装了 SharePoint Portal Server 软件，但其无法正常运行。在还原 SharePoint 数据之前，必须删除 SharePoint Portal Server 再重新安装它。

Central Admin Server Feature (CAS) 恢复说明

使用 SDR 恢复 CAS 环境中的计算机时，可以将远程还原作业提交到下列任一服务器：

- 中央管理服务器。
- 执行原始备份作业的受控 Backup Exec 服务器。

Microsoft Hyper-V 主机

使用 SDR 恢复 Windows 服务器后，使用 Backup Exec 还原向导从最新的 Microsoft Hyper-V 备份还原 Microsoft Hyper-V 访客虚拟机。

Backup Exec Deduplication Feature 恢复说明

如果已安装 Backup Exec Deduplication Feature 并且使用重复数据删除磁盘存储设备，请考虑以下几点：

- 如果备份本地 Backup Exec 服务器，不要选择服务器上的重复数据删除磁盘存储设备作为目标存储设备。“恢复此计算机”向导无法从本地重复数据删除磁盘存储设备还原数据。
- Simplified Disaster Recovery (SDR) 无法恢复重复数据删除磁盘存储设备。
- 必须先删除直接访问设备，然后才能使用 SDR 还原已通过客户端重复数据删除功能备份的远程计算机。
请参见第 808 页的“选择用于直接访问共享的存储设备”。

如果使用 SDR 恢复包含重复数据删除磁盘存储设备的 Backup Exec 服务器，请考虑以下几点：

- 无法还原在备份重复数据删除磁盘存储设备之后发送到该设备的所有现有备份集。
- 恢复后，重复数据删除磁盘存储设备可能未处于可操作状态。

也可以使用手动灾难恢复来恢复重复数据删除磁盘存储设备和 OpenStorage 设备。

请参见第 197 页的“[Backup Exec 中还原数据的方法](#)”。

请参见第 816 页的“[重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复](#)”。

请参见第 727 页的“[灾难恢复信息文件数据路径](#)”。

请参见第 726 页的“[设置或更改灾难恢复信息文件的备用位置](#)”。

请参见第 1069 页的“[关于 Central Admin Server Feature](#)”。

将 Simplified Disaster Recovery 用于 Windows BIOS 系统的恢复说明

如果要对 Windows BIOS 系统执行 Simplified Disaster Recovery (SDR)，请查看以下恢复说明。

- 使用 Windows Server 2022 BIOS 操作系统，当利用 Simplified Disaster Recovery 成功还原后，会向恢复分区分配驱动器号。您可以在开始使用 SDR 还原之前删除恢复分区，也可以在系统启动后手动删除驱动器号。

恢复此计算机向导上的高级磁盘配置

“恢复此计算机向导”会将硬盘卷还原为灾难发生之前的大小。如果故障计算机中的硬盘驱动器大于发生灾难之前存在的硬盘驱动器，则可能会导致一些未使用和未分配的空间。可运行“高级磁盘配置”以更改卷大小，从而反映出更大的硬盘驱动器大小。

下面举例说明应调整硬盘驱动器卷大小的原因：

灾难前计算机的硬件空间为 40 GB，其中有两个 20 GB 卷。将硬件更换为 90 GB 的机型。然后 SDR（使用灾难复原信息文件）会使用在原始 40 GB 硬盘上找到的分区信息重建硬盘分区表。结果，在新的 90 GB 硬盘驱动器上仅分配 40 GB 空间，其分区映射由两个 20 GB 分区组成。

可从“恢复此计算机向导”中访问“高级磁盘配置”。

注意：运行“高级磁盘配置”之前，应熟悉 Microsoft 磁盘管理概念。

下表详细介绍可用“高级磁盘配置”执行的其他磁盘相关操作。

表 23-9 “高级磁盘配置”任务

任务	说明
创建简单卷	简单卷是磁盘上包含文件系统的分区。
格式化卷	必须先格式化卷，然后才可将数据存储到其中。
扩展卷的大小	如果磁盘上某些未分配的磁盘空间与正常工作的卷相邻，则可扩展该卷以包括这些空间。要扩展该卷，它必须是原始卷或用 Windows NTFS 文件系统格式化过的卷。
缩减卷的大小	可通过将卷缩减为位于同一磁盘上相邻且未分配的磁盘空间，降低卷的大小。 缩减卷时，不需要重新格式化该卷。普通文件自动重定位到磁盘上以创建新的未分配磁盘空间。
创建跨区卷	跨距卷将横跨多个物理磁盘。可通过使卷跨越多个物理磁盘或通过将卷跨入未分配的磁盘空间来创建跨区卷。 要创建跨区卷，必须有启动卷和至少两个动态卷。 注意： 跨区卷不能容错。
创建条带卷	条带卷在两个或更多个物理磁盘上以条带方式存储数据。尽管条带卷不提供容错保护，但它们可为 Windows 中的所有卷提供最佳性能。
创建镜像卷	镜像卷为写入所选卷的数据提供一个副本。由于所有数据都同时写入镜像卷和所选卷，因此镜像将这两个卷的容量都减少 50%。
查看卷属性	可在“当前磁盘布局”视图中或在“原始磁盘布局”视图中查看每个卷的属性。
更改所分配的驱动器盘符	如果要以某种方式排列驱动器盘符，可更改为所有卷分配的驱动器盘符。
删除卷	删除卷将从卷中擦除所有数据；因此，建议谨慎考虑使用此选项。

任务	说明
将基本磁盘转换为动态磁盘	通过将基本磁盘转换为动态磁盘，可创建跨越多个磁盘的卷。通过动态磁盘还可创建交错卷，如镜像卷和 RAID-5 卷。动态磁盘上的所有卷都称为动态卷。
将主引导记录 (MBR) 磁盘转换为 GUID 分区表 (GPT) 磁盘	MBR 磁盘将使用标准的 BIOS 接口。GPT 磁盘使用可扩展固件接口 (EFI)。 如果磁盘不包含分区或卷，则可将 MBR 磁盘转换为 GPT 磁盘。
将 GUID 分区表 (GPT) 磁盘转换为主引导记录 (MBR) 磁盘	GPT 磁盘使用可扩展固件接口 (EFI)。主引导记录 (MBR) 磁盘使用标准 BIOS 接口。 如果磁盘不包含分区或卷，则可将 GPT 磁盘转换为 MBR 磁盘。
查看原始磁盘布局几何结构	原始磁盘布局显示备份作业期间存在的实际硬盘布局。在简化的布局视图中，可以将磁盘几何结构看作与灾难发生之前的原始磁盘几何结构相同，或者可以通过更改卷大小来改变几何结构。根据现有磁盘的大小，可以 MB、GB 或 TB 为单位更改卷大小。 简化的布局视图具有“预览”选项卡，可供查看目前存在的磁盘几何结构。如果要更改磁盘几何结构并且更改卷大小，可以单击“预览”选项卡，查看建议更改的图形表示。 如果简化的卷布局视图中显示不匹配的卷，则可以使用“清除硬盘并重新创建上述卷布局”选项在可用的硬盘上自动创建卷布局。也可以通过使用“高级磁盘配置”选项手动创建卷布局。

执行手动灾难恢复

在以下情况下，您应该执行手动灾难恢复：

- Simplified Disaster Recovery 不可用或已失败。
- Windows 操作系统已损坏，无法用紧急修复磁盘还原。
- 包含 Windows 操作系统的硬盘驱动器遇到不可恢复的错误，需要重新格式化磁盘。
- 包含 Windows 操作系统的硬盘驱动器需要更换。

有关如何在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复的信息，请参见以下部分：

请参见第 760 页的“在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复”。

有关如何在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复的信息，请参见以下部分：

请参见第 764 页的“在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复”。

在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复

此过程可将计算机的操作系统还原到灾难前的状态。它还会还原数据文件，但是受 Backup Exec 代理（例如 Agent for Microsoft Exchange Server）保护的文件夹除外。如果所有数据都受 Backup Exec 代理保护，请在开始灾难恢复前参考《Backup Exec 管理指南》中有关还原受代理保护的数据章节。系统恢复完成后，应还原受代理保护的数据。此过程包括域控制器的 Active Directory 非权威性还原和权威性还原。

这些步骤仅适用于手动灾难恢复。如果对计算机启用了 Simplified Disaster Recovery (SDR)，则应使用 SDR 进行灾难恢复。

本地系统的手动灾难恢复需要以下各项：

- 要恢复计算机的最新完全备份以及所有随后的增量和差异备份。
- Windows 安装介质。
- Backup Exec 安装介质。
- 用于加密 Backup Exec 数据库的数据库加密密钥。您应该已将该密钥导出到安全位置。要完成恢复过程，必须从该位置检索此密钥。
- 必须将存储设备（例如磁带驱动器、磁盘存储设备或自动化介质库）挂接到要恢复的计算机。
- 如果要对域控制器执行权威性还原，则必须提供 DSRM 凭据。

注意：如果恢复启用了 BitLocker 加密的 Windows 计算机，则必须在还原后再次启用 BitLocker 加密。请参见 Microsoft 文档，获取有关 BitLocker 驱动器加密的详细信息。

在此过程中，请始终使用管理员帐户或相当于管理员的帐户登录到 Windows。

在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器运行手动灾难恢复

1. 安装 Windows 的原始版本。安装 Windows 后，需要应用相同的 Service Pack 和修补程序。

请注意以下情况：

- 如果要从整个硬盘故障中恢复，请在安装过程中使用 Windows 安装程序对新磁盘进行分区和格式化。需要此 Windows 安装以便为 Backup Exec 提供可将系统还原到的目标。计算机名称、Windows 目录以及文件系统（如 NTFS）必须与先前的 Windows 安装相同。本基本安装将会被备份的版本覆盖，该备份版本将还原系统配置、应用程序设置以及安全设置。
- 如果系统是特定域或工作组中的域控制器，则不要加入该域或工作组。使用“计算机名更改”对话框上的“更多...”选项，将域后缀手动添加到与系统的原始域或工作组后缀匹配的计算机名。

按列出的顺序执行以下步骤，将新系统名称更改为与原始系统名称匹配：

- 从“系统属性”中，在“计算机名”选项卡上，单击“更改”。

注意：如果加入了该域或工作组，则必须在还原和重新启动完成后重建域或工作组信任关系。

- 在“计算机名/域更改”对话框上，单击“更多”。
 - 如有必要，选择“在域成员身份变化时，更改主 DNS 后缀”，然后单击“确定”。
 - 重新启动系统。
2. 将 Backup Exec 安装到其原始安装（临时安装）目录以外的目录。在此过程中，请始终使用管理员帐户或相当于管理员的帐户登录到 Windows。

注意：恢复完成后，可移除此 Backup Exec 安装程序。

3. 启动 Backup Exec，然后依次选择“存储”选项卡和“配置存储”，以添加所需的存储设备。

此存储设备是备份集所在的磁带或磁盘存储设备备份文件所在的磁盘路径。

注意：如果使用磁盘存储设备恢复本地 Backup Exec 服务器，则不要包括原始磁盘存储设备。如果无法避免还原该设备，则需要确保用于恢复的磁盘存储设备不与原始磁盘存储设备位置冲突。

4. 在“存储”选项卡上，单击“清点和编录”，以清点包含待恢复计算机的最新完全备份、增量备份和差异备份的介质并对其进行编录。
5. 选择“备份和还原”选项卡，然后单击“还原”。
6. 执行以下操作之一：
 - 如果还原方法“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”可用，则按列出的顺序执行以下操作：
 - 单击“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”，然后单击“下一步”。
 - 单击“已被完整地选作备份对象的 Microsoft Windows 计算机”，然后单击“下一步”。
 - 选择要还原的备份集，然后单击“下一步”。
 - 确保取消选择磁盘存储设备备份文件所在的位置进行还原，否则还原操作将重写这些文件。一旦服务器恢复完成，稍后便可还原应用程序和数据驱动器。
 - 确保选择“通过现有文件还原”选项，然后接受“您希望如何维护所还原数据的文件完整性、层次结构和安全性”面板上的默认选择。
 - 单击“下一步”。
 - 在“您希望如何还原操作系统功能”面板上，单击“下一步”。
 - 对于域控制器的权威性还原，在“您希望如何还原系统状态数据？”面板上，选择“还原系统状态中的 SYSVOL 时，将此服务器标记为用于复制的主仲裁器”选项。
 - 在“您希望在还原前和/或还原后还要执行哪些其他任务？”面板上，选择要在还原之前或之后运行的任何其他任务，然后单击“下一步”。
 - 计划要运行的作业，然后单击“下一步”。
 - 在“还原摘要”面板中，单击“完成”。
 - 还原作业完成后，不要重新启动计算机。
 - 如果还原方法“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”不可用，则创建还原作业并手动选择单个系统组件进行恢复。还原作业完成后，不要重新启动计算机。
7. 计算机的操作系统现已还原到灾难前的状态，但还不应重新启动系统。如果数据文件包括在还原作业中，则它们已被还原，那些受 Backup Exec 数据库代理保护的文件除外。

继续执行以下操作之一：

- 对于域控制器的权威性还原，跳至步骤 8。
 - 如果要执行独立服务器还原或域控制器的非权威性还原，则恢复已完成。还原作业成功完成后，重新启动计算机。如果已将磁盘存储设备文件复制到其他位置以进行还原，则可将其移除。跳至步骤 9 完成此过程。
8. 对于域控制器的权威性还原，请执行以下操作：

注意：请确保系统在还原后首次重新启动时进入目录服务还原模式。Active Directory 服务联机后，如果不这样做，可能会复制 Active Directory。要防止此复制，您可以暂时将系统与网络隔离。

- 启动过程中请按 **F8**。屏幕上显示一个菜单，使您可以诊断并修复系统启动问题。
- 选择“目录服务还原模式”。
- 使用 DSRM 凭据登录。
- 打开命令提示符。
- 键入 NTDSUTIL 并按 **Enter**。有关运行适用于 Windows Server 的 NTDSUTIL 的详细信息，请参见 Microsoft 文档。
- 键入 Activate Instance NTDS 并按 **Enter**。
- 键入 Authoritative Restore 并按 **Enter**。
- 键入以下命令并按 **Enter**：

```
restore subtree ou=OU_Name,dc=Domain_Name,dc=xxx
```

在此命令中，<ou_name> 是要还原的组织单位的名称，<domain_name> 是 OU 所在的域名，<xxx> 是域控制器的顶级域名，如 com、org 或 net。
- 对需要还原的特定对象根据需要多次重复这些步骤。
- Active Directory 信息还原完毕后，请退出 NTDSUTIL。
- 重新启动计算机。

注意：如果已将磁盘存储设备文件复制到其他位置以进行还原，则可将其移除。

9. 启动 Backup Exec 时，程序会提示您输入数据库加密密钥文件。完成以下步骤，导入数据库加密密钥文件：

- 从备份数据库加密密钥的安全位置找到该密钥。Backup Exec 指示需要还原的密钥的名称。
- 复制该文件，然后将其粘贴到 Backup Exec 安装目录中的数据文件夹。
- 登录到 Backup Exec。

在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复

此过程可将计算机的操作系统还原到灾难前的状态。它还会还原数据文件，但是受 Backup Exec 代理（例如 Agent for Microsoft Exchange Server）保护的文件夹除外。如果所有数据都受 Backup Exec 代理保护，请在开始灾难恢复前参考《Backup Exec 管理指南》中有关还原受代理保护的数据章节。系统恢复完成后，应还原受代理保护的数据。此过程包括域控制器的 Active Directory 非权威性还原和权威性还原。

这些步骤仅适用于手动灾难恢复。如果对计算机启用了 Simplified Disaster Recovery (SDR)，则应使用 SDR 进行灾难恢复。

远程系统的手动灾难恢复需要以下各项：

- 要恢复计算机的最新完全备份以及所有随后的增量和差异备份。
- Windows 安装介质。
- 用于加密 Backup Exec 数据库的数据库加密密钥。您应该已将该密钥导出到安全位置。要完成恢复过程，必须从该位置检索此密钥。
- 如果要域控制器执行权威性还原，需要 DSRM 凭据。

注意：如果恢复启用了 BitLocker 加密的 Windows 计算机，则必须在还原后再次启用 BitLocker 加密。请参见 Microsoft 文档，获取有关 BitLocker 驱动器加密的详细信息。

在此过程中，请始终使用管理员帐户或相当于管理员的帐户登录到 Windows。

在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理运行手动灾难恢复

1. 在远程计算机上安装 Windows 的原始版本。安装 Windows 后，需要应用相同的 Service Pack 和修补程序。请注意以下情况：
 - 如果要从整个硬盘故障中恢复，请在安装过程中使用 Windows 安装程序对新磁盘进行分区和格式化。需要此 Windows 安装以便为 Backup Exec 提供可将系统还原到的目标。计算机名称、Windows 目录以及文件系统（如 NTFS）必须与先前的 Windows 安装相同。本基本安装将会被备份的版本覆盖，该备份版本将还原系统配置、应用程序设置以及安全设置。

- 如果系统是特定域或工作组中的域控制器，则不要加入该域或工作组。使用“计算机名更改”对话框上的“更多...”选项，将域后缀手动添加到与系统的原始域或工作组后缀匹配的计算机名。

按列出的顺序执行以下步骤，将新系统名称更改为与原始系统名称匹配：

- 从“系统属性”中，在“计算机名”选项卡上，单击“更改”。

注意：如果加入了该域或工作组，则必须在还原和重新启动完成后重建域或工作组信任关系。

- 在“计算机名/域更改”对话框上，单击“更多”。
 - 如有必要，选择“在域成员身份变化时，更改主 DNS 后缀”，然后单击“确定”。
 - 重新启动系统。
2. 从 Backup Exec 服务器上操作，在远程计算机上安装 Backup Exec Agent for Windows。

注意：恢复后，需要更新 Backup Exec 登录帐户并为已恢复的远程服务器重建 Backup Exec 信任。

3. 在“备份和还原”选项卡上，选择计算机名称，然后单击“还原”。
4. 执行以下操作之一：

如果还原方法“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”可用，则按列出的顺序执行以下操作：

- 单击“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”，然后单击“下一步”。
- 选择“已被完整地选作备份对象的 Microsoft Windows 计算机”，然后单击“下一步”。
- 选择时间点（确保仅选择关键集），然后单击“下一步”。
- 选择“至原始位置”，然后单击“下一步”。
- 确保选择“通过现有文件还原”选项，然后接受“您希望如何维护所还原数据的文件完整性、层次结构和安全性”面板上的默认选择。
- 单击“下一步”。

- 对于域控制器的权威性还原，在“您希望如何还原系统状态数据？”面板上，选择“还原系统状态中的 **SYSVOL** 时，将此服务器标记为用于复制的主仲裁器”选项。
 - 在“您希望在还原前和/或还原后还要执行哪些其他任务？”面板上，选择要在还原之前或之后运行的任何其他任务，然后单击“下一步”。
 - 计划要运行的作业，然后单击“下一步”。
 - 在“还原摘要”面板中，单击“完成”。
 - 不要重新启动计算机。
如果还原方法“完成对计算机的联机还原，或者还原系统组件”不可用，则创建还原作业并手动选择单个系统组件进行恢复。不要重新启动计算机。
5. 计算机的操作系统现已还原到灾难前的状态，但还不应重新启动系统。如果数据文件包括在还原作业中，则它们已被还原，那些受 Backup Exec 数据库代理保护的文件除外。
- 继续执行以下操作之一：
- 对于域控制器的权威性还原，转至步骤 6。
 - 如果要执行独立服务器还原或域控制器的非权威性还原，则恢复已完成。还原作业成功完成后，重新启动计算机。转至步骤 7 完成此过程。
6. 对于域控制器的权威性还原，请执行以下操作：

注意：请确保系统在还原后首次重新启动时进入目录服务还原模式。Active Directory 服务联机后，如果不这样做，可能会复制 Active Directory。要防止此复制，您可以暂时将系统与网络隔离。

- 启动过程中请按 **F8**。屏幕上显示一个菜单，使您可以诊断并修复系统启动问题。
- 选择“目录服务还原模式”。
- 使用 DSRM 凭据登录。
- 打开命令提示符。
- 键入 NTDSUTIL 并按 **Enter**。有关运行适用于 Windows Server 的 NTDSUTIL 的详细信息，请参见 Microsoft 文档。
- 键入 Activate Instance NTDS 并按 **Enter**。
- 键入 Authoritative Restore 并按 **Enter**。
- 键入以下命令并按 **Enter**：

```
restore subtree ou=OU_Name,dc=Domain_Name,dc=xxx
```

在此命令中，<ou_name> 是要还原的组织单位的名称，<domain_name> 是 OU 所在的域名，<xxx> 是域控制器的顶级域名，如 com、org 或 net。

- 对需要还原的特定对象根据需要多次重复这些步骤。
 - Active Directory 信息还原完毕后，请退出 NTDSUTIL。
 - 重新启动计算机。
7. 启动 Backup Exec 时，程序会提示您输入数据库加密密钥文件。
完成以下步骤，导入数据库加密密钥文件：
- 从备份数据库加密密钥的安全位置找到该密钥。Backup Exec 指示需要还原的密钥的名称。
 - 复制该文件，然后将其粘贴到 Backup Exec 安装目录中的数据文件夹。
8. 登录到 Backup Exec。

永久增量备份

本章节包括下列主题：

- [关于永久增量备份](#)
- [永久增量备份工作原理](#)
- [永久增量备份支持的存储](#)
- [使用永久增量备份来备份虚拟机](#)
- [永久增量备份中的 CAS-MBES 情况](#)
- [有关永久增量备份的注意事项](#)
- [有关永久增量备份的建议](#)
- [永久增量备份的限制](#)

关于永久增量备份

客户通常从源虚拟机获取每周完全备份和每日增量备份。这通常称为传统的基于虚拟的备份。

频繁地对虚拟机进行完全备份可能会导致备份运行时间超过备份时段。这不仅会影响 SLA，而且还会影响虚拟机和网络带宽。

Backup Exec 引入了永久增量备份（也称为 **Backup Exec Accelerator**）。创建永久增量备份策略时，将从源虚拟机获取完全备份和增量备份。所谓合并备份，是将上一组完全备份和增量备份集进行合并。后续增量备份使用合并完全备份作为基准来确定源虚拟机中的更改。合并完全备份等同于从源虚拟机获取完全备份。它可用于所有类型的还原，例如虚拟机还原、GRT 还原、应用程序 GRT 还原、即时恢复和恢复就绪。

虚拟机的传统备份和永久增量备份之间存在一些差异。

请参见第 118 页的[“虚拟机的传统备份和永久增量备份之间的差异”](#)。

永久增量备份的优势

- 缩短备份时段。
- 通过运行每周整合备份来满足备份策略要求和恢复时间目标，而无需从源虚拟机运行完全备份。
- 避免频繁从源虚拟机获取完全备份，从而减少虚拟机和网络带宽的负载。

VMware 和 Hyper-V 虚拟机都支持永久增量备份。

永久增量备份工作原理

永久增量备份定义默认添加了两个作业模板。您还可以再添加一个作业模板。从“备份选项” > “计划”选项卡可以导航到这些模板。

- **永久增量**
利用此模板可通过 VMware 或 Hyper-V 备份方法从源虚拟机获取数据。如果它是作为永久增量解决方案的一部分运行的第一个作业，它将从源虚拟机备份完整数据。
- **合并完全**
使用此模板可合并自上次完全备份以来所有可用的备份集，并在 Backup Exec 服务器上创建新的完全备份集。合并备份在 Backup Exec 服务器上本地运行，并且不连接到备份的虚拟化主机或虚拟机。后续增量备份将以此合并完全备份作为基准。
- **完全**
添加此作业模板可按照定义的计划从源虚拟机运行完全备份（直接从源保护虚拟机）。

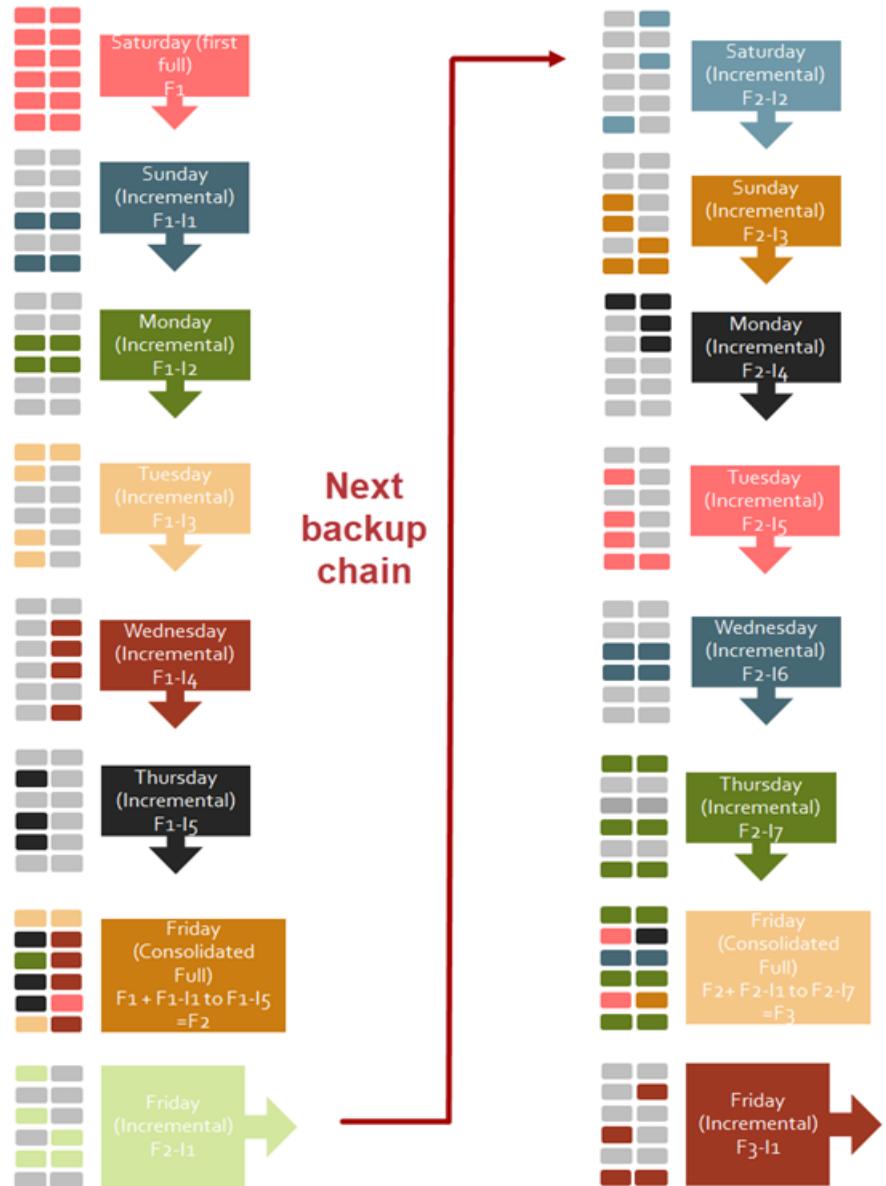
在合并完全备份的备份阶段行将结束时，Backup Exec 从合并完全备份中装入备份集，并将 GRT 卷级别信息与上一备份集进行比较。

例如，您为 VMware 虚拟机创建了永久增量备份定义。计划从 9 月 7 日（星期六）开始每日执行一次增量备份，计划从 9 月 13 日（星期五）开始每周执行一次合并完全备份。在 9 月 7 日（第一个星期六）晚上 11:00，将从源虚拟机备份虚拟机的完整数据 (F1)。

表 24-1

	日期	备份		日期	备份
第一周	9月7日(星期六) - 晚上 11:00	完全 (F1)	第二周	9月14日(星期六) - 晚上 11:00	增量 (F2-I2)
	9月8日(星期日) - 晚上 11:00	增量 (F1-I1)		9月15日(星期日) - 晚上 11:00	增量 (F2-I3)
	9月9日(星期一) - 晚上 11:00	增量 (F1-I2)		9月16日(星期一) - 晚上 11:00	增量 (F2-I4)
	9月10日(星期二) - 晚上 11:00	增量 (F1-I3)		9月17日(星期二) - 晚上 11:00	增量 (F2-I5)
	9月11日(星期三) - 晚上 11:00	增量 (F1-I4)		9月18日(星期三) - 晚上 11:00	增量 (F2-I6)
	9月12日(星期四) - 晚上 11:00	增量 (F1-I5)		9月19日(星期四) - 晚上 11:00	增量 (F2-I7)
	9月13日(星期五) - 上午 11:00	完全 (F2)		9月20日(星期五) - 上午 11:00	完全 (F3)
	9月13日(星期五) - 晚上 11:00	增量 (F2-I1)		9月20日(星期五) - 晚上 11:00	增量 (F3-I1)

此备份链像链条一样循环进行。



默认计划

可以为每个作业模板设置计划。

- 永久增量

默认计划设置为每天晚上 11:00。每天晚上 11 点从源虚拟机进行增量备份。

- **合并完全**
默认计划设置为每周的星期五上午 11:00。每个星期五上午 11:00 在 Backup Exec 服务器上运行合并操作。
- **完全**
默认计划设置为每月的第四个星期五晚上 11:00。每月的第四个星期五晚上 11:00 在源虚拟机上运行完全备份。您可以根据要求更改计划。

数据生命周期管理 (DLM)

您需要为永久增量备份和合并完全备份集指定备份集保留期限。此保留期限到期后，备份集将失效，且被删除。

防止删除备份集

永久增量备份作业创建的备份集将保留起来（包括合并完全备份、完全备份和永久增量备份）。当从源虚拟机运行合并完全备份或完全备份并且备份成功时，将不再保留包含较早完全备份集和增量备份集的上一备份链。

最新完全备份集（由从源虚拟机获取的合并完全备份或完全备份所创建）将与下一增量备份集一起保留。此备份集将保留至下一次运行合并完全备份或完全备份时。

即使备份集已过期，也不会被删除，因为它是保留的备份链的一部分。

当成功从源虚拟机获取合并完全备份或完全备份时，将不再保留上一备份链中的备份集。可以根据保留期限删除这些备份集。

以上述示例为例，Backup Exec 将保留 F1 到 F1-I5。F2 运行并成功后，F2 将处于保留状态，Backup Exec 将不再保留 F1 到 F1-I5。在此备份链中，F2 到 F2-I7 将处于保留状态，直至 F3 运行并成功。在任何时候，都仅保留最新的备份链。

在 Backup Exec 用户界面中，所有备份机的保留选项均设置为“系统定义的”，保留原因设置为“保留以用于合并完全备份作业”。

编录和粒度恢复技术 (GRT)

合并完全备份不会运行编录操作来收集 GRT 信息。而是在运行合并完全备份之前从可用的最新增量备份复制 GRT 信息。对于从源虚拟机获取的增量备份或完全备份，将运行编录操作来收集 GRT 信息。

永久增量备份支持的存储

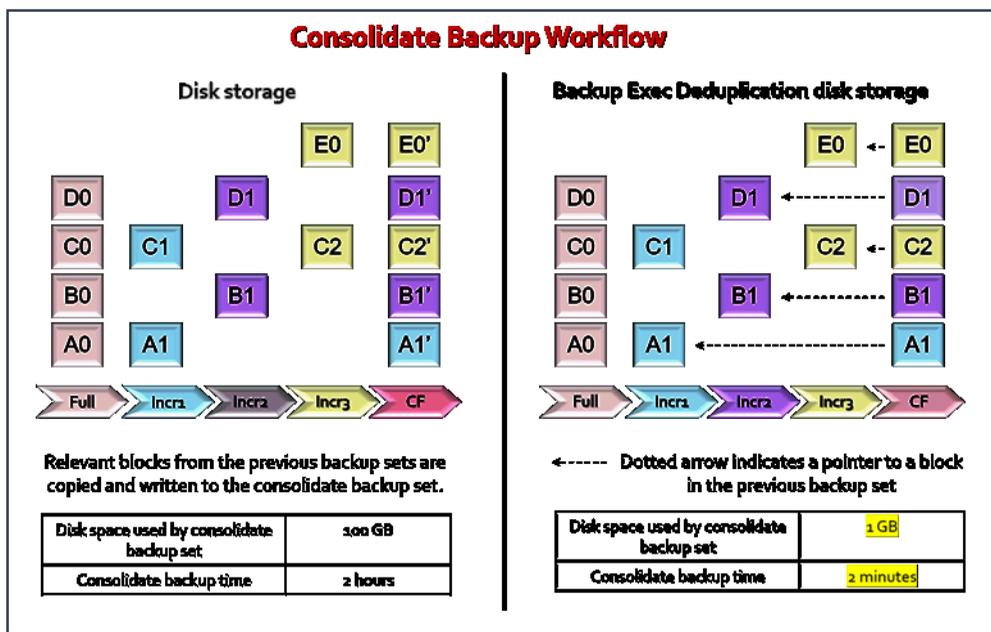
以下设备支持永久增量备份定义：

- 磁盘存储，以及托管在网络共享上的磁盘存储
备份到磁盘存储的合并完全备份会读取上一个备份链中的所有备份集，并将其写入新的合并备份集。它会执行大量的读写操作来创建合并备份集。

执行此操作所用的时间以及合并备份集占用的磁盘空间与合并备份集的大小成正比。

- 重复数据删除磁盘存储
备份到重复数据删除存储的合并完全备份会利用 Backup Exec 重复数据删除块克隆技术。它会避免执行大量的读写操作来创建合并备份集。此新备份集使用对以前备份集中存在的块的引用。
执行此操作所用的时间以及合并备份集占用的磁盘空间，远远小于备份到磁盘存储的合并备份集所用的时间以及所占用的空间。

下图显示了备份到磁盘存储和 Backup Exec 重复数据删除磁盘存储的合并备份工作流程。该示例使用一个永久增量备份链，其中包含 1 个完全备份集、3 个增量备份集和 1 个合并备份集。



注意：复制阶段可将 Backup Exec 支持的所有设备作为目标。

使用永久增量备份来备份虚拟机

您可以使用永久增量备份定义为 VMware 和 Hyper-V 虚拟机创建备份。

使用永久增量备份来备份虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，选择 VMware 或 Hyper-V 虚拟机、ESXi 主机、vCenter Server 或 Hyper-V 主机。
- 2 执行以下操作之一：
 - 在“备份”组中，选择“备份”>“为虚拟机创建永久增量备份”。
 - 右键单击并选择“备份”>“为虚拟机创建永久增量备份”。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择”框中，单击“编辑”，以便从备份选择列表中添加或删除资源。

根据您选择的是 VMware ESX 主机还是 Hyper-V 主机，将显示选定主机的虚拟机。
- 4 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”，然后选择备份选项。
- 5 在“备份定义属性”对话框中，单击“确定”。

永久增量备份中的 CAS-MBES 情况

请查看与 CAS-MBES 相关的以下信息。

- 在 CASO 环境中，建议永久增量、合并完全备份作业和完全备份作业以同一主机的存储设备为目标。这有助于避免网络带宽对合并完全备份作业的性能产生影响。
- 在 CASO 环境中，对于“备份至磁盘”，可以在不同服务器中选择多个磁盘存储。
- 在 CASO 环境中，重复数据删除设备存在一定的限制，以确保不影响性能。对于“备份”阶段中的作业，永久增量备份仅允许选择一个重复数据删除设备。您只能选择重复数据删除磁盘存储的主机服务器作为 Backup Exec 服务器。
- 在滚动升级方案中，永久增量备份定义作业只能在 Backup Exec 20.6 或更高版本上运行。

有关永久增量备份的注意事项

下面介绍了有关永久增量备份的注意事项。

- 要利用 Backup Exec 重复数据删除块克隆技术实现更快的合并备份，请将永久增量备份解决方案中的所有模板都以 Backup Exec 重复数据删除磁盘存储为目标。

- 如果 VMware 或 Hyper-V 虚拟机的配置发生更改，则下次增量备份将提升为完全备份。例如，将新磁盘添加到虚拟机，如果下次备份是增量备份，则将提升为完全备份。
- 要创建永久增量备份定义，请创建新作业。传统的备份定义不能转换为永久增量备份定义。
- SQL 应用程序 GRT 虚拟机备份的“备份虚拟机后运行 SQL 日志备份”设置不适用于合并完全备份作业。该设置适用于从源虚拟机获取的完全备份或永久增量备份。

有关永久增量备份的建议

有助于使用永久增量备份的建议。

- 通过将作业设定为 Backup Exec 重复数据删除磁盘存储，并利用 Backup Exec 重复数据删除块克隆技术进行合并，可以大幅提高合并完全备份性能。
- 合并备份是一项 I/O 密集型操作。确保为永久增量备份定义选择正确的备份存储。
- 建议在最多进行 30 次连续增量备份之后运行合并完全备份。这可确保还原操作在合理的时间内完成。
- 建议您从源虚拟机运行定期完全备份。与传统备份相比，在永久增量备份定义中，从源虚拟机获取完全备份可以较低频率运行。当虚拟机配置有重大更改时，此方法适用。
例如，从源虚拟机获取完全备份 - 每月备份、增量备份 - 每日备份，以及合并完全备份 - 每周备份。
- 建议您在常规备份时段之外安排合并完全备份。
- 对于永久增量备份定义，使“验证”选项处于启用状态。
- 如果合并完全备份作业失败，建议您从源虚拟机运行完全备份。
- 在合并完全备份集后，运行“验证 VM”作业。当备份集托管在磁盘上时，可以运行此作业。

永久增量备份的限制

使用永久增量备份时的限制。

- 仅在使用标准处理和 Resilient Change Tracking (RCT) 方法时支持 Hyper-V 的永久增量备份。使用更快速的处理方法时不能运行永久增量备份。

Backup Exec Agent for Windows

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Windows](#)
- [Agent for Windows 的要求](#)
- [停止和启动 Agent for Windows](#)
- [在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系](#)
- [关于 Backup Exec Agent Utility for Windows](#)
- [使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet](#)
- [Backup Exec Agent Utility 命令行小程序参数](#)

关于 Agent for Windows

通过 Agent for Windows，Windows Server 网络管理员可以在连接到网络的 Backup Exec 代理上执行备份和还原操作。

Agent for Windows 是一项在远程 Windows 服务器和工作站上运行的系统服务。Agent for Windows 通过利用典型的备份技术在本地执行任务来加快备份处理速度，执行这些任务需要进行大量的网络交互。Agent for Windows 先将备份数据处理成一串连续的数据流，Backup Exec 服务器随后将此数据流作为单项任务加以处理。该方法与传统技术相比，可提供更高的数据传输速率，因为传统技术要求在 Backup Exec 服务器与远程服务器之间进行多次请求和确认。

借助 Agent for Windows，您可以执行以下操作：

- 在防火墙环境下进行备份和还原。

- 如果 Backup Exec 服务器和远程计算机位于同一子网中，使用指定的本地网络进行备份和还原。
- 当运行修改过的备份（例如，差异及增量）时，性能会获得显著提高。这是因为文件选择是由 Agent for Windows 在本地执行的，而不是像传统的网络备份应用程序那样通过网络执行。

注意：网络硬件对性能有较大的影响。性能与 Backup Exec 服务器及远程设备内联网硬件的功能有直接关系。此外，网络带宽等级越高，操作处理亦更快。

请参见第 777 页的“[Agent for Windows 的要求](#)”。

请参见第 59 页的“[安装 Agent for Windows 的方法](#)”。

请参见第 568 页的“[更改 Backup Exec 的网络和安全性选项](#)”。

请参见第 572 页的“[将防火墙与 Backup Exec 配合使用](#)”。

请参见第 157 页的“[Backup Exec 卷影复制组件文件系统](#)”。

请参见第 779 页的“[关于 Backup Exec Agent Utility for Windows](#)”。

Agent for Windows 的要求

由于 Agent for Windows 也是客户端访问许可证 (CAL)，因此在任何要备份的远程 Windows 计算机上都必须安装 Agent for Windows。只有安装了 Agent for Windows 后，才能完全保护远程服务器上的资源。

在 Backup Exec 服务器上，必须为要保护的每台远程 Windows 计算机输入 Agent for Windows 许可证。要从多台 Backup Exec 服务器备份远程 Windows 计算机，您必须在每台 Backup Exec 服务器上输入相同的 Agent for Windows 许可证。

Backup Exec Agent for Applications and Databases 还包括 Agent for Windows，可让您保护一台远程 Windows 计算机。当您在 Backup Exec 服务器上安装数据库代理时，将启用 Agent for Windows 许可证。

要保护受支持 Windows 平台的工作站版本，必须在每个平台上都安装 Agent for Windows。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。

注意：如果安装了 Agent for Windows 的早期版本，则启动新的 Agent for Windows 安装时该早期版本会自动升级。会自动在远程计算机上检测 Agent for Windows 的早期版本，并在安装新的 Agent for Windows 期间用新版本替换该早期版本。完成升级后系统服务名称也许会改变。

可以使用多种方法来安装 Agent for Windows，具体取决于您的环境。
请参见第 59 页的“[安装 Agent for Windows 的方法](#)”。

停止和启动 Agent for Windows

在远程计算机上启动 Windows 时，Agent for Windows 会作为一项服务自动启动。

停止或启动 Agent for Windows

- 1 打开 Windows 服务。
- 2 在“结果”窗格中，右键单击 **Backup Exec Remote Agent for Windows**。
- 3 执行以下操作之一：

停止 Agent for Windows	单击“停止”。
启动 Agent for Windows	单击“开始”。

请参见第 776 页的“[关于 Agent for Windows](#)”。

在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系

从 Backup Exec 服务器连接到远程计算机时，必须在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系以确保通信安全。如果要配置远程计算机以执行客户端重复数据删除，也必须建立这种信任关系。应该手动确认远程计算机的标识以确保远程计算机是可信来源，然后再建立信任关系。确认远程计算机是可信资源后，即可与 Backup Exec 服务器建立信任关系。

Backup Exec 同时为 Backup Exec 服务器和远程计算机颁发安全证书。安全证书有效期大约为一年，并会在正常操作期间自动续订。但是，如果证书到期，则必须重新建立信任关系。

可以通过将远程计算机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表，来建立 Backup Exec 服务器与远程计算机之间的信任关系。

为远程计算机建立信任关系

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 单击“Microsoft Windows 计算机和服务器”。
- 3 按照屏幕上的提示操作。

关于 Backup Exec Agent Utility for Windows

在远程 Windows 计算机上安装 Agent for Windows 时将同时安装 Backup Exec Agent Utility。

您可以使用 Backup Exec Agent Utility 执行下列任务：

- 每次登录时启动 Backup Exec Agent Utility。
请参见第 779 页的“启动 Backup Exec Agent Utility”。
- 查看远程 Windows 计算机上的当前活动。
请参见第 780 页的“从系统任务栏中查看远程计算机的活动状态”。
- 将 Agent for Windows 配置为将版本和 IP 地址等信息发送到 Backup Exec 服务器。
请参见第 781 页的“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”。
- 将 Backup Exec Agent Utility 配置为针对 Oracle 实例执行备份和还原操作。
请参见第 999 页的“配置 Linux 服务器上的 Oracle 实例”。
- 将 Backup Exec Agent Utility 配置为访问 Backup Exec 服务器的数据库以进行 Oracle 操作。
请参见第 784 页的“配置 Oracle 操作的数据库访问权限”。
- 删除 Backup Exec 服务器的安全证书。
请参见第 783 页的“删除 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器”。

启动 Backup Exec Agent Utility

您可以从 Windows 任务栏中访问 Backup Exec Agent Utility。

请参见第 780 页的“在 Backup Exec Agent Utility 中查看远程计算机的活动状态”。

请参见第 781 页的“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”。

启动 Backup Exec Agent Utility

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。

当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看该实用程序。
- 2 要打开远程 Windows 计算机上的注册表编辑器、“服务”窗口和事件查看器，请右键单击系统任务栏中的 Backup Exec Agent Utility 图标，然后单击“工具”。

在 Backup Exec Agent Utility 中查看远程计算机的活动状态

您可以使用 Backup Exec Agent Utility 查看远程 Windows 计算机的活动状态。

在 Backup Exec Agent Utility 中查看远程计算机的活动状态

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。

如果 Backup Exec Agent Utility 已经在运行，则可以在系统任务栏中双击其图标。

- 2 单击“状态”选项卡。

您可以查看关于远程 Windows 计算机的以下任意信息：

Backup Exec 服务器	显示正在处理当前操作的 Backup Exec 服务器的名称。
源	显示正在处理的介质或共享。
当前文件夹	显示正在处理的当前目录、文件夹或数据库（取决于具体的代理）的名称。
当前文件	显示正在处理的当前文件的名称。

- 3 单击“确定”。

请参见第 779 页的[“关于 Backup Exec Agent Utility for Windows”](#)。

从系统任务栏中查看远程计算机的活动状态

可以查看远程计算机的活动状态。

可能的状态如下所示：

- 有一个备份作业正在运行。
- 有一个还原作业正在运行。
- 有一个备份作业和一个还原作业正在运行。
- 正在进行快照。
- 此计算机上未运行名为 Beremote.exe 的 Backup Exec 客户端服务。
- 空闲。

查看远程计算机的活动状态

- ◆ 将光标悬停在系统任务栏中的 Agent for Windows 图标上方。

请参见第 779 页的[“关于 Backup Exec Agent Utility for Windows”](#)。

自动启动远程计算机上的 Backup Exec Agent Utility

每次登录到远程计算机时，都可以自动启动 Backup Exec Agent Utility。

自动启动远程计算机上的 Backup Exec Agent Utility

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。

如果 Backup Exec Agent Utility 已经在运行，则可以在系统任务栏中双击其图标。

- 2 单击“状态”选项卡。
- 3 选中“每次登录时启动 **Backup Exec Agent Utility**”复选框。
- 4 单击“确定”。

请参见第 779 页的[“关于 Backup Exec Agent Utility for Windows”](#)。

设置远程计算机上的刷新闻隔

可以显示 Backup Exec Agent Utility 在刷新计算机的状态之前等待的秒数。

设置远程计算机上的刷新闻隔

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。

如果 Backup Exec Agent Utility 已经在运行，则可以在系统任务栏中双击其图标。

- 2 单击“状态”选项卡。
- 3 在“刷新闻隔”框中，键入要刷新状态的秒数。
- 4 单击“确定”。

请参见第 779 页的[“关于 Backup Exec Agent Utility for Windows”](#)。

关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器

使用 Backup Exec Agent Utility 可以添加、更改或删除此远程 Windows 计算机所发布到的 Backup Exec 服务器的名称或 IP 地址。您向“发布”选项卡上的列表中添加的每台 Backup Exec 服务器都会在“备份和还原”选项卡中的服务器列表中显示该远程计算机。将远程计算机添加至服务器列表后，您可以右键单击该远程计算机，然后单击“建立信任关系”，以确认该远程计算机为可信的资源。

Agent for Windows 发布的此信息包括 Agent for Windows 的版本和远程计算机的 IP 地址。由于远程计算机的 IP 地址已发布到 Backup Exec 服务器，因此即使远程计算机处于未知域中，Backup Exec 服务器也可以连接到该远程计算机并显示它。

对于发布到的每台 Backup Exec 服务器，都可以指定本地备份网络，用于 Backup Exec 服务器和远程计算机之间的操作。将作业定向到指定的本地网络而不是公司网络可以隔离备份数据通信，以便在 Backup Exec 服务器和远程计算机之间执行操作时不影响其他连接的网络。

请参见第 779 页的“关于 Backup Exec Agent Utility for Windows”。

请参见第 566 页的“备份网络”。

请参见第 126 页的“关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表”。

请参见第 782 页的“添加 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器”。

请参见第 783 页的“编辑 Agent for Windows 所发布到的 Backup Exec 服务器的信息”。

请参见第 783 页的“删除 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器”。

添加 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器

可以使用 Backup Exec Agent Utility 添加 Agent for Windows 可以在其上发布信息的 Backup Exec 服务器。

请参见第 781 页的“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”。

请参见第 780 页的“从系统任务栏中查看远程计算机的活动状态”。

添加 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 单击“发布”选项卡。
- 3 （可选）首次启动 Backup Exec Agent Utility 时，单击“更改设置”以启用这些选项。
- 4 单击“添加”。

5 输入以下信息：

Backup Exec 服务器名称或 IP 地址	键入要将信息发布到的 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务器名称或 IP 地址。
用户名	键入具有 Backup Exec 服务器上的管理权限的帐户的用户名。
密码	键入具有 Backup Exec 服务器上的管理权限的帐户的密码。

6 单击“确定”。

编辑 Agent for Windows 所发布到的 Backup Exec 服务器的信息

可以使用 Backup Exec Agent Utility 编辑 Agent for Windows 可以在其上发布信息的 Backup Exec 服务器的名称或 IP 地址。

请参见第 781 页的[“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”](#)。

编辑 Backup Exec 服务器信息

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始”>“所有程序”> **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 单击“发布”选项卡。
- 3 （可选）首次启动 Backup Exec Agent Utility 时，单击“更改设置”以启用这些选项。
- 4 从列表中选择要编辑的 Backup Exec 服务器。
- 5 单击“编辑”。
- 6 编辑 Backup Exec 服务器的名称或 IP 地址。
- 7 单击“确定”。

删除 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器

可以使用 Backup Exec Agent Utility 删除 Backup Exec 服务器，以便 Agent for Windows 不再向其发布信息。

请参见第 781 页的[“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”](#)。

删除 Agent for Windows 可以发布到的 Backup Exec 服务器

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 单击“发布”选项卡。
- 3 （可选）首次启动 Backup Exec Agent Utility 时，单击“更改设置”以启用这些选项。
- 4 从列表中选择要删除的 Backup Exec 服务器。
- 5 单击“删除”。
- 6 单击“确定”。

配置 Oracle 操作的数据库访问权限

可以配置数据库访问权限，使 Backup Exec 服务器可以对 Oracle 操作进行身份验证。

请参见第 1004 页的“[在 Backup Exec 服务器上为 Oracle 操作设置身份验证凭据](#)”。

配置 Oracle 操作的数据库访问权限

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
- 2 单击“数据库访问权限”选项卡。
- 3 （可选）首次启动 Backup Exec Agent Utility 时，单击“更改设置”以启用这些选项。

4 完成相应的选项，以配置数据库访问权限：

允许 Backup Exec 服务器对 Oracle 操作进行身份验证	选中此选项以允许在 Backup Exec 服务器与该计算机之间执行 Oracle 操作。
用户名	<p>指定对此计算机具有管理权限的用户名。此登录帐户是 Backup Exec 服务器在连接到此计算机时所使用的登录帐户。</p> <p>如果指定 IP 地址或完全限定的计算机名作为用户名的一部分，则 Backup Exec Agent Utility 可能无法验证该用户帐户。如果输入的凭据不正确，则在您运行备份或还原作业时，系统可能会显示“无法挂接到资源”错误。</p> <p>您必须将此计算机名称和登录帐户添加到 Backup Exec 服务器上用于 Oracle 服务器的身份验证凭据列表中。如果在备份 Oracle 资源时身份验证失败，备份作业将失败。如果在浏览还原作业的备份集时身份验证失败，备份集将变得不可用，您必须运行由 DBA 启动的还原作业来还原数据。</p>
密码	<p>指定此登录帐户的密码。</p> <p>注意：出于安全原因，登录凭据不会存储在远程计算机上。</p>
确认密码	再次键入密码进行确认。
在执行 Oracle 操作期间使用自定义端口连接到 Backup Exec 服务器	<p>选中此选项可更改 Oracle 操作期间用于此计算机与 Backup Exec 服务器间通信的端口。默认情况下，使用端口 5633。</p> <p>如果在此计算机上更改端口号，则还必须在 Backup Exec 服务器上更改端口号，然后重新启动 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 作业引擎服务。</p>
端口号	键入要用于此计算机和 Backup Exec 服务器间通信的端口号。

5 单击“确定”。

6 在 Backup Exec 服务器上，将您在“数据库访问权限”选项卡上输入的 Oracle 服务器的名称和用户名添加到 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表中。

请参见第 779 页的[“关于 Backup Exec Agent Utility for Windows”](#)。

删除与 Agent for Windows 建立了信任的 Backup Exec 服务器的安全证书

您可以删除与 Agent for Windows 建立了信任的 Backup Exec 服务器的安全证书。

删除 Backup Exec 服务器的安全证书

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始”>“所有程序”> **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
- 2 单击“安全”选项卡。
- 3 （可选）首次启动 Backup Exec Agent Utility 时，单击“更改设置”以启用这些选项。
- 4 选择要删除其安全证书的 Backup Exec 服务器，然后单击“删除”。
- 5 单击“确定”。

请参见第 778 页的“在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系”。

使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet

您可以从任何 Windows 操作系统命令提示符下使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet 来访问 Backup Exec Agent Utility。安装 Agent for Windows 时将同时安装 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet。

如果在 Windows 计算机上运行该命令行实用程序，则必须在提升的命令提示符下运行它。

注意：要在 Microsoft Windows 计算机上运行 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet，必须使用 Server Core。

您可以使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet 运行以下 Backup Exec Agent Utility 功能：

- 设置发布间隔（以分钟为单位）。
- 列出已发布的代理名称。
- 列出要将代理发布到的 Backup Exec 服务器名称。
- 向发布列表中添加 Backup Exec 服务器。
- 从发布列表中删除 Backup Exec 服务器。
- 查看以下状态信息：
 - 活动状态

- 当前的源
- 当前文件夹
- 当前文件
- 当前连接的 Backup Exec 服务器

使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet

- 1 打开命令提示符。
- 2 从 Backup Exec 安装目录中，键入后跟一系列命令参数的 `ramcmd.exe`。
默认安装位置为 `c:<Backup Exec install path>\Backup Exec\RAWS`
请参见第 787 页的“[Backup Exec Agent Utility 命令行小程序参数](#)”。

Backup Exec Agent Utility 命令行小程序参数

下表介绍了可以与 Backup Exec Agent Utility 命令行小程序一起使用的参数。
请参见第 786 页的“[使用 Backup Exec Agent Utility Command Line Applet](#)”。

表 A-1 Backup Exec Agent Utility 命令行小程序参数

参数	说明
<code>status:[n]</code>	<p>每 <n> 范围 of 1 - 86400) 秒重复输出一次状态。按 Q 键可以停止从运行输出状态。</p> <pre>ramcmd /status:[n]</pre> <p>如果使用 <code>/status</code> 参数时不指定时间值，将会在命令窗口中显示 Agent for Windows 的状态，然后该小程序将退出。</p>

参数	说明
<p>/publish:[on off add remove interval][/ms:<Backup Exec server>] [/t:<x>]</p>	<p>请将以下参数与 /publish 参数一起使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 没有指定参数 - 显示发布状态, 然后退出。 ■ [on] - 启用发布。允许 Agent for Windows 发送有关其自身的信息, 如它的版本和 IP 地址。 ■ [off] - 禁用发布。 ■ [add]、[remove] - 与 /ms 一起使用。可以使用此参数在 Agent for Windows 发布列表中添加或删除 Backup Exec 服务器。 ■ [interval] - 与 /t 配合使用。指定 Agent for Windows 向 Backup Exec 服务器发送有关其自身的信息时所根据的时间间隔。 可以使用 /t:<x> 参数设置时间间隔 (以分钟为单位)。 <p>注意: [interval] 参数必须与 /t 参数配合使用。不支持仅在命令行中使用 [interval]。</p> <pre>ramcmd /publish:[on off add remove interval] [/ms<Backup Exec server>][/t:<x>]</pre>
<p>/oracle: [new edit delete] /in:[<实例名称> /ms:[<Backup Exec server address> /jt:[<job template> /user:[<username> /password:[<password> *] /rc: [yes no] /tns:[<TNS 名称></p>	<p>请将以下参数与 /oracle 参数一起使用:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 没有指定参数 - 显示现有的 Oracle 实例, 然后退出。 ■ [new], [edit], [delete] - 与 /in 参数配合使用。 ■ /in:[<instance name>] - 用于从 Oracle 实例列表中添加、编辑和删除 Oracle 实例名称。 ■ /ms:[<Backup Exec server name address>] - 设置 Backup Exec 服务器名称或其 IP 地址。 ■ /jt:[<job template>] - 设置 Backup Exec 作业模板。 ■ /user:[<username>] - 设置用户名。 ■ /password:[<password> *] - 设置与 /user:[<username>] 配合使用的密码。如果您省略密码, 或者使用星号[*], 则无需在命令行中输入密码。命令运行后, 将会出现提示要求您输入密码。 ■ /rc:[yes no] - 打开或关闭“使用恢复编录”设置。如果 /rc 显示时没有参数, 将显示该实例的当前状态。 ■ /tns:[TNS 名称] - 设置可用 Oracle 数据库和服务器的 TNS 名称的别名, 其位于 Oracle TNSNAMES 文件中。 <pre>ramcmd.exe /oracle:edit /in:<实例名称> /rc:[yes no][/tns:<TNS 名称>][/user:<用户名>][password:密码 *]</pre>

参数	说明
<code>/auth:[on off] [/user:<用户名>] [/password:<密码> *]</code>	<p>启用或禁用 Backup Exec 服务器对 Oracle 操作的身份验证。</p> <ul style="list-style-type: none">■ <code>/auth:on</code> - 打开状态。需要 <code>/user</code> 参数。■ <code>/auth:off</code> - 关闭状态。需要 <code>/user</code> 参数。■ <code>/user:<username></code> - 设置用户名。■ <code>/password:<password></code> - 设置与 <code>/user:<username></code> 配合使用的密码。如果输入星号作为密码或省略了密码，将提示您输入密码。
<code>/port:<port></code>	<p>显示或设置在 Oracle 操作期间用于连接到 Backup Exec 服务器的自定义端口。</p> <ul style="list-style-type: none">■ <code>/port</code> - 显示当前端口号。如果端口为默认端口，则显示“默认”。■ <code>/port:<端口></code> - 将端口号设置为 <code><端口></code>。要将端口更改为默认端口号，请键入 <code>/port:0</code>。
<code>/log_path:<日志路径></code>	<p>显示或设置调试日志的自定义路径。</p> <ul style="list-style-type: none">■ <code>/log_path</code> - 显示日志目录路径，然后退出。■ <code>/log_path:<"日志路径"></code> - 创建 <code><"日志路径"></code> 目录。如果路径名称中具有空格，请用引号引起该路径。例如，<code>"C:\Program files\LogsFolder"</code>。

Backup Exec Deduplication Feature

本附录包括下列主题：

- [关于 Deduplication Feature](#)
- [Backup Exec 代理的重复数据删除方法](#)
- [Deduplication Feature 的要求](#)
- [在 Backup Exec 中配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹](#)
- [安装 Deduplication Feature](#)
- [将较旧版本的重复数据删除存储转换为较新版本](#)
- [创建或导入重复数据删除磁盘存储](#)
- [选择用于直接访问共享的存储设备](#)
- [更改重复数据删除磁盘存储设备的位置](#)
- [在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备](#)
- [如何使用客户端重复数据删除](#)
- [如何设置重复数据删除的备份作业](#)
- [使用优化复制在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间复制进行了重复数据删除的数据](#)
- [将进行了重复数据删除的数据复制到磁带](#)
- [将重复数据删除与加密结合使用](#)
- [还原重复数据删除磁盘存储设备或已进行重复数据删除的数据](#)

- [重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复](#)
- [针对 OpenStorage 设备的灾难恢复](#)

关于 Deduplication Feature

Backup Exec Deduplication Feature 通过优化存储和网络带宽来支持数据缩减策略。Deduplication Feature 支持在 Backup Exec 服务器上以及在装有 Agent for Windows 或 Agent for Linux 的远程计算机上执行集成的重复数据删除。还支持在其他供应商的智能磁盘设备上执行重复数据删除以及数据存储。

表 B-1 重复数据删除类型

重复数据删除类型	重复数据删除的执行位置	优势
Backup Exec 服务器端重复数据删除	Backup Exec 服务器上。	减小备份大小，这样可降低存储要求。
客户端重复数据删除	在数据所在的远程计算机上。 注意： 远程 Windows 计算机上需要安装 Agent for Windows 才能执行 Windows 客户端重复数据删除。Linux 计算机上需要安装 Agent for Linux 才能执行 Linux 客户端重复数据删除。	由于在网络上仅发送唯一数据，因此减少了网络流量。还能缩短备份时段。
设备重复数据删除	在智能磁盘设备上，例如 Veritas PureDisk 或第三方供应商提供的设备。	减小备份大小，这样可降低存储要求。还能缩短备份时段。

通过一个 Deduplication Feature 许可证密钥，您可以使用两种类型的重复数据删除设备。

表 B-2 运行 Deduplication Feature 的重复数据删除设备的类型

设备类型	描述
OpenStorage 设备	<p>Backup Exec 使用 Veritas 的 OpenStorage Technology，可允许智能磁盘设备与 Backup Exec 集成。您可以将数据备份到 Veritas PureDisk 设备和其他供应商的存储设备。</p> <p>您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。</p> <p>您可以找到关于 OpenStorage 设备、前提条件、配置和属性的更多信息。请参见第 344 页的第 11 章。</p> <p>请参见第 345 页的“配置 OpenStorage 设备”。</p>
重复数据删除磁盘存储	<p>重复数据删除磁盘存储可在 Backup Exec 服务器上进行集成的重复数据删除。重复数据删除磁盘存储是一种基于磁盘的备份文件夹，位于 Backup Exec 服务器上。</p> <p>请参见第 802 页的“创建或导入重复数据删除磁盘存储”。</p>

通过 Deduplication Feature，不仅能减少存储要求和网络流量，还能执行以下操作：

- 将 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储中进行了重复数据删除的数据复制到磁带，以进行长期或异地存储。
- 使用优化复制功能，从而可以在由同一供应商提供的 OpenStorage 设备之间以及在重复数据删除磁盘存储设备之间复制进行了重复数据删除的数据。
- 对使用重复数据删除设备的作业使用粒度恢复技术 (GRT)。
- 使用 Central Admin Server Feature 时，在多台 Backup Exec 服务器之间共享 OpenStorage 设备和重复数据删除存储设备。

有关将 Backup Exec 重复数据删除与 Central Admin Server Option (CASO) 结合使用的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 800 页的“安装 Deduplication Feature”。

请参见第 794 页的“Deduplication Feature 的要求”。

请参见第 811 页的“在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备”。

请参见第 813 页的“使用优化复制在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间复制进行了重复数据删除的数据”。

请参见第 815 页的“将进行了重复数据删除的数据复制到磁带”。

Backup Exec 代理的重复数据删除方法

Backup Exec 支持以下重复数据删除方法：

- 客户端重复数据删除，可以在智能磁盘设备上，也可以发送到重复数据删除磁盘存储设备上进行。
- Backup Exec 服务器端重复数据删除，需借助重复数据删除磁盘存储设备。
- OpenStorage 设备上的设备重复数据删除。

下表列出了 Backup Exec 代理使用的重复数据删除方法。

表 B-3 Backup Exec 代理的重复数据删除方法

代理	客户端重复数据删除 (文件系统备份或启用 VSS 快照的备份, 具体取决于支持哪种备份)	客户端重复数据删除 (启用粒度恢复技术)	Backup Exec 服务器端重复数据删除 (文件系统备份或启用 VSS 快照的备份, 具体取决于支持哪种备份)	Backup Exec 服务器端重复数据删除 (启用粒度恢复技术)	OpenStorage 设备上的设备重复数据删除
Agent for Windows	是	不适用	是	不适用	是
Agent for VMware and Hyper-V	是 (仅适用于 Hyper-V) 注意: Hyper-V 主机上必须安装 Agent for Windows。	是 (仅适用于 Hyper-V) 注意: Hyper-V 主机上必须安装 Agent for Windows。	是	是	是
Agent for Linux	是	否	是	不适用	是
Agent for Enterprise Vault	否	否	是	否	否
Exchange Agent	是	是	是	是	是
SQL Agent	是	不适用	是	不适用	是
SharePoint Agent	是	是	是	是	是

代理	客户端重复数据删除 (文件系统备份或启用 VSS 快照的备份, 具体取决于支持哪种备份)	客户端重复数据删除 (启用粒度恢复技术)	Backup Exec 服务器端重复数据删除 (文件系统备份或启用 VSS 快照的备份, 具体取决于支持哪种备份)	Backup Exec 服务器端重复数据删除 (启用粒度恢复技术)	OpenStorage 设备上的设备重复数据删除
Active Directory Agent	是	是	是	是	是
Agent for Oracle	Linux: 支持 Windows: 是	否	是	否	是

请参见第 791 页的“[关于 Deduplication Feature](#)”。

Deduplication Feature 的要求

Deduplication Feature 的要求因要使用的存储设备类型和要使用的重复数据删除类型而异。使用 Deduplication Feature 之前, 应确定要与之配合使用的存储设备类型和要使用的重复数据删除类型。然后, 请确保您的系统满足要使用的存储设备的要求。

警告: 强烈建议您从所有防毒扫描中排除重复数据删除磁盘存储设备。如果防毒扫描程序删除或隔离重复数据删除磁盘存储设备中的文件, 可能会禁用对设备的访问。

表 B-4 Deduplication Feature 的要求和建议

项目	要求和建议
重复数据删除磁盘存储设备	

项目	要求和建议
	<p>必须具备以下条件：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 一台 64 位 Backup Exec 服务器。■ 至少具备 4 个核心的 Backup Exec 服务器。 建议有 8 个核心。■ 如果是 100 TB 的已存储重复数据删除数据，则需要 8 个核心，建议 16 个核心。■ 一个专用卷，用作重复数据删除磁盘存储的存储位置。此专用卷必须具有 20% 的可用空间，共计不少于 5 千兆字节 (GB) 的可用空间。■ 必须从防毒扫描排除重复数据删除磁盘存储设备。如果防毒扫描程序删除或隔离重复数据删除磁盘存储设备中的文件，可能会禁用对重复数据删除磁盘存储设备的访问。■ 4 TB 以下的重复数据删除磁盘存储需要 4 GB 物理内存。对于 4 TB 至 32 TB 之间的重复数据删除磁盘存储，每 1 TB 需要 1 GB 物理内存。例如，5 TB 存储需要 5 GB 物理内存。对于 32 TB 至 64 TB 之间的重复数据删除磁盘存储，建议使用 32 GB 或更多的物理内存。对于 64 TB 至 100 TB 之间的重复数据删除磁盘存储，建议使用 100 GB 或更多的物理内存。■ 建议将以下速度作为每次读取、写入或验证操作的最小磁盘速度：<ul style="list-style-type: none">■ 最多 32 TB 的存储：<ul style="list-style-type: none">■ 每秒 130 MB■ 每秒 200 MB 以获取企业级的性能■ 32 到 48 TB 的存储：每秒 200 MB■ 48 到 64 TB 的存储：每秒 250 MB■ 64 到 100 TB 的存储：每秒 350 MB <p>上述建议适用于实现单个操作的性能。您可能需要更多的功能，具体取决于写入磁盘或从磁盘读取的目标。</p> <p>注意：您应该了解计算机磁盘速度对重复数据删除性能的影响。</p> <p>计算机磁盘速度可能会对重复数据删除性能产生下列影响：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 针对重复数据删除作业，磁盘速度大于每秒 200 MB 的计算机可提供最佳的读取和写入性能。■ 针对重复数据删除作业，磁盘速度介于每秒 150-200 MB 的计算机可提供足够的读取和写入速度。■ 磁盘速度介于每秒 100-150 MB 的计算机会导致部分操作性能降低。■ 磁盘速度小于每秒 100 MB 的计算机会造成性能较差。在安装和运行重复数据删除之前，应先提高磁盘的读取和写入性能。 <p>请参见第 798 页的“在 Backup Exec 中配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹”。</p>

项目	要求和建议
重复数据删除磁盘存储连接	<ul style="list-style-type: none">■ 支持存储区域网络（光纤通道或 iSCSI）、直接挂接存储 (DAS) 或内部磁盘。 包含 USB、eSATA 和 FireWire 设备的可移动磁盘不受支持。■ Backup Exec 服务器应该具有与存储的冗余连接。■ 存储网络必须是专用、低延迟网络，每次循环最多延迟 1 毫秒。■ 存储网络必须具有足够的带宽，才能满足吞吐量目标。支持以下存储网络带宽：<ul style="list-style-type: none">■ 带宽至少为每秒 10 Gb 的 iSCSI SAN。■ 带宽至少为每秒 4 Gb 的光纤通道 SAN。■ 对于读取和写入性能，要求带宽至少为每秒 130 MB。少于每秒 130 MB 的带宽可用于较规模小且资源占用较少的环境中。但是，随着使用量的增加，重复数据删除需要更多的带宽，才能确保重复数据删除处理和备份有充足的吞吐量。否则，对性能和稳定性会产生负面影响。
重复数据删除磁盘存储凭据	<p>重复数据删除磁盘存储设备的密码凭据需满足以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 密码不能为空■ 密码不能包含以下字符：&、"、<、>、%、^■ 密码不能以连字符 (-) 开头■ 密码不能以反斜杠字符 (\) 结尾
OpenStorage 设备	<p>要将 Veritas PureDisk 设备或其他供应商的存储设备作为 OpenStorage 设备使用，必须从设备供应商处购买设备和相应的 OpenStorage 连接器。</p> <p>可以在 64 位 Backup Exec 服务器上 将 Deduplication Feature 与 OpenStorage 设备结合使用。</p> <p>使用 OpenStorage 设备时，Backup Exec 的标准系统要求适用于 Deduplication Feature。</p> <p>您可以找到关于 OpenStorage 设备、前提条件、配置和属性的更多信息。</p> <p>请参见第 344 页的 第 11 章。</p>
Windows 环境下的客户端重复数据删除	<p>装有 Agent for Windows 的服务器上需要 1.5 GB 内存。</p> <p>支持 32 位和 64 位 Windows 操作系统。</p>

项目	要求和建议
Linux 环境下的客户端重复数据删除	<p>您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到适用于 Linux 客户端重复数据删除的兼容操作系统列表。</p> <p>需要 64 位 Linux 操作系统。</p> <p>可使用以下重复数据删除设备：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 重复数据删除磁盘存储设备■ Veritas PureDisk OpenStorage 设备，唯一支持适用于 Linux 的客户端重复数据删除的 OpenStorage 设备类型。 <p>必须使用以下 Backup Exec 选项：</p> <ul style="list-style-type: none">■ Agent for Linux■ Deduplication Feature

请参见第 800 页的“[安装 Deduplication Feature](#)”。

在 Backup Exec 中配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹

Backup Exec 支持将重复数据删除文件夹扩展至高达 125 TB。本部分将帮助您在 Backup Exec 中配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹。

重复数据删除文件夹的最大支持容量为 125 TB，其中 20% 用于重复数据删除数据库和内部日志处理。因此，可有效存储最多 100 TB 的备份数据。

最低硬件要求

- **CPU**：需要一个最低时钟频率为 2.4 GHz 的 64 位处理器。至少需要 8 核，建议使用 16 核。
- **内存**：至少 125 GB。如果同一介质服务器还执行其他角色，可能需要添加更多内存。
- **存储**：
 - **元数据磁盘**：建议使用 RAID 0+1，至少具有 1TB 空间。
 - **数据磁盘**：建议最多有五个装入点。每个装入点都必须有单独的 RAID 组，建议使用 RAID 6。元数据磁盘和数据磁盘的读取或写入速度都必须大于 250 MB/秒。
 - 包含更多轴的磁盘可提供更好的性能。建议存储控制器缓存至少为 2 GB 或更多。

配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹的注意事项

- 应对勒索软件攻击的韧性功能当前不保护使用此配置创建的其他数据分区。
- 如果未遵循这些设置，则可能会存在性能问题，因为可能无法在所有卷之间实现最佳数据平衡。
- 对重复数据删除文件夹大小的支持最高 125 TB。重复数据删除文件夹的大小可以较小，而您以后最多可额外添加五个数据分区。

使用 25 TB 卷在 Windows 服务器上配置 125 TB 重复数据删除存储文件夹

- 1 在 Backup Exec 服务器的本地存储上配置重复数据删除存储文件夹。
- 2 禁用 Backup Exec 全局设置中的锁定设置。

按所列顺序执行以下步骤：

- 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“Backup Exec 设置”。
- 在左窗格中，选择“网络和安全”。
默认情况下，“磁盘存储锁定设置”处于禁用状态。
- 单击“禁用”以禁用该设置。
系统提示时，输入系统登录帐户密码和禁用该设置的原因。

注意：锁定设置可以确保，仅限 Backup Exec 服务等已获得授权的进程才可以访问 Backup Exec 磁盘存储。仅允许 Backup Exec 写入磁盘存储。锁定已禁用，以确保允许以下步骤中列出的命令临时写入存储。为防止数据丢失，完成配置后必须立即启用此设置。

- 3 在重复数据删除存储下，创建 data1、data2、data3、data 4、data5（每个为 25 TB）数据文件夹卷。

要将此解决方案用于 Backup Exec，仅限使用 NTFS 卷。在运行以下命令之前，必须使用磁盘管理将卷装入到空文件夹。

有关在空文件夹中装入卷的信息，请参考以下链接：

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/storage/disk-management/assign-a-mount-point-folder-path-to-a-disk>

按所列顺序执行以下步骤：

- 使用下列命令创建 etc 目录和 nbapp-release 文件：

```
mkdir c:\etc
echo Windows_BYO > "c:\etc\nbapp-release"
```
- 将 <Dedupe Storage DIR>\etc\puredisk\contentrouter.cfg 中的 DCHeaderHashSize 设置更新为 2000000 / number_of_volumes。

例如，如果有五个装入点，则请将 `DCHeaderHashSize` 设置为 **400000**。

- 使用下列命令为重复数据删除创建其他数据分区：

```
C:\Program Files\Veritas\Backup Exec>crcontrol.exe  
--dsaddpartition E:\BackupExecDeduplicationStorageFolder\data1  
对剩余的数据分区运行之前的命令。
```

- 4 成功完成所有命令后，重新启动 Backup Exec 服务，包括重复数据删除服务。
重复数据删除文件夹中有其他数据装入点了。
- 5 启用 Backup Exec 全局设置中的锁定设置。

安装 Deduplication Feature

尝试安装包括 Deduplication Feature 的 Backup Exec 版本之前，请验证系统是否符合要求。

请参见第 794 页的“[Deduplication Feature 的要求](#)”。

请参见第 50 页的“[将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器](#)”。

将较旧版本的重复数据删除存储转换为较新版本

备份到 Backup Exec 重复数据删除文件夹时，Backup Exec 可提高速度并改善重复数据删除。从较旧版本的重复数据删除存储转换为较新版本涉及到将现有重复数据删除数据转换为较新的格式。转换时间取决于重复数据删除存储的大小和备份集的数量。

将较旧版本的重复数据删除存储转换为较新版本

- 1 建议在升级开始之前创建重复数据删除数据的副本。
- 2 确保满足以下条件：
 - 重复数据删除存储文件夹所在的卷上至少有 12% 的可用空间。
 - 重复数据删除服务正在运行。
 - 已安装 Windows 修补程序。

请参见第 36 页的“[先运行环境检查，然后再安装或升级 Backup Exec](#)”。

- 3 如果需要在卷上释放更多空间，可以使用 `pdde_gc.exe` 工具收回存储空间。如果有足够的可用空间，请继续执行下一步。

要运行 `pdde_gc.exe`，请按照以下步骤进行操作：

- 从 Backup Exec 介质装入 ISO 或升级早期版本的 Backup Exec。在介质上，此工具位于 `<mounted-path>\BE\WinNT\Install\PDDEMigration`。

- 在命令行中，运行 `pdde_gc.exe` 且不带任何参数。

如果需要更多可用空间，可以尝试以下任一选项：

- 使用 Backup Exec 控制台使重复数据删除存储上的备份集到期。
- 运行两次 CR 队列处理。
- 再次运行 `pdde_gc.exe` 工具。

4 将 Backup Exec 升级到最新版本。

请参见第 42 页的“使用“安装”向导来安装 Backup Exec”。

升级 Backup Exec 后，将从较旧版本的重复数据删除存储转换为较新版本。现有重复数据删除数据将转换为新格式。在转换过程中，重复数据删除存储保持脱机状态。在重复数据删除存储转换期间，任何正在进行的重复数据删除作业均会失败，针对任何其他存储进行的作业将继续运行。

Backup Exec 控制台将显示警报，指示转换过程已开始。根据转换所需的时间，每 15 分钟会显示一次警报，显示转换进度。如果转换成功、恢复或失败，也会显示警报。

5 如果转换成功，将在 Backup Exec 控制台中显示提示，要求您重新启动 Backup Exec 服务。

如果单击“确定”，将显示“Backup Exec 服务”对话框。单击“重新启动所有服务”。

（可选）在“Backup Exec 管理控制台”中，单击 Backup Exec 按钮，依次选择“配置和设置”和“Backup Exec 服务”，然后单击“重新启动所有服务”。

如果转换失败，您可以手动将数据转换为新的重复数据删除格式。有关如何手动转换数据的信息，请参考以下部分。

如果因服务器重新启动而导致转换失败，则服务重新启动完成后，转换将恢复。

创建或导入较旧的重复数据删除文件夹

您可以在 Backup Exec 中创建或导入重复数据删除存储文件夹。您有一个现有的重复数据删除存储文件夹。此文件夹是使用较旧重复数据删除版本创建的，而 Backup Exec 不再支持此版本。尝试导入该文件夹时，系统将显示错误且导入失败。您需要使用以下部分中的步骤，手动将较旧版本的文件夹转换为 Backup Exec 支持的重复数据删除较新版本：

转换成功完成后，您可以导入文件夹。一个 Backup Exec 介质服务器只能配置一个重复数据删除存储。

使用 Backup Exec 还原较旧的重复数据删除存储备份

可以使用 Backup Exec 还原现有的重复数据删除备份集。此备份集是使用 Backup Exec 不再支持的较旧重复数据删除版本创建和备份的。尝试还原备份集时，还原作业将失败，并存在与较旧的重复数据删除备份集相关的异常，但数据已还原。您需要使用以下部分中的步骤，手动将还原的重复数据删除文件夹转换为受支持的重复数据删除较新版本：

转换完成后，可以导入还原的文件夹，并将该文件夹作为 Backup Exec 的重复数据删除存储路径进行添加。

创建或导入重复数据删除磁盘存储

重复数据删除磁盘存储提供基于磁盘的备份文件夹，您可以将该文件夹用作备份作业的目标。使用重复数据删除磁盘存储时，只存储唯一的数据。

在创建重复数据删除磁盘存储设备之前，请了解具体的要求。建议为重复数据删除磁盘存储使用专用卷和大量 RAM。

请参见第 794 页的“[Deduplication Feature 的要求](#)”。

在一台 Backup Exec 服务器上只能创建一个重复数据删除磁盘存储设备。可以在存储阵列上创建重复数据删除磁盘存储。但是，如果 Backup Exec 服务器上已存在重复数据删除磁盘存储设备，则不能向连接到该 Backup Exec 服务器的存储阵列添加其他设备。

对重复数据删除磁盘存储设备使用 Backup Exec 的“删除”选项时，将从 Backup Exec 数据库中删除相应文件夹。但是，该文件夹和其中的文件仍保留在磁盘上。从重复数据删除磁盘存储设备中删除备份集时，最长可能需要 48 小时才能有更多可用空间。Backup Exec 无法始终计算出将可提供的空间量。

如果使用 Backup Exec Central Admin Server Feature，则可在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除磁盘存储设备。添加重复数据删除磁盘存储设备时，可以启用共享。可以选择新的 Backup Exec 服务器来共享重复数据删除磁盘存储，也可以随时删除 Backup Exec 服务器的共享功能。

可以创建新的重复数据删除磁盘存储，也可以从其他 Backup Exec 服务器导入现有的重复数据删除磁盘存储设备。

请参见第 811 页的“[在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备](#)”。

在创建或导入重复数据删除磁盘存储设备之前，请准备好以下信息：

- 您想要如何命名该重复数据删除磁盘存储设备。
- 您要在其上创建重复数据删除磁盘存储设备的卷。
 - 现有重复数据删除磁盘存储设备的路径（如果导入重复数据删除磁盘存储设备）。

- 现有重复数据删除磁盘存储设备最初创建时所用的用户帐户信息。
- 用于访问重复数据删除磁盘存储设备的登录帐户。不能使用系统登录帐户。建议选择或创建专用于重复数据删除磁盘存储设备的登录帐户。不应该将此帐户用于任何其他用途。此帐户不应包含受制于密码更新策略的凭据。

重复数据删除磁盘存储设备的密码凭据需满足以下要求：

- 密码不能为空
- 密码不能包含以下字符：&、"、<、>、%、^
- 密码不能以连字符 (-) 开头
- 密码不能以反斜杠字符 (\) 结尾
- 当数据传输到重复数据删除磁盘存储设备以及数据存储在该设备时，您是否要启用加密。对于对数据进行重复数据删除的备份作业，不应使用 Backup Exec 加密选项。
- 在设备上运行的并发操作的数量。此设置决定该设备上可以同时运行的作业数。作业数量因硬件和环境而异，因此您可能需要多次调整此设置。建议您将其设置为可避免系统超载并能及时处理作业的程度。

创建或导入重复数据删除磁盘存储

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 选择“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择要配置重复数据删除磁盘存储的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
 - 选择“基于磁盘的存储”，然后单击“下一步”。
- 3 依次单击“重复数据删除磁盘存储”和“下一步”。
 - 4 输入重复数据删除磁盘存储设备的名称和说明，然后单击“下一步”。

5 执行以下操作之一：

创建新的重复数据删除磁盘存储设备	单击“下一步”接受显示在字段中的默认位置。
导入现有的重复数据删除磁盘存储设备	输入现有重复数据删除磁盘存储设备的路径，然后单击“下一步”。

- 6 单击向下箭头，然后选择用于访问重复数据删除磁盘存储设备的登录帐户，或单击“添加/编辑”以创建登录帐户，然后单击“下一步”。
- 7 指定当数据传输到重复数据删除磁盘存储设备以及数据存储在该设备时是否要启用加密，然后单击“下一步”。
- 8 指定可在重复数据删除磁盘存储设备上同时运行的并发操作数量，然后单击“下一步”。
- 9 查看存储配置摘要，然后执行以下操作之一：

更改任一选择	按所列顺序执行以下操作： <ul style="list-style-type: none">■ 单击检阅标题，然后进行适当的更改。■ 单击“下一步”完成向导以返回到摘要屏幕。■ 单击“完成”。
开始配置	单击“完成”。

编辑重复数据删除磁盘存储设备的属性

您可以编辑重复数据删除磁盘存储设备的部分属性。

编辑重复数据删除磁盘存储设备的属性

- 1 在“存储”选项卡中，双击相应重复数据删除磁盘存储设备的名称。
- 2 在左窗格中，选择“属性”。

3 根据需要更改以下属性：

名称	指示在配置重复数据删除磁盘存储时输入的名称。您可以随时更改该名称。
说明	指示在配置重复数据删除磁盘存储时输入的说明。您可以随时更改该说明。
登录帐户	<p>指示用于访问设备的登录帐户。</p> <p>如果您在配置设备后更改登录帐户，则需要执行其他步骤才能启用对已存储在设备上的数据的访问。</p> <p>请参见第 807 页的“更改重复数据删除磁盘存储登录帐户的密码”。</p>
加密	<p>将数据传输至设备以及在设备上存储数据时，启用或禁用加密。</p> <p>对于对数据进行重复数据删除的备份作业，不应使用 Backup Exec 加密选项。</p>
并发操作	<p>指示要在该设备上同时运行的最大作业数。</p> <p>作业数量因硬件和环境而异，因此您可能需要多次调整此设置。建议您将其设置为可避免系统超载并能及时处理作业的程度。</p>
数据流大小	指示 Backup Exec 发送的单一写入操作的大小。默认大小因使用的设备类型而异。
客户端重复数据删除	<p>指示是否为此设备启用了客户端重复数据删除。</p> <p>借助客户端重复数据删除，可以将远程计算机配置为直接向重复数据删除磁盘存储发送数据。删除了数据中的重复项后，仅将唯一数据直接发送到重复数据删除磁盘存储。使用此选项可绕过 Backup Exec 服务器，从而使 Backup Exec 服务器能够执行其他操作。</p>
要为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间所占的百分比	显示为非 Backup Exec 应用程序保留的磁盘空间量。默认空间量为 5%
日志级别	指示要在该设备的诊断日志中包括的信息类型。选择范围从仅严重错误到所有类型的消息。
日志保留期	指示要保留此设备诊断日志的天数。

磁盘空间不足 - 严重

显示希望 Backup Exec 发送警报时所处的磁盘空间严重不足阈值。Backup Exec 在可用磁盘空间量降至低于磁盘空间不足阈值时发送警报，并在可用磁盘空间量低于警告阈值时再次发送警报。可用磁盘空间量不包括为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间。

可更改阈值的值，并将磁盘空间量更改为 MB 或 GB。此阈值必须低于磁盘空间不足警告阈值。

可能要将阈值设置为略大于运行作业所需的最小容量。这样做可留出时间在作业失败前解决磁盘空间问题。

默认值是 5%。

仅当重复数据删除磁盘存储位于存储阵列上时才显示此属性。

磁盘空间不足 - 警告

显示希望 Backup Exec 发送警报时所处的磁盘空间不足阈值。如果可用磁盘空间低于警告阈值后继续降至严重不足阈值，则再次发送警报。可用磁盘空间量不包括为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间。

可更改阈值的值，并将磁盘空间量更改为 MB 或 GB。此阈值必须低于磁盘空间不足阈值。

可能要将阈值设置为略大于运行作业所需的最小容量。这样做可留出时间在作业失败前解决磁盘空间问题。

默认值是 15%。

仅当重复数据删除磁盘存储位于存储阵列上时才显示此属性。

磁盘空间不足

显示希望 Backup Exec 发送警报时所处的磁盘空间不足阈值。如果可用磁盘空间低于警告阈值后继续降至严重不足阈值，则再次发送警报。可用磁盘空间量不包括为非 Backup Exec 操作预留的磁盘空间。

可更改阈值的值，并可将磁盘空间量更改为 MB 或 GB。

可能要将阈值设置为略大于运行作业所需的最小容量。这样做可留出时间在作业失败前解决磁盘空间问题。

默认值是 25%。

仅当重复数据删除磁盘存储位于存储阵列上时才显示此属性。

- 4 单击“应用”保存所做的更改。

更改重复数据删除磁盘存储登录帐户的密码

为重复数据删除磁盘存储设备指定 Backup Exec 登录帐户时，将为重复数据删除组件另外创建一个用户名和密码相同的用户帐户。但是，如果更改 Backup Exec 登录帐户的凭据，则不会自动更改另一个用户帐户的凭据。必须使用 `spausser.exe` 实用程序更新另一个用户帐户的密码。当使用 `spausser.exe` 实用程序查看与重复数据删除磁盘存储关联的用户名列表时，此帐户称作 User 1 帐户。

更改重复数据删除磁盘存储登录帐户的密码

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“登录帐户”，然后选择“管理登录帐户”。
- 3 选择要更改的 Backup Exec 登录帐户，然后单击“编辑”。
- 4 键入该登录帐户的当前密码，然后单击“确定”。
- 5 单击“更改密码”。
- 6 在“密码”字段和“确认”字段中键入新密码。

- 7 单击“确定”。
- 8 在命令提示符下，切换到 Backup Exec 程序文件目录，然后键入以下命令：

```
spausser.exe -c -u <用户名>
```

默认 Backup Exec 程序文件目录为 C:<Backup Exec install path>\Backup Exec

用户名区分大小写。如果不知道用户名，则键入以下命令，查找与 User 1 关联的用户名：

```
spausser.exe -l
```

系统会提示您输入旧密码和新密码。请确保新密码与步骤 6 中使用的密码相同。

选择用于直接访问共享的存储设备

直接访问使远程计算机能够将数据直接发送到由 Backup Exec 服务器承载的存储设备。启用直接访问共享后，会跳过 Backup Exec 服务器。

如果使用重复数据删除磁盘存储设备或支持客户端重复数据删除的 OpenStorage 设备，则启用直接访问共享便可使 Backup Exec 执行客户端重复数据删除。请注意，客户端重复数据删除占用大量 CPU 资源。

在创建了一个备份作业，并且在该备份作业中选择重复数据删除设备和以下选项后，直接访问共享变为可用状态：“允许远程计算机直接访问存储设备和执行客户端重复数据删除(如果支持)”。

创建了已正确配置的备份作业后，“直接访问共享”选项显示在以下位置。

- “备份和还原”选项卡的服务器详细信息屏幕。
- “存储”选项卡的存储设备详细信息屏幕。

此外，“直接访问属性”选项显示在“备份和还原”选项卡的服务器详细信息屏幕中。

选择用于直接访问共享的存储设备

- 1 执行以下操作之一：
 - 在“备份和还原”选项卡上，双击要设置为共享设备的服务器。
 - 在“存储”选项卡上，双击想要共享的存储设备。
- 2 在左窗格中，选择“直接访问共享”。
- 3 选中要共享的项所对应的复选框。

注意：在您将客户端启用直接访问共享之后，必须重新启动 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 服务。单击 Backup Exec 按钮，依次选择“配置和设置”和“Backup Exec 服务”，然后单击“重新启动所有服务”。

请参见第 809 页的[“编辑用于直接访问的服务器属性”](#)。

编辑用于直接访问的服务器属性

对于启用了直接访问的服务器，可以执行以下操作：

- 添加或更改服务器的说明。
- 启用或禁用 ICMP ping 操作以检测服务器。
- 添加或编辑用于访问远程计算机的登录帐户。

编辑用于直接访问的服务器属性

- 1 在“备份和还原”选项卡上，双击启用了直接访问的服务器。
- 2 在左窗格中，选择“直接访问属性”。
- 3 根据需要编辑下列选项：

服务器名称	指示远程计算机或受控 Backup Exec 服务器的名称。
说明	可以让您输入服务器的说明。
端口	指示用于 Backup Exec 服务器和远程计算机之间通信的端口。
使用 ICMP ping 操作检测服务器	由 Backup Exec 服务器使用 ICMP ping 查找远程计算机。
登录帐户	指示需要访问远程计算机的登录帐户。可以添加新的登录帐户或编辑现有帐户。

- 4 若要保存更改，请单击“应用”。

更改重复数据删除磁盘存储设备的位置

您可以更改现有重复数据删除磁盘存储设备的位置。可以将重复数据删除磁盘存储设备移动到同一 Backup Exec 服务器上的其他卷。如果已安装 Central Admin Server Feature，则可以将重复数据删除磁盘存储设备移动到其他 Backup Exec 服务器。每台 Backup Exec 服务器仅支持一个重复数据删除磁盘存储设备。

建议您在更改重复数据删除磁盘存储设备的位置时，为其使用相同的名称，但并不一定要这么做。

更改重复数据删除磁盘存储设备的位置

- 1 确保在完成更改重复数据删除磁盘存储设备的位置这一过程之前，没有作业正在运行或计划运行。
- 2 查看重复数据删除磁盘存储设备的属性，记下设备的当前路径。
- 3 在“存储”选项卡上，右键单击重复数据删除磁盘存储设备，然后单击“禁用”。
- 4 再次右键单击重复数据删除磁盘存储设备，然后单击“删除”。
- 5 提示删除设备时，单击“是”。
- 6 单击 Backup Exec 按钮，依次选择“配置和设置”和“Backup Exec 服务”，然后单击“停止所有服务”。
- 7 在 Windows 资源管理器中，将重复数据删除磁盘存储设备复制到新路径或卷。

注意：可能需要一段时间才能完成将设备中的所有数据复制到新位置这一步骤。

- 8 在“Backup Exec 管理控制台”中，单击 Backup Exec 按钮，依次选择“配置和设置”和“Backup Exec 服务”，然后单击“重新启动所有服务”。
- 9 在“存储”选项卡上，依次单击“配置存储”、“基于磁盘的存储”和“下一步”。
- 10 依次单击“重复数据删除磁盘存储”和“下一步”。
- 11 输入重复数据删除磁盘存储设备的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 12 执行以下操作之一：

如果重复数据删除磁盘存储设备在 Backup Exec 2012 及更高版本中创建

单击“创建新的重复数据删除磁盘存储设备”。

如果在 Backup Exec 2012 之前的版本中创建重复数据删除磁盘存储设备

单击“导入现有的重复数据删除磁盘存储设备”，然后输入要将重复数据删除磁盘存储设备移动到的路径。

- 13 单击“下一步”。
- 14 指定用于原始重复数据删除磁盘存储设备的登录帐户，然后单击“下一步”。

- 15 指定是否要启用加密，然后单击“下一步”。
- 16 指定可在重复数据删除磁盘存储设备上运行的并发操作数，然后单击“下一步”。
- 17 查看摘要，然后单击“完成”。
- 18 当重复数据删除磁盘存储设备处于联机状态时，您就可以删除原始文件。

在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备

如果使用 Backup Exec Central Admin Server Feature，则可以选择哪些 Backup Exec 服务器能够共享重复数据删除磁盘存储设备或 OpenStorage 设备。添加重复数据删除磁盘存储设备或 OpenStorage 设备后，将自动选择您在添加该设备时使用的 Backup Exec 服务器进行共享。

注意：要共享重复数据删除磁盘存储设备，必须将其作为 OpenStorage 设备添加到要访问该设备的所有 Backup Exec 服务器上，用于创建该设备的 Backup Exec 服务器除外。

这种共享类型与直接访问共享不同。使用直接访问共享时，远程计算机会绕过 Backup Exec 服务器，直接访问由 Backup Exec 服务器所托管的存储设备。

请参见第 454 页的[“共享存储设备”](#)。

请参见第 808 页的[“选择用于直接访问共享的存储设备”](#)。

如何使用客户端重复数据删除

利用客户端重复数据删除，远程计算机可以将数据直接发送到 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备。使用客户端重复数据删除将绕过 Backup Exec 服务器，这样即可空出 Backup Exec 服务器执行其他操作。如果您的重复数据删除设备支持客户端重复数据删除，则远程计算机会删除重复的数据，然后仅将唯一数据直接发送到重复数据删除磁盘存储设备或 OpenStorage 设备。Windows 计算机和 Linux 计算机有客户端重复数据删除可用。

注意：如果您的重复数据删除设备支持客户端重复数据删除，则客户端重复数据删除可能会提高远程计算机上的 CPU 利用率。

在创建具有客户端重复数据删除功能的备份作业时，请牢记以下几项：

- 备份作业只能包含一个远程计算机上的资源。

- 远程 Windows 计算机上需要安装 Agent for Windows 才能执行 Windows 客户端重复数据删除。Linux 计算机上需要安装 Agent for Linux 才能执行 Linux 客户端重复数据删除。

注意：在已启用客户端重复数据删除的情况下，每台 Backup Exec 服务器最多允许 64 个远程代理。

- 远程计算机必须能够 Ping。
- 远程计算机不能是 Backup Exec 服务器。
- 必须对备份作业使用重复数据删除磁盘存储设备或 OpenStorage 设备。
- 必须在存储设备的属性上启用选项“客户端重复数据删除”。
- 必须在备份作业的“存储”选项中选择选项“使远程计算机能够直接访问存储设备和执行客户端重复数据删除(如果支持此操作)”。当您选择重复数据删除磁盘存储设备或 OpenStorage 设备作为用于备份作业的存储时，默认情况下已选择此选项。

如果未配置远程计算机使用客户端重复数据删除，则会将远程计算机中的数据发送到要删除重复数据的 Backup Exec 服务器。然后，会将进行了重复数据删除的数据备份到重复数据删除磁盘存储或 OpenStorage 设备。此过程会提高 Backup Exec 服务器上的 CPU 利用率。但是，如果要备份较旧的远程计算机，此过程将很有用。

请参见第 791 页的[“关于 Deduplication Feature”](#)。

请参见第 812 页的[“如何设置重复数据删除的备份作业”](#)。

请参见第 347 页的[“编辑 OpenStorage 设备的属性”](#)。

请参见第 804 页的[“编辑重复数据删除磁盘存储设备的属性”](#)。

如何设置重复数据删除的备份作业

通过选择“备份至重复数据删除磁盘存储”选项，设置重复数据删除的备份作业。然后，在“存储”设置上，选择 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备作为目标设备，然后选择要使用的重复数据删除方法。

有以下重复数据删除方法可用：

- 如果要启用客户端重复数据删除，则选择选项“使远程计算机能够直接访问存储设备和执行客户端重复数据删除(如果支持此操作)”。这是默认选项。如果为作业选择的存储设备不支持客户端重复数据删除，则使用 Backup Exec 服务器端重复数据删除或设备重复数据删除。

- 如果要启用 Backup Exec 服务器端重复数据删除，则选择选项“允许远程计算机通过 Backup Exec 服务器访问存储设备和执行 Backup Exec 服务器端重复数据删除(如果支持)”。如果为作业选择的存储设备不支持服务器端重复数据删除，则使用设备重复数据删除。

请参见第 811 页的[“如何使用客户端重复数据删除”](#)。

使用优化复制在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间复制进行了重复数据删除的数据

Backup Exec 支持优化复制，通过优化复制可以将删除了重复项的数据从同一供应商提供的一个 OpenStorage 设备直接复制到另一 OpenStorage 设备。这两个设备必须挂接到单台 Backup Exec 服务器。例如，可以将数据从一个 Veritas PureDisk 设备复制到另一个 Veritas PureDisk 设备。由于这种数据已删除了重复项，因此仅在设备之间复制唯一的数据。

要在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间复制数据，必须创建复制备份集的作业。复制作业的目标设备必须与在源备份作业中使用的设备属于同一供应商的同类型设备。无需任何其他设置；在相应的设备之间设置复制备份作业时将进行优化复制。您可以从任一设备中还原数据。

可对启用了粒度恢复技术 (GRT) 的备份集执行优化复制。但是，仅重复数据删除磁盘存储设备和 PureDisk 设备支持对启用了 GRT 的备份集进行优化复制。

您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储设备类型列表。

注意：各 OpenStorage 设备必须是由同一供应商提供的。无法在不同供应商生产的 OpenStorage 设备之间执行优化复制。如果尝试在不同供应商生产的 OpenStorage 设备之间复制已删除重复项的数据，则将执行常规复制而非优化复制。

将优化复制与 Central Admin Server Feature 结合使用

如果您使用 Central Admin Server Feature (CAS)，则会扩展优化复制的功能，以使您可以执行以下操作：

- 将数据从一台 Backup Exec 服务器上的重复数据删除磁盘存储设备复制到另一台 Backup Exec 服务器上的重复数据删除磁盘存储设备。
- 将数据从挂接到一台 Backup Exec 服务器的 OpenStorage 设备复制到挂接到另一台 Backup Exec 服务器的另一个 OpenStorage 设备。

要将优化复制与 CAS 结合使用，必须满足下列要求：

- 必须拥有 Enterprise Server Feature 的许可证。CAS 作为 Enterprise Server Feature 的一部分安装。

- 作为中央管理服务器或受控 Backup Exec 服务器与 CAS 配合使用的所有 Backup Exec 服务器都必须使用 64 位版本的 Windows。
- 您的 CAS 环境中必须有一台中央管理服务器和至少一台受控 Backup Exec 服务器。
- 对于客户端重复数据删除和 Backup Exec 服务器端重复数据删除，您必须在要从中复制进行了重复数据删除的数据的 Backup Exec 服务器上配置一个重复数据删除磁盘存储。您还必须在要将进行了重复数据删除的数据复制到的 Backup Exec 服务器上配置一个重复数据删除磁盘存储。
- 对于设备重复数据删除，要用于复制删除了重复项的数据的 Backup Exec 服务器必须有适用于 OpenStorage 设备的插件和已正确配置的 OpenStorage 设备。此外，要将删除了重复项的数据复制到的 Backup Exec 服务器也必须有适用于 OpenStorage 设备的插件和已正确配置的 OpenStorage 设备。
- 您必须在 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备。
- 您必须先对目标服务器上的介质进行清点和编录，然后再从复制的备份集恢复任何文件。不管如何为 CAS 配置编录共享选项，您都必须这样做。

使用优化复制将备份数据传输到一个远程位置

您可以使用优化复制，通过 WAN 连接将备份数据传输到一个远程位置。您应该使用服务器的完全备份来预填充目标重复数据删除磁盘存储设备。此预填充任务也称为为目标重复数据删除磁盘存储设备做种。做种有助于避免耗时且占用大量带宽的程序通过带宽较低的 WAN 连接传输大量备份数据。

要为设备做种，您可以将完全备份存储至外部存储设备（例如 USB 驱动器）。然后，您可以将 USB 驱动器传输至 Backup Exec 服务器和目标重复数据删除磁盘存储设备所在的远程位置，然后将备份数据复制到重复数据删除磁盘存储设备。

如何设置优化复制

设置复制备份作业以执行优化复制。

表 B-5 如何设置优化复制

步骤	有关详细信息
<p>如果要使用 CAS，请执行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 确认有一台中央管理服务器和至少一台受控 Backup Exec 服务器。 ■ 确认要用于复制进行了重复数据删除的数据的 Backup Exec 服务器具有重复数据删除磁盘存储设备（对于客户端或 Backup Exec 服务器端重复数据删除）或 OpenStorage 设备（对于设备重复数据删除）。确认要将删除了重复项的数据复制到 Backup Exec 服务器具有重复数据删除磁盘存储设备（对于客户端或 Backup Exec 服务器端重复数据删除）或 OpenStorage 设备（对于设备重复数据删除）。 ■ 确认已为 Backup Exec 服务器启用了共享。 <p>注意：此信息仅适用于 CAS。如果您没有 CAS，请跳过此步骤。</p>	<p>请参见第 345 页的“配置 OpenStorage 设备”。</p> <p>请参见第 802 页的“创建或导入重复数据删除磁盘存储”。</p>
<p>创建一个将 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备用作目标的备份作业。</p>	<p>请参见第 133 页的“备份数据”。</p>
<p>创建复制备份集的作业，然后选择适当的 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储作为目标。</p> <p>注意：复制作业的目标设备必须与在源备份作业中使用的设备属于同一供应商的同类型设备。</p>	<p>请参见第 188 页的“手动复制备份集或作业历史记录”。</p>

请参见第 811 页的“在多个 Backup Exec 服务器之间共享重复数据删除设备”。

将进行了重复数据删除的数据复制到磁带

使用 Backup Exec 可以将 OpenStorage 设备上已删除重复的数据复制到磁带以供长期或非现场存储。数据在复制到磁带时将被重新水化。也就是说，将按文件的原始格式对其进行重新组装，而不会删除。

要将进行了重复数据删除的数据复制到磁带，必须创建一个复制备份作业，将备份集从 OpenStorage 设备复制到磁带设备。

请参见第 188 页的“手动复制备份集或作业历史记录”。

将重复数据删除与加密结合使用

对于对数据进行重复数据删除的备份作业，不应使用 Backup Exec 加密选项。使用 Backup Exec 加密选项时无法删除数据的重复项。

如果要在重复数据删除磁盘存储设备上加密已删除重复项的数据，则可在重复数据删除磁盘存储设备上启用加密属性。

请参见第 579 页的“加解密管理”。

还原重复数据删除磁盘存储设备或已进行重复数据删除的数据

您可以运行还原向导来还原重复数据删除磁盘存储。还原重复数据删除磁盘存储设备时，会删除原始文件夹，然后用还原后的文件夹取代它。

注意：无法重定向对重复数据删除磁盘存储设备的还原操作。您必须将重复数据删除磁盘存储设备还原到原始位置。

要还原已进行重复数据删除的数据，您可以创建定期还原作业。不需要其他附加设置。

请参见第 200 页的“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”。

还原重复数据删除磁盘存储设备

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原重复数据删除磁盘存储设备的计算机，然后单击“还原”。
- 2 选择“卷影复制组件”，然后单击“下一步”。
- 3 按照“还原”向导的提示还原数据。

请参见第 816 页的“重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复”。

重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复

重复数据删除磁盘存储设备存放在 Backup Exec 服务器上。如果您的 Backup Exec 服务器遇到灾难，则重复数据删除磁盘存储设备中的数据将丢失。因此，应采取措​​施为从系统故障中恢复做好准备。要为灾难恢复做准备，可以使用 Backup Exec 为重复数据删除磁盘存储设备拍摄快照。此快照包括相应文件夹及该文件夹的内容。您可以将该快照存储在磁带上，这样在恢复 Backup Exec 服务器后便可以使用该磁带来恢复重复数据删除磁盘存储。

从快照中还原数据时，将发生以下过程：

- Backup Exec 停止正在运行的重复数据删除服务。重复数据删除服务独立于 Backup Exec 服务，因此 Backup Exec 服务不受影响。
- Backup Exec 删除重复数据删除磁盘存储中存在的所有文件。
- 将重复数据删除磁盘存储以及该文件夹的内容一起还原到其原始位置。
- 重新启动重复数据删除服务。

注意：如果您使用 Backup Exec Simplified Disaster Recovery (SDR) 恢复 Backup Exec 服务器，则 SDR 在恢复 Backup Exec 服务器期间不恢复重复数据删除磁盘存储。

为针对重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复做准备

要为灾难恢复做准备，可以使用 Backup Exec 为重复数据删除磁盘存储设备拍摄快照。此快照包括相应文件夹及该文件夹的内容。您可以将此快照存储在磁带上，这样便可以在发生灾难之后使用该磁带来恢复重复数据删除磁盘存储。

为针对重复数据删除磁盘存储设备的灾难恢复做准备

- 1 在“备份和还原”选项卡中，右键单击相应重复数据删除磁盘存储设备所在的服务器。
- 2 选择“备份”，然后选择“备份至磁带”。
- 3 在“选择项”框中，单击“编辑”。
- 4 展开“卷影复制组件”，再展开“用户数据”，然后选择“Backup Exec 重复数据删除存储”。
- 5 单击“确定”。
- 6 完成要使用的所有其他选项的设置。
建议将此作业安排在 0:20 和 12:20 的重复数据删除维护时间之前运行。
- 7 单击“确定”即可创建作业。

请参见第 816 页的[“还原重复数据删除磁盘存储设备或已进行重复数据删除的数据”](#)。

针对 OpenStorage 设备的灾难恢复

出现以下情况时，可对 OpenStorage 设备进行灾难恢复：

- 设备发生故障。
- 使用设备的 Backup Exec 服务器发生故障。

如果设备发生故障，应查阅设备供应商提供的文档。如果 Backup Exec 服务器发生故障，而且您需要在 Backup Exec 服务器上重新安装 Backup Exec，则必须在 Backup Exec 服务器恢复后重新配置设备，并在其中清点 and 编录介质。

Backup Exec Agent for VMware

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for VMware](#)
- [使用 Agent for VMware 的要求](#)
- [配合使用 Agent for VMware 与 Windows Server 2016 或更高版本](#)
- [关于安装 Agent for VMware](#)
- [将 VMware vCenter Server 和 ESX/ESXi 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表](#)
- [查看 VMware 资源详细信息](#)
- [在 VMware 虚拟机上安装 Agent for Windows](#)
- [将 Agent for Windows 推送安装到 VMware 虚拟机](#)
- [关于为 vCenter/ESX\(i\) 服务器建立信任关系](#)
- [备份 VMware 虚拟机](#)
- [还原 VMware 虚拟机和 vmdk 文件](#)
- [关于即时恢复 VMware 虚拟机](#)
- [排除 Agent for VMware 的故障](#)
- [关于 VMware 虚拟机的恢复就绪功能](#)

关于 Agent for VMware

Backup Exec Agent for VMware (Agent for VMware) 让您可以备份和还原使用 VMware ESX/ESXi/vSphere/vCenter 的虚拟机。

您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。

Backup Exec 执行单步备份以保护所有访客虚拟机和安装在访客虚拟机上的可识别 VSS 的应用程序。默认情况下，对作业和文件夹启用 Backup Exec 的粒度恢复技术 (GRT)。可以使用启用了 GRT 的备份从 Windows 访客虚拟机逐个还原文件和文件夹，而不必还原整个虚拟机。此外，如果在备份作业中选择了针对应用程序级 GRT 的选项，则还可以还原访客虚拟机上 Microsoft Exchange、SQL、SharePoint 和 Active Directory 应用程序中的各个项。请注意，默认情况下未启用应用程序级 GRT。必须选择在设置备份作业时要使用的应用程序级 GRT 选项。

有关使用 Backup Exec Agent for VMware 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

使用 Agent for VMware 的其他功能可以执行以下操作：

- 将数据还原从访客虚拟机重定向到备用文件夹、数据存储、主机或网络。
- 备份至磁盘设备或磁带设备。
- 执行增量备份和差异备份作业。只有当虚拟机配置了硬件版本 7 或更高版本时，此功能才可用。

请参见第 820 页的“使用 Agent for VMware 的要求”。

请参见第 836 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用”。

请参见第 826 页的“备份 VMware 虚拟机”。

请参见第 840 页的“还原 VMware 虚拟机和 vmdk 文件”。

使用 Agent for VMware 的要求

在使用 Agent for VMware 之前，请确保满足以下要求：

- 在 Backup Exec 服务器上安装 Agent for Hyper-V and VMware 的许可证。Backup Exec 服务器可运行备份和还原作业。
- 确定是否要使用 Backup Exec 的粒度恢复技术从 Microsoft 应用程序恢复单个项。如果计划使用 GRT，请在运行 Windows 的虚拟机上安装 Agent for Windows。

注意：如果计划使用 GRT，请确保使用唯一的虚拟机名称。如果存在重复的虚拟机名称，GRT 操作可能无法正常工作。

请参见第 836 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用”。
请参见第 824 页的“在 VMware 虚拟机上安装 Agent for Windows”。

- 通过检查“硬件兼容性列表”和“软件兼容性列表”，验证您的环境是否包括受支持的硬件和软件。
您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。
- 确认虚拟机名称不包含任何 VMware 不支持的字符。虚拟机名称只能使用下列字符：
 - 大写和小写的 ASCII 字符
 - 数字
 - 句号 (。)
 - 连字符 (-)
 - 下划线 (_)
 - 加号 (+)
 - 左括号和右括号 ()
 - 空格
使用以上未列出的任意字符可能会导致备份作业失败。
- 验证在 vCenter/ESXi 服务器上使用的是 HTTPS 端口 443。端口 443 是默认 HTTPS 端口。将 Backup Exec 配置为使用 HTTPS 端口 443，以便从 vCenter/ESXi 服务器检索相应的 SSL 证书。如果 vCenter Server 不使用默认的 HTTPS 端口 443，则必须使用附加到服务器名称末尾的端口号将服务器添加到 Backup Exec。
例如，myvCenter60.mydomain:482
- 如果您使用 VMware vCenter Server 6，请确认没有混用 IPv4 和 IPv6 配置。VMware vCenter Server 6.0 不支持混杂的 IPv4 和 IPv6 配置。此配置下，备份和还原作业可能失败。

配合使用 Agent for VMware 与 Windows Server 2016 或更高版本

下列信息适用于使用 Windows Server 2016 或更高版本的虚拟机：

- 如果 Backup Exec 服务器运行的操作系统版本低于 Windows 2016，则对于具有复原文件系统 (ReFS) 卷的虚拟机，无法执行粒度恢复技术 (应用程序级和文件/文件夹级 GRT)。对于已配置 Windows ReFS 并已启用 GRT 的虚拟机，备份作业将完成，状态为成功但有异常。

注意：仅当 Backup Exec 服务器运行的操作系统版本等于或高于虚拟机的操作系统版本时，Backup Exec 才支持对 ReFS 卷执行文件/文件夹 GRT 或对虚拟机执行应用程序级 GRT。

例如，如果虚拟机运行在 Windows 2016 上并具有 REFS 卷，则 Backup Exec 服务器也应运行 Windows 2016 或更高版本。

- 如果 Backup Exec 服务器运行的操作系统版本低于 Windows 2016，则对于包含已启用 Windows 重复数据删除的卷的虚拟机，无法执行粒度恢复技术（应用程序级和文件/文件夹级 GRT）。对于已配置 Windows 重复数据删除卷并已启用 GRT 的虚拟机，备份作业将完成，状态为成功但有异常。

请参见第 820 页的“[关于 Agent for VMware](#)”。

关于安装 Agent for VMware

Agent for VMware 安装为 Agent for Hyper-V and VMware 的一部分。在 Backup Exec 服务器上安装该许可证以启用 Agent for VMware。无需在主机服务器上安装代理。

请参见第 50 页的“[将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器](#)”。

将 VMware vCenter Server 和 ESX/ESXi 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表

您可以将 VMware vCenter Server 和 ESX/ESXi 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，以便可以备份其托管的虚拟机。

添加这些主机时，如果主机和介质服务器之间未建立信任关系，Backup Exec UI 将显示“未建立信任”消息。但是，它不会导致备份或还原失败。您可以验证证书，并从 Backup Exec UI 建立信任关系。

将 VMware vCenter Server 或 ESX/ESXi 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“**VMware vCenter Server 或 ESX 主机**”，然后单击“下一步”。
- 3 选择“**将 VMware vCenter Server 或 ESX 主机添加至服务器列表**”。
- 4 输入要添加的服务器的名称或 IP 地址，然后添加服务器的可选说明。

- 5 如果要 Backup Exec 将 Agent for Windows 安装在此主机服务器的任一访客虚拟机上，请确认选定“添加虚拟主机后，在访客虚拟机上安装 Backup Exec Agent for Windows”选项。

要对虚拟机上安装的 Microsoft 应用程序执行启用粒度恢复技术 (GRT) 的备份，Agent for Windows 必须安装在访客虚拟机上。如果不希望在访客虚拟机上安装 Agent for Windows，请清除此复选框。如果您决定要使用 GRT，可以以后再安装 Agent for Windows。

- 6 单击“下一步”。
- 7 从下拉列表中选择服务器的正确登录帐户。
如果服务器的登录帐户不在列表中，请单击“添加/编辑”将其添加到列表中。
- 8 单击“下一步”。
- 9 查看摘要信息，然后单击“完成”。

请参见第 126 页的“关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表”。

请参见第 824 页的“在 VMware 虚拟机上安装 Agent for Windows”。

请参见第 778 页的“在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系”。

查看 VMware 资源详细信息

“备份和还原”选项卡在屏幕下半部包含“详细信息”窗格。“详细信息”窗格提供在屏幕上半部的服务器列表中所选的任何类型服务器的其他详细信息。选择 VMware 主机时会显示其他详细信息和功能。VMware 资源的“详细信息”窗格包含过去 7 天的备份作业的详细信息、上次备份日期以及下次计划备份日期。此外，它还可以备份和还原数据以及过滤访客虚拟机列表。

VMware 虚拟机的“详细信息”窗格包含可能不会出现在服务器列表中的资源，例如：

- 未安装 Agent for Windows 的虚拟机。
- 非 Windows 虚拟机，例如 Linux。
- 没有启用 GRT 的备份的虚拟机。

VMware 虚拟机的“详细信息”窗格会同时提供当前信息和历史信息。使用“刷新”按钮会让 Backup Exec 发现所有服务器资源。然而，如果虚拟机已移动、已删除或变更了凭据，则会出现以下情况：

- 如果从未备份过虚拟机，Backup Exec 会从“详细信息”窗格中删除它。
- 如果备份过虚拟机，Backup Exec 不会从“详细信息”窗格中删除它。

如果虚拟机器已重命名，“详细信息”窗格中会发生下列情况：

- 如果备份过虚拟机，“详细信息”窗格会包含新名称条目，并保留旧名称条目。
- 如果从未备份过虚拟机，“详细信息”窗格仅包含新的虚拟机名称。

查看 VMware 资源详细信息

- ◆ 在“备份和还原”选项卡上，从服务器列表中选择 VMware 主机。
“详细信息”窗格中即会出现所选主机的资源。

在 VMware 虚拟机上安装 Agent for Windows

要将 Backup Exec 的粒度恢复技术 (GRT) 用于 Microsoft 应用程序数据，请在任何运行 Windows 的虚拟机上安装 Agent For Windows。要执行此过程，必须已将 vCenter 或 ESX/ESXi 主机添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表中。

注意：如果要使用 Backup Exec VSS 提供程序，则应先安装 VMware Tools，然后再在访客虚拟机上安装 Agent for Windows。

请参见第 822 页的[“将 VMware vCenter Server 和 ESX/ESXi 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表”](#)。

在 VMware 虚拟机上安装 Agent for Windows

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“VMware vCenter 或 ESX 主机”，然后单击“下一步”。
- 3 选择“在 VMware vCenter 服务器或 ESX 主机的虚拟机上安装 Backup Exec Agent for Windows”。
- 4 从下拉列表中选择服务器，然后单击“下一步”。
- 5 选中“允许 Backup Exec 与服务器建立信任”，然后单击“下一步”。
- 6 选择要安装 Agent for Windows 的访客虚拟机，然后单击“下一步”。
- 7 选择访客虚拟机的登录帐户，然后单击“下一步”。

8 选择下列选项，然后单击“下一步”。

自动将 Backup Exec Agent for Windows 升级到当前版本 选择此选项以在所选虚拟机上已安装有旧版本 Agent for Windows 的情况下安装最新版本的 Agent for Windows。

注意：如果仅希望与所选虚拟机上已安装的现有版本 Agent for Windows 重新建立信任，则应取消选中此复选框。

安装 Backup Exec Agent for Windows 后，如果需要重新启动，则自动重新启动远程计算机 选择此选项可让 Backup Exec 在需要时自动重新启动远程计算机。

9 查看摘要，然后单击“安装”。

将 Agent for Windows 推送安装到 VMware 虚拟机

使用“添加服务器”向导将 Agent for Windows 推送安装到选择的 VMware 虚拟机。您可以选择在需要 Agent for Windows 的所有访客虚拟机上安装 Agent for Windows，也可以仅在特定计算机上安装。例如，如果您知道某些访客虚拟机为暂存计算机，且不需要对其进行备份，可从安装中排除这些虚拟机。

注意：如果要使用 Backup Exec VSS 提供程序，则应先安装 VMware Tools，然后再在访客虚拟机上安装 Agent for Windows。

将 Agent for Windows 推送安装到虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡中，右键单击虚拟主机，然后选择“将 Backup Exec Agent for Windows 安装到访客虚拟机”。
- 2 选中“允许 Backup Exec 与服务器建立信任”选项，然后单击“下一步”。
- 3 选择“在 VMware vCenter 或 ESX Server 的访客虚拟机上安装 Backup Exec Agent for Windows”。
- 4 在“VMware vCenter 或 ESX 服务器”字段中，选择承载虚拟机的 VMware 服务器。
- 5 单击“下一步”。
- 6 选择要安装 Agent for Windows 的访客虚拟机，然后单击“下一步”。

- 7 请确认您选择的虚拟机处于联机状态，并选择这些虚拟机的相应登录帐户，然后单击“下一步”。
- 8 查看“摘要”面板上的信息，然后单击“安装”。

关于为 vCenter/ESX(i) 服务器建立信任关系

添加主机时，Backup Exec 介质服务器会提供一个选项，用于与虚拟主机服务器建立信任关系。在“建立信任关系”工作流程中，Backup Exec 会尝试验证主机提供的 SSL 证书。

常用的第三方 CA 签名证书会自动进行验证。

如果为自签名证书，则无法识别该证书。您必须验证证书才可建立信任关系。Backup Exec 会将 vCenter Server 或 ESX(i) 主机的 SSL 证书的所需信息保存到 Backup Exec 数据库中。您无需在后续连接到服务器时再次验证证书。

Backup Exec 会按计划每天自动尝试验证所有虚拟主机的证书。如果服务器证书有任何更改，系统会检测到此情况并将服务器标记为不可信服务器。如果针对标记为不可信的服务器运行备份或还原作业，作业不会失败。如果证书已到期，服务器将标记为不可信。

在 Backup Exec 控制台上，不可信服务器的状态显示为“未建立信任”。

为 vCenter/ESX(i) 服务器建立信任关系

您可以从“备份和还原”选项卡为 vCenter/ESX(i) 服务器建立信任关系。

为 vCenter/ESX(i) 服务器建立信任关系

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要为其建立信任关系的服务器，然后单击“建立信任关系”。
- 2 如果未自动识别出证书，请在“建立信任关系”对话框中，单击“查看证书”以验证主机的身份。
- 3 如果证书有效，请单击“是”建立信任关系。

如果在中央管理服务器 (CAS) 上建立了信任关系，则状态会自动传递到所有受控介质服务器 (MMS)。

备份 VMware 虚拟机

创建备份作业时，可以选择整个 vCenter Server 或 ESX/ESXi 主机、数据中心、文件夹或个别虚拟机。此外，Backup Exec 的动态包含功能可以自动备份运行备份作业时发现的虚拟机和文件夹。如果在备份作业中选择 vCenter Server 或 ESX/ESXi

主机，则会自动选中该主机上的所有虚拟机进行备份。但是，您可以编辑选择内容，以便在备份作业中仅包含所选的虚拟机。vCenter Server 或 ESX/ESXi 主机的备份不包括对 vCenter Server 或 ESX/ESXi 主机的独立磁盘或配置文件的备份。

关于备份 VMware 虚拟机的注意事项

在创建 VMware 虚拟机备份作业之前，应查看以下注意事项：

- 如果尝试备份 NetBIOS 名称为 LocalHost 的虚拟机，则备份将失败并显示错误“e000976f - 无法将虚拟机备份到由同一虚拟机托管的重复数据删除设备。”
- 不会备份物理和虚拟 Raw Disk Mapping (RDM) 磁盘。将备份所有其他磁盘。
- 如果要备份虚拟机上的 Exchange 数据库可用性组 (DAG)，请使用 Backup Exec Agent for Exchange。Agent for VMware 不支持 Exchange DAG 的备份。
- 不能将数据库备份到与已安装 Remote Media Agent for Linux Servers 的计算机相挂接的设备。
- 如果备份运行任何受支持 Microsoft SharePoint 版本的虚拟机，可能需要经过 30 分钟以上的处理时间。

备份 VMware 虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，选择虚拟机、ESXi 主机或 vCenter Server。
- 2 执行以下操作之一：

如果在步骤 1 中选择的是 ESXi 主机或 vCenter Server

在屏幕顶部的“备份”组中，单击“备份”，然后选择要执行的备份类型。

或者，在屏幕底部的“详细信息”窗格中，单击“备份”，然后选择要执行的备份类型。

如果在步骤 1 中选择的是虚拟机

执行以下操作：

- 在屏幕顶部的“备份”组中，单击“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 在“备份虚拟机”面板中，选择要对此虚拟机使用的备份方法，可以是“基于虚拟的备份”，也可以是“基于代理的备份”，然后单击“下一步”。

有关使用何种备份方法的信息，请参见以下主题：

请参见第 116 页的[“关于何时使用基于虚拟的备份和基于代理的备份的建议”](#)。

注意： 如果选择基于虚拟的备份，但未安装 Agent for VMware and Hyper-V，则系统将提示您安装 Agent for VMware and Hyper-V，或者改为创建基于代理的备份。

- 如果选择“基于虚拟的备份”，请选择虚拟机的主机，然后单击“下一步”。如果虚拟机的主机未包含在服务器列表中，请单击“添加”，然后完成向导中的步骤以添加主机。

3 在“备份定义属性”对话框的“选择”框中，单击“编辑”，以便从备份选择列表中添加或删除资源。

4 在“备份选定项”对话框中，选中要备份的资源的复选框，然后取消选中不要备份的资源的复选框。

5 要为备份的虚拟机选择磁盘。

可以选择整个虚拟机（即选择所有磁盘），也可以单独选择各个磁盘。您还可以有选择地排除磁盘。

6 单击“确定”。

如果进行部分选择，将显示“虚拟机已选定部分磁盘”弹出窗口。

供选作业包含一个或多个只选定了部分虚拟磁盘的虚拟机。为使虚拟机在操作系统级别和应用程序级别正常运行，请确保选择所有需要的磁盘。

要执行文件/文件夹 GRT 和应用程序 GRT 还原，请确保选择系统磁盘。对于应用程序 GRT，请选择所有带有应用程序数据的虚拟磁盘。

7 单击“确定”。

- 8 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
- 9 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择此作业的计划。
- 10 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“虚拟机”。
- 11 针对此作业设置下列任一选项：

项目	描述
对于不支持增量备份或差异备份的虚拟机使用完全备份方法	如果想要 Backup Exec 在无法执行增量备份或差异备份时执行完全备份，请选择此选项。如果不选择此选项，并且 Backup Exec 无法执行增量备份或差异备份，则作业将失败。此外，如果 Backup Exec 检测到配置更改，则必须执行完全备份。如果检测到配置更改，并且 Backup Exec 无法执行完全备份，则未选择此选项时作业将失败。只有在已执行一次完全备份和几次增量或差异备份，并且下一个计划作业要进行增量备份或差异备份时，才符合这种情况。
备份已关闭的虚拟机	如果想要 Backup Exec 备份任何已关闭的虚拟机，请选择此选项。
为所有虚拟机启用即时恢复，即使它们不符合 GRT 条件	选择此选项可启用所有虚拟机的即时恢复，即使这些虚拟机运行的操作系统不符合粒度恢复技术条件。
使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 允许从虚拟机还原单个文件和文件夹	<p>选择此选项可实现从备份中还原单个文件和文件夹。此选项仅适用于使用 Windows 操作系统的虚拟机。</p> <p>如果将虚拟硬盘配置为独立磁盘，则不备份 VMDK 文件。</p> <p>注意：GRT 不适合系统恢复，而只适合还原 Windows 计算机上的个别文件和文件夹。</p> <p>请参见第 836 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用”。</p>
对虚拟机上的 Microsoft Active Directory 对象启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 Active Directory 对象所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 Microsoft Active Directory 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft Exchange 数据库和邮箱项启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 Exchange 数据库和邮箱项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾安用于装有 Microsoft Exchange 的虚拟机。

项目	描述
对虚拟机上的 Microsoft SQL (仅限数据库级别) 启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 SQL 数据库项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 Microsoft SQL 的虚拟机。
备份虚拟机后运行 SQL 日志备份	<p>选择此选项可以使 Backup Exec 备份使用日志记录的数据库的 SQL 日志。备份日志后，日志的数据会提交至数据库，并清空日志以便可以接收新数据。</p> <p>如果未选择此选项，SQL 日志会不断增加，直到磁盘已满或执行手动备份作业来备份日志。</p>
为虚拟机上的 Microsoft SharePoint 启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 SharePoint 项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于装有 Microsoft SharePoint 的虚拟机。
使用 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 快照提供程序进行备份	<p>选择此选项可以使 Backup Exec 为虚拟机创建静默快照。如果无法创建静默快照，则 Backup Exec 会转而创建故障一致性快照。</p> <p>注意：如果您选择任一选项为 Microsoft 应用程序启用 GRT，则 Backup Exec 会自动选择此选项。</p>
使用 VSS 副本备份	选择此选项可以使 Backup Exec 执行 VSS 副本备份而不是完全备份。如果未选择此选项（默认情况下未选择），则 Backup Exec 会执行完全 VSS 备份。VSS 提供程序会使用“完全备份”类型设置启动快照。每个应用程序对此请求的响应有所不同。例如，在 Microsoft Exchange 的情况下，如果未选择此选项，将截断数据库日志。

项目	描述
传输模式优先级列表	<p>选择从 ESX/ESXi 主机传输虚拟机磁盘格式 (vmdk) 文件的方法。至少必须选择这些选项之一。如果选择多个选项，则按优先级和可用资源来确定方法。可以将选项在列表中上下移动以更改优先级。</p> <p>以下方法可用：</p> <ul style="list-style-type: none">■ SAN - 使用 SAN 移动虚拟磁盘数据 如果选择此选项，则虚拟机必须驻留在 Backup Exec 服务器可以访问的 SAN 上。此传输模式将数据卸载到 Backup Exec 服务器，以使 ESX/ESXi 主机不受影响。■ NBD - 不对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密 如果没有使用 SSL 保证安全并且存在以下情况之一，请使用此选项：<ul style="list-style-type: none">■ 虚拟机不在 SAN 中。■ Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。■ NBDSSL - 对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密 如果使用 SSL 保证安全并且存在以下情况之一，请使用此选项：<ul style="list-style-type: none">■ 虚拟机不在 SAN 中。■ Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。■ 热添加 - 在虚拟机上使用来自 Backup Exec 服务器的虚拟磁盘文件 若要使用 ESX/ESXi 的热添加功能，请使用此选项。 有关热添加的详细信息，请参见 VMware 文档。 <p>如果将虚拟硬盘配置为独立磁盘，则不备份 VMDK 文件。</p>
启用异步读取以改进性能	<p>选择此选项可使 Backup Exec 对源 ESXi 主机上的备份作业执行异步读取。仅在 vSphere 6.7 或更高版本上采用 NBD 和 NBDSSL 传输模式才可以使用异步读取功能。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 读取请求数：指定对 ESXi 主机发出的活动异步读取请求的数量。 默认值是 8。■ 缓冲区大小：指定要从一个异步读取请求中读取的数据量。 默认大小是 1 MB。 <p>有关异步读取的详细信息，请参考 VMware 文档。</p>

项目	描述
备份方法	<p>选择要用于所列备份作业的备份方法。可以更改备份作业的名称，或从“计划”属性添加更多作业。</p> <p>请参见第 165 页的“配置备份作业的备份方法”。</p> <p>注意： 备份方法不适用于永久增量备份作业。</p>

12 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击要为此作业设置的任一可选设置。

13 单击“确定”。

14 在“备份定义属性”对话框中，单击“确定”。

如果选择基于虚拟的备份方法，则备份作业将显示在作业列表的虚拟主机的名称或 IP 地址下

请参见第 836 页的[“Backup Exec 如何在备份作业期间自动备份新 VMware 虚拟机”](#)。

请参见第 836 页的[“将粒度恢复技术 \(GRT\) 与 Agent for VMware 配合使用”](#)。

设置虚拟机的默认备份选项

可对所有 VMware 备份作业使用 Backup Exec 在安装过程中设置的默认值，也可自行选择默认值。可以在创建单个作业时覆盖默认设置。

设置虚拟机的默认备份选项

1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。

2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。

例如，如果要设置默认选项，将虚拟机备份到磁盘，请选择“备份至磁盘”。出现的选项会因您配置的存储设备类型而异。您可以针对备份作业配置不同的默认选项，以备份到不同类型的存储装置。

3 在左窗格中，选择“虚拟机”。

4 选择适当的选项。

项目	描述
对于不支持增量备份或差异备份的虚拟机使用完全备份方法	选择此选项可以使 Backup Exec 在无法执行增量备份或差异备份时执行完全备份。如果不选择此选项，并且 Backup Exec 无法执行增量备份或差异备份，则作业将失败。此外，如果 Backup Exec 检测到配置更改，则必须执行完全备份。如果检测到配置更改，并且 Backup Exec 无法执行完全备份，则未选择此选项时作业将失败。只有在已执行一次完全备份和几次增量或差异备份，并且下一个计划作业要进行增量备份或差异备份时，才符合这种情况。
备份已关闭的虚拟机	选择此选项可以使 Backup Exec 备份已关闭的虚拟机。
为所有虚拟机启用即时恢复，即使它们不符合 GRT 条件	选择此选项可启用所有虚拟机的即时恢复，即使这些虚拟机运行的操作系统不符合粒度恢复技术条件。
使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 允许从虚拟机还原单个文件和文件夹	<p>选择此选项可实现从备份中还原单个文件和文件夹。此选项仅适用于使用 Windows 操作系统的虚拟机。</p> <p>如果将虚拟硬盘配置为独立磁盘，则不备份 VMDK 文件。</p> <p>注意： GRT 不适合系统恢复，而只适合还原 Windows 计算机上的个别文件和文件夹。</p>
对虚拟机上的 Microsoft Active Directory 对象启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 Active Directory 对象所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 Microsoft Active Directory 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft Exchange 数据库和邮箱项启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 Exchange 数据库和邮箱项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾安用于装有 Microsoft Exchange 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft SQL (仅限数据库级别) 启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 SQL 数据库项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 Microsoft SQL 的虚拟机。
备份虚拟机后运行 SQL 日志备份	<p>选择此选项可以使 Backup Exec 备份使用日志记录的数据库的 SQL 日志。备份日志后，日志的数据会提交至数据库，并清空日志以便可以接收新数据。</p> <p>如果未选择此选项，SQL 日志会不断增加，直到磁盘已满或执行手动备份作业来备份日志。</p>
为虚拟机上的 Microsoft SharePoint 启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 SharePoint 项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于装有 Microsoft SharePoint 的虚拟机。

项目	描述
排除必须处于已保存状态才能备份的虚拟机	<p>选择此选项可从备份中排除不支持联机备份以及在备份开始时处于运行状态的所有脱机虚拟机。</p> <p>此选项仅适用于 Agent for Hyper-V。</p>
使用 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 快照提供程序进行备份	<p>选择此选项可以使 Backup Exec 为虚拟机创建静默快照。如果无法创建静默快照，则 Backup Exec 会转而创建故障一致性快照。</p> <p>注意：如果您选择任一选项为 Microsoft 应用程序启用 GRT，则 Backup Exec 会自动选择此选项。</p>
使用 VSS 副本备份	<p>选择此选项可以使 Backup Exec 执行 VSS 副本备份而不是完全备份。默认情况下，VSS 提供程序会使用“完全备份”类型设置启动快照。每个应用程序对此请求的响应有所不同。在 Microsoft Exchange 的情况下，将截断数据库日志。如果未选择此选项，则 Backup Exec 会执行完全 VSS 备份。</p>

项目	描述
传输模式优先级列表	<p>选择从 ESX/ESXi 主机传输虚拟机磁盘格式 (vmdk) 文件的方法。至少必须选择这些选项之一。如果选择多个选项，则按优先级和可用资源来确定方法。可以将选项在列表中上下移动以更改优先级。</p> <p>以下方法可用：</p> <ul style="list-style-type: none">■ SAN - 使用 SAN 移动虚拟磁盘数据 如果选择此选项，则虚拟机必须驻留在 Backup Exec 服务器可以访问的 SAN 上。此传输模式将数据卸载到 Backup Exec 服务器，以使 ESX/ESXi 主机不受影响。■ NBD - 不对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密 如果没有使用 SSL 保证安全并且存在以下情况之一，请使用此选项：<ul style="list-style-type: none">■ 虚拟机不在 SAN 中。■ Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。■ NBDSSL - 对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密 如果使用 SSL 保证安全并且存在以下情况之一，请使用此选项：<ul style="list-style-type: none">■ 虚拟机不在 SAN 中。■ Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。■ 热添加 - 在虚拟机上使用来自 Backup Exec 服务器的虚拟磁盘文件 若要使用 ESX/ESXi 的热添加功能，请使用此选项。 有关热添加的详细信息，请参见 VMware 文档。 <p>如果将虚拟硬盘配置为独立磁盘，则不备份 VMDK 文件。</p>
启用异步读取以改进性能	<p>选择此选项可使 Backup Exec 对源 ESXi 主机上的备份作业执行异步读取。仅在 vSphere 6.7 或更高版本上采用 NBD 和 NBDSSL 传输模式才可以使用异步读取功能。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 读取请求数：指定对 ESXi 主机发出的活动异步读取请求的数量。 默认值是 8。■ 缓冲区大小：指定要从一个异步读取请求中读取的数据量。 默认大小是 1 MB。 <p>有关异步读取的详细信息，请参考 VMware 文档。</p>

项目	描述
备份方法	<p>选择要用于所列备份作业的备份方法。可以更改备份作业的名称，或从“计划”属性添加更多作业。</p> <p>注意： 备份方法不适用于永久增量备份作业。</p> <p>请参见第 165 页的“配置备份作业的备份方法”。</p>

5 单击“确定”。

请参见第 826 页的“备份 VMware 虚拟机”。

Backup Exec 如何在备份作业期间自动备份新 VMware 虚拟机

Backup Exec 的动态包含功能可以保护备份作业运行时找到的新虚拟机和文件夹。如果在创建备份作业时与备份作业运行时之间的某一时刻添加新虚拟机，则 Backup Exec 会自动备份新虚拟机。由于备份作业可能会包括新虚拟机，因此作业运行时可能需要比预期更多的存储空间和时间。作业历史记录显示所备份的虚拟机的数量。

如果选择了 VMware 服务器，则将对其下有文件夹图标的所有节点自动启用动态包含。如果备份作业期间未找到虚拟机，则作业将失败。

请参见第 826 页的“备份 VMware 虚拟机”。

将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用

使用 Backup Exec 的粒度恢复技术 (GRT)，您可以逐个还原驱动器、文件和文件夹，而不必还原整个虚拟机。还可从位于虚拟机上的以下 VSS 感测应用程序中还原单个项：

表 C-1 Backup Exec 为虚拟机上的 VSS 感测应用程序备份的数据类型

应用程序	Backup Exec 备份的数据类型
Microsoft Exchange	邮箱、单独的邮件、日历项、任务、日志条目和公共文件夹数据（仅磁盘备份）
Microsoft SQL	数据库
Microsoft Active Directory	单独的用户帐户、打印机对象、站点和组织单位
Microsoft SharePoint	SharePoint 数据

GRT 仅适用于使用 Windows 操作系统的虚拟机。GRT 不适用于系统恢复。

VMware 备份作业中必须启用 GRT。创建备份作业时，Backup Exec 将自动查找虚拟机上的 VSS 感测应用程序。在备份作业期间，Backup Exec 使用 GRT 从 VSS 感测应用程序备份数据。默认情况下，Backup Exec 使用曾用于连接到虚拟机的相同凭据启用 GRT。可以对任何 VSS 感测应用程序类型禁用 GRT。

注意：Backup Exec 仅在非群集和非分布式配置中支持单个 Exchange 和 SQL 项的粒度恢复。

在备份作业期间，Backup Exec 将从应用程序收集元数据。如果 Backup Exec 无法收集元数据，则无法还原应用程序的单个项。但是，备份作业可以用另外的方式成功完成。

使用 GRT 备份虚拟机上 Microsoft 应用程序数据的要求

需要以下各项才能备份虚拟机上 Microsoft Exchange、SQL、SharePoint 和 Active Directory 的数据：

- 必须打开虚拟机。
- 必须输入虚拟机的相应凭据。确保虚拟机的凭据允许访问 VSS 感测应用程序。
- Backup Exec 服务器必须可以使用网络名称或 IP 地址连接到虚拟机。
- VMware Tools 应安装在虚拟机上。
- 虚拟机上必须安装 Backup Exec Agent for Windows。安装 Agent for Windows 之前，请确保已安装 VMware Tools。

注意：如果您在安装 Agent for Windows 后才安装 VMware Tools，您应将 freeze.bat 文件从 Backup Exec RAWs 安装路径 \VSS Provider 复制到 VMware Tools 安装路径 \backupscripts.d，例如 \\Program Files\VMware\VMware Tools\backupscripts.d。如果 backupscripts.d 目录不存在，您必须手动加以创建。或者，若不要移动 freeze.bat 文件，您可以修复 Agent for Windows，这会自动将所有丢失的文件放入适当的位置。

- Backup Exec 上必须安装 Agent for Applications and Databases Backup Exec 服务器。
- 必须为虚拟机上要保护的应用程序输入正确的许可证数量。
- 虚拟机上的操作系统必须支持 VSS。
- 备份作业中必须选择应用程序级 GRT 的选项。默认情况下不会选择这些选项。

GRT 不支持的配置

针对 VMware 资源创建启用 GRT 的备份作业之前，请检查以下信息，了解 GRT 不支持哪些配置。

表 C-2 GRT 不支持的配置

不支持的项	详细信息
合并使用独立和非独立磁盘的虚拟机	Backup Exec 不支持对独立磁盘执行 GRT。
具有虚拟 RDM 磁盘的虚拟机	如果您尝试还原具有虚拟 RDM 磁盘的虚拟机备份，便无法创建或还原虚拟 RDM 磁盘对应的 vmdk。还原作业会失败并显示“无法打开虚拟机的磁盘”错误。只有非虚拟 RDM 磁盘才能还原。
具有 RAID 5 卷的虚拟机	Backup Exec 不支持对 RAID 5 卷执行文件/文件夹 GRT。如果虚拟机上的卷中有一个是 RAID 5 卷，则也不支持对虚拟机执行应用程序级 GRT。
具有含未命名装入点的 NTFS 的虚拟机	Backup Exec 不支持对含未命名装入点的 NTFS 执行文件/文件夹 GRT。还原作业会失败并显示“无法连接到资源。确保所选资源存在并处于联机状态，然后重试。” 当应用程序位于未命名的装入点时，Backup Exec 不支持 VMware 的应用程序 GRT。
具有实用程序分区的虚拟机	文件/文件夹级 GRT 还原会失败并显示“无法连接到资源。确保所选资源存在并处于联机状态，然后重试。” Backup Exec 不支持对具有实用程序分区的虚拟机进行备份。请注意，这与未命名的分区不同。
从不同的存储设备还原完全和增量备份集	如果已在备份作业中启用 GRT，则 Backup Exec 不支持从混合介质中进行还原。例如，如果完全备份位于磁带上，增量备份位于磁盘存储设备上，则还原作业将失败。如果未启用 GRT，则支持从混合介质类型进行还原。
具有动态磁盘（采用 GPT 分区类型）的虚拟机	Backup Exec 不支持对具有动态磁盘（采用 GPT 分区类型）的虚拟机上的文件、文件夹和应用程序执行粒度恢复。

不支持的项	详细信息
具有 ReFS 和重复数据删除卷的虚拟机	如果 Backup Exec 服务器未运行 Windows 2012 或更高版本, 则 Backup Exec 不支持对 ReFS 卷和重复数据删除卷执行文件/文件夹 GRT 或不支持对虚拟机执行应用程序级 GRT。

请参见第 826 页的“备份 VMware 虚拟机”。

如何对 VMware 虚拟机备份使用编录

当您为虚拟机器的备份作业启用粒度恢复技术 (GRT) 时, 您可以选择在备份作业运行期间、在备份作业完成后作为独立作业立即, 或根据日程安排针对 GRT 运行编录作业。默认情况下, 编录操作会在备份作业完成之后立即运行。

注意: 即时 GRT 或完整编录选项不支持备份到磁带。

编录操作可能会非常耗时。它需要访问用于备份的存储设备。您可能希望将编录操作计划在备份时段以外的时间运行, 使其不会影响备份作业。如果已计划编录操作, 则仅针对自上次编录操作后的最新备份集运行此操作。在这种情况下, 仅自上次编录操作后的最新备份集可用于 VMware 虚拟机上的粒度恢复。在完整编录作业完成之前, 必须浏览备份集以选择想要还原的项目, 而不是使用搜索向导。

例如, 如果将增量备份设置为每 11 小时运行一次, 并将编录操作设置为在午夜运行, 将需要以下备份集:

- 完全 (上午 11:00 点)
- 增量 1 (晚上 10:00 点)
- 编录 1 (午夜)。此作业对“增量 1”进行编录。
- 增量 2 (上午 9:00 点)
- 增量 3 (晚上 8:00 点)
- 编录 2 (午夜)。此作业对“增量 3”进行编录。“增量 2”不进行编录。
- 增量 4 (早晨 7:00 点)
- 增量 5 (晚上 6:00 点)
- 编录 3 (午夜)。此作业对“增量 5”进行编录。“增量 4”不进行编录。
- 增量 6 (上午 5:00 点)。此备份不进行编录。

在此示例中, 完整编录操作仅针对“增量 5”、“增量 3”和“增量 1”运行。对于此类作业, 可以使用搜索向导搜索数据, 也可以快速浏览想要还原的单个项目。

也可以使用“增量 2”、“增量 4”和“增量 6”执行粒度恢复，但是，浏览项目的时间会略有增加，因为它们没有完整编录。Backup Exec 会通过装入备份集动态显示粒度数据。

如何计算即时 GRT 或完整编录操作的字节计数

在“作业监视器”和“作业历史记录”中，所显示的编录操作字节计数可能与所显示的相应备份作业字节计数不同。编录作业的字节计数可能会大于备份作业的字节计数。Backup Exec 对数据进行编录的方法会影响对编录作业显示的字节计数。

- 对完全备份执行编录操作时，会逐个读取每个文件的数据，然后对应地计算字节计数。在完全备份作业期间，会根据扇区数读取数据，并根据扇区数计算字节计数。因此，编录作业的字节计数可能会大于备份作业的字节计数。
- 对增量备份执行编录操作时，会对虚拟磁盘上的所有文件（而不仅仅是更改的文件）进行编录。因此，编录作业的字节计数会同时考虑完全备份和增量备份。

请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。

还原 VMware 虚拟机和 vmdk 文件

可使用“还原”向导还原以下内容：

- 完整的虚拟机。
- 虚拟机的虚拟机磁盘格式 (vmdk) 文件。
- 从 vmdk 文件内备份的单个文件和文件夹，以及从 Microsoft SharePoint、Exchange、SQL 或 Active Directory 备份的单个项。只有在备份作业选择粒度恢复技术 (GRT) 时，才能还原个别文件和文件夹。

注意：但 GRT 不能还原系统状态文件，例如活动注册表。

Backup Exec 可让您将 VMware 数据还原到备份数据的位置，或其他位置。将数据还原到其他位置称为重定向还原。

重定向还原对于灾难恢复情形十分有用。当您执行重定向还原时，可以选择将虚拟机还原到目标环境支持的最新硬件版本。如果不选择将虚拟机还原到最新硬件版本，则在还原时将保留虚拟机的原始硬件版本。

对于还原，如果从虚拟机备份中选择磁盘，而不是删除整个虚拟机，则仅还原选定的磁盘，并保留其余磁盘中的数据。执行还原时，为使虚拟机在操作系统级别和应用程序级别正常运行，请确保选择所需的磁盘。如果在选择了部分磁盘且目标数据存储与原始数据存储相同的情况下执行重定向还原，则虚拟机名称必须不同于原始名称。在部分还原期间，如果虚拟机存在快照，则必须执行虚拟机完全还原。

注意：以下步骤适用于使用基于虚拟的备份方法备份的虚拟机。如果使用基于代理的备份方法备份虚拟机，请按照还原非虚拟备份的步骤进行操作。

请参见第 200 页的“从服务器、备份集、备份作业或存储设备还原数据”。

请参见第 841 页的“将 VMware 虚拟机或 vmdk 文件还原到对其进行备份的位置”。

请参见第 843 页的“将 VMware 虚拟机或 vmdk 文件的还原重定向到其他主机”。

请参见第 845 页的“还原到其他路径”。

将 VMware 虚拟机或 vmdk 文件还原到对其进行备份的位置

1 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一：

从启用 GRT 的备份还原个别文件和文件夹 按列出的顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“还原启用 GRT 的数据”。
- 在“还原”向导中，选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。

还原整个虚拟机或虚拟磁盘

按列出的顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“从主机还原虚拟机”。
- 在“还原”向导中，选择“VMware 数据”，然后单击“下一步”。

2 在“资源视图”选项卡上，展开虚拟主机服务器名称或虚拟机名称，然后选择您要还原的项，再单击“下一步”。

3 如果显示“要从何处还原数据”面板，请确认您要从所选存储还原，或选择其他存储进行还原，然后单击“下一步”。

4 选择“至原始位置”，然后单击“下一步”。

5 选择一个或多个传输模式，将 vmdk 文件传输到主机。

您必须至少选择其中一个传输模式选项。如果选择多个选项，则按优先级和可用资源来确定方法。单击“上移”或“下移”，按照您要使用的优先级排列传输模式。

- NBD - 不对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密** 如果没有为了保证安全而使用 SSL 并且存在以下情况之一，请使用此选项：
- 虚拟机不在 SAN 中。
 - Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。
- NBDSSL - 对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密** 如果使用 SSL 保证安全并且存在以下情况之一，请使用此选项：
- 虚拟机不在 SAN 中。
 - Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。
- 热添加 - 在虚拟机上使用来自 Backup Exec 服务器的虚拟磁盘文件** 若要使用 ESX/ESXi 的热添加功能，请使用此选项。通过热添加功能可使用虚拟机作为代理服务器。有关热添加的详细信息，请参见 VMware 文档。
- SAN - 使用 SAN 移动虚拟磁盘数据** 如果选择此选项，则虚拟机必须具有对存放还原目标的 VMware 数据存储的 SAN 读/写访问权限。此传输模式将数据卸载到 Backup Exec 服务器，以使 ESX/ESXi 服务器不受影响。
- 注意：** 还原精简置备磁盘时不建议使用 SAN 传输模式，因为其性能可能比 NBD 传输模式更慢。

6 完成以下适用于您环境的任意可选字段，然后单击“下一步”。

- 还原前删除现有虚拟机或所选磁盘** 如果选择整个虚拟机或虚拟机的所有磁盘，则删除现有虚拟机。即使还原作业失败，也仍可删除虚拟机。如果虚拟服务器上已存在虚拟机，则除非选择此选项，否则将无法还原该虚拟机。
- 如果从虚拟机备份中选择磁盘，则删除所选磁盘。不会删除虚拟机，而是仅还原所选磁盘，并保留虚拟机其余磁盘中的数据。
- 还原后打开虚拟机** 如果您要 Backup Exec 在还原作业完成后开启还原的虚拟机，请选择此选项。

7 如果您要在还原之前或之后运行命令，或启用此还原作业的通知，请完成“您希望在还原前和/或还原后还要执行哪些其他任务”面板上的字段，然后单击“下一步”。

- 8 输入此还原作业的名称，并选择作业计划，然后单击“下一步”。
- 9 查看作业摘要，然后单击“完成”。

将 VMware 虚拟机或 vmdk 文件的还原重定向到其他主机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一：

从启用 GRT 的备份还原个别文件和文件夹 按列出的顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“还原启用 GRT 的数据”。
- 在“还原”向导中，选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。

还原整个虚拟机或虚拟磁盘

按列出的顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“从主机还原虚拟机”。
- 在“还原”向导中，选择“VMware 数据”，然后单击“下一步”。

- 2 在“资源视图”选项卡上，展开虚拟主机服务器名称或虚拟机名称，然后选择您要还原的项，再单击“下一步”。
- 3 选择“到其他 vCenter 或 ESX 服务器”，然后单击“下一步”。
- 4 键入要还原的 vCenter Server 或 ESX/ESXi 主机的名称，或单击“浏览”搜索服务器。
- 5 选择要将数据还原至的服务器的正确登录帐户。
- 6 单击“虚拟机文件夹”旁边的“浏览”，选择要还原的文件夹。
- 7 单击“资源池”旁边的“浏览”，选择要还原的资源池。
- 8 如果要为虚拟机创建新名称，请在“虚拟机名称”字段中键入名称。如果服务器上已存在具有相同名称的虚拟机，则应输入新名称。
- 9 选择还原作业完成后新的虚拟机应使用的网络。

10 完成以下适用于您环境的任意可选字段，然后单击“下一步”。

- | | |
|--|---|
| 如果所选主机上可用，则使用原始磁盘数据
数据存储选择项 | 选中此复选框，以使用虚拟服务器上的原始数据存储选择项。如果原始数据存储选择项不存在，则使用备份数据中的数据存储选择项。 |
| 将虚拟机还原至目标环境支持的最新硬件
版本 | 选中此复选框，以使用目标环境中的最新 VMware 硬件版本还原虚拟机，而不是使用虚拟机的原始硬件版本。

如果不选中此复选框，则在还原时将保留虚拟机的原始硬件版本。 |
| 使用精简配置还原虚拟客户端 | 选中此复选框，以使用精简配置还原虚拟机。精简置备可帮助您更高效地在 VMware ESX Server 环境中投入存储容量。 |

11 选择一个或多个传输模式，将 vmdk 文件传输到主机。

您必须至少选择其中一个传输模式选项。如果选择多个选项，则按优先级和可用资源来确定方法。单击“上移”或“下移”，按照您要使用的优先级排列传输模式。

- | | |
|---|--|
| NBD - 不对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密 | 如果没有为了保证安全而使用 SSL 并且存在以下情况之一，请使用此选项： <ul style="list-style-type: none">■ 虚拟机不在 SAN 中。■ Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。 |
| NBDSSL - 对通过网络传输的虚拟磁盘数据进行加密 | 如果使用 SSL 保证安全并且存在以下情况之一，请使用此选项： <ul style="list-style-type: none">■ 虚拟机不在 SAN 中。■ Backup Exec 服务器没有访问 SAN 的权限。 |
| 热添加 - 在虚拟机上使用来自 Backup
Exec 服务器的虚拟磁盘文件 | 若要使用 ESX/ESXi 的热添加功能，请使用此选项。通过热添加功能可使用虚拟机作为代理服务器。有关热添加的详细信息，请参见 VMware 文档。 |

SAN - 使用 SAN 移动虚拟磁盘数据

如果选择此选项，则虚拟机必须具有对存放还原目标的 VMware 数据存储的 SAN 读/写访问权限。此传输模式将数据卸载到 Backup Exec 服务器，以使 ESX/ESXi 服务器不受影响。

注意：还原精简置备磁盘时不建议使用 SAN 传输模式，因为其性能可能比 NDB 传输模式更慢。

12 完成以下适用于您环境的任意可选字段，然后单击“下一步”。

还原前删除现有虚拟机

如果您要还原的虚拟机已经存在于服务器上，请选择此选项。如果选择此选项，即使还原作业失败，也仍可删除虚拟机。如果虚拟服务器上已存在虚拟机，则除非选择此选项，否则将无法还原该虚拟机。

还原后打开虚拟机

如果您要 Backup Exec 在还原作业完成后开启还原的虚拟机，请选择此选项。

13 如果您要在还原之前或之后运行命令，或启用此还原作业的通知，请完成“您希望在还原前和/或还原后还要执行哪些其他任务”面板上的字段，然后单击“下一步”。

14 输入此还原作业的名称，并选择作业计划，然后单击“下一步”。

15 查看作业摘要，然后单击“完成”。

还原到其他路径

1 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一：

从启用 GRT 的备份还原个别文件和文件夹 按列出的顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“还原启用 GRT 的数据”。
- 在“还原”向导中，选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。

还原整个虚拟机或虚拟磁盘

按列出的顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
 - 单击“还原”，然后选择“从主机还原虚拟机”。
 - 在“还原”向导中，选择“VMware 数据”，然后单击“下一步”。
- 2 在“资源视图”选项卡上，展开虚拟主机服务器名称或虚拟机名称，然后选择您要还原的项，再单击“下一步”。
 - 3 选择“到其他路径”。
 - 4 输入要还原至的驱动器和路径，然后单击“下一步”。
 - 5 如果您要在还原之前或之后运行命令，或启用此还原作业的通知，请完成“您希望在还原前和/或还原后还要执行哪些其他任务”面板上的字段，然后单击“下一步”。
 - 6 输入此还原作业的名称，并选择作业计划，然后单击“下一步”。
 - 7 查看作业摘要，然后单击“完成”。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

关于即时恢复 VMware 虚拟机

通过 Backup Exec，您可以即时恢复虚拟机，而无需等待从备份集中传输虚拟机的数据。Backup Exec 可以直接从备份集启动即时恢复虚拟机，并且用户可立即在 vCenter 或 ESX/ESXi 主机上访问虚拟机。Backup Exec 服务器上的启动时间取决于网络速度和存储速度，而不是虚拟机的大小。

要完全还原虚拟机，请使用 VMware Storage vMotion 将虚拟机数据文件从备份集迁移至 vCenter 或 ESX/ESXi 主机。迁移即时恢复虚拟机之后，可以使用 Agent for VMware 备份虚拟机。

可以使用即时恢复虚拟机执行与虚拟机相同的操作。即时恢复虚拟机的功能如下：

- 在一个虚拟机上访问和还原单独的文件和文件夹。
- 在将修补程序应用于生产系统之前，在即时恢复虚拟机上测试该修补程序。
- 排除虚拟机或主机的故障，如生产 ESX 主机无响应。在生产系统恢复上线之前可以使用即时恢复虚拟机。
- 确认虚拟机的备份集。

- 复制 vmdk 文件，然后移除虚拟机。
- 确认虚拟机上的应用程序。
- 使用 Storage vMotion 永久恢复虚拟机。
如果需要执行灾难恢复，可以先即时地恢复虚拟机，然后计划一次迁移，将虚拟机移动到 vCenter 或 ESX/ESXi 主机上的永久存储。在迁移中，即时恢复虚拟机仍然可用，从而缩短了停机时间。

即时恢复虚拟机使用 Backup Exec 服务器存储。如果移除某个即时恢复虚拟机，对该虚拟机的任何更改将丢失。为避免所做更改丢失，如果对即时恢复虚拟机进行了任何更改，请从 Backup Exec 服务器存储中迁移该虚拟机。

由于 Backup Exec 最近已增强了即时恢复功能的弹性，因此如果重新启动 Backup Exec 服务器或遇到网络连接问题，您对虚拟机的更改将不再丢失。但是，在完成服务器重新启动或恢复网络连接之前无法使用虚拟机。

如果不再需要该虚拟机或该虚拟机已迁移，请确保从 Backup Exec 服务器存储中将其移除。

下表介绍了虚拟机的即时恢复过程。

表 C-3 虚拟机即时恢复过程

步骤	说明
步骤 1	您可以从 VMware 虚拟机备份运行即时恢复作业。
步骤 2	Backup Exec 虚拟化备份集。
步骤 3	Backup Exec 在 Backup Exec 服务器上创建共享作为 NFS 数据存储。 该数据存储可供要即时恢复虚拟机的主机访问。主机将以只读方式使用 NFS 数据存储。 注意： 由于 Windows Server for NFS 不安全，因此可以在网络上使用 Backup Exec 所创建的共享。
步骤 4	Backup Exec 在主机上创建虚拟机，并为该虚拟机配置对该数据存储的写入访问权限。
步骤 5	Backup Exec 创建虚拟机快照。
步骤 6	如果选择了“启动虚拟机”选项，则 Backup Exec 将自动启动虚拟机。
步骤 7	如果要保存对虚拟机的任何更改，可以使用 Storage vMotion 从 Backup Exec 服务器存储迁移虚拟机。

步骤	说明
步骤 8	<p>可以通过运行作业来执行以下操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 移除不再需要使用的即时恢复虚拟机。 ■ 在使用 Storage vMotion 迁移即时恢复虚拟机后，从 Backup Exec 服务器存储中移除该虚拟机。 <p>警告： 在移除所有即时恢复虚拟机之前，无法升级 Backup Exec。</p>

即时恢复虚拟机和还原虚拟机的差异

下表介绍了即时恢复虚拟机和还原虚拟机的差异。

表 C-4 即时恢复虚拟机和还原虚拟机的差异

项	即时恢复虚拟机	还原虚拟机
数据传输	不会向即时恢复虚拟机传输虚拟机数据。	备份集中的所有数据都将传输到主机中。
作业时间	即时恢复过程花费的时间较少，且作业不依赖于虚拟机的大小。	还原过程的时间取决于虚拟机的大小、网络和存储速度。
读取和写入操作	使用备份集映像执行所有读取操作。使用 VMware 主机上的快照执行所有写入操作。	已将数据移动到 VMware 主机中。
数据存储	迁移即时恢复虚拟机之前使用 Backup Exec 服务器存储	使用 VMware 主机存储。
服务器重新启动	<p>由于即时恢复功能弹性已增强，如果 Backup Exec 服务器重新启动，即时恢复虚拟机仍可访问。一旦重新启动完成或网络重新连接，即时恢复虚拟机将自动恢复在线状态。</p> <p>在发生网络连接问题的情况下，恢复连接后即可访问即时恢复虚拟机。</p>	可以重新启动 Backup Exec 服务器和 VMware 主机。

请参见第 849 页的“[即时恢复 VMware 虚拟机的要求](#)”。

请参见第 849 页的“[关于即时恢复 VMware 虚拟机的说明](#)”。

请参见第 850 页的“[为 VMware 虚拟机创建即时恢复作业](#)”。

请参见第 852 页的“[移除 VMware 即时恢复虚拟机](#)”。

即时恢复 VMware 虚拟机的要求

在创建虚拟机即时恢复作业之前，请查看以下要求：

- 在 Backup Exec 服务器上安装 Windows Server for NFS 角色。有关详细信息，请参见 Microsoft Windows 文档。
- 启用 Backup Exec 粒度恢复技术，这样即可在 VMware 备份作业中从 Microsoft 应用程序恢复单个项目。如果虚拟机不符合 GRT 条件，则可以启用“启用所有虚拟操作系统类型的即时恢复，即使不符合 GRT 条件”选项。请注意，启用此选项会将下一个完全备份的存储格式更改为与即时恢复兼容的格式。请参见第 836 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用”。
- 使用基于虚拟的备份方法备份虚拟机。
- 对 VMware 备份作业使用磁盘存储。
不支持云存储以及诸如 RDX 之类的磁盘盒带设备。
- 确保主机上拥有足够磁盘存储空间以保存即时恢复虚拟机的任何更改。
- 确保主机使用 Backup Exec 版本所支持的 Vsphere 版本。
- 通过检查“硬件兼容性列表”和“软件兼容性列表”，验证您的环境是否包括受支持的硬件和软件。
您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。

关于即时恢复 VMware 虚拟机的说明

在创建虚拟机即时恢复作业之前，请查看以下说明：

- 不支持使用 Backup Exec Management 命令行界面 (BEMCLI) 执行即时恢复作业。
- 在 CAS 环境中应注意以下事项：
 - 当备份集的目标为重复数据删除存储设备时，“恢复就绪”选项在受控 Backup Exec 服务器上可能会灰显。建议在运行备份作业和复制作业的服务器上运行即时恢复作业。
 - 中央管理服务器或受控 Backup Exec 服务器可以即时恢复在其上运行的虚拟机。但是，只有受控 Backup Exec 服务器可以移除在其上恢复的虚拟机。
 - 将即时恢复作业委派给受控 Backup Exec 服务器后，您不能从中央管理服务器管理该作业。
- 在升级或卸载 Backup Exec 之前，移除或迁移 Backup Exec 服务器存储上的即时恢复虚拟机。如果即时恢复虚拟机正在 Backup Exec 服务器以及安装了 Agent for VMware 的主机上运行，则服务器和主机上的升级、修补程序更新和卸载将被阻止。

- 如果同时运行大量的即时恢复虚拟机，则 Backup Exec 服务器的性能会受到影响。应该定期查看正在环境中运行的即时恢复虚拟机。移除不再需要的虚拟机，或将虚拟机迁移至主机，然后将虚拟机从 Backup Exec 服务器上移除。
- 迁移过程将使用网络带宽。您应该在其他进程的带宽要求低时执行迁移。
- 迁移即时恢复虚拟机时，应该使用不同于虚拟机先前恢复到的原始位置的 VMware 主机路径。
- 在使用 VMware Storage vMotion 迁移即时恢复虚拟机之后，才能将即时恢复虚拟机包含在备份作业中。

VMware 虚拟机即时恢复的最佳做法

在创建虚拟机即时恢复作业之前，请查看以下最佳做法：

- 要对 ESXi 访客机执行即时恢复，Backup Exec 会创建具有所需 VMDK 文件的 NFS 共享并配置 ESXi 以使用该 NFS 共享。配置在 NFS 共享上设置的权限，以限制对来自 ESXi IP 地址的请求的访问。如果访客虚拟机设置为在 ESXi 上使用网络地址转换 (NAT)，则它可以访问 Backup Exec 服务器上的 NFS 共享。从安全角度讲，建议最好将端口组配置为分配有特定的 NIC，以便连接到一个端口组的虚拟机与 ESXi 用于访问 NFS 共享的其他端口组分开。

为 VMware 虚拟机创建即时恢复作业

可以为 VMware 虚拟机创建即时恢复作业，然后将虚拟机恢复到原始位置或备用位置。

如果要将即时恢复虚拟机从 Backup Exec 服务器存储移动到 VMware 存储，可以使用 Storage vMotion 将虚拟机数据文件或需要的磁盘从即时恢复虚拟机迁移到 VMware 存储。在迁移过程中，如果虚拟机正在运行，虚拟机数据文件会传输至 VMware 存储。

注意：对于诸如 SharePoint 和 Exchange 的应用程序，请恢复这些应用程序正常运行所需要的所有虚拟机。例如，要创建 Microsoft Exchange 环境，需要先恢复运行 Exchange 客户端和 Active Directory 的虚拟机，然后在这两个虚拟机之间建立连接。

请参见第 849 页的“[即时恢复 VMware 虚拟机的要求](#)”。

要为 VMware 虚拟机创建即时恢复作业，请完成以下步骤。

为 VMware 虚拟机创建即时恢复作业

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择要即时恢复的虚拟机。
- 2 在“即时恢复”组中，单击“即时恢复 VM”。

- 3 在“即时恢复 VM”对话框的“作业名称”字段中，键入即时恢复作业的名称。
- 4 在“备份集选择”组框的“显示以下范围内的备份集”字段中，选择要包含在备份集选择中的备份集的开始日期和结束日期。
默认情况下，只会显示过去 30 天内所运行作业的备份集。
- 5 在“基于磁盘的备份集”字段中，选择要用于即时恢复作业的备份集。
只有满足即时恢复要求的备份集才会包含在列表中。
- 6 在左窗格中，选择“目标”，然后为该作业设置以下选项：

项目	说明
虚拟机名称	指示即时恢复的虚拟机的名称。
vCenter Server 或 ESX 主机名称	指示 vCenter Server 或 ESX 主机名称。
服务器登录帐户	使用所显示的默认登录帐户。可以选择其他登录帐户以用于 vCenter Server 或 ESX 主机。
主机	指示将运行即时恢复虚拟机的 ESX 主机的名称。
虚拟机文件夹	指示要向其即时恢复虚拟机的现有 vSphere 文件夹的名称。 默认文件夹为数据中心根目录。
资源池	指示要向其即时恢复虚拟机的资源池的名称。 资源池是可选的。
VM 网络	指示在作业完成后即时恢复虚拟机应使用的网络的名称。 确保选择一个与源虚拟机相隔离的网络。否则可能会引起源虚拟机和即时恢复虚拟机之间的网络冲突。
用于存储虚拟机写入的数据存储或数据存储群集	指示要在其中存储对即时恢复虚拟机所做的任何临时更改的数据存储的名称。
完成恢复后，启动虚拟机	使 Backup Exec 可以在即时恢复虚拟机后自动启动该虚拟机。

- 7 在“即时恢复 VM”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择该作业的计划。
- 8 （可选）在“即时恢复 VM”对话框的左窗格中，选择“通知”，然后选择在作业完成后要通知的收件人。
- 9 单击“确定”。

移除 VMware 即时恢复虚拟机

应在即时恢复虚拟机迁移后或不再需要使用时，从 Backup Exec 服务器存储中移除即时恢复虚拟机。移除即时恢复虚拟机时，Backup Exec 将移除执行即时恢复作业时创建的所有数据库条目和文件夹。

如果您使用 VMware vSphere Client 从 VMware 主机中移除虚拟机，还应确保从 Backup Exec 中移除即时恢复虚拟机。从 VMware 主机中移除即时恢复虚拟机后，VMware 存储中的配置文件夹将被删除。Backup Exec 服务器上为即时恢复虚拟机创建的 NFS 共享也会被移除。

注意：用于创建即时恢复虚拟机的备份集的数据生命周期管理(DLM)将被推迟，直到您移除该虚拟机。下一个 DLM 周期会使该备份集过期。

移除 VMware 即时恢复虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择一台包含要移除的即时恢复虚拟机的 vSphere 服务器或 ESX 主机。

可以双击一台 vSphere 服务器或 ESX 主机，然后在左窗格中，单击“恢复的 VM”以查看已即时恢复到该服务器的虚拟机。

- 2 在“即时恢复”组中，单击“移除恢复的 VM”，然后执行以下操作之一：

立刻移除恢复的虚拟机

按所列顺序执行以下操作：

- 选择“使用默认设置并立即移除”。
- 在“选择要移除的已恢复 VM”对话框中，选择要移除的一个或多个已恢复的虚拟机。
- 单击“确定”。

自定义设置，然后移除已恢复的虚拟机

按所列顺序执行以下操作：

- 选择“自定义设置并移除”。
- 在“选择要移除的已恢复 VM”对话框中，选择要移除的一个或多个已恢复虚拟机。
- 单击“确定”。
- 在“移除恢复的虚拟机”对话框的“作业名称”字段中，键入作业名称。
- 在“服务器登录帐户”字段中，为 vCenter Server 或 ESX 主机添加或编辑登录帐户。
- 选中“移除虚拟机，即使磁盘同时位于 Backup Exec 服务器存储和虚拟机主机上也是如此”复选框，移除未完全迁移的即时恢复虚拟机，或包含不位于 Backup Exec 存储上的磁盘的即时恢复虚拟机。
- 在“移除恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择针对该作业的计划。
- （可选）在“移除恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“通知”，然后选择在作业完成后要通知的收件人。
- 单击“确定”。

排除 Agent for VMware 的故障

如果 VMware 备份作业出现故障，请查看下面的问题和解决方案。

问题

我的 VMware 备份作业停滞，未传输任何数据。

在 vCenter 5.0 环境中，备份克隆的虚拟机会导致 Backup Exec Agent for Windows 服务停止。

解决方案

在此状态下尝试取消作业会导致该作业无限期进入取消挂起状态。停止 beremote.exe 进程，然后重新启动所有 Backup Exec 服务。

创建备份作业之前，请在 VMware vSphere Client 中编辑并保存克隆虚拟机的虚拟机配置。只需在每个克隆虚拟机上执行一次该操作。

关于 VMware 虚拟机的恢复就绪功能

借助“恢复就绪”功能，您可以使用“验证用于恢复的 VM”操作来验证虚拟机的可恢复性。创建和运行“验证用于恢复的虚拟机”作业时，该作业会在虚拟机上运行测试，之后会将虚拟机标记为恢复就绪。

恢复就绪虚拟机可用于执行以下操作：

- 灾难恢复就绪性：在发生灾难恢复的情况下，管理员要确保已验证的虚拟机可恢复。
- 将备份保存到云或磁带：验证备份集，然后再将其保存到云和磁带等设备。
- 备份的审核和遵从性：为满足公司的审核和法规遵从性要求，您可以提供虚拟机备份的验证信息。

当“验证用于恢复的虚拟机”作业运行时，系统将使用格式为 `Validate_VM_name_GUID` 的主机名称在 vCenter Server 或 ESX 主机上注册该虚拟机，然后打开该虚拟机的电源。创建的虚拟机仅用于验证。该虚拟机为临时虚拟机，验证完成后会将其删除。打开电源过程完成后，运行心跳检查以确保 VMware Tools 服务正在运行。

在虚拟机验证期间不进行数据传输。

创建“验证用于恢复的虚拟机”作业时，在运行验证作业之前，可以选择等待虚拟机引导所允许的最长时间。默认值为 10 分钟。您可以选择介于 1 到 60 分钟之间的值。

请参见第 617 页的“配置默认备份设置”。

这些检查成功完成后，会将虚拟机标记为已准备好进行恢复。

关于此验证的所有信息都包含在作业日志中。验证后，您可以生成“恢复就绪验证摘要”报告，以查看所验证的虚拟机的摘要。

请参见第 663 页的“恢复就绪验证摘要”。

要查看验证状态，在“备份和还原”选项卡上，双击主机名，或在“存储”选项卡上双击磁盘存储名称。在左窗格中，单击“备份集”。对于所选的服务器视图或存储视图，将显示“验证状态”。

下表介绍了验证用于恢复的 VMware 虚拟机的过程。

表 C-5 虚拟机验证过程

步骤	描述
步骤 1	添加 vCenter Server 或 ESX 主机。

步骤	描述
步骤 2	为 vCenter Server 或 ESX 主机上托管的虚拟机创建基于磁盘的 GRT 备份。 “恢复就绪”功能支持完全备份集、增量备份集和差异备份集。
步骤 3	为 VMware 虚拟机运行“验证用于恢复的虚拟机”作业。
步骤 4	Backup Exec 虚拟化备份集。
步骤 5	Backup Exec 在介质服务器上创建共享作为 NFS 数据存储。在验证用于恢复的虚拟机的主机上，数据存储变为可访问状态。主机将以只读方式使用 NFS 数据存储。 注意： 由于 Windows Server for NFS 不安全，因此可以在网络上使用 Backup Exec 所创建的共享。
步骤 6	Backup Exec 在验证的 VMware 虚拟机上按给定顺序运行以下测试。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 注册虚拟机 ■ 打开虚拟机电源 ■ 对虚拟机执行心跳检查
步骤 7	如果所有测试都成功，Backup Exec 会将 VMware 虚拟机标记为已验证。

在验证的 VMware 虚拟机上运行测试

系统将在要验证的 VMware 虚拟机上运行以下测试。

表 C-6 在 VMware 虚拟机上运行的测试

测试	描述
注册虚拟机	第一项测试是在 vCenter Server 或 ESX 主机上注册虚拟机。
打开虚拟机电源	第二项测试是打开已注册的虚拟机的电源。
心跳测试	第三项测试是检查 VMware Tools 服务。如果此服务在已打开电源的虚拟机上成功运行，则心跳测试通过。 必须安装 VMware Tools 并在备份的虚拟机上运行 VMware Tools 服务，心跳检查才能成功。如果未安装 VMware Tools，验证作业将失败，并且将为相应备份集显示“验证失败”状态。

与测试结果相关的所有信息也会包含在作业日志中。

VMware 虚拟机的验证状态

在验证期间，将为 VMware 虚拟机的备份集显示以下状态：

- **验证成功**：备份集已通过所有测试，已准备好进行恢复。
- **验证失败**：备份集未通过测试，未准备好进行恢复。
- **无法验证**：由于环境问题，虚拟机未验证。因此，无法验证备份集。

在验证期间，将为 VMware 虚拟机的验证作业显示以下状态：

- **成功**：验证作业已通过所有测试，虚拟机已准备好进行恢复。
- **带异常的成功**：验证作业已通过所有测试，但在清除用于验证的资源时，无法关闭电源。
- **失败**：验证作业未能完成测试，或未执行验证。

如果验证失败或 Backup Exec 无法验证用于恢复的虚拟机，可以检查验证作业日志以了解更多详细信息。

以下矩阵提供了有关测试和验证状态的详细信息。

表 C-7 VMware 虚拟机的验证状态

验证测试	备份集状态	验证作业状态	失败原因
注册虚拟机	如果注册成功，请转到下一项检查。		
	验证失败	失败	备份集问题
	无法验证	失败	环境问题
打开虚拟机电源	如果打开电源成功，请转到下一项检查。		
	无法验证	失败	连接性问题，或因注册失败而未尝试执行检查
心跳检查	无法验证	失败	未尝试执行测试
	验证失败	失败	引导问题或 VMware Tools 问题
	验证成功	成功	虚拟机已经过验证并准备好进行恢复

请参见第 856 页的“[验证用于恢复的 VMware 虚拟机的要求](#)”。

请参见第 857 页的“[关于验证用于恢复的 VMware 虚拟机的说明](#)”。

请参见第 858 页的“[创建“验证用于恢复的虚拟机”作业](#)”。

验证用于恢复的 VMware 虚拟机的要求

在配置针对 VMware 虚拟机的“验证用于恢复的虚拟机”作业前，请查看以下要求：

- 必须在 vCenter Server 或 ESX 主机上安装 VMware Tools。
- 在介质服务器上安装 Windows Server for NFS 角色。有关详细信息，请参见 Microsoft Windows 文档。
- 启用 Backup Exec 的粒度恢复技术以恢复 VMware 备份作业中的各项。使用基于虚拟的备份方法备份虚拟机。如果虚拟机不符合 GRT 条件，则可以启用“启用所有虚拟操作系统类型的即时恢复，即使不符合 GRT 条件”选项。请注意，启用此选项会将下一个完全备份的存储格式更改为与即时恢复兼容的格式。请参见第 836 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for VMware 配合使用”。
- 对 VMware 备份作业使用磁盘存储。不支持云存储以及诸如 RDX 之类的磁盘盒带设备。
- 确保主机使用 Backup Exec 版本所支持的 Vsphere 版本。
- 通过检查“硬件兼容性列表”和“软件兼容性列表”，验证您的环境是否包括受支持的硬件和软件。您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。

关于验证用于恢复的 VMware 虚拟机的说明

在创建针对 VMware 虚拟机的“验证用于恢复的虚拟机”作业之前，请查看以下说明：

- 不支持使用 Backup Exec Management 命令行界面 (BEMCLI) 执行“验证用于恢复的虚拟机”作业。
- 在 CAS 环境中应注意以下事项：
 - 当备份集的目标为重复数据删除存储设备时，“恢复就绪”选项在受控 Backup Exec 服务器上可能会灰显。建议在运行备份作业和复制作业的服务器上运行恢复就绪作业。
 - 如果中央管理服务器 (CAS) 具有备份集，请仅在 CAS 服务器上创建“验证用于恢复的虚拟机”作业。如果受控 Backup Exec 服务器 (MBES) 具有备份集，请仅在 MBES 服务器上创建“验证用于恢复的虚拟机”作业。
 - 将“验证用于恢复的虚拟机”作业委派给受控 Backup Exec 服务器后，无法从中央管理服务器管理该作业。

验证用于恢复的 VMware 虚拟机的最佳做法

在创建针对 VMware 虚拟机的“验证用于恢复的虚拟机”作业之前，请查看以下最佳做法：

- 验证用于恢复的虚拟机时，VMware 必须以相同的 ESX 主机版本或更高版本为目标。
- 建议在备份的 VMware 虚拟机上使用最新的 VMware ISO 工具。
- 并行运行的“验证用于恢复的虚拟机”作业的最大数量取决于目标 ESX 主机上可用的 NFS 挂载。NFS 挂载还用于即时恢复虚拟机。请确保可为运行多个“验证用于恢复的虚拟机”作业提供所需的 NFS 挂载数量。
- 验证用于恢复的虚拟机时，Backup Exec 会创建具有所需 VMDK 文件的 NFS 共享并配置 ESXi 以使用该 NFS 共享。配置在 NFS 共享上设置的权限，以限制对来自 ESXi IP 地址的请求的访问。如果访客虚拟机设置为在 ESXi 上使用 NAT，则它可以访问 Backup Exec 服务器上的 NFS 共享。从安全角度讲，建议最好将端口组配置为分配有特定的 NIC，以便连接到一个端口组的虚拟机与 ESXi 用于访问 NFS 共享的其他端口组分开。

创建“验证用于恢复的虚拟机”作业

可以为 VMware 虚拟机创建“验证用于恢复的虚拟机”作业。

请参见第 856 页的[“验证用于恢复的 VMware 虚拟机的要求”](#)。

要为 VMware 虚拟机创建“验证用于恢复的虚拟机”作业，请完成以下步骤。

创建“验证虚拟机恢复”作业

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择要验证的虚拟机。
- 2 在“恢复就绪”组中，单击“验证用于恢复的 VM”。
- 3 在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的“作业名称”字段中，键入验证作业的名称或使用默认名称。

- 4 在“备份集选择”组框中，选择要包括在备份集选择中的备份集。

项	说明
运行作业时，使用最新可用的基于磁盘的备份集	指示仅在 VMware 虚拟机验证恢复作业运行时才使用最新可用的基于磁盘的备份集。
选择基于磁盘的备份集	指示将基于磁盘的可用备份集用于 VMware 虚拟机验证恢复作业。 显示以下范围内的备份集 指示要包含在备份集选择中的备份集的开始日期和结束日期。 默认情况下，只会显示过去 30 天内所运行作业的备份集。
基于磁盘的备份集	指示要用于验证作业的备份集。 只会将满足验证要求的备份集包括在列表中。

- 5 在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“目标”，然后为作业设置以下选项。

项	说明
vCenter Server 或 ESX 主机名称	指示 vCenter Server 或 ESX 主机名称。 注意： 也可以输入与源 vCenter Server 或 ESX 主机不同的 vCenter Server 或主机。
服务器登录帐户	使用所显示的默认登录帐户。可以选择其他登录帐户以用于 vCenter Server 或 ESX 主机。
主机	指示运行已验证虚拟机的 ESX 主机的名称。
虚拟机文件夹	指示要向其验证虚拟机的现有 vSphere 文件夹的名称。 默认文件夹为数据中心根目录。
资源池	指示要向其验证虚拟机的资源池的名称。 资源池是可选项。
用于存储虚拟机写入的数据存储或数据存储群集	浏览要在其中存储对已验证虚拟机所做的任何临时更改的数据存储的名称。

- 6 在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择针对该作业的计划。

项	说明
循环	选择此选项以创建作业循环计划。
立即运行而不制定任何循环计划	在没有循环计划的情况下立即运行作业。
运行于	安排在特定日期和时间运行作业。
无计划创建	创建该作业时不制定计划。如果使用此选项，该作业将不会在创建时运行。该作业会保持未计划状态，直到您选择运行它为止。
提交挂起的作业	可以提交该作业，但不运行该作业，直到更改该作业的挂起状态为止。

- 7 （可选）在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“通知”，然后选择要在“验证用于恢复的虚拟机”作业完成时通知的收件人。

- 8 单击“确定”。

将运行“验证用于恢复的虚拟机”作业，成功完成后，会将虚拟机标记为恢复就绪。

要查看验证状态，在“备份和还原”选项卡上双击 vCenter Server 或 ESX 主机名，或在“存储”选项卡上双击磁盘存储名称。在左窗格中，单击“备份集”。对于所选的服务器视图或存储视图，可以在“验证状态”列中查看状态。

Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Microsoft Hyper-V](#)
- [使用 Agent for Microsoft Hyper-V 的要求](#)
- [关于安装 Agent for Microsoft Hyper-V](#)
- [关于使用 Agent for Hyper-V 的说明](#)
- [使用 Agent for Hyper-V 优化磁盘空间](#)
- [将 Hyper-V 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中](#)
- [查看 Hyper-V 资源详细信息](#)
- [在 Hyper-V 虚拟机上安装 Agent for Windows](#)
- [将 Agent for Windows 推送安装到 Hyper-V 虚拟机](#)
- [备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机](#)
- [还原 Microsoft Hyper-V 虚拟机](#)
- [关于即时恢复 Hyper-V 虚拟机](#)
- [关于 Hyper-V 虚拟机的恢复就绪功能](#)
- [排除 Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V 的问题](#)

关于 Agent for Microsoft Hyper-V

使用 Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V (Agent for Hyper-V) 可以备份和还原以下资源：

- 在 Microsoft Windows 支持版本上运行的 Hyper-V 主机。
您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到支持的操作系统、平台和应用程序列表。
- 在 Hyper-V 主机本地驻留的所有虚拟机。
- 群集在一起的 Hyper-V 主机，包括群集共享卷 (CSV) 上驻留的虚拟机。
- 其磁盘托管在服务器消息块 (SMB) 上的虚拟机。
- 其磁盘托管在横向扩展文件服务器上的虚拟机。

Hyper-V 代理允许使用三种处理方法进行备份：

- 弹性更改跟踪 (RCT) 方法：此方法适用于托管在 Microsoft Hyper-V Server 2016 或更高版本上并且配置版本为 8.0 或更高的虚拟机。RCT 是原生的 Microsoft Hyper-V 机制，用于跟踪虚拟机的虚拟硬盘中已更改的数据块。在备份期间，Backup Exec 请求 Microsoft Hyper-V 为所选虚拟机创建检查点。系统将针对该检查点执行备份。

在执行完虚拟机备份之后，该检查点与基本虚拟机磁盘合并之前，Hyper-V 会将该检查点转换为参考点。参考点表示虚拟机磁盘状态的时间点视图。

在对同一虚拟机执行增量备份期间，Backup Exec 会创建一个新检查点，并将它用作备份源。Backup Exec 会向 Hyper-V 进行查询以获取上次运行期间创建的参考点与当前运行备份作业期间创建的检查点之间的增量更改。此时，将仅从已创建的检查点备份已更改的数据块。

Backup Exec 支持使用 RCT 方法执行增量备份和差异备份。

- 标准处理方法：此方法读取整个虚拟磁盘并标识应备份的更改。然后对标识的已更改数据块进行备份。Backup Exec 支持使用此方法执行增量备份和差异备份。
- 更快速的处理方法：此方法比标准处理方法快速，因为它将所有更改写至新的差分磁盘进行备份。Backup Exec 仅支持使用此方法执行增量备份。要配置 Hyper-V 增量和差异备份设置，请参考“配置默认备份设置”部分。

请参见第 617 页的“配置默认备份设置”。

对于初次安装

如果是初次安装 Backup Exec，RCT 方法和标准处理方法默认处于选中状态。

对于升级安装

对于升级安装，设置将保持不变并且 RCT 方法处于未选中状态。您选择的现有方法（标准或更快速的处理方法）不变。当 Backup Exec 使用 Hyper-V 代理运行虚拟机备份时，确定要使用的方法应注意以下事项。

Hyper-V 版本是 Microsoft Windows Server 2016 或更高版本并且所选虚拟机的配置版本为 8.0 或更高：如果在 Backup Exec 设置中选择了 RCT 方法，则 Backup Exec 会尝试使用 RCT 方法。如果未选择 RCT 方法，Backup Exec 使用所选方法之一（标准处理或更快速的处理）。

如果 Hyper-V 版本为 Windows Server 2012 R2 或更低版本，则 RCT 方法不受支持。Backup Exec 使用所选方法之一（标准处理或更快速的处理）。

联机 and 脱机备份

Backup Exec 可以备份处于联机或处于脱机或已保存状态的虚拟机。可以在使用 Hyper-V 集成服务的虚拟机联机时对其进行备份。您可以同时在同一备份作业中包括联机虚拟机和脱机虚拟机。在联机虚拟机备份的过程中，Backup Exec 将对 Hyper-V 主机执行快照备份。而主机进而又可以创建其所包含的所有虚拟机的快照。此过程使得 Backup Exec 可以在无停机时间的情况下备份虚拟服务器。如果无法执行联机备份，而备份作业选择了“排除必须置于保存状态下才可备份的虚拟机”，则会执行脱机备份。使用脱机备份时，虚拟机暂时处于保存状态。但是，虚拟机不会在整个备份作业期间保持保存状态。

处于已保存状态的备份作业的停机时间长度取决于以下各项：

- 分配给虚拟机的内存大小。
- 主机操作系统上的当前负载。

有关使用的 Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 863 页的[“使用 Agent for Microsoft Hyper-V 的要求”](#)。

请参见第 870 页的[“备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机”](#)。

请参见第 882 页的[“还原 Microsoft Hyper-V 虚拟机”](#)。

使用 Agent for Microsoft Hyper-V 的要求

您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。

必须具备以下条件：

表 D-1 Agent for Microsoft Hyper-V 的要求

软件	安装在
Microsoft Hyper-V 的支持版本	Microsoft Hyper-V 主机
Backup Exec	Backup Exec 服务器 注意： 建议 Backup Exec 服务器运行的 Windows 版本与您环境中虚拟机运行的最高 Windows 版本相同或更高。例如，如果您的虚拟机运行 Microsoft Windows Server 2012，Backup Exec 服务器也应运行 Microsoft Windows Server 2012。
Agent for VMware and Hyper-V	Microsoft Hyper-V 主机 注意： 如果在群集环境中使用 Hyper-V，则必须在群集的每个节点上安装 Agent for VMware and Hyper-V。如果不安装，可能无法看到所有可用于备份的群集备份源。

联机备份的要求

要运行联机备份，必须满足以下要求：

- 查看 Microsoft 网站，以获取 Hyper-V 服务器版本及其支持的 Windows Server 访客操作系统。
- 安装了具有备份（卷快照）的 Hyper-V 集成服务。

注意：使用不正确的 Hyper-V 集成服务版本，可能会导致虚拟机脱机备份，而非联机备份。例如，如果将虚拟机从 Windows 2012 Hyper-V 主机复制到 Windows 2012 R2 Hyper-V 主机，Hyper-V 集成服务将不会自动更新。

- 虚拟机正在运行。

如果不满足这些条件，则虚拟机在运行时将处于已保存状态。如果虚拟机已关闭，则仅当选择“虚拟机”选项对话框上的选项“备份已关闭的虚拟机”时才备份该虚拟机。

收集 Microsoft 应用程序编录数据的要求

要使 Backup Exec 可收集虚拟机上 Microsoft Exchange、SharePoint、Active Directory 和 SQL 的编录数据，虚拟机上需要以下各项：

- 应用程序对应的 Backup Exec 代理的许可版本。
- Agent for Windows。

Agent for Microsoft Hyper-V 包括 Agent for Windows 的许可证。用于 Microsoft Exchange、Active Directory 和 SQL 的代理也包括 Agent for Windows 的许可证。Agent for Windows 不需要单独的许可证。

- 虚拟机必须能够联机备份。
- 用于访问虚拟机的凭据还必须具有访问应用程序的权限。

虚拟机的要求

虚拟机必须具备以下项：

- 虚拟机必须具备唯一名称。Backup Exec 不支持重名的虚拟机。
- 必须在虚拟机上安装 Agent for Windows，以便单个文件和文件夹可以还原到原始虚拟机。
- 必须在虚拟机上安装 Agent for Windows，以便单个 SQL 数据库、Exchange 项、SharePoint 项和 Active Directory 对象可以还原到原始虚拟机。
- 不要在 Hyper-V 虚拟机名称中使用特殊字符，例如百分号 (%) 或正斜杠 (/)。特殊字符可能会导致重定向还原失败。

请参见第 862 页的“关于 [Agent for Microsoft Hyper-V](#)”。

关于安装 Agent for Microsoft Hyper-V

Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V 作为 Agent for VMware and Hyper-V 的一部分安装。Agent for Microsoft Hyper-V 安装在 Microsoft Hyper-V 主机上。如果 Backup Exec 服务器同时也是 Microsoft Hyper-V 主机，则可在安装 Backup Exec 时安装 Agent for Microsoft Hyper-V。或者，也可在安装 Backup Exec 之后再安装它。

如果 Microsoft Hyper-V 主机上未安装 Backup Exec，则必须将 Agent for Windows 推送安装到 Microsoft Hyper-V 主机。不需要在虚拟机上安装 Agent for Microsoft Hyper-V。但是，Agent for Microsoft Hyper-V 的 Backup Exec 服务器上需要许可证。Agent for Microsoft Hyper-V 中包括 Agent for Windows。

请参见第 50 页的“[将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器](#)”。

请参见第 59 页的“[将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机](#)”。

关于使用 Agent for Hyper-V 的说明

通过 Backup Exec Agent for Hyper-V，您可以备份和还原 Microsoft Windows Server 2012 及更高版本上承载的 Hyper-V 虚拟机。此版本的 Backup Exec 支持 Windows Server 2012 及更高版本的 vhdX 文件格式和 Microsoft 增量备份。

- 仅具有 vhd 文件的虚拟机

同时完全支持文件/文件夹级 GRT 和应用程序级 GRT。

- 仅具有 vhdx 文件的虚拟机
 - 适用于运行 Windows 2012 或更高版本的 Backup Exec 服务器同时完全支持文件/文件夹级 GRT 和应用程序级 GRT。
- 同时具有 vhd 文件和 vhdx 文件的虚拟机
 - 适用于运行 Windows 2012 或更高版本的 Backup Exec 服务器同时完全支持文件/文件夹级 GRT 和应用程序级 GRT。
- 备份作业期间将跳过任何配置了光纤通道 HBA 的虚拟机。作业日志列出一条消息指示已跳过虚拟机。
- 不支持远程 VSS。也就是说，不支持共享上存在 vhd 或 vhdx 文件的虚拟机。
- 不支持虚拟机的 VSS 副本备份。
- Backup Exec 不支持将虚拟机即时恢复到比备份该虚拟机的 Hyper-V 服务器版本更早的 Hyper-V 服务器。
- 不支持任何具有存储空间的虚拟机，因为 Microsoft Hyper-V VSS 无法对具有存储空间的虚拟机拍摄快照。
- Hyper-V 复制虚拟机备份可能会导致主虚拟机及复制的虚拟机的冗余备份。
- 备份作业期间将跳过配置了远程存储的虚拟机。作业日志包含有关已跳过的虚拟机的消息。
- 如果您备份的卷位于 vhdx 磁盘上并且在取消选择“执行快速格式化”选项的情况下进行了格式化，则此备份的大小等于磁盘的大小而不是备份的数据大小。
- 具有共享 vhdx 文件的虚拟机将从备份作业中排除，并且作业会失败。
- Gen2 虚拟机的还原只能重定向到运行 Windows Server 2012 R2 或更高版本的其他 Hyper-V 主机。
- 如果要为运行 Active Directory 或 Active Directory Lightweight 的 Hyper-V 虚拟机启用 GRT，并将该虚拟机备份到磁带，则 Hyper-V 主机和 Backup Exec 服务器必须运行相同版本的 Windows Server。例如，如果要在 Windows Server 2012 R2 上为运行 Active Directory 或 Active Directory Lightweight 的 Hyper-V 虚拟机启用 GRT，并将该虚拟机备份到磁带，则 Hyper-V 主机和 Backup Exec 服务器均必须运行 Windows Server 2012 R2。
- 如果使用 RCT 方法保护虚拟机并且在备份时虚拟机具有用户定义的检查点，则 Backup Exec 不会还原用户定义的检查点。包括检查点磁盘在内的虚拟机磁盘中的所有可用数据均会还原，但检查点在 Hyper-V 管理器中不可用。如果虚拟机具有用户定义的检查点，则当使用 RCT 方法保护虚拟机时，Backup Exec 不会还原检查点。

- SMB 共享目录/横向扩展文件服务器共享目录中托管的虚拟机只能还原到原始位置或在 Hyper-V 主机本地托管的卷。还原到其他 SMB 共享目录/横向扩展文件服务器共享目录的重定向还原不受支持。还原虚拟机后，建议对该虚拟机进行一次完全备份。

请参见第 863 页的“使用 Agent for Microsoft Hyper-V 的要求”。

使用 Agent for Hyper-V 优化磁盘空间

在 Hyper-V 备份作业期间，Backup Exec 尝试执行磁盘空间优化。可随时执行磁盘空间优化。

但是，在以下情况下，不能执行磁盘空间优化：

- 文件系统不为 NTFS。例如，如果文件系统是 FAT、ReFS 或者 Linux，则不执行磁盘空间优化。
- 磁盘配置了 Windows 存储空间。
- 卷配置了用于 MBR 或 GPT 磁盘的动态卷，如跨区、条带化、镜像或 RAID 5。
- vhd 文件或 vhdx 文件在备份时不一致。

文件可能由于以下原因不一致：

- 在执行正在运行的虚拟机的脱机备份时。如果没有安装 Hyper-V 集成服务或者在虚拟机上运行的集成服务的版本与 Hyper-V 主机上运行的版本不匹配时，就会发生此情况。如果虚拟机运行不受支持的操作系统时，也会发生此情况。
- 用户创建的检查点（快照）生成不一致的磁盘。

将 Hyper-V 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中

可将 Hyper-V 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，以便选择其承载的主机服务器和虚拟机以进行备份作业。

将 Hyper-V 主机添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“Microsoft Hyper-V 主机”，然后单击“下一步”。
- 3 选中“允许 Backup Exec 与服务器建立信任”，然后单击“下一步”。
- 4 选择“将 Microsoft Hyper-V 服务器添加到服务器列表中”。
- 5 输入要添加的 Hyper-V 主机的名称或 IP 地址，然后键入可选说明。

- 6 如果要在所有主机的虚拟机上安装 Agent for Windows，请确保已选择“添加虚拟主机之后，在虚拟机上安装 **Backup Exec Agent for Windows**”选项。
如果不希望在访客虚拟机上安装 Agent for Windows，请清除此复选框。
- 7 单击“下一步”。
- 8 从下拉列表中选择服务器的正确登录帐户。
如果列表中没有正确的登录帐户，请单击“添加/编辑”以将其添加到列表中。
- 9 单击“下一步”。
- 10 选择下列任一选项，然后单击“下一步”。

自动将 Backup Exec Agent for Windows 升级到当前版本 使 Backup Exec 可以在所选虚拟机上已安装有较旧版本 Agent for Windows 的情况下安装最新版本的 Agent for Windows。

安装 Backup Exec Agent for Windows 后，如果需要重新启动，则自动重新启动远程计算机 允许 Backup Exec 根据需要自动重新启动远程计算机。

- 11 查看摘要信息，然后单击“安装”。

查看 Hyper-V 资源详细信息

“备份和还原”选项卡在屏幕下半部包含“详细信息”窗格。“详细信息”窗格提供在屏幕上半部的服务器列表中所选的任何类型服务器的其他详细信息。选择 Hyper-V 主机时会显示其他详细信息和功能。Hyper-V 资源的“详细信息”窗格包含过去 7 天的备份作业的详细信息、上次备份日期以及下次计划备份日期。此外，它还可以备份和还原数据，过滤访客虚拟机列表。

Hyper-V 虚拟机的“详细信息”窗格包含可能不会出现在服务器列表中的资源，例如：

- 未安装 Agent for Windows 的虚拟机。
- 非 Windows 虚拟机，例如 Linux。
- 没有启用 GRT 的备份的虚拟机。

Hyper-V 虚拟机的“详细信息”窗格会同时提供当前信息和历史信息。使用“刷新”按钮会让 Backup Exec 发现所有服务器资源。然而，如果虚拟机已移动、已删除或变更了凭据，则会出现以下情况：

- 如果从未备份过虚拟机，Backup Exec 会从“详细信息”窗格中删除它。

- 如果备份过虚拟机，Backup Exec 不会从“详细信息”窗格中删除它。

如果虚拟机器已重命名，“详细信息”窗格中会发生下列情况：

- 如果备份过虚拟机，“详细信息”窗格会包含新名称条目，并保留旧名称条目。
- 如果从未备份过虚拟机，“详细信息”窗格仅包含新的虚拟机名称。

查看 Hyper-V 资源详细信息

- ◆ 在“备份和还原”选项卡上，从服务器列表中选择 Hyper-V 主机。
“详细信息”窗格中即会出现所选主机的资源。

在 Hyper-V 虚拟机上安装 Agent for Windows

要将 Backup Exec 的粒度恢复技术 (GRT) 用于 Microsoft 应用程序数据，请在任何运行 Windows 的虚拟机上安装 Agent For Windows。

在 Hyper-V 虚拟机上安装 Agent for Windows

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“**Microsoft Hyper-V 主机**”，然后单击“下一步”。
- 3 选中“**允许 Backup Exec 与服务器建立信任**”，然后单击“下一步”。
- 4 选择“**在 Microsoft Hyper-V 主机的虚拟机上安装 Backup Exec Agent for Windows**”。
- 5 从下拉列表中选择主机服务器，然后单击“下一步”。
- 6 选择要安装 Agent for Windows 的虚拟机，然后单击“下一步”。
- 7 选择虚拟机的登录帐户，然后单击“下一步”。
- 8 选择下列任一选项，然后单击“下一步”。

自动将 Backup Exec Agent for Windows 升级到当前版本 使 Backup Exec 可以在所选虚拟机上已安装有较旧版本 Agent for Windows 的情况下安装最新版本的 Agent for Windows。

安装 Backup Exec Agent for Windows 后，如果需要重新启动，则自动重新启动远程计算机 允许 Backup Exec 根据需要自动重新启动远程计算机。

- 9 查看摘要，然后单击“安装”。

将 Agent for Windows 推送安装到 Hyper-V 虚拟机

使用“添加服务器”向导将 Agent for Windows 推送安装到选择的 Hyper-V 虚拟机。您可以选择在需要 Agent for Windows 的所有访客虚拟机上安装 Agent for Windows，也可以仅在特定虚拟机上安装。例如，如果您知道某些访客虚拟机为暂存计算机，且不需要对其进行备份，可从安装中排除这些虚拟机。

将 Agent for Windows 推送安装到 Hyper-V 虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡中，右键单击虚拟主机，然后选择“将 Agent for Windows 安装到访客虚拟机”。
- 2 选中“允许 Backup Exec 与服务器建立信任”选项，然后单击“下一步”。
- 3 选择“在 Microsoft Hyper-V 服务器的访客虚拟机上安装 Backup Exec Agent for Windows”。
- 4 在“Microsoft Hyper-V 服务器”字段中，选择承载虚拟机的 Hyper-V 服务器。
- 5 单击“下一步”。
- 6 选择要安装 Agent for Windows 的访客虚拟机，然后单击“下一步”。
- 7 请确认您选择的虚拟机处于联机状态，并选择这些虚拟机的相应登录帐户，然后单击“下一步”。
- 8 查看“摘要”面板上的信息，然后单击“安装”。

备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机

Microsoft Hyper-V 有以下备份选定项可用：

表 D-2 microsoft Hyper-V 备份选定项

容器名称	容器中的项	备份作业中包括的内容
Microsoft Hyper-V	此项包括“初始存储”和“虚拟机”。	如果您选择备份 Microsoft Hyper-V 容器，则备份作业将包括应用程序配置设置和所有虚拟机。
初始存储 注意： Hyper-V 2012 及更高版本中不会显示此容器。	此项包含虚拟服务器应用程序配置设置。	如果您选择备份“初始存储”，则备份作业将包括包含 Hyper-V 授权配置的单个 XML 文件。

容器名称	容器中的项	备份作业中包括的内容
主机组件 注意： 仅在 Hyper-V 2012 及更高版本中显示此容器。	此项包含虚拟服务器应用程序配置设置。	如果您选择备份“主机组件”，则备份作业将包括包含 Hyper-V 授权配置的多个文件。
虚拟机	此项包含驻留在虚拟服务器上的每台虚拟机。 注意： 将显示 Hyper-V 虚拟机的父级磁盘。您选择父级磁盘后，Backup Exec 将备份虚拟机的选定父级磁盘及各自的子磁盘。	对于单个虚拟机，根据您的磁盘，或者，如果您选择了整个虚拟机，备份将包括以下各项： <ul style="list-style-type: none"> ■ 选定磁盘的 vhd 文件 ■ 选定磁盘的 avhd 文件 ■ 内存快照文件 ■ vsv 文件（在 Hyper-V 2016 中不存在） ■ bin 文件（在 Hyper-V 2016 中不存在） ■ 选定磁盘的 vhdx 文件（Hyper-V 2012 及更高版本） ■ 选定磁盘的 avhdx 文件（Hyper-V 2012 及更高版本） ■ .vmcx 文件 (Hyper-V 2016) ■ 虚拟机的配置 *XML 文件 ■ Hyper-V 受控快照 <p>注意： 如果尝试备份 NetBIOS 名称为 LocalHost 的虚拟机，则备份将失败并显示错误“e000976f - 无法将虚拟机备份到由同一虚拟机托管的重复数据删除设备。”</p> <p>注意： 将从备份作业中排除含有远程 vhd 文件的虚拟机。可使用 Agent for Windows 和相应的 Backup Exec 代理保护含有远程 vhd 文件的虚拟机。</p> <p>警告： 对于含有直通磁盘的虚拟机，备份作业将失败。您可以在具有直通磁盘的虚拟机上安装 Agent for Windows 及相应的 Backup Exec 代理，并把它们当作物理计算机进行保护。</p> <p>注意： 如果备份运行任何受支持 Microsoft SharePoint 版本的虚拟机，可能需要经过 30 分钟以上的处理时间。</p>

注意：如果要备份虚拟机上的 Exchange 数据库可用性组 (DAG)，请使用 Backup Exec Agent for Exchange。Agent for Hyper-V 不支持 Exchange DAG 的备份。

备份 Hyper-V 虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，选择虚拟机或 Hyper-V 主机。
- 2 执行以下操作之一：

如果在步骤 1 中选择的是 Hyper-V 主机

在屏幕顶部的“备份”组中，单击“备份”，然后选择要执行的备份类型。

或者，在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择要备份的资源，然后单击“备份”。请选择要执行的备份类型。

如果在步骤 1 中选择的是虚拟机

执行以下操作：

- 在屏幕顶部的“备份”组中，单击“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 在“备份虚拟机”对话框中，选择要对此虚拟机使用的备份方法，可以是“基于虚拟的备份”，也可以是“基于代理的备份”，然后单击“下一步”。请参见第 116 页的[“关于何时使用基于虚拟的备份和基于代理的备份的建议”](#)。
- 如果选择“基于虚拟的备份”，请选择虚拟机的主机，然后单击“下一步”。如果虚拟机的主机未包含在服务器列表中，请单击“添加”，然后完成向导中的步骤以添加主机。

- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择”框中，单击“编辑”，以便从备份选择列表中添加或删除资源。
- 4 在“备份选定项”对话框中，选中要备份的资源的复选框，然后取消选中不要备份的资源的复选框。
- 5 为要备份的虚拟机选择磁盘。

可以选择整个虚拟机（即选择所有磁盘），也可以单独选择各个磁盘。您还可以有选择地排除磁盘。

6 单击“确定”。

如果进行部分选择，将显示“虚拟机已选定部分磁盘”弹出窗口。

供选作业包含一个或多个只选定了部分虚拟磁盘的虚拟机。为使虚拟机在操作系统级别和应用程序级别正常运行，请确保选择所有需要的磁盘。

要执行文件/文件夹 GRT 和应用程序 GRT 还原，请确保选择系统磁盘。对于应用程序 GRT，请选择所有带有应用程序数据的虚拟磁盘。

7 单击“确定”。

8 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。

9 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择此作业的计划。

10 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“虚拟机”。

11 针对此作业设置以下选项。

对于不支持增量备份或差异备份的虚拟机使用完全备份方法	选择此选项可以使 Backup Exec 在无法对虚拟机执行增量备份或差异备份时运行完全备份作业。可能有多种原因（例如，如果更改了快照配置或更换了主服务器的配置）使 Backup Exec 无法执行增量备份或差异备份。如果未选择此选项，并且无法执行增量备份或差异备份，则作业失败。
备份已关闭的虚拟机	选择此选项可以使 Backup Exec 在虚拟机关闭后备份虚拟机。
“为所有虚拟机启用即时恢复，即使它们不符合 GRT 条件”	选择此选项可启用所有虚拟机的即时恢复，即使这些虚拟机运行的操作系统不符合粒度恢复技术条件。
使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 允许从虚拟机还原单个文件和文件夹	选择此选项可实现从完全备份中还原单个文件和文件夹。必须在要还原数据的虚拟机上安装 Agent for Windows。不必在虚拟机上安装 Agent for Windows 即可备份数据。
对虚拟机上的 Microsoft Active Directory 对象启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 Active Directory 对象所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 Active Directory 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft Exchange 数据库和邮箱项启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 Exchange 数据库和邮箱项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾安用于装有 Exchange 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft SQL (仅限数据库级别) 启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上单个 SQL 数据库项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 SQL 的虚拟机。
备份虚拟机后运行 SQL 日志备份	选择此选项可以使 Backup Exec 备份 SQL 日志。此选项适用于在日志（而非数据库文件）中更新文件的 SQL 数据库。备份 SQL 日志后，日志文件的数据会提交给数据库，并清空日志文件。如果未选择此选项，则日志文件将不断增加，直到它已满或您手动将其备份。

为虚拟机上的 Microsoft SharePoint 启用 GRT	选择此选项可以使 Backup Exec 收集还原虚拟机上的 SharePoint 数据所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于装有 SharePoint 的虚拟机。
排除必须置于保存状态下才可备份的虚拟机	选择此选项可从备份中排除不支持联机备份以及在备份开始时处于运行状态的所有脱机虚拟机。
备份方法	选择此选项可更改所列备份作业的备份方法。可以更改备份作业的名称，或从“计划”属性添加更多作业。 注意： 备份方法不适用于永久增量备份作业。

12 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击要为此作业设置的任一可选设置。

13 单击“确定”。

14 在“备份定义属性”对话框中，单击“确定”。

如果选择基于虚拟的备份方法，则备份作业将使用虚拟主机的名称或 IP 地址显示在作业列表中。

设置 Hyper-V 的默认备份选项

您可以对所有 Hyper-V 备份作业使用 Backup Exec 在安装过程中设置的默认值，也可以选择自己的默认值。可以在创建单个作业时覆盖默认设置。

设置 Hyper-V 的默认备份选项

1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。

2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。

例如，如果要设置默认选项，将虚拟机备份到磁盘，请选择“备份至磁盘”。出现的选项会因您配置的存储设备类型而异。您可以针对备份作业配置不同的默认选项，以备份到不同类型的存储装置。

3 在左窗格中，选择“虚拟机”。

4 选择要使用的默认选项。

对于不支持增量备份或差异备份的虚拟机使用完全备份方法	选择此选项可以使 Backup Exec 在无法对虚拟机执行增量备份或差异备份时运行完全备份作业。可能有多种原因（例如，如果更改了快照配置或更换了主服务器的配置）使 Backup Exec 无法执行增量备份或差异备份。如果未选择此选项，并且无法执行增量备份或差异备份，则作业失败。
备份已关闭的虚拟机	选择此选项可以使 Backup Exec 在虚拟机关闭后备份虚拟机。
“为所有虚拟机启用即时恢复，即使它们不符合 GRT 条件”	选择此选项可启用所有虚拟机的即时恢复，即使这些虚拟机运行的操作系统不符合粒度恢复技术条件。
使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 允许从虚拟机还原单个文件和文件夹	选择此选项可实现从完全备份中还原单个文件和文件夹。必须在要还原数据的虚拟机上安装 Agent for Windows。不必在虚拟机上安装 Agent for Windows 即可备份数据。
对虚拟机上的 Microsoft Active Directory 对象启用 GRT	使 Backup Exec 可以收集在虚拟机上逐个还原 Active Directory 对象所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 Active Directory 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft Exchange 数据库和邮箱项启用 GRT	使 Backup Exec 可以收集在虚拟机上逐个还原 Exchange 数据库和邮箱项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾安用于装有 Exchange 的虚拟机。
对虚拟机上的 Microsoft SQL (仅限数据库级别) 启用 GRT	使 Backup Exec 可以收集在虚拟机上逐个还原 SQL 数据库项所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于安装有 SQL 的虚拟机。
备份虚拟机后运行 SQL 日志备份	允许 Backup Exec 备份 SQL 日志。此选项适用于在日志（而非数据库文件）中更新文件的 SQL 数据库。备份 SQL 日志后，日志文件的数据会提交给数据库，并清空日志文件。如果未选择此选项，则日志文件将不断增加，直到它已满或您手动将其备份。

为虚拟机上的 Microsoft SharePoint 启用 GRT	使 Backup Exec 可收集在虚拟机上还原 SharePoint 数据所需的信息。Backup Exec 使用的登录凭据曾用于装有 SharePoint 的虚拟机。
排除必须置于保存状态下才可备份的虚拟机	从备份中排除不支持联机备份且在备份开始时处于运行状态的所有脱机虚拟机。
备份方法	可用于更改所列备份作业的备份方法。可以更改备份作业的名称，或从“计划”属性添加更多作业。 注意： 备份方法不适用于永久增量备份作业。

5 单击“确定”。

Backup Exec 如何在备份作业期间自动保护新虚拟机

Backup Exec 的动态包含功能可以保护备份作业运行时找到的新虚拟机和文件夹。如果在创建备份作业时与备份作业运行时之间的某一时刻添加新虚拟机，则 Backup Exec 会自动备份新虚拟机。由于备份作业可能会包括新虚拟机，因此作业运行时可能需要比预期更多的存储空间和时间。作业历史记录显示所备份的虚拟机的数量。

在备份选择列表中，对以下 Hyper-V 节点启用动态包括：

- Microsoft Hyper-V
- Microsoft Hyper-V 下的虚拟机
- Hyper-V 主机节点
如果选择主机节点，则自动对 Microsoft Hyper-V 节点启用动态包括。
- Microsoft Hyper-V HA 虚拟机
- 群集名称节点
如果选择群集名称节点，则自动对 Microsoft Hyper-V HA 虚拟机节点启用动态包括。

请参见第 870 页的“[备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机](#)”。

将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for Hyper-V 配合使用

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT)，可以还原单个文件和文件夹而不必还原整个虚拟机。同时，还可以从虚拟机上安装的以下 VSS 感测应用程序还原单个项。

Backup Exec 执行单步备份以保护主机配置数据、所有虚拟机和安装在虚拟机上的 VSS 感测应用程序。默认情况下，对备份作业启用 Backup Exec 的文件/文件夹级

粒度恢复技术 (GRT)。可以使用启用了 GRT 的备份从 Windows 虚拟机逐个还原文件和文件夹，而不必还原整个虚拟机。此外，还可从位于虚拟机上的 Microsoft Exchange、SharePoint 和 Active Directory 应用程序中还原单个项。您还可以从位于虚拟机上的 Microsoft SQL 逐个还原数据库。

注意：您必须在虚拟机上具有相应的 Backup Exec Agent for Microsoft Exchange、SQL、SharePoint 或 Active Directory 才能执行 GRT。

表 D-3 Backup Exec 为虚拟机上的 VSS 感测应用程序所保护的数据类型

应用程序	Backup Exec 保护的数据类型
Microsoft Exchange	邮箱、单独的邮件、日历项、任务、日志条目和公共文件夹数据（仅磁盘备份）
Microsoft SQL	数据库
Microsoft Active Directory	单独的用户帐户、打印机对象、站点和组织单位
Microsoft SharePoint	SharePoint 数据库

注意：GRT 不适用于系统恢复。但是，您可以通过在还原作业中选择整个虚拟机作为还原选择，来执行完整系统恢复。

创建备份作业时，Backup Exec 将自动查找虚拟机上的 VSS 感测应用程序。在备份作业期间，Backup Exec 使用 GRT 从 VSS 感测应用程序备份数据。默认情况下，Backup Exec 使用曾用于连接到虚拟机的相同凭据启用 GRT。可以对任何 VSS 感测应用程序类型禁用 GRT。

若要使用 GRT，您必须从展开虚拟机的 Netbios 名称或计算机名时出现的列表中，选择您要还原的单个文件和文件夹。您不能从展开“虚拟机”节点时出现的虚拟机中选择单个文件夹和文件。

注意：Backup Exec 仅在非群集和非分布式配置中支持单个 Exchange 和 SQL 项的粒度恢复。

在备份作业期间，Backup Exec 收集应用程序的元数据。如果 Backup Exec 无法收集元数据，则无法还原应用程序的单个项。但是，备份作业可以用另外的方式成功完成。

Backup Exec 在以下情况中无法收集元数据：

- 对应用程序禁用了 GRT。

- Backup Exec 无法连接到虚拟机。
- 对虚拟机输入了错误的凭据。

注意：Backup Exec 在备份虚拟机上的 VSS 感测应用程序过程中使用 Microsoft Hyper-V 写入器。Microsoft Hyper-V 写入器截断应用程序日志，然后再将数据移至存储设备。因此，如果使用 Microsoft Hyper-V，则将截断虚拟机上应用程序的应用程序日志。

使用 GRT 备份虚拟机上 Microsoft 应用程序数据的要求

保护虚拟机上 Microsoft Exchange、SQL、Active Directory 和 SharePoint 的数据必须具备以下条件：

- 必须打开虚拟机。
- 必须输入虚拟机的相应凭据。确保虚拟机的凭据允许访问 VSS 感测应用程序。
- Backup Exec 服务器必须可以使用网络名称或 IP 地址连接到虚拟机。
- 虚拟机上必须安装 Backup Exec Agent for Windows。
- 必须为虚拟机上要保护的应用程序输入正确的许可证数量。
- 虚拟机上的操作系统必须支持 VSS。
- 虚拟机无法使用动态磁盘，如跨区、镜像、条带化或 RAID 5 磁盘。

GRT 不支持的配置

表 D-4 GRT 不支持的配置

不支持的项	详细信息
从不同的存储设备还原完全和增量备份集	如果已在备份作业中启用 GRT，则 Backup Exec 不支持从混合介质中进行还原。例如，如果完全备份位于磁带上，增量备份位于磁盘存储设备上，则还原作业将失败。如果未启用 GRT，则支持从混合介质类型进行还原。
具有动态磁盘（采用 MBR 或 GPT 分区类型）的虚拟机	Backup Exec 不支持对具有动态磁盘（采用 GPT 或 MBR 分区类型）的虚拟机上的文件、文件夹和应用程序执行粒度恢复。

不支持的项	详细信息
具有 ReFS 和重复数据删除卷的虚拟机	<p>仅当 Backup Exec 服务器和 HyperV 主机运行的操作系统版本等于或高于虚拟机的操作系统版本时，Backup Exec 才支持对 ReFS 卷和重复数据删除卷执行文件/文件夹 GRT 或对虚拟机执行应用程序级 GRT。对于重复数据删除卷，Backup Exec 服务器必须已安装 Windows 重复数据删除角色/功能。</p> <p>例如，如果虚拟机运行在 Windows 2016 上并具有 REFS/重复数据删除卷，Backup Exec 服务器和 HyperV 主机也应运行 Windows 2016 或更高版本。对于重复数据删除卷，Backup Exec 服务器必须已安装 Windows 重复数据删除角色/功能。</p>
大于 2 TB 的 VHDX 格式的虚拟磁盘	<p>如果 Backup Exec 服务器未在 Windows 2012 或更高版本上运行，则不支持对包含一个或多个大于 2 TB 的 VHDX 格式文件的虚拟机执行文件/文件夹级和应用程序级 GRT。</p>

关于备份和还原高可用性 Hyper-V 虚拟机

为虚拟机配置高可用性后，这些虚拟机即显示在备份选择项列表的“高可用 Hyper-V 计算机”节点中。未配置高可用性的虚拟机则留在 **Microsoft Hyper-V** 节点中。作出备份选择时，Backup Exec 将检查是否有高可用虚拟机。如果发现了高可用虚拟机，则 Backup Exec 将提醒您选择这些虚拟机进行备份。

还原选择项类似于备份选择项。还原高可用虚拟机的方式与还原任何其他虚拟机的方式都相同。虚拟机可保持其高可用性。但是，如果将还原重定向至另一个 Hyper-V 主机，则当还原作业完成时该虚拟机的可用性将降低。必须将该虚拟机重新配置为高可用。

请参见第 870 页的“[备份 Microsoft Hyper-V 虚拟机](#)”。

关于备份 SMB/横向扩展文件服务器上托管的虚拟机

Backup Exec 支持对托管在 SMB 和横向扩展文件服务器上 Microsoft Hyper-V Server 2016 或更高版本中且配置版本为 8.0 或更高的虚拟机进行备份。Backup Exec 使用弹性更改跟踪 (RCT) 方法来保护此类虚拟机。这些虚拟机的权限必须根据 Microsoft 文档配置

在备份作业中指定的登录帐户应在 Hyper-V 主机上具有管理访问权限，并且还应在 SMB 共享目录/横向扩展文件服务器共享目录中具有完全权限。

在备份或还原虚拟机期间，Backup Exec 对拥有该虚拟机的 Hyper-V 主机的读取和写入操作进行处理。来自共享目录的数据流首先流至 Hyper-V 主机，然后再流至 Backup Exec 服务器。

请参见第 862 页的“关于 Agent for Microsoft Hyper-V”。

如何对 Hyper-V 虚拟机备份使用编录

当您为虚拟机的备份作业启用粒度恢复技术 (GRT) 时，您可以选择在备份作业运行期间、在备份作业完成后作为独立作业立即，或根据日程安排针对 GRT 运行编录作业。默认情况下，编录操作会在备份作业完成之后立即运行。

注意：即时 GRT 或完整编录功能不支持备份到磁带。

编录操作可能会非常耗时。它需要访问用于备份的存储设备。您可能希望将编录操作计划在备份时段以外的时间运行，使其不会影响备份作业。如果已计划编录操作，则仅针对自上次编录操作后的最新备份集运行此操作。在这种情况下，仅自上次编录操作后的最新备份集可用于 Hyper-V 虚拟机上的粒度恢复。在完整编录作业完成之前，必须浏览备份集以选择想要还原的项目，而不是使用搜索向导。

例如，如果将增量备份设置为每 11 小时运行一次，并将编录操作设置为在午夜运行，将需要以下备份集：

- 完全（上午 11:00 点）
- 增量 1（晚上 10:00 点）
- 编录 1（午夜）。此作业对“增量 1”进行编录。
- 增量 2（上午 9:00 点）
- 增量 3（晚上 8:00 点）
- 编录 2（午夜）。此作业对“增量 3”进行编录。“增量 2”不进行编录。
- 增量 4（早晨 7:00 点）
- 增量 5（晚上 6:00 点）
- 编录 3（午夜）。此作业对“增量 5”进行编录。“增量 4”不进行编录。
- 增量 6（上午 5:00 点）。此备份不进行编录。

在此示例中，完整编录操作仅针对“增量 5”、“增量 3”和“增量 1”运行。对于此类作业，可以使用搜索向导搜索数据，也可以快速浏览想要还原的单个项目。也可以使用“增量 2”、“增量 4”和“增量 6”执行粒度恢复，但是，浏览项目的时间会略有增加，因为它们没有完整编录。Backup Exec 会通过装入备份集动态显示粒度数据。

如何计算编录操作的字节计数

在“作业监视器”和“作业历史记录”中，所显示的编录操作字节计数可能与所显示的相应备份作业字节计数不同。编录作业的字节计数可能会大于备份作业的字节计数。Backup Exec 对数据进行编录的方法会影响对编录作业显示的字节计数。

- 对完全备份执行编录操作时，会逐个读取每个文件的数据，然后对应地计算字节计数。在完全备份作业期间，会根据扇区数读取数据，并根据扇区数计算字节计数。因此，编录作业的字节计数可能会大于备份作业的字节计数。
- 对增量备份执行编录操作时，会对虚拟磁盘上的所有文件（而不仅仅是更改的文件）进行编录。因此，编录作业的字节计数会同时考虑完全备份和增量备份。

请参见第 524 页的[“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”](#)。

还原 Microsoft Hyper-V 虚拟机

可使用“还原向导”按以下方式从虚拟机还原数据：

- 出于灾难恢复的目的还原完整的虚拟机。
- 如果为备份作业选择了“粒度恢复技术”功能，则可以从虚拟机中还原已备份的个别文件或文件夹。
- 可将虚拟机还原到其他 Microsoft Hyper-V 服务器。
- 将平面文件从虚拟机重定向到任何装有 Agent for Windows 的计算机。

关于还原 Hyper-V 虚拟机的说明

- 必须在 vhd 级别完整地还原 Linux 虚拟机。
- 如果装入点在还原时不存在，则在此装入点内创建的 Microsoft Hyper-V 虚拟机还原将失败。要避免此问题，请将虚拟机配置为使用不含装入点的卷 GUID 路径。
- 如果直通磁盘、光纤通道适配器和共享 vhdx 文件已删除或在还原时不可用，则还原具有这些项的虚拟机可能会失败。如果未删除直通磁盘、光纤通道适配器和共享 vhdx 文件，则还原作业会成功。
- 您可以对部分选定的虚拟机执行重定向还原，但虚拟机不会进行注册。仅当对虚拟机执行完全还原时，Backup Exec 才会尝试注册虚拟机。
- 还原有磁盘排除的虚拟机时，Backup Exec 会从虚拟机中移除这些磁盘并将其从主机中删除。在此类场景中，可能存在以下情况之一：
 - Backup Exec 已成功从虚拟机中移除磁盘。
 - Backup Exec 已成功从虚拟机中移除磁盘，但在从主机中删除磁盘时出现错误。您可以手动从主机中删除磁盘。

- Backup Exec 无法从虚拟机中移除磁盘，因为出现了一些错误。您可以手动从虚拟机中移除磁盘。

注意：以下步骤适用于使用基于虚拟的备份方法备份的虚拟机。如果使用基于代理的备份方法备份虚拟机，请按照还原非虚拟备份的步骤进行操作

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

还原 Hyper-V 虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，执行以下操作之一。

从启用 GRT 的备份还原个别文件和文件夹 按所列顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“还原启用 GRT 的备份”。
- 在“还原”向导中，选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。

还原整个虚拟机或虚拟磁盘

按所列顺序执行以下操作：

- 在屏幕底部的“详细信息”窗格中，选择虚拟机。
- 单击“还原”，然后选择“从主机还原虚拟机”。
- 在“还原”向导中，选择“Hyper-V 数据”，然后单击“下一步”。

- 2 选择要还原的数据，然后单击“下一步”。

注意：针对具有系统保留分区且通过启用粒度恢复技术进行备份的虚拟机，Backup Exec 会在卷 GUID 下（而不是驱动器盘符下）显示虚拟机。要从这些虚拟机还原数据，请选择其中一个选项，还原到其他位置。

3 选择要还原数据的位置，然后单击“下一步”。

到原始位置

选择此选项可将虚拟机还原到对其进行备份的相同位置。

到其他位置；保留相同的驱动器和路径

选择此选项可将虚拟机还原到其他服务器，但会使用原始服务器使用的驱动器和路径名称。您必须输入要重定向还原的服务器的名称，还必须输入服务器的登录帐户

例如：原始虚拟机位于

\\ServerAID:\VMs\1.vhd，而您要将其还原到 \\ServerB\D:\VMs\1.vhd

到其他位置；更改驱动器但保留相同的路径

选择此选项可将虚拟机还原到其他服务器并更改驱动器，但会使用原始服务器使用的路径名称。您必须输入要重定向还原的服务器和驱动器的名称。还必须输入该服务器的登录帐户。

例如：原始虚拟机位于

\\ServerAID:\VMs\1.vhd，而您要将其还原到 \\ServerVE:\VMs\1.vhd

到其他位置；更改驱动器和路径，但新路径中包含原始驱动器和路径名称

选择此选项可将虚拟机还原到其他服务器，更改驱动器，并在新路径中包含原始驱动器和路径名称。您必须输入要重定向还原的服务器、驱动器和路径的名称。还必须输入该服务器的登录帐户。

例如：原始虚拟机位于

\\ServerAID:\VMs\1.vhd and

\\ServerAIE:\VMs\2.vhd，而您要将其还原到

\\ServerB\Z:\ReplicatedVMs\D\VMs1.vhd 和

\\ServerB\Z:\ReplicatedVMs\E\VMs2.vhd

4 选择要用于该还原作业的其他选项，然后单击“下一步”。

覆盖已开启的虚拟机

选择此选项可允许覆盖和还原开启的虚拟机。默认情况下，虚拟机必须在还原作业运行前关闭并被覆盖。如果在还原作业期间运行虚拟机时未选择此选项，则作业将会失败。再次尝试运行还原作业之前，必须手动断开虚拟机的电源。

请勿覆盖已开启的虚拟机

选择此选项可防止覆盖和还原开启的虚拟机。默认情况下，虚拟机会在还原作业运行前关闭并被覆盖。如果在还原作业期间运行虚拟机时选择此选项，则作业将会失败。再次尝试运行还原作业之前，必须手动断开虚拟机的电源。

从可用的保存状态恢复之后启动虚拟机

选择此选项可在还原作业完成后自动打开虚拟机。虚拟机会从备份时所处于的保存状态中恢复操作。

注意：此选项仅适用于使用已保存状态备份的虚拟机。联机备份的虚拟机不具有已保存状态。

还原并丢弃可用的保存状态之后启动虚拟机

选择此选项可在还原作业完成后自动打开虚拟机。虚拟机会丢弃可用的保存状态。

注意：此选项仅适用于使用已保存状态备份的虚拟机。联机备份的虚拟机不具有已保存状态。

5 输入此还原作业的名称，并选择作业计划，然后单击“下一步”。

6 查看作业摘要，然后单击“完成”。

关于即时恢复 Hyper-V 虚拟机

通过 Backup Exec，无需等待传输虚拟机的数据就可以即时地从备份集恢复虚拟机。Backup Exec 可以直接从备份集启动该即时恢复虚拟机，而用户可以立即在 Hyper-V 主机上访问它。启动时间取决于网络速度和存储速度，而不是虚拟机的大小。可以使用即时恢复虚拟机执行与虚拟机相同的操作。

即时恢复虚拟机的功能如下：

- 从一个虚拟机内访问和还原单独的文件和文件夹。
- 在将修补程序应用于生产系统之前，在即时恢复虚拟机上测试该修补程序。

- 验证虚拟机的备份映像和应用程序。
- 在即时恢复虚拟机中验证应用程序。
- 通过使用 Hyper-V 实时迁移或存储迁移，永久地恢复即时恢复虚拟机。在发生灾难恢复的情况下，您可以在几分钟内即时恢复虚拟机，然后执行迁移计划将该虚拟机移至 Hyper-V 主机上的永久存储。即使在迁移过程中，即时恢复虚拟机仍然可用，从而缩短了停机时间。

注意：在从 Backup Exec 服务器存储迁移并移除虚拟机之前，不可以使用 Agent for Hyper-V 备份即时恢复的虚拟机。

如果移除即时恢复虚拟机，所做的任何更改将丢失。请从 Backup Exec 服务器存储中迁移虚拟机，并将其从 Backup Exec 中移除，以保留更改，或使用 Agent for Hyper-V 备份即时恢复虚拟机。

在运行即时恢复作业时，所选备份集会通过在 Backup Exec 服务器中创建的 SMB 共享公开到 Hyper-V 主机。即时恢复虚拟机磁盘位于 Backup Exec 存储中，但它们会在运行期间使用 Hyper-V 主机的 CPU。所有读取操作都会重定向到 Backup Exec 服务器，而写入操作则会保存在创建即时恢复作业时“VM 注册和检查点的目标”字段所示位置处的差异磁盘中。该路径位于要用于恢复虚拟机的 Hyper-V 主机上。

注意：Backup Exec 每周都会向您发送警报，告知您该服务器上运行的即时恢复虚拟机数量。默认情况下，每个星期五下午 2:00 会触发警报。

下表介绍了虚拟机的即时恢复过程。

表 D-5 Hyper-V 虚拟机即时恢复过程

步骤	说明
步骤 1	可以从 Hyper-V 虚拟机备份运行即时恢复作业。
步骤 2	Backup Exec 服务器虚拟化备份集。
步骤 3	Backup Exec 创建 SMB 共享。
步骤 4	Backup Exec 在 Hyper-V 主机上创建虚拟机。
步骤 5	Backup Exec 创建虚拟机快照，以便可以写入到本地磁盘。
步骤 6	如果选择了“完成恢复后，启动虚拟机”选项，则 Backup Exec 将自动启动该虚拟机。

步骤	说明
步骤 7 (可选)	如果要保存对虚拟机的任何更改，可以使用实时迁移或存储迁移从 Backup Exec 服务器存储迁移虚拟机。
步骤 8	可以通过运行作业来执行以下操作之一： <ul style="list-style-type: none">■ 移除不再需要使用的即时恢复虚拟机。■ 迁移虚拟机后，从 Backup Exec 服务器存储中移除即时恢复虚拟机。 警告： 在移除所有即时恢复虚拟机之前，无法升级 Backup Exec。

即时恢复弹性

由于 Backup Exec 已增强即时恢复虚拟机的弹性，因此在重新启动 Backup Exec 服务器、重新启动 Hyper-V 服务器或遇到网络连接问题时，您对虚拟机所做的任何更改都不会丢失。当其中任一服务器重新启动后，Backup Exec 服务将启动，并且虚拟化进程将继续。

当即时恢复虚拟机在 Hyper-V 主机上运行时，有四种弹性情况：

- Backup Exec 服务器重新启动且 Hyper-V 服务器正在运行。
- Hyper-V 服务器重新启动且 Backup Exec 服务器正在运行。
- Backup Exec 和 Hyper-V 服务器重新启动。
- 网络连接问题导致 Backup Exec 服务器和 Hyper-V 主机之间的连接丢失。

在所有这些情况下，虚拟机均会在服务器重新启动完成或网络连接恢复之后自动启动。如果虚拟机未启动，您可能需要在 Hyper-V 主机上重新启动虚拟机。

注意：在完成服务器重新启动或恢复网络连接之前，无法使用虚拟机。

适用于 Hyper-V 的即时恢复弹性使用 CORBA 通信方法。如要更改 Backup Exec 服务器上的 CORBA 通信端口，则可能需要更改配置。Backup Exec 服务器和托管即时恢复虚拟机的 Hyper-V 服务器必须具有相同的 CORBA 端口设置。

更改 Backup Exec 服务器上的 CORBA 端口设置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“Backup Exec 设置”。
- 2 在左窗格中，选择“网络和安全”。

- 3 在“自定义端口号 (仅限 Oracle)”下选中“使用自定义端口接收来自 Oracle 服务器的操作请求”复选框，然后输入在 Hyper-V 服务器上输入的不同端口号。
- 4 停止并重新启动所有 Backup Exec 服务并重新运行备份。

更改 Hyper-V 主机上的 CORBA 端口设置

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始”>“所有程序”>Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility。
- 2 单击“数据库访问权限”选项卡。
- 3 选中“在执行 Oracle 操作期间使用自定义端口连接到 Backup Exec 服务器”复选框。
- 4 输入可供 Backup Exec 使用的未用端口号，然后单击“确定”。

注意：此端口号必须与在 Backup Exec 服务器上配置的端口号匹配。

- 5 重新启动 Hyper-V 服务器上的 Backup Exec Remote Agent 服务。

即时恢复虚拟机和还原虚拟机的区别

即时恢复虚拟机和还原虚拟机在某些方面是不同的。

表 D-6 即时恢复虚拟机和还原虚拟机的差异

项	虚拟机即时恢复	还原虚拟机
数据传输	不会向即时恢复虚拟机传输虚拟机数据。	备份集中的所有数据都将传输到还原的虚拟机中。
作业时间	即时恢复作业会即时运行，且不传输任何备份数据。因此，作业时间取决于共享备份集和注册虚拟机所花费的时间。	还原时间取决于虚拟机的大小、网络和存储速度。
读取/写入操作	使用备份集映像执行所有读取操作。使用 Hyper-V 服务器中的快照执行所有写入操作。	所有数据都已移至 Hyper-V 服务器中。因此，不再依赖于 Backup Exec 服务器。
数据存储	迁移即时恢复虚拟机之前使用 Backup Exec 服务器存储。	已经使用 Hyper-V 服务器存储。

项	虚拟机即时恢复	还原虚拟机
服务器重新启动	<p>由于已增强即时恢复功能弹性，如果 Backup Exec 服务器或 Hyper-V 服务器重新启动，即时恢复虚拟机将保持可访问状态。</p> <p>在发生网络连接问题的情况下，恢复连接后即可访问即时恢复虚拟机。</p> <p>如果虚拟机未启动，您可能需要在 Hyper-V 主机上重新启动虚拟机。</p>	重新启动 Backup Exec 服务器或 Hyper-V 服务器不会对还原的虚拟机造成任何影响。

请参见第 889 页的“Hyper-V 虚拟机即时恢复的要求”。

请参见第 890 页的“为 Hyper-V 虚拟机创建即时恢复作业”。

请参见第 892 页的“关于移除即时恢复 Hyper-V 虚拟机”。

请参见第 890 页的“关于即时恢复 Hyper-V 虚拟机的说明”。

Hyper-V 虚拟机即时恢复的要求

在配置即时恢复作业之前，查看以下要求：

- 确保 Hyper-V 主机上有足够磁盘存储空间来存储诸如即时恢复虚拟机上发生的虚拟磁盘写入等所有更改。
- 启用 Backup Exec 粒度恢复技术，这样即可在 Hyper-V 备份作业中从 Microsoft 应用程序恢复单个项目。如果虚拟机不符合 GRT 条件，则可以启用“启用所有虚拟操作系统类型的即时恢复，即使不符合 GRT 条件”选项。请注意，启用此选项会将下一个完全备份的存储格式更改为与即时恢复兼容的格式。
请参见第 877 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for Hyper-V 配合使用”。
- 创建即时恢复作业时，Backup Exec 会显示符合即时恢复条件的任何备份集。
请参见第 877 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for Hyper-V 配合使用”。
- 仅当将基于虚拟代理且启用 GRT 的备份集存储在磁盘存储设备上时才运行即时恢复作业。
不支持磁带存储、云存储以及诸如 RDX 之类的磁盘盒带设备。
- 在仅配置了 IPv6 的网卡的环境中，只有当 Hyper-V 服务器使用 FQDN 或 NetBIOS 名称访问 Backup Exec 服务器时，才支持即时恢复功能。
- 通过检查“硬件兼容性列表”和“软件兼容性列表”，验证您的环境是否包括受支持的硬件和软件。您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台 and 应用程序列表。

关于即时恢复 Hyper-V 虚拟机的说明

在配置即时恢复作业之前，请查看以下说明。

- 不支持使用 Backup Exec Management 命令行界面 (BEMCLI) 执行即时恢复作业。
- Backup Exec 不支持将虚拟机即时恢复到比备份该虚拟机的 Hyper-V 服务器版本更早的 Hyper-V 服务器。
- 在 CAS 环境中应注意以下事项：
 - 当备份集的目标为重复数据删除存储设备时，“恢复就绪”选项在受控 Backup Exec 服务器上可能会灰显。建议在运行备份作业和复制作业的服务器上运行即时恢复作业。
 - 中央管理服务器或受控 Backup Exec 服务器可以即时恢复在其上运行的虚拟机。但是，只有受控 Backup Exec 服务器可以移除在其上恢复的虚拟机。
 - 将即时恢复作业委派给受控 Backup Exec 服务器后，您不能从中央管理服务器管理该作业。
- 在以下情形下，Backup Exec 会以与原始虚拟机的磁盘格式不同的格式来存储磁盘：
 - 如果连接至原始虚拟机的磁盘的存储属性设置为“固定大小”，则 Backup Exec 会在备份过程中将该磁盘存储属性转换为“动态扩展”。创建即时恢复虚拟机时，磁盘存储属性为“动态扩展”。
- 即时恢复作业不会保留用于创建即时恢复虚拟机的备份集的已保存状态。
- 即时恢复作业不会保留用于创建即时恢复虚拟机的备份集中由用户创建的快照。
- 只有当第 2 代虚拟机在 Windows Server 2012 或更高版本上安装的 Backup Exec 服务器中备份时，Backup Exec 才支持即时备份第 2 代虚拟机。

为 Hyper-V 虚拟机创建即时恢复作业

可以为 Hyper-V 虚拟机创建即时恢复作业，然后将该虚拟机恢复到原始位置或备用位置。

注意：对于诸如 SharePoint 和 Exchange 的应用程序，请恢复这些应用程序正常运行所需要的所有虚拟机。例如，要创建 Microsoft Exchange 环境，需要先恢复运行 Exchange 客户端和 Active Directory 的虚拟机，然后在这两个虚拟机之间建立连接。

请参见第 889 页的“Hyper-V 虚拟机即时恢复的要求”。

要为 Hyper-V 虚拟机创建即时恢复作业，请完成以下步骤：

为 Hyper-V 虚拟机创建即时恢复作业

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择要即时恢复的虚拟机。
- 2 在“即时恢复”组中，单击“即时恢复 VM”。
- 3 在“即时恢复 VM”对话框的“作业名称”字段中，键入虚拟机即时恢复作业的名称。
- 4 在“备份集选择”组框的“显示以下范围内的备份集”字段中，选择要包含在备份集选择中的备份集的开始日期和结束日期。
默认情况下，只会显示过去 30 天内运行的作业的备份集。
- 5 在“基于磁盘的备份集”字段中，选择要用于创建即时恢复虚拟机的备份集。
只有满足即时恢复要求的备份集才会包含在列表中。
- 6 在左窗格中，选择“目标”，然后为该作业设置以下选项：

项	说明
虚拟机名称	输入希望即时恢复虚拟机在 Hyper-V 管理器控制台中显示的名称。
Hyper-V 服务器名称	选择要从中即时恢复虚拟机的 Hyper-V 服务器的名称。
服务器登录帐户	选择访问服务器所需的登录帐户的名称。
VM 注册和检查点的目标	选择 Hyper-V 主机上要用于存储已恢复虚拟机的所有配置详细信息以及检查点文件（差异磁盘）的路径。
完成恢复后，启动虚拟机	选择此选项可在即时恢复虚拟机之后自动启动该虚拟机。

- 7 在“即时恢复 VM”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择该作业的计划。
- 8 （可选）在“即时恢复 VM”对话框的左窗格中，选择“通知”，然后选择在作业完成后要通知的收件人。
- 9 单击“确定”。

请参见第 891 页的[“后即时恢复任务”](#)。

后即时恢复任务

在使用即时恢复的虚拟机之前，请执行这些后即时恢复任务。

- 在即时恢复过程中，Backup Exec 会禁用即时恢复虚拟机上的网卡。要将计算机连接到网络，必须在该计算机上配置网络设置。
- 如果要即将恢复虚拟机移至 Hyper-V 主机，则可以使用 Hyper-V 实时迁移或存储迁移将虚拟机数据文件或需要的磁盘从即时恢复虚拟机迁移至 Hyper-V 主机中。请注意，在迁移过程中，如果虚拟机正在运行，虚拟机数据文件会传输至主机。
有关迁移步骤，请查看 Microsoft 网站。

关于移除即时恢复 Hyper-V 虚拟机

应在即时恢复虚拟机迁移后或不再需要使用时，从 Backup Exec 服务器存储中移除即时恢复虚拟机。移除即时恢复虚拟机将清除执行即时恢复作业时创建的所有数据库条目和文件夹。

如果您使用 Hyper-V 管理器从 Hyper-V 主机中移除虚拟机，仍然应该从 Backup Exec 中移除即时恢复虚拟机。从 Hyper-V 主机上移除即时恢复虚拟机时，会从 Hyper-V 存储上删除配置和检查点文件，在 Backup Exec 服务器上为即时恢复虚拟机创建的 SMB 共享也会移除。

在运行“**移除恢复的 VM**”作业时，Backup Exec 将检查磁盘的存储状态，然后从 Hyper-V 主机中取消注册该虚拟机。

可能存在以下磁盘状态情形：

- 如果即时恢复虚拟机中的所有磁盘仍在 Backup Exec 存储中运行，则 Backup Exec 会首先从 Hyper-V 主机取消注册该虚拟机，然后继续移除过程。
- 如果所有虚拟机磁盘均未在 Backup Exec 存储中运行，则 Backup Exec 会开始移除过程。即使在执行移除操作后虚拟机仍然可用，您也可以从 Hyper-V 管理器中删除该虚拟机。
- 如果某些磁盘仍在 Backup Exec 存储中运行，而某些磁盘已移至永久存储中，则“**移除恢复的 VM**”作业将失败。可以在移动 Backup Exec 存储中的所有磁盘后重新运行该作业，或者如果您不想保存更改，也可以选中“**移除虚拟机，即使磁盘同时位于 Backup Exec 服务器存储和虚拟机主机上也是如此**”复选框。
- 如果在即时恢复虚拟机上启用了 Hyper-V Replica 功能，则移除作业将失败。可以移除该虚拟机的复制，然后再次运行作业。
- 如果即时恢复虚拟机迁移正在进行中，则可以在迁移完成后重新运行该作业。

注意：用于创建即时恢复虚拟机的备份集的数据生命周期管理 (DLM) 将被推迟，直到您移除该虚拟机。下一个 DLM 周期会使该备份集过期。

移除即时恢复 Hyper-V 虚拟机

应在即时恢复虚拟机迁移后或不再需要使用时，从 Backup Exec 服务器存储中移除即时恢复虚拟机。

移除即时恢复虚拟机

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择其中包含要移除的即时恢复虚拟机的 Hyper-V 服务器。

可以双击 Hyper-V 服务器，然后在左窗格中单击“恢复的 VM”，查看已即时恢复到该服务器的虚拟机。

- 2 在“即时恢复”组中，单击“移除恢复的 VM”，然后执行以下操作之一：

立刻移除恢复的虚拟机

按所列顺序执行以下操作：

- 选择“使用默认设置并立即移除”。
- 在“选择要移除的已恢复 VM”对话框中，选择要移除的一个或多个已恢复的虚拟机。
- 单击“确定”。

自定义设置，然后移除已恢复的虚拟机

按所列顺序执行以下操作：

- 选择“自定义设置并移除”。
- 在“选择要移除的已恢复 VM”对话框中，选择要移除的一个或多个已恢复虚拟机。
- 单击“确定”。
- 在“移除恢复的虚拟机”对话框的“作业名称”字段中，键入作业名称。
- 在“服务器登录帐户”字段中，为 Hyper-V 服务器添加或编辑登录帐户。
- 选中“移除虚拟机，即使磁盘同时位于 Backup Exec 服务器存储和虚拟机主机上也是如此”复选框，以移除这些磁盘，然后继续该作业以移除即时恢复虚拟机。如果未选择此选项，则无法移除这些磁盘，并且该作业将失败。
- 在“移除恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择针对该作业的计划。
- （可选）在“移除恢复的虚拟机”对话框的右窗格中，选择“通知”，然后选择在作业完成后要通知的收件人。
- 单击“确定”。

Hyper-V 虚拟机即时恢复最佳做法

最佳做法中包括可帮助您有效使用 Hyper-V 虚拟机即时恢复功能的提示和要求。

- 在升级或卸载 Backup Exec 服务器之前，请从 Backup Exec 移除或迁移即时恢复虚拟机。如果 Backup Exec 服务器和安装有 Agent for Hyper-V 的服务器上正在运行即时恢复虚拟机，则这些服务器上的卸载程序将被阻止。
- 如果同时运行大量的即时恢复虚拟机，则 Backup Exec 服务器的性能可能会受到影响。应该定期查看正在环境中运行的即时恢复虚拟机。移除不再需要的虚拟机，或将虚拟机迁移至主机，然后将虚拟机从 Backup Exec 服务器上移除。迁移过程将使用网络带宽。您应该在其他进程的带宽要求低时执行迁移。
- 迁移即时恢复虚拟机时，应该使用不同于即时恢复虚拟机先前恢复到的原始位置的 Hyper-V 主机路径。
- 在 Hyper-V 主机（其 Backup Exec 运行于同一主机的虚拟机中）上创建的即时恢复虚拟机不能将其目标设置为还托管 Backup Exec 虚拟机磁盘的卷。

关于 Hyper-V 虚拟机的恢复就绪功能

借助“恢复就绪”功能，您可以使用“验证用于恢复的 VM”操作来验证虚拟机的可恢复性。创建和运行“验证用于恢复的虚拟机”作业时，该作业会在虚拟机上运行测试，之后会将虚拟机标记为恢复就绪。

恢复就绪虚拟机可用于执行以下操作：

- 灾难恢复就绪性：在发生灾难恢复的情况下，管理员要确保已验证的虚拟机可恢复。
- 将备份保存到云或磁带：验证备份集，然后再将其保存到云和磁带等设备。
- 备份的审核和遵从性：为满足公司的审核和法规遵从性要求，您可以提供虚拟机备份的验证信息。

当“验证用于恢复的虚拟机”作业运行时，系统将使用格式为 `Validate_VM_name_GUID` 的主机名称在 Hyper-V 服务器上注册该虚拟机，然后打开该虚拟机的电源。打开电源过程完成后，运行心跳检查以检查 Hyper-V 心跳服务是否正在运行。

在虚拟机验证期间不进行数据传输。

创建“验证用于恢复的虚拟机”作业时，在运行验证作业之前，可以选择等待虚拟机引导所允许的最长时间。默认值为 10 分钟。您可以选择介于 1 到 60 分钟之间的值。

请参见第 617 页的“配置默认备份设置”。

这些检查成功完成后，会将虚拟机标记为已准备好进行恢复。

关于此验证的所有信息都包含在作业日志中。验证后，您可以生成“恢复就绪验证摘要”报告，以查看所验证的虚拟机的摘要。

请参见第 663 页的“恢复就绪验证摘要”。

要查看验证状态，在“备份和还原”选项卡上，双击主机名，或在“存储”选项卡上双击磁盘存储名称。在左窗格中，单击“备份集”。对于所选的服务器视图或存储视图，将显示“验证状态”。

下表介绍了验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的过程。

表 D-7 虚拟机验证过程

步骤	描述
步骤 1	添加 Hyper-V 服务器。
步骤 2	为 Hyper-V 服务器上托管的虚拟机创建基于磁盘的 GRT 备份。 “恢复就绪”功能支持完全备份集、增量备份集和差异备份集。

步骤	描述
步骤 3	为 Hyper-V 虚拟机运行“验证用于恢复的虚拟机”作业。
步骤 4	Backup Exec 虚拟化备份集。
步骤 5	Backup Exec 创建 SMB 共享。
步骤 6	Backup Exec 在验证的 Hyper-V 虚拟机上按给定顺序运行以下测试。 <ul style="list-style-type: none"> ■ 注册虚拟机 ■ 打开虚拟机电源 ■ 对虚拟机执行心跳检查
步骤 7	如果所有测试都成功，Backup Exec 会将 Hyper-V 虚拟机标记为已验证。

在验证的 Hyper-V 虚拟机上运行测试

系统将在验证的 Hyper-V 虚拟机上运行以下测试。

表 D-8 在 Hyper-V 虚拟机上运行的测试

测试	描述
注册虚拟机	第一项测试是在 Hyper-V 服务器上注册虚拟机。
打开虚拟机电源	第二项测试是打开已注册的虚拟机的电源。
心跳测试	第三项测试是检查集成服务。如果这些服务在已打开电源的虚拟机上成功运行，则心跳测试通过。 必须安装集成服务并为 Hyper-V 运行 Hyper-V 心跳服务。必须运行这些服务，备份的虚拟机上的心跳检查才能成功。如果未安装集成服务，验证作业将失败，并且将为相应备份集显示“验证失败”状态。

与测试结果相关的所有信息也会包含在作业日志中。

Hyper-V 虚拟机的验证状态

在验证期间，将为 Hyper-V 虚拟机的备份集显示以下状态：

- **验证成功：**备份集已通过所有测试，已准备好进行恢复。
- **验证失败：**备份集未通过测试，未准备好进行恢复。
- **无法验证：**由于环境问题，虚拟机未验证。因此，无法验证备份集。
如果在备份时禁用了 Hyper-V 心跳服务，验证将失败，但会将备份集标记为“无法验证”。

在验证期间，将为 Hyper-V 虚拟机的验证作业显示以下状态：

- **成功**：验证作业已通过所有测试，虚拟机已准备好进行恢复。
- **带异常的成功**：验证作业已通过所有测试，但在清除用于验证的资源时，无法关闭电源。
- **失败**：验证作业未能完成测试，或未执行验证。

如果验证失败或 Backup Exec 无法验证用于恢复的虚拟机，可以检查验证作业日志以了解更多详细信息。

以下矩阵提供了有关测试和验证状态的详细信息。

表 D-9 Hyper-V 虚拟机的验证状态

验证测试	备份集状态	验证作业状态	其他步骤/失败原因
注册虚拟机	如果注册成功，请转到下一项检查。		
	验证失败	失败	备份集问题
	无法验证	失败	环境问题
打开虚拟机电源	如果打开电源成功，请转到下一项检查。		
	无法验证	失败	连接性问题，或因注册失败而未尝试执行检查
心跳检查	无法验证	失败	未尝试执行测试
	验证失败	失败	引导问题或集成服务问题
	验证成功	成功	虚拟机已经过验证并准备好进行恢复

请参见第 897 页的“[验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的要求](#)”。

请参见第 898 页的“[关于验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的说明](#)”。

请参见第 899 页的“[创建“验证用于恢复的虚拟机”](#)”。

验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的要求

在配置针对 Hyper-V 虚拟机的“验证用于恢复的虚拟机”作业之前，请查看以下要求：

- 必须在 Hyper-V 服务器上安装 Hyper-V 集成服务。
- 确保 Hyper-V 主机上有足够的磁盘空间可用于存储所有更改，例如，在已验证的虚拟机上进行的虚拟磁盘写入。
- 创建“验证用于恢复的虚拟机”作业时，Backup Exec 会显示符合即时恢复条件的任何备份集。

- 仅当将基于虚拟代理的备份集存储在磁盘存储设备上时，才为虚拟机运行“验证用于恢复的虚拟机”作业。不支持磁带存储、云存储以及诸如 RDX 之类的磁盘盒带设备。
请参见第 877 页的“将粒度恢复技术 (GRT) 与 Agent for Hyper-V 配合使用”。
- 在仅具有 IPv6 配置的网卡的环境中，仅当 Hyper-V 服务器使用 FQDN 或 NetBIOS 名称访问介质服务器时，才支持“验证用于恢复的 VM”操作。
- 通过检查“硬件兼容性列表”和“软件兼容性列表”，验证您的环境是否包括受支持的硬件和软件。您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。

关于验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的说明

在配置针对 Hyper-V 虚拟机的“验证用于恢复的虚拟机”作业之前，请查看以下说明：

- 不支持使用 Backup Exec Management 命令行界面 (BEMCLI) 执行“验证用于恢复的虚拟机”作业。
- 对于其运行的版本比您从中备份虚拟机的 Hyper-V 服务器版本更低的 Hyper-V 服务器，Backup Exec 不支持验证用于恢复的虚拟机。
- 只有当第 2 代虚拟机是在 Windows 2012 或更高版本上安装的 Backup Exec 服务器中备份的情况下，Backup Exec 才支持验证用于恢复的虚拟机。
- 在 CAS 环境中应注意以下事项：
 - 当备份集的目标为重复数据删除存储设备时，“恢复就绪”选项在受控 Backup Exec 服务器上可能会灰显。建议在运行备份作业和复制作业的服务器上运行恢复就绪作业。
 - 如果中央管理服务器 (CAS) 具有备份集，请仅在 CAS 服务器上创建“验证用于恢复的虚拟机”作业。如果受控 Backup Exec 服务器 (MBES) 具有备份集，请仅在 MBES 服务器上创建“验证用于恢复的虚拟机”作业。
 - 将“验证用于恢复的虚拟机”作业委派给受控 Backup Exec 服务器后，无法从中央管理服务器管理该作业。

关于验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的最佳做法

在配置针对 Hyper-V 虚拟机的“验证用于恢复的虚拟机”作业之前，请查看以下最佳做法：

- 验证用于恢复的虚拟机时，请选择具有可用空间的卷上的目标文件夹。与为验证的用于恢复的虚拟机配置的 RAM 大小相比，临时虚拟机需要更大的磁盘空间。

- 建议在备份的 Hyper-V 虚拟机上使用最新的 Hyper-V 集成服务。
- 验证用于恢复的虚拟机时，建议目标 Hyper-V 服务器版本与托管虚拟机（在创建备份后）的 Hyper-V 服务器版本相同。

创建“验证用于恢复的虚拟机”

可以为 Hyper-V 虚拟机创建验证虚拟机恢复作业。

请参见第 897 页的“验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机的要求”。

要为 Hyper-V 虚拟机创建验证虚拟机恢复作业，请完成以下步骤。

创建“验证虚拟机恢复”作业

- 1 在“备份和还原”选项卡上，选择要验证的虚拟机。
- 2 在“恢复就绪”组中，单击“验证用于恢复的 VM”。
- 3 在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的“作业名称”字段中，键入验证作业的名称或使用默认名称。
- 4 在“备份集选择”组框中，选择要包括在备份集选择中的备份集。

项	说明
运行作业时，使用最新可用的基于磁盘的备份集	指示仅在 VMware 虚拟机验证恢复作业运行时才使用最新可用的基于磁盘的备份集。
选择基于磁盘的备份集	指示将基于磁盘的可用备份集用于“验证用于恢复的 Hyper-V 虚拟机”作业。 显示以下范围内的备份集 指示要包含在备份集选择中的备份集的开始日期和结束日期。 默认情况下，只会显示过去 30 天内所运行作业的备份集。
基于磁盘的备份集	指示要用于验证作业的备份集。 只会将满足验证要求的备份集包括在列表中。

- 5 在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“目标”，然后为作业设置以下选项。

项	说明
Hyper-V 服务器名称	指示您要在其中验证虚拟机的 Hyper-V 服务器的名称。 注意： 也可以选择与源 Hyper-V 服务器不同的 Hyper-V 服务器。
服务器登录帐户	指示访问 Hyper-V 服务器所需的登录帐户的名称。
VM 注册和检查点的目标	浏览 Hyper-V 主机上用于存储已验证虚拟机的所有配置详细信息以及检查点文件（差异磁盘）的路径。

- 6 在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“计划”，然后选择针对该作业的计划。

项	说明
循环	选择此选项以创建作业循环计划。
立即运行而不制定任何循环计划	在没有循环计划的情况下立即运行作业。
运行于	安排在特定日期和时间运行作业。
无计划创建	创建该作业时不制定计划。如果使用此选项，该作业将不会在创建时运行。该作业会保持未计划状态，直到您选择运行它为止。
提交挂起的作业	可以提交该作业，但不运行该作业，直到更改该作业的挂起状态为止。

- 7 （可选）在“验证用于恢复的虚拟机”对话框的左窗格中，选择“通知”，然后选择要在“验证用于恢复的虚拟机”作业完成时通知的收件人。

- 8 单击“确定”。

将运行“验证用于恢复的虚拟机”作业，成功完成后，虚拟机已准备好进行恢复。

要查看验证状态，在“备份和还原”选项卡上，双击主机名，或在“存储”选项卡上双击磁盘存储名称。在左窗格中，单击“备份集”。对于所选的服务器视图或存储视图，将显示“验证状态”。

排除 Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V 的问题

本节包含可帮助解决 Backup Exec Agent for Microsoft Hyper-V 问题的故障排除策略。

- 如果集成服务未在虚拟机内运行，则在备份 Linux 虚拟机的过程中可能会出现快照故障。请参见 **Microsoft** 文档，并确保部署的是最新的集成服务且这些服务在虚拟机内正确运行。
- 对 **SMB** 或横向扩展文件服务器共享目录下托管的虚拟机进行备份或浏览备份时，可能会发生拒绝访问错误。这可能是因为 **Backup Exec** 中提供的登录帐户无权访问共享目录。

Backup Exec Agent for Microsoft SQL Server

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Microsoft SQL Server](#)
- [SQL Agent 的使用要求](#)
- [关于安装 SQL Agent](#)
- [SQL 的备份策略](#)
- [将 SQL Server 添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表](#)
- [将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查](#)
- [将快照技术与 SQL Agent 配合使用](#)
- [使用 SQL Server 的数据库快照](#)
- [备份 SQL 数据库和事务日志](#)
- [还原 SQL 数据库和事务日志](#)
- [SQL Server 的灾难恢复](#)
- [关于 SQL Server Always On 可用性组](#)

关于 Agent for Microsoft SQL Server

借助 Agent for Microsoft SQL Server (SQL Agent)，网络管理员可以在连接到网络的 SQL 安装中执行备份和还原操作。SQL 数据库备份能够与网络备份集成在一起，而不必单独进行管理或使用专门的硬件。

SQL Agent 提供对以下项的支持：

- 数据库、事务日志、差异备份以及数据库恢复和替换。对包含内存优化表的数据库也提供支持。
- 自动还原系统数据库。
- **Simplified Disaster Recovery**，它自动进行 SQL Server 的灾难恢复过程。
- 将 SQL 数据库还原到备用位置。
- 执行备份操作期间 SQL 数据库的热备份副本。通过这项功能，可以将正由 SQL 数据库发送到介质的实际数据流的副本定向到本地目录，以供将来使用。
- 备份多个实例。
- 备用数据库。如果主 SQL Server 故障或关机进行维护，可让另一个称为备用数据库的数据库联机。
- 对每个备份和还原作业进行数据库一致性检查 (DBCC)，包括只对数据库的物理一致性进行快速数据库一致性检查。
- 完全、批量日志记录和简单恢复模式。在简单恢复模式下，日志文件中不存储事务副本，这可以禁止运行事务日志备份。因此，可以将数据库恢复到上一个备份点，但无法将数据库还原到故障点或特定即时点。
- 将事务日志还原到特定即时点，或者还原到指定事务（如果使用日志标记）。
- 数据库快照。
- 在重定向还原过程中保留复制设置。
- 还原作业的“仅验证”选项使您可以在执行还原作业过程中删除或覆盖数据库之前，确定介质上 SQL 数据的有效性和目标 SQL 数据库接受这些数据的能力。
- 备份时生成校验和。此选项用作冗余检查，在还原作业上与“仅验证”选项一起使用。
- 检测到错误时继续执行还原作业。借助这项功能，可以从损坏的数据库备份还原尽可能多的数据。
- 仅复制一次性备份，这使您可在不影响完全差异日志还原顺序的前提下复制数据库。
- 在 SQL Server 2008 或支持压缩的更高版本中，可对备份作业使用 SQL 软件压缩。

有关使用 Backup Exec Agent for Microsoft SQL Server (SQL Agent) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 904 页的[“关于安装 SQL Agent”](#)。

SQL Agent 的使用要求

以下是 SQL Agent 的使用要求：

- 必须在要备份的任何远程 SQL Server 上都安装 Agent for Windows。
- 与进行备份和还原作业的 SQL Server 关联的 Backup Exec 登录帐户必须是：
 - 名为 'Administrators' 的本地用户组的成员
 - 名为 'sysadmin' 的 SQL Server 角色的成员

注意：不支持 SQL Server 凭据。

有关 SQL Agent 的特定操作系统要求和受支持的 SQL Server 服务包，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

请参见第 610 页的“测试登录帐户”。

请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。

关于安装 SQL Agent

SQL Agent 作为 Agent for Applications and Databases Feature 的一部分进行安装，并且可以保护本地或远程 SQL Server 数据库。

请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

SQL 的备份策略

Backup Exec 在日常备份例程中引入了联机的、无破坏性的 SQL 数据库保护，这在不影响日常的数据库活动的情况下增加了恢复数据的机会并最大程度地减少了数据丢失。使用数据库、差异和日志备份，可以在备份时段之间实现很好的平衡，而且可将花费在恢复数据库（如果有必要）上的时间减到最少。

要确定取得最佳数据保护效果所用的备份方法，请考虑以下典型环境：

- 在规模较小的环境中，可考虑每晚运行每日完全数据库备份和每日事务日志备份。
- 在中等规模的环境中，可考虑运行每周完全数据库备份，而在不运行完全备份的其他时间运行每日事务日志备份和每日差异备份。
- 在规模较大的环境中，可考虑运行每日差异数据库备份、每周完全数据库备份并根据需要运行事务日志备份。许多机构每周运行一次完全备份，喜欢在周一当中运行差异备份来缩短备份运行时间。

如果不仅要使用完全数据库备份，而且必须使用上次差异数据库备份和上次差异数据库备份后创建的所有日志备份来恢复，则恢复时需要在运行较少的完全备份和运行较多的差异备份之间进行权衡。

需要恢复时，应根据环境大小、每天处理的事务量以及用户的期望来选择最佳方案。

制定 SQL 备份策略时，应考虑以下因素：

表 E-1 SQL 备份建议

SQL Server 备份策略	说明
保护整个 SQL Server。	要确保 SQL 完全受保护，请定期备份以下对象： <ul style="list-style-type: none">■ SQL 所在的系统驱动器。■ Windows 注册表和系统状态。■ 事务日志。
升级后，请运行新的完全数据库备份。	如果升级 SQL，请运行新的完全数据库备份。可能无法从 SQL 的一个版本或服务包级别将备份还原到其他版本。
备份前运行一致性检查。	建议在备份前运行一致性检查。如果数据库或事务日志在备份时包含错误，则还原这些内容后（如果仍可以还原），备份中仍将包含错误。 请参见第 906 页的“将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查”。
定期备份系统数据库。	只要运行更改数据库信息的过程，就备份安装的主数据库和服务包，尤其是在以下过程之后： <ul style="list-style-type: none">■ 创建新数据库。■ 将文件添加到现有数据库。■ 添加或更改用户名或密码。 如果在必须还原主数据库之前没有备份更改，则更改将丢失。
一次运行一个备份。	不要安排对数据库或其事务日志同时执行多个备份操作。
备份配置为完全恢复模式的数据库的事务日志。	备份数据库的事务日志，因为如果不备份事务日志，这些日志将持续增大。

将 SQL Server 添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

您可以将 SQL Server 添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，以便可以选择这些 SQL 数据库进行备份。

将 SQL Server 添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“**Microsoft Windows 计算机和服务器**”，然后单击“下一步”。
- 3 遵循“添加服务器”向导提示，将 SQL Server 添加至“备份和还原”选项卡中的服务器列表。

请参见第 126 页的[“关于‘备份和还原’选项卡上的服务器列表”](#)。

将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查

当备份包含错误的数据库或事务日志时，还原备份后这些错误仍将存在。在某些情况下，这会阻碍成功地进行还原。Backup Exec 使您可以在备份前和备份后检查数据的逻辑和物理一致性。SQL 在 Backup Exec 作业日志中报告任何一致性检查错误。强烈建议始终在备份前运行一致性检查。

默认情况下，为“仅物理检查”启用了备份作业默认选项“备份前一致性检查”。

Backup Exec 的一致性检查使用以下 SQL 一致性检查实用程序：

- CHECKDB
- CHECKCATALOG
- PHYSICAL_ONLY

CHECKDB、CHECKCATALOG 和 PHYSICAL_ONLY 在与数据库相关的操作中执行。

有关这些实用程序的详细信息，请参见 Microsoft SQL 文档。

在 SQL 备份之前运行一致性检查

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择备份作业类型。

例如，如果要设置 SQL Server 备份至磁盘的默认选项，请选择“备份至磁盘”。显示的选项根据您配置的存储设备类型的不同而不同。您可以针对发送至不同存储类型的备份作业来配置不同的默认选项。

- 3 在“备份作业默认设置”对话框的左窗格上，单击“**Microsoft SQL**”。
- 4 确保字段“备份前一致性检查”中已启用一致性检查。
- 5 单击“确定”。

请参见第 909 页的“[备份 SQL 数据库和事务日志](#)”。

将快照技术与 SQL Agent 配合使用

默认情况下，Backup Exec 会针对 SQL Server 备份使用快照技术。SQL Agent 支持使用 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 来进行完全快照备份。使用快照技术可以缩短还原时间，并减少备份对服务器性能的影响。

提交使用快照技术的备份作业时，将创建各个卷的快照，并提供数据的时点记录。Backup Exec 使用快照技术暂时挂起对卷的写入活动，以便能够创建该卷的快照。然后，根据快照备份数据，并删除快照。

注意：将快照技术用于使用重复数据删除设备的作业。

在配合使用快照技术和 SQL Agent 之前，请查看以下信息：

- 通过使用快照技术，可以对 SQL 数据库的时点视图“拍摄快照”然后备份，从而使实际的 SQL 数据库保持打开以供用户使用。
- 使用快照技术的 SQL 备份远远大于普通 SQL 备份（也称为流备份）。
- 强烈建议在备份前执行一致性检查。
请参见第 906 页的“[将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查](#)”。
- SQL Agent 仅支持完全快照备份；不支持事务日志快照和差异快照。
- 借助 SQL Agent，快照备份和流备份在还原 SQL 数据时可以进行互操作。
- 在备份前后执行数据库一致性检查会影响备份作业所需的时间。

快照备份不支持下列 SQL 备份选项：

- **备份时使用校验和 (SQL 2005 或更高版本)**
此选项用作冗余检查，并且与“仅运行验证；并不还原数据”还原选项一起使用。
- **SQL Server 2008 Enterprise Edition 软件压缩**
- **创建要置于数据库所在 SQL Server 上的 SQL 备份的磁盘副本**

注意：Microsoft 虚拟卷影复制服务 (VSS) 快照与 SQL 数据库快照不同。使用 VSS 快照可以创建磁盘卷和共享的时点快照；使用数据库快照可以创建 SQL 数据库的时点副本。

请参见第 908 页的[“使用 SQL Server 的数据库快照”](#)。

使用 SQL Server 的数据库快照

通过 SQL 数据库快照，可以迅速地将数据库恢复回创建数据库快照时其所处的状态。当您使用数据库快照时，主机数据库的完全还原对于恢复数据库不是必需的。但是，从创建数据库快照到恢复其状态这段时间内对主机所做的更改将会丢失。

通过结合使用 Backup Exec SQL Agent 和 SQL 数据库，可以创建数据库快照，即现有主机数据库的只读特定即时点副本。Backup Exec 使用数据库快照备份方法运行 SQL 备份作业时，将向主机数据库发送请求以指示其创建数据库快照。

注意：仅 SQL Server Enterprise Edition 支持 SQL 数据库的快照备份方法。

数据库快照不能备份到存储介质，而是写入到磁盘上的 SQL 快照文件。运行数据库快照作业之后，Backup Exec 将会创建历史记录和作业日志信息，以指示作业的状态。

因为数据库快照不能进行备份，所以，如果安装主机数据库的磁盘发生故障，将会丢失所有数据库快照。因此，数据库快照不应用作唯一的数据库保护策略。它们应该与包括 SQL 数据库的完全、差异和事务日志备份的整体 Backup Exec 数据库保护策略结合使用。

有关详细信息，请参见 Microsoft SQL 文档。

注意：SQL 数据库快照与 Microsoft 虚拟卷影复制服务 (VSS) 快照不同。使用 VSS 快照可以创建磁盘卷和共享的时点快照，使用数据库快照可以创建 SQL 数据库的时点副本。

注意：将定期从编录中删除引用已删除的数据库快照的 SQL 数据库快照编录信息。如果重新编录了备份介质，将重新定期删除数据库快照编录信息。

使用由 Backup Exec 创建的 SQL Server 数据库快照，可以将 SQL 数据库恢复到前一个时间点的状态，而无需运行整个数据库还原作业。

在“还原”向导的资源视图中查看 SQL 数据库快照时，SQL 数据库快照将显示为备份集，并以时间为顺序，最新的快照最先显示。

恢复数据库时，应注意下列事项：

- 不能撤销已经还原的 SQL 数据库。
- 还原数据库之前，Backup Exec 会删除现有的全部数据库快照，但是用于还原操作的快照除外。删除之后，将无法恢复数据库快照。
- 不能重定向数据库快照还原作业。

备份 SQL 数据库和事务日志

Backup Exec 包含三种数据库备份方法：完全备份、差异备份，以及仅完全复制备份。完全方法备份整个数据库，包括所有系统表。差异备份方法只备份自上次完全备份以来对数据库所做的更改。这种复制方法与完全备份的工作方式相同，但前者不影响将来的差异备份或日志备份。

差异备份比完全备份小而且快，因此可以比完全备份更频繁地运行。由于差异备份只能将系统还原到差异备份创建时的时间点，因此还应该在两次差异备份之间创建多个日志备份。使用事务日志备份可将数据库恢复到精确的故障点。

当完全备份之间的数据更改量相对较少，或者经常更改相同的数据时，可考虑使用差异备份。如果您使用的是简单恢复模式，并且需要更频繁地进行备份，但又空不出时间来经常执行完全备份，这时，在您的环境中使用差异备份效果可能也会不错。如果使用的是完全或批量日志记录恢复模式，则可以使用差异备份来减少在还原数据库时向前滚动日志备份所需的时间。

如果希望只运行数据库备份，而非同时备份数据库和日志，可以对数据库使用简单恢复模式，以便在数据库中出现检查点时自动截断事务日志。这有助于防止事务日志写满，因为对于其他恢复模式，数据库备份之后不删除日志。

在简单恢复模式下，日志文件中不存储事务副本，这可以禁止运行事务日志备份。

如果您不运行事务日志备份，则可以将数据库还原到上一个备份点，但无法将数据库还原到故障点或特定即时点。

只能用完全方法备份系统数据库；不能使用日志或差异方法备份主数据库。

注意：无法将数据库备份到与装有 Remote Media Agent for Linux Servers 的计算机相挂接的存储。

SQL Agent 支持镜像 SQL 数据库配置，但 Microsoft 将对 SQL 数据库镜像设置如下限制：

- 您无法备份或还原镜像 SQL 数据库。如果您尝试备份或还原镜像数据库，备份作业或还原作业将会失败。
- 当使用镜像配置对主 SQL 数据库进行配置时，您不能还原该数据库。要还原主 SQL 数据库，您必须停止主数据库的数据库镜像。

- 只有备份作业没有使数据库处于未恢复状态时，才能备份主 SQL 数据库及其事务日志。

可为所有 SQL 备份作业设置备份作业默认选项。每次创建备份作业时，除非更改该特定作业的选项，否则该作业将使用默认选项。

在卷级备份期间自动排除 SQL 数据

如果您选择的卷包含要备份的 SQL 数据，则 SQL Agent 会确定哪些 SQL 数据不应包括在卷级备份中。例如，不应备份 .MDF 和 .LDF 文件，因为打开这些文件是为了专供 SQL 系统使用。这些文件将被一项名为“活动文件排除”的功能自动排除在备份以外。如果在非快照备份过程中此排除操作未发生，这些文件将显示为“使用中 - 已跳过”。如果在快照备份过程中此排除操作未发生，文件可能以不一致的状态备份，从而导致还原问题。

尽管不推荐使用以下方法，但如果希望在卷级备份中包含 SQL 数据，则必须首先卸载要备份的数据库。然后，运行备份作业。

如何备份 SQL 群集

在备份数据库之前，可能需要手动为 SQL 群集添加资源容器。

要添加资源容器，请在群集物理节点上安装 Agent for Windows。如果未自动检测到 Virtual SQL Server 的资源容器，请使用“添加服务器”向导为 SQL 虚拟群集节点添加虚拟资源容器。当运行“添加服务器”向导时，请取消选中“升级 Agent for Windows”选项，因为 Agent for Windows 已安装在物理节点上。然后，从您添加的虚拟资源容器中选择备份。

如何备份 SQL 事务日志

运行日志备份时，应独占使用 Backup Exec 以执行日志事务备份。

Backup Exec 提供了“日志”和“日志无截断”方法以用于备份事务日志。

仅当数据库损坏或缺少数据库文件时才使用“日志无截断”方法。此方法备份在数据库处于此状态时本来可能无法访问的事务。然后，可以使用该事务日志备份连同上次的数据库备份以及先前的任何事务日志备份一起，将数据库还原到故障发生时刻。但是，也将回滚任何未提交的事务。“日志无截断”方法在备份日志后不会删除已提交的事务。

要使用“日志无截断”备份来还原数据库，还应该拥有在“日志无截断”备份之前创建的数据库备份。事务日志仅包含还原过程中使用的日志文件，仅此不足以还原完整的数据库。您必须至少有一个数据库备份和数据库的日志备份才能还原数据库。

小心：如果 SQL 数据库使用的是简单恢复模式，请不要使用任何一种方法运行日志备份。在简单恢复模式下，只能将数据恢复到最新的完全备份或差异备份。如果使用简单恢复完成状态对数据库运行日志备份，则可完成备份，但有异常。

要检查数据库属性，请从 SQL Server 上的数据库管理工具中右键单击数据库，单击“属性”，再单击“选项”选项卡，然后查看配置设置。

备份 SQL 数据库和事务日志

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击 SQL Server，然后右键单击选择项。
要选择多个服务器，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击这些服务器名称，然后右键单击所选的服务器之一。
- 2 选择“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择项”框中，单击“编辑”。
- 4 在“备份选择项”对话框中，选中要备份的资源的复选框，然后取消选中不要备份的资源的复选框。

注意：可以在“浏览”选项卡上选择要备份的 SQL 数据库。在“备份选择项”对话框的右窗格中，可以查看选择项的名称、大小、类型、修改时间和属性。“属性”提供了数据库的状态，因此，如有任何问题，都可以在运行备份作业之前得到解决。也可以使用“选择项详细信息”选项卡包括或排除特定文件或特定的文件类型。

- 5 单击“确定”。
- 6 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
- 7 在“备份选项”对话框中，选择此作业的计划。
- 8 在“备份选项”对话框中，选择此作业的存储设备。
- 9 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“Microsoft SQL”。
- 10 针对此作业设置下列任一选项：

备份方法

选择要用于此作业的以下备份方法的一种：

- 完全 - 备份数据库
此选项备份整个数据库。默认情况下，此选项处于选中状态。
- 完全复制 - 备份数据库 (复制)
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。
与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不重置 SQL 的差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。
创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建 SQL 数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。

备份方法

选择要用于此作业的以下 SQL 特定备份方法的一种：

- 完全 - 备份数据库
此选项备份整个数据库。默认情况下，此选项处于选中状态。
- 完全复制 - 备份数据库 (复制)
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。
与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不重置 SQL 的差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。
创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建 SQL 数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。
- 自动 - 备份事务日志（如果已启用），然后备份自上次完全或增量备份以来的数据库更改
此选项可让您备份整个 SQL 实例，即使某些数据库可能不支持日志备份。所有数据库都通过增量（块级别）备份方法进行备份。此外，支持日志备份的数据库通过日志备份方法进行备份。
注意：如果未启用快照，则无法执行增量（块级别）备份方法，将使用差异备份方法进行备份。
- 日志 - 备份并截断事务日志
此选项仅备份事务日志中包含的数据，而不备份数据库数据。在事务日志被备份后，已提交的事务被删除（截断）。
如果将数据库配置为采用 SQL Server 简单恢复模型，则不支持日志备份。要更改恢复模型，请使用 SQL 管理工具将恢复模型设置为“完全”。如果在运行日志备份之前更改了恢复模式，则应运行一次新的完全备份。
或者，可以只运行完全备份，或者运行 SQL 数据库的完全和差异备份。
请参见第 906 页的[“将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查”](#)。
- 日志无截断 - 备份事务日志，无截断
此选项会在数据库损坏或数据库文件丢失时，备份数据库。由于日志无截断备份方法不访问数据库，因此您仍可以备份在数据库处于此状态时本来可能无法访问的事务。然后，可以使用该事务日志备份连同数据库备份以及先前的任何事务日志备份一起，将数据库还原到故障发生时刻；但任何未提交的事务也被返回了。日志无截断备份方法在备份日志后不会删除已提交的事务。
- 差异 - 备份自上次完全备份以来的数据库更改

此选项仅备份自上次完全备份以来对数据库或文件组所做的更改。由于差异备份只能将系统还原到差异备份创建时的特定即时点，因此还应该在两次差异备份之间创建多个日志备份。

- 差异 (块级) - 备份自上次完全备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业

此选项会备份自从上次完全备份以来，所有已创建或修改的数据块和日志。

- 增量 (块级) - 备份自上次完全备份或增量备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业

此选项会备份自从上次完全或增量备份以来，所有已创建或修改的数据块和日志。

- 数据库快照 - 数据库的只读即时点副本

此选项可创建另一个数据库的只读即时点副本。

请参见第 908 页的“使用 SQL Server 的数据库快照”。

注意：使用“自动”、“差异(块级)”或“增量(块级)”备份方法时，转换到虚拟支持 SQL 差异或增量备份。

注意：SQL 完全备份和差异备份始终运行在可用性组的主节点上。其他备份方法使用在可用性组的“备份首选选项”设置中所选择的选项。

此外，当您选择“自动”或“日志”备份方法时，Backup Exec 将运行完全备份（如果先前在数据库上未运行）。还将针对以下情况之一运行完全备份：

- 已添加或还原新的数据库。
- Backup Exec 未运行上次的完全备份。
- 在数据库上仅运行了完全复制和增量备份，而未运行完全备份。

请参见第 165 页的“配置备份作业的备份方法”。

备份前的一致性检查

选择下列任意一种要在备份前运行的一致性检查：

- 无。
此选项在备份前不运行一致性检查。建议您始终在备份之前或之后运行一致性检查。
- 完全检查，不包括索引。
此选项在一致性检查中不包含索引。如果不检查索引，一致性检查会明显加快，但不是很彻底。
- 完全检查，包括索引。
此选项在一致性检查中包含索引。将记录所有错误。
- 仅物理检查。
此选项可对数据库执行低开销的物理一致性检查。此选项只检查页面物理结构的完整性。默认情况下，此选项处于选中状态。

请参见第 906 页的“将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查”。

一致性检查失败时继续备份

如果要在即使一致性检查失败的情况下仍继续备份操作，请选择此选项。如果您认为有当前状态下的数据库备份比根本没有备份好，或者如果备份的数据库非常大，而只是其中的一个表有一小问题，则一致性检查失败后可能希望继续备份。

备份后一致性检查

选择要在备份后运行的一致性检查。由于在一致性检查过程中或之后（但在备份运行之前）可能会发生数据库事务，因此可考虑在备份后运行一致性检查，以确保数据在备份时是一致的

可用选项如下：

- 无。
此选项在备份后不运行一致性检查。建议始终在备份后运行一致性检查。默认情况下，此选项处于选中状态。
- 完全检查，不包括索引。
此选项在一致性检查中不包含索引。如果不检查索引，一致性检查会明显加快，但不是很彻底。
- 完全检查，包括索引。
此选项在一致性检查中包含索引。将记录所有错误。
- 仅物理检查。
此选项对数据库执行低开销的物理一致性检查。此选项只检查页面物理结构的完整性。默认情况下，此选项处于选中状态。

备份时使用校验和 (SQL 2005 或更高版本)	选择向 Backup Exec 所备份的 SQL 数据库数据添加校验和。如果要使用还原选项“仅运行验证；并不还原数据”，则需要向所备份的数据添加校验和。将此选项与“仅运行验证；并不还原数据”选项结合使用时，可以确保在 SQL 数据库还原的过程中，从验证后的 SQL 备份进行还原。
创建要置于数据库所在 SQL Server 上的 SQL 备份的磁盘副本	选择创建要备份的 SQL 数据库的盘上副本。使用此选项可以在将 SQL 数据库备份到存储介质的同时，将该数据库的副本写入在“保存至路径”选项中指定的磁盘路径。 通过此选项，IT 管理员可以备份 SQL 数据库，同时为数据库管理员提供磁盘上的数据库副本。这些副本可以用来执行测试和还原这类操作。 注意： 此选项不支持快照技术。
保存至路径 SQL Server 2008 Enterprise Edition 软件压缩	指定 SQL 备份的盘上副本的保存路径。 选择要对此备份作业使用的压缩设置： <ul style="list-style-type: none">■ 无。 不使用压缩。■ 压缩。 如果所安装的 SQL Server 实例支持 SQL Server 2008 或更高版本压缩，则使用此压缩。 SQL 可压缩装有 SQL Server 2008 Enterprise Edition 或更高版本的计算机上的数据。因此，如果使用 SQL 压缩，则应该可以更快地备份 SQL 2008 或更高版本。 您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台、应用程序和受支持的服务包列表。 建议不要在也使用 Backup Exec 启动的软件压缩的备份作业中使用 SQL 2008 或更高版本软件压缩。启用 Backup Exec 压缩时，获取的优势最少。实际上，对于使用两种压缩方案的作业，备份时间可能增加。 如果包括 SQL 2008 或更高版本数据的备份作业使用 Advanced Open File Option，则不使用 SQL 2008 或更高版本的软件压缩。 注意： 无法对删除重复数据的备份作业使用此选项。

一次性备份方法

为一次性备份指定以下方法之一：

- 完全 - 备份数据库
此选项备份整个数据库。默认情况下，此选项处于选中状态。
请参见第 909 页的“[备份 SQL 数据库和事务日志](#)”。
 - 完全复制 - 备份数据库 (复制)
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。
与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不重置 SQL 的差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。
创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建 SQL 数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。
 - 数据库快照 - 另一个数据库的只读、特定即时点副本
此选项可创建另一个数据库的只读即时点副本。
请参见第 908 页的“[使用 SQL Server 的数据库快照](#)”。
 - 日志无截断 - 备份事务日志，无截断
此选项会在数据库损坏或数据库文件丢失时备份数据库。由于日志无截断备份方法不访问数据库，因此您仍可以备份在数据库处于此状态时本来可能无法访问的事务。然后，可以使用该事务日志备份连同数据库备份以及先前的任何事务日志备份一起，将数据库还原到故障发生时刻；但任何未提交的事务也被返回了。日志无截断备份方法在备份日志后不会删除已提交的事务。
 - 日志 - 备份并截断事务日志
此选项仅备份事务日志中包含的数据，而不备份数据库数据。在事务日志被备份后，已提交的事务被删除（截断）。
如果将数据库配置为采用 SQL Server 简单恢复模型，则不支持日志备份。要更改恢复模型，请使用 SQL 管理工具将恢复模型设置为“完全”。如果在运行日志备份之前更改了恢复模式，则应运行一次新的完全备份。
或者，可以只运行完全备份，或者运行 SQL 数据库的完全和差异备份。
- 警告：**数据生命周期管理 (DLM) 会删除由一次性备份作业创建的所有过期备份集。如果备份集来自一次性备份，则在保留日期到期后，DLM 将不会保留最后一个备份集。若要防止自动删除备份集，可以手动保留特定备份集，或者可以更改备份集的到期日期。

请参见第 291 页的“[数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除](#)

基于磁盘的存储上已过期的备份集”。

请参见第 906 页的“将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查”。

11 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击要为此作业设置的任一可选设置。

12 单击“确定”。

13 在“备份定义属性”对话框中，单击“确定”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

请参见第 173 页的“编辑备份定义”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

设置 SQL Server 的默认备份选项

可对所有 SQL Server 备份作业使用 Backup Exec 在安装过程中设置的默认设置，也可自行选择默认设置。可以在创建单个作业时覆盖默认设置。

设置 SQL Server 的默认备份选项

1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。

2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。

例如，如果要设置 SQL Server 备份至磁盘的默认选项，请选择“备份至磁盘”。显示的选项根据您的存储设备类型的不同而不同。您可以针对发送至不同存储类型的备份作业来配置不同的默认选项。

3 在左窗格中，选择 **Microsoft SQL**。

4 选择适当的选项。

备份方法

选择要用于此作业的以下备份方法的一种：

- 完全 - 备份数据库

此选项备份整个数据库。默认情况下，此选项处于选中状态。

- 完全复制 - 备份数据库 (复制)

此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。

与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不重置 SQL 的差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。

创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建 SQL 数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。

备份方法

选择要用于此作业的以下 SQL 特定备份方法的一种：

- 完全 - 备份数据库
此选项备份整个数据库。默认情况下，此选项处于选中状态。
- 完全复制 - 备份数据库 (复制)
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。
与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不重置 SQL 的差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。
创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建 SQL 数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。
- 自动 - 备份事务日志（如果已启用），然后备份自上次完全或增量备份以来的数据库更改
此选项可让您备份整个 SQL 实例，即使某些数据库可能不支持日志备份。所有数据库都通过增量（块级别）备份方法进行备份。此外，支持日志备份的数据库通过日志备份方法进行备份。
注意：如果未启用快照，则无法执行增量（块级别）备份方法，将使用差异备份方法进行备份。
- 日志 - 备份并截断事务日志
此选项仅备份事务日志中包含的数据，而不备份数据库数据。在事务日志被备份后，已提交的事务被删除（截断）。
如果将数据库配置为采用 SQL Server 简单恢复模型，则不支持日志备份。要更改恢复模型，请使用 SQL 管理工具将恢复模型设置为“完全”。如果在运行日志备份之前更改了恢复模式，则应运行一次新的完全备份。
或者，可以只运行完全备份，或者运行 SQL 数据库的完全和差异备份。
请参见第 906 页的[“将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查”](#)。
- 日志无截断 - 备份事务日志，无截断
此选项会在数据库损坏或数据库文件丢失时，备份数据库。由于日志无截断备份方法不访问数据库，因此您仍可以备份在数据库处于此状态时本来可能无法访问的事务。然后，可以使用该事务日志备份连同数据库备份以及先前的任何事务日志备份一起，将数据库还原到故障发生时刻；但任何未提交的事务也被返回了。日志无截断备份方法在备份日志后不会删除已提交的事务。
- 差异 - 备份自上次完全备份以来的数据库更改

此选项仅备份自上次完全备份以来对数据库或文件组所做的更改。由于差异备份只能将系统还原到差异备份创建时的特定时间点，因此还应该在两次差异备份之间创建多个日志备份。

- 差异 (块级) - 备份自上次完全备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业

此选项会备份自从上次完全备份以来，所有已创建或修改的数据块和日志。

- 增量 (块级) - 备份自上次完全备份或增量备份以来的数据库更改 - 用于转换为虚拟机作业

此选项会备份自从上次完全或增量备份以来，所有已创建或修改的数据块和日志。

- 数据库快照 - 数据库的只读时间点副本

此选项可创建另一个数据库的只读时间点副本。

请参见第 908 页的“使用 SQL Server 的数据库快照”。

注意：使用“自动”、“差异 (块级)”或“增量 (块级)”备份方法时，转换到虚拟支持 SQL 差异或增量备份。

此外，当您选择“自动”或“日志”备份方法时，Backup Exec 将运行完全备份（如果先前在数据库上未运行）。还将针对以下情况之一运行完全备份：

- 已添加或还原新的数据库。
- Backup Exec 未运行上次的完全备份。
- 在数据库上仅运行了完全复制和增量备份，而未运行完全备份。

请参见第 165 页的“配置备份作业的备份方法”。

备份前的一致性检查

选择下列任意一种要在备份前运行的一致性检查：

- 无。
此选项在备份前不运行一致性检查。建议您始终在备份之前或之后运行一致性检查。
- 完全检查，不包括索引。
此选项在一致性检查中不包含索引。如果不检查索引，一致性检查会明显加快，但不是很彻底。
- 完全检查，包括索引。
此选项在一致性检查中包含索引。将记录所有错误。
- 仅物理检查。
此选项可对数据库执行低开销的物理一致性检查。此选项只检查页面物理结构的完整性。默认情况下，此选项处于选中状态。

请参见第 906 页的“将 Backup Exec 配置为在每次 SQL 备份之前运行一致性检查”。

- 一致性检查失败时继续备份** 如果要在即使一致性检查失败的情况下仍继续备份操作，请选择此选项。如果您认为有当前状态下的数据库备份比根本没有备份好，或者如果备份的数据库非常大，而只是其中的一个表有一点小问题，则一致性检查失败后可能希望继续备份。
- 备份后一致性检查** 选择要在备份后运行的一致性检查。由于在一致性检查过程中或之后（但在备份运行之前）可能会发生数据库事务，因此可考虑在备份后运行一致性检查，以确保数据在备份时是一致的
- 可用选项如下：
- 无。
此选项在备份后不运行一致性检查。建议始终在备份后运行一致性检查。默认情况下，此选项处于选中状态。
 - 完全检查，不包括索引。
此选项在一致性检查中不包含索引。如果不检查索引，一致性检查会明显加快，但不是很彻底。
 - 完全检查，包括索引。
此选项在一致性检查中包含索引。将记录所有错误。
 - 仅物理检查。
此选项对数据库执行低开销的物理一致性检查。此选项只检查页面物理结构的完整性。默认情况下，此选项处于选中状态。
- 备份时使用校验和 (SQL 2005 或更高版本)** 选择向 Backup Exec 所备份的 SQL 数据库数据添加校验和。如果要使用还原选项“**仅运行验证；并不还原数据**”，则需要向所备份的数据添加校验和。将此选项与“**仅运行验证；并不还原数据**”选项结合使用时，可以确保在 SQL 数据库还原的过程中，从验证后的 SQL 备份进行还原。
- 创建要置于数据库所在 SQL Server 上的 SQL 备份的磁盘副本** 选择创建要备份的 SQL 数据库的盘上副本。使用此选项可以在将 SQL 数据库备份到存储介质的同时，将该数据库的副本写入在“**保存至路径**”选项中指定的磁盘路径。
- 通过此选项，IT 管理员可以备份 SQL 数据库，同时为数据库管理员提供磁盘上的数据库副本。这些副本可以用来执行测试和还原这类操作。
- 注意：**此选项不支持快照技术。
- 保存至路径** 指定 SQL 备份的盘上副本的保存路径。

SQL Server 2008 Enterprise Edition 软件压缩

选择要对此备份作业使用的压缩设置：

- 无。
不使用压缩。
- 压缩。
如果所安装的 SQL Server 实例支持 SQL Server 2008 或更高版本压缩，则使用此压缩。

SQL 可压缩装有 SQL Server 2008 Enterprise Edition 或更高版本的计算机上的数据。因此，如果使用 SQL 压缩，则应该可以更快地备份 SQL 2008 或更高版本。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。

建议不要在也使用 Backup Exec 启动的软件压缩的备份作业中使用 SQL 2008 或更高版本软件压缩。启用 Backup Exec 压缩时，获取的优势最少。实际上，对于使用两种压缩方案的作业，备份时间可能增加。

如果包括 SQL 2008 或更高版本数据的备份作业使用 Advanced Open File Option，则不使用 SQL 2008 或更高版本的软件压缩。

注意：无法对删除重复数据的备份作业使用此选项。

一次性备份方法

为一次性备份指定以下方法之一：

- 完全 - 备份数据库
此选项备份整个数据库。默认情况下，此选项处于选中状态。
请参见第 909 页的“[备份 SQL 数据库和事务日志](#)”。
- 完全复制 - 备份数据库 (复制)
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。
与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不重置 SQL 的差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。
创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建 SQL 数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。

5 单击“确定”。

请参见第 909 页的“[备份 SQL 数据库和事务日志](#)”。

还原 SQL 数据库和事务日志

SQL Agent 允许您还原 SQL Server 数据库。可以将数据库还原到其原始位置，也可以将还原操作重定向到新位置。您决定的作业数取决于保护数据库的备份作业的类型。如果您使用一个作业来还原数据库，请选择要应用的所有备份集。包括完全备份，所有差异备份和所有日志备份。

对于非常大的数据库，此过程可能需要几个小时才能完成。在此期间，Backup Exec 会报告当前没有传输任何数据，而且不会更新“作业监视器”视图中的“字节数”字段。当 SQL 用零填充完这些文件后，还原作业将继续进行。所有数据库还原都是这样，但这只有在超大型数据库上才显得突出。

还原包含内存优化表的 SQL 数据库

在还原包含内存优化表的 SQL 服务器时，请确保目标 SQL 数据库具有足够的可用内存。有关更多信息，请参考 Microsoft SQL Server 文档。

还原加密的 SQL 数据库

SQL 2008 支持透明数据库加密 (TDE)，该功能允许您在备份集级别加密 SQL 2008 数据库。

当您备份使用 TDE 的数据库时，Microsoft 建议您与数据库一起备份证书密钥和加密密钥。如果没有包括证书密钥和加密密钥，则必须在选择的 SQL 实例内进行所有备份和还原操作。

注意：只有当证书密钥和加密密钥用于目标实例时，Backup Exec 才能重定向使用 TDE 的数据库数据的还原。如果证书密钥和加密密钥没有用于目标实例，将出现错误，指出找不到证书指纹。请参见 Microsoft SQL 2008 文档。

如何还原 SQL 事务日志中截至某一时间点的内容

可以还原事务日志中某时间点之前（包括该时间点）的事务。到达特定即时点后，便停止从该事务日志恢复。要找到事务的日期和时间，请检查客户端应用程序事件日志。

如果特定即时点迟于最近还原的事务日志中包含的时间，则还原操作成功，但是会产生一条警告讯息，且数据库保持为中间状态。如果特定即时点早于还原的事务日志或日志中包含的时间，则不会还原任何事务。

如何还原 SQL 事务日志中截至指定事务的内容

可以还原事务日志中的事务，直到并包括某个指定事务（或标记）。达到指定的事务后，便停止从该事务日志还原。

由于指定的事务并不要求具有唯一的名称，您也可指定日期和时间，让还原操作搜索该时间之后的指定的事务。例如，如果您指定还原从日志开始到 2000 年 6 月 2 日下午 12:01 之后的指定事务 AfternoonBreak，则还原操作将在该时间之后才会搜

索 **AfternoonBreak**。要找到指定事务的日期和时间，请检查客户端应用程序事件日志。

如果未找到指定事务，则还原操作成功，但会产生一条警告讯息，且数据库保持为中间状态。

注意：事务的名称是区分大小写的。请确保在指定指定事务时输入的字符大小写正确。

重定向 SQL 的还原

可以重定向以下还原：

- 数据库备份到另一个服务器、数据库或实例。
- 差异和日志备份到关联数据库还原到的任何位置。
- 从 32 位或 64 位平台至其他所有平台的数据库。

可以在重定向还原操作中同时使用单作业还原和多作业还原。

还原 SQL 数据库和事务日志

- 1 在“**备份和还原**”选项卡上，右键单击要还原其数据的服务器，然后单击“**还原**”。
- 2 选择“**Microsoft SQL Server 数据库**”，然后单击“**下一步**”。
- 3 按照“**还原**”向导的提示还原数据。

请参见第 928 页的“[还原 SQL 主数据库](#)”。

还原 SQL 主数据库

如果主数据库损坏，则可能有以下征兆：

- 无法启动 SQL。
- 分段故障或输入/输出错误。
- 由 SQL 数据库一致性检查实用程序 (DBCC) 生成的报告。

如果主数据库严重损坏因而无法启动 SQL，可以用主数据库和模型数据库的副本（每当运行这两个数据库的备份时，Backup Exec 都自动创建和更新它们的副本）替换已损坏或缺少的数据库，然后重新启动 SQL，而不是运行“重建主数据库”实用程序或重新安装 SQL。再次运行 SQL 后，可根据需要还原任何其他数据库。

如果没有创建主数据库和模型数据库的副本，则必须使用 Microsoft 的 **rebuildm.exe** 实用程序重建主数据库并启动 SQL。

由于在还原备份时，上次创建备份之后对主数据库所做的所有更改都已丢失，因此必须重新应用这些更改。如果在备份主数据库之后创建了任何用户数据库，则只有在从备份中还原数据库或将其重新连接到 SQL 之后才能访问那些数据库。

注意：建议您首先在单独的作业中还原主数据库。SQL Server 在主数据库还原期间重新启动。如果同一个作业中包括其他数据库还原，则还原将失败。

还原 SQL 主数据库

- 1 在“备份和还原”选项卡上的服务器视图列表中，右键单击您要还原 SQL 主数据库的服务器，然后单击“还原”。
- 2 选择“Microsoft SQL Server 数据库”，然后单击“下一步”。
- 3 选择包含上次主数据库备份的备份集，然后单击“下一步”。
- 4 使用默认设置或选择相应的选项，然后继续进行剩余向导面板要求的操作。
- 5 系统提示运行一致性检查时，请确保在还原后运行检查。
还原后，SQL 以多用户模式重新启动。
- 6 还原 SQL 数据库的其余内容。

请参见第 929 页的“使用数据库副本重新启动 SQL”。

使用数据库副本重新启动 SQL

可以使用以前备份中的数据库副本手动重新启动 SQL，然后还原主数据库。

请参见第 928 页的“还原 SQL 主数据库”。

表 E-2 使用数据库副本重新启动 SQL

步骤	操作
步骤 1	确保未运行 SQL 服务。 有关详细信息，请参见 SQL Server 文档。
步骤 2	验证数据库副本是否存在。 如有必要，将备份集中的主数据库副本和模型数据库副本还原到原始的主数据库和模型数据库所在的同一目录。

步骤	操作
步骤 3	使用 Windows 资源管理器，浏览到默认数据目录，然后删除以下文件： <ul style="list-style-type: none"> ■ master.mdf ■ mastlog.ldf ■ model.mdf ■ modellog.ldf.
步骤 4	将数据库的副本重命名为原始名称。 不要使用只读文件。SQL 服务将不会使用只读文件进行启动。
步骤 5	使用 SQL 服务控制管理器启动 SQL Server。
步骤 6	还原对主数据库的最新更改。

数据库副本的名称为 master\$4idr、mastlog\$4idr、model\$4idr 和 modellog\$4idr。

表 E-3 SQL 数据库副本位置

SQL 数据库副本	位置
SQL 2005 或更高版本的初始安装	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.1\MSSQL\Data*.*
SQL 2005 或更高版本的第二个安装实例	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL.2\MSSQL\Data*.*
SQL 2008 的默认安装	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10.<instance name>\MSSQL\Data

下表列出了复制的数据库名称和原始数据库名称。

表 E-4 SQL 数据库名称

复制的数据库名称	原始数据库名称
master\$4idr	master.mdf
mastlog\$4idr	mastlog.ldf
model\$4idr	model.mdf

复制的数据库名称	原始数据库名称
modellog\$4idr	modellog.ldf

SQL Server 的灾难恢复

Backup Exec 提供了比运行“重建主控”实用程序或重新安装 SQL 以重新启动 SQL 更快的恢复 SQL 的方法。使用 Backup Exec，您可以用主数据库和模型数据库的副本（每当运行这些数据库的备份时，Backup Exec 都将自动创建和更新这些副本）替换已损坏或丢失的数据库。

如果使用 Simplified Disaster Recovery (SDR)，则 SDR 在恢复驱动器 C 时，将自动用主数据库和模型数据库的副本替换损坏的数据库。然后，您可以重新启动 SQL 并还原最新的主数据库备份以及其他任何必要的数据库。

本节包含以下主题：

- 请参见第 931 页的“如何为 SQL 灾难恢复做准备”一节。
- 请参见第 932 页的“SQL 灾难恢复的要求”一节。
- 请参见第 932 页的“整个 SQL Server 或 SQL 数据库的灾难恢复”一节。

如何为 SQL 灾难恢复做准备

请执行以下操作以准备进行 SQL 的灾难恢复：

- 定期备份系统和用户数据库以及事务日志。
每当备份主数据库和模型数据库时，Backup Exec 都自动创建它们的副本。Backup Exec 将这些副本放在数据库所在的同一目录下，这些副本必须位于该目录中才得以更新。
下表包含与 MS SQL 数据库位置有关的信息：
主数据库和模型数据库的副本被命名为：
 - Master\$4idr
 - Mastlog\$4idr
 - Model\$4idr
 - Modellog\$4idr
- 备份包含 SQL 实例的系统驱动器。
每当备份含有 SQL 实例的系统驱动器时，都会备份主数据库和模型数据库的副本。备份 SQL 所在的系统驱动器也将备份运行 SQL 所需的所有可执行文件和注册表设置。

- 每当 SQL 有任何改动时都备份主数据库。
- 保留任何已安装的服务包的记录。
- 确保已准备好恢复整个服务器，而不仅仅是 SQL。

SQL 灾难恢复的要求

要执行恢复，需要以下项：

- SQL 目录 (\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL) 的最新备份和 Windows 注册表/系统状态。
- SQL 数据库备份以及差异备份和日志备份。
- 在恢复期间的“管理员”登录帐户（或与“管理员”等效的登录帐户）。

整个 SQL Server 或 SQL 数据库的灾难恢复

您可以从完全系统备份还原整个服务器（包括 SQL 数据库），也可以仅将 SQL 数据库还原到新安装的 SQL Server 或其他可用的 SQL Server。

还原整个服务器（包括 SQL 数据库）有额外的优点，即可以恢复发生故障时可能已经驻留在服务器上的其他应用程序和数据。这可以通过以下方法之一来实现：

- 手动恢复 Windows 服务器，然后手动恢复 SQL 数据库。此方法涉及手动从完全系统备份还原 Windows 服务器，然后恢复 SQL 数据库。
- **Simplified Disaster Recovery**。此选项提供了一种自动方法，用于从完全系统备份还原 Windows 服务器以及 SQL 数据库。
请参见第 755 页的“[将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明](#)”。

若要仅还原 SQL 数据库，请查看以下内容：

- 若要仅将 SQL 数据库还原到新安装的服务器或其他可用的服务器上，该服务器运行的硬件平台必须与原服务器相同（不支持跨平台还原），而且运行的 SQL 的版本及其随附的 **Service Pack** 级别也必须与原服务器相同。
- 若要将 SQL 数据库还原到使用其他活动数据库的现有 SQL 安装，您应重新定向还原。
请参见第 932 页的“[SQL Server 的手动恢复](#)”。

SQL Server 的手动恢复

手动恢复 SQL 时，必须首先从完全系统备份还原 Windows 服务器。Windows 计算机恢复完毕之后，或者安装了新的服务器之后，就可以恢复 SQL 数据库了。

有关如何运行手动灾难恢复的详细信息，请参考以下部分：

请参见第 760 页的“在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复”。

请参见第 764 页的“在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复”。

要想还原 SQL 数据库，SQL 必须正在运行；不过，除非主数据库和模型数据库存在，否则无法启动 SQL。

可以使用以下方法之一还原主数据库和模型数据库并启动 SQL：

- 重命名由 Backup Exec 创建并用来替换主数据库和模型数据库的文件。在主数据库和模型数据库出现在 SQL 中后，必须启动 SQL，然后还原所有其他数据库。
请参见第 929 页的“使用数据库副本重新启动 SQL”。
- 重新安装 SQL。

本主题仅详细描述如何使用 Backup Exec 创建的主数据库和模型数据库副本重新启动 SQL。有关“重建主数据库”实用程序或重新安装 SQL 的详细信息，请参考 Microsoft SQL 文档。

如果要还原到新的 SQL 安装，请从主数据库的还原开始。

请参见第 928 页的“还原 SQL 主数据库”。

关于 SQL Server Always On 可用性组

Backup Exec 支持 SQL Server Always On 可用性组。SQL Server 中的 Always On 可用性组功能是一个高可用性和灾难恢复解决方案。Backup Exec 支持备份和还原属于 Always On 可用性组的数据库。

Always On 可用性组功能提供了故障转移环境，从而最大限度地提高了一组用户数据库的可用性。这些数据库（称为可用性数据库）会一起进行故障转移。可用性组支持一组读写主数据库和一到八组对应的辅助数据库。另外，辅助数据库可以用于只读访问和/或某些备份操作。

Always On 提供多种功能，如故障转移群集实例、多个辅助节点、可读辅助节点、数据库组的故障转移（而不是整个节点）和连接控制器。此功能可以在具有不同要求的各种不同客户环境中工作。可用性组故障转移到可用的副本。

SQL Server Always On 可用性组的要求

要设置 Always On 可用性组，需要满足 Microsoft SQL Server 的许多要求和前提条件。

有关 Always On 可用性组要求的详细信息，请参考 Microsoft SQL Server 文档。

<https://docs.microsoft.com/zh-cn/sql/database-engine/availability-groups/windows/prereqs-restrictions-recommendations-always-on-availability?view=sql-server-ver15>

SQL Server Always On 可用性组使用的术语

下表介绍了 Microsoft SQL Server Always On 可用性组使用的术语。

表 E-5 SQL Server Always On 可用性组使用的术语

项目	描述
可用性组	一起故障转移的一组数据库、可用性数据库的容器。
可用性数据库	属于可用性组的数据库。对于每个可用性数据库，可用性组都会维护一个读写副本（主数据库）和一到八个只读副本（辅助数据库）。
主数据库	可用性数据库的读写副本。
辅助数据库	可用性数据库的只读副本。辅助数据库不是备份。请继续定期备份数据库及其事务日志。
可用性副本	由 SQL Server 特定实例承载的可用性组的实例，用于维护属于该可用性组的每个可用性数据库的本地副本。存在两种类型的可用性副本：一个主副本，以及一到八个辅助副本。
主副本	该可用性副本使得来自客户端的连接可以读写主数据库，而且还会将每个主数据库的事务日志记录发送到每个辅助副本。
辅助副本	该可用性副本用于维护每个可用性数据库的辅助副本，并用作可用性组的潜在故障转移目标。或者，辅助副本可以支持对辅助数据库的只读访问，从而支持在辅助数据库上创建备份。
可用性组侦听器	客户端可连接到的服务器名称，以便访问 Always On 可用性组的主副本或辅助副本中的数据库。可用性组侦听器将传入连接直接导向到主副本或只读辅助副本。此名称类似于群集名称，并且具有关联的 IP 地址。

项目	描述
备份首选项	<p>Always On 可用性组可以使用的辅助功能，包括支持在辅助副本上执行备份。“备份首选项”设置可用来指定应在何处进行备份。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 首选辅助副本 指定应在辅助副本上执行备份，除非主副本是唯一的联机副本（这种情况下，备份应在主副本上进行）。这是默认选项。■ 仅辅助副本 指定永远不在主副本上执行备份。如果主副本是唯一的联机副本，则备份不应进行。■ 主副本 指定应始终在主副本上执行备份。■ 任意副本 指定在选择副本以执行备份时，备份作业将忽略可用性副本的角色。 <p>注意： Backup Exec 中不会强制执行此设置。</p>
副本备份优先级	此设置允许为每个副本指定从 1（最低）至 100（最高）的优先级，以便为备份选择节点。
排除副本	此设置允许跳过节点，不使用该节点执行备份。例如，如果您希望永远不将备份故障转移到某个远程可用性副本上，此设置很有用。

Backup Exec 关于 SQL Server Always On 可用性组的建议

Backup Exec 关于使用 SQL Server Always On 可用性组进行备份和还原的建议。

- 将备份首选项设置为“**首选辅助副本**”。这样的话，备份将尽可能在辅助节点上运行，并且在作业可能失败的情况下，还可在主节点上运行备份作业。因此，用户始终可以拥有最新的数据备份。
- 建议属于可用性组的所有 SQL Server 实例名称都相同，以便所有副本中的数据库文件路径都相同。此外，建议在所有节点上使用相同的默认数据和日志路径。这可确保所有节点上的数据库文件路径始终相同。
如果实例名称不同，则可以将默认数据和日志位置更改为具有相同的数据和日志文件路径。
- 建议在将数据库添加到可用性组时，自动为初始数据同步设定种子。如果该选项在所有 Microsoft SQL server 版本中均不可用，则可以使用默认选项。
- 很重要的一点是，数据库在所有节点（而不仅仅是主节点）上的状态均为**已同步**。如果状态不是**已同步**，则备份可能会成功，但在辅助节点上进行的备份可

能会失败，也可能始终在主节点上运行，具体取决于备份首选项设置。有关详细信息，请参考主节点和辅助节点上的 SQL 日志（**SSMS > 管理 > SQL Server 日志**）。

将侦听器添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表

可以将可用性组侦听器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，以便可以选择这些 SQL 数据库进行备份。

将侦听器添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“**Microsoft SQL Server 可用性组**”，然后单击“下一步”。
- 3 选择“允许 **Backup Exec** 与服务器建立信任”，然后单击“下一步”。
- 4 输入可用性组侦听器的名称，然后单击“下一步”。

在 SSMS (SQL Server Management Studio) 中可以看到该侦听器的名称。

注意：确保您可以从介质服务器 ping 通侦听器的 FQDN 和 NetBIOS 名称以及可用性组中的所有参与节点。

Backup Exec 会显示该可用性组的所有参与节点的名称。

- 5 单击“下一步”。

Backup Exec Agent for Windows (RAWS) 将安装在可用性组的参与节点上。如果服务器已安装了 RAWS，则不会再次安装。

- 6 安装 RAWS 后，单击“完成”。

可用性组侦听器即添加到服务器列表中。

如果在这之后有新的节点添加到可用性组中，则必须在新节点上安装 RAWS。可以使用同样的“添加服务器”向导安装 RAWS。

从 SQL Server 可用性组备份数据库

SQL Server 可用性组数据库的备份类似于备份 SQL 数据库和事务日志。在备份 SQL Server 可用性组时，不会显示不属于可用性组的数据库以供选择。

请参见第 909 页的“[备份 SQL 数据库和事务日志](#)”。

浏览节点时，实例中可用的所有数据库都将显示在备份浏览中，但只有不属于可用性组的数据库才可供选择。当您浏览要备份的任何单个参与节点时，可用性组数据库不可供您选择。

运行备份作业时，Backup Exec 会尝试遵照备份首选项设置，但在 SQL 中有一些特定的注意事项。

- 检查备份首选项时，Backup Exec 也会读取每个副本的优先级。Backup Exec 会尝试使用优先级最高的副本。
- Backup Exec 会检查所有副本是否处于已连接状态，并跳过未按可用性组进行连接的副本。
- Backup Exec 会检查并跳过标记为从备份中排除的任何副本。
- 完全备份和差异备份始终在主副本上运行，而不考虑在备份首选项设置中选择的选项。

SQL Server 不允许在辅助副本上运行完全备份和差异备份。

如果您未在备份首选项中选择适当的设置，备份作业可能会失败。例如，如果选择“仅辅助副本”选项作为备份首选项，且日志增量式备份正在运行，但没有辅助副本处于已连接状态，则该作业将失败。

如果选择“仅辅助副本”，而某些备份方法在辅助副本上不受支持。这种情况下，Backup Exec 可能会使作业失败，但是当在主副本上运行备份是唯一选项时，Backup Exec 不会使作业失败。

有关备份的选定副本的信息会显示在备份作业日志中。

建议在每次还原后运行一个完全备份作业，否则增量作业将提升为“仅复制”完全作业。

从 SQL Server 可用性组还原数据库

还原 SQL Server 可用性组数据库类似于还原 SQL 数据库和事务日志。还原始终在主节点上运行。

请参见第 927 页的“还原 SQL 数据库和事务日志”。

对于 SQL Server 版本 2014 及更早版本，还原操作完成后，数据库只能在主节点上进行还原，且不会添加到可用性组中。在这种情况下，数据库在主节点上的状态为“正在同步”而不是“已同步”。在辅助副本上，状态为“正在还原”。SQL Server 无法在所有节点上使数据库同步。

按列出的顺序执行以下步骤，以使数据库在所有节点中恢复为“已同步”状态：

1. 打开 SSMS (SQL Server Management Studio)，连接到所有节点，然后浏览到可用性组。
2. 在主节点中，选择“从可用性组中删除数据库”。
3. 在所有辅助副本上删除该数据库。

数据库仅在主节点上，不属于可用性组。

4. 右键单击该可用性组，然后单击“添加数据库”。
5. 完成向导以将数据库重新添加到可用性组中。

Backup Exec Agent for Microsoft Exchange Server

本附录包括下列主题：

- [关于 Backup Exec Exchange Agent](#)
- [Exchange Agent 的使用要求](#)
- [在 Exchange Server 上授予权限以启用数据库备份和还原以及粒度恢复技术操作](#)
- [关于安装 Exchange Agent](#)
- [将 Exchange Server 和数据库可用性组添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表](#)
- [管理 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置](#)
- [Exchange 的建议配置](#)
- [访问 Exchange 邮箱时的要求](#)
- [Exchange 的备份策略](#)
- [如何配合使用 Exchange 信息存储和粒度恢复技术](#)
- [采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份](#)
- [备份 Exchange 数据](#)
- [还原 Exchange 数据](#)
- [Exchange Server 的灾难恢复](#)

关于 Backup Exec Exchange Agent

通过 Backup Exec Agent for Microsoft Exchange Server (Exchange Agent)，不需要使用单独的管理或专用硬件，即可将 Microsoft Exchange Server 数据库的备份与网络备份集成在一起。

Exchange Agent 提供以下功能：

- 从启用了粒度恢复技术的备份中还原单个项。
- 还原到 PST 文件。
- 还原公共文件夹。
- 将数据库还原到特定驱动器和路径。
- 重新创建邮箱帐户。
- 搜索要还原的特定邮件。
- 通过使用恢复数据库功能从快照备份中还原各个数据库。
- 为 Exchange Server 数据库副本做种。做种时会将数据库副本添加到数据库可用性组 (DAG) 中另一个邮箱服务器上的位置。
- 对 Exchange Server 采用粒度恢复技术 (GRT) 进行脱离主机备份。

有关使用 Backup Exec Agent for Microsoft Exchange Server 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 947 页的“[关于安装 Exchange Agent](#)”。

请参见第 952 页的“[Exchange 的备份策略](#)”。

请参见第 950 页的“[Exchange 的建议配置](#)”。

请参见第 585 页的“[粒度恢复技术](#)”。

Exchange Agent 的使用要求

Backup Exec 服务器必须满足以下要求：

表 F-1 适用于 Backup Exec Exchange Agent 的 Backup Exec 服务器要求

Backup Exec 服务器要求	描述
支持 Exchange Agent	<ul style="list-style-type: none">■ 必须在 Backup Exec 服务器上输入 Backup Exec Agent for Microsoft Exchange Server (Exchange Agent) 的许可证。■ 必须在要备份的任何远程 Exchange Server 上都安装 Backup Exec Agent for Windows。■ Backup Exec 服务器必须具有对 Exchange Server 的访问权限。 您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台、应用程序和受支持的服务包列表。■ 建议您使用在 Exchange Server 上具有本地管理员权限的 Backup Exec 服务帐户。您可以拥有完全 Exchange 权限，或拥有可启用数据库备份和还原及粒度恢复技术操作的最小权限。 请参见第 943 页的“在 Exchange Server 上授予权限以启用数据库备份和还原以及粒度恢复技术操作”。
支持用于从信息存储备份中还原单个项的粒度恢复技术 (GRT)	<ul style="list-style-type: none">■ 必须为 Microsoft Exchange 安装支持微型筛选器驱动程序的 Microsoft Windows 操作系统。 您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台、应用程序和受支持的服务包列表。■ 要用于启用了 GRT 的备份的存储可能有其他要求。■ 如果 Exchange 日志文件位于高级格式磁盘或 512e 磁盘中，则 Backup Exec 服务器还必须具有可用于执行 GRT 操作的类似本地卷。 请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

以下是使用 Backup Exec Exchange Agent 的 Exchange Server 的要求：

表 F-2 Exchange Server 要求

Exchange Server 要求	描述
对于所有 Exchange Server 上的操作	<p>用户帐户必须是以下组的成员：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Administrators 组 <p>要支持粒度恢复技术功能，您必须使用适当的 Exchange Server 管理实用程序以向用户分配所需的权限。</p> <p>建议该用户帐户在 Exchange Server 上具有完全 Exchange 权限。如果该用户帐户没有完全 Exchange 权限，则可以授予能启用数据库备份和还原及粒度恢复技术操作的最小权限。</p> <p>请参见第 943 页的“在 Exchange Server 上授予权限以启用数据库备份和还原以及粒度恢复技术操作”。</p>
备份和还原 Exchange Server	<p>以下为备份和还原 Exchange Server 的要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 您必须在 DAG 中的所有邮箱服务器节点上安装 Agent for Windows，才能在数据库可用性组 (DAG) 上备份数据库。 ■ 您必须在数据库可用性组的每个节点上和 Microsoft Exchange 邮箱服务器上具备本地管理员权限，才能备份和还原 Microsoft Exchange 数据库文件。 ■ 如果您没有完全权限，可以在 Exchange Server 上为用户帐户配置用于执行数据库备份和还原及支持粒度恢复技术的最小权限。 ■ 对于 Microsoft Exchange Server 2013，您必须安装 Microsoft Exchange Server 2013（含累计更新 1 或更高版本）。 <p>请参见第 943 页的“在 Exchange Server 上授予权限以启用数据库备份和还原以及粒度恢复技术操作”。</p> <p>请参见第 776 页的“关于 Agent for Windows”。</p>

有关 Exchange Agent 的特定操作系统要求，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

请参见第 563 页的“[配置 Backup Exec 以发现要备份的数据](#)”。

在 Exchange Server 上授予权限以启用数据库备份和还原以及粒度恢复技术操作

用户帐户必须访问 Exchange Server 上的邮箱，才能执行 Backup Exec 操作。若要授予访问 Exchange Server 的权限，必须具有 Exchange Server 的完全访问权限。如果要限制对 Exchange Server 的访问，可以授予允许用户执行数据库备份和还原操作以及粒度恢复技术 (GRT) 操作的最低权限。

确保用户帐户具有 Exchange Server 的本地管理员权限，然后使用下列方法之一来授予权限：

- 在组织管理员或组织管理级别授予完全访问权限。建议使用对 Exchange Server 具有完全 Exchange 权限的用户帐户来执行 Backup Exec 操作。然后，权限自动传播到分配权限的级别下所添加的任何新 Exchange Server。

注意：必须具有 Exchange 管理权限才能向其他帐户授予权限。

- 如果用户帐户不具有执行 Backup Exec 操作的完全 Exchange 权限，您可以授予最低权限。最低权限明确允许用户在每台 Exchange Server 上执行数据库备份和还原操作以及粒度恢复技术操作。如果明确授予权限，然后添加另一个 Exchange Server，则也必须在添加的服务器上明确授予权限。

[为用户帐户授予支持在 Exchange Server 上执行数据库备份和还原的最低权限](#)

[为用户帐户授予支持在 Exchange Server 上执行粒度恢复技术的最低权限](#)

为用户帐户授予支持在 Exchange Server 上执行数据库备份和还原的最低权限

可以为用户帐户授予可支持在 Exchange Server 上执行数据库备份和还原的最低权限。

若要授予 Microsoft Exchange 的完全权限，请使用具有组织管理角色的帐户。

为用户帐户授予支持在 Exchange Server 上执行数据库备份和还原的最低权限

- ◆ 执行以下操作之一：

为使用 Microsoft Exchange 中的 Exchange 将用户帐户添加到下列角色：
管理中心的用户帐户授予权限

- 公共文件夹管理
- 收件人管理
- 服务器管理

为使用 Exchange Management Shell 的用户帐户授予权限 按列出的顺序执行以下操作：

- 键入以下命令：

```
new-RoleGroup -Name <role  
group name> -Roles  
@("Database Copies",  
"Databases", "Exchange  
Servers", "Monitoring", "Mail  
Recipient Creation", "Mail  
Recipients", "Recipient  
Policies" "Mail Enabled  
Public Folders", "Public  
Folders")
```

例如：

```
new-RoleGroup -Name  
BackupExecRoles -Roles  
@("Database Copies",  
"Databases", "Exchange  
Servers", "Monitoring", "Mail  
Recipient Creation", "Mail  
Recipients", "Recipient  
Policies", "Mail Enabled  
Public Folders", "Public  
Folders")
```

- 键入以下命令：

```
Add-RoleGroupMember -Identity  
<role group name> -Member  
<name of the user account>
```

例如：

```
Add-RoleGroupMember -Identity  
BackupExecRoles -Member  
BackupExecUser
```

为用户帐户授予支持在 Exchange Server 上执行粒度恢复技术的最低权限

可以为用户帐户授予可支持在 Exchange Server 上执行粒度恢复技术 (GRT) 的最低权限。

有关收件人范围的详细信息，请参阅 Microsoft Exchange 文档。

为用户帐户授予仅支持在使用 Exchange Management Shell 的 Exchange Server 上执行粒度恢复技术的权限

1 键入以下命令：

```
New-ManagementRole -Name "<management role name>" -Parent  
ApplicationImpersonation
```

例如：

```
New-ManagementRole -Name "EWSImpersonationRole" -Parent  
ApplicationImpersonation
```

2 键入以下命令：

```
New-ManagementRoleAssignment -Role "<management role assignment  
name>" -User <user name> -Name "<assignment name>"
```

例如：

```
New-ManagementRoleAssignment -Role "EWSImpersonationRole" -User  
BackupExecUser -Name "BackupExecUser-EWSImpersonation"
```

3 执行以下操作:

对于 Exchange 2013 键入以下命令:
或更高版本

```
New-ThrottlingPolicy -Name "<throttling policy name>" -EwsCutoffBalance Unlimited -EwsMaxBurst Unlimited -EwsMaxConcurrency Unlimited -ExchangeMaxCmdlets Unlimited -MessageRateLimit Unlimited -PowershellCutoffbalance Unlimited -PowershellMaxBurst Unlimited -PowershellMaxCmdlets Unlimited -PowershellMaxConcurrency Unlimited -PowershellMaxOperations Unlimited -RecipientRateLimit Unlimited -ThrottlingPolicyScope Regular
```

例如:

```
New-ThrottlingPolicy -Name "EWSRestoreThrottlingPolicy" -EwsCutoffBalance Unlimited -EwsMaxBurst Unlimited -EwsMaxConcurrency Unlimited -ExchangeMaxCmdlets Unlimited -MessageRateLimit Unlimited -PowershellCutoffbalance Unlimited -PowershellMaxBurst Unlimited -PowershellMaxCmdlets Unlimited -PowershellMaxConcurrency Unlimited -PowershellMaxOperations Unlimited -RecipientRateLimit Unlimited -ThrottlingPolicyScope Regular
```

4 键入以下命令：

```
Set-Mailbox -Identity <user name> -ThrottlingPolicy "throttling  
policy name"
```

例如：

```
Set-Mailbox -Identity BackupExecUser -ThrottlingPolicy  
"EWSRestoreThrottlingPolicy"
```

5 键入以下命令：

```
Set-ThrottlingPolicyAssociation -Identity <user name>  
-ThrottlingPolicy "throttling policy name"
```

例如：

```
Set-ThrottlingPolicyAssociation -Identity BackupExecUser  
-ThrottlingPolicy "EWSRestoreThrottlingPolicy"
```

关于安装 Exchange Agent

Exchange Agent 作为 Agent for Applications and Databases 的一部分进行安装，并且可以保护本地或远程 Exchange Server 数据库。

要支持 Exchange Agent，Backup Exec 服务器必须具有对 Exchange Server 的访问权限。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台、应用程序和受支持的服务包列表。

注意：当您在服务器上同时安装 Microsoft Exchange Tools 和 Backup Exec 时，必须先安装 Exchange Tools。如果在安装 Exchange Tools 之前安装了 Backup Exec，必须在完成 Exchange Tools 安装之后重新启动 Backup Exec 服务器。

请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

将 Exchange Server 和数据库可用性组添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

可以向“备份和还原”选项卡上的服务器列表添加 Exchange Server 和数据库可用性组 (DAG)，以使这些服务器可供选择用于备份作业。当您在“备份和还原”选项卡上选择“服务器和虚拟主机”组中的“添加”选项时，可以添加 Microsoft Windows 计算机和服务器。

注意：添加 Microsoft Exchange 数据库可用性组时，建议您在安装 Agent for Windows 之后手动重新启动每个 Exchange Server。如果您选择在安装后自动重新启动，则 DAG 中的所有 Exchange Server 都会同时重新启动。

将 Exchange Server 或 DAG 添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 执行以下操作之一：

添加 Exchange Server

单击“**Microsoft Windows** 计算机和服务
器”。

添加 DAG

单击“**Microsoft Exchange** 数据库可用性
组”。

- 3 单击“下一步”。
- 4 按照“添加服务器”向导提示，将 Exchange Server 或 DAG 添加至“备份和还原”选项卡中的服务器列表。

请参见第 956 页的“[备份 Exchange 数据](#)”。

管理 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置

首选服务器配置是选择作为首选备份源的一个或多个服务器和站点的集合。对于在多个服务器之间复制数据库副本的实例，首选服务器配置为优先备份源。可以创建 Microsoft Exchange 数据库可用性组 (DAG) 的首选服务器配置。

您不必创建首选服务器配置即可备份复制的数据库副本。您可以让 Backup Exec 选择要从中备份复制的数据库副本的最佳服务器。通过指定首选服务器配置，您可以更好地控制备份作业。例如，可以选择本地首选服务器配置，以避免必须通过 WAN 备份复制数据。

Backup Exec 自动包括选作首选服务器配置一部分的任何节点或 DAG 的子级。要确保在本地执行备份，您可以选择本地站点作为首选服务器配置。备份作业过程中，Backup Exec 从属于该站点的任何本地服务器中进行选择。要确保特定服务器用于备份，请仅选择该服务器作为首选服务器配置。

可以创建 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置。通过指定 Backup Exec 从中备份复制数据的首选服务器，首选服务器配置可以增强对备份作业的控制。

此主题包含以下主题的相关信息：

- [创建首选服务器配置](#)
- [删除首选服务器配置](#)
- [指定默认首选服务器配置](#)
- [取消首选服务器配置的默认状态](#)

创建首选服务器配置

创建首选服务器配置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“首选服务器”。
- 2 单击“新建”。
- 3 选择包含要指定为备份首选服务器的 Exchange DAG 成员的 Active Directory 林。
- 4 键入首选服务器组的名称。
您必须先输入一个名称，然后才能创建首选服务器配置。
- 5 单击“新建”启用从中指定首选服务器的可用服务器和所选服务器列表。
- 6 在“可用服务器”列表中，选择要在首选服务器配置中使用的服务器和站点。
- 7 在“首选服务器”对话框中，单击“确定”。
- 8 在“管理首选服务器”对话框中，单击“确定”。

删除首选服务器配置

删除首选服务器配置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“首选服务器”。
- 2 选择要删除的首选服务器配置。
- 3 单击“删除”。
- 4 单击“确定”。

指定默认首选服务器配置

可指定首选服务器配置以用作包含适当复制数据的所有备份作业的默认配置。从 Microsoft Exchange 数据库可用性组备份数据时，可设置 Backup Exec 以使用选择作为默认配置的首选服务器配置。可以覆盖为备份作业设置中特定作业选择的首选服务器配置。

指定首选服务器配置以用作默认配置时，不会将其应用到现有的备份作业。此配置可用于您创建的任何后续备份作业。

指定默认的首选服务器配置

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“首选服务器”。
- 2 选择要设为默认设置的首选服务器配置。
- 3 单击“设置为默认”。
- 4 单击“确定”。

取消首选服务器配置的默认状态

如果不再想让首选服务器配置作为默认值，可以删除其默认状态。

删除首选服务器配置的默认状态

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“首选服务器”。
- 2 选择要取消默认状态的首选服务器配置。
- 3 单击“取消设为默认”。
- 4 单击“确定”。

Exchange 的建议配置

在为 Exchange 启动备份前，请阅读以下对配置 Exchange 的建议，以便更轻松地
从备份进行还原：

表 F-3 Exchange 的建议配置

建议	说明
将事务处理日志文件放置在不同于数据库存储的单独物理磁盘上。	这是影响 Exchange 性能的一个很重要的配置。此配置同时具有隐含的恢复要求，因为事务日志提供了其他恢复资源。
在 SCSI 控制器上禁用“写入高速缓存”。	Windows 操作系统不使用缓冲区，因此当 Exchange 从 Windows 收到写入完成通知时，磁盘写入操作已经完成。如果启用了“写入高速缓存”，则 Windows 按磁盘写入操作已完成来响应，并将此信息错误地提供给 Exchange（或其他应用程序）。如果在该操作实际向磁盘写入数据之前，系统发生崩溃，结果可能是数据受到损坏。
如果可能，请禁用循环日志。	循环日志可尽量减少事务处理日志文件占满硬盘空间的风险。但是，如果使用了可靠的备份策略，则事务处理日志文件将在备份期间清除，从而释放磁盘空间。如果启用了循环日志记录，则事务日志历史记录将被覆盖，对数据库的增量和差异备份将被禁用，并且最多只能恢复到上次完全备份的位置。

建议	说明
不要使 Exchange Server 成为域控制器。	出于灾难恢复目的，如果不必首先还原 Active Directory，则还原 Exchange 要容易得多。
向至少有两个域控制器的域中安装 Exchange。	在域中仅有一个域控制器的情况下不可能进行 Active Directory 复制。如果域控制器失败并造成 Active Directory 损坏，则某些事务可能无法恢复（除非最后一次备份包含这些事务）。如果域中至少有两个域控制器，则在数据库备份还原后，可使用复制来填充丢失的事务，以便更新失败的域控制器上的数据库。

请参见第 951 页的“访问 Exchange 邮箱时的要求”。

访问 Exchange 邮箱时的要求

若要进行信息存储操作，Backup Exec 必须能够访问 Exchange 组织内唯一命名的邮箱，具体取决于配置备份和还原作业的方式。

当进行以下操作时，必须能够访问唯一命名的邮箱：

- 配置具有以下所有设置的备份作业：
 - 将旧的“备份至磁盘”文件夹以外的磁盘存储设备作为目标设备。
 - 启用了粒度恢复技术功能。
 - 使用了快照方法以外的备份方法。
- 还原邮箱和公共文件夹。

选择邮箱或公共文件夹进行备份时，必须使用 Backup Exec 登录帐户连接到 Exchange Server。Backup Exec 尝试找到与存储在 Backup Exec 登录帐户中的用户名名称相同的邮箱。

如果您使用的 Backup Exec 登录帐户存储了一个唯一用户名，并且具有同名的相应邮箱，则不会提示您提供其他的登录帐户。否则，您必须选择或创建一个 Backup Exec 登录帐户，该帐户存储 Exchange 组织内唯一的邮箱的名称。

唯一名称的前五个字符与另一个邮箱名称的前五个字符不同。例如，如果输入 EXCH1 作为邮箱名称，且存在诸如 EXCH1BACKUP 的其他邮箱名称，则 Backup Exec 将无法接受该名称。系统将提示您另选一个邮箱名称。

可以选择或创建符合下列所有要求的登录帐户：

- 其用户名匹配唯一邮箱名称的登录帐户。
- 使用唯一邮箱别名的登录帐户。连接到 Exchange Server 的用户帐户还必须具有对该邮箱的访问权限。
- 为邮箱使用完整计算机名称的登录帐户。连接到 Exchange Server 的用户帐户还必须具有对该邮箱的访问权限。

完整计算机名称的示例如下：

```
/O=Exchange_Organization/OU=Administrative_Group/CN=Recipients/CN=mailbox_name
```

请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。

Exchange 的备份策略

Backup Exec 在日常备份例程中引入了联机的、无破坏性的 Exchange 数据库保护，它可在不妨碍日常活动的情况下，增加数据恢复的可能性并将数据丢失降到最低程度。Backup Exec 使用完全备份、复制备份、增量备份和差异备份保护 Exchange 数据，包括单个的数据库、邮箱和公共文件夹。

要确定使用哪些备份方法，请考虑以下事项：

- 在通过系统传递的邮件数量相对较少的小型办公环境中，每天进行完全备份可以很好地保护数据并以最快速度进行恢复。如果日志文件增长成为问题，可以考虑在每天中午使用增量联机备份，这样既可以提供其他恢复点，又可以替您自动管理日志文件的生长。
- 在大型环境中应采用增量备份，这样可以在一天中提供更频繁的恢复点选择并管理日志文件增长。很多组织都是每周运行一次完全备份，而在一周内则更愿意运行增量备份以使备份运行时间最小化。在您不但要从完全备份恢复，而且还要从每次增量备份恢复的情况下，您需要在恢复时协调使用这种方法。

需要恢复时，应根据环境大小、每天处理的事务量以及用户的期望来选择最佳方案。

考虑以下备份策略：

- 选择启用单个项的还原选项来运行完全备份，以便您可以还原各个邮件和文件夹而无需还原整个数据库。

根据您的环境，以如下方式运行完全备份：

- 尽量频繁地运行，每天不少于一次。
- 每天运行，同时在一天中定期进行差异备份。
- 每隔几天（不少于一周）运行，同时在各次完全备份之间经常进行增量备份。
- 将 Exchange 备份作业与其他备份作业分开运行。

除了备份 Exchange 数据库外，还要定期备份以下内容：

表 F-4 Exchange 配置数据的备份选择项

建议的配置数据的备份选择项	说明
文件系统	<p>备份包含 Windows 和 Exchange 文件的文件夹和驱动器。通常，它是根驱动器 C:\，但在各种环境下可能有所不同。</p> <p>注意： 备份 C:\ 驱动器，但不要备份 Exchange 创建的虚拟驱动器（如果该虚拟驱动器存在于您的环境中）。它的用处只是为了能够从 Windows 资源管理器访问 Exchange 数据，但可能没有复制所有的文件系统功能。不建议也不支持进行备份和还原操作。</p>
Windows 注册表	通过运行完全备份来备份注册表。
“系统状态”和/或卷影复制组件	<p>选择“系统状态”并运行完全备份可备份以下内容：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Internet 信息服务 (IIS) 元数据库 ■ Windows 注册表 <p>请参见第 144 页的“关于选择要备份的数据”。</p> <p>如果必须还原整个服务器，则必须同时还原系统状态和卷影复制组件。</p>
Active Directory	<p>要备份 Active Directory，请选择域控制器上的“系统状态”，然后进行完全备份。</p> <p>当 Exchange Server 数据库上有配置更改时（如添加、修改或删除对象时），请备份域控制器上的 Active Directory。</p> <p>注意： 为了有效地复制活动目录，应当在每个域中布置多个域控制器，这样，如果一个域控制器失败，其余的域控制器仍然可用。</p>

注意： 配置已为其启用了“粒度恢复技术 (GRT)”功能的信息存储备份，以还原各个邮箱、邮件和公共文件夹。

请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

请参见第 970 页的“Exchange Server 的灾难恢复”。

如何配合使用 Exchange 信息存储和粒度恢复技术

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 可以从信息存储备份中还原单个项，而不必还原整个备份。在进行配置前，您应该查看启用了 GRT 的备份的要求。

请参见第 585 页的[“粒度恢复技术”](#)。

当您从启用了 GRT 的备份中选择要还原的项时，无法选择信息存储的顶层项。要还原这些项，您必须还原整个邮箱。

注意：执行链接邮箱、共享邮箱或站点邮箱的粒度还原时，不要选择“如果目标服务器上不存在用户帐户及其邮箱，请重新创建它们”选项。执行还原前，必须手动创建这些类型的邮箱。但是，从域控制器备份中执行 Active Directory 的粒度还原时，可以还原链接邮箱的用户帐户。有关创建这些类型的邮箱的详细信息，请参见 Microsoft Exchange 文档。

为信息存储创建脱离主机备份时，也可以启用 GRT。借助脱离主机备份，Backup Exec 可将备份过程从主机计算机转移至 Backup Exec 服务器。主机计算机是包含您为备份选取的卷的远程计算机。要运行启用了 GRT 的脱离主机备份，您必须在 Backup Exec 服务器上安装 Backup Exec Advanced Disk-based Feature。

GRT 和 Microsoft Exchange Web 服务

Backup Exec 使用 Microsoft Exchange Web 服务 (EWS) 支持粒度恢复技术功能。EWS 支持从 Exchange Server 数据库备份还原单个邮箱、邮件和公共文件夹。

注意：必须安装 .NET 4.0 及更高版本（如果尚未安装）。

要使用 EWS 还原单个项，Backup Exec 对您为还原作业指定的资源凭据禁用客户端限制策略。客户端限制策略可在客户端访问服务器上强制执行连接带宽限制。

Backup Exec 还会创建模拟角色和角色分配以实现 Exchange 模拟。Exchange 模拟角色分配将模拟角色与您为还原作业指定的 Backup Exec 资源凭据相关联。

Backup Exec 创建并分配以下角色：

- EWSImpersonationRole
- EWSImpersonationRoleAssignment

请参见第 585 页的[“粒度恢复技术”](#)。

请参见第 524 页的[“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”](#)。

请参见第 1116 页的[“关于 Advanced Disk-based Backup Feature”](#)。

采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份

Exchange Agent 支持 Microsoft 卷影复制服务 (VSS)，这是一种快照提供程序服务。通过使用 VSS，Exchange 数据库的时点视图被“拍快照”然后备份，从而使实际的 Exchange 数据库保持开放状态，可供用户使用。

借助脱离主机备份，可在 Backup Exec 服务器（而非 Exchange Server）上处理备份操作。将备份从 Exchange Server 转移到 Backup Exec 服务器可以获得更好的备份性能，同时减轻远程计算机的负担。

如果 Advanced Disk-based Backup Feature (ADBO) 安装在 Backup Exec 服务器上，那么当您创建信息存储的脱离主机备份时，可以使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 功能。

请参见第 590 页的“[设置粒度恢复技术 \(GRT\) 默认选项](#)”。

本主题包含有关以下主旨的信息：

- [为 Exchange 数据配置快照备份](#)
- [Exchange Agent 快照和脱离主机作业故障排除](#)

Exchange Agent 快照不支持以下功能：

- NAS 配置
- 混合快照备份和非快照备份
由于 Microsoft Exchange 的限制，如果非快照备份作为备份策略的一部分运行，则不应运行快照备份。如果运行了快照备份，则不应执行非快照备份。

您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储列表。

使用 VSS 时，Exchange Agent 可用的备份方法类型取决于 Exchange Server 的版本：

表 F-5 Exchange 快照版本的可用备份方法

Exchange 版本	可用备份方法
Exchange Server	以下备份方法可用： <ul style="list-style-type: none">■ 完全■ 副本■ 差异■ 增量快照备份■ 单个数据库还原

为 Exchange 数据配置快照备份

可以为 Exchange 数据运行快照备份。

表 F-6 为 Exchange 数据配置快照备份

步骤	操作
步骤 1	建议在运行快照备份之前执行一致性检查。 请参见第 956 页的“备份 Exchange 数据”。
步骤 2	创建 Exchange 备份作业。 请参见第 956 页的“备份 Exchange 数据”。
步骤 3	如果备份选定项列表中包括快照备份不支持的数据，请选中“一次处理一个用于备份的逻辑卷”以允许作业以出错状态完成。 此选项位于“备份作业默认设置”对话框和备份作业的“选项”对话框的“Advanced Disk-based Backup”选项。
步骤 4	计划或开始备份作业。 请参见第 133 页的“备份数据”。

Exchange Agent 快照和脱离主机作业故障排除

Exchange Agent 快照作业在下列情况下将失败：

- Exchange Agent 快照失败。
- 如果启用了循环日志记录，且选择了增量备份或差异备份方法。
- 如果安装了不受支持的 Exchange 版本。要验证 Exchange 版本是否受支持，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

备份 Exchange 数据

若要备份 Exchange 数据，您可以选择：

- 个别数据库
- 数据库可用性组 (DAG)
必须在 Backup Exec 服务器上为 DAG 中要备份的每个 Exchange Server 输入 Exchange Agent 许可证。然后必须在 DAG 中的所有服务器上都安装 Agent for Windows。

必须通过“备份和还原”选项卡上服务器列表中显示的 DAG 容器备份 DAG 中的每个数据库。DAG 容器将在服务器上显示 Exchange 徽标。

注意：如果您在创建备份作业后添加 Exchange 数据库，您必须编辑备份作业，使之包含新的选择项。

可为所有 Exchange 备份作业设置备份作业默认选项。每次创建备份作业时，除非更改该特定作业的选项，否则该作业将使用默认选项。

在卷级备份期间自动排除 Exchange 数据

如果选择包含 Exchange 数据的卷进行备份，则 Exchange Agent 使用“活动文件排除”自动排除不应包含在卷级备份中的 Exchange 数据。例如，.EDB 文件和 .STM 文件以及事务日志文件都不应是卷级备份的一部分，因为它们已打开供 Exchange 独占使用。

如果在非快照备份过程中没有进行该排除操作，那么这些文件将显示为“使用中 - 已跳过”。在快照备份过程中，这些文件可能以不一致的状态备份，从而导致还原问题。

如果要在卷级备份中加入 Exchange 数据，必须首先卸载要备份的数据库，然后再运行备份作业，但建议不要这样做。

备份 Exchange 数据

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份的 Exchange 数据所在的服务器。
要备份多个服务器，请按住 Shift 单击或按住 Ctrl 单击这些服务器名称，然后右键单击所选的一个服务器。
- 2 选择“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择项”框中，单击“编辑”。
- 4 在“备份选定项”对话框中，选中要备份的资源，然后取消选中不要备份的资源。
- 5 单击“确定”。
- 6 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
- 7 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击“计划”，然后选择此作业的计划。
- 8 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击“存储”，然后选择此作业的存储设备。
- 9 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“Microsoft Exchange”。

10 针对此作业设置下列任一选项：

使用 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 快照提供程序时，在备份前执行一致性检查

选择此选项，可在启用“Microsoft 卷影复制服务”选项时运行一致性检查。只要在 **Advanced Disk-based Backup** 属性中选择软件备份时，就会自动使用“Microsoft 卷影复制服务”选项。此外，也可以在 **Advanced Open File** 备份属性中选择“Microsoft 卷影复制服务”。

在快照上运行的一致性检查确定是否存在可能的数据损坏。

如果选中此选项，但未选中相关选项“**一致性检查失败时继续备份**”，则不会备份确认为已损坏的特定 Exchange 对象的数据。但会备份其他所有未损坏的 Exchange 对象。

例如，如果特定 Exchange 数据库文件损坏，则只是不备份这个损坏的数据库文件。而会备份其他所有未损坏的数据库文件和事务日志文件。

启用选项“一致性检查失败时继续备份”后，无论是否存在损坏的文件，系统均备份所有 Exchange 数据。

请参见第 955 页的“[采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份](#)”。

如果一致性检查未通过，则继续进行备份

选择此选项以继续备份作业，即使一致性检查失败也照样进行。如果认为当前状态下的数据备份比根本没有备份好，或者备份的数据库非常大且只有一点点小问题，您可能希望作业继续。

数据库可用性组中的 **Exchange** 为 Exchange 指定以下备份源之一：

- **请从被动副本进行备份，如果不可用，请尝试从主动副本进行备份 (推荐)**

默认情况下，允许您备份数据库的被动副本。

Backup Exec 会根据您在“首选服务器”设置中的选择内容，选择被动副本。但是，如果被动副本不可用，Backup Exec 将备份数据库的主动副本。在备份过程中，如果必须通过 WAN 备份数据库，则数据库性能会降低。

- **请仅从被动副本进行备份 (如果不可用，则作业失败)**

使您可以备份数据库的被动副本。如果 Backup Exec 无法访问被动副本，作业将失败。在这种情况下，既不备份主动数据库也不备份被动数据库。当您不想影响数据库主动副本的性能时，请选择此选项。

Backup Exec 会根据您在“首选服务器”设置中的选择内容，选择被动副本。

注意：必须配置首选服务器设置才能使用此选项。

- **请仅从主动副本进行备份 (如果不可用，则作业失败)**

使您可以备份数据库的主动副本。如果 Backup Exec 无法访问主动副本，则作业将失败。因此，既不备份主动副本也不备份被动副本。

主动副本包含比被动副本更新的信息。备份主动副本后，您便具有了最新数据库数据的备份。

- **请仅从首选服务器配置进行备份 (优先使用被动副本，如果不可用则使用主动副本。如果副本在首选服务器配置中不可用，则作业将失败。)**

使您可以从指定为首选备份源的首选服务器配置进行备份。Backup Exec 优先选择数据库的被动副本作为备份源。但是，如果数据库的被动副本不可用，Backup Exec 将选择主动副本作为备份源。如果配置的首选服务器上没有任何数据库副本可用于备份，则作业失败。

请参见第 948 页的“管理 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置”。

首选服务器配置

指定要用于“高可用性服务器”选项的首选服务器配置。

单击“更改”可创建新的首选服务器配置或管理现有的首选服务器配置。

请参见第 948 页的“管理 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置”。

备份方法

指定要对此作业使用的以下备份方法之一：

- 完全 - 备份数据库和日志 (截断日志)
此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。完成备份数据库和事务日志后，如果所有事务都已提交给数据库，则删除事务日志文件。
- 完全复制 - 备份数据库和日志
此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。但是，在备份之后不会删除这些事务日志。使用此选项可以在不干扰正在进行的增量备份和差异备份状态的情况下，对数据库进行完全备份。

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 启用从信息存储备份中还原单个邮箱、邮件和公共文件夹

选择此选项，可从信息存储备份中还原单个项目。请确保备份满足粒度恢复技术的要求。

注意： 建议不要将启用了 GRT 的 Exchange 增量备份发送到重复数据删除磁盘存储设备。事务日志包含的主要是唯一数据，对这些数据进行重复数据删除不会获得良好的效果。为了获得最佳效果，请创建运行 Exchange 完全备份至重复数据删除磁盘存储设备的备份定义，然后运行增量备份至磁盘存储设备。

请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。

备份方法

指定要对此作业使用的以下特定 Exchange 的备份方法之一：

- 完全 - 备份数据库和日志 (截断日志)
此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。完成备份数据库和事务日志后，如果所有事务都已提交给数据库，则删除事务日志文件。
- 完全复制 - 备份数据库和日志
此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。但是，在备份之后不会删除这些事务日志。使用此选项可以在不干扰正在进行的增量备份和差异备份状态的情况下，对数据库进行完全备份。
- 差异 - 备份日志
此选项备份自上次完全备份以来创建或修改的所有事务日志。但是，在备份之后不会删除这些事务日志。
若要从差异备份中还原，需要使用上次的差异备份和上次的完全备份。
如果启用了循环日志记录，则无法执行差异备份。
- 增量 - 备份日志 (截断日志)
此选项备份自上次完全或增量备份以来创建或修改的所有事务日志，然后删除已提交到数据库的事务日志。
要从增量备份中还原，需要使用上次完全备份和其后进行的所有增量备份。
请参见第 955 页的“采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份”。

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 启用从信息存储备份中还原单个邮箱、邮件和公共文件夹

选择此选项，可从信息存储备份中还原单个项目。请确保备份满足粒度恢复技术的要求。

注意：建议不要将启用了 GRT 的 Exchange 增量备份发送到重复数据删除磁盘存储设备。事务日志包含的主要是唯一数据，对这些数据进行重复数据删除不会获得良好的效果。为了获得最佳效果，请创建运行 Exchange 完全备份至重复数据删除磁盘存储设备的备份定义，然后运行增量备份至磁盘存储设备。

请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。

请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。

11 为此作业设置任何其他选项。

请参见第 133 页的“备份数据”。

12 单击“确定”。

请参见第 947 页的“将 Exchange Server 和数据库可用性组添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 173 页的“编辑备份定义”。

请参见第 187 页的“编辑阶段”。

设置 Exchange Server 的默认备份选项

可对所有 Exchange Server 备份作业使用 Backup Exec 在安装过程中设置的默认设置，也可自行选择默认设置。可以在创建单个作业时覆盖默认设置。

设置 Exchange Server 的默认备份选项

1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。

2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。

例如，如果要设置 Exchange Server 备份至磁盘的默认选项，请选择“备份至磁盘”。显示的选项根据您配置的存储设备类型的不同而不同。您可以针对发送至不同存储类型的备份作业配置不同的默认选项。

3 在左窗格中，选择 **Microsoft Exchange**。

4 选择适当的选项。

使用 **Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 快照提供程序** 时，在备份前执行一致性检查

选择此选项，可在选择了“Microsoft 卷阴影复制服务”选项后执行一致性检查。只要在 **Advanced Disk-based Backup** 属性中选择软件备份时，就会自动使用“Microsoft 卷影复制服务”选项。此外，也可以在 **Advanced Open File** 备份属性中选择“Microsoft 卷影复制服务”。

在快照上运行的一致性检查确定是否存在可能的数据损坏。

如果选中此选项，但未选中相关选项“**一致性检查失败时继续备份**”，则不会备份确认为已损坏的特定 Exchange 对象的数据。但会备份其他所有未损坏的 Exchange 对象。

例如，如果特定 Exchange 数据库文件损坏，则只是不备份这个损坏的数据库文件。而会备份其他所有未损坏的数据库文件和事务日志文件。

启用选项“**一致性检查失败时继续备份**”后，无论是否存在损坏的文件，系统均备份所有 Exchange 数据。

请参见第 955 页的“[采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份](#)”。

如果一致性检查未通过，则继续进行备份

选择此选项以继续备份作业，即使一致性检查失败也照样进行。如果认为当前状态下的数据备份比根本没有备份好，或者备份的数据库非常大且只有一点儿小问题，您可能希望作业继续。

数据库可用性组中的 Exchange

为 Exchange 指定以下备份源之一：

- 请从被动副本进行备份，如果不可用，请尝试从主动副本进行备份 (推荐)

默认情况下，允许您备份数据库的被动副本。Backup Exec 会根据您在“首选服务器”设置中的选择内容，选择被动副本。但是，如果被动副本不可用，Backup Exec 将备份数据库的主动副本。在备份过程中，如果必须通过 WAN 备份数据库，则数据库性能会降低。

- 请仅从被动副本进行备份 (如果不可用，则作业失败)
使您可以备份数据库的被动副本。如果 Backup Exec 无法访问被动副本，作业将失败。在这种情况下，既不备份主动数据库也不备份被动数据库。当您不想影响数据库主动副本的性能时，请选择此选项。

Backup Exec 会根据您在“首选服务器”设置中的选择内容，选择被动副本。

注意：必须配置首选服务器设置才能使用此选项。

- 请仅从主动副本进行备份 (如果不可用，则作业失败)
使您可以备份数据库的主动副本。如果 Backup Exec 无法访问主动副本，则作业将失败。因此，既不备份主动副本也不备份被动副本。

主动副本包含比被动副本更新的信息。备份主动副本后，您便具有了最新数据库数据的备份。

- 请仅从首选服务器配置进行备份 (优先使用被动副本，如果不可用则使用主动副本。如果副本在首选服务器配置中不可用，则作业将失败。)

使您可以从指定为首选备份源的首选服务器配置进行备份。Backup Exec 优先选择数据库的被动副本作为备份源。但是，如果数据库的被动副本不可用，Backup Exec 将选择主动副本作为备份源。如果配置的首选服务器上没有任何数据库副本可用于备份，则作业失败。

请参见第 948 页的[“管理 Microsoft Exchange 数据库可用性组的首选服务器配置”](#)。

备份方法

指定要对此作业使用的以下备份方法之一：

- 完全 - 备份数据库和日志 (截断日志)

此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。完成备份数据库和事务日志后，如果所有事务都已提交给数据库，则删除事务日志文件。

- 完全复制 - 备份数据库和日志

此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。但是，在备份之后不会删除这些事务日志。

使用此选项可以在不干扰正在进行的增量备份和差异备份状态的情况下，对数据库进行完全备份。

使用 **Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT)** 启用从信息存储备份中还原单个邮箱、邮件和公共文件夹

选择此选项，可从信息存储备份中还原单个项目。请确保备份满足粒度恢复技术的要求。

信息存储备份中还原单个邮箱、邮件和公共文件夹

注意：建议不要将启用了 GRT 的 Exchange 增量备份发送到重复数据删除磁盘存储设备。事务日志包含的主要是唯一数据，对这些数据进行重复数据删除不会获得良好的效果。为了获得最佳效果，请创建运行 Exchange 完全备份至重复数据删除磁盘存储设备的备份定义，然后运行增量备份至磁盘存储设备。

请参见第 585 页的“[粒度恢复技术](#)”。

请参见第 524 页的“[配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能](#)”。

备份方法

选择想要用于此作业的下列其中一种 Exchange 特定备份方法：

- 完全 - 备份数据库和日志 (截断日志)

此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。完成备份数据库和事务日志后，如果所有事务都已提交给数据库，则删除事务日志文件。

- 完全复制 - 备份数据库和日志

此选项备份数据库及其相关的事务日志文件。但是，在备份之后不会删除这些事务日志。使用此选项可以在不干扰正在进行的增量备份和差异备份状态的情况下，对数据库进行完全备份。

- 差异 - 备份日志

此选项备份自上次完全备份以来创建或修改的所有事务日志。但是，在备份之后不会删除这些事务日志。若要从差异备份中还原，需要使用上次的差异备份和上次的完全备份。

- 增量 - 备份日志 (截断日志)

此选项备份自上次完全或增量备份以来创建或修改的所有事务日志，然后删除已提交到数据库的事务日志。要从增量备份中还原，需要使用上次完全备份和其后进行的所有增量备份。

请参见第 955 页的“[采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份](#)”。

如果启用了循环日志记录，则无法执行增量备份和差异备份。

使用 **Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT)** 启用从信息存储备份中还原单个邮箱、邮件和公共文件夹

选择此选项，可从增量“信息储存”备份还原单个项目。请确保备份满足粒度恢复技术的要求。

注意：建议不要将启用了 GRT 的 Exchange 增量备份发送到重复数据删除磁盘存储设备。事务日志包含的主要是唯一数据，对这些数据进行重复数据删除不会获得良好的效果。为了获得最佳效果，请创建运行 Exchange 完全备份至重复数据删除磁盘存储设备的备份定义，然后运行增量备份至磁盘存储设备。

请参见第 585 页的“[粒度恢复技术](#)”。

请参见第 524 页的“[配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能](#)”。

5 单击“确定”。

还原 Exchange 数据

借助 Exchange Agent，您可以还原 Exchange 数据库，以及单独的邮箱项。可以将项还原到其原始位置，也可以将还原操作重定向到新位置。

注意：“还原向导”最多只显示 30,000 个项。如果要还原包含 30,000 多个项的数据库或邮箱中的数据，必须搜索要还原的项。可以使用搜索条件（例如数据类型和原始备份的日期）来帮助减少显示的项数。

请参见第 197 页的“[Backup Exec 中还原数据的方法](#)”。

Exchange 数据的还原要求和步骤根据您使用的备份策略而变化。还原 Exchange 数据之前，应该查看所需的配置和任务。

您可以使用下列方法还原 Exchange 数据：

- 使用恢复数据库从存储的早期备份副本中恢复数据，这不会影响客户端访问当前数据。
- 从快照备份还原 Exchange 数据。
- 从启用了粒度恢复技术 (GRT) 的备份还原单个 Exchange 项。
请参见第 954 页的“[如何配合使用 Exchange 信息存储和粒度恢复技术](#)”。
- 将 Exchange 数据还原到备份该数据的服务器以外的服务器。

本主题包含下列信息：

- [还原 Exchange 的要求](#)
- [为 Exchange 中的还原数据配置目标数据库](#)

- 通过使用 Exchange Server 恢复数据库来还原数据
- 关于从快照备份还原 Exchange 数据
- 通过复制备份集从磁带还原单独的 Exchange 公共文件夹邮件
- 关于重定向 Exchange 还原数据
- 关于重定向 Exchange 邮箱项

还原 Exchange 的要求

还原 Exchange 之前，请检查以下各项：

- 数据库必须已经存在于目标服务器上，并必须与原始数据库同名。
- 目标服务器必须具有与源服务器相同的组织及管理组名。
- 开始还原之前，请配置目标数据库，以使还原可将其覆盖。
- 无法还原带有附件（其中包含联系人组和无法交付的报告）的消息，因为适用于 Microsoft Exchange 2013 的 Microsoft Exchange Web 服务 (EWS) 不支持还原作为附件的分发列表和消息报告。建议将包含以上附件类型的邮件还原为 .PST 文件。

为 Exchange 中的还原数据配置目标数据库

还原 Exchange 之前，应配置目标数据库。

配置数据库

1 执行以下操作：

对于 Exchange 2013 或更高版本 打开 Exchange 管理中心。

2 右击要覆盖的数据库。

3 单击“属性”。

4 执行以下操作：

对于 Exchange Server 在“维护”选项卡上，选择“还原可以覆盖此数据库”。

通过使用 Exchange Server 恢复数据库来还原数据

通过 Exchange Server，可以在原始存储仍运行并为客户端提供服务时，在与原始 Exchange 管理组相同的 Exchange 管理组中的任何 Exchange Server 上装入 Exchange 邮箱存储的另一个副本。这允许您从存储的较早备份副本中恢复数据，而不干扰客户端对当前数据的访问。

Exchange Server 使用恢复数据库 (RDB)。每个服务器都有一个恢复数据库，并且不能装入多个恢复数据库。

请参见 Microsoft Exchange 文档获取有关 RDB 和恢复数据库的详细信息。

创建 RDB 后，可以向其还原联机备份集。然后，可以使用 Exchange 中的 Exchange Management Shell 版本将邮箱数据从存储提取到 .PST 文件中，并可以选择将提取的数据合并回联机存储中。

如果 RDB 驻留在其他 Exchange Server 而不是您要还原的数据库，则应检查重定向 Exchange 恢复数据库的还原的要求。

关于重定向 Exchange 还原数据

以下是使用 Exchange Server 恢复数据库还原数据的要求：

- 如果选择了多个存储进行还原，则 RDB 中的邮箱存储必须来自相同的数据库。不能同时将来自不同数据库的邮箱存储添加到 RDB 中。
- 使用 RDB 的还原不支持公共文件夹存储。
- 不要在还原前将邮箱存储装入 RDB 中。如果在还原之前装入存储，则必须卸载存储。在 Exchange System Manager 中，选择数据库属性页中的下列选项：
还原可能会覆盖此数据库。
然后，在进行恢复前删除在 RDB 的数据路径中创建的所有文件以及已添加的存储。
如果存储是在还原之前装入的，还应当删除已添加的存储以及在 RDB 的数据路径中创建的所有文件。
- 在作为 RDB 的宿主的服务器上，必须有一个和正在还原的数据的原始数据库同名的数据库。如果服务器上不存在这样的数据库，则您可以在创建数据库时对 RDB 使用该名称。
- Exchange 系统的 Active Directory 拓扑结构必须不变，并且应与进行备份时的状态相同。不能还原已删除和重建的邮箱存储。此外，如果邮箱已被删除并从系统中清除，或者被移至其他服务器或邮箱存储，则不能从存储中恢复邮箱。
- 当 RDB 存在于服务器上时，它包含的邮箱存储是默认情况下仅能还原的存储。建议仅当打算使用 RDB 恢复数据时才创建 RDB，并在数据恢复完成后从服务器中删除 RDB。
- 可以有多个恢复数据库；但只能装入一个恢复数据库来恢复数据。
- 不要在还原之前装入恢复数据库。如果在还原之前装入了恢复数据库，则必须将其卸载。在 Exchange 管理控制台实用程序中的数据库属性页上，选择“还原可能会覆盖此数据库”选项。

有关恢复 Exchange 数据的要求和限制的详细信息，请参考 Microsoft Exchange Server 文档。

关于从快照备份还原 Exchange 数据

在从快照备份还原 Exchange 数据时，请注意以下事项：

- 如果启用了循环日志，则只能进行时间点有损还原。无法执行前滚无损还原。请参见第 955 页的“采用 Exchange Agent 进行的快照备份和脱离主机备份”。

通过复制备份集从磁带还原单独的 Exchange 公共文件夹邮件

要从磁带还原各个公共文件夹邮件，必须先将包含这些邮件的备份集复制到磁盘存储。然后，可以从该磁盘存储还原数据。

您要从其还原的备份必须是完全备份或副本备份。如果完全备份之后是增量备份或差异备份，则可以从增量备份或差异备份中还原个别项。完全备份与增量备份或差异备份的备份集必须在同一个卷上。

如果原始备份是增量备份，则无法从磁带还原各个公共文件夹邮件。

通过将备份集复制到磁盘从磁带还原各个 Exchange 公共文件夹邮件

- 1 将包含所需 Exchange 备份集的磁带插入到磁带驱动器。
- 2 创建一个复制备份集作业。
请参见第 188 页的“手动复制备份集或作业历史记录”。
- 3 该作业完成后，运行还原作业以从复制到该磁盘存储的 Exchange 备份集还原单独的公共文件夹邮件。
请参见第 197 页的“Backup Exec 中还原数据的方法”。

关于重定向 Exchange 还原数据

使用 Backup Exec，可以将 Exchange 数据还原到备份数据的服务器上，或者将 Exchange 数据重定向到其他位置。重定向 Exchange 数据时，重定向数据的 Exchange Server 上的 Service Pack 应该与原始的 Exchange Server 上的 Service Pack 相同。

以下是 Exchange 数据库还原的重定向要求：

- 目标服务器上必须已存在该数据库。
- 目标服务器必须具有与源服务器相同的组织组名。
- 用户必须对目标数据库进行配置，以便可以覆盖这些数据库。
请参见第 967 页的“为 Exchange 中的还原数据配置目标数据库”一节。

不能重定向以下还原：

- Exchange Server 数据库的一个版本还原到数据库的另一个版本。两个 Exchange Server 的 Service Pack 也应相同。

- Site Replication Service (SRS) 和 Key Management Service (KMS)。这两个服务与它们所驻留的计算机相关；不支持重定向到另一台计算机，这样做可能会导致这两个服务的功能丢失。

注意：Exchange 中 KMS 不可用。

在启动重定向还原作业之前，请查看有关查找和查看要还原的特定数据的信息，以及有关还原选项和提交还原作业的详细信息。

完成还原后，建议对已还原的数据库执行一次完全备份。

请参见第 956 页的“[备份 Exchange 数据](#)”。

关于重定向 Exchange 邮箱项

使用 Backup Exec，可以将邮箱项（如邮箱和公共文件夹）还原到同一台服务器上的其他邮箱，或还原到其他位置。

也可以将邮箱或邮箱项还原成 .PST，它是一种可与 Microsoft Outlook（受支持版本）兼容的 Microsoft Outlook 数据文件。有关支持的 Outlook 版本，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

以下是将 Exchange 邮箱和公共文件夹项重定向到 Exchange 的要求：

- 指定的邮箱或公共文件夹存储必须存在。
- Backup Exec 登录帐户必须有权访问目标邮箱。
- 要覆盖现有的公共文件夹数据，登录帐户必须具有公共数据的所有权。在这种情况下，建议还原公共文件夹数据时，不要在标题为“您希望如何还原这些项？”的还原向导面板上使用还原选项“覆盖现有的邮件和文件夹”。

以下是还原为 .PST 文件的要求：

- 必须在将邮箱或公共文件夹项重定向到的目标服务器上安装 Agent for Windows。
- 必须在目标服务器上安装 Microsoft Outlook（受支持版本）。

注意：.PST 文件的最大大小是 20 GB。如果还原超过大小限制，则数据将跨越多个连续编号的 .PST 文件。

Exchange Server 的灾难恢复

为了在遇到灾难性故障时高效地还原 Exchange，制定一个灾难准备计划是绝对必要的。由于 Exchange 使用 Windows 安全性进行身份验证，所以 Exchange 的灾难恢复不能独立于 Windows 的灾难恢复进行。

提前作出计划会减少恢复所需的时间。

生成一个包括以下各项的工具包至关重要：

- 操作系统配置表
- 硬盘驱动器分区配置表
- 任何 RAID 配置
- 硬件配置表
- EISA/MCA 配置磁盘
- Exchange 配置表
- Windows 紧急修复 CD

若要执行实际的恢复操作，需要以下各项：

- Backup Exec 的安装副本
- 要恢复的 Exchange 数据库的最新的完全、增量和差异备份
- Microsoft Exchange Server 安装光盘
- 原始安装应用过的任何 Service Pack

您可以使用 Simplified Disaster Recovery 恢复 Exchange Server。

请参见第 755 页的“[将 Simplified Disaster Recovery 与 Exchange、SQL、SharePoint、CAS、Hyper-V 主机和 Deduplication Feature 配合使用的恢复说明](#)”。

本过程指导您使用 Backup Exec 完全还原 Exchange。您应该已经完成了所有适当的准备工作。

在此过程中始终使用管理员帐户（或相当于管理员的帐户）登录到 Windows。其他要求包括：

- 数据库必须已经存在于目标服务器上，并与原始存储组或数据库同名。
- 目标服务器必须具有与源服务器相同的组织及管理组名。
- 用户必须对目标数据库进行配置，以便可以覆盖这些数据库。
请参见第 966 页的“[还原 Exchange 数据](#)”。

执行 Exchange 灾难恢复

- 1 首先恢复 Windows 服务器。
请确保还原所有硬盘分区上存在的 Exchange Server 文件。
- 2 从“服务”小程序中，检验“Microsoft Exchange Information Store”服务是否已启动。
- 3 启动 Backup Exec。
- 4 对要恢复的 Exchange Server 数据库的备份集进行编录。
请参见第 295 页的“[备份集](#)”。

- 5 运行还原向导，然后选择要还原的每个数据库的最新完全备份集。
请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。
- 6 如果需要，请选择所有后续的增量备份集。
如果要还原差异备份集，仅需要选择最新的差异备份集。
- 7 完成还原后，建议对已还原的数据库执行一次完全备份。

Backup Exec Agent for Microsoft SharePoint

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Microsoft SharePoint](#)
- [关于安装 Agent for Microsoft SharePoint](#)
- [Agent for Microsoft SharePoint 的要求](#)
- [将 Agent for Microsoft SharePoint 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用](#)
- [将 Microsoft SharePoint 服务器场添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表](#)
- [备份 Microsoft SharePoint 数据](#)
- [还原 Microsoft SharePoint 数据](#)
- [禁用或启用 Microsoft SharePoint Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信](#)
- [查看或更改 SharePoint 场属性](#)
- [Microsoft SharePoint 2010/2013/2016/2019 数据的灾难恢复](#)

关于 Agent for Microsoft SharePoint

SharePoint Agent 使网络管理员能够对连接到网络上的任意受支持的 Microsoft SharePoint 安装执行备份和还原操作。不需要单独管理或专用硬件即可将 SharePoint 备份与网络备份集成在一起。Agent for Microsoft SharePoint 作为 Agent for Applications and Databases 的一部分进行安装。

有关 SharePoint Agent 支持的特定平台，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

有关使用 Backup Exec Agent for Microsoft SharePoint (SharePoint Agent) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 975 页的“将 Agent for Microsoft SharePoint 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用”。

关于安装 Agent for Microsoft SharePoint

必须先在 Backup Exec 服务器上安装 Agent for Microsoft SharePoint (SharePoint Agent)，然后才能备份 Microsoft SharePoint 服务器场。SharePoint Agent 作为 Agent for Applications and Databases 的一部分进行安装。

请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

请参见第 52 页的“将 Backup Exec 推送安装到远程计算机”。

请参见第 974 页的“Agent for Microsoft SharePoint 的要求”。

Agent for Microsoft SharePoint 的要求

Agent for Microsoft SharePoint (SharePoint Agent) 具有以下要求：

- Backup Exec 服务器上必须安装 SharePoint Agent。
- 要保护的每台远程 SharePoint Server 上都必须安装 Agent for Windows。此外，服务器场中的所有服务器上都必须安装 Agent for Windows。
- 您必须使用具有本地管理权限的登录帐户备份和还原 SharePoint 数据。该帐户应在装有 SharePoint 组件的服务器上具有本地管理权限。
- 用于将内容还原到现有站点集中的登录帐户必须具有在该站点集中创建对象的相应权限。如果还原到不存在的站点集中，则该登录帐户将成为该站点集合的主要所有者。
- Internet 信息服务 (IIS) 权限可影响数据库备份和还原。确保用于备份和还原的登录帐户具有访问 IIS 站点的权限。使用 IIS 权限时应启用集成 Windows 安全性。

有关 SharePoint Agent 的特定操作系统要求，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。

将 Agent for Microsoft SharePoint 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用

Agent for Microsoft SharePoint 支持 Microsoft Office SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019。

SharePoint Server 提供元数据功能，其中包括标记、社会化书签和内容分级。这些类型的元数据存储在于内容数据库之外的服务应用程序中。例如，企业管理的标记位于 **Managed Metadata Service** 应用程序中。应备份所有服务应用程序以确保所有元数据都受保护。

无法使用粒度恢复技术 (GRT) 还原存储在内容数据库之外的任何元数据。但是，可以使用 GRT 通过附加的元数据还原 **SharePoint** 数据。只要元数据位于相同的服务应用程序中，**SharePoint** 就会保持数据和元数据之间的链接。

您可以备份和还原以下类型的 **SharePoint Server** 数据：

- **Web 应用程序及其关联的数据库**
- 库中包含的个别文档和任何图片
- 站点和子站点
各对象及其版本可以从完全数据库备份中还原。
- 列表和列表项
各对象及其版本可以从完全数据库备份中还原。
- 配置数据库
配置数据库包含整个 **SharePoint** 服务器场的所有配置信息。还原此数据库时请谨慎操作。在从备份中还原之前对场拓扑结构所做的任何更改均会丢失。配置数据库只能还原到其原始位置。
- 服务应用程序

请参见第 985 页的“[Microsoft SharePoint 2010/2013/2016/2019 数据的灾难恢复](#)”。

将 Microsoft SharePoint 服务器场添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

必须先向“备份和还原”选项卡上的服务器列表添加 **SharePoint** 服务器场，然后才能备份 **Microsoft SharePoint** 数据。如果添加一台 **SharePoint** 服务器，则 **Backup Exec** 会添加该服务器所属的整个场。

将 Microsoft SharePoint 服务器场添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 执行以下操作之一：

添加单个 SharePoint 服务器

单击“**Microsoft Windows 计算机和服务**器”。

添加 SharePoint 服务器场

单击“**Microsoft SharePoint 服务器**场”。

- 3 单击“下一步”。
- 4 按照“添加服务器”向导提示，将 SharePoint 服务器场或服务器添加至“备份和还原”选项卡中的服务器列表。

请参见第 126 页的[“关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表”](#)。

备份 Microsoft SharePoint 数据

通过 Agent for Microsoft SharePoint，网络管理员可对连接到网络的任何 Microsoft SharePoint 安装执行备份操作。不需要单独管理或专用硬件即可将 SharePoint 备份与网络备份集成在一起。

有关可备份的 SharePoint 内容具体类型的详细信息，请参见以下主题：

请参见第 975 页的[“将 Agent for Microsoft SharePoint 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用”](#)。

Backup Exec 的动态包含功能可自动保护创建备份作业之后添加的任何新资源。如果 Backup Exec 发现您将新资源以子级的形式添加到受保护的资源中，则它会自动备份该新资源。由于备份作业可能会包括新资源，因此作业运行时可能需要比预期更多的存储空间和时间。

可为所有 SharePoint 备份作业设置备份作业默认选项。每次创建备份作业时，除非更改该特定作业的选项，否则该作业将使用默认选项。

注意：有许多未在下列过程中说明的可用备份选项。有关更多备份选项和方法的信息，请参见以下主题：

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

备份 Microsoft SharePoint 数据

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份的 SharePoint 服务器或服务场。
要备份多个服务器，请按住 **Shift** 单击或按住 **Ctrl** 单击这些服务器名称，然后右键单击所选的一个服务器。
- 2 选择“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择项”框中，单击“编辑”。
- 4 在“备份选定项”对话框中，选中要备份的资源，然后取消选中不要备份的资源。
- 5 单击“确定”。
- 6 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
- 7 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击“计划”，然后选择此作业的计划。
- 8 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击“存储”，然后选择要用于备份作业的存储设备。
- 9 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击 **Microsoft SharePoint**。
- 10 针对此作业设置下列任一选项：

在备份 Microsoft SharePoint 使用的任何 Microsoft SQL 数据库之前执行一致性检查 选择是否要在备份 Microsoft SharePoint 使用的 Microsoft SQL 数据库之前对这些数据库运行完整的一致性检查（包括索引）。

如果一致性检查未通过，则继续进行备份 选择即使一致性检查失败，备份操作仍能继续进行。

备份方法 指定要对此作业使用的以下备份方法之一：

- **完全 - 备份数据库**
备份整个数据库。
- **完全复制 - 备份数据库 (复制)**
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不会重置差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 实现从数据库备份还原单个项 选择是否允许从数据库备份还原单独的文档、映像、站点、子站点、列表和列表项。运行启用了 GRT 的备份作业时，您必须在 SharePoint 服务器上拥有当前版本的 Agent for Windows。

备份方法 指定以下要用于此作业的 SharePoint 特定备份方法之一：

- **完全 - 备份数据库**
备份整个数据库。
- **完全复制 - 备份数据库 (复制)**
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不会重置差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。
- **差异 - 备份自上次完全备份以来的数据库更改**
只备份自上次完全备份后对数据库所做的更改。
- **差异 (块级) - 备份自上次完全备份以来的数据库更改**
此选项会备份自从上次完全备份以来，所有已创建或修改的数据块和事务日志。
- **增量 (块级) - 备份自上次完全备份或增量备份以来的数据库更改**
此选项会备份自从上次完全或增量备份以来，所有已创建或修改的数据块和事务日志。
- **日志 - 备份并截断事务日志**
备份事务日志中包含的数据。此方法不备份数据库数据。在事务日志被备份后，已提交的事务被删除（截断）。
如果将数据库配置为采用 SQL Server 简单恢复模型，则不支持日志备份。要更改恢复模型，请使用 SQL 管理工具将恢复模型设置为“完全”。如果在运行日志备份之前更改恢复模型，则应运行新的完全备份。

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 实现从数据库备份还原单个项 对于此作业，选择是否允许从数据库备份还原单独的文档、映像、站点、子站点、列表和列表项。运行启用了 GRT 的备份作业时，您必须在 SharePoint 服务器上拥有当前版本的 Agent for Windows。
请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。
请参见第 524 页的“配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能”。

11 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击要为此作业设置的任一可选设置。

12 单击“确定”。

13 在“备份定义属性”对话框中，单击“确定”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 173 页的“编辑备份定义”。

设置 SharePoint 的默认备份选项

您可以对所有 SharePoint 备份作业使用 Backup Exec 在安装过程中设置的默认设置，也可以选择自己的默认设置。可以在创建单个作业时覆盖默认设置。

设置 SharePoint 的默认备份选项

1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。

2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。

例如，如果要设置 SharePoint 备份至磁盘的默认选项，请选择“备份至磁盘”。显示的选项根据您配置的存储设备类型的不同而不同。您可以针对发送至不同存储类型的备份作业来配置不同的默认选项。

3 在左窗格中，选择 **Microsoft SharePoint**。

4 选择适当的选项。

在备份 Microsoft SharePoint 使用的任何 Microsoft SQL 数据库之前执行一致性检查 选择在备份 Microsoft SharePoint 使用的 Microsoft SQL 数据库之前对这些数据库运行完整的一致性检查（包括索引）。

如果一致性检查未通过，则继续进行备份 选择即使一致性检查失败，备份操作仍能继续进行。

备份方法 指定要对此作业使用的以下备份方法之一：

- **完全 - 备份数据库**
备份整个数据库。
- **完全复制 - 备份数据库 (复制)**
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不会重置差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 实现从数据库备份还原单个项 选择是否允许从数据库备份还原单独的文档、映像、站点、子站点、列表和列表项。运行启用了 GRT 的备份作业时，您必须在 SharePoint 服务器上拥有当前版本的 Agent for Windows。

备份方法 指定以下要用于此作业的 SharePoint 特定备份方法之一：

- **完全 - 备份数据库**
备份整个数据库。
- **完全复制 - 备份数据库 (复制)**
此选项可备份整个数据库，但不影响将来的差异备份或日志备份。与完全备份方法不同的是，完全复制备份方法不会重置差异基准。使用该基准可以指出自上次完全备份以来已经发生更改的数据库块。创建完全备份之后，可以使用完全复制备份方法创建数据库的副本，而不会影响运行将来的差异备份所需的基准备份集。
- **差异 - 备份自上次完全备份以来的数据库更改**
只备份自上次完全备份后对数据库所做的更改。
- **差异 (块级)**
此选项会备份自从上次完全备份以来，所有已创建或修改的数据块和事务日志。
- **增量 (块级)**
此选项会备份自从上次完全或增量备份以来，所有已创建或修改的数据块和事务日志。
- **日志 - 备份并截断事务日志**
备份事务日志中包含的数据。此方法不备份数据库数据。在事务日志被备份后，已提交的事务被删除（截断）。
如果将数据库配置为采用 SQL Server 简单恢复模型，则不支持日志备份。要更改恢复模型，请使用 SQL 管理工具将恢复模型设置为“完全”。如果在运行日志备份之前更改恢复模型，则应运行新的完全备份。

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 实现从数据库备份还原单个项 对于此作业，选择是否允许从数据库备份还原单独的文档、映像、站点、子站点、列表和列表项。运行启用了 GRT 的备份作业时，您必须在 SharePoint 服务器上拥有当前版本的 Agent for Windows。
请参见第 585 页的“[粒度恢复技术](#)”。
请参见第 524 页的“[配置即时 GRT 和完整编录选项以提高启用了 GRT 的作业的备份性能](#)”。

5 单击“确定”。

请参见第 976 页的“[备份 Microsoft SharePoint 数据](#)”。

还原 Microsoft SharePoint 数据

Agent for Microsoft SharePoint 可让您将以下类型的 Microsoft SharePoint 数据还原到原始位置，或者也可以将其还原到一个新位置：

- SharePoint 单个项，如文档、映像、站点、子站点、列表和列表项。

- SharePoint Web 应用程序或门户网站及其相关内容。
- SharePoint 场组件，如配置数据库、服务应用程序、共享服务供应商或其他组件。
- SharePoint 单个项，如通过搜索找到的文档、站点和列表项。

还原 SharePoint 数据时应注意以下几点：

- 还原 SharePoint 数据时，单个 SharePoint 文档在签出时始终还原到 SharePoint 文档库。
签出文档时所用的凭据与用于进行还原的登录帐户相同。文档必须先由该用户签入或发布，然后才能由其他用户使用。
- 如果尝试在已签出的文档上还原，还原可能会失败。如果将文档签出到的用户与用于进行还原的登录帐户凭据不同，则还原失败。

请参见第 197 页的“[Backup Exec 中还原数据的方法](#)”。

使用粒度恢复技术 (GRT) 还原各个项

通过 Backup Exec 还可从 SharePoint 数据库备份还原个别文档、映像、站点、子站点、列表和列表项。要从 SharePoint 数据库备份还原个别项，请确保在备份作业期间选择了以下 Microsoft SharePoint 选项：

使用 **Backup Exec** 粒度恢复技术 (GRT) 实现从数据库备份还原单独的对象

注意：Backup Exec 不支持从压缩的数据库或加密的数据库还原粒度项目。

重定向还原

Backup Exec 可让您重定向以下还原：

- 对于 SharePoint Server 2016 和 SharePoint Server 2019，Backup Exec 允许还原 SharePoint 前端 Web 服务器上的单个项目，例如文档和映像。
- 将基于 SharePoint 文件的数据（如已上传到文档库或附加到列表项的文档和映像）重定向到适用于 SharePoint Server 2010、SharePoint Foundation 2010、SharePoint Server 2016 和 SharePoint Server 2019 的 NTFS 文件系统。
Backup Exec 可以直接提取文件并将其重新插入到 SharePoint 2013 内容数据库。但是，针对文件系统级别重定向无法选择文件。SharePoint 2013 内容数据库文件以 BLOBS 存储，但处于分解格式。因此，Backup Exec 无法将分解 BLOBS 的还原重定向至文件系统。
- 将单个项（如文档、站点和列表项）的还原从一个站点重定向到另一个站点。

注意：SharePoint Server 2016 和 SharePoint Server 2019 不支持此功能。

当您将还原从一个站点重定向到另一个站点时，所还原的项会继承将其还原到的父项的安全权限。如果该站点位于其他 SharePoint 场，则 SharePoint 的版本必须相同。

注意：在重定向还原时，必须为原始 Web 服务器和站点集中的服务器使用相同的登录帐户。还应确保两个服务器使用相同的 NetBIOS 名称、完全限定域名或 IP 地址。

- 将 SharePoint 数据库还原到备用 SQL 实例。
可以使用该数据库执行以下操作：
 - 使用 SharePoint 2010/2013/2016/2019 中的 SharePoint 中央管理控制台手动收集数据。
 - 手动附加到 SharePoint Web 应用程序。
- 将 SharePoint Web 应用程序内容数据库重定向到备用 Web 应用程序。
Web 应用程序的目标必须已联机，并且与已备份的 Web 应用程序属于同一拓扑。如果 Web 应用程序位于其他 SharePoint 场，则 SharePoint 的版本必须相同。

小心：还原 SharePoint Portal 文档库数据时，可能会覆盖所选目标中存在并且与正在还原的文档同名的任何文档。可在还原作业的属性中选择是否应覆盖此类文档。

有关各种类型的 SharePoint 内容的详细信息，请参见 Microsoft SharePoint 文档。

还原 Microsoft SharePoint 数据

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原其数据的服务器，然后单击“还原”。
- 2 选择 **Microsoft SharePoint**，然后单击“下一步”。
- 3 按照“还原向导”的提示还原数据。

请参见第 975 页的[“将 Agent for Microsoft SharePoint 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用”](#)。

禁用或启用 Microsoft SharePoint Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信

Backup Exec 与参与 Microsoft SharePoint 服务器场的 Web 服务器通信，以发现场拓扑。当 Backup Exec 尝试与某台不可用的 Web 服务器通信时，此过程可能要

花一些时间。如果您知道场中的某台特定 Web 服务器在一段时间内不可用，可以禁用该 Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信。

禁用或启用 SharePoint Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信

- 1 在“备份和还原”选项卡中，双击相应 Web 服务器所属的 SharePoint 服务器场。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。
- 3 执行以下操作之一：
 - 要禁止 Backup Exec 与某台 SharePoint Web 服务器通信，请清除该 Web 服务器的名称旁边的复选框。
 - 要使 Backup Exec 与 SharePoint Web 服务器进行通信，请选中该 Web 服务器的名称旁边的复选框。
- 4 单击“应用”。

查看或更改 SharePoint 场属性

您可以查看使用 Backup Exec 监视的任何 SharePoint 场的属性，而且可以更改部分属性。Backup Exec 显示有关场的常规信息和系统信息。

您还可以从“SharePoint 场属性”对话框启用或禁用 SharePoint Web 服务器和 Backup Exec 之间的通信。

请参见第 983 页的[“禁用或启用 Microsoft SharePoint Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信”](#)。

查看或更改 SharePoint 场属性

- 1 在“备份和还原”选项卡上，双击要查看其属性的 SharePoint 场。
- 2 在左窗格中，单击“属性”。

3 查看或更改相应的属性：

SharePoint 场名称	显示 SharePoint 场的名称。
说明	用于输入唯一说明以便在 Backup Exec 中标识该场。说明是可选的。
登录帐户	列出 Backup Exec 用于访问场的登录帐户。 单击“ 添加/编辑 ”以添加新的登录帐户或编辑现有登录帐户。
Web 服务器	列出属于该场的 Web 服务器。您可以启用或禁用 Web 服务器和 Backup Exec 之间的通信。 请参见第 983 页的 “禁用或启用 Microsoft SharePoint Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信” 。

4 如果您进行了更改，请单击“应用”。

Microsoft SharePoint 2010/2013/2016/2019 数据的灾难恢复

在出现硬盘驱动器故障后，可以使用 Agent for Microsoft SharePoint 恢复 Microsoft SharePoint 服务器。恢复 SharePoint 数据之前，必须先恢复 SharePoint 服务器的操作系统。

可以使用 Backup Exec 的 Simplified Disaster Recovery 功能，也可以手动恢复服务器的操作系统。

有关手动恢复的详细信息，请参考以下部分：

请参见第 760 页的[“在 Windows 计算机上对本地 Backup Exec 服务器执行手动灾难恢复”](#)。

请参见第 764 页的[“在 Windows 计算机上对远程 Backup Exec 服务器或远程代理执行手动灾难恢复”](#)。

请参见第 717 页的[“关于 Simplified Disaster Recovery”](#)。

恢复 Windows Server 之后，可以恢复 SharePoint 数据。按顺序完成表中的操作以恢复 SharePoint 数据。

表 G-1 在灾难后恢复 SharePoint 数据

步骤	操作	备注
步骤 1	恢复主数据库以及 SharePoint 使用的 SQL 实例的模型数据库。如果手动恢复了服务器的操作系统，则必须执行此步骤。	如果使用 Backup Exec 的 Simplified Disaster Recovery 功能恢复了服务器的操作系统，则跳过此步骤。 请参见第 932 页的“SQL Server 的手动恢复”。
步骤 2	清点要恢复的介质。	请参见第 459 页的“清点存储设备”。
步骤 3	编录要恢复的介质。	请参见第 457 页的“编录存储设备”。
步骤 4	还原 SharePoint 使用的任何 SQL 实例的 msdb 数据库。	选择包含 SharePoint 使用的 SQL 实例的 msdb 数据库的备份集。 配置以下 Microsoft SQL 还原选项： <ul style="list-style-type: none"> ■ 为所有还原作业使用默认设置。 ■ 选择“覆盖现有数据库”。 请参见第 197 页的“Backup Exec 中还原数据的方法”。
步骤 5	还原所有 Web 应用程序。	选择用于所有 SharePoint Web 应用程序的备份集。 选择“是，还原时覆盖现有数据库”。 请参见第 197 页的“Backup Exec 中还原数据的方法”。

步骤	操作	备注
步骤 6	还原共享服务应用程序数据库。	还原以下共享服务应用程序数据库： <ul style="list-style-type: none"> ■ Business Data Connectivity Service ■ Managed Metadata Service ■ PerformancePoint Service Application ■ Search Service Application ■ Secure Store Service ■ User Profile Service Application ■ Web Analytics Service Application ■ Word Automation Services ■ Services\State Services\Service DB 1 选择“是，还原时覆盖现有数据库”。 请参见第 197 页的 “Backup Exec 中还原数据的方法” 。 注意： 剩余的某些还原作业可能会失败，因为尚未完全建立与 SharePoint 服务器的通信。应进行此行为。继续恢复过程，直到完成所有步骤为止。

步骤	操作	备注
步骤 7	还原搜索服务。	还原以下服务： <ul style="list-style-type: none"> ■ SharePoint Foundation Help Search\Search Instance\Index Files 1 ■ Search-DB 1 选择“是，还原时覆盖现有数据库”。 请参见第 197 页的“ Backup Exec 中还原数据的方法 ”。 注意： 作业日志中可能会出现重新启动计算机的消息。可以忽略此消息。
步骤 8	还原 SharePoint 配置 V4/V5-DB 资源。	选择用于 SharePoint 配置 V4-DB 资源的备份集。 选择“是，还原时覆盖现有数据库”。 请参见第 197 页的“ Backup Exec 中还原数据的方法 ”。
步骤 9	重新启动 SharePoint 服务器。	还原作业完成之后，重新启动 SharePoint 服务器。然后进行下一个步骤。
步骤 10	还原剩余的 SharePoint 资源。	如有必要，请选择用于 SharePoint 全局设置资源的备份集。 请参见第 197 页的“ Backup Exec 中还原数据的方法 ”。
步骤 11（对于 SharePoint 2013/2016/2019 多服务器场）	确保在恢复后正确配置 SharePoint 场中的服务器。	运行 SharePoint 产品配置向导。
步骤 12	备份 SharePoint 服务器。	灾难恢复完成后，建议尽快执行备份作业。 请参见第 133 页的“ 备份数据 ”。

Backup Exec Agent for Oracle on Windows or Linux Servers

本附录包括下列主题：

- [关于 Backup Exec Oracle Agent](#)
- [关于安装 Oracle Agent](#)
- [在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent](#)
- [关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据](#)
- [关于 Oracle 实例信息更改](#)
- [关于备份 Oracle 数据库](#)
- [关于还原 Oracle 资源](#)
- [Backup Exec Agent for Oracle on Windows and Linux Servers 的最佳做法](#)

关于 Backup Exec Oracle Agent

Backup Exec Agent for Oracle on Windows or Linux Servers (Oracle Agent) 使用 Oracle 的 Recovery Manager (RMAN) 来保护 Oracle 数据库。RMAN 是管理 Oracle 数据库的备份和还原及恢复的一种工具。

Oracle Agent 具有以下功能：

- 可以作为数据库管理员 (DBA) 从 Backup Exec 或 RMAN 控制台启动备份和恢复操作的能力。

DBA 在 RMAN 控制台中执行的操作称为由 DBA 启动的操作。有关 RMAN 的信息，请参见 Oracle 文档。

- 备份和恢复操作过程中支持多个数据流，从而可以提高性能。
- 支持使用 RMAN 恢复编录来管理 Oracle 数据库的备份、还原和恢复。
- Oracle Real Application Cluster (RAC) 支持。

有关在 Windows 和 Linux 服务器上使用 Backup Exec Agent for Oracle (Oracle Agent) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

Oracle 12c 及后续支持版本说明

Backup Exec 支持 Oracle 12c 及后续支持版本的下列新功能：

- 支持多租户体系结构
Backup Exec 支持 Oracle 12c 中新引入的多租户体系结构。在这一新体系结构中，Oracle 数据库充当包括零个、一个或多个可插入数据库 (PDB) 的多租户容器数据库 (CDB)。PDB 是用户创建的一组架构、对象和相关结构，向应用程序显示为单独的数据库。Oracle 数据库 12c 之前的所有 Oracle 数据库都是非 CDB。
- RMAN 的新增 SYSBACKUP 权限
对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，Oracle Agent 仅支持具有 SYSBACKUP 权限的用户执行备份和还原任务。
- 在 Windows 上支持 ORACLE_HOME 的非管理用户
对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，可以使用 Oracle 非管理用户运行 Oracle 服务。但是，只有具有管理员权限的用户才可以执行安装。

不支持以下内容：

- 将 Tivoli Storage Manager (TSM) 设备用作 Oracle 备份作业的存储。
- Oracle Management Server。

请参见第 990 页的“[关于安装 Oracle Agent](#)”。

请参见第 991 页的“[在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent](#)”。

关于安装 Oracle Agent

Oracle Agent 作为 Agent for Applications and Databases 的一部分进行安装，并且可以保护本地或远程 Oracle 实例。

要保护本地或远程 Oracle 实例，必须安装下列 Backup Exec 选项：

- Backup Exec Agent for Windows（在远程 Windows 计算机上安装）。

注意：如果您升级 Oracle 服务器上的 Agent for Windows 早期版本，则必须在升级后重新启动 Oracle 服务器。重新启动 Oracle 服务器后，Backup Exec 作业才能成功完成。

请参见第 59 页的“安装 Agent for Windows 的方法”。

- Backup Exec Agent for Linux（在远程 Linux 计算机上安装）。
请参见第 1150 页的“关于安装 Agent for Linux and Unix”。
- Backup Exec 服务器上的 Agent for Applications and Databases。
请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent

必须执行下列操作，然后才能备份或还原 Oracle 数据库：

表 H-1 在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent

步骤	操作
步骤 1	配置有关 Oracle Agent 的 Oracle 实例的信息。 请参见第 992 页的“在 Windows 计算机上配置 Oracle 实例”。 请参见第 999 页的“配置 Linux 服务器上的 Oracle 实例”。

步骤	操作
步骤 2	<p>启用 Backup Exec 服务器的数据库访问权限。</p> <p>只要更改 Oracle 实例信息或添加新配置，就必须更新 Backup Exec Agent Utility。如果凭据信息未更新、不正确或服务器停机，则运行备份作业时，系统可能会显示“无法挂接到资源...”错误。如果显示此消息，则必须使服务器联机并配置信息。</p> <p>对于 Oracle RAC，请在每个节点上运行 Backup Exec Agent Utility，并添加有关实例的信息。添加或删除 Oracle RAC 节点时，必须在 Backup Exec Agent Utility 中输入有关对实例所做的任何更改的信息。</p> <p>注意：使用 Backup Exec Agent Utility 时，登录所用的用户帐户应为 Oracle DBA 组的成员。</p> <p>您必须具有管理员权限才能运行 Backup Exec Agent Utility。</p> <p>请参见第 997 页的“在 Windows 计算机上为 Oracle 操作启用数据库访问”。</p> <p>请参见第 1002 页的“在 Linux 服务器上为 Oracle 操作启用数据库访问”。</p>
步骤 3	<p>设置 Oracle 的身份验证凭据。</p> <p>请参见第 1003 页的“关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据”。</p>

在 Windows 计算机上配置 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 在 Windows 计算机上为 Oracle Agent 配置有关 Oracle 实例的信息。

在 Windows 计算机上配置 Oracle 实例

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始”>“所有程序”> **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。

当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 在“**Oracle**”选项卡上，单击“新建”。

计算机上当前存在的所有实例都会显示在该选项卡上。

3 完成相应选项。

请参见第 993 页的“Oracle Agent 配置”中的选项”。

4 单击“确定”。

“Oracle Agent 配置”中的选项

可以设置以下 Oracle Agent 配置选项。

请参见第 992 页的“在 Windows 计算机上配置 Oracle 实例”。

请参见第 996 页的“编辑 Windows 计算机上的 Oracle 实例”。

表 H-2 “Oracle Agent 配置”中的选项

项目	描述
本地实例名	<p>显示 Oracle 实例的名称。如果编辑实例，则无法更改实例名称。</p> <p>对于 Oracle RAC 节点，输入每个物理节点的完全限定域名。</p> <p>节点的完全限定域名显示在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中。</p> <p>名称的格式为 RAC-<dbname>-<dbid>，其中 dbname 是数据库的名称，dbid 是数据库 ID。</p>
用户名	<p>显示 Oracle 实例的用户名。</p> <p>如果 Oracle 实例的凭据发生更改，则必须向 Oracle 实例输入具有 SYSDBA 权限的用户。</p> <p>对于 Oracle RAC 节点，请为所有节点输入同一组凭据。</p> <p>对于 Oracle 12c 及后续支持的数据库，必须输入具有 SYSBACKUP 权限的用户名。</p>
密码	显示 Oracle 实例用户名的密码。
确认密码	再次显示密码进行确认。
Oracle 主目录用户将被授予 Backup Exec Logs 和 Data 文件夹的权限	<p>从 Oracle 12c 及后续支持的版本开始，Oracle 数据库支持使用 Oracle 主目录用户。此用户非管理员用户；因此，此用户需要 Backup Exec Logs 和 Data 文件夹的访问权限。</p> <p>注意：此字段仅对 Oracle 12c 及后续支持的数据库可用。</p>

项目	描述
<p>PDB 还原的辅助实例路径</p>	<p>对于可插入数据库 (PDB) 的即时点恢复, RMAN 首先从相应备份中还原 PDB 文件。对于 PDB 的恢复, RMAN 需要根容器的撤销表空间的副本, 与指定即时点的相同。要完成此恢复任务, RMAN 将创建包括根容器的撤销表空间、系统表空间和 sysaux 表空间的临时辅助数据库。</p> <p>如果要还原的数据库使用快速恢复区域, RMAN 将在此区域的 <FRA>/<SID>/datafile 目录中创建辅助数据库文件。但是, 如果此区域没有足够的空间, RMAN 将显示下列错误:</p> <p>ORA-19809: 恢复文件超出限制</p> <p>如果要还原的数据库不使用快速恢复区域, RMAN 将在您在 PDB 还原字段的辅助实例路径中指定的位置创建辅助数据库数据文件。</p> <p>Agent Utility for Windows 将验证所指定的辅助路径。如果此路径不可用 (不存在), 实用程序将创建一个辅助路径。如果不指定此路径, 则 RMAN 假定快速恢复区域已配置并具有足够的空间。</p> <p>Agent Utility 无法验证 ASM 磁盘上指定的路径, 将按照指定接受路径。因此, 必须确保输入的路径正确且可访问。</p> <p>注意: 此字段仅对 Oracle 12c 及后续支持的数据库启用。</p>
<p>使用恢复编录</p>	<p>指示您计划使用 Oracle 恢复编录。</p> <p>Oracle Agent 支持使用 RMAN 恢复编录来管理 Oracle 数据库的备份、还原和恢复。如果选择不使用恢复编录, RMAN 将使用源数据库控制文件作为元数据的唯一存储库。</p> <p>RMAN 连接的目标是目标数据库 (控制文件) 或恢复编录。在 Oracle 12c 及后续支持的版本中, 如果未配置恢复编录, RMAN 将连接到容器数据库。</p>
<p>TNS 名称</p>	<p>显示 Oracle 网络服务名称。</p>
<p>用户名</p>	<p>显示 Oracle 恢复编录的用户名。</p>
<p>密码</p>	<p>显示 Oracle 恢复编录的密码。</p>
<p>确认密码</p>	<p>再次显示恢复编录的密码进行确认。</p>

项目	描述
Backup Exec 服务器名称或 IP 地址	显示要发送由 DBA 启动的备份作业的 Backup Exec 服务器的名称或 IP 地址。 必须对所有操作使用相同形式的名称解析。
作业模板名	显示要让由 DBA 启动的作业用于备份和还原操作的 Backup Exec 作业模板的名称。您需要在 Backup Exec 服务器上的“由 DBA 启动的作业的设置”对话框中创建该作业模板。如果未指定作业模板，将使用默认的作业模板。 请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

查看 Windows 计算机上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 查看 Windows 服务器上有关用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例的信息。

查看 Windows 计算机上的 Oracle 实例

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
- 2 在 **Oracle** 选项卡，查看计算机上当前存在的实例。
请参见第 995 页的“Backup Exec Agent Utility 的 Oracle 选项”。
- 3 单击“确定”。

Backup Exec Agent Utility 的 Oracle 选项

您可以设置 Backup Exec Agent Utility 的以下 Oracle 选项。
请参见第 995 页的“查看 Windows 计算机上的 Oracle 实例”。

表 H-3 Backup Exec Agent Utility 的 Oracle 选项

项目	说明
实例	显示 Oracle 实例的名称。
用户名	显示 Oracle 实例的用户名。
恢复编录	显示恢复编录的名称。
Backup Exec 服务器	显示要发送由 DBA 启动的备份作业的 Backup Exec 服务器的名称或 IP 地址。

项目	说明
作业模板	显示由 DBA 启动的模板的名称。 请参见第 1008 页的 “关于对 Oracle 执行由 DBA 启动的备份作业” 。
新建	使您可以添加 Oracle 实例。
编辑	使您可以修改 Oracle 实例。
删除	使您可以删除 Oracle 实例。

编辑 Windows 计算机上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 修改 Windows 计算机上有关用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例的信息。

编辑 Windows 计算机上的 Oracle 实例

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始” > “所有程序” > **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 在“**Oracle**”选项卡上，单击“编辑”。
计算机上当前存在的所有实例都会显示在该选项卡上。
- 3 编辑相应的选项。
请参见第 993 页的[“Oracle Agent 配置”中的选项](#)。
- 4 单击“确定”。

删除 Windows 计算机上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 删除 Windows 计算机上用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例。

删除 Windows 计算机上的 Oracle 实例

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始”>“所有程序”> **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 在 **Oracle** 选项卡上，单击“删除”。
计算机上当前存在的所有实例都会显示在该选项卡上。
- 3 单击“确定”。

在 Windows 计算机上为 Oracle 操作启用数据库访问

配置 Oracle 实例后，可以使用 Backup Exec Agent Utility 为 Windows 计算机启用数据库访问。

请参见第 1006 页的“[关于备份 Oracle 数据库](#)”。

请参见第 1007 页的“[关于备份 Oracle RAC 数据库](#)”。

请参见第 591 页的“[由 DBA 启动的作业模板](#)”。

请参见第 507 页的“[更改默认备份作业设置](#)”。

在 Windows 计算机上为 Oracle 操作启用数据库访问

- 1 在装有 Agent for Windows 的计算机上，从任务栏中单击“开始”>“所有程序”> **Veritas Backup Exec > Backup Exec Agent Utility**。
当 Backup Exec Agent Utility 正在运行时，系统任务栏中会出现一个图标。可以双击该图标来查看此实用程序。
- 2 单击“数据库访问权限”选项卡。
(可选)首次启动 Backup Exec Agent Utility 时，单击“更改设置”以启用这些选项。

3 完成相应的选项，以配置数据库访问权限：

允许 Backup Exec 服务器对 Oracle 操作进行身份验证	选中此选项以允许在 Backup Exec 服务器与该计算机之间执行 Oracle 操作。
用户名	<p>指定对此计算机具有管理权限的用户名。此登录帐户是 Backup Exec 服务器在连接到此计算机时所使用的登录帐户。</p> <p>如果指定 IP 地址或完全限定的计算机名作为用户名的一部分，则 Backup Exec Agent Utility 可能无法验证该用户帐户。如果输入的凭据不正确，则在您运行备份或还原作业时，系统可能会显示“无法挂接到资源”错误。</p> <p>您必须将此计算机名称和登录帐户添加到 Backup Exec 服务器上用于 Oracle 服务器的身份验证凭据列表中。如果在备份 Oracle 资源时身份验证失败，备份作业将失败。如果在浏览还原作业的备份集时身份验证失败，备份集将变得不可用，您必须运行由 DBA 启动的还原作业来还原数据。</p>
密码	<p>指定此登录帐户的密码。</p> <p>注意：出于安全原因，登录凭据不会存储在远程计算机上。</p>
确认密码	再次键入密码进行确认。
在执行 Oracle 操作期间使用自定义端口连接到 Backup Exec 服务器	<p>选中此选项可更改 Oracle 操作期间用于此计算机与 Backup Exec 服务器间通信的端口。默认情况下，使用端口 5633。</p> <p>如果在此计算机上更改端口号，则还必须在 Backup Exec 服务器上更改端口号，然后重新启动 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 作业引擎服务。</p>
端口号	键入要用于此计算机和 Backup Exec 服务器间通信的端口号。

4 单击“确定”。

- 5 对于 Oracle RAC 安装，键入要发布到的完全限定域名。
发布到的 Backup Exec 服务器在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中列出了 RAC 数据库。
如果未输入要发布到的完全限定域名，则 RAC 数据库不在服务器列表中。
请参见第 781 页的“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”。
- 6 在 Backup Exec 服务器上，将 Oracle 服务器的名称以及启用了数据库访问的用户名添加到 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表中。
请参见第 1003 页的“关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据”。

配置 Linux 服务器上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 配置 Linux 服务器上有关用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例的信息。

在 Linux 服务器上配置 Oracle 实例

- 1 在安装 Oracle 实例的 Linux 服务器上，打开一个“终端”窗口。

注意：如果要保护的 Oracle 实例是 12c 版本及后续支持版本的 Oracle RAC 安装的一部分，则使用 `su - <oracleuser>` 命令切换到 Oracle 用户。

- 2 转到以下目录：
`cd /opt/VRTSralus/bin`
- 3 启动 Backup Exec Agent Utility：
`./AgentConfig`
- 4 键入 **2** 以选择“配置 Oracle 实例信息”，然后按 **Enter**。
- 5 键入 **1** 以选择“添加新的 Oracle 实例”选项，然后按 **Enter**。
- 6 以大写字母形式输入 Oracle 实例的名称。
例如 ORACLENAME。

7 输入 Oracle 实例的用户名。

如果更改了用于 Oracle 实例的凭证，则必须更新此字段中的凭证。对于 Oracle RAC 节点，请为所有节点输入同一组凭证。

使用 Backup Exec Agent Utility 输入实例的 Oracle 凭证时，如果用于登录的用户帐户是 Oracle DBA 组的成员，则无法验证这些凭证。如果凭证不正确，则运行备份作业时，系统可能会显示“无法挂接到资源...”错误。

注意：对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，用户应具有 SYSBACKUP 权限。

8 对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，系统提示时，请输入 PDB 还原的辅助实例路径。

如果要还原的数据库不使用快速恢复区域，RMAN 将在您指定的位置创建辅助数据库数据文件。

Agent Utility 无法验证 ASM 磁盘上指定的路径，将按照指定接受路径。因此，必须确保输入的路径正确且可访问。

注意：数据库实例通过 Oracle 用户进行配置；因此，Oracle 用户必须有权访问辅助实例路径中指定的目录。否则，Agent Utility 无法创建辅助目录。您必须手动创建该目录并向 Oracle 用户分配读/写访问权限。

请参见第 993 页的“Oracle Agent 配置”中的选项”。

9 要在“备份和还原”选项卡上 Backup Exec 服务器的服务器列表中显示 Oracle 数据库，请键入您希望远程计算机发布的目标 Backup Exec 服务器名称或 IP 地址。

10 出现提示时，指定是否要使用恢复编录。

Oracle Agent 支持使用 RMAN 恢复编录来管理 Oracle 数据库的备份、还原和恢复。如果选择不使用恢复编录，RMAN 将使用源数据库控制文件作为元数据的唯一存储库。

RMAN 连接的目标是目标数据库（控制文件）或恢复编录。在 Oracle 12c 及后续支持的版本中，如果未配置恢复编录，RMAN 将连接到容器数据库。

如果指定恢复编录，则必须在恢复编录中注册要备份的所有数据库，然后才能从 Backup Exec 服务器中运行备份作业。

11 要使用恢复编录，请键入恢复编录名称并为恢复编录键入一个用户名和密码。

12 要使用自定义的、由 DBA 启动的作业设置模板，请键入该模板的名称。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

13 要向配置文件提交新条目，请键入 Y，然后按 Enter。

查看 Linux 服务器上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 查看 Linux 服务器上有关用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例的信息。

将列出以下信息：

- 实例的名称
- 实例的登录名
- 由 DBA 启动的操作的默认 Backup Exec 服务器名称的 IP 地址
- 由 DBA 启动的作业模板的名称
- Oracle 12c 及后续支持数据库的辅助实例路径（可选）

查看 Linux 服务器上的 Oracle 实例

- 1 在安装 Oracle 实例的 Linux 服务器上，打开一个“终端”窗口。
- 2 转到以下目录：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```
- 3 启动 Backup Exec Agent Utility：

```
./AgentConfig
```
- 4 键入 4。

编辑 Linux 服务器上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 修改 Linux 服务器上有关用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例的信息。

编辑 Linux 计算机上的 Oracle 实例

- 1 在安装 Oracle 实例的 Linux 服务器上，打开一个“终端”窗口。
- 2 转到以下目录：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```
- 3 启动 Backup Exec Agent Utility：

```
./AgentConfig
```

- 键入 **2** 以选择“配置 Oracle 实例信息”，然后按 **Enter**。

将能够找到计算机上当前存在的所有实例。

注意：如果要保护的 Oracle 实例是 12c 及后续支持版本的 Oracle RAC 安装的一部分，则在选择“配置 Oracle 实例信息”选项前，请切换到 Oracle 用户。

- 键入 **2**。
- 按照提示操作。

删除 Linux 服务器上的 Oracle 实例

可以使用 Backup Exec Agent Utility 删除 Linux 服务器上用于 Oracle Agent 的 Oracle 实例。

请参见第 991 页的“在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent”。

删除 Linux 服务器上 Oracle Agent 的 Oracle 实例

- 在安装 Oracle 实例的 Linux 服务器上，打开一个“终端”窗口。
- 更改为以下目录：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```
- 启动 Backup Exec Agent Utility：

```
./AgentConfig
```
- 键入 **2** 以选择“配置 Oracle 实例信息”，然后按 **Enter**。
将能够找到计算机上当前存在的所有实例。
- 键入 **3**。
- 按照提示进行操作。

在 Linux 服务器上为 Oracle 操作启用数据库访问

配置 Oracle 实例后，可以使用 Backup Exec Agent Utility 为 Linux 服务器启用数据库访问。

请参见第 1004 页的“在 Backup Exec 服务器上为 Oracle 操作设置身份验证凭据”。

请参见第 1006 页的“关于备份 Oracle 数据库”。

请参见第 1007 页的“关于备份 Oracle RAC 数据库”。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

在 Linux 服务器上为 Oracle 操作启用数据库访问

- 1 在安装 Oracle 实例的 Linux 服务器上，打开一个“终端”窗口。
- 2 更改为以下目录：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```

- 3 启动 Backup Exec Agent Utility：

```
./AgentConfig
```

- 4 键入 **1** 以选择“配置数据库访问”，然后按 **Enter**。
- 5 键入属于 Linux 系统上的 beoper 组的用户名。

请参见第 1153 页的“关于 Agent for Linux and Unix 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组”。

如果在备份 Oracle 资源时身份验证失败，备份作业将失败。如果在浏览还原作业的备份集时身份验证失败，备份集将变得不可用，您必须运行由 DBA 启动的还原作业来还原数据。

- 6 键入此登录帐户的密码，然后确认密码。

登录凭据不会存储在此计算机上。

- 7 出现提示时，请指定是否在 Oracle 操作期间使用自定义端口连接到 Backup Exec 服务器，实现此计算机与 Backup Exec 服务器之间的通信。

默认情况下使用端口 5633。如果在此计算机上更改端口号，则还必须在此 Backup Exec 服务器上更改端口号，然后重新启动 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 作业引擎服务。如果启用 Windows 防火墙，则必须添加此端口作为异常。

请参见第 568 页的“更改 Backup Exec 的网络和安全性选项”。

- 8 要向配置文件提交 Oracle 操作设置，请键入 **Y**，然后按 **Enter**。

关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据

必须将 Oracle 完全限定域名和登录帐户名添加到 Backup Exec 服务器的 Oracle 服务器和身份验证凭据列表中。对于包括在身份验证列表中的 Oracle 实例，Backup Exec 服务器具有对其执行操作所需的相应数据库访问权限。在安装了 Oracle 实例的计算机上启动备份或还原操作之前，请确保使用 Backup Exec Agent Utility 来配置实例信息和数据库访问。

登录帐户名必须对 Oracle 服务器具有管理权限。如果用户名不正确或者未提供，或者不具有适当的权限，则您将无法对该计算机执行 Oracle 备份或还原操作。

注意：对于 Oracle RAC 节点，输入登录帐户名的完全限定域名。您可以在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，查看节点的完全限定域名称。其形式为 RAC-
数据库名称>-<数据库 ID>。

请参见第 991 页的“在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent”。

请参见第 1004 页的“在 Backup Exec 服务器上为 Oracle 操作设置身份验证凭据”。

请参见第 1005 页的“从 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表删除 Oracle 服务器”。

在 Backup Exec 服务器上为 Oracle 操作设置身份验证凭据

必须将 Oracle 服务器添加到列表，以便 Backup Exec 服务器具有数据库访问权限来执行操作。

请参见第 1003 页的“关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据”。

请参见第 1005 页的“关于 Oracle 实例信息更改”。

设置 Backup Exec 服务器上用于 Oracle 操作的身份验证凭据

1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“Backup Exec 设置”。

2 在左窗格中，单击 **Oracle**。

3 输入安装了实例的 Oracle 服务器的名称。

Oracle 服务器的名称应与列出 Oracle 资源的服务器的名称匹配。建议输入完全限定域名。例如，Servername.domain.com 是完全限定域名，Servername 是 NETBIOS 名称。对于 Oracle RAC 节点，请为列表中的每个节点输入 RAC-
数据库名称>-<数据库 ID>。

4 单击“添加”。

5 要添加登录帐户名，请执行下列操作之一：

单击箭头 选择要添加的登录帐户名。

单击 <新登录帐户> 输入适当的选项。

使用您在 Backup Exec Agent Utility 的“数据库访问”选项卡中输入登录帐户名时所用的相同登录帐户格式。例如，如果您在 Backup Exec Agent Utility 中输入了 Domainname\Username，请在身份验证凭据列表中使用相同的格式。

6 单击“确定”。

Oracle 作业设置选项

可以将 Oracle 完全限定域名和登录帐户名添加到 Backup Exec 服务器的 Oracle 服务器和身份验证凭据列表中。

请参见第 1003 页的“关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据”。

表 H-4 用于 Oracle 服务器的身份验证凭据的相关选项

项目	说明
服务器名称	显示 Oracle 服务器的名称。
登录帐户	显示对 Oracle 服务器具有权限的登录帐户的名称。
添加	供您用来向列表中添加完全限定域名和登录帐户凭据。
删除	使您可以删除完全限定域名和登录帐户凭据。

从 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表删除 Oracle 服务器

您可以从 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表删除 Oracle 服务器名称或登录帐户。

请参见第 1003 页的“关于 Backup Exec 服务器上的身份验证凭据”。

从 Backup Exec 服务器的身份验证凭据列表删除 Oracle 服务器

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“**Backup Exec 设置**”。
- 2 在左窗格中，单击 **Oracle**。
- 3 选择包含要删除的服务器名称或登录帐户的项。
- 4 单击“删除”。
- 5 单击“确定”。

关于 Oracle 实例信息更改

只要 Oracle 实例的信息（例如实例用户名和密码）发生变化，您就必须更新 Backup Exec Agent Utility。

添加或删除 Oracle RAC 节点时，必须在 Backup Exec Agent Utility 中输入有关对实例所做的任何更改的信息。输入这些更改后，Backup Exec 服务器会发现这些更改。

如果未在 Backup Exec Agent Utility 中更新这些更改，则当运行备份作业时，系统可能会显示“无法挂接到资源...”错误。

请参见第 991 页的“在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent”。

关于备份 Oracle 数据库

备份 Oracle 数据库之前，请检查以下各项：

- 必须先要在 Oracle 服务器上运行 Backup Exec Agent Utility 并添加有关实例的信息，然后才能执行备份或还原操作。
当 Oracle 实例信息发生变化时，您必须更新 Backup Exec Agent Utility。输入这些更改后，Backup Exec 服务器会发现这些更改。
请参见第 991 页的“在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent”。
- 在备份操作中，所备份的数据量可能不等于磁盘上 Oracle 文件的大小。这是正常现象。Backup Exec 会备份选定的数据文件，还会备份控制文件的副本。
- 在 Central Admin Server Feature 环境中，必须将特定 Oracle 实例的所有备份作业委派给同一个受控 Backup Exec 服务器。如果不将备份作业限制在同一个受控 Backup Exec 服务器，则必须将包含备份集的物理介质移至单个受控 Backup Exec 服务器，然后才能还原数据。
请参见第 1102 页的“选择用于备份的 Backup Exec 服务器池”。
- 如果 Oracle 数据库位于配置了 Oracle Automatic Storage Management (ASM) 的卷中，则不能选择这些卷作为文件系统备份的一部分。
当您尝试选择这些卷时，会看到如下消息：

```
An error was encountered while attempting to browse the contents of <drive>. A device-specific error occurred.
```
- 只有当数据库处于已装入或打开状态时，才能进行备份选择。
- 数据库必须处于 ARCHIVELOG 模式，“存档日志”节点才能显示于 Oracle 服务器的 Oracle 资源下。

Oracle 12c 及后续支持版本说明

在备份 Oracle 12c 及后续支持的数据库之前，请检查以下各项：

- 要对 Oracle 12c 及后续支持的数据库执行备份与恢复功能，用户必须具有 SYSBACKUP 用户权限。对于早期数据库版本，RMAN 连接的权限和用户分别是 SYSDBA 和 SYS。
- RMAN 连接的目标是目标数据库（控制文件）或恢复编录。在 Oracle 12c 及后续支持的版本中，如果未配置恢复编录，RMAN 将连接到容器数据库。

- 如果未配置恢复编录，即使选择单个 PDB、单个表空间或一个数据文件进行备份，Oracle 代理仍将使用 CDB 作为 RMAN 目标。如果选择多个 PDB、整个 CDB 或存档日志进行备份，Oracle 代理还会使用 CDB 作为目标。因此，RMAN 的目标始终是 CDB。所有备份与还原都通过连接到 CDB 发生。
- 如果选择“Oracle 数据库”节点进行备份，则将备份可插入数据库的所有数据文件（包括根的数据文件）、存档日志和控制文件。
如果选择“可插入数据库”节点，则将备份包括存档日志在内的整个 CDB。仅当数据库在存档日志模式下运行时，才会备份存档日志。
- 每个可插入数据库节点都将列出该可插入数据库的所有表空间。如果选择 PDB 进行备份，则还会将所有表空间和存档日志与控制文件一起备份。仅当 CDB 在存档日志模式下运行时，才会备份存档日志。

您可以将 Oracle 数据库添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表中，以便可以选择此数据库进行备份作业。可为所有 Oracle 备份作业设置备份作业默认选项。每次创建备份作业时，除非更改该特定作业的选项，否则该作业将使用默认选项。

请参见第 126 页的“关于‘备份和还原’选项卡上的服务器列表”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 1009 页的“Oracle 备份选项”。

请参见第 1007 页的“关于备份 Oracle RAC 数据库”。

请参见第 1008 页的“关于对 Oracle 执行由 DBA 启动的备份作业”。

关于备份 Oracle RAC 数据库

Oracle Real Application Cluster (RAC) 是一个具有共享存储的主动-主动群集，其中多个实例共享一个物理数据库。由于所有参与节点都可以访问该数据库，因此您可以从任何节点启动备份、还原或恢复操作。

在以下情形之后，Oracle RAC 数据库资源容器会自动添加到“备份和还原”选项卡

- 在 Windows Oracle 服务器上安装 Remote Agent for Windows 并配置 Backup Exec Agent Utility。
- 在 Linux Oracle 服务器上安装 Remote Agent for Linux and UNIX 并配置 AgentConfig 实用程序。

备份 Oracle RAC 资源时的要求包括：

- 必须先在每个节点上运行 Backup Exec Agent Utility 并添加有关实例的信息，然后才能执行备份或还原操作。

添加或删除 RAC 节点时，必须使用有关受影响实例的信息更新 Backup Exec Agent Utility。输入这些更改后，Backup Exec 服务器会发现这些更改。

请参见第 991 页的“在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent”。

- 进行备份选择时，必须选择 RAC 的完全限定域名。
群集中的每个节点都使用相同的完全限定域名。节点的完全限定域名显示在“备份和还原”选项卡上的服务器列表中。其形式为 RAC-[数据库名称](#)-[数据库 ID](#)。

备份 Oracle RAC 与备份标准 Oracle 数据库相似。

但应注意以下区别：

- 默认情况下，Oracle RAC 中的每个节点都在本地存储其存档日志。要获得有意义的存档日志备份，请备份每个存档日志。或者，您也可以将存档日志移动到共享存储中进行备份。
- 为属于群集的每个节点分配一个优先级。对于数据库备份，Backup Exec 将连接至具有最高优先级的节点。Backup Exec 使用完全限定域名连接到节点。

请参见第 126 页的[“关于‘备份和还原’选项卡上的服务器列表”](#)。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

请参见第 1009 页的[“Oracle 备份选项”](#)。

请参见第 1006 页的[“关于备份 Oracle 数据库”](#)。

请参见第 1008 页的[“关于对 Oracle 执行由 DBA 启动的备份作业”](#)。

关于对 Oracle 执行由 DBA 启动的备份作业

数据库管理员 (DBA) 可以从 RMAN 控制台启动 Oracle 的备份或还原操作。可以从 RMAN 控制台运行的备份和还原操作的示例脚本安装在以下位置：

```
<Backup Exec install path>\Backup Exec\scripts\Oracle
```

有关使用 RMAN 控制台的详细信息，请参见 Oracle 文档。

从 RMAN 控制台启动 Oracle 备份作业之前，请先查看以下说明：

- 确保已完成配置 Oracle Agent 的所有准备工作。
请参见第 991 页的[“在 Windows 计算机和 Linux 服务器上配置 Oracle Agent”](#)。
- 如果未退出 RMAN 控制台，或者未在该控制台上分配新的手动通道，则不会释放该通道。
- 可以使用 RMAN 中的 SKIP INACCESSIBLE 选项来跳过损坏的数据和日志文件。包括此选项的作业可以顺利完成，但如果还原这些数据，则有可能出现数据库处于不可操作状态的情况。SKIP INACCESSIBLE 选项不可用于 Backup Exec 服务器操作。如果备份作业遇到损坏的数据或日志文件，作业将失败。建议不要使用此选项。
- 在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境中，必须将您在 DBA 启动的作业模板中选择的目标存储挂接到中央管理服务服务器本地。

如果目标存储包括存储设备池，则池中的所有存储都必须本地挂接到中央管理服务服务器。

请参见第 1005 页的“关于 Oracle 实例信息更改”。

请参见第 1005 页的“关于 Oracle 实例信息更改”。

请参见第 1006 页的“关于备份 Oracle 数据库”。

请参见第 591 页的“由 DBA 启动的作业模板”。

Oracle 备份选项

以下选项可用于 Oracle 备份作业。当您在备份作业的“备份作业默认设置”对话框和“备份选项”对话框中选择 Oracle 选项时，会显示这些选项。

请参见第 1006 页的“关于备份 Oracle 数据库”。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 507 页的“更改默认备份作业设置”。

表 H-5 Oracle 备份选项

项目	说明
用于支持多数数据流的资源的最大设备数量	<p>指定备份作业可以使用的最大设备数。</p> <p>如果指定了多个设备，则必须选择下列项之一作为备份作业的目标存储：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 存储池。 ■ 至少启用了两个并发操作的旧“备份至磁盘”文件夹。 <p>如果只有一个存储设备可供备份作业使用，则系统会将 RMAN 中的数据流串行地备份至介质。</p> <p>此功能对由 DBA 启动的作业不适用。</p>
所需的最小设备数量，如果可用设备低于该数目则作业失败	<p>指定作业可以使用的最小存储设备数。</p> <p>如果作业无法获得最小设备数，则作业将失败。</p> <p>此功能对由 DBA 启动的作业不适用。</p>
删除存档日志文件	<p>使您可以在备份之后自动删除存档的日志文件。</p>
不备份已经备份的存档日志文件	<p>使 Backup Exec 可以跳过以前备份的任何存档日志文件。</p>

项目	说明
执行脱机备份	<p>使 Backup Exec 可以在您启动备份作业之前使数据库脱机。完成备份作业后，Backup Exec 将使数据库联机。</p> <p>如果 Oracle 数据库是无存档日志记录的数据库，则选择此选项。</p>

关于还原 Oracle 资源

借助 Oracle Agent，可以还原 Oracle 数据库、表空间或数据文件。可以将项还原到其原始位置，也可以将还原操作重定向到新位置。在 Backup Exec 中所做的还原选择将被转换为一个脚本。RMAN 使用该脚本来确定要从 Backup Exec 备份集还原哪些内容。在数据还原至 Oracle 服务器后，RMAN 将完成所有请求的恢复和还原操作。您选择的选项决定了恢复及还原操作。

某些恢复操作可能不需要使用 Backup Exec 服务器中的介质。例如，重做日志可能仍位于 Oracle 服务器上。在还原操作过程中，还原的数据量可能不等于备份的数据量。在某些情况下，已还原的数据量显示为 0 字节。这属于正常现象，因为 Oracle 可能会跳过磁盘上已经为最新版本的数据文件。

注意：如果在不同的存储介质上备份资源，则 Backup Exec Agent for Oracle 不支持对该资源进行还原。例如，如果在挂接到 Backup Exec 服务器的设备上使用“备份至磁盘”选项对某个 Oracle 数据库执行了完全备份并在 Remote Media Agent 设备上对该 Oracle 数据库执行了增量备份，则您无法还原该 Oracle 数据库。

如果您对整个数据库、表空间或数据文件执行完全恢复，则必须还原要恢复的数据库或文件的备份。然后必须应用联机和/或已存档的重做日志。对于从 Backup Exec 服务器启动并且 DBA 也启动的作业，由 RMAN 决定它需要从 Backup Exec 获得哪些特定数据来完成您请求的还原和恢复操作。

注意：Backup Exec 不支持通过由服务器启动的操作的 Oracle 表空间即时点还原 (TSPITR)。

由于还原期间 RMAN 会决定作业所需的备份集，因此 Backup Exec 不支持从存储设备介质或 Oracle Agent 备份集还原。

对于 Oracle 12c 及后续支持的数据库，通过由服务器和 DBA 启动的操作，Backup Exec 支持 Oracle 可插入数据库即时点还原 (DBPITR)。

根的特定时间 (PIT) 还原作业失败，显示错误消息：“不支持指定 CDB\$ROOT 数据库”。Oracle 不支持此功能。

对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，根在备份的浏览和还原视图中显示为“表空间”节点。要还原根，请在“详细信息文件”视图的控制文件节点下选择“表空间”节点。

如果发生的数据损坏或用户错误只影响根，则可以只恢复根。但是，Oracle 建议您在恢复根以后恢复所有 PDB，以防止根和 PDB 之间出现元数据不一致问题。在这种情况下，最好对整个 CDB 执行完全恢复。

Oracle Agent 会将可插入数据库 (PDB) 保留为还原作业之前的状态。还原之后，代理会使 PDB 处于还原作业之前的状态。

注意：将保留除 MIGRATE 外的所有状态（如 OPEN、MOUNTED、READ-ONLY 和 READ/WRITE）。如果在还原作业前 PDB 处于 MIGRATE 状态，则在还原后 PDB 将更改为 MOUNTED 状态。

您只能从还原向导中的“资源视图”中选择 Oracle 还原选择项。“详细信息视图”会显示备份集，但您无法从中浏览或选择内容。

在“资源视图”中，您可以从联机数据库或控制文件中选择还原内容。

表 H-6 所选要还原的 Oracle 资源

查看其中的还原数据	描述
联机数据库	<p>提供活动数据库（如果有）的视图。可以选择整个数据库，也可以选择单个表空间和数据文件。</p> <p>对于 Oracle 12c 及后续支持的数据库，此视图在同一个级别上显示可插入数据库、“表空间”节点和存档日志。在此视图中，可以选择整个表空间和单个数据文件进行还原，但无法选择可插入数据库和存档日志节点进行还原。</p> <p>对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，Backup Exec 支持还原和恢复 PDB 的一个或多个表空间和数据文件。支持在同一主机上将 PDB 重定向还原到不同的路径。但不支持表空间的即时点还原以及到新主机的 PDB 重定向还原。</p> <p>注意：对于 Oracle RAC，Oracle 数据库列于其完全限定域名之下。其形式为 RAC-<i><数据库名称></i>-<i><数据库 ID></i>。</p>

查看其中的还原数据	描述
控制文件	<p>提供所有已备份的控制文件的列表。每个控制文件都列出了备份日期以及控制文件的片段 ID。</p> <p>不能选择还原单个表空间或数据文件。</p> <p>对于 Oracle 12 数据库，在此视图中，可以只选择控制文件节点和可插入数据库节点进行还原。如果选择控制文件节点进行还原，将还原整个 CDB。此还原数据包括与 CDB 和所有 PDB 相关的所有数据。此数据将还原并恢复到还原作业中指定的 PIT。此功能与非 CDB 数据库的控制文件还原相同。</p> <p>如果选择单个可插入数据库，将只恢复选定的 PDB。</p> <p>注意：当您使用控制文件恢复到某个即时点时，请确保控制文件备份的日期早于指定的恢复即时点。在两个时间点之间不能对数据库结构进行任何更改。此外，还原控制文件时，整个数据库将还原到已还原控制文件的即时点。</p>

请参见第 197 页的“[Backup Exec 中还原数据的方法](#)”。

关于由 DBA 启动的 Oracle 还原

DBA 可以直接从 RMAN 控制台中启动还原作业。例如，您可以指定要还原的资源，以及要为还原作业分配的通道数。有关使用 RMAN 控制台的详细信息，请参见 Oracle 文档。

作业完成后，由 DBA 启动的所有还原作业都将被删除。

注意：如果您尝试使用由 DBA 启动的还原作业来还原联机的数据文件、表空间或数据库，则 RMAN 控制台上将显示一则消息。该消息指出由于 Oracle 不允许还原处于联机状态的这些项，因此无法执行还原作业。但系统不会将此消息报告给 Backup Exec。因此，DBA 启动的还原作业在 Backup Exec 中报告为成功完成。

Oracle 还原选项

还原 Oracle 数据时，有下列选项可用。

表 H-7 Oracle 还原选项

项	说明
至最新的可用时间	将 Oracle 数据库还原到可用的最新完全和增量备份。

项	说明
至截至且包含指定时间的时点	还原数据直至某个即时点（含该即时点）。该时间点之后，恢复过程将停止。 请输入日期和时间，或者单击箭头以显示日历，然后便可以从中选择日期和时间。
至 SCN	还原直到特定的系统控制编号 (SCN) 且包括该编号。在提供的字段中键入 SCN。

关于重定向 Oracle 数据的还原

在 Backup Exec 中，您可以通过重定向以下项重定向 Oracle 实例或其文件：

- 将 Oracle 实例重定向至另一个 Oracle 服务器。

注意：如果将实例重定向至其他 Oracle 服务器，请确保在该服务器上设置具有相同名称和数据库 ID (DBID) 的实例。数据库的状态应为“未装入”。有关创建具有相同名称和数据库 ID 的实例的详细信息，请参考 Oracle 文档。

- 将 Oracle 实例重定向至其他 Oracle 服务器并为 Oracle 文件指定备用路径。
- 将表空间、数据文件和存档日志重定向至原始服务器上的备用位置。
- 对于 Oracle 12c 及后续支持的版本，Backup Exec 支持在同一主机上将 CDB 和 PDB 重定向还原到不同的路径。但是，Backup Exec 不支持将 PDB 重定向还原到新主机。

建议您只为每个重定向的还原操作选择一个实例。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

Oracle 高级还原选项

还原 Oracle 数据时，有下列高级选项可用。

表 H-8 Oracle 高级还原选项

项目	说明
还原后打开数据库	确保完成恢复后即打开数据库。如果希望在恢复后使数据库联机，请选中此选项。
还原非最新的只读文件	使 RMAN 可以检查所有只读数据文件的标头，并还原任何非最新的数据文件。

项目	说明
仅验证；并不还原数据	装入所有必要的介质并根据需要读取。RMAN 将选择执行操作所必需的备份集，并对所有备份集进行扫描，确保它们可用并且未损坏。数据不会写入或还原到数据库服务器。不支持对控制文件的验证。 建议您选择此选项，以确保在您尝试还原到数据库之前所有必需的介质均可用。
如果验证无误，则还原数据	使您可以在验证成功后立即运行还原作业。 系统将执行选定用于还原和恢复的所有选项。
仅还原控制文件	恢复 Oracle 数据库的控制文件，但不包括表空间或关联的数据文件。
还原后删除不再需要的存档日志	删除较旧的存档重做日志文件并释放硬盘上的空间。
用于支持多数据流的资源的最大设备数量	指定还原作业可使用的设备的最大数目。 如果指定了多个设备，则必须选择下列项之一作为备份作业的目标存储： <ul style="list-style-type: none"> ■ 存储池。 ■ 至少启用了两个并发操作的旧“备份至磁盘”文件夹。 如果只有一个存储设备可供备份作业使用，则系统会将 RMAN 中的数据流串行地备份至介质。 此功能对由 DBA 启动的作业不适用。

使用 Backup Exec 执行 Oracle 12c 及更高版本受支持数据库的重定向还原

重定向还原数据库情形

- 使用 OMF（Oracle 受管文件）的数据库
 - 将数据库还原至新主机上的同一路径
运行还原作业之前，请确保新 Oracle 服务器上的文件夹结构与原始数据库的结构相一致。如果是 OMF 数据库，则 PDB 文件夹将被创建为 GUID，因此您必须手动创建与原始数据库的结构相一致的文件夹结构。
 - 将数据库还原至新主机上的不同路径
您可以在 Backup Exec UI 中指定重定向还原路径。Oracle 代理会在您指定的重定向还原路径中创建使用 PDB 名称的文件夹结构，并将数据还原至相应文件夹。

例如，您在 Backup Exec 中指定的重定向还原路径为 C:\Redirect。要还原的 CDB 包含两个 PDB，分别为 PDB1 和 PDB2。这些 PDB 在原始数据库中具有基于 GUID 的文件夹。还原完成后，数据将还原至以下位置：

- PDB1 数据将还原至 C:\Redirect\PDB1
- PDB2 数据将还原至 C:\Redirect\PDB2
- PDB\$SEED 数据将还原至 C:\Redirect\PDB\$SEED
- ROOT 数据将还原至 C:\Redirect\ROOT

注意：如果 Oracle 代理无法创建目录结构，则还原作业将失败并出现一条错误，要求用户手动创建结构。

- 不使用 OMF 的数据库
 - 将数据库还原至新主机上的同一路径
运行还原作业之前，请确保新 Oracle 服务器上的文件夹结构与原始数据库的结构相一致。
 - 将数据库还原至新主机上的不同路径
您可以在 Backup Exec UI 中指定重定向还原路径。Oracle 代理会在您指定的重定向还原路径中创建使用 PDB 名称的文件夹结构，并将数据还原至相应文件夹。
例如，您在 Backup Exec 中指定的重定向还原路径为 C:\Redirect。要还原的 CDB 包含两个 PDB，分别为 PDB1 和 PDB2。这些 PDB 在原始数据库中具有基于名称的文件夹。还原完成后，数据将还原至以下位置：
 - PDB1 数据将还原至 C:\Redirect\PDB1
 - PDB2 数据将还原至 C:\Redirect\PDB2
 - PDB\$SEED 数据将还原至 C:\Redirect\PDB\$SEED
 - ROOT 数据将还原至 C:\Redirect\ROOT

注意：如果 Oracle 代理无法创建目录结构，则还原作业将失败并出现一条错误，要求用户手动创建结构。

注意：Backup Exec 不支持将 PDB 的还原重定向至新主机。但是，Backup Exec 支持将 PDB 的还原重定向至同一主机上的不同路径。

重定向还原时要记住的点

- 默认情况下，RMAN 会将数据文件还原至之前备份它们的位置。
- 数据库目录和路径并不是从 RMAN 进行创建，但是必须先存在。

- 在开始还原作业之前，请删除重做日志，因为重做日志在磁盘上没有任何用处。如果不删除重做日志，那么还原作业可能会失败并出现以下错误：
ORA-19698: C:\APP\ORAUSER\ORADATA\STRING\REDO01.LOG is from different database: id=nnnnnn, db_name=STRING (ORA-19698: C:\APP\ORAUSER\ORADATA\STRING\REDO01.LOG 来自其他数据库: id=nnnnnn, db_name=STRING)
- 如果要数据库还原至新主机上的同一路径，请确保其目录结构与原始数据库相一致。但是，如果重定向还原路径是新主机上的不同路径，则 Oracle 代理将在此新路径上创建目录。

如果 Oracle 实例或数据库丢失、遭到删除或销毁，请按照相应过程来使用新的 Oracle 服务器恢复整个 Oracle 实例或数据库。

使用 Backup Exec 执行 Oracle 12c 及更高版本受支持数据库的重定向还原

- 1 使用与已不再有效的原始数据库相同的名称重新创建 Oracle 数据库。
- 2 找到并重命名 pwd<SID>.ora 文件。记下此文件的路径，以便在步骤 3b 中使用。
- 3 使用以下步骤创建一个新的 pwd<SID>.ora 文件：
 - 打开命令提示符。
 - 键入以下命令
orapwd file="path from Step 2"\pwd<sid>.ora password=<password>
例如， C:\> orapwd file=c:\oracle\product\12.1.0\db_1
\database\pwdORCL1.ora password=NEWpassword

注意：必须安装并配置 Backup Exec Remote Agent 以便访问 Oracle 数据库。

- 4 在命令提示符处，键入以下命令
SQLplus / as SYSDBA
- 5 键入 SHUTDOWN IMMEDIATE;
- 6 键入 STARTUP NOMOUNT;
- 7 退出 Sqlplus 并从命令提示符启动 RMAN。
- 8 键入 SET DBID=dbid ID;

注意：此 dbid 必须与原始 Oracle 实例的 dbid 相同。完成后，请键入 EXIT。

- 9 在 Backup Exec 服务器的导航栏上，单击“还原”旁边的箭头，然后单击“新建还原作业”。
- 10 在“属性”窗格的“源”下，单击“选择”。
- 11 选择要还原的相应控制文件。
- 12 在“还原作业属性”窗格的“目标”下，单击“Oracle 重定向”。
- 13 选中“将 Oracle 实例还原到服务器”复选框。输入帐户凭据访问新的或备用 Oracle 服务器。

如果 Oracle 数据文件和存档日志存储在目标服务器的不同位置，请启用“将 Oracle 文件重定向到路径”选项，然后为这些数据文件和存档日志指定有效的路径。单击“立即运行”运行还原作业。

注意：由于恢复部分遇到的存档日志不一致，所以还原作业失败。在灾难恢复期间，这是正常现象。

- 14 在 Oracle 服务器上，从命令提示符启动 SQLplus / as SYSDBA。
- 15 键入 `alter database open resetlogs;`

如果 Oracle 尝试打开数据库时遇到错误，请记下联机重做日志路径，然后使用以下步骤更新该路径：

- 在 Oracle 服务器上，打开命令提示符并键入以下命令：`SQLPLUS /nolog`
- 键入 `connect <sys/password@SID>;`
- 键入以下 SQLPlus 命令：
`SQLPLUS ALTER DATABASE RENAME FILE <old path from backup to any redolog file name> to <path to expected restored redolog file name>;`
例如，`ALTER DATABASE RENAME FILE 'D:\ORACLE\ORADATA\JACOB\REDO01.LOG' to 'C:\ORACLE\ORADATA\JACOB\REDO01.LOG';`
- 在命令提示符处，键入 `RMAN`，然后在 `RMAN` 提示符中键入以下命令：
`alter database open resetlogs;`
- 关闭命令提示符。

恢复完成。

使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例和数据库的要求

如果 Oracle 实例或数据库完全丢失、删除或损坏，则可以使用相同的 Oracle 服务器进行恢复。您在配置使用相同服务器名和 SID 名的新物理服务器时也可以参考这些说明。

要使用本方案成功完成恢复，需要满足以下项：

表 H-9 使用原始 Oracle 服务器进行恢复的要求

项目	描述
DBID	如果不了解 DBID，登录后可以在 Backup Exec 作业日志或 RMAN 中找到它。
控制文件片段 ID	可以在 Oracle 节点下“控制文件”子节点中的 Backup Exec 还原视图中识别控制文件片段 ID。
完全系统 Oracle 备份	完全系统 Oracle 备份必须包含以下项： <ul style="list-style-type: none"> ■ 控制文件 ■ 数据文件 ■ 存档日志 对于 Oracle 12c 及更高版本支持的版本，必须执行容器数据库的完全备份。
原始 Oracle 服务器	要在灾难恢复方案中成功恢复 Oracle 系统，必须还原至原始 Oracle 服务器。

使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例和数据库

如果 Oracle 实例或数据库完全丢失、删除或销毁，则可使用相同的 Oracle 服务器进行恢复。

请参见第 1018 页的[“使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例和数据库的要求”](#)。

使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例或数据库

- 1 使用与用于丢失的原始数据库的相同名称重新创建 Oracle 数据库。
- 2 找到并重命名 pwd<SID>.ora 文件。
- 3 按照列出的顺序执行下列操作，以创建新的 pwd<SID>.ora 文件：
 - 打开命令提示符。
 - 键入以下命令：


```
orapwd file=path\pwsid.ora password=<密码>
```
- 4 按所列顺序键入以下命令：

- RMAN
 - CONNECT TARGET <sys/password@sid>;
 - SHUTDOWN ABORT;
 - STARTUP NOMOUNT;
 - SET DBID<dbid ID>;
- 5 在 Backup Exec 服务器上，启动 Backup Exec 还原向导。
 - 6 选择要还原的相应控制文件。
恢复部分遇到不一致的存档日志，还原作业将失败。在灾难恢复期间，这是正常现象。
 - 7 还原作业完成后，退出 Backup Exec。
 - 8 在 Oracle 服务器命令提示符处，键入：
Alter database open resetlogs;
 - 9 关闭命令提示符。

将完整的 Oracle 实例或数据库恢复到除原始 Oracle 服务器之外的计算机的要求

如果 Oracle 实例或数据库完全丢失、删除或损坏，则可以将其还原到除原始 Oracle 服务器之外的计算机。

请参见第 1018 页的[“使用原始 Oracle 服务器恢复完整的 Oracle 实例和数据库”](#)。

要成功完成恢复，需要满足以下各项：

表 H-10 使用新的或备用 Oracle 服务器进行恢复的要求

项目	说明
DBID	如果不了解 DBID，登录后可以在 Backup Exec 作业日志或 RMAN 中找到它。
控制文件片段 ID	可以在 Oracle 节点下“控制文件”子节点中的 Backup Exec 还原视图中识别控制文件片段 ID。
完全系统 Oracle 备份	完全系统 Oracle 备份必须包含以下项： <ul style="list-style-type: none"> ■ 控制文件 ■ 数据文件 ■ 存档日志

将完整的 Oracle 实例或数据库恢复到除原始 Oracle 服务器之外的计算机

可以将 Oracle 实例或数据库还原到除原始 Oracle 服务器之外的计算机。

请参见第 1019 页的“将完整的 Oracle 实例或数据库恢复到除原始 Oracle 服务器之外的计算机的要求”。

将完整的 Oracle 实例和数据库恢复到除原始 Oracle 服务器之外的计算机

- 1 使用与用于丢失的原始实例的名称相同的名称重新创建 Oracle 实例。
- 2 找到并重命名 pwd<SID>.ora 文件。
- 3 按照列出的顺序执行下列操作，以创建新的 pwd<SID>.ora 文件：

- 打开命令提示符。
- 键入以下命令：

```
orapwd file=path\pwdsid.ora password=<密码>
```

- 4 按所列顺序键入以下命令：

- RMAN
- CONNECT TARGET <sys/password@sid>;
- SHUTDOWN ABORT;
- STARTUP NOMOUNT;
- SET DBID<dbid ID>;

- 5 在 Backup Exec 服务器上，启动 Backup Exec 还原向导。
- 6 选择要还原的相应控制文件。
- 7 选择“至其他 Oracle 服务器”还原选项，然后选择适当的选项。
- 8 还原作业完成后，退出 Backup Exec。

恢复部分遇到不一致的存档日志，还原作业将失败。在灾难恢复期间，这是正常现象。

- 9 移至 Oracle 服务器。

10 键入 **Alter database open resetlogs;**。

11 执行以下操作之一：

如果在 Oracle 尝试 请记下联机重做日志路径，然后更新该路径。
打开数据库时发生
错误

如果没有发生错误 不执行任何操作。即完成了灾难恢复。

Backup Exec Agent for Oracle on Windows and Linux Servers 的最佳做法

最佳做法包括可帮助您有效地使用 Backup Exec Agent for Oracle on Windows and Linux Servers (Oracle Agent) 的提示和建议。有关 Oracle Agent 的详细信息，请参见《Backup Exec 管理指南》。

以下最佳做法可帮助您有效地使用 Oracle Agent:

- 启用 Oracle 存档日志模式和 Oracle 日志文件自动存档。
- 了解 DBID 和数据库的其他重要配置详细信息。
- 了解 init<SID>.ora 的名称和 Oracle 服务器上实例的 spfile。
- 不要将 RMAN 存储库存储在持有要备份的数据库的同一服务器上。
- 在运行由数据库管理员 (DBA) 启动的作业时备份您的当前控制文件。如果您有当前控制文件的备份，则无需搜索介质即可找到可用于恢复的控制文件。
- 经常测试恢复场景直到对还原过程满意为止。Oracle 恢复可能非常复杂且通常具有时效性，这是涉及的数据的性质所决定的。建议您与 Oracle DBA 协调测试计划和配置活动，确保已确认还原过程。
- 使用 RMAN 脚本执行以下操作：
 - 删除多路复用存档日志配置中的所有存档日志副本。

注意：您可以使用 Backup Exec 删除所有非多路复用的单一位置存档日志。

- 运行 RMAN 优化。

备份 Oracle 数据库时，应考虑以下最佳做法：

- 每当对数据库进行结构更改时，进行完全备份。
- 不要删除存档的日志文件，除非您确认每个日志备份了两次。

- 创建特定于 Oracle 的介质集和备份作业的原因如下：
 - RMAN 可以管理介质保留并与备份集已过期的 Backup Exec 服务器进行通信。只要不存在无关的备份集，RMAN 就可以成功管理介质的保留期。无关的备份集的保留期可能比 RMAN 保留期长。
 - Oracle 备份的介质集的保留期应比设置的 CONTROL_FILE_RECORD_KEEP_TIME 长。默认情况下，CONTROL_FILE_RECORD_KEEP_TIME 为 7 天。如果 Oracle 备份的介质集的保留期更长，则不会覆盖备份集且 RMAN 不更新。
 - 在 Oracle 中配置多个作业流时，其他资源（例如，文件系统）可能会导致要分配驱动器的设备比预期的数量更多。
- 平衡 CASO 环境中受控 Backup Exec 服务器之间的 Oracle 作业的负载。但是，此场景意味着存档的日志文件备份可能驻留在多个受控 Backup Exec 服务器上，从而使还原变得复杂。
- 在 Linux 环境中使用 RALUS 时，请考虑重新分配端口。使用端口 10000 的 Webmin 等应用程序会影响 RALUS 操作。
- 启用 Oracle 块更改跟踪，以加快增量备份。
- 配置备份作业的常规选项时，启用 Backup Exec 压缩。
- 确保在将 Oracle 服务器添加到“备份和还原”选项卡上的服务器列表中时，输入该 Oracle 服务器的完全限定域名。
- 确保将 Oracle 服务器的完全限定域名和登录帐户名称添加到 Backup Exec 服务器的 Oracle 服务器和身份验证凭据列表中。

如果使用 Oracle 12c 数据库，必须考虑以下最佳做法：

- 每当数据库有任何结构更改时（例如添加了新的可插入数据库 (PDB)），对容器数据库 (CDB) 进行完全备份。
- 在备份中包含 CDB 的根以确保始终备份 CDB 的元数据。
- 以存档日志模式运行数据库以确保数据库可以恢复到即时点。
- 如果 CDB 处于非存档日志模式，则请在备份 PDB 前先关闭 CDB。要避免关闭 CDB，可以以存档日志模式运行数据库，或运行由 DBA 启动的 PDB 备份。
- Oracle 建议用户不要仅还原根，因为这可能会导致元数据不一致。因此您应当恢复整个 CDB。
- 如果 PDB 即时点 (PIT) 还原失败，则连续的多个作业也可能失败，并显示以下错误消息：
ORA-19852: 创建辅助实例的服务时出错。

发生此错误是由于未正确清理之前失败的 PIT 还原尝试。要解决此问题，您必须清理失败的数据库 PIT 还原尝试。执行以下步骤以清理失败的辅助服务创建尝试：

- 如果有失败的 PIT 作业，可使用数据库 (DB) PIT 恢复包来清理辅助实例：
SQL> exec dbms_backup_restore.manageauxinstance ('DBPITR',1);
- 此外，运行 RMAN 脚本中的最后一个命令集来清除 RMAN 配置。
CONFIGURE CHANNEL DEVICE TYPE 'SBT_TAPE' CLEAR;
CONFIGURE AUXILIARY CHANNEL DEVICE TYPE 'SBT_TAPE' CLEAR;

Backup Exec Agent for Enterprise Vault

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Enterprise Vault](#)
- [Enterprise Vault Agent 的要求](#)
- [关于安装 Enterprise Vault Agent](#)
- [关于 Enterprise Vault 备份作业的备份方法](#)
- [关于备份 Enterprise Vault 组件](#)
- [关于 Enterprise Vault 数据库以及 Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator 数据库的一致性检查](#)
- [还原 Enterprise Vault](#)
- [配置 Enterprise Vault 以使用容纳目录数据库的新 SQL Server 的名称](#)
- [Enterprise Vault Agent 的最佳做法](#)
- [关于 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault](#)
- [Enterprise Vault 登录帐户](#)
- [Enterprise Vault 选项](#)

关于 Agent for Enterprise Vault

Backup Exec Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 作为 Agent for Applications and Databases 的一部分进行安装。

Enterprise Vault Agent 可为以下 Enterprise Vault 组件提供数据保护：

- 站点
- 保管库存储组
- 数据库
- 索引
- 保管库分区

Enterprise Vault Agent 可以为使用 Enterprise Vault 归档的数据提供灾难恢复解决方案。存档数据的恢复与存档源（例如 Exchange Server 或特定文件系统）无关。

使用 Enterprise Vault Agent 可以执行以下操作：

- 从开放或关闭的保管库存储分区备份并还原 Enterprise Vault 存档。
- 将 Enterprise Vault 保管库存储组备份到 Enterprise Vault 站点以及从该站点还原这些存储组。
- 备份和还原 Enterprise Vault 站点、数据库和索引位置。

备份 Enterprise Vault 服务器时，可随同保管库分区一起备份以下 Enterprise Vault 组件：

- Enterprise Vault 目录和监视数据库
- Enterprise Vault 审核数据库、FSA 报告数据库和指纹数据库
- Enterprise Vault 保管库存储数据库
- Enterprise Vault 索引文件

如果安装了 Enterprise Vault Compliance 和 Discovery Accelerator 产品，则可以备份以下组件：

- Enterprise Vault Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator Configuration 数据库
- Enterprise Vault Compliance 和 Discovery Accelerator Customer 数据库
- Enterprise Vault Discovery Accelerator Custodian 数据库

Enterprise Vault Agent 使用 Enterprise Vault 备份模式来备份 Enterprise Vault 组件。通过使用备份模式，Enterprise Vault Agent 可以在不暂停 Enterprise Vault 存档操作的情况下备份 Enterprise Vault 组件。

例如，如果选择用于备份的保管库存储组或站点，会将个别保管库存储或索引设为备份模式。备份模式可使 Enterprise Vault 在其他保管库存储组或站点继续执行存档操作。备份作业成功完成后，Enterprise Vault Agent 使 Enterprise Vault 组件退出备份模式，以使这些组件可以继续执行存档操作。

虽然 Enterprise Vault 8.x、9.x 和 10.x 版全都实现了备份模式，但 Enterprise Vault 9.x 和 10.x 在保管库存储备份作业方面为您提供了更大的灵活性。借助 Enterprise Vault 9.x 和 10.x，您可以同时运行针对同一 Enterprise Vault 9.x 和 10.x 保管库存

储的多个备份作业。而在 Enterprise Vault 8.x 中，多个保管库存储备份作业必须一次运行一个。

例如，可创建多个备份作业以备份保管库存储。每个备份作业在其选择列表中都包括保管库存储的一个或多个唯一分区。在 Enterprise Vault 9.x 和 10.x 下，当不同的备份作业同时访问分区时将同时备份这些分区。在 Enterprise Vault 8.x 下，分区在两个备份作业中进行备份；但这些分区是按顺序进行备份的。必须先完成第一个备份作业，然后才能开始第二个作业，否则，备份作业将失败。

注意：对于 Enterprise Vault 的所有版本，只要备份开放的分区，Enterprise Vault Agent 就会自动备份保管库存储数据库。

Enterprise Vault Agent 可备份联机状态下的 Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator 应用程序数据库。备份数据库前，它不会将这些数据库置于只读模式或备份模式。

Enterprise Vault Agent 在备份每个 Enterprise Vault 数据库之前对其运行物理检查。Enterprise Vault Agent 还会对每个数据库运行物理检查，然后再还原这些数据库。

注意：由于物理检查比其他类型的数据库一致性检查选项消耗的系统资源少，因此 Enterprise Vault agent 使用物理数据库一致性检查。

备份和还原 Enterprise Vault 数据库及相关组件需要用于您所保护的每个 Enterprise Vault 组件的特定用户帐户凭据。

表 I-1 备份和还原 Enterprise Vault 组件所需的受支持用户帐户

Enterprise Vault 组件	用户凭据
Enterprise Vault 数据库和组件（保管库存储、索引、分区、保管库存储数据库、目录数据库、监视数据库、指纹数据库、FSA 报告数据库和审核数据库）	<p>需要以下凭据：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 保管库服务帐户 ■ 具有基于角色的管理权限的域管理员帐户 <p>也可以使用满足以下要求的任何域用户帐户：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 用户帐户必须包含在 Enterprise Vault 分区与 Enterprise Vault 数据库所在的所有服务器的管理员组中。 ■ 对于保管库存储和索引位置，用户帐户必须具有与备份相关的基于角色的管理权限。与备份相关的基于角色的管理权限包括： <ul style="list-style-type: none"> ■ EVT 管理保管库存储备份模式 ■ EVT 管理索引位置备份模式 <p>若要为 Windows 域管理员帐户配置基于角色的管理权限，请参见 Enterprise Vault 文档。</p>
Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator	<p>需要以下凭据：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 保管库服务帐户 ■ 域管理员帐户 <p>用户帐户是 Compliance 和 Discovery Accelerator 应用程序所在计算机上的管理员组的成员。</p>

备份特定 Enterprise Vault 组件时，同时还会自动备份其他 Enterprise Vault 组件。Backup Exec 将这些组件包括在内以使 Enterprise Vault 恢复加速。

表 I-2 自动备份的 Enterprise Vault 数据库

备份此组件时	Backup Exec 将自动对此进行备份	说明
Enterprise Vault 站点	目录数据库	Backup Exec 将自动备份与 Enterprise Vault 站点关联的目录数据库。
开放分区	保管库存储数据库	Backup Exec 会自动备份与开放分区关联的保管库存储数据库。

Enterprise Vault 存储的数据量随着时间的推移不断增长。有时候，您可能发现，随着时间的推移，很多数据都不再需要频繁访问。可以使用 Backup Exec Migrator for

Enterprise Vault 自动将旧的 Enterprise Vault 数据迁移到 Backup Exec 管理的存储设备。

请参见第 1042 页的“关于 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault”。

Enterprise Vault Agent 的要求

使用 Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 之前，请查看以下要求。

- 在 Enterprise Vault 服务器能够将自身发布到 Backup Exec 之前，必须至少在 Enterprise Vault 服务器上创建一个分区。
- 必须在要承载 Enterprise Vault 组件的所有计算机上安装 Backup Exec Agent for Windows 并授权 Enterprise Vault Agent。

注意：Enterprise Vault Agent 使用 Agent for Windows 在包含 Enterprise Vault 数据的远程计算机上备份所有 NTFS 共享。但是，如果未安装 Agent for Windows，则 Enterprise Vault Agent 将使用 Microsoft 的通用 Internet 文件系统 (CIFS) 备份数据。

对于不支持 Agent for Windows 的设备或文件管理器，Enterprise Vault Agent 将使用 CIFS 备份数据。要对 Enterprise Vault 数据进行 NDMP 备份时，建议您创建单独的备份作业。使用 Backup Exec NDMP Feature 时，您会发现 NDMP 备份的性能显著改善。

关于安装 Enterprise Vault Agent

Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 作为 Agent for Applications and Databases Feature 的一部分进行安装。要备份所有 Enterprise Vault 服务器，必须在环境中的每个 Enterprise Vault 服务器上安装 Enterprise Vault Agent。此外，还必须在安装了 Enterprise Vault 组件的所有远程计算机上安装 Enterprise Vault Agent。如果在远程计算机上安装了 Compliance 和 Discovery Accelerator，还必须在这些计算机上安装 Enterprise Vault Agent。

可以通过以下方式安装 Enterprise Vault Agent：

- 从 Backup Exec 服务器向本地 Enterprise Vault 服务器安装 Agent for Windows 的过程中自动安装它。安装完成后，您可能需要配置 Enterprise Vault Agent，以使其将自身发布到您选择的 Backup Exec 服务器。
请参见第 781 页的“关于将 Agent for Windows 发布到 Backup Exec 服务器”。
- 在 Backup Exec 服务器上安装所需的 Enterprise Vault Agent 许可证。
安装许可证之后，可将 Backup Exec Agent for Windows 推送安装到装有其他 Enterprise Vault 组件的所有 Enterprise Vault 服务器和计算机。

请参见第 50 页的“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”。

请参见第 59 页的“将 Agent for Windows 推送安装到远程计算机”。

关于 Enterprise Vault 备份作业的备份方法

可以基于要备份的 Enterprise Vault 对象选择备份方法。

下表介绍可以运行的 Enterprise Vault 备份作业的类型。此表还介绍向每种类型的备份作业提供的备份方法。

表 I-3 与 Enterprise Vault 备份作业一起使用的备份方法

备份的对象	选择的方法	说明
目录和监视数据库 审核数据库和 FSA 报告数据库	完全、差异或增量备份方法	目录、监视、审核和 FSA 报告数据库备份可以使用完全和增量备份方法。不能使用差异备份方法备份这些数据库。如果选择差异备份方法，则 Backup Exec 改为执行完全备份。 注意： 选择增量备份方法备份数据库事务日志，然后截断这些日志。
保管库数据库和指纹数据库	完全、差异或增量备份方法	保管库数据库和指纹数据库备份可以使用全部三种备份方法：完全、差异和增量。 注意： 选择增量备份方法备份数据库事务日志，然后截断这些日志。
保管库分区和索引位置	完全、差异或增量备份方法	您可以使用可用于标准文件系统备份作业的所有备份方法。

在备份作业中组合 Enterprise Vault 组件时，每个组件均可以使用与您为整个作业所选择的备份方法不同的备份方法。例如，您可以创建一个使用差异备份方法的作业来备份目录数据库和分区。但是，由于无法使用差异备份方法备份目录数据库，因此 Backup Exec 将使用完全备份方法备份目录数据库。这样可以轻松快捷地进行还原。在备份目录数据库后，Backup Exec 会使用差异备份方法备份分区。

使用下表作为指导。

表 I-4 用于 Enterprise Vault 组件的实际备份方法

Enterprise Vault 组件	完全 (F)	差异 (D)	增量 (I)
目录和监视数据库	F	F	I 总是截断事务日志

Enterprise Vault 组件	完全 (F)	差异 (D)	增量 (I)
保管库存储数据库	F	D	I 总是截断事务日志
审核数据库	F	F	I 总是截断事务日志
FSA 报告数据库	F	F	I 总是截断事务日志
指纹数据库	F	D	I 总是截断事务日志
分区	F	D	I
索引根路径	F	D	I
Compliance Accelerator/Discovery Accelerator 配置数据库 注意： 还包括随 Enterprise Vault 运行时版本安装的 Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator 数据库。	F	F	I 总是截断事务日志
Compliance Accelerator/Discovery Accelerator 客户数据库 注意： 还包括随 Enterprise Vault 运行时版本安装的 Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator 数据库。	F	D	I 总是截断事务日志

Enterprise Vault 组件	完全 (F)	差异 (D)	增量 (I)
Discovery Accelerator 保管人数据库 注意： 还包括随 Enterprise Vault 运行时版本安装的 Discovery Accelerator Custodian 数据库。	F	D	I 总是截断事务日志

请参见第 158 页的“[Backup Exec 中的备份方法](#)”。

请参见第 1031 页的“[关于备份 Enterprise Vault 组件](#)”。

Enterprise Vault 备份选项

可以基于要备份的 Enterprise Vault 数据库选择备份方法。

请参见第 1029 页的“[关于 Enterprise Vault 备份作业的备份方法](#)”。

请参见第 133 页的“[备份数据](#)”。

请参见第 1031 页的“[关于备份 Enterprise Vault 组件](#)”。

关于备份 Enterprise Vault 组件

创建备份作业时，可以选择任意或全部 Enterprise Vault 组件进行备份。如果在同一个作业中选择所有要备份的组件，则恢复时间会更快。但是，如果为组件创建多个备份作业，则备份作业会运行得更快。

下表中介绍可选择的 Enterprise Vault 组件以及对于备份的建议：

表 I-5 Enterprise Vault 组件

Enterprise Vault 组件	说明
目录数据库	<p>目录数据库是一个包含配置数据的 Microsoft SQL Server 数据库。</p> <p>填充数据库后，目录数据库中的数据量随着时间的变化会非常小。</p> <p>在添加或删除任何 Enterprise Vault 组件之后都应该备份目录数据库。如果更改任何组件的位置，还应该备份目录数据库。配置更改可以包括创建保管库存储、创建保管库存储分区以及更改保管库存储分区状态。</p>

Enterprise Vault 组件	说明
监视数据库	<p>Enterprise Vault 在每个 Enterprise Vault 服务器上都有一个监视代理。监视代理监视以下各项：</p> <ul style="list-style-type: none">■ Enterprise Vault 服务和任务的状态。■ 保管库存储、磁盘空间、内存和处理器的性能计数器。■ Exchange Server 日志邮箱目标归档目标的状态，包括收件箱项目计数、归档挂起和失败操作（例如“操作失败的 DL 扩展”）。 <p>监视代理根据所安排的间隔（通常每隔几分钟一次）收集监视数据。</p> <p>监视代理收集的所有信息都存储在一个称为监视数据库的 Microsoft SQL Server 数据库中。</p>
指纹数据库	<p>指纹数据库包含保管库存储组中所有保管库存储的单个实例存储相关信息。</p> <p>如果启用存档项的单个实例存储，则应定期备份指纹数据库。</p>
索引位置	<p>索引位置存储所有编制了索引的存档数据内容，编制索引后可使搜索和检索存档项更迅速。索引数据存储在安装 Enterprise Vault 时指定位置处的索引文件中。</p> <p>应该定期备份索引位置。</p>
保管库存储组	<p>保管库存储组是一个逻辑实体。如果选择它进行备份，则将备份所有保管库数据库、保管库存储分区和指纹数据库。由于这些组件紧密相关，因此应考虑选择保管库存储组来一同备份所有这些组件。</p>
保管库存储	<p>保管库存储是一个逻辑实体。如果选择它进行备份，则将备份所有保管库数据库和保管库存储分区。</p>

Enterprise Vault 组件	说明
所有分区	<p>保管库存储分区表示从中存储存档项的物理位置。保管库存储可以包含一个或多个保管库存储分区。 如果选择“所有分区”进行备份，则将选择保管库存储中的所有保管库存储分区进行备份。</p> <p>注意： 备份开放分区时，Backup Exec 会自动备份保管库存储数据库。</p>
站点	<p>Enterprise Vault 站点是 Enterprise Vault 安装的逻辑表示形式。如果选择此组件进行备份，则还会自动备份目录数据库。</p>
Compliance Accelerator 数据库和 Discovery Accelerator 数据库	<p>这些数据库以可选附件的形式安装到 Enterprise Vault，是 Discovery Accelerator 和 Compliance Accelerator 产品的一部分。</p>

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 173 页的“编辑备份定义”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

关于 Enterprise Vault 数据库以及 Compliance Accelerator 和 Discovery Accelerator 数据库的一致性检查

Backup Exec 在备份作业之前和还原作业之后将自动检查 Enterprise Vault 数据库的物理一致性。它在备份作业之前和还原作业之后还将检查 Compliance 和 Discovery 数据库的一致性。Backup Exec 使用 Microsoft SQL Server 的“仅物理检查”实用程序检查数据库的一致性。如果一致性检查失败，Backup Exec 将继续进行作业，并在 Backup Exec 作业日志中报告一致性检查失败。

有关“仅物理检查”实用程序的详细信息，请参见 Microsoft SQL Server 文档。

还原 Enterprise Vault

开始 Enterprise Vault 还原操作之前，请检查以下项。

- 还原 Enterprise Vault 安装时，应在一个单独的还原作业中还原目录数据库。成功还原目录数据库之后，您可以还原其他 Enterprise Vault 组件和分区。

- 还原 Enterprise Vault 数据库时，可以选择不同选项，使数据库处于随时备用状态或不可操作状态。您选择的不可操作状态选项将应用于除保管库存储数据库外的所有 Enterprise Vault 数据库。当还原 Enterprise Vault 保管库存储数据库时，Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 会将保管库存储数据库置于 Enterprise Vault 备份模式。如果还原作业完成后，保管库存储数据库仍处于不可操作状态，则 Enterprise Vault Agent 无法从备份模式中将其删除。
- 如果选择使数据库处于随时备用状态的选项，则 Enterprise Vault Agent 会将保管库存储数据库还原为随时备用、可操作状态。即使您在同一个保管库存储数据库还原作业中选择其他备份集进行还原，保管库存储数据库仍会保持可操作状态。其他备份集可包括完全备份、差异备份和增量备份方法。
- 如果选择使数据库处于不可操作状态的选项，Enterprise Vault Agent 会提示您在启动保管库存储数据库还原操作前停止 Enterprise Vault 存储服务。在 Enterprise Vault 存储服务停止后，即可重新启动保管库存储数据库还原操作。

作为最佳做法，建议您还原处于使用就绪状态的保管库存储数据库。如果将保管库存储数据库还原为不可操作状态，则在还原操作完成后，Enterprise Vault 无法将其从备份模式中删除。

请参见第 1035 页的“Enterprise Vault 还原选项”。

- 可以单个还原 Enterprise Vault 组件。开始还原之前，目标 Enterprise Vault 服务器上可能存在，也可能不存在数据库和其他组件。如果不存在数据库，则可以使用 Enterprise Vault Agent 还原这些数据库。还原作业完成后，必须配置 Enterprise Vault 以使用还原的数据库。

要将 Enterprise Vault 配置为使用已还原的数据库，请参见 Enterprise Vault 文档。

这些项包括以下内容：

- Enterprise Vault 8.x/9.x/10.x 的目录数据库、监视数据库、审核数据库、FSA 报告数据库和指纹数据库
 - 保管库存储数据库、索引和分区。
 - Compliance 以及 Discovery Accelerator Configuration 和 Customer 数据库。
 - Discovery Accelerator 保管人数据库
 - 建议您使用 Enterprise Vault Service 帐户或具有以默认登录帐户访问还原选择项权限的帐户。否则，您可能必须为每个所选择进行还原的资源输入正确的凭据。
 - 还原 Enterprise Vault 之后，会显示一条消息，告诉您需要运行 Enterprise Vault 恢复工具。在完成还原后，使用恢复工具将 Enterprise Vault 与新还原的数据库重新同步。
- 有关运行 Enterprise Vault 修复工具的信息，请参见 Enterprise Vault 文档。

还原 Enterprise Vault 站点、服务器或其他组件之前，您应当在目标计算机上安装以下项目：

- Enterprise Vault
- Backup Exec Agent for Windows

注意：必须在要还原 Enterprise Vault 组件的远程 Enterprise Vault 计算机上安装 Agent for Windows。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

Enterprise Vault 还原选项

可使用下表选择您要在还原 Enterprise Vault 数据库时使用的还原选项。

表 I-6 Enterprise Vault 还原选项

项目	说明
还原选定的数据库时自动使 Enterprise Vault 数据库脱机	<p>使共享的 Enterprise Vault 目录数据库、监视数据库、审核数据库、FSA 报告数据库和指纹数据库脱机，以使 Backup Exec 可以在还原作业期间替换这些数据库。</p> <p>注意： 如果不使用此选项，必须停止所有 Enterprise Vault 服务器上的目录和管理服务，然后才能还原前面提到的数据库。此外，还必须停止所有 Compliance Accelerator 服务器和 Discovery 服务器上的 Accelerator Manager 服务器。只有在停止 Accelerator Manager 后，才可以还原 Customer、Configuration 和 Custodian 数据库。</p> <p>它还会终止到以下数据库的连接：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 监视数据库■ 审核数据库、指纹数据库和 FSA 报告数据库（仅限 Enterprise Vault 8.x、9.x、10.x）■ Configuration、Customer 和 Custodian 数据库 <p>还原作业完成后，必须在 Enterprise Vault 服务器上手动重新启动 Enterprise Vault 管理服务和目录服务。重新启动服务之后，服务将重新连接至还原的数据库，且 Enterprise Vault 将重新开始存档操作。</p> <p>注意： 此选项将导致所有 Enterprise Vault 服务器上的 Enterprise Vault 管理服务和目录服务终止与还原的目录数据库的连接。还将终止与 Enterprise Vault Accelerator Manager 数据库的连接。</p>
不使 Enterprise Vault 数据库脱机	<p>使所有 Enterprise Vault 数据库保持联机。</p> <p>如果使用此选项，则必须先停止所有 Enterprise Vault 服务器上的目录和管理服务，然后再还原前面提到的数据库。此外，还必须停止所有 Compliance Accelerator 服务器和 Discovery 服务器上的 Accelerator Manager 服务器。只有在停止 Accelerator Manager 后，才可以还原 Customer、Configuration 和 Custodian 数据库。</p>

项目	说明
让数据库进入使用就绪状态；不能还原额外的事务日志或差异备份	还原最后一个数据库、差异或日志备份时，回滚所有未完成的事务。在恢复操作之后，数据库即可使用。如果您不选择此选项，则数据库将处于一种中间状态，并无法使用。 如果您选择此选项，则无法继续还原备份。您必须从头重新启动还原操作。
让数据库进入不可操作状态；可以还原额外的事务日志或差异备份	创建和维护备用数据库。 通过使用此选项，您可以继续还原非操作数据库的其他备份集。 有关备用数据库的信息，请参见 SQL 文档。

注意：建议在运行保管库存储数据库的单个还原作业时选择所需的所有备份集。所需的全部备份集可包括完全、差异和增量备份集。还原作业完成后，还应将保管库存储数据库还原为随时可用状态。

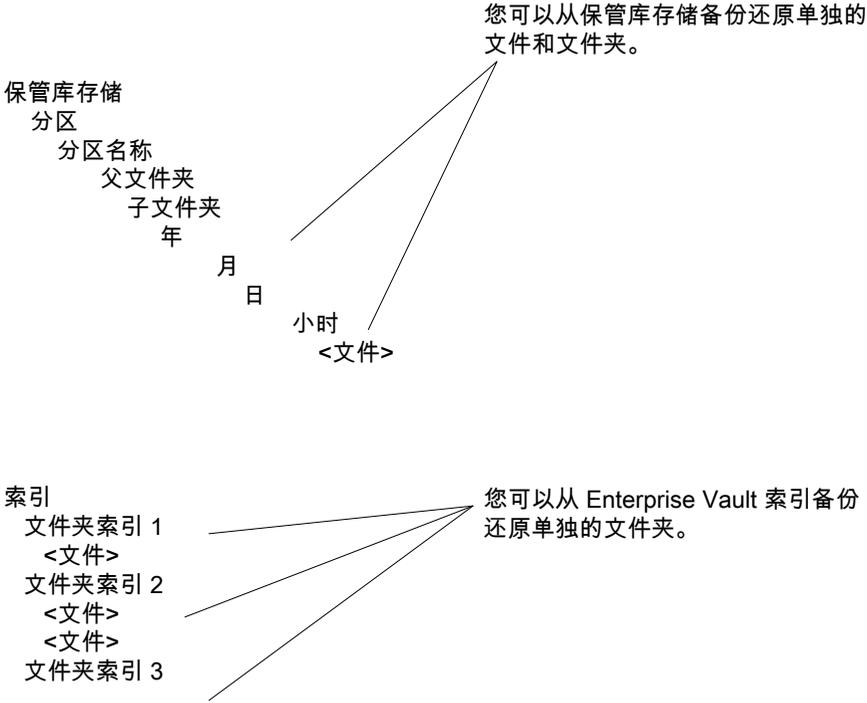
请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

关于使用 Enterprise Vault Agent 还原个别文件和文件夹

Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 支持从保管库存储分区备份中还原个别文件和文件夹。还可以从 Enterprise Vault 索引备份还原完整的索引位置或单个文件夹。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

图 I-1 从保管库存储分区还原个别文件并从 Enterprise Vault 索引还原完整文件夹



关于 Enterprise Vault 服务器下 Enterprise Vault 组件的自动重定向

可以更改保管库存储数据库、指纹数据库或分区的位置，使其不同于之前的备份位置。在还原保管库存储数据库、指纹数据库或分区的过程中，Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 会检测到这种位置更改。然后，它会自动将组件还原重定向到新位置。

注意：如果只更改这些 Enterprise Vault 组件的位置，则会自动重定向对保管库存储数据库、分区数据库或指纹数据库的还原。初始备份分区后，不得更改分区、保管库存储和保管库存储组的名称。

请参见第 1033 页的[“还原 Enterprise Vault”](#)。

重定向 Enterprise Vault 组件的还原

可以重定向 Enterprise Vault 组件的还原。

下表描述了重定向 Enterprise Vault 组件的还原要求：

表 I-7 重定向 Enterprise Vault 组件的还原要求

组件	要求
所有 Enterprise Vault 组件	<p>以下是重定向所有 Enterprise Vault 组件的还原要求：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 所有 Enterprise Vault 组件必须已经存在于要将还原重定向到的服务器。如果不存在，则必须创建这些组件。请参见 Enterprise Vault 文档。■ 使用的 Backup Exec 登录帐户必须具有与 Vault Store 服务帐户相同的凭据。
Enterprise Vault 数据库	<p>以下是重定向数据库的还原要求：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 必须为要重定向的每个数据库创建一个单独作业。■ 必须将所有数据库重定向到同一个 SQL Server。
保管库存储数据库	<p>以下是重定向保管库存储数据库的还原的其他要求：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 确保目录数据库已存在于将还原重定向到的服务器。■ 确保目录数据库包含使用新的 SQL Server 名称的保管库存储条目。
保管库存储分区	<p>以下是重定向保管库存储分区的还原的其他要求：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 保管库存储中必须已包含相同名称的保管库分区。如果保管库分区不存在，必须进行创建。
索引位置	<p>目录数据库必须已经配置了新的索引位置。请参见 Enterprise Vault 文档。</p>

Enterprise Vault 的重定向选项

可以重定向 Enterprise Vault 组件的还原作业。

请参见第 1038 页的“[重定向 Enterprise Vault 组件的还原](#)”。

表 I-8 Enterprise Vault 的重定向选项

项	说明
重定向至新的 Microsoft SQL Server	将 Enterprise Vault 数据库和 Accelerator 数据库的还原作业重定向到其他 SQL Server。 显示要向其重定向保管库存储还原作业的服务器的名称。 注意： 仅还原 Enterprise Vault 8.x、9.x 和 10.x 的保管库存储数据库。
实例	显示要向其重定向保管库存储还原作业的 SQL Server 实例的名称。
将索引根还原到新位置	将索引根的还原作业重定向到新位置。 如果重定向对 Enterprise Vault 服务器的还原，则可以指定目标服务器上的替代路径。您也可以将索引根位置重定向到原始服务器上的备用路径。
路径	显示要向其重定向索引根还原作业的路径名称。
将分区根目录还原到新位置	将保管库存储分区的还原作业重定向到新位置。 仅还原 Enterprise Vault 8.x、9.x 和 10.x 的分区。
路径	显示要向其重定向保管库存储分区还原作业的路径名称。
Enterprise Vault 登录帐户	指定要使用的登录帐户。

配置 Enterprise Vault 以使用容纳目录数据库的新 SQL Server 的名称

按照以下步骤将 Enterprise Vault 配置为使用持有目录数据库的新 SQL Server 名称。

将 Enterprise Vault 配置为使用持有目录数据库的新 SQL Server 名称

- 1 在每个 Enterprise Vault 服务器上，使用 Enterprise Vault 更改先前 SQL Server 计算机的名称。将名称更改为当前容纳目录数据库的 SQL Server 计算机的名称。

请参见 Enterprise Vault 文档。

- 2 在所有使用目录数据库的 Enterprise Vault 服务器上重新启动 Enterprise Vault 管理服务。

在 Enterprise Vault 服务器上重新启动 Enterprise Vault 管理服务后，会在备份选择视图中显示两个目录名称。

例如，“<OldSQL_computer_name> 上的目录”和
“<NewSQL_computer_name> 上的目录”。

- 3 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份的 Enterprise Vault 服务器。
- 4 在“备份”菜单中，选择要使用的备份定义。
- 5 在“选择项”框中，单击“编辑”。
- 6 展开“<您移动目录数据库的 SQL Server 计算机>上的目录”。
- 7 展开“<您移动目录数据库的 SQL Server 计算机>上的目录”之下的所有项目。

应显示“目录”和“监视”数据库、Enterprise Vault 8.x、9.x 或 10.x 的“FSA 报告”和“审核”数据库以及 Enterprise Vault 站点。另外，目录数据库应当在其重定向的位置显示新的 SQL Server 名称和实例。

在配置新的目录数据库备份作业时，必须从当前目录服务器中选择目录数据库。完成目录数据库移动 13 天之后，Backup Exec 会自动删除先前的目录服务器名称。

- 8 要手动删除以前的服务器名称，请右键单击“<旧 SQL 计算机名称>上的目录”。
- 9 单击“删除”。

请参见 Enterprise Vault 文档。

Enterprise Vault Agent 的最佳做法

使用 Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 时，建议采用以下最佳做法。

- 在 Enterprise Vault 中作出任何配置更改后，备份 Enterprise Vault Directory 数据库。

- 在单独的 Backup Exec 还原作业中还原 Enterprise Vault Directory 数据库。
- 在单个还原作业中还原保管库存储数据库的所有完全备份、差异备份和增量备份集。
- 不允许备份时段和存档时段重叠。
- 不允许备份时段和迁移时段重叠。
- 请确保 Enterprise Vault 组件不处于备份模式，然后再备份 Enterprise Vault Directory 数据库。
- 如果同时安装了 Backup Exec NDMP Feature 和 Enterprise Vault Agent，则仅选择一个产品保护驻留在 NDMP 文件管理器上的 Enterprise Vault 分区。
- 请勿更改由 Enterprise Vault 创建的任何数据库的恢复模式。Enterprise Vault 在创建每个数据库时都以完全恢复模式配置这些数据库。

有关使用 Backup Exec Agent for Enterprise Vault 和 Backup Exec Migrator 的详细最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 1024 页的[“关于 Agent for Enterprise Vault”](#)。

关于 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault

使用 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault (Backup Exec Migrator) 可以将存档的 Enterprise Vault 数据自动迁移到 Backup Exec 管理的存储设备。通过从分区迁移存档的 Enterprise Vault 数据，您可以回收 Enterprise Vault 服务器上的磁盘空间，而节省了增加硬件的成本。

通过将 Enterprise Vault 存档数据迁移到 Backup Exec 服务器存储设备，还可以确保使用脱离主机的环境提高存储冗余级别。

请参见第 1043 页的[“Backup Exec Migrator 的工作机制”](#)。

请参见第 1049 页的[“配置 Backup Exec Migrator”](#)。

Backup Exec Migrator for Enterprise Vault 要求

配置 Backup Exec Migrator 前，请确保 Enterprise Vault 服务器符合下列要求：

- Enterprise Vault 服务器上必须装有 Backup Exec Agent for Enterprise Vault。
- 必须为要从中迁移数据的 Enterprise Vault 分区启用 Enterprise Vault 迁移和集合。
- Enterprise Vault 8.0 SP3 或更高版本必须安装在 Enterprise Vault 服务器上。

Backup Exec Migrator 的工作机制

配置 Backup Exec Migrator 后，Enterprise Vault 将从 Enterprise Vault 服务器自动启动所有数据迁移操作。Enterprise Vault 根据您在 Enterprise Vault 管理控制台中配置的存档策略和数据保留策略，决定应迁移的内容。然后，在 Enterprise Vault 从保管库存储分区收集符合条件的数据之后，Backup Exec Migrator 会将存档的数据迁移到 Backup Exec 服务器。配置分区的迁移选项时，可以设置迁移期间。所有迁移选项都在 Enterprise Vault 服务器上配置。

表 I-9 Enterprise Vault 数据迁移过程

操作	注意
Enterprise Vault 将基于文件大小或文件创建日期的合格分区数据存档。	符合存档要求的所有数据在要迁移数据的分区中确定。 请参见 Enterprise Vault 文档。
Enterprise Vault 完成存档过程后，Enterprise Vault 收集过程收集已存档的数据。	收集进程将存档的数据放入 Windows .cab 文件中。.cab 文件存储在发生迁移的分区中。 合格数据可以包括具有以下扩展名的 Enterprise Vault 文件： <ul style="list-style-type: none">■ .dvh■ .dvssp■ .dvscd■ .dvs 注意： 一些合格数据由于文件大小限制不能压缩到 .cab 文件中。但是，Backup Exec Migrator 在迁移操作期间仍迁移数据。 请参见 Enterprise Vault 文档。

操作	注意
<p>Backup Exec Migrator 启动将存档的数据文件迁移到 Backup Exec 服务器的过程。</p>	<p>为分区配置迁移时和为分区配置收集计划时，即确定迁移期计划。</p> <p>请参见第 1050 页的“配置 Enterprise Vault 收集”。</p> <p>请参见第 1053 页的“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信”。</p> <p>如果遵循针对 Backup Exec Migrator 和 Enterprise Vault 分区的配置建议，则在迁移期间会对每个分区运行一个迁移作业。但是，如果不遵循配置建议，Backup Exec Migrator 会为每个分区文件夹创建单独的迁移作业。如果创建单独作业，结果是运行作业所需的开销将导致降低迁移和检索性能。</p> <p>注意：如果计划来自 Enterprise Vault 服务器的迁移周期之间的文件检索请求，即使遵循配置建议也会创建单独的作业。在此情况下，Backup Exec Migrator 将自动创建单独的作业以方便检索请求的文件。在迁移操作期间，可以计划迁移作业之间运行的还原作业。</p> <p>如果不遵循配置建议，则文件检索性能会受到影响。</p> <p>为确保最高效的迁移和检索性能，请在配置 Backup Exec Migrator 和 Enterprise Vault 分区时遵循建议。</p> <p>请参见第 1049 页的“配置 Backup Exec Migrator”。</p>
<p>Backup Exec 通过将所有迁移的文件移动到存储设备，即完成了迁移过程。</p>	<p>建议为分段迁移操作配置两个存储设备。</p> <p>请参见第 1045 页的“关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移”。</p> <p>请参见第 1049 页的“配置 Backup Exec Migrator”。</p>

Backup Exec 将 .cab 文件迁移到存储设备之后，可通过查看每台发生迁移的 Enterprise Vault 服务器的作业历史记录详细资料，了解迁移详细信息。

请参见第 229 页的“关于作业历史记录”。

关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移

将 Backup Exec 配置为与 Backup Exec Migrator 配合工作时，建议您为分段迁移操作配置两个存储设备。在考虑要使用的设备时，请考虑选择基于磁盘的高性能存储以及性能较低的磁带设备。通过使用两个设备，存档的数据在两个阶段都可以迁移。

在第一个阶段，Backup Exec 将从 Backup Exec Migrator 接收的数据迁移到高性能硬盘驱动器上基于磁盘的存储。通过使用基于磁盘的存储，可以将执行初始迁移所需的时间减至最少。在第二个迁移阶段，Backup Exec 会创建一个复制作业，将存档的数据从基于磁盘的存储迁移到磁带设备。您可以计划复制作业，以便在 Backup Exec 服务器活动较低时将存档数据移到磁带设备。

请参见第 1051 页的[“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作”](#)。

请参见第 1053 页的[“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信”](#)。

关于 Backup Exec Migrator 事件

Backup Exec Migrator 可生成各种事件，指定其运行的任务的状态。这些事件还能作为故障排除用途提供有用的信息。通过查看 Windows 事件查看器，可以查看装有 Enterprise Vault Storage Service 的计算机上的事件。从事件查看器中的 **Enterprise Vault** 下可以看到这些事件。还可以在 Enterprise Vault Dtrace 实用程序中查看这些事件。

有关 Enterprise Vault Dtrace 实用程序的详细信息，请参见 Enterprise Vault 文档。

请参见第 1045 页的[“关于 Backup Exec Migrator 日志”](#)。

关于 Backup Exec Migrator 日志

Backup Exec Migrator 可以创建记录所有迁移活动的日志文件。日志文件同时位于 Enterprise Vault 服务器和 Backup Exec 服务器上。Backup Exec Migrator 日志文件可以帮助解决迁移方面的问题。

必须在 Enterprise Vault 服务器和 Backup Exec 服务器上启用 Backup Exec Migrator 日志记录，然后才能查看日志文件。要在 Enterprise Vault 服务器上启用 Backup Exec Migrator 日志，可以编辑 Windows 注册表。

请参见第 1046 页的[“如何启用 Backup Exec Migrator 日志记录”](#)。

还必须在 Backup Exec 服务器上启用 Backup Exec Migrator 日志记录。

请参见第 715 页的[“使用 Backup Exec 调试监视器进行故障排除”](#)。

注意：默认情况下启用分区恢复实用程序日志文件。

在 Enterprise Vault 服务器和 Backup Exec 服务器上启用日志记录后，将创建以下类型的日志文件：

- VxBSA 日志文件
例如，<computer_name>-vxbsa<00>.log
- 分区恢复实用程序日志文件
例如，partitionrecovery<00>.log
- Backup Exec 服务器日志文件
例如，<computer_name>-bengine<00>.log

每次启动 Backup Exec Migrator 时，都会创建单独的 VxBSA 日志文件。因此，每个新日志文件的序号会加一。

例如，<computer_name>vxbsa00.log、<computer_name>vxbsa01.log。

同样，每次启动分区恢复实用程序时都创建新日志文件。因此，每个分区恢复实用程序新日志文件的序号会加一。

例如，partitionrecovery00.log、partitionrecovery01.log

创建多个日志文件时，Backup Exec 服务器日志文件的编号也会按一递增。

例如，<computer_name>-bengine00.log、<computer_name>-bengine01.log

可以在以下位置找到日志文件。

表 I-10 Backup Exec Migrator 和分区恢复实用程序日志文件的位置

日志文件	计算机	目录位置
VxBSA 日志文件 分区恢复实用程序日志文件	Enterprise Vault 服务器	C:<Backup Exec install path>\BACKUP EXEC\RAWS\logs
Backup Exec 服务器日志文件	Backup Exec 服务器	C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\Log

请参见第 1045 页的“关于 Backup Exec Migrator 事件”。

如何启用 Backup Exec Migrator 日志记录

要在 Enterprise Vault 服务器上为 Backup Exec 远程代理启用 Backup Exec Migrator VxBSA 日志记录，请执行以下步骤。

警告：错误地使用 Windows 注册表编辑器可能会妨碍操作系统正常运行。更改 Windows 注册表时要格外小心。注册表修改应当仅由有注册表编辑器应用程序使用经验的人员来执行。为了确保数据连续性，请在进行任何注册表更改前对注册表和系统进行完全备份。

1. 在 Enterprise Vault 服务器中，单击“启动”，然后选择“运行”。
2. 键入 regedit，然后按 Enter。
3. 在注册表编辑器中，导航到“我的电脑”，然后导航到 **HKEY_LOCAL_MACHINE > “软件” > Veritas > Backup Exec for Windows > Backup Exec > “调试”**。
4. 双击 **VXBSALevel** 项。
5. 将“值”数据字段更改为 6。这会启用详细的日志记录。
6. 单击“确定”。
7. 通过将以下注册表值设置为 1 来为远程代理启用日志记录：
HKLM\SOFTWARE\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Logging\CreateDebugLog。
8. 关闭 Windows 注册表编辑器。

在 Backup Exec 介质服务器上，通过设置以下注册表项为引擎服务启用日志记录：

- 将 **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Debug\Enabled** 项设置为 1。
- 将 **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Debug\VErbose** 项设置为 6。

启用 Backup Exec Migrator 日志记录后，可以在 Enterprise Vault 服务器上的以下目录中找到日志文件：**C:<Backup Exec 安装路径>\BACKUP EXEC\RAWS\logs** 生成的日志文件如下所示：

- **ComputerName-vxbsa<XX>.log**
- **ComputerName-bengine<XX>.log**（如果 Backup Exec 介质服务器安装在 Enterprise Vault 服务器上。）
- **ComputerName-beremote<XX>.log**
- **ComputerName-TAOSrv<XX>.log**
- **ComputerName-TAOCli<XX>.log**

要启用与 Enterprise Vault 服务器应用程序上的 Migrator 相关的事件日志记录，请在 Enterprise Vault 服务器上执行以下步骤：

1. 打开命令提示符并导航到 Enterprise Vault 的安装目录。此目录包含 **Dtrace.exe** 文件。
2. 运行 **Dtrace.exe** 应用程序。
3. 通过执行以下命令对进程 **StorageFileWatch** 和 **EVStgOfflineOpns** 启用详细日志记录：
 - `set StorageFileWatch verbose`
 - `set EVStgOfflineOpns verbose`
4. 输入命令 `view` 查看可以为其启用详细日志记录的进程列表。
5. 使用命令 `Log [log_file_name]` 设置日志文件
6. 要在控制台内启用监视，请使用命令 `mon`
7. 执行需要日志的 **Migrator** 任务。
8. 按 `ctrl+c` 退出监视阶段。
9. 禁用日志记录以确保所有日志条目均存储在日志文件中。使用命令 `log` 禁用日志记录。然后，可以收集之前在 `Log` 命令中指定的名为“`log_file_name`”的日志文件。

关于删除 Backup Exec Migrator 迁移的文件

存档项的 Enterprise Vault 保留期到期时，Enterprise Vault 将自动删除这些项。Enterprise Vault 保留期指示 Enterprise Vault 将存档项保留多久后再删除。

Backup Exec Migrator 将存档项迁移到磁带时，将保持这些存档项的现有 Enterprise Vault 保留期。因此，当项的数据保留期到期后，Enterprise Vault 会发出命令，从 Backup Exec 管理的存储磁带中删除该项。若要删除到期的存档项，必须从磁带中删除其所在的 .cab 文件。

注意：虽然 Backup Exec Migrator 保持现有的 Enterprise Vault 保留期，但它不从磁带发起对到期存档项或存档分区的删除。只有 Enterprise Vault 能发起对到期项和分区的删除。

有关删除到期项的详细信息，请参见 Enterprise Vault 文档。

由于 .cab 文件可能包含保留期各异的存档项，因此可能会在 Backup Exec 编录中将到期项标为删除。但是，可能不会立即从磁带中将其删除。.cab 文件中的所有存档项必须都已到保留期，Enterprise Vault 才会发出命令，从磁带中删除 .cab 文件。

Enterprise Vault 还可以从磁带中删除整个存档的保管库存储分区。使用 Enterprise Vault 管理控制台删除活动的 Enterprise Vault 保管库存储分区后，Enterprise Vault 会从磁带中删除关联的存档分区。

在编录中将磁带上的所有项都标为删除后，Backup Exec 会自动重复使用磁带。Backup Exec 每 24 小时检查一次是否有 Enterprise Vault Migrator 介质到期。如果 Backup Exec 检测到此类介质，则它从逻辑上将此类介质移到暂存介质集，然后生成一条警报信息，通知您进行了移动。

注意：到期的 Enterprise Vault Migrator 介质定义为只包含迁移的 Enterprise Vault 数据（在 Backup Exec 编录中被标为删除）的介质。

请参见第 404 页的“管理磁带”。

注意：您应确保迁移的 Enterprise Vault 数据在用于迁移目的的磁带上可访问，直到 Enterprise Vault 数据保留期到期为止。因此，建议对用于迁移用途的所有磁带配置 999 年的保留期。

请参见第 408 页的“介质集中的覆盖保护周期和附加周期”。

配置 Backup Exec Migrator

在 Enterprise Vault 服务器上安装 Agent for Enterprise Vault (Enterprise Vault Agent) 时，将安装运行 Backup Exec Migrator 所需的所有程序文件。但是，必须将 Backup Exec Migrator 配置为与目标 Backup Exec 服务器和 Enterprise Vault 服务器配合工作，然后才能使用它。

表 I-11 Enterprise Vault 配置过程

步骤	说明
步骤 1	配置 Enterprise Vault 收集。 请参见第 1050 页的“配置 Enterprise Vault 收集”。
步骤 2	将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作。 请参见第 1051 页的“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作”。
步骤 3	将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 配合工作。 请参见第 1053 页的“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信”。

建议对 Backup Exec Migrator 和 Enterprise Vault 分区使用以下配置：

- 配置 Enterprise Vault 分区以本地保存迁移的数据。

不要将 Enterprise Vault 分区配置为在迁移操作完成后立即删除文件。
有关配置迁移分区的详细信息，请参见 Enterprise Vault 文档。

- 配置 Backup Exec 服务器模板以运行分段迁移。
请参见第 1045 页的[“关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移”](#)。

不遵循这些配置建议将导致降低迁移和检索性能。

配置 Enterprise Vault 收集

Enterprise Vault 首先需要收集数据，然后您才能使用 Backup Exec Migrator 从分区迁移 Enterprise Vault 存档数据。

配置 Enterprise Vault 收集

- 1 在 Enterprise Vault 控制台中，导航到要从中迁移数据的保管库存储分区。
- 2 右键单击该分区，然后单击“属性”。
- 3 在“集合”选项卡上，选中“使用集合文件”。
- 4 根据需要设置收集选项。
请参见第 1050 页的[“保管库存储分区属性 - 收集”](#)。
- 5 单击“确定”。

保管库存储分区属性 - 收集

在您使用 Backup Exec Migrator 从分区迁移 Enterprise Vault 存档的数据前，Enterprise Vault 首先需要收集要迁移的数据。

请参见第 1050 页的[“配置 Enterprise Vault 收集”](#)。

表 I-12 保管库存储分区属性 - 收集选项

项	说明
使用收集详细信息	使您可以将 Enterprise Vault 设置为收集器。
开始于	指定要开始收集的本地时间。
结束于	指定要结束收集的本地时间。 Enterprise Vault 在此时间或者没有其他要收集的文件时停止收集，以先到者为准。

项	说明
将收集文件限制在 <数字> 兆字节	指示收集文件的最大大小。 默认大小为 10 MB，但可以将文件大小范围指定为 1 MB 到 99 MB。 可能需要更改此值来优化备份介质的使用。
收集早于以下时间的文件	指示项目自存档以来到可以收集前必须经过的时间。

将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作

使用下列步骤可将 Backup Exec Migrator 配置为与目标 Backup Exec 服务器配合工作。

注意：在将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 配合工作时，建议配置两个服务器存储设备。配置两个存储设备可以为存档的 Enterprise Vault 数据创建分段迁移。

请参见第 1045 页的[“关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移”](#)。

请参见第 1053 页的[“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信”](#)。

将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作

- 1 在 Backup Exec 服务器上，启动 Backup Exec。
- 2 创建使用 Enterprise 保管库服务器保管库服务帐户凭据的登录帐户。
使用保管库服务帐户凭据，可使 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 能够完成迁移操作
请参见第 601 页的[“Backup Exec 登录帐户”](#)。
- 3 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 4 单击“**Backup Exec 设置**”，然后单击“由 DBA 启动的作业的设置”。
- 5 选择 **DEFAULT** 模板，然后单击“编辑”。
还可以使用现有的模板，或专为 Enterprise Vault 迁移创建新模板。
- 6 在“存储”下，选择“任意磁盘存储”作为所迁移数据的主存储位置，然后设置用于该设备的选项。
- 7 在 **Migrator for Enterprise Vault** 下，单击“保管库服务帐户凭据”字段旁的向下箭头。

- 8 选择步骤 2 中创建的登录帐户。
请参见第 1052 页的[“Migrator for Enterprise Vault 选项”](#)。
- 9 在“由 DBA 启动的的作业的设置”对话框中，根据需要设置其他选项。
请参见第 591 页的[“由 DBA 启动的作业模板”](#)。
- 10 执行以下操作之一：

如果要配置分阶段迁移

按所列顺序执行以下操作。

- 在“复制作业设置”下，选中“启用适当设置以复制此作业的备份集”。
- 在“存储”列表中，选中一种类型的存储。
- 根据需要设置其他选项。
请参见第 598 页的[“由 DBA 启动的作业的复制作业设置”](#)。
- 单击“确定”。

请参见第 1045 页的[“关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移”](#)。

如果不想配置分阶段迁移

继续执行步骤 12。

- 11 单击“确定”。
- 12 将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 配合工作。
请参见第 1053 页的[“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信”](#)。

Migrator for Enterprise Vault 选项

Backup Exec Migrator 在 Backup Exec Migrator 向 Backup Exec 服务器进行身份验证的过程中使用 Enterprise Vault 服务器的 Vault Service 帐户。

表 I-13 Migrator for Enterprise Vault 选项

项	说明
保管库服务帐户凭据	<p>指定要使用的 Enterprise 保管库服务器保管库服务帐户凭据，以便 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 可以完成迁移操作。</p> <p>Backup Exec 服务器的管理员组或备份操作员组中必须包括 Vault Service 帐户。</p> <p>注意：如果 Enterprise Vault 服务器与 Backup Exec 服务器在不同的域中，必须先在这两个域之间建立信任关系。Vault Service 帐户用户在 Backup Exec 服务器上必须是一个可信用户。Microsoft 安全支持提供程序接口 (SSPI) 需要信任关系才能验证保管库服务帐户用户。</p> <p>有关域信任关系的更多信息，请参见 Microsoft 文档。</p>
新建	<p>允许您创建新的登录帐户或编辑现有帐户。</p> <p>请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。</p>

请参见第 1051 页的“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作”。

将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信

按照以下步骤将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信。

请参见第 1049 页的“配置 Backup Exec Migrator”。

将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信

- 1 在 Enterprise Vault 服务器上，导航到要从中迁移数据的保管库存储分区。
- 2 右键单击保管库存储分区，然后单击“属性”。
- 3 在“迁移”选项卡上，选中“迁移文件”。
- 4 在“从主存储删除收集文件”中，将此选项的时间段设置为大于 0 天的数字。

不要将其设置为 0 天。设置的时间段为 0 天将导致 Enterprise Vault 立即从分区中删除迁移的数据。更重要的是，它会导致 Backup Exec Migrator 在迁移期间为每个要迁移的分区文件夹创建单独的迁移作业。如果创建单独作业，结果是运行作业所需的开销将导致降低迁移和检索性能。

请参见第 1049 页的“配置 Backup Exec Migrator”。

- 5 根据需要设置其他迁移选项。
请参见第 1054 页的[“保管库存储分区属性 - 迁移选项”](#)。
- 6 在“高级”选项卡上，确保“列出以下各项的设置”字段中显示 **Backup Exec**。
- 7 在“列出以下各项的设置”字段下的窗口中，选择“**Backup Exec 服务器**”。
- 8 单击“修改”。
- 9 键入目标 Backup Exec 服务器的名称或 IP 地址。
- 10 单击“确定”。
- 11 选择“由 **Backup Exec DBA** 启动的模板”。
- 12 单击“修改”。
- 13 输入使用 Enterprise Vault 服务器 Vault Service 帐户凭据的现有模板的名称。
选择的模板必须配置为使用 Enterprise Vault 服务器的保管库服务帐户。使用的模板还必须与您在将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作时所使用的模板名称相匹配。
请参见第 1051 页的[“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作”](#)。
- 14 单击“确定”。
- 15 确保包含 Enterprise Vault 服务器保管库服务帐户凭据的模板名称出现在“设置”窗格中。
请参见第 1051 页的[“将 Backup Exec Migrator 配置为与 Backup Exec 服务器配合工作”](#)。
- 16 要测试 Enterprise Vault 服务器和 Backup Exec 服务器之间的通信，请单击“测试配置”。
- 17 如果测试失败，请确保为 Vault Service 帐户使用的凭据正确，然后再次单击“测试配置”。
- 18 在测试成功完成后，单击“确定”。
- 19 单击“确定”。

保管库存储分区属性 - 迁移选项

选择要使用的 Enterprise Vault 迁移属性选项。

表 I-14 保管库存储分区属性 - 迁移选项

项目	说明
迁移文件	<p>可让您将存档的 Enterprise Vault 数据迁移到 Backup Exec 存储设备。</p> <p>通过将收集文件移至三级存储设备，迁移有助于降低存储成本。但是，检索时间可能会增加。</p> <p>请参见 Enterprise Vault 文档。</p>
Migrator	<p>指示迁移应用程序的名称。</p> <p>此字段中必须显示 Backup Exec。</p>
迁移早于以下时间的文件	<p>指定文件自上次修改以来到可以迁移之前必须经过的时间。</p> <p>请参见 Enterprise Vault 文档。</p>
从主存储区删除收集文件	<p>指示从主存储位置删除的已迁移收集文件的存在时间。</p> <p>已迁移到 Backup Exec 存储介质上的文件可以在指定的时间段内保留在主要位置。</p> <p>注意：建议将此选项的时间段设置为大于 0 天的值，最好设置为更长的时间段。不要将其设置为 0 天。将此时间段设置为 0 天会导致 Backup Exec Migrator 在迁移期间为每个迁移的分区创建单独的迁移作业。如果创建单独作业，结果是运行作业所需的开销将导致降低迁移和检索性能。</p> <p>请参见第 1049 页的“配置 Backup Exec Migrator”。</p>

请参见第 1053 页的“[将 Backup Exec Migrator 配置为与 Enterprise Vault 进行通信](#)”。

关于查看迁移的 Enterprise Vault 数据

Backup Exec “备份集”视图显示 Enterprise Vault 分区的迁移项。在“备份集”视图中，包含迁移的 .cab 文件的备份集显示在一个分区名称下，该名称反映从中迁移数据的 Enterprise Vault 分区。由于“备份集”视图以只读模式显示存档数据，因此无法选择数据进行还原。但是，可以在数据所驻留的应用程序中检索这些数据。

请参见第 295 页的“[备份集](#)”。

注意：可使用分区恢复实用程序完整地检索“备份集”视图中显示的所有存档项。请参见第 1057 页的[“关于分区恢复实用程序”](#)。

请参见第 1056 页的[“关于检索迁移的 Enterprise Vault 数据”](#)。

关于检索迁移的 Enterprise Vault 数据

所有文件检索操作都从 Enterprise Vault 服务器控制台启动。不能从 Backup Exec 还原存档的 Enterprise Vault 数据。

在从分区迁移文件时，Enterprise Vault 将在分区中创建一个快捷方式来代替迁移的文件。该快捷方式还链接到迁移文件的存储位置。通过双击文件在 Enterprise Vault 分区中的快捷方式即可检索文件。如果分区保留迁移文件的本地副本，则 Enterprise Vault 将从本地副本检索文件。如果 Enterprise Vault 由于分区的文件保留期已过而删除了迁移的文件，则必须从 Backup Exec 存储介质中检索请求的文件。

注意：由于从 Enterprise Vault 服务器或数据所在之处启动数据还原，因此 Backup Exec 不支持从存储设备介质与 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault 备份集还原。“备份集”视图以只读模式显示存档数据，因此无法选择数据进行还原。

如果在不同的存储介质上备份资源，则 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault 不支持对该资源进行还原。

表 I-15 如何检索迁移的数据

操作	注意
Enterprise Vault 与 Backup Exec Migrator 一起使用，开始进程。	Backup Exec Migrator 标识用于存储文件的 Backup Exec 服务器。
Backup Exec Migrator 安排在服务器上运行 Backup Exec 还原作业。	Backup Exec 还原请求的文件。
Backup Exec Migrator 将还原的文件从 Backup Exec 服务器迁移到 Enterprise Vault 服务器分区。	Backup Exec Migrator 使用 Enterprise Vault 提供的名称，将还原的文件移至 Enterprise Vault 指定的位置。

在 Enterprise Vault 服务器上启动操作之后，检索过程将自动进行。此过程不需要用户干预，只是在取出存储介质后可能要将磁带放入磁带设备。

请参见第 1056 页的[“检索迁移的 Enterprise Vault 数据”](#)。

检索迁移的 Enterprise Vault 数据

可以使用以下步骤还原迁移的 Enterprise Vault 文件。

注意：要成功检索所需的文件，可能需要将磁带放在 Backup Exec 服务器上的磁带驱动器中。

检索迁移的 Enterprise Vault 数据

- 1 在 Enterprise Vault 服务器上，导航到要检索数据的分区。
- 2 双击要检索的文件。

关于分区恢复实用程序

分区恢复实用程序是一个命令行应用程序，在安装 Backup Exec Agent for Windows 时将自动安装该程序。使用该实用程序可以在一次操作中从 Backup Exec 存储介质还原分区的所有存档文件。在灾难恢复情况下，也可以使用它来恢复每个 Enterprise Vault 分区的存档分区数据。

使用分区恢复实用程序后，可通过查看进行恢复的每台 Enterprise Vault 服务器的 Backup Exec 作业历史记录来了解恢复详细信息。

请参见第 1057 页的[“分区恢复实用程序的要求”](#)。

请参见第 1057 页的[“查找存档 ID”](#)。

请参见第 1058 页的[“启动分区恢复实用程序”](#)。

分区恢复实用程序的要求

使用分区恢复实用程序时，必须清楚以下项目：

- 要恢复的数据的保管库存储分区名称。
- 要恢复的分区数据的存档 ID。
- 具有保管库服务帐户权限的 Enterprise Vault 服务器用户帐户。

此外，分区恢复实用程序必须运行在最初迁移要还原的数据的 Enterprise Vault 服务器上。

请参见第 1057 页的[“查找存档 ID”](#)。

请参见第 1058 页的[“启动分区恢复实用程序”](#)。

查找存档 ID

在运行分区恢复实用程序时，需要同时使用要还原的数据的存档 ID 以及保管库存储分区名称。存档 ID 是一个很长的字母数字字符串。

例如，1D69957C6D917714FB12FEA54C9A8299A1110000ev8archive.EVMBE

您可以找到在存档文件集的属性中列出的存档 ID。

查找存档 ID

- 1 在 Enterprise Vault 管理控制台的左视图中，展开“存档”。
- 2 导航文件夹结构，并选择要还原的数据类型的文件夹。
- 3 在右侧视图中，右键单击某个存档，然后选择“属性”。
- 4 在“高级”选项卡上，注意存档 ID 位于底部。

请参见第 1058 页的[“启动分区恢复实用程序”](#)。

启动分区恢复实用程序

按照以下步骤启动分区恢复实用程序。

启动分区恢复实用程序

- 1 在 Enterprise Vault 服务器上，打开 Windows 命令提示符。
- 2 导航到 Enterprise Vault Agent 安装目录。
例如，C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\RAWS
- 3 执行以下操作：

在支持的所有其他 Windows 操作系统版本 键入以下命令：
上启动分区恢复实用程序

```
partitionrecovery.exe -vs  
<vault_store_name> -ap  
<archive_ID>
```

- 4 按 **Enter**。

请参见第 1057 页的[“关于分区恢复实用程序”](#)。

使用 Backup Exec Migrator 的最佳做法

使用 Backup Exec Migrator 时，请考虑以下最佳做法：

- 建议定期备份 Backup Exec 编录。
如果编录损坏，可以从备份将其还原。还原编录后，必须对存储 Backup Exec Migrator 数据的存储介质进行重新编录。对存储介质重新编录可确保最新的编录项可用。
- 为了达到最佳性能，请将 Backup Exec Migrator 配置为将数据迁移至基于磁盘的存储，然后使用复制作业迁移至磁带设备。
请参见第 1045 页的[“关于在 Backup Exec 和 Backup Exec Migrator 中使用分段迁移”](#)。
请参见第 188 页的[“手动复制备份集或作业历史记录”](#)。

- 在 Enterprise Vault 的“迁移”选项的选项卡上，将“从主存储删除收集文件”的时间段设置为大于零天的某个天数。
设置的时间段为 0 天将导致 Enterprise Vault 立即从分区中删除迁移的数据。
如果将时间段设置为零天，建议采取以下措施：
 - 增加用于迁移用途的基于磁盘的存储所允许的并发作业数。
根据以下公式增加并发作业数：
 $\text{<建议的并发作业数>} = \text{<所安装的磁带驱动器数量 + 2>}$
例如，如果安装了两个磁带驱动器，则应该将基于磁盘的存储配置为允许四个并发作业。
Backup Exec Migrator 通过执行并发作业，可在磁带驱动器在分阶段迁移环境中处理复制作业的同时继续将数据迁移到磁盘存储。

注意：可以通过提高基于磁盘的存储设备的总并发级别来增加运行的并发作业数。

- 建议首先在一次收集和迁移操作中收集所有已存档文件，然后在下一次收集和迁移操作中对其进行迁移。此过程有助于确保 Backup Exec Migrator 为每个迁移操作创建一个作业，从而提高迁移性能。

请参见第 1042 页的[“关于 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault”](#)。

Backup Exec Migrator 和分区恢复实用程序故障排除

查看以下错误消息，对于可能遇到的错误获得可能的解决方案：

- Windows 事件查看器中以及 Enterprise Vault 服务器的 Enterprise Vault Dtrace Utility 中的 Backup Exec Migrator 日志迁移活动。其中还记录了 Backup Exec 服务器上的迁移活动。
日志文件提供的详细信息可以帮助您排除 Backup Exec Migrator 的问题。
请参见第 1045 页的[“关于 Backup Exec Migrator 事件”](#)。
请参见第 1045 页的[“关于 Backup Exec Migrator 日志”](#)。
- 分区恢复实用程序找不到任何要撤回的文件。
使用您提供的存档 ID 找不到要从保管库存储数据库撤回的文件。
- 分区恢复实用程序操作将因用户请求而终止。
您可能已通过按 **Ctrl + C** 或 **Ctrl + Break** 停止分区恢复实用程序。
- Backup Exec 备份集中未找到 ID 为 `<migrated_file_id>` 的迁移文件名 `<file_name>`。此文件将跳过撤回操作。
如果保管库存储数据库中已有收集文件，则分区恢复实用程序将跳过它们。要还原这些文件，请从保管库存储数据库中删除它们，然后再运行分区恢复实用程序。

- 分区恢复实用程序找不到任何分区。请确保保管库存储的名称有效，并且保管库存储中有分区。
您提供的保管库存储名称可能无效。

请参见第 1042 页的[“关于 Backup Exec Migrator for Enterprise Vault”](#)。

请参见第 1057 页的[“关于分区恢复实用程序”](#)。

Enterprise Vault 登录帐户

要备份和还原 Enterprise Vault 数据，Backup Exec 必须知道用于登录到 Enterprise Vault 服务器的帐户的用户名和密码。Backup Exec 还使用此登录帐户与 Enterprise Vault SQL 数据库交互。

Enterprise Vault 登录帐户应具有执行下列操作的权限：

- 备份和还原 SQL 数据库。
- 与 Enterprise Vault 服务通信，并将 Enterprise Vault 置于备份模式下。

登录帐户还应具有从 Enterprise Vault 文件系统路径（例如，Enterprise Vault 分区和索引位置）读取和写入的权限。文件路径可以是完全限定的 UNC 路径，也可以是本地驱动器上的路径。

Enterprise Vault 选项

通过“备份方法”字段，可以指定用于备份 Enterprise Vault 数据的备份方法。

请参见第 158 页的[“Backup Exec 中的备份方法”](#)。

Backup Exec Agent for Microsoft Active Directory

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Microsoft Active Directory](#)
- [Agent for Microsoft Active Directory 的要求](#)
- [关于备份 Active Directory 和 ADAM/AD LDS](#)
- [关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象](#)

关于 Agent for Microsoft Active Directory

Backup Exec Agent for Microsoft Active Directory 使用已启用粒度恢复技术 (GRT) 的完全备份，可让您还原单个 Active Directory 对象和属性，无需执行授权的或非授权的完全还原。您还可以还原单个 Active Directory Application Mode (ADAM) 与 Active Directory Lightweight Directory Services (AD LDS) 对象和属性。

Agent for Microsoft Active Directory 作为 Agent for Applications and Databases 的一部分进行安装。

Agent for Microsoft Active Directory 与 Windows System State (Active Directory 的安装位置) 的备份和 ADAM/AD LDS 结合使用。备份 Windows System State 时，备份作业中将包含 Active Directory，这是因为 Active Directory 是 Windows System State 的组件。也可使用 Agent for Microsoft Active Directory 还原单个 ADAM/AD LDS 对象和属性。如果备份了多个 ADAM/AD LDS 实例，则“Active Directory Application Mode”节点下将显示每个实例。

请参见第 50 页的“[将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器](#)”。

请参见第 1065 页的“[关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象](#)”。

Agent for Microsoft Active Directory 的要求

查看 Agent for Microsoft Active Directory 的下列要求：

- 必须将 Agent for Windows 安装在安装有 Active Directory 的计算机上。
- 有关 Agent for Microsoft Active Directory 的特定操作系统要求，请参考 Backup Exec 软件兼容性列表。
- 确保在备份作业属性上选定下列选项：**使用 Backup Exec 粒度恢复技术(GRT)实现从 Active Directory 备份还原单个对象(不受 Read-Only Domain Controller 的支持)**。此选项默认情况下为选中状态。必须选择此选项，您才能从 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 的完全备份中还原单个属性。
- 在 Windows 2012 R2 或更高版本上，对 Active Directory 应用程序服务器执行启用了 GRT 的备份：
 - 对于备份到磁盘存储的作业，Backup Exec 服务器必须运行相同版本或更高版本的 Microsoft Windows 操作系统。
 - 对于备份到磁带存储的作业，Hyper-V 主机或同等主机服务器必须运行相同版本或更高版本的 Microsoft Windows 操作系统。

以下为从使用 Agent for Microsoft Active Directory 的备份作业还原单个对象和属性的要求：

- 必须已完全备份 Windows 系统状态（安装了 Active Directory）或 ADAM/AD LDS。
- 使用的 Windows 操作系统版本必须支持运行还原作业的 Backup Exec 服务器上的微过滤驱动程序。
- 当从磁带上还原对象和属性时，必须在 Backup Exec 服务器上指定一个位置，以便 Backup Exec 可以将要还原的对象和属性暂时放在此处。

请参见第 1065 页的[“关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象”](#)。

关于备份 Active Directory 和 ADAM/AD LDS

建议您将 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 备份至磁盘存储，然后再将备份复制到磁带。此策略可以缩短备份时段，并且磁盘存储为启用了 GRT 的备份提供了最有效的存储方法以及最有效的还原方法。此方法还可以使您无需单独对备份的对象和属性进行编录，即可管理 Active Directory 或 ADAM/AD LDS。

例如，如果备份到磁带，则您必须在本地 NTFS 卷上创建一个临时的硬盘分段存储位置，才能从磁带上启用了 GRT 的备份来还原单个项。数据首先被从磁带复制到临时分段位置，然后才可还原。同样，从磁带还原占用更多时间。为获得最佳结果，在配置启用了 GRT 的备份作业时，应专门选择磁盘存储。

注意：无法将数据库备份到挂接到安装有 Remote Media Agent for Linux 的计算机的设备。

使用粒度恢复技术 (GRT) 可以从 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 备份中还原单个对象和属性，而无需执行授权或非授权完全还原。创建备份作业时，粒度恢复技术功能在默认情况下是启用的。要对 Windows Server 2012 R2 Active Directory Server 执行启用了 GRT 的备份，您必须使用运行 Windows Server 2012 R2 的 Backup Exec 服务器。

在将任何 Windows Active Directory 或 ADAM/AD LDS 直接备份到磁带上时，备份期间添加或删除的对象或属性将与可从备份集中还原的单个对象和属性不匹配。数据库备份是活动 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 数据库的快照备份，拍摄快照后会对单个 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 对象进行编录。自编录操作对活动 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 数据库的对象和属性进行编录以来，在拍摄快照后可能会更改对象和属性。

请参见第 133 页的“[备份数据](#)”。

请参见第 173 页的“[编辑备份定义](#)”。

请参见第 186 页的“[向备份定义添加阶段](#)”。

请参见第 1064 页的“[Microsoft Active Directory 备份作业选项](#)”。

请参见第 585 页的“[粒度恢复技术](#)”。

编辑 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业的选项

可以编辑所有 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业默认设置。

请参见第 1065 页的“[关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象](#)”。

编辑 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业的选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择备份选项。
- 3 在左侧，单击 **Microsoft Active Directory**。

4 根据需要编辑 Agent for Microsoft Active Directory 的以下备份选项：

使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 实现从 Active Directory 备份还原单独的对象 (对于只读域控制器，则不支持此功能) 可以从 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 的完全备份中还原单个项目。

默认情况下，此选项处于选中状态。必须选择此选项，您才能从 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 的完全备份中还原单个属性。

注意：无法从 Active Directory 备份中还原只读域控制器 (RODC) 的单个对象和属性。应该在可写的集中数据中心域控制器上对 Active Directory 执行 GRT 备份和还原。

请确保您满足粒度恢复技术的要求。

要对 Windows Server 2012 R2 Active Directory Application Server 执行启用了 GRT 的备份，您必须使用运行 Windows Server 2012 R2 的 Backup Exec 服务器。

请参见第 585 页的“[粒度恢复技术](#)”。

使用 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 快照提供程序时，在备份前执行一致性检查 检查快照是否有数据损坏。此选项仅适用于由 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 执行的快照。

一致性检查失败时继续备份

使备份作业可以继续，即使一致性检查失败也照样进行。如果有当前状态的数据库备份优于无任何备份，您可能希望继续该作业。或者，如果备份的数据库很大且可能只有一点儿小问题，您可能希望继续该作业。

5 单击“确定”。

Microsoft Active Directory 备份作业选项

可以编辑 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业的默认设置。

注意：只允许对 Active Directory 执行完全备份。

请参见第 1063 页的“[编辑 Active Directory 与 ADAM/AD LDS 备份作业的选项](#)”。

表 J-1 Microsoft Active Directory 备份默认选项

项目	描述
使用 Backup Exec 粒度恢复技术 (GRT) 实现从 Active Directory 备份还原单独的对象 (对于只读域控制器, 则不支持此功能)	<p>可以从 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 的完全备份中还原单个项目。</p> <p>默认情况下, 此选项处于选中状态。必须选择此选项, 您才能从 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 的完全备份中还原单个属性。</p> <p>注意: 无法从 Active Directory 备份中还原只读域控制器 (RODC) 的单个对象和属性。应该在可写的集中数据中心域控制器上对 Active Directory 执行 GRT 备份和还原。</p> <p>请确保您满足粒度恢复技术的要求。</p> <p>要对 Windows Server 2012 R2 Active Directory Server 执行启用了 GRT 的备份, 您必须使用运行 Windows Server 2012 R2 的 Backup Exec 服务器。</p> <p>请参见第 585 页的“粒度恢复技术”。</p>
使用 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 快照提供程序时, 在备份前执行一致性检查	检查快照是否有数据损坏。此选项仅适用于由 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 执行的 Active Directory 快照。
一致性检查失败时继续备份	使备份作业可以继续, 即使一致性检查失败也照样进行。如果有当前状态的 Active Directory 备份优于无任何备份, 您可能希望继续该作业。或者, 如果备份的 Active Directory 很大且可能只有一个小问题, 您可能希望继续该作业。

请参见第 1062 页的“关于备份 Active Directory 和 ADAM/AD LDS”。

关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象

当从磁带还原 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象时, 必须在还原对象之前, 指定用于放置对象的硬盘分段位置。该分段位置必须是运行还原作业的 Backup Exec 服务器上的本地 NTFS 卷中的路径, 并且 Backup Exec 服务帐户必须具有访问该路径的权限。

默认情况下，Agent for Microsoft Active Directory 将从 Active Directory “已删除对象” 容器中还原逻辑删除生存期尚未过期的已删除 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 对象。

删除 Active Directory 中的对象后，它们将从当前 Active Directory 或 ADAM/AD LDS 容器中删除，然后转换为逻辑删除对象，进而放入用于监视其逻辑删除生存期的 Active Directory “已删除对象” 容器中。在逻辑删除对象的逻辑删除生存期结束后，它们将从 Active Directory “已删除对象” 容器中清除，这将从 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 数据库中永久删除这些对象。

在下列情况下，使用 Agent for Microsoft Active Directory 还可以从 Active Directory “已删除对象” 容器中还原已逻辑删除的对象：

- 这些对象的逻辑删除生存期尚未过期。
- 尚未从“已删除对象”容器中清除这些对象。

当还原 Active Directory 用户对象时，您必须重置该对象的用户密码，然后重新启用该对象的用户帐户。对于 ADAM/AD LDS 用户对象，必须重置对象的用户密码，然后重新启用对象的用户帐户。对于 Active Directory 用户对象，请使用 Microsoft Active Directory Users and Computers 应用程序。对于 ADAM/AD LDS 用户对象，请使用 ADSI Edit。

对于 Active Directory 计算机对象，必须重置对象的帐户。

“Active Directory Configuration Partition” 节点中的某些对象无法从 Active Directory “已删除对象” 容器中启动。但是，某些应用程序可能无法识别重新创建的对象。

注意：还原 ADAM/AD LDS 数据时，Backup Exec 将在还原作业开始前停止要还原的 ADAM/AD LDS 实例。但是，Backup Exec 不会在还原作业完成时重新启动 ADAM/AD LDS 实例，因为可能需要后处理作业，如使用 Adamutil.exe 的授权还原。您必须重新启动 ADAM/AD LDS 实例。如果 Backup Exec 无法停止 ADAM/AD LDS 实例，或者 Backup Exec 无法还原所有的 ADAM/AD LDS 数据，则还原将失败。

有关详细信息，请参见 Microsoft Active Directory 文档。

重置 Active Directory 的计算机对象和计算机对象帐户

在 Active Directory 中，计算机对象是从用户对象中派生的。还原已删除的计算机对象时，与计算机对象关联的某些属性无法还原。只有在属性是最初删除计算机对象之前通过模式更改进行保存的情况下，才能还原这些属性。由于计算机对象凭据每 30 天更改一次，因此备份中的凭据可能与实际计算机上存储的凭据不匹配。

注意：要重置计算机对象，您必须使用 Microsoft Active Directory 的“用户和计算机”应用程序。

有关重置计算机对象的详细信息，请参见 Microsoft Active Directory Users and Computers 应用程序文档。

如果删除计算机对象之前未保留该对象的 **userAccountControl** 属性，则还原该对象之后必须重置该对象的帐户。

重置 Active Directory 计算机对象帐户

- 1 从域中删除计算机。
- 2 将计算机重新加入到域中。从删除计算机对象时保留计算机的 SID 以来，该 SID 就保持不变。然而，如果对象的逻辑删除到期，且重新创建了新的计算机对象，则 SID 将会不同。

重新创建已清除的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象

在已经从 Active Directory “已删除对象” 容器中清除了已删除的 Active Directory 对象和 ADAM/LDS 对象之后，您可以通过从之前的 Active Directory 备份中进行还原原来尝试重建这些对象。

如果已经超过了已删除对象的逻辑删除生存期并且已将这些对象从 Active Directory “已删除对象” 容器中清除，则您可以尝试重建这些对象。

但是，您应注意以下情况：

- 由于已重建对象与原来的已删除对象不同，因此大多数应用程序将无法识别已重建对象。已重建对象被分配了新的全局唯一标识符 (GUID) 和安全标识符 (SID)，而创建原始对象的应用程序无法识别这些标识符。
- 在重建已清除对象时，不能重建由 Windows 操作系统创建的属性。因此，当重建对象时，Windows 将无法识别那些依赖于操作系统设置的属性的对象。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

请参见第 1065 页的[“关于还原单独的 Active Directory 和 ADAM/AD LDS 对象”](#)。

Backup Exec Central Admin Server Feature

本附录包括下列主题：

- [关于 Central Admin Server Feature](#)
- [安装 CAS 的要求](#)
- [如何选择 CAS 存储和介质数据的位置](#)
- [关于安装 Central Admin Server Feature](#)
- [升级现有的 CAS 安装](#)
- [将 Backup Exec 服务器更改为中央管理服务器](#)
- [将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器](#)
- [从 CAS 环境删除受控 Backup Exec 服务器](#)
- [重命名中央管理服务器](#)
- [重命名受控 Backup Exec 服务器](#)
- [如何减少 CAS 中的网络流量](#)
- [CAS 分发式、集中式和复制式编录位置](#)
- [更改受控 Backup Exec 服务器的设置](#)
- [达到 CAS 通信阈值时发生的情况](#)
- [CAS 中的警报和通知](#)
- [使受控 Backup Exec 服务器可使用任何可用的网络接口卡](#)

- [关于 CAS 中的作业委派](#)
- [关于在 CAS 环境中添加存储设备](#)
- [数据生命周期管理 \(DLM\) 在 CAS 环境中的工作原理](#)
- [获取受控 Backup Exec 服务器的介质审核信息](#)
- [如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池](#)
- [CAS 中集中还原的工作机制](#)
- [关于在 CAS 中恢复失败的作业](#)
- [暂停或恢复受控 Backup Exec 服务器](#)
- [停止或启动受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务](#)
- [查看受控 Backup Exec 服务器的属性](#)
- [查看中央管理服务器的设置](#)
- [CAS 中的灾难恢复](#)
- [CAS 故障排除](#)
- [运行 Backup Exec Utility 以执行 CAS 操作](#)
- [从中央管理服务器卸载 Backup Exec](#)
- [从受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec](#)

关于 Central Admin Server Feature

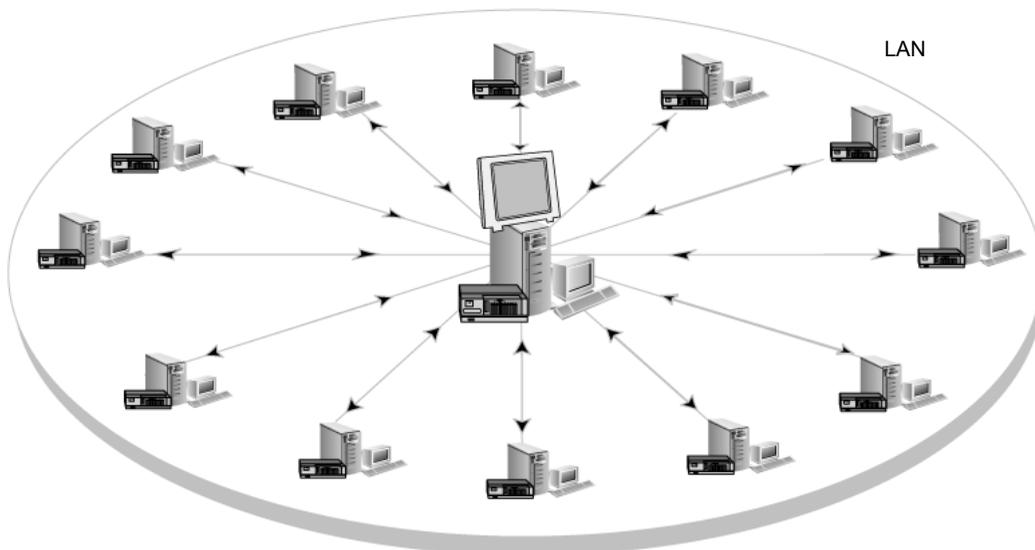
利用 Backup Exec Central Admin Server Feature (CAS) 可让中央管理服务器将作业委派给网络中的多台受控 Backup Exec 服务器。作业委派是指在 CAS 环境中的可用受控 Backup Exec 服务器之间自动平衡作业负载的过程。如果您的组织中有一台以上的 Backup Exec 服务器，那么您就可以从 CAS 中受益。有关哪些 Backup Exec 版本允许使用 CAS 功能的详细信息，请参考“价格和授权许可指南”。

CAS 环境中的所有备份信息都可以集中到中央管理服务器上。备份和还原作业的实际处理过程由受控 Backup Exec 服务器执行。您在中央管理服务器上创建作业，然后将作业委派给受控 Backup Exec 服务器运行。作业被委派给受控 Backup Exec 服务器的可用存储设备，也就是在这些设备之间实现负载均衡。在共享选项启用时，多台 Backup Exec 服务器可以共享一个存储设备。集中还原作业也可以委派给受控 Backup Exec 服务器。此外，中央管理服务器可以充当受控 Backup Exec 服务器并处理委派的作业。受控 Backup Exec 服务器也可以运行在其本地管理控制台创建的作业。

有关使用 Backup Exec Central Admin Server Option (CASO) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

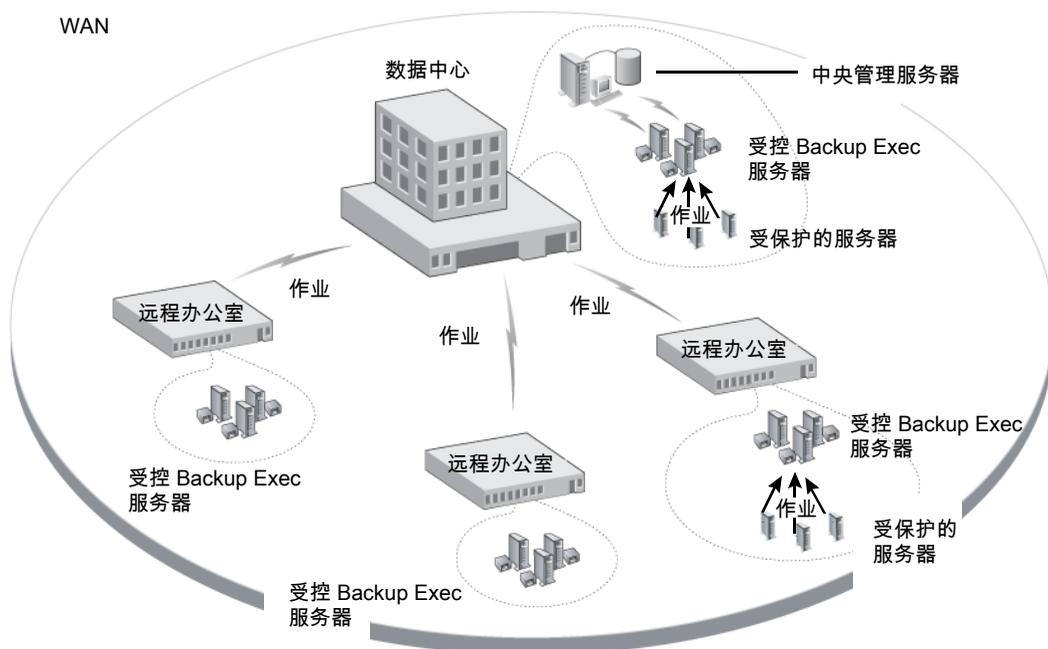
下图显示了一个局域网 (LAN) 环境，其中包含一台中央管理服务器和多台受控 Backup Exec 服务器。

图 K-1 配置了 CAS 的 Backup Exec 环境 - LAN



中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间通过 LAN 进行的通信同样可通过 WAN 进行。

图 K-2 配置了 CAS 的 Backup Exec 环境 - WAN



请参见第 454 页的“共享存储设备”。

请参见第 1072 页的“如何选择 CAS 存储和介质数据的位置”。

请参见第 1073 页的“关于安装 Central Admin Server Feature”。

请参见第 1081 页的“升级现有的 CAS 安装”。

安装 CAS 的要求

除 RAM 外，Central Admin Server Feature (CAS) 的系统要求与 Backup Exec 的最低要求相同。但是，根据受控 Backup Exec 服务器的数量、正在备份的服务器的数量以及所需的编录存储空间量，处理器速度、内存以及磁盘空间要求可能会提高。

安装中央管理服务器的计算机需要 1 GB 的 RAM，不过推荐使用 2 GB 或更多 RAM 以获得更好的性能。Backup Exec 服务器上的其他应用程序也需要一定的物理 RAM 才能正常运行。当中央管理服务器管理更多 Backup Exec 服务器或磁带硬件时，对 RAM 的要求可能也会提高。

在安装 CAS 之前，请执行以下操作：

- 确保您对要安装 CAS 的计算机拥有管理权限。
- 确保在多个域中的 Backup Exec 服务器上安装 CAS 时，Backup Exec 服务帐户位于受信任的域中，并且对要用作受控 Backup Exec 服务器的所有 Backup Exec 服务器具有管理权限。
如果中央管理服务器的 Backup Exec 数据库安装在另一台计算机的 SQL Server 实例上，则该帐户必须是在该计算机上也具有本地管理权限的域帐户。
- 确保中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器属于某个域或多个域。工作组不支持 CAS。
- 仅使用受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器的 NetBIOS 计算机名。不能输入完全限定的域名或 IP 地址作为服务器名称。
- 确保您拥有 Backup Exec 的适当许可证。除了 CAS 的许可证以外，也需要有 Backup Exec 的许可证。
- 确保安装受控 Backup Exec 服务器时，受控 Backup Exec 服务器的已登录用户和 Backup Exec 服务帐户对中央管理服务器具有管理权限。

请参见第 39 页的“Backup Exec 的系统要求”。

请参见第 1073 页的“关于安装 Central Admin Server Feature”。

如何选择 CAS 存储和介质数据的位置

在安装受控 Backup Exec 服务器功能的过程中，您可以选择受控 Backup Exec 服务器的存储和介质数据的位置。

下表根据受控 Backup Exec 服务器的存储和介质数据的位置，比较了 CAS 任务的执行方式：

表 K-1 CAS 任务的比较

任务	位于中央管理服务器上的存储和介质数据	受控 Backup Exec 服务器上的存储和介质数据
将作业从中央管理服务器委派给受控 Backup Exec 服务器	是	不支持。 不过，您可以在中央管理服务器上创建作业，然后将它们复制到受控 Backup Exec 服务器。
从中央管理服务器管理受控 Backup Exec 服务器的存储设备和介质	是	否

任务	位于中央管理服务器上的存储和介质数据	受控 Backup Exec 服务器上的存储和介质数据
在中央管理服务器上保存、删除、运行、取消复制的作业并更改这些作业的优先级（如果在受控 Backup Exec 服务器上启用了监视作业选项）	是	是
监视在本地受控 Backup Exec 服务器上创建的作业（如果在受控 Backup Exec 服务器上启用了监视作业选项）	是	是
将作业状态更新、作业日志和作业历史记录发送到中央管理服务器（如果在受控 Backup Exec 服务器上启用了监视作业选项）	是	是
集中、分发或复制编录	是	否 只能选择一个分发式编录位置。
运行集中还原	是	是 可以从中央管理服务器浏览受控 Backup Exec 服务器的备份集，并运行还原操作。

注意：在 CAS 环境中，只能将 NDMP 服务器添加到中央管理服务器或存储和介质数据库所在的受控 Backup Exec 服务器上。

请参见第 1081 页的[“升级现有的 CAS 安装”](#)。

请参见第 1069 页的[“关于 Central Admin Server Feature”](#)。

请参见第 1114 页的[“运行 Backup Exec Utility 以执行 CAS 操作”](#)。

关于安装 Central Admin Server Feature

Central Admin Server Feature 作为 Enterprise Server Feature 的一部分安装。输入 Backup Exec 的许可证后，在“配置功能”面板上，必须展开“**Backup Exec 功能**”项，然后展开 **Enterprise Server Feature** 项，以选择要安装的 Central Admin Server Feature。在您选择安装 Central Admin Server Feature 后，系统便会安装中

央管理服务器。在中央管理服务器安装完毕后，您便可安装受控 Backup Exec 服务器。

注意：您必须使用安装向导中的自定义安装选项来安装 CAS。典型安装选项不支持安装 CAS。

请参见第 1074 页的“[从中央管理服务器以推送方式安装受控 Backup Exec 服务器](#)”。

开始安装之前，请认真阅读有关存储和介质数据位置的信息。

请参见第 1072 页的“[如何选择 CAS 存储和介质数据的位置](#)”。

受控 Backup Exec 服务器可以安装在中央管理服务器所在的防火墙之外，也可以安装在其他防火墙内。但是，您必须为 SQL Server 设置静态端口，并为受控 Backup Exec 服务器创建别名。

请参见第 1079 页的“[跨防火墙安装受控 Backup Exec 服务器](#)”。

从中央管理服务器以推送方式安装受控 Backup Exec 服务器

安装完中央管理服务器后，可以将受控 Backup Exec 服务器功能以推送方式安装到独立服务器上。

安装受控 Backup Exec 服务器之前，请确定受控 Backup Exec 服务器的存储和介质数据库的位置。在安装受控 Backup Exec 服务器的过程中，您可以选择受控 Backup Exec 服务器的存储和介质数据的位置。您的选择将影响在 CAS 环境中管理作业的方式。

请参见第 1072 页的“[如何选择 CAS 存储和介质数据的位置](#)”。

从中央管理服务器以推送方式安装受控 Backup Exec 服务器

- 1 从中央管理服务器，单击 Backup Exec 按钮，然后选择“安装和授权许可”。
- 2 选择“在其他服务器上安装代理和 Backup Exec 服务器”。
- 3 在安装向导中，单击“添加”，然后选择“添加单个计算机”或“添加设置相同的多个计算机”。
- 4 选择 Backup Exec，然后单击“下一步”。
- 5 在“远程计算机”字段中，键入要添加的受控 Backup Exec 服务器的名称，或单击“浏览远程计算机”以定位服务器。
- 6 单击“添加到列表”。

如果在步骤 3 中选择了“添加单个计算机”，则不必执行此步骤。

7 在“远程计算机凭据”下，填写下列字段：

用户名	键入在远程计算机上具有管理权限的帐户的用户名。
密码	键入在远程计算机上具有管理权限的帐户的密码。
域	选择远程计算机所在的域。

8 单击“下一步”。

9 选择下列方法之一输入许可证密钥：

手动输入授权 ID	在“输入授权 ID”字段中，键入销售凭证上的授权 ID，然后单击“添加”。
导入许可证文件	单击“导入许可证文件”，然后导航到 .slf 文件的位置。
安装试用版	不要输入授权 ID 或导入许可证文件。接着执行下一步骤。

10 单击“下一步”。

11 您的授权 ID 经过验证后，单击“下一步”。

12 在要安装的功能列表上，展开 **Backup Exec**，然后选择“受控 Backup Exec 服务器”。

13 执行以下操作之一：

更改安装 Backup Exec 文件的目录 在“目标文件夹”字段中，键入目录的名称。

接受默认目录（推荐） 接着执行下一步骤。

建议不要选择装入点作为目标目录，因为如果删除该装入点，Backup Exec 将被卸载。

14 单击“下一步”。

15 提供 Backup Exec 系统服务可以使用的管理员帐户的用户名、密码和域，然后单击“下一步”。

16 在“选择 SQL Server”面板上，选择要存储 Backup Exec 数据库的位置，然后单击“下一步”。

- 17 在“中央管理服务器”字段中，键入将管理此受控 Backup Exec 服务器的中央管理服务器的名称。

仅使用受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器的 NetBIOS 计算机名。不能输入完全限定的域名或 IP 地址作为服务器名称。

- 18 从以下选项中进行选择以确定如何管理存储设备和数据：

请参见第 1078 页的“受控 Backup Exec 服务器配置选项”。

集中管理的 Backup Exec 服务器

选择此选项可使中央管理服务器能够管理此 Backup Exec 服务器、其存储设备、介质和作业委派。该选项还使此 Backup Exec 服务器能够与其他受控 Backup Exec 服务器共享存储设备。

不受限制地访问用于还原的编录和备份集

选择此选项可使此受控 Backup Exec 服务器能够对所有集中存储的编录进行不受限制的访问。该选项还使此受控 Backup Exec 服务器能够从其共享的任何存储设备上的任何备份集还原数据。

仅当选择“集中管理的 Backup Exec 服务器”选项时，才能选择此选项。同时选择这两个选项能够使中央管理服务器最大限度地控制此受控 Backup Exec 服务器。

本地管理的 Backup Exec 服务器

选择此选项可使中央管理服务器能够监视此受控 Backup Exec 服务器并为其创建还原作业。但是，此服务器及其设备、介质和备份作业都在本地受控。

- 19 单击“下一步”。

- 20 选择要使用的设备驱动程序，然后单击“下一步”。

- 21 Backup Exec 验证远程计算机之后，可以用下列任意方式更改列表：

手动添加一台远程计算机

单击“添加”，然后单击“添加一台服务器”。

手动添加多台远程计算机

单击“添加”，然后单击“添加设置相同的多台服务器”。

通过导入现有计算机列表来添加多台远程计算机	单击“导入和导出”，然后选择下列选项之一： <ul style="list-style-type: none">■ 选择“从文件导入”，使 Backup Exec 可以添加所选列表中远程计算机的名称。■ 选择“将发布的服务器导入此 Backup Exec 服务器”，以便使 Backup Exec 能够将设置为发布的所有远程计算机的名称添加到此 Backup Exec 服务器。 必须输入远程计算机列表的远程计算机登录凭据。
更改选择进行安装的产品或更改为此安装选择的其他属性	选择要更改的远程计算机，然后单击“编辑”。
从列表中删除远程计算机	选择要删除的远程计算机，然后单击“删除”。
保存远程计算机的此列表以及关联的远程计算机登录凭据	确认选中“保存服务器列表以用于未来的远程安装会话”。 通过此选项，下次将 Backup Exec 或选件安装到这些远程计算机时，将自动添加所有远程计算机的名称及其凭据。
将远程计算机的此列表保存到 XML 文件	单击“导入和导出”，然后单击“导出到文件”。 可以选择保存 XML 文件的位置。如果要多台 Backup Exec 服务器使用同一列表，此选项很有用。导入列表时，必须重新输入远程计算机的登录凭据。
修复验证过程中发现的错误	右键单击相应计算机的名称，然后单击“修复错误”。
使 Backup Exec 可以尝试重新验证无效的远程计算机	右键单击计算机的名称，然后单击“重试验证”。

22 在验证所有计算机后，单击“下一步”。

23 阅读 Backup Exec 安装回顾内容，然后单击“安装”。

24 单击“下一步”，然后单击“完成”。

如果未重新启动远程计算机，可能需要立即重新启动它，以使配置生效。

受控 Backup Exec 服务器配置选项

安装受控 Backup Exec 服务器时，下列信息可帮助您确定选择哪些配置选项。

如果在选择“集中管理的 Backup Exec 服务器”选项的同时还选择了“不受限制地访问用于还原的编录和备份集”选项，则适用以下信息：

- 此 Backup Exec 服务器变为受控 Backup Exec 服务器。
- 受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间必需建立永久的网络连接。
- 编录集中存储在中央管理服务器上。注意，如果与中央管理服务器的网络连接带宽较低，则这种选项组合可能不合适。
- 此受控 Backup Exec 服务器可访问和还原其与其他 Backup Exec 服务器共享的所有存储设备的备份集。

注意：编录模式配置为“集中不受限”的受控 Backup Exec 服务器只能浏览自己的备份集。此服务器不能浏览其他任何受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器创建的备份集。

- 可将中央管理服务器上创建的备份作业负载平衡和委派给受控 Backup Exec 服务器。
- 对此配置无法使用滚动升级。此受控 Backup Exec 服务器必须与中央管理服务器同时升级。

如果您选择“集中管理的 Backup Exec 服务器”选项，但没有选择“不受限制地访问用于还原的编录和备份集”选项，则适用以下信息：

- 此 Backup Exec 服务器变为受控 Backup Exec 服务器。
- 受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间必需建立永久的网络连接。
- 默认情况下编录处于分布模式，但可更改。此受控 Backup Exec 服务器上运行的作业的编录存储在本地。
- 此受控 Backup Exec 服务器可访问和还原其承载的存储设备上存储的任何备份集，无论哪个 Backup Exec 服务器运行备份作业都是如此。但是，对于其他 Backup Exec 服务器承载的共享存储设备，此受控 Backup Exec 服务器只能访问和还原从其运行的备份作业创建的备份集。
- 可将中央管理服务器上创建的备份作业负载平衡和委派给受控 Backup Exec 服务器。
- 建议将此选项用于私有云配置。

如果您选择“本地管理的 Backup Exec 服务器”选项，则适用以下信息：

- 此 Backup Exec 服务器变为受控 Backup Exec 服务器。

- 受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间不必建立永久的网络连接。因此，当受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间存在带宽非常低的连接时，此选项可能很有用。当受控 Backup Exec 服务器无法一直连接到中央管理服务器时，此选项也会非常有用。
- 默认情况下编录处于分布模式。此受控 Backup Exec 服务器上运行的作业的编录存储在本地。
- 中央管理服务器不将作业委派给此受控 Backup Exec 服务器。
- 私有云配置中无法使用此受控 Backup Exec 服务器。

请参见第 1074 页的“从中央管理服务器以推送方式安装受控 Backup Exec 服务器”。

跨防火墙安装受控 Backup Exec 服务器

受控 Backup Exec 服务器可以安装在中央管理服务器所在的防火墙之外，也可以安装在其他防火墙内。

以下规则适用于跨防火墙安装的受控 Backup Exec 服务器：

- 端口 3527 必须在两个方向上开放，以启用 Backup Exec 服务器服务通信。
- 必须为 Agent for Windows 开放端口 10000，这样可以浏览远程选择项。
- SQL 端口必须在中央管理服务器数据库的两个方向上开放，以启用数据库连接。
- 必须使用静态端口。

默认情况下将配置 Backup Exec SQL 实例以使用动态端口。每次启动 SQL Server 时，可以更改端口号。必须将动态端口更改为静态端口。在您将端口的配置由动态改为静态后，您必须将静态端口添加到 Windows Firewall Exceptions 列表。

请参见 Windows 操作系统文档。

请参见第 1079 页的“将 SQL Express 实例的动态端口更改为静态端口，并为受控 Backup Exec 服务器创建别名”。

请参见第 1080 页的“打开 SQL 端口，并为 Managed Backup Exec Server 创建别名”。

将 SQL Express 实例的动态端口更改为静态端口，并为受控 Backup Exec 服务器创建别名

- 1 在中央管理服务器上，单击“开始”>“所有程序”>Microsoft SQL Server >“配置工具”>“SQL Server 配置管理器”。
- 2 展开“SQL Server 网络配置”。
- 3 单击“BKUPEXEC 协议”，然后在右窗格中双击 TCP/IP。
- 4 在“TCP/IP 属性”对话框中，单击“IP 地址”选项卡。

- 5 在 **IPAll** 下方的“**TCP 动态端口**”中，删除值并将此字段留空。
- 6 在 **IPAll** 下方的“**TCP 端口**”中，键入端口号。
端口号可以介于 1025 到 65535 之间，并且不得被其他应用程序使用。
- 7 在使用中的特定网络接口卡标题下，例如 IP1 或 IP2，将“已启用”从“否”更改为“是”。
- 8 在同一标题下方的“**TCP 动态端口**”中，删除值 0，并键入为“**TCP 端口**”输入的相同端口号。
- 9 单击“应用”。
- 10 重新启动 Backup Exec 和 SQL 服务。
- 11 在 Managed Backup Exec Server 上，单击“开始” > “所有程序” > **Microsoft SQL Server** > “配置工具” > “**SQL Server 配置管理器**”。
- 12 展开“**SQL 本地客户端配置**”。
- 13 单击“别名”，然后双击包含中央管理服务器名称和 Backup Exec SQL 实例名称的别名。
- 14 在别名属性对话框中，按下表所述输入适当的信息：

别名	键入中央管理服务器名称和 Backup Exec SQL 实例名称，格式如下：服务器名\实例名。
端口号	键入在上一过程中记录的远程 Backup Exec SQL Server 实例的端口号。
协议	选择 TCP/IP 。
服务器	键入中央管理服务器名称和 Backup Exec SQL 实例名称，格式如下：服务器名\实例名。

- 15 单击“应用”，然后单击“确定”。
- 16 关闭 SQL Server 配置管理器实用程序。

打开 SQL 端口，并为 Managed Backup Exec Server 创建别名

- 1 在中央管理服务器上，单击“开始” > “所有程序” > **Microsoft SQL Server** > “配置工具” > “**SQL Server 配置管理器**”。
- 2 展开“**SQL Server 网络配置**”，然后针对中央管理服务器所使用的 SQL Server 实例单击“协议”。
- 3 在“已启用的协议”下，选择 **TCP/IP**，然后单击“属性”。

- 4 双击 **TCP/IP**，然后单击“**IP 地址**”选项卡。
- 5 记下 TCP 动态端口号。
- 6 在 **Managed Backup Exec Server** 上，要为 **Managed Backup Exec Server** 创建别名，请转到 `\Windows\System32`，然后双击 **cliconfg.exe**。
- 7 在“**别名**”选项卡上，单击“**添加**”。
- 8 在“**服务器别名**”字段中，键入：*服务器名\实例名*
- 9 在“**网络库**”下，选择 **TCP/IP**。
- 10 在“**服务器名称**”字段中，键入：*服务器名\实例名*
- 11 取消选中“**动态确定端口**”。
- 12 在“**端口号**”字段中，键入远程 Backup Exec SQL Server 实例的端口号。

升级现有的 CAS 安装

在现有的 CAS 环境中，先升级中央管理服务器，再升级受控 Backup Exec 服务器。

如果需要，可以在 CAS 环境中执行滚动升级。通过滚动升级可以先将中央管理服务器从早期版本升级到当前版本，然后在一段时间内将受控 Backup Exec 服务器从早期版本升级到当前版本。必须安装最新的 Backup Exec 功能包才能执行滚动升级。

注意：滚动升级不支持向前兼容性。因此，任何运行早期版本的系统都无法保护运行当前版本的系统。

建议不要长时间在 CAS 安装中保留混合版本。混合版本环境中会缺少用于管理受控 Backup Exec 服务器的关键功能，因而会减弱您正确管理 CAS 环境的能力。

注意：在升级过程中，请勿重命名任何受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器。虽然您可以在升级前重命名服务器，但建议您在升级过程完成后再进行重命名。

将中央管理服务器升级到当前版本之后，支持在运行早期版本的受控 Backup Exec 服务器上执行以下操作：

- 备份
- 还原
- 清单

- 目录库

升级现有的 CAS 安装

- 1 确保安装了最新的 Backup Exec 功能包。
- 2 将中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器上的所有计划作业置于挂起状态。
请参见第 222 页的“[将作业挂起](#)”。
- 3 允许完成所有活动作业。
- 4 运行数据库维护作业以删除不再需要的作业历史记录和编录，从而缩短升级时间。
- 5 停止每个受控 Backup Exec 服务器上的所有 Backup Exec 服务
- 6 从安装介质浏览器中，选择安装 Backup Exec 的选项。
- 7 在“欢迎使用”面板上，单击“下一步”。
- 8 选择“我同意授权许可协议的各项条款”，然后单击“下一步”。
- 9 选中“本地安装”，然后单击“安装 Backup Exec 软件和功能”。
- 10 单击“下一步”。
- 11 按照向导中的提示操作。
- 12 在“备份现有的编录和数据”页面上，输入或浏览到所有现有的编录和数据将要备份到的目录。默认位置为：

```
C:<Backup Exec install path>\Backup Exec\Data
```


如果不想保留以前的编录和数据，请单击“不备份以前的数据和编录”。
- 13 单击“下一步”继续。
显示升级摘要。升级完成后，将自动启用与受控 Backup Exec 服务器的通信。
- 14 解除所有作业的挂起状态。
请参见第 222 页的“[解除作业的挂起状态](#)”。
- 15 升级部分或全部受控 Backup Exec 服务器。

注意：只有在所有受控 Backup Exec 服务器 (MBES) 和 CAS 服务器都升级到同一版本后，才应启用“仅允许从远程管理控制台进行 Kerberos 身份验证”复选框。

请参见第 1088 页的“[CAS 分发式、集中式和复制式编录位置](#)”。

请参见第 1090 页的[“更改受控 Backup Exec 服务器的设置”](#)。

将 Backup Exec 服务器更改为中央管理服务器

可以将独立的 Backup Exec 服务器更改为中央管理服务器。

将 Backup Exec 服务器更改为中央管理服务器

- 1 在要成为中央管理服务器的 Backup Exec 服务器上，启动 Backup Exec。
- 2 单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“在此 Backup Exec 服务器上安装功能和许可证”。
- 3 请选择下列方法之一来输入许可证：

手动输入许可证

按所列顺序执行以下操作：

- 在“输入授权 ID”字段中键入授权 ID。
- 单击“添加到列表”。
- 针对要添加的每个功能或代理的每个授权 ID 重复执行上述步骤。

从文件中导入许可证

按所列顺序执行以下操作：

- 单击“导入许可证文件”。
- 选择许可证文件。

安装试用版

接着执行下一步骤。

全功能测试版不需要许可证密钥。

- 4 单击“下一步”。
- 5 在功能列表中，展开“Backup Exec 功能”，再展开 **Enterprise Server Feature**，然后选择 **Central Admin Server Feature**。
- 6 单击“下一步”。
- 7 阅读 Backup Exec 安装回顾内容，然后单击“安装”。
- 8 单击“完成”。

请参见第 1084 页的[“将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器”](#)。

将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器

要将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器，请设置要管理 Backup Exec 服务器的中央管理服务器。

如果按照这些说明操作后，“存储”选项卡中未显示受控 Backup Exec 服务器，并且网络中包含防火墙，那么可能需要在中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间开放某些端口。

将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器

- 1 在独立 Backup Exec 服务器上，单击 Backup Exec 按钮，选择“安装和授权许可”，然后选择“在此 Backup Exec 服务器上安装功能和许可证”。
- 2 在“添加许可证”面板上，单击“下一步”。
- 3 在“配置功能”面板上的 **Backup Exec** 下，选择“受控 Backup Exec 服务器”，然后单击“下一步”。
- 4 当提示您选择其他语言时，请单击“下一步”。
- 5 输入要管理此 Backup Exec 服务器的中央管理服务器的名称。
- 6 在“受控 Backup Exec 服务器配置”下，选择适当的选项，然后单击“下一步”。

集中管理的 Backup Exec 服务器

选择此选项可使中央管理服务器能够管理此 Backup Exec 服务器、其存储设备、介质和作业委派。该选项还使此 Backup Exec 服务器能够与其他受控 Backup Exec 服务器共享存储设备。

不受限制地访问用于还原的编录和备份集

选择此选项可使此受控 Backup Exec 服务器能够对所有集中存储的编录进行不受限制的访问。该选项还使此受控 Backup Exec 服务器能够从其共享的任何存储设备上的任何备份集还原数据。

仅当选择“集中管理的 Backup Exec 服务器”选项时，才能选择此选项。同时选择这两个选项能够使中央管理服务器最大限度地控制此受控 Backup Exec 服务器。

本地管理的 Backup Exec 服务器

选择此选项可使中央管理服务器能够监视此受控 Backup Exec 服务器并为其创建还原作业。但是，此服务器及其设备、介质和备份作业都在本地受控。

- 7 单击“安装”。
- 8 安装完成后，单击“完成”。

请参见第 1083 页的“[将 Backup Exec 服务器更改为中央管理服务器](#)”。

从 CAS 环境删除受控 Backup Exec 服务器

如果受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信仍在使用中，您可以通过从“**存储**”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器将该服务器删除。从“**存储**”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器后，该服务器即更改为独立 Backup Exec 服务器。将受控 Backup Exec 服务器从 CAS 环境删除之后，“**备份和还原**”选项卡上的服务器列表中仍会保留该服务器，因此该服务器仍能够备份和还原为独立服务器。

注意：如果中央管理服务器遇到灾难，受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信会中断，并且无法从“**存储**”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器。但是，您可以使用 Windows 更改程序功能将受控 Backup Exec 服务器更改为独立 Backup Exec 服务器。

请参见第 1111 页的“[CAS 中的灾难恢复](#)”。

从 CAS 环境删除受控 Backup Exec 服务器

- 1 如果要删除的受控 Backup Exec 服务器上的存储设备与其他受控 Backup Exec 服务器共享，请在“**存储**”选项卡上，右键单击该设备，然后单击“**共享**”。取消选中共享该设备的服务器。
必须删除共享引用，才能避免覆盖介质。

注意：如果 Fibre Channel SAN 共享了任何设备，则在删除共享引用之前断开位于受控 Backup Exec 服务器上的设备。

- 2 在中央管理服务器的“**存储**”选项卡中，右键单击要从 CAS 环境删除并转换为独立 Backup Exec 服务器的受控 Backup Exec 服务器。
- 3 选择“**删除**”。

- 4 单击“是”确认您要将该服务器转换为独立 Backup Exec 服务器。
- 5 收到中央管理服务器上发出的确认已删除服务器的警报后，请重新启动已更改为独立 Backup Exec 服务器的服务器。

注意：如果 Backup Exec 无法完成该请求，您可以选择从中央管理服务器的数据库删除对受控 Backup Exec 服务器的引用。然后，当受控 Backup Exec 服务器再次联机时，Backup Exec 会自动将受控 Backup Exec 服务器重新添加到中央管理服务器的数据库。那时，您可以再次执行此过程。

请参见第 1084 页的“[将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器](#)”。

重命名中央管理服务器

如果您执行备份，然后重命名服务器，新服务器名称和旧服务器名称会同时显示在“备份和还原”选项卡中。您应选择具有旧服务器名称的图标来还原您在更改服务器名称之前备份的任意数据。您应选择具有新服务器名称的图标来还原您在更改服务器名称之后备份的任意数据。

重命名中央管理服务器后，编录文件夹会使用新的中央管理服务器的名称。自动过程（也称为编录自我修复过程）会修改服务器上的编录文件和 Backup Exec 数据库中的编录元数据。

注意：如果要重命名没有任何受控 Backup Exec 服务器与之关联的中央管理服务器，则不需要遵循此过程。相反，可以使用标准的 Windows 重命名过程。

重命名中央管理服务器

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击某个受控 Backup Exec 服务器，然后单击“删除”。

并未从 Backup Exec 中删除受控 Backup Exec 服务器。由于它仅从 CAS 环境中删除，因此它将成为独立的 Backup Exec 服务器。
- 2 针对中央管理服务器管理的每台受控 Backup Exec 服务器重复执行步骤 1。
- 3 通过使用标准的 Windows 重命名过程来重命名服务器。

- 4 要将受控 Backup Exec 服务器重新加入到中央管理服务器，请在步骤 1 和步骤 2 中从“存储”选项卡中删除的服务器上安装受控 Backup Exec 服务器功能。

注意：安装完成后，重新启动服务器。

- 5 验证受控 Backup Exec 服务器是否已重新加入到重命名的中央管理服务器。

重命名受控 Backup Exec 服务器

在重命名受控 Backup Exec 服务器前，必须将其从 CAS 环境中删除，以便其成为独立的 Backup Exec 服务器。重命名服务器后，必须将受控 Backup Exec 功能重新安装到服务器，然后将所有作业重新委派到新的受控 Backup Exec 服务器名称。

如果您执行备份，然后重命名服务器，新服务器名称和旧服务器名称会同时显示在“备份和还原”选项卡中。您应选择具有旧服务器名称的图标来还原您在更改服务器名称之前备份的任意数据。您应选择具有新服务器名称的图标来还原您在更改服务器名称之后备份的任意数据。

重命名受控 Backup Exec 服务器后，编录文件夹会使用新的受控 Backup Exec 服务器的名称。自动过程（也称为编录自我修复过程）会修改服务器上的编录文件和 Backup Exec 数据库中的编录元数据。

重命名受控 Backup Exec 服务器

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡上，右键单击要重命名的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 单击“删除”以从 CAS 环境中删除受控 Backup Exec 服务器。
并未从 Backup Exec 中删除受控 Backup Exec 服务器。由于它仅从 CAS 环境中删除，因此它将成为独立的 Backup Exec 服务器。必须先从 CAS 环境中删除服务器，然后才能进行重命名。
- 3 在要重命名的服务器上，重新启动服务。
- 4 通过使用标准的 Windows 重命名过程来重命名服务器。
- 5 重新启动服务器。

在服务器重新启动后，Backup Exec 会提示您重新启动 Backup Exec 服务和 Backup Exec 重复数据删除服务。必须在“Backup Exec 服务管理器”对话框上选择新的服务器名称。

- 6 要将服务器重新加入到中央管理服务器中，请在重命名的服务器上安装受控 Backup Exec 服务器功能。

注意：安装完成后，重新启动服务器。

- 7 验证重命名的受控 Backup Exec 服务器是否已重新加入到中央管理服务器。
- 8 对已重命名的受控 Backup Exec 服务器进行重命名前，请委派与受控 Backup Exec 服务器关联的所有作业。

如何减少 CAS 中的网络流量

要适应低带宽网络连接或减少网络流量，您可以采取以下措施：

- 降低从受控 Backup Exec 服务器向中央管理服务器发送作业状态更新的频率。
- 阻止中央管理服务器监视在本地受控 Backup Exec 服务器上所创建的作业。
- 降低从受控 Backup Exec 服务器向中央管理服务器发送作业日志和作业历史记录更新的频率。
- 增加当 Backup Exec 服务器变得不响应时，Backup Exec 在改变 Backup Exec 服务器的状态之前等待的时长。
- 将编录保存在受控 Backup Exec 服务器上（分发式）。如果中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间建立了持久网络连接，那么不论编录保存在什么位置，都可以从这两台服务器上浏览编录并执行还原操作。

请参见第 1090 页的[“更改受控 Backup Exec 服务器的设置”](#)。

CAS 分发式、集中式和复制式编录位置

在 CAS 环境中，可以选择编录位置。如果中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间建立了持久网络连接，那么不论编录位置如何，您都可以从这两台服务器上浏览编录中的备份集并执行还原操作。

提供下列编录位置：

表 K-2

项目	说明
分发式	<p>映像文件（即包含备份集有关信息的小文件）从每台受控 Backup Exec 服务器分发到中央管理服务器。包含有关备份集详细信息的历史记录文件则保留在受控 Backup Exec 服务器上。</p> <p>注意：在使用分发式编录位置时，由于大多数编录信息都保存在受控 Backup Exec 服务器上，因此务必要备份此服务器上的编录文件。</p> <p>分发编录时，中央管理服务器上的还原选择项视图只显示卷级别的备份集。如果创建此备份集的受控 Backup Exec 服务器不可用，那么将不显示备份集详细信息，但可以从中央管理服务器还原整个卷。</p> <p>分不式编录可提供更高的性能、默认的集中还原功能以及更少的网络流量。如果受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器未建立持久连接，那么只要受控 Backup Exec 服务器一连接上，编录中的映像文件便自动分发到中央管理服务器。因分发编录而增加的临时性网络流量并不显著。</p>
集中	<p>受控 Backup Exec 服务器的所有编录文件和信息都保存在中央管理服务器上。</p>
复制式	<p>所有编录文件都从受控 Backup Exec 服务器复制到中央管理服务器。受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器都存储由受控 Backup Exec 服务器生成的编录。</p> <p>只有在 Backup Exec 根据编录设置删除编录文件的情况下，才在受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器之间复制编录文件删除操作。如果受控 Backup Exec 服务器上的编录文件因备份作业而被删除，或者被手动删除，则会在下次同步编录时复制删除操作。</p>

选择编录位置时，请考虑以下几点：

- 受控 Backup Exec 服务器上是否有足够的可用磁盘空间来存放分发或复制的编录。
- 是否有足够的网络带宽来处理由集中编录或复制的编录生成的通信量。集中编录和复制的编录对网络连接带宽要求较高。

- 对于数据恢复需要来说，将编录信息保存在一个位置是否很重要。例如，如果编录位置为集中编录或复制的编录，那么所有编录信息将保存在一个位置，这样更易于备份。如果编录位置为分布式，那么大多数编录信息将保存在受控 Backup Exec 服务器上。

请参见第 1090 页的“更改受控 Backup Exec 服务器的设置”。

更改受控 Backup Exec 服务器的设置

受控 Backup Exec 服务器的设置决定着受控 Backup Exec 服务器如何与中央管理服务器通信和交互。例如，您可以更改连接类型、编录位置，以及作业报告和监视功能。可以随时更改受控 Backup Exec 服务器的设置。

注意：更改设置之后，您可能需要在受控 Backup Exec 服务器上重新启动服务。例如，如果更改编录位置，则必须重新启动服务以使更改生效。

更改受控 Backup Exec 服务器的设置

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，双击相应的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 在左窗格中，选择“设置”。
- 3 选择适当的选项。

连接设置

选择以下与中央管理服务器建立的连接类型之一：

- 快速连接
配置在中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间执行频繁的通信。默认情况下，当选择此设置时，每隔 10 秒会向中央管理服务器发送作业状态更新。只要受控 Backup Exec 服务器上有作业完成，就会发送作业日志和作业历史记录。
- 慢速连接
配置在中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间执行频率较低的通信。默认情况下，当选择此设置时，每隔 120 秒会向中央管理服务器发送作业状态更新。仅当受控 Backup Exec 服务器上的作业失败时，才发送作业日志和作业历史记录。
- 自定义
供您用来更改当受控 Backup Exec 服务器变得不响应时触发通信状态的阈值。您还可以设置受控 Backup Exec 服务器向中央管理服务器发送活动作业状态更新的频率。此频率将影响网络流量。

通信停顿

注意：只有在“连接设置”字段中选择了“自定义”的情况下，此选项才会显示。

指示当受控 Backup Exec 服务器不响应时经过多长时间后允许将受控 Backup Exec 服务器的状态更改为“通信停顿”。

如果受控 Backup Exec 服务器的状态为“通信停顿”，则中央管理服务器不会向它委派作业。如果在超出此阈值前受控 Backup Exec 服务器的状态变回“已启用”，则将恢复作业委派。

默认阈值为 5 分钟。

没有通信

注意：只有在“连接设置”字段中选择了“自定义”的情况下，此选项才会显示。

指示经过多长时间后受控 Backup Exec 服务器的状态允许从“通信停顿”更改为“没有通信”。

如果受控 Backup Exec 服务器的状态从“通信停顿”更改为“没有通信”，则中央管理服务器会将受控 Backup Exec 服务器上的活动作业标记为“失败”。当出现“没有通信”状态时，所有处于活动状态的作业都会应用自定义错误处理规则“已恢复的作业”。

默认阈值为 15 分钟。

向中央管理服务器发送活动作业状态更新

注意：只有在“连接设置”字段中选择了“自定义”的情况下，此选项才会显示。

选择此选项可使受控 Backup Exec 服务器向中央管理服务器发送作业状态更新。您可以调整受控 Backup Exec 服务器连续两次向中央管理服务器发送作业状态更新所间隔的秒数。要在运行许多作业时节省网络带宽，可增加作业状态更新之间的时间间隔。如果要发送更多更新，则减少该时间间隔。

默认值为 10 秒，这几乎提供了实时监视。建议仅在快速网络连接情况下才使用此设置。

每隔以下时间向中央管理服务器发送一次状态更新

注意：只有在“连接设置”字段中选择了“自定义”，且在“向中央管理服务器发送活动作业状态更新”字段中选择了“是”的情况下，此选项才会显示。

可以设置受控 Backup Exec 服务器连续两次向中央管理服务器发送作业状态更新所间隔的时间。要在运行许多作业时节省网络带宽，可增加作业状态更新之间的时间间隔。如果要发送更多更新，则减少该时间间隔。

默认值为 10 秒，这几乎提供了实时监视。建议仅在快速网络连接情况下才使用此设置。

对于低带宽网络连接，可考虑设置为 120 秒。此频率在显示中等大小作业的更新的同时，仍可显著降低因作业状态更新造成的网络流量。

如果取消选中此复选框，将不会发送作业状态更新。中央管理服务器上不会显示作业进度。作业完成后，中央管理服务器上的“作业历史记录”将更新。

向中央管理服务器发送作业日志详细信息

选择将受控 Backup Exec 服务器的作业日志发送到中央管理服务器的时间。可以选择每天发送一次作业日志、在作业完成后发送作业日志或从不发送。

以下选项可用：

- 从不
如果选择此选项，则作业日志将存储在受控 Backup Exec 服务器本地。
- 一天一次
如果选择此选项，将会显示“在以下时间发送作业日志”字段。您必须选择向中央管理服务器发送作业日志的时间。
- 作业完成时
如果选择此选项，将会显示“仅在作业失败时发送作业日志”字段。选择“是”可仅发送失败作业的作业日志。若选择“否”，则不管作业处置方式如何，都会发送作业日志。

在以下时间发送作业日志

选择 Backup Exec 将受控 Backup Exec 服务器的作业日志发送到中央管理服务器的时间。此选项仅当在“向中央管理服务器发送作业日志详细信息”选项中选择了“一天一次”的情况下才会显示。

仅在作业失败时发送作业日志

选择是仅发送失败作业的作业日志还是发送所有作业的作业日志。选择“是”可仅发送失败作业的作业日志。若选择“否”，则不管作业处置方式如何，都会发送作业日志。此选项仅当在“向中央管理服务器发送作业日志详细信息”选项中选择了“作业完成时”的情况下才会显示。

将作业历史记录详细信息发送到中央管理服务器

选择将受控 Backup Exec 服务器的作业历史记录发送到中央管理服务器的时间。

以下选项可用：

- 从不
如果选择此选项，则作业历史记录将存储在受控 Backup Exec 服务器本地。
- 一天一次
如果选择此选项，将会显示“在以下时间发送作业历史记录日志”字段。您必须选择向中央管理服务器发送作业历史记录的时间。
- 作业完成时
如果选择此选项，将会显示“仅在作业失败时发送作业历史记录”字段。选择“是”可仅发送失败作业的作业历史记录。如果选择“否”，则不管作业处置方式如何，都会发送作业历史记录。

在以下时间发送作业历史记录

选择 Backup Exec 将受控 Backup Exec 服务器的作业历史记录发送到中央管理服务器的时间。此选项仅当在“将作业历史记录详细信息发送到中央管理服务器”选项中选择了“一天一次”的情况下才会显示。

仅在作业失败时发送作业历史记录详细信息	选择是仅发送失败作业的作业历史记录详细信息还是发送所有作业的作业历史记录详细信息。选择“是”可仅发送失败作业的作业历史记录详细信息。若选择“否”，则不管作业处置方式如何，都会发送作业历史记录详细信息。此选项仅当在“将作业历史记录详细信息发送到中央管理服务器”选项中选择了“作业完成时”的情况下才会显示。
监视受控 Backup Exec 服务器上在本地创建的作业	如果希望查看委派的作业和在本地受控 Backup Exec 服务器上创建的作业，请选择此选项。 您还可以挂起、删除、运行和取消在本地受控 Backup Exec 服务器上创建的或复制到本地受控 Backup Exec 服务器上的作业，以及更改这些作业的优先次序。
当受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间不同步时显示警报	选择此选项可使 Backup Exec 在受控 Backup Exec 服务器上的时钟与中央管理服务器上的时钟不一致时创建警报。当超出指定的秒数后，便会生成警报。 CAS 会监视受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器上的内部计算机时钟。如果中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器之间出现时间差，则作业可能会在意外时间运行。为防止出现问题，受控 Backup Exec 服务器上报告的时间应与中央管理服务器上报告的时间匹配。如果收到时间差警报，请重置受控 Backup Exec 服务器上的时钟，使之与中央管理服务器上的系统时钟匹配。 如果更改了受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器上的系统时间，则必须在该服务器上重新启动 Backup Exec 服务。
在服务器不同步状态持续以下时间后发送警报	指示受控 Backup Exec 服务器上的时钟与中央管理服务器上的时钟之间的时间差必须达到多少秒后，Backup Exec 才会发送警报。 注意： 只有在“当受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间不同步时显示警报”字段中选择了“已启用”时，此选项才会显示。

存储和介质数据库位置

指示存储和介质数据库是位于中央管理服务器上还是位于受控 Backup Exec 服务器上。

将编录保留在

将编录的位置设置为以下位置之一：

- **受控 Backup Exec 服务器 (分发式)**
在中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器之间分发编录文件。如果存储和介质数据保存在受控 Backup Exec 服务器上的本地数据库中，则此分发位置就是唯一可用的编录位置。如果网络连接带宽较低，请选择此选项。
- **中央管理服务器 (集中式)**
在中央管理服务器上保留全部编录文件。需要有高带宽网络连接才能采用此选项。
- **两种服务器 (复制)**
将所有编录文件从受控 Backup Exec 服务器复制到中央管理服务器。如果受控 Backup Exec 服务器不可用，仍然可以从中央管理服务器浏览编录。不过，由于受控 Backup Exec 服务器不可用，您无法还原数据。需要有高带宽网络连接才能采用此选项。

请参见第 1088 页的“[CAS 分发式、集中式和复制式编录位置](#)”。

私有云服务器

选择此选项可使受控服务提供商在其数据中心查找 Backup Exec 服务器，然后配置该服务器以用于 CAS 环境，此环境中还有其他一些 Backup Exec 服务器，均通过 WAN 安装在该受控服务提供商的客户地点。作为将磁带传输到异地进行存储的替代方法，可以在本地运行并存储备份，然后将其复制到云服务器的重复数据删除磁盘存储设备。另外，此功能还允许广泛分布各地的客户使用远程办公室中的 Backup Exec 服务器来进行本地备份，然后将备份集复制到位于一个中央数据中心的 Backup Exec 服务器。此选项是 Cloud Services for Backup Exec 功能的一部分。

4 单击“应用”。

达到 CAS 通信阈值时发生的情况

在 CAS 环境中，即使网络通信正常，受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器之间进行的通信有时也可能中断。如果在受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间发生了与作业相关的通信中断，则受控 Backup Exec 服务器的通信状态将从“已启用”变为“已停顿”或“没有通信”。等待受控 Backup Exec 服务器处理的作业将一直保留在受控 Backup Exec 服务器的作业队列中，直至通信恢复正常为止。

可以设置当受控 Backup Exec 服务器变得不响应时，Backup Exec 在改变该服务器的状态之前等待的时长。当受控 Backup Exec 服务器的状态变为“已停顿”或“没有通信”后，中央管理服务器将更改它对当前和以后委派给已停顿受控 Backup Exec 服务器的作业的处理方式。

例如，如果在经过所设置的时长后中央管理服务器没有收到来自受控 Backup Exec 服务器的通信，则中央管理服务器会将该 Backup Exec 服务器的通信状态更改为“已停顿”。在它继续等待该受控 Backup Exec 服务器恢复到“已启用”状态的过程中，将暂停向该受控 Backup Exec 服务器委派作业。作业将委派给在目标存储设备或 Backup Exec 服务器池中表示的其他受控 Backup Exec 服务器。

CAS 继续监视未从受控 Backup Exec 服务器收到任何通信的时长。从“停顿”状态出现开始，经过所设置的时长后，CAS 会将受控 Backup Exec 服务器的状态更改为“没有通信”。CAS 将相应作业标记为“失败”，然后通过对在出现“没有通信”状态时处于活动状态的所有作业调用自定义错误处理规则“恢复的作业”，开始进行作业恢复。

请参见第 1090 页的[“更改受控 Backup Exec 服务器的设置”](#)。

启用或禁用受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信

您可以手动启用或禁用受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信。禁止通信后，便无法向受控 Backup Exec 服务器委派作业。

允许受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间进行通信

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击要启用通信的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 选择“启用通信”。

禁止受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间进行通信

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击要禁止通信的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 选择“启用通信”，以删除复选标记。

CAS 中的警报和通知

在 Central Admin Server Feature (CAS) 环境中，受控 Backup Exec 服务器上生成的警报会自动积聚到中央管理服务器。要在中央管理服务器上查看这些警报，必须配置警报类别，以便在每个受控 Backup Exec 服务器上以及在中央管理服务器本身启用或禁用警报。

在中央管理服务器上响应并清除活动警报之后，该警报也将受控 Backup Exec 服务器上清除。

如果在受控 Backup Exec 服务器上启用 Backup Exec 警报，但未在中央管理服务器上启用警报，那么警报只显示在生成它们的受控 Backup Exec 服务器上，而不显示在中央管理服务器上。

在中央管理服务器上，可以查看所有受控 Backup Exec 服务器的警报，也可以过滤警报以便只查看特定受控 Backup Exec 服务器或 Backup Exec 服务器池的警报。

可以在中央管理服务器上配置通知，也可以在受控 Backup Exec 服务器上配置。不论在什么位置配置通知，只要是所委派作业的通知，均由中央管理服务器发送。您可以选择通知受控 Backup Exec 服务器的本地管理员，或中央管理服务器的管理员，或二者。

向受控 Backup Exec 服务器复制警报配置

可在中央管理服务器上启用和配置警报，然后将警报配置复制到受控 Backup Exec 服务器上。复制警报配置后，受控 Backup Exec 服务器上生成的警报将同时显示在该受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器上。

向受控 Backup Exec 服务器复制警报配置

- 1 在中央管理服务器上，单击 Backup Exec 按钮。
- 2 选择“配置和设置”，然后选择“将设置复制到其他服务器”。
- 3 在“选择要复制的设置”下，选中“警报配置”。
- 4 单击“添加”。
- 5 输入您要将警报配置复制到的受控 Backup Exec 服务器的名称。
- 6 单击“确定”。
- 7 在“复制设置”对话框上，单击“确定”。

中央管理服务器上的一条警报将确认复制成功。

使受控 Backup Exec 服务器可使用任何可用的网络接口卡

默认情况下，从中央管理服务器委派或复制到受控 Backup Exec 服务器的作业使用在受控 Backup Exec 服务器上设置的网络和安全设置。

不过，您可以在中央管理服务器上选择某个选项，以使作业在所选网络接口不可用的情况下，使用任何网络接口来访问 Backup Exec 代理。如果为备份作业启用此选项，则受控 Backup Exec 服务器便可使用其他网络接口来运行原本无法运行的重要备份作业。

使受控 Backup Exec 服务器可使用任何可用的网络接口卡

- 1 在中央管理服务器上，创建备份作业。
- 2 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
- 3 在左窗格中，选择“网络”。
- 4 选中“允许受控 Backup Exec 服务器使用任意网络接口来访问 Backup Exec 代理”。
- 5 设置备份作业的任何其他选项
- 6 单击“确定”。

关于 CAS 中的作业委派

作业委派是指在挂接到受控 Backup Exec 服务器上的各种存储设备之间自动平衡作业负载的过程。作业在中央管理服务器上创建，但在任何受控 Backup Exec 服务器上运行。

如果存储设备在 Backup Exec 服务器池中进行逻辑分组，那么，当存储设备变得可用时，它们会处理从中央管理服务器委派的作业。例如，如果存储池中有两个存储设备，而其中一个设备正忙于处理某个作业，则中央管理服务器会自动将另一个作业委派给空闲的存储设备。

请参见第 1101 页的[“如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池”](#)。

关于在 CAS 中用复制作业来代替委派作业

如果受控 Backup Exec 服务器的存储和介质数据保存在受控 Backup Exec 服务器上的本地数据库中，则中央管理服务器无法将作业委派给该服务器。不过，您可以将作业选项、默认计划、错误处理规则和警报配置从中央管理服务器复制到受控 Backup Exec 服务器。如果作业是在受控 Backup Exec 服务器本地运行的，则不需要与中央管理服务器建立持久网络连接。

对于中央管理服务器以及要将作业复制到的所有受控 Backup Exec 服务器，请对这些服务器上的对象使用相同的名称。例如，请对中央管理服务器和受控 Backup Exec 服务器上的存储池使用相同的名称。这样，就不必为将作业复制到的每个受控 Backup Exec 服务器自定义设置或名称了。

请参见第 615 页的[“将配置设置复制到其他 Backup Exec 服务器”](#)。

关于在 CAS 环境中添加存储设备

通过中央管理服务器，可以运行“配置存储向导”，以便为中央管理服务器或任何受控 Backup Exec 服务器设置设备。安装了受控 Backup Exec 服务器后，这些服务器会显示在中央管理服务器的“存储”选项卡上。启动“配置存储向导”时，系统会提示您选择要为其配置存储的服务器。您可以选择中央管理服务器，也可以选择与中央管理服务器运行相同版本 Backup Exec 的任何受控 Backup Exec 服务器。

数据生命周期管理 (DLM) 在 CAS 环境中的工作原理

Backup Exec 使用数据生命周期管理 (DLM) 删除磁盘存储、磁盘盒带介质、重复数据删除存储、存储阵列和虚拟磁盘上的过期备份集。默认情况下，Backup Exec 会保留还原任何已备份的服务器组件所需的最新备份集，即使该备份集已过期。如果备份集与其他备份集相关，则在备份集所有到期日期之前，Backup Exec 不会删除备份集。即使备份集显示为已过期，在所有相关备份集过期之前，数据仍可用。

如果要 Backup Exec 删除所有过期备份集，即使它们是还原服务器所需的最后剩余备份集也是如此，则可以在“存储”设置对话框中选择“允许 Backup Exec 删除所有过期的备份集”选项。在 CAS 环境中，此选项仅在中央管理服务器上显示。如果在中央管理服务器上启用此选项，DLM 将删除中央管理服务器上的以及受控 Backup Exec 服务器上的所有过期备份集。此选项将删除集中受控和本地受控 Backup Exec 服务器上的所有过期备份集。

警告：如果启用选项“允许 Backup Exec 删除所有过期的备份集”，则还原服务器所需的数据可能会不可用。

如果手动使中央管理服务器中的备份集到期，DLM 会立即在创建该备份集的服务器上运行。服务器可以是中央管理服务器或受控 Backup Exec 服务器。DLM 仅在手动使备份集过期的存储设备上运行。如果在受控 Backup Exec 服务器上手动使备份集过期，DLM 会立即在已手动使该备份集到期的存储设备上运行。

请参见第 291 页的[“数据生命周期管理 \(DLM\) 如何删除基于磁盘的存储上已过期的备份集”](#)。

获取受控 Backup Exec 服务器的介质审核信息

“介质审核”报告列出了最近对介质进行的配置更改。在 CAS 环境中，如果从中央管理服务器运行此报告，则报告仅提供该中央管理服务器的相关介质数据。而不会提供任何受控 Backup Exec 服务器的任何数据。若要获取受控 Backup Exec 服务器的介质审核数据，必须登录本地受控 Backup Exec 服务器，或者从“远程管理控制台”访问受控 Backup Exec 服务器。

获取受控 Backup Exec 服务器的介质审核信息

- 1 执行以下操作之一：
 - 在本地登录受控 Backup Exec 服务器。
 - 从远程 Windows 服务器或工作站，单击“开始”，指向 **Backup Exec**，然后输入要连接的服务器的名称和该服务器的凭据。
- 2 在“报告”选项卡的“报告组”下，选择“配置”。
- 3 从报告列表中选择“介质审核”，然后单击“立即运行报告”来立即运行报告，或单击“新建计划报告”来计划以后运行报告。

如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池

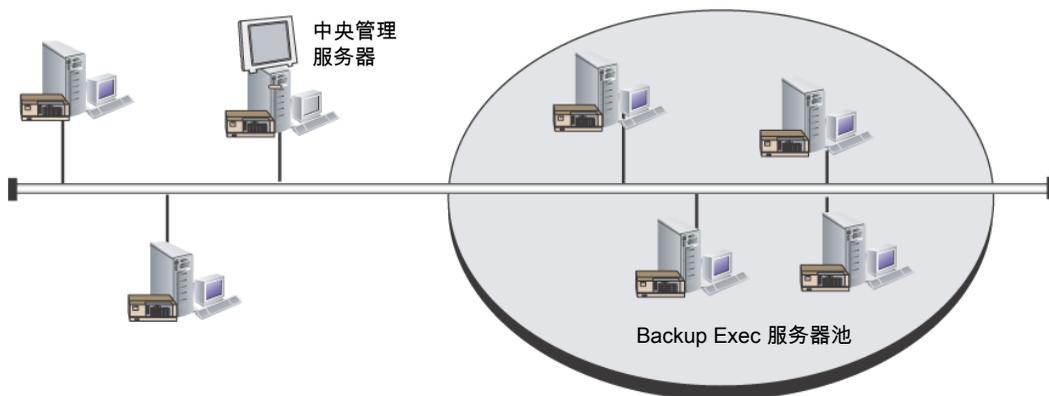
在 CAS 环境中，可以将多台受控 Backup Exec 服务器组合到 Backup Exec 服务器池中。如果创建了受控 Backup Exec 服务器池，则这些受控 Backup Exec 服务器上的所有池都可用于作业委派。如果 Backup Exec 服务器池中的每个受控 Backup Exec 服务器上均挂接了多个设备，则可以创建多个由较少的存储设备组成的较小池。使用此方法可将一些作业发送到一个 Backup Exec 服务器池中的某个特定池，而将其他作业发送到同一个 Backup Exec 服务器池中的另一个池。

Backup Exec 服务器池可包含多台受控 Backup Exec 服务器，也可仅包含一台受控 Backup Exec 服务器。一台受控 Backup Exec 服务器可属于多个 Backup Exec 服务器池。中央管理服务器可以用作受控 Backup Exec 服务器，因而也可以包含在 Backup Exec 服务器池中。

任何受控 Backup Exec 服务器或池中的 Backup Exec 服务器都必须能访问备份的目标设备。如果设备与受控 Backup Exec 服务器或 Backup Exec 服务器池之间没有交集，则作业不会运行。“作业”列表将显示以下状态：“就绪；Backup Exec 服务器池中无可用的 Backup Exec 服务器”。

此图显示 Backup Exec 服务器池。

图 K-3 企业网络中配置了 CAS 的 Backup Exec 服务器池的示例



请参见第 1102 页的“[创建 Backup Exec 服务器池](#)”。

请参见第 1102 页的“[选择用于备份的 Backup Exec 服务器池](#)”。

选择用于备份的 Backup Exec 服务器池

您可以在特定受控 Backup Exec 服务器上的存储设备或受控 Backup Exec 服务器组中的存储设备上运行作业。使用该过滤器可以控制在哪里委派特定作业。例如，要始终仅在挂接到名为“Exchange 备份”的池中的受控 Backup Exec 服务器的设备上运行 Exchange 数据库的备份，则可以选择此选项，然后选择“Exchange 备份”服务器池。

选择用于备份的 Backup Exec 服务器池

- 1 创建备份定义。
- 2 在“备份”框中，单击“编辑”。
- 3 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择“存储”。
- 4 在“Backup Exec 服务器或 Backup Exec 服务器池”中，选择要为备份定义中的所有备份使用的池。
- 5 配置该备份定义的任何其他选项。

请参见第 1101 页的“[如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池](#)”。

创建 Backup Exec 服务器池

您可以将 Backup Exec 服务器组合成池。

请参见第 1101 页的“[如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池](#)”。

请参见第 1103 页的[“向 Backup Exec 服务器池添加受控 Backup Exec 服务器”](#)。

创建 Backup Exec 服务器池

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡的“配置”组中，选择“配置存储”。
- 2 选择您要在其中创建服务器池的服务器，然后单击“下一步”。
- 3 选择“存储池”，然后单击“下一步”。
- 4 选择“**Backup Exec 服务器池**”，然后单击“下一步”。
- 5 输入池的名称和说明，然后单击“下一步”。
- 6 选中您要包含在池中的服务器名称旁边的复选框，然后单击“下一步”。
- 7 单击“完成”。

向 Backup Exec 服务器池添加受控 Backup Exec 服务器

您可以向现有的 Backup Exec 服务器池添加受控 Backup Exec 服务器。

请参见第 1102 页的[“创建 Backup Exec 服务器池”](#)。

向 Backup Exec 服务器池添加受控 Backup Exec 服务器

- 1 在中央管理服务器上，选择“存储”选项卡。
- 2 展开“所有存储池”，双击要向其添加受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务器池。
- 3 在“属于该池的 **Backup Exec 服务器**”下，单击“添加”。
- 4 选中您要添加到池的 Backup Exec 服务器对应的复选框，然后单击“确定”。
- 5 单击“应用”。

删除 Backup Exec 服务器池

可以随时删除 Backup Exec 服务器池。

删除 Backup Exec 服务器池

- 1 在中央管理服务器上，选择“存储”选项卡。
- 2 展开“所有存储池”。
- 3 右键单击要删除的 Backup Exec 服务器池，然后单击“删除”。
- 4 单击“是”以确认要删除该池。

请参见第 1104 页的[“从 Backup Exec 服务器池中删除受控 Backup Exec 服务器”](#)。

从 Backup Exec 服务器池中删除受控 Backup Exec 服务器

删除受控 Backup Exec 服务器时会从 Backup Exec 服务器池中删除它，但不会从 Backup Exec 中删除它。

从 Backup Exec 服务器池中删除受控 Backup Exec 服务器

- 1 在中央管理服务器上，选择“存储”选项卡。
- 2 展开“所有存储池”，然后双击包含要删除的服务器的 Backup Exec 服务器池。
- 3 在“属于该池的 Backup Exec 服务器”下，选择您要从池删除的 Backup Exec 服务器，然后单击“删除”。
- 4 单击“应用”。

请参见第 1101 页的[“如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池”](#)。

CAS 中集中还原的工作机制

根据所需的存储介质是驻留在存储设备中还是存储在异地，从中央管理服务器启动还原操作可以是一个自动过程，几乎不需要用户介入。

当您集中还原用于联机介质时，请在中央管理服务器上运行还原向导。在数据选择过程中，CAS 先确定完成还原操作所需的介质，然后查询 Backup Exec 存储和介质数据库以确定介质所驻留的存储设备的身份。运行完还原向导后，CAS 便通过将作业委派给中央管理服务器或控制所选存储设备的受控 Backup Exec 服务器来开始还原操作。如果要还原的数据跨越多个存储介质，系统将提示您根据需要加载更多介质，以便成功完成还原操作。

当您对脱机介质使用集中还原时，请在中央管理服务器上运行还原向导。在数据选择过程中，CAS 先确定完成还原操作所需的介质，然后查询 Backup Exec 存储和介质数据库以确定主介质所驻留的存储设备的身份。如果在存储设备上没有找到介质，则该介质被认为处于脱机状态。CAS 随后会提供一系列与在还原操作中所使用的介质类型兼容的驱动器池和存储设备供您选择，从而使您可以灵活地选择在其中加载更多介质的存储设备。

记录下已选择用于运行作业的存储设备的标识和位置后，请执行以下操作：

- 将挂起的还原作业作为计划作业提交。
- 检索介质，并将其置于存储设备中。
- 还原作业开始时，在中央管理服务器上解除作业的挂起状态。

CAS 随后将作业委派给控制所选存储设备的受控 Backup Exec 服务器。如果要还原的数据跨越多个存储介质，系统将提示您根据需要加载更多介质，以便成功完成还原操作。

必须满足以下要求，才能从中央管理服务器启动还原操作：

- 受控 Backup Exec 服务器的通信状态必须为“已启用”。
- 受控 Backup Exec 服务器必须联机，并且所有 Backup Exec 服务器状态都显示为“联机”。

在 CAS 中进行集中还原的最佳做法

建议对集中还原采用以下最佳做法：

- 为每个作业仅选择一个资源进行还原。
- 为同一还原作业中的所有选择项选择相同的还原设备或 Backup Exec 服务器。
- 为还原作业所需的所有介质选择具有兼容设备的 Backup Exec 服务器。

CAS 如何还原位于多个存储设备上的数据

如果选择的待还原数据位于挂接到受控 Backup Exec 服务器的单个设备上，则将在中央管理服务器上创建单个还原作业，然后从中央管理服务器委派该作业。但是，如果选择进行还原的数据位于 CAS 环境中的多个设备上，则单个还原作业将被拆分为多个单独的还原作业，具体取决于所涉及的设备数量。

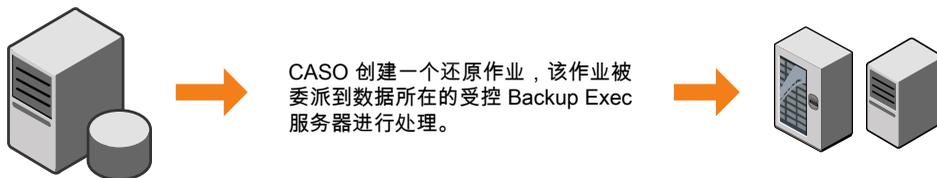
所有被拆分的还原作业都采用原始作业的名称，但其作业名称后会附加一个下标数字，以示区分和关联。

例如，如果您创建了一个还原作业，并且您选择的待还原数据位于受控 Backup Exec 服务器上的一个设备中，则 CAS 将创建一个还原作业。但是，如果您创建了一个还原作业并且您选择的数据位于两个或更多个挂接到受控 Backup Exec 服务器的设备上，则 CAS 将创建两个或更多还原作业。

下图显示的是 CAS 如何还原存储在单个设备上的数据。

图 K-4 对于存储在单个存储设备上的数据

您从中央管理服务器的管理控制台选择要还原的数据。



下图显示的是 CAS 如何还原存储在多个设备上的数据。

图 K-5 对于存储在多个存储设备上的数据

您从中央管理服务器的管理控制台选择要还原的数据。



关于在 CAS 中恢复失败的作业

名为“恢复的作业”的 Backup Exec 错误处理规则是一个自定义错误处理规则，CAS 使用它来恢复由于内部作业通信问题而失败的作业。此规则在安装 Backup Exec 时创建，默认情况下已启用。

此规则的重试选项重试作业两次，两次重试的间隔时间为五分钟。第一次重试时，CAS 尝试将作业重新委派给其他可用的受控 Backup Exec 服务器。

如果此次尝试失败，CAS 会再次尝试查找其他可以处理作业的可用受控 Backup Exec 服务器。如果没有可用的受控 Backup Exec 服务器，则最终的处置方法是将作业置于挂起状态，直至修复了错误情况为止。

注意：如果启用了检查点重新启动错误处理规则，则不会将已恢复的作业重新提交给 Backup Exec 服务器池以在其他服务器上运行。当原始服务器处于联机状态时，检查点重新启动错误处理规则会重新计划作业，使其在该服务器上运行。要将已恢复的作业重新提交给 Backup Exec 服务器池，您必须禁用检查点重新启动错误处理规则。

注意：如果将作业定向到包含多台受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务器池，且作业失败，那么恢复过程将只使用该 Backup Exec 服务器池中的受控 Backup Exec 服务器。不属于该 Backup Exec 服务器池的受控 Backup Exec 服务器不会用于作业恢复。

打开已恢复作业的作业历史记录条目时，其失败原因会列为“作业错误”，其中还描述了发生的内部通信错误的类型。该作业历史记录条目还指出作业已恢复。

注意：不为已恢复的作业创建作业日志。

下表描述了默认情况下为自定义错误处理规则“恢复的作业”选择的 CAS 错误代码：

表 K-3 “已恢复的作业”自定义错误处理规则的错误代码

错误代码	说明
0xE000881B JOBDISPATCH	显示的消息是：作业在调度时失败。作业将会恢复。
0xE000881D JOB_CASO_QUEUE FAILURE	显示的消息是：无法将作业委派给目标受控 Backup Exec 服务器。受控 Backup Exec 服务器可能没有联机，或者存在通信故障。作业将会恢复。
0xE000881E JOB_CASO_REMOTEMMS_STARTFAILURE	显示的消息是：作业未能在目标受控 Backup Exec 服务器上启动，可能是因为出现了数据库错误。作业将会恢复。

请参见第 238 页的“已失败或已取消作业的错误处理规则”。

请参见第 240 页的“用于已恢复作业的自定义错误处理规则”。

请参见第 1090 页的“更改受控 Backup Exec 服务器的设置”。

暂停或恢复受控 Backup Exec 服务器

可以从中央管理服务器暂停受控 Backup Exec 服务器以及让它继续运行。

暂停受控 Backup Exec 服务器可以阻止中央管理服务器将作业委派给它。暂停受控 Backup Exec 服务器后，其状态将从“联机”更改为“已暂停”。

小心：在受控 Backup Exec 服务器上安装 Backup Exec 功能时，必须暂停受控 Backup Exec 服务器，以便在安装过程中，中央管理服务器不再向其委派作业。如果作业正在运行，则需等待作业完成或取消作业，然后才能开始安装。

让暂停的受控 Backup Exec 服务器继续运行后，会发生以下变化：

- 可以从中央管理服务器向受控 Backup Exec 服务器委派作业。

- 在“存储”选项卡中的“状态”列中，受控 Backup Exec 服务器的状态从“已暂停”更改为“联机”。

暂停受控 Backup Exec 服务器

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击您要暂停的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 单击“暂停”。

让暂停的受控 Backup Exec 服务器继续运行

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击要恢复运行的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 单击“暂停”以去除“暂停”旁的复选标记。

停止或启动受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务

可以从中央管理服务器停止或启动受控 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 服务。

停止受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击要停止服务的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 选择“Backup Exec 服务”。
- 3 在 **Backup Exec Services Manager** 对话框中，单击“停止全部服务”。
- 4 单击“关闭”。

启动受控 Backup Exec 服务器的 Backup Exec 服务

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击要启动服务的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 选择“Backup Exec 服务”。
- 3 在 **Backup Exec Services Manager** 对话框中，单击“启动全部服务”。
- 4 单击“关闭”。

查看受控 Backup Exec 服务器的属性

从中央管理服务器中，可查看受控 Backup Exec 服务器的属性。

查看受控 Backup Exec 服务器的属性

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，双击要查看其属性的受控 Backup Exec 服务器。
- 2 在左窗格中，选择“属性”。

名称	显示受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器的名称。
描述	指示服务器是受控 Backup Exec 服务器还是中央管理服务器。可以更改此说明。
服务器状态	指示服务器的当前状态，例如联机、已暂停、不可用或脱机。
版本	指示所安装的 Backup Exec 的版本。
许可证	提供关于服务器上安装的 Backup Exec 许可证的信息。
许可证使用合规	指示 Backup Exec 服务器是否与安装的许可证相符。
时区	指示为服务器设置的时区。
开始日期和时间	指示服务器的启动时间。
当前日期和时间	指示服务器上的当前日期和时间。
操作系统类型	显示服务器上安装的操作系统的类型。
操作系统版本	显示服务器上安装的操作系统的版本。
操作系统内部版本	显示服务器上安装的操作系统的内部版本号。
处理器类型	显示服务器的处理器类型。
处理器数量	显示服务器的处理器数量。
总物理内存	指示服务器的物理内存总量。
可用物理内存	显示服务器上可用的物理内存大小。
总虚拟内存	指示服务器的虚拟内存总量。
可用虚拟内存	显示服务器上可用的虚拟内存大小。
页面文件总大小	指示服务器的页面文件中可用的内存总量。

查看中央管理服务器的设置

如果安装了 Central Admin Server Feature (CAS)，便可查看关于 Backup Exec 的数据库位置的信息。数据库包括 Backup Exec 数据库、高级设备和介质数据库 (ADAMM)，以及编录数据库。

在 Backup Exec 安装过程中，如果您选择了默认选项（即创建本地 Backup Exec SQL Express 实例来存储 Backup Exec 数据库），则所有数据库都位于本地 Backup Exec 服务器上。如果您选择了网络上的其他实例来存储 Backup Exec 数据库，则所有数据库都将位于包含该实例的 Microsoft SQL Server 上。

查看中央管理服务器的设置

1 执行以下操作之一：

- 单击 Backup Exec 按钮，选择“配置和设置”，然后单击“本地服务器属性”。

- 在“存储”选项卡上，双击该中央管理服务器。
- 2 在左窗格中，单击“设置”。

服务器	显示包含 Backup Exec 数据库的 Microsoft SQL Server 的名称。
实例	显示装有 Backup Exec 数据库的实例的名称。
名称	显示 Backup Exec 数据库的 Microsoft SQL Server 名称。
路径	显示 Backup Exec 数据库的路径。
服务器	显示包含 ADAMM 数据库的 Microsoft SQL Server 的名称。
实例	显示装有 ADAMM 数据库的实例的名称。
名称	显示 ADAMM 数据库的 Microsoft SQL Server 名称。
路径	显示 ADAMM 数据库的路径。
服务器	显示包含 Backup Exec 编录数据库的 Microsoft SQL Server 的名称。
实例	显示包含编录数据库的数据库实例。
名称	显示 Backup Exec 编录数据库的 Microsoft SQL Server 名称。
路径	显示 Backup Exec 编录数据库的路径。
私有云服务器	指示是启用还是禁用了“私有云服务器”选项。

CAS 中的灾难恢复

使用 Backup Exec Simplified Disaster Recovery (SDR) 功能可同时保护 CAS 环境中的受控 Backup Exec 服务器和中央管理服务器。

请参见第 717 页的[“关于 Simplified Disaster Recovery”](#)。

在 CAS 环境中实施 SDR 功能之前，请注意以下事项：

- 要为任何受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器创建恢复介质，必须在中央管理服务器上运行“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导。如果使用远程管理环境，则应连接到中央管理服务器。
- 如果要使用可引导磁盘映像保护受控 Backup Exec 服务器，则必须在每台装有可引导磁盘设备的受控 Backup Exec 服务器上运行“创建 **Simplified Disaster Recovery 磁盘**”向导。
- 您必须本地备份和还原中央管理服务器。

由失败的中央管理服务器管理的受控 Backup Exec 服务器的灾难恢复

如果受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信仍在使用中，您可以通过从“存储”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器，将该服务器更改为独立 Backup Exec 服务器。但是，如果中央管理服务器遇到灾难，受控 Backup Exec 服务器与中央管理服务器之间的通信会中断，并且无法从“存储”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器。但是，您可以使用 Windows 更改程序功能将受控 Backup Exec 服务器更改为独立 Backup Exec 服务器。

当两台服务器之间的通信丢失时，会将受控 Backup Exec 服务器更改为独立 Backup Exec 服务器

- 1 在受控 Backup Exec 服务器上，打开 Windows 控制面板。
- 2 根据所使用的 Windows 版本，选择“添加/删除程序”或“程序和功能”。
- 3 从列表中选择 **Backup Exec**，然后单击“更改”。
- 4 在“其他选项”面板上，单击“下一步”。
- 5 在“添加许可证”面板上，单击“下一步”。
- 6 在“配置选项”面板上，单击“下一步”。
- 7 在“选择语言”面板上，单击“下一步”。
- 8 在“中央管理服务器”面板上，选择“在本地管理的 **Backup Exec 服务器**”，然后单击“下一步”。
- 9 如果出现受控 Backup Exec 服务器无法联系中央管理服务器的相关错误消息，请单击“确定”。

注意：如果未出现错误消息，则表示 Backup Exec 在网络上检测到名称与中央管理服务器相同的服务器。如果该服务器为中央管理服务器且正确运行，您应该能够从中央管理服务器的“存储”选项卡上将其更改为受控 Backup Exec 服务器。

- 10 单击“下一步”。
- 11 在“安装回顾”面板上，单击“安装”。
- 12 安装完成后，在 Backup Exec 服务器上添加可能需要的任何存储设备。

注意：根据将受控 Backup Exec 服务器加入中央管理服务器时所使用的编录方法，您可能还需要对存储设备进行清点和编录。

当中央管理服务器再次联机时，即可将此独立 Backup Exec 服务器重新更改为受控 Backup Exec 服务器。

请参见第 1084 页的[“将 Backup Exec 服务器更改为受控 Backup Exec 服务器”](#)。

CAS 故障排除

如果您遇到与 CAS 有关的问题，请参阅下列问题解答。

表 K-4 CAS 故障排除

问题	解答
我收到编号为 1065 的错误，错误内容为“指定的数据库不存在”。是什么原因导致出现此错误？	此错误可能由下列原因导致： <ul style="list-style-type: none">■ 中央管理服务器与受控 Backup Exec 服务器之间的网络中中止了 UDP 通信。■ 中央管理服务器上的 SQL 配置未正确设置。■ 将中央管理服务器安装到 SQL 命名实例时，SQL Browser 服务未运行。■ 命名管道协议或 TCP/IP 协议未启用，或没有为远程连接设置这些协议。
我更改了系统时间，但我所做的更改在受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器上未生效。为什么？	如果更改了受控 Backup Exec 服务器或中央管理服务器上的系统时间，则必须重新启动 Backup Exec 服务。Backup Exec 会在服务重新启动后处理时间更改。

问题	解答
我收到错误消息“已就绪，作业存储不包含任何符合条件的设备”。是什么原因导致出现此错误？	如果您从错误位置删除受控 Backup Exec 服务器，就会发生此错误。要从中央管理服务器删除受控 Backup Exec 服务器，请使用“存储”选项卡上的“删除”选项。从“存储”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器后，该服务器即变为独立服务器，因此仍然能够以独立服务器形式进行备份和还原，但无法再由中央管理服务器控制。请勿从“备份和还原”选项卡删除受控 Backup Exec 服务器。 请参见第 1085 页的“从 CAS 环境删除受控 Backup Exec 服务器”。

请参见第 1069 页的“关于 Central Admin Server Feature”。

运行 Backup Exec Utility 以执行 CAS 操作

您可以使用一个名为 Backup Exec Utility 的单独应用程序来帮助执行下列 CAS 操作：

- 移动受控 Backup Exec 服务器。
- 禁用或启用与受控 Backup Exec 服务器之间的通信。

Backup Exec Utility 应当仅在有技术支持指导的情况下使用。此实用程序使用不当可导致配置更改，从而可能阻止 Backup Exec 运行。

运行 Backup Exec Utility

- 1 在 Backup Exec 安装目录的 *<Backup Exec install path>\Backup Exec* 中，双击 **BEUtility**。
- 2 在 **Backup Exec Utility** 菜单上，单击“帮助”以了解如何使用 BE Utility。

从中央管理服务器卸载 Backup Exec

从中央管理服务器上卸载 Backup Exec 之前，必须先从中央管理服务器上的“存储”选项卡中删除所有受控 Backup Exec 服务器。

小心：如果未按以下顺序卸载，则可能会导致在受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec 期间关闭 Backup Exec 服务时出现长时间延迟。

从中央管理服务器上卸载 Backup Exec

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击某一受控 Backup Exec 服务器。
- 2 选择“删除”。
- 3 单击“是”以确认要执行删除操作。
- 4 针对中央管理服务器管理的每台受控 Backup Exec 服务器重复执行步骤 1 至步骤 3。
- 5 从中央管理服务器上卸载 Backup Exec。
请参见第 93 页的“[卸载 Backup Exec](#)”。

从受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec

卸载 Backup Exec 之前，必须先从中央管理服务器上的“存储”选项卡中删除该受控 Backup Exec 服务器。

从受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec

- 1 在中央管理服务器的“存储”选项卡中，右键单击某一受控 Backup Exec 服务器。
- 2 选择“删除”。
- 3 单击“是”以确认要执行删除操作。
- 4 从该受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec。
请参见第 93 页的“[卸载 Backup Exec](#)”。



Backup Exec Advanced Disk-based Backup Feature

本附录包括下列主题：

- 关于 [Advanced Disk-based Backup Feature](#)
- 如何使用合成份来代替循环完全备份
- 为 [Advanced Disk-based Backup Feature](#) 设置默认备份选项
- 关于针对合成份的真实映像还原
- 如何使用脱离主机备份处理 [Backup Exec](#) 服务器上的远程计算机备份
- 为备份作业配置脱离主机备份选项
- 脱离主机备份的最佳做法
- 脱离主机备份故障排除
- 与硬件提供程序有关的脱离主机备份问题

关于 Advanced Disk-based Backup Feature

[Advanced Disk-based Backup Feature](#) 提供以下功能：

- 合成份
借助此功能，可以用基准完全备份和后续增量备份组合（也称合成）完全备份。
使用合成份的优点包括以下内容：
 - 备份时段缩短，因为合成份可以在时间关键的备份时段外进行计划。

- 网络流量减少，因为合成备份不需要访问网络。
- 可以进行真实映像还原，从而使 Backup Exec 可以将目录中的内容还原到执行任何合成完全备份或增量备份时的状态。
- 脱离主机备份
借助此功能，可以在 Backup Exec 服务器（而不是在远程计算机或主机计算机）上处理备份操作。将备份从远程计算机转移到 Backup Exec 服务器可以获得更好的备份性能，同时减轻远程计算机的负担。

Advanced Disk-based Backup Feature (ADBO) 作为 Enterprise Server Feature 的一部分进行安装，对于后者，您必须在 Backup Exec 服务器上输入其许可证。

请参见第 1117 页的“如何使用合成备份来代替循环完全备份”。

请参见第 1121 页的“如何使用脱离主机备份处理 Backup Exec 服务器上的远程计算机备份”。

请参见第 34 页的“关于 Backup Exec 安装程序及许可选项”。

请参见第 1118 页的“为 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认备份选项”。

如何使用合成备份来代替循环完全备份

合成备份功能消除了对受支持的远程资源执行循环完全备份的需求。合成备份是用完全备份（称作基准）及后续增量备份组合而成的。

然后，生成的合成备份变成新的基准备份。在创建下一个合成备份之前只需要进行增量备份。合成备份与它包含的最后一个增量备份一样新。

合成备份的组成部分如下：

- 基准备份。
基准备份是要运行的与合成备份关联的首次完全备份。完全基准备份只运行一次，并且在运行时将会备份选定计算机上的所有文件。
- 循环增量备份。
增量备份作业备份在基准备份后更改的文件。
- 循环合成备份。
此合成备份过程通过合并基准备份和增量备份中的数据，形成所选计算机的合成完全备份。此合成完全备份会变成新的基准备份，该基准备份与后续增量备份集合并后，便形成新的合成完全备份。

对于合成备份中的任何备份，您可以添加用于将备份数据复制到磁带的阶段。

已自动为合成备份启用真实映像还原。通过真实映像还原，可以将目录还原到其在进行合成备份时的状态。不会还原在进行合成备份之前删除的文件。在真实映像还原中，只有版本正确的文件才会从包含它们的相应合成完全备份或增量备份进行还原。

仅支持对文件系统数据进行合成备份。受支持的数据包括常见的文件系统对象，如卷、驱动器和文件夹。

合成备份的要求

在创建合成备份之前，请查看以下信息：

- 如果使用加密密钥，则所有关联备份都必须使用同一个密钥。在备份创建后，请勿更改此加密密钥。在关联备份中选择的加密密钥将自动应用到合成备份。
- 必须先配置磁盘存储，然后才能创建合成备份。对于合成备份，增量备份必须使用磁盘存储。基准完全备份和合成完全备份可以使用磁带或磁盘存储。请参见第 277 页的“配置磁盘存储”。
- 如果您将基准备份作业发送到磁带存储，并且要对合成备份作业使用磁带存储，那么您必须有两个磁带驱动器才行。您必须使用一个磁带驱动器装入基准备份，再使用一个磁带驱动器装入合成备份。
- 对于合成备份，只能选择文件系统数据。

请参见第 1123 页的“为备份作业配置脱离主机备份选项”。

请参见第 1119 页的“关于针对合成备份的真实映像还原”。

为 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认备份选项

对于所有 Advanced Disk-based Backup Feature 备份作业，可以使用 Backup Exec 在安装过程中设置的默认设置，也可自行选择默认设置。可以在创建单个作业时覆盖默认设置。

为 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认备份选项

1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。

2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。

例如，如果要为备份到磁盘的 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认选项，请选择“备份至磁盘”。显示的选项根据您配置的存储设备类型的不同而不同。您可以针对备份作业配置不同的默认选项，以备份到不同类型的存储装置。

3 在左窗格中，选择 **Advanced Disk-based Backup**。

4 选择适当的选项：

使用脱离主机备份将备份处理从远程计算机转移到 Backup Exec 服务器	选择此选项可启用脱离主机备份。 借助脱离主机备份，Backup Exec 可以将备份处理工作从主机计算机转移到 Backup Exec 服务器。脱离主机备份会为在远程计算机上选择的一个或多个待备份卷创建一份快照。然后，将快照导入到 Backup Exec 服务器中，在那里进行备份。
继续备份作业 (不使用脱机备份)	选择此选项可在发生下列任一情况时，继续备份作业而不使用脱离主机功能： <ul style="list-style-type: none">■ 所选的卷不支持脱离主机备份。■ 出现与快照导入或卷导入相关的错误。
使备份作业失败 (失败后不再备份其他选择)	选择此选项可在发生下列任一情况，使备份作业失败： <ul style="list-style-type: none">■ 所选的卷不支持脱离主机备份。■ 出现与快照导入或卷导入相关的错误。
一次处理一个用于脱离主机备份的逻辑卷	选择此选项允许在一个作业中备份多个卷，但一次只能为一个逻辑卷创建快照。为确保数据库的完整性，或者在一个卷包含多个装入点的情况下，可能需要同时创建多个卷的快照。 对逻辑卷进行快照并备份后，在对下一个逻辑卷进行快照前将删除该快照。此选项提高了满足完成快照所需的最短安静时间的能力。 一个逻辑卷可以包含多个物理卷。单个逻辑卷可以涵盖数据库驻留的所有卷。

请参见第 1116 页的[“关于 Advanced Disk-based Backup Feature”](#)。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

关于针对合成备份的真实映像还原

已自动为合成备份启用真实映像还原。使用真实映像还原，Backup Exec 可以将目录中的内容还原到任何完全备份或增量备份的状态。备份集中的还原选择项是从目录视图中按它们在进行合成备份时的存在状态选择的。备份之前删除的文件不会还原。在真实映像还原中，只有版本正确的文件才能从包含它们的相应完全备份或增量备份进行还原。先前版本不还原并会被覆盖。

注意：要使用真实映像还原，则必须在“编录”设置中启用“使用基于存储的编录”选项。

请参见第 212 页的[“配置默认的编录选项”](#)。

Backup Exec 会收集为从磁带存档 (tar) 或压缩存档中检测已移动、已重命名或新安装的文件和目录而需要的信息。根据文件的打包和安装方式，一些新安装的文件没有通过正常的增量备份进行备份。启用真实映像还原时，Backup Exec 会将路径名与以前的完全备份或增量备份中的路径名进行比较。如果名称是新的或发生更改，将会备份相关文件或目录。

下面列举了一些示例说明如何使用真实映像还原来备份无法使用其他方法备份的文件：

- 将一个名为 C:\pub\doc 的文件移动或安装到 C:\spec\doc 中。在此情况中，对于该目录内的文件和子目录而言，存档位并未改变，但 C:\pub\doc 在 C:\spec\ 目录中是新文件，因而会被备份。
- 将一个名为 C:\security\dev\ 的目录重命名为 C:\security\devices\。在此情况中，对于该目录内的文件和子目录而言，存档位并未改变，但 C:\security\devices\ 是新目录，因而会被备份。

下表列出了 2012 年 12 月 1 日到 2012 年 12 月 4 日进行的一系列备份期间在 C:\user\doc 目录中备份的文件：

表 L-1 因启用实际映像还原而备份的文件示例表

日	备份类型	在 C:\user\doc 中备份的文件					
2012 年 12 月 1 日	完全	file1	file2	dirA\fileA	dirB\fileB	file3	
2012 年 12 月 2 日	增量	file1	file2	dirA\fileA	-----	-----	
2012 年 12 月 3 日	增量	file1	file2	dirA\fileA	-----	-----	
2012 年 12 月 4 日	增量	file1	file2	-----	-----	-----	file4

注意：短划线 (-----) 表明在此备份之前删除了该文件。

假定您要还原 C:\user\doc 目录的 2012 年 12 月 4 日版本。

先对完全备份集进行常规还原，紧接着对后续的增量备份集进行常规还原。还原后的目录包含 C:\user\doc 目录中从 2012 年 12 月 1 日（上次完全备份）到 2012 年 12 月 4 日期间曾经存在的所有文件和目录。

例如，包括以下文件和目录：

- file1
- file2

- dirA\fileA
- dirB\fileB
- file3
- file4

对 2012 年 12 月 4 日的备份执行的真实映像还原时，还原后的目录只包含在 2012 年 12 月 4 日执行增量备份时存在的文件和目录。

下面的列表包含曾经存在的文件和目录：

- file1
- file2
- file4

Backup Exec 不会还原在 2012 年 12 月 4 日执行增量备份之前删除的任何文件。

尽管在 2012 年 12 月 4 日对 dirA 子目录进行了备份，但还原后的目录不包含这些目录。Backup Exec 之所以不还原这些目录，是因为它们在进行增量备份时并不存在，这正是真实映像还原所参考的依据。

真实映像还原会保留目录中当前存在但在备份完成时不存在的文件。假定您在 2012 年 12 月 4 日进行增量备份之后但在进行还原之前创建了一个名为 file5 的文件。

在这种情况下，执行还原之后，该目录中包含下列文件：

- file1
- file2
- file4
- file5

请参见第 1117 页的[“如何使用合成备份来代替循环完全备份”](#)。

请参见第 1123 页的[“为备份作业配置脱离主机备份选项”](#)。

如何使用脱离主机备份处理 Backup Exec 服务器上的远程计算机备份

借助脱离主机备份，Backup Exec 可以将备份处理工作从主机计算机转移到 Backup Exec 服务器。脱离主机备份会为在远程计算机上选择的一个或多个待备份卷创建一份快照。然后，将快照导入到 Backup Exec 服务器中，在那里进行备份。

完成备份后，会将快照从 Backup Exec 服务器中导出并装回远程计算机，并将其与源卷重新同步。此过程需要用到由硬件提供商提供且支持可传输快照的解决方案。可传输快照是可以导入到 Backup Exec 服务器中且可从该服务器中导出的快照。您

选择的 Microsoft 卷影复制服务 (VSS) 提供程序将用于脱离主机备份中的每个卷。脱离主机备份作业每次在一台远程计算机上执行。

脱离主机备份支持以下各项：

- Microsoft 卷影复制服务 (VSS)。
- 使用完全、增量和差异备份方法创建的 NTFS 卷备份。
- Microsoft SQL Server 2000 及更高版本数据库的 SQL Agent 备份。
- Microsoft Exchange Server 的 Exchange Agent 备份实例：支持将 Backup Exec 粒度恢复技术用于 Exchange Agent 备份的选项。

脱离主机备份的要求

此外，以下为脱离主机备份的要求：

表 L-2 脱离主机备份的要求

项目	描述
Backup Exec 服务器	必须安装 Advanced Disk-based Backup feature。
远程计算机	远程计算机上必须安装 Agent for Windows。
Backup Exec 服务器和远程计算机	Backup Exec 服务器和远程计算机上都必须安装以下各项： <ul style="list-style-type: none"> ■ 同一操作系统。 ■ 最新的卷影复制服务 (VSS) 修补程序。 ■ 要使用的 Microsoft VSS 硬件快照提供程序。否则，无法将卷的快照导出到 Backup Exec 服务器。 ■ 能够访问 Backup Exec 服务器与远程计算机之间共享的 SAN 共享存储或逻辑磁盘。
针对 Exchange Server 资源的启用了 GRT 的脱离主机备份	脱离主机备份支持用 Exchange Agent 备份 Microsoft Exchange Server。Backup Exec 服务器和 Exchange 服务器必须运行相同版本的软件，且软件的修补程序级别也必须相同（包括 VSS 修补程序）。设备还必须在硬件兼容性列表中列出。
Central Admin Server Feature	如果已安装 Central Admin Server Feature (CAS)，请勿让中央管理服务器委派作业。它会将作业委派给不具有脱离主机功能的受控 Backup Exec 服务器。您必须为使用脱离主机备份方法的 CAS 作业手动选择存储设备。

Advanced Disk-based Feature 脱离主机备份不支持以下各项：

- “检查点重新启动”选项。
 请参见第 532 页的“配置检查点重新启动”。

- 运行 Windows BitLocker 驱动器加密的卷。
- 文件的备份方法使用编录。
请参见第 167 页的“Backup Exec 如何确定文件是否已备份”。

脱离主机备份的最佳做法

建议采用以下最佳做法：

- 不允许源卷和快照卷共享同一物理磁盘。否则，每次尝试将快照卷与源卷分离时都会失败。
- 大多数硬件和软件提供程序都对可传输卷的类型有一定限制。因此，建议仅在备份可以导入和导出所有相关卷的数据时才使用脱离主机备份作业。
- 确保可以对选择要备份的卷进行导入和导出，并且 VSS 硬件提供程序位于兼容性列表中。否则，脱离主机备份会失败。如果脱离主机备份失败，可以选择继续进行备份。
您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。
- Hitachi Raid Manager 日志不能位于要创建快照的卷上。在快照提交过程中，Hitachi 会对其 Raid Manager 日志文件执行 I/O 操作，而 VSS 协调器会阻止对正在进行快照的驱动器进行 I/O 操作。因此，如果 Raid Manager 的日志目录位于正进行快照的卷上，日志 I/O 将被阻止，并且快照进程会死锁。
- 如果安装了 Central Admin Server Feature (CAS)，您必须手动为脱离主机备份选择存储。否则，作业可能被委派给不具有脱离主机功能的 Backup Exec 服务器。
请参见第 1101 页的“如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池”。
- 当您在 Microsoft 群集 (MSCS) 环境中运行使用 VSS 硬件提供程序的脱离主机备份时，Backup Exec 服务器和远程计算机必须不在同一群集组中。群集应用程序无法支持签名和分区布局重复的设备逻辑单元号 (LUN)。必须将包含这类 LUN 的快照传输到群集外部的本机计算机。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 1123 页的“为备份作业配置脱离主机备份选项”。

请参见第 1118 页的“为 Advanced Disk-based Backup Feature 设置默认备份选项”。

请参见第 1125 页的“脱离主机备份故障排除”。

为备份作业配置脱离主机备份选项

使用脱离主机备份时，Backup Exec 可以将备份处理从主机（包含选择进行备份的卷的远程计算机）移到 Backup Exec 介质服务器。脱离主机备份会为在远程计算机上选择的一个或多个待备份卷创建一份快照。接着，快照会导入到介质服务器中，在那里进行备份。

为备份作业配置脱离主机备份选项

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份的单台或多台服务器或服务器组。
- 2 选择“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择项”框中，单击“编辑”。
- 4 在“备份选择项”对话框中，选中要备份的资源的复选框，然后取消选中不要备份的资源的复选框。
- 5 单击“确定”。
- 6 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
- 7 在“备份选项”对话框中，选择此作业的计划。
- 8 在“备份选项”对话框的左窗格中，选择 **Advanced Disk-based Backup**。
- 9 针对此作业设置下列任一选项：

使用脱离主机备份将备份处理从远程计算机转移到 Backup Exec 服务器 选择此选项可启用脱离主机备份。借助脱离主机备份，Backup Exec 可以将备份处理工作从主机计算机转移到 Backup Exec 服务器。脱离主机备份会为在远程计算机上选择的一个或多个待备份卷创建一份快照。然后，将快照导入到 Backup Exec 服务器中，在那里进行备份。

继续备份作业 (不使用脱机备份) 选择此选项可在发生下列任一情况时，继续备份作业而不使用脱离主机功能：

- 所选的卷不支持脱离主机备份。
- 出现与快照导入或卷导入相关的错误。

使备份作业失败 (失败后不再备份其他选择) 选择此选项可在发生下列任一情况，使备份作业失败：

- 所选的卷不支持脱离主机备份。
- 出现与快照导入或卷导入相关的错误。

一次处理一个用于脱离主机备份的逻辑卷 选择此选项允许在一个作业中备份多个卷，但一次只能为一个逻辑卷创建快照。为确保数据库的完整性，或者在一个卷包含多个装入点的情况下，可能需要同时创建多个卷的快照。

对逻辑卷进行快照并备份后，在对下一个逻辑卷进行快照前将删除该快照。此选项提高了满足完成快照所需的最短安静时间的能力。

一个逻辑卷可以包含多个物理卷。单个逻辑卷可以涵盖数据库驻留的所有卷。

10 在“备份选项”对话框的左窗格中，单击要为此作业设置的任一可选设置。

11 单击“确定”。

12 在“备份定义属性”对话框中，单击“确定”。

请参见第 1116 页的[“关于 Advanced Disk-based Backup Feature”](#)。

请参见第 1121 页的[“如何使用脱离主机备份处理 Backup Exec 服务器上的远程计算机备份”](#)。

脱离主机备份的最佳做法

建议采用以下最佳做法：

- 防止源卷和快照卷共享相同的物理磁盘。否则，每次尝试将快照卷与源卷分离时都会失败。
- 大多数硬件和软件提供程序都对可传输卷的类型有一定限制。因此，建议仅在备份可以导入和导出所有相关卷的数据时才使用脱离主机备份作业。
- 如果您选择用于备份的卷中有任何一个卷无法导入或导出，则脱离主机备份将失败。如果所需的 VSS 硬件提供程序不在硬件兼容性列表中，则脱离主机备份也会失败。如果脱离主机备份失败，可以选择继续进行备份。
您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。
- Hitachi Raid Manager 日志不能位于要创建快照的卷上。在快照提交过程中，Hitachi 会对其 Raid Manager 日志文件执行 I/O 操作，而 VSS 协调器会阻止对正在进行快照的驱动器进行 I/O 操作。因此，如果 Raid Manager 的日志目录位于正进行快照的卷上，日志 I/O 将被阻止，并且快照进程会死锁。
- 如果安装了 Central Admin Server Feature (CAS)，您必须手动为脱离主机备份选择存储。否则，作业可能被委派给不具有脱离主机功能的 Backup Exec 服务器。
请参见第 1101 页的[“如何在 CAS 中使用 Backup Exec 服务器池”](#)。
- 当您在 Microsoft 群集 (MSCS) 环境中运行使用 VSS 硬件提供程序的脱离主机备份时，Backup Exec 服务器和远程计算机必须不在同一群集组中。群集应用程序无法支持签名和分区布局重复的设备逻辑单元号 (LUN)。必须将包含这类 LUN 的快照传输到群集外部的本机计算机。

请参见第 1125 页的[“脱离主机备份故障排除”](#)。

脱离主机备份故障排除

脱离主机备份要求正确设置 VSS 提供程序和要传输的卷。并非所有阵列都受 Advanced Disk-based Feature 支持。

您可以在 **Backup Exec** 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。

为了对脱离主机备份问题进行故障排除，建议使用 **VSS** 提供程序中提供的工具来验证脱离主机备份的所需设置。

以下为最低设置要求：

- 可为要备份的卷拍摄快照。
- 卷已在远程计算机和 **Backup Exec** 服务器之间共享。
- 脱离主机备份作业只能包含可传输到 **Backup Exec** 服务器进行备份的卷。

以下为其他要考虑的因素：

- **Backup Exec** 服务器和远程计算机上都必须安装 **Windows** 操作系统。两台计算机都必须安装了最新的卷影复制服务 (**VSS**) 修补程序。
- **Backup Exec** 服务器和远程计算机上都必须安装并运行 **Microsoft XML Core Services (MSXML 6.0 SP2)**。

脱离主机备份问题的排查在一定程度上取决于用于快照的 **VSS** 提供程序。

以下对所有提供程序都普遍存在的设置问题可能导致脱离主机备份失败：

表 L-3 脱离主机备份的常见设置问题

问题	解决方法
卷未共享。	您必须确保所有卷都位于远程计算机和 Backup Exec 服务器之间共享的磁盘上。如果未共享卷，则导入操作将失败。这时您可能需要手动清除快照并重新同步卷。
Backup Exec 服务器和远程计算机上未安装 VSS 提供程序。	Backup Exec 服务器和远程计算机上都必须都安装了用于快照的提供程序。如果 Backup Exec 服务器上未安装提供程序，则导入操作将失败。这时您可能需要手动清除快照并重新同步卷。
并非所有卷都可传输。	选择用于备份的所有卷都必须可以传输到 Backup Exec 服务器。如果为备份选择了 Microsoft SQL 、 Microsoft Exchange 或其他数据库应用程序，请确保数据库和日志文件位于可传输的卷上。
VSS 提供程序无法对所选的全部卷拍摄快照。	选择用于备份的所有卷都必须可以传输到 Backup Exec 服务器。选择用于备份的所有卷必须都可以用同一提供程序拍摄快照。您必须确保同一 VSS 提供程序支持备份作业中的所有卷。
日志路径位置不正确。	如果提供程序或提供支持的应用程序在正常快照操作期间创建了日志文件，则这些日志文件不应位于要拍摄快照的任何卷上。 VSS 将无法刷新写缓冲区，从而使快照超时。请将日志路径更改到其他卷。

问题	解决方法
提供程序或 VSS 服务未启动。	提供程序服务应处于运行状态，并且 Microsoft Windows 的“卷影复制”服务应未禁用。
凭据不正确。	Backup Exec 服务器和远程计算机上用于作业的计算机级凭据应相同。不正确的凭据将导致快照或备份失败。
Central Admin Server Feature (CAS) 环境中并非所有 Backup Exec 服务器上安装了 VSS 提供程序。	如果在 CAS 环境中配置了备份作业，则必须将该作业发送到安装了所选 VSS 提供程序的受控 Backup Exec 服务器。您不应让中央管理服务器委派该作业。否则，该作业可能被委派给不具有脱离主机功能的受控 Backup Exec 服务器。
Backup Exec 服务器和远程计算机在同一群集中。	<p>对于 Microsoft 群集环境中的脱离主机备份，Backup Exec 服务器和远程计算机必须不在同一群集中。群集应用程序无法支持签名和分区布局重复的设备逻辑单元号 (LUN)。因此，您必须将包含这类 LUN 的快照传输到群集外部主机群集所在的 Backup Exec 服务器。</p> <p>如果您使用 Hitachi 9970，并尝试使用 Advanced Disk-based Backup Feature 来备份 Microsoft 群集数据，您可能会收到下面的错误消息：</p> <p>作业失败并显示以下错误：查询写入器状态失败。</p> <p>要解决此问题，请确保用于卷快照服务的 RM 卷影复制提供程序存在且正在运行。如果该服务未运行，请从 c:\horcm\tool 运行 RMVSSPRV.exe。如果该服务仍未运行，请联系 Hitachi 寻求支持。</p>

与硬件提供程序有关的脱离主机备份问题

硬件磁盘阵列供应商可能支持 VSS 快照，以及将卷传输到 Backup Exec 服务器以便在 SAN 环境中进行备份。要使用硬件提供程序，需充分了解如何配置磁盘阵列以便在远程计算机与 SAN 中的 Backup Exec 服务器之间实现共享访问。

有关如何为脱离主机备份设置此类磁盘阵列的信息，请参阅硬件磁盘阵列的相关文档。请特别注意有关在 VSS 快照的环境中使用磁盘阵列的所有限制以及如何验证卷是否可以传输。建议您使用供应商提供的任何工具，以帮助验证设置并对问题进行故障排除。

在您使用 Hitachi 硬件时可能出现的一个脱离主机备份问题是，Hitachi 仅支持使用基本磁盘进行脱离主机备份。如果一台计算机混合使用动态磁盘和基本磁盘，同时又使用 Hitachi 提供程序，则不支持脱离主机备份功能。

请参见第 1116 页的“[关于 Advanced Disk-based Backup Feature](#)”。

请参见第 1121 页的“[如何使用脱离主机备份处理 Backup Exec 服务器上的远程计算机备份](#)”。

与硬件提供程序有关的脱离主机备份问题

硬件磁盘阵列供应商可能支持 VSS 快照，以及将卷传输到 Backup Exec 服务器以便在 SAN 环境中进行备份。要使用硬件提供程序，需充分了解如何配置磁盘阵列以便在远程计算机与 SAN 中的 Backup Exec 服务器之间实现共享访问。

有关如何为脱离主机备份设置此类磁盘阵列的信息，请参阅硬件磁盘阵列的相关文档。请特别注意有关在 VSS 快照的环境中使用磁盘阵列的所有限制以及如何验证卷是否可以传输。建议您使用供应商提供的任何工具，以帮助验证设置并对问题进行故障排除。

在您使用 Hitachi 硬件时可能出现的一个脱离主机备份问题是，Hitachi 仅支持使用基本磁盘进行脱离主机备份。如果一台计算机混合使用动态磁盘和基本磁盘，同时又使用 Hitachi 提供程序，则不支持脱离主机备份功能。

请参见第 1125 页的[“脱离主机备份故障排除”](#)。

Backup Exec NDMP Feature

本附录包括下列主题：

- [NDMP Feature 的功能](#)
- [使用 NDMP Feature 的要求](#)
- [关于安装 NDMP Feature](#)
- [将 NDMP 服务器添加至 Backup Exec](#)
- [在多个 Backup Exec 服务器之间共享 NDMP 服务器上的磁带驱动器](#)
- [NDMP 服务器的 NDMP 备份选项](#)
- [NDMP 服务器备份选择项](#)
- [如何使用模式从 NDMP 服务器备份中排除文件和目录](#)
- [从 NDMP 服务器复制数据的支持配置](#)
- [关于还原和重定向 NDMP 服务器的还原数据](#)
- [设置 NDMP Feature 的默认备份选项](#)
- [查看 NDMP 服务器的属性](#)
- [查看 NDMP 服务器的存储属性](#)

NDMP Feature 的功能

Backup Exec NDMP Feature 使用网络数据管理协议 (NDMP) 来备份和还原挂接到网络的存储 NDMP 服务器。

可以使用下列配置从 NDMP 服务器备份数据：

- 磁带设备或虚拟磁带库直接连接到 NDMP 服务器的直接挂接配置。
- 磁带设备或虚拟磁带库直接连接到另一个 NDMP 服务器的三向配置。
- 存储设备挂接到 Backup Exec 服务器的远程配置。
- 所有存储设备都挂接到与 Backup Exec 服务器相同的 SAN 的配置。

注意：不能将 NDMP 数据备份到模拟磁带库或挂接到 Backup Exec Remote Media Agent for Linux 的磁带设备。

不能将 NDMP 服务器备份集重定向到运行 Windows 或 Linux 操作系统的计算机。

有关使用 Backup Exec NDMP Option 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 1130 页的[“使用 NDMP Feature 的要求”](#)。

请参见第 1132 页的[“在多个 Backup Exec 服务器之间共享 NDMP 服务器上的磁带驱动器”](#)。

使用 NDMP Feature 的要求

要使用 NDMP Feature，需要下列项目：

- Backup Exec 必须安装在运行于支持的平台上的 Windows Server 中。
您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到支持的操作系统列表。
- 挂接到网络的存储 NDMP 服务器必须运行网络数据管理协议版本 4。

您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的存储类型列表。

请参见第 1130 页的[“关于安装 NDMP Feature”](#)。

请参见第 1131 页的[“将 NDMP 服务器添加至 Backup Exec”](#)。

关于安装 NDMP Feature

在 Backup Exec 服务器本地安装 NDMP Feature 作为 Backup Exec 的单独附加组件。没有任何文件会复制到挂接到网络的存储 NDMP 服务器。

请参见第 50 页的[“将其他代理和功能安装到本地 Backup Exec 服务器”](#)。

请参见第 1130 页的[“使用 NDMP Feature 的要求”](#)。

将 NDMP 服务器添加至 Backup Exec

可以将挂接到网络的存储 NDMP 服务器添加至 Backup Exec，以进行备份和使用挂接到其中的存储设备。

如果在 Central Admin Server Feature 环境中添加 NDMP 服务器，必须将其添加至下列其中一项：

- 中央管理服务器。
- 存储和介质数据库所在的受控 Backup Exec 服务器。

表 M-1 将 NDMP 服务器添加到 Backup Exec 的方法

任务	方法
添加 NDMP 服务器以进行备份	<p>使用“添加服务器”向导，添加 NDMP 服务器作为文件服务器或 NDMP 数据服务器。NDMP 服务器已添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表。</p> <p>请参见第 126 页的“关于‘备份和还原’选项卡上的服务器列表”。</p>
添加 NDMP 服务器进行备份并使用其挂接的存储设备	<p>使用“配置存储”向导将 NDMP 服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表。然后，重新启动 Backup Exec 服务后，Backup Exec 会自动发现挂接到 NDMP 服务器的任何存储设备。存储设备将显示在“存储”选项卡上。</p> <p>请参见第 1131 页的“添加 NDMP 服务器进行备份并使用其挂接的存储设备”。</p>

添加 NDMP 服务器进行备份并使用其挂接的存储设备

- 1 在“存储”选项卡上的“配置”组中，单击“配置存储”。
- 2 执行以下操作之一：

如果未安装 Central Admin Server Feature 单击“网络存储”，然后单击“下一步”。

如果已安装 Central Admin Server Feature 按所列顺序执行以下操作：

- 选择要在其中配置存储的 Backup Exec 服务器，然后单击“下一步”。
- 单击“网络存储”，然后单击“下一步”。

- 3 单击“**NDMP 存储**”，然后单击“**下一步**”。
- 4 输入 NDMP 服务器的主机名或完全限定域名和说明，然后单击“**下一步**”。
- 5 指定下列字段的信息：

端口号	指定用于 Backup Exec 服务器与 NDMP 服务器之间通信的端口号。
登录帐户	选择 NDMP 服务器的登录帐户的名称。可以添加新的登录帐户或编辑现有帐户。
让 Backup Exec 使用 ICMP ping 操作检测服务器	选择此选项以使 Backup Exec 能够通过使用 ping 找到 NDMP 服务器。

- 6 单击“**下一步**”。
- 7 查看摘要，然后执行下列其中一项操作：

更改配置	按所列顺序执行以下操作： <ul style="list-style-type: none">■ 单击包含要更改的项目的标题。■ 进行任意更改后单击“下一步”，直至显示摘要。■ 单击“完成”。
配置 NDMP 服务器	单击“ 完成 ”。

- 8 单击“**备份和还原**”选项卡，然后查看服务器列表中的 NDMP 服务器。

在多个 Backup Exec 服务器之间共享 NDMP 服务器上的磁带驱动器

要共享挂接到网络附加存储 NDMP 服务器的磁带驱动器，必须安装 NDMP Feature 和 Central Admin Server Feature (CAS)。CAS 作为 Enterprise Server Feature (ESF) 的一部分进行安装。

然后，可以选择可共享磁带驱动器的 Backup Exec 服务器。此时会自动选择用于添加 NDMP 服务器的 Backup Exec 服务器进行共享。

注意：如果从 Backup Exec 的早期版本进行升级，则保留现有配置，而不必为现有配置设置共享。

在多个 Backup Exec 服务器之间共享 NDMP 服务器上的磁带驱动器

- 1 在“存储”选项卡中，右键单击您要共享的存储设备。
- 2 单击“共享”。
- 3 检查您希望共享此存储设备的 Backup Exec 服务器或受控 Backup Exec 服务器。
- 4 单击“确定”。

请参见第 1069 页的[“关于 Central Admin Server Feature”](#)。

NDMP 服务器的 NDMP 备份选项

创建网络挂接存储 NDMP 服务器的备份作业时，可以使用适用于 NDMP 服务器的作业和类型的选项。

以下备份选项可用于 NetApp 和 Fujitsu NDMP 服务器：

表 M-2 适用于 NetApp/Fujitsu 的 NDMP 备份选项

项目	说明
备份访问控制列表	备份 NetApp 访问控制列表。
启用文件历史记录	可生成文件历史记录数据。文件历史记录用于优化所选备份集的恢复，但是，生成和处理文件历史记录会增加备份时间。禁用此选项会改善备份时间。 如果未生成文件历史记录而又必须在以后还原数据，则需还原整个卷。
备份方法	指定备份级别。级别 0 提供完全备份。级别 1 提供用于备份自级别 0 以来的新文件或修改过的文件的差异备份。级别 2 到 9 可备份先前级别备份之后的新文件或修改过的文件。例如，级别 2 备份方法可备份自级别 1 备份以来的新文件或修改过的文件。级别 3 备份可备份自级别 2 备份以来的新文件或修改过的文件，依此类推。

下列备份选项可用于 IBM 服务器：

表 M-3 适用于 IBM 的 NDMP 备份选项

项目	说明
备份访问控制列表	备份 NetApp 访问控制列表。

项目	说明
启用文件历史记录	<p>可生成文件历史记录数据。文件历史记录用于优化所选备份集的恢复，但是，生成和处理文件历史记录会增加备份时间。禁用此选项会改善备份时间。</p> <p>如果未生成文件历史记录而又必须在以后还原数据，则需还原整个卷。</p>
备份方法	<p>指定备份级别。级别 0 提供完全备份。级别 1 提供用于备份自级别 0 以来的新文件或修改过的文件的差异备份。级别 2 到 9 可备份先前级别备份之后的新文件或修改过的文件。例如，级别 2 备份方法可备份自级别 1 备份以来的新文件或修改过的文件。级别 3 备份可备份自级别 2 备份以来的新文件或修改过的文件，依此类推。</p>
SENDFILE	<p>指定是否允许作业使用 SENDFILE 环境变量。选中此复选框后，Backup Exec 会控制 SENDFILE，并将其设置为适当的值。如果未选中此复选框，SENDFILE 变量将设置为 0，且不用于作业。</p>

下列备份选项可用于 EMC NDMP 服务器

表 M-4 EMC 的 NDMP 备份选项

项目	说明
备份类型	<p>确定此备份作业的备份类型。</p> <p>有以下备份类型可用：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 转储 ■ VBB
使用集成检查点备份 (SnapSure)	<p>使 Backup Exec 可以创建使用 EMC SnapSure 功能的备份集。有关 SnapSure 的详细信息，请参见 EMC 文档。</p>
启用文件历史记录	<p>可生成文件历史记录数据。文件历史记录用于优化所选备份集的恢复。生成和处理文件历史记录会增加备份时间。禁用此选项会改善备份时间。如果文件历史记录不可用而又必须在以后还原数据，则需还原整个卷。</p>

项目	说明
备份方法	指定备份级别。级别 0 提供完全备份。级别 1 提供用于备份自级别 0 以来的新文件或修改过的文件的差异备份。级别 2 到 9 可备份先前级别备份之后的新文件或修改过的文件。例如，级别 2 备份方法可备份自级别 1 备份以来的新文件或修改过的文件。级别 3 备份可备份自级别 2 备份以来的新文件或修改过的文件，依此类推。

对于非 NetApp、IBM、Fujitsu 和 EMC 的 NDMP 服务器，Backup Exec 会显示相应的选项。可以更改大多数选项（如备份级别和文件历史记录选项）的值。可以将部分选项更改为预定义的值，部分选项更改为任意值。部分选项无法更改。

已测试了对每台 NDMP 服务器显示的选项。但是，虽然 NDMP 服务器可以支持其他选项，但可能未正式提供支持。Backup Exec 不会验证您为选项输入的值，因此，请确保输入正确的值。有关所显示选项的信息，请参阅 NDMP 服务器的文档。

NDMP 服务器备份选择项

创建备份时，可以选择挂接到网络的存储 NDMP 服务器。在 NDMP 服务器上，可以选择卷或目录，或指定要包含或排除的数据。

在 NDMP 服务器上选择卷或目录进行备份时，将会受到下列限制：

- 可以包括任何 NDMP 服务器的全部卷。
- 只能包括 NetApp/IBM/Fujitsu NDMP 服务器的子文件夹。
- 不能排除文件或目录。

请参见第 133 页的“[备份数据](#)”。

若要指定备份作业中要包含或要排除的项目，可以执行以下操作：

- 选择要包括在备份作业中的特定目录。
- 在“包含/排除”对话框中键入要从备份作业中排除的特定目录及文件的名称。

表 M-5 NDMP 服务器备份可以包括和排除的内容

NDMP 服务器的类型	包括	排除
NetApp/IBM/Fujitsu	单个或多个目录	目录和文件（根据排除模式）。
EMC	单个目录	目录和文件（仅当选择“转储”备份类型时）。

NDMP 服务器的类型	包括	排除
其他	单个或多个目录，具体取决于 NDMP 服务器。	目录和文件。有关详细信息，请参考 NDMP 服务器的文档。

请参见第 1136 页的“如何使用模式从 NDMP 服务器备份中排除文件和目录”。

如何使用模式从 NDMP 服务器备份中排除文件和目录

从 NetApp/IBM/Fujitsu 或 EMC Celerra 挂接到网络的存储 NDMP 服务器的备份排除文件和目录时，必须使用模式。应该仔细输入模式以确保排除正确的文件和目录。Backup Exec 不会验证排除模式的有效性。如果您输入了无效模式，该模式将被忽略，而文件或目录不会被排除。

有关如何使用模式的详细信息，请参阅 NDMP 服务器的文档。

以下示例显示用于从 NetApp/IBM/Fujitsu NDMP 服务器的备份选择项中排除文件和目录的一种模式。

表 M-6 NetApp/IBM/Fujitsu NDMP 服务器的示例模式

模式	示例
tmp	排除所有名为 tmp 的文件和目录。
*.core	排除所有以 .core 结束的文件和目录。

要排除 EMC Celerra NDMP 服务器的目录，请不要在模式中包括 EMC Celerra 服务器或文件系统的名称。NDMP 服务器和文件系统的名称已包含在“包含/排除”对话框的“资源名称”文本框中。如果您在模式中重复 NDMP 服务器和文件系统的名称，则 EMC Celerra NDMP 服务器将忽略该排除。键入从根目录到要排除的目录的路径。不要以正斜线 (/) 开始。

以下示例显示用于从 EMC Celerra NDMP 服务器的备份选择项中排除目录的模式：

表 M-7 用于从 EMC Celerra NDMP 服务器中排除目录的示例模式

模式	说明
test_exclusion/subdir1	仅排除在“资源名称”文本框中列出的文件系统上的 subdir1 目录。
test_exclusion/d*	排除目录 /test_exclusion 下所有以字母 d 开头的目录

以下示例显示用于从 EMC Celerra NDMP 服务器的备份选择项中排除文件的模式：

表 M-8 用于从 EMC Celerra NDMP 服务器中排除文件的示例模式

模式	说明
*.mp3	排除以 .mp3 结尾的所有文件。
temp	排除名为 temp 的所有文件。

请参见第 1135 页的“[NDMP 服务器备份选择项](#)”。

请参见第 144 页的“[关于选择要备份的数据](#)”。

从 NDMP 服务器复制数据的支持配置

通过 NDMP Feature，可以将备份数据从挂接到网络的存储 NDMP 服务器复制到挂接至 Backup Exec 服务器或其他 NDMP 服务器的存储。

Backup Exec 支持从 NDMP 服务器复制备份数据的下列配置：

- 两个存储设备在本地挂接到 Backup Exec 服务器。
- 本地挂接到 NDMP 服务器的两个磁带驱动器。
- 一个磁带驱动器在本地挂接到 NDMP 服务器，另一个磁带驱动器在本地挂接到另一台 NDMP 服务器。
- 一个存储设备在本地挂接到 Backup Exec 服务器，一个磁带驱动器在本地挂接到 NDMP 服务器。

从 NDMP 服务器复制备份数据的过程与复制其他任意类型数据的过程相同。对于 NetApp/IBM/Fujitsu NDMP 服务器，还必须选择源 NDMP 服务器的登录凭据。

请参见第 188 页的“[手动复制备份集或作业历史记录](#)”。

关于还原和重定向 NDMP 服务器的还原数据

通过 NDMP Feature，可以使用“备份和还原”选项卡上的“还原”向导来还原挂接到网络的存储 NDMP 服务器的数据。在还原过程中，如果对备份作业启用了文件历史记录，则可选择个别文件进行还原。还原到 NDMP 服务器时，不能排除文件和目录。还原已排除的目录和文件。

Backup Exec 收集不到足够的有关 NDMP 服务器还原作业的文件和目录信息，因而无法准确填写作业历史记录的“备份集摘要”和“备份集信息”部分。因此，文件、目录、跳过的文件、损坏的文件和正在使用的文件的数量总是显示为 0。

注意：请确保选择了默认编录选项“使用基于存储的编录”。否则，NDMP 服务器备份集无法进行编录。

关于重定向 NDMP 服务器的还原数据

可以使用 NDMP Feature 将数据从一台挂接到网络的存储装置 NDMP 服务器还原至另一台 NDMP 服务器。

重定向 NDMP 服务器数据时，请注意下列限制：

- 不能将 NDMP 服务器数据重定向到运行 Windows 或 Linux 操作系统的计算机。
- 不能将非 NDMP 数据（如 NTFS 或 SQL 数据）重定向到 NDMP 服务器。
- 所还原数据要重定向到的 NDMP 服务器必须与备份数据的源 NDMP 服务器的供应商、品牌或产品系列相同。

Backup Exec 收集不到足够的有关 NDMP 服务器备份的文件和目录信息，因而无法准确填写作业历史记录中的“作业摘要信息”和“集详细信息”部分。因此，对于还原和验证操作，文件、目录、跳过的文件、损坏的文件和正在使用的文件的数量总是显示为 0。将显示备份和复制操作的作业摘要和集详细信息。

注意：仅 NetApp 服务器支持验证操作。

请参见第 212 页的“配置默认的编录选项”。

请参见第 197 页的“Backup Exec 中还原数据的方法”。

请参见第 1138 页的“NDMP 服务器还原选项”。

NDMP 服务器还原选项

通过 NDMP Feature，可以为挂接到网络的存储 NDMP 服务器创建还原作业。还原向导中显示的选项会因 NDMP 服务器类型而异。

请参见第 1137 页的“关于还原和重定向 NDMP 服务器的还原数据”。

表 M-9 NetApp/IBM/Fujitsu 的 NDMP Feature 还原选项

项目	说明
还原访问控制列表	还原 NetApp 访问控制列表。

项目	说明
启用直接访问恢复	<p>使 Backup Exec 可以在还原作业过程中使用直接访问恢复 (DAR)。通过启用了 DAR 的恢复, Backup Exec 可以指定文件在已备份数据流中的确切位置。然后, NDMP 服务器便可以读取适用于要还原的单个文件的数据。这种做法可以减少所处理的信息量,从而大大缩短恢复时间。</p> <p>如果未选择此选项,还原过程可能会经过相当长的时间。</p> <p>注意: 并非所有供应商都提供“直接访问恢复”。</p>
还原但不向磁盘写入数据 (验证数据但不进行还原)	<p>测试为还原作业选择的数据的有效性。Backup Exec 不会还原数据。</p> <p>对于 NetApp/IBM NDMP 服务器,应该使用此选项来验证数据,而不是使用备份定义上的“验证”选项。</p>
还原数据时根据备份重新创建目录结构;否则,所有数据在还原后均无任何目录结构	还原数据时保持其原始目录结构不变。

表 M-10 EMC 的 NDMP Feature 还原选项

项目	说明
启用直接访问恢复	<p>使 Backup Exec 可以在还原作业过程中使用直接访问恢复 (DAR)。通过启用了 DAR 的恢复, Backup Exec 可以指定文件在已备份数据流中的确切位置。然后, NDMP 服务器便可以读取适用于要还原的单个文件的数据。这种做法可以减少所处理的信息量,从而大大缩短恢复时间。</p> <p>如果未选择此选项,还原过程可能会经过相当长的时间。</p> <p>注意: 并非所有供应商都提供“直接访问恢复”。</p>
还原数据时根据备份重新创建目录结构;否则,所有数据在还原后均无任何目录结构	还原数据时保持其原始目录结构不变。

项目	说明
通过现有文件还原	覆盖还原目标上与所还原文件名称相同的文件。只有当您确实要还原文件的旧版本时，才应使用该选项。

对于非 NetApp、IBM、Fujitsu 以及 EMC 的 NDMP 服务器，Backup Exec 将显示特定类型 NDMP 服务器的相应变量和默认值。可以根据需要更改这些值。以前缀“@@”开头的变量特定于 Backup Exec 而非某个特定的 NDMP 服务器。已测试了对每台 NDMP 服务器显示的选项。但是，虽然 NDMP 服务器可以支持其他选项，但可能未正式提供支持。Backup Exec 并不验证您为变量输入的值，因此应确保输入的值正确。有关要使用的值的信息，请参阅 NDMP 服务器的文档。

设置 NDMP Feature 的默认备份选项

可以对所有 NDMP 服务器备份作业使用 Backup Exec 在安装过程中为 NDMP Feature 设置的默认值，也可以自行选择默认值。还可以更改任何特定备份作业的默认值。

设置 NDMP Feature 的默认备份选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮，然后选择“配置和设置”。
- 2 选择“作业默认设置”，然后选择备份选项。
- 3 在左窗格中，选择 **NDMP**。
- 4 执行以下任一操作：
 - 选择适用于 NetApp、IBM 和 Fujitsu NDMP 服务器的选项：

备份访问控制列表

备份 NetApp 访问控制列表。

启用文件历史记录

可生成文件历史记录数据。文件历史记录用于优化所选备份集的恢复，但是，生成和处理文件历史记录会增加备份时间。禁用此选项会改善备份时间。

如果未生成文件历史记录而又必须在以后还原数据，则需还原整个卷。

备份方法

指定备份级别。级别 0 提供完全备份。级别 1 到 9 分别提供各种不同级别的增量备份。级别 1 备份方法用于备份自级别 0 备份以来新建或修改过的文件。级别 2 备份方法用于备份自级别 1 备份以来新建或修改过的文件，依此类推。

- 选择适用于 EMC NDMP 服务器的选项

备份类型	确定此备份作业的备份类型。 有以下备份类型可用： <ul style="list-style-type: none">■ 转储■ VBB
使用集成检查点备份 (SnapSure)	使 Backup Exec 可以创建使用 EMC SnapSure 功能的备份集。有关 SnapSure 的详细信息，请参见 EMC 文档。
启用文件历史记录	可生成文件历史记录数据。文件历史记录用于优化所选备份集的恢复。生成和处理文件历史记录会增加备份时间。禁用此选项会改善备份时间。如果文件历史记录不可用而又必须在以后还原数据，则需还原整个卷。
备份方法	指定备份级别。级别 0 提供完全备份。级别 1 到 9 分别提供各种不同级别的增量备份。级别 1 备份方法用于备份自级别 0 备份以来新建或修改过的文件。级别 2 备份方法用于备份自级别 1 备份以来新建或修改过的文件，依此类推。

5 单击“应用”。

查看 NDMP 服务器的属性

可以查看您备份的网络挂接存储 NDMP 服务器的属性。

查看 NDMP 服务器的属性

- 1 在“备份和还原”选项卡上，双击 NDMP 服务器。
- 2 在左窗格中，选择“属性”。

请参见第 1141 页的[“NDMP 服务器属性”](#)。

NDMP 服务器属性

可以查看网络挂接存储 NDMP 服务器的下列属性。

请参见第 1141 页的[“查看 NDMP 服务器的属性”](#)。

表 M-11 NDMP 服务器属性

项	说明
名称	指示 NDMP 服务器的名称。
说明	显示 NDMP 服务器的用户定义的说明。
登录帐户	指示 NDMP 服务器的登录帐户的名称。可以添加新的登录帐户或编辑现有帐户。

查看 NDMP 服务器的存储属性

可以查看网络挂接存储 NDMP 服务器的存储属性。

查看 NDMP 服务器的存储属性

- 1 在“存储”选项卡上，双击 NDMP 服务器。
- 2 在左窗格中，选择“属性”。

请参见第 1142 页的“[NDMP 服务器的存储属性](#)”。

NDMP 服务器的存储属性

可以查看网络挂接存储 NDMP 服务器的下列存储属性。

请参见第 1142 页的“[查看 NDMP 服务器的存储属性](#)”。

表 M-12 NDMP 服务器存储属性

项	说明
服务器名称	指示 NDMP 服务器的名称。
说明	显示服务器的用户定义的说明。
状态	指示 NDMP 服务器存储的状态。 请参见第 477 页的“ Backup Exec 服务器和存储设备状态 ”。
端口	列出用于 Backup Exec 服务器与 NDMP 服务器之间通信的端口。
使用 ICMP ping 操作检测服务器	指示是否启用了 ICMP ping。ICMP ping 使 Backup Exec 能够通过使用 ping 找到 NDMP 服务器。

项	说明
登录帐户	指示 NDMP 服务器的登录帐户的名称。可以添加新的登录帐户或编辑现有帐户。
主机 ID	显示 NDMP 服务器生成的标识符编号。
系统版本	指示 NDMP 服务器上安装的软件版本。

Backup Exec 文件服务器

本附录包括下列主题：

- [关于 AWS FSx for Windows File Server](#)
- [关于 Azure 文件](#)
- [AWS FSx 和 Azure 文件的前提条件](#)
- [AWS FSx 和 Azure 文件的说明](#)
- [AWS FSx 和 Azure 文件的建议](#)
- [AWS FSx 和 Azure 文件的最佳做法](#)
- [将 AWS FSx 或 Azure 文件添加到 Backup Exec](#)
- [备份 AWS FSx 或 Azure 文件](#)
- [还原 AWS FSx 或 Azure 文件](#)
- [Azure 文件的限制](#)

关于 AWS FSx for Windows File Server

Amazon FSx for Windows File Server 或 AWS FSx 提供了完全受控、高度可靠的文件存储，可通过行业标准的消息块 (SMB) 协议访问该文件存储。它是在 Windows Server 和 Microsoft Active Directory (AD) 集成的基础上构建的。

关于 Azure 文件

Azure 文件共享是无服务器的，因此在生产方案中部署不需要管理文件服务器或 NAS 设备。Azure 文件共享部署到存储帐户中，存储帐户是表示共享存储池的顶级对象。Azure 文件共享是在存储帐户级别创建的。

AWS FSx 和 Azure 文件的前提条件

对于 AWS FSx，请确保在 Active Directory 环境中配置了 Backup Exec。请确保从您的网络访问 AWS FSx 所需的所有前提条件均已准备就绪。有关 AWS FSx 前提条件的详细信息，请参考以下链接：

<https://docs.aws.amazon.com/fsx/latest/WindowsGuide/walkthrough01-prereqs.html>

<https://docs.aws.amazon.com/fsx/latest/LustreGuide/mounting-on-premises.html>

对于 Azure 文件共享，请确保从您的网络访问 Azure 文件共享所需的所有前提条件均已准备就绪。有关 Azure 文件共享前提条件的详细信息，请参考以下链接：

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/files/storage-files-networking-overview>

AWS FSx 和 Azure 文件的说明

在使用 AWS FSx 和 Azure 文件共享之前，应查看以下说明：

- Backup Exec 可以在内部部署或在云中部署，以保护 Azure 文件共享和 AWS FSx 共享。
- 备份吞吐率取决于内部网络与 AWS 或 Azure 基础架构之间可用的 Internet 带宽。
- 确保 AWS FSx 共享或 Azure 文件服务器是可以访问的，并且可以将它们作为 SMB 共享从 Backup Exec 服务器进行访问。您必须具有 AWS FSx 共享和 Azure 文件服务器的完全权限。

AWS FSx 和 Azure 文件的建议

AWS FSx 和 Azure 文件共享的使用建议。

- 对于重定向还原，建议使用在同一个域中配置的 AWS FSx 共享。
- 对于重定向还原，建议使用来自同一存储帐户的 Azure 文件共享目标。

AWS FSx 和 Azure 文件的最佳做法

在使用 AWS FSx 和 Azure 文件共享之前，请查看以下最佳做法：

- 利用云连接器，将 AWS FSx 共享和 Azure 文件共享备份作业配置为存储设备，以帮助降低成本。

将 AWS FSx 或 Azure 文件添加到 Backup Exec

可以使用 Backup Exec 中的“添加服务器向导”添加 AWS FSx 文件系统（AWS FSx 共享）的 DNS 名称或 Azure 存储帐户的端点。添加文件系统 DNS 和端点后，就可以备份内容。

添加 AWS FSx 共享或 Azure 文件

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器和虚拟主机”组中，单击“添加”。
- 2 选择“文件服务器、NDMP 数据服务器、Azure 文件共享或 AWS FSx for Windows File Server”，然后单击“下一步”。
- 3 选择“允许 Backup Exec 与服务器建立信任”，然后单击“下一步”。
- 4 输入 AWS FSx 共享的 DNS 名称或 Azure 存储帐户的端点，然后单击“下一步”。
- 5 在“登录帐户”字段中，选择以下选项之一：

对于 Amazon FSx 输入在 AWS 门户上创建 AWS FSx 共享时使用的登录帐户。

对于 Azure 输入以下内容：

```
Azure\<<Storage_account_name>  
<Access_key_of_storage_account>
```

- 6 查看摘要信息，然后单击“完成”。

备份 AWS FSx 或 Azure 文件

可以从 Backup Exec 备份 AWS FSx 和 Azure 文件共享中的内容。AWS FSx 共享和 Azure 文件共享支持所有备份方法，如完全备份、增量备份和差异备份。

配置备份作业定义时，单击“测试/编辑凭据”选项，然后选择 Azure 存储帐户的凭据。如果凭据不正确，备份作业将失败。

备份 AWS FSx 或 Azure 文件

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要备份的 AWS FSx 共享的 DNS 名称或 Azure 存储帐户的端点。
- 2 选择“备份”，然后选择要执行的备份类型。
- 3 在“备份定义属性”对话框的“选择项”框中，单击“编辑”。
- 4 在“备份选择”对话框中，选择要备份的 Azure 文件共享或 AWS FSx 共享内容。

- 5 单击“确定”。
 - 6 在“备份定义属性”对话框的“备份”框中，单击“编辑”。
 - 7 为此作业设置任何其他选项。
 - 8 单击“确定”。
- 请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

还原 AWS FSx 或 Azure 文件

可以还原至原始位置，也可以将还原操作重定向到新位置。对于重定向的还原，需要将文件和文件夹恢复到其他已安装 Remote Agent for Windows 的计算机。

还原 AWS FSx 或 Azure 文件

- 1 在“备份和还原”选项卡上，右键单击要还原数据的 AWS FSx 共享的 DNS 名称或 Azure 存储帐户的端点，然后单击“还原”。
- 2 选择“文件、文件夹或卷”，然后单击“下一步”。
- 3 按照“还原向导”的提示还原数据。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

请参见第 203 页的[“还原文件系统数据”](#)。

Azure 文件的限制

如果直接在 Azure 门户中编辑现有文件，即使更新了文件内容，该文件在 Windows 资源管理器中的修改时间也不会改变。因此，在运行增量备份时，不会备份文件中的更改。

这是 Azure 的已知限制。有关详细信息，请参考 Microsoft Azure 文档中的“Azure 文件同步”部分。

<https://docs.microsoft.com/en-us/azure/storage/files/storage-files-faq>



Backup Exec Agent for Linux and Unix

本附录包括下列主题：

- [关于 Agent for Linux and UNIX](#)
- [关于打开文件和 Agent for Linux](#)
- [Agent for Linux and Unix 的要求](#)
- [关于安装 Agent for Linux and Unix](#)
- [关于建立与 Backup Exec 服务器列表中远程 Linux 和 Unix 计算机的信任关系](#)
- [添加 Agent for Linux and Unix 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器](#)
- [关于配置 Agent for Linux and Unix](#)
- [从所有备份作业中排除 Linux 和 Unix 计算机的文件和目录](#)
- [编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项](#)
- [关于使用 Agent for Linux and Unix 备份 Linux 和 Unix 计算机](#)
- [关于在不使用 Agent for Linux and Unix 的情况下备份 Linux 和 Unix 共享](#)
- [关于将数据还原到 Linux 和 Unix 计算机](#)
- [编辑 Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项](#)
- [卸载 Agent for Linux and Unix](#)
- [启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)
- [停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)

- [Agent for Linux and Unix 故障排除](#)

关于 Agent for Linux and UNIX

Backup Exec Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 作为单独的附加组件进行安装。借助 Linux and Unix Agent，网络管理员可以在连接到网络的 Linux 和 Unix 服务器上执行备份和还原操作。必须先在 Linux 和 Unix 服务器上安装 Linux and Unix Agent，然后才能执行备份或还原操作。

有关使用 Backup Exec Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 1149 页的[“关于打开文件和 Agent for Linux”](#)。

请参见第 1149 页的[“Agent for Linux and Unix 的要求”](#)。

请参见第 1150 页的[“关于安装 Agent for Linux and Unix”](#)。

关于打开文件和 Agent for Linux

Agent for Linux 采用了 Advanced Open File 技术和映像技术，这些技术旨在缓解备份操作过程中有时会遇到的问题，例如备份打开文件。

选择文件和文件夹并提交作业以进行备份后，Linux Agent 会自动创建一个或多个卷的快照。创建卷的快照将提供数据的时点记录。创建快照时，Linux Agent 使用快照技术暂停对卷进行的写入活动，以便能够创建该卷的快照。备份期间，可以打开文件，也可以更改数据。

Linux Agent 支持简单的逻辑卷管理器 (LVM) 和 RAID 卷配置。

请参见第 1149 页的[“Agent for Linux and Unix 的要求”](#)。

Agent for Linux and Unix 的要求

安装 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 需满足以下各项条件：

- Backup Exec 服务器上必须安装了 TCP/IP。
- Linux 和 Unix 服务器必须安装了 Perl 5.8.8 或更高版本。
- 您在 Linux 和 Unix 服务器上必须有 root 登录帐户。
- 您必须有 Backup Exec 安装介质。
- 您必须在 Backup Exec 服务器上输入 Linux and Unix Agent 的许可证。

注意：Linux 的某些版本可能要求安装 libstdc++.so.5 软件包。

请参见第 1175 页的“[Agent for Linux and Unix 故障排除](#)”。

建议在将 Linux and Unix Agent 从一台 Linux 和 Unix 服务器以推送方式安装到另一台 Linux 和 Unix 服务器时使用 Secure Shell (SSH) 协议。必须先启用 SSH，然后再以推送方式安装 Linux and Unix Agent。

Backup Exec 在 Linux 服务器上安装 Agent for Linux 时将自动安装 Remote Media Agent for Linux。但是，必须先为 Remote Media Agent for Linux 输入一个单独的许可证，然后才能使用该代理。这专门适用于 Linux。

请参见第 1180 页的“[关于 Remote Media Agent for Linux](#)”。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。

请参见第 1150 页的“[关于安装 Agent for Linux and Unix](#)”。

请参见第 1166 页的“[在 SUSE Linux Enterprise Server 上备份 Novell Open Enterprise Server 时的要求](#)”。

关于安装 Agent for Linux and Unix

使用 Backup Exec 安装介质执行以下操作：

- 在本地 Linux 和 Unix 服务器上安装 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent)。
- 将 Linux Agent 从一台 Linux 服务器推送安装到其他远程 Linux 服务器。
如果推送安装 Linux Agent，则默认情况下使用 RSH (Remote Shell)。建议您改用 SSH (Secure Shell)。要使用 SSH，必须先启用它，然后再安装 Linux Agent。有关 SSH 的详细信息，请参考操作系统文档。这专门适用于 Linux。

在安装 Linux and Unix Agent 前，应检查以下要求：

请参见第 1149 页的“[Agent for Linux and Unix 的要求](#)”。

安装 Linux and Unix Agent 时，Backup Exec 创建 beoper 组，并添加 root 作为该组的一个成员。beoper 组包含有权备份和还原 Linux 和 Unix 服务器的用户的名称。不过，如果 Backup Exec 在 Linux and Unix Agent 安装过程中检测到 NIS 服务器，则不会创建 beoper 组。这种情况下，您必须在要安装 Linux and Unix Agent 的 Linux 和 Unix 服务器上手动创建 beoper 组。

安装完成后，Backup Exec 将安装日志文件保存在安装了 Linux and Unix Agent 的服务器上的以下位置：

```
/var/tmp/vxif/installralus<summary file number>/installralus.log
```

请参见第 1151 页的“[安装 Agent for Linux and Unix](#)”。

安装 Agent for Linux and Unix

可以在本地 Linux 和 Unix 服务器上安装 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent)。

然后将 Linux Agent 从本地 Linux 服务器推送安装到一台或多台远程 Linux 服务器。这专门适用于 Linux。

请参见第 1150 页的[“关于安装 Agent for Linux and Unix”](#)。

注意：必须在 Linux 系统上将 RALUS_RMALS_<版本号>.gz 文件解压缩。如果在运行 Windows 操作系统的计算机上解压缩该文件，则不会运行安装程序。

安装 Agent for Linux and Unix

- 1 在 Linux 和 Unix 服务器上，将 Backup Exec 安装介质放在适当的驱动器中。
- 2 以 root 身份登录到要安装 Linux and Unix Agent 的服务器。
- 3 导航到安装介质上的下列目录。

<Unix>

- 4 将此目录中的 **RALUS_RMALS_<版本号>.gz** 文件复制到本地计算机上的某个目录。

- 5 解压缩文件。

例如：

```
gunzip RALUS_RMALS_<version number>.gz
```

- 6 解压缩文件。

例如：

```
tar -xf RALUS_RMALS_<version number>.tar
```

- 7 执行以下操作之一：

在本地 Linux 和 Unix 服务器上安装 Linux and Unix Agent 启动 **installralus** 脚本。

例如：./installralus

将 Linux and Unix Agent 从本地 Linux 和 Unix 服务器安装到一台或多台远程 Linux 和 Unix 服务器

按列出的顺序执行以下操作：

- 使用 -SSH 开关启动 **installralus** 脚本。
例如：`./installralus -usessh`
- 键入 Linux 和 Unix 服务器的名称、IP 地址或完全限定域名。

注意：要将代理安装到多台远程 Linux 和 Unix 服务器，请在每个标识符之间留一个空格。

- 8 初次系统检查过程中，在安装程序检查验证 Linux 或 Unix 操作系统有效后，按 **Enter**。
- 9 查看软件包安装摘要，然后按 **Enter**。
- 10 在系统安装要求检查完毕之后，按 **Enter**。
- 11 通过按 **Enter** 来启动先决条件检查。
- 12 要开始 NIS 服务器扫描，请按 **Enter**。
- 13 检查 NIS 服务器扫描的结果，并执行下列操作之一：

如果检测到 NIS 服务器

Linux and Unix Agent 安装程序无法创建 **beoper** 组。必须在 Linux and Unix Agent 安装完成之后手动创建该组。

继续执行下一个步骤。

如果未检测到 NIS 服务器

使用安装程序创建 **beoper** 组。

按列出的顺序执行以下操作：

- 要使安装程序创建 **beoper** 组，请键入 **y**。
- 要选择下一个可用的组 ID，请键入 **n**。
- 要将 **root** 用户帐户添加到 **beoper** 组，请键入 **y**。
- 继续执行下一个步骤。

- 14 通过按 **Enter** 启动安装。
- 15 在安装完成之后，按 **Enter**，开始后安装配置并安装 SymSnap 驱动程序。

注意：这专门适用于 Linux。

- 16 按 **Y** 以自动启动 Beremote 服务；否则，按 **N**，以后再启动该服务。
- 17 完成配置过程之后，按 **Enter**，将安装日志文件保存到下列文件：
`/var/tmp/vxif/installralus摘要文件编号/installralus.log`
- 18 如果 Linux and Unix Agent 安装程序未创建 beoper 组，您必须创建该组。
请参见第 1153 页的“[手动创建 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。
- 19 根据需要配置 Agent for Linux and Unix。
请参见第 1156 页的“[关于配置 Agent for Linux and Unix](#)”。
- 20 如果 Beremote 服务未运行，请启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序。
请参见第 1173 页的“[启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

关于 Agent for Linux and Unix 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组

beoper 组包含有权备份和还原 Linux 和 Unix 服务器的用户的名称。

安装 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 时，Backup Exec 创建 beoper 组，并添加 root 作为该组的一个成员。添加到 beoper 组的任何 Linux 用户都将获得备份和还原服务器所必需的权限。

不过，如果在 Linux and Unix Agent 安装期间检测到 NIS 服务器，则 Backup Exec 将无法创建 beoper 组。这种情况下，您必须在要安装 Linux and Unix Agent 的 Linux 和 Unix 服务器上手动创建 beoper 组。必须先创建 beoper 组，然后再开始备份和还原操作。否则，Linux 和 Unix 服务器与 Backup Exec 服务器之间的连接将失败。

beoper 组的成员必须拥有 Backup Exec 登录帐户，然后才能执行备份或还原操作。

请参见第 1153 页的“[手动创建 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。

请参见第 601 页的“[Backup Exec 登录帐户](#)”。

手动创建 Backup Exec 操作员 (beoper) 组

必须在要安装 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 的每台服务器上创建一个 beoper 组。

请参见第 1153 页的“[关于 Agent for Linux and Unix 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。

注意：确保您了解如何为 Linux 和 Unix 服务器上的组设置安全性，然后再为 beoper 组分配组 ID。

表 O-1 如何手动创建 beoper 组

步骤	操作	详细信息
步骤 1	导航到要安装 Linux and Unix Agent 的 Linux 和 Unix 服务器。 如果该 Linux 和 Unix 服务器在 NIS 域中，则导航到相应 NIS 域的组文件。	有关如何将组添加到 NIS 域组文件的信息，请参见 NIS 文档。
步骤 2	使用下列区分大小写的名称创建组： beoper	有关如何创建组的详细信息，请参见操作系统文档。
步骤 3	在 beoper 组中，添加希望其有权备份和还原 Linux 和 Unix 服务器的用户。	有关如何将用户添加到组的详细信息，请参见操作系统文档。
步骤 4	为添加到 beoper 组的每个用户创建 Backup Exec 登录帐户。	请参见第 601 页的“ Backup Exec 登录帐户 ”。

关于建立与 Backup Exec 服务器列表中远程 Linux 和 Unix 计算机的信任关系

从 Backup Exec 服务器连接到 Linux 和 Unix 计算机时，必须在 Backup Exec 服务器与远程 Linux 和 Unix 计算机之间建立信任关系。如果要配置远程 Linux 和 Unix 计算机以执行客户端重复数据删除，也必须建立信任关系。

注意：仅对 Linux 系统支持客户端重复数据删除。

请参见第 778 页的“[在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系](#)”。

请参见第 1154 页的“[建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加远程 Linux 和 Unix 计算机](#)”。

建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加远程 Linux 和 Unix 计算机

可向显示在“备份和还原”选项卡上的服务器列表添加一台或多台远程 Linux 和 Unix 计算机。添加远程 Linux 和 Unix 计算机时，必须在 Backup Exec 服务器与远程 Linux 和 Unix 计算机之间建立信任关系以确保通信安全。

建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加远程 Linux 和 Unix 计算机

- 1 在“备份和还原”选项卡上的“服务器”组中，单击“添加”。
- 2 单击“**Unix 计算机**”。

注意：添加服务器会为 Linux 和 Unix 显示 **Unix 计算机**。

- 3 按照屏幕上的提示操作。

请参见第 1155 页的“[添加 Agent for Linux and Unix 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器](#)”。

请参见第 1156 页的“[关于配置 Agent for Linux and Unix](#)”。

添加 Agent for Linux and Unix 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器

您可以指定 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器。

Linux and Unix Agent 将信息发布到的每台 Backup Exec 服务器都会显示在 Backup Exec 的“服务器”列表中。

添加 Agent for Linux and Unix 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器

- 1 使用文本编辑器打开下列文件：

```
/etc/VRTSralus/ralus.cfg
```

- 2 添加以下字符串：

```
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Agent  
Directory List 唯一标识符编号 = Backup Exec 服务器的 IP 地址或 DNS 名称
```

- 3 保存并关闭文件。
- 4 移至 Linux and Unix Agent 将自身发布到的 Backup Exec 服务器，并将 Linux 和 Unix 服务器添加到“服务器”列表。

请参见第 127 页的“[将您要备份的服务器添加至“备份和还原”选项卡上的服务器列表](#)”。

关于配置 Agent for Linux and Unix

Backup Exec 在每台装有 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 的 Linux 和 Unix 服务器上均创建一个名为 `ralus.cfg` 的文件。可以编辑此文件中的字符串、标识符和变量，以添加或编辑用于 Linux and Unix Agent 的选项。

可在 `ralus.cfg` 文件中编辑的选项包括：

- Linux and Unix Agent 必须将发布消息发送到的端口。
- 使用 Backup Exec Linux and Unix Agent Utility 的 Oracle 数据库操作的日志记录级别，以及 NDMP 信息的日志记录级别。
- 允许 Linux and Unix Agent 发布到一台或多台 Backup Exec 服务器的设置。
- Linux 和 Unix 服务器上要从备份中排除的文件和目录。
- Novell OES 的 Target Service Agent File System 备份的设置。

`ralus.cfg` 文件格式包含三个组成部分。下例中的第一个组成部分 (A) 是必填字符串。

第二个组成部分 (B) 是唯一标识符，后跟等号 (=)。唯一标识符可以由序号、字母或字母数字字符组成。例如 1、2、3 或 A、B、C。也可以使用 AA、BB、CC 或 A1、A2、B1、B2。

`ralus.cfg` 格式的第三个组成部分是 Backup Exec 服务器的 NetBIOS 名称、完全限定域名或 IP 地址。

`ralus.cfg` 包括与 Linux Agent 的 Open File 技术一起使用的注册表项。这专门适用于 Linux。该项的名称是 `DisableOFO`，它以下面的形式出现在 `ralus.cfg` 文件中：

```
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup  
Exec\Engine\RALUS\DisableOFO=0
```

默认情况下，`DisableOFO` 项设置为 0，这表示 Linux Agent 处于活动状态，并且允许 Linux Agent 备份所遇到的打开文件。然而，您可以通过将该项的值更改为“1”，然后重新启动 Linux Agent 后台驻留程序来禁用 Open File 技术。

注意：Novell OES 系统、Solaris 系统或 AIX 系统不支持 Advanced Open File Feature (AOFO)。您必须在为 Novell OES 系统安装 Agent for Linux 的 Linux 服务器上的 `ralus.cfg` 文件中禁用 AOFO 项。

图 O-1 ralus.cfg 文件示例

```
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Agent Directory List 1=srv.mycompany.com
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Agent Directory List 2=datastrv
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Agent Directory List 3=66.35.250.151
```

- A = 必需字符串
B = 必需的唯一标识符 (顺序或外观无关紧要)
C = 要排除的文件或目录

请参见第 1157 页的“[编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项](#)”。

请参见第 1158 页的“[Linux 和 Unix 计算机的配置选项](#)”。

请参见第 1174 页的“[停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

请参见第 1173 页的“[启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

从所有备份作业中排除 Linux 和 Unix 计算机的文件和目录

可以从所有备份作业中排除 Linux 和 Unix 计算机上的特定文件和目录。请编辑 ralus.cfg 文件以指定排除的文件。

下面的示例是 ralus.cfg 文件中的一个字符串，它用于从所有备份作业中排除文件和目录。

图 O-2 采用 ralus.cfg 格式的文件和目录排除项示例

```
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\SystemExclude1=/dev/*.*
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\SystemExclude2=/proc/*.*
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\SystemExclude3=/mnt/nss/pools/
Software\Symantec\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\SystemExclude4=/mnt/nss/.pools/
```

- A = 必需字符串
B = 必需的唯一标识符 (顺序或外观无关紧要)
C = 要排除的文件或目录

要为特定备份作业排除文件和目录，请在备份作业属性中指定排除项。

请参见第 1157 页的“[编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项](#)”。

编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项

可以编辑 Agent for Linux and Unix 的配置选项。

请参见第 1156 页的“[关于配置 Agent for Linux and Unix](#)”。

编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项

- 1 使用文本编辑器打开下列文件：

`/etc/VRTSralus/ralus.cfg`

- 2 更改文件中相应的字符串。

请参见第 1158 页的“Linux 和 Unix 计算机的配置选项”。

Linux 和 Unix 计算机的配置选项

可以编辑用于配置 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 的选项。

请参见第 1157 页的“编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项”。

表 O-2 Linux 和 Unix 计算机的配置选项

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Agent Browser\TcpIp\AdvertisementPort=6101	列出 Linux and Unix Agent 必须将发布消息和清除消息发送到的端口。
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Debug\AgentConfig=0	对 Oracle 操作使用的 Linux and Unix Agent 实用程序启用日志记录。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none">■ 0 不启用日志记录。■ 1 启用日志记录。Backup Exec 自动生成日志文件。
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Debug\XBSAlevel=0	对 Oracle 操作的 Linux and Unix Agent 启用日志记录。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none">■ 0 不启用日志记录。■ 5 启用普通日志记录。■ 6 启用高级日志记录。可以创建大型日志文件。

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Advertise All=1	允许 Linux and Unix Agent 向 \Agents\Agent Directory List 字符串中列出的所有 Backup Exec 服务器发布信息。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 Linux and Unix Agent 向 Agent Directory List 中的每一台 Backup Exec 服务器均发布信息。 ■ 0 Linux and Unix Agent 向 Agent Directory List 中的第一台 Backup Exec 服务器发布信息。如果此次尝试成功，则 Linux and Unix Agent 便不再向任何其他 Backup Exec 服务器发布信息。如果此次尝试不成功，则 Linux and Unix Agent 将尝试向列表中的下一台 Backup Exec 服务器发布信息。Linux and Unix Agent 像这样继续尝试下去，直到到达列表末尾为止。
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Advertise Now=0	允许 Linux and Unix Agent 在您添加或编辑 ralus.cfg 文件中的任何设置之后开始新的发布周期。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 Linux and Unix Agent 根据字符串 \Agents\Advertising Interval Minutes 中设置的固定周期发布信息。开始新的发布周期时，对 ralus.cfg 文件的任何更改都将生效。 ■ 1 Linux and Unix Agent 开始新的发布周期。对 ralus.cfg 文件的任何更改都将立即生效。如果 Backup Exec 服务器未收到发布信息，则 Linux and Unix Agent 将再尝试 10 次。它每隔一分钟尝试向 Backup Exec 服务器发布一次信息。如果尝试 10 次后仍无法发送信息，则 Linux and Unix Agent 将跳过该 Backup Exec 服务器，直到进入下一个发布周期为止。发布周期是在字符串 \Agents\Advertising Interval Minutes 中设置的分钟数。

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Advertisement Purge=0	允许 Linux and Unix Agent 向字符串 \Agents\Advertisement Purge 中的所有 Backup Exec 服务器发送清除消息。Backup Exec 服务器收到清除消息后，将从 Backup Exec 的可用服务器列表中删除 Linux and Unix Agent。Linux and Unix Agent 继续正常运行。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 不从 \Agents\Advertisement Purge 字符串中列出的任何 Backup Exec 服务器中清除 Linux and Unix Agent。 ■ 1 从 \Agents\Advertisement Purge 字符串中的一台或多台 Backup Exec 服务器中清除 Linux and Unix Agent。
	允许 Linux and Unix Agent 发布到 Backup Exec 服务器。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 Linux and Unix Agent 尝试向 \Agents\Agent Directory List 字符串中列出的 Backup Exec 服务器发布信息。 ■ 1 Linux and Unix Agent 不向 Backup Exec 服务器发布信息。
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Advertising Interval Minutes=240	设置在一个发布周期结束后 Linux and Unix Agent 必须等待多少分钟后才会进入下一发布周期。默认分钟数为 240。分钟数范围为从 1 分钟到 720 分钟。
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Agent Directory List_1=<Backup Exec 服务器名称>	显示 Linux and Unix Agent 将信息发布到的 NetBIOS 名称、完全限定域名或 IP 地址的列表。 默认情况下，会将用于推送安装 Linux and Unix Agent 的 Backup Exec 服务器添加到 Agent Directory List 中。

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Auto Discovery Enabled=1	如果 Backup Exec 服务器执行与 Linux and Unix Agent 关联的备份作业，则将该 Backup Exec 服务器添加到 \Agents\Agent Directory List 字符串中。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 将执行备份作业的 Backup Exec 服务器添加到 Agent Directory List 中。这样 Linux and Unix Agent 便可以向该 Backup Exec 服务器发布信息。 ■ 0 不将执行备份作业的 Backup Exec 服务器添加到 Agent Directory List 中。
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\Logging\RANT NDMP Debug Level=0	显示记录 Linux and Unix Agent 的 NDMP 信息的详细级别。 包括以下值： <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 仅记录 NDMP 错误。 ■ 1 记录 NDMP 错误和警告。 ■ 2 记录在远程计算机与 Backup Exec 服务器之间发送的 NDMP 错误、警告和消息。
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\Encoder=	如果默认编码器在用户界面上错误地显示了字符，则显示您可以添加的编码器。

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\ShowTSAFS=	<p>使您可以对 Novell Open Enterprise Services 上的应用程序执行 Target Service Agent 文件系统 (TSAFS) 备份。默认情况下，不启用此选项。</p> <p>Linux and Unix Agent 使用 Root 对象备份所有文件系统。如果启用了 ShowTSAFS，则备份选择项列表中将显示 Novell Open Enterprise Services 资源。如果选择整个计算机进行备份，则将执行冗余备份。建议不要启用此选项。</p> <p>包括以下值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 空白或 0 不显示文件系统 TSA 供备份选择。 ■ 1 显示文件系统 TSA 资源供备份选择。
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\SystemExclude1=	<p>列出要从所有 Linux and Unix Agent 备份作业中排除的文件。</p> <p>请参见第 1157 页的“从所有备份作业中排除 Linux 和 Unix 计算机的文件和目录”。</p>
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\SystemFSTypeExclude1	<p>列出要从 Linux and Unix Agent 备份中排除的文件系统的类型。</p>

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RMAL\DisableRMAL=0	<p>允许您使用 Remote Media Agent for Linux 备份其安装所在的 Linux 服务器。默认情况下，不启用此选项。</p> <p>如果将 Remote Media Agent for Linux 安装到不支持的 Linux 版本，则 Remote Media Agent for Linux 不可用。无法创建在挂接到 Linux 服务器的设备上运行的作业。不过，您可以使用 Agent for Linux 组件备份 Linux 服务器。此组件随 Remote Media Agent for Linux 一起安装。必须将此字符串的值更改为 1 才能使用 Agent for Linux 组件。</p> <p>包括以下值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 您可以在 Backup Exec 服务器上创建在 Linux 服务器的存储设备上运行的备份、还原和实用程序作业。 ■ 1 只能使用 Agent for Linux 组件备份安装了它的 Linux 服务器。 <p>请参见第 1175 页的“Agent for Linux and Unix 故障排除”。</p>
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\DisableOFO=0	<p>使您可以禁用或启用 Linux and Unix Agent 的 Open File 技术。</p> <p>默认情况下，DisableOFO 项设置为 0，这表示 Linux and Unix Agent 处于活动状态，并且允许 Linux and Unix Agent 备份所遇到的打开文件。然而，您可以通过将该项的默认值更改为 1，然后重新启动 Linux and Unix Agent 后台驻留程序来禁用 Open File 技术。</p>
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\AOFOL\CacheFileMountPoint=	<p>Advanced Open File Feature (AOFO) 的备用缓存文件位置。此位置应该是装入点。</p> <p>默认情况下，会在“卷”装入点创建快照缓存文件。</p> <p>如果您指定位置，Linux Agent 便会使用此位置来创建快照缓存文件。</p>

字符串和默认值	描述
Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RALUS\AOFOL\CacheFileSize =	备用缓存文件大小。大小应至少为打算备份的卷大小的 10%，大小值必须为 4-KB 块的倍数。 正确配置备用缓存文件位置和备用缓存文件大小的值以后，Linux Agent 便会接受该位置和大小。 注意： 此项仅适用于 Linux Agent。

关于使用 Agent for Linux and Unix 备份 Linux 和 Unix 计算机

当您使用 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 备份数据时，将显示以下备份方法：

- 完全备份- 使用修改时间
- 差异 - 使用修改的时间
- 增量 - 使用修改的时间

但是，在 Novell OES 服务器上仅支持完全备份。如果选择了任何其他备份方法，则改为运行完全备份。Agent for Linux and Unix 还支持合成完全备份。但是，Novell OES 不支持合成完全备份。

请参见第 1164 页的“Linux 和 Unix 备份选项”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

请参见第 187 页的“编辑阶段”。

请参见第 1166 页的“关于备份和还原 Novell Open Enterprise Server (OES) 组件”。

Linux 和 Unix 备份选项

备份 Linux 和 Unix 计算机时有以下 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 选项可用。

请参见第 1164 页的“关于使用 Agent for Linux and Unix 备份 Linux 和 Unix 计算机”。

表 O-3 适用于 Linux 和 Unix 计算机的备份作业选项

项目	描述
备份期间保留文件和目录的时间戳	<p>防止 Linux and Unix Agent 在进行备份时更改对象的属性。对象是文件或目录。</p> <p>默认情况下不选择此选项。</p> <p>在备份期间，Backup Exec 通过将上次访问时间戳重置为备份之前的值，保留对象的上次访问时间戳。当 Backup Exec 修改对象的上次访问时间戳时，操作系统将在内部更新对象的 ctime。</p> <p>对象的 ctime 是权限和时间戳等对象属性的修改时间。如果备份后 Linux and Unix Agent 没有更改属性，则对象的 ctime 不变。</p> <p>此选项不影响在还原操作期间设置的对象属性。</p>
遵循本地装入点	<p>使 Backup Exec 可以在备份数据时遵循本地装入点。</p> <p>默认情况下，启用此选项。</p> <p>有关本地装入点的详细信息，请参见操作系统文档。</p>
遵循远程装入点	<p>使 Backup Exec 可以在备份数据时遵循远程装入点。</p> <p>默认情况下不选择此选项。</p> <p>使用此选项时，将适用以下限制：</p> <ul style="list-style-type: none">装入的数据必须位于 Backup Exec 支持的计算机类型上。 您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到支持的操作系统、平台和应用程序列表。如果装入点指向 Backup Exec 不支持的操作系统，请与操作系统供应商联系以解决出现的任何问题。 <p>有关远程装入点的详细信息，请参见操作系统文档。</p>
备份期间锁定远程文件以防应用程序修改它们	<p>使 Linux and Unix Agent 可独占访问通过网络文件系统 (NFS) 连接的远程服务器上的文件。锁定远程文件可以防止其他应用程序在备份期间修改数据。</p>
eDirectory 的备份方法	<p>删除用于备份 SUSE Linux Enterprise Server 上 Novell OES 的 eDirectory 数据的备份方法。</p> <p>请参见第 1167 页的“关于还原 Novell OES 组件”。</p>

关于备份和还原 Novell Open Enterprise Server (OES) 组件

Novell OES 所在的服务器上必须安装了 Agent for Linux and Unix，您才可以备份这些 Novell OES 组件。

Backup Exec 支持下列 Novell Open Enterprise Server (OES) 组件：

- Novell iFolder
- Novell eDirectory
- Novell GroupWise

注意：Backup Exec 不支持 GroupWise12。

- Novell Storage Services (NSS)

注意：在备份 Novell OES 组件（例如 GroupWise、iFolders 或 eDirectories）时，即使您选择增量备份或差异备份选项，Backup Exec 也会备份完整的数据，因为这些 OES 组件不支持增量备份。但是，作为常规文件系统，NSS 文件系统数据备份支持完全备份、增量备份和差异备份。

请参见第 1166 页的[“在 SUSE Linux Enterprise Server 上备份 Novell Open Enterprise Server 时的要求”](#)。

在 SUSE Linux Enterprise Server 上备份 Novell Open Enterprise Server 时的要求

Backup Exec 要求满足下列先决条件才能备份 Novell OES：

- 要保护 Novell eDirectory、iFolder 和 GroupWise，必须加载所需的 Target Service Agent (TSA)。有关加载这些 Novell OES 组件适用的 TSA 的详细信息，请参阅 Novell 文档。
- beoper 组中与管理员级别 eDirectory 用户等效的本地 UNIX 用户。Backup Exec 不支持 eDirectory 用户。
请参见第 1153 页的[“关于 Agent for Linux and Unix 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组”](#)。
- 必须存在包含同等管理员级别 eDirectory 用户凭据的 Backup Exec 登录帐户，才能执行 eDirectory 备份作业。

请参见第 133 页的[“备份数据”](#)。

请参见第 1164 页的[“关于使用 Agent for Linux and Unix 备份 Linux 和 Unix 计算机”](#)。

关于在不使用 Agent for Linux and Unix 的情况下备份 Linux 和 Unix 共享

不使用 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 备份数据时，将显示以下备份方法：

- 完全备份 - 使用基于修改时间和目录库的备份
- 差异备份 - 使用基于修改时间和目录库的备份
- 增量备份 - 使用基于修改时间和目录库的备份

此备份方法使用 Media Agent 备份 Linux 和 Unix 共享。

关于将数据还原到 Linux 和 Unix 计算机

可以指定用于还原 Linux 和 Unix 计算机的还原作业选项。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

请参见第 1167 页的[“适用于 Linux 和 Unix 计算机的还原作业选项”](#)。

关于还原 Novell OES 组件

备份 Novell OES 组件时，即使您选择增量或差异备份选项，Backup Exec 也会备份完整数据。但是，在还原视图中，即使可进行还原的备份实例显示增量或差异，选择此类备份数据也会还原完全备份。

Backup Exec 不支持将 Novell OES 组件 iFolder 和 eDirectory 的还原从 OES 环境重定向至非 OES 环境。

请参见第 197 页的[“Backup Exec 中还原数据的方法”](#)。

适用于 Linux 和 Unix 计算机的还原作业选项

请参见第 1167 页的[“关于将数据还原到 Linux 和 Unix 计算机”](#)。

表 O-4 适用于 Linux 和 Unix 计算机的还原作业选项

项目	描述
如果装入点有必要的权限，则锁定远程文件	使 Backup Exec 可以独占访问通过网络文件系统 (NFS) 连接的远程计算机上的文件。 默认情况下，启用此选项。

项目	描述
还原 DIB 集	还原 Directory Information Base (DIB) (也称为 Novell Directory Services (NDS) 数据库)。
验证后激活 DIB	使 Backup Exec 可以在验证过程成功完成之后将数据库从 .RST 重命名为 .NDS。如果验证操作失败, 则会删除 .RST 文件, 同时原始 .NDS 文件保持不变。 如果不选择此选项, 则还原数据库后会生成 .RST 文件, 可供您执行手动激活或手动灾难恢复。
完成后打开数据库	使 Backup Exec 可以在还原完成之后打开数据库。 如果要在数据库打开之前执行维护任务, 请勿选择此选项。
还原后验证数据库	使 Backup Exec 可以在还原完成之后验证数据库。
向前滚动日志目录	显示前滚日志目录的位置。
将备份文件放在磁盘上	在硬盘驱动器上保留 Novell DIB 文件集。 请参见第 1167 页的 “关于还原 Novell OES 组件” 。

编辑 Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项

可以编辑用于 Linux 系统的所有备份和还原作业的现有默认选项。

编辑 Linux 和 Unix 系统的默认备份作业选项

- 1 单击 Backup Exec 按钮, 选择“配置和设置”, 然后选择“作业默认设置”。
- 2 选择“备份至磁盘”或“备份至磁带”, 然后选择“Unix”。
- 3 设置适当的选项。
请参见第 1169 页的[“Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项”](#)。
- 4 单击“确定”。

Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项

可以为 Linux 和 Unix 计算机上的所有作业设置默认备份作业属性。

请参见第 1168 页的“[编辑 Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项](#)”。

您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到支持的操作系统、平台和应用程序列表。

表 O-5 Linux 和 Unix 计算机的默认备份作业选项

项目	描述
备份期间保留文件和目录的时间戳	<p>防止 Linux and Unix Agent 在进行备份时更改对象的属性。对象是文件或目录。</p> <p>默认情况下不选择此选项。</p> <p>在备份期间，Backup Exec 通过将上次访问时间戳重置为备份之前的值，保留对象的上次访问时间戳。当 Backup Exec 修改对象的上次访问时间戳时，操作系统将在内部更新对象的 ctime。</p> <p>对象的 ctime 是权限和时间戳等对象属性的修改时间。如果备份后 Linux and Unix Agent 没有更改属性，则对象的 ctime 不变。</p> <p>此选项不影响在还原操作期间设置的对象属性。</p>
遵循本地装入点	<p>使 Backup Exec 可以在备份数据时遵循本地装入点。</p> <p>默认情况下，启用此选项。</p> <p>有关本地装入点的详细信息，请参见操作系统文档。</p>
遵循远程装入点	<p>使 Backup Exec 可以在备份数据时遵循远程装入点。</p> <p>默认情况下不选择此选项。</p> <p>使用此选项时，将适用以下限制：</p> <ul style="list-style-type: none">装入的数据必须位于 Backup Exec 支持的操作系统上。如果装入点指向 Backup Exec 不支持的操作系统，请与操作系统供应商联系以解决出现的任何问题。 <p>有关远程装入点的详细信息，请参见操作系统文档。</p>
eDirectory 的备份方法	<p>显示用于备份 SUSE Linux Enterprise Server 上 Novell OES 的 eDirectory 数据的备份方法。</p> <p>请参见第 1166 页的“关于备份和还原 Novell Open Enterprise Server (OES) 组件”。</p>

项目	描述
备份期间锁定远程文件以防应用程序修改它们	使 Linux and Unix Agent 可独占访问通过网络文件系统 (NFS) 连接的远程服务器上的文件。锁定远程文件可以防止其他应用程序在备份或还原作业期间修改数据。

卸载 Agent for Linux and Unix

可从 Backup Exec 安装介质上执行自动卸载 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 的过程。

`/opt/VRTS/install/logs/uninstallralus<summary file number>.summary`

卸载 Agent for Linux and Unix

- 1 在 Linux 和 Unix 服务器上，将 Backup Exec 安装介质放在适当的设备中。
- 2 以 root 身份登录到要从中卸载 Linux and Unix Agent 的服务器。
- 3 导航到 Backup Exec 安装介质上的以下目录：
`<Unix>`
- 4 启动 `uninstallralus` 脚本。
例如：
`./uninstallralus`
- 5 要从一个或多个服务器卸载 Linux and Unix Agent，请键入 Linux 和 Unix 服务器的名称、IP 地址或完全限定域名。

注意：如果有多个服务器，请在每个标识符之间留一个空格。

- 6 按 **Enter**。
- 7 成功完成 Linux and Unix Agent 软件包检查后，请按 **Enter**。
- 8 当系统提示您卸载 RALUS 软件包时，请按 **Enter**。
- 9 当系统提示您卸载 SymSnap 驱动程序时，请按 **Enter**。

注意：这专门适用于 Linux。

- 10 要将卸载摘要保存到 Linux 和 Unix 服务器上的以下位置，请按 **Enter**：
`/opt/VRTS/install/logs/uninstallralus<summary file number>.summary`
请参见第 1151 页的“[安装 Agent for Linux and Unix](#)”。

手动卸载 Agent for Linux and Unix

可以手动卸载 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent)。

手动卸载 Agent for Linux and Unix

1 以 root 用户身份使用终端会话连接到 Linux 和 Unix 服务器。

2 转到以下目录：

```
/opt/VRTSralus/bin
```

例如：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```

3 如果在 `/etc/inittab` 文件中发现下面这行内容，则将其删除：

```
/opt/VRTSralus/bin/VRTSralus.init
```

例如：

```
rm -r /opt/VRTSralus/bin/VRTSralus.init
```

4 将此目录中的 `RALUS_RMALS_<version number>.gz` 文件复制到本地计算机上的某个目录。

5 使用以下命令解压缩文件：

```
gunzip RALUS_RMALS_<version number>.gz
```

6 使用以下命令解压缩文件：

```
tar -xf RALUS_RMALS_<version number>.tar
```

7 停止 Linux and Unix Agent 后台驻留程序。

请参见第 1174 页的“[停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

8 从 Linux 和 Unix 服务器中删除 Linux and Unix Agent 软件包。

例如：

Debian GNU/Linux, Ubuntu	<code>dpkg -r VRTSralus</code>
Linux	<code>rpm -e VRTSralus</code>
Solaris	<code>pkgrm VRTSralus</code>
AIX	<code>installp -u VRTSralus</code>

9 改回根目录。

例如：

```
cd /
```

10 删除下列文件：

`/etc/VRTSralus`

`/opt/VRTSralus`

`/var/VRTSralus`

例如：

```
rm -r /etc/VRTSralus /opt/VRTSralus /var/VRTSralus
```

11 如果提示您深入到这些目录，请键入 **y**。

12 如果提示您删除目录，请键入 **y**。

13 如果存在运行时脚本，请将其删除。

请参见第 1172 页的“手动卸载 Agent for Linux and Unix 时要删除的运行时脚本”。

手动卸载 Agent for Linux and Unix 时要删除的运行时脚本

当您手动卸载 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 时，请删除下列运行时脚本（如果有的话）。

表 O-6 手动卸载 Linux and Unix Agent 时要删除的运行时脚本

操作系统	要删除的运行时脚本
Debian、Ubuntu	<p><code>/etc/rc5.d/S95VRTSralus.init</code></p> <p><code>/etc/rc3.d/S95VRTSralus.init</code></p> <p><code>/etc/rc2.d/S95VRTSralus.init</code></p> <p><code>/etc/init.d/VRTSralus.init</code></p> <p>例如：</p> <pre>rm /etc/rc5.d/S95VRTSralus.init</pre>
Red Hat Linux、Asianux	<p><code>/etc/rc.d/rc5.d/S95VRTSralus.init</code></p> <p><code>/etc/rc.d/rc3.d/S95VRTSralus.init</code></p> <p><code>/etc/rc.d/rc2.d/S95VRTSralus.init</code></p> <p><code>/etc/rc.d/init.d/VRTSralus.init</code></p> <p>例如：</p> <pre>rm /etc/rc.d/rc5.d/S95VRTSralus.init</pre>

操作系统	要删除的运行时脚本
Novell Open Enterprise Server 1.0/ SUSE Linux Enterprise Server 9 (仅限 32 位)	<p>/etc/init.d/rc5.d/SxxVRTSralus.init</p> <p>/etc/init.d/rc3.d/SxxVRTSralus.init</p> <p>/etc/init.d/rc2.d/SxxVRTSralus.init</p> <p>/etc/init.d/VRTSralus.init</p> <p>例如:</p> <pre>rm /etc/init.d/rc5.d/SxxVRTSralus.init</pre>
Novell Open Enterprise Server 2.0/ SUSE Linux Enterprise Server 10 (32 位和 64 位)	<p>/etc/init.d/VRTSralus.init,start=2,3,5</p> <p>/etc/init.d/VRTSralus.init</p> <p>例如:</p> <pre>rm /etc/init.d/VRTSralus.init</pre>
Solaris	<p>/etc/init.d/VRTSralus.init</p> <p>/etc/rc2.d/S91VRTSralus.init</p> <p>例如:</p> <pre>rm /etc/rc2.d/S91VRTSralus.init</pre>
AIX	<p>/etc/rc.d/VRTSralus.init</p> <p>/etc/rc.d/rc2.d/S95VRTSralus.init</p> <p>/etc/rc.d/rc3.d/S95VRTSralus.init</p> <p>/etc/rc.d/rc5.d/S95VRTSralus.init</p> <p>例如:</p> <pre>rm /etc/rc.d/rc2.d/S95VRTSralus.init</pre>

请参见第 1171 页的“[手动卸载 Agent for Linux and Unix](#)”。

启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序

如有必要，可以在操作系统启动之后启动 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 后台驻留程序。

请参见第 1174 页的“[停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序

- 1 以 root 用户身份使用终端会话连接到 Linux 和 Unix 服务器。
- 2 导航到下列目录：

```
/etc/init.d/
```

例如：

```
cd /etc/init.d/
```

- 3 启动 Linux and Unix Agent 后台驻留程序。

例如：

```
/etc/init.d/VRTSralus.init start
```

对于 Solaris：

```
/etc/init.d/VRTSralus.init start
```

对于 AIX：

```
/etc/rc.d/VRTSralus.init start
```

停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序

可以停止 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 后台驻留程序。

请参见第 1173 页的“[启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序

- 1 以 root 用户身份使用终端会话连接到 Linux 和 Unix 服务器。
- 2 导航到下列目录：

```
/etc/init.d/
```

例如：

```
cd /etc/init.d/
```

3 停止 Linux and Unix Agent 后台驻留程序：

例如：

```
/etc/init.d/VRTSralus.init stop
```

对于 Solaris：

```
/etc/init.d/VRTSralus.init stop
```

对于 AIX：

```
/etc/rc.d/VRTSralus.init stop
```

4 重新启动后台驻留程序（如果必要）。

Agent for Linux and Unix 故障排除

如果在使用 Agent for Linux and Unix (Linux and Unix Agent) 时遇到问题，请参阅下列问题解答。

请参见第 1149 页的“关于 Agent for Linux and UNIX”。

表 O-7 Linux and Unix Agent 故障排除

问题	回答
安装过程中，某些字符在终端会话中显示不正确。我该怎么办？	系统位置在安装 Linux and Unix Agent 的计算机上使用非英语字符集时，会发生此错误。可以切换到同一种语言的另一种位置设置，以尝试解决此问题。
Linux and Unix Agent 安装程序无法安装 Linux and Unix Agent。在 installralus 日志文件中报告了以下错误。我该怎么办？ VxIF::错误::无法压缩文件。哈希值 (0x8711e8) -> (在 <主机名> 上未找到 {GUNZIP})	要支持解压缩特定于 Linux and Unix Agent 平台的软件包，可以安装 GNU 数据压缩实用程序。请在要安装 Linux and Unix Agent 的计算机上安装此实用程序。 可从以下 URL 获取此实用程序： http://www.gzip.org
NIS 域中的 Linux 和 Unix 服务器上安装了 Agent for Linux and Unix。Backup Exec 无法浏览服务器上的资源。我该怎么办？	验证是否已将 nsswitch.conf 文件中的组行和密码行设置为兼容模式。如果是，则必须配置 /etc/passwd 和 /etc/group 文件。有关如何将 nsswitch.conf 配置为使用兼容模式的其他信息，请参考 nsswitch.conf 手册页。 或者，将密码行和组行更改为 NIS 文件，以使 Linux 和 Unix 服务器通过 NIS 验证用户。如果 NIS 服务器不可用或者如果未找到用户，则使用本地文件进行验证。

问题	回答
<p>我无法加载 Linux and Unix Agent。当我尝试以控制台模式加载 Linux and Unix Agent 时，/beremote --log-console 显示以下消息：</p> <p>ACE_SV_Semaphore_Complex: 设备上无剩余空间。</p> <p>我该怎么办？</p>	<p>当计算机达到其允许的最大信号量限制时将发生此问题。意外终止 Linux and Unix Agent 后可能会发生此情况。当 Linux and Unix Agent 意外终止时，无法清除其使用的某些信号资源。其他进程可能导致信号的使用已达到限制。您必须重新启动计算机，将其从此情况中安全恢复。</p> <p>如果有其他进程正在运行，重新启动计算机可能不可行。在此情况下，可以使用一些命令来列出操作系统使用的所有信号，然后将这些信号删除。选择要删除的信号时请谨慎。无法识别正由 Linux and Unix Agent 使用的信号。如果删除的信号正在由其他程序所使用，则这些程序可能变得不稳定。</p> <p>要列出信号，可以键入以下命令：</p> <pre>ipcs -a</pre> <p>要为列出的每个标识符删除信号，可以键入以下命令：</p> <pre>ipcrm -s <id></pre>
<p>我无法加载 Linux and Unix Agent。在控制台模式下尝试加载 Linux and Unix Agent 时，/beremote --log-console 显示以下消息：加载共享库 libstdc++.so.5 时出错：无法打开共享对象文件：无此类文件或目录。</p> <p>我该怎么办？</p>	<p>此错误表明 libstdc++.so.5 库不在 /usr/lib 目录中。有了此库，Linux and Unix Agent 才能启动并正常运行。要解决此问题，请安装 libstdc++5 软件包。</p> <p>可以从提供 Linux 副本的介质安装此软件包。此外，还可以从能访问 Internet 的计算机上运行下列命令：</p> <pre>apt-get install libstdc++5</pre> <p>对于 SUSE Linux Enterprise Server 11，请运行下列命令：</p> <pre>zypper install libstdc++5</pre>
<p>在 Asianux 操作系统上，Backup Exec 显示一条错误，提示备份和还原选项的 Exec 登录帐户不属于 beoper 组的一部分。</p> <p>我该怎么办？</p>	<p>有时，将用户添加到 beoper 组时无法正确更新 /etc/group 文件。这会导致 getgrnam() Linux API 失败。一种解决方法是手动编辑 /etc/group 文件，并将相关登录帐户的特定 POSIX 用户名添加到 beoper 组。</p> <p>有关编辑 /etc/group 文件的详细信息，请参见 Asianux 操作系统文档。</p>

问题	回答
<p>在任何安装有 GNOME 虚拟文件系统 (GVFS) 的 Linux 和 Unix 计算机上, 均无法浏览、备份或还原到 GVFS。</p> <p>我该怎么办?</p>	<p>在安装有 GVFS 的计算机上, 已为每个使用 GNOME 用户界面登录的用户创建了 .gvfs 装入点。该装入点在用户的主目录中创建。例如, 如果用户的登录名为 John, 则目录显示如下:</p> <pre>Echo \$>ls -la /home/John</pre> <pre>dr-x----- 2 John John 0 2009-06-16 18:16 .gvfs</pre> <p>装入命令的输出显示为如下:</p> <pre>“gvfs-fuse-daemon /home/John/.gvfs type fuse.gvfs-fuse-daemon (rw,nosuid,nodev,user=John)”。</pre> <p>用户使用 GNOME 图形用户界面登录时创建此装入点。用户注销时将删除该装入点。</p> <p>注意: 使用 SSH 或 telnet 登录不会显示该装入点。</p> <p>对于 GVFS, 已报告的一个缺陷是: 即使是超级用户 (root) 也没有访问文件系统的权限。有关详细信息, 请访问以下 URL:</p> <p>http://bugzilla.gnome.org/show_bug.cgi?id=560658</p> <p>此缺陷将阻止 Agent for Linux and Unix 在 GVFS 上运行。因此, 无法浏览、备份或还原到 GVFS。也无法访问安装有 GVFS 的 Linux 和 Unix 计算机上的其他文件系统。</p> <p>此外, 在 Linux 和 Unix 计算机 (GVFS 安装并装入在该计算机上某个特定用户的主文件夹中) 上, 浏览操作、在以下文件系统上的备份操作, 以及到以下文件系统的还原操作可能会失败:</p> <ul style="list-style-type: none">■ SMBFS (通常称为 Samba)■ 通用 Internet 文件系统 (CIFS)■ 网络文件系统 (NFS)■ ReiserFS <p>一种解决方案是尝试卸载 GVFS, 然后重试该操作。</p>

问题	回答
<p>Agent for Linux and Unix 安装程序在 64 位 Ubuntu 14.04 上未安装 Perl Switch.pm 模块。</p> <p>我该怎么办？</p>	<p>使用以下步骤，您必须先手动安装 Switch.pm 然后再尝试安装 Backup Exec Agent for Windows。</p> <ul style="list-style-type: none">■ 打开终端。■ 键入 <code>cpan</code>。■ 键入 <code>install Switch</code>。■ 键入 <code>exit</code>。 <p>对于 Ubuntu 14.04，您必须使用以下步骤启用手动登录并添加一个 root 用户：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 从 <code>/usr/share/lightdm/lightdm.conf.d</code> 编辑 <code>50-ubuntu.conf</code>。■ 添加下面一行语句： <code>greeter-show-manual-login=true</code>■ 重新启动计算机并在登录屏幕上添加该 root 用户。

Backup Exec Remote Media Agent for Linux

本附录包括下列主题：

- [关于 Remote Media Agent for Linux](#)
- [Remote Media Agent for Linux 的工作方式](#)
- [Remote Media Agent for Linux 的要求](#)
- [关于打开文件和 Remote Media Agent for Linux](#)
- [关于安装 Remote Media Agent for Linux](#)
- [卸载 Remote Media Agent for Linux](#)
- [启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序](#)
- [停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序](#)
- [关于建立与 Backup Exec 服务器列表中 Remote Media Agent for Linux 计算机的信任关系](#)
- [添加 Remote Media Agent for Linux 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器](#)
- [查找模拟磁带库文件](#)
- [关于 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)
- [关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux](#)
- [更改用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口](#)
- [关于为挂接到 Remote Media Agent for Linux 的设备创建存储设备池](#)

- [编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性](#)
- [从 Backup Exec 服务器列表中删除 Remote Media Agent for Linux](#)
- [在多个 Backup Exec 服务器之间共享 Remote Media Agent for Linux](#)
- [关于使用 Remote Media Agent for Linux 备份数据](#)
- [关于使用 Remote Media Agent for Linux 还原数据](#)
- [关于 Tape Library Simulator 实用程序](#)
- [创建模拟磁带库](#)
- [查看模拟磁带库属性](#)
- [删除模拟磁带库](#)
- [通过命令行管理模拟磁带库](#)
- [Tape Library Simulator 实用程序的命令行开关](#)
- [Remote Media Agent for Linux 故障排除](#)

关于 Remote Media Agent for Linux

通过 Remote Media Agent for Linux，可将数据从远程计算机备份到以下设备：

- 直接挂接到 Linux 服务器的存储设备。
- Linux 服务器上的模拟磁带库。

可以将 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux 添加到 Backup Exec 服务器。然后，可将数据从 Linux 服务器或从支持的远程计算机备份到与 Linux 服务器挂接的设备。也可以在安装了 Remote Media Agent for Linux 的 Linux 服务器上创建虚拟设备。此虚拟设备模拟 SCSI 磁带库。

可以备份安装了以下代理的远程计算机中的数据：

- Agent for Windows
- Agent for Linux
- Agent for Oracle on Linux or Windows Servers

Remote Media Agent for Linux 不支持备份以下数据库代理和应用程序代理：

- Agent for Microsoft SQL Server
- Agent for Microsoft Exchange Server
- Agent for Microsoft SharePoint

- Agent for Microsoft Active Directory
- Agent for Microsoft Hyper-V
- Agent for VMware
- Agent for Enterprise Vault

注意：此外，不支持以下项：

为粒度恢复技术 (GRT) 启用的备份。

已连接网络的存储 NDMP 服务器。

有关使用 Backup Exec Remote Media Agent for Linux (RMAL) 的最佳做法信息，请参考《Backup Exec 最佳做法》。

请参见第 1181 页的[“Remote Media Agent for Linux 的工作方式”](#)。

请参见第 1196 页的[“关于 Tape Library Simulator 实用程序”](#)。

Remote Media Agent for Linux 的工作方式

从 Backup Exec 服务器中，可添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux。然后，您可以在 Backup Exec 服务器上为 Linux 服务器的存储设备创建备份、还原和实用程序作业。

当您将数据从安装有 Backup Exec Agent for Windows 的 Windows 服务器备份至已挂接到 Remote Media Agent for Linux 的存储设备时，将直接在这两个系统之间建立数据连接。在这种情况下，Backup Exec 服务器在数据传输过程中不发挥任何作用。

如果已挂接到 Remote Media Agent for Linux 的存储设备是一个 OpenStorage 设备，则需要在数据和设备之间建立直接连接，以便在客户端执行重复数据删除。如果无法建立直接连接，则数据流经 Backup Exec 服务器以在服务器端执行重复数据删除。

如果使用 Backup Exec Central Admin Server Feature，则可在多个 Backup Exec 服务器之间共享 Remote Media Agent for Linux 计算机。在添加 Remote Media Agent for Linux 时可以启用共享。您可以选择新 Backup Exec 服务器来共享 Remote Media Agent for Linux，也可以随时从 Backup Exec 服务器中删除共享功能。

请参见第 454 页的[“共享存储设备”](#)。

由于数据从远程计算机转移到与 Linux 服务器挂接的设备，因此作业性能得以提高。如果 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 计算机及远程计算机位于不同的站点，则此性能提高特别明显。

Remote Media Agent for Linux 不提供用户界面。您可以使用 Backup Exec 服务器上的管理控制台管理 Remote Media Agent for Linux 上的作业和设备。Backup Exec 服务器保留作业日志、编录、作业历史记录、警报和通知。

请参见第 1182 页的[“Remote Media Agent for Linux 的要求”](#)。

请参见第 1182 页的[“关于安装 Remote Media Agent for Linux”](#)。

请参见第 1191 页的[“关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux”](#)。

请参见第 1196 页的[“关于 Tape Library Simulator 实用程序”](#)。

Remote Media Agent for Linux 的要求

安装 Remote Media Agent for Linux 时需满足以下各项条件：

- 必须在 Linux 服务器上拥有超级用户权限。
- Linux 服务器必须安装了 Perl 5.8.8 或更高版本。

您可以在 Backup Exec 硬件和软件兼容性列表中找到兼容的设备、操作系统、平台和应用程序列表。

建议将 Remote Media Agent for Linux 以推送方式安装到远程服务器时使用 Secure Shell (SSH) 协议。必须先启用 SSH，然后再安装 Remote Media Agent for Linux。

注意：Linux 的某些版本可能要求安装 libstdc++.so.5 软件包。

请参见第 1182 页的[“关于安装 Remote Media Agent for Linux”](#)。

关于打开文件和 Remote Media Agent for Linux

Remote Media Agent for Linux 采用了 Advanced Open File 技术和映像技术，这些技术旨在缓解备份操作过程中有时会遇到的问题，例如备份打开文件。

选择文件和文件夹、提交作业以进行备份后，Remote Media Agent for Linux 会自动创建卷的快照。创建卷的快照将提供数据的时点记录。创建快照时，Remote Media Agent for Linux 使用快照技术暂停对卷进行的写入活动，以便能够创建该卷的快照。备份期间，可以打开文件，也可以更改数据。

Remote Media Agent for Linux 支持简单的逻辑卷管理器 (LVM) 和 RAID 卷配置。

请参见第 1182 页的[“Remote Media Agent for Linux 的要求”](#)。

关于安装 Remote Media Agent for Linux

使用 Backup Exec 安装介质执行以下操作：

- 在本地 Linux 服务器上安装 Remote Media Agent for Linux。
- 可以将 Remote Media Agent for Linux 推送安装到一个或多个远程 Linux 服务器。
如果推送安装 Remote Media Agent for Linux，则默认情况下使用 RSH (Remote Shell)。建议您改用 SSH (Secure Shell)。要使用 SSH，必须在安装 Remote Media Agent for Linux 之前先将其启用。有关 SSH 的详细信息，请参考操作系统文档。

在安装 Remote Media Agent for Linux 前，应检查以下要求：

请参见第 1182 页的“[Remote Media Agent for Linux 的要求](#)”。

安装 Remote Media Agent for Linux 时，Backup Exec 将创建 beoper 组并添加 root 作为成员。任何添加到 beoper 组的 Linux 用户都将获得备份和还原 Linux 服务器所需的权限。

但是，如果 Backup Exec 在 Remote Media Agent for Linux 安装过程中检测到 NIS 服务器，则不创建 beoper 组。必须在 Linux 服务器上手动创建 beoper 组。

安装完毕之后，必须在 Backup Exec 服务器上添加该 Linux 服务器作为 Remote Media Agent。然后，您才可以将作业发送至已挂接到 Linux 服务器的设备。

请参见第 1183 页的“[安装 Remote Media Agent for Linux](#)”。

请参见第 1190 页的“[手动创建 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。

请参见第 1191 页的“[关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux](#)”。

请参见第 1189 页的“[关于 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。

安装 Remote Media Agent for Linux

可将 Remote Media Agent for Linux 安装在本地 Linux 服务器上，也可将其推送安装到一个或多个远程 Linux 服务器。

请参见第 1182 页的“[关于安装 Remote Media Agent for Linux](#)”。

注意：必须在 Linux 服务器上将 RALUS_RMALS_<版本号>.gz 文件解压缩。如果在运行 Windows 操作系统的计算机上解压缩该文件，则不会运行安装程序。

安装 Remote Media Agent for Linux

- 1 在 Linux 服务器上，将 Backup Exec 安装介质放在适当的驱动器中。
- 2 以 root 身份登录到要安装 Remote Media Agent for Linux 的服务器。

- 3 导航到安装介质上的以下路径：

<Linux>

- 4 将此目录中的 `RALUS_RMALS_<版本号>.gz` 文件复制到本地服务器上的某个目录。

- 5 解压缩文件。

例如：

```
gunzip RALUS_RMALS_<版本号>.gz
```

- 6 解压缩文件。

例如：

```
tar -xf RALUS_RMALS_<版本号>.tar
```

- 7 启动 `installrmal` 脚本。

例如：

```
./installrmal
```

- 8 执行以下操作之一：

在本地服务器上安装

按 **Enter**。

安装到一个远程服务器

键入 Linux 服务器的名称、IP 地址或完全限定域名。

安装到多个远程服务器

键入 Linux 服务器的名称、IP 地址或完全限定域名。每个标识符之间留一个空格。

- 9 初次系统检查过程中，在安装程序检查 Linux 操作系统是否有效后，按 **Enter**。
- 10 查看软件包安装摘要，然后按 **Enter**。
- 11 在系统安装要求检查完毕之后，按 **Enter**。
- 12 通过按 **Enter** 来启动先决条件检查。
- 13 键入希望其使用此 Remote Media Agent 的 Backup Exec 服务器（目录主机）的名称、IP 地址或完全限定域名。
- 14 键入希望其使用此 Remote Media Agent 的其他 Backup Exec 服务器的任何名称、IP 地址或完全限定域名。

15 执行以下操作之一：

如果服务器名称、IP 地址或完全限定域名 按 **Enter** 继续安装。
正确

如果要更改服务器名称、IP 地址或完全限定域名 键入 **N**，按 **Enter**，然后更改信息。
定域名

16 要开始 NIS 服务器扫描，请按 **Enter**。

17 检查 NIS 服务器扫描的结果，并执行下列操作之一：

如果检测到 NIS 服务器

Remote Media Agent for Linux 安装程序无法创建 beoper 组。必须在 Remote Media Agent for Linux 安装完成之后手动创建该组。

接着执行下一步骤。

如果未检测到 NIS 服务器

使用安装程序创建 beoper 组。

按所列顺序执行以下操作：

- 要使安装程序创建 beoper 组，请键入 **y**。
- 要选择下一个可用的组 ID，请键入 **n**。
- 要将 root 用户帐户添加到 beoper 组，请键入 **y**。
- 接着执行下一步骤。

18 通过按 **Enter** 启动安装。

19 在安装完成之后，按 **Enter**，开始后安装配置并安装 SymSnap 驱动程序。

20 按 **Y** 以自动启动 Beremote 服务；否则，按 **N**，以后再启动该服务。

21 完成配置过程之后，按 **Enter**，将安装日志文件保存到下列文件：

`/var/tmp/vxif/installrmlal摘要文件编号/installrmlal.log`

22 如果 RMAL 安装程序未创建 beoper 组，则必须创建该组。

请参见第 1190 页的[“手动创建 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组”](#)。

- 23 启动 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1173 页的“启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序”。
- 24 添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent。
请参见第 1191 页的“关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux”。

卸载 Remote Media Agent for Linux

您必须具有 Backup Exec 安装介质才能卸载 Remote Media Agent for Linux。

卸载 Remote Media Agent for Linux 之前，应记下模拟磁带库文件的位置。然后，可以在卸载操作完成之后删除所有模拟磁带库文件。删除这些文件时，将同时删除存储在 Linux 服务器上的备份数据。

请参见第 1189 页的“查找模拟磁带库文件”。

卸载 Remote Media Agent for Linux

- 1 在 Linux 服务器上，将 Backup Exec 安装介质插入相应的设备中。
- 2 以 root 身份登录到要从中卸载 Remote Media Agent for Linux 的服务器。
- 3 导航到安装介质上的以下路径：

<Linux>

- 4 启动 **uninstallrmal** 脚本。

例如：

```
./uninstallrmal
```

- 5 执行以下操作之一：

从一个服务器卸载 Remote Media Agent for Linux 键入 Linux 服务器的名称、IP 地址或完全限定域名。

从多个服务器卸载 Remote Media Agent for Linux 键入 Linux 服务器的名称、IP 地址或完全限定域名。每个标识符之间留一个空格。

- 6 按 **Enter**。
- 7 在 Remote Media Agent for Linux 软件包检查成功完成后，请按 **Enter**。
- 8 提示您卸载 Remote Media Agent for Linux 软件包时，按 **Enter** 保存卸载摘要，然后登录到以下位置：
`/var/tmp/vxif/uninstallrmal摘要文件编号.log`
- 9 手动删除模拟磁带库文件。

启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序

如有必要，可以在操作系统启动之后启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序。

请参见第 1187 页的“[停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序](#)”。

启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序

- 1 以 root 用户身份使用终端会话连接到 Linux 服务器。
- 2 导航到下列目录：

```
/etc/init.d/
```

例如：

```
cd /etc/init.d/
```

- 3 启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序。

例如：

```
/etc/init.d/VRTSralus.init start
```

停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序

您可以停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序。

请参见第 1187 页的“[启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序](#)”。

停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序

- 1 以 root 用户身份使用终端会话连接到 Linux 服务器。
- 2 导航到下列目录：

```
/etc/init.d/
```

例如：

```
cd /etc/init.d/
```

- 3 停止 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序。

例如：

```
/etc/init.d/VRTSralus.init stop
```

- 4 必要时重新启动 Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序。

关于建立与 Backup Exec 服务器列表中 Remote Media Agent for Linux 计算机的信任关系

从 Backup Exec 服务器连接到 Remote Media Agent for Linux 计算机时，必须在 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 计算机之间建立信任关系。如果要配置远程 Remote Media Agent for Linux 计算机以执行客户端重复数据删除，也必须建立信任关系。

请参见第 778 页的“在 Backup Exec 服务器与远程计算机之间建立信任关系”。

请参见第 1188 页的“建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加 Remote Media Agent for Linux 计算机”。

建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加 Remote Media Agent for Linux 计算机

可以向 Backup Exec 服务器列表添加一台或多台 Remote Media Agent for Linux 计算机。添加 Remote Media Agent for Linux 时，必须在 Backup Exec 服务器与远程 Linux 计算机之间建立信任关系以确保通信安全。

建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加 Remote Media Agent for Linux 计算机

- 1 在“存储”选项卡上，单击“配置存储”，然后选择“网络存储”。
- 2 单击“下一步”。
- 3 选择 **Backup Exec Remote Media Agent for Linux**，然后单击“下一步”。
- 4 按照屏幕上的提示操作。

请参见第 1188 页的“关于建立与 Backup Exec 服务器列表中 Remote Media Agent for Linux 计算机的信任关系”。

添加 Remote Media Agent for Linux 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器

您可以指定 Remote Media Agent for Linux 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器。

Remote Media Agent for Linux 将信息发布到的每台 Backup Exec 服务器都会显示在 Backup Exec 的服务器列表中。

添加 Remote Media Agent for Linux 可将信息发布到的其他 Backup Exec 服务器

- 1 使用文本编辑器打开下列文件：
`/etc/VRTSralus/ralus.cfg`
- 2 添加以下字符串：
`Software\Veritas\Backup Exec For Windows\Backup Exec\Engine\Agents\Agent Directory List 唯一标识符编号 = Backup Exec 服务器的 IP 地址或 DNS 名称`
- 3 保存并关闭文件。
- 4 移动到 Remote Media Agent for Linux 可将自身发布到的 Backup Exec 服务器，并将 Remote Media Agent for Linux 服务器添加到“服务器”列表。

请参见第 126 页的[“关于“备份和还原”选项卡上的服务器列表”](#)。

查找模拟磁带库文件

卸载 Remote Media Agent for Linux 之前，应记下模拟磁带库文件的位置。然后，可在卸载 Remote Media Agent for Linux 后删除所有模拟磁带库文件。删除这些文件时，将同时删除存储在 Linux 服务器上的备份数据。

请参见第 1186 页的[“卸载 Remote Media Agent for Linux”](#)。

请参见第 1196 页的[“关于 Tape Library Simulator 实用程序”](#)。

查找模拟磁带库文件

- 1 以 root 身份登录到要查找模拟磁带库文件的服务器。
- 2 导航到包含 Tape Library Simulator 的下列目录：
`/opt/VRTSralus/bin`
例如：

```
cd /opt/VRTSRAlus/bin
```
- 3 启动 **mktls** 实用程序以列出模拟磁带库文件和文件夹。
例如：

```
/opt/VRTSralus/bin/mktls -l
```
- 4 记下模拟磁带库文件的目录位置。

关于 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组

Backup Exec 操作员 (beoper) 组包含有权备份和还原 Linux 服务器的用户的名称。

安装 Remote Media Agent for Linux 时，Backup Exec 将创建 (beoper) 组并添加 root 作为成员。任何添加到 beoper 组的 Linux 用户都将获得备份和还原 Linux 服务器所需的权限。

但是，如果在 Remote Media Agent for Linux 安装期间检测到 NIS 服务器，则 Backup Exec 将无法创建 (beoper) 组。这种情况下，您必须在要安装 Remote Media Agent for Linux 的 Linux 服务器上手动创建 (beoper) 组。必须先创建 (beoper) 组，然后再开始备份和还原操作。否则，Linux 服务器与 Backup Exec 服务器之间的连接将失败。

(beoper) 组的成员必须拥有 Backup Exec 登录帐户，才能执行备份或还原操作。

请参见第 1190 页的“[手动创建 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。

请参见第 601 页的“[Backup Exec 登录帐户](#)”。

手动创建 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 (beoper) 组

如果在安装 Remote Media Agent for Linux 期间检测到 NIS 服务器，则必须在安装 Remote Media Agent for Linux 的每个 Linux 服务器上创建一个 beoper 组。

请参见第 1189 页的“[关于 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 操作员 \(beoper\) 组](#)”。

注意：确保您了解如何为 Linux 服务器上的组设置安全性，然后再为 beoper 组分配组 ID。

表 P-1 如何手动创建 beoper 组

步骤	操作	详细信息
步骤 1	导航到要安装 Remote Media Agent for Linux 的 Linux 服务器。 如果该 Linux 服务器在 NIS 域中，则导航到相应 NIS 域的组文件。	有关如何将组添加到 NIS 域组文件的信息，请参见 NIS 文档。
步骤 2	使用下列区分大小写的名称创建组： beoper	有关如何创建组的详细信息，请参见操作系统文档。

步骤	操作	详细信息
步骤 3	在 beoper 组中，添加希望其有权备份和还原 Linux 服务器的用户。	有关如何将用户添加到组的详细信息，请参见操作系统文档。
步骤 4	为添加到 beoper 组的每个用户创建 Backup Exec 登录帐户。	请参见第 603 页的“ 创建 Backup Exec 登录帐户 ”。

关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux

在将 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux 添加之后，如果您购买并安装了 Central Admin Server Feature，则可以与其他 Backup Exec 服务器共享连接到 Remote Media Agent for Linux 计算机的存储设备。

请参见第 1191 页的“[添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux](#)”。

请参见第 454 页的“[共享存储设备](#)”。

请参见第 1069 页的“[关于 Central Admin Server Feature](#)”。

添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux

使用下列步骤添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux (

请参见第 1191 页的“[关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux](#)”。

添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux

- 1 在“**存储**”选项卡上，单击“**配置存储**”。
- 2 选择“**网络存储**”，然后单击“**下一步**”。
- 3 选择 **Backup Exec Remote Media Agent for Linux**，然后单击“**下一步**”。
- 4 按照屏幕上的提示，信任 Remote Media Agent for Linux 并重新启动服务。

请参见第 454 页的“[共享存储设备](#)”。

Remote Media Agent for Linux 选项

在将 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux 添加到 Backup Exec 服务器时，必须提供相应信息。

请参见第 1191 页的“[关于添加 Linux 服务器作为 Remote Media Agent for Linux](#)”。

表 P-2 “添加 Remote Media Agent for Linux” 选项

项目	说明
服务器名称	<p>指定要作为 Remote Media Agent for Linux 添加的 Linux 服务器的名称。</p> <p>如果在环境中安装 Backup Exec Central Admin Server Feature，请使用 Linux 服务器的主机名或完全限定域名。即，使用您浏览备份选择时显示的 Linux 计算机的名称。如果使用 IP 地址，则 Backup Exec 无法区分要用于作业的设备路径。</p>
端口号	<p>列出用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口。如果更改端口号，则必须编辑 Linux 服务器上 /etc 目录中的 services 文件，然后更新 NDMP 条目。</p> <p>请参见第 1193 页的“更改用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口”。</p> <p>确保在 Remote Media Agent for Linux 与 Backup Exec 服务器之间的任何防火墙中都打开此端口。使用未被其他应用程序或服务使用的端口号。</p> <p>默认端口为 10000。</p>
说明	显示您选择的说明。
登录帐户	<p>表示 Remote Media Agent for Linux 的登录帐户。</p> <p>默认登录帐户是 Backup Exec 服务器的系统登录帐户。</p>
让 Backup Exec 使用 ICMP ping 操作检测服务器	<p>使 Backup Exec 服务器可使用 ICMP ping 操作找到 Linux 服务器。在阻止 ping 请求的环境中，可以关闭此选项。</p> <p>此选项默认情况下为启用状态。</p>
登录帐户	<p>指示要用于登录此服务器的 Backup Exec 登录帐户。</p> <p>请参见第 601 页的“Backup Exec 登录帐户”。</p>

请参见第 1193 页的“关于为挂接到 Remote Media Agent for Linux 的设备创建存储设备池”。

请参见第 1196 页的“关于使用 [Remote Media Agent for Linux 备份数据](#)”。

更改用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口

您可以更改用于 Backup Exec 与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口。

更改用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口

- 1 在安装有 Remote Media Agent for Linux 的计算机上，使用文本编辑器打开 `/etc` 目录中的 `services` 文件。

例如：

```
vi /etc/services
```

- 2 搜索文件中类似于以下内容的条目：

ndmp 10000/tcp

- 3 执行以下操作之一：

如果此条目存在

将端口号更改为要使用的端口号。

如果此条目不存在

按所列顺序执行以下操作：

- 在文件的结束处，键入 `ndmp`，然后按“选项卡”。
- 键入希望 NDMP 使用的端口号，然后键入 `/tcp`。
- 按 **Enter**。

- 4 保存文件并退出编辑器。
- 5 重新启动 Agent for Linux 后台驻留程序。

请参见第 1187 页的“启动 [Remote Media Agent for Linux 后台驻留程序](#)”。

关于为挂接到 Remote Media Agent for Linux 的设备创建存储设备池

各个 Remote Media Agent 可能位于不同的物理位置。要减少网络流量并提高作业性能，可以为不同站点上的 Remote Media Agent 创建独立的存储设备池。

请参见第 434 页的“[创建存储设备池](#)”。

请参见第 1196 页的“[关于 Tape Library Simulator 实用程序](#)”。

编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性

您可以编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性。

编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击某个 Remote Media Agent for Linux 服务器。
- 2 单击“详细信息”。

请参见第 1194 页的“[Remote Media Agent for Linux 属性](#)”。

Remote Media Agent for Linux 属性

您可以查看或编辑 Remote Media Agent for Linux 服务器的属性。

请参见第 1194 页的“[编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性](#)”。

下表列出 Remote Media Agent for Linux 服务器属性：

表 P-3 Remote Media Agent for Linux 属性

项	说明
名称	显示 Remote Media Agent for Linux 的名称、IP 地址或完全限定域名。
端口	显示用于 Backup Exec 服务器与 Remote Media Agent for Linux 之间通信的端口。
Backup Exec 服务器状态	显示 Backup Exec 服务器的状态。Backup Exec 服务器状态包括“联机”、“暂停”、“不可用”和“脱机”。
说明	显示 Remote Media Agent for Linux 的描述。可以编辑此说明。
启用 ICMP ping 操作，以使 Backup Exec 检测到 Remote Media Agent	让 Backup Exec 与 Remote Media Agent for Linux 通信。在阻止 ping 请求的环境中，可以关闭此选项。 此选项默认情况下为启用状态。
主机 ID	显示 Remote Media Agent for Linux 生成的标识符编号。
系统版本	显示 Remote Media Agent for Linux 上运行的操作系统版本。

项	说明
登录帐户	表示 Remote Media Agent for Linux 的登录帐户。单击“更改”可选择或创建其他登录帐户。

从 Backup Exec 服务器列表中删除 Remote Media Agent for Linux

使用以下步骤从 Backup Exec 服务器列表中删除 Remote Media Agent for Linux

从 Backup Exec 中删除 Remote Media Agent for Linux

- 1 在“存储”选项卡上，右键单击某个 Remote Media Agent for Linux。
- 2 单击“删除”。
- 3 单击“是”。

请参见第 1188 页的[“建立信任关系并向 Backup Exec 服务器列表添加 Remote Media Agent for Linux 计算机”](#)。

在多个 Backup Exec 服务器之间共享 Remote Media Agent for Linux

如果安装了 Central Admin Server Feature，则可选择多个 Backup Exec 服务器共享 Remote Media Agent for Linux 服务器。当您添加 Remote Media Agent for Linux 服务器时，将自动选择用于添加设备的 Backup Exec 服务器进行共享。

请参见第 454 页的[“共享存储设备”](#)。

在多个 Backup Exec 服务器之间共享 Remote Media Agent for Linux

- 1 在“存储”选项卡上的“所有存储”下，右键单击希望 Backup Exec 服务器访问的 Remote Media Agent for Linux 服务器。
- 2 选择“共享”。
- 3 在“服务器”下，选择希望用于 Remote Media Agent for Linux 的 Backup Exec 服务器。
- 4 单击“确定”。
- 5 重新启动在第 3 步中选择的 Backup Exec 服务器上的 Backup Exec 服务。

请参见第 611 页的[“启动和停止 Backup Exec 服务”](#)。

关于使用 Remote Media Agent for Linux 备份数据

从 Backup Exec 服务器中创建 Remote Media Agent for Linux 的备份作业。

请参见第 133 页的“备份数据”。

请参见第 173 页的“编辑备份定义”。

请参见第 186 页的“向备份定义添加阶段”。

关于使用 Remote Media Agent for Linux 还原数据

从 Backup Exec 服务器中创建 Remote Media Agent for Linux 的还原作业。

注意：使用挂接到 Backup Exec 服务器的设备从其他应用程序创建的磁带还原数据。Remote Media Agent for Linux 仅支持 Microsoft 磁带格式 (MTF) 介质。

请参见第 197 页的“Backup Exec 中还原数据的方法”。

关于 Tape Library Simulator 实用程序

使用 Tape Library Simulator 实用程序，可以在硬盘上或 Linux 服务器的任何已装入卷上创建虚拟设备。此虚拟设备模拟 SCSI 磁带库。必须在服务器上安装 Remote Media Agent for Linux。

运行 Tape Library Simulator 实用程序时，会提示您输入下列信息：

- 要分配给此库的插槽数量。
- 库的位置或路径。

然后，Tape Library Simulator 实用程序创建模拟磁带库的介质。为了确保每个介质都有一个唯一的名称，Tape Library Simulator 实用程序会为每个介质都创建一个条形码标签。您不能重命名这些条形码标签。但是，可以添加唯一介质说明。

模拟磁带库可模拟高级智能磁带 (AIT) 介质类型。此介质类型极少使用，因此有助于区分物理自动化介质库和模拟磁带库。模拟介质还具有 AIT 介质类型标签。

写入模拟磁带库的文件的格式类似于“备份至磁盘”文件的文件格式。但是，不能在模拟磁带库和基于磁盘的存储之间复制或移动文件。

可以将模拟磁带库添加到 Backup Exec 存储设备池中。

请参见第 434 页的“创建存储设备池”。

若要使用 Tape Library Simulator 实用程序，Linux 服务器上至少必须有 500 MB 的可用空间。可用空间包括硬盘空间、闪存驱动器和 USB 驱动器。如果没有足够的

空间，作业将失败，并发生介质结束错误。必须创建可用磁盘空间，或者将作业定向到其他卷，然后再次启动作业。

模拟磁带库并不支持为物理自动化介质库提供的所有任务。

注意：无法针对不可分割的磁带运行快速编录。Backup Exec 会自动还原到慢速编录。编录作业的作业日志中写入了以下消息：

“尝试读取‘基于介质的编录的集映射’数据时遇到错误。正在尝试通过读取每个备份集的数据区来编录介质。”

出现此问题是因为：在备份作业结束时，将一个不完整的带上编录写入到了磁带中。因此，后续备份作业无法找到磁带的集映射，并将磁带标记为不可读。

请参见第 440 页的“[关于存储操作作业](#)”。

请参见第 1197 页的“[创建模拟磁带库](#)”。

创建模拟磁带库

在安装了 Remote Media Agent for Linux 的服务器上创建模拟磁带库。您必须在硬盘或已装入的卷上创建模拟磁带库。

请参见第 1196 页的“[关于 Tape Library Simulator 实用程序](#)”。

创建模拟磁带库

- 1 在 Remote Media Agent for Linux 计算机上，停止 Agent for Linux 后台驻留程序。

请参见第 1174 页的“[停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

- 2 导航到包含 Tape Library Simulator 实用程序的下列路径：

```
</opt/VRTSralus/bin>
```

例如：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```

- 3 启动 **mkctl** 实用程序。

例如：

```
./mkctl
```

- 4 选择“创建新的模拟磁带库”，然后按 **Enter**。

- 5 输入相应的信息。

请参见第 1198 页的“[“模拟磁带库”选项](#)”。

- 6 退出实用程序。
- 7 重新启动 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1173 页的“启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序”。
- 8 在 Backup Exec 服务器上，重新启动 Backup Exec 服务。
请参见第 611 页的“启动和停止 Backup Exec 服务”。

“模拟磁带库”选项

当您创建模拟磁带库时，必须提供其目录路径和插槽数量。

请参见第 1197 页的“创建模拟磁带库”。

表 P-4 “模拟磁带库”选项

项目	说明
目录路径	键入模拟磁带库的目录路径。您最多可以输入 512 个字符。如果路径不存在，Tape Library Simulator 实用程序会创建它。
插槽数量	选择此模拟磁带库的插槽数量。插槽数量可以是 1 到 50 之间。默认插槽数量为 20。

请参见第 1198 页的“查看模拟磁带库属性”。

查看模拟磁带库属性

您可以使用 Veritas Tape Library Simulator Utility 查看有关模拟磁带库及其内容的信息。

查看模拟磁带库属性

- 1 在 Remote Media Agent for Linux 计算机上，停止 Agent for Linux 后台驻留程序。

请参见第 1174 页的“停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序”。

- 2 导航到包含 Tape Library Simulator 实用程序的下列目录：

/opt/VRTSralus/bin

例如：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```

- 3 启动 **mktls** 实用程序。
例如：

```
./mktls
```
- 4 选择“查看现有的模拟磁带库”。
- 5 将光标移到要查看的模拟磁带库，然后按 **Enter**。
- 6 再次按 **Enter**，查看模拟磁带库的属性。
请参见第 1199 页的[“模拟磁带库属性”](#)。
- 7 键入 **Q** 退出此实用程序。
- 8 重新启动 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1173 页的[“启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序”](#)。

模拟磁带库属性

您可以查看模拟磁带库的属性。

表 P-5 模拟磁带库属性

项目	说明
驱动器数量	显示此模拟磁带库的驱动器数量。 模拟磁带库只能有一个驱动器。此驱动器无法配置。
插槽数量	显示此模拟磁带库的插槽数量。插槽数量可以是 1 到 50 之间。默认插槽数量为 20。
磁带容量	显示磁带容量。默认容量为 100 GB。
目录路径	显示模拟磁带库所在的目录路径。

删除模拟磁带库

您可以使用 Tape Library Simulator 实用程序删除模拟磁带库。您必须随后手动删除模拟磁带库文件的内容，接着再删除包含这些文件的目录。

删除模拟磁带库

- 1 在 Remote Media Agent for Linux 计算机上，停止 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1174 页的“[停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。
- 2 导航到包含 Tape Library Simulator 的下列目录：

```
/opt/VRTSralus/bin/
```


例如：

```
cd /opt/VRTSralus/bin/
```
- 3 启动 **mktls** 实用程序：
例如：

```
./mktls
```
- 4 选择“查看现有的模拟磁带库”。
- 5 选择要删除的模拟磁带库。
- 6 收到提示后，请删除该模拟磁带库。
- 7 退出实用程序。
- 8 重新启动 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1173 页的“[启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。
- 9 找到模拟磁带库文件，然后手动删除这些文件。
请参见第 1196 页的“[关于 Tape Library Simulator 实用程序](#)”。
- 10 在 Backup Exec 服务器上，在方便时重新启动 Backup Exec 服务。
请参见第 611 页的“[启动和停止 Backup Exec 服务](#)”。

通过命令行管理模拟磁带库

您可以使用命令行创建模拟磁带库。在硬盘上或 Remote Media Agent for Linux 计算机的任何已装入卷上创建模拟磁带库。通过命令行，还可以查看和删除模拟磁带库。

通过命令行管理模拟磁带库

- 1 在 Remote Media Agent for Linux 计算机上，停止 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1174 页的“[停止 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。
- 2 导航到包含 Tape Library Simulator 实用程序的下列目录：
`/opt/VRTSralus/bin`
例如：

```
cd /opt/VRTSralus/bin
```
- 3 用适当的参数开关启动 **mktls** 实用程序。
请参见第 1201 页的“[Tape Library Simulator 实用程序的命令行开关](#)”。
- 4 启动 Agent for Linux 后台驻留程序。
请参见第 1173 页的“[启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序](#)”。

Tape Library Simulator 实用程序的命令行开关

您可以使用命令行开关管理模拟磁带库。例如，下列命令行创建位于 `/TLS2/Testing` 的 10 插槽模拟磁带库。

```
./mktls -s10 -p/TLS2/Testing
```

请参见第 1200 页的“[通过命令行管理模拟磁带库](#)”。

表 P-6 Tape Library Simulator 实用程序的命令行开关

参数	说明
-p<path>	指定模拟磁带库的目录路径。如果路径不存在，实用程序将创建它。最大路径长度为 512 个字符。
-s<number of slots>	指定此模拟磁带库的插槽的数量。插槽数量可以是 1 到 50 之间。默认数量为 20。
-r	阻止信息显示。
-l	列出 Remote Media Agent for Linux 存在的模拟磁带库。
-d -p<path>	指定要删除的模拟磁带库的路径。
-h	显示联机帮助。

Remote Media Agent for Linux 故障排除

如果 Remote Media Agent for Linux 有问题，请查看下列问题及解答。

表 P-7 RMAL 故障排除

问题	回答
Remote Media Agent for Linux 未检测到我的挂接设备。我该怎么办？	<p>首先，请确保 Backup Exec 和 Remote Media Agent for Linux 支持该设备。</p> <p>您可以在 Backup Exec 硬件兼容性列表中找到兼容的设备列表。</p> <p>如果硬件兼容列表上列出了该设备，请确保：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 操作系统检测到设备■ 设备在 <code>/proc/scsi/scsi</code> 中列出 <p>如果操作系统可以检测设备，请确保该设备位于 <code>/etc/VRTSralus/TILDBG.TXT</code> 中。</p>
Backup Exec 服务器不显示挂接到 Remote Media Agent 的设备。我该怎么办？	<p>尝试以下过程：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 确保 Agent for Linux 后台驻留程序正在运行。如果未运行，请启动该后台驻留程序，再确认服务器的电源已打开，并且全部电缆连接正确。■ 确保将 Remote Media Agent for Linux 属性设置为正确的端口，并且启用了 ICMP ping 操作。■ 确保在将 Remote Media Agent 添加到 Backup Exec 服务器之后重新启动 Backup Exec 服务。应在 Remote Media Agent for the Linux 节点下显示可用设备。 <p>请参见第 1194 页的“编辑 Remote Media Agent for Linux 的属性”。</p> <p>请参见第 1173 页的“启动 Agent for Linux and Unix 后台驻留程序”。</p>
我的远程设备为什么没有出现在 Backup Exec 创建的任何一个存储设备池中？	<p>默认情况下，Backup Exec 不在其创建的存储设备池中包括远程设备。建议为挂接到每个 Remote Media Agent 的设备都创建一个单独的存储设备池。</p> <p>请参见第 1193 页的“关于为挂接到 Remote Media Agent for Linux 的设备创建存储设备池”。</p>

问题	回答
<p>Remote Media Agent for Linux 不会在远程计算机上运行。我该怎么办？</p>	<p>确保 Remote Media Agent for Linux 安装在 Linux 的受支持版本上。</p> <p>您可以在 Backup Exec 软件兼容性列表中找到兼容的操作系统、平台和应用程序列表。</p> <p>如果将 Remote Media Agent for Linux 安装到不支持的 Linux 版本，则 Remote Media Agent for Linux 不可用。无法创建在挂接到 Linux 服务器的设备上运行的作业。不过，您可以使用 Agent for Linux 组件备份 Linux 服务器。此组件随 Remote Media Agent for Linux 一起安装。</p> <p>要使用 Agent for Linux 组件备份 Linux 服务器，请执行以下操作：</p> <ul style="list-style-type: none">■ 编辑 <code>ralus.cfg</code> 文件。■ 在字符串 <code>Software\Veritas\Backup Exec for Windows\Backup Exec\Engine\RMAL\DisableRMAL=0</code> 中，将 <code>0</code> 更改为 <code>1</code>。 请参见第 1157 页的“编辑 Linux 和 Unix 计算机的配置选项”。 <p>请参见第 715 页的“运行 begather 实用程序可以排除 Linux 服务器上 Backup Exec 组件的故障”。</p>
<p>无法加载 Remote Media Agent for Linux。当我尝试以控制台模式加载 Remote Media Agent for Linux 时，<code>/beremote --log-console</code> 显示下列信息：</p> <p>加载共享库时出错： libstdc++.so.5: 无法打开共享对象文件：没有此类文件或目录。 我该怎么办？</p>	<p>此错误表明 libstdc++.so.5 库不在 <code>/usr/lib</code> 目录中。此库是 Remote Media Agent for Linux 启动和工作所必需的。要解决此问题，请安装 libstdc++.so.5 软件包。可以从提供 Linux 副本的介质安装此软件包。此外，还可以从能访问 Internet 的计算机上运行下列命令：</p> <pre>apt-get install libstdc++5</pre> <p>对于 SUSE Linux Enterprise Server 11，请运行下列命令：</p> <pre>zypper install libstdc++5</pre>

辅助功能和 Backup Exec

本附录包括下列主题：

- [关于辅助功能和 Backup Exec](#)
- [关于 Backup Exec 中的键盘快捷键](#)
- [Backup Exec 中的列表框导航](#)
- [Backup Exec 中的选项卡式对话框导航](#)
- [关于设置辅助功能选项](#)

关于辅助功能和 Backup Exec

Backup Exec 符合美国联邦政府在《康复法案》(Rehabilitation Act) 第 508 条中规定的对于软件辅助功能的要求：

<http://www.access-board.gov/508.htm>

Backup Exec 与操作系统辅助功能设置以及各种辅助技术均兼容。所有手册还有以可访问的 PDF 文件形式提供的版本，而联机帮助则兼有以 HTML 形式提供的版本（可在兼容的查看器中显示）。

所有图形用户界面操作和菜单项都有对应的键盘导航可用。Backup Exec 使用标准的操作系统导航键。

对于任务窗格中不具有键盘快捷键的项目，可以使用操作系统的“鼠标键”（它使您可以通过数字键盘控制鼠标）来访问它们。

要查看标准 Microsoft 导航键和键盘快捷方式的表格，请从以下位置的表格中选择您的 Microsoft Windows 版本：

<http://www.microsoft.com/enable/products/keyboard.aspx>

关于 Backup Exec 中的键盘快捷键

所有的菜单项都可以通过快捷键或助记键快捷键来进行选择。快捷键是一种按键组合，通过它可以快速访问用户界面的功能。助记键（有时也称为“热键”）是用于选择菜单项等用户界面组件的等效键（与 **Alt** 键一起使用）。助记“热键”字母位于用户界面的项目上。

通过打开主菜单并使用向上或向下箭头键选择辅助菜单项，直到项目突出显示为止。按向右箭头键打开子菜单，然后按 **Enter** 进行选择。

键盘快捷键不区分大小写。可以按顺序或同时按助记键。所有的菜单项都有助记键，但不是所有的菜单项都有快捷键。

使用标准 Microsoft 键盘快捷键可以执行常规功能（如打开、保存、打印文件）。其他菜单项是 Backup Exec 特有的。

下表列出了用于显示 Backup Exec 按钮的标签和内容的键盘快捷键：

表 Q-1 Backup Exec 中的键盘快捷方式

快捷键	助记键	结果
Alt	F10	显示选项卡的助记标签，可与快捷键一起使用以显示相应选项卡。
Alt	A	展开 Backup Exec 按钮。使用 Backup Exec 按钮可连接到 Backup Exec 服务器，配置设置，以及访问安装和许可项目。您还可以访问 Backup Exec 文档和技术支持项目。

请参见第 1205 页的“[“主页”选项卡键盘快捷键](#)”。

请参见第 1206 页的“[“备份和还原”选项卡键盘快捷键](#)”。

请参见第 1212 页的“[“作业监视器”选项卡键盘快捷键](#)”。

请参见第 1215 页的“[“存储”选项卡键盘快捷键](#)”。

请参见第 1221 页的“[“报告”选项卡键盘快捷键](#)”。

“主页”选项卡键盘快捷键

下表列出了“主页”选项卡的键盘快捷键。

请参见第 1205 页的[“关于 Backup Exec 中的键盘快捷键”](#)。

表 Q-2 “主页”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	H	“主页”选项卡	打开“主页”选项卡。
Alt	1	一列	以一列的形式显示“主页”选项卡项。
Alt	2	两列	以两列的形式显示“主页”选项卡项。
Alt	NW	窄/宽	在一个窄面板和一个宽面板中以两列的形式显示“主页”选项卡项。
Alt	3	三列	以三列的形式显示“主页”选项卡项。
Alt	D	重置“主页”选项卡	将“主页”选项卡的内容还原为默认配置。

“备份和还原”选项卡键盘快捷键

下表列出了“备份和还原”选项卡的键盘快捷键。

请参见第 1205 页的“关于 Backup Exec 中的键盘快捷键”。

请参见第 1208 页的““作业”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1209 页的““作业历史记录”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1210 页的““备份集”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1211 页的““活动警报”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1212 页的““凭据”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键”。

表 Q-3 “备份和还原”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	B	“备份和还原”选项卡	打开“备份和还原”选项卡。
Alt	ST	标准	在提供说明性文本的视图中显示 Backup Exec。
Alt	CO	压缩	在节省空间的视图中显示 Backup Exec。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	F	排序和过滤	在自定义视图中显示信息或者创建并保存自定义视图。
Alt	T	树	以分层视图显示各项。 针对“备份和还原”选项卡上的服务器列表禁用此命令。
Alt	L	列表	在可按列排序的列表中显示各项。 针对“备份和还原”选项卡上的服务器列表禁用此命令。
Alt	G	组	用于按服务器组查看信息。您可以添加、删除或编辑服务器组。
Alt	B	备份	定义备份作业和设置以备份您的数据。 您可以立即备份数据，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	O	一次性备份	定义运行一次的备份作业和设置。
Alt	EB	编辑备份	用于编辑一个或多个现有备份作业。 您无法编辑合成备份或一次性备份。
Alt	CA	备份日历	用于在日历上查看所有计划的备份作业。
Alt	RE	还原	浏览单一服务器中的备份集，然后还原数据。
Alt	SE	搜索	搜索备份集，然后还原数据，或者复制并保存搜索条件。
Alt	DR	创建灾难恢复磁盘	启动 Simplified Disaster Recovery 磁盘创建向导以帮助您创建恢复磁盘。
Alt	G	转换为虚拟	将备份数据转换为虚拟机。 您必须运行包含所有关键系统组件的完全备份，然后才能将备份数据转换为虚拟机。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	AS	添加	向服务器列表中添加一个或多个服务器。 您必须添加服务器以对其进行备份和监视。
Alt	RS	删除	从服务器列表中删除一个或多个服务器。 如果不再希望备份服务器，可以从该列表中将其删除。
Alt	US	更新	用最新修补程序和 Maintenance Pack 更新选定的 Backup Exec 服务器。
Alt	HA	挂起作业队列	暂停作业队列。活动作业继续运行，但在解除队列挂起状态前，不会运行任何新作业。
Alt	RN	立即运行下一个备份	运行选定服务器的下一个计划备份。

“作业”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

下表列出了“作业”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1206 页的“[“备份和还原”选项卡键盘快捷键](#)”。

表 Q-4 “作业”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	JE	编辑	用于编辑备份定义。 您可以编辑备份定义的备份选择项、备份设置和阶段。
Alt	JD	删除	如果不再需要备份定义，可将其删除。
Alt	JC	取消	在活动作业运行时取消该活动作业。
Alt	JP	优先级	提高或降低作业在作业队列中的优先级。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	JR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划时间运行。
Alt	JH	挂起	暂停作业或整个作业队列。 清除此选项后，作业或作业队列会继续其正常计划。
Alt	JT	测试运行	立即对所选的备份作业运行测试。
Alt	JA	作业活动	用于查看有关正在运行的作业 的统计信息和系统信息。您还可以 取消活动作业。
Alt	HH	查看作业历史记录	用于查看有关作业历史记录 的详细信息，包括单个作业和作业摘 要统计信息。

“作业历史记录”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

下表列出了“作业历史记录”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1206 页的“[“备份和还原”选项卡键盘快捷键](#)”。

表 Q-5 “作业历史记录”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	HR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划 时间运行。
Alt	HL	查看作业日志	用于查看选定作业历史记录 的作业日志。 作业日志提供详细作业信息、 存储和介质信息、作业选项、 文件统计信息和作业完成状态。
Alt	HD	删除	如果不再需要选定的作业历史 记录及其关联作业日志，可将它们 删除。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	HH	查看作业历史记录	用于查看有关作业历史记录的信息，包括单个作业和作业摘要统计信息。
Alt	EH	错误处理	定义处理失败作业的规则。
Alt	HC	复制	创建作业历史记录的复制副本，其中包括作业的所有相关备份集。 您可以立即复制作业历史记录，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	HV	检验	验证此作业历史记录的数据集合和数据集合驻留的介质的完整性。 验证作业历史记录时，需要验证作业的所有相关备份集。您可以立即验证作业历史记录，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	EB	编辑备份	可用于编辑选定作业历史记录的备份。您无法编辑合成备份作业或一次性备份作业。

“备份集”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

下表列出了“备份集”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1206 页的“[“备份和还原”选项卡键盘快捷键](#)”。

表 Q-6 “备份集”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	SQ	到期	如果不再需要选定备份集，可使其到期。
Alt	SH	保留	保留选定备份集。 您可以通过保留备份集来防止备份集到期。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	SC	编录	对选定备份集进行编录。 通过对备份集进行编录，您可以查看其中包含的数据和搜索要还原的文件。
Alt	SU	复制	创建选定备份集的复制副本。 您可以立即复制该备份集，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	SV	检验	验证此备份集的数据集合和数据集合驻留的介质的完整性。 您可以立即验证该备份集，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	SL	到期	可用于编辑到期日期和时间。
Alt	SK	显示相关备份集	显示选定备份集的相关备份集。
Alt	SW	还原	浏览备份集，然后还原数据。

“活动警报”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

下表列出了“活动警报”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1206 页的[“备份和还原”选项卡键盘快捷键](#)。

表 Q-7 “活动警报”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	AR	响应	用于查看警报和任何其他信息。 必须选择“响应‘确定’”才能清除警报。
Alt	AO	响应“确定”	清除警报，而不显示其相关信息。 只有当不再需要警报时，才选择“响应‘确定’”。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	AL	查看作业日志	用于查看为此作业生成的作业日志。 作业日志提供详细作业信息、存储和介质信息、作业选项、文件统计信息和作业完成状态。
Alt	AH	显示警报历史记录	显示您已响应或已自动清除的警报。

“凭据”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

下表列出了“凭据”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1206 页的[“备份和还原”选项卡键盘快捷键](#)。

表 Q-8 “凭据”视图的“备份和还原”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	CT	测试凭据	可用于测试选定备份源的帐户凭据。
Alt	CD	删除选定资源	删除选定资源。
Alt	CC	取消活动文本	取消凭据的活动测试。

“作业监视器”选项卡键盘快捷键

下表列出了“作业监视器”选项卡的键盘快捷键。

请参见第 1205 页的[“关于 Backup Exec 中的键盘快捷键”](#)。

请参见第 1217 页的[“作业”视图的“存储”选项卡键盘快捷键](#)。

请参见第 1218 页的[“作业历史记录”视图的“存储”选项卡键盘快捷键](#)。

请参见第 1219 页的[“备份集”视图的“存储”选项卡键盘快捷键](#)。

请参见第 1220 页的[“活动警报”视图的“存储”选项卡键盘快捷键](#)。

表 Q-9 “作业监视器”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	J	“作业监视器”选项卡	打开“作业监视器”选项卡。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	ST	标准	在提供说明性文本的视图中显示 Backup Exec。
Alt	CO	压缩	在节省空间的视图中显示 Backup Exec。
Alt	F	排序和过滤	在自定义视图中显示信息或者创建并保存自定义视图。
Alt	T	树	以分层视图显示各项。
Alt	L	列表	在可按列排序的列表中显示各项。
Alt	CA	备份日历	用于在日历上查看所有计划的备份作业。
Alt	RE	还原	浏览单一服务器中的备份集，然后还原数据。
Alt	JE	编辑	用于编辑备份定义。 您可以编辑备份定义的备份选择项、备份设置和阶段。
Alt	JD	删除	如果不再需要备份定义，可将其删除。
Alt	JC	取消	在活动作业运行时取消该活动作业。
Alt	JP	优先级	提高或降低作业在作业队列中的优先级。
Alt	JR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划时间运行。
Alt	JH	挂起	暂停作业或整个作业队列。 清除此选项后，作业或作业队列会继续其正常计划。
Alt	JT	测试运行	立即对所选的备份作业运行测试。
Alt	JA	作业活动	用于查看有关正在运行的作业的作业的统计信息和系统信息。您还可以取消活动作业。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	JJ	查看作业历史记录	用于查看有关作业历史记录的信息，包括单个作业和作业摘要统计信息。
Alt	HR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划时间运行。
Alt	HL	查看作业日志	用于查看选定作业历史记录的工作日志。 作业日志提供详细作业信息、存储和介质信息、作业选项、文件统计信息和作业完成状态。
Alt	HD	删除	如果不再需要选定的作业历史记录及其关联工作日志，可将它们删除。
Alt	HH	查看作业历史记录	用于查看有关作业历史记录的信息，包括单个作业和作业摘要统计信息。
Alt	EH	错误处理	定义处理失败作业的规则。
Alt	HC	复制	创建作业历史记录的复制副本，其中包括作业的所有相关备份集。 您可以立即复制作业历史记录，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	HV	检验	验证此作业历史记录的数据集合和数据集合驻留的介质的完整性。 验证作业历史记录时，需要验证作业的所有相关备份集。您可以立即验证作业历史记录，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	EB	编辑备份	可用于编辑选定作业历史记录的备份。您可以编辑备份定义的备份选择项、备份设置和阶段。

“存储”选项卡键盘快捷键

下表列出了“存储”选项卡的键盘快捷键。

请参见第 1205 页的“关于 Backup Exec 中的键盘快捷键”。

请参见第 1217 页的““作业”视图的“存储”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1218 页的““作业历史记录”视图的“存储”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1219 页的““备份集”视图的“存储”选项卡键盘快捷键”。

请参见第 1220 页的““活动警报”视图的“存储”选项卡键盘快捷键”。

表 Q-10 “存储”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	S	“存储”选项卡	打开“存储”选项卡。
Alt	ST	标准	在提供说明性文本的视图中显示 Backup Exec。
Alt	CO	压缩	在节省空间的视图中显示 Backup Exec。
Alt	F	排序和过滤	在自定义视图中显示信息或者创建并保存自定义视图。
Alt	T	树	以分层视图显示各项。
Alt	L	列表	在可按列排序的列表中显示各项。
Alt	SP	暂停	暂停设备以防止计划作业和新作业在其上运行。
Alt	SD	禁用	禁用设备以使其可用于其他应用程序。
Alt	SO	脱机	排除设备故障以使其联机。在此设备再次联机前不允许在其上执行任何操作。
Alt	CC	配置存储	启动“配置存储”向导以设置可将数据备份到的不同类型的存储。
Alt	CT	故障排除	让 Backup Exec 排除设备故障并提供可能的解决方案。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	CD	删除	从 Backup Exec 数据库中删除项。
Alt	CS	共享	在 Backup Exec 服务器之间共享设备。
Alt	SS	扫描	用于获取有关插槽内介质的信息，然后更新 Backup Exec 数据库。
Alt	SI	清单	将介质装入磁带驱动器、读取介质标签，然后更新 Backup Exec 数据库。 您可以立即清点介质，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	SC	编录	记录有关备份集以及用来存储备份集的存储设备的信息。
Alt	SG	立即清点和编录	将介质装入磁带驱动器、读取介质标签，然后更新 Backup Exec 数据库。 此外，记录有关备份集以及用来存储备份集的存储设备的信息。
Alt	SZ	立即初始化	向自动化介质库发送启动命令。
Alt	SB	标注	在驱动器中的介质上写入新的介质标签。 标注操作会销毁介质上存在的所有数据。
Alt	SE	擦除	在介质开头写入一个使介质上的数据不可访问的指示符。 慢速擦除会物理擦除整个介质。
Alt	VB	闪烁	让物理磁盘上的状态灯闪烁，以帮助在虚拟磁盘中识别它。
Alt	VU	不闪烁	关闭物理磁盘上闪烁的状态灯。
Alt	VC	配置虚拟磁盘	在存储阵列上配置一个虚拟磁盘以便与 Backup Exec 一起使用。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	JR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划时间运行。
Alt	MA	与介质集关联	指定要对介质应用的介质集附加周期和覆盖保护周期。 您可以选择存储并按 Enter 以查看有关介质集操作和介质保管库操作的详细信息。
Alt	MS	暂存	将介质与暂存介质集关联以便 Backup Exec 可以在覆盖备份作业中使用该介质。 您可以选择存储并按 Enter 以查看有关介质集操作和介质保管库操作的详细信息。
Alt	MT	报废	将介质与报废的介质集关联以便 Backup Exec 无法将该介质用于备份作业。 您可以选择存储并按 Enter 以查看有关介质集操作和介质保管库操作的详细信息。
Alt	MV	将介质移动到保管库	用于键入标签或扫描条形码标签以将介质移动到介质保管库。 您可以选择存储并按 Enter 以查看有关介质集操作和介质保管库操作的详细信息。
Alt	RE	还原	浏览单一服务器中的备份集，然后还原数据。

“作业”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

下表列出了“作业”视图的“存储”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1215 页的[“存储”选项卡键盘快捷键](#)。

表 Q-11 “作业”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	JE	编辑备份	编辑一个或多个现有备份作业。 您无法编辑合成备份或一次性备份。
Alt	JE	编辑	用于编辑备份定义。 您可以编辑备份定义的备份选择项、备份设置和阶段。
Alt	JD	删除	如果不再需要备份定义，可将其删除。
Alt	JC	取消	在活动作业运行时取消该活动作业。
Alt	JP	优先级	提高或降低作业在作业队列中的优先级。
Alt	JR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划时间运行。
Alt	JH	挂起	暂停作业或整个作业队列。 清除此选项后，作业或作业队列会继续其正常计划。
Alt	JT	测试运行	立即对所选的备份作业运行测试。
Alt	JA	作业活动	用于查看有关正在运行的作业 的统计信息和系统信息。您还可以 取消活动作业。
Alt	HH	查看作业历史记录	用于查看有关作业历史记录 的详细信息，包括单个作业和作业摘 要统计信息。

“作业历史记录”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

下表列出了“作业历史记录”视图的“存储”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1215 页的““存储”选项卡键盘快捷键”。

表 Q-12 “作业历史记录”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	HR	立即运行	立即运行作业。 如果已计划该作业，它仍将按计划时间运行。
Alt	HL	查看作业日志	用于查看选定作业历史记录的作业日志。 作业日志提供详细作业信息、存储和介质信息、作业选项、文件统计信息和作业完成状态。
Alt	HD	删除	如果不再需要选定的作业历史记录及其关联作业日志，可将它们删除。
Alt	HH	查看作业历史记录	用于查看有关作业历史记录的详细信息，包括单个作业和作业摘要统计信息。
Alt	EH	错误处理	定义处理失败作业的规则。
Alt	HC	复制	创建作业历史记录的复制副本，其中包括作业的所有相关备份集。 您可以立即复制作业历史记录，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	HV	检验	验证此作业历史记录的数据集合和数据集合驻留的介质的完整性。 验证作业历史记录时，需要验证作业的所有相关备份集。您可以立即验证作业历史记录，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	EB	编辑备份	可用于编辑选定作业历史记录的备份。您无法编辑合成备份作业或一次性备份作业。

“备份集”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

下表列出了“备份集”视图的“存储”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1215 页的[“存储”选项卡键盘快捷键](#)。

表 Q-13 “备份集”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	SQ	到期	如果不再需要选定备份集，可使其到期。
Alt	SH	保留	保留选定备份集。 您可以通过保留备份集来防止备份集到期。
Alt	SC	编录	对选定备份集进行编录。 通过对备份集进行编录，您可以查看其中包含的数据和搜索要还原的文件。
Alt	SU	复制	创建选定备份集的复制副本。 您可以立即复制该备份集，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	SV	检验	验证此备份集的数据集合和数据集合驻留的介质的完整性。 您可以立即验证该备份集，也可以安排时间来执行此操作。
Alt	SL	到期	可用于编辑到期日期和时间。
Alt	SK	显示相关备份集	显示选定备份集的相关备份集。
Alt	SW	还原	浏览备份集，然后还原数据。

“活动警报”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

下表列出了“活动警报”视图的“存储”选项卡键盘快捷键。

请参见第 1215 页的“[“存储”选项卡键盘快捷键](#)”。

表 Q-14 “活动警报”视图的“存储”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	AR	响应	用于查看警报和任何其他信息。 必须选择“响应‘确定’”才能清除警报。

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	AO	响应“确定”	清除警报，而不显示其相关信息。 只有当不再需要警报时，才选择“响应‘确定’”。
Alt	AL	查看作业日志	用于查看为此作业生成的作业日志。 作业日志提供详细作业信息、存储和介质信息、作业选项、文件统计信息和作业完成状态。
Alt	AH	显示警报历史记录	显示您已响应或已自动清除的警报。

“报告”选项卡键盘快捷键

下表列出了“报告”选项卡的键盘快捷键。

请参见第 1205 页的[“关于 Backup Exec 中的键盘快捷键”](#)。

表 Q-15 “报告”选项卡键盘快捷键

快捷键	助记键	命令	结果
Alt	R	立即运行报告	立即运行选定报告。
Alt	C	新建自定义报告	创建一个使用所选报告选项的新报告。
Alt	N	新建计划报告	将报告安排在特定日期和时间运行。
Alt	E	编辑	编辑计划报告或自定义报告的报告选项。
Alt	P	复制	用于创建自定义报告的副本。 Backup Exec 会将该报告的副本连同原始报告一起保存在“自定义报告”组中。
Alt	D	删除	删除自定义报告、计划报告或已完成的报告。

Backup Exec 用户界面中的常规键盘导航

可以仅使用键盘导航和使用 Backup Exec。在用户界面中，当前活动的树或表以深蓝色突出显示；当前活动的选项卡、单选按钮或复选框外面围有一个虚线矩形框。这些区域具有焦点，将对命令进行响应。

Backup Exec 用户界面使用以下键盘导航标准：

- **Tab** 键可用于按照预设顺序将焦点移动到下一个活动区域、字段或控件。
Shift+Tab 组合键可用于按反方向顺序移动焦点。
- **Ctrl+Tab** 组合键可用于退出您使用 **Tab** 键在其内部导航的任何控制台区域。
- 向上和向下箭头键可在列表的项目中上下移动焦点。
- 将 **Alt** 键与字段或命令按钮中带下划线的助记字母组合使用，可将焦点移到该字段或按钮。
- **Enter** 可用于激活您的选择。例如，通过按 **Tab** 键选择向导面板中的“下一步”后，按 **Enter** 可以显示下个屏幕。
- **Shift+F10** 组合键可用于访问上下文菜单。

Backup Exec 中对话框内的键盘导航

对话框中包含为程序设置选项或设置时所需的控件组。

下面的列表包含有关对话框导航的一些通用规则：

- **Tab** 键用于在对话框中按预设顺序在各控件间移动焦点。
- 暗边框表示默认命令按钮。任何时候按 **Enter** 都可选择带有暗边框的按钮。
- **Esc** 用于选择“取消”按钮（如果有）。
- 空格键用于选择通过 **Tab** 键选定的控件。
- 空格键可更改含有焦点的复选框的状态。键入助记键（如果可用）可将焦点移至复选框并更改其状态。
- 箭头键可在单选按钮、列表框、滑块、选项控件组或页面选项卡组内移动焦点。
- 对于不能更改的项，将无法通过按 **Tab** 键进行顺序访问。不可用的选项将以灰色显示。您既不能选择这些选项，也不能赋予其焦点。

虽然此处介绍的控件通常位于对话框中，但它们也会出现在其他环境中。两种情况下都使用相同的导航标准。

Backup Exec 中的列表框导航

列表框显示一系列可用的选择。

有不同种类的列表框，它们具有以下附加的导航约定：

- 下拉式列表框默认情况下只显示选定的项目。控件右侧的小按钮显示向下箭头。选择此箭头可显示列表框中的更多项。如果因选项过多而无法在预先设置的列表框区域内完全显示，列表框的一侧就会出现一个滑块。使用 **Alt+** 向下键、**Alt+** 向上键或 **F4** 可显示或隐藏列表。使用 **Tab** 键可选择相应的项。
- 扩展的选择列表框支持选择单个项、项目块或两者的组合。选中项后，按下 **Ctrl+** 导航键可以选择或清除其他项或项目块。

Backup Exec 中的选项卡式对话框导航

某些对话框使用选项卡式页面将包含许多选项的组再分类。每个选项卡式页面都包含不同的控件组。在对话框中使用 **Tab** 可在选项卡式页面间移动焦点。键入选项卡的助记键也会将焦点移到选项卡式页面，并显示其控件页面。

下表列出了选项卡式对话框中的键盘导航规则：

表 Q-16 选项卡式对话框中的键盘导航

键盘输入	结果
Ctrl+Page Down 或 Ctrl+Tab	切换到下一个选项卡并显示页面。
Ctrl+ Page Up	切换到上一个选项卡并显示页面。
向右键或向左键	当焦点位于选项卡选择器上时，选择当前行中的下一个或上一个选项卡并显示页面。

关于设置辅助功能选项

Backup Exec 响应操作系统辅助功能设置。

Backup Exec 与 Microsoft 的辅助功能实用程序兼容。在 Windows 操作系统中，辅助功能选项（包括键盘响应、显示对比度、警报音和鼠标操作）可以通过“控制面板”来设置。

辅助功能主要面向英文版。此产品的本地化版本支持使用加速键和助记键进行键盘导航（无鼠标）。

有关设置辅助功能选项的详细信息，请参见 Microsoft 文档。

术语表

ADAMM (高级设备和介质管理)	一种可以自动跟踪磁带盒介质的 Backup Exec 数据库。ADAMM 根据关联介质集使磁带盒介质上存储的备份集到期。
Agent for Windows	在 Microsoft Windows 计算机上运行的 Backup Exec 系统服务，它允许远程备份和还原这些计算机。
Backup Exec 服务器	安装有 Backup Exec 且正在运行 Backup Exec 服务的计算机。
Backup Exec 服务器池	Backup Exec Central Admin Server Option 的一项功能，用来对池中限定执行备份作业的受控 Backup Exec 服务器进行分组。
Backup Exec 服务帐户	为 Backup Exec 系统服务配置的用户帐户。它包含用户名和密码，并提供作为服务登录和以 Backup Exec 管理员身份行动的权限。
GRT (粒度恢复技术)	某些 Backup Exec 代理提供的备份选项。使用粒度恢复技术，可以从数据库备份中还原单个项目。不需要对单个项目进行单独的备份就可以恢复该项目。
UMI (唯一消息标识符)	与作业日志中报告的错误相关联，或者与某些警报有关的唯一代码。这些代码包含超链接，您可以单击转到技术支持网站。您可以访问与特定错误相关的技术说明和故障排除提示。
中央管理服务器	安装了 Central Admin Server Option (CASO) 的 Backup Exec 服务器。在 CASO 环境中，中央管理服务器为受控 Backup Exec 服务器提供集中管理、委派作业处理和负载平衡功能。
事件	在 Backup Exec 操作期间执行的操作，如取消作业。
云存储	可向其中备份数据的多个虚拟服务器上的联机存储位置。
介质 ID	Backup Exec 为 Backup Exec 中使用的每个介质分配的唯一内部标签。ID 可以存储每个介质的统计数据。介质 ID 不能清除或更改。
介质保管库	磁带盒介质的实际物理位置的逻辑表示形式，如特定介质室、暂存仓或场外位置。
介质循环	确定磁带盒介质何时可以由 Backup Exec 重新使用或循环使用的策略。例如，常见的介质循环策略包括“子”、“父/子”和“祖父/父/子”。
介质标签	用来标识介质的标签。Backup Exec 可以自动分配标签，但您可以对其进行重命名。如果介质首次在带有条形码读取器的介质库中使用，介质标签将带有条形码标签。
介质覆盖保护级别	Backup Exec 中的全局设置，可以用来指定是否覆盖暂存介质、导入的介质或分配的磁带盒介质，而与介质的覆盖保护周期无关。

介质集	一组适用于与介质集关联的磁带盒介质的规则。这些规则可以指定附加周期、覆盖保护周期和存储周期。
代理	允许计算机（例如 Microsoft SQL Server）与 Backup Exec 服务器交互的组件。
作业	Backup Exec 服务器已计划处理的操作。作业包含源或目标信息、设置和计划。作业类型包括“备份”、“还原”、“数据发现”、“报告”、“测试运行”和“存储操作”。
作业历史记录	完成和失败的备份、还原和存储操作作业的列表。
作业委派	由中央管理服务器将作业分发给受控 Backup Exec 服务器上的可用存储设备的过程。作业委派仅适用于 Central Admin Server Option。
作业日志	包含作业结果的日志。它在运行作业时创建。可以浏览作业日志以查看作业错误和作业详细信息。
作业模板	Backup Exec 用来创建作业的设置集合。例如，备份作业设置可能包括加密、计划选项或通知。当备份作业运行时，Backup Exec 将作业模板与备份选择项结合以创建备份作业。
分发式编录	Central Admin Server Option 中的编录位置。将编录中的映像文件从每台受控 Backup Exec 服务器分发到中央管理服务器。这些分布式文件是较小的，因为它们不包含整个编录。它们仅包含有关备份集的信息。包含有关备份集详细信息的历史记录文件则保留在受控 Backup Exec 服务器上。
分配的介质	与介质集关联且具有当前附加周期和覆盖保护周期的磁带盒介质。
受控 Backup Exec 服务器	由中央管理服务器管理的 Backup Exec 服务器。受控 Backup Exec 服务器负责实际处理 Central Admin Server Option 环境中的备份和还原作业。受控 Backup Exec 服务器只能用于 Backup Exec Central Admin Server Option。
受限加密密钥	使用加密备份数据时所能使用的加密密钥类型。只有知道密码短语的密钥所有者或用户，才能恢复使用受限加密密钥加密的数据。
可回收介质	分配给介质集但数据覆盖保护周期已过的磁带盒介质。
合成备份	Advanced Disk-based Backup Option 的一项功能，它允许根据基准和后续增量备份组合或者合成一个完全备份。
基准	在合成备份中运行的第一个备份作业。基准备份只运行一次，并备份选定计算机上的所有文件。使用基准备份和后续的增量备份，即可组合或合成完全备份。
增量	一种备份方法，只备份自上次完全备份或增量备份以来已经发生更改的文件。
备份定义	指定的任何备份选择项、作业模板和阶段的容器。Backup Exec 结合作业模板与备份选定项来创建备份作业。如果指定了一个阶段，则其他的任务也将运行。
备份方法	运行备份作业时选择的选项，用来指定完全备份、差异备份或增量备份。
备份策略	为备份网络而实施的步骤和过程。备份策略包括执行备份的方法和执行备份的时间。

备份集	从单一内容来源备份的数据集合。例如，单一内容来源可以是服务器或 Microsoft Exchange 数据集。如果选择多个内容来源，则 Backup Exec 会创建多个备份集。
复制式编录	Central Admin Server Option 中的编录位置。编录中的所有文件都从受控 Backup Exec 服务器复制到中央管理服务器。
存储设备	磁盘存储设备、磁盘盒、自动化介质库驱动器、独立驱动器、虚拟驱动器、可移动存储驱动器、基于云的存储设备，或受 Backup Exec 支持的其他数据存储类型。
存储设备池	实现 Backup Exec 作业负载平衡的一组相似类型的存储设备。
完全	一种备份方法，备份时会包括为备份选择的所有文件。
审核日志	在 Backup Exec 中执行的所有操作的运行历史记录。对于配置为在审核日志中显示的操作，每次发生这样的操作时，就会在日志中创建一个条目。
导入的介质	由此 Backup Exec 安装之外的产品创建但属于 Backup Exec 环境中的存储设备的介质。
差异	一种备份方法，包括自上次完全备份以来已更改的所有文件。
报废的介质	通常因错误太多而不再使用的磁带盒介质。报废的介质可用于还原作业，但不可用于备份作业。介质必须先报废，然后才能删除。如果想使用已删除的介质，Backup Exec 会将其视为导入的介质。必须先对报废的介质进行编录，然后才能从中还原。
数据发现	允许在 Windows 域内检测新备份内容的一项 Backup Exec 功能。
数据生命周期管理 (DLM)	自动化磁盘回收过程是指 Backup Exec 用来删除位于基于磁盘的存储上的过期备份集。然后，磁盘空间可由新的备份集自由使用。DLM 会在您创建备份作业时指定的时间到期后从基于磁盘的存储中删除备份集。默认情况下，Backup Exec 会保留还原任何已备份的服务器组件所需的最新备份集，即使该备份集已过期。
旧版“备份至磁盘”文件夹	您可以创建 Backup Exec 2012 之前版本所使用的存储设备，以便将数据备份到硬盘上的文件夹中。对于更高版本，这些旧版“备份至磁盘”文件夹为只读。建议您改用磁盘存储设备。
普通加密密钥	使用加密方法备份数据和恢复加密数据所能使用的加密密钥类型。
暂存介质	与介质集无关但可以覆盖的磁带盒介质。暂存介质包括新的或空白介质、清除的介质以及从其他组移动的介质。
模拟磁带库	可以模拟高级智能磁带 (AIT) 介质类型并且具有 AIT 介质类型标签的磁带库。模拟磁带库由 Tape Library Simulator 创建。
混合备份	包含适用于多种数据类型的多个备份方法的备份定义。
登录帐户	存储 Windows 用户帐户凭据且使 Backup Exec 可以管理用户名和密码的帐户。它可以用来浏览数据源或处理作业。
真实映像恢复	Advanced Disk-based Backup Option 的一项功能，它使 Backup Exec 可以将目录中的内容恢复到它们在任何完全备份或增量备份时的状态。如果执行特定备份时存在恢复选择，可以从目录视图中选择这些恢复。备份之前删除的文件不会恢复。在

	真实映像恢复中，只有版本正确的文件才能从包含它们的相应完全备份或增量备份进行恢复。早期版本无需恢复并覆盖。
磁带库模拟器	一个实用工具，使您可以在装有 Backup Exec Remote Media Agent for Linux 的计算机上的硬盘或任何挂载卷上创建虚拟设备。创建的虚拟设备称为模拟磁带库。
磁盘存储	本地挂接的内部硬盘驱动器、USB 设备、FireWire 设备或挂接到网络的存储设备上可供数据备份的一个位置。
管理控制台	允许您运行 Backup Exec 操作的用户界面。可以从 Backup Exec 服务器或从远程计算机运行该用户界面。
粒度恢复	从启用了“粒度恢复技术”选项的备份中逐个还原项目。
编录	Backup Exec 在备份操作期间创建的数据库。当您选择要还原的数据时，Backup Exec 会使用编录信息查找还原选择项和这些项所驻留的存储设备。
联机磁带盒介质保管库	“存储”选项卡上的一个位置，显示磁带驱动器或自动化介质库中可用的磁带盒介质。您无法向此联机介质保管库添加或移动介质。Backup Exec 会自动执行此类操作。
脱机磁带盒介质保管库	“存储”选项卡上的一个位置，显示位于现场但不在磁带驱动器、自动化介质库或介质保管库中的磁带盒介质。如果使用 Backup Exec 从磁带驱动器或自动化介质库中删除介质，则会自动将介质移到脱机保管库。
脱离主机备份	Backup Exec Advanced Disk-based Backup Option 的一项功能，它允许在 Backup Exec 服务器（而不是远程计算机或主机计算机）上处理备份操作。将备份从远程计算机转移到 Backup Exec 服务器可以获得更好的备份性能，同时减轻远程计算机的负担。
自定义错误处理规则	可为某个错误类别中的特定错误代码定义的错误处理规则。当作业失败并显示与某条自定义错误处理规则相关联的错误代码时，即对该作业应用重试选项和最终作业部署。
虚拟磁盘	在存储阵列上配置的逻辑磁盘，用于向 Backup Exec 服务器提供存储。
覆盖保护周期	数据在被覆盖之前保留在特定磁带盒介质上的时间长度（除非介质被清除、格式化、移到暂存介质或者“介质覆盖保护级别”设置成“无”）。覆盖保护周期从上次将数据附加到介质时开始计算。
警报	Backup Exec 中通常需要用户进行某种形式的交互操作或确认的事件。
警报来源	可以生成警报的来源。警报来源包括作业、介质、存储设备和计算机。
警报类别	Backup Exec 中出现的可以生成警报的一个或多个事件组。例如，警报类别包括“作业成功”、“安装警告”和“数据库维护失败”等。
警报类型	警报的分类，用于确定警报的严重程度。警报类型包括“错误”、“警告”、“信息”和“需要注意”。

负载平衡	<p>Backup Exec 中的一项功能，可以在存储设备池中的任何可用存储设备之间自动分发作业。</p> <p>这也是 Backup Exec Central Admin Server Option 的一项功能，可以将作业从中央管理服务器自动分发给多个受控 Backup Exec 服务器，以便在各种存储设备中进行处理。</p>
远程管理器	<p>在远程计算机上运行的 Backup Exec 用户界面（管理控制台）。</p>
错误处理规则	<p>为失败的或取消的作业设置重试选项和最终作业部署方法的默认规则或自定义规则。重试选项使您可以指定在作业失败后隔多久重试一次，以及两次重试之间要等待多长时间。最终作业部署方法是挂起作业，直到修复了错误为止。</p>
阶段	<p>可以与备份作业一起运行的其他任务，例如将备份数据的副本复制到磁盘存储。</p>
附加周期	<p>可将数据添加到磁带盒介质的时间长度。附加周期从第一个备份作业写入介质时开始计算。</p>
集中编录	<p>Central Admin Server Option 中的编录位置。编录中的所有文件都保存在中央管理服务器上。</p>
首选服务器配置	<p>选择作为首选备份源的一个或多个服务器和站点的集合。首选服务器配置优先作为在多个服务器之间复制数据的实例中的备份源。</p>

索引

符号

- “磁盘存储摘要”报告 650
- “恢复就绪验证摘要”报告 663
- “所有服务器”服务器组
 - 关于 128
- “淘汰的服务器”服务器组
 - 关于 128
- “重复数据删除磁盘和云重复数据删除设备摘要”报告 648
- 《康复法案》(Rehabilitation Act) 第 508 条
 - 合规性 1204

A

- Active Directory
 - 在 Exchange 中备份 953
- Advanced Disk-based Backup feature
 - 关于 1116
 - 基准
 - 设置 1117
 - 可传输快照
 - 定义 1121
 - 设置默认选项 1118
 - 脱离主机备份的最佳做法 1123, 1125
 - 脱离主机备份概述 1121
 - 脱离主机备份选项 1119, 1124
 - 真实映像恢复
 - 概述 1119
 - 主机计算机
 - 定义 1121
- Advanced Open File
 - 为备份作业配置选项 530
- Agent for Hyper-V
 - 安装 Agent for Windows 869
 - 安装概述 865
 - 保护 Microsoft 应用程序数据 877
 - 备份 870
 - 查看资源详细信息 868
 - 概述 862
 - 高可用虚拟机 880
 - 关于移除即时恢复虚拟机 892
 - 和 GRT 877
 - 还原 882
 - 即时 GRT 881
 - 配合 GRT 和 vhdx 文件 865
 - 如何计算完整编录的字节计数 882
 - 设置默认备份选项 875
 - 说明 865
 - 添加 Hyper-V 主机 867
 - 推送安装 Agent for Windows 870
 - 完整编录 881
 - 要求 863
- Agent for Linux
 - 关于建立信任关系 778
 - 使用 SSH 1150
 - 以推送方式安装 1150
- Agent for Linux and Unix
 - beoper 组, 定义 1153
 - Novell OES, 备份时的要求 1166
 - ralus.cfg 文件中的配置选项 1158
 - 安装 1151
 - 保存安装日志 1151
 - 备份 Novell OES 组件 1166
 - 备份作业选项 1164
 - 编辑默认选项 1168
 - 创建 beoper 组 1153
 - 发布到 Backup Exec 服务器 1155
 - 故障排除 1175
 - 关于备份 1164
 - 关于从备份中排除 1157
 - 还原 1167
 - 还原选项 1167
 - 建立信任关系 1154
 - 默认选项 1169
 - 配置 ralus.cfg 文件 1156
 - 启动 Linux and Unix Agent 后台驻留程序 1173
 - 手动卸载 1171
 - 停止 Linux and Unix Agent 后台驻留程序 1174
 - 卸载 1170
 - 要求 1149
 - 运行时脚本 1172
 - 在 ralus.cfg 文件中编辑配置选项 1157
- Agent for Microsoft Active Directory
 - 关于 1061

- 关于还原单独的对象 1065
- 粒度恢复技术 (GRT)
 - 概述 1063
- 逻辑删除 1066
- 密码 1066
- 要求 1062
- 重新创建已清除的对象 1065
- Agent for Microsoft SharePoint
 - SharePoint 2010/2013/2016/2019 的灾难恢复 985
 - 安装 974
 - 备份 SharePoint 数据 976
 - 概述 973
 - 关于 973
 - 还原 SharePoint 数据 981
 - 禁用或启用 Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信 983
 - 添加场 975
 - 系统要求 974
 - 要求 974
 - 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用 975
- Agent for VMware
 - GRT 要求 836
 - 安装 822
 - 安装 Agent for Windows 824
 - 备份 826
 - 备份 Microsoft 应用程序数据 836
 - 备份默认设置 832
 - 不支持的 GRT 配置 836
 - 不支持的字符 820
 - 动态包含 836
 - 概述 820
 - 还原资源 840
 - 即时恢复概述 846
 - 粒度恢复技术
 - 关于 836
 - 添加 VMware vCenter 和 ESX/ESXi 主机 822
 - 选择 VMDK 文件的传输方法 831, 835
 - 要求 820
- Agent for Windows
 - Backup Exec Agent Utility 779
 - 安装方法 59
 - 安装更新 64
 - 安装在 Hyper-V 虚拟机上 869
 - 安装在虚拟机上 824
 - 发布到 Backup Exec 服务器 781
 - 关于 776
 - 关于建立信任关系 778
 - 使用命令脚本安装 71
 - 使用命令脚本卸载 72
 - 使用命令提示符安装 68
 - 使用命令提示符卸载 70
 - 停止和启动 778
 - 推送安装到 VMware 虚拟机 825
 - 推送安装至 Hyper-V 虚拟机 870
 - 许可证 777
 - 要求 777
 - 以推送方式安装到远程计算机 59
 - 硬件要求 777
 - 在 Active Directory 网络中安装 65
- Amazon 云
 - 要求 303
- Amazon 云存储
 - 配置 304
- AWS FSx 和 Azure 文件
 - 备份 1146
 - 还原 1147
 - 建议 1145
 - 前提条件 1145
 - 说明 1145
 - 添加服务器 1146
 - 最佳做法 1145
- Azure 文件共享
 - 限制 1147
- 安装
 - Agent for Windows 59
 - Agent for Windows 的更新 64
 - Agent for Windows, 使用命令脚本 71
 - Agent for Windows, 使用命令提示符 68
 - Media Agent for Linux 1183
 - Microsoft SQL Server Express 38
 - NDMP feature 1130
 - Remote Administrator 72
 - Remote Administrator, 从命令行 73
 - SharePoint Agent 974
 - Windows Management Instrumentation SNMP 提供程序 271
 - Windows Management Instrumentation 性能计数器 271
 - 安装后的任务 92
 - 参数文件
 - 创建 82
 - 创建转换 65
 - 从本地 Backup Exec 服务器中卸载功能 94
 - 从命令行 77
 - 到现有的 Microsoft SQL Server 2008 实例 38

- 典型 42
 - 概述 34
 - 环境检查
 - 概述 36
 - 检查清单 36
 - 命令行参数 77
 - 配置组策略对象 68
 - 其他功能 50
 - 迁移报告 92
 - 升级前检查清单 91
 - 使用命令脚本卸载 Agent for Windows 72
 - 使用命令提示符卸载 Agent for Windows 70
 - 系统要求 39
 - 卸载 Backup Exec 93
 - 以推送方式安装 Agent for Windows 59
 - 以推送方式安装到远程计算机 52
 - 安装参数文件
 - 创建 82
 - 安装概述
 - Agent for Hyper-V 865
 - 安装前检查清单 36
 - 安装日志 83
 - Agent for Linux and Unix 1151
 - 安装摘要报告 83
 - 查看 83
 - 按 Backup Exec 服务器划分的警报历史记录报告 643
 - 按介质集划分的备份集报告 645
 - 按资源划分的备份大小报告 646
 - 按资源划分的还原集详细信息报告 665
- B**
- Backup Exec
 - 概述
 - 工作方式 31
 - 锁定和解除锁定控制台 99
 - 锁定控制台 99
 - Backup Exec Agent Utility
 - Command Line Applet 786
 - 使用 786
 - Linux
 - 配置 Oracle 实例, 在 1003
 - Real Application Cluster (RAC)
 - 发布到 Backup Exec 服务器 999
 - Windows
 - 配置 Oracle 实例, 在 997
 - 安全
 - 删除证书 786
 - 查看状态 780
 - 端口
 - 为 Oracle 操作配置 1003
 - 发布
 - 编辑 Backup Exec 服务器信息 783
 - 删除 Backup Exec 服务器 783
 - 添加 Backup Exec 服务器 782
 - 发布到 Backup Exec 服务器 781
 - 服务
 - 打开 779
 - 更新 Linux 实例的凭据 1000
 - 活动状态
 - 查看 780
 - 命令行小程序
 - 参数 787
 - 启动 779
 - 事件查看器
 - 打开 779
 - 数据库访问权限
 - 配置 784
 - 刷新间隔
 - 设置 781
 - 由 DBA 启动的作业的作业模板名称 1000
 - 注册表编辑器
 - 打开 779
 - 自动启动 781
 - Backup Exec Migrator
 - Backup Exec 服务器
 - 配合工作 1051
 - Enterprise Vault 保留期 1048
 - Migrator for Enterprise Vault 选项 1052
 - 工作机制 1043
 - 故障排除 1059
 - 关于 1042
 - 关于 Backup Exec 备份集视图 1055
 - 关于分段迁移 1045
 - 关于检索 Enterprise Vault 数据 1056
 - 检索 Enterprise Vault 数据 1056
 - 配置 1049
 - 迁移的文件
 - 关于删除 1048
 - 日志
 - 关于 1045
 - 日志文件位置 1046
 - 事件
 - 关于 1045
 - 数据迁移过程 1043
 - 要求 1042
 - 与 Enterprise Vault 进行通信 1053
 - 最佳做法 1058

- 作业摘要 653
- 备份
 - VMware 虚拟机 826
 - 创建 133
 - 概述 133
 - 使用 Remote Media Agent for Linux 1196
- 备份并删除文件的方法
 - 释放磁盘空间 170
- 备份策略
 - 使用 Agent for Windows 提高吞吐量 776
- 备份定义
 - 包含选择项 153
 - 编辑 173
 - 创建 133, 135
 - 从现有备份定义创建 135
 - 定义 133
 - 排除选择项 151
 - 选择数据 144
 - 一次性 133
- 备份方法
 - 差异 159
 - 成功备份后删除选定的文件和文件夹 170
 - 复制 158
 - 关于 158
 - 配置 165
 - 特定数据类型 162
 - 完全 158
 - 优点和缺点 160
 - 增量 160
- 备份和还原选项卡
 - 服务器列表 126
- 备份或还原作业
 - 启用调试 228, 232
- 备份集
 - 保留 298
 - 编录 215
 - 查看内容 300
 - 查看属性 300
 - 到期 297
 - 到期自动删除 291
 - 防止到期 298
 - 复制 189
 - 更改到期日期 297
 - 关于 295
 - 关于复制 188
 - 关于检验 193
 - 解除保留状态 299
 - 验证 193
- 备份建议报告 644
- 备份网络
 - 概述 566
- 备份选定项
 - 多个服务器或应用程序 147
 - 关键系统组件 147
 - 关于 144
 - 使用完全限定的域名 148
- 备份选择项
 - 更改顺序 149
- 备份至磁盘文件夹
 - 导入 386
 - 更改位置 385
 - 用 Simplified Disaster Recovery 进行恢复 383
 - 重新创建 385
 - 作为只读旧式存储 383
- 备份资源成功率报告 645
- 备份作业
 - 包含选择项 153
 - 编辑 173
 - 创建 133, 135
 - 从现有备份定义创建 135
 - 排除选择项 151
 - 全局排除选择项 151
 - 所需的用户权限 125
 - 选择数据 144
 - 一次性 133
 - 预处理/后处理命令 534
 - 运行下一个计划实例 172
 - 重复数据删除 812
 - 做准备 116
- 备份作业成功率报告 644
- 备用位置
 - 设置 SDR 726
- 本地 Backup Exec 服务器
 - 断开连接, 与 75
- 本地服务器属性
 - 查看 616
 - 关于查看 616
- 编录
 - 包含加密备份集的介质 428
 - 编辑默认选项 212
 - 定义 211
 - 级别 214
 - 即时 GRT 211
 - 介质 457
 - 配置完整编录选项 524
 - 完整编录 211
 - 用于确定备份状态 168

- 编录操作错误
 - DLT 磁带驱动器挂起 695
 - 标注磁带介质
 - 导入介质的标签 420
 - 使用条形码标签 420
 - 重命名 421
 - 标注介质 419
 - 标准视图 101
- ## C
- ### CAS
- Backup Exec Utility
 - 运行 1114
 - Backup Exec 服务器
 - 更改为受控 Backup Exec 服务器 1084
 - Backup Exec 服务器池
 - 创建 1102
 - 概述 1101
 - 删除 1103
 - 删除受控 Backup Exec 服务器 1104
 - 添加受控 Backup Exec 服务器 1103
 - 选择用于备份 1102
 - 安装 1073
 - 安装受控 Backup Exec 服务器 1074
 - 编录位置 1088
 - 从多个设备还原数据 1105
 - 从受控 Backup Exec 服务器上卸载 Backup Exec 1115
 - 从中央管理服务器卸载 Backup Exec 1114
 - 存储和介质数据 1072
 - 概述 1069
 - 更改为中央管理服务器 1083
 - 故障排除 1113
 - 恢复失败的作业 1106
 - 恢复暂停的受控 Backup Exec 服务器 1107
 - 集中还原
 - 多个存储设备 1104
 - 概述 1104
 - 禁用通信 1097
 - 警报 1098
 - 跨防火墙安装 1079
 - 启动 Backup Exec 服务 1108
 - 启用通信 1097
 - 删除受控 Backup Exec 服务器 1085
 - 升级 1081
 - 受控 Backup Exec 服务器
 - 查看属性 1108
 - 配置选项 1078
 - 受控 Backup Exec 服务器的设置 1090
 - 停止 Backup Exec 服务 1108
 - 通信阈值 1097
 - 通知 1098
 - 网络接口卡
 - 使用任何可用的 1099
 - 网络流量
 - 减少 1088
 - 要求 1071
 - 灾难恢复 1111
 - 暂停受控 Backup Exec 服务器 1107
 - 中央管理服务器
 - 为受控 Backup Exec 服务器设置 1084
 - 状态 1097
 - 作业委派 1099
 - CAS 中的分发式编录 1088
 - CAS 中的复制式编录 1088
 - CAS 中的集中式编录 1088
 - CHECKCATALOG 实用程序 906
 - CHECKDB 实用程序 906
 - CloudConnect Optimizer
 - 编辑作业 337
 - 关于 335
 - 配置作业 336
 - 删除作业 338
 - 参数文件
 - 创建 82
 - 操作概述报告 659
 - 测试运行结果报告 668
 - 测试运行作业
 - 关于 192
 - 配置 522
 - 查看有关管理控制台的信息 101
 - 差异备份
 - 关于 159
 - 优点和缺点 161
 - 池中最多可用空间的第一个存储设备 436
 - 池中最少可用空间的第一个存储设备 436
 - 初始化自动化介质库 461
 - 磁带
 - DLT 磁带驱动器 695
 - 磁带介质
 - 出现过多错误 426
 - 扫描条形码标签 425
 - 删除 426
 - 损坏的 426
 - 与介质集或保管库关联 429
 - 磁带介质标签
 - 导入 420
 - 概述 419

- 条形码 420
 - 重命名 421
 - 磁带介质操作
 - 将介质与介质集关联 429
 - 磁带驱动器
 - 高位计数 392
 - 缓冲区大小 391
 - 缓冲区计数 392
 - 默认设置 392
 - 统计信息 393
 - 磁带驱动器的默认首选配置设置 392
 - 磁盘存储
 - 编辑属性 280
 - 创建 277
 - 磁盘盒带存储
 - 关于 284
 - 从保管库检索介质报告 665
 - 存储
 - 编辑全局设置 449
 - 各存储类型的备份集保留 296
 - 更改为联机 456
 - 共享重复数据删除设备 811
 - 关于磁带驱动器和自动化介质库 389
 - 关于共享 454
 - 禁用 461
 - 启用 461
 - 热插拔设备向导 389
 - 删除 456
 - 为备份作业配置 515
 - 暂停 460
 - 中止暂停 460
 - 重命名 457
 - 存储操作
 - 编录 457
 - 初始化自动化介质库 461
 - 弹出介质 463
 - 导出过期介质 470
 - 导出介质 470
 - 导入介质 464
 - 概述 440
 - 格式化 WORM 461
 - 解除锁定前舱门 472
 - 清点 459
 - 清点和编录 460
 - 清洗驱动器 463
 - 扫描 458
 - 锁定前舱门 472
 - 重绕 462
 - 存储池和存储空间, 使用 SDR 恢复 754
 - 存储和介质数据
 - 在 CAS 中的位置 1072
 - 存储趋势分析 275
 - 存储设备
 - 安装 36
 - 存储设备池
 - 创建 434
 - 更改默认设置 436
 - 关于 434
 - 添加或删除设备 437
 - 系统定义的 434
 - 最多可用空间的第一个设备 436
 - 最少可用空间的第一个设备 436
 - 存档位
 - 用于确定备份状态 168
 - 错误处理规则
 - 创建 239
 - 对失败的作业启用 240
 - 概述 238
 - 默认规则
 - 定义 238
 - 启用或禁用 239
 - 删除自定义规则 240
 - 已恢复的作业自定义规则 238
 - 用于已恢复作业的自定义规则 240
 - 自定义规则
 - 定义 238
 - 错误处理规则报告 651
 - 错误代码
 - 唯一消息标识符
 - 查看 236
- ## D
- Deduplication feature
 - OpenStorage 设备的属性 347
 - 安装 800
 - 代理的重复数据删除方法 792
 - 概述 791
 - 更改重复数据删除磁盘存储的登录帐户密码 807
 - 共享设备 811
 - 关于备份 812
 - 关于将已删除重复项的数据复制到磁带 815
 - 还原重复数据删除磁盘存储设备 816
 - 客户端重复数据删除概述 811
 - 要求 794
 - 与加密 816
 - 在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间复制数据 813
 - 针对重复数据删除磁盘存储的灾难恢复 816

- 重复数据删除磁盘存储的属性 804
- Deduplication Feature
 - 针对 OpenStorage 设备的灾难恢复 817
 - 直接访问
 - 编辑属性 809
 - 选择存储设备 808
 - 重复数据删除磁盘存储概述 802
- DLT 磁带
 - 编录时磁带驱动器挂起 695
- 打开文件
 - 无法备份 700
- 代理
 - 升级 90
- 单块模式
 - 磁带驱动器的设置 392
- 弹出介质 463
 - 作业完成后 519
- 弹出式警报
 - 启用或禁用 268
- 导出过期介质 470
- 导出介质 470
- 导航
 - 列表框 1222
 - 选项卡式页面 1223
- 导入磁带介质
 - 由 Backup Exec 标注 420
- 导入介质 464
 - 覆盖 416
- 登录信息
 - 复制到其他服务器 610
- 登录帐户
 - 编辑 605
 - 测试 610
 - 创建 603
 - 复制到其他服务器 610
 - 更改密码 606
 - 更改默认 608
 - 关于 601
 - 计划测试 563
 - 检查 563
 - 默认
 - 关于 601
 - 删除 607
 - 受限 602
 - 替换 607
 - 系统登录帐户 602
- 典型安装 42
- 电子邮件通知
 - 配置 257

- 调试监视器 715
- 动态包含
 - 对于 Hyper-V 877
- 端口号
 - 为 Remote Media Agent for Linux 更改 1191

E

- Enterprise Vault Agent
 - Backup Exec Migrator
 - Enterprise Vault 保留期 1048
 - Migrator for Enterprise Vault 选项 1052
 - VxBSA 日志 1045
 - 工作机制 1043
 - 故障排除 1059
 - 关于 1042
 - 关于 Backup Exec 备份集视图 1055
 - 关于分段迁移 1045
 - 关于检索 Enterprise Vault 数据 1056
 - 关于日志 1045
 - 关于删除迁移的文件 1048
 - 关于事件 1045
 - 检索 Enterprise Vault 数据 1056
 - 配置 1049
 - 日志文件位置 1046
 - 数据迁移过程 1043
 - 要求 1042
 - 与 Backup Exec 服务器配合工作 1051
 - 与 Enterprise Vault 进行通信 1053
 - 最佳做法 1058
 - Backup Exec 服务器
 - 日志 1045
 - 日志文件位置 1046
 - Enterprise Vault 组件的自动重定向 1038
 - 安装 1028
 - 不可操作状态 1033
 - 分区恢复实用程序
 - 查找存档 ID 1057
 - 故障排除 1059
 - 关于 1057
 - 日志 1045
 - 日志文件位置 1046
 - 要求 1057
 - 运行 1058
 - 关于还原 1033
 - 关于还原个别文件和文件夹 1037
 - 关于重定向还原作业 1038
 - 还原选项 1035
 - 可用的备份方法 1029

- 迁移
 - 保管库存储分区属性 1054
 - 收集
 - 保管库存储分区属性 1050
 - 配置 1050
 - 随时备用状态 1033
 - 选择备份方法 1029
 - 要求 1028
 - 重定向选项 1039
 - 最佳做法 1041
 - ESX/ESXi 主机, 添加 822
 - Exchange Agent
 - Active Directory
 - 备份 953
 - Exchange Web 服务
 - 概述 954
 - Internet 信息服务 (IIS) 元数据库
 - 备份 953
 - 安装 947
 - 备份
 - Exchange 956
 - 建议的选择项 953
 - 备份策略 952
 - 备份方法 960–961, 964–965
 - 从磁带还原单独的公共文件夹邮件 966
 - 从快照备份还原数据 966
 - 服务帐户 941
 - 概述 940
 - 还原单个项
 - 的要求 941
 - 还原要求 966
 - 将数据还原到服务器 966
 - 卷级备份
 - 自动排除文件 956
 - 快照备份
 - 配置 955
 - 快照和脱离主机作业故障排除 956
 - 快照技术 955
 - 粒度恢复技术 (GRT)
 - 备份的设置 961, 966
 - 的要求 941
 - 概述 954
 - 使用 VSS 保护 Exchange 955
 - 数据库
 - 配置 966
 - 数据库可用性组 959
 - 数据库可用性组中的 Exchange 964
 - 脱离主机备份
 - 使用粒度恢复技术 (GRT) 954
 - 系统状态
 - 备份 953
 - 要求 940
 - 邮箱访问要求 951
 - 灾难恢复 970
 - 在卷级备份期间排除文件 956
 - 在卷级备份期间自动排除文件 956
 - 重定向数据 966
 - 最佳做法 950
 - Exchange DAG 的首选服务器配置
 - 创建 949
 - 关于 948
 - 删除 949
 - 删除默认值 950
 - 指定默认值 949
 - Exchange Web 服务
 - 与 Exchange Agent 配合使用 954
 - Exchange 的邮箱访问要求 951
- ## F
- FAT
 - 分区 701
 - 发布
 - Linux 和 Unix 计算机到 Backup Exec 服务器 1155
 - 到 Backup Exec 服务器
 - 使用 Agent for Windows 781
 - 发现要备份的数据
 - 关于 563
 - 配置 563
 - 添加服务器 563
 - 防火墙
 - Backup Exec 端口 574
 - 将 Backup Exec 与, 配合使用 572
 - 浏览系统, 通过 573
 - 启用受保护的 SQL 实例 576
 - 分配介质
 - 覆盖 416
 - 分区
 - FAT 701
 - NTFS 701
 - 删除或重新配置 403
 - 为自动化介质库创建 400
 - 分区恢复实用程序
 - 查找存档 ID 1057
 - 故障排除 1059
 - 关于 1057
 - 日志
 - 关于 1045

- 日志文件位置 1046
- 要求 1057
- 运行 1058
- 服务
 - 更改服务帐户凭据 611
 - 更改启动选项 613
 - 启动和停止 611
- 服务器列表
 - 服务器组 128
 - 关于 126
 - 删除服务器 127
 - 添加发现的服务器 565
 - 添加服务器 127
- 服务器属性
 - Remote Media Agent for Linux 1194
 - 查看 617
 - 关于查看 616
- 服务器组
 - 报废的服务器 131
 - 备份 133
 - 编辑 130
 - 查看 129
 - 创建 128
 - 关于 128
 - 删除 132
 - 删除服务器自 130
 - 添加服务器到 129
 - 隐藏 129
- 服务帐户
 - 更改凭据 611
- 辅助功能
 - 对话框 1222
 - 概述 1204
 - 键盘导航 1222
 - 键盘快捷键 1205
 - “报告”选项卡 1221
 - “备份和还原”选项卡 1206
 - “备份集”视图的“备份和还原”选项卡 1210
 - “备份集”视图的“存储”选项卡 1219
 - “存储”选项卡 1215
 - “活动警报”视图的“备份和还原”选项卡 1211
 - “活动警报”视图的“存储”选项卡 1220
 - “凭据”视图的“备份和还原”选项卡 1212
 - “主页”选项卡 1205
 - “作业”视图的“备份和还原”选项卡 1208
 - “作业”视图的“存储”选项卡 1217
 - “作业历史记录”视图的“备份和还原”选项卡 1209
 - “作业历史记录”视图的“存储”选项卡 1218

- 作业监视器 1212
- 设置 1223
- 父/子介质循环策略 430
- 附加周期
 - 编辑 412
 - 定义 408
 - 更改 414
- 复制文本 100
- 覆盖保护周期
 - 编辑 412
 - 定义 408
 - 更改 413

G

- GDPR Guard
 - BEMCLI 命令 687
 - 故障排除 705
 - 关于 685
 - 还原已阻止项目 690
 - 如何阻止 689
 - 支持的数据类型 689
 - 最佳做法 691
- Google 云
 - 要求 306
- Google 云存储
 - 配置 307
- GRT
 - VMware 不支持的配置 836
 - VMware 的要求 836
 - 关于与 VMware 配合使用 836
- 高可用虚拟机
 - 关于备份和还原 880
- 高位计数
 - 磁带驱动器的设置 392
- 格式化介质 462
- 更新
 - 安装到 Agent for Windows 64
 - 查看已安装的内容 87
- 故障排除
 - Backup Exec 性能
 - 提高 707
 - Remote Media Agent for Linux 1202
 - 安装问题 705
 - 备份问题 700
 - 错误消息 699
 - 即时云恢复 707
 - 硬件相关问题 694
- 挂接到 iSCSI 的设备
 - 添加 389

挂接到网络的存储 NDMP 服务器

备份 1129

关键系统组件

关于 154

还原方案 155

选择 147

关于

AWS FSx 1144

Azure 文件 1144

Backup Exec 云重复数据删除 319

永久增量备份 768

管理控制台

概述 96

在备份过程中所起的作用 31

过滤器

警报 254

H

Hyper-V

即时恢复 885, 890

Hyper-V 即时恢复

限制 890

要求 889

移除 892–893

最佳做法 894

Hyper-V 主机

添加到服务器列表 867

合成备份

基准 1117

加密

的要求 1118

要求 1118

后处理命令

配置 535

还原

Exchange 数据 966

SQL 主数据库 928

UEFI 系统分区 209

从备份集 201

从存储设备介质 201

从服务器 200

从已完成的备份作业 201

关于还原数据 197

经过加密的数据 210

卷影复制组件 208

联机还原 Windows 计算机 204

启动还原向导 197

取消还原作业 210

实用程序分区 209

搜索数据以还原 199

为 Remote Media Agent for Linux 创建还原作业 1196

文件系统数据 203

系统状态数据 205

系统状态至域控制器 206

用其他备份软件创建的介质 210

域控制器到现有域 207

还原向导 197

还原作业

预处理/后处理命令 534

环境检查

结果 36

在安装或升级前运行 36

缓冲区大小

磁带驱动器的设置 391

磁盘盒带设备的设置 287

缓冲区计数

磁带驱动器的设置 392

恢复此计算机向导

要求 749

运行 749

活动警报

响应 255

活动文件排除 956

活动作业

查看属性 221

查看作业活动 220

挂起 222

关于管理和监视 217

解除挂起 222

取消 221

状态 241

基于磁盘的存储

关于 273

基于代理的备份 116

基于私有云的存储设备

配置 312

要求 311

基于虚拟的备份 116

基准

合成备份的设置 1117

I

IBM 计算机

用 Simplified Disaster Recovery 进行恢复 748

Internet 信息服务 (IIS) 元数据库

备份 953

IPv4 568

IPv6 568

J

即时 GRT

配置 524

启用 GRT 的作业 585

即时点

转换为虚拟机 498

即时恢复

Hyper-V 885

VMware 概述 846

VMware 说明 849

VMware 虚拟机创建作业 850

VMware 要求 849

移除 VMware 虚拟机 852

即时云恢复

Azure 门户预配置 674

VMware 或 Hyper-V 基础架构 674

Backup Exec 中的要求 674

查看错误详细信息 677

查看配置详细信息 678

查看虚拟机详细信息 678

查看证书 683

更改订购或保管库 681

故障排除 707

关于 671

管理复制 680

管理故障转移 681

配置 Azure 资源 674

启用复制 679

删除配置的 Azure 资源 682

手动刷新视图 678

选项卡概述 672

准备基础架构 682

集中还原

最佳做法 1105

计划

包含和排除日期 184

包含日期 184

冲突 184

导出排除日期 551

导入要排除的日期的列表 549

关于 183

可用性窗口 183

排除单个备份作业的日期 185

配置备份作业 510

删除排除日期 551

所有备份的排除日期 549

计划的服务器工作量报告 667

计划作业

更改优先级 225

挂起 222

关于管理和监视 217

解除挂起 222

立即运行 224

删除 226

状态 241

技术支持

联系 709

加密

关于 576

还原加密的 SQL 数据库 927

类型 576

软件 577

硬件 577

重复数据删除 816

加密的 SQL 数据库还原 927

加密密钥

128 位 AES 576

256 位 AES 576

创建 580

概述 578

管理 579

还原经过加密的数据 210

加密类型 576

密码短语 578

删除 584

受限 578

替换 581

通用 578

检查点重新启动

关于 532

配置 532

配置默认设置 533

支持的技术 532

注意事项 533

键盘导航

标准 1222

对话框 1222

键盘快捷键

“报告”选项卡 1221

“备份和还原”选项卡 1206

“备份集”视图的“备份和还原”选项卡 1210

“备份集”视图的“存储”选项卡 1219

“存储”选项卡 1215

“活动警报”视图的“备份和还原”选项卡 1211

“活动警报”视图的“存储”选项卡 1220

“主页”选项卡 1205

- “作业”视图的“备份和还原”选项卡 1208
- “作业”视图的“存储”选项卡 1217
- “作业历史记录”视图的“备份和还原”选项卡 1209
- “作业历史记录”视图的“存储”选项卡 1218
- 作业监视器选项卡 1212
- 键盘快捷键
 - “凭据”视图的“备份和还原”选项卡 1212
- 将介质移动到保管库 658
- 阶段
 - 编辑 187
 - 关于 186
 - 类型 186
 - 添加 186
 - 已定义 133
- 介质
 - 报废
 - 定义 406
 - 擦除 427
 - 覆盖分配或导入 416
 - 覆盖选项 416
 - 暂存
 - 定义 406
- 介质 ID
 - 定义 419
- 介质保管库, 关于 422
- 介质保管库内容报告 658
- 介质错误报告 656
- 介质覆盖保护级别
 - 定义 416
- 介质集
 - 保管库规则属性 424
 - 创建 410
 - 默认 405
 - 删除 415
 - 重命名 415
- 介质集的保管库规则 424
- 介质审计报告 655
- 介质循环
 - 策略
 - 父/子 430
 - 子 430
 - 祖父 430
- 介质摘要报告 657
- 近期保护的资源报告 663
- 经过加密的文件
 - 关于对介质进行编录 428
- 警报
 - SNMP 陷阱 268
 - 查看作业日志 255

- 从警报历史记录中删除 253
- 定义 249
- 发送作业完成通知 265
- 复制文本 254
- 过滤器 254
- 禁用弹出式 268
- 类别 249
- 哪里可以找到 250
- 配置接收通知的组 260
- 配置类别 263
- 配置默认值 266
- 启用弹出式 268
- 启用电子邮件和文本消息 258
- 清除信息性警报 256
- 删除收件人 262
- 设置通知 256
- 停止针对收件人的通知 266
- 通知 257
- 显示在主页选项卡上 252
- 响应 255
- 严重性 249
- 警报历史记录报告 642
- 卷级备份
 - 自动排除 SQL 数据 909
- 卷影复制组件
 - 还原 208
 - 文件系统 157

K

- 客户端重复数据删除
 - 概述 811
- 控制与 Remote Media Agent for Linux 的连接 1181
- 快捷键
 - 定义 1205
- 快照技术
 - 与 Exchange Agent 配合使用 955

L

- Library Expansion feature
 - 设置硬件 394
 - 硬件的 SCSI 地址 394
- 粒度恢复技术
 - VMware 不支持的配置 836
 - VMware 的要求 836
 - 关于与 VMware 配合使用 836
 - 和 Agent for Hyper-V 877

- 粒度恢复技术 (GRT)
 - Exchange 数据 954
 - 脱离主机备份 954
 - 分段 588
 - 关于还原单个项 585
 - 建议使用的设备, 针对 589
 - 设置默认选项 590
 - 要求 588
 - 与 Exchange Web 服务配合使用 954
 - 列表框
 - 导航 1222
 - 列表视图 101
- ## M
- Media Agent for Linux
 - beoper 组 1183
 - 安装 1183
 - Microsoft 365
 - CAS-MBES 367
 - 备份租户数据 356
 - 编录操作 366
 - 并行流和作业设置 537
 - 查看租户 355
 - 更新租户 355
 - 工作流程 353
 - 关于 352
 - 还原租户数据 360
 - 建议 373
 - 配置租户 354
 - 删除租户 356
 - 限制 369
 - 要求 353
 - 注意事项 367
 - Microsoft 365 租户
 - 查看属性 617
 - Microsoft SharePoint 数据
 - 备份 976
 - 还原 981
 - Microsoft SQL Server
 - 安装 38
 - Microsoft 虚拟硬盘文件
 - 关于管理 143
 - MSDE
 - 组件
 - 随 Backup Exec 安装 38
 - 每日设备利用情况报告 647
 - 密码
 - 为登录帐户更改 606
 - 密码短语 578
 - 命令提示符
 - 卸载 Agent for Windows 70
 - 命令行
 - 安装 Backup Exec 77
 - 安装 Remote Administrator 73
 - 用于安装的参数 77
 - 模拟磁带库
 - 查看属性 1198
 - 创建 1197
 - 删除 1199
 - 默认备份选项
 - Hyper-V 875
 - 默认选项
 - Agent for VMware 832
 - NDMP feature 1140
 - Simplified Disaster Recovery
 - 设置 727
 - 转换到虚拟机 502
 - 目标 Backup Exec 服务器
 - 导入列表 615
 - 添加 615
 - 目录
 - 关于为 NDMP 服务器包括和排除 1135
 - 内存优化表
 - 还原包含内存优化表的 SQL 数据库 927
- ## N
- NDMP feature
 - 安装 1130
 - 备份 NDMP 服务器 1133
 - 复制备份的数据 1137
 - 概述 1129
 - 共享 NDMP 服务器上的存储 1132
 - 还原数据 1137
 - 如何使用模式 1136
 - 添加 NDMP 服务器 1131
 - 要求 1130
 - 重定向还原的数据 1137
 - NDMP Feature
 - 查看存储设备属性 1142
 - 查看服务器属性 1141
 - 设置默认选项 1140
 - Novell OES
 - 备份时的要求 1166
 - 关于还原 1167
 - 支持的组件 1166
 - NTFS
 - 分区 701

O

- OpenStorage 设备
 - 编辑属性 347
 - 配置 345
 - 前提条件 344
 - 数据生命周期管理 349
 - 要求 794
 - 灾难恢复 817
- Oracle Agent
 - Backup Exec Agent Utility 选项 995
 - Linux 服务器
 - 编辑 Oracle 实例 1001
 - 查看 Oracle 实例 1001
 - 配置 Oracle 实例 999
 - 启用数据库访问 1002
 - 删除 Oracle 实例 1002
 - Oracle 网络服务名称 994
 - Real Application Cluster (RAC) 999, 1007
 - Windows 计算机
 - 编辑 Oracle 实例 996
 - 查看 Oracle 实例 995
 - 配置 Oracle 实例 992
 - 启用数据库访问 997
 - 删除 Oracle 实例 996
 - 安装 990
 - 备份, 使用 1006
 - 备份选项 1009
 - 端口
 - 为 Oracle 操作配置 1003
 - 多个数据流
 - 指定 1009, 1014
 - 高级还原选项 1013
 - 更新实例的凭据 993, 1000, 1005
 - 功能 989
 - 还原 1010
 - 还原选项 1012
 - 恢复编录 994, 1000
 - 默认选项 993
 - 配置 991
 - 身份验证凭据 1003
 - 删除 1005
 - 设置 1004
 - 身份验证凭据选项 1005
 - 由 DBA 启动的备份 1008
 - 由 DBA 启动的还原 1012
 - 由 DBA 启动的作业
 - 作业模板名称 1000
 - 由 DBA 启动的的作业的设置
 - 创建模板, 为 591

- 在 Linux 上发布 Oracle 数据库 1000
- 针对 Oracle 操作的身份验证 1003
- 重定向的还原 1013

P

- PHYSICAL_ONLY 实用程序 906
- 排除日期
 - 导入日期列表 549
 - 将日期导出到另一台服务器 551
 - 删除日期 551
 - 为所有备份选择日期 549
 - 选择单个备份作业的日期 185
- 排序、过滤和复制 100
- 配置
 - 节假日 549, 551
- 配置存储向导
 - 概述 443
- 配置设置
 - 复制到其他服务器 615
- 配置组策略对象, 配置 68
- 凭据
 - 测试备份源 179
 - 替换备份源 180
 - 替换作业 180
 - 为备份源创建 181
 - 为作业创建 181
 - 作业测试 179
- 凭据窗格
 - 关于 179, 182
 - 删除备份源 182

Q

- 启动屏幕
 - 启动时显示 553
- 启用调试
 - 备份或还原作业 228, 232
- 迁移报告 92
- 迁移后报告 92
- 清点
 - 自动化介质库, 在 Backup Exec 服务启动时 395
- 清洗插槽
 - 为自动化介质库定义 399
- 清洗驱动器 463
- 全天摘要报告 661

R

- ralus.cfg
 - 编辑配置选项, 在 1157

- 关于, 为 Agent for Linux and Unix 1156
- 关于, 为 Remote Media Agent for Linux 计算机 1188
- 配置选项 1158
- Remote Administrator
 - 安装 72
 - 使用命令行安装 73
 - 运行 75
- Remote Media Agent for Linux
 - “模拟磁带库”选项 1198
 - ICMP ping 1191
 - Tape Library Simulator 实用程序 1196
 - 命令行开关 1201
 - 备份数据 1196
 - 查看模拟磁带库属性 1198
 - 查看属性 1194
 - 创建模拟磁带库 1197
 - 更改端口号 1191
 - 故障排除 1202
 - 还原数据 1196
 - 模拟磁带库属性 1199
 - 其工作方式 1181
 - 确定服务器状态 1194
 - 删除模拟磁带库 1199
 - 添加到 Backup Exec 数据库 1191
 - 通过命令行管理模拟磁带库 1200
 - 卸载 1186
 - 要求 1182
- RSS 阅读器
 - 查看文章 109
 - 概述 109
 - 删除默认 RSS 源 109
 - 选项 109
 - 自定义 109
- 热键
 - 定义 1205
- 日历
 - 查看计划备份作业 186
 - 排除日期 549
- 如果一致性检查未通过, 则继续进行 Exchange 备份 958, 963
- S**
- SAN
 - 对脱机存储设备进行故障排除 702
 - 故障排除 701
 - 硬件错误 703
 - 重置 SAN 704
- SCSI
 - 磁带驱动器的直通模式 392
 - 设置自动化介质库驱动器的地址 394
- SGMon 715
- SharePoint Agent
 - SharePoint 2010/2013/2016/2019 的灾难恢复 985
 - 安装 974
 - 备份 SharePoint 数据 976
 - 概述 973
 - 关于 973
 - 还原 SharePoint 数据 981
 - 禁用或启用 Web 服务器与 Backup Exec 之间的通信 983
 - 添加场 975
 - 系统要求 974
 - 要求 974
 - 与 SharePoint Server 2010/2013/2016/2019 以及 SharePoint Foundation 2010/2013/2016/2019 配合使用 975
- SharePoint 场
 - 查看属性 984
 - 添加 975
- Simplified Disaster Recovery
 - Microsoft Exchange Server
 - 恢复 755
 - Microsoft Hyper-V 主机 755
 - Microsoft SQL Server
 - 恢复 755
 - OS/2 引导管理器
 - 还原 749
 - SDR 中的恢复要求 749
 - SharePoint Portal Server
 - 恢复 755
 - Simplified Disaster Recovery 磁盘映像的目录 743
 - Windows Server 2012 至 Windows Server 2016 732
 - Windows Server 2019 730
 - Windows Server 2022 730
 - 安装 717
 - 编辑默认路径 727
 - 存储池和存储空间
 - 恢复 754
 - 概述 717
 - 高级磁盘配置
 - 关于 757
 - 恢复 IBM 计算机 748
 - 恢复此计算机向导
 - 从远程 Backup Exec 服务器还原 749

- 加密备份集 749
- 启用备份 722
- 设置备用位置 726
- 未连接 Internet
 - ADK 10 741
 - Windows ADK 739
- 要求 718
- 引导管理器 749
- Simplified Disaster Recovery 磁盘映像
 - 目录 743
- SNMP
 - 安装 WMI 提供程序 271
 - 对象标识符前缀 268
 - 警报的陷阱 268
 - 为 Windows 配置系统服务 270
 - 陷阱
 - 定义 268
- SQL
 - 还原到指定的事务 927
- SQL Agent
 - 安装 904
 - 备份
 - Windows 注册表 905
 - 备份方法 918, 926
 - 备份后一致性检查 916, 925
 - 的策略 904
 - 数据库 909
 - 一致性检查建议 905
 - 策略建议 904
 - 登录帐户 904
 - 概述 902
 - 功能 902
 - 还原
 - TDE 加密的数据库备份 927
 - 超大型数据库 927
 - 时间点日志还原选项 927
 - 重定向还原 927
 - 主数据库 928
 - 快照技术
 - 使用 907
 - 数据库快照
 - 概述 908
 - 数据库一致性检查 (DBCC)
 - 建议 905
 - 要求 904
 - 一致性检查 906
 - 建议 905
 - 灾难恢复 931
 - 手动 932
- SQL Server Always On 可用性组
 - 备份数据库 936
 - 关于 933
 - 还原数据库 937
 - 建议 935
 - 术语 934
 - 添加侦听器 936
 - 要求 933
- 删除
 - 磁带介质 426
- 设备
 - OpenStorage 概述 345
 - 添加, 挂接到 iSCSI 389
 - 重新连接 USB 磁带设备 389
- 设备摘要报告 649
- 审核日志
 - 保存到文件 615
 - 查看 614
 - 关于 613
 - 配置 613
 - 删除条目 615
- 审核日志报告 644
- 升级
 - 概述 90
 - 检查清单 91
 - 升级前检查清单 91
 - 失败的备份作业报告 652
 - 失败的作业
 - 重试 227
- 时间点日志还原选项
 - SQL Agent 927
- 实用程序分区
 - 还原 209
- 事件收件人报告 652
- 收件人
 - 编辑 262
 - 从组中删除 261
 - 配置组 260
 - 启用电子邮件和文本消息 258
 - 删除 262
 - 停止通知 266
- 受控 Backup Exec 服务器
 - 安装 1074
 - 池 1101
 - 更改设置 1090
 - 将作业复制到 1099
 - 升级 1081
 - 网络接口卡
 - 使用任何可用的 1099

受控 Backup Exec 服务器报告 654

受限登录帐户

关于 602

受限加密密钥

定义 578

授权许可

基于实例的使用情况 107

属性

活动作业 221

树视图 101

数据库快照

SQL 918, 926

数据库维护和安全

关于 554

配置 554

数据生命周期管理, 概述 291

私有云

编辑云实例 314

查看云实例 314

创建云实例 312

删除云实例 314

搜索 199

搜索向导 199

损坏的磁带介质

删除 426

T

Tape Library Simulator 实用程序

查看属性 1198

创建模拟磁带库 1197

从命令行运行 1200

概述 1196

删除库 1199

添加

Remote Media Agent for Linux 1191

条形码标签

概述 420

默认值 420

自动化介质库支持 420

条形码介质, 在驱动器和舱门中查找 458

通过导入介质添加磁带 464

通用加密密钥 578

通知

编辑收件人属性 262

从组中删除收件人 261

概述 249

配置 257

配置收件人组 260

启用 258

设置 256

停止 266

作业完成时发送 265

透明数据库加密

SQL Agent 927

脱离主机备份

单个卷快照 1119, 1124

概述 1121

故障排除 1125

可传输快照

定义 1121

配置 1123

设置默认选项 1118

与硬件提供程序有关的问题 1127

主机计算机

定义 1121

最佳做法 1123, 1125

U

USB 磁带设备

重新连接 389

V

Veritas QuickAssist 帮助工具 710

Veritas Update

关于 84

计划自动更新 85

手动运行 86

Veritas 知识库

搜索 708

vhd 文件

关于管理 143

vhdx 文件

配合 GRT 865

VMware vCenter Server, 添加 822

VMware 虚拟机

推送安装 Agent for Windows 825

VSS

用于保护 Exchange 数据 955

在 Exchange 备份前执行一致性检查 958, 963

W

Windows Management Instrumentation (WMI)

添加 WMI 功能 270

Windows Server 2012

Server Core 40

只读域控制器 40

Windows Server 2012 及更高版本

- 配合 Agent for Hyper-V 865

Windows 更改日志

- Backup Exec 设置的默认值 169

- 解决错误 169

- 用于确定备份状态 169

Windows 用户权限 125

Windows 重复数据删除卷

- 备份 143

Windows 注册表

- 使用 SQL Agent 备份 905

WMI

- 安装 SNMP 提供程序 271

- 安装性能计数器提供程序 271

- 卸载 SNMP 提供程序 272

- 卸载性能计数器提供程序 271

WORM 介质, 关于 422

完成的作业

- 状态 241

完全备份

- 关于 158

- 优点和缺点 160

完整编录

- 如何计算 Hyper-V 的字节计数 882

- 与 Hyper-V 虚拟机备份 881

完整编录操作

- 配置 524

- 启用 GRT 的作业 585

网络

- 备份网络概述 566

- 为备份作业配置选项 171

网络和安全

- 配置 568

网络流量

- 在 CAS 中减少 1088

为重复数据删除磁盘存储设备做种 813

唯一消息标识符 (UMI) 错误代码

- 查看 236

文本消息通知

- 配置 257

文件

- 关于为 NDMP 服务器包括和排除 1135

文件和文件夹选项

- 为备份作业配置 540

文件历史记录

- 为 NDMP feature 启用 1140

问题文件报告 662

无法识别的介质 405

无提示模式安装 77

X

系统登录帐户

- 创建 609

- 关于 602

系统要求

- Backup Exec 39

系统状态

- 还原 205

- 还原至域控制器 206

详细信息窗格

- Hyper-V 868

消息

- 错误 699

卸载

- Backup Exec 93

- 从本地 Backup Exec 服务器中卸载 Backup Exec

- 功能 94

- 使用命令行 94

信任关系

- 建立 778

- 为 Remote Media Agent for Linux 计算机建

- 立 1188

- 为远程 Linux 和 Unix 计算机建立 1154

性能

- 在备份远程 Windows 计算机期间提高 777

修复功能 84

修改时间

- 用于确定备份状态 168

虚拟磁带库

- 直接复制到物理设备 195

虚拟机

- 备份 826

- 自动保护 Hyper-V 877

虚拟机转换

- 备份作业后 491

- 从即时点 498

- 概述 481

- 设置默认选项 502

- 添加阶段 495

- 要求 486

- 与备份作业同时 487

许可证 34

- Agent for Windows 777

许可证合同信息

- 关于 88

- 管理客户编号 89

许可证信息

- Veritas Usage Insights 87

- 查看 87

选项卡 97
 选项卡式对话框
 导航 1223
 压缩视图 101

Y

验证操作
 为备份作业配置 523
 要求
 Agent for Hyper-V 863
 Backup Exec 39
 Central Admin Server Feature 1071
 Exchange Agent 940
 NDMP feature 1130
 Remote Media Agent for Linux 1182
 备份作业的用户权限 125
 合成备份 1118
 脱离主机备份 1122
 转换为虚拟机 486
 一次性转换为虚拟机 499
 一致性检查选项
 Exchange Agent 958, 963
 SQL Agent 905
 已安装的更新
 查看 87
 已恢复的作业
 设置阈值 246
 已恢复的作业自定义错误处理规则 238
 已停顿的作业
 设置阈值 246
 异地存储备份 111
 引导管理器
 在 SDR 中还原 749
 硬件
 发生灾难时的保护 111
 故障排除 694
 永久增量备份
 CAS-MBES 774
 DLM 772
 GRT 772
 保留 772
 备份 773
 编录 772
 差异 118
 工作原理 769
 计划 771
 建议 775
 限制 775
 支持的存储 772

 注意事项 774
 优化复制 813
 优先级
 更改计划作业 225
 关于 225
 由 DBA 启动的作业
 编辑模板 592
 常规选项 597
 创建模板 592
 存储选项 593
 复制作业设置 598
 模板 591
 删除模板 593
 网络选项 597
 与远程计算机的数据连接 1181
 预处理命令
 配置 535
 域控制器
 还原系统状态 206
 使用重定向还原安装 207
 远程计算机
 以推送方式安装 52
 云存储摘要报告 647
 云重复数据删除存储设备
 配置 320
 删除 320
 要求 320
 运行时脚本, Agent for Linux and Unix 1172

Z

灾害恢复
 设置路径位置
 灾害恢复信息文件 727
 灾难恢复
 Exchange Server 970
 Microsoft SharePoint 2010/2013/2016/2019 985
 OpenStorage 设备 817
 SDR 中的备用路径 728
 重复数据删除磁盘存储 816
 灾难准备
 Exchange Server 970
 概述 110
 异地存储 111
 硬件保护 111
 灾难准备计划 (DPP) 110
 在 NDMP feature 中的模式排除 1136
 在 OpenStorage 设备或重复数据删除磁盘存储设备之间的复制 813
 在卷级备份期间自动排除 SQL 数据 909

- 在作业后运行的命令
 - 为备份作业 534
- 在作业前运行的命令
 - 为备份作业 534
- 暂存介质
 - 创建 416
 - 定义 406
- 暂存介质可用时段报告 667
- 增量备份
 - 关于 160
 - 优点和缺点 161
- 真实映像还原
 - 概述 1119
- 诊断文件
 - 命令行参数 712
- 执行恢复所需要的介质报告 657
- 直接访问
 - 编辑属性 809
 - 选择存储设备 808
- 直接复制到磁带
 - 复制数据 195
 - 概述 195
- 指定事务
 - 还原截至 927
- 重定向的还原
 - Exchange 数据 966
- 重复数据删除
 - Windows 143
- 重复数据删除磁盘存储
 - 概述 802
 - 更改登录帐户密码 807
- 重复数据删除磁盘存储设备
 - 编辑属性 804
 - 还原 816
 - 要求 794
 - 灾难恢复 816
- 重复数据删除功能
 - OpenStorage 设备概述 345
- 重复数据删除摘要报告 649
- 重命名
 - 磁带介质标签 421
- 重绕磁带 462
- 主数据库 (SQL)
 - 备份 905
- 主页选项卡
 - 布局项 102
 - 关于 102
 - 还原默认配置 102
 - 配置 102
- 系统运行状况中的项 102
- 支持项 102
- 助记键
 - 定义 1205
- 转换, 创建 65
- 转换为虚拟机
 - Windows Server 2012 Hyper-V 主机 481
 - 备份方法 481
 - 备份作业后 491
 - 从即时点 498
 - 概述 481
 - 如何处理备份选定项 481
 - 设置默认选项 502
 - 添加阶段 495
 - 选项 481
 - 要求 486
 - 一次性转换 499
 - 与备份作业同时 487
 - 转换大于 2TB 的磁盘 481
- 资源风险评估报告 664
- 子介质循环策略 430
- 字节计数
 - 如何计算编录操作的字节计数 882
- 字节数
 - 不正确 701
- 自动化介质库
 - 创建分区 400
 - 清洗插槽 399
 - 删除分区 403
 - 设置硬件 394
 - 示例配置 395
 - 与 Backup Exec 配合使用 394
 - 在 Backup Exec 服务启动时初始化 398
 - 在 Backup Exec 服务启动时清点 395
 - 重新配置分区 403
- 自动化介质库清单报告 666
- 自动收回磁盘空间 291
- 组
 - 配置以接受通知 260
- 祖父介质循环策略 430
- 最近写入的介质报告 662
- 作业
 - 查看作业日志 233
 - 从作业历史记录中删除 230
 - 从作业历史记录中运行 231
 - 更改计划作业的优先级 225
 - 挂起 222
 - 挂起作业队列 223
 - 管理和监视 217

- 节假日计划 549, 551
- 解除挂起 222
- 解除作业队列的挂起状态 224
- 仅重试失败的资源 227
- 配置错误处理规则 239
- 取消 221
- 删除计划 226
- 设置状态和恢复选项 246
- 完成时发送通知 265
- 运行计划作业 224
- 作业队列
 - 挂起 223
 - 解除挂起状态 224
- 作业活动 220
- 作业监视器 217, 219
- 作业进度指示器
 - 显示 553
- 作业历史记录 219
 - 查看 229
 - 复制 190
 - 概述 229
 - 关于复制 188
 - 关于检验 193
 - 仅重试失败的资源 231
 - 删除作业 230
 - 验证 194
 - 运行作业 231
- 作业模板
 - 已定义 133
- 作业默认设置
 - 备份作业 507
 - 排除日期 549
 - 排除选择项 151
- 作业默认值
 - 备份多个服务器或应用程序 554
 - 更改 507
 - 基于规则的作业和立即运行的作业的计划 547
- 作业日志 233
 - 保存 235
 - 查找文本 233
 - 打印 235
 - 链接到技术支持网站 236
 - 配置默认选项 237
 - 通过警报查看 255
 - 纵向应用程序 236
- 作业摘要报告 653
- 作业状态 241
- 作业状态和恢复 246