

---

# BES DataLink DXP

## 用户手册

### V1.0.0

北京宝兰德软件股份有限公司

**Beijing Baolande Software Corporation**

版权所有 侵权必究

**All rights reserved**

# 前言

通过本文档，使相关人员了解 BES DataLink DXP 的具体功能并指导相关人员能够使用 BES DataLink DXP 对数据库、文件等进行交换。

## 本手册适合对象

1. 使用 BES DataLink DXP 系统的用户。
2. BES DataLink DXP 管理人员。
3. 其它相关人员。

## 产品文档集

BES DataLink DXP 提供的文档集包括：

1. 安装手册：详细介绍如何安装 BES DataLink DXP 以及验证是否安装成功。
2. 用户手册：详细介绍 BES DataLink DXP 的配置和功能使用。
3. 快速开始手册：简单介绍 BES DataLink DXP 的安装和基本使用。

## 技术支持

BES DataLink DXP 提供全方位的技术支持，获得技术支持的方式有：

Support Tel: [400 650 1976](tel:4006501976)

在取得技术支持时，[请提供如下信息：](#)

1. 姓名
2. 公司信息及联系方式
3. 操作系统及其版本
4. BES DataLink DXP 版本
5. 日志等错误的详细信息

# 目录

<b>第 1 章 产品介绍</b> .....	<b>1</b>
1.1 交换场景 .....	1
1.2 部署方式 .....	2
1.2.1 平级部署.....	2
1.2.2 分级部署.....	3
1.3 平台特性 .....	3
1.3.1 丰富的数据源支持.....	3
1.3.2 多样的数据交换模式 .....	3
1.3.3 跨网络智能传输数据 .....	4
1.3.4 高效的数据交换性能 .....	4
1.3.5 图形化设计交换流程, 方便快捷 .....	4
1.3.6 统一调度, 集中监控, 实时告警 .....	4
1.3.7 数据传输支持失败重试、断点续传.....	4
1.3.8 健全的安全体系.....	4
<b>第 2 章 产品使用</b> .....	<b>6</b>
2.1 登录.....	6
2.2 系统总览 .....	6
2.3 系统管理 .....	7
2.3.1 用户管理.....	7
2.3.2 角色管理.....	10
2.3.3 域管理 .....	11
2.3.4 部门管理.....	14
2.4 节点管理 .....	15
2.4.1 节点拓扑.....	15
2.4.2 节点列表.....	20
2.4.3 节点路由.....	23
2.5 资源管理 .....	24
2.5.1 数据源 .....	24
2.5.1.1 数据库 .....	24
2.5.1.2 MongoDB.....	27
2.5.2 文件源 .....	29
2.6 交换管理 .....	31
2.6.1 数据交换.....	31
2.6.1.1 数据任务.....	31

---

2.6.1.2 数据流程.....	33
2.6.1.2.1 流程设计窗口组件.....	35
2.6.1.2.2 数据流程配置.....	50
2.6.2 文件交换.....	83
2.6.2.1 文件任务.....	83
2.6.2.2 文件流程.....	85
2.7 监报告警.....	89
2.7.1 监控.....	89
2.7.1.1 流程监控.....	89
2.7.2 告警.....	92
2.7.2.1 告警策略.....	92
2.7.2.2 告警方式.....	94
2.7.2.3 告警信息.....	96
2.8 审计管理.....	98
2.8.1 操作审计.....	98
<b>第 3 章 附录.....</b>	<b>101</b>
3.1 节点属性配置.....	101
3.2 CONSOLE 属性配置.....	103

# 第1章 产品介绍

随着中国信息化的快速发展，政府部门和企业建立了大量的 IT 系统，这些 IT 系统在一段时间内发挥了相应的作用，但随着国家和民众对信息化要求的提升，原有系统储存的数据如何有效利用成为了一个难题，在建设这些系统时由于缺乏总体规划，缺乏统一的设计标准，为了满足部门当时的业务需求，开发者使用了不同的构架、不同的技术、不同的语言实现，各自为战，导致不同系统之间的信息共享越来越困难，形成越来越多的信息孤岛，造成大量的数据分散在各个系统中。宝兰德公司开发的数据交换平台 BES DataLink DXP 正是为了解决这些问题而产生，通过使用它可以消除数据孤岛，打通不同系统之间的数据流通壁垒，实现不同应用系统异构数据之间的互享互通，保证数据在不同系统之间的完整性和一致性，将它们整合成为一个有机的整体，充分发挥整体效益，提升政府和企业的信息化水平。

BES DataLink DXP 是北京宝兰德软件股份有限公司在总结多年的数据采集、数据处理经验的基础上开发的一套支持跨网络传输，异构数据之间近实时交换数据的数据交换平台，支持多样的数据交换场景和部署模式。

## 1.1 交换场景

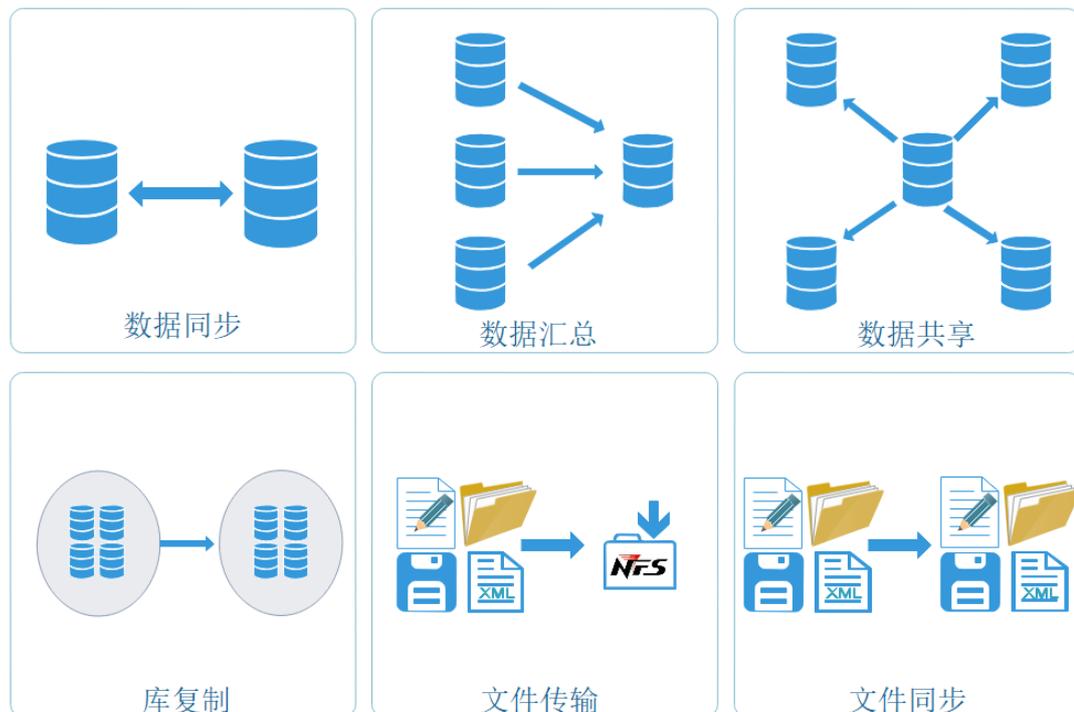


图 1-1 交换场景

- 1) 数据同步：指在一定时间范围内，保证两个异构数据源之间的数据保持一致，常用于单点对单点的数据交换，对性能的要求高，通常要达到准实时同步，因此需要实现增量数据的抽取，BES DataLink DXP 支持基于触发器、时间戳、标志位的增量数据抽取，以达到快速同步和节省网络资源的目的。
- 2) 数据汇总：将多个数据源中的数据汇总到一起，交换到另一个数据源中，常用于主从表之间，将外键关联的几张表整合到一起。
- 3) 数据共享：将数据共享给多个数据源，常用于权威部门将数据分享给其他部门和民众，比如从公安部门获取人口信息等。
- 4) 库复制：将整个数据库拷贝到另外一个库中，两个库表结构完全一致。
- 5) 文件传输：支持通过 NFS（网络文件系统）远程传输文件。
- 6) 文件同步：同步两台机器上的文件目录，源端根据文件大小、修改时间等实时同步文件到目的端，保证两边目录结构和文件内容的一致性。

## 1.2 部署方式

### 1.2.1 平级部署

该部署方式适合各个数据源所在的网络相互之间是能访问的，比如将多个数据源交换到数据中心或数据仓库，或者新老系统之间近实时的数据交换，本身在一个网络中。

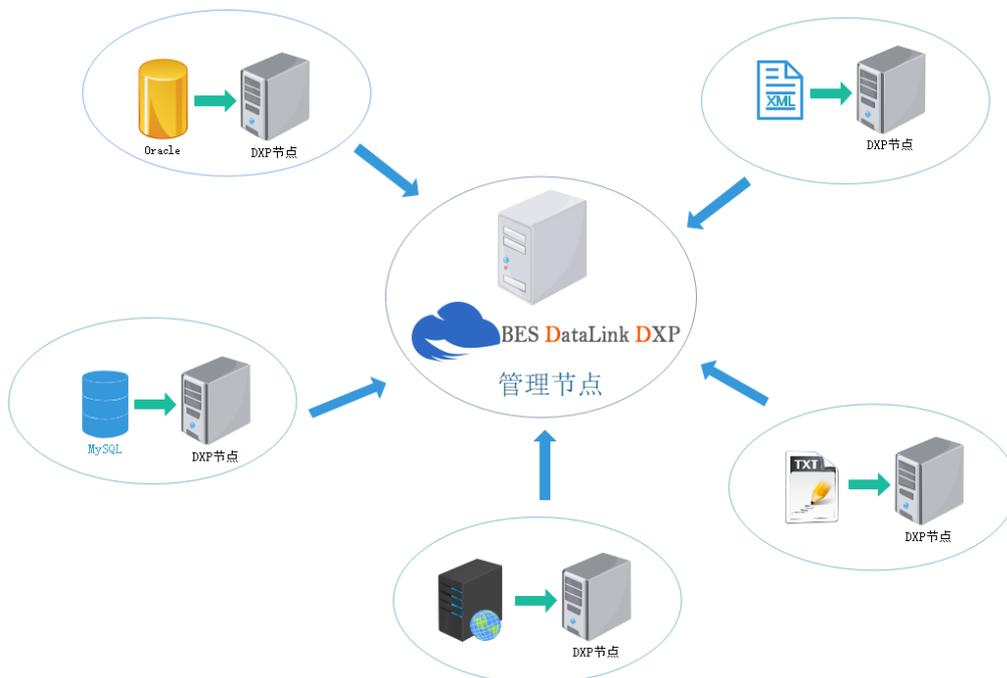


图 1-2 平级部署

## 1.2.2 分级部署

该部署方式主要解决跨网络跨部门交换的场景，比如县级和省级之间的网络本是不通的，但可以通过市级将县级要交换的数据传递给省级节点，或者县级节点 A 和 B 之间相互不能访问，可以通过县级 A->市级 A->省级->市级 B->县级 B 交换数据。适用于网络环境比较复杂，各部门权限管理比较严格的情况，而且需要在各层级都至少部署一套 DXP 节点。

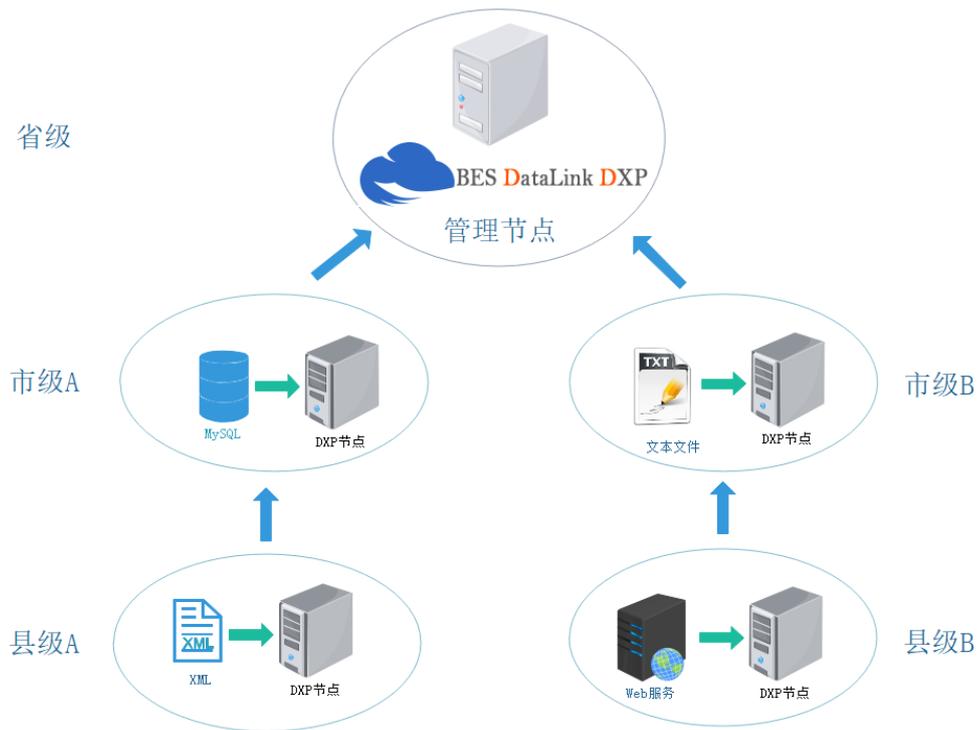


图 1-3 分级部署

## 1.3 平台特性

### 1.3.1 丰富的数据源支持

支持各种异构数据源之间的数据交换，包括结构化文件（Txt、CSV、XML 等）、主流关系型数据库（Oracle、MySQL、SQL Server 等）、NoSQL 数据库（Mongodb 等）之间的数据交换，也支持非结构化文件之间的交换。

### 1.3.2 多样的数据交换模式

交换方式可以是一对一、一对多、多对一和多对多，分别满足数据库表一对一的数据同步、数据库表一对多的数据共享、数据库多张表汇总到一张表中、数据库与数据库之间的复

制等交换场景的需求。

### 1.3.3 跨网络智能传输数据

在复杂的网络环境中，数据交换平台支持数据跨网络、跨部门的交换，并且会智能的选择出最优的节点路由，保障复杂场景下正确进行数据交换。

### 1.3.4 高效的数据交换性能

基于最新大数据技术，在数据资源采集、传输、存储、使用和开放等环节，进行数据处理，规范数据格式。对于海量数据的交换，采用直接内存读取的方式，交换性能高。数据库记录传输可达 8000 条/s 或 8M/s，文件传输 50M/s。

提供触发器、时间戳、标志位等增量数据的捕获，减少需要交换的数据量，提升数据交换的速率，达到准实时水平。

### 1.3.5 图形化设计交换流程，方便快捷

提供图形化界面，通过简单的拖拽、连线即可完成复杂的数据交换流程的定义，简单易懂，节省了大量的学习成本，简单培训下业务人员即可快速上手。

### 1.3.6 统一调度，集中监控，实时告警

集中管理和监控交换任务，当调度发生问题，或出现数据交换失败等异常情况时，会立即触发告警，通过监控，运维人员能看到引发问题的异常信息，并能下载没有交换成功的数据，辅助运维人员排除故障，重新恢复正常运行。

### 1.3.7 数据传输支持失败重试、断点续传

当数据交换传输过程中，因网路不稳定或节点故障的原因，导致数据交换失败，会触发重试机制，直至交换成功。如果在传输过程中，因断电等原因导致数据传输任务没有完成，重启任务后会从上次结束的地方重新开始传输数据，保证数据不会丢失。

### 1.3.8 健全的安全体系

在数据交换过程中，对敏感的数据，允许建立安全的网络通道，数据的采集、传输、储存等过程支持对数据进行加密、解密、备份与恢复、完整性校验等，为数据的安全落地保驾护航。

护航，提供了一套健全的安全体系。

## 第2章 产品使用

### 2.1 登录

部署 BES DataLink DXP console 后，请在浏览器中输入 `http://hostName:port/dxp-console` 以访问管理控制台。其中 `hostName` 是 tomcat 所在机器的主机名，或是 tomcat 所在机器的 IP 地址；`port` 是 tomcat 访问 console 的端口，默认为 8080，即可进入登录页面，输入用户名：`sysadmin`，密码：`sysadmin123`，登录 BES DataLink DXP。



图 2-1 BES DataLink DXP 登录页面

### 2.2 系统总览

登录系统后进入总览页面，上方依次为产品 LOGO，总览、节点管理、资源管理、交换管理、监控管理和系统管理六大功能模块，最右方是当前用户、告警和关于信息。

当前用户可以修改密码和退出功能。

告警提供查看最新告警信息功能，点击告警按钮跳转到“监报告警”->“告警”->“告警信息”列表页面，显示上一次查看告警信息时间到当前时间段内的告警信息。

关于提供产品帮助文档、license 信息和产品信息介绍。

登录管理控制台后进入总览页面，提供查看节点状况、流程状况、节点拓扑、告警信息、

数据交换和文件交换的功能。

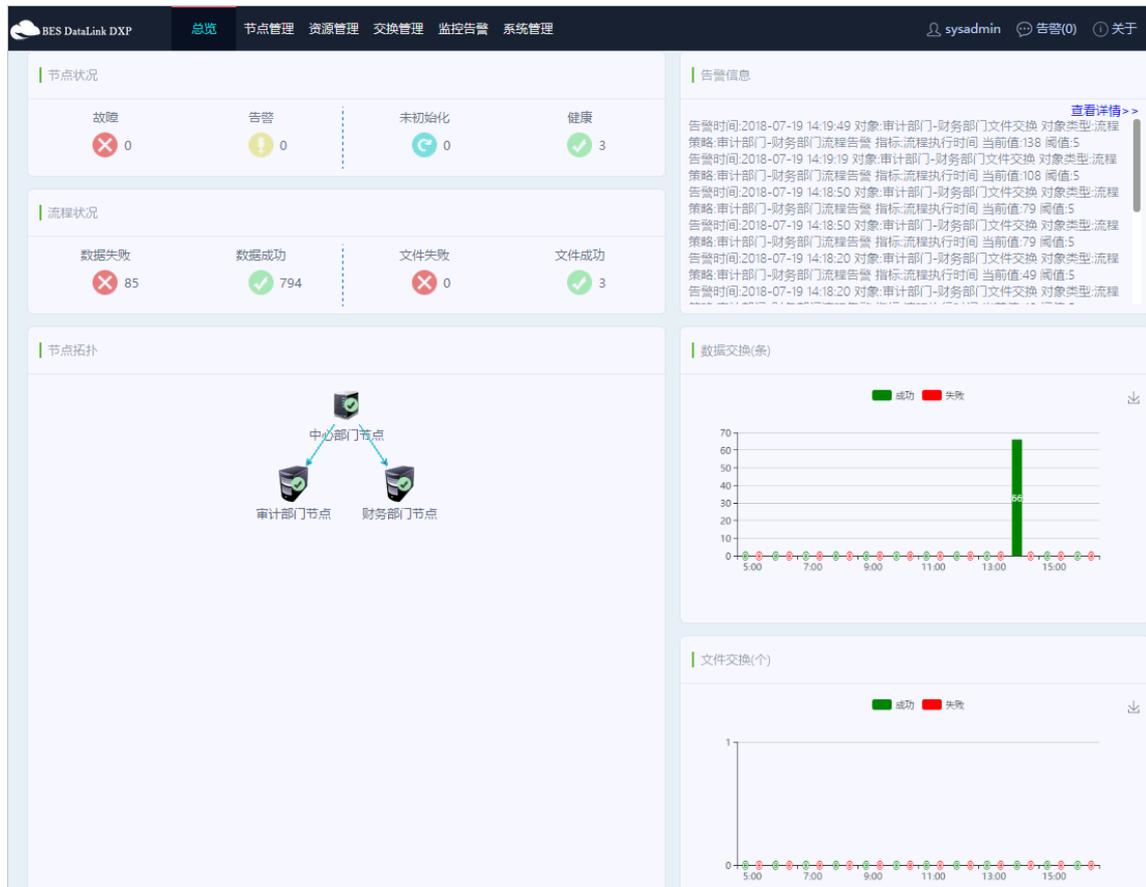


图 2-2 总览页面

## 2.3 系统管理

### 2.3.1 用户管理

定义用户信息，并关联用户所属的角色，根据角色判断用户能看到哪些功能菜单和对哪些数据具有操作权限。BES DataLink DXP 提供三个默认用户：

**sysadmin 用户：**系统管理员，密码：`sysadmin123`，具有总览、系统管理、节点管理、资源管理、交换管理和监控警告权限，不具有给用户分配角色设置、角色管理和审计管理权限。

**authadmin 用户：**权限管理员，密码：`authadmin123`，具有角色管理和给用户分配角色设置权限。

**auditadmin 用户：**审计管理员，密码：`auditadmin123`，具有审计管理权限，可以审计除查询外的所有用户的所有操作。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“系统管理”->“用户管理”，进入用户管理列表页面，用户管理列表页面提供添加、编辑、修改密码、删除和查询功能。



图 2-3 用户管理页面

- 添加：在用户管理列表页面点击添加按钮进入新建用户页面，输入用户名称、密码、确认密码、部门、描述等信息，点击保存按钮。



图 2-4 新建用户页面

- 编辑：在用户管理列表页面点击要编辑用户操作按钮，进入编辑用户页面，编辑要修改

的配置项，点击保存按钮。



图 2-5 编辑用户页面

- 修改密码：在用户管理列表页面点击修改密码按钮，进入修改密码页面，输入新密码和确认新密码，点击保存按钮。



图 2-6 修改密码页面

- 删除：在用户管理列表页面中勾选要删除的用户，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除用户。
- 查询：在用户管理列表页面查询条件栏中输入名称、角色、部门，点击查询按钮即可根据查询条件查询用户。
- 角色设置

权限管理员用户 `authadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“系统管理”->“用户管理”，进入用户管理列表页面。用户管理列表页面提供角色设置和查询功能。

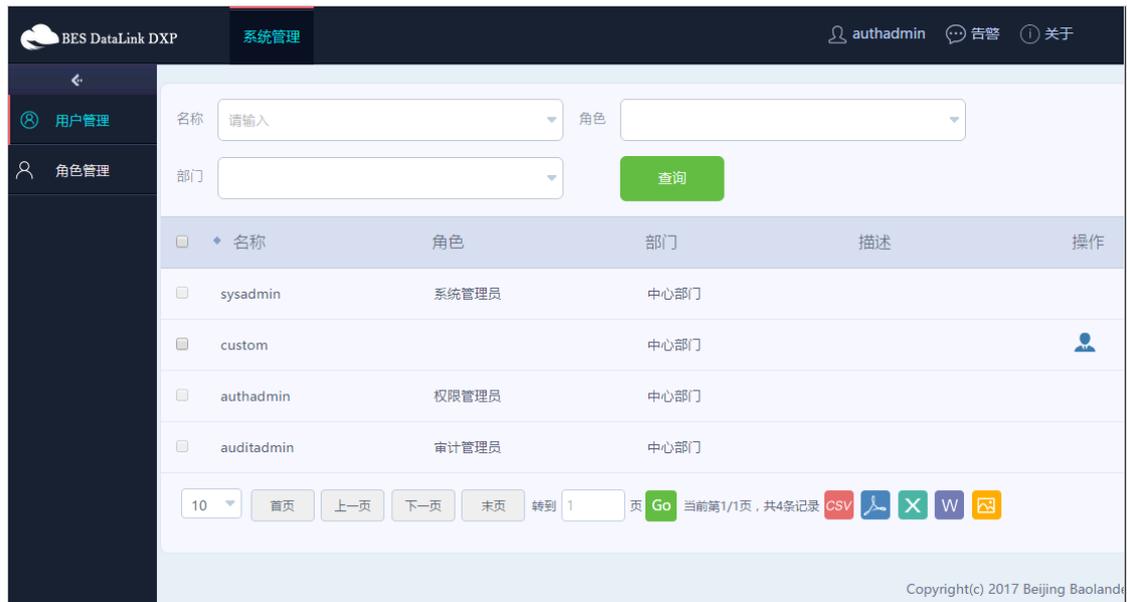


图 2-7 使用 authadmin 登录用户管理列表显示

使用权限管理员 authadmin 登录，在用户管理列表页面点击角色设置按钮进入角色设置页面，选择角色，点击保存按钮。



图 2-8 角色设置页面

### 2.3.2 角色管理

用户能使用那些功能由角色定义，能对哪些资源进行操作由域定义，两者结合使用才完整定义了用户的权限。

默认提供的角色有系统管理员、权限管理员和审计管理员，其中系统管理员能管理的菜单是除了角色设置、角色管理和审计外的所有页面。因为系统管理员没有角色设置权限，所以在进入用户列表页面时，操作栏没有角色设置按钮。

权限管理员能管理角色设置和角色管理页面。因为权限管理员没有用户管理权限但有角色设置权限，所以进入用户管理页面后，无法新建、编辑和删除用户，操作栏没有修改密码

按钮，但有角色设置按钮。

审计管理员能管理审计管理下的功能，其他页面都不可见。

权限管理员用户 `authadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“系统管理”->“角色管理”，进入角色管理页面。角色管理列表页面提供添加、编辑、删除和查询功能。

- 添加：在角色管理列表页面点击添加按钮进入角色新建页面，输入名称、描述、权限设置，点击保存按钮。



图 2-9 新建角色页面

- 编辑：在角色管理列表页面中点击要编辑角色的操作按钮，进入角色编辑页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在角色管理列表页面中勾选要删除的角色，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除角色。
- 查询：在角色管理列表页面查询条件栏中输入名称，点击查询按钮即可根据查询条件查询角色。

### 2.3.3 域管理

域管理提供选择用户和资源功能，可以实现不同部门下的资源交换。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“系统管理”->“域管理”，进入域管理列表页面，域管理列表页面提供添加、编辑、删除、查询功能。



图 2-10 域管理页面

- 添加: 在域管理列表页面点击添加按钮, 进入新建域基本信息页面, 输入域名称和描述, 点击下一步选择用户和资源, 用户为 [2.3.1](#) 用户管理列表页面中的用户, 资源为 [2.5](#) 资源管理中的资源, 点击保存按钮。



图 2-11 域基本信息页面

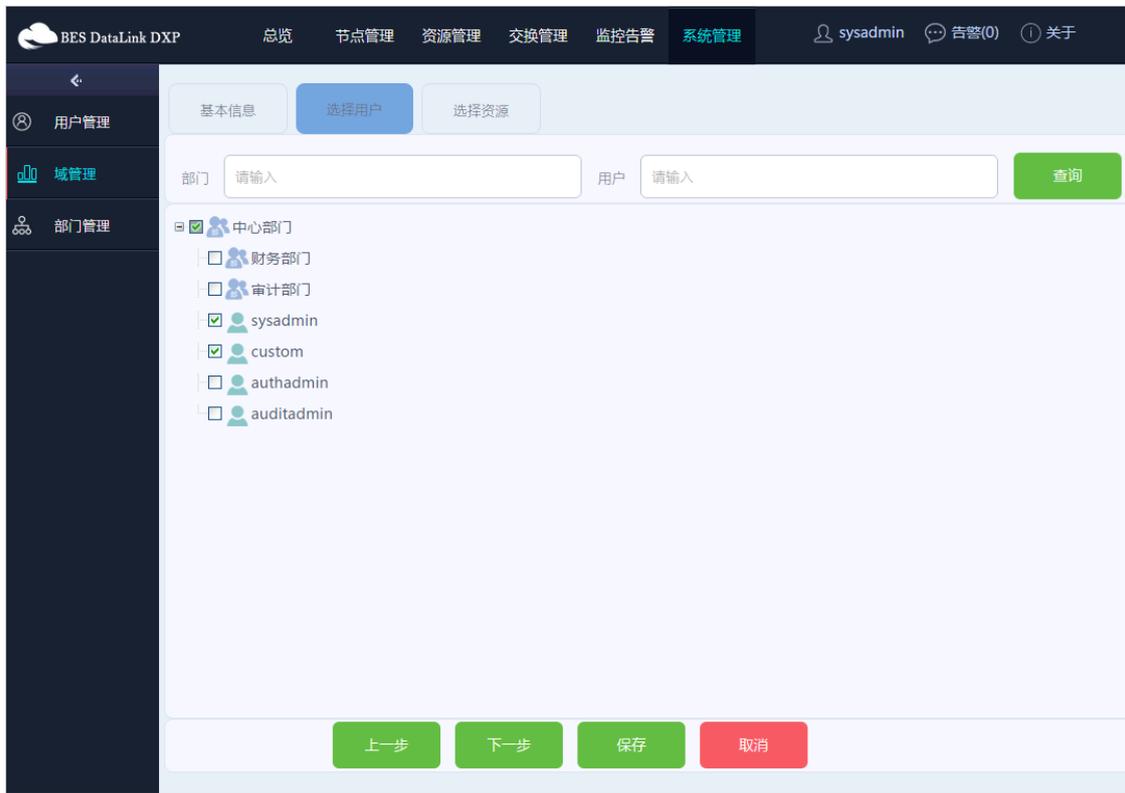


图 2-12 域选择用户页面

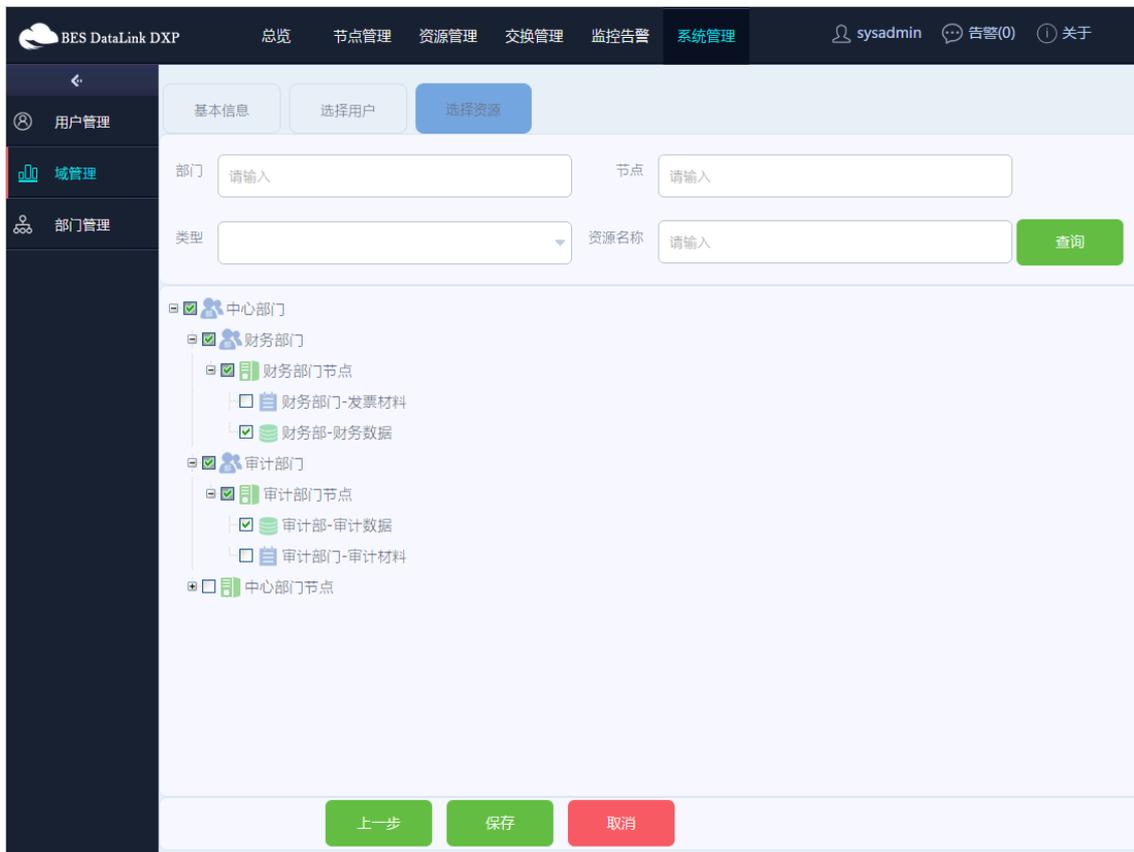


图 2-13 域选择资源页面

- 编辑：在域管理列表页面中点击要编辑域的操作按钮，进入编辑域页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在域管理列表页面中选择要删除的域，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除域。
- 查询：在域管理列表页面查询条件栏中输入域名称点击查询按钮即可根据查询条件查询域。

## 2.3.4 部门管理

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“系统管理” -> “部门管理”，进入部门管理页面，默认会显示一个中心部门，中心部门提供编辑和添加子部门功能。部门管理提供添加、编辑、删除功能。



图 2-14 部门管理页面

- 添加：在部门树上选择部门，点击添加按钮，进入新建部门页面，填写部门名称、描述点击保存按钮。



图 2-15 新建部门页面

- 编辑：在部门树上选择部门，点击编辑按钮，进入编辑部门页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在部门树上选择部门，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除部门。

## 2.4 节点管理

### 2.4.1 节点拓扑

节点拓扑图是以拓扑的形式展示节点之间的父子关系，这种父子关系定义的是管理节点和交换节点这种管理与被管理者之间的关系。目前节点拓扑图这块的权限设计为系统管理员或普通用户，都能看到全局的节点拓扑。普通用户所属角色是自定义的角色，只能新建、编辑和删除属于本部门的节点，管理管理员可以操作所有的节点。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“节点管理”->“节点拓扑”，进入节点拓扑页面，首次进入节点拓扑页面，自动弹出提示框，提示需要维护管理中心节点信息。节点拓扑页面提供新建子节点、初始化节点、编辑节点和删除节点功能。



图 2-16 节点拓扑页面



图 2-17 节点拓扑页面

- 新建子节点：在节点拓扑图上选择一个节点右键弹出菜单，点击新建子节点按钮，进入新建节点信息页面，填写名称、所属部门、节点类型、IP、管理端口、数据端口、用户名、密码等信息，点击保存按钮。

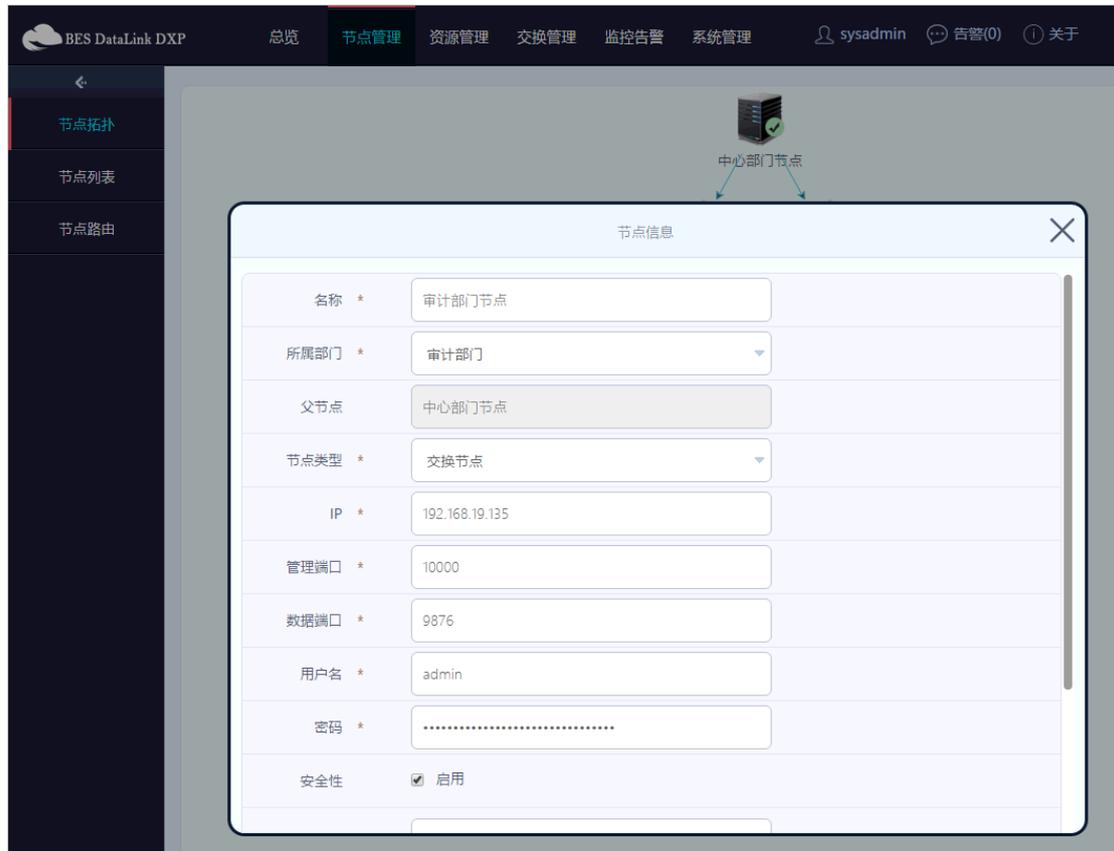


图 2-18 新建节点信息页面

节点信息页面各个属性配置项说明：

表 2-1 节点配置项说明

属性名称	默认值	解释
名称		节点名称。
所属部门		节点所在的部门，普通用户只能指定为本部门。
父节点		指定父节点的名称，在节点拓扑中新建节点时父节点不允许改变。
节点类型		节点类型分为：管理节点和交换节点。
IP		节点绑定的 IP 地址。
管理端口		节点管理其他交换节点的端口。
数据端口		节点接收数据的端口。

用户名		连接节点的用户名。
密码		连接节点的密码，密文显示和传输。
安全性	禁用	是否启用安全，启用后节点建立的数据通道和管理通道是 SSL 协议。
描述		对节点的说明。



图 2-19 节点保存成功页面

节点信息页面，安全性默认不勾选，勾选时弹框提示先确保节点配置文件 `dxp-node.properties` 中 `dxp.node.ssl.enable` 属性值为 `true` 并重启节点，再在 `console` 控制台中启用安全性。节点配置文件中 `dxp.node.ssl.enable` 默认值为 `false`。

在配置文件中修改多个节点安全性后，需要按照节点层次从上至下修改 `console` 控制台中的配置，即先修改父节点安全性，然后在修改其子节点安全性。

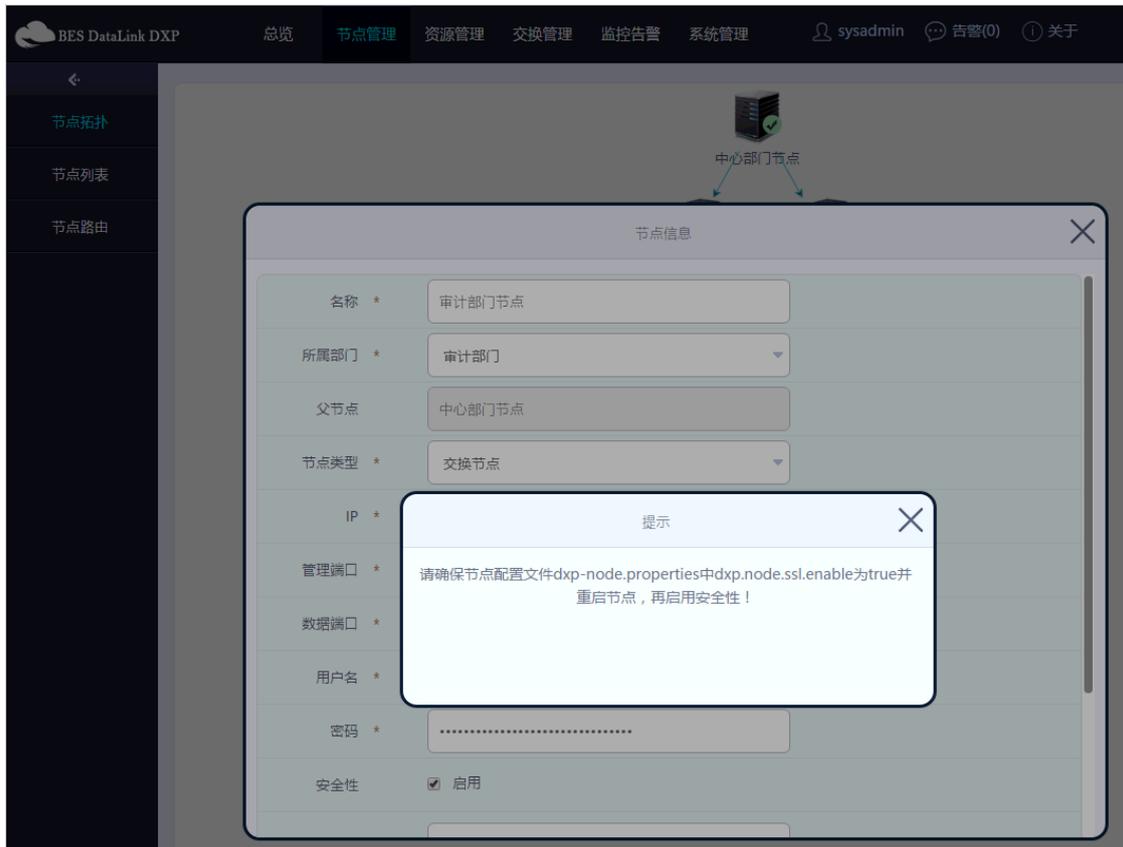


图 2-20 提示框

- 初始化节点：在节点拓扑图上选择带有图标的节点，右键弹出菜单，点击初始化节点按钮，弹出提示框点击确定按钮初始化节点。



图 2-21 初始化节点确认页面

- 编辑节点：在节点拓扑图上选择一个节点右键弹出菜单，点击编辑节点按钮，进入编辑节点信息页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除节点：在节点拓扑图上选择一个节点右键弹出菜单，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除节点。



图 2-22 删除节点确认页面

## 2.4.2 节点列表

以列表的形式展示所有的节点，如果是普通用户，只能看到本部门的节点。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“节点管理” -> “节点列表”，进入节点列表页面，节点列表页面提供添加、编辑、删除、查询、导入、导出和初始化功能。



图 2-23 节点列表页面

- 添加：在节点列表页面点击添加按钮，进入新建节点页面，选择所属部门、父节点和节点类型，填写名称、IP、管理端口、数据端口、用户名、密码等信息，点击保存按钮。

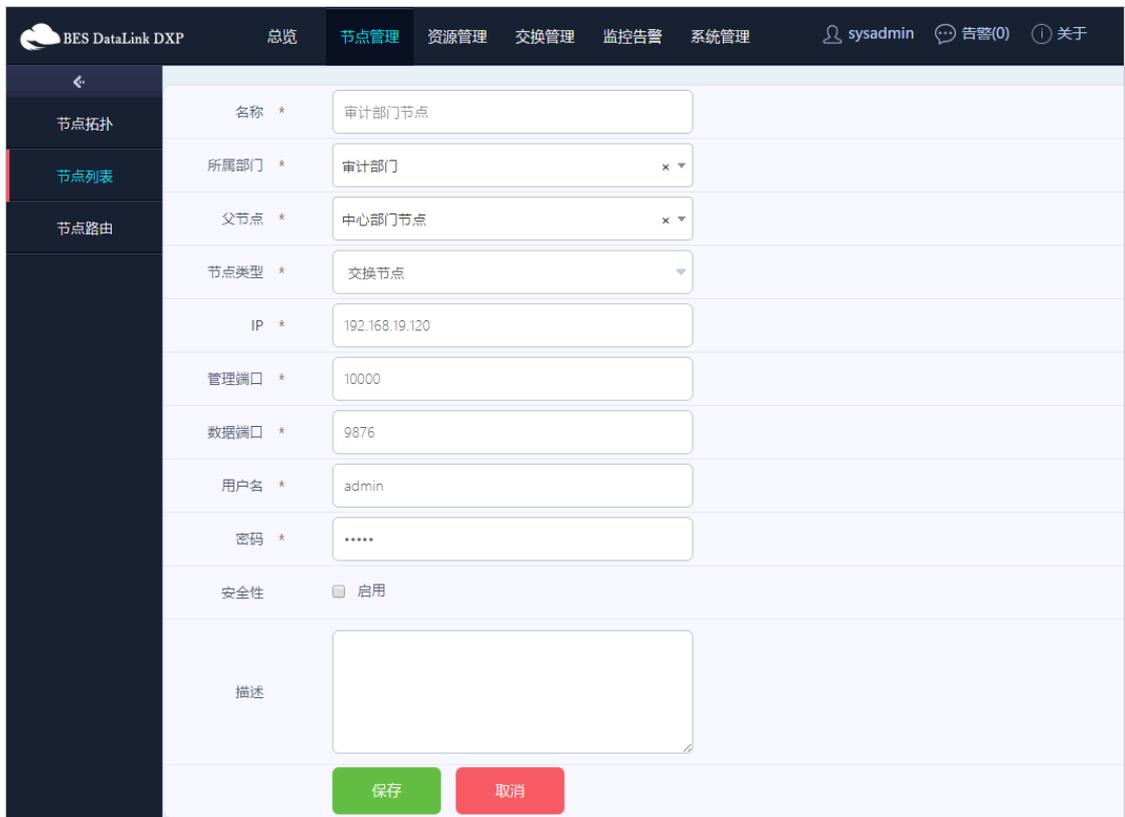


图 2-24 新建节点页面

节点列表信息页面各个配置项说明见 [2.4.1](#) 小节

- 编辑：在节点列表页面点击要编辑节点操作按钮，进入编辑节点页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在节点列表页面勾选要删除的节点，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除节点。
- 查询：在节点列表页面查询条件栏中输入名称、父节点、所属部门、节点类型和 IP，点击查询按钮，即可根据查询条件查询节点。
- 导入：在节点列表页面点击导入按钮，弹出节点导入框，选择要导入的文件，点击保存，即可批量导入节点。

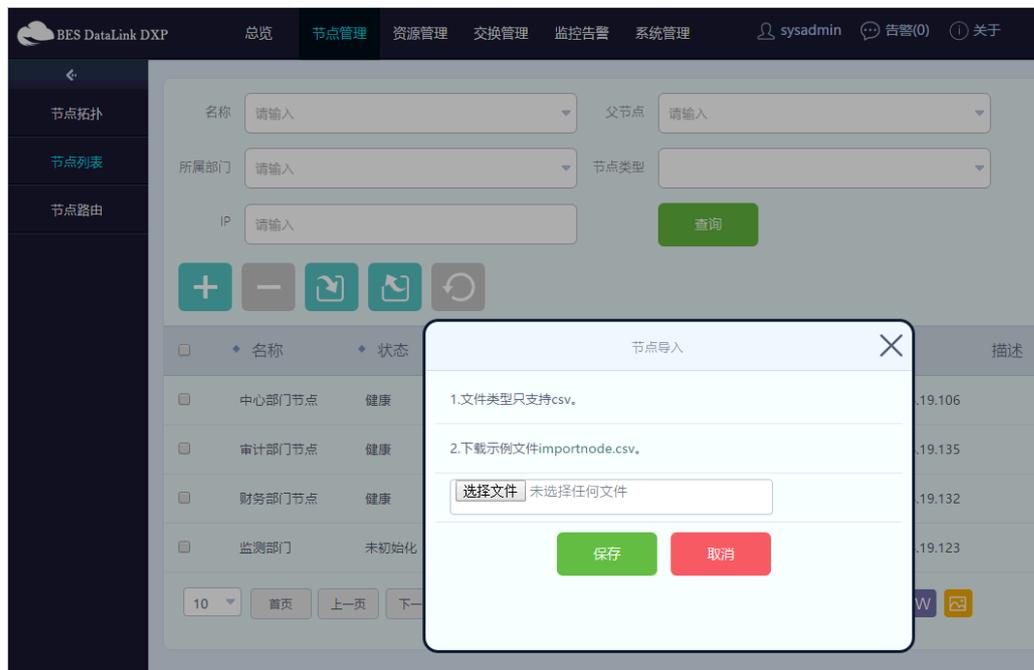


图 2-25 节点导入页面

- 导出：节点列表页面点击导出按钮，可以导出系统中所有节点列表信息，获取“节点列表.csv”文件。节点列表文件中的内容为节点的关键信息，和系统中展示的列表信息不完全一致。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	名称	部门编号	父节点名称	节点类型	IP地址	管理端口	数据端口	用户名	密码	描述	安全性
2	中心部门节点	centralDepartment			1 192.168.1	10000	9876	admin	f770cf7faa376a44c2b43e1a99edcf		1
3	审计部门节点	463 中心部门节点			0 192.168.1	10000	9876	admin	f770cf7faa376a44c2b43e1a99edcf		1
4	财务部门节点	428 中心部门节点			0 192.168.1	10000	9876	admin	f770cf7faa376a44c2b43e1a99edcf		0
5	监测部门	463 审计部门节点			0 192.168.1	10000	9876	admin	f770cf7faa376a44c2b43e1a99edcf		0

图 2-26 节点列表文件

- 初始化：在节点列表界面勾选状态为未初始化的节点，点击初始化按钮，弹出提示框点击确定按钮是初始化节点。

### 2.4.3 节点路由

创建两个节点 `node1`、`node2` 之间的路由，意味着节点 `node1` 可以传输数据给另外一个节点 `node2`，如果是双向的则节点 `node2` 也可以传输数据给 `node1`，这里建立的是数据路由，节点之间的管理是通过在节点拓扑或节点列表中建立父子节点关系而建立。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“节点管理” -> “节点路由”，进入新建节点路由页面，节点路由页面提供添加、编辑、删除、查询和测试功能。



图 2-27 节点路由列表页面

- 添加：在节点路由页面点击添加按钮，进入新建节点路由页面，填写名称、起始节点、目的节点、类型和描述信息，点击保存按钮。



图 2-28 新建节点路由页面

节点路由页面各个配置说明：

表 2-2 节点路由配置项说明

属性	默认值	解释
名称		节点路由的名称。
起始节点		可选择任意的交换节点。
目的节点		可选择除了起始节点的任意交换节点。
类型	双向	分为单向、双向。
描述		对节点路由的描述。

- 编辑：在节点路由页面点击要编辑节点路由操作图标，进入编辑节点路由页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在节点路由页面勾选要删除的节点路由，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除节点路由。
- 查询：在节点路由页面查询条件栏中输入名称、起始节点、目的节点和类型，点击查询按钮，即可根据查询条件查询节点路由。
- 测试：在节点路由页面勾选要测试的节点路由，点击测试按钮，即可测试节点路由的连通状态。新建路由页面、编辑路由页面和节点路由页面的测试按钮功能相同，可以根据需求选择不同的入口进行测试。

## 2.5 资源管理

### 2.5.1 数据源

数据源定义的是结构化数据，比如关系型数据库 MySQL、Oracle、Sqlserver，非关系型数据库 MongoDB。

#### 2.5.1.1 数据库

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“资源管理” -> “数

据源” -> “数据库”，进入数据库列表页面，数据库列表页面提供添加、编辑、删除和查询功能。



图 2-29 数据库列表页面

- 添加：在数据库列表页面点击添加按钮，进入新建数据库页面，填写名称、节点、数据库类型、URL、用户、密码等信息，点击保存按钮。新建数据库页面的测试按钮提供测试数据库功能。

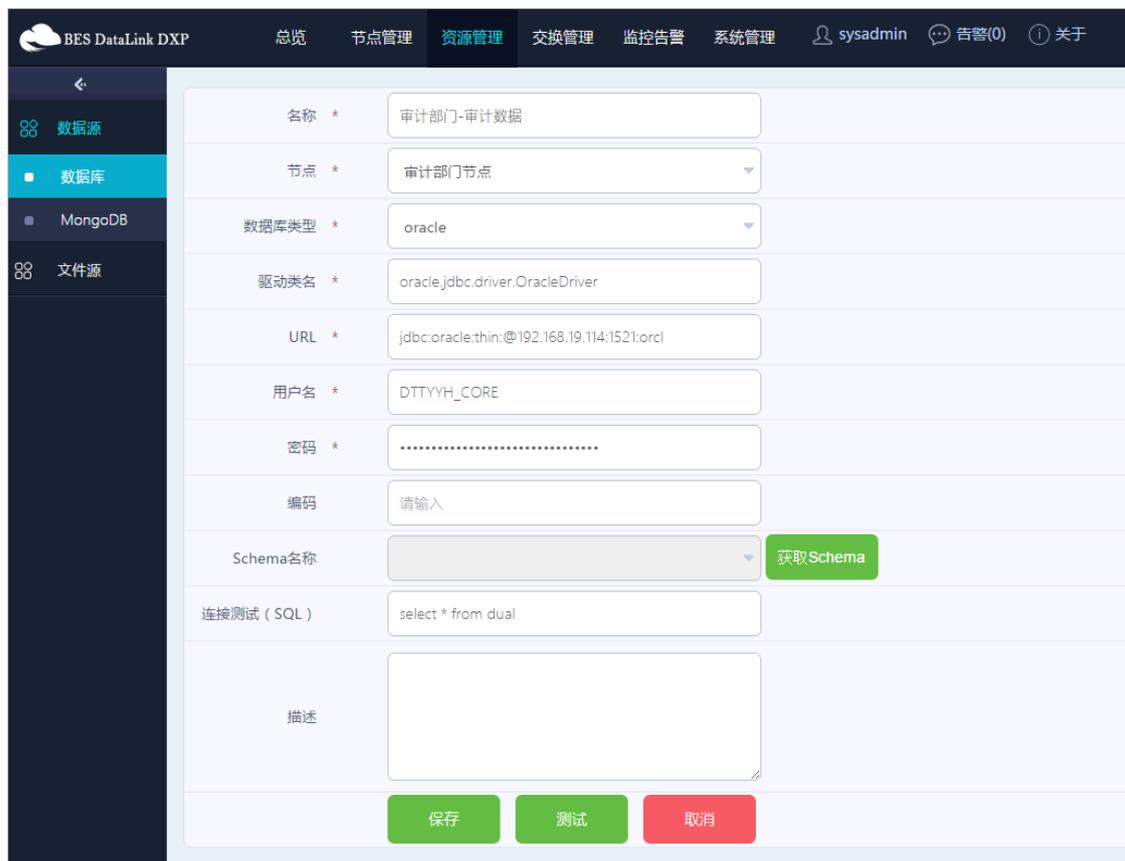


图 2-30 新建数据库页面

数据源页面各个属性配置说明：

表 2-3 数据库配置项说明

属性	默认值	解释
名称		数据库的名称。
节点		使用该数据库的节点名称。
数据库类型	mysql	数据库的类型，目前只支持 Oracle 、 Mysql 、 SqlServer。
驱动类名	com.mysql.jdbc.Driver	JDBC 的驱动类名。
URL	jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/db_name	JDBC 的连接 URL。
用户名		数据库的用户名。
密码		数据库的密码，密文保存和传输。
编码		当数据库作为源数据库时，在数据库绑定的节点上的解码方式。
Schema 名称		数据库的 schema 名称。
连接测试 (SQL)		验证数据库的有效性，仅支持 SELECT 类型的 sql。
描述		对数据库的说明。

- 编辑：在数据库列表页面点击操作图标进入要编辑数据库页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在数据库列表页面勾选要删除的数据库，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除数据库。

- 查询：在数据库列表页面查询条件栏中输入名称、节点和数据库类型，点击查询按钮，即可根据查询条件查询数据库。

### 2.5.1.2 MongoDB

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“资源管理” -> “数据源” -> “MongoDB”，进入 MongoDB 列表页面，MongoDB 列表页面提供添加、编辑、删除和查询功能。



图 2-31 MongoDB 列表页面

- 添加：在 MongoDB 列表页面点击添加按钮，进入新建数据库页面，填写名称、节点、数据库类型、URL、用户、密码等信息，点击保存按钮。新建数据库页面的测试按钮提供测试 MongoDB 功能。

图 2-32 新建 MongoDB 页面

MongoDB 页面各个属性配置说明：

表 2-4 MongoDB 资源配置项说明

属性	默认值	解释
名称		MongoDB 数据库名称。
节点		使用该数据库的节点名称。
地址		MongoDB 数据库主机或 IP 地址和端口，可以指定多个主机或 IP，用英文逗号分隔。每个主机名或 IP 必须加上端口号，用冒号分隔，示例： 192.168.1.1:8080,192.168.1.2:8081,192.168.1.3:8082。
用户名		MongoDB 数据库的用户名。

密码		MongoDB 数据库的密码，密文保存和传输。
认证数据库		用户名所在数据库。
数据库		连接要使用的数据库。
描述		对数据库的说明。

- 编辑：在 MongoDB 列表页面点击操作图标进入编辑数据库页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在 MongoDB 列表页面勾选要删除的 MongoDB，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除 MongoDB。
- 查询：在 MongoDB 列表页面查询条件栏中输入名称、节点和数据库类型，点击查询按钮，即可根据查询条件查询 MongoDB。

## 2.5.2 文件源

文件源定义需要做文件交换的文件目录。使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“资源管理” -> “文件源”，进入文件源列表页面，文件源列表页面提供添加、编辑、删除和查询功能。



图 2-33 文件源列表页面

- 添加：在文件源列表页面点击添加按钮，进入新建文件源页面，填写名称、节点、目录路径和描述信息，点击保存按钮。



图 2-34 新建文件源页面

文件源页面各个属性配置说明：

表 2-5 文件源配置项说明

属性	默认值	解释
名称		文件源的名称。
节点		使用该文件源的节点名称。
目录路径		需要交换文件的目录路径。
描述		对文件源的说明。

- 编辑：在文件源列表页面点击操作图标进入编辑文件源页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在文件源列表页面勾选要删除的文件源，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除文件源。
- 查询：在文件源列表页面查询条件栏中输入名称和节点，点击查询按钮，即可根据查询条件查询文件源。

## 2.6 交换管理

### 2.6.1 数据交换

#### 2.6.1.1 数据任务

创建一个任务，定义调度信息和所属的域，并选择该任务运行的流程。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“交换管理”->“数据交换”->“数据任务”，进入数据任务列表页面。数据任务列表页面提供添加、编辑、删除、查询、启动、停止、暂停和清理功能。

- 添加：在数据任务列表页面点击添加按钮进入新建数据任务页面，输入名称、所属域、调度方式和描述，点击保存按钮。

图 2-35 新建数据任务页面

在数据交换任务新建页面中，显示交换任务相关的配置信息，配置信息说明如下：

表 2-6 数据任务配置项说明

属性	默认值	解释
所属域		所属域选择 <a href="#">2.3.3</a> 小节中创建的域，域中选择了 <a href="#">2.3.1</a> 小节中的用户和 <a href="#">2.5</a>

		小节中创建的数据源。
调度方式	时间间隔	调度方式分为时间间隔、Cron 表达式、手动执行和指定时间执行，其中时间间隔调度方式需要指定时间间隔、开始时间和结束时间；Cron 表达式调度方式需要指定 Cron 表达式（例如： <code>*/5 * * * * ?</code> ，意思为：每个 5 秒执行一次），开始时间、结束时间；手动执行调度方式在点击启动任务时，立即执行一次；指定时间执行调度方式需要指定执行时间，设置任务执行一次时的执行时间。

在这里举例添加的数据交换任务的调度方式为时间间隔。

- 编辑：在数据任务列表中点击要编辑数据任务的操作按钮，进入数据任务编辑页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在数据任务列表中选择要删除的数据任务，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除数据任务。删除数据任务要在数据任务状态为暂停和没有关联数据流程情况下才可以进行删除操作。
- 查询：在数据任务列表页面查询条件栏中输入名称、状态、所属域、点击查询按钮即可根据查询条件查询数据任务。
- 启动：在数据任务列表中勾选要启动的数据任务，点击启动按钮，即可启动数据任务。
- 停止：在数据任务列表中勾选要停止的数据任务，点击停止按钮，即可停止数据任务。
- 暂停：在数据任务列表中勾选要暂停的数据任务，点击暂停按钮，即可暂停数据任务。
- 清理：在数据任务列表中勾选要清理的数据任务，点击清理按钮，弹出提示框选择确定按钮清理数据任务。只有暂停的任务才能被清理，清理数据任务将会清理关联的数据流程，可能导致部分尚未交换的数据丢失。



图 2-36 清理数据任务页面

### 2.6.1.2 数据流程

定义数据交换的流程，将数据的输入、转换和输出等串联到一个流程中，串行执行下去，完成一次数据的交换，并根据所属任务的调度循环执行。目前只支持了数据库表对数据库表的交换。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“交换管理”->“数据交换”->“数据流程”，进入数据流程列表页面。数据流程列表页面提供添加、编辑、删除、查询、启用、禁用、暂停和清理功能。

- 添加：在数据流程列表页面点击添加按钮进入数据任务新建页面，输入名称、所属域、所属任务、最大预取条数、最大批处理条数、最大批处理字节数和描述，在流程设计窗口选择输入、输出、转换或者脚本等组件拖拽到右边空白区域，填写输入组件、输出组件的数据库表信息、字段信息和转换组件的转换字段及转换规则，选中组件图标将组件连接起来，点击保存按钮。



图 2-37 新建数据流程页面

数据流程页面各个属性说明：

表 2-7 数据流程配置项说明

属性	默认值	解释
最大预取条数	1024	reader 端每次从游标获取到的最大数据行数。
最大批处理条数	1024	writer 端每次处理的最大数据条数。
最大批处理字节数	33554432	writer 端每次处理的最大字节数。

在这里介绍添加数据流程时，使用输入组件为：表输入，转换组件为：值映射，输出组件为：表输出。具体流程怎么配置参见 [2.6.1.2.2](#) 小节。

- 编辑：在数据流程列表中点击要编辑数据流程的操作按钮，进入数据流程编辑页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在数据流程列表中勾选要删除的数据流程，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除数据流程。
- 查询：在数据流程列表页面查询条件栏中输入名称、流程状态、所属域、所属任务点击

查询按钮即可根据查询条件查询数据流程。

- 启用：在数据流程列表中勾选要启动的数据流程，点击启用按钮，即可启用数据流程。
- 禁用：在数据流程列表中勾选要停止的数据流程，点击禁用按钮，即可禁用数据流程。
- 暂停：在数据流程列表中选择要暂停的数据流程，点击暂停按钮，即可暂停数据流程。
- 清理：在数据流程列表中选择要清理的数据流程，点击清理按钮，弹出提示框选择确定按钮清理数据流程。只有暂停的任务才能被清理，清理数据流程，可能导致部分尚未交换的数据丢失。



图 2-38 清理数据流程页面

## 2.6.1.2.1 流程设计窗口组件

### 2.6.1.2.1.1 SQL 输入

通过 SQL SELECT 语句抽取表数据，比如：SELECT \* FROM Persons WHERE City='Beijing'，将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-8 SQL 输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	SQL 输入	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
SQL 语句		填写 SQL SELECT 语句。
获取字段		获取 SQL 语句查询的所有字段名称和类型。

字段名称		通过点击获取字段按钮执行 SQL 语句显示查询到的所有字段名称。
类型		通过点击获取字段按钮执行 SQL 语句显示查询到的字段对应的数据类型。

附件输入属性说明如下所示：

表 2-9 附件输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
输入函数		处理附件的函数，分为：空、绝对路径、相对路径。其中空代表没有附件处理；绝对路径处理的是字段值储存的文件路径是绝对路径的情况；相对路径处理的是字段值储存的文件路径是相对路径的情况，需要添加文件前缀。
文件字段		选择储存了附件路径的字段名称。
文件前缀		如果输入函数是相对路径，则需要填写。将文件前缀填写的值和文件字段值拼接成一个完整的文件路径。

### 2.6.1.2.1.2 表输入

从数据库表里面全量读取数据，将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-10 表输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	表输入	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择全量的抽取方式时需要选择表或视图名称，SQL 方式不需要。
获取字段		获取数据库表的所有字段，展示字段名、类型。
字段名称		通过点击获取字段按钮显示的该组件选择的表或视

		图的字段名称。
类型		表字段的类型。

附件输入参考 [2.6.1.2.1.1](#) 的附件输入说明。

### 2.6.1.2.1.3 触发器增量表输入

在原表上建立触发器，通过触发器记录下原表所有进行插入、更新和删除操作的数据到增量表中，读取增量表中的数据增量同步到目标表中。将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-11 触发器增量表输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	触发器增量表输入	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
获取字段		获取数据库表的所有字段，展示字段名称、类型。
字段名		通过点击获取字段按钮显示的该组件对应的表或视图的字段名称。
类型		表字段的类型。

附件输入参考 [2.6.1.2.1.1](#) 的附件输入说明。

### 2.6.1.2.1.4 时间戳表输入

数据交换的源表中存在时间戳字段，每次数据交换时根据该字段筛选出需要同步的表数据。将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-12 时间戳表输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	时间戳表输入	流程步骤的名称。

数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
获取字段		获取数据库表的所有字段，展示字段名称、类型。
字段名称		通过点击获取字段按钮显示该组件对应的表或视图的字段名称。
类型		字段类型，自动获取，不允许修改。
时间戳字段		勾选时间戳字段。

附件输入参考 [2.6.1.2.1.1](#) 的附件输入说明。

#### 2.6.1.2.1.5 标识位表输入

数据交换的源表中存在标志位字段，每次数据交换时根据该字段筛选出需要同步的表数据。将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-13 标志位表输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	标志位表输入	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
待交换值		待交换值等于标志位字段值时，将会交换这条数据，新增或被修改过的数据会被置为待交换值，等待被交换。
已交换值		交换值等于标志位字段值时，将不会交换这条数据，该条数据被交换后，标志位字段值会被置为已交换值。
获取字段		获取数据库表的所有字段，展示字段名称、类型。
字段名称		通过点击获取字段按钮显示该组件对应的表或视图的字段名称。
类型		字段类型，自动获取，不允许修改。

主键字段		勾选是否是表的主键字段，会在复位标志位的值时作为查询条件。
标志位字段		勾选标志位字段。

附件输入参考 [2.6.1.2.1.1](#) 的附件输入说明。

### 2.6.1.2.1.6 MongoDB 输入

读取 MongoDB 数据的组件，属于输入组件。将此组件拖到设计区后双击弹出窗口，页面属性如下所示：

表 2-14 MongoDB 输入配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	MongoDB 输入	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
集合		类似于数据库的中表的概念。
查询表达式		mongodb 查询表达式，json 格式，相当于 SQL 的 where 语句。
获取字段		<p>获取 MongoDB 文件中的内容，生成对应的 document 路径，生成规则是，如果 MongoDB 文件中储存的内容是</p> <pre> "\"name\" : \"&lt;Integer val&gt;\",   \"array\" : [ {     \"state\" : \"&lt;string val&gt;\" ,     \"age1\" : \"&lt;string val&gt;\" }]] </pre> <p>则对应的 document 路径分别是 \$.name , \$.array[0].state, \$.array[0].age1。其中\$代表根目录，array[0]代表 array 数组的第一个元素。</p>
document 路径		通过获取字段自动生成的 document 路径。

字段名称		对应的 document 路径需要转成的字段名称。
类型		字段的数据类型。

附件输入参考 [2.6.1.2.1.1](#) 的附件输入说明。

### 2.6.1.2.1.7 表输出

用于将输入流中的表数据输出到指定的表中,将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示:

表 2-15 表输出配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	表输出	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
输入字段		显示输入流中的字段。
目标字段		显示表输出组件选择的数据库表对应的字段。
获取字段		获取输入字段和目标字段, 如果输入字段、目标字段之前存在值, 则会先置空再赋值, 字段映射则直接被置空。
添加		手动选择一个输入字段 f1 和目标字段 f2 后, 点击添加按钮, 在映射框显示“f1→f2”, 表示映射关系被建立, 同时输入字段框不显示 f1, 目标字段框不显示 f2。
顺序映射		自动将输入字段和目标字段按照顺序建立映射关系, 排除已建立映射关系, 不出现在输入字段和目标字段框中的字段。
名称映射		自动将相同名称的输入字段和目标字段建立映射关系, 排除已建立映射关系, 不出现在输入字段和目标字段框中的字段。
删除		点击映射框的某一行后, 点击删除按钮, 删除该映射。

全部删除		删除映射框中的所有数据。
------	--	--------------

附件输出属性说明如下所示：

表 2-16 附件输出配置项说明

属性名称	默认值	解释
输出函数		处理输入组件传输过来的附件，分为：空、绝对路径、相对路径。其中空代表没有附件处理；输出函数是绝对路径时会根据输出字段值直接将文件写到对应的路径下；输出函数是相对路径时将文件前缀属性值和文件字段值拼接后写到对应的路径下。
文件字段		选择储存了附件路径的字段名称。
文件前缀		如果输出函数是相对路径，则需要填写。将文件前缀填写的值和文件字段值拼接成一个完整的文件路径。

### 2.6.1.2.1.8 表更新插入

表更新插入组件可以对数据库表进行插入和更新操作，该组件从输入组件获取数据，通过更新条件匹配数据库表中的记录，如果匹配则根据设置的字段映射做更新操作，否则做插入操作，将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

#### 1) 基本信息

表 2-17 表更新插入-基本信息配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	表更新插入	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
触发动作		如何处理输入组件的数据，分为更新和插入、只更新、只插入。  更新和插入：满足更新条件更新不满足更新条件插入； 只更新：满足更新条件更新，不满足更新条件不更新； 只插入：不满足更新条件的插入。

## 2) 字段映射

表 2-18 表更新插入-字段映射配置项说明

属性名称	默认值	解释
输入字段		显示输入流中的字段。
目标字段		显示表输出组件选择的数据库表对应的字段。
获取字段		获取输入字段和目标字段，如果输入字段、目标字段之前存在值，则会先置空再赋值，字段映射则直接被置空。
顺序映射		自动将输入字段和目标字段按照顺序建立映射关系，排除已建立映射关系，不出现在输入字段和目标字段框中的字段。
名称映射		自动将相同名称的输入字段和目标字段建立映射关系，排除已建立映射关系，不出现在输入字段和目标字段框中的字段。
添加		手动选择一个输入字段 f1 和目标字段 f2 后，点击添加按钮，在映射框显示“f1-->f2”，表示映射关系被建立，同时输入字段框不显示 f1，目标字段框不显示 f2。
删除		点击映射框的某一行后，点击删除按钮，删除该字段映射。
全部删除		删除映射框中的所有字段映射。
值映射		显示所有已建立的字段映射。

## 3) 更新条件

表 2-19 表更新插入-更新条件配置项说明

属性名称	默认值	解释
创建		新增查询条件。
删除		删除查询条件。
目标字段		该组件选择的数据库表的字段。

比较符		<p>“=”：“目标字段”与“输入字段”相等时进行更新；</p> <p>“= ~NULL”：“目标字段”与“输入字段”相等或者都为NULL时进行更新；</p> <p>“&lt;&gt;”：“目标字段”与“输入字段”不相等时进行更新；</p> <p>“&lt;”：“目标字段”小于“输入字段”时进行更新。</p> <p>“&lt;=”：“目标字段”小于或等于“输入字段”时进行更新；</p> <p>“&gt;”：“目标字段”大于“输入字段”时进行更新；</p> <p>“&gt;=”：“目标字段”大于或等于“输入字段”时进行更新。</p> <p>LIKE：“目标字段”包含“输入字段”时进行更新。</p> <p>IS NULL：“目标字段”为空时进行更新。</p> <p>IS NOT NULL：“目标字段”不为空时进行更新。</p>
输入字段		获取输入流中的字段，与目标字段进行比较。

附件输出参考 [2.6.1.2.1.7](#) 附件输出说明。

### 2.6.1.2.1.9 增量表输出

对输入的增量表数据进行输出处理,将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示:

#### 1) 基本信息

表 2-20 增量表输出-基本信息配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	增量表输出	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
监控操作	全部未勾选	<p>指定输出的数据会进行的操作,分为插入、更新和删除。</p> <p>插入:选择插入并且设置更新条件,则会对不满足更新条件的数据做插入,如果不设置更新条件则直接插入数据;</p> <p>更新:只对满足更新条件的数据做更新,需要做插入或删除操作的数据被丢弃;</p>

		删除：只有勾选删除，目的才端会去删除数据，满足更新条件删除，不满足就舍弃这条数据。  不允许全部勾选掉。
--	--	--

## 2) 更新条件

表 2-21 增量表输出-更新条件配置项说明

属性名称	默认值	解释
新增		新增查询条件。
删除		删除查询条件。
目标字段		该组件选择的数据库表的字段。
比较符		<p>“=”： “目标字段”与“输入字段”相等时进行更新。</p> <p>“= ~NULL”： “目标字段”与“输入字段”相等或者都为NULL时进行更新。</p> <p>“&lt;&gt;”： “目标字段”与“输入字段”不相等时进行更新。</p> <p>“&lt;”： “目标字段”小于“输入字段”时进行更新。</p> <p>“&lt;=”： “目标字段”小于或等于“输入字段”时进行更新。</p> <p>“&gt;”： “目标字段”大于“输入字段”时进行更新。</p> <p>“&gt;=”： “目标字段”大于或等于“输入字段”时进行更新。</p> <p>LIKE： “目标字段”包含“输入字段”时进行更新。</p> <p>IS NULL： “目标字段”为空时进行更新。</p> <p>IS NOT NULL： “目标字段”不为空时进行更新。</p>
输入字段		从输入字段中获取的字段，与目标字段进行比较。

## 3) 字段映射

表 2-22 增量表输出-字段映射配置项说明

属性名称	默认值	解释
输入字段		显示输入流中的字段。
目标字段		显示表输出组件选择的数据库表对应的字段。
获取字段		获取输入字段和目标字段，如果输入字段、目标字段之

		前存在值,则会先置空再赋值,字段映射则直接被置空。
添加		手动选择一个输入字段 f1 和目标字段 f2 后,点击添加按钮,在映射框显示“f1→f2”,表示映射关系被建立,同时输入字段框不显示 f1,目标字段框不显示 f2。
顺序映射		自动将输入字段和目标字段按照顺序建立映射关系,排除已建立映射关系,不出现在输入字段和目标字段框中的字段。
名称映射		自动将相同名称的输入字段和目标字段建立映射关系,排除已建立映射关系,不出现在输入字段和目标字段框中的字段。
删除		点击映射框的某一行后,点击删除按钮,删除该字段映射。
全部删除		删除映射框中的所有字段映射。

附件输出参考 [2.6.1.2.1.7](#) 附件输出说明。

#### 2.6.1.2.1.10 MongoDB 输出

将数据写入到 MongoDB 的输出组件,将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示:

表 2-23 MongoDB 输出配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	MongoDB 输出	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
集合		类似于数据库的中表的概念。
操作		指定输出的操作,分为更新和插入、只更新、只插入。 更新和插入: 满足更新条件更新不满足更新条件插入; 只更新: 满足更新条件更新,不满足更新条件不更新; 只插入: 不满足更新条件的插入。

获取字段		点击获取字段后，下方列表的输入字段列获取输入流中的字段名称。
输入字段		通过获取字段按钮自动获取，显示输入流中的字段名称。
document 路径		指定需要写入到 MongoDB 文件中的 json 格式，规则请见 MongoDB 输入的“document 路径”属性说明。
类型		字段的数据类型，可修改。
更新条件		更新条件栏中为 Y 的字段决定了数据是做更新还是插入，在目标表中根据更新条件查找匹配项。

附件输出参考 [2.6.1.2.1.7](#) 附件输出说明。

### 2.6.1.2.1.11 值映射

值映射组件将输入流字段的所有值，都替换成目的字段值，将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

#### 1) 基本信息

表 2-24 值映射-基本信息配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	值映射	流程步骤的名称。
字段名称		进行值映射的字段名称，需要根据输入组件的字段选择
默认值		将映射条件中不存在的值转换为默认值，为空则表示不转换。

#### 2) 映射条件

表 2-25 值映射-映射条件配置项说明

属性名称	默认值	解释
创建		新增映射条件。
删除		删除映射条件。

原值		和目标值配合使用，定义原来的哪些值映射成对应的目标值。
目标值		和原值配合使用，定义原来的哪些值映射成对应的目标值。

### 2.6.1.2.1.12 数据过滤

设置过滤条件，将输入流中满足条件的记录过滤掉，将此组件拖到设计区后点击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-26 数据过滤配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	数据过滤	流程步骤的名称。
使用 JS 脚本设置过滤条件		通过 js 函数返回值判断输入的一行记录是否满足过滤条件，true 则过滤，为 false 则不过滤，JS 脚本可以使用输入字段，比如\${字段名称}。

### 2.6.1.2.1.13 增加字段

向输入流中增加多个字段，字段值可以是常量或函数执行结果，必须是源数据库支持的函数。增加字段组件连接除 SQL 输入之外的输入组件，并且当数据流程中存在多个转换组件时，增加字段组件必须为第一个转换组件，将此组件拖到设计区后点击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-27 增加字段配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	增加字段	流程步骤的名称。
创建		新增字段。
删除		删除字段。
字段名称		增加的常量字段名。
类型		字段类型，可选择的类型有：String、Date、Timestamp、

		Integer、Number、BigNumber、Binary、Boolean。
数据库函数		勾选后，则在常量/函数中输入的是源数据源的数据库函数。
设为空		是否设置为空值，优先于其他属性的定义。
常量/函数		字段值为常量值或源数据源的数据库函数。

#### 2.6.1.2.1.14 SQL 脚本

执行 SQL 语句，必须接在 SQL 输入之后。通常在 SQL 输入组件读取触发器增量表中的数据后，使用 SQL 脚本组件删除增量数据。或在 SQL 输入读取标志位表数据后，使用该组件将对应的标志位字段值进行修改，将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-28 SQL 脚本配置项说明

属性名称	默认值	解释
步骤名称	SQL 脚本	流程步骤的名称。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
SQL 语句类型		分为 DELETE 和 UPDATE，分别用于删除和更新。

SQL 语句类型为 DELETE 时，通过 WHERE 条件属性填写删除需要满足的条件，各个属性说明如下所示：

表 2-29 DELETE 类型 SQL 语句配置项说明

属性名称	默认值	解释
创建		给 SQL DELETE 语句新增条件。
删除		删除 SQL DELETE 语句的条件。
目标字段		选择 SQL 脚本对应的表或视图中的字段，和比较符、输入字段配合组成一个条件表达式。
比较符		“=”： “目标字段” 与 “输入字段 ” 相等时进行更新； “= ~NULL”： “目标字段” 与 “输入字段” 相等或者

		<p>都为NULL时进行更新；</p> <p>“&lt;&gt;”：“目标字段”与“输入字段”不相等时进行更新；</p> <p>“&lt;”：“目标字段”小于“输入字段”时进行更新。</p> <p>“&lt;=”：“目标字段”小于或等于“输入字段”时进行更新；</p> <p>“&gt;”：“目标字段”大于“输入字段”时进行更新。</p> <p>“&gt;=”：“目标字段”大于或等于“输入字段”时进行更新；</p> <p>LIKE：“目标字段”包含“输入字段”时进行更新。</p> <p>IS NULL：“目标字段”为空时进行更新；</p> <p>IS NOT NULL：“目标字段”不为空时进行更新。</p>
输入字段		选择输入组件中的字段，和目标字段、比较符配合组成一个条件表达式。

SQL 语句类型为 UPDATE 时，通过 WHERE 条件属性填写更新需要满足的条件，各属性的定义请参考 SQL 语句类型为 DELETE 时做出的说明。通过 SET 条件定义更新操作，SET 条件各个属性说明如下所示：

表 2-30 SQL 输入 SET 条件配置项说明

属性名称	默认值	解释
创建		新增更新语句。
删除		删除更新语句。
目标字段		需要做值更新的字段名称。
比较符		“=”：将输入值赋值给目标字段。
输入值		将目标字段置为输入值。

#### 2.6.1.2.1.15 创建触发器

提前定义需要创建的触发器，后面常接触发器增量表输入或 SQL 输入，创建触发器的时机在流程保存时，将此组件拖到设计区后双击弹出窗口页面属性如下所示：

表 2-31 创建触发器配置项说明

属性名称	默认值	解释
------	-----	----

步骤名称	创建触发器	流程步骤的名称。
数据库		选择所属域下的数据源。
表或视图		选择数据库下的表或视图。
触发器类型		选择创建哪种触发器，分别为插入触发器、更新触发器和删除触发器，不可以全部不选。
插入触发器名称		指定创建的插入触发器的名称，默认提供 TRG_INT_{表名}。
更新触发器名称		指定创建的更新触发器的名称，默认名称：TRI_UPT_{表名}。
删除触发器名称		指定创建的删除触发器的名称，默认名称：TRI_DET_{表名}。
增量表		指定创建的增量表的名称。
双向同步	禁用	启用后则会在触发器中过滤用户信息，使用 DXP 进行数据交换不会记录对应的增量数据，避免源数据库向目标表更新数据时触发目标表向源数据库同步数据，DXP 配置的用户和用户操作数据库的用户要分开，可用于回写场景。
获取字段		获取数据库表的所有字段，展示字段名称类型。
字段名称		显示表或视图的字段名称。
类型		表字段的类型。

## 2.6.1.2.2 数据流程配置

### 2.6.1.2.2.1 一对一

#### 2.6.1.2.2.1.1 SQL 输入-表输出

通过 SQL SELECT 语句抽取表数据，比如：SELECT \* FROM TABLE\_NAME，可以获取到源数据库中 TABLE\_NAME 表字段信息，在表输出中获取目标表字段并做源表和表输出交换字段

映射。SQL 输入-表输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。启动该流程对应的任务后可做全量交换测试。该流程一般不做循环执行。

配置数据流程如下：



图 2-39 SQL 输入-表输出数据流程配置页面

SQL 语句为: `SELECT * FROM USER_AUDIT`, 点击“获取字段”按钮, 会获取到 `USER_AUDIT` 表中的所有字段。



字段名称	类型
USER_UNID	VARCHAR2
ATT_NUM	VARCHAR2
USERNAME	VARCHAR2

图 2-40 SQL 输入基本信息页面

在附件输入页面，选择输入函数为：绝对路径，文件字段：FILE\_PATH，字段 FILE\_PATH 存储附件绝对路径，例如：C:\send\user\_audit.txt。如果附件在 LINUX 机器上，文件分隔符必须为正斜杠。附件输出端也是如此配置。

当交换数据量大于等于 500 条且要带附件时，建议不要在全量交换流程中设置附件，可以分别通过全量数据流程和文件流程来实现，可以更好的提高数据交换效率。



图 2-41 SQL 输入附件输入页面

值映射转换关系，图中的转换关系为：将源表中 ISDELETE 字段值为：1 的转换到目标表对应字段值为：true，将源表中 ISDELETE 字段值为：0 的转换到目标表对应字段值为：false，若是源表中 ISDELETE 字段值既不为 1 也不为 0，则将该字段值写到目标表中对应字段值为：false。

值映射

步骤名称 \* 值映射

字段名称 \* ISDELETE

默认值 false

映射条件

创建 删除

<input type="checkbox"/>	原值	目标值
<input type="checkbox"/>	1	true
<input type="checkbox"/>	0	false

保存 取消

图 2-42 值映射信息配置页面

在表输出附件输出页面，选择输出函数：绝对路径，文件字段：FILE\_PATH，这里选择文件字段不一定将源表输入文件字段值交换到该字段中，绝对路径不能自定义附件输出接收附件的路径，只能将附件放到和附件输入相同的路径地下。通过相对路径，可以自定义附件输出的路径，在 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节中介绍。

表输出

基本信息 附件输出

输出函数 绝对路径

文件字段 \* FILE\_PATH

上一步 保存 取消

图 2-43 表输出附件输出页面

等待任务执行结束后查看源表中数据没有变化，目标表中数据条数与源表一致，源节点

所在机器附件交换到目的节点所在机器，内容和数量保持一致。源表与目标表对应的交换字段值相同，如果中间加了转换方式，源表的对应字段转换后写入目标表对应字段中，按照上述流程设置，启动任务即可以做一次 SQL 表输入-表输出的数据交换。

### 2.6.1.2.2.1.2 表输入-表输出

在表输入中选择源表的交换字段，在表输出中获取目标表字段并做源表和目標表交换字段映射。表输入-表输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。启动该流程对应的任务后即可做全量交换测试。该流程一般不做循环执行。

配置数据流程如下：



图 2-44 表输入-表输出数据流程配置页面

图 2-45 表输入基本信息页面

在附件输入页面,选择输入函数为:相对路径,指定附件文件存储目录前缀,如:C:\send,文件字段:FILE\_PATH,字段FILE\_PATH存储附件名称或者路径。如果附件在 LINUX 机器上,文件分隔符必须为正斜杠,附件输出端也是如此配置。

当交换数据量大于等于 500 条时且带附件传输时,建议不要在全量交换流程中设置附件,可以分别通过全量数据流程和文件流程来实现,可以更好的提高数据交换效率。

图 2-46 表输入附件输入页面

值映射转换关系，图中的转换关系为：将源表中 ISDELETE 字段值为：1 的转换到目标表对应字段值为：true，将源表中 ISDELETE 字段值为：0 的转换到目标表对应字段值为：false，若是源表中 ISDELETE 字段值既不为 1 也不为 0，则将该字段值写到目标表中对应字段值为：false。

值映射

步骤名称 \* 值映射

字段名称 \* ISDELETE

默认值 false

映射条件

创建 删除

<input type="checkbox"/>	原值	目标值
<input type="checkbox"/>	1	true
<input type="checkbox"/>	0	false

保存 取消

图 2-47 值映射页面

在表输入附件输出页面，选择输出函数：相对路径，文件前缀：执行附件文件存储目录前缀，如：C:\receive，文件字段：FILE\_PATH，这里选择文件字段不一定将源表输入文件字段值交换到该字段中，相对路径可以自定义附件输出的接收附件路径，附件输入路径 C:\send 目录下文件交换到附件输出路径 C:\receive 目录下。

表输出

基本信息 附件输出

输出函数 相对路径

文件前缀 \* C:\receive

文件字段 \* FILE\_PATH

上一步 保存 取消

图 2-48 表输出附件输出页面

等待任务执行结束后查看源表中数据没有变化，目标表中数据条数与源表一致，源节点所在机器附件交换到目的节点所在机器，内容和数量保持一致。源表与目标表对应的交换字段值相同。如果中间加了转换方式，源表的对应字段转换后写入目标表对应字段中。

### 2.6.1.2.2.1.3 触发器增量表输入-增量表输出

触发器增量表输入-增量表输出流程可以根据创建的触发器类型，在增量表输出中选择插入、删除和更新操作。如果创建了删除触发器，增量表输出中也选择了删除操作，目标表中的数据才会做删除操作。触发器增量表输入-增量表输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。启动该流程对应的任务后即可做数据增量交换测试。该流程一般要做循环执行。

配置数据流程如下：



图 2-49 触发器增量表输入-增量表输出数据流程配置页面

创建触发器选择源表对应的增量表的字段后，在触发器增量表输入中选择源表的增量表作为输入表，选择交换字段。

创建触发器 ✕

步骤名称 *	<input type="text" value="创建触发器"/>
数据库 *	<input type="text" value="审计部-审计表"/>
表或视图 *	<input type="text" value="USER_AUDIT"/>
触发器类型 *	<input checked="" type="checkbox"/> 插入触发器 <input checked="" type="checkbox"/> 更新触发器 <input checked="" type="checkbox"/> 删除触发器
插入触发器名称	<input type="text" value="TRG_INT_USER_AUDIT"/>
更新触发器名称	<input type="text" value="TRG_UPT_USER_AUDIT"/>
删除触发器名称	<input type="text" value="TRG_DEL_USER_AUDIT"/>
增量表 *	<input type="text" value="CT_USER_AUDIT_339"/>
双向同步	<input type="checkbox"/> 是

<input checked="" type="checkbox"/>	字段名称	类型
-------------------------------------	------	----

图 2-50 创建触发器页面

✕
触发器增量表输入

基本信息
附件输入

步骤名称 \*
触发器增量表输入

数据库 \*
审计部-审计表

表或视图 \*
CT\_USER\_AUDIT\_339

获取字段

<input checked="" type="checkbox"/>	字段名称	类型
<input checked="" type="checkbox"/>	USER_UNID	VARCHAR2
<input checked="" type="checkbox"/>	ATT_NUM	VARCHAR2
<input checked="" type="checkbox"/>	USERNAME	VARCHAR2
<input checked="" type="checkbox"/>	IS_AUTO_PAIR	VARCHAR2

下一步

保存

取消

图 2-51 触发器增量表输入基本信息页面

附件输入参见：[2.6.1.2.2.1.1](#) 和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

在增量表输出中根据创建的触发器类型选择操作，获取目标表字段并做源表与目标表交换字段映射，创建源表与目标表的更新条件。

✕
增量表输出

基本信息
字段映射
更新条件
附件输出

步骤名称 \*
增量表输出

数据库 \*
财务部-工资表

表或视图 \*
SALARY

监控操作
 插入  删除  更新

下一步

保存

取消

图 2-52 增量表输出基本信息页面



图 2-53 增量表输出字段映射页面



图 2-54 增量表输出更新条件页面

附件输出参见：[2.6.1.2.2.1.1](#)和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

上述流程信息中触发器增量表输入-增量表表输出中间添加了数据过滤。



图 2-55 数据过滤页面

启动流程对应的数据任务，在源表中插入或者更新几条数据等数据交换后，不满足数据过滤条件的数据在目标表中可以查看到，如果配置了附件输入输出，在目的节点所在机器上查看相应目录，附件数量和内容正确。目标表中新增和修改后的数据与源表中对应数据字段的值都相同。

#### 2.6.1.2.2.1.4 时间戳表输入-表更新插入

时间戳数据交换根据时间戳字段抽取数据，在目的端满足更新条件的数据做更新操作；不满足更新条件的数据则做插入操作。时间戳表输入-表更新插入中间可以根据需求加上相应的转换组件。启动该流程对应的任务后即可做数据增量交换测试。该流程一般要做循环执行。

配置数据流程如下：



图 2-56 时间戳表输入-表更新插入数据流程配置页面

时间戳表输入-表更新插入流程，在时间戳表输入中选择交换字段，指定时间戳字段。

×
时间戳表输入

基本信息
附件输入

步骤名称 \*

数据库 \*

审计部-审计表
▼

表或视图 \*

USER\_AUDIT
▼

获取字段

<input checked="" type="checkbox"/>	字段名称	类型	时间戳字段
<input checked="" type="checkbox"/>	USERNAME	VARCHAR2	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	IS_AUTO_PAIB	VARCHAR2	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	WORK_TIME	TIMESTAMP(6)	<input checked="" type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LOGIN_TIME	VARCHAR2	<input type="radio"/>

下一步
保存
取消

图 2-57 时间戳表输入基本页面

附件输入参见：[2.6.1.2.2.1.1](#)和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

在表更新插入中选择目标表，获取目标表字段并做源表与目标表交换字段映射，创建更新条件。

×
表更新插入

基本信息
字段映射
更新条件
附件输出

步骤名称 \*

数据库 \*

财务部-工资表
▼

表或视图 \*

SALARY
▼

触发动作

插入和更新
▼

下一步
保存
取消

图 2-58 表更新插入基本页面

附件输出参见：[2.6.1.2.2.1.1](#)和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

启动流程对应的数据任务，在源表中插入或者更新几条数据等数据交换后，不满足数据过滤条件的数据在目标表中可以查看到，如果配置了附件输入输出，在目的节点所在机器上查看相应目录，附件数量和内容正确。目标表中新增和修改后的数据与源表中对应数据字段的值都相同。注意：目标表中增量交换之前做过一次全量交换。

### 2.6.1.2.2.1.5 标志位表输入-表更新插入

在标志位表输入中选择源表的交换字段，并且指定一个标志位字段，当标志位字段值为标志位字段值与“待交换值”相等时数据做交换，否则不会交换，已经交换了数据的标志位字段的值则会被置为“已交换值”的值，在表更新插入中获取目标表字段并做源表和目标表交换字段映射。标志位表输入-表更新插入中间可以根据需求加上相应的转换组件。启动该流程对应的任务后即可做增量交换测试。该流程一般要做循环执行。

配置数据流程如下：



图 2-59 标志位表输入-表更新插入数据流程配置页面

在标志位表输入中一个标志位字段，如：FLAG，需要选中标志位字段按钮，选择源表主键字段，如：USER\_UNID。

标志位表输入 ✕

基本信息
附件输入

步骤名称 \*

数据库 \*

表或视图 \*

待交换值 \*  ?

已交换值 \*  ?

获取字段

<input checked="" type="checkbox"/>	字段名称	类型	主键字段	标志位字段
<input checked="" type="checkbox"/>	USER_UNID	VARCHAR2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	LOGIN_TIME	VARCHAR2	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	FLAG	VARCHAR2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>

图 2-60 标志位表输入基本信息页面

附件输入参见：[2.6.1.2.2.1.1](#)和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

在表更新插入中选择目标表，获取目标表字段并做源表与目标表交换字段映射，创建更新条件。

The screenshot shows a configuration window titled '表更新插入' (Table Update Insert) with a close button in the top right. Below the title bar are four tabs: '基本信息' (Basic Information), '字段映射' (Field Mapping), '更新条件' (Update Conditions), and '附件输出' (Attachment Output). The '基本信息' tab is active and contains the following fields:

- 步骤名称 \* (Step Name): 表更新插入
- 数据库 \* (Database): 财务部-工资表
- 表或视图 \* (Table or View): SALARY
- 触发动作 (Trigger Action): 插入和更新

At the bottom of the form are three buttons: '下一步' (Next Step) in green, '保存' (Save) in green, and '取消' (Cancel) in red.

图 2-61 表更新插入基本信息页面

附件输出参见：[2.6.1.2.2.1.1](#) 和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

按照上述流程设置，启动任务即可以做一次标志位表输入-表更新插入的数据交换，将源表中标志位字段值与“待交换值”相等的数据交换到目标表中，不相等的的数据不做交换，并且源表中已经交换的数据的标志位字段的值会被置为“已交换值”的值，如果配置了附件输入输出，在目的节点所在机器上查看相应目录，附件数量和-content正确。

#### 2.6.1.2.2.1.6 MongoDB 到 MongoDB

MongoDB 输入到 MongoDB 输出流程，MongoDB 输入中选择源表的交换字段，在 MongoDB 的输出中获取目标表字段，并对应源表和目标表的字段。MongoDB 输入-MongoDB 输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。目标表中针对字段勾选更新条件，启用该数据流程以及对应的数据任务即可做数据交换测试。

配置数据流程如下：



图 2-62 MongoDB 输入-MongoDB 输出基本信息页面

上述流程信息中 MongoDB 输入-MongoDB 输出中间添加了值映射，按照值映射转换规则将源表值映射字段值写入目标表中。附件输入输出参见：[2.6.1.2.2.1.1](#)和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

等待任务执行结束后查看源表中数据没有变化，目标表中数据条数与源表一致。源表与目标表对应的交换字段值相同。如果配置了附件输入输出，在目的节点所在机器上查看相应目录，附件数量和-content正确。如果中间加了转换组件，源表的对应字段转换后写入目标表对应字段中。

### 2.6.1.2.2.1.7 MongoDB 到关系型数据库

MongoDB 输入到关系型数据库的输出流程，选择 MongoDB 输入到表输出，MongoDB 输入中选择源表的交换字段，在表输出中获取目标表字段，并映射对应源表和目标表的字段。MongoDB 输入-表输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。启用该数据流程以及对应的数据任务即可做数据交换测试。

配置数据流程如下：



图 2-63 MongoDB 输入-表输出基本信息页面

上述流程信息中 MongoDB 输入-表输出中间添加了值映射，按照值映射转换规则将源表值映射字段值写入目标表中。附件输入输出参见：[2.6.1.2.2.1.1](#) 和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

等待任务执行结束后查看源表中数据没有变化，目标表中数据条数与源表一致。源表与目标表对应的交换字段值相同。如果配置了附件输入输出，在目的节点所在机器上查看相应目录，附件数量和-content正确。如果中间加了转换组件，源表的对应字段转换后写入目标表对应字段中。

#### 2.6.1.2.2.1.8 关系型数据库到 MongoDB

关系型数据库到 MongoDB 数据库，选择表输入到 MongoDB 输出，表输入中选择源表的交换字段，在 MongoDB 输出中获取目标表字段，并映射对应源表和目标的字段。表输入-MongoDB 输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。启用该数据流程以及对应的数据任务即可做数据交换测试。

配置数据流程如下：



图 2-64 表输入-MongoDB 输出基本信息页面

上述流程信息中表输入-MongoDB 输出中间添加了值映射，按照值映射转换规则将源表值映射字段值写入目标表中。附件输入输出参见：[2.6.1.2.2.1.1](#) 和 [2.6.1.2.2.1.2](#) 小节。

等待任务执行结束后查看源表中数据没有变化，目标表中数据条数与源表一致。源表与目标表对应的交换字段值相同。如果配置了附件输入输出，在目的节点所在机器上查看相应目录，附件数量和内容正确。如果中间加了转换组件，源表的对应字段转换后写入目标表对应字段中。

### 2.6.1.2.2.2 一对多

表输入、触发器增量输入、时间戳输入、标志位输入组件后面都支持连接多个输出组件，输出组件可以选择表更新插入和增量表输出。以下使用触发器增量表输入-增量表输出流程举例说明一对多流程配置。

配置数据流程如下：



图 2-65 一对多触发器增量表输入-增量表输入数据流程配置页面

给源表创建触发器选择增量表字段，连接增量表输入同 [2.6.1.2.2.1.3](#) 小节中触发器模式的配置。

### 2.6.1.2.2.3 多对一

#### 2.6.1.2.2.3.1 SQL 输入-表输出

目前支持通过 SQL 输入查询多张表，交换到目的表中，根据 SQL 输入查询的表类型，可以分为全量数据交换、触发器增量数据交换、时间戳增量数据交换和标志位增量数据交换。多表测试触发器、时间戳、标志位流程时只支持主表上建触发器、时间戳、标志位。

通过 SQL SELECT 语句抽取多个表数据，比如：`SELECT * FROM USER_AUDIT,USER_INFO`，可以获取到源数据库中多个表的表字段信息，在表输出中获取目标表字段并做源表和目标表交换字段映射。SQL 输入-表输出中间可以根据需求加上相应的转换组件。启动该流程对应的任务后即可做全量交换测试。该流程一般不做循环执行。

配置数据流程如下：



图 2-66 多对一 SQL 输入-表输出数据流程配置页面

按照上述流程设置，启动任务即可以做一次 SQL 表输入-表输出的数据交换。

#### 2.6.1.2.3.2 触发器增量数据交换

通过创建触发器、SQL 输入、SQL 脚本、表输出连接增量表输出完成整个数据交换流程。

在这个流程配置中用到具有主从关系的源表，创建源表主表触发器，配置数据流程如下：



图 2-67 多对一触发器增量表输入-表输出数据流程配置页面

以上整个流程创建完成，启动该流程所绑定的任务，向源表主表和源表从表中分别插入更新数据，观察目标表中数据变化。

### 2.6.1.2.2.3.3 时间戳数据交换

通过 SQL 输入编写查询时间戳字段的 sql 连接表更新插入完成整个数据交换流程。该流程可以循环执行，需要将时间戳字段不断更新为当前系统时间，通过循环执行 SQL 输入中 sql 语句的时候查到所有的记录。

该流程中用到的源表和目标表同 [2.6.1.2.2.3.2](#) 小节中创建的两个源表和目标表。不同的是源表主表中存在一个时间戳字段，例如：update\_time。

配置数据流程如下：



图 2-68 多对一时间戳 SQL 输入-表输出数据流程配置页面



SQL输入

基本信息 附件输入

步骤名称 \* SQL输入

数据库 \* 审计部-审计表

SQL语句

```
select b. ORDERID, b. ORDERNAME, b. CUSTOMERID
, a. CUSTOMERID, a. CFIRST_NAME, a. CLAST_NAME, a. U
PDATE_TIME, a. FLAG from CUSTOMERS a, ORDERS b
where a. CUSTOMERID=b. ORDERID and
a. UPDATE_TIME > ${dxp.begin_time} and
a. UPDATE_TIME <= ${dxp.end_time};
```

获取字段

字段名称	类型
ORDERID	NUMBER
ORDERNAME	VARCHAR2
CUSTOMERID	NUMBER

图 2-69 多对一时间戳 SQL 输入-表输出数据流程配置页面

说明：如果想 SQL 输入组件执行时间戳类型的数据抽取，需要满足以下几个条件：

- 1) 任务必须是循环调度的；
- 2) sql 语句必须包含变量 $\${dxp.begin\_time}$ 和 $\${dxp.end\_time}$ ，大小写敏感。程序通过匹配到这两个变量才去走时间戳的逻辑；

时间字段作为过滤条件时，如：

$a.update\_time > \${dxp.begin\_time}$  and  $a.update\_time <= \${dxp.end\_time}$ ，尽量保证是  $>$ 、 $<=$  或者  $>=$ 、 $<$  这种组合，因为只有这样才能在循环执行 sql 语句的时候查到所有的记录。

任务执行时，每次更新数据或者插入数据都需要更新时间戳字段。

以上整个流程创建完成，启动该流程所绑定的任务，将源表主表和从表中根据字段映射将相应字段对应到目标表，并将数据交换目标表中。

#### 2.6.1.2.2.3.4 标志位数据交换

通过 SQL 输入、SQL 脚本连接表更新插入完成整个数据交换流程。在 SQL 输入中的 sql 语句查询出源表中标志位字段的值为“待交换值”的值，注意将标志位字段也要查询出来，然后接一个 SQL 脚本组件，将已经传输过得记录的标志位字段的值置为“已交换值”的值，

此处“待交换值”和“已交换值”的概念参见 [2.6.1.2.2.1.5](#) 小节中。

配置数据流程如下：



图 2-70 多对一标志位 SQL 输入-表输出数据流程配置页面

SQL 输入配置如下：



The screenshot shows a window titled "SQL输入" (SQL Input) with a close button in the top right corner. It has two tabs: "基本信息" (Basic Information) and "附件输入" (Attachment Input). The "基本信息" tab is active and contains the following fields:

- 步骤名称 \*** (Step Name): A text input field containing "SQL输入".
- 数据库 \*** (Database): A dropdown menu showing "审计部-审计表".
- SQL语句** (SQL Statement): A text area containing the following SQL query:

```
select
b.ORDERID, b.ORDERNAME, b.CUSTOMERID
, a.CUSTOMERID, a.CFIRST_NAME, a.CLAST_NAME
, a.UPDATE_TIME, a.FLAG from CUSTOMERS
a, ORDERS b where a.CUSTOMERID=b.ORDERID
and a.FLAG='1' ;
```

Below the fields is a green button labeled "获取字段" (Get Fields). Underneath is a table with two columns: "字段名称" (Field Name) and "类型" (Type).

字段名称	类型
ORDERID	NUMBER
ORDERNAME	VARCHAR2
CUSTOMERID	NUMBER

图 2-71 多对一标志位 SQL 输入基本信息页面

SQL 输入连接 SQL 脚本处理主表中已经被读取的数据，在 SQL 条件栏中输入处理条件：

The screenshot shows a window titled "SQL脚本" (SQL Script) with a close button in the top right. It features two tabs: "SQL条件" (SQL Conditions) and "SQL脚本内容" (SQL Script Content). The "SQL条件" tab is active and contains the following fields:

- 步骤名称 \*** (Step Name): SQL脚本
- 表或视图 \*** (Table or View): CUSTOMERS
- SQL语句类型 \*** (SQL Statement Type): UPDATE

Below these fields are two green buttons: "创建" (Create) and "删除" (Delete). The interface then shows two sections for defining conditions:

**SET条件 (SET Condition):** Includes a checkbox, a dropdown for "目标字段" (Target Field) with "FLAG" selected, a dropdown for "比较符" (Comparison Operator) with "=" selected, and an input field for "输入值" (Input Value) containing "0".

**WHERE条件 (WHERE Condition):** Includes a checkbox, a dropdown for "目标字段" (Target Field) with "CUSTOMERID" selected, a dropdown for "比较符" (Comparison Operator) with "=" selected, and an empty input field for "输入字段" (Input Field).

At the bottom are three buttons: "下一步" (Next Step) in green, "保存" (Save) in green, and "取消" (Cancel) in red.

图 2-72 多对一标志位 SQL 输入 SQL 条件页面

说明：目前 SQL 脚本中的 **where** 条件设定指定前端读取的主键字段或者具有唯一性字段，输入字段不用填写，程序会自动填充处理，生成的条件为 **where 字段 = ?** 的形式。

SQL 脚本内容如下：



图 2-73 多对一标志位 SQL 输入 SQL 脚本页面

以上整个流程创建完成，启动该流程所绑定的任务，将源表主表和从表中根据字段映射与目标表字段做映射，并根据标志位字段的“待交换值”查询并读取数据交换到目标表中，在数据交换完成之后，源表已经交换过的数据的标志位字段值被置为“已交换值”的值。

#### 2.6.1.2.2.4 多对多

目前支持通过 SQL 输入查询多张表，交换到目的表中，根据 SQL 输入查询的表类型，可以分为全量数据交换、触发器增量数据交换、时间戳增量数据交换和标志位增量数据交换。多表触发器、时间戳、标志位流程时只支持主表上建触发器、时间戳、标志位。

以下使用触发器增量流程说明多表多对多流程配置，配置中用到具有主从关系的源表，创建源表主表触发器，配置数据流程如下：

配置数据流程如下：

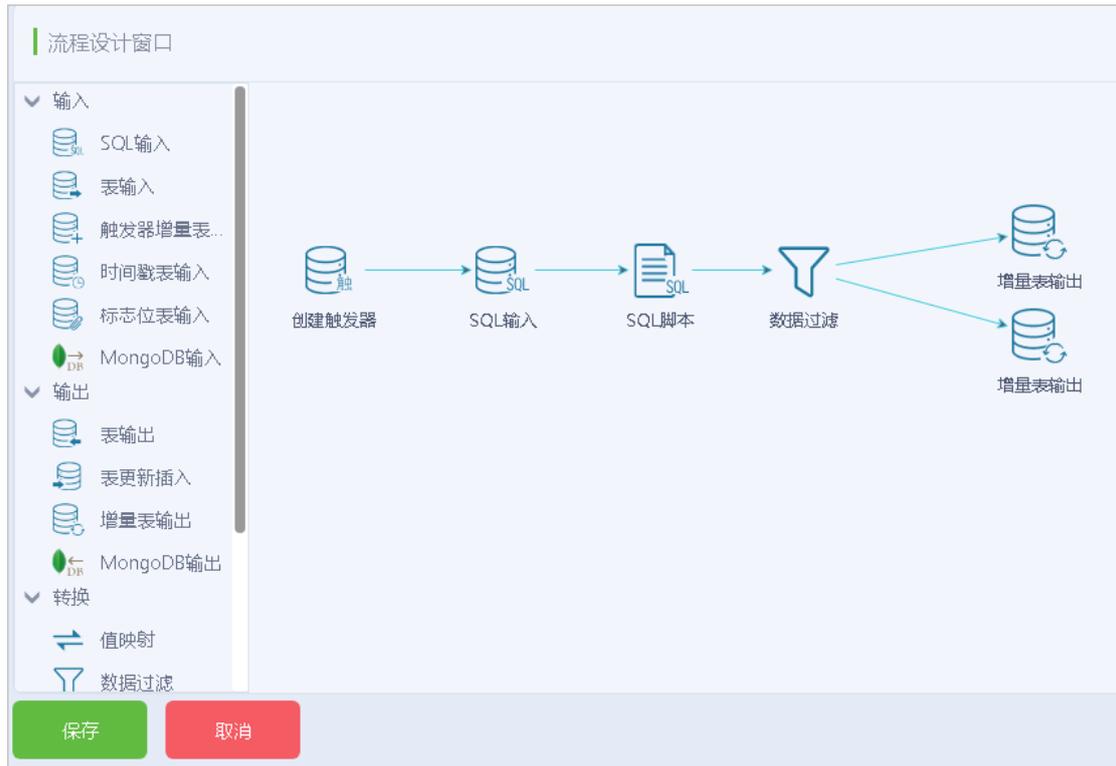


图 2-74 多对多触发器数据流程配置页面

给源表主表创建触发器：

创建触发器 ✕

步骤名称 *	<input type="text" value="创建触发器"/>
数据库 *	<input type="text" value="审计部-审计表"/>
表或视图 *	<input type="text" value="CUSTOMERS"/>
触发器类型 *	<input checked="" type="checkbox"/> 插入触发器 <input checked="" type="checkbox"/> 更新触发器 <input checked="" type="checkbox"/> 删除触发器
插入触发器名称	<input type="text" value="TRG_INT_CUSTOMERS"/>
更新触发器名称	<input type="text" value="TRG_UPT_CUSTOMERS"/>
删除触发器名称	<input type="text" value="TRG_DEL_CUSTOMERS"/>
增量表 *	<input type="text" value="CT_CUSTOMERS_897"/>
双向同步	<input type="checkbox"/> 是

获取字段

图 2-75 多对多触发器数据流程创建触发器页面

添加 SQL 输入组件在 SQL 输入中使用外键联合查询源表主表和从表中的数据，查询主表时其实查询的是主表的增量表：

SQL输入

基本信息 附件输入

步骤名称 \* SQL输入

数据库 \* 审计部-审计表

SQL语句

```
select
b.ORDERID, b.ORDERNAME, b.CUSTOMERID
, a.CUSTOMERID, a.CFIRST_NAME, a.CLAST_NAME
, a.TRG_ID from CT_CUSTOMERS_897 a, ORDERS
b where a.CUSTOMERID=b.ORDERID;
```

获取字段

字段名称	类型
ORDERID	NUMBER
ORDERNAME	VARCHAR2
CUSTOMERID	NUMBER

图 2-76 多对多触发器数据流程 SQL 输入基本信息页面

SQL 输入连接 SQL 脚本处理主表增量表中已经被读取的数据，在 SQL 条件栏中输入处理条件：



SQL脚本

SQL条件 SQL脚本内容

步骤名称 \* SQL脚本

表或视图 \* CT\_CUSTOMERS\_897

SQL语句类型 \* DELETE

创建 删除 WHERE条件

目标字段	比较符	输入字段
TRG_ID	=	

下一步 保存 取消

图 2-77 多对多触发器数据流程 SQL 输入 SQL 脚本页面

说明：目前 SQL 脚本中的 where 条件设定指定前端读取的主键字段或者具有唯一性字段，输入字段不用填写，程序会自动填充处理，生成的条件为 where 字段 = ? 的形式。

在 SQL 脚本内容页签中点击生成 SQL：



SQL脚本

SQL条件 SQL脚本内容

数据库 \* 审计部-审计表

生成SQL

SQL脚本内容

```
DELETE FROM CT_CUSTOMERS_897 WHERE TRG_ID=?
```

上一步 保存 取消

图 2-78 多对多触发器数据流程 SQL 输入 SQL 脚本内容页面

再连接输出组件配置目标表：

The screenshot shows a configuration window titled '增量表输出' (Incremental Table Output). It has four tabs: '基本信息' (Basic Information), '字段映射' (Field Mapping), '更新条件' (Update Conditions), and '附件输出' (Attachment Output). The '基本信息' tab is active. It contains the following fields:

- 步骤名称 \*** (Step Name): 增量表输出
- 数据库 \*** (Database): 财务部-工资表
- 表或视图 \*** (Table or View): CUSTOMER\_MESSAGE
- 监控操作** (Monitoring Operations):  插入  删除  更新

At the bottom, there are three buttons: '下一步' (Next Step), '保存' (Save), and '取消' (Cancel).

图 2-79 多对多触发器数据流增量表输出基本信息页面

输出端配置增量数据更新条件：

The screenshot shows the same configuration window, but with the '更新条件' (Update Conditions) tab active. It features two green buttons: '创建' (Create) and '删除' (Delete). Below these is a table for defining update conditions:

<input type="checkbox"/>	目标字段	比较符	输入字段
<input type="checkbox"/>	CUSTOMERID	=	CUSTOMERID

At the bottom, there are four buttons: '上一步' (Previous Step), '下一步' (Next Step), '保存' (Save), and '取消' (Cancel).

图 2-80 多对多触发器数据流增量表输出更新条件页面

再连接输出组件配置另外一个目标表：

图 2-81 多对多触发器数据流程增量表输出基本信息页面

输出端配置增量数据更新条件：

图 2-82 多对多触发器数据流程增量表输出更新条件页面

以上整个流程创建完成，启动该流程所绑定的任务，向源表主表和源表从表中分别插入、删除、更新数据，观察目标表中数据变化。

## 2.6.2 文件交换

### 2.6.2.1 文件任务

创建一个任务，定义调度信息和所属的域，并选择该任务运行的流程。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“交换管理”->“文件交换”->“文件任务”，进入文件任务列表页面。文件任务列表页面提供添加、编辑、删除、查询、启动、停止、暂停和清理功能。

- 添加：在文件任务列表页面点击添加按钮进入新建文件任务页面，输入名称、所属域、调度方式和描述，点击保存按钮。



图 2-83 新建文件任务页面

在文件交换任务新建页面中，显示交换任务相关的配置信息，配置信息详解参见：[2.6.1.1](#) 小节。

- 编辑：在文件任务列表中点击要编辑文件任务操作按钮，进入文件任务编辑页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在文件任务列表中勾选要删除的文件任务，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除文件任务。
- 查询：在文件任务列表页面查询条件栏中输入名称、状态、所属域、点击查询按钮即可根据查询条件查询文件任务。
- 启动：在文件任务列表中勾选要启动的文件任务，点击启动按钮，即可启动文件任务。
- 停止：在文件任务列表中勾选要停止的文件任务，点击停止按钮，即可停止文件任务。
- 暂停：在文件任务列表中勾选要暂停的文件任务，点击暂停按钮，即可暂停文件任务。
- 清理：在文件任务列表中勾选要清理的文件任务，点击清理按钮，弹出提示框选择确定按钮清理文件任务。只有暂停的任务才能被清理，清理文件任务将会清理关联的文件流程，可能导致部分尚未交换的数据丢失。



图 2-84 清理文件任务页面

### 2.6.2.2 文件流程

定义文件交换流程，支持将文件或文件夹从一个节点传输到另外一个节点。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“交换管理”->“文件交换”->“文件流程”，进入数据流程页面。文件流程列表页面提供添加、编辑、删除、查询、启用、禁用、暂停和清理功能。

- 添加：在文件流程列表页面点击添加按钮进入新建文件流程页面，输入名称、所属域、所属任务和描述，点击下一步进入交换文件源设置和目的文件源设置页面，点击保存按钮。



图 2-85 文件流程基本信息页面

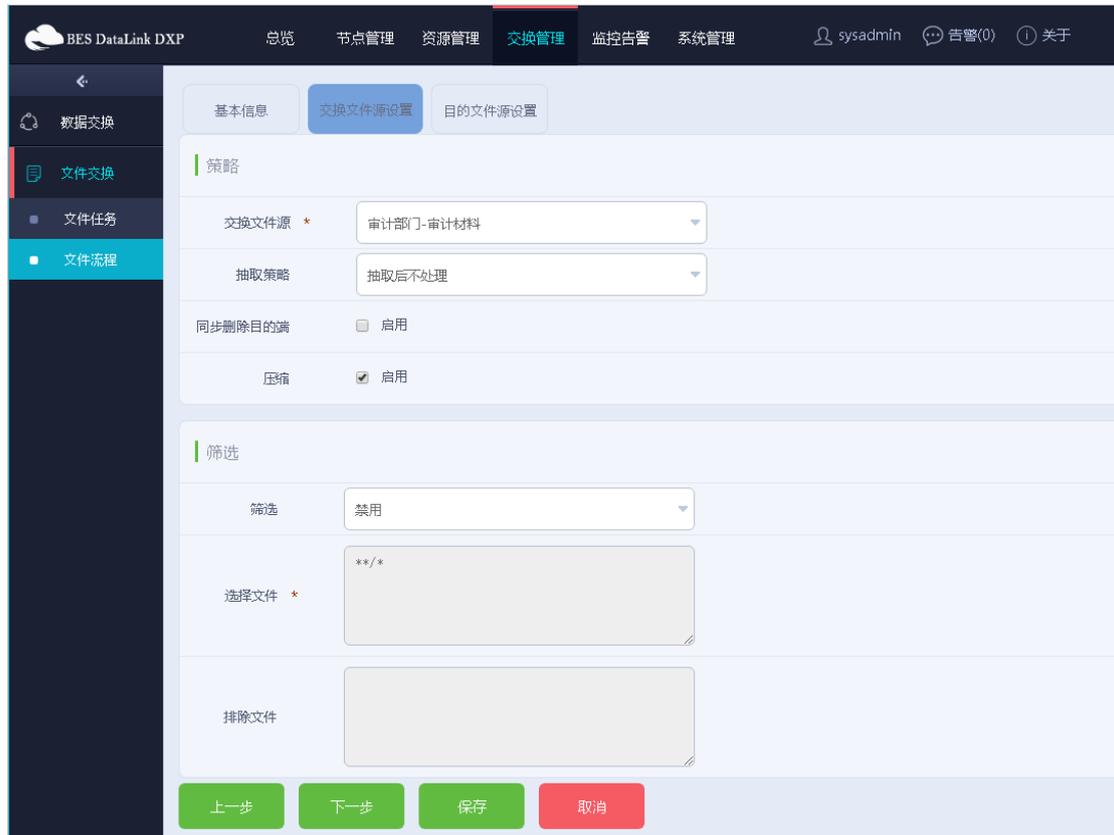


图 2-86 交换文件源设置页面

在交换文件源设置页面中，显示交换文件源相关的配置信息，配置信息说明如下：

表 2-32 交换文件源配置项说明

属性名称	默认值	解释
交换文件源		选择基本信息页面中所属域下需要被交换的文件源。
抽取策略	抽取后不处理	分为抽取后不处理、抽取后删除、抽取后备份并删除。
同步删除目的端	禁用	交换文件源端删除文件，目的文件源同步删除相同的文件。
压缩	启用	将符合要求的文件进行压缩，交换到到目的端进行解压，提高交换效率。
筛选	禁用	默认禁用筛选，启用后可以筛选进行交换的文件类型。

选择文件		可以进行交换的文件类型，支持填写多个，用英文冒号分隔。
排除文件		不进行交换的文件类型，支持填写多个，用英文冒号分隔，优于“筛选文件类型”属性生效。



图 2-87 目的文件源设置页面

在目的文件源设置页面中，显示目的文件源相关的配置信息，配置信息说明如下：

表 2-33 目的文件源配置项说明

属性名称	默认值	解释
目的文件源		选择基本信息页面中所属域下被交换文件的**目的文件源**。
覆盖策略	直接覆盖	分为直接覆盖、不覆盖、UUID 和时间戳。直接覆盖—重名后直接覆盖目的文件源中的文件；不覆盖—重名后抛弃接收的新文件；UUID—重名后系统生成一个 UUID 加到文件名后；时间戳—重名后系统将时间戳加到文件名后。
目的路径		填写相对路径，交换过来的文件储存的路径=目的文件源目录+目的路径。
校验策略	CRC32	分别有 CRC32、ADLER32、MD5。

- 编辑：在文件流程列表中点击要编辑文件流程的操作按钮，进入文件流程编辑页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在文件流程列表中选择要删除的文件流程，点击删除按钮，弹出提示框选择确定按钮删除文件流程。
- 查询：在文件流程列表页面查询条件栏中输入名称、状态、所属域、所属任务、交换文件源、目的文件源点击查询按钮即可根据查询条件查询文件流程。
- 启用：在文件流程列表中选择要启动的文件流程，点击启用按钮，即可启用文件流程。
- 禁用：在文件流程列表中选择要停止的文件流程，点击禁用按钮，即可禁用文件流程。
- 暂停：在文件流程列表中选择要暂停的文件流程，点击暂停按钮，暂停文件流程。
- 清理：在文件流程列表中选择要清理的文件流程，点击清理按钮，弹出提示框选择确定按钮清理文件流程。只有暂停的任务才能被清理，清理文件流程，可能导致部分尚未交换的数据丢失。

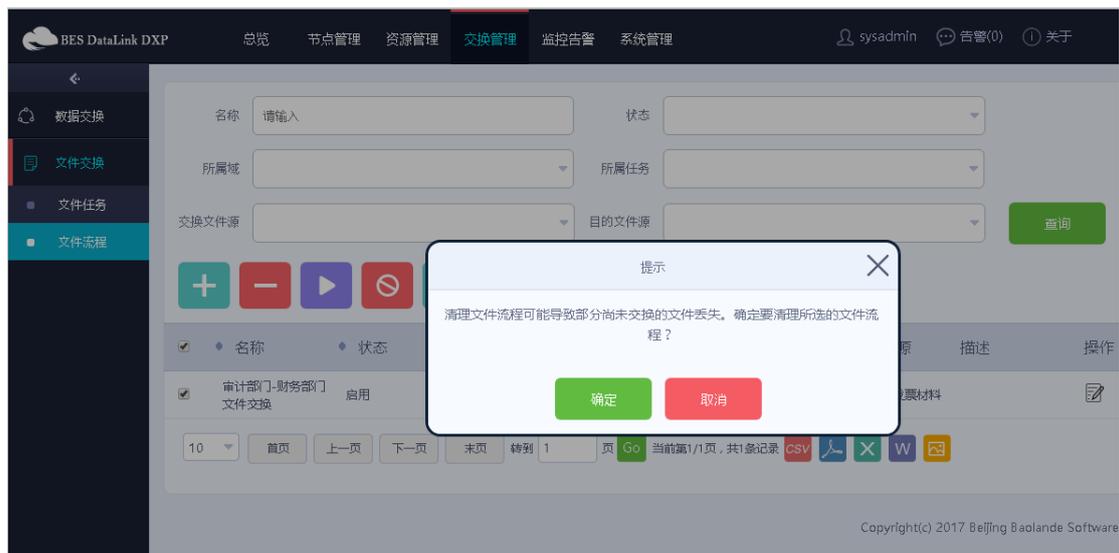


图 2-88 清理文件流程页面

传输大文件时，可以将节点属性文件：`broker.conf` 中属性 `fileChunkSize` 的值设置大，提高传输效率。

## 2.7 监控告警

### 2.7.1 监控

#### 2.7.1.1 流程监控

展示各个流程每个批次的执行情况，包括执行状态、运行状态、类型等。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“监控告警”->“监控”->“流程监控”，进入流程监控列表页面，流程监控列表页面提供删除、查询和操作功能。



图 2-89 流程监控列表页面

流程监控页面列表各个属性说明如下：

表 2-34 流程监控列表项说明

属性名称	默认值	解释
流程名称		流程的名称。
状态		分为成功和失败，取决于数据交换或文件交换是否存在交换失败的记录或文件。

运行状态		分为运行中和已完成。
类型		分为数据和文件，分别对应数据流程和文件流程。
所属任务		流程所属的任务。
批次号		流程每一次执行的唯一标识。
开始时间		流程该批次开始执行的时间。
结束时间		流程该批次结束执行的时间。
操作		查看流程批次的详细过程。

- 删除：在流程监控列表页面勾选需要删除的流程，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除流程监控信息。在管理节点属性文件 `dxp-node\dxp-node\conf\dxp-node.properties` 中配置属性 `monitor.interval`，可以指定删除多长时间的监控信息，默认值 604800（单位：秒）。
- 查询：在流程监控页面查询条件栏中输入流程名称、所属任务、状态、类型、开始时间和结束时间，点击查询按钮，即可根据查询条件查询流程监控信息。
- 操作：在流程监控列表中点击操作按钮，进入流程监控信息详情页面，提供概要和详情两大功能。
  - 1) 概要提供监控汇总和基本信息功能，展示流程交换数据情况、执行状态、所属任务、持续时间等信息；
  - 2) 详情提供交换路由和各节点具体监控信息功能，展示节点路由连接状态和数据交换。

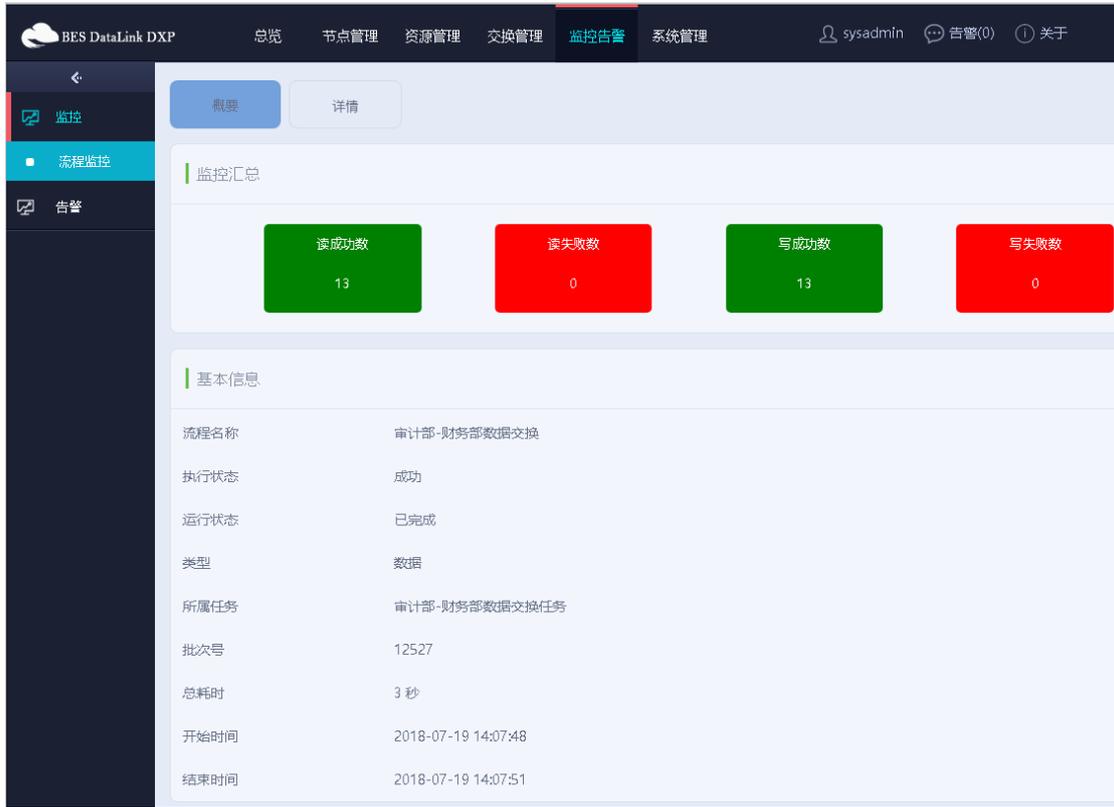


图 2-90 流程监控概要页面



图 2-91 流程监控详情页面

点击节点监控某街道的柱状图，在页面下方显示这个阶段流程的详细监控信息。

详情	
流程名称	审计部-财务部数据交换
执行状态	成功
总耗时	1秒
开始时间	2018-07-19 14:07:48
结束时间	2018-07-19 14:07:49
成功记录数	13
失败记录数	0

图 2-92 流程某阶段监控详情页面

## 2.7.2 告警

告警提供数据交换流程和文件交换流程执行失败或者执行超时告警功能,以及节点故障告警功能。用户可以通过控制台、邮件方式获取告警信息,及时了解和处理执行超时、交换失败的流程和故障节点。

### 2.7.2.1 告警策略

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录,在管理控制台上点击菜单“监控告警”->“告警”->“告警策略”,进入告警策略列表页面。告警策略列表页面提供添加、删除、编辑、查询、启用和禁用功能。



图 2-93 告警策略列表页面

- 添加: 在告警策略列表页面点击添加按钮,进入新建告警策略页面,填写名称、状态、

告警方式、对象类型、指标、选择告警对象等信息，点击保存按钮。告警方式属于选填项，如果需要选择，需要先在告警方式菜单中创建告警方式，详细操作参见 [2.7.2.2](#) 小节。

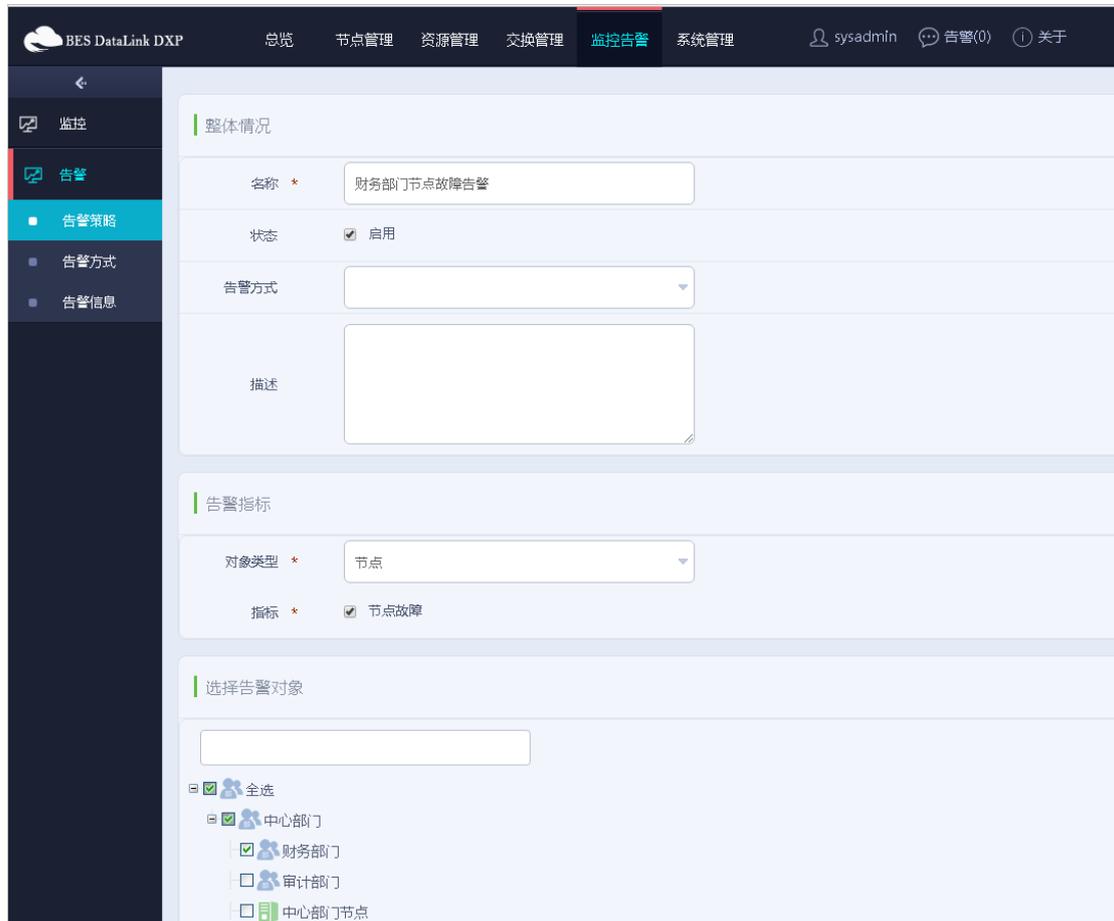


图 2-94 新建告警策略页面

告警策略页面各个属性配置说明：

表 2-35 告警策略配置项说明

属性名称	默认值	解释
名称		告警策略的名称。
状态	禁用	勾选则启用，不勾选则禁用。
告警方式		选择策略触发后的告警方式，告警方式决定了如何发送告警信息。
描述		描述策略的作用。

对象类型		分为节点和流程。
指标		如果对象类型是节点，指标为节点故障，在节点故障时触发告警；如果对象类型是流程，指标为流程失败、流程执行时间，分别在流程失败时、流程执行时间超过阈值后触发告警，流程执行时间默认值是 60 秒。
告警对象		如果对象类型是节点，按照部门分类展示节点，已被其他策略选择的节点不出现，取消已勾选的节点则该节点不再出现在该策略的节点列表中，不再对该节点触发告警。反之，新勾选的节点加入到节点列表中；如果对象类型是流程，按照域分类展示流程，已被其他策略选择的流程不出现，取消已勾选的流程则该流程不再出现在该策略的流程列表中，不再对该流程触发告警。反之，新勾选的流程加入到流程列表中。

- 编辑：在告警策略列表页面点击操作按钮，进入编辑告警策略页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在告警策略列表页面勾选要删除的告警策略，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除告警策略。
- 查询：在告警策略列表页面查询条件栏中输入名称、状态、对象类型和告警方式，点击查询按钮，即可根据查询条件查询告警策略。
- 启用：在告警策略列表页面勾选要启用的告警策略，点击启用按钮，即可启用告警策略。
- 禁用：在告警策略列表页面勾选要禁用的告警策略，点击禁用按钮，即可禁用告警策略。

### 2.7.2.2 告警方式

定义告警触发后，发送告警的方式，目前只支持邮件。

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“监控告警” -> “告警” -> “告警方式”，进入告警方式列表页面。告警方式列表页面提供添加、删除、编辑和查询功能。



图 2-95 告警方式列表页面

- 添加：在告警方式列表页面点击添加按钮，进入新建告警方式页面，填写名称、邮件服务器 IP、邮件服务器端口、用户名、密码等信息，点击保存按钮。新建告警方式页面的测试按钮提供检测邮箱功能。

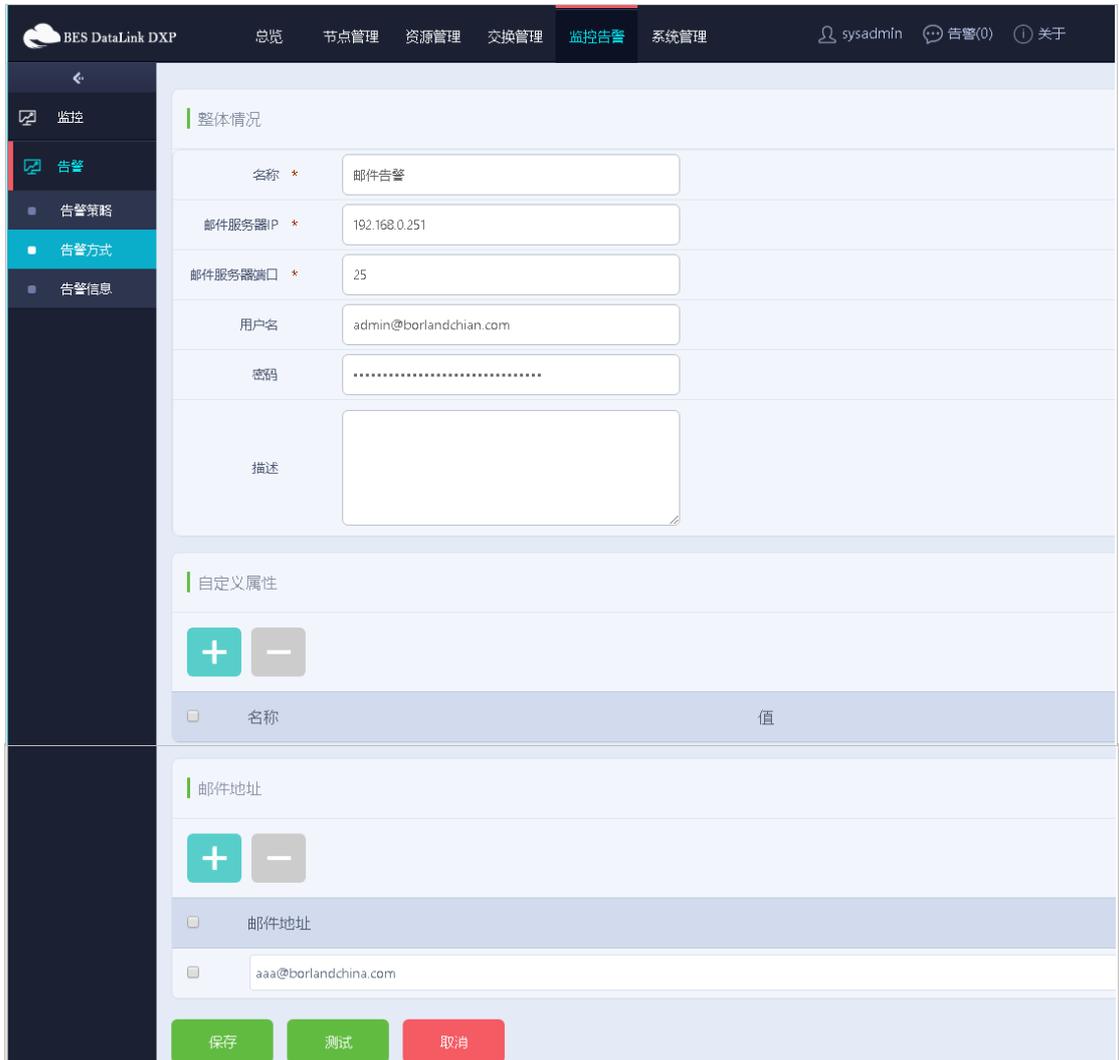


图 2-96 新建告警策略页面

告警方式页面各个属性配置项说明：

表 2-36 告警方式配置项说明

属性名称	默认值	解释
名称		告警方式的名称。
邮件服务器 IP		邮件服务器 IP 地址。
邮件服务器端口		邮件服务器服务端口。
用户名		登录邮件服务器的用户名。
密码		登录邮件服务器的密码。
描述		告警方式的描述。
自定义属性		通过邮件服务器发送邮件，除了邮件服务器 IP、邮件服务器端口、用户名、密码是必填项外，还有一些属性可以通过加到自定义属性中生效，比如安全性。
邮件地址		设置通过该告警方式发送邮件的目标地址，支持创建多个。

- 编辑：在告警策略列表页面点击操作按钮，进入编辑告警策略页面，编辑要修改的配置项，点击保存按钮。
- 删除：在告警方式列表页面勾选要删除的告警方式，点击删除按钮，弹出提示框点击确定按钮删除告警方式。
- 查询：在告警方式列表页面查询条件栏中输入名称，点击查询按钮，即可根据查询条件查询告警方式。

### 2.7.2.3 告警信息

使用系统管理员用户 `sysadmin` 登录，在管理控制台上点击菜单“监控告警” -> “告

警”->“告警信息”，进入告警信息列表页面。告警信息列表页面展示告警时间、对象、对象类型、策略、指标、当前值和阈值相关告警信息，提供删除和查询功能。

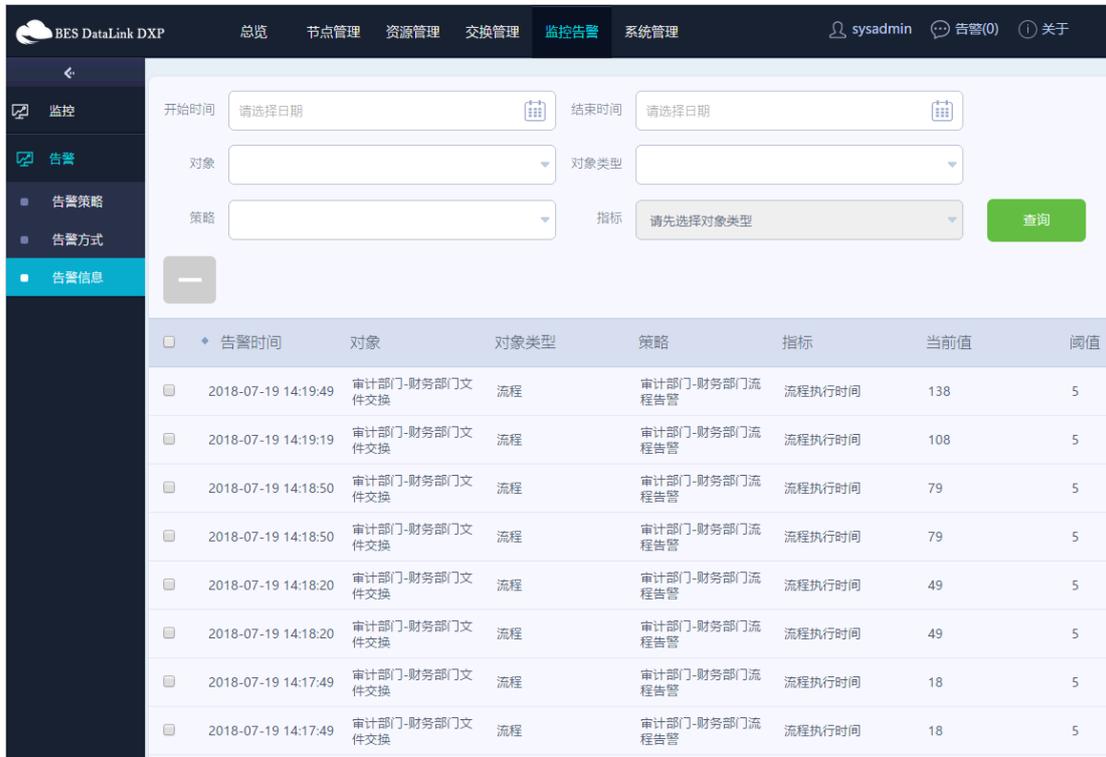


图 2-97 告警信息列表页面

告警信息页面列表各个属性说明：

表 2-37 告警信息列表项说明

属性名称	默认值	解释
告警时间		触发告警的时间，不是告警入库的时间。
对象		告警的对象，如果对象类型是流程，则告警对象是某个流程，如果告警类型是节点，则告警对象是某个节点。
对象类型		分为节点或流程。
策略		触发该告警的策略名称。
指标		触发该告警的指标名称，如果是流程，则指标有流程失败、流程执行

		时间。如果是节点，则指标有节点故障。
当前值		触发告警的是指标对应的值。
阈值		告警策略设置的该指标的阈值。

- 删除：在告警信息列表页面勾选要删除的告警信息，点击删除按钮，弹出提示框点击确认按钮删除告警信息。
- 查询：在告警信息列表页面查询条件栏中输入开始时间、结束时间、对象、对象类型、策略和指标，点击查询按钮，即可根据查询条件查询告警信息。

## 2.8 审计管理

监控记录所有用户的除查询操作外的所有操作，方便处理问题时审计跟踪。

### 2.8.1 操作审计

使用审计管理员用户 `auditadmin` 登录，进入审计管理页面，可以对所有用户执行的操作进行审计。操作审计列表展示用户名、操作时间、部门名称、功能模块、操作类型、IP 地址和操作详情等相关信息，提供删除和查询功能。审计管理员用户 `auditadmin` 的详细信息，可以查看小节 [2.3.1](#)。

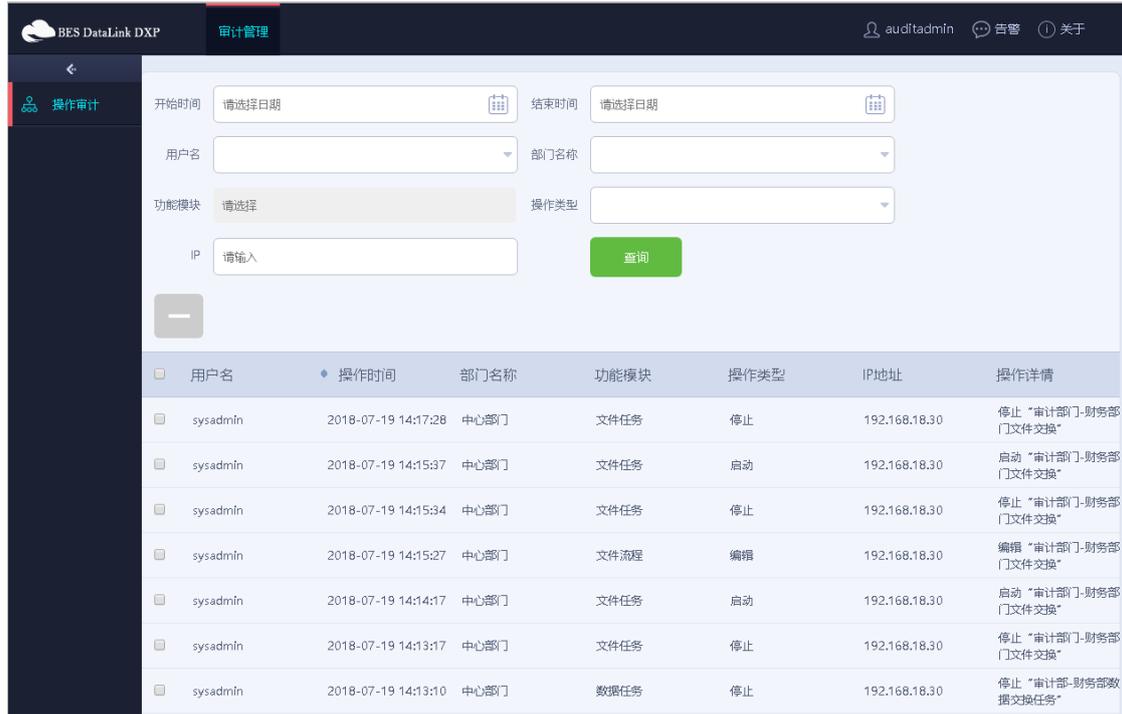


图 2-98 操作审计列表页面

操作审计页面列表各个属性说明：

表 2-38 审计列表项说明

属性名称	默认值	解释
用户名		操作的用户名称。
操作时间		用户操作的时间。
部门名称		用户所属部门名称。
功能模块		和菜单功能列表对应。
操作类型		分为新建、编辑、删除、启用、禁用、启动、停止等。
IP 地址		用户操作时的主机 IP 地址。
操作详情		记录下操作的具体内容，一般是操作类型+对象名称，比如“新建：aaa”。

- **删除：**在操作审计列表页面勾选要删除的告警信息，点击删除按钮，弹框提示确认是否删除操作审计。

**查询：**在操作审计列表页面查询条件栏中输入开始时间、结束时间、用户名、部门名称、功能模块、操作类型和 IP，点击查询按钮，即可根据查询条件查询操作审计信息。

## 第 3 章 附录

### 3.1 节点属性配置

节点属性文件位置在：`dxp-node\dxp-node\conf\dxp-node.properties`，各个属性值及其解释如下：

表 3-1 节点配置文件中配置属性说明

属性名称	解释	默认值
<code>dxp.node.bindAddress</code>	节点绑定的 ip 地址。	0.0.0.0
<code>dxp.node.manageListenPort</code>	管理端口。	10000
<code>dxp.node.dataListenPort</code>	数据端口。	9876
<code>dxp.node.client.usePool</code>	是否使用节点连接池。	false
<code>dxp.node.ssl.enable</code>	是否启用安全性，该属性值和界面上启用安全性保持一致。	false
<code>tls.server.need.client.auth</code>	是否使用安全认证。	REQUIRE
<code>dxp.node.heartbeat.intervallnSeconds</code>	心跳上报间隔。	30（单位：秒）
<code>dxp.node.sync.intervallnSeconds</code>	数据同步间隔。	30（单位：秒）
<code>dxp.node.report.intervallnSeconds</code>	节点上报间隔。	5（单位：秒）
<code>dxp.node.report.async.queueCapacity</code>	异步上报队列大小。	1000
<code>dxp.node.report.async.taskQueueCapacity</code>	消费消息的线程数。	1000
<code>dxp.node.report.async.poolCoreSize</code>	异步上报核心线程池大小。	2
<code>dxp.node.report.async.poolMaxSize</code>	异步上报最大线程池大小。	10
<code>dxp.node.percache.spec</code>	cache 指定配置。	concurrencyLevel=4,

		initialCapacity=4096, maximumSize=10000 00
dxp.node.percache.flushInterval	刷新数据间隔。	100（单位：秒）
dxp.node.percache.maxFlushSize	最大刷新数据数量。	10000
dxp.node.percache.maxFlushBytes	最大刷新数据大小。	16777216
dxp.node.percache.maxUnflushQueue Size	最大不刷新数据队列数量。	10000
dxp.node.percache.maxInitLoadSize	最大初始化容量。	1000000
dxp.node.task.scanIntervalInSeconds	任务扫描间隔。	5（单位：秒）
dxp.node.stats.jvmOpt	上报相关 jvm 配置。	空
dxp.node.stats.reportIntervalInMills	上报间隔。	30000（单位：秒）
jdbc.driverClassName	数据库驱动类名。	com.mysql.jdbc.Driver
jdbc.url	连接数据库 url。	jdbc:mysql://localhost:3306/dxp_node
jdbc.username	数据库用户名。	root
jdbc.password	数据库密码	123456
jdbc.database.type	数据库类型。	mysql
jdbc.database.mysql.validationQuery	mysql 连接有效性检验语句。	select 1
jdbc.database.oracle.validationQuery	oracle 连接有效性检验语句。	select 1 FROM DUAL
monitor.interval	清理监控信息间隔。	604800（单位：秒）
upload.cron	监控信息上报 cron 表达式。	0 0/1 * * * ?
upload.interval	监控信息上报间隔。	3600（单位：秒）

## 3.2 console 属性配置

console 属性文件位置在：dxp-console-1.0.0\WEB-INF\classes\config.properties，各个属性值及其解释如下：

表 3-2 console 配置文件中配置属性说明

属性名称	解释	默认值
jdbc.driverClassName	驱动类名。	com.mysql.jdbc.Driver
jdbc.url	连接数据库 url。	jdbc:mysql://192.168.18.2 1:3306/dxp
jdbc.username	数据库用户名。	root
jdbc.password	数据库密码。	password
jdbc.database.type	数据库类型。	mysql
jdbc.database.mysql.validation Query	mysql 连接有效性检验语句。	select 1
jdbc.database.oracle.validation Query	oracle 连接有效性检验语句。	select 1 FROM DUAL
console.node.client.usePool	是否启用节点连接池。	false
console.node.client.heartbeatTi meOut	节点心跳超时时间。	30（单位：秒）
alarm.report.interval	告警上报间隔。	60（单位：秒）
alarm.scan.interval	告警扫描间隔。	30（单位：秒）
alarm.clean.backup	清除多久之前的告警数据。	86400（单位：秒）
alarm.clean.interval	清除告警数据间隔。	3600（单位：秒）



