鼎甲迪备

KingbaseES 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

November, 2024

SCUTECH 鼎甲科技

目录

1 概述 **1**

2 计划和准备 **3**

3 代理端安装和配置 **5**
- 3.1 验证兼容性 5
- 3.2 安装迪备代理端 5
- 3.3 Windows 操作系统 5
  - 3.3.1 Linux 操作系统 6

4 激活许可证和授权用户 **9**

5 备份 **11**
- 5.1 备份类型 11
- 5.2 备份策略 11
- 5.3 开始之前 12
- 5.4 登录实例 12
- 5.5 创建备份作业 13
- 5.6 备份选项 14

6 恢复 **15**
- 6.1 开始之前 15
- 6.2 创建时间点恢复作业 15
- 6.3 创建逻辑还原作业 16
- 6.4 创建还原日志作业 17
- 6.5 创建演练作业 17
- 6.6 恢复选项 18

7 KingbaseES 集群备份恢复 **21**
- 7.1 开始之前 21
- 7.2 绑定集群 21
- 7.3 备份恢复 21

8 附录 **23**
- 8.1 限制性列表 23
- 8.2 术语表 23

1 概述

该文档主要描述如何安装配置迪备代理端以及如何正确使用迪备备份和恢复 KingbaseES 数据库。

迪备支持 KingbaseES 备份恢复主要特征包括:

- 备份内容

数据库、Schema、表

- 备份类型

完全备份、增量备份、日志备份、逻辑备份

- 备份目标

标准存储池、重删存储池、磁带库池、对象存储池、本地存储池、块设备重删池、Lan-Free 池

- 备份策略

迪备提供 6 种备份计划，立即、一次、每小时、每天、每周、每月

- 数据处理

数据压缩、数据加密、多通道、断点续传、限制传输速度、限制备份速度、限制恢复速度、复制

- 恢复类型

时间点恢复、逻辑还原、还原日志、演练

- 恢复目标

原机、异机

- 恢复选项

通道数、恢复成功后打开数据库、数据库配置文件、恢复数据库、归档日志目录

2 计划和准备

在安装迪备代理端之前，确保满足以下要求：

1. 确保所有备份组件都已安装和部署，包括备份服务器、存储服务器。
2. 迪备控制台上创建一个至少具备操作员和管理员角色的用户，使用此用户登录迪备控制台并对资源进行备份恢复。

备注：管理员角色用于代理端安装和配置、激活许可证和授权用户。操作员角色用于创建备份和恢复作业。

要实现数据库备份及恢复，需要在 KingbaseES 所在主机上安装迪备代理端。

3.1 验证兼容性

在安装代理端之前，先确保 KingbaseES 所在主机的环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

迪备支持多种系统的数据库备份恢复。支持的版本主要有：

- KingbaseES V7/V8/V8R2/V8R3/V8R6/V8R7/7.1/8.2/8.3/8.6/8.7/V9

3.2 安装迪备代理端

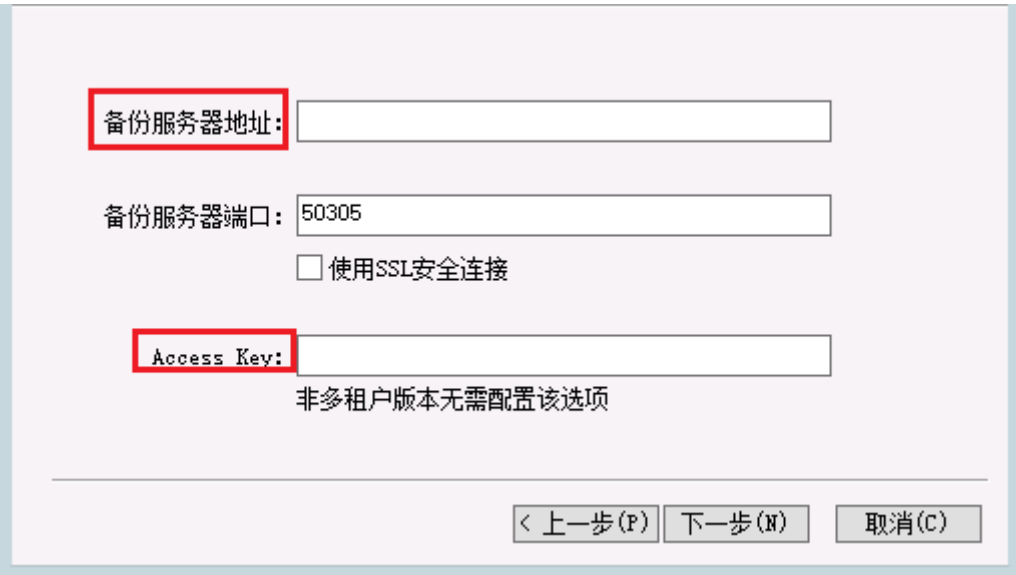
迪备代理端可以安装在 Windows 和 Linux 上，您可以根据环境选择安装方法。

3.3 Windows 操作系统

安装代理端的步骤如下：

1. 登录迪备控制台。
2. 在菜单栏中，点击**【资源】**，进入**【资源】**页面。
3. 在工具栏中，点击**【安装代理端】**按钮，进入**【安装代理端】**页面。
4. **【选择系统】**选择“Windows”，**【安装方式】**默认选择“bat 脚本”，也可以选择“exe 安装程序”。

- 安装方式选择“bat 脚本”
  （1）在左侧列表中选择“PostgreSQL”模块后，在安装说明的步骤 4 中出现“使用 bat”和对应的 URL 地址。
  （2）按需选择是否启用“忽略 SSL 错误”和“删除安装包”功能。
  – 忽略 SSL 错误：安装过程中将忽略 SSL 错误。
  – 删除安装包：在 Windows 主机安装完代理后自动删除下载的安装包。
  （3）使用具备管理权限的账户登录 Windows 主机，或远程连接到 Windows 主机。
  （4）选择使用 bat，点击**【复制】**按钮，在 Windows 主机的游览器中粘贴 URL 地址，按回车进行下载安装文件。
  （5）等待下载完成后，双击安装文件进行安装。
- 安装方式选择“exe 安装程序”
  （1）选择 dbackup3 开头的安装包并点击下载。
  （2）使用具备管理权限的账户登录 Windows 主机，或远程连接到 Windows 主机。
  （3）将下载的 Windows 代理端安装包拷贝至 Windows 主机。
  （4）在 Windows 主机中，双击代理端安装包，打开安装向导，点击**【下一步】**。
  （5）在**【组件】**列表中，勾选**【Kingbase 】**，点击**【下一步】**。
  （6）在**【备份服务器地址】**的输入框中，输入备份服务器的 IP 或域名。



（7）【**备份服务器端口**】的默认值为 50305。若勾选【**使用 SSL 安全连接**】，则在【**备份服务器端口**】输入框中填写 60305。
（8）【**Access Key**】是一个可选项，默认值为空。当备份服务器是多租户模式，您必须为代理端配置租户的 Access Key。
（9）填写完成，点击【**Next**】。

> **备注：**获取用户/租户 Access key：登录迪备控制台，点击右上角【个人设置】，选择【账号设置】，在【首选项】找到 Access Key，并点击【查看】，获取当前登录用户/租户的 Access Key。

（10）确认【**安装路径**】或选择其他的路径进行软件安装，点击【**下一步**】。
（11）等待安装完成。

3.3.1 Linux 操作系统

Linux 操作系统支持在线安装和本地安装代理端，推荐在线安装方式。

1. 在线安装：迪备支持用 curl 或 wget 命令在 Linux 主机上安装代理。
2. 本地安装：参考《代理端安装用户指南》的本地安装章节。

在线安装代理的步骤如下：

1. 登录迪备控制台。
2. 在菜单栏中，点击【**资源**】，进入【**资源**】页面。
3. 在工具栏中，点击【**安装代理端**】按钮，进入【**安装代理端**】页面。
4. 【**选择系统**】选择“Linux”，【**选择模块**】选择“PostgreSQL”后，在安装说明的步骤 4 中出现使用 curl 和 wget 安装命令。

> **备注：**如果您想在 Linux 主机安装完代理后自动删除下载的安装包，请勾选【**删除安装包**】。如果勾选【忽略 SSL 错误】选项，程序将会忽略证书等错误。若没勾选，程序将会维持当前逻辑。出现错误时提示用户输入 Y/N 以选择是否继续执行。

5. 选择使用 curl 或 wget，点击【**复制**】按钮，复制安装命令。
6. 使用 root 登录 Linux 主机，在主机的终端粘贴安装命令，按回车进行代理端安装。如：

```
curl "http://IP:80/d2/update/script?modules=postgres&ignore_ssl_error=&access_
↪key=7dc57757b7e675f2ec5495180f90ac70&rm=&tool=curl" | sh
```

7. 等待安装完成。

4 激活许可证和授权用户

代理端安装成功后，返回迪备控制台【**资源**】页面，列表中会出现安装代理的主机。在备份恢复之前，您需要在迪备控制台上注册主机、激活 KingbaseES 备份许可证，并授权用户。

操作步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【**资源**】，进入资源页面。
2. 在主机列表中，找到 KingbaseES 所在的主机，点击主机的【**注册**】按钮。自动注册完成后，会弹出【**配置**】窗口。
3. 在【**配置**】窗口中，设置名称、选取数据网络，授权用户组，点击【**提交**】。

备注：

1. 若提示“许可证不足”，需联系迪备管理员增加许可证。
2. 若代理端数量较多，建议对所有代理端先完成安装，再使用【批量注册】、【批量激活】和【批量授权】，以减少操作次数。具体请参考《管理员用户指南》批量注册/激活/授权章节。

5 备份

5.1 备份类型

迪备为数据库备份提供四种常规的备份类型。

- 完全备份

备份单个或多个数据库中所有的数据。

- 增量备份

增量备份基于上次完全/增量备份创建，只备份自上次备份时间点以来发生变化的数据。若第一次增量备份前未做完全备份，则会做完全备份。

- 日志备份

如果数据库使用完整或大容量日志恢复模型，在完全备份或累积增量备份的基础上，建议定期备份事务日志。利用事务日志进行恢复时，可以指定恢复到某一个时间点。事务日志备份比完全备份节省时间和空间，且备份完成后会截断日志，防止事务日志填充。

- 逻辑备份

备份指定的数据库中的数据，可选择指定的数据库、Schema、表进行备份。

5.2 备份策略

迪备提供 6 种备份计划，立即、一次、每小时、每天、每周、每月。

- 立即：作业创建后就执行。
- 一次：作业在指定时间执行一次。
- 每小时：作业每天在设置的时间范围内以特定的小时/分钟间隔重复运行。
- 每天：作业以特定的天数间隔在特定时间重复运行。
- 每周：作业以特定的周数间隔在特定时间重复运行。
- 每月：作业在特定月份和时间重复运行。

针对用户的实际情况和需求，设置合理的备份策略。通常，推荐用户使用常规的备份策略：

1. 完全备份：每周在应用访问量较小的时间（例如周末）进行一次完全备份，以确保每周至少有一个可恢复的时间点。
2. 增量备份：每天在业务低峰期（例如凌晨 02:00）进行一次增量备份，可以更好地节省存储空间和备份时间，保证每天至少有一个可恢复的时间点。
3. 日志备份：若数据库支持日志备份，按小时执行一次日志备份，可用于实现指定时间点恢复，保证恢复粒度 RPO 可达到秒级。
4. 其他备份可按使用场景自行搭配。

5.3 开始之前

在备份恢复 KingbaseES 之前，需保证已完成如下操作：

1. 检查资源状态

操作员登录迪备控制台，进入【**资源**】页面，主机和 KingbaseES 资源都显示“在线”状态。如果为离线状态，请检查迪备代理端服务、KingbaseES 服务是否正常运行。

2. 检查存储池

（1）在迪备菜单栏中，点击【**存储池**】，进入【**存储池**】页面。

（2）检查展示区是否存在存储池。如果没有，请参考《管理员用户指南》存储池，创建存储池并授权给当前控制台用户。

5.4 登录实例

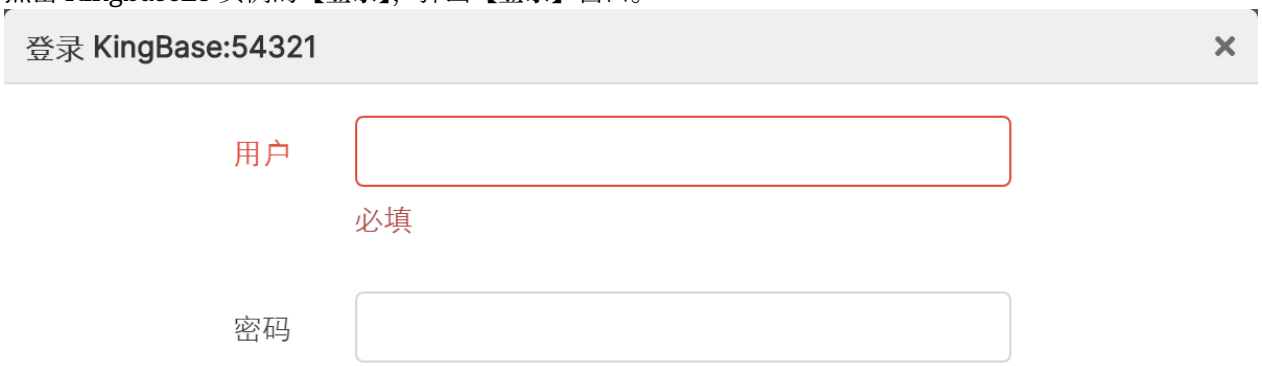
创建备份恢复作业之前，必须先在迪备控制台上登录 KingbaseES 实例，对数据库做身份验证。迪备支持一种数据库身份认证方式：

- 数据库认证

使用 KingbaseES 身份验证登录。数据库角色应具有 superuser 身份。如果 KingbaseES 用户密码变更，需要重新登录实例，否则作业会失败。

登录实例的步骤如下：

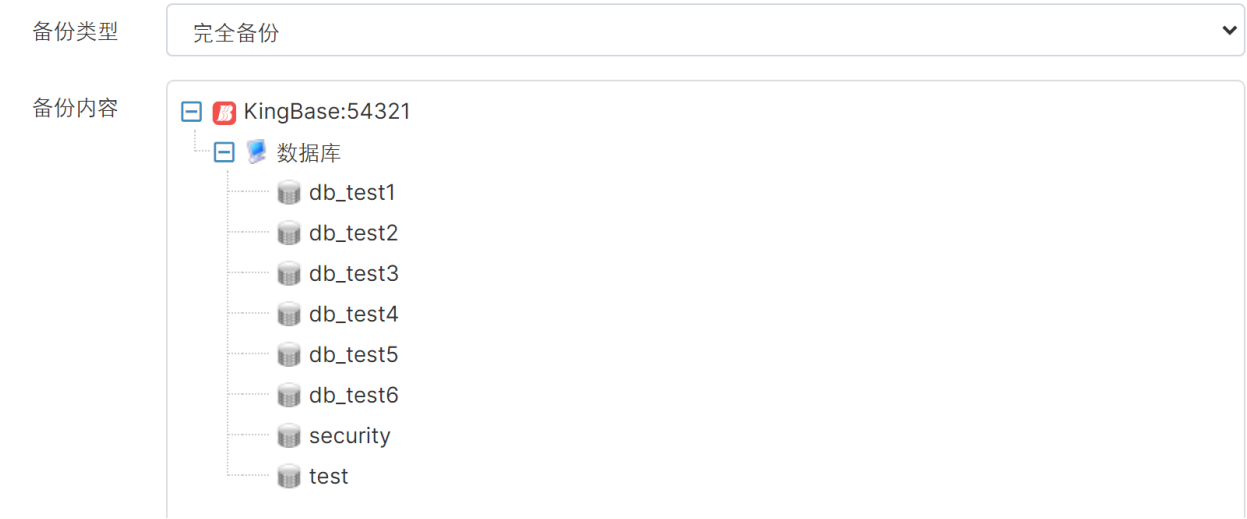
1. 在菜单栏中，点击【**资源**】，进入资源页面。
2. 在主机列表中，找到 KingbaseES 所在主机。点击主机，展开主机的资源列表。当主机数量较多时，您可以使用工具栏的【搜索】快速定位主机。
3. 点击 KingbaseES 实例的【**登录**】，弹出【**登录**】窗口。



4. 在【**登录**】窗口中，根据需要选择认证方式：
   - 选择【**数据库认证**】，输入数据库系统的【**用户**】和【**密码**】，点击【**登录**】。
5. 信息正确，提示登录成功。

5.5 创建备份作业

1. 在菜单栏中，点击【**备份**】，进入【**备份**】页面。
2. 在【**主机和资源**】页面，选择 KingbaseES 所在主机和实例，自动跳转【**下一步**】。
3. 在【**备份内容**】页面，选择一个【**备份类型**】，根据备份类型选择备份内容，点击【**下一步**】。



4. 在【**备份目标**】页面，选择一个存储池，点击【**下一步**】。
5. 在【**备份计划**】页面，选择一个计划类型，参考备份策略。点击【**下一步**】。
   - 选择“立即”，作业创建后就执行。
   - 选择“一次”，设置作业的开始时间。
   - 选择“每小时”，设置开始时间和结束时间，用于指定作业一天内执行的时间范围。输入作业执行的时间间隔，单位可选择小时或分钟。
   - 选择“每天”，设置作业的开始时间。输入作业执行的时间间隔，单位为天。
   - 选择“每周”，设置作业的开始时间。输入作业执行的时间间隔，单位为周，并选择一周内具体执行的日期。
   - 选择“每月”，设置作业的开始时间。选择作业执行的月份。按每月的自然日，或每月的周选择具体日期。
6. 在【**备份选项**】页面，根据需要设置常规选项和高级选项，参考备份选项。点击【**下一步**】。

7. 在【**完成**】页面，设置【**作业名**】，并检查作业信息是否有误。点击【**提交**】。
8. 提交成功后，自动跳转到作业页面。您还可以对作业进行开始、编辑、克隆、删除等管理操作。

5.6 备份选项

- 常规选项

表 1：备份常规选项列表

功能	描述	限制性说明
压缩	默认启用快速压缩。 - 不压缩：备份过程中不压缩。 - 可调节：自定义压缩级别，需激活高级功能。 - 快速压缩：备份过程中压缩，使用快速压缩算法。	
通道数	开启该选项可提高备份效率。通道数默认为 1，选择范围为 1-255，单位为个。 一般建议跟 CPU 核心数一致，超过 CPU 核心数之后效率提高不明显。	
归档日志目录	KingbaseES 归档日志在代理端的具体路径。	支持完全备份、增量备份、日志备份
保留归档日志	默认删除所有已备份的归档日志 - 删除所有已备份的归档日志 - 保留多少天的归档日志不删除 - 不删除归档日志	支持完全备份、增量备份、日志备份

- 高级选项

表 2：备份高级选项列表

功能	描述	限制性说明
断线重连时间	支持 1~60，单位为分钟。在设置时间内网络发生异常复位后作业继续进行。	
限制传输速度	可分时段限制数据传输速度。单位为 KiB/s、MiB/s 或 GiB/s。	
限制备份速度	可分时段限制磁盘读速度。单位为 KiB/s、MiB/s 或 GiB/s。	
前置条件	作业开始前调用，当前置条件不成立时中止作业执行，作业变成空闲状态。	
前置/后置脚本	前置脚本在作业开始后资源进行备份或恢复前调用，后置脚本在资源进行备份或恢复后调用。	

针对不同需求，迪备提供多种 KingbaseES 数据库的恢复方式，包括：

- 时间点恢复

当 KingbaseES 数据库发生灾难时，可以通过时间点恢复将某个数据库恢复到指定时间点，并支持本机或异机恢复。

- 逻辑还原

恢复逻辑备份的数据库，用户可以通过在备份集页面选择“数据库”目录下的备份时间点进行恢复。

- 还原日志

日志还原作业，仅下载日志到代理端指定目录下，不进行恢复操作。

- 演练

结合每小时、每天、每周、每月恢复计划，支持将 KingbaseES 数据库的最新备份集周期地恢复到本机其他实例或异机实例。

6.1 开始之前

如果要恢复 KingbaseES 数据库到其他主机，需先在该主机上安装代理端，激活许可证，并将 KingbaseES 资源授权给当前迪备控制台用户。

6.2 创建时间点恢复作业

创建时间点恢复作业的步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【**恢复**】，进入【**恢复**】页面。
2. 在【**主机和资源**】页面，选择 KingbaseES 所在主机和实例，点击【**下一步**】。
3. 在【**备份集**】页面中，完成以下操作：

（1）【恢复类型】选择时间点恢复。

（2）在【数据库】列表中，选择需要恢复的数据库。

（3）默认恢复为原库，选择恢复的【恢复时间点】，您可以通过两种方式确定时间点：

- 选择【恢复到指定时间点】：只有当数据库有成功的日志备份时才可以使用此选项。默认恢复到最近一个备份集的最新时间点。

您可以点击时间点，在弹出窗口通过拖动时间轴指定恢复时间点。点击勾号确定后，页面上会加载出恢复时间点所在的恢复分支和备份集信息。

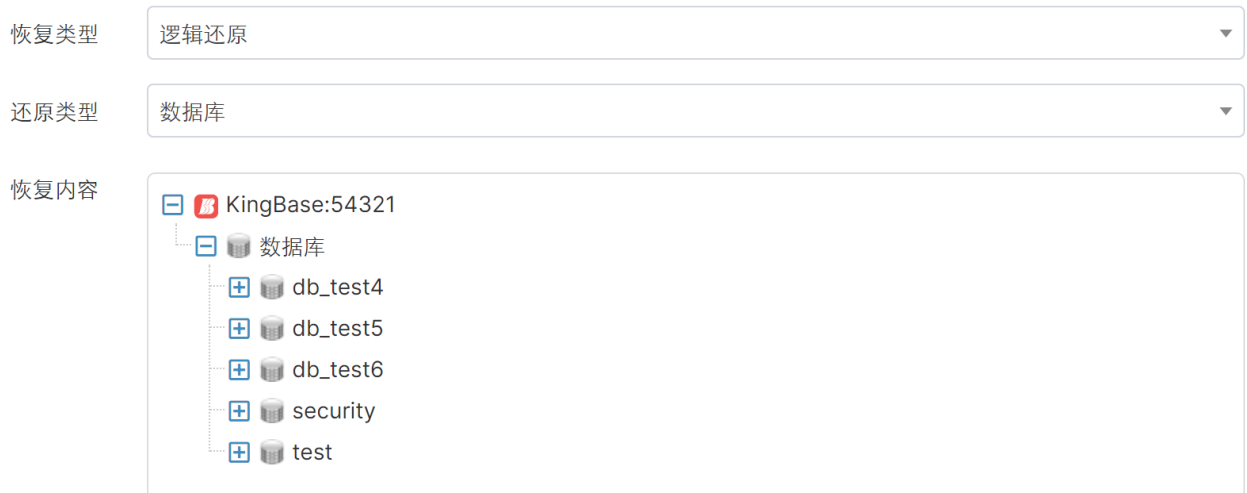
- 选择【恢复到备份状态】：默认恢复到最近一个备份集的最新状态。您可以选择需要恢复的备份集，恢复到该备份集的最新状态。

4. 在【**恢复目标**】页面，支持恢复到本机或异机，点击【下一步】。
5. 在【**恢复计划**】页面，选择“立即”或“一次”，点击【下一步】。
   - 选择“立即”，作业创建后就执行。
   - 选择“一次”，设置作业的开始时间。
6. 在【**恢复选项**】页面，参考恢复选项，根据所需进行设置。点击【下一步】。
7. 在【**完成**】页面，设置【作业名】，并检查作业信息是否有误。点击【提交】。
8. 提交成功，自动跳转到作业页面。您还可以对作业进行开始、编辑、删除等管理操作。

6.3 创建逻辑还原作业

创建逻辑还原作业的步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【**恢复**】，进入【恢复】页面。
2. 在【**主机和资源**】页面，选择 KingbaseES 数据库所在主机和实例，点击【下一步】。
3. 在【备份集】页面，完成以下操作：



（1）【恢复类型】选择逻辑还原。

（2）选择【还原类型】，还原类型有三种类型，数据库、Schema、表。

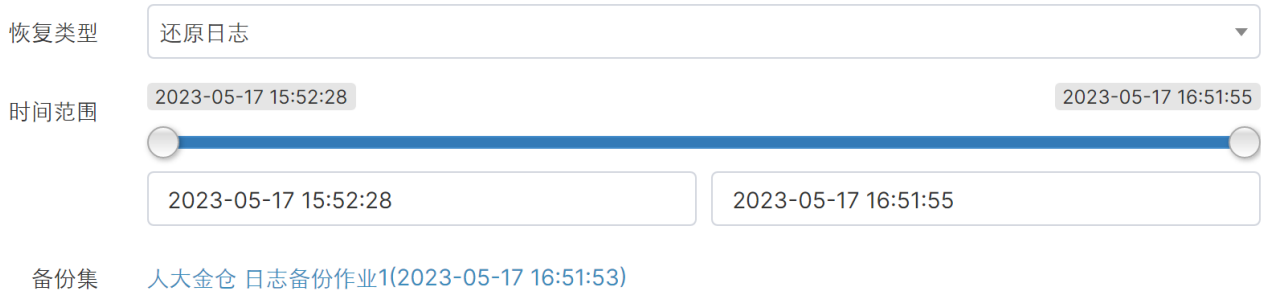
（3）在恢复内容中选择相应的数据库，点击【下一步】。

4. 在【**恢复目标**】页面，支持恢复到本机或异机。点击【下一步】。
5. 在【**恢复计划**】页面，选择“立即”或“一次”，点击【下一步】。
   - 选择“立即”，作业创建后就执行。
   - 请选择“一次”，设置作业的开始时间。
6. 在【恢复选项】页面，参考恢复选项，根据所需进行设置。点击【下一步】。
7. 在【完成】页面，设置作业名称，并确认恢复内容。点击【提交】，等待作业执行。
8. 提交成功后，自动跳转到作业页面。您还可以对作业进行开始、编辑、删除等管理操作。

6.4 创建还原日志作业

创建还原日志作业的步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【**恢复**】，进入【恢复】页面。
2. 在【**主机和资源**】页面，选择 KingbaseES 数据库所在主机和实例，点击【下一步】。
3. 在【备份集】页面，完成以下操作：



（1）【恢复类型】选择还原日志。

（2）【时间范围】选择需要恢复日志的时间范围。

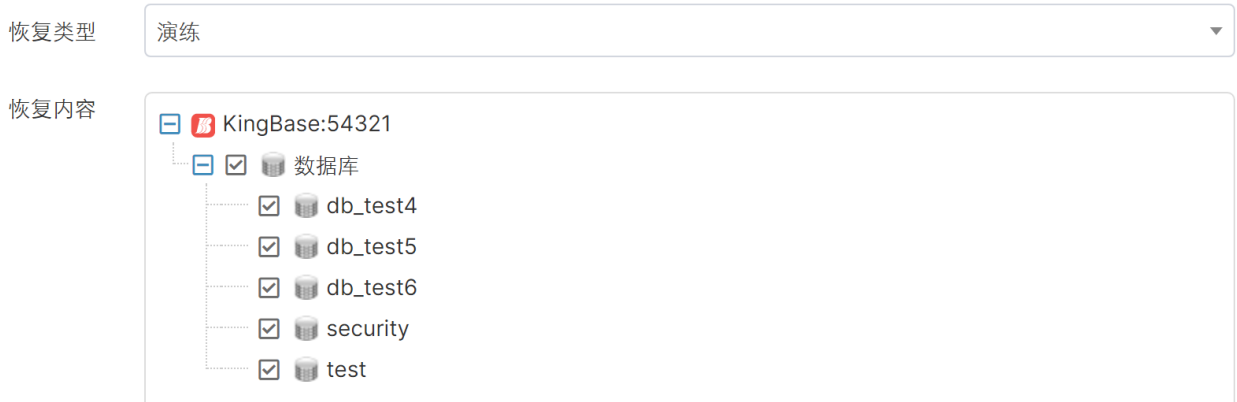
（3）选择备份集，点击【下一步】。

4. 在【**恢复目标**】页面，支持恢复到本机或异机，点击【下一步】。
5. 在【**恢复计划**】页面，选择“立即”或“一次”，点击【下一步】。
   - 选择“立即”，作业创建后就执行。
   - 请选择“一次”，设置作业的开始时间。
6. 在【恢复选项】页面，参考恢复选项，根据所需进行设置。点击【下一步】。
7. 在【完成】页面，设置作业名称，并确认恢复内容。点击【提交】，等待作业执行。
8. 提交成功后，自动跳转到作业页面。您还可以对作业进行开始、编辑、删除等管理操作。

6.5 创建演练作业

创建演练作业的步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【**恢复**】，进入【恢复】页面。
2. 在【**主机和资源**】页面，选择 KingbaseES 数据库所在主机和实例，点击【下一步】。
3. 在【备份集】页面，完成以下操作：



（1）【恢复类型】选择演练。

（2）在【数据库】列表中，选择需要恢复的数据库。

（3）恢复信息设置完成，点击【下一步】。

4. 在【**恢复目标**】页面，支持恢复到本机或异机的其他 KingbaseES 实例，点击【下一步】。
5. 在【**恢复计划**】页面，选择周期的演练计划。点击【下一步】。
   - 选择“每小时”，设置开始时间和结束时间，用于指定作业一天内执行的时间范围。输入作业执行的时间间隔，单位可选择小时或分钟。
   - 选择“每天”，设置作业的开始时间。输入作业执行的时间间隔，单位为天。
   - 选择“每周”，设置作业的开始时间。输入作业执行的时间间隔，单位为周，并选择一周内具体执行的日期。
   - 选择“每月”，设置作业的开始时间。选择作业执行的月份。按每月的自然日，或每月的周选择具体日期。
6. 在【恢复选项】页面，参考恢复选项，根据所需进行设置。点击【下一步】。
7. 在【完成】页面，设置作业名称，并确认恢复内容。点击【提交】，等待作业执行。
8. 提交成功后，自动跳转到作业页面。您还可以对作业进行开始、编辑、删除等管理操作。

6.6 恢复选项

- 常规选项

表 3：恢复常规选项列表

功能	描述	限制性说明
通道数	开启该选项可提高恢复效率。通道数默认为 1，选择范围为 1-255，单位为个。	
恢复成功后打开数据库	作业恢复成功后自动打开数据库，默认开启。	支持时间点恢复
恢复数据库	默认为覆盖原数据库，也可以通过输入新数据库名称使其恢复为新数据库。	支持逻辑还原
归档日志目录	在设置二进制日志还原目录。	支持还原日志

- 高级选项

表 4：恢复高级选项列表

功能	描述	限制性说明
断线重连时间	支持 1~60，单位为分钟。在设置时间内网络发生异常复位后作业继续进行。	
断点续传缓冲区	设置断点续传缓冲区大小，默认为 10MiB。	
限制传输速度	可分时段限制数据传输速度。单位为 KiB/s、MiB/s 或 GiB/s。	

续下页

表 4 – 接上页

功能	描述	限制性说明
限制恢复速度	可分时段限制磁盘写速度。单位为 KiB/s、MiB/s 或 GiB/s。	
前置条件	作业开始前调用，当前置条件不成立时中止作业执行，作业变成空闲状态。	
前置/后置脚本	前置脚本在作业开始后资源进行备份或恢复前调用，后置脚本在资源进行备份或恢复后调用。	
数据库配置文件	点击“浏览”或者手动填写 KingbaseES 数据库的配置文件路径，不填写使用默认的配置文件。	支持时间点恢复

7 KingbaseES 集群备份恢复

迪备支持备份和恢复 KingbaseES 集群，备份恢复之前，必须对 KingbaseES 节点进行集群绑定操作。

7.1 开始之前

要求集群每个节点参考《代理端安装用户指南》、《管理员用户指南》中的资源管理章节完成环境部署。

7.2 绑定集群

1. 在菜单栏中，点击【资源】->【集群】，进入【集群】页面。
2. 在工具栏，点击【集群绑定】按钮，弹出【集群绑定】窗口。

3. 在【集群绑定】窗口中，根据不同的集群环境进行操作：
   (1) 在【名称】输入框中填写集群名称。
   (2) 在【主节点】列表中选择当前 KingbaseES 集群环境中的活动节点。
   (3) 在【类型】列表中选择“主从复制”。
   (4) 在【节点】列表中选择 KingbaseES 双机环境中的非活动节点。
   (5) 点击【提交】，绑定成功。

7.3 备份恢复

KingbaseES 集群的备份恢复作业创建方法与单实例的一致。当集群发生节点切换时，新的活动节点会自动接管备份作业。参考创建备份作业创建过程。

8.1 限制性列表

表 5：限制性列表

功能	限制说明
备份	1. KingbaseES 不支持备份 V008R006B01171628 版本的数据库。
恢复	1. KingbaseES 相关 sys_dump sys_restore 没有相关参数创建删除后的表空间，不支持恢复时创建表空间。 KingbaseES 进行恢复及演练时，需要先退出控制台。
集群	1. KingbaseES 一主一从集群时间点恢复到源实例后，需要手动修复 repmgr 关系，在从节点上执行 repmgr standby follow 后，集群数据将自动同步。 2. KingbaseES 一主一从集群不支持时间点恢复到异机。 3. KingbaseES 支持从单机逻辑还原到异机一主一从集群。

8.2 术语表

表 6：术语列表

术语	说明
快速压缩	备份过程中压缩，使用快速压缩算法。
归档日志目录	二进制日志还原的具体目录。

SCUTECH
鼎甲科技

全国销售热线：400-650-0081　　全国服务热线：400-003-3191
电话：+86 20 32053160　　网址：www.scutech.com
总部地址：广州市科学城科学大道243号总部经济区A5栋9楼