鼎甲迪备

GoldenDB 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

January, 2025

SCUTECH 鼎甲科技

目录

1 概述 1

2 计划和准备 3

3 安装及操作流程 5

4 代理端安装和配置 7
- 4.1 验证兼容性 7
- 4.2 安装迪备代理端 7
  - 4.2.1 Linux 操作系统 7

5 激活许可证和授权用户 9

6 GoldenDB 集群备份 11
- 6.1 备份类型 11
- 6.2 备份策略 11
- 6.3 开始之前 11
- 6.4 登录实例 12
- 6.5 绑定集群 13
- 6.6 创建备份作业 15
- 6.7 备份选项 15

7 GoldenDB 集群恢复 19
- 7.1 开始之前 19
- 7.2 创建时间点恢复作业 19
- 7.3 恢复选项 20

8 限制性 21

9 术语表 23

1 概述

GoldenDB 介绍：GoldenDB 是中兴通讯金篆信科自主研发的分布式数据库，是一款基于 MySQL 数据库的分布式数据库解决方案。它利用数据库的复制和分片机制，实现了数据的读写负载均衡和高可用性，适合金融行业等对数据稳定性、高效性和安全性有高要求的领域。GoldenDB 具备强一致性、高可靠性、线性扩展能力及超大规模集群支持的能力，旨在提供稳定、高效和安全的数据库服务。

该文档主要描述了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 GoldenDB 数据库。

迪备支持 GoldenDB 数据库备份恢复主要特性包括：

- 备份内容

数据库集群（主从架构集群、分布式架构集群、集中式架构集群）

- 备份类型

完全备份、增量备份、日志备份

- 备份目标

标准存储池、重删存储池、本地存储池、磁带库池、对象存储池

- 备份策略

迪备提供 7 种备份计划，立即、一次、手动、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、加锁重试、重试备份

- 恢复类型

时间点恢复

- 恢复目标

原集群、异集群

- 恢复选项

binlog 应用处理、等待数据库服务启动时长、增量还原的缓存目录

2 计划和准备

在安装迪备代理端之前，请确保满足以下要求：

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. 准备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进行后续操作。

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

3 安装及操作流程

1. 根据该文档的安装要求安装备份恢复所需的组件。
2. 用管理员用户登录页面并激活许可证和授权用户。
3. 在资源页面登录 GoldenDB 节点并绑定 GoldenDB 集群。
4. 用操作员登录页面。
5. 为绑定的 GoldenDB 集群创建完全备份作业、增量备份作业、日志备份作业。
6. 创建作业后检查作业运行是否正常。
7. 在迪备成功执行所有备份作业后，可在创建恢复作业页面查看是否有可恢复的时间点。实际执行恢复作业将覆盖目标集群数据，请谨慎操作。

要实现 GoldenDB 备份及恢复，需要在 GoldenDB 所在主机上安装迪备代理端。

4.1 验证兼容性

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

迪备支持 GoldenDB 的版本主要有：

- GoldenDB V5
- GoldenDB V5.0.04
- GoldenDB V5.2.03
- GoldenDB V5P3
- GoldenDB V6.1.02.03T7
- GoldenDB V6.1.02.08P2T14
- GoldenDB V6.1.03T94

4.2 安装迪备代理端

迪备代理端可以安装在 Linux 上，您可以根据环境选择安装方法。

备注：
1. 针对 GoldenDB 单分片集群环境，主从架构，需要在所有主从节点上安装代理；集中式架构，需要在“Cluster Manager、所有分片”的所有主从节点上安装代理。
2. 针对 GoldenDB 多分片集群环境，需要在“Cluster Manager、GTM 及所有分片”的所有主从节点上安装代理。

4.2.1 Linux 操作系统

1. 在线安装：

迪备支持用 curl 或 wget 命令在 Linux 主机上安装代理端。在安装之前先检查您的 Linux 主机是否支持 curl 或 wget 命令。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，弹出安装代理端窗口。

（4）**【选择系统】**选择“Linux”，**【选择模块】**选择“GoldenDB”。窗口下方出现使用 curl 和 wget 安装的命令。

备注：
1. 如果您想在 Linux 主机安装完代理端后自动删除下载的安装包，请勾选**【删除安装包】**。
2. 如果勾选**【忽略 SSL 错误】**选项，程序将会忽略证书等错误。若未勾选，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，按回车键进行代理端安装。如：

```
curl "http://IP:50305/d2/update/script?modules=mysql&location=http%3A%2F%2FIP%3A50305&
↪access_key=572bd4dbb395fd320a30fe9729a21db8&rm=&tool=curl" | sh
```

（7）等待安装完成。

2. 本地安装

参考《代理端安装用户指南》的本地安装章节。

5 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，列表中会出现安装了代理端的主机。在备份恢复之前，您需要在迪备控制台上注册主机、激活 GoldenDB 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 GoldenDB 所在的主机，点击主机的【**注册**】按钮。自动注册完成后，会弹出【**激活**】窗口。
3. 在【**激活**】窗口中，选择 GoldenDB 备份许可证，点击【**提交**】。激活完成后，会弹出【**配置**】窗口，设置主机名称、选取数据网络，选择首选网络出口，授权用户组，选择受保护，点击【**提交**】。
   - 名称：可自定义设置主机名称。
   - 数据网络：可选取已在“存储 - 网络”处添加的网络。
   - 首选网络出口：设置该主机的首选备份数据的网络流量出口 IP 地址，支持 IPv4/IPv6。
   - 用户组：授权该资源给用户组。
   - 受保护：被标记为受保护的资源将无法用于恢复或数据复制的目标，除非管理员移除该标记。

备注：

1. 若提示“许可证不足”，请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代理端安装，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。

6.1 备份类型

迪备为 GoldenDB 备份提供完全备份、增量备份、日志备份。

- 完全备份

备份整个数据库实例中的所有数据。

- 增量备份

增量备份基于完全备份创建，只备份自上次备份以来发生变化的数据。

- 日志备份

日志备份基于完全备份创建，备份数据库实例的二进制日志。此备份需要数据库实例开启二进制日志。

6.2 备份策略

迪备提供 7 种备份计划，立即、一次、手动、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。
- 手动：作业创建后可手动启动作业执行。
- 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时（如周末）执行一次**完全备份**，保证每周至少有个可恢复的时间点。
2. 增量备份：每天在业务低峰期（例如凌晨 02:00）执行一次**增量备份**，更好地节省存储空间和备份时间，保证每天至少有个可恢复的时间点。
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，保证恢复粒度可达到秒级。

6.3 开始之前

在备份恢复 GoldenDB 之前，请保证已完成如下操作：

1. 检查主机上 GoldenDB 实例状态。
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，GoldenDB 每种备份类型所需的存储池如下。如果没有存储池，请参考《管理员使用指南》中的创建存储池章节，创建存储池并授权给当前控制台用户。

- 完全备份、增量备份、日志备份支持的存储池：标准存储池、重删存储池、本地存储池、磁带库池、对象存储池。

6.4 登录实例

创建备份恢复作业之前，您必须先在迪备控制台上登录 GoldenDB 实例，对 GoldenDB 做身份验证。迪备支持两种 GoldenDB 身份认证方式：

- 数据库认证

  使用数据库的用户名和密码进行登录。

- 配置文件认证

  使用由 `mysql_config_editor` 工具生成的存储数据库认证信息的配置文件 `.mylogin.cnf` 进行登录。

备注：当 GoldenDB 的版本为 6.1.02 且 □ 6.1.02.08P2T14，或为 6.1.03 且 □ 6.1.03.04T19 时，集群管理节点将不支持使用配置文件认证方式登录。

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 GoldenDB 所在主机。点击主机，展开主机的资源列表。您也可以使用工具栏的【**搜索**】快速定位主机。
3. 点击 GoldenDB 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**】，输入 GoldenDB 的【**用户**】和【**密码**】，点击【**登录**】。
- 选择【**配置文件**】，输入存储数据库认证信息的配置文件 `.mylogin.cnf` 所在的【**文件路径**】和文件中的【**选项组**】，点击【**登录**】。

备注：
1. 使用 mysql_config_editor print –all 命令查看配置文件信息。若没有结果输出，则未配置数据库认证信息，您需要使用【**数据库**】认证方式登录。
2. Linux 平台上 GoldenDB 实例的配置文件存放路径一般在 $HOME/.mylogin.cnf。

5. 信息正确，提示登录成功。
6. 检查做备份的数据库用户拥有的最小权限：

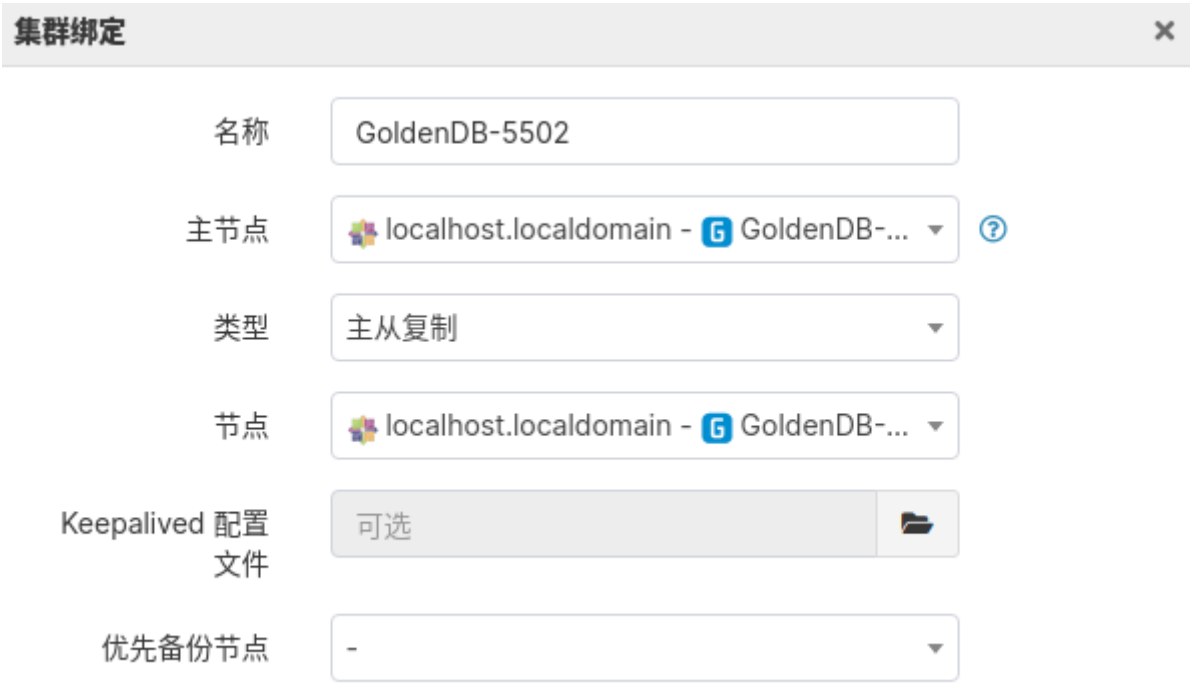
表 1：用户所需最小权限

节点	类型	用户所需的最小权限	备注
GoldenDB 集群管理节点	物理备份	6.1.02 版本 □ 6.1.02.08P2T14 或者 6.1.03 版本 □ 6.1.03.04T19，使用 Insight 管理员账号。 6.1.02 版本 < 6.1.02.08P2T14 或者 6.1.03 版本 < 6.1.03.04T19，使用具有管理权限的 RDB 数据库用户账号。	
GoldenDB 集群数据节点	物理备份	SELECT, RELOAD, PROCESS, REPLICATION CLIENT, BACKUP_ADMIN,BINLOG_ADMIN	BINLOG_ADMIN（日志备份的已备份日志-备份完成后删除选项需要此权限）

6.5 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：

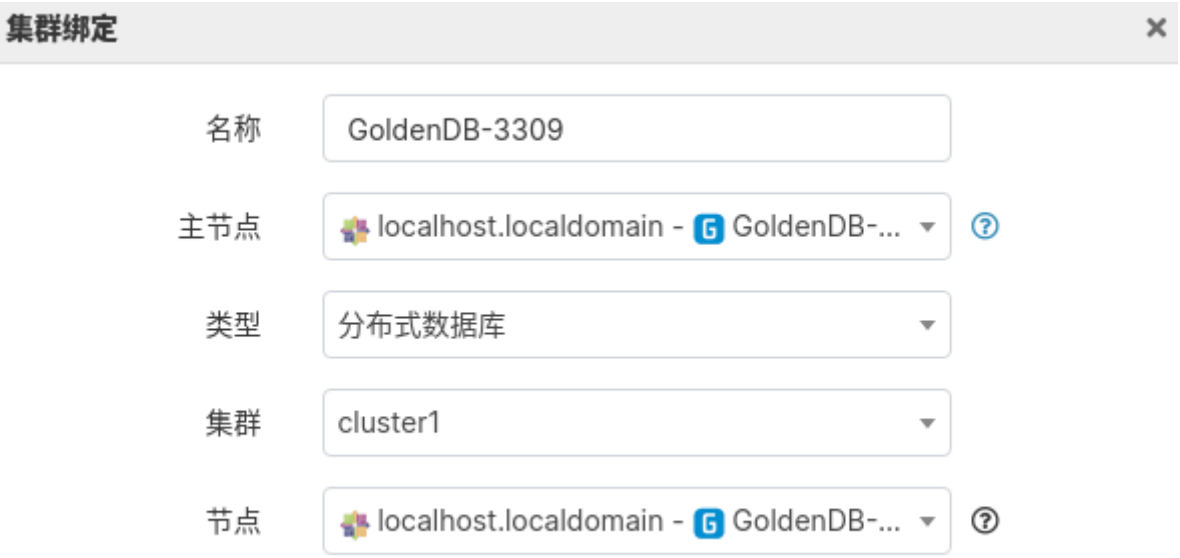
- 绑定主从复制集群节点的操作如下：



（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 GoldenDB 主从复制集群环境中的主节点。
（3）在【**类型**】列表中选择“主从复制”。
（4）在【**节点**】列表中选择 GoldenDB 集群环境中的从节点，默认勾选所有节点。
（5）在【**Keepalived 配置文件**】可根据配置文件获得 keepalived 主节点，优先选择该节点进行备份。如果没有该配置文件，可不进行选择。
（6）在【**优先备份节点**】列表中选择需要优先进行备份的 GoldenDB 集群节点。默认不选择。

> **备注：**1、集群备份选择节点的优先级：优先备份节点 > Keepalived 配置文件 > 无配置。2、GoldenDB 主从集群需要登录所有节点实例才能绑定集群。

- 绑定分布式集群节点的操作如下：



（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 GoldenDB 分布式集群环境中的 Cluster Manager 管理节点。
（3）在【**类型**】列表中选择“分布式数据库”。
（4）在【**集群**】列表中选择 GoldenDB 集群环境中需要绑定的集群。
（5）在【**节点**】列表中选择 GoldenDB 集群环境中的 DN、GTM 节点，默认勾选所有节点。

备注：

1. GoldenDB 分布式集群需要登录管理节点实例才能绑定集群。
2. 当 GoldenDB 版本为 6.1.02 且 < 6.1.02.08P2T14，或为 6.1.03 且 < 6.1.03.04T19，且分布式集群中存在多个管理节点时，需将主 Cluster Manager 管理节点设置为【主节点】，方可获取到集群信息并成功绑定集群。

- 绑定集中式集群节点的操作如下：

（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 GoldenDB 集中式集群环境中的 Cluster Manager 管理节点。
（3）在【**类型**】列表中选择“分布式数据库”。
（4）在【**集群**】列表中选择 GoldenDB 集群环境中需要绑定的集群。
（5）在【**节点**】列表中选择 GoldenDB 集群环境中的 DN 节点，默认勾选所有节点。

> **备注：** GoldenDB 集中式集群需要登录管理节点实例才能绑定集群。建议版本是 6.1.2.8 以上和 6.1.3.4 以上。

6.6 创建备份作业

创建备份作业的步骤如下：

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 GoldenDB 数据库所在主机和实例，点击**【下一步】**。
3. 在**【备份内容】**页面，选择一个**【备份类型】**，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“手动”，作业创建后可手动启动作业执行。
   - 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、删除等管理操作。

6.7 备份选项

迪备为 GoldenDB 提供以下备份选项：

- 常规选项

表 2：备份常规选项

功能	描述	限制性说明
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。默认启用快速压缩算法。	
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。	日志备份不支持。
按数据中心备份	开启该选项仅备份所选数据中心的分片数据和日志。	只支持分布式、集中式集群。

续下页

表 2 – 接上页

功能	描述	限制性说明
已备份日志	开启该选项备份完成后删除已备份日志	只支持分布式、集中式集群日志备份。
备份管理类数据	默认备份元数据、Sequence 和活跃事务，以确保备份数据完整性。强制开启不可取消。	只支持分布式、集中式集群日志备份。
重删模式	可选择代理端重删或服务端重删。选择代理端重删时，备份数据在代理端进行重删，仅传输唯一数据块至存储服务器；选择服务端重删时，备份数据先传输至存储服务器，再进行重删。为避免在处理重复数据块时（例如代理端压缩或加密）消耗代理端的计算资源，建议仅在首次备份或增量备份等重复数据较少的场景下使用服务端重删。	备份目标中选择存储池为重删池时出现该选项。

- 高级选项：

表 3：备份高级选项

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	默认为 10MiB。设置断点续传缓冲区大小。	
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。	
锁定 DDL	锁定 DDL 选项会在备份期间阻塞 DDL 事件，以确保备份的完整性。但此选项可能导致主从切换失败，针对此场景可考虑不锁定 DDL。	
获取数据库全局锁超时	获取数据库全局锁超时，便停止作业。0 表示一直等待，单位为分钟。	仅完全备份、增量备份支持。
加锁重试次数	获取锁失败时的重试次数。	仅完全备份、增量备份支持。
慢查询阈值	等待超过该阈值的查询结束后才加锁。0 表示不等待，单位为秒。	仅完全备份、增量备份支持。
慢查询等待时间	等待慢查询结束的时间。0 表示不等待。	仅完全备份、增量备份支持。

续下页

表 3 – 接上页

功能	描述	限制性说明
日志复制间隔	复制事务日志的时间间隔，单位为毫秒。	仅完全备份、增量备份支持。
重试备份次数	当 DDL 操作未被写入事务日志时尝试重新开始备份的次数。0 表示不重试。	仅完全备份、增量备份支持。
重试备份间隔	当 DDL 操作未被写入事务日志时备份重试之间的时间间隔。单位为分钟。	仅完全备份、增量备份支持。

迪备为 GoldenDB 数据库恢复提供时间点恢复方式。

当 GoldenDB 数据库发生灾难时，可以通过时间点恢复将数据库实例恢复到指定时间点。支持本机或异机恢复。

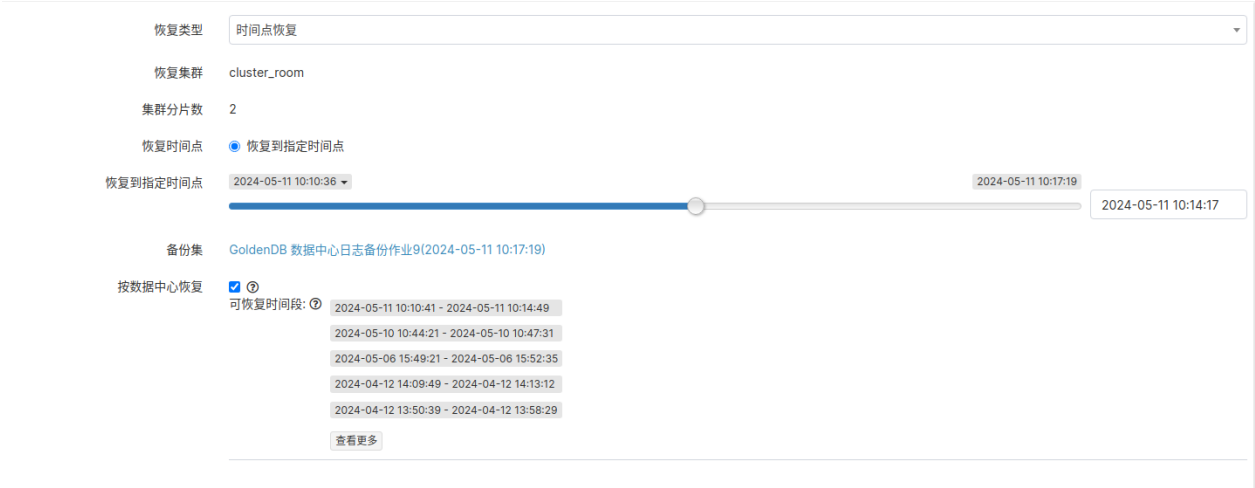
7.1 开始之前

如果要恢复 GoldenDB 到其他集群，请先在该主机上安装代理端，激活许可证，并将 GoldenDB 资源授权给当前迪备控制台用户并绑定集群。

7.2 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 GoldenDB 所在主机和实例，点击【**下一步**】。
3. 在【**备份集**】页面中，选择需要恢复的时间点，点击【**下一步**】。
   - 不勾选“按数据中心恢复”：默认根据最新的日志备份集选择可恢复的时间点。
   - 勾选“按数据中心恢复”：迪备根据每个数据中心的日志备份集提供的可恢复时间范围，展示所有数据中心可共同恢复的时间范围，供用户指定一个满足所有数据中心的恢复时间点。启用该选项要求各数据中心均已成功执行过【按数据中心备份】选项。



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”、“一次”或“手动”，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“手动”，作业创建后可手动启动作业执行。
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，并确认恢复作业详情。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。

7.3 恢复选项

迪备为 GoldenDB 提供以下恢复选项：

- 高级选项：

表 4：恢复高级选项

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	默认为 10MiB。设置断点续传缓冲区大小。	
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恢复前调用，后置脚本在资源进行恢复后调用。	
应用 binlog 时忽略权限表	启用该选项，可以避免在恢复日志时，由于权限不足导致二进制日志遇到禁止访问的问题。	
加速应用 binlog	启用该选项，可以使恢复 binlog 的速度加快。	
强制应用 binlog	启用该选项，即使遇到错误也会继续应用 binlog。	
MySQL 服务启动超时	进行恢复时等待目标 MySQL 数据库的启动时长。	
缓存目录	恢复增量备份集时，若设置了缓存目录，先下载增量备份集到缓存目录，再恢复增量。若没有设置缓存目录，增量备份集直接恢复到 MySQL 的数据目录。	

表 5：限制性

功能	限制描述
集群	主从集群需要登录所有节点实例才能绑定集群；分布式、集中式集群需要登录管理节点实例才能绑定集群。 集群绑定后，除了删除集群的操作，主节点无法更改。 分布式架构集群需要绑定所有的节点才能备份。 版本 < 6.1.02.08P2T14 及 6.1.03.04T19 的多管理节点环境，选择主管理节点绑定分布式集群，才能获取集群信息。
备份	完全备份和日志备份要求备份到同一个存储池。 通道数设置是针对单个分片进行设置。 速度限制是针对单个分片进行限制。 不支持备份 GoldenDB 日志副本。 当 GoldenDB 版本为 6.1.02 且 < 6.1.02.08P2T14，或为 6.1.03 且 < 6.1.03.04T19 的多管理节点分布式集群环境，选择主管理节点才能获取集群信息进行备份。
日志备份	由于 GoldenDB sequence 默认是 5 分钟生成一次，为确保可正常获取到可恢复时间范围，首次日志备份建议和完全备份间隔 5 分钟运行。
恢复	GoldenDB 分布式架构、集中式架构集群只支持恢复到相同分片数以及相同架构的集群。 GoldenDB 分布式、集中式集群时间点恢复需要基于日志备份时间点才能恢复，需要先执行日志备份才可以创建时间点恢复作业。

表 6：术语表

术语	说明
快速压缩	备份过程中压缩，使用快速压缩算法
GoldenDB 分布式集群管理	Insight：运维管理平台。 MetaDataServer（MDS）主要功能：管理分布式数据库的元数据信息，对外提供操作接口，持久化数据以及进行相应的任务管理工作。 ProxyManager（PM）主要功能：管理计算节点，管理连接实例，收集计算节点状态。统计告警信息和对计算节点的异常进行处理。 ClusterManager（CM）在分布式数据库系统中主要用于存储节点安全组的管理，协同计算节点控制对数据库的访问。 loadServer：主要功能是在存储节点间批量导入导出数据。

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