

鼎甲迪备

DMDB 备份恢复用户指南

Release V8.0-7

August, 2023



目录

目录	i
表格索引	iii
1 概论	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
3.2.1 Windows 操作系统	5
3.2.2 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	17
6.1 创建介质恢复作业	17
6.2 创建时间点恢复作业	18
6.3 创建演练作业	20
6.4 恢复选项	21
7 达梦集群备份恢复	23
7.1 开始之前	23
7.2 绑定集群	23
7.3 备份恢复	24
8 限制性	25
9 术语表	27

表格索引

1	常规选项	14
2	高级选项	15
3	常规选项	21
4	高级选项	21
5	限制性	25
6	术语表	27

1

概论

该文档主要描述了如何安装配置迪备代理以及如何正确使用迪备备份和恢复达梦数据库。

迪备支持达梦数据库备份恢复主要特性包括：

- 备份内容
数据库、表空间（单个、多个）
- 备份类型
完全备份、增量备份、累积增量备份、日志备份、表空间备份
- 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、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、断点续传、限速、复制
- 恢复类型
介质恢复、时间点恢复、演练
- 恢复目标
原机、异机

2

计划和准备

在安装迪备代理端之前，请确保满足一下要求：

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、激活许可证和授权用户。操作员角色用于创建备份和恢复作业。

代理端安装和配置

要实现达梦数据库备份及恢复，需要在达梦所在主机上安装迪备代理。

3.1 验证兼容性

在安装代理之前，请先确保达梦所在主机的环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

迪备支持达梦数据库单实例、多实例、DMMSC 集群、DMRWG 集群、DMMPP 集群、DMDSC 集群、DMTDD 集群备份恢复功能。数据库版本主要支持：

- DM6、DM7、DM8

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。

3.2.1 Windows 操作系统

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，弹出安装代理端窗口。
4. 【选择系统】选择“Windows”，【选择文件】中选择 dbackup3 开头的文件，点击【下载】。
5. 将下载的 Windows 代理端安装包拷贝至 Windows 主机。
6. 使用管理员权限的用户登录 Windows 主机。双击代理端安装包，打开安装向导，点击【下一步】。
7. 在【组件】列表中，勾选【DM】，点击【下一步】。
8. 填写备份服务器的信息，完成以下操作：



- (1) 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。
- (2) 【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。
- (3) 【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。
- (4) 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。

9. 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】。
10. 等待安装完成。

3.2.2 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》“本地安装”章节。

3.2.2.1 在线安装

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，弹出安装代理端窗口。
4. 【选择系统】选择“Linux”，【选择模块】选择“达梦”。窗口下方出现使用 curl 和 wget 安装的命令。

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：

```
[root@xyx-centos-dm7 ~]# curl -o- "http://172.16.30.109:50305/d2/update/script?  
modules=dmdb&location=http%3A%2F%2F172.16.30.109%3A50305&ignore_ssl_error=&access_  
key=cbc9fe85e1503511aeb7413f40382fe3&rm=&tool=curl" | sh  
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time     Time      Time  Current  
                                         Dload  Upload   Total Spent  Left Speed  
100  9204     0  9204     0      0  345k      0 --::-- --::-- --::--  374k  
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time     Time      Time  Current  
                                         Dload  Upload   Total Spent  Left Speed  
100 68.6M  100 68.6M     0      0  115M      0 --::-- --::-- --::--  115M  
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time     Time      Time  Current  
                                         Dload  Upload   Total Spent  Left Speed  
100 7885k  100 7885k     0      0  91.7M      0 --::-- --::-- --::--  91.7M  
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time     Time      Time  Current  
                                         Dload  Upload   Total Spent  Left Speed  
100 4183k  100 4183k     0      0  273M      0 --::-- --::-- --::--  273M
```

7. 等待安装完成。

4

激活许可证和授权用户

代理安装成功后，返回迪备控制台【资源】页面，列表中会出现安装了代理的主机。在备份恢复之前，你需要在迪备控制台上注册主机、激活达梦备份许可证，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，找到达梦所在的主机，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，勾选达梦备份许可证，点击【提交】。激活完成后，会弹出【授权】窗口。

备注：若提示“许可证不足”，请联系迪备管理员增加许可证。

4. 在【授权】窗口中，选择当前控制台用户所在的用户组，点击【提交】。

备注：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。具体查看《管理员用户指南》的“批量注册/激活/授权”。

5.1 备份类型

迪备为达梦数据库备份提供了五种常规的备份类型：

- 完全备份
备份达梦实例下的所有数据。
- 增量备份
增量备份基于完全备份创建，备份相较于上次完全/增量备份以来改变的数据文件。若第一次增量备份前未做完全备份，则会做完全备份。
- 累积增量备份
累积增量备份基于完全备份创建，只备份自上次完全备份以来发生变化的数据。
- 日志备份
备份达梦实例的归档日志文件。需要对应实例开启归档模式并存在完全备份集。
- 表空间备份
备份指定表空间的数据文件。

备注：表空间备份只支持达梦 8.0 及以下版本的单机实例。

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。

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，保证恢复粒度时间点可达到秒级。

5.3 开始之前

在备份恢复达梦数据库之前，请保证已完成如下操作：

1. 检查主机上达梦实例状态。

这里提供了 Windows 和 Linux 代理端上检查达梦服务状态的方式。

- Windows 操作系统：

登录主机，打开服务列表。检查达梦服务状态是否为“已启动”。

 DmServiceDMSERVER	达梦数据库实例服务	正在运行	自动	本地系统
---	-----------	------	----	------

- Linux 操作系统：

打开主机的终端，可通过 dmserver 进程判断服务状态。

```
dmdba      20654      1  0 May20 ?          00:15:36 /opt/dmdbms/bin/dmserver /opt/dmdbms/
  ~data/DAMENG/dm.ini
```

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。

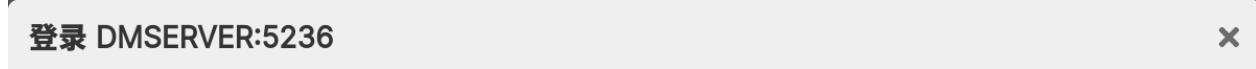
(2) 检查展示区是否存在存储池。如果没有，请参考《管理员用户指南》“存储池”，创建存储池并授权给当前控制台用户。

5.4 登录实例

创建备份恢复作业之前，你必须先在迪备控制台上登录达梦实例，对达梦做身份验证。迪备仅支持通过数据库认证方式登录达梦，数据库用户应具有 DBA 角色以及 BACKUP DATABASE 和 RESTORE DATABASE 权限。

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，找到达梦所在主机。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. 点击达梦实例的【登录】，弹出【登录】窗口。



用户

必填

密码

关闭

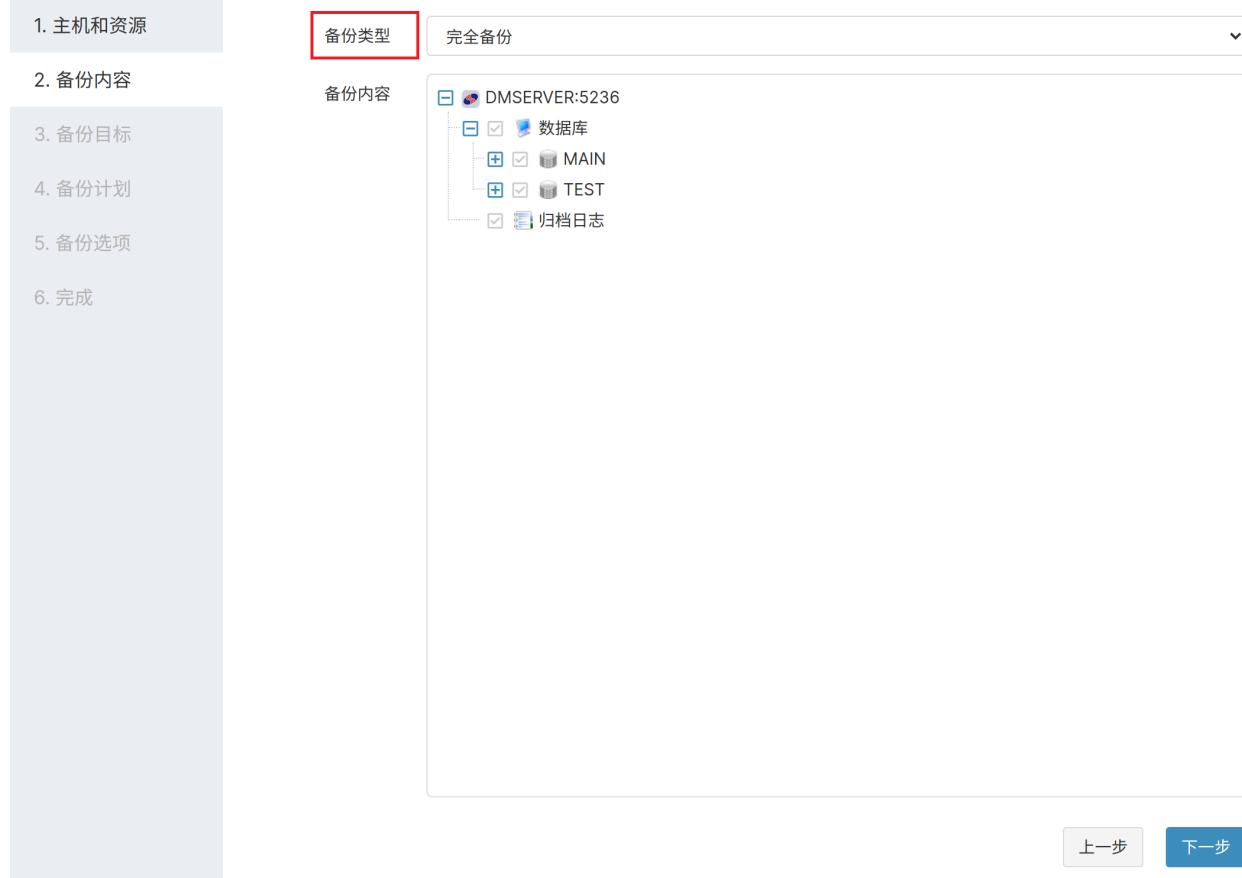
登录

4. 在【登录】窗口中，输入达梦【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

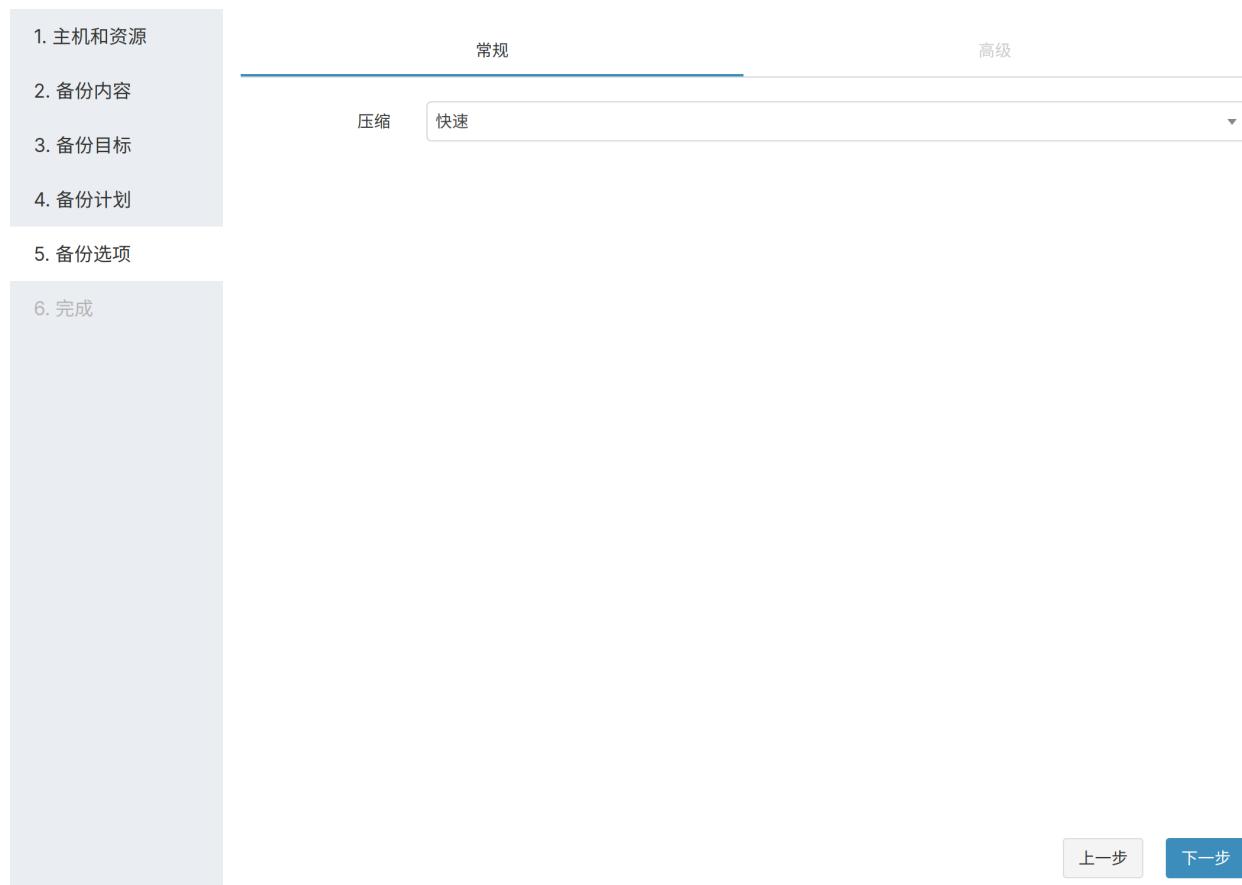
创建备份作业的步骤如下：

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，选择达梦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】。



备注：达梦 8.0 以下版本单机实例支持进行表空间备份，可在备份内容中选择希望备份的表空间。

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、删除等管理操作。

备注：当数据库是首次备份或刚做过恢复作业（包括介质恢复、时间点恢复等）时，需要先做一次完全备份后才能进行增量备份或日志备份。

5.6 备份选项

迪备为达梦提供了以下备份选项：

- 常规选项

表 1: 常规选项

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。 - 快速压缩：备份过程中压缩，使用快速压缩算法。	

- 高级选项：

表 2: 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。	
速度限制	限制数据传输速度或磁盘读写速度。默认单位为 MiB/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。	

6

恢复

针对不同需求，迪备提供了多种达梦数据库的恢复方式，包括：

- **介质恢复**

当达梦数据库发生介质错误，如数据文件损坏或被误删除的情况，可以通过介质恢复将一个或多个数据文件恢复至最新状态。

- **时间点恢复**

当达梦数据库发生灾难时，可以通过时间点恢复将某个数据库恢复到指定时间点或指定备份集状态，并支持本机或异机恢复。

- **演练**

结合每小时、每天、每周、每月恢复计划，支持将达梦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。

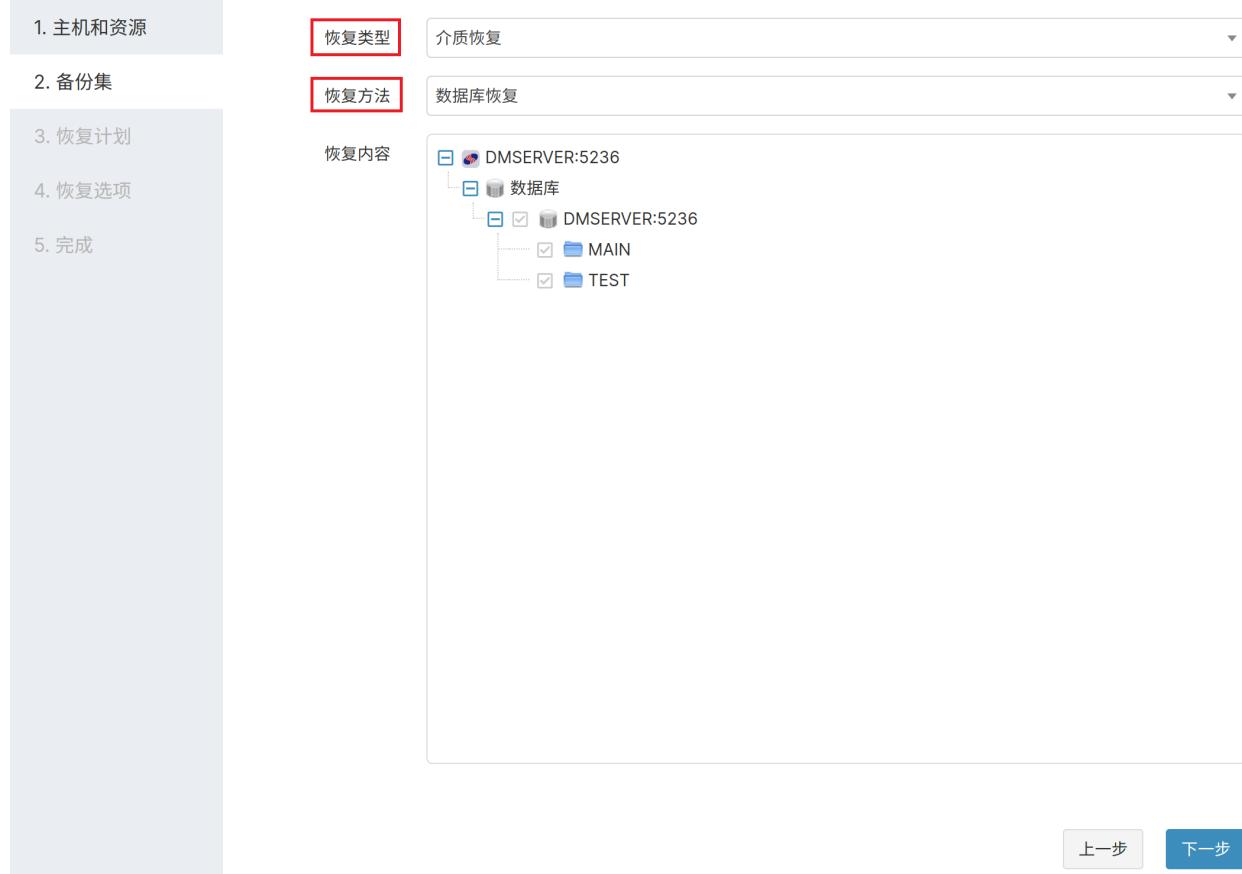
开始之前

如果要恢复数据库到其他主机的达梦实例，请先在该主机上安装代理，激活许可证，并将达梦资源授权给当前迪备控制台用户。

6.1 创建介质恢复作业

创建介质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，选择达梦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】选择介质恢复。

(2) 选择【恢复方法】，可选择【数据库恢复】或【表空间恢复】。

(3) 展开【恢复内容】，选择需要恢复的数据文件。【数据库恢复】默认恢复整个数据库实例，【表空间恢复】可选择恢复单个或多个表空间。

(4) 点击【下一步】。

4. 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。

5. 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】。

6. 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。

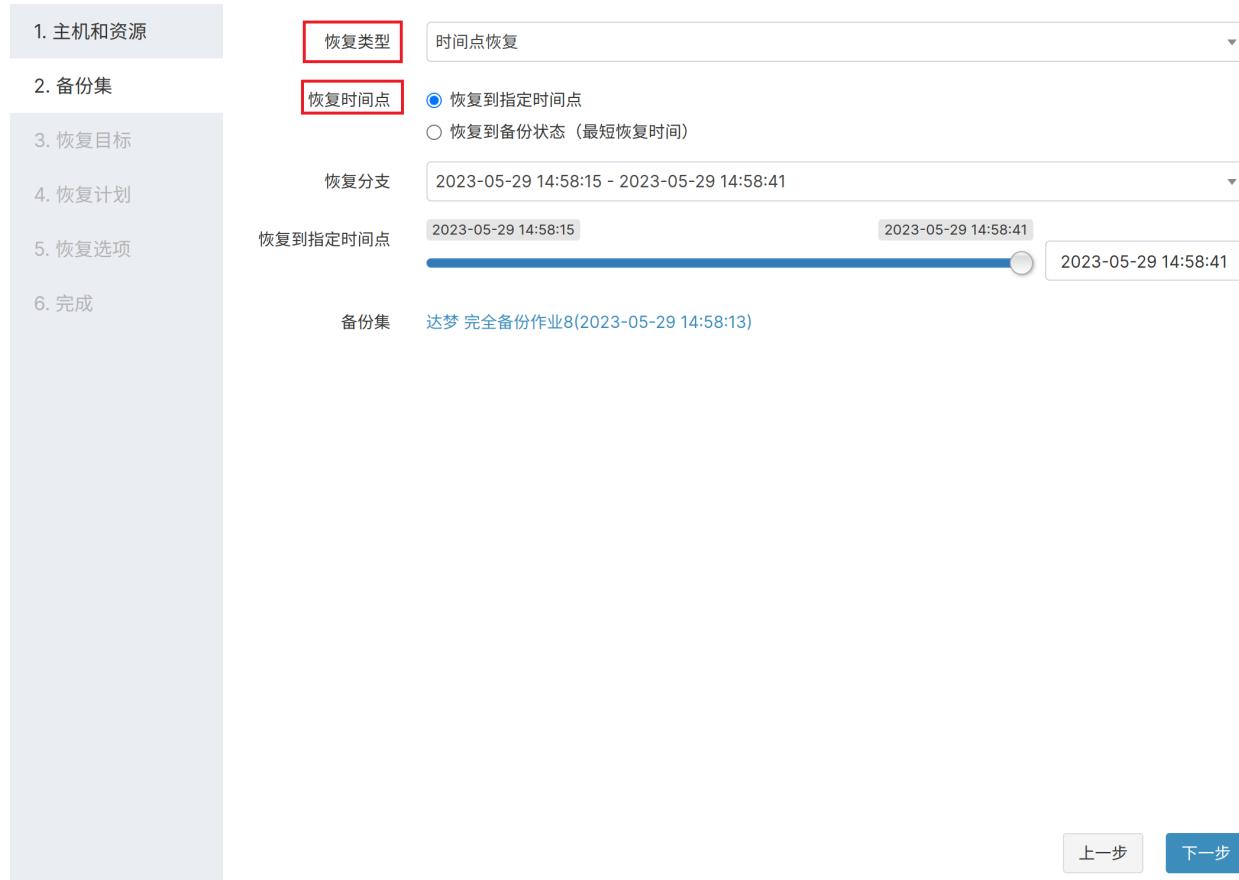
7. 提交成功后，自动跳转到作业页面。您还可以对作业进行开始、编辑、删除等管理操作。

备注：介质恢复只能恢复到本机。

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，选择达梦数据库所在主机和实例，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) 选择恢复的【恢复时间点】，你可以通过两种方式确定时间点：

- 【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选择任意时间点。默认恢复到最近一个备份集的最新时间点。
- 【恢复到备份状态】，默认恢复到最近一个备份集的最新状态。

(3) 选择【恢复分支】，点击【下一步】。

备注：若进行过介质恢复或时间点恢复后，再次进行日志备份，则会存在多个恢复分支，开始时间点为基准完全备份。

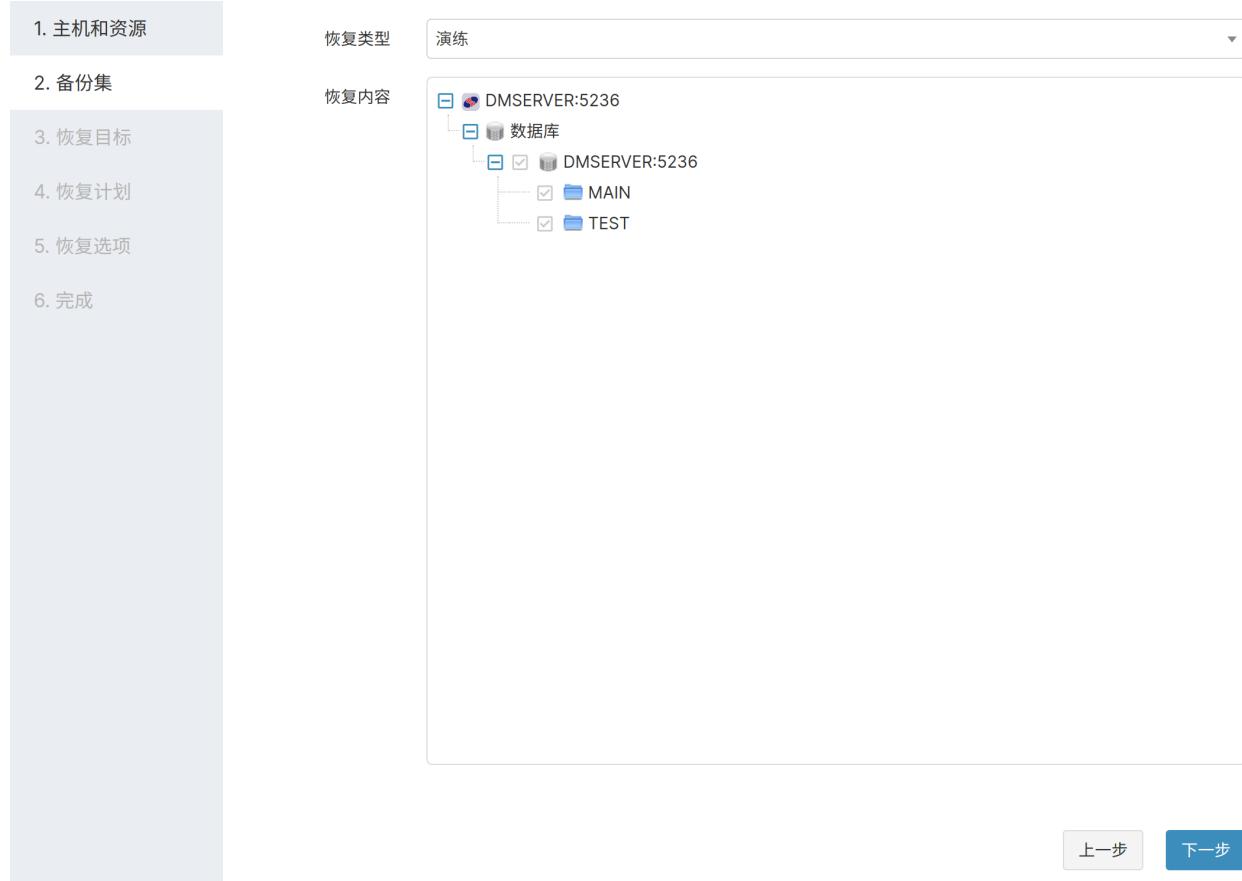
(4) 恢复信息设置完成，点击【下一步】。

4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机或异机，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。

6.3 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，选择达梦数据库所在主机和实例，点击【下一步】。
3. 在【备份集】页面中，完成以下操作：



- (1) 【恢复类型】选择演练。
- (2) 在【恢复内容】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达梦实例，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】，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。

6.4 恢复选项

迪备为达梦提供了以下恢复选项：

- 常规选项

表 3: 常规选项

功能	描述	限制性说明
恢复数据库	默认覆盖原数据库。 - 恢复路径：恢复到异机时，可选择恢复到指定路径，默认恢复到原路径。	

- 高级选项：

表 4: 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。	
速度限制	限制数据传输速度或磁盘读写速度。默认单位为 MiB/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。	

达梦集群备份恢复

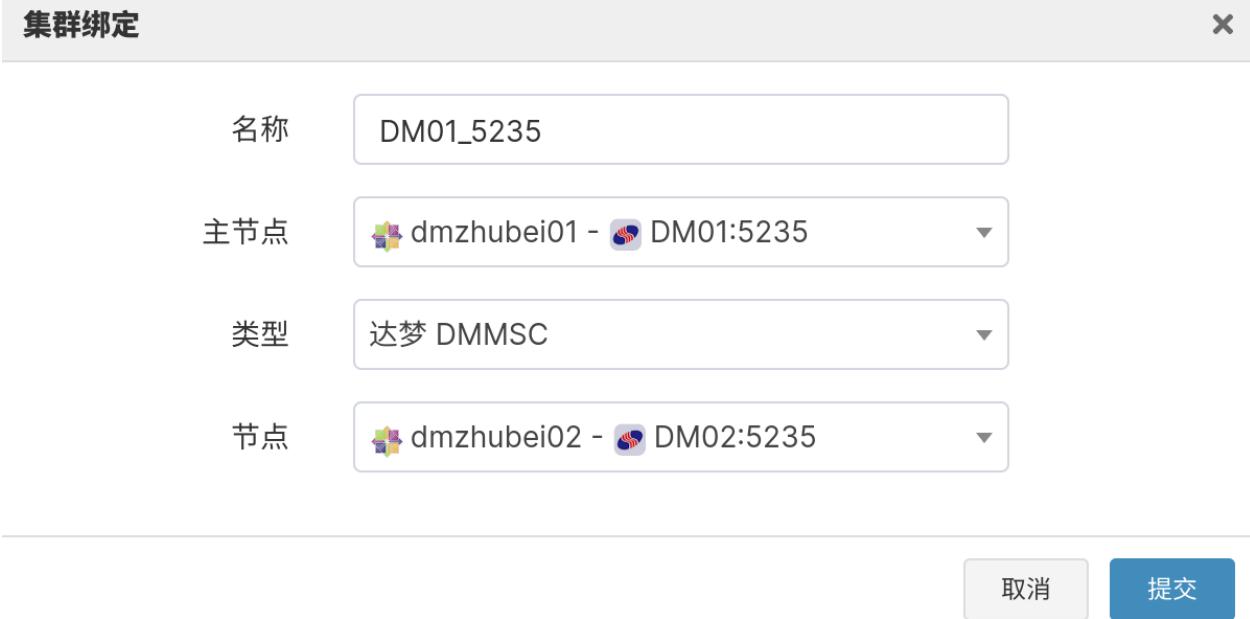
迪备支持备份和恢复达梦主备集群 DMMSC、DMRWC、DMMPP、DMDSC、DMTDD。备份恢复之前，必须对达梦集群各节点进行集群绑定操作。

7.1 开始之前

要求集群每个节点参考[代理端安装和配置、激活许可证和授权用户](#)操作完成环境部署。

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。



备注： DMTDD 不支持绑定集群操作，仅支持将计算节点作为单机备份。DMMSC 或 DMRWC 如果无法进行集群绑定操作，可通过在代理端执行 `/etc/init.d/dbbackup3-agent config dldb`，修改 `Enable unbind DM cluster` 参数为 `true`，允许不绑定集群进行备份。如果达梦数据库工具目录为自定义目录，需要在代理端执行 `/etc/init.d/dbbackup3-agent config dldb`，修改 `Input DM tool path` 参数为指定目

录。

7.3 备份恢复

达梦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。

限制性

表 5: 限制性

功能	限制描述
DM6	<ol style="list-style-type: none">达梦提供的管理工具，在恢复非系统数据库时，需要断开链接，否则会因为无法将数据库脱机导致恢复失败。系统数据库只能本机离线恢复，其他数据库都是在线备份与在线恢复。达梦系统数据库备份不支持恢复演练。
DM7	<ol style="list-style-type: none">不支持备份中文名称表空间。增量备份需要指定基于的备份作业（完全备份），基于同一个完全备份的增量备份作业属于同一序列，可以互为基础。Windows 下达梦 7.1.3 不支持表空间介质恢复。
DM8	<ol style="list-style-type: none">达梦 8.1 之后版本不支持表空间备份恢复。演练不支持恢复日志备份数据。
达梦集群	<ol style="list-style-type: none">达梦集群环境绑定只支持 DMMSC、DMRWC、DMMPP、DMDSC。DMRWC 及 DMMSC 8.x 版本异机集群恢复需要异机集群数据库实例的 OGUID 以及配置文件 dmwatcher.ini 的 INST_OGUID 和原集群保持一致，如果不一致，需要在恢复异机集群完成之后设置为一致才能恢复服务。DMRWC 及 DMMSC 不支持介质恢复。DMRWC 及 DMMSC 恢复到单机后，单机实例状态变为 mount，需要手动切换到 open 状态。DMMPP 只支持恢复到原集群环境，不能恢复到异机环境。达梦集群所有版本均不支持表空间介质恢复。
DMTDD	<ol style="list-style-type: none">代理端安装在任一计算节点，即可备份集群数据。集群只支持备份，不能作为恢复对象，恢复对象只能是异机达梦单机。集群不支持日志备份，时间点恢复只能恢复到备份状态。集群不支持表空间异机恢复。

术语表

表 6: 术语表

术语	说明
DMMSC	达梦实时主备集群。
DMRW	达梦读写分离集群。
DMMPP	达梦大规模数据处理集群。
DMDSC	达梦共享存储集群。
DMTDD	达梦透明分布式集群。