

鼎甲迪备

DB2 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
3.2.1 Windows 操作系统	5
3.2.2 Linux 操作系统	6
4 激活许可证和分配授权	9
5 备份	11
5.1 备份类型	11
5.2 备份策略	12
5.3 开始之前	12
5.4 登录实例	13
5.5 创建备份作业	14
5.6 备份选项	15
6 恢复	17
6.1 开始之前	17
6.2 创建时间点恢复作业	17
6.3 创建还原日志作业	18
6.4 创建演练作业	19
6.5 恢复选项	20
7 限制性	23
8 术语表	25

表格索引

1	备份常规选项	15
2	备份高级选项	16
3	恢复常规选项	21
4	恢复高级选项	21
5	限制性	23
6	术语表	25

概述

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 DB2 数据库。

迪备支持 DB2 数据库备份恢复主要特性包括：

- 备份类型
完全备份、增量备份、累积增量备份、自动归档日志备份、日志备份
- 备份内容
数据库（单个、多个）
- 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、会话数、并行数、断点续传、限速、复制。
- 恢复类型
时间点恢复、还原日志、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。

代理端安装和配置

要实现 DB2 备份及恢复，需要在 DB2 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 DB2 所在主机的环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

迪备支持的系统有：

- Windows 2003/2008/2008 R2/2012
- Linux 6/7/8、AIX 6.1/7.1

迪备支持的 DB2 版本有：

- DB2 8.1/9.1/9.5/9.7/10.1/10.5/11.1

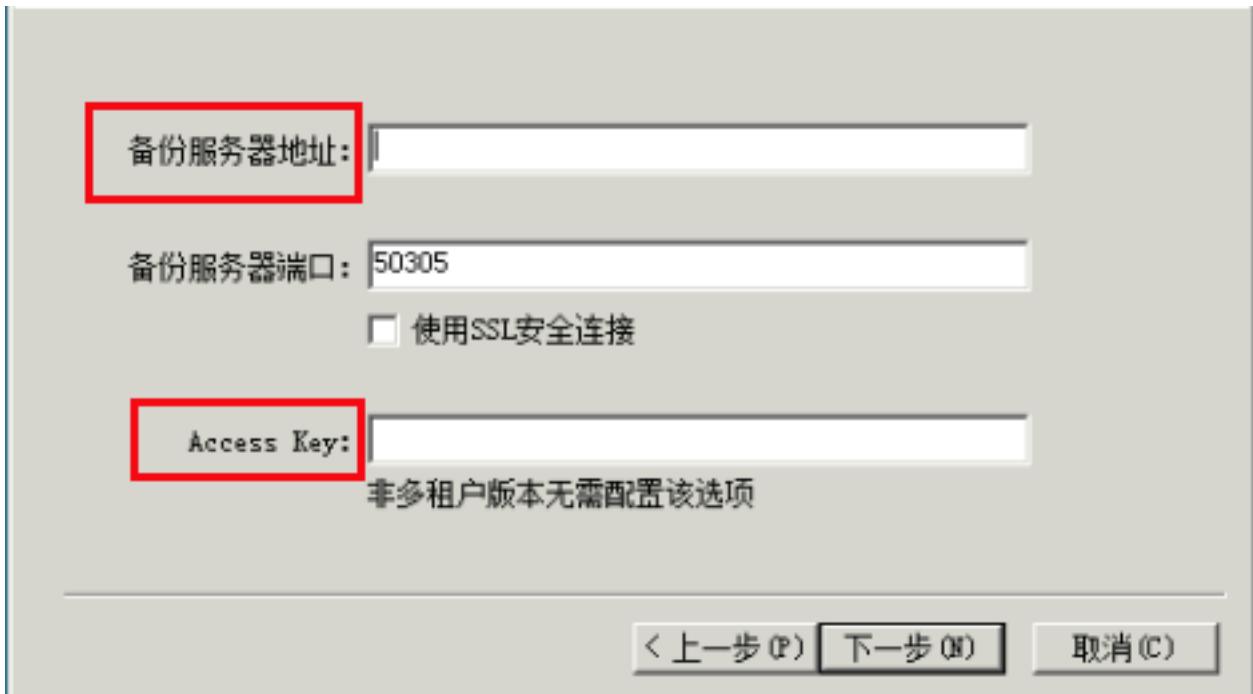
3.2 安装迪备代理端

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【DB2】，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】，则默认【备份服务器端口】为 60305。
- (3) 【Access Key】是一个可选项，默认值为空。如果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【下一步】。

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

迪备支持用 curl 或 wget 命令在 Linux 主机上安装代理。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“DB2”。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】。

5. 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。
6. 选择使用 curl 或 wget，点击【复制】按钮，复制安装命令。
7. 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@kylinv10x86 ~]# curl -o- "http://192.168.18.57:50305/d2/update/script?
modules=file&location=http%3A%2F192.168.18.57%3A50305&access_
key=b448e47a5e5ae07c5a4a77bf97c383f5&rm=&tool=curl" | sh
```

(续下页)

(接上页)

```
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
          Dload Upload Total Spent Left Speed
100 7912 0 7912 0 0 3863k 0 ---:---:---:---:---:--- 3863k
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
          Dload Upload Total Spent Left Speed
0 0 0 0 0 0 0 ---:---:---:---:---:--- 0
100 57.2M 100 57.2M 0 0 22.1M 0 0:00:02 0:00:02 ---:--- 24.8M
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
          Dload Upload Total Spent Left Speed
0 0 0 0 0 0 0 ---:---:---:---:---:--- 0
100 6175k 100 6175k 0 0 97.2M 0 ---:---:---:---:---:--- 97.2M
% Total % Received % Xferd Average Speed Time Time Time Current
          Dload Upload Total Spent Left Speed
0 0 0 0 0 0 0 ---:---:---:---:---:--- 0
100 814k 100 814k 0 0 9465k 0 ---:---:---:---:---:--- 9465k
warning: dbbackup3-common-8.0.34487-1.b6392da.dbg.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA1 [OK]
→ Signature, key ID 378aae6a: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
package dbbackup3-common-V8.0-7-1.1eebb99.dbg.x86_64 is already installed
warning: dbbackup3-agent-V8.0-7-1.b6392da.dbg.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA1 Signature,
→ key ID 378aae6a: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
package dbbackup3-agent-V8.0-7-1.1eebb99.dbg.x86_64 is already installed
warning: dbbackup3-agent-file-V8.0-7-1.b6392da.dbg.x86_64.rpm: Header V3 RSA/SHA1 [OK]
→ Signature, key ID 378aae6a: NOKEY
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
package dbbackup3-agent-file-V8.0-7-1.1eebb99.dbg.x86_64 is already installed
Restarting dbbackup3-agent (via systemctl): [ OK ]
[root@kylinv10x86 ~]#
```

8. 等待安装完成。

激活许可证和分配授权

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，您需要在迪备控制台上注册主机、激活 DB2 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 DB2 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 DB2 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。具体查看管理员手册的《批量注册/激活/授权》。

5.1 备份类型

迪备为 DB2 数据库备份提供了五种常规的备份类型：

- 完全备份

备份单个或多个数据库中的所有数据，以及恢复这些数据所需要的日志。

- 增量备份

增量备份是基于上一个备份集，只备份上一次备份以来发生变化的数据。

- 累积增量备份

累积增量备份是基于完全备份，只备份上次完全备份以来发生变化的数据。

- 日志备份

日志备份是备份当前数据库新产生的归档文件。进行日志备份，数据库需开启 DISK 或 LOGRETAIN。

- 自动归档日志备份

自动归档日志备份是创建后，当本地有新的归档文件产生，自动调用作业再进行备份。进行自动归档日志备份需事先执行一次成功的完全备份且数据库开启 DISK 归档。

备注:

- 日志备份和自动归档日志备份，只能选其中一个进行，两个不可以同时发起。
 - 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。
-

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. 只进行完全备份：可根据需要决定执行完全备份周期间隔。如：星期天执行一次完全备份。
2. 完全备份和增量备份：在星期天进行全量备份，在星期一至星期六每天进行增量备份。如果在星期六数据被破坏，则恢复逻辑是恢复星期天的完全备份和从星期一至星期五的所有增量备份。这种策略备份数据需要较少的时间，但恢复数据使用较多的时间。先恢复星期日的完全备份，然后依次恢复星期一至星期五的增量备份。总共 6 次恢复过程。
3. 完全备份和累积增量备份：在星期天进行全量备份，在星期一至星期六进行累积增量备份。如果在星期六数据被破坏，则恢复逻辑是恢复星期天的完全备份和星期五的累积增量备份。这种策略备份数据需要较多的时间，但恢复数据使用较少的时间。先恢复星期日的完全备份，然后恢复星期五的累积增量备份。总共 2 次恢复过程。
4. 日志备份：若有需要，可每小时发起一次日志备份，保证恢复粒度达到秒级。

5.3 开始之前

在备份恢复 DB2 数据库之前，请保证已完成如下操作：

1. 检查主机上 DB2 实例状态

检查代理机器的 DB2 服务状态，DB2 数据库备份恢复时数据库服务必须为“已启动”状态。

```
-bash-4.3$ db2pd -
Unable to attach to database manager on partition 0.
Please ensure the following are true:
  - db2start has been run for the partition.
  - db2pd is being run on the same physical machine as the partition.
  - DB2NODE environment variable setting is correct for the partition
    or db2pd -dbp setting is correct for the partition.
-bash-4.3$ db2start
03/17/2022 13:28:55      0  0   SQL5043N Support for one or more communications protocols failed to start successfully. However, core database manager functionality started successfully.
SQL1063N DB2START processing was successful.
-bash-4.3$ db2pd -
Database Partition 0 -- Active -- Up 0 days 00:00:04 -- Date 03/17/2022 13:28:57
-bash-4.3$
```

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，请参考管理员手册《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，您必须先在迪备控制台上登录 DB2 实例，对 DB2 做身份认证。迪备支持 2 种 DB2 身份认证方式：

- 数据库用户认证

使用操作系统的数据库安装用户进行登录。

- Access Key

使用当前迪备用户的 Access Key 身份验证登录。适用于无法获取操作系统用户密码或用户密码频繁变更的场景。

备注：

1. Access Key 认证默认未启用。若要开启，需登录迪备控制台，进入【设置】页面，打开【安全】标签页，勾选【Access Key 登录实例】。
2. 获取用户 Access key：登录控制台，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】，获取当前登录用户的 Access Key。

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 DB2 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 DB2 实例的【登录】，弹出【登录】窗口。



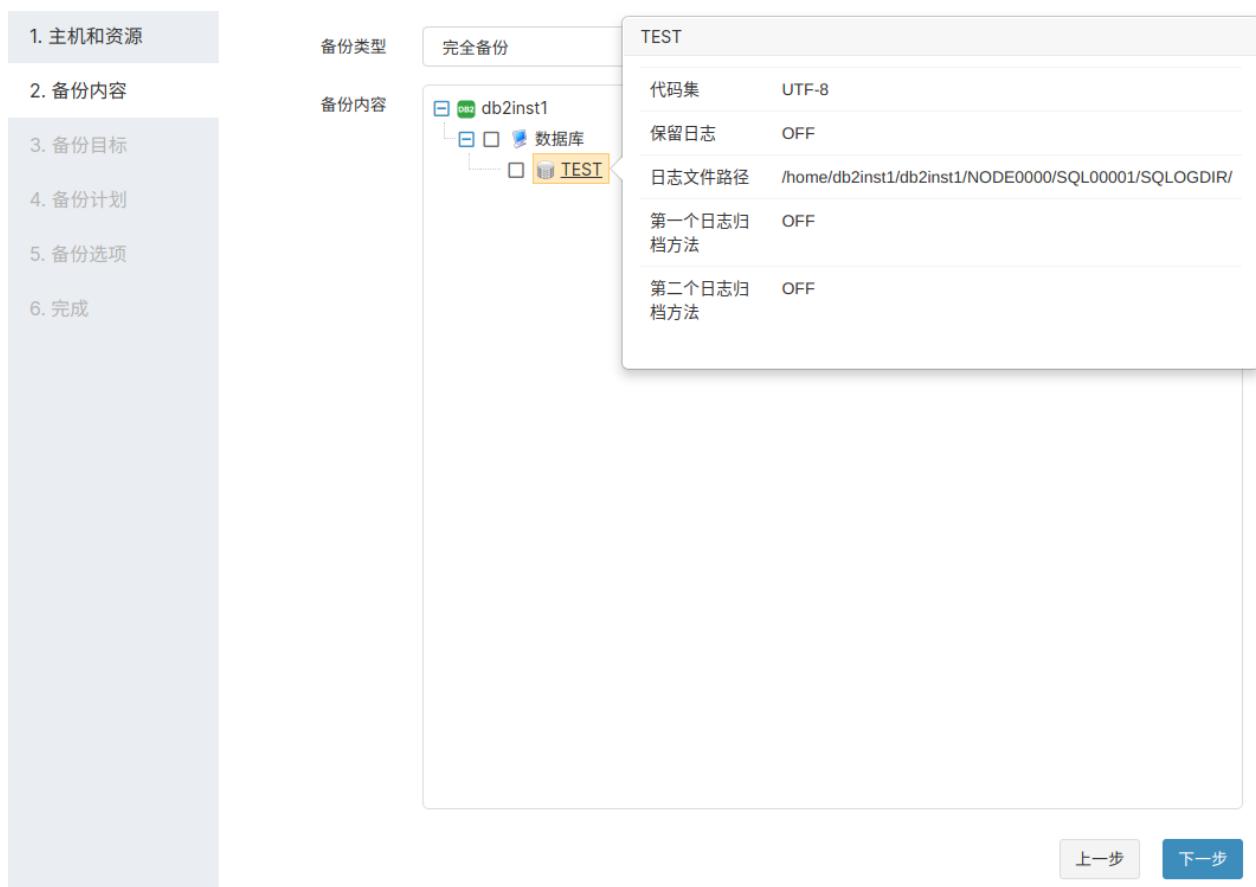
4. 在【登录】窗口中，根据需要选择认证方式：
 - 选择【数据库】，输入实例安装用户的操作系统【用户】和【密码】，点击【登录】。
 - 选择【Access Key】，输入当前登录迪备控制台用户的 Access Key，点击【登录】。
5. 信息正确，提示登录成功。

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 DB2 数据库所在主机和实例。
3. 在【备份内容】页面，选择一个【备份类型】，勾选您希望备份的数据库，点击【下一步】。

备注：同时备份多个数据库的时候，请选择 CodePage 设置相同的数据库。



4. 在【备份目标】页面，选择一个存储池，点击【下一步】。

备注：增量备份、累积增量备份、日志备份作业的备份目标必须和其基准完全备份的存储池相同，不支持跨多个存储池。

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【作业名称】，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。

5.6 备份选项

迪备为 DB2 提供了以下备份选项：

- 备份常规选项

表 1: 备份常规选项

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。 - 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。	
数据库为非归档模式时	选择当数据库处于非归档模式下的选项，可选择“发送警报信息并取消作业”、“允许脱机备份”、“启用归档模式”。	完全备份、增量备份、累积增量备份
并行数	设置并行读取的表空间数。程序会将每个进程或线程分配给表空间。建议并行数设置不超过数据库的表空间个数。	
会话数	指定用于写入数据的并行数据流的数量。建议会话数不超过主机的 CPU 逻辑处理器数量。	

续下页

表 1 - 接上页

功能	描述	限制性说明
启用归档模式	启用该选项时，将为备份的数据库打开归档模块，归档目录填写框将出现，需填写归档路径。	完全备份
增量备份的启用	将数据库的 trackmod 参数修改为 Yes，允许数据库进行增量备份。首次将执行脱机备份。	完全备份
日志归档方法	为备份的数据库选择日志归档模式。	自动归档日志备份
删除归档日志	可选择归档日志的处理方式，分别有“删除所有已备份的归档日志”、“删除存在超过 X 天/小时的归档日志”、“不删除归档日志”。	完全备份

- 备份高级选项：

表 2: 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	可支持设置断点续传缓冲区大小。	
速度限制	限制数据传输速度或磁盘读写速度。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 DB2 数据库的恢复方式，包括：

- 时间点恢复

当 DB2 数据库发生错误，或者数据库发生灾难时，可以通过时间点恢复功能将数据库恢复到指定的时间点状态。数据库时间点恢复支持本机或异机恢复。

- 还原日志

适用于归档模式，将指定范围内的归档日志恢复到原机数据库或异机数据库的归档日志目录下。

- 演练

演练即为演练恢复，检验备份集的完整性和可用性。将本机的最新备份集周期恢复到目标机或本机的其他实例，结合每小时、每天、每周、每月恢复计划使用。

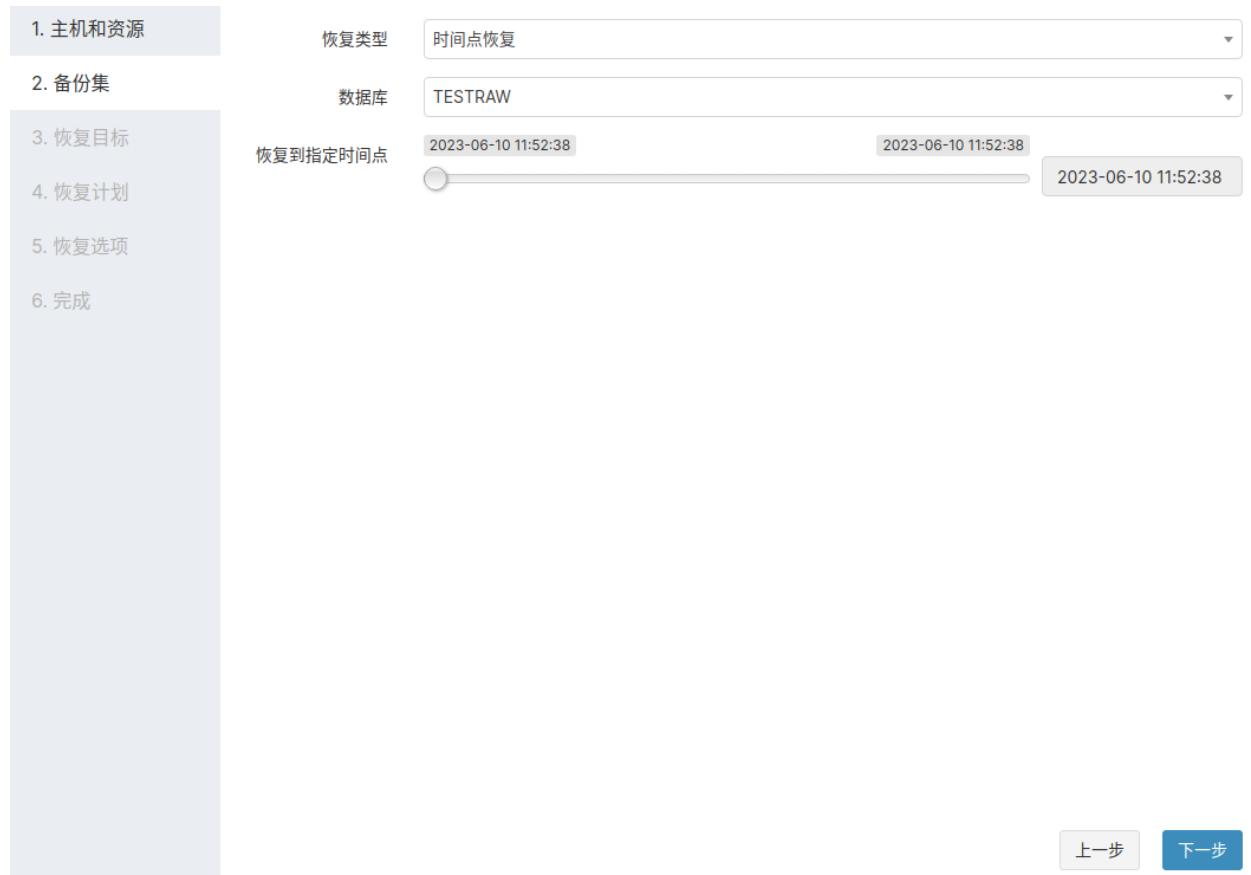
6.1 开始之前

如果要恢复数据库到其他主机的 DB2 实例，请先在该主机上安装代理，激活许可证，并将 DB2 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 DB2 数据库所在主机和实例。
3. 在【备份集】页面中，完成以下操作：

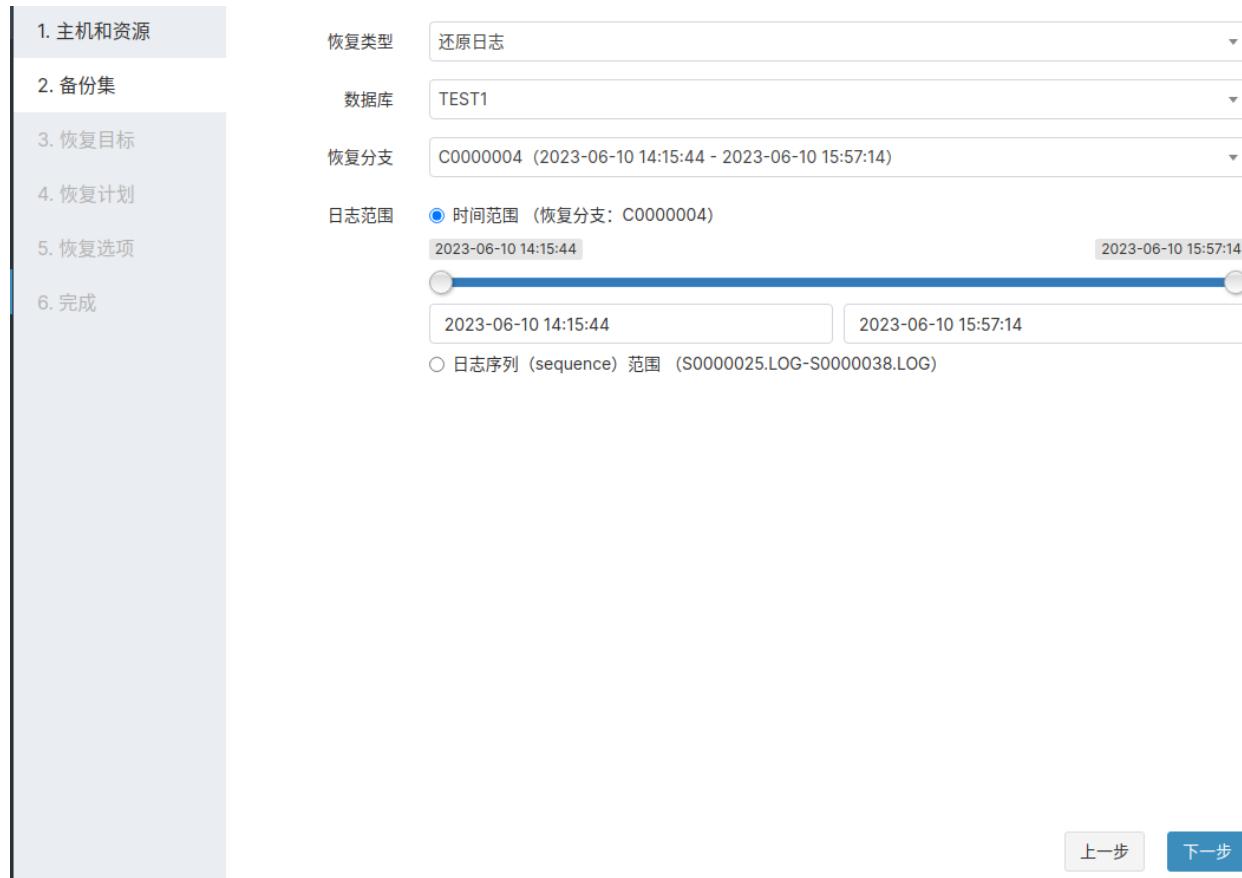


- (1) 【恢复类型】选择时间点恢复。
- (2) 在【数据库】列表中，选择需要恢复的数据库。
- (3) 在【恢复到指定时间点】处，点击日期时间可选择时间点，也可拖动滑动轴选择具体时间点。
4. 设置【恢复目标】，支持恢复到原机或异机。
 - 原机：进入恢复目标页面，默认选择原机。
 - 异机：支持相同操作系统版本，相同数据库版本 DB2 恢复。
5. 在【恢复计划】页面，选择“立即”或“一次”，点击【下一步】。
 - 选择“立即”，作业创建后就执行。
 - 请选择“一次”，设置作业的开始时间。
6. 在【恢复选项】页面，参考[恢复选项](#)，根据所需进行设置。点击【下一步】。
7. 在【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 DB2 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：

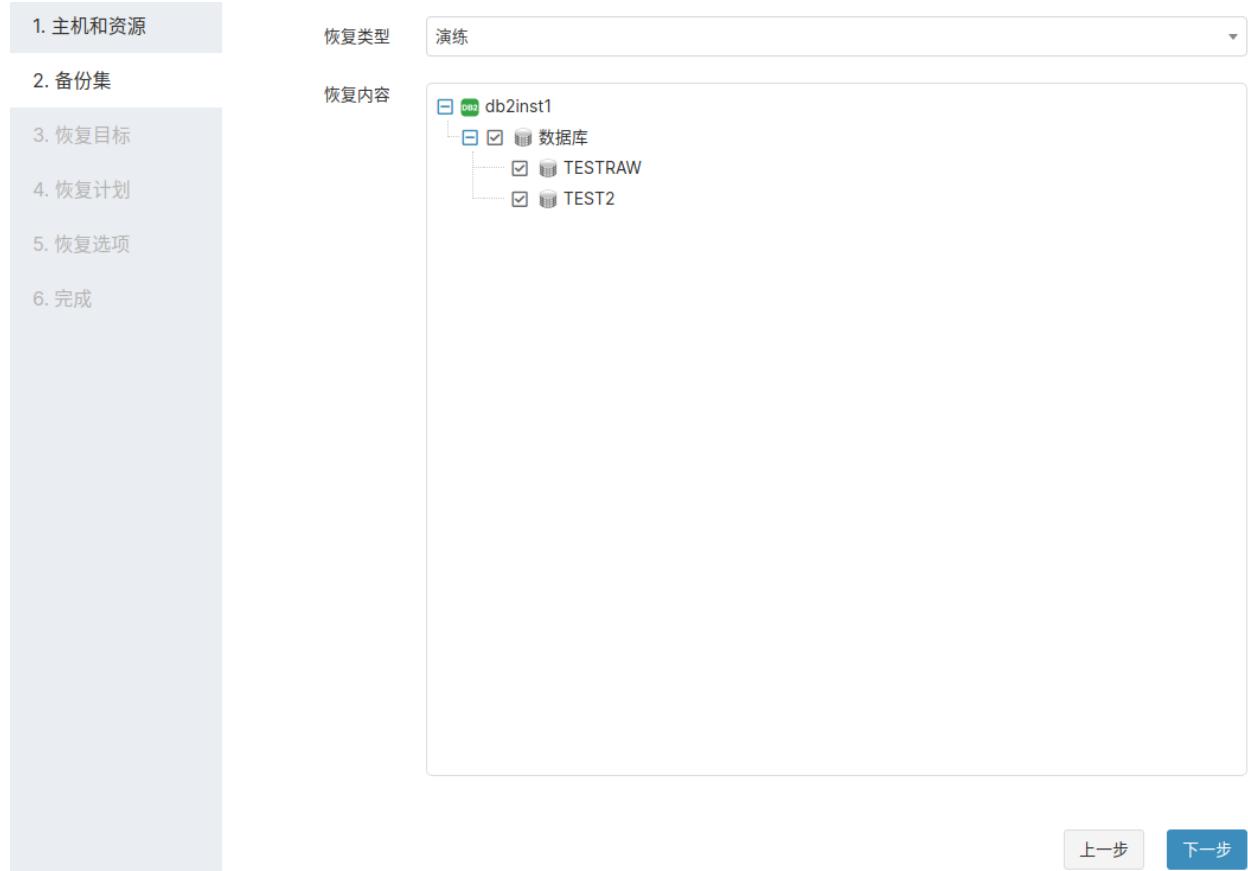


- (1) 【恢复类型】选择还原日志。
- (2) 在【数据库】列表中，选择需要恢复的数据库。
- (3) 在【恢复分支】处，选择需要恢复的分支。
- (4) 在【日志范围】处，选择需要恢复的日志范围。
- (4) 恢复信息设置完成，点击【下一步】。
4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机或者异机，点击【下一步】。
5. 在【恢复计划】页面，选择“立即”或“一次”。点击【下一步】。
 - 选择“立即”，作业创建后就执行。
 - 请选择“一次”，设置作业开始时间。
6. 在【恢复选项】页面，参考[恢复选项](#)，根据所需进行设置。点击【下一步】。
7. 在【完成】页面，设置【作业名】，并检查作业信息是否有误。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 DB2 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，支持恢复到异机的其他 DB2 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。

6.5 恢复选项

迪备为 DB2 提供了以下恢复选项：

- 恢复常规选项：

表 3: 恢复常规选项

功能	描述	限制性说明
恢复数据库	默认不填写, 既为“覆盖原数据库进行恢复”, 可填写新数据库名称, 既为新建实例恢复。	时间点恢复
会话数	指定用于写入数据的并行数据流的数量。建议会话数不超过主机的 CPU 逻辑处理器数量。	时间点恢复、演练
不执行 Rolling Forward	当勾选了不执行 Rolling Forward, 时间点恢复作业完成后, 数据库保持 Pending 状态。	时间点恢复
归档日志目录	设置恢复的归档目录路径。	还原日志
恢复后重启实例	恢复完成后, 是否对实例进行重启。	演练

- 恢复高级选项:

表 4: 恢复高级选项

功能	描述	限制性说明
断线重连时间	设置断线重连时间, 支持 1~60, 单位为分钟。	
断点续传缓冲区	可支持设置断点续传缓冲区大小。	
速度限制	限制数据传输速度或磁盘读写速度。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。	

限制性

表 5: 限制性

功能	限制描述
备份	Linux 系统应使用 DB2 实例的用户登录数据库, Windows 系统应使用系统管理员用户登录数据库, 方可对数据库进行备份。Windows 系统使用域用户登录数据库时, 必须带上域名, 才能正确登录数据库资源, 对数据库进行备份。

8

术语表

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