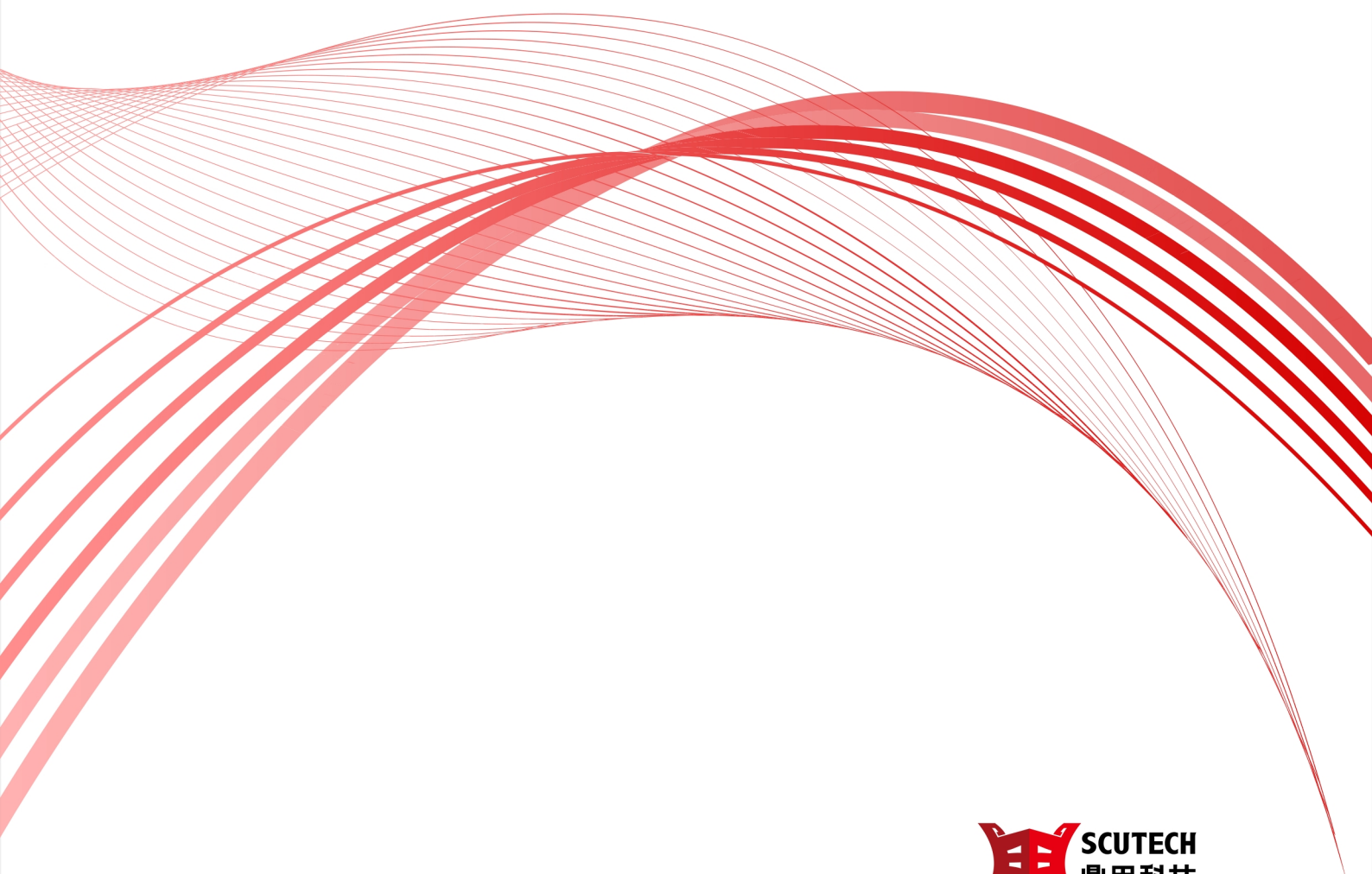


# 鼎甲迪备

## SAP HANA 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

June, 2025



# 目录

<b>1 概述</b>	<b>1</b>
<b>2 计划和准备</b>	<b>3</b>
<b>3 Agent 安装和配置</b>	<b>5</b>
3.1 验证兼容性	5
3.2 安装迪备代理端	5
3.2.1 Linux 操作系统	5
<b>4 激活许可证和授权用户</b>	<b>7</b>
<b>5 备份</b>	<b>9</b>
5.1 备份类型	9
5.2 备份策略	9
5.3 开始之前	9
5.4 登录实例	10
5.5 修改 HANA 实例全局配置	11
5.6 创建备份作业	12
5.7 备份选项	13
<b>6 恢复</b>	<b>15</b>
6.1 开始之前	15
6.2 创建时间点恢复作业	15
6.3 恢复选项	16
<b>7 SAP HANA 集群备份恢复</b>	<b>17</b>
7.1 开始之前	17
7.2 绑定集群	17
7.3 备份恢复	17
<b>8 限制性</b>	<b>19</b>

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 SAP HANA 数据库。

迪备支持 SAP HANA 数据库备份恢复主要特性包括：

- 备份内容  
数据库、事务日志
- 备份类型  
自动归档日志备份、完全备份、增量备份、累积增量备份
- 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、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
- 恢复目标  
原机、异机



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. 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、副本管理。



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

迪备支持 SAP HANA 单租户、多租户、集群的备份恢复。支持的 SAP HANA 版本主要有：

- SAP HANA 1.00.112.00/1.00.112.03/1.00.112.21/1.00.122.00/2.00.000.00/2.00.030.00/2.00.045.00/2.00.056.00/2.00.062.00/2.00.070.00/2.00.078.00

### 3.2 安装迪备代理端

#### 3.2.1 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，进入【安装代理端】页面。
4. 【选择系统】选择“Linux”，【选择模块】选择“SAP HANA”。

**备注：**

1. 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】。
2. 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=hana&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 SAP HANA 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 SAP HANA 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 SAP HANA 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 Agent 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》的批量注册/激活/授权章节。



## 5.1 备份类型

迪备为 SAP HANA 数据库备份提供了四种备份类型：

- 自动归档日志备份

当事务日志写满或到达日志备份设置的时间时，会自动进行归档日志备份。

- 完全备份

备份单个或多个数据库。

- 增量备份

备份上次备份以来发生变化的数据块。

- 累积增量备份

备份上次完全备份以来发生变化的数据块。

## 5.2 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。

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. 累积增量备份：每天执行一次**累积增量备份**，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。

## 5.3 开始之前

在备份恢复 SAP HANA 数据库之前，请保证已完成如下操作：

1. 检查主机上 SAP HANA 实例状态。

- Linux 操作系统：

打开主机的终端，使用 `sapcontrol -nr 00 -function GetProcessList` 命令检查 SAP HANA 服务状态。

```
hdbadm@linux-hana:/usr/sap/HDB/HDB00> sapcontrol -nr 00 -function GetProcessList

18.05.2023 14:00:18
GetProcessList
OK
name, description, dispstatus, textstatus, starttime, elapsedtime, pid
```

(续下页)

```

hdbdaemon, HDB Daemon, GREEN, Running, 2023 04 11 14:38:46, 887:21:32, 20277
hdbcompileservers, HDB Compileservers, GREEN, Running, 2023 04 11 14:39:48, 887:20:30, □
↳20478
hdbnameserver, HDB Nameserver, GREEN, Running, 2023 04 11 14:38:47, 887:21:31, 20293
hdbpreprocessor, HDB Preprocessor, GREEN, Running, 2023 04 11 14:39:48, 887:20:30, □
↳20480
hdbwebdispatcher, HDB Web Dispatcher, GREEN, Running, 2023 04 11 14:39:50, 887:20:28, □
↳20515

```

## 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》中的存储池章节，创建存储池并授权给当前控制台用户。

## 5.4 登录实例

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 SAP HANA 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 SAP HANA 实例的【登录】，弹出【认证】窗口。



4. 在【认证】窗口中，输入 SAP HANA【用户】和【密码】，点击【登录】。
5. 信息正确，提示登录成功。

**备注:**

1. 备份恢复功能需要配置 access-key 才能正常使用。
2. 异机恢复 SYSTEMDB 后，需在目标代理端重新导入 License。

## 5.5 修改 HANA 实例全局配置

在“资源”页面下，可以在界面直接修改通道数、备份数据阈值和备份配置文件参数，无需手动在 HANA 配置文件修改。

**备注:** 修改 HANA 实例全局配置需要注意:

1. 拥有操作员权限的用户，才可以修改 HANA 实例全局配置。
2. HANA 实例全局配置修改项将对数据库全局生效。

修改 HANA 实例全局配置的步骤如下:

1. 点击页面左侧的【资源】菜单项，选择 HANA 数据库主机，点击“修改”按钮，进行修改 HANA 实例全局配置操作。
2. 进入【修改 HANA 实例全局配置】页面，可以设置【多通道】和【备份数据阈值】大小，选择是否勾选【备份配置文件】。

通道数

1

修改 `parallel_data_backup_backint_channels` 参数以设置备份的并行通道数。默认值 1，范围 (1~32)。

备份数据阈值

128

GiB

修改 `parallel_data_backup_backint_size_threshold` 参数以设置处理备份数据的最小值。当作业处理的数据量小于此值时不会启用多通道，默认值 128 GiB。

备份配置文件

勾选后将修改 `include_configuration_backup` 参数值为 `true`，设置数据库备份时包含配置文件。

- **多通道**

修改 `parallel_data_backup_backint_channels` 参数以设置备份的并行通道数。默认值 1，范围为 1~32。

- **备份数据阈值**

修改 `parallel_data_backup_backint_data_threshold` 参数以设置并行处理备份数据的最小值。当需要备份的数据量小于此值时不会启用多通道，默认值 128 GiB，最小值为 1 GiB。

- **备份配置文件**

勾选后将修改 `include_configuration_backup` 参数值为“true”，设置数据库备份时包含配置文件。

1. 修改上述备份后，点击“提交”按钮。
2. 弹出【警告】框，提示“上述修改项将对数据库全局生效，请谨慎使用。”
3. 点击“确认”按钮，实例全局配置设置成功。

## 5.6 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 SAP HANA 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】，勾选您希望备份的数据库，点击【下一步】。

1. 主机和资源

2. 备份内容

3. 备份目标

4. 备份选项

5. 完成

备份类型 自动归档日志备份

① 当日志写满或达到 SAP HANA 配置的日志备份时间间隔，会自动触发日志备份。如需修改日志备份时间间隔，可查看 [SAP HANA 官方文档](#)。

备份内容

- HDB\_HDB00
  - 数据库
  - SYSTEMDB
  - TEST

上一步 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、克隆、删除等管理操作。

## 5.7 备份选项

迪备为 SAP HANA 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。 - 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	显示备份的并行通道数，范围 1~32。与资源界面实例全局配置中设置的通道数一致。此界面无法修改，点击后提示“请前往资源界面修改实例全局配置”。	
备份数据阈值	显示并发处理备份数据的最小值。与资源界面实例全局配置中设置的备份数据阈值一致。此界面无法修改，点击后提示“请前往资源界面修改实例全局配置”。	
备份配置文件	显示勾选时，则数据库备份时包含配置文件；反之，则备份时不包含配置文件。此界面无法修改，点击后提示“请前往资源界面修改实例全局配置”。	

- 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。	
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。	



迪备提供了 SAP HANA 数据库时间点恢复方式，当 SAP HANA 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。

## 6.1 开始之前

如果要恢复数据库到其他主机的 SAP HANA 实例，请先在该主机上安装代理，激活许可证，并将 SAP HANA 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 SAP HANA 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：

The screenshot displays the configuration page for creating a recovery job. On the left is a vertical sidebar with six steps: 1. 主机和资源, 2. 备份集, 3. 恢复目标, 4. 恢复计划, 5. 恢复选项, and 6. 完成. The main area contains several configuration fields:

- 存储池**: A dropdown menu set to [默认]. Below it is a note: 默认值表示从备份作业的目标池恢复。
- 日志池**: A dropdown menu set to [默认]. Below it is a note: 默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。
- 数据库**: A dropdown menu set to SYSTEMDB.
- 恢复时间点**: Two radio buttons. The first,  恢复到指定时间点: 2025-03-24 12:40:02, is selected. The second is  恢复到备份状态 (最短恢复时间)。
- 恢复分支**: A dropdown menu showing the time range 2025-03-20 14:40:13 - 2025-03-24 12:40:02.
- 备份集**: A dropdown menu showing SAP HANA 完全备份作业17 (2025-03-24 12:40:01).

At the bottom right of the configuration area, there are two buttons: '上一步' (Previous Step) and '下一步' (Next Step).

(1) 【存储池】默认值表示从备份作业的目标池恢复，可选择任意已产生备份集的存储池。包括做了池复制的源池和目的池。

(2) 【日志池】默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

(3) 在【数据库】列表中，选择需要恢复的数据库。

(4) 【恢复时间点】根据需要选择恢复到指定时间点或备份状态。

(5) 【恢复分支】根据备份集计算得出的连续时间区间，可以选择该区间内的任意时间点或备份集进行恢复。

(6) 在【备份集】若恢复类型选项选择的是恢复到指定时间点，列表中可以查看恢复到该时间点所用到的备份集；若恢复类型选项选择的是恢复到备份状态，可从列表中选择对应的备份集。

4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机或异机。点击【下一步】。

**备注：**

1. 异机恢复要求数据库模式一致。
2. 异机恢复要求目标实例版本 >= 源实例版本。

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 恢复选项

迪备为 HANA 提供了以下恢复选项：

- 高级选项：

表 3：高级选项

功能	描述	限制性说明
恢复数据库	选择需要恢复的目标数据库。	租户数据库恢复至租户数据库，系统数据库恢复至系统数据库。
忽略增量备份集	若存在非本系统发起的增量备份，请勾选此选项，忽略增量备份集校验，以确保恢复成功	
恢复配置文件	如检测到存在配置文件备份集，则自动勾选，并提示“检测到存在配置文件备份，可恢复！”。勾选后，恢复时包含配置文件。	
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。	

迪备支持备份和恢复 SAP HANA 集群。备份恢复之前，必须对 SAP HANA 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。

**集群绑定** ✕

名称	<input type="text" value="NDB_HDB00"/>
主节点	<span>hana2-node1 - HANA</span> NDB_HDB00 <span>▼</span>
类型	Active-Passive <span>▼</span>
节点	<span>hana2-node2 - HANA</span> NDB_HDB00 <span>▼</span>

3. 在【名称】输入框中填写集群名称。
4. 在【主节点】列表中选择当前 SAP HANA 集群环境中的活动节点。
5. 在【类型】列表中选择“Active-Passive”。
6. 在【节点】列表中选择 SAP HANA 集群环境中的非活动节点。点击“x”可以删除所选择的节点。
7. 点击【提交】，绑定成功。

### 7.3 备份恢复

SAP HANA 集群绑定后，集群的备份恢复类型与单实例的一致。

1. 创建备份作业时，只显示 SAP HANA 集群活动的节点，选择活动节点的 SAP HANA 为备份对象，余下的步骤与[创建备份作业](#)基本相似。
2. SAP HANA 集群发生节点切换，新的活动节点会自动接管备份作业。
3. 创建恢复作业时，恢复目标支持恢复到单实例、集群。



表 4: 限制性

功能	限制描述
备份	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 先创建自动日志备份作业后才能创建完全备份作业。</li><li>2. 不支持 IPv6 作为 localhost 地址。</li><li>3. 不支持备份到 LAN-free 存储池。</li><li>4. 不支持单独备份配置文件，需与数据库一同备份。</li></ol>
恢复	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 异机恢复要求实例版本 <math>\geq</math> 源实例版本。</li><li>2. 异机恢复要求数据库模式一致。</li><li>3. 多节点环境恢复 SYSTEMDB 会关闭租户数据库，后续备份租户数据库时再自动开启。</li><li>4. 不支持单独恢复配置文件，需与数据库一同恢复。</li></ol>



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](http://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