

鼎甲迪备

SAP HANA 备份恢复用户指南

Release V8.0-7

August, 2023



目录	i
表格索引	iii
1 概述	1
2 计划和准备	3
3 Agent 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 Linux 操作系统	5
4 激活许可证和授权用户	7
5 备份	9
5.1 备份类型	9
5.2 备份策略	9
5.3 开始之前	10
5.4 登录实例	10
5.5 创建备份作业	11
5.6 备份选项	12
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 恢复选项	16
7 SAP HANA 集群备份恢复	19
7.1 开始之前	19
7.2 绑定集群	19
7.3 备份恢复	20
8 限制性	21

1	常规选项	12
2	高级选项	12
3	高级选项	17
4	限制性	21

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 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

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

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，弹出安装代理端窗口。
4. **【选择系统】** 选择 “Linux”，**【选择模块】** 选择 “SAP HANA”。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：

```
linux-hana:~ # curl -o- "http://192.168.20.106:50305/d2/update/script?modules=hana&
location=http%3A%2F%2F192.168.20.106%3A50305&access_
key=3ccaaff015c4401b9e0136e1cc1dbce9&rm=&tool=curl" | sh
% Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
```

(续下页)

(接上页)

		Dload		Upload		Total	Spent	Left	Speed
100	9206	0	9206	0	0	1023k	0	--:--:--	--:--:-- 1123k
% Total	% Received	% Xferd	Average Speed		Time	Time	Time	Current	
		Dload		Upload		Total	Spent	Left	Speed
0	0	0	0	0	0	0	0	--:--:--	0
100	68.6M	100	68.6M	0	0	6848k	0	0:00:10	0:00:10 --:--:-- 7218k
% Total	% Received	% Xferd	Average Speed		Time	Time	Time	Current	
		Dload		Upload		Total	Spent	Left	Speed
0	0	0	0	0	0	0	0	--:--:--	0
100	7884k	100	7884k	0	0	6394k	0	0:00:01	0:00:01 --:--:-- 7153k
% Total	% Received	% Xferd	Average Speed		Time	Time	Time	Current	
		Dload		Upload		Total	Spent	Left	Speed
0	0	0	0	0	0	0	0	--:--:--	0
100	3919k	100	3919k	0	0	6700k	0	--:--:--	--:--:-- 7212k

7. 等待安装完成。

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。具体查看《管理员手册》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 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. 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
hdbdaemon, HDB Daemon, GREEN, Running, 2023 04 11 14:38:46, 887:21:32, 20277
hdbcompileserv, HDB Compileserv, GREEN, Running, 2023 04 11 14:39:48, 887:20:30, 20478
hdbnameserv, HDB Nameserv, 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
hdbwebdisp, 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

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。

登录 HDB_HDB00

用户

必填

密码

关闭

登录

- 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 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】**。

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】**。

1. 主机和资源

2. 备份内容

3. 备份目标

4. 备份选项

5. 完成

常规高级

压缩快速

上一步

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。

5.6 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。	

- 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。	

续下页

表 2 - 接上页

功能	描述	限制性说明
速度限制	限制数据传输速度或磁盘读写速度。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：

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

6. 完成

数据库

2023-05-24 16:50:37

2023-05-24 17:54:58

2023-05-24 17:54:5

备份集

SAP HANA 完全备份作业1(2023-05-24 16:50:36)

上一步

下一步

- (1) 在【数据库】列表中，选择需要恢复的数据库。
- (2) 选择恢复的【恢复时间点】：
- (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。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”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 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
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。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。	

SAP HANA 集群备份恢复

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《Agent 安装和配置》、《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

NDB_HDB00

主节点

hana2-node1

 -

NDB_HDB00

类型

Active-Passive

节点

hana2-node2

 -

NDB_HDB00

取消

提交

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	先创建自动日志备份作业后才能创建完全备份作业。 不支持 IPv6 作为 localhost 地址。 不支持备份到 LAN-Free 存储池。 恢复后不能直接执行增量或累积增量备份，需要先做完全备份，否则备份集无法显示。