

鼎甲迪备

HBase 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

June, 2025



目录

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 FusionInsight Manager 集群环境	5
4 激活代理端许可证和分配授权	7
5 添加和激活 HBase	9
5.1 添加 Hadoop 集群	9
5.2 添加 HBase	9
5.3 激活 HDFS 和 HBase	9
6 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 创建备份作业	11
6.5 备份选项	13
7 恢复	15
7.1 开始之前	15
7.2 创建命名空间时间点恢复作业	15
7.3 创建表时间点恢复作业	17
7.4 恢复选项	18
8 术语表	19

该文档主要描述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 HBase。

迪备支持 HBase 备份恢复主要特性包括：

- 备份内容

命名空间、表

- 备份类型

完全备份、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、LAN-free 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、限速、复制

- 恢复类型

时间点恢复

- 还原类型

命名空间、表

- 恢复目标

原机恢复、异机恢复

- 恢复选项

备份主机、通道数、还原类型、同名命名空间处理方式、临时目录

2 计划和准备

在安装迪备代理端之前，需确保满足以下要求：

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 HBase 备份及恢复，需要在能与 Hadoop 和 HBase 通信的主机安装迪备代理端。

3.1 验证兼容性

在安装代理端之前，需先确保 HBase 的环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

迪备支持的 HBase 版本有：

- 华为 MRS(HBase) 2.4.14

3.2 安装迪备代理端

HBase 客户端安装方式与 Hadoop 文件系统一致，参考《Hadoop 备份恢复用户指南》的“安装迪备代理端”章节。

3.2.1 FusionInsight Manager 集群环境

参考《Hadoop 备份恢复用户指南》的“*FusionInsight Manager* 集群环境”章节。

4 激活代理端许可证和分配授权

参考《Hadoop 备份恢复用户指南》的“激活代理端许可证和分配授权”章节。

5.1 添加 Hadoop 集群

参考《Hadoop 备份恢复用户指南》的“添加 Hadoop 集群”章节。

5.2 添加 HBase

备注：MRS 环境无需填写 HBase 页面相关信息。

5.3 激活 HDFS 和 HBase

1. 添加 Hadoop 集群和 HBase 成功后，会弹出【Hadoop 许可证】激活窗口，点击 HDFS、HBase 资源的【激活】按钮。
2. 激活后，点击 HDFS、HBase 资源【授权】按钮，进行授权。
3. 在【授权】窗口，可对 HDFS、HBase 资源进行授权用户操作。
 - 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”，需联系迪备管理员增加许可证。
2. 若已添加的集群参数发生变更，包括主机 IP、端口、验证方式等参数，用户可以通过点击【设置】对已添加的 Hadoop 集群和 HBase 进行修改。

6.1 备份类型

迪备为 HBase 备份提供完全备份、增量备份两种常规的备份类型。

- 完全备份

备份 HBase 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。

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的时间（例如周末）进行一次完全备份，以确保每周至少有一个可恢复的时间点。
2. 增量备份：每天在业务低峰期（例如凌晨 02:00）进行一次增量备份，可以更好地节省存储空间和备份时间，保证每天至少有一个可恢复的时间点。

6.3 开始之前

在备份恢复 HBase 之前，需保证已完成如下操作：

1. 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，需参考《管理员用户指南》的“创建存储池”，创建存储池并授权给当前控制台用户。

6.4 创建备份作业

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 Hadoop 主机和 HBase 实例，自动跳转【下一步】。
3. 在【备份内容】页面，选择一个【备份类型】，勾选您希望备份的命名空间或表，点击【下一步】。

备份类型 **完全备份**

备份内容

The interface displays a hierarchical tree structure for backup selection. The root node is 'HBase', which contains a '命名空间' (Namespace) node. Under '命名空间', there are six entries: 'cyq_nn1', 'cyq_nn2', 'default', 'lgk_test', 'lgk_test_1', and 'test_namespace'. The 'test_namespace' node has a child node 'table_test'. Each node is represented by a small icon: a minus sign for the root, a minus sign with a plus sign for '命名空间', a plus sign for namespaces, a plus sign with a minus sign for tables, and a checkmark with a table icon for selected tables.

- HBase
 - 命名空间
 - + - cyq_nn1
 - + - cyq_nn2
 - + - default
 - + - lgk_test
 - + - lgk_test_1
 - ns test_namespace
 - table table_test

(1) 【备份类型】选择完全备份、增量备份。

备注：对于增量备份，**【备份内容】**步骤只需要选择完全备份作为基准，无需再次选择命名空间和表。

(2) 点击 + 可以展开命名空间的表，勾选需要备份的表。

4. 在【备份目标】页面，选择一个备份主机和一个存储池，点击【下一步】。

备注：增量备份没有【备份目标】步骤，由于它们的【备份目标】与【备份内容】步骤中选择的基准完全备份相同。

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】。

压缩: 快速

通道数: 1
范围 1~255

快照:

以下任一条件不执行备份:

- 当 HDFS 存储剩余空间 \leq 10 %
- 当 HDFS 存储剩余空间 \leq 500 GIB

对 HDFS 创建快照之前, 检查 HDFS 存储剩余空间是否满足上述设置。满足任一条件时, 将不执行备份。

- 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】。
- 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、修改、删除等管理操作。

6.5 备份选项

迪备为 HBase 提供以下备份选项:

- 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。	
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。	仅完全备份支持。
快照	默认勾选且选项不可修改, HBase 完全备份依赖快照实现, 增量备份不依赖。	仅完全备份支持。
不执行备份	根据设置的 HDFS 剩余存储空间阈值, 只要任一阈值条件不满足时将不执行备份。	仅完全备份支持。
刷写 MemStore 数据	刷写 MemStore 中的数据并落盘。	仅增量备份支持。
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 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	设置断点续传缓冲区大小，默认为 10 MiB。加大缓冲区将消耗更多物理内存，但在高吞吐量场景下加大缓冲区可避免断点续传失效。	
速度限制	可分时段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前调用，后置脚本在资源进行备份后调用。	

迪备仅提供 HBase 时间点恢复方式：

- 时间点恢复

当 HBase 的命名空间数据丢失时，可以通过时间点恢复功能将 HBase 恢复到指定的时间点状态。HBase 时间点恢复支持本机和异机恢复，可以覆盖恢复、跳过同名命名空间恢复或新命名空间添加时间戳后缀恢复。

7.1 开始之前

如果要恢复 HBase 到其他主机，需先注册其他主机的 HBase 资源，激活许可证，并将 HBase 资源授权给当前迪备控制台用户。

7.2 创建命名空间时间点恢复作业

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 HBase 所在主机和实例，自动跳转【下一步】。
3. 在【备份集】页面中，完成以下操作：

存储池 [默认]

恢复类型 时间点恢复

还原类型 命名空间

恢复内容

HBase
备份集

HBase 完全备份作业10 所有命名空间
HBase 完全备份作业9
HBase 完全备份作业8
2024-11-14 18:30:37
2024-11-14 17:58:00
HBase 完全备份作业7
HBase 完全备份作业6
HBase 完全备份作业5
HBase 完全备份作业4

命名空间

命名空间
lgk_test

(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。包括做池复制的目的池。

- (2) 【恢复类型】选择时间点恢复。
 - (3) 【还原类型】选择命名空间。
 - (4) 在【恢复内容】列表中，选择需要恢复的备份集时间点。
 - (5) 选择【命名空间】。默认恢复备份集中的所有命名空间，也可以手动“取消/勾选”选择恢复部分命名空间。
4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机异实例或异机实例。自动跳转【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】。

- 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。
- 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、修改、删除等管理操作。

7.3 创建表时间点恢复作业

创建时间点恢复作业的步骤如下：

- 在菜单栏中，点击【恢复】，进入【恢复】页面。
- 在【主机和资源】页面，选择 HBase 所在主机和实例，自动跳转【下一步】。
- 在【备份集】页面中，完成以下操作：

存储池 **[默认]**
默认值表示从备份作业的目标池恢复。

恢复类型 **时间点恢复**

还原类型 **表**

恢复内容

表

命名空间

- 【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。包括做池复制的目的池。
- 【恢复类型】选择时间点恢复。
- 【还原类型】选择表。
- 在【恢复内容】列表中，选择需要恢复的备份集时间点。
- 选择【表】。默认恢复备份集中的所有表，也可以手动“取消/勾选”选择恢复部分表。
- 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机异实例或异机实例。自动跳转【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、修改、删除等管理操作。

7.4 恢复选项

迪备为 HBase 提供以下恢复选项：

- 常规选项：

表 3：恢复常规选项

功能	描述	限制性说明
备份主机	可以修改备份主机。默认为 HBase 实例设置的主机。	
通道数	开启该选项可提高恢复效率。通道数默认为 1，选择范围的最大值不能超过备份集最大的通道数，单位为个。	
同名表处理方式	可选择覆盖恢复、跳过同名表恢复或新表添加时间戳后缀恢复	
临时目录	可自主选择临时目录，用于存放恢复过程中产生的临时文件。恢复完成后，将自动清理此作业产生的临时文件。	

- 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 10 MiB。设置断点续传缓冲区大小。加大缓冲区将消耗更多物理内存，但在高吞吐量场景下加大缓冲区可避免断点续传失效。	
速度限制	可分时段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恢复前调用，后置脚本在资源进行恢复后调用。	

8 术语表

表 5: 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。



全国销售热线：400-650-0081

电话：+86 20 32053160

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

全国服务热线：400-003-3191

网址：www.scutech.com