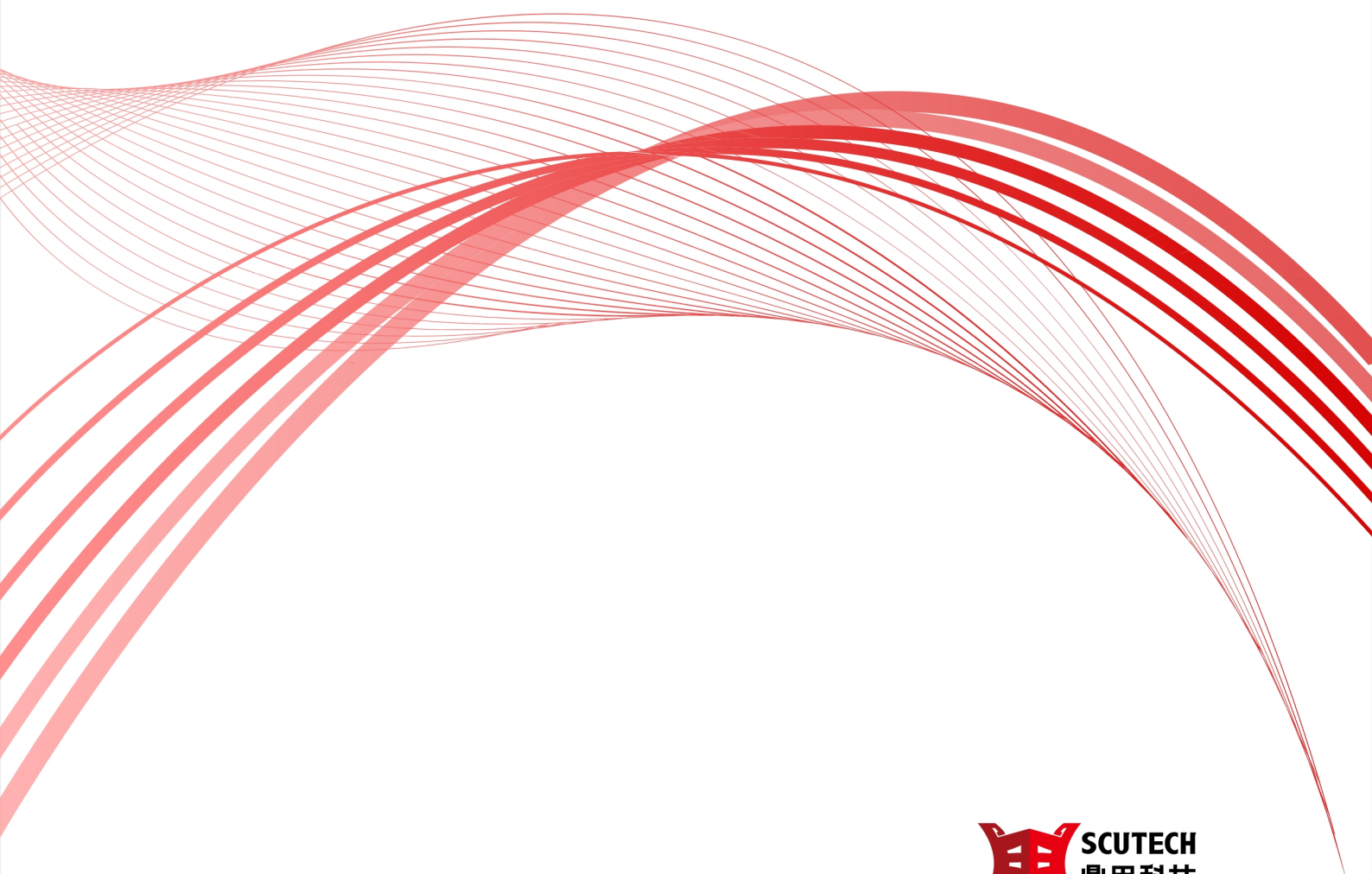


鼎甲迪备

H3C CloudOS 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

January, 2025



目录

1	简介	1
2	计划和准备	3
3	备份主机配置	5
3.1	验证兼容性	5
3.2	安装代理	5
3.3	ONEStor RBD Client 配置	6
3.4	备份主机与 H3C UniStor CF8850H 对接配置	6
3.5	备份主机与 HPE Primera 对接配置	13
3.6	备份主机与 iSCSI 协议类型的 ONEStor 存储集群对接配置	14
3.7	检查安装成功	14
4	激活和授权	15
5	H3C CloudOS 虚拟化中心注册	17
5.1	注册 H3C CloudOS	17
5.2	管理 H3C CloudOS	17
5.3	注册界面添加存储	17
6	备份	19
6.1	备份类型	19
6.2	备份策略	19
6.3	开始之前检查	19
6.4	前提条件	20
6.5	创建备份作业	20
6.6	备份选项	22
7	恢复	25
7.1	前提条件	25
7.2	创建虚拟机恢复作业	25
7.3	恢复选项	28
8	FAQ	31
8.1	备份任务	31
9	附录	33
9.1	环境兼容列表	33
9.2	限制性列表	33
9.3	虚拟化平台开放端口	35
9.4	术语表	35

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 H3C CloudOS 虚拟机。

迪备支持 H3C CloudOS 备份恢复主要特性包括：

- 备份内容

虚拟机（单个、多个）、宿主机

- 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、对象存储池、磁带库池、LAN-free 池、光盘存储池

- 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

- 备份压缩

无、快速、可调节

- 断网续传

- 限制传输速度

限制数据传输速度

- 限制备份速度

限制磁盘读速度

- 快照

可选择自动清理快照或保留最新快照供下次增量备份使用

- 恢复目标

原始路径覆盖恢复、新路径恢复

- 恢复类型

虚拟机整机磁盘恢复

在安装迪备代理端之前，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。

本节在进行备份恢复之前，将先介绍备份主机如何下载和安装客户端，并连通备份服务器。

3.1 验证兼容性

环境兼容列表如下，安装之前需要确认备份主机的操作系统在兼容列表内。

表 1：备份主机环境兼容

操作系统	CPU 架构	支持
Ubuntu 20.04	x86_64	Yes
Ubuntu 22.04	x86_64	Yes
Kylin V10 SP2	x86_64	Yes
Kylin V10 SP3	x86_64	Yes
NingOS V3 (1.0.2311)	x86_64	Yes

3.2 安装代理

迪备代理端仅可以安装在 Linux 上，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. 本地安装：参考《代理端安装用户指南》的本地安装章节。
2. 在线安装：迪备支持用 curl 或 wget 命令在 Linux 主机上安装代理端。

在线安装代理端的步骤如下：

1. 以管理员登录控制台。
2. 点击【资源】->【安装代理端】，进入【安装代理端】页面。
3. 系统选择【Linux】，模块选择【H3C CloudOS】，点击复制图标，复制安装命令，支持用 curl 和 wget 安装。

备注：

1. 如果您想在 Linux 主机安装完代理端后自动删除下载的安装包，需勾选【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。

4. 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=h3c-cas&ignore_ssl_error=&access_
key=7dc57757b7e675f2ec5495180f90ac70&rm=&tool=curl" | sh
```

5. 等待安装完成。

3.3 ONEStor RBD Client 配置

H3C CloudOS 实现备份恢复需要将 ONEStor-ceph_client.tar.xz 压缩包上传至备份主机，并解压到指定目录下，执行命令如下：

```
mkdir /opt/scutech/dbackup3/cloudos && \
tar -Jxvf ONEStor-ceph_client.tar.xz --strip-components=2 --directory=/opt/scutech/
↳ dbackup3/cloudos
```

3.4 备份主机与 H3C UniStor CF8850H 对接配置

进行虚拟机备份恢复操作前，备份主机需先连接至集中存储的 SCSI Target，以下是手动连接备份主机的 SCSI Initiator 到集中式存储 SCSI Target 的步骤，基于 iSCSI 协议。完成这些步骤后，备份主机才能顺利访问 H3C UniStor CF8850H 存储系统中的数据，从而进行虚拟机备份恢复。（以下示例使用的是 Ubuntu 20.04 操作系统）。

1. 安装必要的软件包。

在备份主机上安装 open-iscsi（用于 iSCSI 协议的支持）和 multipath-tools（用于多路径 I/O 支持）。

```
apt install open-iscsi
apt install multipath-tools
```

须确保 multipathd 服务处于运行状态

2. 获取备份主机和 iSCSI Initiator 信息。

通过命令获取备份主机的 Host ID 和 iSCSI Initiator 名称，并保存这些信息，以便在 H3C UniStor CF8850H 存储系统中创建对应的 Initiator。

```
root@CloudOS-agent104-122:~# xargs echo < /etc/opt/scutech/hostid
fa4e00f0aafe484886cc2bc33f704926
root@CloudOS-agent104-122:~# sudo cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
## DO NOT EDIT OR REMOVE THIS FILE!
## If you remove this file, the iSCSI daemon will not start.
## If you change the InitiatorName, existing access control lists
## may reject this initiator. The InitiatorName must be unique
## for each iSCSI initiator. Do NOT duplicate iSCSI InitiatorNames.
InitiatorName=iqn.1993-08.org.debian:01:7cf995f47136
root@CloudOS-agent104-122:~#
```

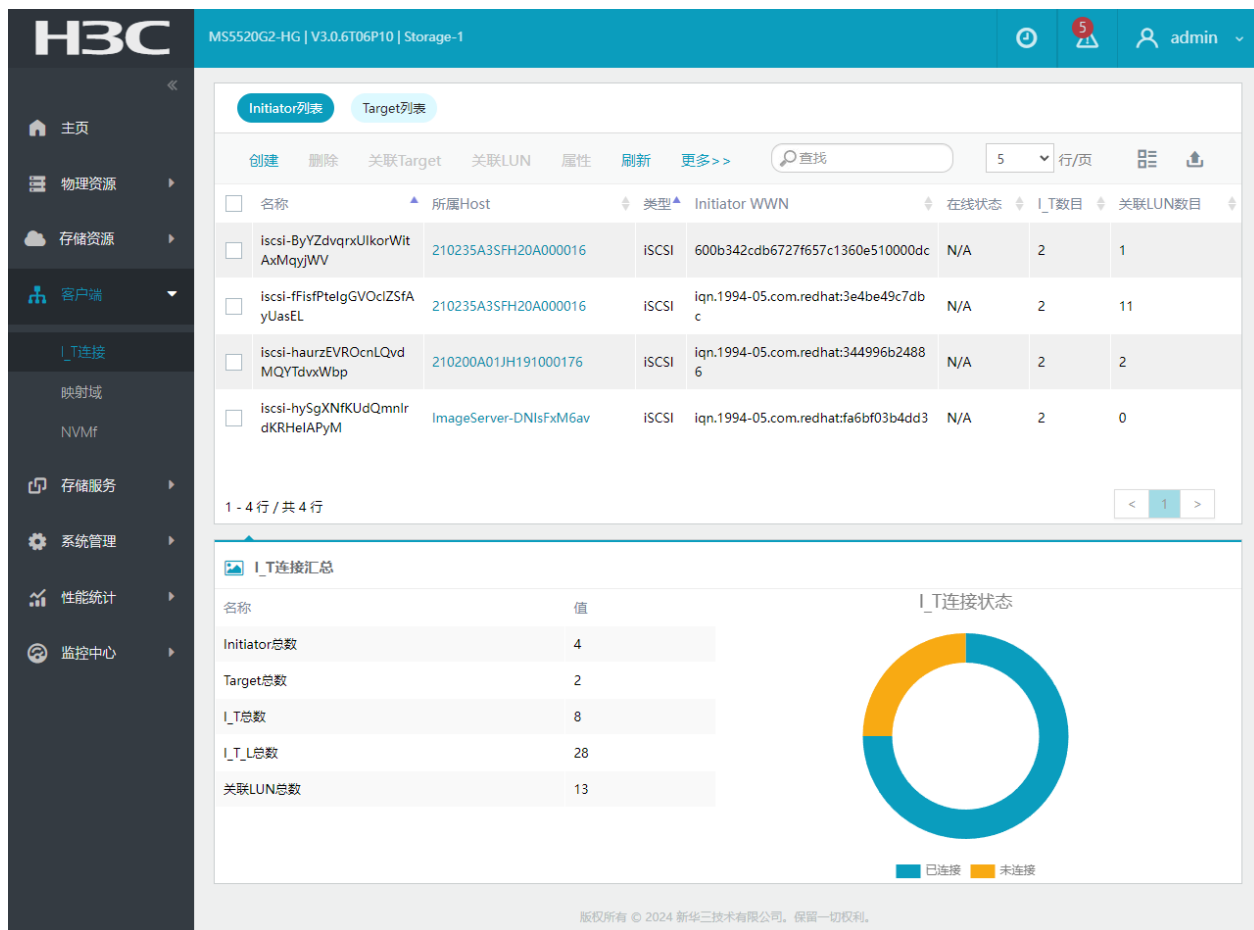
备份主机的 Host ID 是 fa4e00f0aafe484886cc2bc33f704926。

备份主机的 InitiatorName 是 iqn.1993-08.org.debian:01:7cf995f47136。

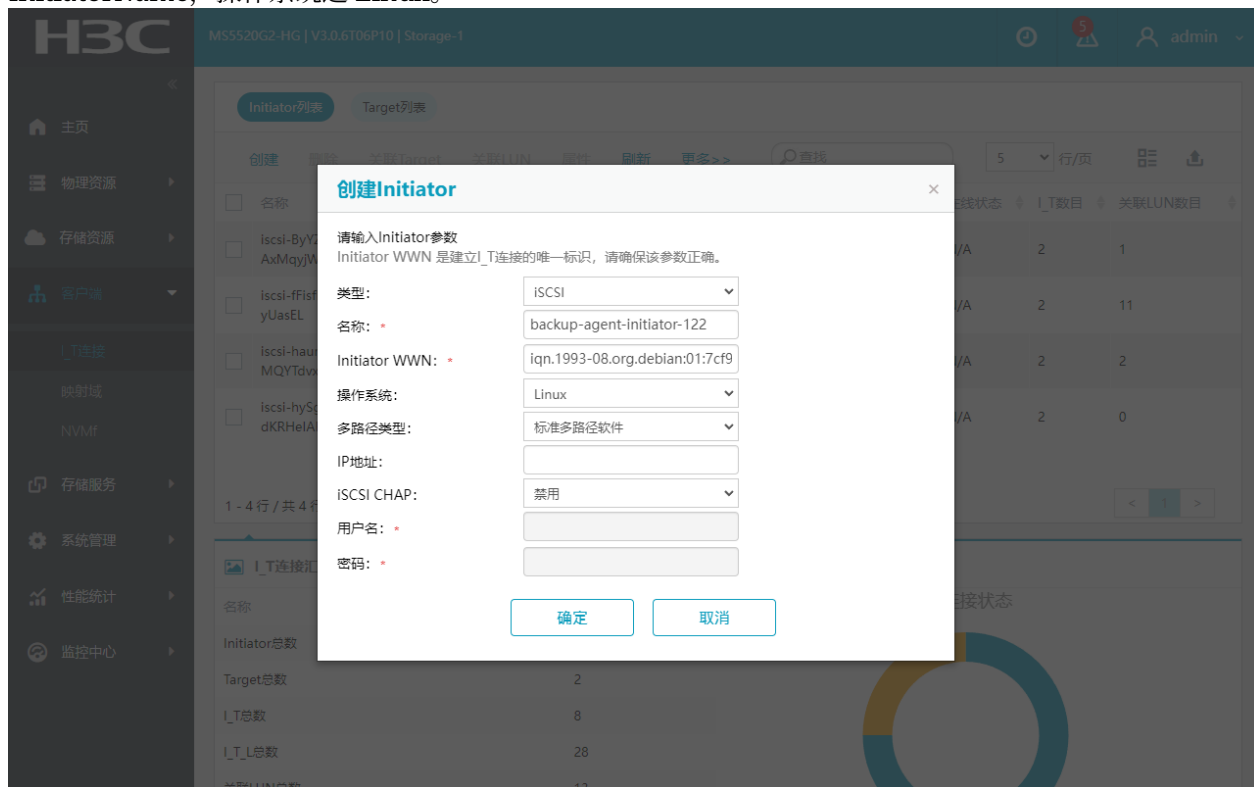
3. 在 H3C UniStor CF8850H 上创建 iSCSI Initiator。

登录 H3C UniStor CF8850H 的管理界面，创建一个新的 iSCSI Initiator，并填写从备份主机获取的 Initiator 名称和其他必要信息。

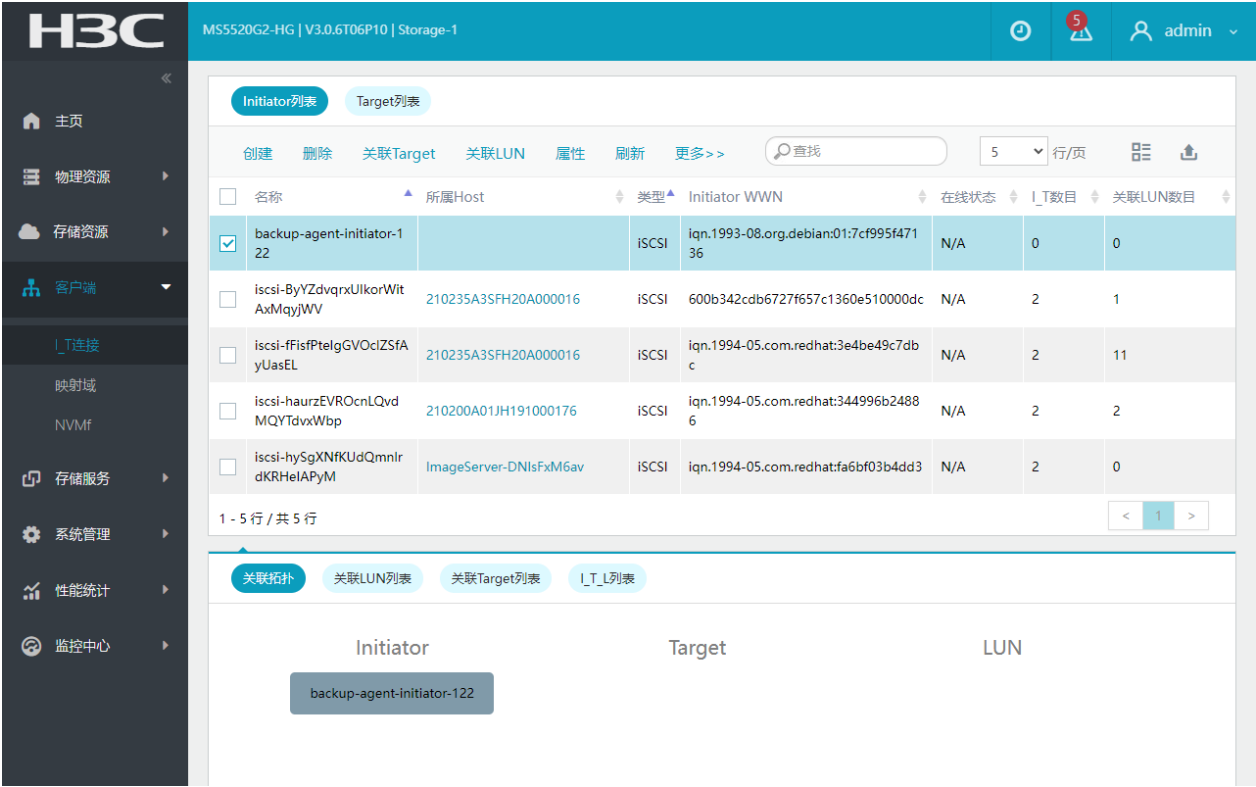
- 登录 H3C UniStor CF8850H 管理界面，依次打开【客户端】->【I_T 链接】->【Initiator】列表，点击【创建】。



- 填写创建 Initiator 表单：类型选 iSCSI，名称 backup-agent-initiator-122，Initiator WWN 填步骤 2 中的 InitiatorName，操作系统选 Linux。



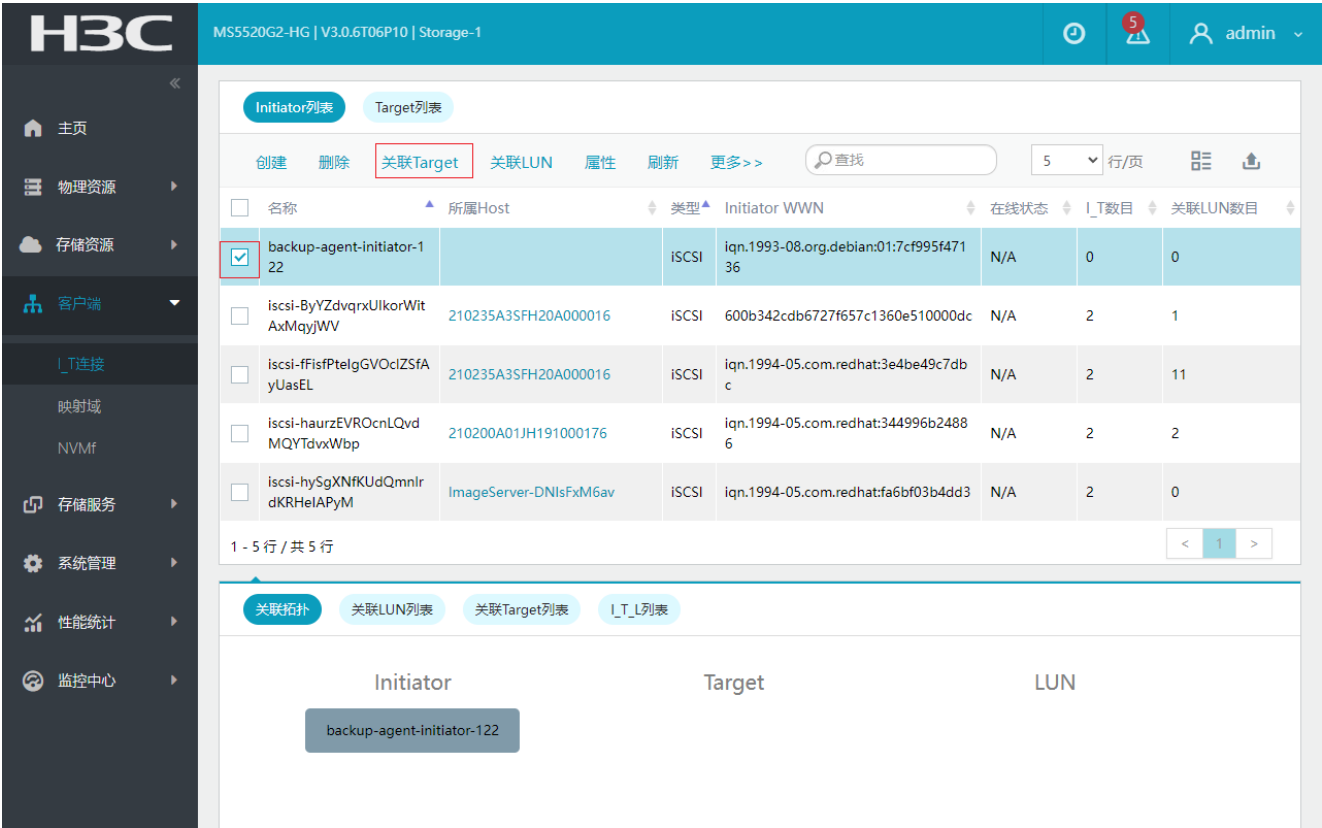
- 点击【确定】，在 Initiator 列表中确认 Initiator 创建成功。



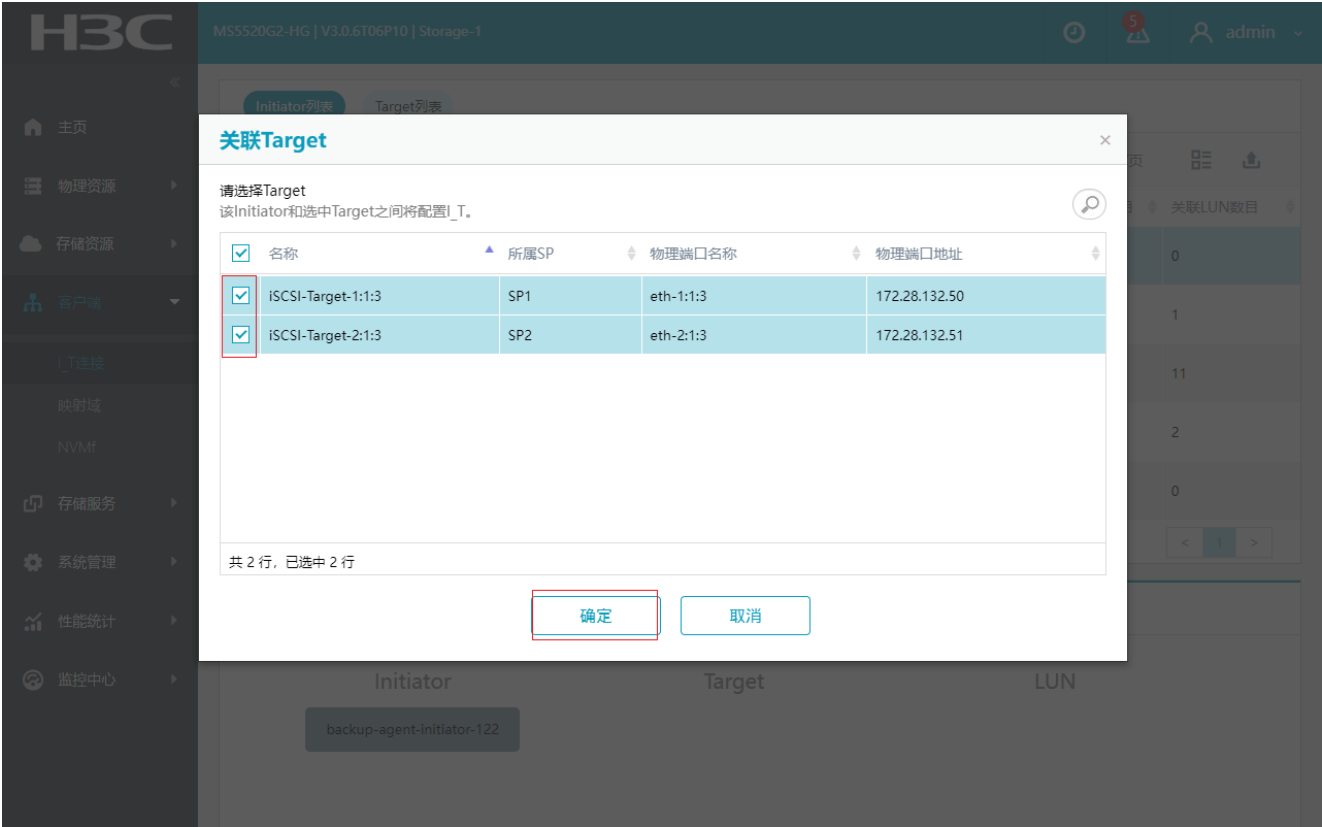
4. 关联目标（Target）。

在 H3C UniStor CF8850H 上，将刚才创建的 iSCSI Initiator 与用于备份的存储目标关联起来。记录下关联成功的目标 WWN 和物理端口地址。

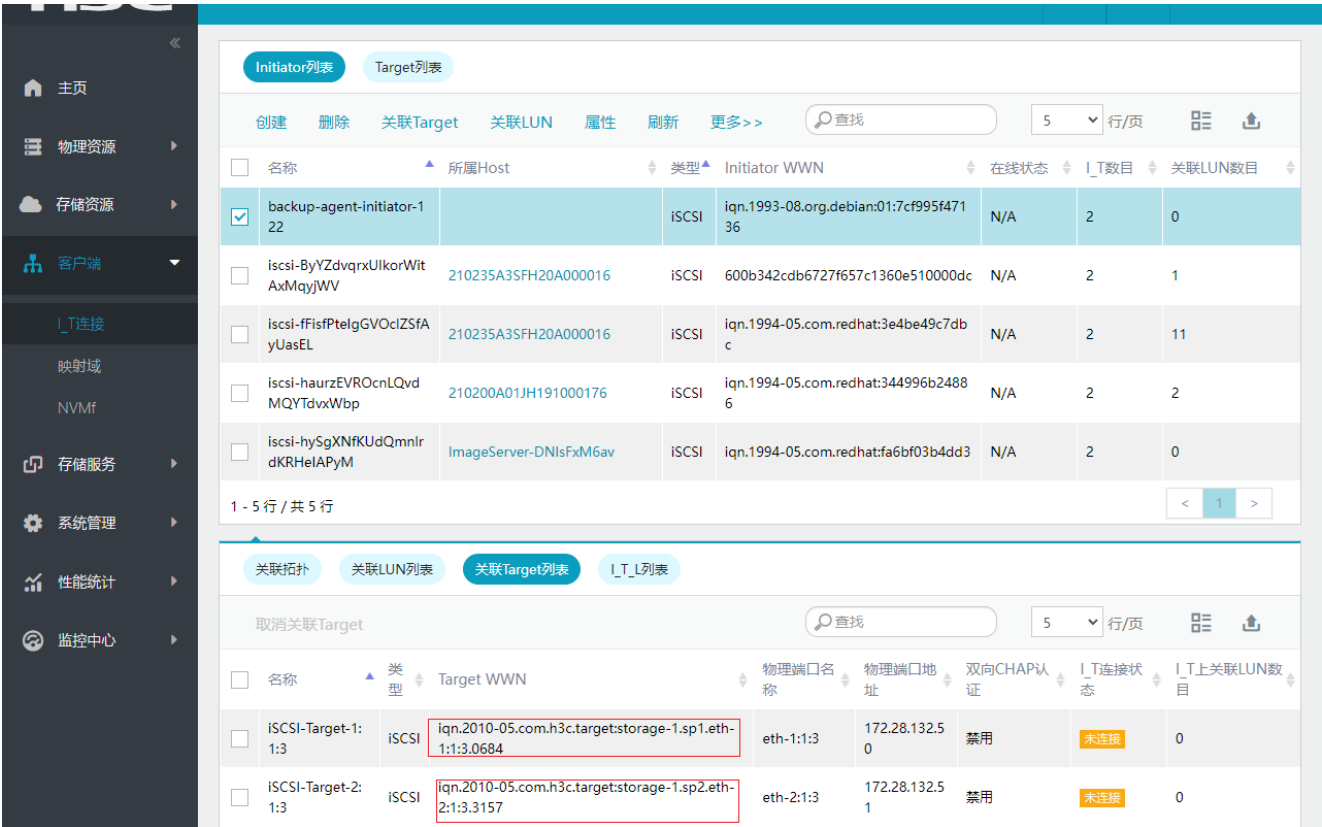
- Initiator 列表界面，选中创建的 Initiator，点击【关联 Target】。



- 在 关联 Target 表单中，选中用于备份的 Target，并确定。



- 在 Initiator 的关联 Target 列表确认 Target 关联成功，并记录 Target WWN 和物理端口地址，如图所示。



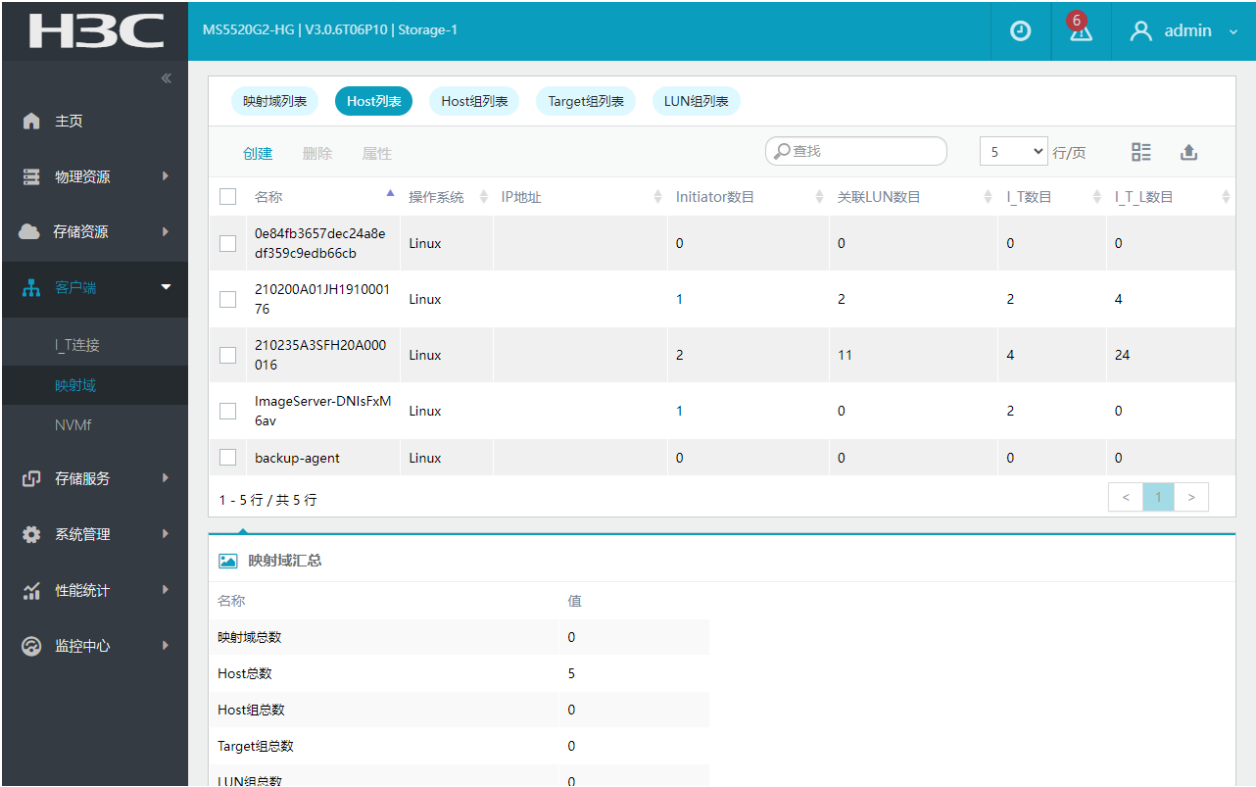
关联的 Target 分别为：

iqn.2010-05.com.h3c.target:storage-1.sp1.eth-1:1:3.0684 ， 地址 172.28.132.50
iqn.2010-05.com.h3c.target:storage-1.sp2.eth-2:1:3.3157 ， 地址 172.28.132.51

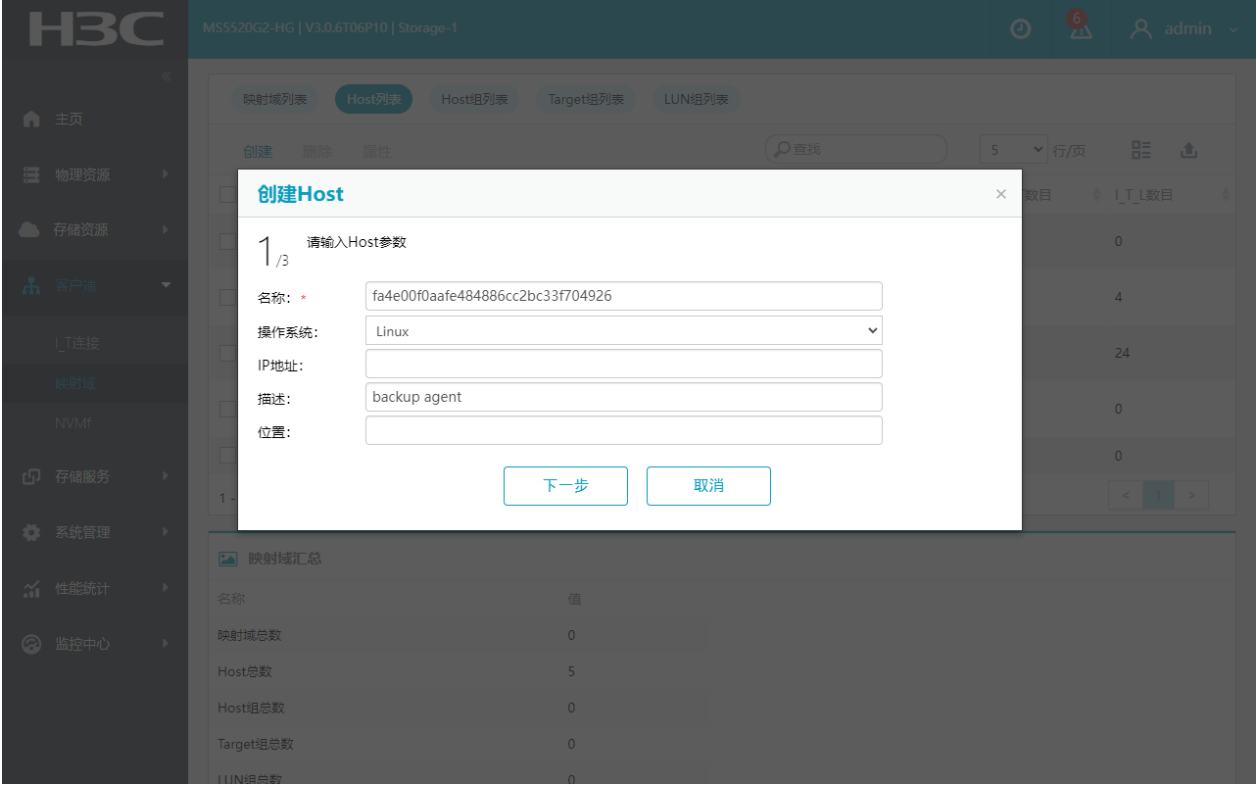
- 在 H3C UniStor CF8850H 上创建 Host。

在 H3C UniStor CF8850H 管理界面创建一个新的 Host，使用步骤 2 中获取的 Host ID 作为名称，并选择步骤 3 中创建的 iSCSI Initiator。

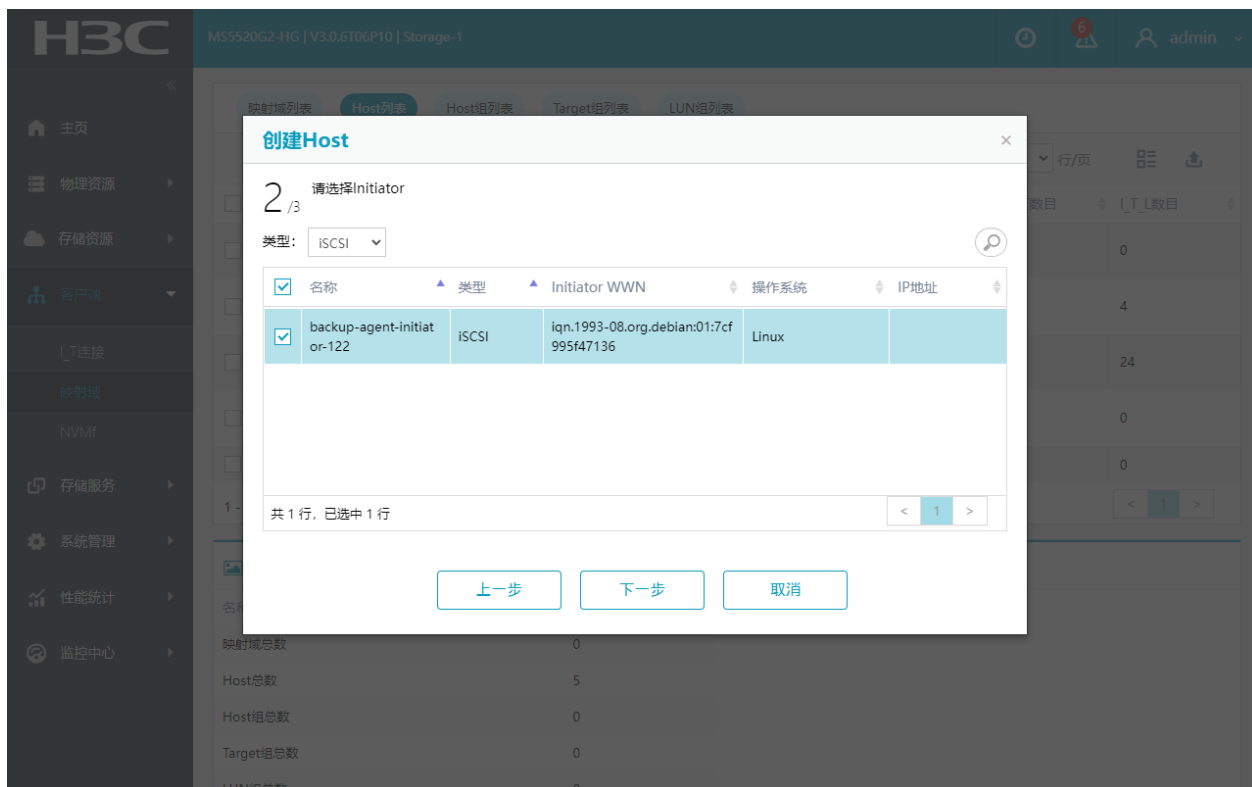
- H3C UniStor CF8850H 管理界面，依次打开【客户端】->【映射域】->【Host 列表】，点击【创建】。



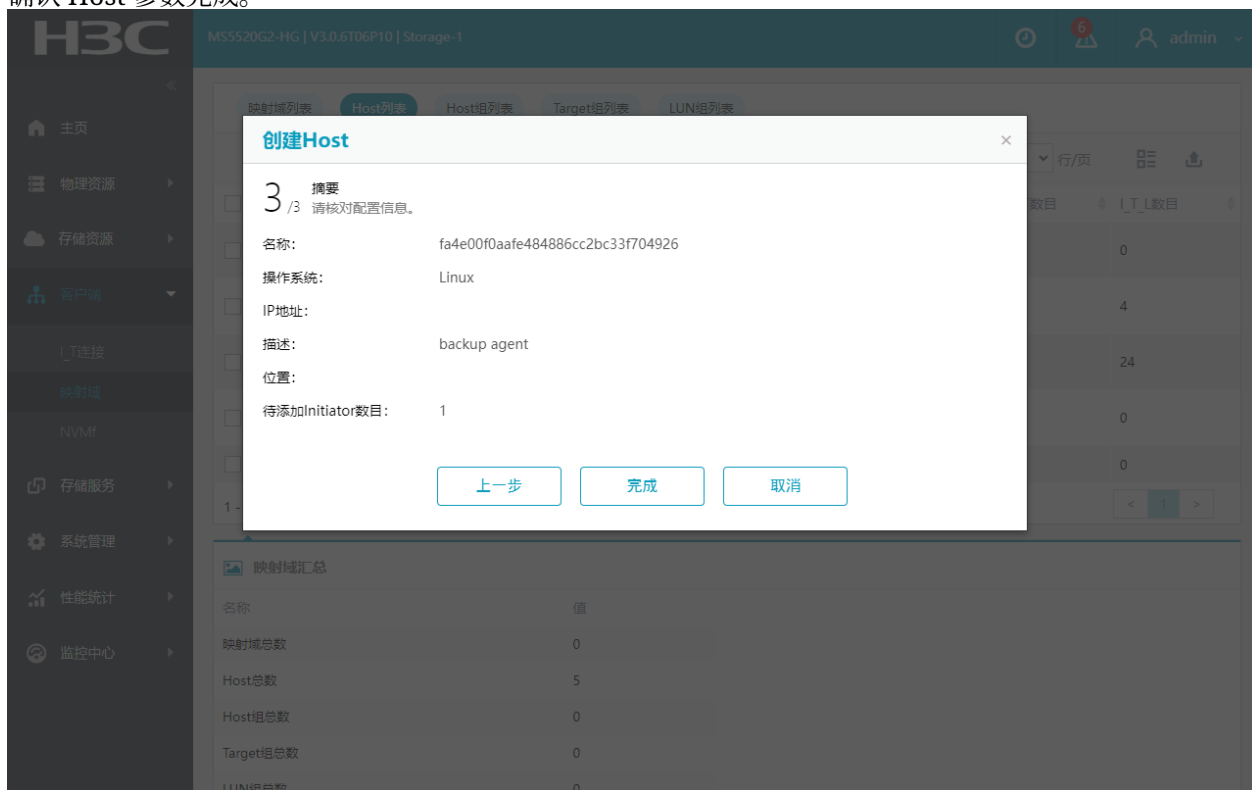
- 创建 Host 表单，Host 参数：名称填步骤 2 中的 Host ID，操作系统选 Linux，描述填自定义名称，点击【下一步】。



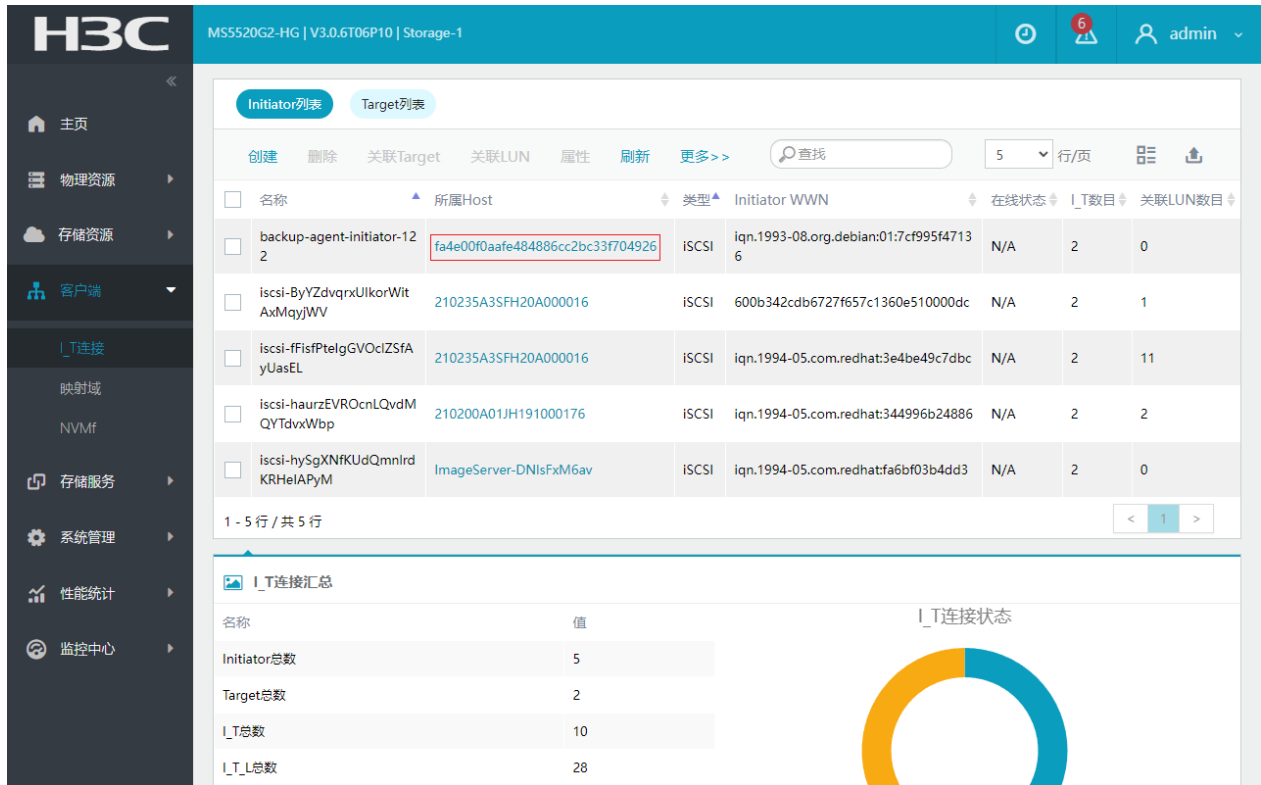
- 选择 Initiator：选择步骤 3 中创建的 Initiator，点击【下一步】。



- 确认 Host 参数完成。



- 此时查看所属 Host。



6. 在备份主机上连接 H3C UniStor CF8850H 的 SCSI 目标。

使用 `iscsiadm` 命令在备份主机上发现并登录 H3C UniStor CF8850H 上的 iSCSI 目标。执行 `iscsiadm` 命令来发现目标，并使用 `-login` 选项来建立与目标的连接。

- 以步骤 4 Target 地址为 portal discover iSCSI target。

```
iscsiadm --mode discoverydb --type sendtargets --discover --portal 172.28.132.50
iscsiadm --mode discoverydb --type sendtargets --discover --portal 172.28.132.51
```

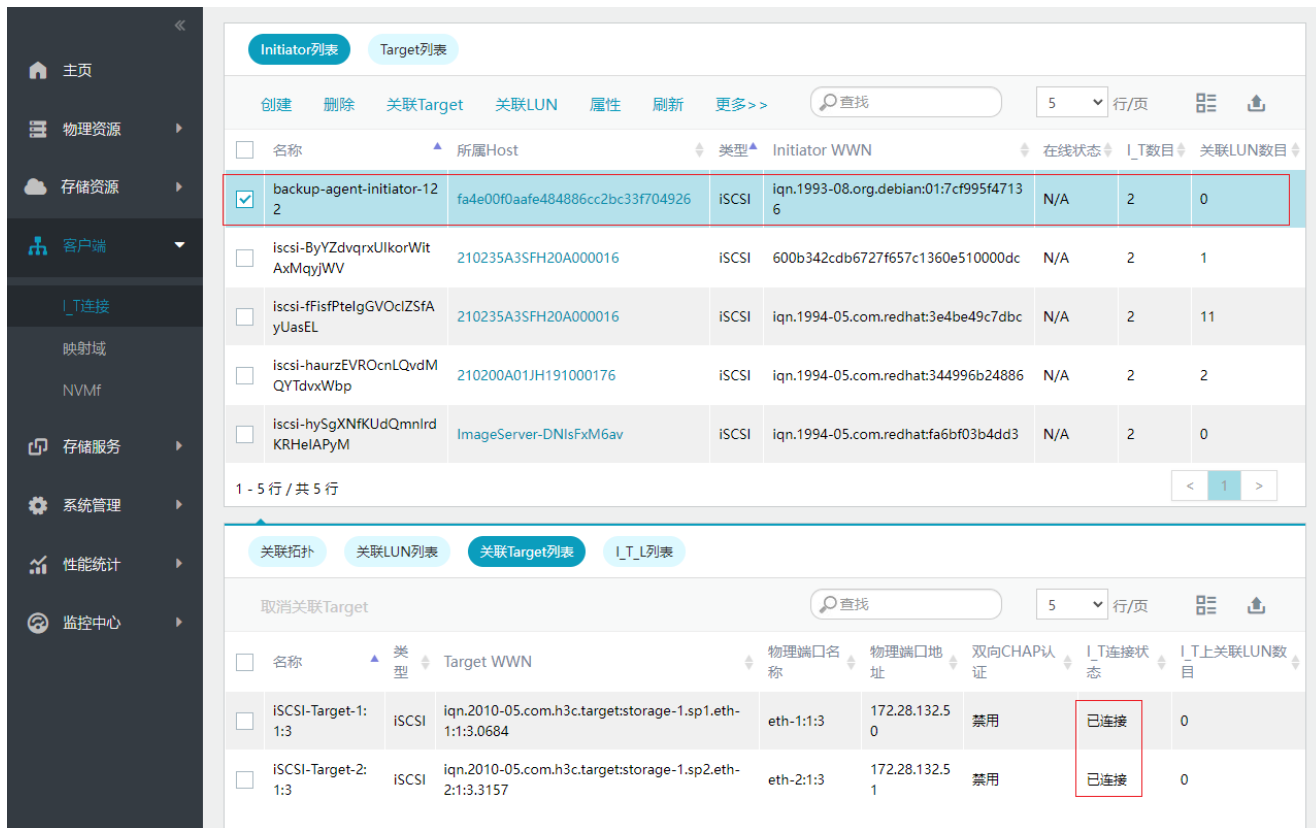
- 登录 Target。

```
iscsiadm --mode node --targetname iqn.2010-05.com.h3c.target:storage-1.sp1.eth-1:1:3.0684 --login --portal 172.28.132.50
iscsiadm --mode node --targetname iqn.2010-05.com.h3c.target:storage-1.sp2.eth-2:1:3.3157 --login --portal 172.28.132.51
```

7. 验证连接。

在 H3C UniStor CF8850H 的关联目标列表中确认 I_T 连接状态为“已连接”，这表明备份主机已成功连接到 H3C UniStor CF8850H 的存储系统，并可以进行数据备份。

- 在步骤 4 的关联 Target 列表确认 I_T 连接状态为“已连接”，配置完成。



3.5 备份主机与 HPE Primera 对接配置

进行虚拟机备份恢复操作前，备份主机需先连接至 Primera 存储控制器的 SCSI Target，以下是手动连接备份主机的 SCSI Initiator 到 Primera 存储控制器的 SCSI Target 的步骤，基于 iSCSI 协议。完成这些步骤后，备份主机才能顺利访问 Primera 存储系统中的数据，从而进行虚拟机备份恢复。（以下示例使用的是 Ubuntu 20.04 操作系统）。

1. 安装必要的软件包。

在备份主机上安装 open-iscsi（用于 iSCSI 协议的支持）和 multipath-tools（用于多路径 I/O 支持）。

```
apt install open-iscsi
apt install multipath-tools
```

2. 连接 Primera SCSI target。

• 发现 SCSI Target。

使用 iscsiadm 命令来发现 Primera 存储控制器的 SCSI Target。请将 <controller_address_0> 和 <controller_address_1> 替换为 Primera 存储控制器的实际地址。

```
iscsiadm --mode discoverydb --type sendtargets --discover --portal <controller_address_0>
iscsiadm --mode discoverydb --type sendtargets --discover --portal <controller_address_1>
```

• 登录 Target。

在发现 Target 后，使用 iscsiadm 命令登录这些 Target。其中 <target_0> 和 <target_1> 分别是上一步骤中两个命令的输出结果中的 Target 名称。

```
iscsiadm --mode node --targetname <target_0> --login --portal <controller_address_0>
iscsiadm --mode node --targetname <target_1> --login --portal <controller_address_1>
```

3. 注意事项。

- 确保 Primera 存储控制器的地址和 Target 名称是正确的。
- 在执行登录操作时，确保网络连接正常，并且 Primera 存储控制器处于在线状态。
- 如果连接过程中遇到问题，请检查防火墙设置、网络配置以及 Primera 存储控制器的状态。

3.6 备份主机与 iSCSI 协议类型的 ONEStor 存储集群对接配置

对使用 iSCSI 协议类型的 ONEStor 存储集群的虚拟机进行备份恢复操作前，备份主机需先连接至 ONEStor 存储控制器的 SCSI Target，配置步骤参考[备份主机与 HPE Primera 对接配置](#)

3.7 检查安装成功

代理端安装成功后，管理员登录控制台，【资源】列表有主机信息出现。

备份主机部署备份软件和代理端后，需要进行激活和授权主机操作。如果备份主机数量较多，可以进行批量激活和授权。

1. 以管理员登录控制台。
2. 选择【资源】，主机列表中选择需要激活的主机，点击【激活】。
3. 在【激活】窗口中，勾选 H3C CloudOS 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. 弹出【授权】窗口，可对资源进行授权用户组操作，点击【提交】授权用户组成功。

5.1 注册 H3C CloudOS

CloudOS 注册时仅需填入 UCA 中心地址，以及对应代理端。UCA 的所有接口不需要资源鉴权。ONESTor 后端存储的用户名/密码可通过接口获取。

1. 点击左侧导航栏【资源】->【添加】，选择【H3C CloudOS】资源。

备注：若是未启用 H3C CloudOS 资源，则此处不显示 H3C CloudOS 资源。

2. 弹出【添加 H3C CloudOS】对话框，根据要求输入如下参数，点击【提交】。
 - 【名称】：请输入一个自定义的名称作为资源的名称。
 - 【地址】：输入 UCA 的 IP 地址或域名。
 - 【端口】：默认 40298 端口进行注册。
 - 【备份主机】：选择已经激活授权的备份主机。

备注：若是使用域名注册 UCA，则迪备管理节点和备份主机都必须配置域名解析。

3. H3C CloudOS 数据中心添加成功后，您可以参考[激活和授权](#)章节操作，激活添加的 H3C CloudOS 并给它授权用户组。

备注：虚拟化平台添加成功后，若平台 IP /域名、用户名或密码发生变更，须及时更新对应信息，然后再操作备份恢复业务。

5.2 管理 H3C CloudOS

H3C CloudOS 数据中心添加后，可进行【资源】页面管理，参数说明

- 【修改】：当需要修改 H3C CloudOS 虚拟化平台的名称时，点击虚拟化平台的【修改】按钮，在弹出的**修改 H3C CloudOS**对话框中修改。
- 【设置】：当虚拟化平台的注册信息发生改变时，可以点击虚拟化平台的【设置】按钮，在弹出的**设置 H3C CloudOS**对话框更新信息后，再执行备份恢复业务。
- 【注销】：若不想再使用此 H3C CloudOS，您可以点击虚拟化平台的【注销】按钮，删除该虚拟化平台。
- 【认证】：用于后端存储为 ONESTor 存储集群的资源绑定操作。

5.3 注册界面添加存储

H3C CloudOS 注册成功后，界面支持添加存储。用户需要输入存储 ID、用户名、密码、存储类型、绑定的 CloudOS 资源名称。该步骤适用于后端存储采用 ONESTor 存储集群且存储协议是 RBD 协议的场景。

1. 在【资源】页面选择 CloudOS 资源，点击【认证】图标，进入资源认证界面，参数说明：

存储集群

HN-DJPOC-ONESstor

UUID

7cd5c891-0050-4feb-b7ec-62ae09b2040e

存储类型

onestor

用户名

admin

密码

修改时填写

API 版本

5.0

高级选项

▲

客户 ID

配置

- 【存储集群】：自动获取存储集群的 serverName。
 - 【UUID】：自动获取存储集群的 clusterId。
 - 【存储类型】：目前仅支持备份 ONESstor 存储的虚拟机。
 - 【密码】：存储集群登录密码。
 - 【API 版本】：ONESstor 的版本号，注册存储时依据存储的版本分别填入 3.0 或 5.0。
2. 当默认配置无法满足客户权限管理和安全性要求时，可以展开高级选项添加自定义配置。
- 【客户 ID】：是一个特定的客户端标识符，用于标识一个具有管理权限的客户端。这个标识符通常用于定义客户端可以访问 ONESstor 集群并执行特定的操作。
 - 【配置】：密钥（key）是一项关键的必填设置，它用于对客户端进行身份验证和授权。配置密钥需要在配置选项中输入 { “key”:” xxxx” }，还可以添加其他参数为客户端或用户提供不同的访问权限，确保数据的安全性。在实际使用中，你需要根据你的 ONESstor 集群配置和安全需求来设置合适的参数值。

6.1 备份类型

迪备为 H3C CloudOS 备份提供完全备份、增量备份两种备份类型。

- 完全备份

完全备份是整个虚拟机的备份，仅包含虚拟机磁盘。

- 增量备份

增量备份基于完全备份创建。备份上一次备份后（包含完全备份、增量备份），所有发生变化的磁盘数据。

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 开始之前检查

1. 资源检查

- (1) 以操作员用户登录控制台。

- (2) 选择【资源】，主机列表可看见已激活和授权的代理机和 H3C CloudOS 虚拟化平台，且显示在线状态。如果没有资源，检查“[激活和授权](#)”操作。

2. 存储池检查

- (1) 以操作员用户登录控制台。

- (2) 选择【存储池】，查看是否已存在存储池。如果不存在存储池，请联系管理员创建存储池并分配权限给操作用户。

6.4 前提条件

1. 已经部署好对应备份主机。参考[备份主机配置](#)。
2. 确保备份主机与 CloudOS 的 UCA 管理网连接。
3. 备份主机和 CloudOS 的后端存储网络及配置：
 - 后端存储是 ONEStor (RBD 协议), 需要备份主机与 ONEStor 的管理网与存储网相通, 并完成 ONEStor RBD Client 配置和注册界面添加存储, 请参考[ONEStor RBD Client 配置](#)和[注册界面添加存储](#)
 - 后端存储是 ONEStor (iSCSI 协议), 需要备份主机与 ONEStor 存储网相通, 并完成备份主机与 ONEStor 存储设备的对接配置。请参考[备份主机与 iSCSI 协议类型的 ONEStor 存储集群对接配置](#)。
 - 后端存储是 H3C UniStor CF8850H (iSCSI 协议), 需要备份主机与 H3C UniStor CF8850H 存储网相通, 并完成备份主机与 H3C UniStor CF8850H 存储设备的对接配置。请参考[备份主机与 H3C UniStor CF8850H 对接配置](#)。
 - 后端存储是 HPE Primera (iSCSI 协议), 需要备份主机与 HPE Primera 存储网相通, 并完成备份主机与 HPE Primera 存储设备的对接配置。请参考[备份主机与 HPE Primera 对接配置](#)。
 - 后端存储是 HPE Primera (FC 协议), 需要备份主机与 HPE Primera 的 FC (光纤通道) 链路畅通。
4. 对备份主机和注册的 H3C CloudOS 虚拟化平台进行激活和授权, 激活操作请参考[激活和授权](#)。
5. 确保必要端口开放。请参考[虚拟化平台开放端口](#)。
6. 备份主机已经安装 libnss3、libnl-3-dev、libnl-route-3-dev 这三个包。

6.5 创建备份作业

1. 在菜单栏点击【**备份**】, 选择 H3C CloudOS 资源, 点击【**下一步**】。
2. 设置备份类型和备份内容。
 - (1) 【**备份类型**】选择完全备份。
 - (2) 点击【**添加**】, 弹出添加备份内容对话框, 然后勾选需要备份的虚拟机或宿主机, 点击【**提交**】。
 - 选择宿主机时, 备份列表可以自动跟踪宿主机下虚拟机的变化, 当宿主机上新增或删除虚拟机, 启动备份作业时备份列表能够自动更新。

备注: 使用 Ctrl 或者 Shift 多选, 点击要选择的第一个节点, 然后按住 Ctrl 或者 Shift 键并单击该节点范围内的最后一个节点, 系统将自动选择两个节点之间的所有节点。

- (3) 浏览所选的备份内容, 可以根据虚拟机名称筛选不备份的虚拟机。确认无误后, 点击【**下一步**】。
 - 支持使用过滤器来排除无需备份的虚拟机, 过滤规则支持填写通配符以及虚拟机名称, 可通过通配符来匹配虚拟机名称进行过滤。
3. 选择【**备份目标**】, 选择对应的备份主机, 选择需要的存储池, 支持备份到标准存储池、重删存储池、对象存储池等, 点击【**下一步**】。
4. 选择【**备份计划**】, 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。
5. 设置【**备份选项**】, 包括常规选项和高级选项, 参考[备份选项](#), 点击【**下一步**】。

(1) 常规选项

压缩	快速
重删模式	☒ 代理端重删（推荐） [?] ☐ 服务端重删 [?]
并行虚拟机数	<= 2 最多允许并行处理的虚拟机数，可根据虚拟化负载能力设置。
单个宿主机并行虚拟机数	<= 2 单个宿主机最多允许并行处理的虚拟机数，可根据单宿主机负载能力设置。
单个虚拟机并行虚拟磁盘数	<= 1 单个虚拟机最多允许并行处理的磁盘数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置。
单个虚拟磁盘并行数	<= 1 单个磁盘最多允许分配的并行处理数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置。
有效数据备份	☒ 只对卷的已利用的空间进行备份。若禁用，则对整卷进行备份。
保留最近一次快照	☒ 增量备份必须启用该选项。由于保留快照会占用一定的云平台业务存储空间，若您只进行完全备份则可以关闭该选项。

(2) 高级选项

断线重连时间	10	分钟
断点续传缓冲区	10	MiB
速度限制	<i>i</i> 执行时间基于主机时间（时区 UTC+08:00） 0 MiB/s [?] 时间段 00:00 - 00:00 [?] +	
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。	
前置脚本		
后置脚本		

6. 设置【作业名称】，并检查作业信息是否有误。点击【提交】。

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、修改、删除等管理操作。

6.6 备份选项

迪备提供以下备份选项：

- 常规选项

表 2：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。备份数据在源端压缩后进行传输，缩短备份时间，提高备份效率，节省备份空间。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。	
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。
并行虚拟机数	默认是 2，最多允许并行处理的虚拟机数，可根据虚拟化负载能力设置，数值范围为 1~16 之间的整数。	
单个宿主机并行虚拟机数	默认是 2，单个宿主机最多允许并行处理的虚拟机数，可根据单宿主机负载能力设置，数值范围为 1~16 之间的整数。	
单个虚拟机并行虚拟磁盘数	默认是 1，单个虚拟机最多允许并行处理的磁盘数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置，数值范围为 1~5 之间的整数。	
单个虚拟磁盘并行数	默认是 1，单个磁盘最多允许分配的并行处理数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置，数值范围为 1~5 之间的整数。	
有效数据备份	勾选时只对卷的已利用的空间进行备份，否则对整卷进行备份。	
保留最近一次快照	若选择保留最近一次快照功能，本次备份任务完成后，系统将保留由此产生的快照，以供后续增量备份使用，但是上次备份产生的快照会被删除。若关闭此选项，本次备份所产生的快照将被删除，从而无法支持后续的增量备份操作。	
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 3：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。	
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前调用，后置脚本在资源进行备份后调用。	
重试备份	设置重试备份次数和重试备份间隔，由于网络错误等原因导致备份失败时会根据设置的重试参数进行重试操作，仅针对失败虚拟机的重试。	

迪备提供恢复方式是虚拟磁盘恢复。

- 虚拟磁盘恢复

当虚拟机发生灾难时，可以通过【虚拟磁盘恢复】恢复整机的虚拟磁盘。支持原路径覆盖恢复和新路径恢复，恢复时仅恢复虚拟机磁盘。

7.1 前提条件

1. 已进行过一次成功的备份作业，请参考[创建备份作业](#)。
2. 如果是恢复到其他虚拟化中心，同样需安装代理端，同时对代理端和虚拟化中心进行注册、激活和授权。
3. 恢复目标虚拟机及其虚拟磁盘必须已存在且磁盘已挂载至目标虚拟机上。
4. 其他条件请参考[备份前提条件](#)。

7.2 创建虚拟机恢复作业

创建虚拟机恢复作业步骤如下：

1. 选择【恢复】菜单栏，进入恢复作业创建界面。选择需要恢复的 H3C CloudOS 资源，点击【下一步】。
2. 存储池选择【默认】，恢复类型选择【虚拟磁盘恢复】，恢复内容可按宿主机、虚拟机、备份集层级展开，选择需要恢复的虚拟机时间点，点击【下一步】。

备注：当选择【默认】存储池时，表示从备份作业的目标池进行恢复。若选择池复制的目标池作为指定存储池，请务必先设置从目标池进行恢复。

3. 选择【恢复目标】，仅支持选择生成备份集所使用的原资源。
4. 选择【恢复计划】，仅支持立即、一次和手动恢复计划。
5. 选择【恢复选项】，选择对应的备份主机，设置恢复路径，默认原始路径恢复。参考[恢复选项](#)，根据所需进行设置。点击【下一步】。
 - (1) 常规选项

备份主机

cloudos-test39

恢复路径

☐ 原始路径

☒ 新路径

覆盖原磁盘

☒

数据将恢复到已有磁盘

并行虚拟机数

<=

2

最多允许并行处理的虚拟机数，可根据虚拟化负载能力设置。

单个宿主机并行虚拟机数

<=

2

单个宿主机最多允许并行处理的虚拟机数，可根据单宿主机负载能力设置。

单个虚拟机并行虚拟磁盘数

<=

1

单个虚拟机最多允许并行处理的磁盘数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置。

单个虚拟磁盘并行数

<=

1

单个磁盘最多允许分配的并行处理数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置。

(2) 高级选项

断线重连时间

10

分钟

断点续传缓冲区

10

MiB

速度限制

执行时间基于主机时间（时区 UTC+08:00）

0

MiB/s

时间段

00:00

-

00:00

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。

前置脚本

后置脚本

写缓冲区大小

1 MiB

- 原路径恢复
选择原路径恢复，这种方式将直接覆盖原路径下的虚拟机磁盘。无需配置任何选项，直接进入下个步骤配置。

备注: (1) 在选择“原路径”恢复方式前，请确保原路径下的虚拟机磁盘不再需要或已备份，以免数据丢失。

(2) 恢复过程中，请确保虚拟机处于关机状态，以免恢复操作对虚拟机造成不必要的影响。

(3) 如遇到恢复失败的情况，请检查网络连接、存储空间等是否正常，并尝试重新进行恢复操作。

26

7. 恢复

- 新路径恢复

选择新路径恢复，为默认选项，这种方式会将原机磁盘数据直接恢复到所指定的目标虚拟机路径磁盘。选择新路径恢复后，将会自动跳转到新路径设置页面，用于设置恢复路径。在此页面，您可以选择已存在的虚拟机作为恢复目标，或者在云平台新建虚拟机。

(1) 设置恢复目标虚拟机。

新路径恢复目标虚拟机必须存在，且已经挂载了和原机对应的磁盘。

- 选择已存在虚拟机。
若您已有合适的虚拟机作为恢复目标，可直接选择。
- 新建虚拟机。
若您希望创建一个新的虚拟机作为恢复目标，则需要在云平台按照云平台的提示完成虚拟机的创建，然后再选择该新建的虚拟机作为恢复目标。
- 点击恢复源虚拟机对应的的恢复目标设置，将会自动跳转到设置恢复目标虚拟机界面，选择对应的恢复目标虚拟机。

(2) 设置恢复目标虚拟机磁盘。

- 点击源虚拟机磁盘对应的目标虚拟机磁盘，勾选要恢复的目标虚拟机磁盘提交。
 - * 目标磁盘的容量必须大于或等于源磁盘的容量。为确保数据的完整性和恢复效率，我们建议您选择的目标磁盘大小与源磁盘保持一致。
 - * 取消目标磁盘仅取消选定的磁盘，而取消目标虚拟机将会同时取消目标虚拟机和已选中的目标虚拟机磁盘。

备注：(1) 建议恢复目标虚拟机的操作系统类型和版本与原机保持一致，以确保数据的完整性、兼容性和可用性，这样做可以最大程度地减少因系统差异导致的数据不可用或兼容性问题，从而确保恢复过程的顺利进行以及恢复后数据的正常使用。

(2) 为确保数据恢复的一致性和准确性，建议按照以下映射关系进行虚拟机恢复：原机的系统盘应对应到目标虚拟机的系统盘，原机的数据盘应对应到目标虚拟机的数据盘，原机的卷符应对应到目标虚拟机的卷符。此外，为了保证磁盘空间的充足和有效利用，建议原机的磁盘容量与目标虚拟机的磁盘容量保持一致。

(3) 新路径恢复时处于运行状态的目标虚拟机将会关机，恢复完成后开机，在进行虚拟机恢复操作之前，请确认目标机关机带来风险，若有必要一定要创建快照和做好备份重要的数据，以防数据丢失。若虚拟机处于关机状态，恢复操作完成后其状态将保持为关机。此时，需要用户手动启动虚拟机以恢复其运行状态。

(4) 新路径异机恢复系统盘后，恢复目标的主机名，网络配置，登录凭证等云主机配置项将被重置为恢复目标的初始状态。因此在完成恢复操作后，务必检查目标机的主机名和网络配置，登录凭证等云主机配置项以满足业务要求。

(5) 在将原机系统盘恢复到目标机的数据盘时，恢复完成后，目标机将保留其原有的操作系统，而恢复的原机系统盘将作为额外的数据盘存在。这一操作并不会使目标机能够通过这个数据盘启动原机的系统，因为数据盘并非用于引导启动，而是用于存储数据。

(6) 当系统由于其他无关的磁盘导致启动失败，可以先卸载磁盘，系统启动成功后再挂载磁盘。

6. 设置【作业名称】，并检查作业信息是否有误。点击【提交】。

7. 系统弹出验证框，输入正确的验证码，点击【提交】进行恢复前的确认。

7.3 恢复选项

迪备提供以下恢复选项：

- 常规选项：

表 4：恢复常规选项

功能	描述	限制性说明
恢复路径	支持原始路径恢复和新路径恢复，数据将恢复到目标虚拟机路径磁盘。	
覆盖原磁盘	默认勾选，不可取消勾选，若选择原路径恢复，备份主机将直接将备份的磁盘数据覆盖写入至原机对应的磁盘中，若原磁盘不存在则会导致恢复操作失败。而若选择新路径恢复，备份主机则会将备份的磁盘数据写入至指定的目标虚拟机路径磁盘中。	
并行虚拟机数	默认情况下，作业每次并行处理的虚拟机数量为 2，但此数量可以根据虚拟化负载能力进行调整，可以将此数量设置在范围 1~16 之间。	
单个宿主机并行虚拟机数	默认情况下，每个宿主机可以同时处理 2 台虚拟机，根据宿主机的负载能力，可以将此数量设置在范围 1~16 之间。	
单个虚拟机并行磁盘数	单个虚拟机的磁盘处理并行上限为 1~5，如果设置过高，可能会导致虚拟机的 I/O 过载，建议谨慎设置，默认值为 1。	
单个虚拟磁盘并行数	默认是 1，单个磁盘最多允许分配的并行处理数，设置过多可能会导致虚拟机 IO 占用过高，建议谨慎设置，数值范围为 1~2 之间的整数。	

- 高级选项：

表 5：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。	
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。	

续下页

表 5 – 接上页

功能	描述	限制性说明
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。	
写缓冲区大小	设置每次写数据块的大小，设定值越小，读取数据的请求越多，恢复可能变慢，设定值越大，备份主机内存消耗越大，默认值 1 MiB，可选项包括 64 KiB、128 KiB、256 KiB、512 KiB、1 MiB、2 MiB、4 MiB、8 MiB。	

8.1 备份任务

Q1: 集中存储虚拟机备份时导出磁盘失败或备份结束后遇到盘符残留

• 问题现象

(1) 备份时尝试快照或磁盘导出到指定路径时超时失败，关键日志如下

```
2024-04-09 15:58:07 ERROR [i-centos-macrosan-target-3]Failed export snapshot/disk 'sys-
l0svx3fb1sj5' to '/dev/disk/by-id/wwn-0x600b342cdb6727f6614a504
ae10003eb', timeout seconds = 600s.
```

(2) 备份结束后备份主机残留盘符

```
└─vg0-infokistmetalv 253:3 0 800.8G 0 lvm /infokistmeta
sdb 8:16 0 152.8T 0 disk /infokist
└─infokist_vg-infokist_lv 253:0 0 152.8T 0 lvm /infokist
sde 8:64 0 100G 0 disk
└─mpathb 253:6 0 100G 0 mpath
sdf 8:80 0 100G 0 disk
└─mpathb 253:6 0 100G 0 mpath
sdg 8:96 0 40G 0 disk
└─sdg1 8:97 0 40G 0 part
└─mpathc 253:7 0 40G 0 mpath
└─mpathc-part1 253:8 0 40G 0 part
sdh 8:112 0 40G 0 disk
└─sdh1 8:113 0 40G 0 part
└─mpathc 253:7 0 40G 0 mpath
└─mpathc-part1 253:8 0 40G 0 part
sdi 8:128 0 100G 0 disk
└─mpathd 253:9 0 100G 0 mpath
sdj 8:144 0 100G 0 disk
└─mpathd 253:9 0 100G 0 mpath
sdk 8:160 0 40G 0 disk
└─sdk1 8:161 0 40G 0 part
└─mpathe 253:10 0 40G 0 mpath
└─mpathe-part1 253:11 0 40G 0 part
sdl 8:176 0 40G 0 disk
└─sdl1 8:177 0 40G 0 part
└─mpathe 253:10 0 40G 0 mpath
└─mpathe-part1 253:11 0 40G 0 part
sdq 65:0 0 40G 0 disk
└─sdq1 65:1 0 40G 0 part
└─mpathh 253:16 0 40G 0 mpath
└─mpathh-part1 253:17 0 40G 0 part
sdr 65:16 0 40G 0 disk
└─sdr1 65:17 0 40G 0 part
└─mpathh 253:16 0 40G 0 mpath
└─mpathh-part1 253:17 0 40G 0 part
sds 65:32 0 40G 0 disk
└─sds1 65:33 0 40G 0 part
└─mpathi 253:18 0 40G 0 mpath
└─mpathi-part1 253:19 0 40G 0 part
sdt 65:48 0 40G 0 disk
└─sdt1 65:49 0 40G 0 part
└─mpathi 253:18 0 40G 0 mpath
└─mpathi-part1 253:19 0 40G 0 part
sdw 65:96 0 40G 0 disk
└─sdw1 65:97 0 40G 0 part
└─mpathk 253:22 0 40G 0 mpath
└─mpathk-part1 253:23 0 40G 0 part
sdx 65:112 0 40G 0 disk
└─sdx1 65:113 0 40G 0 part
└─mpathk 253:22 0 40G 0 mpath
└─mpathk-part1 253:23 0 40G 0 part
sdac 65:192 0 40G 0 disk
└─sdac1 65:193 0 40G 0 part
└─mpathn 253:28 0 40G 0 mpath
└─mpathn-part1 253:29 0 40G 0 part
sdad 65:208 0 40G 0 disk
```

• 问题可能原因

备份主机 iSCSI Initiator 刷新与集中存储 iSCSI Target 关联的 LUN 列表失败，这可能是由于多种原因造成的，如网络问题、配置错误或存储设备的响应超时等。

• 解决办法方案

目前集中存储暂不支持自动中断重连 iSCSI target，可通过作业后置脚本或者手动执行下面命令使备份主机和集中存储 iSCSI Target 重连，以达到重新连接和清理盘符的目的，例如后置脚本 (请注意，在使用这个脚本之前，需要根据实际情况替换 XXXX 和 YYYY 为目标名称和门户地址的实际值)。

```
# 断开连接
iscsiadm -m node --targetname XXXX --portal XXXX --logout
```

(续下页)

(接上页)

```
iscsiadm -m node --targetname YYYY --portal YYYY --logout  
# 重新连接  
iscsiadm --mode node --targetname XXXX --portal XXXX --login  
iscsiadm --mode node --targetname XXXX --portal YYYY --login
```

9.1 环境兼容列表

表 6：虚拟平台及存储兼容列表

虚拟平台和版本	CPU 架构	支持
CloudOS E7108	x86_64	Yes
CloudOS E7110	x86_64	Yes
CloudOS E7111	x86_64	Yes
H3C ONEStor 3.0	x86_64	Yes
H3C ONEStor 5.0	x86_64	Yes
H3C UniStor CF8850H V3.0.6T06P10	x86_64	Yes
HEP Primera A630	x86_64	Yes

9.2 限制性列表

表 7：限制性

功能	限制性描述
备份	1. 不支持差异备份。 2. 仅支持以下虚拟机类型：使用 ONEStor 存储的 RBD 和 iSCSI 协议磁盘的虚拟机；H3C UniStor CF8850H 集中存储的 iSCSI 协议磁盘的虚拟机；HPE Primera 集中存储的 iSCSI 协议磁盘的虚拟机；HPE Primera 集中存储的 FC 协议磁盘的虚拟机。对于采用其他存储协议或类型的磁盘不提供备份功能。 3. 集中存储增量备份需要选择重删池才能体现增量式存储，生成的备份集类型仍然显示增量备份集。 4. 备份主机仅支持基于 x86_64 架构的 Linux 系统。 5. 不支持同一时间对同一台虚拟机执行多个备份作业。 6. 不支持备份对象为项目、整个云平台，租户。 7. 删除作业不会删除快照。 8. 仅支持对状态为关机、运行中的虚拟机备份。 9. 不支持作业克隆。 10. 不支持云平台的存储容量（租户配额）检查。 11. 不支持备份恢复内容搜索。 12. 备份不区分租户，统一以 UCA 备份云平台上的所有虚拟机。 13. 集中存储不支持有效数据，即使勾选了有效数据也将执行全盘备份。 14. 勾选保留快照时，RBD 协议类型的 ONEStor 存储会保留最近一次快照，集中存储不会保留快照。 15. 目前集中存储暂不支持自动中断重连 iSCSI Target，可通过前后置脚本规避。 16. 备份恢复作业只能使用 CloudOS 资源绑定的备份主机。 17. 未解压 ONEStor-ceph_client.tar.xz 到指定目录导致备份失败，不会触发重试操作。 18. 重试备份需要作业进入调度阶段后，出现异常状况才会进行重试操作。
恢复	1. 仅支持整机虚拟磁盘恢复，支持原路径恢复和新路径恢复。 2. 仅恢复磁盘数据，不支持恢复虚拟机相关配置。 3. 原路径在恢复备份集之前，需要确保虚拟机原磁盘的存在。 4. 不支持恢复作业后快照回滚。 5. 恢复过程中勿操作正在恢复的虚拟机。 6. 新路径恢复目标磁盘的容量必须大于或等于源磁盘的容量。为确保数据的完整性和恢复效率，我们建议您选择的目标磁盘大小与源磁盘保持一致。 7. 新路径异机恢复系统盘后，恢复目标的主机名，网络配置，登录凭证等云主机配置项将被重置为恢复目标的初始状态。 8. 新路径恢复只有电源状态处于“运行中”或“停止”，且业务状态为“可用”的虚拟机，才可以作为恢复目标。 9. 使用 RBD 协议类型 ONEStor 存储的虚拟机，勾选有效数据的备份作业产生的备份集，建议在恢复前格式化恢复目标磁盘或新建虚拟机挂载裸磁盘恢复，以防脏数据残留。 10. 异机恢复系统盘，云平台将重新执行“自定义数据”脚本，可能导致目标磁盘数据与备份时不一致。

9.3 虚拟化平台开放端口

表 8: 虚拟平台兼容列表

模块	虚拟化平台目的端口	备注
CloudOS 7.0	40298	CloudOS 7.0 UCA 云管平台 API 接口
CloudOS 7.0	80	OneStor 存储节点 API 接口
CloudOS 7.0	443	OneStor 存储节点 API 接口
CloudOS 7.0	6789	OneStor OSD 节点数据网络
CloudOS 7.0	3260	iSCSI 服务的默认端口号

9.4 术语表

表 9: 术语表

术语	说明
UCA	全称: UniCloud administration, CloudOS 的产品管理层, 提供实例配置和操作、资源池管理、资源调度安排等操作。
RBD	全称 RADOS Block Device, 是 ONEStor 提供的块存储。
RBD Client	ONEStor 的客户端工具, 提供了 librbd 等接口, 用于读写云硬盘数据。



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