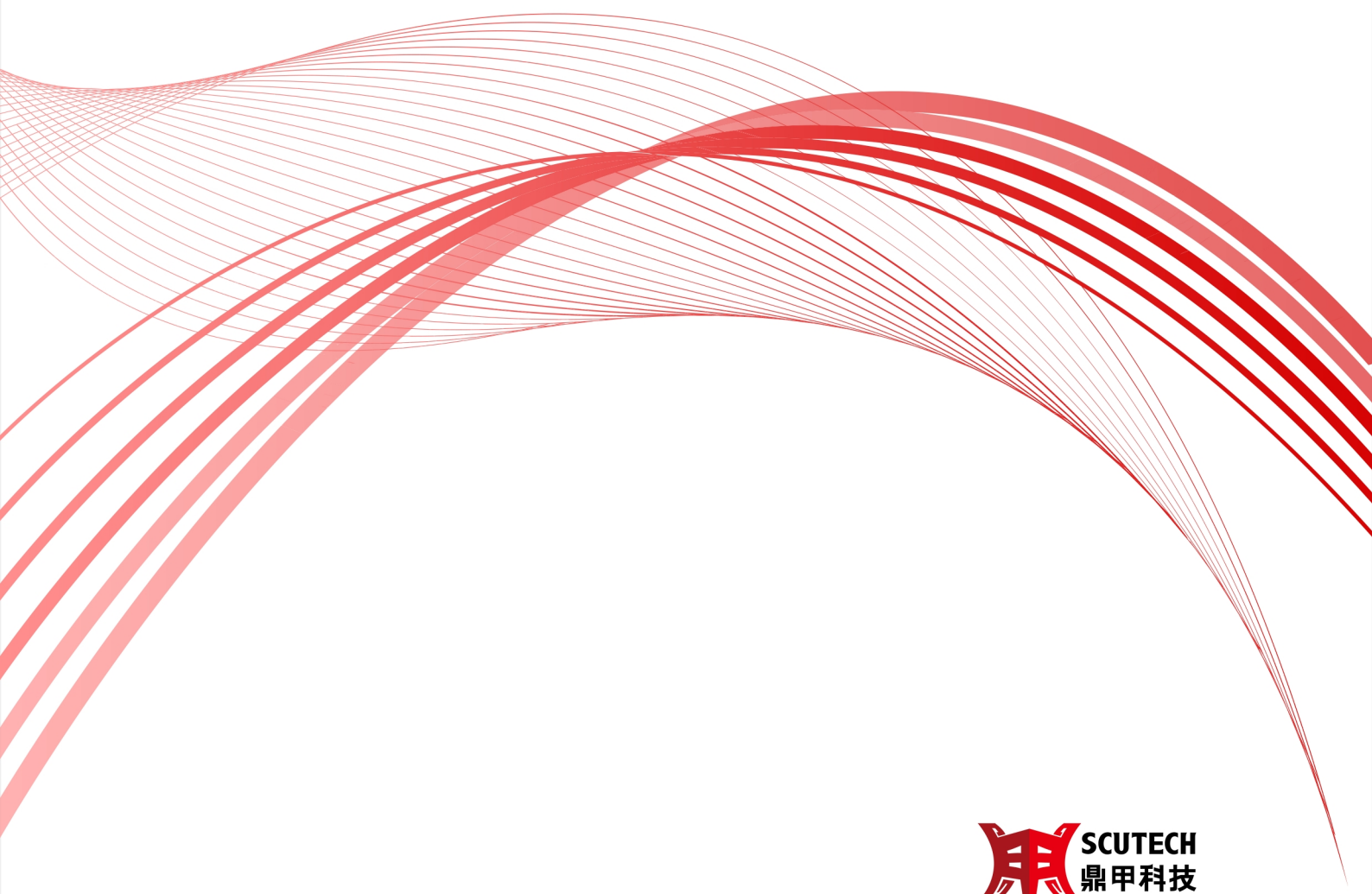


鼎甲迪备

FusionCompute 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

June, 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 检查安装成功	6
4 激活和授权	7
5 OceanStor Pacific 配置	9
5.1 添加 VBS 节点前准备	9
5.2 安装 VBS	9
5.3 安装 Fsc_cli	12
6 FusionCompute 配置	15
6.1 创建接口对接用户	15
6.2 安装虚拟机 Tools	15
7 FusionOne HCI 配置	17
7.1 安装存储库	17
7.2 安装相关依赖库	17
7.3 获取 Ceph 配置文件	17
8 FusionCompute 虚拟化中心注册	19
8.1 注册 FusionCompute	19
8.2 管理 FusionCompute	19
8.3 FusionOne HCI 资源认证	19
9 备份	21
9.1 备份策略	21
9.2 开始之前	21
9.3 创建备份作业	22
9.4 备份选项	25
10 恢复	29
10.1 前提条件	29
10.2 创建虚拟机恢复作业	29
10.3 创建即时恢复作业	35
10.4 恢复选项	36
11 副本管理	39
11.1 查看副本	39
11.2 副本卸载	39

11.3	副本再挂载	40
11.4	副本删除	41
12	附录	43
12.1	环境兼容列表	43
12.2	限制性列表	43
12.3	术语表	44

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 FusionCompute 虚拟机。

迪备支持 FusionCompute 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、合成备份

- 备份内容

虚拟机、宿主机、集群、虚拟机组

- 传输模式

LAN、LANSSL

- 备份目标

标准存储池、重删存储池、磁带库池、对象存储池、光盘存储池、数据合成池

- 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、多通道、断点续传、限制传输速度、限制备份速度、限制恢复速度、备份重试

- 恢复类型

虚拟机新建恢复、原机恢复、即时恢复

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。

本节介绍进行备份恢复之前，备份主机如何下载和安装代理端，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 16.04	x86_64/aarch64	Yes
Ubuntu 20.04	x86_64/aarch64	Yes
Ubuntu 22.04	x86_64/aarch64	Yes
CentOS 7.6	x86_64	Yes
CentOS 7.9	x86_64	Yes
Kylin V10	x86_64	Yes

3.2 安装代理

1. 打开浏览器，以管理员登录备份服务器。
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【FusionCompute】，点击拷贝图标，拷贝安装命令，支持用 curl 和 wget 安装。

安装代理端

选择系统

Linux

选择模块

FusionCompute

需管理员先上传安装包

删除安装包

☐

忽略 SSL 错误

☐

请在目标机器的终端中运行下面中的一条命令以安装代理端。

使用 curl

```
curl -o- "http://172.20.10.90:50305/d2/update/script?modules=fusioncompute&location=http%3A%2F%2F172.20.10.90%3A50305&ignore_ssl_error=&access_key=4721c68bc4e75235ab4de4a546d98dfb&rm=&tool=curl"
| sh
```

使用 wget

```
wget -qO- "http://172.20.10.90:50305/d2/update/script?modules=fusioncompute&location=http%3A%2F%2F172.20.10.90%3A50305&ignore_ssl_error=&access_key=4721c68bc4e75235ab4de4a546d98dfb&rm=&tool=wget"
| sh
```

4. 打开备份主机的命令行，粘贴命令并回车，执行安装。

3.3 检查安装成功

代理端安装成功后，管理员登录备份服务器，【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。如果代理端数量较多，可以进行批量激活和授权，具体操作参考《管理员用户指南》中的批量注册/激活/授权章节。

1. 打开浏览器，以管理员登录备份服务器。
2. 选择【资源】，点击主机列表中需要激活的主机，点击【激活】。
3. 点击【授权】，可对资源进行授权用户组操作。

授权

资源

 FusionCompute_Proxy

用户组

test

配置 OceanStor Pacific 之前，说明以下几点：

1. 华为存储产品命名：8.0.X 及更低版本命名为 FusionStorage，8.1.X 及更高版本更名为 OceanStor Pacific。以下均使用 OceanStor Pacific 进行相关配置。
2. 较高版本的 OceanStor Pacific 已将块客户端（FSA）整合为 VBS，以下均以 VBS 为列进行相关配置。
3. 不同版本 OceanStor Pacific 存储对 VBS 计算节点操作系统及内核版本要求不同，请在部署存储服务器前进行兼容性查询。

5.1 添加 VBS 节点前准备

备份代理对接 VBS 节点支持 Kylin、EulerOS、Ubuntu、CentOS、SUSE 等常见的 Linux 平台。系统和内核支持详情请查询华为 OceanStor Pacific 系列兼容。

VBS 只支持特定的系统内核版本，一般为对应 Linux 发布的官方 ISO 中的版本，软件安装完成后，应锁定内核版本，避免内核版本升级。

1. Ubuntu 平台锁定内核版本

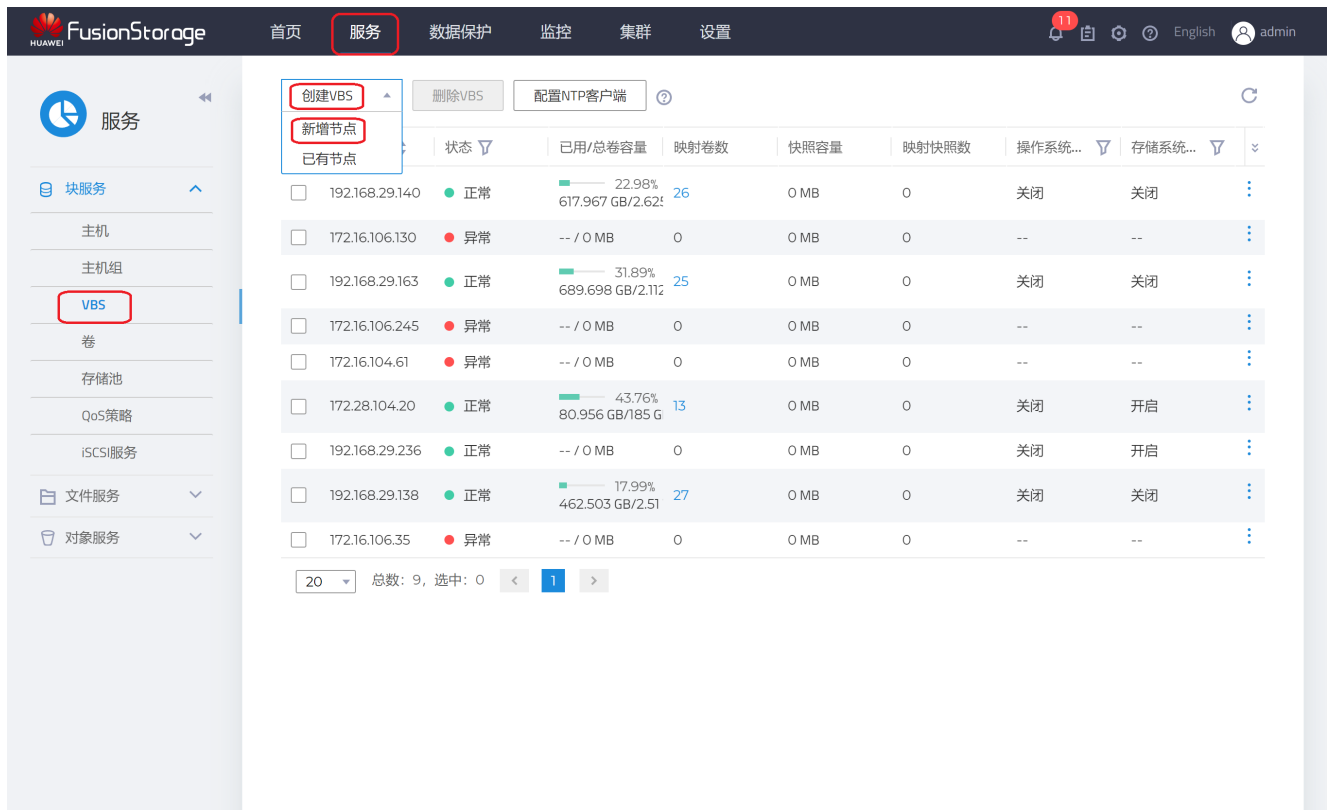
```
# 锁定
sudo apt-mark hold linux-image-generic linux-headers-generic
# 解锁
sudo apt-mark unhold linux-image-generic linux-headers-generic
```

2. CentOS 等 yum 平台锁定和解锁内核

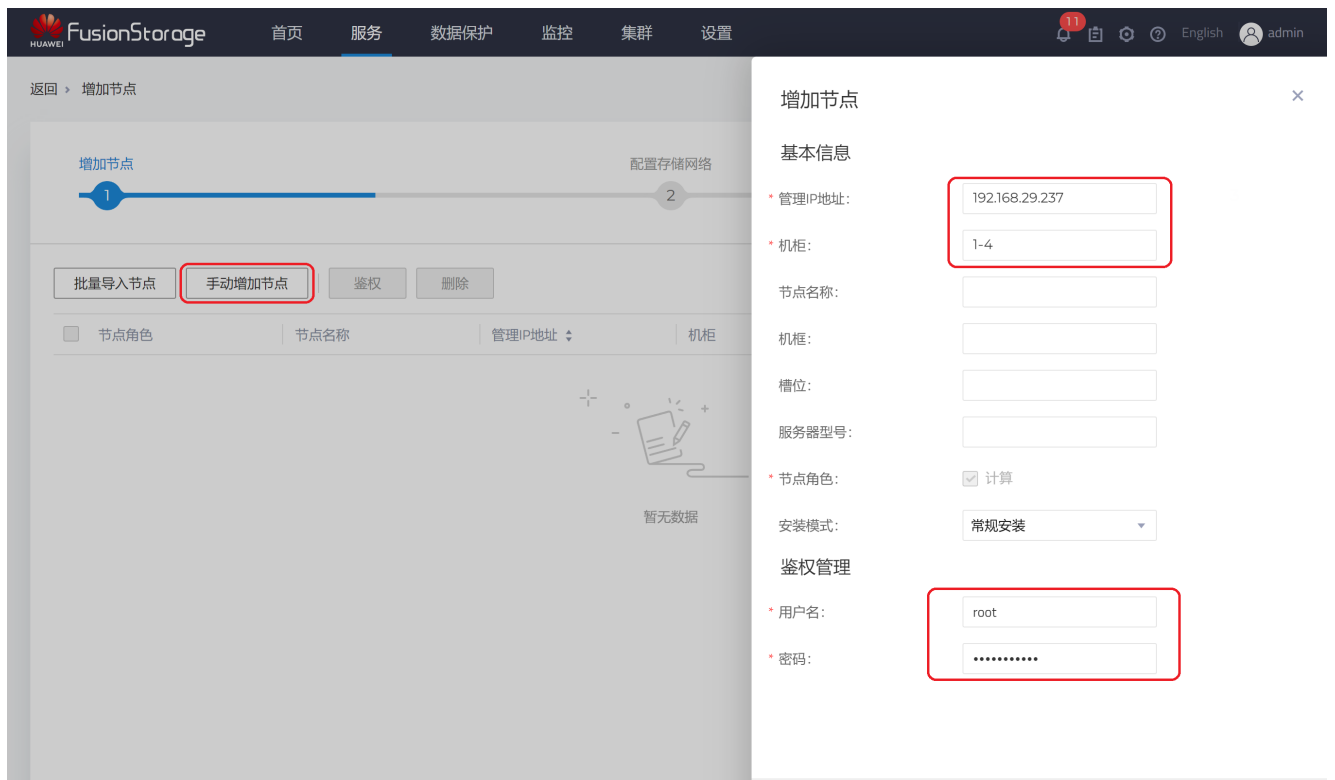
```
# 安装插件
yum -y install yum-versionlock
# 或
yum -y install yum-plugin-versionlock
# 锁定
yum versionlock add kernel kernel-headers
# 解锁
yum versionlock delete kernel kernel-headers
# 查看
yum versionlock list
```

5.2 安装 VBS

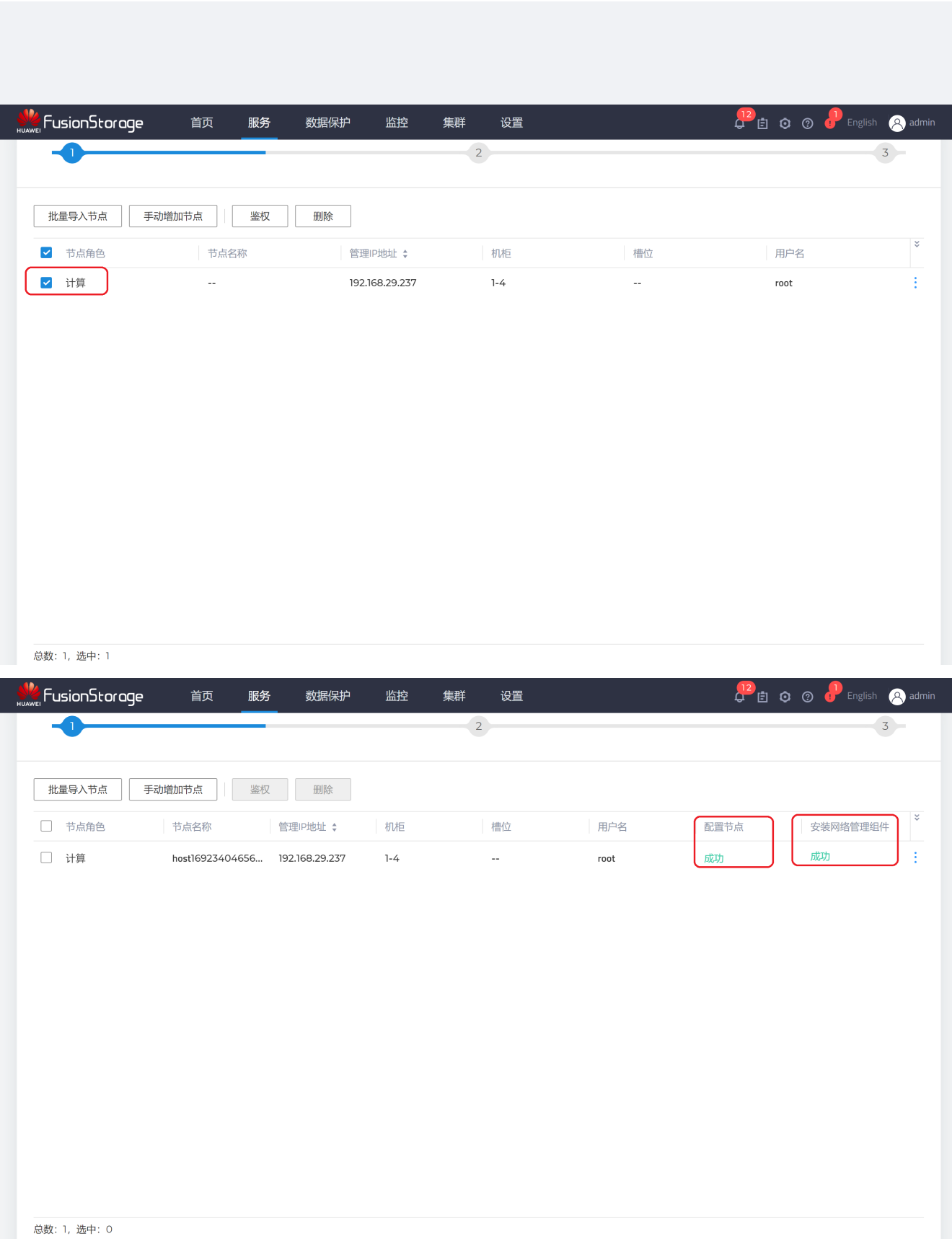
1. 登录华为 OceanStor Pacific 的管理界面，选择“服务 -> VBS -> 创建 VBS -> 新建节点”



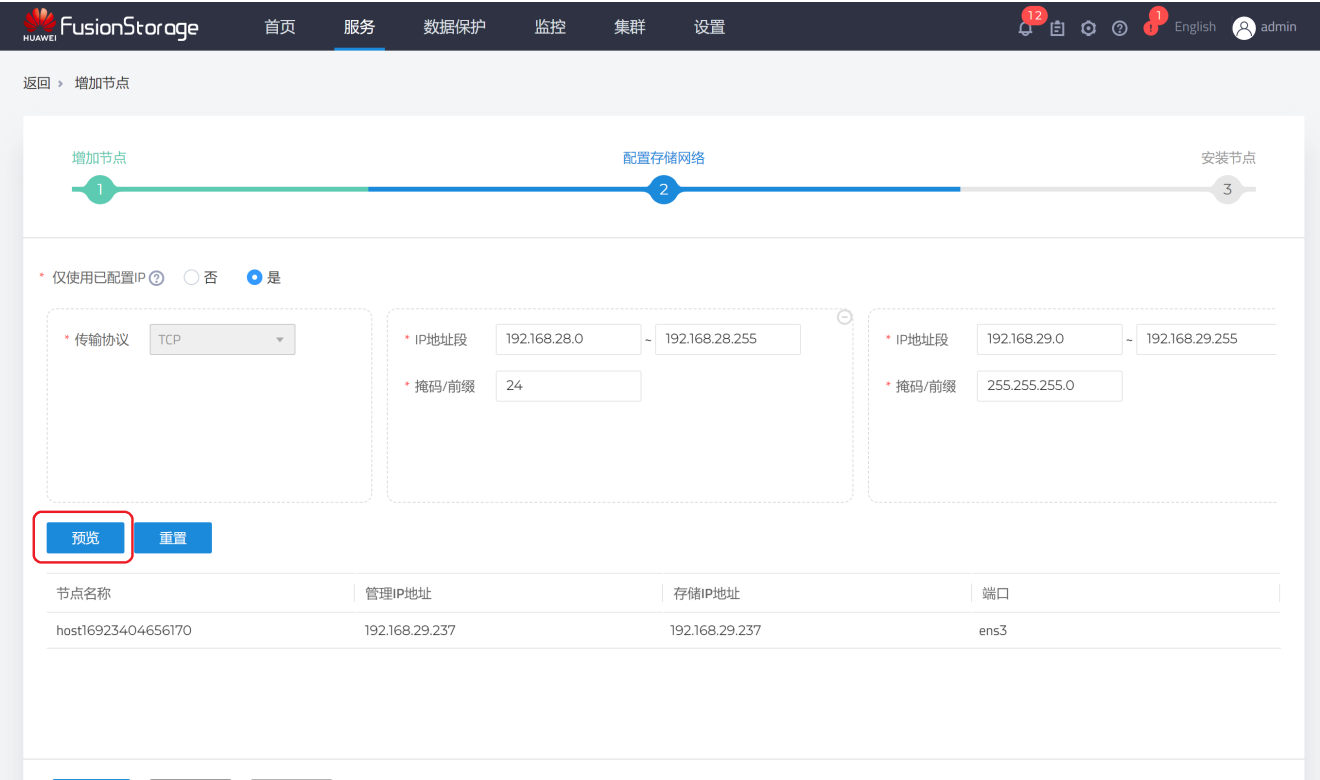
2. 选择“手动增加节点”，填写机柜（自定义），存储节点 IP 地址，root 用户及密码，点击“确定”。



3. 勾选该节点，点击“提交”，等待节点自动配置和网络组件安装完成，点击“下一步”。



4. 配置存储网络，点击“预览”，获取存储节点 IP 地址和端口后，点击“提交”。



5. 点击“安装”，等待节点安装完成。



5.3 安装 Fsc_cli

安装 Fsc_cli 为可选项，迪备默认使用 dsware_insight 备份 OceanStor Pacific 虚拟机，在 dsware_insight 处于故障不可获取状态时，自动转为 Fsc_cli 备份。

1. 解压 Fsc_Cli-offlines.tar.gz，安装其中的 python 依赖包。

```
tar -xvf Fsc_Cli-offlines.tar.gz
```

2. 解压 fsc_cli 压缩包并安装。

```
# 解压
tar -xvf FusionStorage_Fsc_Cli_For_Mitaka_8.0.1.SPH12.tar
# 备份/usr/bin 目录，将 conf 、 lib 、 fsc_cli 目录拷贝到/usr/bin 目录，并给 fsc_cli
➔加执行权限
chmod a+x /usr/bin/fsc_cli
# 解压目录下 jre 包到 dsware 目录，并将 bin 目录所有文件加执行权限
tar -xf jre-8u201-Linux-x64.tar.gz -C /usr/share/dsware/
chmod a+x /usr/share/dsware/jre-8u201/bin
```


FusionCompute 配置主要内容为创建接口对接用户和安装虚拟机 Tools 工具。此操作为迪备备份 Fusion-Compute 的前提。

6.1 创建接口对接用户

登录华为 VRM 管理界面，选择系统管理下的用户管理。选择添加用户，用户类型选择接口对接用户，最低权限勾选从属角色 VRManager，其他角色根据需求选择，用户最大连接数选择不限制。记录下用户和密码，用于在备份服务器上注册华为虚拟化中心。

备注：1、在 FusionCompute 8.5 版本中，修改了权限策略，为防止接口用户访问失败，需设置系统管理 - 权限管理策略，将“接口对接用户首次登录是否要求修改密码”设置为“否”。2、注册虚拟化平台要求必须使用接口对接用户。

6.2 安装虚拟机 Tools

1. Windows 虚拟机安装 Tools

(1) 选择需要安装 Tools 的 Windows 虚拟机并开机。(2) 开机完成后选择“更多”中的挂载 Tools。(3) 挂载 Tools 成功之后，vnc 登录虚拟机查看 Tools 的挂载。(4) 双击设备和驱动器里新增的 CD 驱动器，进入安装目录，以管理员身份运行“Setup.exe”文件，根据提示完成 Tools 安装。(5) Tools 安装完成之后需要重启虚拟机操作系统使其生效。

2. Linux 虚拟机安装 Tools

(1) 选择需要安装 Tools 的 Linux 虚拟机并开机。(2) 开机完成后选择“更多”中的挂载 Tools。(3) 挂载成功后，vnc 连接进入虚拟机系统。(4) 创建 tools 的文件存放路径：

```
mkdir /root/tools
```

(5) 挂载 tools 到 mnt 目录下，并将 mnt 目录下的全部文件拷贝至/root/tools 下。

```
mount /dev/sr0 /mnt
cp /mnt/* /root/tools
```

(6) 解压 vmtools 包。

```
tar -zxvf vmtools-3.0.0.008.tar.bz2
```

(7) 进入 vmtools 目录，执行安装脚本。

```
./install
```

(8) 安装完成后需要重启虚拟机操作系统使其生效。

FusionOne HCI 备份恢复需要创建接口对接用户和安装虚拟机 Tools 工具。另外还需要进行其他配置，通过以下内容进行说明。

7.1 安装存储库

FusionOne HCI 备份恢复要求在备份主机安装存储库 FusionOne_Libraries.tar.gz，安装位置在 /opt/scutech/dbackup3/fusionone/。使用以下命令安装。

```
tar --directory / -zxvf FusionOne_Libraries.tar.gz
```

7.2 安装相关依赖库

FusionOne HCI 备份恢复依赖 libibverbs、librdmacm、nss 库，以 CentOS 操作系统作为备份主机为例，使用以下命令安装。

```
sudo yum install libibverbs librdmacm nss -y
```

7.3 获取 Ceph 配置文件

该文件需要联系客户获取，类似 06903e64-b226-480a-ab96-59ba02610b45.conf，获取后手动放置在备份主机 /etc/ceph/ 目录下。

备注：在 Ubuntu 22.04 操作系统环境下，FusionOne_Libraries 依赖 GLIBCXX 3.4.26 版本的符号。目前备份服务器仅支持最高至 GLIBCXX 3.4.24 版本的符号。为解决兼容性问题，需通过以下命令强制 FusionOne_Libraries 使用操作系统所提供的 libstdc++ 动态库：

```
ln -sr /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libstdc++.so.6.0.30 /opt/scutech/dbackup3/fusionone/  
lib64/libstdc++.so.6
```


8.1 注册 FusionCompute

1. 点击左侧导航栏【资源】->【添加】，选择【FusionCompute】。
2. 弹出**添加 FusionCompute** 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。
 - 【地址】：输入 FusionCompute 主机的 IP 地址。
 - 【SSL】：默认使用 SSL 安全连接。
 - 【端口】：默认使用 7443 端口进行注册。FusionOne HCI 注册需要使用 443 端口。
 - 【备份主机】：选择已经激活授权的备份主机。
 - 【用户名】：输入登录 FusionCompute 服务器的对接用户名。
 - 【密码】：输入登录 FusionCompute 服务器的对接用户对应的密码。
 - 【申请方 IP 地址】：输入备份主机的 IP 地址，或者点击展开获取当前网络可用地址。
3. FusionCompute 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 FusionCompute 并给它授权用户组。

8.2 管理 FusionCompute

FusionCompute 数据中心添加后，可进行【资源】页面进行管理。包括：

- 【修改】：当需要修改 FusionCompute 虚拟化平台的名称和数据网络时，点击虚拟化平台的【修改】按钮，在弹出的**修改 FusionCompute** 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 FusionCompute** 对话框更新信息后，再执行备份恢复业务。如可直接修改“申请方 IP 地址”来变更备份主机。
- 【标签】：可以给资源添加自定义的标记。
- 【授权】：可以给资源授权用户组，标记受保护，设置资源所有者。
- 【认证】：对注册的虚拟化资源进行存储认证。
- 【注销】：若不想再使用此 FusionCompute，您可以点击虚拟化平台的【注销】按钮，删除该虚拟化平台。

8.3 FusionOne HCI 资源认证

在资源界面展开 FusionOne HCI 资源标签，在更多栏点击认证，进入存储认证界面点击认证按钮，在弹出的认证界面输入配置文件路径。该文件路径获取请参阅[获取 Ceph 配置文件](#)，写入配置文件完整路径，类似 /etc/ceph/06903e64-b226-480a-ab96-59ba02610b45.conf，设置完成后点击提交。

迪备为 FusionCompute 备份提供完全备份、增量备份、累积增量备份、合成备份四种常规的备份类型。

- 完全备份

备份虚拟机上的磁盘和配置文件。对某一个时间点上的所有磁盘和配置文件进行的一个完全拷贝。

- 增量备份

首次增量备份是全量备份，之后的每次增量备份都基于上一次备份（无论是完全备份、增量备份还是累积增量备份）进行，备份自上次备份以来所有发生变化的磁盘和配置文件。

- 累积增量备份

首次累积增量备份是全量备份，之后的每次累积增量备份都基于首次全量备份进行，备份自首次全量备份以来所有发生变化的磁盘和配置文件，包括自上次累积增量备份以来的所有变化。

- 合成备份

首次合成备份是全量备份，后续每次为增量备份。达到合成条件时，最新全备份与后续增量备份合成在一起，生成一个新的全备份副本。合成备份主要用于提高恢复的性能。您可以通过“即时恢复”直接将副本挂载到目标机，无需增加物理拷贝并占用额外的生产存储空间。

9.1 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。
3. 累积增量备份：增量备份期间，增加一次累积增量备份（如每周三），数据恢复时只需恢复完全备份和最近一次累积增量备份，保障数据恢复速度。

若要使用高级的合成备份，推荐用户使用以下备份策略：

合成备份：每天执行一次合成备份，保证每天有个可恢复的时间点。

9.2 开始之前

1. 资源检查

- (1) 以操作员用户登录备份服务器。
- (2) 选择【资源】，主机列表可看见已激活和授权的代理机和 FusionCompute 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) 以操作员用户登录备份服务器。

(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。

9.3 创建备份作业

1. 点击【备份】，【主机和资源】选择 FusionCompute 资源。
2. 选择【备份内容】，设置备份类型和备份内容。
- (1) 【备份类型】选择完全备份、增量备份、累积增量备份或合成备份。

备份类型

完全备份

备份内容

+

✕

▼

名称

类型

操作

(2) 点击【添加】，弹出添加备份内容对话框。FusionCompute 备份对象支持虚拟机和宿主机，您可以直接在搜索框中输入虚拟机名称进行准确查找（支持关键字查询），也可按资源池、集群、宿主机层级展开虚拟化平台，勾选需要备份的虚拟机，点击【提交】。

添加备份内容

请选择需要备份的虚拟机或容器，作业将自动备份容器中新增的虚拟机。

虚拟机

虚拟机

宿主机

ManagementCluster

linux-fcSSwe(172.20.30.91)

ubuntu1604-10G-1017_2023-10-19 17:02:43

ubuntu1604-10G-1017dif

ubuntu1604-10G-1017

ubuntu-5disk3

ubuntu-5disk2

ubuntu-5disk1

ubuntu-5disk

u16-oceanstor-100G

ubuntu1604-精简

ubuntu1604-10G

win2012-R2

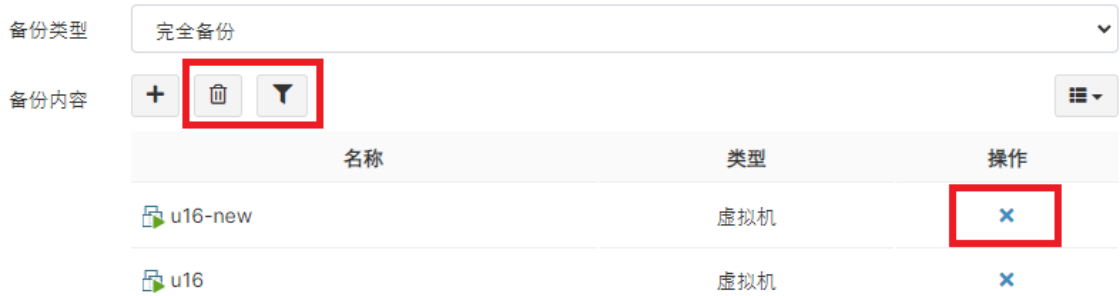
CentOS7

ubuntu1604-10G_2023-10-23 14:24:52

只显示没有备份作业的数据

备注: 宿主机备份要包括关闭状态的虚拟机，需将其绑定至主机。在虚拟机 - 配置 - 高级，设置【与主机绑定】，开启并选择绑定主机。

(3) 浏览所选的备份内容，确认无误。可设置筛选规则，通过通配符条件过滤特定虚拟机，可删除单个或全部备份内容。



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

- 3. 选择【备份目标】，选择对应的备份主机和存储池。
 - 4. 选择【备份计划】，参考[备份策略](#)。
 - 立即：作业提交后作业立即开始执行。
 - 一次：作业提交后作业处于空闲状态，等到达指定执行时间后作业开始执行。
 - 手动：作业提交后作业处于空闲状态，需手动启动作业执行。
 - 每小时：作业根据设置的小时数，每隔小时执行作业。数值范围为 1~24 之间的整数。
 - 每天：作业根据设置的天数，每隔天数执行作业。数值范围为 1~5 之间的整数。
 - 每周：作业根据设置的周数，指定在每隔周数执行作业。还可设置星期数，指定这周内所选的星期几都执行一次。
 - 每月：作业根据设置的月数，指定在每隔月数执行作业。还可设置星期/日期，指定这月内所选的星期/日期都执行一次。
- 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：
- 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。
 - 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。
 - 累积增量备份：增量备份期间，增加一次累积增量备份（如每周三），数据恢复时只需恢复完全备份和最近一次累积增量备份，保障数据恢复速度。
 - 合成备份：每天执行一次合成备份，保证每天有个可恢复的时间点。
5. 设置【备份选项】，包括常规选项和高级选项。参考[备份选项](#)。
 - (1) 常规选项

压缩	快速
并行虚拟机数	<= 64 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	<= 64 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	<= 5 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	<= 5 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。
以下条件不执行备份	☒ 当虚拟机所在的后端存储剩余空间 <= 10 % ☒ 当虚拟机所在的后端存储剩余空间 <= 500 GiB 对虚拟机创建快照之前，检查虚拟机所在的后端存储剩余空间是否满足上述设置的所有要求。
Bitmap 创建命令工具	AUTO 用于 OceanStor Pacific 存储 VBS 节点创建 Bitmap，默认使用 dsware_insight 命令工具创建 Bitmap，若失败则尝试使用 fsc_cli。

(2) 高级选项

断点续传缓冲区

10

MiB

设置断网期间代理端每个通道的缓冲区最大值。需注意缓冲将消耗内存。如果作业以多通道运行，作业的缓冲大小上限值将是：通道数 * 设置的缓冲区。

限制备份速度

?

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

?

+

限制传输速度

?

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

重试备份

重试备份次数

3

当出现虚拟机备份失败时重试备份的次数。仅针对失败虚拟机作重试。0 表示不重试。

6. 设置【作业名】，并检查作业信息是否有误。

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、编辑、克隆、删除等管理操作。

9.4 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

选项	描述	限制 性 说明	备注
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。		合 成 备 份 时 该 选 项 命 名 为 传 输 压 缩。
并行虚拟机数	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。		

续下页

9.4. 备份选项

25

表 2 – 接上页

选项	描述	限制说明	备注
单个宿主机并行虚拟机数	单个宿主机下同时进行备份的虚拟机，默认不超过 5。		
单个虚拟机并行虚拟磁盘数	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	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。	合成备份不支持。	
以下条件不执行备份	对虚拟机创建快照之前，检查虚拟机使用的每个数据存储剩余空间是否满足上述设置的所有要求		
Bitmap 创建命令工具	用于 OceanStor Pacific 存储 VBS 节点创建 Bitmap，默认使用 <code>dsware_insight</code> 命令工具创建 Bitmap，若失败则尝试使用 <code>fsc_cli</code> 。		
资源创建超时时间	设置资源创建的超时时间（包括快照、磁盘、虚拟机、网卡等）。若超时时间设置过小，可能导致作业因资源创建超时而失败。		
有效数据备份	只对卷的已利用的空间进行备份，否则对整卷进行备份。		
数据传输模式	包含 LAN、LANSSL 两种传输模式，仅在存储类型为 SAN、NAS 和本地磁盘的虚拟存储上生效。FusionStorage 存储不支持数据传输模式。		
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

选项	描述
断线重连	在设置时间内网络发生异常复位后作业继续进行。支持 1~60，单位为分钟。
断点续传缓冲区	设置网络发生异常的情况下断点续传数据划分的分块大小。单位为 MiB。
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。

续下页

表 3 – 接上页

选项	描述
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。
重试备份	- 重试备份次数：当出现虚拟机备份失败时重试备份的次数。仅针对失败虚拟机作重试。0 表示不重试。 - 重试备份间隔：当出现虚拟机备份失败时重试备份的间隔。仅针对失败虚拟机作重试。

针对不同需求，迪备提供多种 FusionCompute 的恢复方式，包括：

- 虚拟机新建恢复

当虚拟机发生灾难时，可以通过【新路径】新建恢复整机。支持跨虚拟化中心、跨宿主机恢复。

- 虚拟机原机恢复

当虚拟机发生故障时，可以通过【原始路径】原机覆盖恢复到一特定状态。

- 即时恢复

将存储服务器中的虚拟机备份集通过挂载方式实现快速恢复。即时恢复具有恢复速度快、资源消耗少、节省磁盘空间以及提高备份集的可用性等优点。

10.1 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. 如果是恢复到其他宿主机，需要激活并授权对应资源。

备注：支持同一集群下跨宿主机的虚拟机恢复，支持跨不同集群的虚拟机恢复。受不同版本间的虚拟机操作系统支持和配置限制，跨版本恢复可能会导致恢复虚拟机不可更改的问题。

10.2 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。【主机和资源】选择需要恢复的 FusionCompute 资源。
2. 选择【备份集】，恢复类型选择【虚拟机恢复】，恢复内容通过按层级展开，支持按存储池过滤及搜索备份集，选择需要恢复的虚拟机和时间点。

存储池

【默认】

Q

恢复类型

虚拟机恢复

恢复内容

虚拟机

搜索

FusionCompute

test-集群

cna01

If_10Gb_6_restored

2025-03-20 16:31:25

2025-03-20 16:23:50

HDD-If_10Gb_6_restored

If_10Gb_5_test_null

2025-03-20 16:34:44

旧备份集

If_10Gb_6_restored

2025-03-20 15:57:48

2025-03-20 15:45:11

备注：旧备份集是指备份服务器小版本号低于 65906 (包含该版本) 生成的备份点。

3. 选择【恢复目标】，默认选择原虚拟化中心。

4. 选择【恢复计划】，仅支持立即、一次和手动恢复计划。

- 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。

5. 选择【恢复选项】，选择备份主机并设置恢复路径。

1. 原始路径恢复

当勾选原始路径恢复时，使用原虚拟机的配置进行覆盖恢复。无需配置任何选项，直接进入下个步骤配置。

2. 新路径恢复

默认勾选新路径恢复，点击编辑跳转到【恢复选项】设置页面，设置虚拟机，数据存储及网络。支持作业编辑修改新路径恢复选项。

30

10. 恢复

备份主机



20.208

恢复路径

☐ 原始路径

此选项将强制关闭虚拟机进行覆盖恢复

☒ 新路径 

跨集群恢复需重新配置恢复选项

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

<=

2

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

<=

2

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。

恢复成功后启动虚拟机

☐

保留 MAC 地址

☐ 

恢复选项设置

 选择目标计算资源，可以单独设置指定的记录，也可以勾选多条记录进行批量设置。

批量重命名

批量设置计算资源

☐ 虚拟机	新虚拟机名	计算资源
☐  ubuntu1604-10G	ubuntu1604-10G	未设置

(1) 设置虚拟机

- 【批量设置虚拟机名】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置新虚拟机名。
- 【批量设置计算资源】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置新虚拟机计算资源。
- 点击虚拟机的【虚拟机名】之后，进入重命名设置界面。
- 设置新虚拟机名可勾选添加前缀或后缀，也可手动输入新虚拟机名，并提交。

重命名 ✕

新虚拟机名

ubuntu1604-10G

☐ 添加前缀

new_

☐ 添加后缀

_restored

- 点击虚拟机的【计算资源】之后，进入设置计算资源界面。
点击勾选 FusionCompute 资源的集群和宿主机资源来设置恢复目标，并提交。

设置计算资源 ✕

FusionCompute

site

ManagementCluster

linux-fcSSwe(172.20.30.91)

完成设置后，点击【下一步】，进入数据存储设置。

(2) 设置数据存储

- 【批量设置数据存储】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置数据存储。
- 在虚拟机的【数据存储】设置界面，设置虚拟机恢复的存储类型。

选择目标数据存储，可以单独设置指定的记录，也可以勾选多条记录进行批量设置。

批量设置数据存储

☐

虚拟机

数据存储

☐

windows2012r2-uefi-hdd

☐

i-000002F5-vda

HDD

- 点击虚拟机的【数据存储】之后，进入到设置数据存储界面，选择虚拟机要恢复的目标数据存储设备。

设置数据存储 ✕

FusionCompute

☐ iscsi-lun-100g [剩余 43 GiB]

☐ HDD [剩余 27.96 TiB]

☐ FusionStorage [剩余 13.34 TiB]

☐ cd7e648ab61911ef_20241213_074359 [剩余 53 GiB]

☐ cd7e648ab61911ef_20241219_074322 [剩余 50 GiB]

☐ dfb45ac8be7211ef_20241220_100417 [剩余 42 GiB]

完成设置后提交，点击【下一步】，进入网络设置。

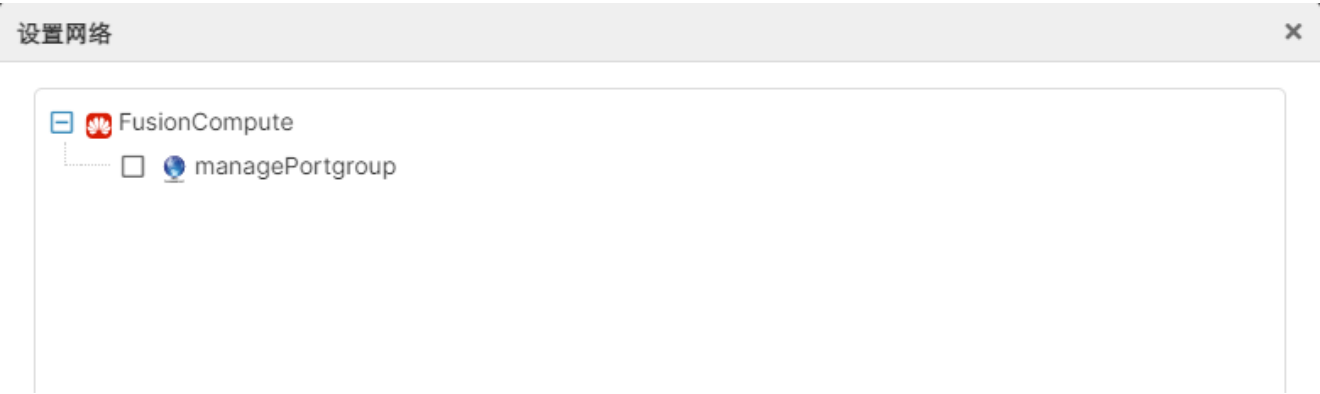
(3) 设置网络

【批量设置网络】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置网络。

- 在虚拟机【网络】设置界面，设置虚拟化恢复的目标网络。支持网卡可选，可选择不恢复网卡。



- 点击虚拟机的【目标网络】之后，进入设置网络界面，勾选恢复目标网络，并提交。



点击【下一步】返回到【恢复选项】页面，点击【新路径】的编辑图标，可重新修改恢复目标机的设置。

6. 选择【恢复选项】，参考[恢复选项](#)，根据所需进行设置。

(1) 常规选项

备份主机

 20.208

▼

恢复路径

☐ 原始路径

此选项将强制关闭虚拟机进行覆盖恢复

☒ 新路径 

跨集群恢复需重新配置恢复选项

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

<=

2

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

<=

2

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。

恢复成功后启动虚拟机

☐

保留 MAC 地址

☐ 

(2) 高级选项

断线重连时间

10

分钟

断点续传缓冲区

10

MiB

设置断网期间代理端每个通道的缓冲区最大值。需注意缓冲将消耗内存。如果作业以多通道运行，作业的缓冲大小上限值将是：通道数 * 设置的缓冲区。

限制恢复速度

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

+

限制传输速度

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

7. 设置【作业名】，并检查作业信息是否有误。点击【提交】。

8. 系统弹出验证框，输入正确的验证码，点击【确定】提交作业。

10.3 创建即时恢复作业

创建即时恢复作业步骤如下：

1. 选择【恢复】菜单栏，进入恢复作业创建界面。【主机和资源】选择需要恢复的 FusionCompute 资源。

2. 选择【备份集】，恢复类型选择【即时恢复】，恢复内容通过按层级展开，支持按存储池过滤及搜索备份集，选择需要恢复的虚拟机和时间点。

3. 选择【恢复目标】，默认选择原虚拟化中心。

4. 选择【恢复计划】，仅支持立即、一次和手动恢复计划。

• 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。

5. 选择【恢复选项】，选择备份主机并设置恢复路径。

1. 新路径恢复

默认勾选新路径恢复，点击编辑跳转到【恢复选项】设置页面，设置虚拟机及网络。支持作业编辑修改新路径恢复选项。

10.3. 创建即时恢复作业

35

备份主机

ubuntu

恢复路径

● 新路径

跨集群恢复需重新配置恢复选项

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

<=

2

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

<=

2

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。

恢复成功后启动虚拟机

☐

保留 MAC 地址

☐ 保留

资源创建超时时间

86400

秒

设置资源创建的超时时间（包括快照、磁盘、虚拟机、网卡等）。若超时时间设置过小，可能导致作业因资源创建超时而失败。

(1) 设置虚拟机

- 【批量设置虚拟机名】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置新虚拟机名。
- 【批量设置计算资源】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置新虚拟机计算资源。

- 点击虚拟机的【虚拟机名】之后，进入重命名设置界面。
设置新虚拟机名可勾选添加前缀或后缀，也可手动输入新虚拟机名，并提交。
- 点击虚拟机的【计算资源】之后，进入设置计算资源界面。
点击勾选 FusionCompute 资源的集群和宿主机资源来设置恢复目标，并提交。
完成设置后，点击【下一步】，进入网络设置。

(2) 设置网络

- 【批量设置网络】：勾选多条记录，对多台虚拟机设置网络。
- 在虚拟机【网络】设置界面，设置虚拟化恢复的目标网络。支持网卡可选，可选择不恢复网卡。
- 点击虚拟机的【目标网络】之后，进入设置网络界面，勾选恢复目标网络，并提交。
点击【下一步】返回到【恢复选项】页面，点击【新路径】的编辑图标，可重新修改恢复目标机的设置。

- 6. 选择【恢复选项】，参考[恢复选项](#)，根据所需进行设置。
- 7. 设置【作业名】，并检查作业信息是否有误。点击【提交】。
- 8. 系统弹出验证框，输入正确的验证码，点击【确定】提交作业。

10.4 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

选项	描述	限制说明
备份主机		
恢复路径	- 原始路径：此选项将强制关闭虚拟机进行覆盖恢复。 - 新路径：跨集群恢复需重新配置恢复选项。	即时恢复不支持原始路径恢复。
并行虚拟机数	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	单个宿主机下同时进行备份的虚拟机，默认不超过 5。	
单个虚拟机并行虚拟磁盘数	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	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。	
恢复成功后启动虚拟机	虚拟机恢复成功后自动开启虚拟机。	
保留 MAC 地址	恢复虚拟机同时保留原机 MAC 地址。若勾选，则恢复备份集中所记录的 MAC 地址，可能会导致 MAC 地址冲突，请谨慎使用。	
覆盖恢复前执行快照	启用后，在覆盖恢复前将对目标虚拟机拍摄快照。若恢复作业失败，可通过此快照将虚拟机自动回滚至执行恢复作业前的状态。	
数据传输模式	包含 LAN、LANSSL 两种传输模式，仅在存储类型为 SAN、NAS 和本地磁盘的虚拟存储上生效。Fusion-Storage 存储不支持数据传输模式。	即时恢复不支持。
资源创建超时时间	设置资源创建的超时时间（包括快照、磁盘、虚拟机、网卡等）。若超时时间设置过小，可能导致作业因资源创建超时而失败。	

- 高级选项：

表 5：恢复高级选项

选项	描述
断线重连	在设置时间内网络发生异常复位后作业继续进行。支持 1~60，单位为分钟。

续下页

表 5 – 接上页

选项	描述
断点续传缓冲区	设置网络发生异常的情况下断点续传数据划分的分块大小。单位为 MiB。
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恢复前调用，后置脚本在资源进行恢复后调用。

用户可以通过副本管理界面对合成备份、即时恢复产生的数据副本进行管理，包括查看、卸载、再次挂载、删除副本操作。

11.1 查看副本

查看副本的步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【副本管理】，进入【副本管理】页面。
2. 在工具栏中，选择主机的 FusionCompute 实例，设置副本生成的时间段。展示区会显示该实例在相应时间段内生成的副本。
3. 点击副本名称，页面右侧会显示该副本的详细信息。数据副本以创建时间命名，不同图标表示各种副本类型，包括：
 - 全备份副本：合成备份生产的数据副本。
 - 挂载副本：即时恢复生成的数据副本。

FusionCompute 最近 1 个月 降序

FusionCompute (Fusioncompute8.0(29.230))

+

 windows2012r2-uefi-hdd

+

 lf_10Gb_5_test_null

+

 lf_10Gb_3

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-20 18:36:17

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时NAS迁移到本地存储

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

+

 挂载hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

+

2025-03-31 17:35:09

+

2025-03-31 16:49:13

+

2025-03-31 16:39:09

副本详情

作业名称

FusionCompute 合成备份作业29-hlq0331hlq

主机

Fusioncompute8.0(29.230)

资源

FusionCompute

类型

全备份副本

创建时间

2025-03-31 17:35:09

存储池

pool

创建者

test

大小

20 GiB

存储大小

1 GiB

11.2 副本卸载

您可以使用【卸载】按钮对已挂载的副本进行解挂。这个操作将会从虚拟化平台删除虚拟机。

步骤如下：

1. 在菜单栏中，点击【副本管理】，进入【副本管理】页面。

- 2. 在工具栏中，选择主机的 FusionCompute 实例，设置副本生成的时间段，在展示区会显示该实例在相应时间段内的生成的副本。
- 3. 展开全备份副本，选择全备份副本下已挂载的副本。挂载副本右侧会显示【卸载】按钮。

FusionCompute 最近 3 个月 降序

FusionCompute (Fusioncompute8.0(29.230))

windows2012r2-uefi-hdd

lf_10Gb_5_test_null

lf_10Gb_3

hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时

hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-20 18:36:17

hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时NAS迁移到本地存储

hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

挂载hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

2025-03-31 17:35:09

2025-04-01 15:11:06

2025-04-01 15:36:16

2025-03-31 16:49:13

2025-03-31 16:39:09

副本详情

作业名称

FusionCompute 即时恢复作业25-0331hlq

主机

8.0.(30.92)

资源

FusionCompute

类型

挂载副本

创建时间

2025-04-01 15:11:06

存储池

pool

源主机

Fusioncompute8.0(29.230) (异机恢复)

虚拟机

挂载hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

数据存储

ef7cefa20e1311f0_20250401_151105

挂载目录

/infokist/var/lib/dbbackup3/storaged/scsi_pool/da10f6a6f4d711ef8000fa163e84b7df/ef7cefa20e1311f0_20250401_151105

状态

已挂载

上次挂载时间

2025-04-01 15:29:03

上次卸载时间

2025-04-01 15:27:30

- 4. 点击【卸载】按钮，弹出确认窗口。
- 5. 确认警告提示，输入验证码后，点击【确定】。
- 6. 卸载成功后，可以查看到全备份副本下无此挂载副本记录。

11.3 副本再挂载

您可以使用【挂载】按钮对已卸载的副本重新进行挂载。

步骤如下：

- 1. 在菜单栏中，点击【副本管理】，进入【副本管理】页面。
- 2. 在工具栏中，选择主机的 FusionCompute 实例，设置副本生成的时间段，在展示区会显示该实例在相应时间段内的生成的副本。
- 3. 展开全备份副本，选择全备份副本下已卸载的副本，右侧会显示【挂载】按钮。

40

11. 副本管理

FusionCompute最近 3 个月↓ 降序

FusionCompute (Fusioncompute8.0(29.230))

+

 windows2012r2-uefi-hdd

+

 lf_10Gb_5_test_null

+

 lf_10Gb_3

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-20 18:36:17

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时NAS迁移到本地存储

+

 hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

+

 挂载hlq1_lf_10Gb_3_restored1hlq即时_2025-03-24 16:38:27 (NAS-local)

+

 2025-03-31 17:35:09

+

2025-04-01 15:11:06

+

2025-04-01 15:36:16

+

 2025-03-31 16:49:13

+

 2025-03-31 16:39:09

副本详情

作业名称

FusionCompute 即时恢复作业25-0331hlq

主机

Fusioncompute8.0(29.230)

资源

FusionCompute

类型

挂载副本

创建时间

2025-04-01 15:11:06

存储池

pool

状态

已卸载

上次挂载时间

2025-04-01 15:29:03

上次卸载时间

2025-04-07 18:15:35

- 4. 点击【挂载】按钮，在挂载副本页面选择需要挂载的主机和资源，设置挂载选项，点击【完成】，弹出确认窗口。
- 5. 确认警告提示，输入验证码后，点击【确定】。
- 6. 挂载成功后，可以查看到全备份副本下有此挂载副本记录。

11.4 副本删除

成功卸载的副本确认弃用之后可以进行删除操作。

12.1 环境兼容列表

表 6: 虚拟平台兼容列表

虚拟平台和版本	CPU 架构	支持
FusionCompute V100R006C10SPC101	x86-64	Yes
FusionCompute 6.5.1	x86-64	Yes
FusionCompute 8.0	x86-64	Yes
FusionCompute 8.0.1	Arm	Yes
FusionCompute 8.1.1	x86-64	Yes
FusionCompute 8.2.0	x86-64	Yes
FusionCompute 8.3.0	x86-64	Yes
FusionCompute 8.5.0	x86-64	Yes
FusionCompute 8.6.0	x86-64	Yes
FusionCompute 8.7.0	Arm	Yes
FusionOne HCI 23.2.1	x86-64	Yes
FusionOne HCI 23.2.2	x86-64	Yes

12.2 限制性列表

表 7: 限制性

功能	限制描述
备份	1. 宿主机备份不支持对处于关闭状态且未绑定至指定宿主机的虚拟机进行备份。 2. 不支持 SAN 模式备份选择。 3. 不支持备份未安装 tools 工具的虚拟机。 4. FusionOne HCI 备份恢复要求备份主机接入存储前端网络。

续下页

表 7 – 接上页

功能	限制描述
恢复	1. 不支持文件级恢复。 2. 即时恢复前要求检查并关闭系统 NFS 服务。 3. 跨版本恢复受平台虚拟机操作系统和配置限制，可能导致恢复的虚拟机不可用。 4. 不支持恢复配置网络标签。 5. 恢复选项中勾选“保留 MAC 地址”可能会导致地址冲突。 6. 原始路径恢复作业勾选“覆盖恢复前执行快照”，如果恢复作业失败，需要用户手动回滚快照。 7. 删除虚拟机合成备份点之前需要确认虚拟机是否存在副本，如果存在，卸载并删除副本之后才可以删除合成备份点。 8. 即时恢复不支持恢复到原始路径。

12.3 术语表

表 8：术语表

术语	说明
快照	FusionCompute 创建快照默认属性未内存快照和一致性快照。内存快照：将虚拟机当前内存状态及数据保存至快照中。一致性快照：将虚拟机当前未保存的缓存数据先保存，再创建快照。
从属	快照中包含该磁盘，更改将立即并永久写入磁盘。
独立 - 持久	快照中不包含该磁盘，更改将立即并永久写入磁盘。
独立 - 非持久	关闭虚拟机电源或恢复快照时，会放弃对此磁盘的更改。
普通	普通磁盘只能单个虚拟机使用。根据磁盘容量为磁盘分配空间，在创建过程中会将物理设备上保留的数据置零。这种格式的磁盘性能要优于其他两种磁盘格式，但创建这种格式的磁盘所需的时间可能会比创建其他类型的磁盘长。建议系统盘使用该模式
精简	该模式下，系统首次仅分配磁盘容量配置值的部分容量，后续根据使用情况，逐步进行分配，直到分配总量达到磁盘容量配置值为止。数据存储类型为 OceanStor Pacific 或“本地内存盘”时，只支持该模式；数据存储类型为“本地硬盘”或“SAN 存储”时，不支持该模式。
普通延迟置零	根据磁盘容量为磁盘分配空间，创建时不会擦除物理设备上保留的任何数据，但后续从虚拟机首次执行写操作时会按需要将其置零。创建速度比“普通”模式快，IO 性能介于“普通”和“精简”两种模式之间。只有数据存储类型为“虚拟机本地硬盘”、“虚拟化 SAN 存储”或版本号为 V3 的“Advance SAN 存储”时，支持该模式。
虚拟机模板	模板是虚拟机的主副本，可以用来批量部署虚拟机，模板不能被打开电源，不关联任何资源池。
增量备份	只备份自上次全备或增备以来发生变化的数据。有助于节省更多空间、备份速度较快。但恢复过程花费时间较长，需要完全备份和所有相应的增量备份。

续下页

表 8 – 接上页

术语	说明
累积增量备份	只备份自上次全备以来发生变化的数据。对比增量备份，累积增量需要更多的时间和空间，但恢复速度较快，只需完全备份和最后一次累积增量备份。



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