鼎甲迪备

Linux OS 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

November, 2024

SCUTECH
鼎甲科技

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

4 激活许可证和分配授权 **7**

5 备份 **9**
5.1 备份类型 9
5.2 备份策略 9
5.3 开始之前检查 9
5.4 登录实例 9
5.5 创建备份作业 10
5.6 备份选项 11

6 恢复 **13**
6.1 Linux 操作系统恢复 13
6.2 Linux 操作系统文件级恢复 15
6.3 恢复选项 16

7 限制性 **17**

8 术语表 **19**

1 概述

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 Linux 操作系统。

迪备支持文件备份恢复主要特性包括:

- 备份内容

Linux OS 分区

- 备份类型

完全备份、增量备份

- 备份目标

标准存储池、本地存储池、磁带库池、对象存储池、重删存储池、LAN-Free 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、限制传输速度、限制备份速度、限制恢复速度、稀疏文件处理

- 恢复类型

Linux OS 文件级恢复、还原光盘恢复

- 恢复目标

原机、异机

- 恢复选项

Linux OS 文件级恢复：恢复分区信息、恢复路径（原路径、自定义路径）

2 计划和准备

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. 准备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进行后续操作。

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 Linux 操作系统备份及恢复，需要在 Linux 操作系统所在主机上安装迪备代理。

3.1 验证兼容性

在安装代理端之前，先确保 Linux OS 所在主机的环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

支持 Debian 及其衍生系统、RedHat 及 Linux 衍生系统等操作系统的备份恢复功能，主要版本有：

- Red Hat 4/5/6/7/8/9
- Ubuntu 12.04/14.04/16.04/18.04/20.04/22.04/24.04
- SLES 9/10/11/12 SP1
- Kylin 飞腾 1500A 4.02
- Kylin V10 SP3
- NeoKylin 龙芯 3A 6.0/7.0
- NeoKylin 申威/龙芯 3B 6.0
- NeoKylin 7.0
- 普华服务器操作系统龙芯 3B 5.0
- openSUSE 10.3/11.4/15.5
- Debian 6.0/7.0/7.5/7.6/7.8/8.0/9.0/11.9/12.5
- 凝思安全操作系统 6.0.60.4/6.0.80
- Rocky 4.2/6.0/9.3
- Scientific Linux 4/5/6
- RedFlag-DC-Server 5.0 SP4
- Asianux Server 3 SP4/4 SP4/4 SP5/7 SP3
- openEuler 20.03/22.03
- AlmaLinux 8.5
- TencentOS 2.4

3.2 安装迪备代理端

Linux 操作系统支持在线安装和本地安装客户端，推荐在线安装方式。

1. 在线安装：

迪备支持用 curl 或 wget 命令在 Linux 主机上安装代理。

2. 本地安装：

参考《代理端安装用户指南》的本地安装章节。

在线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“操作系统”。

> **备注：** 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**】。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，在主机的终端粘贴安装命令，按回车进行代理端安装。如：

```
curl "http://IP:80/d2/update/script?modules=bmr&ignore_ssl_error=&access_
↪key=7dc57757b7e675f2ec5495180f90ac70&rm=&tool=curl" | sh
```

7. 等待安装完成。

4 激活许可证和分配授权

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、激活操作系统备份许可证，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，找到操作系统所在的主机，点击主机的【**注册**】按钮。自动注册完成后，会弹出【**配置**】窗口。
3. 在【**配置**】窗口中，设置名称、选取数据网络，授权用户组，点击【**提交**】。

备注：

1. 若提示“许可证不足”，请联系迪备管理员增加许可证。
2. 若代理端数量较多，建议对所有代理端先完成代理端安装，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。

5.1 备份类型

迪备为 Linux 操作系统备份提供了两种常规的备份类型：

- 完全备份

备份操作系统上磁盘分区。

- 增量备份

增量备份基于完全备份创建，只备份自上次备份时间点以来发生变化的数据。

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. 增量备份：每天执行一次**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 开始之前检查

在备份恢复 Linux 操作系统之前，请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，请参考《管理员用户指南》[存储池] 中的 (../manager/manager.md#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

创建备份恢复作业之前，你必须先在迪备控制台上登录 Linux 操作系统实例，对操作系统做身份验证。迪备支持两种身份认证方式：

- 操作系统认证

Linux 使用操作系统登录用户身份验证登录。

- Access Key

使用当前迪备用户的 Access Key 身份验证登录。适用于无法获取操作系统用户密码或用户密码频繁变更的场景。

备注：

1. Access Key 认证默认未启用。若要开启，请登录迪备控制台，进入【设置】页面，打开【安全】标签页，勾选【Access Key 登录实例】。
2. 获取用户 Access key：登录控制台，点击右上角【个人设置】，选择【账号设置】，在【首选项】找到 Access Key，并点击【查看】，获取当前登录用户的 Access Key。

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 Linux 操作系统所在主机。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 Linux 操作系统实例的**【登录】**弹出**【登录】**窗口。
4. 在**【登录】**窗口中，根据需要选择认证方式：
   - 选择**【操作系统认证】**，输入操作系统的**【用户】**和**【密码】**，点击**【登录】**。
   - 选择**【Access Key】**，输入当前登录迪备控制台用户的 Access Key，点击**【登录】**。
5. 信息正确，提示登录成功。

5.5 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 Linux 操作系统所在主机和实例，自动跳转**【下一步】**。
3. 在**【备份内容】**页面，选择一个**【备份类型】**，勾选您希望备份的磁盘分区，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】**。
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。

5.6 备份选项

迪备为 Linux 操作系统提供了以下备份选项：

- 常规选项：

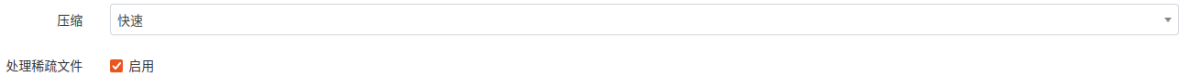

表 1：备份常规选项

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。	
处理稀疏文件	默认启用处理稀疏文件	

- 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	默认为 10MiB。设置断点续传缓冲区大小。	
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。	

6 恢复

针对不同需求，迪备提供了 2 种 Linux 操作系统的恢复方式，分别为操作系统裸机恢复和文件级恢复。

6.1 Linux 操作系统恢复

备注：

1. 需确保还原目标服务器上的硬盘空间大于或等于源系统的硬盘。
2. 如果源系统存在多个硬盘，还原目标也需要有相同数量的硬盘。
3. LVM 环境下，支持还原到空间更小的卷组上，但仍需保证有足够空间存放数据。
4. 目前还原光盘支持的架构有 x86-64 架构、i686 架构、arm64 架构（飞腾 1500A、飞腾 2000、飞腾 S2500、鲲鹏 916、鲲鹏 920）、alpha 架构、mips64el 架构（龙芯 3B4000）、loongarch64 架构（龙芯 3A5000、龙芯 3C5000）。

（1）使用刻录软件或者 dd 命令将还原光盘 dbackup3_bootable_recovery-version.x86_64.iso 刻录到 U 盘或 DVD 光盘上。例如：

```
sudo dd if=dbackup3_bootable_recovery-version.x86_64.iso of=/dev/sdb
```

（2）将刻录好的还原光盘放入需要执行还原的服务器光驱中，启动系统，设置从光盘引导系统，选择默认项回车，即可进入还原系统。

（3）还原光盘系统启动后，进入基本信息界面；可选择界面语言、时区和时间，选择完毕后进入下一步。

（4）配置界面：支持开关网卡、配置 bond，默认创建 bond0 设备；多网卡机器下可以选择网卡；默认激活第一个网卡，并自动获取 IP；如果不能自动获取 IP，修改连接方式为手动，并填写 IP 地址，子网掩码和网关信息，点击“修改”生效，修改完毕后进入下一步。

- bond0 设备，默认为 round-robin 模式，具体配置方法如下：

```
ip link set bond0 down
#如需设置其他模式需写入对应的值到 mode 文件，如配置模式4
echo 4 > /sys/class/net/bond0/bonding/mode
# 配置 bond0 绑定的网络接口
ip link set eth0 master bond0
ip link set eth1 master bond0
ip link set bond0 up
#如果需要调整参数
echo layer3+4 > /sys/class/net/bond0/bonding/xmit_hash_policy
echo 200 > /sys/class/net/bond0/bonding/miimon
#添加 IP 和设置路由
ip addr add xxxx/xx dev bond0
ip route add default via xxxx
#查看 bond 绑定网络接口详情
cat /proc/net/bonding/bond0
#若 bond0 配置后无法连接可重启 bond0
ip link set bond0 down
ip link set bond0 up
```

（5）选择恢复源，支持从备份服务器或本地设备上获取备份集还原系统；支持选择资源和存储池筛选对应的备份集。

- 备份服务器的认证方式有两种 - 用户名密码认证和备份服务器 -API Key 认证：选择备份服务器 - 用户名密码认证支持二次邮箱验证，输入备份服务器的 IP，输入带有恢复权限的用户名和密码，点击后会弹出验证码输入框；选择备份服务器 -API Key 登录，输入备份服务器的 IP 后输入用户名和 API Key，备份服务器 -API

Key 认证不支持二次邮箱验证；两种方式登录成功后列出该登录用户有权限恢复的所有 Linux 操作系统的备份集。

- 选择本地设备，将自动扫描连接到服务器上的所有磁盘设备，点击存放有备份集的分区后，选择相应的备份集备份时间点。
- 选择存储池默认显示为所有存储池的备份集，若本地设备恢复，则不支持选择存储池。

（6）设置好恢复源，点击“下一步”进入磁盘设置界面，默认自动分配磁盘，也可以手动选择磁盘，恢复到指定的磁盘，配置好磁盘后进入下一步。

- 若存在多个网络，点击“下一步”会弹出“选择数据网络”窗口，可手动选择网络。

（7）进入高级设置界面，可对是否创建 BIOS 引导分区进行设置。默认不勾选“忽略创建 BIOS 引导分区”，此选项默认在基于 BIOS 引导的 GPT 格式分区上创建 BIOS 引导分区用于启动系统，但此分区可能导致申威架构上的系统无法启动，建议为申威架构启用此选项。

（8）进入概要界面，显示主机、作业名、备份点、恢复内容、存储池，点击下一步。

（9）进入还原进度界面，可在当前页面查看作业进度。

（10）还原结束后，点击“重启”按钮重启服务器，并退出光盘。服务器重启后即可进入操作系统。

- 使用浏览器访问还原界面的方法：浏览器输入以下地址：http://IP/d2/agent/
- 进入还原光盘系统命令行方法如下：在还原界面，按 ALT + q，即可进入命令行终端，查看恢复日志和 IP，也可通过 ssh 远程连接 IP，默认的用户名密码为 root/root。
- 从命令行返回还原界面的方法：LC_ALL=en.US.UTF8 /opt/scutech/dbackup3/bin/recovery_ui -qws

备注： 恢复后若两台机同时运行，则需要手动修改其中一台机器的 host_uuid，以避免相同的代理端环境造成的冲突问题。

6.2 Linux 操作系统文件级恢复

Linux 操作系统支持从备份集中恢复文件或目录。

1. 点击页面左侧的“恢复”菜单项，选择 Linux 主机，点击对应的 OS 资源。
2. 选择备份集所在的存储池，默认列出所有存储池的备份集，在“恢复内容”中选择一个备份时间点。点击时间点后，在下方的“备份集”框中会列出该备份时间点的文件，没有文件改变的时间点会列出空的目录。勾选需要恢复的文件或者目录，点击“下一步”。
3. 选择恢复目标，支持本机或异机恢复。点击“下一步”。
4. 设置恢复计划，默认立即执行。
5. 设置恢复选项。

设置选项分为恢复分区信息和恢复路径，勾选恢复分区信息时默认原路径恢复整个分区以及分区内文件；不勾选时默认恢复文件路径为原始路径，可以选择其他路径为恢复路径。

高级设置可勾选限速并选择限制级别，根据所需要可设置断线重连时间、前置条件及前后置脚本。

6. 设置恢复作业名称并确认作业信息无误后提交恢复作业。

备注： 如果系统管理员开启添加作业审批功能，需要管理员审批通过后作业开始执行。

6.3 恢复选项

迪备为 Linux 操作系统提供了以下恢复选项：

- 常规选项：

表 3：恢复常规选项

功能	描述	限制性说明
恢复分区信息	勾选恢复分区信息，恢复过程中将重建该分区。	不支持 LVM 分区
恢复路径	可设置恢复路径为原始路径或自定义路径，自定义路径可手动输入或者点击浏览在弹出框中直接选择目标文件夹。	

- 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 10MiB。设置断点续传缓冲区大小。	
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。	

表 5：限制性

功能	限制描述
备份	SUSE Linux Enterprise 文件系统为 btrfs 暂不支持备份
文件级恢复	恢复分区信息功能只支持恢复普通分区，不支持 LVM 分区
Linux 操作系统恢复	使用还原光盘恢复 Linux 操作系统，不支持从 LAN-Free 存储池恢复

8 术语表

表 6：术语表

名称	说明
快速压缩	备份过程中压缩，使用快速压缩算法。
x86-64	64 位 x86-64 处理器架构
i686	32 位 x86-64 处理器架构
arm64	飞腾、鲲鹏处理器架构
alpha	申威处理器架构
mips64el	龙芯处理器架构
loongarch64	龙芯处理器架构

SCUTECH
鼎甲科技

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
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