

鼎甲迪备

OceanBase 备份恢复用户指南

Release V8.0-9

November, 2024



目录

1 概述	1
2 计划和准备	2
3 操作流程概述	3
4 备份代理安装和配置	4
4.1 验证兼容性	4
4.2 OceanBase 备份主机安装和配置	4
5 激活许可证和授权用户	5
6 添加配置 OceanBase 资源	6
6.1 检查存储池	6
6.2 检查备份服务器地址	6
6.3 添加 OceanBase 资源	6
6.4 启用网络附属存储	9
6.5 关闭网络附属存储	11
7 备份	13
7.1 备份类型	13
7.2 备份策略	13
7.3 创建备份作业	13
7.4 备份选项	17
8 恢复	19
8.1 前提条件	19
8.2 恢复类型	19
8.3 创建时间点恢复作业	19
8.4 恢复选项	20
9 限制性	22
10 术语表	23
11 FAQ	25

OceanBase 是一款企业级原生分布式数据库，具有高可用、强一致性、高度兼容 Oracle/MySQL 等特性，当数据库集群中少数节点损坏时，集群依然能对外提供服务。迪备提供了 OceanBase 的备份恢复功能，本文主要介绍如何正确使用迪备对 OceanBase 进行配置、备份、恢复和备份集的生命周期管理。

迪备支持 OceanBase 备份恢复主要特性包括：

- 备份粒度

集群、租户（仅 V4.x 版本支持租户粒度）

- 备份类型

完全备份、增量备份、日志备份

- 备份目标

标准存储池、对象存储 EOBS、阿里云对象存储池

- 恢复粒度

租户

- 恢复类型

时间点恢复

- 恢复目标

原租户、新建租户

- 选项设置

数据库为非归档模式时、归档路径不在挂载目录时、备份模式、压缩算法、同名租户

在安装迪备备份代理之前，请确保满足以下要求：

1. 确保已安装和部署所有备份组件，包括备份服务器、存储服务器。存储服务器至少需要安装 dbackup3-common, dbackup3-storaged, dbackup3-nfsd 模块。
2. 准备一台备份主机，安装备份代理（OceanBase_Proxy），用于与 OceanBase 通信。
3. 申请许可证时，需要添加至少 2 个“OceanBase 备份”模块，并勾选高级功能中的“分布式数据库 - OceanBase”。
4. 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：

- 管理员角色用于备份代理安装和配置、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。

5. 如果需要使用 NFS 作为备份目的端，确保 OceanBase 的所有 OBCS 节点上都已安装 NFS 客户端。

1. 根据本文档要求安装备份代理。具体操作参考[备份代理安装和配置](#)。
2. 使用管理员用户登录迪备控制台，激活许可证并授权用户。具体操作参考[激活许可证和授权用户](#)。
3. 添加 OceanBase 资源。具体操作参考[添加配置 OceanBase 资源](#)。
4. 使用操作员用户登录迪备控制台。
5. 为添加的 OceanBase 资源创建完全备份作业、增量备份作业和日志备份作业。创建备份作业的具体操作参考[备份](#)。
6. 创建作业后检查作业运行是否正常。
7. 在迪备成功执行所有备份作业后，可在创建恢复作业页面查看是否有可恢复的时间点。执行恢复作业将覆盖目标租户数据，请谨慎操作。创建恢复作业的具体操作参考[恢复](#)。

4.1 验证兼容性

迪备支持对 OceanBase V3.x 和 V4.x 版本进行备份恢复管理。在安装备份代理（OceanBase_Proxy）之前，请先确保 OceanBase 所在主机环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

4.2 OceanBase 备份主机安装和配置

迪备采用无代理方式备份和恢复 OceanBase，无需在 OBServer 节点或 OBProxy 节点部署代理。任意一台能够连接 OBServer 或 OBProxy 的 Linux 主机均可作为备份主机安装备份代理。

OceanBase 备份主机的安装支持两种模式：在线安装和本地安装，推荐使用在线安装方式进行安装。

1. 在线安装：

迪备支持用 curl 或 wget 命令在 Linux 主机上安装备份代理。在安装之前先检查您的 Linux 主机是否支持 curl 或 wget 命令。安装备份代理的步骤如下：

- (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“OceanBase”。窗口下方用 curl 和 wget 安装的命令。

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，在主机终端粘贴安装命令，按回车键进行备份代理安装。如：

```
curl "http://IP:80/d2/update/script?modules=mysql&ignore_ssl_error=&access_
key=0b983c440351fdcf5e8f4df531c2346&rm=&tool=curl" | sh
```

- (7) 等待安装完成。

2. 本地安装

参考《代理端安装用户指南》的本地安装章节。迪备复用现有 MySQL 代理端连接 OceanBase，所以资源备份恢复软件包需要安装 MySQL 模块，以 Ubuntu 安装为例：

```
dpkg -i dbackup3-agent-mysql-version_amd64.deb
```

5 激活许可证和授权用户

OceanBase 备份代理安装成功后，返回迪备控制台【资源】页面，列表中会出现安装了代理的备份主机，展开备份主机可以看到 OceanBase_Proxy。在备份恢复之前，您需要在迪备控制台上给 OceanBase_Proxy 激活 OceanBase 备份许可证，并授权用户。激活许可证将消耗 1 个 OceanBase 模块。

操作步骤如下：

1. 登录迪备控制台，在菜单栏中，点击【资源】，进入资源页面。
2. 激活资源：

- 若使用**在线安装**方式安装 OceanBase 备份主机，激活步骤如下。

(1) 在主机列表中，找到 OceanBase 备份主机，点击【OceanBase_Proxy】的【激活】按钮，会弹出【OceanBase_Proxy 许可证】窗口，点击【激活】。

备注：若提示“许可证不足”，请联系迪备管理员增加许可证。

(2) 激活资源成功后，点击主机，点击【授权】按钮，弹出【授权】窗口，选择授权用户组，点击【提交】。

- 若使用**本地安装**方式安装 OceanBase 备份主机，激活步骤如下。

(1) 在主机列表中，找到 OceanBase 备份主机，点击【注册】按钮，弹出【激活】窗口。选择 OceanBase 备份许可证，点击【提交】。激活完成后，弹出【配置】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。

(2) 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】。

- 名称：可自定义设置主机名称。
- 数据网络：可选取已在“存储 - 网络”处添加的网络。
- 首选网络出口：设置该主机的首选备份数据的网络流量出口 IP 地址，支持 IPv4/IPv6。
- 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。

6.1 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. OceanBase 支持备份到标准存储池、重删存储池、分布式存储池、阿里云对象存储池。如果不存在上述存储池，请参考《管理用户指南》的创建存储池章节，创建存储池并授权给当前控制台用户。

备注：

- 创建重删存储池或分布式存储池时，会创建一个默认 EOBS 存储桶，无需新建存储桶。
- 不支持备份到开启 SSL 的重删存储池或分布式存储池。

6.2 检查备份服务器地址

在添加 OceanBase 资源前，请正确配置备份服务器地址。

步骤如下：

1. 管理员登录迪备控制台。
2. 在菜单栏中，点击【设置】，进入【设置】页面。
3. 检查是否已设置备份服务器地址。如果未设置，则填写服务器地址，点击【修改】，完成备份服务器连接配置。

6.3 添加 OceanBase 资源

添加 OceanBase 资源时，需要进行基础设置、连接目标设置。如需使用 NFS 作为备份目的端，还要填写存储配置，并在所有 OBServer 节点挂载 NFS。

备注：功能限制：不可以重复添加属于同一集群的节点。

添加资源步骤如下：

1. 管理员登录备份服务器。点击【资源】，再点击【添加】，选择【OceanBase】。
2. 在弹出的【添加 OceanBase】界面中填写相关信息，点击【提交】。

(1) 基础设置。

- 名称：自定义主机名称，便于区分不同的 OceanBase 数据库。
- 备份主机：用于列表备份内容以及作为备份和恢复时的默认主机。

(2) 连接目标。迪备提供 OBProxy 和 OBServer 两种连接方式，任选其一进行配置。如已部署 OBProxy，推荐选择 OBProxy。

选择【OBProxy】（推荐）：

- 连接串：（可选）粘贴连接串，自动识别并填充以下字段。
- IP 地址：输入 OBProxy 的访问地址。
- 端口：输入 OBProxy 的访问端口，默认为 2883。
- 集群名：输入 OceanBase 集群的名称。

- 租户名：输入 OceanBase 系统租户，默认为 sys。
- 密码：输入 OceanBase 系统租户 sys 的密码。

 添加 OceanBase ✕

基础设置

名称

obproxy

备份主机

 ubuntu ▼

用于列表备份内容以及作为备份和恢复时的默认主机。

连接目标

☒ OBProxy ☐ OBServer ?

连接串

mysql -h192.168.86.42 -P2883 -uroot@sys#cluster1:1701167992 -p ?

IP 地址

192.168.86.42

端口

2883

集群名

cluster1

租户名

sys

密码

.....

选择【OBServer】：

- IP 地址：输入任意一台 OBServer 的主机 IP 地址。
- 端口：输入 mysql_port 参数的当前值，默认为 2881。
- 租户名：输入 OceanBase 系统租户，默认为 sys。
- 密码：输入 OceanBase 系统租户 sys 的密码。

6.3. 添加 OceanBase 资源

7

 添加 OceanBase
 ✕

基础设置

名称

备份主机

 ubuntu
 ▼

用于列表备份内容以及作为备份和恢复时的默认主机。

连接目标

☐ OBProxy
 ☒ OBSERVER
 ?

IP 地址

端口

租户名

密码

(3) 存储配置。如果需要使用 NFS 作为备份目的端，则勾选【网络附属存储】，具体操作参考[启用网络附属存储](#)。

连接目标填写信息的获取方法如下：

- 若已部署 OCP，连接串获取方法：登录 OCP 平台 -> 点击【租户】-> 点击目标集群的【sys】租户 -> 点击“OBProxy /连接串”的【查看】-> 点击【复制】-> 粘贴到【连接串】。
- 若已部署 OCP，且连接目标为 OBProxy：登录 OCP 平台 -> 点击【OBProxy】-> 查看目标 OBProxy 集群一行 -> 将【访问地址】填入【IP 地址】-> 将【访问端口】填入【端口】。
- 若已部署 OCP，且连接目标为 OBSERVER：登录 OCP 平台 -> 点击【集群】-> 点击目标集群 -> 页面下拉查看【OBSERVER 列表】-> 选择一个 IP 填入【IP 地址】-> 点击【参数管理】-> 搜索“mysql_port”-> 将【当前值】填入【端口】。

备注：请确保已开放添加资源时填写的端口。

4. 展开添加的资源，点击【OceanBase】的【激活】按钮，会弹出【OceanBase 许可证】窗口，点击【激活】。
5. 激活资源成功后，点击【授权】按钮，弹出【授权】窗口，选择授权用户组，点击【提交】。
 - 受保护：勾选后，恢复作业的同名租户选项不可选择【覆盖同名租户】，除非管理员移除该标记。

6.4 启用网络附属存储

启用网络附属存储后，支持将 NFS 作为备份目的端，可备份至标准存储池。

操作步骤如下：

1. 【添加 OceanBase】界面勾选【网络附属存储】。该窗口关闭后可点击 OceanBase 主机旁的【设置】重新打开此窗口。
2. 填写 NFS 挂载设置信息。
 - 存储池：支持标准存储池，用作 OceanBase 数据库的备份目标。该存储池将为该资源创建一个 NFS Export 目录。选择后不可修改。
 - NFS 目录：输入 OBCServer 节点上目录的绝对路径。该目录将作为所有 OBCServer 节点挂载 NFS 的 Mount 点。请确保部署 OceanBase 集群的操作系统用户对该目录有读写权限。填写后不可修改。
 - 访问控制列表：输入 OceanBase 集群所有 OBCServer 节点的 IP 地址，在访问控制列表范围内的主机才允许挂载 NFS。* 表示不限制，任意主机都可挂载。

存储配置

如需将 OceanBase 备份至标准存储池，请启用“网络附属存储”并在完成存储配置后，按照指引在所有 OBCServer 节点挂载 NFS 目录。

网络附属存储

☒

存储池

标准池

?

NFS 目录

/mount

?

访问控制列表

*

?

+

-

3. 点击【提交】，弹出【挂载指引】窗口。该窗口关闭后，可点击 OceanBase 主机旁的【挂载指引】图标重新打开此窗口。

推荐使用默认 NFS 参数和自动挂载。操作步骤如下：

(1) 自定义 NFS 参数（可选）。

勾选【自定义参数】，设置 NFS 的挂载参数，将根据设置的参数值生成对应挂载命令。

- NFS 超时重连时间：NFS 客户端在重试 NFS 请求之前等待响应的超时值，取值范围 15 秒 ~ 60 秒，默认为 60 秒。
- NFS 写缓冲区大小：NFS 客户端可为每次网络写入请求发送的最大数据字节数，取值范围为 1 KiB ~ 1024 KiB，默认为 1024 KiB。
- NFS 读缓冲区大小：NFS 客户端可为每次网络读取请求收到的最大数据字节数，取值范围为 1 KiB ~ 1024 KiB，默认为 1024 KiB。

(2) 选择挂载方式。

- 自动挂载：在 OBCServer 节点执行命令后将直接挂载 NFS（推荐）。

- 手动挂载：在 OBCServer 节点执行命令后仅下载挂载脚本，需手动运行脚本才能挂载 NFS。脚本支持自定义参数，

4. 执行挂载命令：

备注：执行挂载命令前，请确保满足以下条件：

- 以 root 用户登录 OBCServer 节点。
- OceanBase 的所有 OBCServer 节点都已安装 NFS 客户端（nfs-common 或 nfs-utils）。
- OBCServer 正常运行。
- OBCServer 节点支持 curl 或 wget 命令。

- 选择【**自动挂载**】（推荐）。

使用 root 用户登录 OBCServer 节点，复制 curl 或 wget 命令，在**所有 OBCServer 节点**的终端粘贴挂载命令，按回车键进行挂载。例如：

```
[root@observer1 ~]# curl "http://IP:50305/d2/oceanbase/mount/script?remote_server=IP%3A
→%2Fd107303c6b4a11ef8000fa163ea1244e%2F1edce42e6db111ef8000fa163ea1244e&mount_dir=
→%2Fmount&access_key=8403046417bb1aa7ee4c6f7ca600337e&timeout=600&write_buffer_
→size=1048576&read_buffer_size=1048576" | sh
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left   Speed
100  5238      0  5238    0      0   378k      0 --:--:-- --:--:-- --:--:--   393k
Mounted /mount.
Directory permissions set successfully.
Entry added to /etc/fstab.
```

- 选择【**手动挂载**】。

(1) 使用 root 用户登录 OBCServer 节点，在**所有 OBCServer 节点**的终端粘贴挂载命令，按回车键下载脚本。例如：

```
[root@observer1 ~]# curl "http://IP:50305/d2/oceanbase/mount/script?remote_server=IP%3A
→%2Fd107303c6b4a11ef8000fa163ea1244e%2F1edce42e6db111ef8000fa163ea1244e&mount_dir=
→%2Fmount&access_key=8403046417bb1aa7ee4c6f7ca600337e&timeout=600&write_buffer_
→size=1048576&read_buffer_size=1048576" > nfs_mount_1725780763145.sh
  % Total    % Received % Xferd  Average Speed   Time    Time     Time  Current
                                 Dload  Upload   Total   Spent    Left   Speed
100  5238      0  5238    0      0   174k      0 --:--:-- --:--:-- --:--:--   182k
```

(2) 给下载脚本授权。例如：

```
[root@observer1 ~]# chmod +x nfs_mount_1704441506778.sh
```

(3) 执行脚本。例如：

```
[root@observer1 ~]# ./nfs_mount_1704441506778.sh
Mounted /mount.
Directory permissions set successfully.
```

备注：执行脚本时还可指定以下参数：

```
./mount_script.sh -s <remote_server> -d <local_mount_directory> -t -w <write_size> -r <read_size> -u <local_mount_directory>
```

参数说明：

- -s: 指定 NFS 服务器地址和共享路径。
- -d: 指定本地挂载目录。
- -t: 指定 NFS 超时时间（以十分之一秒为单位）。
- -w: 指定 NFS 写入块大小（字节）。
- -r: 指定 NFS 读取块大小（字节）。
- -u: 卸载并从/etc/fstab 中删除指定的本地挂载目录。

例如：若要将 NFS 超时时间改为 50 秒，则指定 -t 参数：

```
[root@observer1 ~]# ./nfs_mount_1704441506778.sh -t 500
```

6.5 关闭网络附属存储

关闭网络附属存储，将无法使用标准存储池进行 OceanBase 备份和恢复。

操作步骤如下：

1. 管理员登录备份服务器。点击【资源】，点击 OceanBase 资源的【设置】。
2. 在弹出的【设置 OceanBase】界面取消勾选【网络附属存储】，弹出【警告】窗口。

警告



关闭“网络附属存储”，将无法使用标准存储池进行 OceanBase 备份和恢复。

关闭前**确保已满足以下条件：**

1. 请暂停以下租户的归档：
backup
2. 在所有 OBCServer 节点卸载 NFS 目录。

您确定要关闭“网络附属存储”吗？

3. 关闭弹窗中列举的租户的归档。
 - (1) 使用 root 用户登录集群的 sys 租户。
 - (2) 关闭集群中租户的归档模式。
- V3.x 需要关闭集群中所有租户的归档模式：

```
mysql> ALTER SYSTEM NOARCHIVELOG;
```

- V4.x 可以关闭集群中指定租户的归档模式，以 backup 租户为例：

```
mysql> ALTER SYSTEM NOARCHIVELOG TENANT = backup;
```

(3) 确认租户归档状态为 STOP。

- V3.x: 执行 SELECT * FROM CDB_OB_BACKUP_ARCHIVELOG;，当 STATUS 为 STOP 时，则表示归档已停止。
- V4.x: 执行 SELECT * FROM CDB_OB_ARCHIVELOG;，当 STATUS 为 STOP 时，则表示归档已停止。

4. 在所有 OBCServer 节点卸载 NFS 目录，例如：

```
[root@observer1 ~]# umount -l /mount
```

5. 点击 **【确定】**，再点击 **【提交】**。

本节主要介绍如何进行 OceanBase 的备份。

7.1 备份类型

迪备为 OceanBase 提供完全备份、增量备份、日志备份三种常规的备份类型。

- 完全备份

备份数据库所有的宏块和上次备份以来新增的归档日志。

- 增量备份

备份数据库上一次备份以后新增和修改过的宏块。

- 日志备份

为自上次备份以来新增的归档日志添加索引，更新恢复时间点。

7.2 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。

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。

7.3 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 OceanBase 主机和资源，点击【下一步】。
3. 在【备份内容】页面，选择【备份类型】和备份内容，点击【下一步】。

V3.x 和 V4.x 显示的备份内容区别如下：

- V3.x：只显示集群名，备份粒度为集群。

- **V4.x:** 显示集群名和该集群下的所有租户，备份可精确到集群或租户。

备份类型

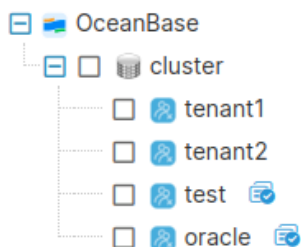
完全备份

i 对于集群备份，作业开始前如果集群下有新增或删除的租户，会自动将其加入备份作业或从中移除

备份内容

按租户名搜索

搜索



☐ 只显示没有备份作业的数据

备注：

- 出现以下任意一种情况，执行增量备份会自动转为完全备份：
 - 创建增量备份作业时，数据库未执行过完全备份。
 - 创建增量备份作业时，数据库为非归档模式。
 - 创建增量备份作业前，执行过重启数据库归档操作。
 - 创建增量备份作业时，存储桶接入点域名和完全备份不一致。
 - 增量备份和完全备份不在同一存储池中。
- 创建日志备份作业时，若不存在完全备份作业或增量备份作业，日志备份失败。

4. 在【**备份目标**】页面，选择一个存储池，点击【**下一步**】。

- 备份到 NFS：需开启网络附属存储并选择标准存储池。
- 备份到 EOBS：选择重删存储池或分布式重删池。

备注：默认选择添加 OceanBase 资源时设置的备份主机。

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。

(1) 归档日志设置参考[备份选项](#)。

(2) 若选择重删存储池或分布式存储池需要填写存储桶接入点域名，例如：`www.example.com`，将会备份到默认 EOBS 存储桶。

常规
高级

归档日志

数据库为非归档模式时

备份模式

☒ 启用归档模式
备份需启用归档模式。启用过程无需重启数据库。

☐ 发送警报信息并取消作业

☒ 以用户业务优先（Optional 模式）
业务不受日志备份延迟的影响。但日志可能未备份就被回收，导致备份断流。

☐ 以备份优先（Mandatory 模式）
所有的日志数据都将被备份。但备份速度较慢时，在现有日志备份完成之前用户可能无法写入数据。

存储桶接入点域名

bucket-d8cac130.

www.example.com

开启 EOBS 的重删存储池包含一个默认存储桶。为确保备份成功，请为此桶设置接入点域名（例如 `www.example.com`）。OceanBase 将通过该域名访问桶。

i 请在所有 OBCS 节点的 `/etc/hosts` 文件新增以下配置：

`192.168.17.36 bucket-d8cac130.www.example.com`

通道数

8

范围 1~64

备注：建议同一集群的所有备份作业使用同一接入点域名。

(3) 使用 root 用户登录 OBCS 节点，将显示的配置项添加到所有 **OBCS** 节点的 `/etc/hosts` 文件中，例如：

```
[root@observer1 ~]# echo 'IP bucket-d8cac130.www.example.com' >> /etc/hosts
```

(4) 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。

7.4 备份选项

迪备为 OceanBase 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	备注
数据库为非归档模式时	默认选择启用归档模式。 - 启用归档模式：作业执行时，OceanBase 备份要求数据库开启归档模式，如果识别到数据库未开归档，在不重启数据库的前提下，自动执行开启归档操作，然后执行备份。 - 发送警报信息并取消作业：作业执行时，如果数据库为非归档模式，作业失败，并会发送警报信息。	日志备份不支持。	
归档路径不在挂载目录时	默认选择重新设置归档路径。 - 重新设置归档路径：备份需将归档路径设置于 NFS 挂载目录。如果识别到当前归档路径不是 NFS 挂载目录，在不重启数据库的前提下，自动重置归档路径，然后执行备份。 - 发送警报信息并取消作业：作业执行时，如果归档路径不在挂载目录，作业失败，并会发送警报信息。	- 日志备份不支持。 - 备份到默认 EOBS 存储桶或阿里云对象存储池时不支持。	
备份模式	默认选择以用户业务优先(Optional 模式)。 - 以用户业务优先 (Optional 模式)：业务不受日志备份延迟的影响。但日志可能未备份就被回收，导致备份断流。 - 以备份优先 (Mandatory 模式)：所有的日志数据都将被备份。但备份速度较慢时，在现有日志备份完成之前用户可能无法写入数据。	仅在完全备份或增量备份转完全备份时有效。	关于该选项的详细解释，可参考 OceanBase 官方文档
压缩算法	默认由 OceanBase 自动选择。 - 由 OceanBase 自动选择。 - LZ4 算法：压缩速度较快但压缩率较低。 - zstd 算法：压缩速度较慢但压缩率较高。 - 禁用。	- V4.x 不支持。 - 仅在完全备份或增量备份转完全备份时有效。	
通道数	开启该选项可提高备份效率。通道数默认为 8，选择范围为 1~64，单位为个。	日志备份不支持。	

- 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，默认为 10 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。	
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。	

本节主要介绍如何进行 OceanBase 的恢复。

8.1 前提条件

- 已进行至少一次成功的备份操作，存在备份集数据。

8.2 恢复类型

- 时间点恢复

恢复是基于已有数据的备份重建新租户的过程。当 OceanBase 租户发生数据丢失时，可以通过时间点恢复功能将租户恢复到指定的时间点状态。

8.3 创建时间点恢复作业

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 OceanBase 所在主机和资源，点击【下一步】。
- 在【备份集】页面中，完成以下操作：



- (1) 【恢复类型】选择时间点恢复。
- (2) 选择需要恢复的【租户】。
- (3) 选择恢复的【恢复时间点】，通过拖动时间轴或手动输入方式指定需要恢复的时间点，来进行时间点恢复作业。
- (4) 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。点击【下一步】。
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，完成以下操作：
 - (1) 选择【备份主机】。默认为添加资源时选择的备份主机。
 - (2) 选择租户恢复类型。您可以恢复到新建租户或原租户，默认为恢复到新建租户。

- 恢复到【新建租户】：需要设置新租户名、副本和 Zone 优先级，将根据副本设置创建资源池，并将该资源池分配给新租户。若检测到与新租户名称重复的情况，可按以下选项处理：
 - 选择【新租户添加时间戳后缀】：不删除原同名租户，在原租户名称后添加时间戳作为新租户名。
 - 选择【覆盖同名租户】：删除同名租户，再按照副本设置创建资源池，恢复到新建租户。
 - 选择【跳过同名租户的恢复】：作业创建后不执行恢复，作业显示执行成功。
 - 恢复到【原租户】：将使用原租户的配置进行恢复。若原租户未被删除，可按以下选项处理：
 - 选择【覆盖同名租户】：删除原租户后再使用原租户配置恢复。
 - 选择【跳过同名租户的恢复】：作业创建后不执行恢复，作业显示执行成功。
- (3) 副本设置和 Zone 优先级设置。具体可参考[恢复选项](#)，根据所需进行设置。
- (4) V4.x 版本恢复后的租户默认为备租户，若要对其进行备份，需要启用【转为主租户】选项。
- (5) 点击【下一步】。
7. 在【完成】页面，设置作业名称，并确认恢复作业详情。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。

8.4 恢复选项

迪备为 OceanBase 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
恢复到原租户	使用原租户的配置执行恢复，包括租户名、资源池等。	如果原租户的资源池被删除，恢复作业会由于找不到资源池失败。
恢复到新建租户	根据作业中设置的 Unit 规格、Unit 数量和 Zone 优先级设置创建资源池，将该资源池分配给设置的新租户。	
同名租户	默认选择跳过同名租户的恢复。 - 覆盖同名租户：作业执行时，如果要恢复的租户名已存在，将删除该租户，再新建相同名字的租户。 - 跳过同名租户的恢复：作业执行时，如果要恢复的租户名已存在，则不执行恢复。 - 新用户添加时间戳后缀：作业执行时，如果要创建的租户名已存在，不删除同名租户，在租户名后添加时间戳区分。	仅选择新建租户才显示“新租户添加时间戳后缀”。

续下页

表 3 – 接上页

功能	描述	限制性说明
新建租户设置	- 租户名：指定新建租户的租户名。 - Zone 名称：显示集群 Zone 列表中的 Zone 名。 - 副本类型：包括全功能型副本、日志型副本、只读型副本。 - Unit 规格：可以选择已有的 Unit 规格；也可以添加新的 Unit 规格。 - Unit 数量：应小于等于该 Zone 下的 OBServer 数量，最小值为 1。 - Zone 优先级：数字越小，优先级越高。数字需连续。可设置相同优先级。优先级最小值为 1，最大值不能超过 Zone 数量。 - 添加 Unit 规格：需指定规格名称、CPU 核心数、内存。V3.x 的 CPU 范围为大于等于 0.5 核，且为 0.5 的整数倍。V4.x 的 CPU 范围为大于等于 1 核，且为 0.5 的整数倍。内存应大于等于 1 GB，且为 1 的整数倍。 - 批量设置：勾选 Zone，批量设置副本类型、Unit 规格、Unit 数量。 - 删除：对于无需做副本分布的 Zone，可以删除该 Zone。点击撤销可撤销删除操作。	仅选择新建租户才显示该设置。

- 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，默认为 10 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。	
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
架构	迪备备份服务器只支持单节点架构，暂不支持高可用和超融合架构。
备份	- 在迪备停止增量备份作业时，V3.2 以上版本直接取消数据备份作业，V3.1.5 及以下版本无法单独停止数据备份，需要进入数据库手动停止。 - 断线重连时间只支持迪备提交 Catalog 操作，不支持 OceanBase 备份。 - 不支持归档到磁带、NAS。 - 不支持数据库直接抽取备份。
恢复	- 断线重连时间只支持迪备提交 Catalog 操作，不支持 OceanBase 恢复。 - 只支持租户恢复，不支持表级恢复。
池复制	不支持池复制功能。

表 6：术语表

术语	说明
备份主机	部署 dbackup3-agent-mysql 模块的主机。从备份控制台创建的作业保存在备份主机，备份主机按时触发作业，向 OBProxy 或 OBServer 发送备份或恢复指令。
OceanBase 数据库企业版	OceanBase 数据库版本。该版本具有云原生、强一致性、兼容 Oracle/MySQL 等特性，相对于社区版更加稳定、可靠和安全，适合对数据库有更高要求的企业用户。
OceanBase 数据库社区版	OceanBase 数据库版本。该版本可兼容 MySQL，具有原生分布式架构，金融级高可用、多租户和语法兼容等企业级特性，适合个人开发者和小型团队使用。
OCP	OceanBase 云平台（OceanBase Cloud Platform，简称 OCP）。OceanBase 官方提供的企业级平台，用于管理和运维 OceanBase 数据库。
OBServer	又称“OBServer 节点/节点”，指 OceanBase 数据库服务器。OceanBase 数据库会以一个名为“observer”的单进程程序的形式运行作为数据库的实例。
OBProxy	OceanBase Database Proxy，又称“ODP”，指 OceanBase 数据库代理。OBProxy 只负责数据路由和传输，可将 OceanBase 数据库请求转发到最合适的 OBServer 节点，实现负载均衡。
OceanBase 集群	OceanBase 数据库集群，由一个或多个 Region 组成，Region 由一个或多个 Zone 组成，Zone 由一个或多个节点组成，每个节点可有若干个 Unit，每个 Unit 可有若干个日志流 Logstream 的 Replica，每个 Logstream 可使用若干个 Tablet。需区别于 OBProxy 集群的概念。
OBProxy 集群	由多个 OBProxy 节点组成的集群。需区别于 OceanBase 集群的概念。
Zone	又称“可用区”，逻辑概念，指一个数据中心或物理区域。一个 Zone 可包含多个数据中心（比如机房），一个数据中心只能属于一个 Zone。
Unit	指租户在节点上的容器，定义 OceanBase 数据库租户在节点上可用的资源，如 CPU、内存等资源项。一个租户在一个节点只能同时存在一个 Unit。
Replica	副本。OceanBase 数据库将同一个分区的数据进行跨机器复制，被复制到不同机器上的数据称为副本。OceanBase 数据库的副本有三种类型：全能型副本、日志型副本和只读型副本。
全能型副本	OceanBase 数据库的副本类型。该副本包含事务日志、MemTable 和 SSTable 等全部完整的数据和功能，可以随时快速切换为 leader 对外提供服务。
日志型副本	OceanBase 数据库的副本类型。该副本只包含日志的副本，没有 MemTable 和 SSTable。该副本参与日志投票并对外提供日志服务，可以参与其他副本的恢复，但自己不能变为主提供数据库服务。
只读型副本	OceanBase 数据库的副本类型。该副本包含完整的日志，MemTable 和 SSTable 等，但日志较特殊。该副本不作为 Paxos 成员参与日志的投票，而是作为一个观察者实时追赶 Paxos 成员的日志，并在本地回放；可以在业务对读取数据的一致性要求不高的时候提供只读服务。因其不加入 Paxos 成员组，又不会造成投票成员增加导致事务提交延时的增加。

续下页

表 6 – 接上页

术语	说明
宏块	OceanBase 数据库存储系统中，宏块为最小写入单元。宏块大小一般为 2 MB，不可更改。
Locality	位置，定义表副本类型和分布位置。
租户	OceanBase 数据库通过租户实现资源隔离，采用单集群多租户的管理模式，一个租户相当于一个 MySQL 或者 Oracle 的实例，租户之间的资源和数据互相隔离。租户拥有一组计算和存储资源，提供一套完整独立的数据库服务。
租户兼容模式	OceanBase 数据库为租户提供 Oracle 和 MySQL 两种兼容模式。选择其中一种兼容模式时，OceanBase 集群上的租户则相当于该数据库的实例。
备份目的端	存储备份数据的位置或设备。

1. 在 OBServer 节点上安装 NFS 客户端时，如果需要修改内核参数 Slot Table，但执行 `sudo sysctl -w sunrpc.tcp_max_slot_table_entries=128` 失败。

(1) 执行 `sudo modprobe sunrpc` 命令，启动 sunrpc 模块。

(2) 执行 `lsmod | grep sunrpc` 命令，如果返回的结果中包含 sunrpc 模块的信息，表示 sunrpc 模块启动成功。

2. 如何查看数据库归档路径。

(1) 使用 MySQL 客户端或 OBClient 连接 OceanBase，如：`mysql -h192.168.87.71 -P2883 -uroot@sys#product:1698483871 -p`。

(2) 执行以下命令查看归档路径。

```
MySQL [(none)]> select value from oceanbase.__all_virtual_sys_parameter_stat where name=
➔ 'backup_dest' limit 1;
+-----+
| value |
+-----+
| file:///mount/20231228_143822 |
+-----+
1 row in set (0.04 sec)
```

3. 如何查询数据库归档状态。

(1) 使用 MySQL 客户端或 OBClient 连接 OceanBase，如：`mysql -h192.168.87.71 -P2883 -uroot@sys#product:1698483871 -p`。

(2) 执行以下命令查看归档状态。

```
MySQL [(none)]> SELECT * FROM oceanbase.CDB_OB_BACKUP_ARCHIVELOG\G;
***** 1. row *****
      INCARNATION: 1
    LOG_ARCHIVE_ROUND: 18
        TENANT_ID: 1
        STATUS: DOING
    START_PIECE_ID: 0
    BACKUP_PIECE_ID: 0
    MIN_FIRST_TIME: 2023-12-28 11:39:14.504095
    MAX_NEXT_TIME: 2023-12-28 12:20:10.568734
      INPUT_BYTES: 0
      OUTPUT_BYTES: 0
    COMPRESSION_RATIO: NULL
INPUT_BYTES_DISPLAY: 0.00MB
OUTPUT_BYTES_DISPLAY: 0.00MB
```

4. 完全备份或增量备份在停止归档日志阶段耗时过长。

(1) 在 OBServer 节点上执行 `df` 命令，检查是否能正常显示挂载点的信息。如果长时间未返回结果，可能是由于 NFS 服务问题或网络问题导致。

(2) 执行 `sudo vim /proc/mounts` 命令，检查 NFS 挂载目录是否存在。

(3) 如果 NFS 挂载目录为迪备使用的备份目录，但现在不再需要，请执行 `umount -l 挂载目录` 命令进行解挂。

(4) 解挂后，查询数据库归档状态。如果状态为“BEGINNING”，执行 ALTER SYSTEM CANCEL ALL BACKUP FORCE 命令取消所有备份，以便后续备份作业能顺利设置归档路径。

如遇其他挂载点异常，请联系数据库管理员处理。挂载点异常可能会影响备份及其他相关操作，需及时解决。

5. 如果挂载目录出现异常，导致完全备份或增量备份一直处于停止归档日志阶段，该异常情况会持续多久？

- 最长为备份选项中断线重连设置的时间，默认为 10 分钟。

6. 备份一直处于“Waiting for the running backup task to end”阶段。

(1) 检查存储池空间是否写满，如果写满，需要清理空间。

- **完全备份**：界面停止作业，后台会自动清理本次作业的备份集。
- **增量备份**：界面停止作业，后台不会自动清理备份集，请按以下步骤操作：
 - 界面停止作业。
 - 使用 MySQL 客户端或 OBClient 连接 OceanBase，执行 ALTER SYSTEM CANCEL ALL BACKUP FORCE 强制停止所有备份任务。
 - 登录迪备控制台，在菜单栏中，点击【存储】，再点击【备份集】，进入备份集页面，清理最新备份集或历史备份集。

(2) 后续可选择缩短备份集保留天数或降低备份集保留配额。

7. 备份失败，出现日志“Failed to wait for the existing backup task to end. Please ensure that there are no backup tasks running on the cluster”。

- 原因：OceanBase 存在正在运行的备份任务，且在断线重连时间内，任务未结束。
- 解决方案：使用 MySQL 客户端或 OBClient 连接 OceanBase，执行 select count(*) from oceanbase.CDB_OB_BACKUP_PROGRESS，直到返回结果为 0，再重新执行备份。

8. 恢复租户期间，出现日志“Failed to connect to MySQL database ‘oceanbase’ : 2003, Can’t connect to MySQL server on ‘172.28.105.171’ (111)”。

- 原因：在恢复期间，手动重启了 OBProxy。
- 解决方案：虽然该情况下恢复作业显示执行失败，但实际可能是恢复成功，请使用 MySQL 客户端或 OBClient 连接 OceanBase，执行 select status from oceanbase.CDB_OB_RESTORE_HISTORY where TENANT_NAME='XXX'，显示“RESTORE_SUCCESS”表示恢复成功。

9. 在 OBServer 节点上手动执行挂载命令显示“mount.nfs4: mounting 172.28.105.170:/2c4db6041cbe11ef800004421a1e7378/943b29f41cbe11ef800004421a1e7378 failed, reason given by server: No such file or directoryError: Failed to mount NFS share。”

(1) 执行 /etc/init.d/nfs-kernel-server status，检查系统 NFS 服务是否关闭，若返回结果显示“active (exited)”表示未关闭。

(2) 若未关闭，执行 /etc/init.d/nfs-kernel-server stop，关闭系统 NFS 服务。

(3) 再次执行 /etc/init.d/nfs-kernel-server status，确认系统 NFS 服务已关闭，此时返回结果显示“inactive (dead)”表示已关闭。

(4) 执行 /etc/init.d/dbbackup3-storaged restart。

(5) 重新手动执行挂载命令。



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