

鼎甲迪备

# Oracle 备份恢复用户指南

**Release V8.0-9**

January, 2025



# 目录

|          |                       |           |
|----------|-----------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>概述</b>             | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>计划和准备</b>          | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>代理端安装和配置</b>       | <b>5</b>  |
| 3.1      | 验证兼容性                 | 5         |
| 3.2      | 安装迪备代理端               | 5         |
| 3.2.1    | Windows 操作系统          | 5         |
| 3.2.2    | Linux 操作系统            | 6         |
| 3.2.3    | 其他操作系统                | 7         |
| <b>4</b> | <b>激活许可证和授权用户</b>     | <b>9</b>  |
| <b>5</b> | <b>备份</b>             | <b>11</b> |
| 5.1      | 备份类型                  | 11        |
| 5.2      | 备份策略                  | 12        |
| 5.3      | 开始之前                  | 12        |
| 5.4      | 登录实例                  | 13        |
| <b>6</b> | <b>创建备份作业</b>         | <b>15</b> |
| 6.1      | 备份选项                  | 16        |
| <b>7</b> | <b>恢复</b>             | <b>21</b> |
| 7.1      | 开始之前                  | 22        |
| 7.2      | 创建介质恢复作业              | 22        |
| 7.3      | 创建数据库恢复作业             | 23        |
| 7.4      | 创建表空间或 PDB 恢复作业       | 24        |
| 7.5      | 创建表级恢复作业              | 26        |
| 7.6      | 创建逻辑导入作业              | 27        |
| 7.7      | 创建还原日志作业              | 29        |
| 7.8      | 创建演练作业                | 30        |
| 7.9      | 创建逻辑演练作业              | 31        |
| 7.10     | 创建即时恢复作业              | 33        |
| 7.11     | 创建即时恢复演练作业            | 34        |
| 7.12     | 创建 Live Recovery 作业   | 35        |
| 7.13     | 创建日志分析作业              | 37        |
| 7.13.1   | 查找 SCN 进行精确时间点恢复      | 39        |
| 7.13.2   | 查找 SCN 进行精确的 SQL 语句撤销 | 39        |
| 7.14     | 恢复到新建实例               | 39        |
| 7.15     | 恢复选项                  | 40        |
| <b>8</b> | <b>副本管理</b>           | <b>43</b> |
| 8.1      | 查看副本                  | 43        |
| 8.2      | 克隆副本                  | 44        |

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| 8.3       | 卸载副本  | 44        |
| 8.4       | 挂载副本  | 45        |
| <b>9</b>  | <b>Oracle 集群备份恢复</b>                            | <b>47</b> |
| 9.1       | 开始之前  | 47        |
| 9.2       | 绑定集群  | 47        |
| 9.3       | 备份恢复  | 48        |
| <b>10</b> | <b>限制性</b>                                      | <b>49</b> |
| <b>11</b> | <b>术语表</b>                                      | <b>51</b> |
| <b>12</b> | <b>FAQ</b>                                      | <b>53</b> |
| 12.1      | 资源登录失败  | 53        |
| 12.2      | 资源页面看不到资源                                       | 53        |
| 12.3      | 进入备份内容页面，界面提示 <a href="#">ORA-12560</a>         | 53        |
| 12.4      | 删除归档日志失败  | 54        |
| 12.5      | 做完全备份后立刻做表/表空间恢复失败                              | 54        |
| 12.6      | 代理端 iSCSI 服务卡死导致合成备份失败                          | 54        |
| 12.7      | 备份失败报错为 <a href="#">ORA-12154</a>               | 55        |
| 12.8      | AIX 表空间恢复失败，报错 <a href="#">ORA-04030</a>        | 55        |
| 12.9      | Data Pump 导出失败报错为 <a href="#">ORA-31623</a>     | 55        |
| 12.10     | 创建备份作业时无法列出数据库内容并弹窗报告 <a href="#">ORA-12505</a> | 55        |
| 12.11     | Data Pump 导出 PDB 失败                             | 56        |
| 12.12     | 增量备份失败  | 56        |
| 12.13     | 合成备份到文件系统为 <a href="#">ext4</a> 的数据合成池失败        | 57        |

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 Oracle 数据库。

迪备支持 Oracle 备份恢复主要特性包括：

- 备份内容

数据库、表空间、PDB、表、数据文件、归档日志

- 备份类型

完全备份、增量备份、累积增量备份、传统导出、Data Pump 导出、日志备份、连续日志备份、合成备份

- 备份目标

标准存储池、重删存储池、数据合成池、本地存储池、实时备份池、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、限制传输速度、限制备份速度、限制恢复速度、复制

- 恢复类型

介质恢复、时间点恢复（数据库、表空间或 PDB、表）、恢复演练、传统导入、Data Pump 导入、即时恢复、Live Recovery、还原日志、Data Pump 演练、传统演练、即时恢复演练

- 恢复目标

原机、异机



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 Oracle 备份及恢复，需要在 Oracle 所在主机上安装迪备代理。

### 3.1 验证兼容性

在安装代理之前，请先确保 Oracle 所在主机环境已在鼎甲迪备的适配列表中。

迪备支持多个版本的 Oracle 备份恢复。支持的版本主要有：

- Oracle 单机 8i/9i/10g/11g/12c/18c/19c/21c
- Oracle RAC 9i/10g/11g/12c/18c/19c/21c
- Oracle 双机 11g
- Oracle DG 11g/12c
- Oracle ADG 11g/21c
- Oracle XE 11g

### 3.2 安装迪备代理端

迪备代理端可以安装在 Windows 和 Linux 上，您可以根据环境选择安装方法。

#### 3.2.1 Windows 操作系统

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“Windows”，【安装方式】默认选择“bat 脚本”，也可以选择“exe 安装程序”。
  - 安装方式选择“bat 脚本”
    - (1) 在左侧列表中选择“Oracle”模块后，在安装说明的步骤 4 中出现“使用 bat”和对应的 URL 地址。
    - (2) 按需选择是否启用“忽略 SSL 错误”和“删除安装包”功能。
      - 忽略 SSL 错误：安装过程中将忽略 SSL 错误。
      - 删除安装包：在 Windows 主机安装完代理后自动删除下载的安装包。
    - (3) 使用具备管理权限的账户登录 Windows 主机，或远程连接到 Windows 主机。
    - (4) 选择使用 bat，点击【复制】按钮，在 Windows 主机的浏览器中粘贴 URL 地址，按回车进行下载安装文件。
    - (5) 等待下载完成后，双击安装文件进行安装。
  - 安装方式选择“exe 安装程序”
    - (1) 选择 dbackup3 开头的安装包并点击下载。
    - (2) 使用具备管理权限的账户登录 Windows 主机，或远程连接到 Windows 主机。
    - (3) 将下载的 Windows 代理端安装包拷贝至 Windows 主机。
    - (4) 在 Windows 主机中，双击代理端安装包，打开安装向导，点击【下一步】。
    - (5) 在【组件】列表中，勾选【Oracle】，点击【下一步】。
    - (6) 在【备份服务器地址】的输入框中，输入备份服务器的 IP 或域名。



(7) **【备份服务器端口】**的默认值为 50305。若勾选**【使用 SSL 安全连接】**，则在**【备份服务器端口】**输入框中填写 60305。

(8) **【Access Key】**是一个可选项，默认值为空。当备份服务器是多租户模式，您必须为代理端配置租户的 Access Key。

(9) 填写完成，点击**【Next】**。

**备注：**获取用户/租户 Access key：登录迪备控制台，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/租户的 Access Key。

(10) 确认**【安装路径】**或选择其他的路径进行软件安装，点击**【下一步】**。

(11) 等待安装完成。

### 3.2.2 Linux 操作系统

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. 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“Oracle”后，在安装说明的步骤 4 中出现使用 curl 和 wget 安装命令。

**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，按回车进行代理端安装。如：

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

7. 等待安装完成。

### 3.2.3 其他操作系统

其他操作系统包括：Solaris、HP-UX 等操作系统，参考《代理端安装用户指南》代理端安装 章节



## 4 激活许可证和授权用户

---

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 Oracle 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 Oracle 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：**若提示“许可证不足”，请联系迪备管理员增加许可证。

**备注：**若代理端数量较多，建议对所有代理端先完成安装，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/授权章节。



## 5.1 备份类型

迪备为 Oracle 备份提供了五种常规的备份类型。除此之外，还为 Oracle 提供了两种高级的备份类型：合成备份、连续日志备份。

- 完全备份

备份所选数据，备份集中包含了所选择的数据、控制文件、归档日志、密码文件、参数文件（SPFILE）和配置文件（tnsnames.ora、listener.ora）。

- 增量备份

增量备份依赖完全备份，只备份自上次备份时间点以来发生变化的数据。

- 累积增量备份

累积增量备份依赖完全备份，只备份自上次完全备份以来发生变化的数据。

- 逻辑导出

逻辑备份包含两种备份类型：Data Pump 导出和传统导出。支持数据库、表空间、表（当前仅支持 Data Pump 导出）、schema 的导出，前三者使用 dba 权限用户（例：SYSTEM 用户。不能使用 SYS 用户），后者使用对应的用户。

- 日志备份

备份 Oracle 的归档日志。

- 合成备份

首次合成备份作业是完全备份，后续每次为增量备份。增量备份会与前一次的备份副本合成在一起，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，无需物理拷贝并占用额外的存储空间。

合成备份的环境需满足以下条件：

- (1) 您需要申请迪备的“Oracle 合成备份”、“Oracle 副本管理”的高级许可。
- (2) 代理端与存储服务器之间需要配置 iSCSI 或 FC 链路。
- (3) 存储服务器数据盘要求使用 ZFS 文件系统。
- (4) 您需要使用具备管理员权限的用户“存储池”创建“数据合成池”。

**备注：**

- HPUX-IA64 11i v3 系统版本做合成备份前需要管理员前往 SCSI Target 界面添加 LUN 0，并将代理端的 WWPN 添加到 ACL 列表，确保能在代理端能识别到 ramdisk 类型的 LUN 0。

- 连续日志备份

备份系统持续地将 Oracle 在线日志和归档日志备份到实时存储池上，当连续日志备份作业被创建后，作业一直处于运行状态（外部因素导致作业暂停除外）。

**备注:**

- 创建连续日志备份作业前需要执行一次完全备份，或确保存储池上存在一个可用的完全备份集。
- 连续日志备份作业只能备份到实时备份池。
- 一个数据库实例只支持创建一个连续日志备份作业，若需要创建新的连续日志备份作业需要将旧的连续日志备份作业暂停或删除。

## 5.2 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。

通常，推荐用户使用常规的备份策略：

1. 完全备份：每周在应用访问量比较小的时候，进行一次**完全备份**。
2. 增量/累积增量备份：每天可进行一次**增量备份**或**累积增量备份**。
3. 日志备份：若数据库支持日志备份，可按小时做一**次日志备份**。
4. 其他备份可按使用场景自行搭配。

**备注：**备份策略应根据业务需求、数据库大小和可用资源进行调整。重要的是确保备份策略能够满足数据库的恢复点目标（RPO）和恢复时间目标（RTO），以便在发生灾难性故障时能够快速有效地恢复数据。

## 5.3 开始之前

1. 检查 Oracle 实例状态，Oracle 数据库备份时实例必须为“OPEN”或“MOUNTED”状态。

```
SQL> select status from v$instance;
```

```
STATUS
```

```
-----
```

```
OPEN
```

2. 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》的创建存储池，创建存储池并授权给当前控制台用户。

**备注：**若要创建合成备份作业，则必须确保当前用户可以使用数据合成池。

## 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 Oracle 实例，对 Oracle 做身份验证。迪备支持三种 Oracle 身份认证方式：

- 数据库认证

可完整使用迪备的各项功能。登录用户要求具有 SYSDBA 或 SYSBACKUP 权限以及 RESOURCE 和 CONNECT 角色权限的用户。

**备注：**

- 仅有数据库认证支持表恢复操作。
- SYSBACKUP 权限需 Oracle 12c 及以上版本支持。

- 操作系统认证

可方便地连接到 Oracle，无需指定数据库用户名和密码。使用 root 或 Oracle 安装用户登录。

**备注：**

- 不支持表恢复操作。
- 不支持 Windows 操作系统使用。
- 使用 root 登录则自动登录该服务器下的所有数据库实例，使用 Oracle 安装用户登录则只登录该用户安装的实例。

- Access Key

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。使用当前迪备用户的 Access Key 身份验证登录。

**备注：**

- 不支持表恢复操作。
- 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】。

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 Oracle 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 Oracle 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【数据库认证】，输入 Oracle【用户】和【密码】，点击【登录】。



- 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。

**备注：**RAC、RAC One Node、双机在激活后需要管理员用户在集群页面[绑定集群](#)。

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 Oracle 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】，勾选您希望备份的数据库，点击【下一步】。

**备注：**

- 创建增量备份或累积增量备份作业时，若数据库未执行过完全备份，或恢复后还未执行完全备份，首次增量备份和累积增量备份默认执行完全备份。
- 若数据库未执行过完全备份，首次表空间备份会进行一次整库的备份，后续则单独备份表空间。
- Data Pump 导出用户下所有表时，则为 schema 级别导出。
- 以下情况，逻辑备份会被禁用或隐藏：
  - 当 Oracle 数据库版本低于 10g 的时候，会隐藏 Data Pump 导出。
  - 当 Oracle 数据库状态为 STARTED 或 MOUNTED 或 OPEN\_MODE 为 READ ONLY 时，会禁用 Data Pump 导出。
  - 当 Oracle 数据库为从库时，会禁用 Data Pump 导出。
  - 当选择传统导出并且 Oracle 数据库主版本  $\geq 11$ ，界面会显示提示：当前版本传统导出可能失败。并且当数据库状态为 OPEN 且 OPEN\_MODE 不为 READ ONLY 时，界面会显示提示：数据库处于 OPEN READ WRITE 状态，建议使用 Data Pump 导出。

4. 在【备份目标】页面，选择一个存储池，点击【下一步】。

**备注：**

- 不支持把用一个数据库的完全备份、增量备份、累积增量备份和日志备份存放在不同存储池。
- 合成备份需要选择两个存储池，数据池用于存放数据文件，日志池用于存放非数据文件。

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】。
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。

## 6.1 备份选项

迪备为 Oracle 提供了以下备份选项：

- 备份常规选项

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。<br>- 不压缩：备份过程中不压缩。<br>- 可调节：自定义压缩级别，需激活高级功能。<br>- 快速压缩：备份过程中压缩，使用快速压缩算法。  | 连续日志备份不支持。      |
| 日志源端压缩     | 默认启用快速压缩。<br>- 不压缩：备份过程中不压缩。<br>- 可调节：自定义压缩级别，需激活高级功能。<br>- 快速压缩：备份过程中压缩，使用快速压缩算法。  | 仅日志备份、合成备份有此选项。 |
| 通道数        | - 开启该选项可提高备份效率。通道数默认为 4，选择范围为 1～255，单位为个。<br>- 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。<br>- 合成备份的通道数选择范围为 1～255。   | 连续日志备份不支持。      |
| 数据库为非归档模式时 | - 发送警报信息并取消备份：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。<br>- 允许脱机备份：作业执行时，如果数据库为非归档模式，将发送警报信息并执行脱机备份。<br>- 启用归档模式：作业执行时，如果数据库为非归档模式，将按照用户自定义的归档日志目录或者使用数据库默认（default）的归档目录去开启归档模式并发送警报信息，然后执行备份。 | 逻辑备份、连续日志备份不支持。 |
| 删除归档日志     | - 删除所有已备份的归档日志：备份后，删除所有已经备份的归档日志。<br>- 删除存在超过 N 天的归档日志：备份后，删除 N 天前所有已经备份的归档日志。<br>- 不删除归档日志：备份后，不删除归档日志。  | 逻辑备份、连续日志备份不支持。 |
| 启用 BCT     | - BCT (Block Change Tracking) 是 Oracle 10g 推出的特性，该特性主要服务于 RMAN 的增量备份，启用 BCT 后有利于提高数据库的增量备份性能。启用 BCT 后用户可以自定义 BCT 目录或者使用数据库默认（default）的 BCT 目录。<br>- 若是 RAC 环境，需手动填写 ASM 路径。             | 仅完全备份、合成备份支持。   |
| 最小附加日志     | 开启了最小附加日志后产生的日志文件才可以用于事务日志分析，该操作为一次性操作。   | 逻辑备份、连续日志备份不支持。 |
| 强制日志记录     | 可开启数据库的 force logging。  | 逻辑备份不支持。        |
| 加密钱包密码     | 非归档模式下，如果开启了加密钱包，则执行数据库备份时需要输入加密钱包密码。   | 连续日志备份不支持。      |

续下页

表 1 – 接上页

| 功能                     | 描述   | 限制性说明                     |
|------------------------|--|---------------------------|
| 添加本地在线日志               | 数据库未包含本地在线重做日志，如备份时无法访问 ASM 磁盘设备，请启用该选项自动创建本地在线重做日志，或手动在各节点创建本地在线重做日志后重新开启作业。  | 仅连续日志备份支持。                |
| 压缩导出数据                 | 默认为仅元数据。<br>-所有：对导出的元数据和表数据都进行压缩。<br>-仅数据：仅对表数据进行压缩。<br>-仅元数据：仅对元数据进行压缩。<br>-无：不进行任何的压缩。   | 仅逻辑备份支持。                  |
| 用户名                    | Oracle 数据库用户名。   | 仅逻辑备份支持。                  |
| 密码                     | 用户的密码。   | 仅逻辑备份支持。                  |
| 无缓存模式                  | 备份之前，将存储池挂载到代理端主机上，可以直接将备份集保存到存储池中。备份完成后，会自动解除对存储池的挂载。   | 仅逻辑备份支持。                  |
| 数据缓存目录                 | 数据缓存目录需要 Oracle 用户可读写。   | 仅逻辑备份支持。                  |
| 满足以下任意条件时备份归档日志        | 执行周期性日志备份时可设置此备份选项。<br>- “未备份日志数量 >= ”：默认不限制，单位为个。<br>- “未备份日志大小 >= ”：默认不限制，单位为 MiB、GiB 或 TiB。<br>- “剩余空间 < ”：默认不限制，可按照剩余空间大小设置，单位为 MiB、GiB 或 TiB。或者按照剩余空间的百分比设置。<br>- “自动备份时切换日志”：强制勾选。 | 仅日志备份支持。                  |
| 允许（日志备份作业）与数据库备份作业同时运行 | 启用该选项将允许（日志备份作业）与数据库备份作业同时运行。  | 仅日志备份支持。                  |
| 归档日志缺失时                | 勾选此选项，当归档日志缺失时将执行增量备份，可确保可恢复数据的连续性。  | 日志备份、备份表空间或备份 PDB 时出现该选项。 |
| 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。     |

- 备份高级选项：

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。 | 合成备份、连续日志备份不支持。 |

续下页

表 2 – 接上页

| 功能            | 描述   | 限制性说明  |
|---------------|--|--|
| 断点续传缓冲区       | 设置断点续传缓冲区大小，默认为 10MiB。   | 合成备份、连续日志备份不支持。  |
| 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。  | 连续日志备份不支持。   |
| 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。   | 连续日志备份不支持。   |
| 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。  | 连续日志备份不支持。   |
| 前置/后置脚本       | 前置脚本在作业开始后资源进行备份或恢复前调用，后置脚本在资源进行备份或恢复后调用。  | 连续日志备份仅支持前置脚本。   |
| 归档日志备份次数      | 设置归档日志重复备份次数，支持 1~5。   | 逻辑备份、连续日志备份不支持。  |
| 自定义 RMAN 命令   | 自定义 RMAN 命令，在 allocate channel 和 backup 命令之间插入，例如可使用 'set maxcorrupt for datafile xxx to N；' 忽略某些文件的坏块。  | 逻辑备份、连续日志备份不支持。  |
| 跳过文件          | 可以设置跳过不可访问文件、离线文件、只读文件以及跳过这些文件时发送警报。   | 仅完全备份、增量备份、累积增量备份支持。   |
| 附加参数          | 传递给 expdp 的参数，多个参数使用空格隔开。  | 仅逻辑备份支持。若附加参数 query 字段中包含双引号时，需要增加单引号，例：<br>query='C##TEST.<br>TEST:"WHERE A<br>in ('1')"' |
| 启用 Direct I/O | 避免占用系统缓存。  | 仅合成备份支持。   |
| 禁用同步 I/O      | 禁用 Oracle 的同步 I/O 系统调用，加快备份速度。   | 仅合成备份支持。   |
| 合成方法          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Oracle RMAN 合成：默认选择该方法，选用该方法可选择“挂载为 ASM 磁盘组”。</li> <li>- 前端流水线合成：每个数据文件增量备份完成后，立即合成该数据文件。</li> </ul> 注意：Oracle 数据库参数 disk_asynch_io=false 时使用 RMAN 合成将会发送警报并自动切换为前端流水线合成。 | 仅合成备份支持。   |
| 扫描 FC 端口      | 当选择通过 FC 协议的数据合成池执行合成备份时，迪备需要对 FC 端口进行扫描。可通过指定代理端只扫描某个 FC 端口，避免对所有端口进行扫描操作。  | 通过 FC 协议的合成备份或者 LAN-free 备份出现该选项。  |

**备注:**

- 合成备份的合成方法默认为 Oracle RMAN 合成, 选用该方法可选择“挂载为 ASM 磁盘组”。勾选“挂载为 ASM 磁盘组”后, 选择暂存盘块大小为 4 KiB, 使用的数据合成池的后端存储块大小也为 4 KiB。同时, 需提前手动修改 ASM\_DISKSTRING 参数, 增加扫描目录 /dev/dbackup3/asm\* 到 ASM\_DISKSTRING, 为确保原来数据库正常, 切勿覆盖原先的值, 而是增加新的值。

例如:

```
# 以 grid 用户运行
sqlplus / as sysasm
select name,path from v$asm_disk;
# 或 show parameter asm_diskstring
alter system set asm_diskstring='/dev/oradisk*','/dev/dbackup3/asm*' scope=both;
# 不覆盖上面查询的结果, 增加目录/dev/dbackup3/asm*
```

- 恢复时, 恢复实例同样需要设置增加该扫描目录才能挂载为 ASM 磁盘组。
- 合成备份时勾选“挂载为 ASM 磁盘组”的备份集, 只能恢复到 ASM 磁盘管理的实例中。



针对不同需求，迪备提供了多种 Oracle 数据库的恢复方式，包括：

- 介质恢复

当 Oracle 数据库发生介质错误，如数据文件损坏或被误删除的情况，可以通过介质恢复功能恢复数据库或者部分数据文件。在重做日志和归档日志没有丢失的情况下，执行介质恢复不会丢失数据。创建恢复作业前，需要先启动数据实例，但不要求 mount 数据库。

- 数据库恢复

当 Oracle 数据库发生逻辑错误，或者数据库发生灾难时，可以通过时间点恢复功能将数据库恢复到指定的时间点状态。数据库时间点恢复支持本机或异机恢复，创建恢复作业前，需要先启动目标数据库实例，但不要求 mount 数据库。

- 表空间或 PDB 恢复作业

Oracle 表空间时间点恢复功能可以将一个或多个非 SYSTEM 表空间在不影响其他的表空间的情况下恢复到指定的某个时间点。Oracle 12c PDB 时间点恢复功能可以将某个 PDB 恢复到指定的时间点而不影响其他的 PDB。Oracle 表空间恢复功能只支持 Oracle 10.2.0.5 及以上版本并且数据库处于归档模式。

- 表级恢复

Oracle 表级恢复功能支持将某个用户的单张表导出到某个时间点的状态。Oracle 表级恢复功能支持 Oracle 10.2.0.5 及以上版本。

- 逻辑导入

逻辑导入包含两种备份类型：Data Pump 导入和传统导入。支持数据库、表空间、表（当前仅支持 Data Pump 导入）、schema 的导入，前三者使用 dba 权限用户（例：SYSTEM 用户。不能使用 SYS 用户），后者使用对应的用户。

- 还原日志

只适用于归档模式，将指定范围内的归档日志和在线日志恢复到原机数据库或异机数据库的归档日志目录下，若无归档日志目录，则恢复到 db\_recovery\_file\_dest 目录。日志选择的范围包括连续日志备份的日志和日志备份所选择的时间段。

- 演练

Oracle 演练功能，可供创建定期恢复作业，将 Oracle 主机的备份集恢复到指定的目标机上，从而检验备份集是否可用。

- 逻辑演练

Oracle 逻辑演练功能，可供创建定期逻辑导入作业，将 Oracle 主机的备份集逻辑导入到指定的目标机上，从而检验备份集是否可用。

- 即时恢复

进行 Oracle 合成备份的数据库才支持即时恢复。通过挂载数据合成池中相应时间点的合成备份集来缩短数据文件的恢复时间。

- 即时恢复演练

Oracle 即时恢复演练功能，可供创建定期即时恢复作业，将 Oracle 的合成备份副本通过挂载的方式恢复到指定的目标机上，从而检验备份集是否可用。

- Live Recovery



当源数据库因崩溃或其他原因而进行紧急即时恢复后，Live Recovery 旨在将挂载数据库平滑迁移回源数据库。

7.1 开始之前

如果要恢复 Oracle 到其他主机，请先在该主机上安装代理，激活许可证，并将 Oracle 资源授权给当前迪备控制台用户。

7.2 创建介质恢复作业

创建介质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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
- 3. 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。

日志池

[默认]

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

介质恢复

备份集

Oracle 累积增量备份作业1(2024-01-30 15:01:47)

恢复内容

orcl

数据库

控制文件

重做日志

临时文件

PFILE/SPFILE

密码文件

Listener 配置

TNSNames 配置

修改恢复文件路径

(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。包括做了池复制的源池和目的池。

(2)【日志池】默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。

(3)【恢复类型】选择介质恢复。

22

7. 恢复

- (4) 在【恢复内容】中勾选需要恢复的内容。
- (5) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击【修改恢复文件路径】，点击要恢复的数据文件，显示【重命名】按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名字或者路径。
4. 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。
5. 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】。
6. 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。
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、删除等管理操作。

### 7.3 创建数据库恢复作业

创建数据库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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
3. 在【备份集】页面中，完成以下操作：

存储池

[默认]

▼

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

日志池

[默认]

▼

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

数据库

▼

恢复时间点

☒ 恢复到最新时间点

☐ 恢复到指定时间点

☐ 恢复到指定 SCN

☐ 恢复到备份状态（最短恢复时间）

☐ 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN

恢复分支

Inc#4, Reset2024-01-29 14:45:02, SCN 1503191

▼

备份集

Oracle 累积增量备份作业1(2024-01-30 15:01:47)

恢复内容

orcl

+ ☒ 数据库

+ ☒ 控制文件

+ 重做日志

+ 临时文件

DATAFILE/SPFILE

修改恢复文件路径

?

(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。包括做了池复制的源池和目的池。

7.3. 创建数据库恢复作业

23

(2) **【日志池】** 默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

(3) **【恢复类型】** 选择数据库。

(4) **【恢复时间点】** 根据需要选择具体时间点恢复。提供多种时间点选择。

- 恢复到最新时间点：选择恢复到最新时间点。
- 恢复到指定时间点：选择恢复到指定时间点，可通过拖动时间轴或输入指定的时间点来选择。
- 恢复到指定 SCN：选择恢复到指定 SCN，可通过拖动时间轴或输入 SCN 来选择。
- 恢复到备份状态：选择恢复到备份状态（最短恢复时间）。
- 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN：通过分析重做日志查找要恢复的精确 SCN 实现。具体操作查看[创建日志分析作业](#)。

(5) 在 **【恢复内容】** 中勾选需要恢复的内容。

(6) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击 **【修改恢复文件路径】**，点击要恢复的数据文件，显示 **【重命名】** 按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名称或者路径。

**备注：** 仅恢复 PDB 并重命名时，需修改恢复的 PDB 数据文件路径。

4. 在 **【恢复目标】** 页面，支持恢复到本机或异机，或恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，可恢复到[新建实例](#)，点击 **【下一步】**。

**备注：** 异机恢复时，勾选参数文件可能导致目标数据库无法启动。

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、编辑、删除等管理操作。

## 7.4 创建表空间或 PDB 恢复作业

创建表空间或 PDB 恢复作业的步骤如下：

**备注：** 表空间时间点恢复的限制：

- 11g R1 及之前的版本不支持恢复使用 DROP 删除的表空间，不支持恢复重命名的表空间到重命名之前的时间点。
- 如果恢复的表空间中的表与其他表空间的表存在约束关系，则必须把相关的表空间一并恢复。
- 不能还原包含 SYS 用户特有对象的表空间。
- 不能恢复含有复制主表的表空间。
- 不能恢复快照日志和快照表。
- 不能恢复 VARRAY 列，嵌套表和外部文件。
- 不能恢复含有回滚段的表空间。

注意：由于各个版本的 Oracle 对表空间时间点恢复的限制不尽相同，请详细阅读 Oracle 官方文档的内容。

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 Oracle 所在主机和实例，点击 **【下一步】**。
3. 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。  |
| 日志池      | [默认]   |
|          | 默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。  |
| 恢复类型     | 表空间  |
|          | 表空间恢复包括 PDB 恢复   |
| 挂载恢复辅助实例 | <input type="checkbox"/> 启用  |
| 恢复时间点    | <input checked="" type="radio"/> 恢复到指定时间点: <u>2024-01-30 15:04:00</u><br><input type="radio"/> 恢复到指定 SCN<br><input type="radio"/> 恢复到备份状态 (最短恢复时间)<br><input type="radio"/> 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN |
| 恢复分支     | Inc#4, Reset2024-01-29 14:45:02, SCN 1503191   |
| 备份集      | Oracle 累积增量备份作业1(2024-01-30 15:01:47)  |
| 恢复内容     |  |

(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。包括做了池复制的源池和目的池。

(2) **【日志池】** 默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。

(3) **【恢复类型】** 选择表空间。

(4) **【挂载恢复辅助实例】** 启用挂载恢复辅助实例可缩短恢复辅助实例的耗时。

(5) **【恢复时间点】** 根据需要选择具体时间点恢复。提供多种时间点选择。

- 恢复到指定时间点：选择恢复到指定时间点，可通过拖动时间轴或输入指定的时间点来选择。
- 恢复到指定 SCN：选择恢复到指定 SCN，可通过拖动时间轴或输入 SCN 来选择。
- 恢复到备份状态：选择恢复到备份状态（最短恢复时间）。
- 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN：通过分析重做日志查找要恢复的精确 SCN 实现。具体操作查看[创建日志分析作业](#)。

(6) 在 **【恢复内容】** 中勾选需要恢复的内容。

4. 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。

5. 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】**。

6. 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。

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、删除等管理操作。

**备注：**执行完表空间时间点恢复后，原备份集将无法再用于该表空间的介质恢复或时间点恢复。建议立即对该表空间或整个数据库进行备份。

## 7.5 创建表级恢复作业

创建表级恢复作业的步骤如下：

**备注：**

- 由于表级恢复在源主机上执行，`dbbackup3` 需要连接源数据库，用户需要确保数据库启动监听程序，而且代理端能够以与服务名相同的 `net` 服务名连接数据库，可用 `tnsping` 或 `sqlplus` 命令来确认数据库是否可以连接。
- 表级恢复功能支持 Oracle 10.2.0.5 及以上版本。

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

存储池

[默认]

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

日志池

[默认]

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

表

挂载恢复辅助实例

☐

启用 ?

恢复时间点

☒ 恢复到指定时间点：2024-01-30 15:04:00

☐ 恢复到指定 SCN

☐ 恢复到备份状态（最短恢复时间）

☐ 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN

备份集

Oracle 累积增量备份作业1(2024-01-30 15:01:47)

恢复内容

SYSMAN

→

+

☐ 保留大小写并允许特殊字符 ?

请选择用户并填写需要恢复的表，当前版本支持导入到指定表。

- (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。包括做了池复制的源池和目的池。
- (2)【日志池】默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。
- (3)【恢复类型】选择表。

- (4) **【挂载恢复辅助实例】** 启用挂载恢复辅助实例可缩短辅助实例的耗时。
- (5) **【恢复时间点】** 根据需要选择具体时间点恢复。提供多种时间点选择。
- (6) 在 **【恢复内容】** 选择用户并填写需要恢复的表，当前版本支持导入到指定表。只允许恢复用户表空间中的表。

**备注：**

- Oracle 10g 不支持将导出的表导入到数据库中，需要用户手工将恢复出来的文件通过 `impdp` 命令导入到数据库中。Oracle 10g 一次作业只能恢复同一个用户的多张表。例如：

```
# 需要先在数据库中创建导出目录，dir 为导出目录
create or replace directory dir as 'C:\exp1';
# 在系统终端用 impdp 命令导入表
impdp \"/sys/password as sysdba\" directory=dir dumpfile=20161014_143819.DMP tables=
→ "TEST"."TEST1"
```

- Oracle 11g 支持将源表以重命名的方式导入到数据库中，需要用户选择表所属的用户，并在 **【恢复内容】** 左边输入框中输入源表名，右边输入框中输入导入的目标表名。
- Oracle 12c 及以上数据库版本支持将源表以重命名的方式导入到数据库中，需要用户选择表所属的 PDB 与用户，并在 **【恢复内容】** 左边输入框中输入源表名，右边输入框中输入导入的目标表名。只允许恢复用户表空间中的表。

4. 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。
5. 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】**。
6. 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。
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、删除等管理操作。

**备注：**使用挂载恢复辅助实例进行表级恢复可能会导致辅助实例的 `sga` 过小，无法恢复。可以通过在数据缓存目录下创建 `initaux.ora` 文件，并在文件中输入 `*sga_target=2G` 来设置更大的 `sga` 值去恢复。

## 7.6 创建逻辑导入作业

创建逻辑导入作业的步骤如下：

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 Oracle 所在主机和实例，点击 **【下一步】**。
3. 在 **【备份集】** 页面中，完成以下操作：

存储池

[默认]

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

恢复类型

Data Pump 导入

恢复内容

orcl

+

数据库

+

表空间

+

用户

(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。包括做了池复制的源池和目的池。

(2) 【恢复类型】选择 **Data Pump 导入**或**传统导入**，若还未执行过 **Data Pump 导出**或**传统导出**，该恢复类型不可选。

(3) 在【恢复内容】中选择需要恢复的内容。

- 选择数据库列表下的时间点，将以全库方式导入数据库。
  - 选择表空间列表下的时间点，将以表空间方式导入数据库。
  - 选择用户列表下某个用户的时间点，将以 **schema** 方式导入数据库，支持多用户导入数据库。
  - 选择表列表下的时间点，将以表方式导入数据库，支持单个备份集中的多表导入数据库。
4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机或异机，或恢复到不同操作系统但 **Oracle** 版本（大版本号）一致的异机数据库，点击【下一步】。
- 跨操作系统异机恢复，若选择数据库列表下的时间点，则需要提前在异机数据库中创建好原机数据库下所有涉及到的同名表空间、该同名表空间关联的数据文件以及表结构。
  - 跨操作系统异机恢复，若选择表空间列表下的时间点，则需要提前在异机数据库中创建好同名表空间、该同名表空间关联的数据文件以及表结构。
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、编辑、删除等管理操作。

## 7.7 创建还原日志作业

创建还原日志作业的步骤如下：

- 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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
- 3. 在【备份集】页面中，完成以下操作：

存储池

[默认]

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

日志池

[默认]

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

还原日志

日志范围

☒ 时间范围：2024-01-29 17:51:56 - 2024-01-30 15:03:48

☐ SCN 范围

☐ 日志序列（sequence）范围

恢复分支

Inc#4, Reset2024-01-29 14:45:02, SCN 1503191

备份集

Oracle 累积增量备份作业1(2024-01-30 15:01:47)

恢复内容

orcl

数据库

控制文件

重做日志

临时文件

☒

归档日志

☐

PFILE/SPFILE

☐

密码文件

修改恢复文件路径

- (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。包括做了池复制的源池和目的池。
- (2) 【日志池】默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。
- (3) 【恢复类型】选择还原日志。
- (4) 在【日志范围】根据需要进行选择具体范围恢复。提供三种日志范围选择：时间范围、SCN 范围和日志序列（sequence）范围。
- (5) 在【恢复内容】中勾选需要恢复的内容。
- (6) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击【修改恢复文件路径】，点击要恢复的数据文件，显示【重命名】按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名称或者路径。
- 4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机或异机，或恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，点击【下一步】。

7.7. 创建还原日志作业

29



- 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、编辑、删除等管理操作。

7.8 创建演练作业

创建演练作业的步骤如下：

- 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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
- 3. 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。

日志池

[默认]

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

演练

恢复到

最新

天

前

恢复内容

orcl

☒ 数据库

☐ 控制文件

☐ 重做日志

☐ 临时文件

☐ PFILE/SPFILE

☐ 密码文件

☐ Listener 配置

☐ TNSNames 配置

[修改恢复文件路径 ?](#)

- (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。包括做了池复制的源池和目的池。
- (2)【日志池】默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。
- (3)【恢复类型】选择演练。

(4) **【恢复到】**可选择恢复到最新，可选择恢复到**分钟、小时、天、周和月前**，可选择勾选**仅恢复到备份状态（最短恢复时间）**，勾选后仅恢复到所选时间的最近一次备份状态，可缩短恢复耗时。

(5) 在**【恢复内容】**中勾选需要恢复的内容。

(6) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击**【修改恢复文件路径】**，点击要恢复的数据文件，显示**【重命名】**按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名称或者路径。

4. 在**【恢复目标】**页面，支持恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，可恢复到[新建实例](#)，点击**【下一步】**。
5. 在**【恢复计划】**页面中设置计划类型、开始时间、结束时间和作业时间间隔。
  - **【计划类型】**可选择**每小时、每天、每周和每月**。
  - **【开始时间】**可设置作业开始的时间。
  - **【结束时间】**可设置作业结束的时间。
  - 输入框输入数字设置作业开始的间隔，单位有**小时、天、周和月**。
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、编辑、删除等管理操作。

## 7.9 创建逻辑演练作业

创建逻辑演练作业的步骤如下：

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 Oracle 所在主机和实例，点击**【下一步】**。
3. 在**【备份集】**页面中，完成以下操作：

存储池

[默认]

▼

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

恢复类型

Data Pump 演练

▼

恢复内容

orcl

+

☑

数据库

+

表空间

+

用户

- (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。包括做了池复制的源池和目的池。
- (2) 【恢复类型】选择 **Data Pump 演练**或**传统演练**。
- (3) 在【恢复内容】中勾选需要恢复的内容。
4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，点击【下一步】。
5. 在【恢复计划】页面中设置计划类型、开始时间、结束时间和作业时间间隔。
- 【计划类型】可选择每小时、每天、每周和每月。
  - 【开始时间】可设置作业开始的时间。
  - 【结束时间】可设置作业结束的时间。
  - 输入框输入数字设置作业开始的间隔，单位有小时、天、周和月。
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、编辑、删除等管理操作。

## 7.10 创建即时恢复作业

创建即时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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
3. 在【备份集】页面中，完成以下操作：

存储池

[默认]

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

日志池

[默认]

▼

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

即时恢复

▼

恢复时间点

☒ 恢复到最新时间点

☐ 恢复到指定时间点

☐ 恢复到指定 SCN

☐ 恢复到备份状态（最短恢复时间）

☐ 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN

备份集

Oracle 合成备份作业6(2024-01-26 11:29:40)

恢复内容

orcl

☒ 数据库

☒ 控制文件

☒ 重做日志

☒ 临时文件

☐ PFILE/SPFILE

☐ 密码文件

修改恢复文件路径 ?

(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。包括做了池复制的源池和目的池。

(2) 【日志池】默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。

(3) 【恢复类型】选择即时恢复。

(4) 【恢复时间点】根据需要选择具体时间点恢复。提供多种时间点选择。

- 恢复到最新时间点：选择恢复到最新时间点。
- 恢复到指定时间点：选择恢复到指定时间点，可通过拖动时间轴或输入指定的时间点来选择。
- 恢复到指定 SCN：选择恢复到指定 SCN，可通过拖动时间轴或输入 SCN 来选择。
- 恢复到备份状态：选择恢复到备份状态（最短恢复时间）。
- 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN：通过分析重做日志查找要恢复的精确 SCN 实现。具体操作查看[创建日志分析作业](#)。

(5) 在【恢复内容】中勾选需要恢复的内容。

(6) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击【修改恢复文件路径】，点击要恢复的数据

文件，显示【重命名】按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名称或者路径。

- 4. 在【恢复目标】页面，支持恢复到本机或异机，或恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，点击【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、编辑、删除等管理操作。

7.11 创建即时恢复演练作业

创建即时恢复演练作业的步骤如下：

- 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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
- 3. 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。

日志池

[默认]

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

即时恢复演练

恢复到

最新

天

前

☐ 仅恢复到备份状态（最短恢复时间）  
勾选后仅恢复到所选时间的最近一次合成备份状态，可缩短恢复耗时。

恢复内容

orcl

☒ 数据库

☒ 控制文件

☒ 重做日志

☒ 临时文件

☐ PFILE/SPFILE

☐ 密码文件

☐ Listener 配置

☐ TNSNames 配置

修改恢复文件路径

(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。包括做了池复制的源池和目的池。

(2) **【日志池】** 默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。

(3) **【恢复到】** 可选择恢复到最新，可选择恢复到**分钟、小时、天、周和月前**，可选择勾选**仅恢复到备份状态(最短恢复时间)**，勾选后仅恢复到所选时间的最近一次合成备份状态，可缩短恢复耗时。

(4) 在**【恢复内容】**中勾选需要恢复的内容。

(5) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击**【修改恢复文件路径】**，点击要恢复的数据文件，显示**【重命名】**按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名称或者路径。

4. 在**【恢复目标】**页面，支持恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，点击**【下一步】**。
5. 在**【恢复计划】**页面中设置计划类型、开始时间、结束时间和作业时间间隔。
  - **【计划类型】** 可选择**每小时、每天、每周和每月**。
  - **【开始时间】** 可设置作业开始的时间。
  - **【结束时间】** 可设置作业结束的时间。
  - 输入框输入数字设置作业开始的间隔，单位有**小时、天、周和月**。
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、编辑、删除等管理操作。

## 7.12 创建 Live Recovery 作业

创建 Live Recovery 作业的步骤如下：

1. 存在两个入口开始 Live Recovery 作业：
  - 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 Oracle 所在主机和实例，点击**【下一步】**。
  - 在菜单栏中，点击**【副本管理】**，进入**【副本管理】**页面查看即时恢复记录，挂载记录右边 + 号点击可进行 Live Recovery。
2. 在**【备份集】**页面中，完成以下操作：

存储池

[默认]

▼

Q

默认值表示从备份作业的目标池恢复。

日志池

[默认]

▼

默认值表示从日志备份作业的目标池恢复。

恢复类型

Live Recovery

▼

恢复内容

orcl

+

☑

数据文件

+

☑

控制文件

+

重做日志

+

临时文件

✎

修改恢复文件路径

?

- (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。包括做了池复制的源池和目的池。
- (2) **【日志池】**默认值表示空值，可选择任意已产生日志备份集的存储池。
- (3) **【恢复类型】**选择 **Live Recovery**。
- (4) 在 **【恢复内容】** 中列出恢复的内容。
- (5) 若数据文件需要恢复到其他路径或恢复为其他名字，可以点击 **【修改恢复文件路径】**，点击要恢复的数据文件，显示 **【重命名】** 按钮，点击此按钮，在弹出的窗口中修改文件的名称或者路径。
3. 在 **【恢复目标】** 页面，支持恢复到操作系统相同且 Oracle 版本（大版本号）一致的异机数据库，点击 **【下一步】**。
4. 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。
5. 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】**。
6. 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。
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、删除等管理操作。

### 7.13 创建日志分析作业

**备注：**使用此功能时需先在备份前开启附加日志以及分析日志前设置数据字典目录。

- 开启最小附加日志：在备份选项界面开启最小附加日志，开启了最小附加日志后产生的日志文件才可以用于事务日志分析。
- 设置数据字典：进入分析重做日志查找要恢复的精确 SCN 的日志分析设置界面设置。

创建日志分析作业的步骤如下：

- 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 Oracle 所在主机和实例，点击【下一步】。
- 3. 在【备份集】页面中，【日志池】选择存在日志文件的存储池，【恢复类型】选择数据库、表空间、表或者即时恢复，【恢复时间点】选择分析重做日志查找要恢复的精确 SCN，点击【下一步】。
- 4. 在【恢复目标】页面，支持使用原实例或其他实例进行日志分析，点击【下一步】。

**备注：**原实例与其他实例的恢复分支不一致时或选择原实例的非当前恢复分支，会进行一次数据库恢复再继续日志分析，请慎重操作！

- 5. 在【日志分析设置】页面中设置日志范围、数据库、表名、用户名、操作和数据字典文件目录，高级选项中归档日志目录、通道数和断线重连时间。

日志分析作业

+ 创建新的作业

日志范围

时间范围：2023-07-28 08:54:36 - 2023-07-28 09:54:36

SCN 范围

数据库

CDB\$ROOT

表名

schema\_name.table\_name 或者 schema\_name.\* 或者 \*.table\_name，可输入多个，按回车确认

用户名

可输入多个，按回车确认

操作

数据字典文件目录

浏览 ...

高级选项

- 【日志范围】可选择创建新作业或使用上一次分析记录。
- 【时间范围】选择日志产生的时间范围或 SCN 范围进行分析。



- 【表名】可选填过滤条件，日志分析完后仅显示这些表的记录，输入格式为 schema\_name.table\_name，schema\_name 与 table\_name 都可使用通配符 \* 表示，按回车确认。
- 【用户名】可选填过滤条件，日志分析完后仅显示包括这些用户操作的记录，支持输入多个，按回车确认。
- 【操作】可选填过滤条件，日志分析完成后仅显示包括这些操作的记录，可以选择的操作包括 INSERT、UPDATE、DELETE、DDL 等。
- 【数据字典文件目录】必须设置数据字典文件目录才允许进行日志分析，设置或修改数据字典文件目录，需要重启数据库，请谨慎操作。

6. 提交成功后，进入日志分析界面。

**备注：**日志分析过程中可离开当前界面，若要查看结果，需重新返回此界面。当分析完成后再返回此界面查看结果，请选择上一次分析记录重新获取日志分析结果。

7. 在【日志分析结果】界面中，可根据分析结果选择精确 SCN 进行恢复或者撤销 SQL 语句操作。

操作类型

☒ 分析重做日志查找要恢复的精确SCN

☐ 撤销SQL语句

搜索

| 事务提交ID  | SCN     | 提交时间戳               | 用户名     | 操作数 | 概要                  |
|---|---------|---------------------|---------|-----|---------------------|
| <input type="radio"/> 0000000100000000000000ca9 | 8937663 | 2023-08-01 07:44:36 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000000000000caa | 8938503 | 2023-08-01 07:44:37 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000000000000cab | 8939727 | 2023-08-01 07:44:39 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000001000000ca5 | 8938385 | 2023-08-01 07:44:37 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000001000000ca6 | 8939664 | 2023-08-01 07:44:39 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000002000000cac | 8937934 | 2023-08-01 07:44:37 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000002000000cad | 8938942 | 2023-08-01 07:44:38 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000002000000cae | 8940219 | 2023-08-01 07:44:39 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000003000000caa | 8938061 | 2023-08-01 07:44:37 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000003000000cab | 8938997 | 2023-08-01 07:44:38 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000003000000cac | 8940363 | 2023-08-01 07:44:40 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |
| <input type="radio"/> 0000000100000004000000ca  | 8939967 | 2023-08-01 07:44:37 | UNKNOWN | 4   | C##TEST.TEST(2 ins) |

显示第 1 到第 15 条记录，总共 1001 条记录 每页显示 15 条记录

<

1

2

3

4

5

...

67

>

1

跳转

### 7.13.1 查找 SCN 进行精确时间点恢复

1. 在日志分析结果页面勾选**分析重做日志**查找要恢复的精确 SCN。
2. 在进行操作前，可点击事物提交 ID，查看每条 SQL 语句执行的具体信息。
3. 选择精确的 SCN 进行恢复，点击【确定】，将返回备份集界面，且 SCN 为所选择的数值，参考[创建数据库恢复作业](#)继续创建恢复作业，数据库将会恢复到此 SCN。

### 7.13.2 查找 SCN 进行精确的 SQL 语句撤销


1. 在日志分析结果页面勾选**撤销 SQL 语句**。
2. 在进行操作前，可点击事物提交 ID，查看每条 SQL 语句执行的具体信息。
3. 选择需要撤销的事务，点击【确定】。
4. 进入【恢复目标】页面，选择撤销 SQL 语句执行的目标机，一般都是原机撤销，异机撤销要求备份机与恢复机 DBID 及数据库当前 incarnation 一致，点击【下一步】。
5. 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。

## 7.14 恢复到新建实例

备注：只支持创建 Oracle 单实例。

恢复到新建实例的步骤如下：

1. 在数据库恢复、演练的恢复目标页面中，点击资源列表下方点击【创建 Oracle 实例】，弹窗显示【创建 Oracle 实例设置】页面。
2. 在【设置】页面中，完成以下操作：

|             |  |   |
|-------------|--|---|
| ORACLE HOME | <input type="text" value="/u01/app/oracle/product/19.0.0/db_1"/> |   |
| ORACLE BASE | <input type="text" value="/u01/app/oracle"/>                     |  浏览... |
| 实例名         | <input type="text"/>   |   |
| sys 密码      | <input type="password"/>   |   |
| 重复密码        | <input type="password"/>   |   |
| 系统用户        | <input type="text" value="oracle"/>                              |   |

- (1) 【ORACLE HOME】设置新实例的 ORACLE\_HOME 目录。
  - (2) 【ORACLE BASE】设置新实例的 ORACLE\_BASE 目录。
  - (3) 【实例名】设置新实例的实例名。
  - (4) 【sys 密码】设置新实例的 sys 用户密码。
  - (5) 【重复密码】sys 用户密码再确认输入。
  - (6) 【系统用户】默认为实例登录用户。若源实例关闭无法自动识别系统用户，需手动填写。
3. 在【参数】页面中，根据需要修改默认的实例初始化参数。点击【提交】完成新建实例的设置。

**备注：**参数列表根据备份的参数文件展示出来，可将不必要的参数置空，以免影响正常启动。

4. 在数据库恢复、演练的恢复目标页面中，选择新实例恢复，恢复步骤同[数据库恢复](#)、[演练](#)。

7.15 恢复选项

迪备为 Oracle 提供了以下恢复选项：

- 恢复常规选项：

表 3：恢复常规选项

| 功能      | 描述  | 限制性说明                 |
|---------|---|-----------------------|
| 通道数     | 开启该选项可提高恢复效率。通道数默认为 4，单位为个。   | 逻辑导入不支持。              |
| 重置日志    | 勾选“恢复成功后打开数据库并重置日志（resetlogs）”，打开数据库，让数据库可读写。   | 逻辑导入、逻辑演练不支持。         |
| 归档日志目录  | 归档日志存放路径。<br>即时恢复、即时恢复演练：<br>- 临时挂载卷：适用于本地存储空间不足以存储存档日志或备份设备具有较好的性能的场景。<br>- 数据库挂载卷：适用于归档日志的空间需求很小的场景。<br>- 本地目录：适用于本地存储具有较好的性能并且空间足以存储归档日志的场景。 | 逻辑导入、逻辑演练不支持。         |
| 辅助目录    | - 辅助目录用于存放辅助数据文件集等数据，空间需大于恢复的表空间总大小。<br>- 仅恢复 PDB 时，辅助目录为空，将覆盖原 PDB 恢复，填写辅助目录则插入 PDB。   | 仅表空间恢复、表恢复、PDB 恢复支持。  |
| 辅助实例文件  | 辅助实例文件可用于故障排查。启用后，当作业失败时会保留辅助实例文件，作业正常执行则不保留。   | 仅 PDB 恢复支持,填写辅助目录后出现。 |
| 重命名 PDB | 填写新的 PDB 名。   | 仅 PDB 恢复支持,填写辅助目录后出现。 |
| 数据缓存目录  | 需要有 Oracle 权限的目录作为数据缓存目录。   | 仅表恢复、逻辑导入、逻辑演练支持。     |
| 用户名     | Oracle 数据库用户名。  | 仅逻辑导入、逻辑演练支持。         |
| 密码      | 用户的密码。  | 仅逻辑导入、逻辑演练支持。         |
| 无缓存模式   | 仅支持选择备份目标存储池为：未启用数据存储加密或单存储的标准存储池、单节点重删池。恢复之前，将存储池挂载到代理端主机上，可从存储池中直接读取备份集。恢复后，会自动解除对存储池的挂载。   | 仅逻辑导入、逻辑演练支持。         |

续下页

表 3 – 接上页

| 功能     | 描述   | 限制性说明               |
|--------|--|---------------------|
| 切换实例   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 手动：恢复完成后，用户可以手动切换实例。</li> <li>- 立即：恢复完成后会立即切换实例。</li> <li>- 指定时间：到达指定时间会关闭源实例并打开目标实例。</li> <li>- 延迟：恢复文件后，将等待设定时间后进行实例切换</li> </ul> | 仅 Live Recovery 支持。 |
| 归档日志应用 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 挂载实例的主机地址</li> <li>- 目标主机地址</li> <li>- 同步周期</li> <li>- 目标主机的归档日志缓存目录</li> <li>- 删除挂载实例已同步归档日志</li> </ul>                            | 仅 Live Recovery 支持。 |

- 恢复高级选项：

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。   | 即时恢复、即时恢复演练不支持。               |
| 断点续传缓冲区    | 默认为 10MiB。设置断点续传缓冲区大小。   | 即时恢复、即时恢复演练不支持。               |
| 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。  | 即时恢复、即时恢复演练不支持。               |
| 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。   | 即时恢复、即时恢复演练不支持。               |
| 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。  |                               |
| 启用禁用同步 I/O | 禁用 Oracle 的同步 I/O 系统调用，加快恢复速度。   | 逻辑导入不支持。                      |
| 恢复连续日志时    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 下载缓冲区大小：磁盘预设的空闲空间大小。当下载归档日志的目标磁盘可用空间等于或小于此值时，将停止下载，待日志应用完成并删除后继续下载。</li> <li>- 预留空闲磁盘空间：该参数表示任意时刻磁盘（归档日志下载的目标磁盘）的可用空间小于等于此值，将停止继续下载，待应用完成并删除该日志后将继续下载。</li> </ul> | 仅数据库恢复支持。                     |
| 附加参数       | 传递给 impdp 的参数，多个参数使用空格隔开。  | 仅逻辑导入、逻辑演练支持。                 |
| 存储协议       | 协议类型：iSCSI、FC。   | 仅即时恢复、Live Recovery、即时恢复演练支持。 |

续下页

表 4 – 接上页

| 功能          | 描述  | 限制性说明         |
|-------------|---|---------------|
| 自定义 RMAN 命令 | 自定义 RMAN 命令，在 <code>restore</code> 和 <code>recover</code> 命令之间插入。例：忽略某文件的坏块可填写 <code>set maxcorrupt for datafile xxx to N;</code> 。 | 逻辑导入、逻辑演练不支持。 |

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、创建，卸载，删除副本等操作。

## 8.1 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 Oracle 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。

ORCL最近 1 周↓ 降序

ORCL (20.118)

2023-11-15 15:01:39

M

2023-11-15 15:08:38

M

2023-11-15 16:01:50

M

2023-11-15 16:26:36

M

2023-11-15 16:57:26

M

2023-11-15 17:23:20

M

2023-11-15 17:46:59

副本详情

作业名称Oracle 即时恢复作业20

主机20.118

资源ORCL

类型M 挂载副本

创建时间1 天前

存储池666

挂载目录C:\ProgramData\scutech\dbbackup3\agent\scsi\ad3cf2839811ee8000fa163eff09ed\MERGE

状态已挂载

上次挂载时间1 天前

恢复时间点2023-11-15 15:01:21

## 8.2 克隆副本

您可以通过【克隆副本】对 Oracle 实例的合成副本创建即时恢复作业，生成一个新的挂载副本。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 Oracle 实例，在展示区会显示该实例在相应时间段内生成的副本。
- 3. 在展示区，点击 Oracle 实例下面以创建时间命名的全副本。实例右侧会显示【克隆副本】按钮。



- 4. 点击【克隆副本】按钮，进入【备份集】页面，参考[创建即时恢复作业](#) 操作步骤，依次设置该 Oracle 实例即时恢复作业的信息。
- 5. 即时恢复执行成功后，在【副本管理】页面上可以查看到全备份副本下增加一条挂载副本，状态为已挂载。

## 8.3 卸载副本

您可以使用【卸载】按钮对已挂载的副本进行解挂。这个操作会导致恢复目标机上挂载的目录无法访问。

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 Oracle 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。

ORCL

最近 1 周

↓ 降序

ORCL (20.118)

2023-11-15 15:01:39

2023-11-15 15:08:38

2023-11-15 16:01:50

2023-11-15 16:26:36

2023-11-15 16:57:26

2023-11-15 17:23:20

2023-11-15 17:46:59

+

副本详情

作业名称

Oracle 即时恢复作业19

主机

20.118

资源

zzx

类型

挂载副本

创建时间

1 天前

存储池

666

挂载目录

C:\ProgramData\scutech\dbbackup3\agent\scsi\07aca106839511ee8000fa163eff09ed\MERGE

状态

已挂载

上次挂载时间

1 天前

恢复 SCN

4868165

- 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。

8.4 挂载副本

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 Oracle 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。





- 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，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。

迪备支持 RAC、RAC One Node、双机，备份恢复之前，必须对 Oracle 节点进行集群绑定操作。

9.1 开始之前

要求集群每个节点参考[代理端安装和配置](#)、[激活许可证和授权用户](#)操作步骤完成环境部署。

9.2 绑定集群

- 1. 在菜单栏中，点击【资源】->【集群】，进入【集群】界面。
- 2. 在工具栏，点击【集群绑定】按钮，弹出【集群绑定】窗口。
- 3. 在【集群绑定】窗口中，根据不同的集群类型，完成以下操作：
  - 绑定 Oracle 双机节点：

名称

test

主节点

 rac1 -  test

类型

Active-Passive

节点



--添加节点--

- (1) 在【名称】输入框中填写集群名称。
- (2) 在【主节点】选择当前 Oracle 集群中的活动节点，即在线节点。
- (3) 在【类型】列表中选择“Active-Passive”。
- (4) 在【节点】列表中选择 Oracle 双机环境中的非活动节点。取消复选框勾选可以删除所选择的节点。
- (5) 点击【提交】，绑定成功。
  - 绑定 RAC、RAC One Node 节点：

名称

orcl1



主节点

 rac1 -  orcl1

类型

Oracle RAC

节点

 rac2 -  orcl2

- (1) 在【名称】输入框中填写集群名称。
- (2) 在【主节点】选择当前 Oracle RAC 集群中的活动节点，即在线节点。

- (3) 在【类型】列表中选择“Oracle RAC”。
- (4) 在【节点】列表中选择 Oracle 集群节点，可绑定 RAC 部分节点。取消复选框勾选可以删除所选择的节点。
- (5) 点击【提交】，绑定成功。

## 9.3 备份恢复

Oracle 集群的备份恢复作业创建方法与单实例的一致。当集群发生节点切换时，新的活动节点会自动接管备份作业。Oracle 集群备份作业参考[创建备份作业](#)创建过程，恢复作业参考[恢复](#)。

### 备注：

- 当绑定的 RAC 集群部分节点离线时，无法创建作业。可在[集群绑定](#)页面的节点列表中取消离线节点的复选框勾选，从而删除该节点的绑定。绑定在线的 RAC 节点后可发起备份作业。
- 合成备份时，将 Target 挂载到活动节点，并在活动节点做备份，非活动节点不做作业。
- 即时恢复作业将挂载盘到恢复目标节点。当恢复目标为 RAC 且恢复挂载为 ASM 共享存储时，作业完成后 RAC 节点数据库都可用，否则只有目标节点可用。

表 5：限制性

| 功能                 | 限制描述  |
|--------------------|---|
| 操作系统认证             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 不支持 Windows 平台。</li> <li>- 不支持表级恢复功能。</li> <li>- 数据库连续日志备份的周期作业在数据库恢复后，需要手动进行一次完全备份。</li> </ul>  |
| Access Key 认证      | 不支持表恢复功能。   |
| 备份                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- RMAN 命令：在 allocate channel 和 backup 命令之间插入，例如可使用 <code>set maxcorrupt for datafile xxx to N</code>；忽略某些文件的坏块。</li> <li>- 删除归档日志：Oracle 备份和数据同步同时存在的情况下，创建备份应选择不删除归档日志，否则备份作业删除了未同步的归档日志，会造成同步失败。</li> <li>- 隐藏 Data Pump 导出：Oracle 版本低于 10g。</li> <li>- 数据库状态为 STARTED，MOUNTED 或 OPEN_MODE 为 READ ONLY 时、数据库为从库时，不支持 Data Pump 导出。</li> <li>- 数据库状态为 STARTED 或 MOUNTED 时，不支持传统导出。</li> <li>- 数据库为非归档状态时，不支持日志备份。</li> <li>- 数据库为非归档时，不支持连续日志备份。</li> <li>- 当选择传统导出并且 Oracle 数据库主版本 <math>\geq 11</math> 时，界面会提示：当前版本（11.xxx）传统导出可能失败。并且当数据库状态为 OPEN 且 OPEN_MODE 不为 READ ONLY 时，界面会提示：数据库处于 OPEN READ WRITE 状态，建议使用 Data Pump 导出。</li> <li>- 完全备份和日志备份需要备份到相同池，否则恢复失败。</li> </ul> |
| 合成备份               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 代理端支持以下操作系统版本：Linux (Red Hat 4.0 及以上)、AIX 和 Windows 2008 及以上。数据库版本支持 Oracle 10g 及以上，而对于 HP-UX IA64(11i v3 之后的版本)，只支持 Oracle 11G FC 协议类型的合成备份。</li> <li>- 系统平台为 HP-UX PA-RISC，Solaris SPARC，Solaris-x86 时，不支持合成备份。</li> <li>- 备份/恢复选项——禁用同步 I/O：只支持 Linux 平台。</li> <li>- 使用 iSCSI 方式，代理端需要安装 iscsi-initiator-utils。</li> <li>- AIX Oracle 合成备份的数据库不能大于 128T。</li> <li>- Oracle 未开启 AsyncIO，后续版本合成备份将会不再自动切换为前端流水线合成。</li> <li>- Red Hat 4.0 系统下合成备份的数据库不能大于 16T。</li> <li>- 用于 Red Hat 4.0 系统下使用的合成池要使用 ext3 文件系统格式。</li> </ul>   |
| Live Recovery      | 需要先创建即时恢复作业才能使用 Live Recovery。  |
| 分析重做日志查找要恢复的精确 SCN | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 选择用于分析的日志所在的恢复分支需与数据库当前所处恢复分支一致，即选择其他恢复分支的日志进行分析，需先执行时间点恢复再进行日志分析功能。</li> <li>- 只支持本机源库分析。</li> <li>- 设置或修改数据字典文件目录，都需重启数据库。</li> <li>- 不支持分析进度显示与停止分析功能。</li> <li>- 不支持撤销 DDL（CREATE、ALTER、DROP 等）SQL 语句。</li> </ul>  |
| Oracle 双机          | 不支持备份到 LAN-free 池   |
| Oracle RAC         | 采用操作系统认证的方式，无法实现一个数据库多节点并发备份。   |

续下页

表 5 – 接上页

| 功能                       | 限制描述  |
|--------------------------|---|
| Oracle XE                | <ul style="list-style-type: none"><li>- 不支持数据库的逻辑备份和恢复。</li><li>- 不支持表空间和表时间点恢复。</li></ul>  |
| Oracle Data Guard        | <ul style="list-style-type: none"><li>- 支持对主库做备份操作，但当数据库主备切换后备份作业不会自动更换主库接管，需要重新创建备份作业。</li><li>- 支持对 Oracle Data Guard 的主库做恢复操作，主备库切换后，需在切换后的主库安装备份代理端，关联到备份服务器并授予许可证后才允许做恢复。</li></ul>  |
| Oracle Active Data Guard | <ul style="list-style-type: none"><li>- 支持对主库和备库做连续日志备份。</li><li>- 备库做恢复前需要关闭日志应用。</li><li>- 备库做恢复若勾选重置日志选项，则恢复后会变成主库。</li><li>- 备库做完恢复，打开数据库后，需要检查 Oracle 数据库警报日志。若出现 ORA-00338: log 5 of thread 1 is more recent than control file 类似警报，执行 alter database clear unarchived logfile group 5; 即可。</li></ul> |

表 6：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  |
| Oracle RAC | 是 Real Application Clusters 的缩写，译为“实时应用集群”，是 Oracle 新版数据库中采用的一项新技术，是高可用性的一种，也是 Oracle 数据库支持网格计算环境的核心技术。 |
| Oracle XE  | Oracle XE 是一个小型的免费的数据库，可以自由使用。  |
| Oracle DG  | 是 Data Guard 的缩写，是针对企业数据库的最有效和最全面的数据可用性、数据保护和灾难恢复解决方案。  |



## 12.1 资源登录失败

### 现象

Oracle 资源登录失败。

### 问题原因

- 登录用户权限不足。
- 密码文件不存在。
- 环境变量中的 ORACLE\_HOME 不正确。

### 解决方案

- 参考[登录实例](#)章节的检查登录用户权限，若登录用户权限不足，给登录用户赋予相应权限。
- 检查密码文件是否存在，如：\$ORACLE\_HOME/dbs/orapw<sid>。不存在则重新创建。
- 检查 ORACLE\_HOME 是否正确，Linux 下 ORACLE\_HOME 结尾是否有分隔符代表不同的 ORACLE\_HOME。如：

```
ps -ef | grep ora_smon_<sid> # 查看相应的 pid
strings /proc/<pid>/environ # 查看相应的 ORACLE_HOME 环境变量，与 agent.log
  中对比是否一致，结尾是否有分隔符的区别
# 可通过修改 /etc/oratab 文件中 ORACLE_HOME 值之后重启 dbackup3-agent 服务再尝试登录
```

## 12.2 资源页面看不到资源

### 现象

Agent 安装 Oracle 模块后，在资源页面看不到 Oracle 资源。

### 解决方案

1. 检查数据库用户的 ORACLE\_HOME 变量设置是否正确。
2. 尝试重启 dbackup3-agent 进程。
3. 执行 /etc/init.d/dbbackup3-agent config oracle 命令指定 ORACLE\_HOME，根据提示输入 ORACLE\_HOME 的绝对路径。

## 12.3 进入备份内容页面，界面提示 ORA-12560

### 现象

选择 Linux/UNIX 机器的 Oracle 资源进入备份内容页面，界面提示 ORA-12560: TNS:proto adapter error。

### 解决方案

查看 /etc/passwd 文件是否不存在 daemon 用户，或者该用户被注释，重新添加该用户或取消注释可解决。



## 12.4 删除归档日志失败

### 现象

执行备份作业时删除归档日志失败。

### 问题原因

- 手动删除了部分 Oracle 归档日志文件后，RMAN 中仍保留着已删除归档日志的记录，导致在查询 v\$archived\_log 视图时出现遗留信息。
- 备份主机为 ADG 或 DG 的主库，如果从库未应用主库归档日志，则备份时删除主库的归档日志失败。
- Oracle 归档日志目录权限不正确。

### 解决方案

- 通过以下操作删除 RMAN 中不存在的归档日志记录：

```
crosscheck archivelog all;  
delete expired archivelog all;
```

- 调整主库与从库归档日志同步状态后可正常删除归档日志。
- 检查并确保 Oracle 用户拥有归档日志目录的读写权限。

## 12.5 做完全备份后立刻做表/表空间恢复失败

### 现象

做完全备份后立刻做表/表空间恢复失败。

### 解决方案

在做单表、表空间恢复前，需要在相同的存储池做两次备份，否则可能会因为找备份集时找到错误的存储池而失败。

## 12.6 代理端 iSCSI 服务卡死导致合成备份失败

### 现象

代理端 iSCSI 服务卡死导致合成备份失败。

### 问题原因

代理端正在连接的某些 Target 被存储服务器端删除，但代理端的 iSCSI 连接没有断开，导致代理端一直在等待或尝试重新连接不存在的 Target。

### 解决方案

1. 清理 /var/lib/iscsi/nodes 目录和 /var/lib/iscsi/send\_targets 目录下不再存在的 Target。
2. 重启 iSCSI 服务。

## 12.7 备份失败报错为 ORA-12154

### 现象

备份失败报错为 ORA-12154: TNS: could not resolve the connect identifier specified。

### 问题原因

该问题通常出现在 RAC 集群及多实例环境中，原因是监听服务存在问题。

### 解决方案

检查 tnsnames.ora 文件，确保监听服务的配置正确及监听服务已正确启动并运行。

## 12.8 AIX 表空间恢复失败，报错 ORA-04030

### 现象

AIX Oracle 表空间恢复失败，报错 ORA-04030: out of process memory when trying to allocate 2024 bytes。

### 解决方案

1. 停止 dbackup3-agent 的服务。
2. 使用 /etc/init.d/dbackup3-agent exec 启动后提交表空间恢复作业。
3. 恢复完成后切换回 /etc/init.d/dbackup3-agent start 的启动方式。

## 12.9 Data Pump 导出失败报错为 ORA-31623

### 现象

Data Pump 导出失败，报错为 ORA-31623: a job is not attached to this session via the specified handle。

### 问题原因

通常由于 STREAMS\_POOL\_SIZE 大小不足导致。

### 解决方案

可在数据库中通过调整 STREAMS\_POOL\_SIZE 参数大小解决。

## 12.10 创建备份作业时无法列出数据库内容并弹窗报告 ORA-12505

### 现象

在创建备份作业时，页面无法列举出该实例上的数据库或 PDB、schema、表空间、数据文件等数据库信息，页面弹窗报错 ORA-12505

### 问题原因

当 Oracle 实例的参数文件设置 INSTANCE\_NAME 与 ORACLE\_SID 不一致，且口令文件保存于 ASM 时，无法获取到数据库信息，导致报错 ORA-12505: TNS: listener does not currently know of SID given in connect descriptor。

### 解决方案

按照如下步骤，将实际的 INSTANCE\_NAME 导入代理端程序可解决本问题：

1. 在终端执行 `echo $ORACLE_SID` 命令获取 ORACLE\_SID。
2. 在 SQLPLUS 执行 `show parameter instance_name` 命令获取 INSTANCE\_NAME。
3. 在 `/etc/default/dbbackup3-agent` 配置以下格式的内容，并重启 `dbbackup3-agent` 服务：

```
export <ORACLE_SID>_INSTANCE_NAME=<INSTANCE_NAME>
# 举例：export ORCL1_INSTANCE_NAME=ORCL_RAC1
```

- Oracle RAC 环境的不同节点需根据查询出的结果分别进行配置。

## 12.11 Data Pump 导出 PDB 失败

### 现象

Data Pump 导出 PDB 失败，报错为 `Failed to backup from pdb: PDBORCL`。

### 问题原因

获取到的 listener 无法连接到 pdb。

### 解决方案

- 添加环境变量，格式参考 `<ORACLE_SID>_<PDB_NAME>_LISTENER` 来获取 pdb listener 导出。
- 重启 `dbbackup3-agent` 服务。

```
export <ORACLE_SID>_<PDB_NAME>_LISTENER=<SERVICE_NAME>
# 举例：export ORCL_PDBORCL_LISTENER=@pdborcl
```

## 12.12 增量备份失败

### 现象

增量备份失败，报错为 `ORA-19648 datafile string: incremental-start SCN equals checkpoint SCN`。

### 问题原因

在增量备份操作中，如果数据文件的增量开始 SCN（系统改变号）与检查点 SCN 相等，意味着自上次备份以来没有新的数据更改。这种情况下，增量备份不会捕获任何新数据，因为没有任何修改发生。

### 解决方案

- 在【备份选项】->【高级】->【自定义 RMAN 命令】增加 `sql 'alter system checkpoint';`，重新发起增量备份作业。

## 12.13 合成备份到文件系统为 ext4 的数据合成池失败

### 现象

在进行合成备份时，迪备通过 Agent 安装包里的格式化工具 `mkfs.ext4` 创建文件系统，但在格式化完成后，无法成功挂载该文件系统。

### 问题原因

迪备安装包中包含的 `e2fsprogs` 版本为最新版本。默认的格式化命令启用了若干新特性，而这些特性在较旧版本的操作系统内核及相关命令工具中并不被支持。

### 解决方案

- 在创建 `ext4` 文件系统格式的合成池时，请在格式化选项中添加以下参数：`-Fq -m 0 -O ^orphan_file,^metadata_csum_seed,^metadata_csum`，以禁用这些新特性，从而确保文件系统能够在旧版本环境中正常挂载。



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](http://www.scutech.com)