Quest

Quest® NetVault® Backup Plug-in *for Oracle* 12.3

用户指南

©2019 寻找 Software Inc.。

保留所有权利。

本指南包含受版权保护的专有信息。本指南所述的软件根据软件许可证或保密协议提供。本软件仅可根据适用协议的条款使用或复制。未经用于买方 Software Inc. 的书面许可, 不得以任何形式或通过各种方式 (电子或机械, 包括影印和记录) 复制或传输本指南的任何部分。

本文档中提供的信息与寻找软件产品有关。无任何明示或暗示的许可证

estoppel 或其他情况下, 本文档或与寻找寻找者软件产品的销售人员都能获得任何知识产权。除了许可证中所指定条款和条件中阐明的条款和条件中的规定

本产品的协议, 寻找软件不承担任何责任, 拒绝任何

明示、暗示或法定担保, 包括但不限于对适销性、针对特定目的的适用性或非侵权性的暗示担保。在无

事件应为任何直接、间接、后果性、惩罚性、特殊或

偶然损害 (包括但不限于利润损失、业务的损害损失、业务

因使用或无法使用本文档引起的中断或丢失, 即使提出软件已被告知可能发生此类损害的情况。寻找软件不会

关于本文档内容的准确性或完整性的表示或担保, 并保留随时更改规格和产品描述而不另行通知的权利。寻找软件不会对更新本文档中所含信息做出任何承诺。

如果您对本材料的潜在使用有任何疑问, 请联系:

寻找 Software Inc.。

Attn: 法律部门。

4 Polaris 方式

Aliso Viejo、CA 92656

参阅我们的网站 (https://www.quest.com) 用于区域和国际办公室信息。

专利

寻找软件是我们高级技术的骄傲。专利和待定专利可能适用于本产品。 有关本产品适用专利的最新信息, 请访问我们的网站, 网址为:https://www.quest.com/legal.

商标

寻找软件、寻找、寻找徽标、QoreStor 和 NetVault 是寻找 Software Inc. 的商标和注册商标。有关查找标记的完整列表, 请访问 https://www.quest.com/legal/trademark-information.aspx.所有其他商标和注册商标均为其各自所有者的财产。

&

性 警告图标表示可能存在财产损失、人身伤害或死亡。

警告 警告图标表示如果不遵循说明, 可能会损坏硬件或数据丢失。

重要说明,签,提示,设备; 或者**图像**"信息" 图标表示支持信息。

NetVault Backup 插件*对于 Oracle* 用户指南

已更新-7 月 2019

软件版本-12。3

OAG-101-12.3-EN

内容

Quest®NetVault®备份插件*对于 Oracle* **10**

Quest NetVault Backup **插件***对于* ***Oracle***: **概**览 10

主要优点 11

功能摘要 11

目标用户 12

建议额外读数 12

定义备份策略 **13**

定义策略: **概述** 13

查看可用的备份方法 14

用户管理的备份方法 14

恢复管理器 (RMAN) 备份方法 14

查看支持的 Oracle **文件**类型 16

定义 RMAN 备份策略 17

选择 RMAN **存**储库的位置 17

检查 RMAN **表空**间和数据文件备份类型 18

插件*对于* ***Oracle*** **支持以下**类型的 RMAN 备份: 18

检查控制文件备份类型 19

检查其他备份类型 20

制定恢复目录备份策略 21

备份序列示例 22

定义备份目标策略 22

Oracle 闪回技术 23

NetVault Backup **策略管理** 24

安装和删除插件 **25**

满足 25

NetVault Backup **服**务器和客户端软件 25

ARCHIVELOG **模式下的数据**库 25

RMAN 备份的先决条件 26

将 Oracle **用**户添加到 Windows **上的本地管理**员组 26

在非 RAC 环境中确定 Oracle SID 和主目录.....27
窗户.....27
Linux 和 UNIX.....27
创建 RMAN 存储库.....28
正在注册目标数据库.....29
在恢复目录中注册多个数据库.....30
启用控制文件 Autobackups.....30
启用闪回数据库.....30
确定是否已启用闪出数据库.....31
设置保留目标.....31
现在已启用闪出数据库并可供使用。.....32
启用块更改跟踪.....32
使用 DR Series 或 QoreStor 作为存储□Linux 或 UNIX 上的 Oracle 数据库 12 x 或更高版本的设备.....33
单实例非 RAC 环境的推荐配置.....33
安装或升级插件.....34
删除插件.....35

配置插件.....36
配置 RMAN 备份的默认目标集.....36
配置默认设置.....36
添加数据库.....39
编辑数据库信息.....44
设置数据库密码.....44
删除保存的密码.....45
删除数据库.....45
查看数据库详细信息.....45
使用 RMAN 备份后脚本.....46
语言支持.....47

备份数据.....51
执行用户管理的备份.....51
选择备份的数据.....51
非独占 Oracle 表空间备份选择.....53
选择备份选项.....53
完成并提交任务.....54

执行 RMAN 备份 54
选择备份的数据 55
设置备份选项 56
完成并提交任务 61
使用插件*用于文件系统*要备份 Oracle ACFS 61

使用 Oracle 闪回数据库 63
闪回数据库: 概述 63
闪回日志 63
查看闪回数据库状态 64
闪回数据库选项 64
闪回数据库限制 64
使用插件和闪回数据库恢复数据 65

恢复数据 66
恢复和恢复数据: 概述 66
了解用户托管恢复 66
了解 RMAN 恢复 68
执行用户托管恢复 72
准备要恢复的数据库 72
选择恢复的数据 72
完成并提交任务 73
恢复数据库 73
正在打开数据库以供使用 74
使用高级用户托管恢复程序 74
重命名控制文件、数据文件或单个归档日志文件, 并对其进行重定位 74
重命名或重定位归档日志目录 75
执行 RMAN 恢复 75
选择恢复的数据 76
设置恢复选项 77
完成并提交任务 84
在非 RAC 环境中使用 RMAN 类型恢复 84
从 Autobackup 恢复控制文件 85
将各个数据文件和表空间恢复到相同服务器 86
将整个数据库恢复到相同的服务器 86
使用 RMAN 执行灾难恢复 87

在 RMAN 恢复中使用高级过程 93
重命名或重定位文件 93
在非 RAC 环境中复制数据库 94
将复制数据库恢复到相同的服务器 95
将复制数据库恢复到具有相同目录结构的备用服务器 97
将重复数据库恢复到具有备用目录结构的备用服务器 100
执行表级别恢复 104

维护恢复目录 108
重新同步恢复目录 108
使用 CROSSCHECK 更新 RMAN 存储库 109

使用 RMAN CLI 110
基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复: 概述 110
基于 CLI 的备份和恢复的先决条件 110
验证是否正在使用适当的 RMAN 可执行文件 (仅限 Linux) 111
确保建立了 "SBT_TAPE" 通道 112
运行 NetVault Backup "nvpluginaccess" 实用程序 112
执行基于 CLI 的备份 114
基本 CLI 备份示例 114
更多参数: "格式化" 子句 114
更多参数: "send" 和 "PARMS" 子句 116
可用于 "send" 和 "PARMS" 的变量 117
重置 RMAN 环境 123
查询 NetVault Backup 介质名称 123
例 123
执行基于 CLI 的恢复 125
将 CROSSCHECK 和 CATALOG 命令与备份配合使用 125
使用 CROSSCHECK 125
使用目录 126

将插件与 Oracle RAC 一起使用 127
Oracle Rac: 概述 127
建议额外读数 128
定义部署策略 128
RAC 环境的 RMAN 备份过程 128
RAC 环境的 RMAN 恢复过程 129
许可 130

在 RAC 环境中安装插件 131
RAC 配置要求 131
安装先决条件 133
安装或升级插件 135
配置插件 135
配置默认属性 135
确定 RAC 环境中的本地 Oracle SID 和主目录 136
向插件添加数据库 136
备份数据 137
节点失败后执行备份 137
在 RAC 环境中恢复数据 137
将整个数据库恢复到同一个 RAC 环境中 138
在 RAC 环境中恢复 SPFILE 140
在 RAC 中恢复控制文件 环境 142
在 RAC 环境中执行灾难恢复 144
在节点故障后执行恢复 146
在 RAC 环境中复制数据库 147

在故障转移群集环境中使用插件 149
Oracle 服务器故障转移群集: 概述 149
重要注意事项 150
安装插件 150
安装先决条件 150
安装或升级软件 151
获取插件授权 151
配置插件和添加数据库 151
备份数据 152
恢复数据 152

将插件与 Oracle Data Guard 配合使用 153
Oracle Data Guard: 概述 153
定义部署策略 154
仅从主要备份 154
从主和备用模式备份 154
仅从待机备份 156
开发 156
单实例到单实例数据保护部署 156

多实例 RAC 到单实例数据保护部署 157
多实例 RAC 到多实例 RAC Data Guard 部署 158
在 Data Guard 环境中安装插件 158
安装先决条件 159
安装或升级插件 161
备份数据 162
创建用户定义的备份标签 162
执行控制文件和 SPFILE 的手动备份 162
恢复数据 163
配置恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器 163
将数据恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器 164
将整个数据库恢复到主数据库服务器 164

将插件与 Oracle 容器数据库 (CDBs) 和可插接式数据库 (Pdb) 配合使用 166
Oracle Pdb: 概述 166
启用到 PDB 的连接 166
启用到 PDB 的连接 167
查询 CDB、PDB 和非 CDB 数据库 169
确定数据库是否为 CDB 169
列出 CDB 中的容器 170
在 CDB 中列出 Pdb 及其状态 170
对备份和恢复 PDB 的限制 170
备份数据 171
正在从 WebUI 备份 CDB 和 Pdb 171
从 CLI 备份 CDB 和 Pdb 171
要将连接到 CDB 的 PDB 作为目标进行备份 172
要将作为目标连接到 PDB 的 PDB 备份 `rman nocatalog` 172
恢复数据 172
正在从 WebUI 恢复 CDB 和 Pdb 173
从 CLI 恢复 CDB 和 Pdb 173
要恢复 CDB 173
将连接到 CDB 的 PDB 作为目标恢复 173

排解 175
无法添加数据库 175
常见问题 175
备份失败 176

备份任务挂起.....177
常见问题.....177
可能原因.....177
度.....177
恢复失败.....179
在二进制日志中无法正确显示 Oracle RMAN 输出.....179
常见问题.....179
可能原因.....179
度.....180

技术支持资源.....184

Quest®NetVault® Backup Plug-in for Oracle 简

- 寻找用于 Oracle 的 NetVault Backup 插件: 概览
- 主要优点
- 功能摘要
- 目标用户
- 建议额外读数

Quest NetVault Backup 插件*对于 Oracle*: 概览

此 **Quest NetVault Backup(NetVault Backup) 插件*对于 Oracle*(插件*对于 Oracle*)**增加信心

在 Oracle 环境的可恢复性 (包括 Oracle 实际应用程序群集 (RAC) 和插件) 中*对于 Oracle* 数据保护, 同时消除了复杂脚本编写的需要。通过基于 web 的用户界面 (WebUI) 和自动化的工作流程, 插件提供了一种集中的方法, 可用于设置、配置和定义您的 Oracle 数据库的备份和恢复策略。通过用户托管或功能齐全的恢复管理器 (RMAN) 的备份支持在线备份, 可让您选择首选的备份方法, 而无需学习 Oracle 数据库内部机制。该插件提供了一个详细的控制级别, 可让您备份和恢复完整数据库、单个表空间或各个数据文件, 从而最大限度地减少停机时间。通过与一系列备份设备的集成, 您的数据得到保护和场外存储, 以满足您的灾难恢复和业务连续性的目标。

插件*对于 Oracle* 旨在加速恢复, 同时通过灵活的备份和恢复选项最大化 IT 人员的效率。此外, 该插件还支持 Oracle 功能, 例如 Oracle RAC、Data Guard、自动存储管理 (ASM)、闪回数据库和透明数据加密 (TDE)。在发生硬件故障或数据丢失的情况下, 插件会为您提供高级备份和恢复选项。

主要优点

- **通过灵活的备份和恢复选项降低风险**: 插件*对于 Oracle* 为管理员配备用于简化业务关键性 Oracle 数据库备份和恢复的工具。该插件可让您创建一个全面而灵活的备份策略, 减少了编写脚本或手动发出命令的需要, 无需了解 Oracle 数据库内部机制。该插件可让您在简单的用户管理或完全特色的基于 RMAN 的备份中进行选择, 同时提高自动化。该插件通过提供 RMAN 验证恢复和 RMAN 试用恢复支持来进一步降低了风险, 以帮助您提前验证恢复包的准确性。
- **通过加快恢复来最大限度地减少停机时间—仅恢复需要的内容**: 插件*对于 Oracle* 确保数据库保持在线并可在备份操作期间访问, 确保无用户停机。与 Oracle 的闪回数据库集成可最大程度地提高可用性, 使您能够将 Oracle 数据库回退到之前的时间, 以纠正因逻辑数据损坏或用户错误而不恢复物理数据文件引起的问题。需要时, 您可以执行完全备份、增量备份、时间段、基于日志序号的时间点 (PIT) 恢复。该插件专为进行详细恢复而设计, 可让您恢复整个数据库、单个表空间或各个数据文件。同理, 您可以在需要时恢复只读文件。通过自动选项, 插件减少了人工交互操作, 从而消除了由手动干预经常引起的语法错误。
- **确保业务连续性**: 如果场外备份是业务关键性应用程序的数据保护计划的重要部分, 插件会利用 NetVault Backup 与一系列备份设备的集成。NetVault Backup 可让您选择要存储备份的备份设备。您可以将备份在线存储在虚拟磁带库 (VTL) 中。您也可以将任务复制到由多个 Oracle 数据库、其他专有数据库甚至常规备份文件共享的物理磁带库。

功能摘要

- 数据在线且可访问时用户管理完全数据库备份
- 单实例、多实例 RAC 和 Data Guard 环境的保护
- 数据在线且可访问时基于 RMAN 的完全备份、差异备份或累积增量备份
- 支持 oracle 多租户体系结构和 Oracle 数据库 12c 或更高版本。在容器数据库 (CDB) 中, 您可以创建一个或多个可插接式数据库 (Pdb), 也可以选择不创建任何。您也可以创建非 CDB 数据库, 这是 Oracle 数据库 12c 之前的标准。有关详细信息, 请参阅《 Oracle 12c 多租户架构文档]。
- 备份参数、控制文件、归档重做日志文件和外部配置文件
- 复制数据库备份以创建本地或远程复制数据库
- 向下保护到数据文件级别
- 保护存储在 Oracle ASM 文件系统或裸设备上的数据文件
- 在闪存恢复区域 (FRA) 中保护备份恢复文件
- 并行备份支持
- 自动实例配置
- 闪回数据库集成

- 验证并执行试用恢复
- 恢复完整数据库、单个表空间、单个数据文件, 或只恢复损坏的数据块
- 需要时恢复只读文件
- 重命名数据文件。
- 基于时间、SCN 和日志序列号的点击式完全恢复和 PIT 恢复• 试用恢复

- 数据库的灾难恢复
- 与一系列备份设备集成
- 单击鼠标点击 WebUI

目标用户

尽管高级 Oracle DBA 技能不需要创建和运行例行备份操作, 但他们仍需要定义 Oracle 数据库备份和恢复策略。

建议额外读数

- **NetVault Backup 文档:**
  - *Quest NetVault Backup 安装指南*: 本指南提供了有关安装 NetVault Backup 服务器和客户端软件的详细信息。
  - *Quest NetVault Backup 管理员指南*: 本指南解释了如何使用 NetVault Backup, 并介绍了所有插件通用的功能。
  - *Quest NetVault BackupCLI 参考指南*: 本指南提供了命令行实用程序的说明。

  您可以从以下来源下载这些指南 https://support.quest.com/technical-documents.
- **Oracle 数据库文档:**
  - *《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*
  - *Oracle 数据库备份和恢复基础知识*
  - *Oracle 数据库备份和恢复参考*
  - *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*

  使用以下链接查找您的 Oracle 环境版本的文档:

  https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html

2

定义备份策略

- 定义策略: 概述
- 查看可用的备份方法
- 查看支持的 Oracle 文件类型
- 定义 RMAN 备份策略
- Oracle 闪回技术
- NetVault Backup 策略管理

定义策略: 概述

备份数据的主要目的在于从故障导致的损坏中恢复, 并尽可能快速恢复正常操作。只有精心设计的 backupand 恢复策略能够最大化数据保护并将数据丢失减到最小, 才能实现这种恢复。

要制定有效的策略, 请从可用于定义您的恢复要求的恢复策略开始, 以及用于从各种故障模式恢复的恢复技术, 例如介质故障、用户错误、数据损坏和完全丢失。Oracle 数据库服务器。

每个恢复和恢复需求都需要对备份策略有一些要求。在确定恢复策略后, 您可以计划要定义备份需求的备份策略,

包括:•用于提取、存储和管理备份的 Oracle 功能

- 您实施的备份类型
- 计划这些备份的间隔
- 在普通计划之外备份数据的情况

通常, 定义备份策略时, 您会在平均恢复时间 (MTTR) 和备份空间使用情况之间权衡。

接下来的主题提供可帮助您制定用于插件的备份策略的信息和指南。

查看可用的备份方法

插件*对于 Oracle* 提供两种备份方法: 用户托管和 RMAN。该插件支持实现纯用户托管或基于 RMAN 的备份策略。也就是说, 您的备份策略应包含用户管理的备份或 RMAN 备份, 而不是这两个备份的组合。

- 用户管理的备份方法
- 恢复管理器 (RMAN) 备份方法

用户管理的备份方法

Oracle 继续支持传统的用户管理的备份和恢复。使用这种方法, 备份和恢复构成数据库的文件时, 会使用主机操作系统 (OS) 命令的组合和 **SQL * Plus** 与备份和恢复相关的功能。

插件的用户管理的备份为完全备份提供了完全的点击式备份, 而恢复 Oracle 数据库则涉及更多人交互和 DBA 技术。用户管理的恢复从备份介质到原始或新目标的各种数据文件的点击式恢复开始进行。恢复数据文件后, 即恢复整个数据库或部分数据库。借助用户托管恢复, 您必须通过运行一系列的方法来确定需要恢复并手动在插件外执行恢复。**SQL * Plus** 命令.

用户管理的备份方法提供最简单的备份策略, 同时恢复时间长而又更加复杂, 从而使它更适合于更少的任务关键型数据库。

用户托管方法可用的备份和恢复策略在本文的 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*并且该*用于 11g 的 Oracle 数据库备份和恢复用户指南*.

虽然用户管理的备份可用于所有支持的 Oracle 版本, 但部署 Oracle ASM 或 FRA 的环境不支持这些备份。

恢复管理器 (RMAN) 备份方法

Oracle 提供 RMAN, RMAN 会自动与 Oracle 数据库服务器上运行的会话进行集成, 以执行一系列备份和恢复操作。RMAN 还通过保留有关备份、归档日志和自己的活动的元数据记录 (称为 RMAN 存储库), 减少与备份策略关联的管理任务。在恢复操作中, RMAN 使用此信息来消除在恢复时使用的备份文件。

在定义备份策略时, RMAN 备份提供最大可靠性和灵活性。该插件支持一系列备份类型和可用于 Oracle RMAN 工具的选项, 以及可处理大量恢复方案而不依赖于人工交互和 DBA 技术的能力。您可以选择要恢复的内容、最新备份和 PIT 恢复的时间、SCN 或日志序列号, 而插件会自动执行恢复, 而无需进一步交互。

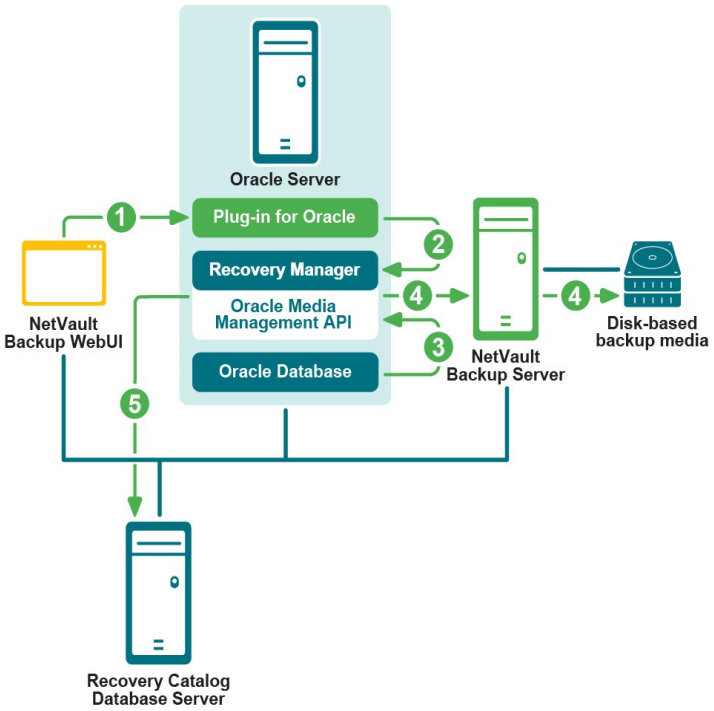
RMAN 是 Oracle 首选的备份和恢复解决方案, 它是关键任务数据库的最佳选择。它在恢复过程中提供了最大程度的灵活性, 可让您在发生故障、介质故障、用户错误或数据库损坏时将数据库恢复到故障点。

有关用户管理和 RMAN 备份之间的特征比较, 请参阅*备份方法的功能比较*在 *Oracle 数据库备份和恢复基础知识*指南.同一指南也讨论了 RMAN 方法可用的备份和恢复策略。

RMAN 备份可用于所有支持的 Oracle 版本, 但对于多实例 RAC 数据库和 Data Guard 环境, 它们是唯一支持的备份方法。此外, 闪入数据库仅可用于插件的基于 RMAN 的备份。

下图说明基于 RMAN 的备份过程:

图 1。基于 RMAN 的备份



1 您在 NetVault Backup WebUI 中定义备份任务。

2 插件*对于 Oracle* 将任务定义转换为相应的 RMAN 备份命令。

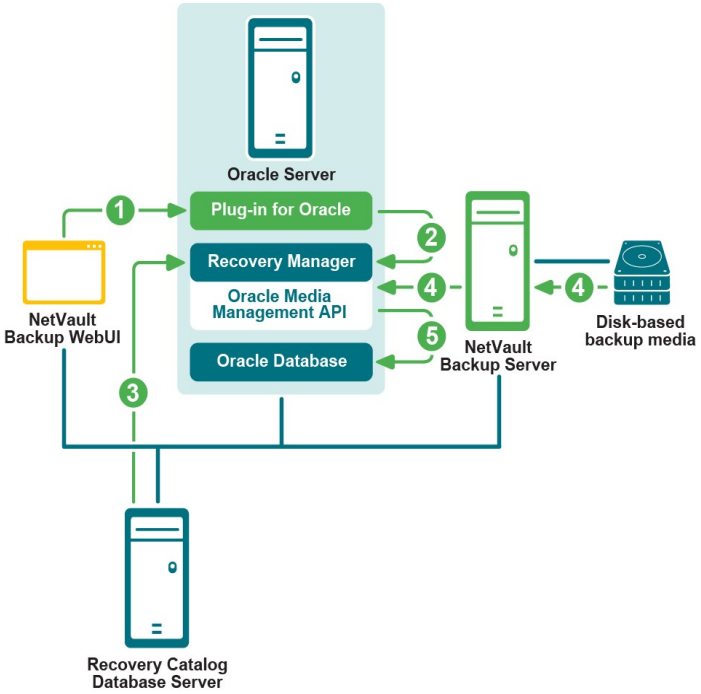
3 RMAN 会运行从 Oracle 数据库数据文件读取数据的备份命令。

4 RMAN 使用 Oracle 介质管理应用程序编程接口 (API) 将备份文件存储在由 NetVault Backup 服务器管理的备份设备上。

5 RMAN 将备份元数据存储在恢复目录存储库中。

下图说明基于 RMAN 的恢复过程:

图 2。基于 RMAN 的恢复和恢复



1 您可以在 NetVault Backup WebUI 中定义恢复任务。

2 插件*对于 Oracle* 将任务定义转换为相应的 RMAN 恢复和恢复命令。

3 RMAN 读取恢复目录存储库中的备份元数据。

4 RMAN 使用 Oracle 介质管理 API 从 NetVault Backup 服务器管理的备份设备读取备份。

5 RMAN 会将数据文件恢复到 Oracle 服务器并恢复数据库。

查看支持的 Oracle 文件类型

插件*对于 Oracle* 可让您备份以下 Oracle 数据库文件类型, 这些文件对于 Oracle 实例的成功操作非常关键:

- **数据**: 数据文件是磁盘上由 Oracle 数据库创建并包含表和索引等数据结构的物理文件。数据文件只能属于一个数据库, 并且位于 OS 文件系统或 ASM 磁盘组中。
- **控制文件**: 控制文件是记录数据库物理结构的二进制文件。该文件包括: 数据库名称、关联的数据文件的名称和位置和在线重做日志文件、数据库创建的时间戳、当前日志序列号和检查点信息。保护控制文件对于许多恢复方案来说都非常关键。
- **参数文件**: 客户端初始化参数文件 (**PFILE**) 或服务器端初始化参数文件 (**SPFILE**)。
- **归档重做日志**: Oracle 数据库会将完全在线重做日志组复制到磁盘上的一个或多个归档位置, 在这里, 它们统称为已归档的重做日志。各个文件称为已归档的重做日志文件。在归档恢复日志文件后, 可以将其备份到磁盘或磁带上的其他位置, 以进行长期存储和在将来的恢复操作中使用。如果没有归档的重做日志, 您的数据库备份和恢复选项就会受到严格限制。您的数据库必须先离线, 然后

可以备份。如果您必须从备份恢复数据库, 则数据库内容仅在备份时可用。不能在没有归档日志的情况下, 将数据库状态重建到特定点。

- **外部配置文件**: Oracle 数据库依赖其他文件进行操作, 例如网络配置文件、**"tnsnames.ora"**而且**"ora,"**和密码文件。这些文件需要受到保护, 以防止损坏或灾难恢复。

备份策略必须包括所有这些文件类型, 以确保可恢复任何类型的故障 (包括介质故障、数据损坏或灾难), 这一点非常重要。

定义 RMAN 备份策略

定义 RMAN 备份策略的第一步是确定 RMAN 存储库的位置。第二步需要确定满足恢复要求的备份类型和频率。以下主题将讨论这些步骤:

- 选择 RMAN 存储库的位置
- 检查 RMAN 表空间和数据文件备份类型

选择 RMAN 存储库的位置

RMAN 存储库是有关目标数据库上备份和恢复操作的元数据的集合。RMAN 存储库的授权副本始终存储在目标数据库的控制文件中。您也可以使用恢复目录 (即外部数据库) 存储此信息。

- **控制文件**: RMAN 可通过仅控制文件存储 RMAN 存储库信息, 执行所有必要的备份和恢复操作。此功能提高了保护控制文件作为备份策略一部分的重要性。

  在控制文件中存储 RMAN 存储库尤其适用于安装和管理单独的恢复目录数据库的小型数据库。此模式下唯一不支持的 RMAN 功能就是存储的脚本, 插件不会使用这些脚本。

  使用控制文件存储 RMAN 存储库时, Oracle 强烈建议以下操作:

  - 启用 Oracle 的**控制文件 Autobackup** 特色.此功能会使 RMAN 自动备份控制文件, 还允许 RMAN 恢复控制文件 Autobackup, 而无需访问存储库。
  - **保留您的 Oracle 数据库 ID (DBID) 的记录**, 在控制文件丢失时可能需要恢复数据库。

  ▪上至少使用两个多路复用或镜像控制文件**单独的磁盘**.

- **恢复目录**: 您也可以使用外部 Oracle 数据库来存储 RMAN 存储库。此外部数据库也称为恢复目录。虽然控制文件为备份活动记录的空间有限, 但恢复目录仍可存储较长的历史记录。管理恢复目录数据库的复杂性可抵消为让扩展备份历史记录可用于在控制文件中的历史之前恢复。

  RMAN 保留恢复目录的 RMAN 存储库的版本。作为备份目标的数据库决不会直接访问它, 因为 RMAN 将有关数据库结构、归档的重做日志、备份集和数据文件副本的信息从目标数据库的控制文件传播到目标数据库的运营.

Oracle 建议将恢复编录存储在专用数据库中。如果将

恢复目录此外还有一个数据库中的其他数据, 而您又丢失了这个数据库, 您就丢失了

恢复目录。这种配置使得恢复更加困难。此外, 如果您将恢复目录存储在作为备份目标的数据库中, 则无法为该数据库执行整个数据库恢复。您无法恢复整个数据库, 因为数据库必须处于已载入状态进行恢复, 并且插件无权访问恢复目录以在该状态下执行恢复。

检查 RMAN 表空间和数据文件备份类型

插件*对于 Oracle* 支持以下类型的 RMAN 备份:

- **完全备份**
- **增量备份**

此**增量备份**可进一步分类, 如下所示:

- **0 级增量备份**
- **1 级增量备份**
  - **差异增量备份**
  - **累积增量备份**

完全备份

RMAN **完全备份**是数据文件的备份, 包括正在备份的文件中的每个已分配块。数据文件的完全备份可以是镜像副本, 在这种情况下, 每个数据块都备份。您也可以将其存储在备份集中, 在这种情况下, 可能会跳过未使用的数据文件块。RMAN 完全备份不能是增量备份策略的一部分, 也就是说, 它不能是后续增量备份的父级或 base。

增量备份

数据文件的增量备份捕获自特定点以来发生变化的数据文件中的块的镜像, 通常是前一次增量备份的时间。增量备份小于完全数据文件备份, 除非数据文件中的每个块发生更改。RMAN 增量备份仅可用于数据文件。

在介质恢复期间, RMAN 使用增量备份中的块镜像, 以将已更改的块更新到创建该块的 SCN 的内容。RMAN 在单个步骤中完成此过程。无增量备份, 必须从已归档的重做日志每次应用一个更改。为了减少停机时间, RMAN 始终选择增量备份, 而不是通过重新应用在已归档的重做日志中的各个更改。

多级别增量备份

RMAN 的增量备份为多级。每个增量级别都由值 0 或 1 表示。

- **0 级增量备份**: 0 级增量备份, 用于后续

  增量备份、复制包含数据的所有块, 然后像完全备份一样将数据文件备份到备份集。

  0 级增量备份和完全备份之间的唯一区别在于完全备份***无法***包括在增量策略中。

- **1 级增量备份**: 1 级增量备份可以是以下类型之一:

  - **累积增量备份**: 在累积增量备份中, RMAN 会备份自最近 0 级增量备份后使用的所有块。累计增量备份可减少需要包括在恢复过程中的增量备份数量, 从而加快恢复速度。累积备份需要的空间和时间比差异备份更多, 因为它们可复制上一次备份在相同级别上执行的任务。

    当恢复时间比磁盘空间更重要时, 累积备份优先于差异备份, 因为在恢复期间需要应用的增量备份较少。

  - **差异增量备份**: 在差异增量备份中, RMAN 会备份自最近累计或差异增量备份后发生变化的所有块, 是否为级别 1 和级别 0。

    RMAN 确定最近发生的第 1 级备份, 并备份自该备份后修改的所有块。如果没有可用的级别 1, RMAN 会复制自 0 级备份后更改的所有块。

    差异增量备份会导致恢复更长的时间, 因为恢复期间必须应用多个增量备份。

归档日志备份

归档的重做日志对于 PIT 恢复非常重要, 必须定期备份。您可以分别备份归档日志, 或将其与数据文件和其他支持的文件一起备份。该插件还提供了在备份归档日志前强制附加日志开关的选项, 以及在备份到备份集后从磁盘中删除归档日志的选项。

检查控制文件备份类型

在许多恢复情形中, 保护控制文件非常关键。插件*对于 Oracle* 提供两种保护控制文件的方法: 手动备份和 Autobackups。但是, 在使用 RMAN 方法时, 您可以执行控制文件 Autobackups 或手动备份, 但不能同时执行这两种备份。为数据库启用控制文件 Autobackups 时, 手动控制文件备份不可用。

手动备份控制文件

用户托管和 RMAN 备份方法都支持对控制文件进行手动备份。

- **使用用户管理的备份方法手动备份控制文件**: 使用用户管理的备份方法, 插件不使用活动控制文件进行备份和恢复。备份期间, 插件会将控制文件的快照保存到用户指定的**控制文件保存文件名称 (完整路径)**, 然后备份控制文件的此副本。此进程可确保控制文件的一致性副本受到保护。在恢复期间, 插件会将控制文件恢复

到**控制文件保存文件名称 (完整路径)**确保活动控制文件不会不小心覆盖。根据需要手动将此文件复制到原始位置。要确保始终可使用控制文件的最新副本, 请将其包括在每个用户管理的备份中。

- **使用 RMAN 备份方法手动备份控制文件**: 在禁用控制文件 Autobackups 且控制文件节点已显式选择于 **NetVault Backup 选择**页面上, 该插件使用 RMAN 的**备份当前 CONTROLFILE** 来备份控制文件。要确保始终可使用控制文件的最近副本, 请在每个 RMAN 备份中包括它。

控制文件的 Autobackups

控制文件的 Autobackup 还包括 SPFILE。Autobackups 是在每个基于 RMAN 的备份之后, 或在对数据库进行结构化更改之后进行的。结构变化包括添加表空间、更改表空间或数据文件的状态、添加在线重做日志、重命名文件、添加重做线程等。

手册与 Autobackups

手动控制文件备份可让您恢复控制文件的特定副本。当数据损坏时, 此选项非常理想, 您需要恢复最近保存的版本, 然后再发生数据损坏。您有责任确保在每个基于 RMAN 的备份和每次数据库结构发生变化后备份控制文件。手动控制文件备份提供恢复特定控制文件备份的功能, 但不能在灾难恢复期间或在多实例 RAC 环境中使用。

控制文件 Autobackups 提供最可靠的可靠性, 以确保始终存在控件文件的最新备份。此外, 它们对于灾难恢复和多实例 RAC 环境都是必需的。

检查其他备份类型

其他备份类型包括:

- 复制数据库备份
- 闪存恢复区域 (FRA) 备份

复制数据库备份

重复数据库备份可让您为无需影响源数据库整体备份和恢复过程的特殊情况复制或克隆源数据库。RMAN 支持复制数据库, 以在执行以下任务时增加 DBA 的灵活性:

- 测试备份和恢复程序。
- 测试升级到 Oracle 数据库的新版本。
- 测试应用程序对数据库性能的影响。
- 正在生成报告。

例如, 您可以将生产数据库复制到 ***hostA*** 自 ***hostB***, 然后在 ***hostB*** 在不损坏生产数据库的情况下, 练习恢复和恢复该数据库。

插件对 Oracle 数据库复制的支持是基于备份的复制。有关 Oracle 的重复数据库功能的其他信息, 请参阅*复制数据库*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.

闪存恢复区域 (FRA) 备份

Oracle 在 Oracle 10g 中推出了 FRA。FRA 是一种磁盘位置, 用于存储与恢复相关的文件, 例如控制文件、归档的重做日志和 RMAN 备份。Oracle 和 RMAN 会自动管理 FRA 中的文件。

FRA 最大程度地减少了对备份相关文件手动管理磁盘空间的需要, 并平衡 FRA 中存储的不同类型文件之间的空间使用情况。通过这种方式, FRA 简化了数据库的日常管理。Oracle 建议您启用恢复区域, 以简化备份管理。

启用 FRA 可启用 RMAN 从 FRA 恢复所需的数据文件, 与从 NetVault Backup 服务器管理的备份介质恢复文件, 从而提高恢复速度。但是, 在 FRA 中存储备份不会为您提供针对灾难恢复保护的场外保护。因此, 在为数据库启用 FRA 时, 插件会提供以下备份目标选项:

- **NetVault Backup 介质管理器**
- **磁盘 (备份到 FRA)**
- **NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (备份到 FRA 然后备份 FRA 到 NetVault Backup 介质)**

此外, 该插件允许您为存储在 NetVault Backup 服务器管理的 FRA-tobackup 介质中的备份恢复文件执行单独备份。备份恢复文件包括: 完全备份和增量备份集、控制文件 Autobackups、数据文件复制和归档的重做日志。如果某个已归档的重做日志文件丢失或损坏, RMAN 会在恢复区域外查看它可用于备份的日志的完好副本。不会备份闪入日志、当前控制文件和在线重做日志。

制定恢复目录备份策略

恢复目录数据库类似于任何其他数据库, 并且必须是备份 andrecovery 策略的关键部分。

Oracle 建议使用与备份目标数据库相同的频率来备份恢复目录。例如, 如果您为目标数据库创建一个每周的完整数据库备份, 则应在所有目标数据库备份后立即备份恢复目录, 以保护整个数据库备份的记录。此备份还可帮助您在灾难恢复方案中使用。即使您必须使用控制文件 Autobackup 恢复恢复目录数据库, 您也可以在恢复的恢复目录数据库中使用备份的完整记录, 以恢复目标数据库, 而无需使用控制文件 Autobackup 作为目标数据库的目标。数据.

Oracle 为恢复目录数据库的 RMAN 备份策略建议以下准则:

- 在中运行恢复目录数据库 **ARCHIVELOG** 模式, 以便可以恢复 PIT。
- 将数据库备份到两个单独的介质 (例如磁盘和磁带) 上。
- 在备份中包括归档的日志文件。
- 不要使用其他恢复目录作为备份的存储库。
- 配置该**控制文件 Autobackup** 功能, 以**"**.

备份序列示例

以下是一些备份序列示例, 可用于满足 Oracle 数据库服务器的数据保护要求。

- **仅限完全备份**: 如果要求保证前一天的数据保护, 每天执行完全备份应该已足够。Dba 只需恢复到最近一次完全备份点为止的数据库。
- **完全备份和归档日志备份**: 如果需求要求维修站数据保护, 但恢复时间并不重要, 则完全备份与归档日志备份耦合应提供必要的保护。

  例如, 在每星期日晚上 11:00 点执行完全备份, 而归档日志备份在星期一至星期六的 11:00 p.m. 执行。

  此策略需要 RMAN 在最后完全备份和在故障点之间连续恢复和应用每个归档日志备份。此策略可导致在一周期间恢复更长时间。要加快恢复速度, 您可以使用增量备份, 从而减少必须恢复的归档日志备份的数量。
- **增量 0 级和差异增量级别 1 和归档日志备份**: 满足要求时, 维修站的数据保护和备份必须尽可能快, 增量级别 0 和差异增量备份和已归档的重做日志备份都是理想的策略。

  例如, 在每个星期日晚上 11:00 点执行增量级别 0 备份, 同时

  差异增量 1 级备份在星期一至星期六的 11:00 p.m. 执行, 归档日志备份每 5 至 6 小时执行一次。每个差异增量 1 级备份都包括自最后一个级别 0 或级别 1 备份后的所有更改, 并且归档的日志备份包括自最后一个差异增量增量级别 1 备份后的事务日志。

  此策略可能会导致恢复更长的时间, 因为 RMAN 必须恢复增量级别 0 备份、自增量级别 0 备份后的每次差异增量备份级别 1 备份, 以及最后一次差异增量备份和故障点。
- **增量级别 0 和累积增量级别 1 和归档日志备份**: 在需求要求时, 维修站的数据保护和恢复时间应尽可能快, 增量级别 0 和累积增量级别 1 和归档日志备份都是最好的组合。

  例如, 在每个星期日晚上 11:00 点执行增量级别 0 备份, 同时

  每 5 至 6 小时, 星期一至 11:00 星期六执行累积增量为 1 个备份。每个累积增量 1 级备份都包括自上次增量级别 0 备份后发生的所有更改, 而归档的日志备份则包括自上次累积增量级别 1 备份后的重做日志。

  此策略可导致快速恢复, 因为 RMAN 仅恢复 0 级增量备份、最后的累积备份和上次累计备份和故障点之间所创建的归档日志备份。

定义备份目标策略

启用 FRA 时,**备份目标**上启用了选项**备份选项**".这些选项可让您选择备份的目标位置。这些选项可让您定义最能满足需要的介质目标策略。

- **NetVault Backup 介质管理器**: 此选项为默认值。选择此选项时, RMAN 会打开一个

  "SBT_TAPE" 通道并将备份文件写入由 NetVault Backup 管理的备份介质, 并将其指定为**设备选项**部分的**目标**选项卡。 NetVault Backup 可以管理多种备份设备, 包括基于磁盘的介质、Vtl 和磁带驱动器, 可让您实施磁盘 toDisk 到 NetVault Backup 介质管理器备份策略。即使已为数据库启用了 FRA, 它也不会用于存储备

份恢复文件。此选项对于想要保留永久性文件 (例如当前控制文件的副本和在线重做日志或闪回日志) 的用户来说非常理想。

- **磁盘 (备份到 FRA)**: 如果选定, RMAN 将打开磁盘通道并只将备份文件写入 FRA。在 FRA 中存储备份恢复文件可提供使用 RMAN 最快的恢复, 因为 RMAN 可以直接从 FRA 恢复文件, 而无需读取备份介质中的文件。由于 FRA 通常位于与数据文件相同的本地存储或共享存储上, 因此它不会提供完全保护以防止完全介质故障、损坏或灾难恢复。要确保备份恢复文件存储在非现场存储中, 您可以使用 **NetVault Backup 介质管理器和磁盘**或执行定期**闪存恢复区域备份**要备份由 NetVault Backup 管理的 FRA 到备份介质中存储的备份恢复文件。
- **NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (备份到 FRA 然后备份 FRA 到 NetVault Backup 介质)**: 实施 NetVault Backup 介质管理器和磁盘备份策略可提供最快的恢复速度。选择后, RMAN 会打开一个磁盘通道, 然后将备份文件写入 FRA, 然后将备份文件备份到备份恢复文件存储在同一备份任务的 NetVault Backup 管理的 FRA 到备份介质中。此选项可让您从隔离介质故障和数据损坏执行最快的恢复, 同时为完全介质故障或灾难恢复提供场外保护。选择所 **NetVault Backup 介质管理器和磁盘**选项会延长备份任务的持续时间, 因为 RMAN 必须在同一备份任务中执行两种类型的备份。

  如果您想要更快的恢复, 将备份恢复文件存储在 FRA 中, 以实现更快的恢复, 但又不想延长每日备份任务的持续时间, 但仍有一个额外的选择, 用于执行每日备份到 FRA 执行**闪存恢复区域备份**根据不同的独立计划。例如, 在每个星期日的 11: 00pm 执行完全备份时, 会执行这些备份, 以**启动盘**.如果从星期一至星期六的 11: 00pm 执行增量备份, 它们也会执行以**启动盘**.但是, 一个**闪存恢复区域备份**每个星期日每周日执行一次备份介质, 在执行完全备份前 10: 00pm。此外, 您可以按满足业务要求的任何时间间隔执行闪存恢复区域备份。

Oracle 闪回技术

Oracle 数据库版本 10g 和更高版本提供了一组称为 Oracle 闪回技术的功能。

闪回技术功能包括 Oracle 闪回数据库、Oracle 闪回表和 Oracle 闪回使用情况丢弃。闪回技术支持查看过去状态的数据和前后环绕数据, 而无需从备份恢复数据库。根据对数据库的更改, 闪回技术功能往往会更快地反转不必要的变化, 而与介质恢复相比, 其影响程度更小。

根据 Oracle 公司的情况, 通过 Oracle 闪回数据库, 您可以将 Oracle 数据库回退到之前的时间, 以纠正由逻辑数据损坏或用户错误引起的问题。插件*对于 Oracle* 提供通过 NetVault Backup WebUI 的闪出数据库支持, 可启用点击式闪出数据库选项来代替介质恢复。

如果已配置 FRA, 并且已启用闪出数据库功能, 您可以使用

闪出数据库命令, 将数据库返回到之前的时间。闪出数据库不是真正的介质恢复, 因为它不涉及恢复物理数据文件。使用闪出数据库更可取的**将**而且**恢复**命令在某些情况下, 因为它更快捷、更轻松, 并且不需要恢复整个数据库。

倒带数据库所需的时间**闪出数据库**与目标时间之后所需的时间和数据库活动量成正比。恢复和恢复整个数据库所需的时间可能会更长。闪出日志中的镜像只用于将数据库恢复到过去的某个点。前向恢复用于在过去某一时间使数据库保持一致状态。Oracle 数据库会将数据文件返回到上一个点, 但不会返回辅助文件, 例如初始化参数文件。

寻找建议您为 Oracle 10g 和更高版本的数据库启用闪回数据库, 以便管理员可以闪出数据库, 以纠正由逻辑数据损坏或用户错误引起的问题。有关详细信息, 请参阅 *Oracle 闪回技术*内置 *Oracle 数据库概念*并将*配置 Oracle 闪回数据库和恢复点*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.

NetVault Backup 策略管理

您可以使用 NetVault Backup 任务策略提交一个或多个针对一个或多个相似客户端的任务。

如果您想要跨组织的 Oracle 客户端使用 NetVault Backup 任务策略, 强烈建议尽可能使用 (如果可能的话) 部署在不同 Oracle 服务器中的 Oracle 实例的通用名称。不要使用与实例所在计算机相关联的名称, 或者使用唯一的名称。

为具有唯一名称的实例生成的任务通常不能移植到您组织中的其他 Oracle 客户端。使用通用实例名称可提高所有受影响客户端上的可移植性和策略管理。通过这种方式, 您可以创建可应用到组织中不同 Oracle 客户端的 NetVault Backup 任务策略。

有关详细信息, 请参阅本文的*管理策略*主题中的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

3

安装和删除插件

- 满足
- RMAN 备份的先决条件
- 单实例非 RAC 环境的推荐配置
- 安装或升级插件
- 删除插件

满足

在安装插件前, 请确保在指定为 Oracle 数据库服务器的计算机上满足以下先决条件。

NetVault Backup 服务器和客户端软件

至少, 客户端版本的 NetVault Backup 必须安装在安装了插件的计算机上。在单实例非 RAC 环境中, 插件安装在 Oracle 数据库所在的服务器上。在多实例 RAC 环境中, 插件安装在为启用 RAC 的数据库的某个实例承载的某个节点上。

ARCHIVELOG 模式下的数据库

请确保数据库正在 ARCHIVELOG 模式下运行。有关启用对已填充组的恢复日志文件进行归档的说明, 请参阅本文的 *Oracle 管理员指南*.

要验证数据库在此模式下是否已正确设置, 请执行以下步骤。

1 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限与数据库连接。

sqlplus SYS/<password> @ < connect_identifier > 作为 SYSDBA

2 从 SQL > 提示符处, 输入:

归档日志列表

输出显示当前模式。如果该**自动归档**属性显示一个**实现**状态, 数据库已正确配置。下面的示例显示**数据库日志模式**已设为**归档模式**.

```
SQL > 归档日志列表
数据库日志模式归档模式
自动归档已启用
归档目标 e:\oraclelogs
最早联机日志序列 11
要归档的下一个日志序列 13
当前日志序列 13 SQL >
```

RMAN 备份的先决条件

以下主题标识执行 RMAN 备份的要求:

- 将 Oracle 用户添加到 Windows 上的本地管理员组
- 在非 RAC 环境中确定 Oracle SID 和主目录
- 创建 RMAN 存储库
- 正在注册目标数据库
- 启用控制文件 Autobackups
- 启用闪回数据库
- 启用块更改跟踪
- 在 Linux 或 UNIX 上, 使用 DR Series 或 QoreStor 作为 Oracle 数据库 12v 或更高版本的存储设备

将 Oracle 用户添加到 Windows 上的本地管理员组

如果您使用的是 Oracle 12v 或更高版本, 并且创建了 Oracle 管理用户作为安装的一部分, 请将此用户添加到 Windows 的本地管理员组中。此步骤可确保 RMAN 备份有权访问 NetVault Backup 进程管理器 (nvpmgr)。

以下步骤介绍了如何在 Windows Server 2008 R2 上添加用户。有关环境的信息, 请参阅相应的系统文档。

1 单击启动 > 管理工具 > 计算机管理。

2 在计算机管理窗口中, 打开系统工具, 选择本地用户和组, 然后选择用户。

3 在右窗格中, 右键单击 Oracle 用户并选择属性。

4 在属性对话框中, 选择隶属于选项卡, 然后单击添加。

5 添加本地管理员组, 然后单击确定。

6 再次单击确定。

在非 RAC 环境中确定 Oracle SID 和主目录

要确定 Oracle 系统 ID (SID) 和主目录, 请根据运行在 Oracle 数据库服务器上的操作系统, 使用以下过程之一。

窗户

在 Windows 上, 可以从注册表确定 SID 和 Oracle 主址。

1 启动该**注册表编辑器**在 Oracle 数据库服务器上。

   a 在任务栏上, 单击**时间**, 然后单击**耗尽**.

   b 在**耗尽**对话框中, 输入 **regedit**, 然后单击**还行**.

2 找到以下注册表项:

   我的 Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE

   显示各个目录。每个文件开头带有**"KEY_"**表示在目标计算机上安装 Oracle, 如果计算机上存在多个 Oracle 安装。

3 打开标题为**"KEY_ < Oracle_Home >"**, 它表示 Oracle 的目标安装, 以列出右侧框架中的注册表项。

4 在**名字**列中, 找到以下项目, 并记下**数据备份**栏

   - ORACLE_HOME
   - ORACLE_SID

5 退出注册表编辑器。

Linux 和 UNIX

在 Linux 和 UNIX 上, 您可以使用**"oratab"**用于识别 SID 和 Oracle 的文件 回家.

1 打开的**"oratab"**文件, 方法是在终端窗口中发出以下命令:

   多个/etc/oratab

2 在**"oratab"**文件, 请记下应用程序信息。

该文件包含按以下格式运行在服务器上的每个 Oracle 数据库的条目:

< ORACLE_SID >:< ORACLE_HOME >:< > 其他信息

例如, 如果**"oratab"**包含以下内容:

"生产:/u03/app/oracle/产品/10.2.0/db_1: N

它表示:

- "生产" 是 ORACLE_SID
- "/u03/app/oracle/product/10.2.0/db_1" 是 ORACLE_HOME

创建 RMAN 存储库

如中所述选择 RMAN 存储库的位置对于 RMAN 备份策略, 您必须首先选择 RMAN 存储库的位置。默认情况下, 此存储库保存在控制文件中。但是, 对于较大或更关键的关键数据库, 创建恢复目录数据库, 它可以存储比控制文件更长的历史记录。

创建恢复目录有三个步骤: 配置将包含恢复目录的数据库, 创建恢复目录所有者, 然后创建恢复编录本身。

配置恢复目录数据库

使用恢复编录时, RMAN 要求您维护恢复目录架构。恢复目录存储在架构的默认表空间中。SYS 不能是恢复目录的所有者。确定要用于安装恢复目录架构的数据库。寻找建议为恢复目录创建单独的数据库, 然后在中运行目录数据库。**ARCHIVELOG** 状态.

然后, 分配要由目录架构使用的空间。恢复目录架构的大小取决于由目录管理的数据库的数量。随着每个数据库的已归档重做日志文件数和备份数量的增加, 架构也将增加。有关调整恢复目录架构大小的详细信息, 请参阅 *计划恢复目录架构的大小*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*.

创建恢复目录所有者

选择恢复目录数据库并创建所需的空间后, 请执行以下步骤, 以创建恢复目录的所有者并授予此用户必要的权限:

1 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到将包含恢复目录的数据库。

sqlplus SYS/<password> @ < connect_identifier > 作为 SYSDBA

2 为恢复目录创建用户和架构。

例如, 输入:

创建用户 rman 标识者*<password>*

临时表空间临时默认表空间工具

工具无限制;

3 授予该 **RECOVERY_CATALOG_OWNER** 角色写入架构所有者。

此角色为用户提供维护和查询恢复目录所需的所有权限。

将 RECOVERY_CATALOG_OWNER 授予 rman;

4 授予该 **CONNECT** 角色到该 **rman** 用户.

授予与 rman 的连接;

创建恢复目录

创建目录所有者后, 使用 RMAN 创建目录表**创建目录**指挥.此命令会在目录所有者的默认表空间中创建编录。

1 连接到将包含目录所有者的目录。

例如:

> rman 连接目录 rman/<password> @ < connect_identifier_for_catalog >

2 运行该**创建目录**用于创建编录的命令。

创建编录可能需要数分钟。

如果目录表空间为此用户的默认表空间, 您可以运行以下命令:

创建编录;

您也可以为目录中的目录指定一个表空间名称。**创建目录**指挥.例如:

创建目录表空间< *tablespace_name* >;

正在注册目标数据库

将恢复目录与目标数据库一起使用的第一步是将数据库注册到恢复目录中。

1 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到目标数据库和恢复目录数据库。

例如, 发出以下命令以连接到目录数据库。

> rman 目标/目录 rman/*<password>*@< *connect_identifier_for_catalog* >

2 如果目标数据库未装载, 请载入或打开它:

启动安装;

3 在已连接的恢复目录中注册目标数据库:

注册数据库;

RMAN 在目录表中创建行, 以包含目标数据库的相关信息。然后, RMAN 会将有关目标数据库的所有相关数据从控制文件复制到目录中, 并将目录与控制文件同步。

4 验证注册是否成功。

报告架构

在恢复目录中注册多个数据库

如果多个目标数据库没有重复的 DBIDs, 您可以在一个恢复目录中注册多个目标数据库。RMAN 使用 DBID 来区分不同数据库中的一个数据库。

在 Data Guard 环境中, 只有主数据库注册到恢复目录中。

启用控制文件 Autobackups

控制文件 Autobackups 是使用插件进行灾难恢复所必需的。有关控制文件 Autobackups 的详细信息, 请参阅检查控制文件备份类型.有关多实例 RAC 数据库的详细信息, 请参阅在 RAC 环境中启用控制文件 Autobackups.

您可以通过从 RMAN 命令行实用程序运行以下命令来打开 Autobackup 功能:

1 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到目标数据库和恢复目录数据库。

例如, 发出以下命令以连接到目录数据库:

```
> rman 目标/目录 rman/<password>@用于目录的 < connect_identifier >
```

或者, 您可以使用以下命令来更改 autobackup 格式。控制文件 Autobackup 的默认格式为**"% F"。**

配置设备的 `CONTROLFILE AUTOBACKUP` 格式

```
类型< 设备类型 >为了<string>'
```

则

设置设备类型的 `CONTROLFILE AUTOBACKUP` 格式< *设备类型* >为了<string>'

此**设置 CONTROLFILE AUTOBACKUP 格式**命令会覆盖当前会话中配置的 autobackup 格式。

如果您修改 autobackups 的默认格式, 则在恢复过程中必须指定相同的格式。

2 将默认设备类型配置为 "SBT_TAPE"。

将默认设备类型配置为 "SBT_TAPE";

3 启用控制文件 Autobackups。

配置 CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;

4 通过检查 RMAN 配置设置, 确认已启用控制文件 Autobackups。

全部显示;

启用闪回数据库

闪出数据库让您可将 Oracle 数据库回退到上一次时间, 以纠正因逻辑数据损坏或用户错误而引起的问题, 前提是这些数据文件已原封不动。有关闪回数据库的详细信息, 请参阅 Oracle 闪回技术.

闪出数据库使用其自己的记录机制, 创建闪出日志并将它们存储在 FRA 中。只有在闪入日志可用时, 才能使用闪出数据库。要充分利用此功能, 请预先设置数据库, 以创建闪回日志。

- 确定是否已启用闪出数据库
- 设置保留目标

确定是否已启用闪出数据库

sr-1 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限与数据库连接。

```
sqlplus SYS/<password>@< connect_identifier >为 SYSDBA2
```

从 SQL > 提示符处, 输入:

```
从 v $ 数据库选择 flashback_on;
```

输出结果显示闪回数据库的状态。

要启用闪回数据库, 请先配置 FRA。有关详细信息, 请参阅*启用闪存恢复区域*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.

设置保留目标

确保配置 FRA 后, 请执行以下步骤, 以设置闪保留目标。此保留期指定了可将数据库恢复到闪回数据库的时间。从上一个目标时间开始, 数据库会定期将数据文件中每个已更改块的镜像复制到闪回日志中。

1 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限与数据库连接。

```
sqlplus SYS/<password>为 SYSDBA
```

2 在 SQL > 提示符下, 关闭并装载数据库:

```
立即关闭;启动安装;
```

3 或者, 将 **DB_FLASHBACK_RETENTION_TARGET** 所需的闪回窗口长度 (以分钟为单位)。

默认情况下,**DB_FLASHBACK_RETENTION_TARGET** 设置为一天—1440 分钟。要设置闪回窗口, 请发出以下命令:

```
alter system set db_flashback_retention_target =
1440;更改数据库的闪回开启;4 打开数据库:
```

```
alter database 已打开;
```

现在已启用闪出数据库并可供使用。

启用块更改跟踪

启用此功能后, RMAN 会使用更改跟踪文件, 以在每个数据文件中记录更改的块。此功能无需扫描数据文件中的每个块来进行增量备份, 从而提高增量备份任务的性能。

> 一定因为它会在正常操作期间给数据库带来最小的性能开销,**阻止更改跟踪**默认情况下, 在 Oracle 10g 和更高版本上禁用。但是, 在增量备份期间避免完全数据文件扫描非常有用, 尤其是在两次备份之间更改了少量的数据块时。有关增量备份和更改跟踪的详细信息, 请参阅*提高增量备份性能变化跟踪*在 *Oracle 数据库备份和恢复基础知识*指南.

您可以在数据库已打开或已载入时启用更改跟踪。

1 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到目标数据库。

```
sqlplus SYS/<password>@< connect_identifier >为 SYSDBA
```

2 将阻止更改跟踪文件存储在以下位置之一:

▪要将其存储在***默认位置***:

▫设置该 **DB_CREATE_FILE_DEST** 目标数据库的参数。

▫发出以下 SQL 语句以启用块更改跟踪:

```
ALTER DATABASE ENABLE ENABLE 块更改跟踪;
```

▪要将其存储在*用户定义的位置*, 请发出以下 SQL 语句:

```
使用 ALTER DATABASE ENABLE 块更改跟踪
  FILE "/< 所需目标 > 路径/rman_change_track.dat "重用;
```

此**随时**选项通知 Oracle 覆盖具有指定名称的现有文件。

> 一定在 RAC 环境中, 更改跟踪必须位于可从群集中的所有节点访问的共享存储上。

下面的示例将阻止更改跟踪文件存储在一个位于 ASM 文件系统中的文件中, 该文件用于 RAC 环境中的共享存储。

```
使用 ALTER DATABASE ENABLE 块更改跟踪
  文件 "+ DATA/o10grac/block_change_tracking" 重用;
```

使用 DR Series 或 QoreStor 作为存储□Linux 或 UNIX 上的 Oracle 数据库 12 x 或更高版本的设备

如果在 Linux 或 UNIX 上运行 Oracle 数据库 NetVault 或更高版本, 则使用 Backup 生成的备份可能会失败, 如果选择的设备**目标存储**是软件定义的寻找 DR Series 系统或 QoreStor 存储设备。要避免此问题, 请运行存储设备 **sc_manager** 命令与**关闭**件.使用根帐户在相应的操作系统上完成以下步骤。

1 转至 NetVault Backup**dynlib** 目录.

例如, 在默认 Linux 安装中, 输入以下内容:

```
cd/usr/netvault/dynlib
```

2 运行该 **sc_manager** 命令与**关闭**件.

例如:

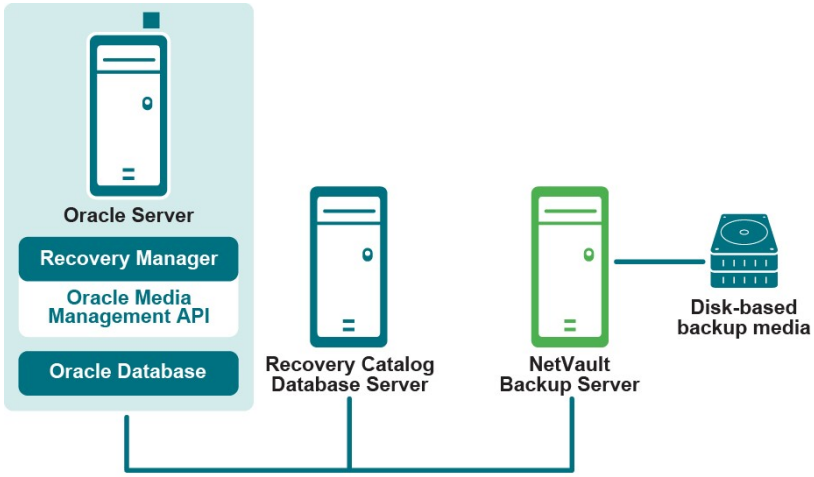
```
。/sc_manager 禁用
```

3 要验证 sc_manager 的状态, 请输入以下内容:

```
。/sc_manager 状态
```

单实例非 RAC 环境的推荐配置

虽然您可以将一台计算机同时设置为 NetVault Backup 服务器和 Oracle 数据库服务器, 也就是说, 所有的软件安装和配置要求都是在单台计算机上执行的, 请求建议将这两个实体放在不同的计算机.有关安装插件的详细信息.*对于 Oracle* 在 RAC 环境中, 请参阅安装先决条件.



■ Plug-in for Oracle

安装或升级插件

1 在导航窗格中, 单击**管理客户端**.

2 在**管理客户端**页面上, 选择包含 Oracle 数据库服务器的计算机, 然后单击**管理**.

3 单击该**安装插件**按钮( ).

4 Click **选择插件文件**, 请转至**"("**插件的安装文件, 例如在安装光盘上或从网站将该文件下载到的目录。

根据使用的操作系统, 此软件的路径可能因安装光盘而异。

5 选择名为**"ora-x-x-x-x-x ("**:**xxxxx** 表示版本号和平台, 然后单击**未**.

6 要开始安装, 请单击**安装插件**.

在成功安装插件后, 会显示一则消息。

一定安装插件时*对于 Oracle* 在 Windows 上, 该插件会复制动态链接库 (DLL) 文件,**"ORASBT.DLL "** 至 **""...\system32"**目录.如果在 64 位版本的 Windows 上安装 32 位版本的插件, 此目录将命名为 **"...\sysWOW64"**.该 DLL 是 Oracle 与 NetVault Backup 使用的介质管理实用程序之间的链接, 它是正确运行插件所需的。确保 **ORASBT.DLL** 存在于此目录中。

删除插件

1 在导航窗格中, 单击**管理客户端**.

2 在**管理客户端**页面上, 选择适用的客户端, 然后单击**管理**.

3 在**已安装软件**表的**查看客户端**页面上, 选择**插件*对于* *Oracle***, 然后单击该**删除插件**按钮).

4 在**确认**对话框中, 单击**消除**.

4

配置插件

- 配置 RMAN 备份的默认目标集
- 配置默认设置
- 添加数据库
- 语言支持

配置 RMAN 备份的默认目标集

要为 Oracle RMAN CLI 启动的备份指定目标设备, 您可以配置默认备份目标集。默认备份目标集是在插件的默认属性配置中指定的。

1 在导航 窗格中, 单击**创建备份任务**.

您也可以从引导配置链接启动该向导。在导航窗格中, 单击**引导配置**.在 **NetVault 配置向导**页面上, 单击**创建备份任务**.

2 旁边的**目标存储**列表中, 单击**创建新的**.

3 Click **设备选择**, 然后选择 **"指定设备**件.

4 选择存储控制文件 Autobackups 的设备, 然后单击**为**.

5 在**备份任务向导-创建目标集**页面上, 单击**存**.

6 在**新建集**对话框中, 指定用户定义的名称, 然后单击**存**.

配置默认设置

该插件可让您为备份任务和恢复任务设置默认选项。您可以在每个任务的基础上覆盖这些选项。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点, 单击**插件*对于* *Oracle***, 然后选择**配置**从上下文菜单中进行。

3 设置以下默认选项:

▪**使用 Oracle 密码文件身份验证**: Oracle 支持两种方法来验证 Dba 或 SYSDBA 用户: 操作系统身份验证和密码文件身份验证。选择此选项可启用密码文件作为身份验证方法。Oracle 的操作系统身份验证优先于密码文件身份验证;也就是说, 如果满足操作系统身份验证要求, 即使使用密码文件, 用户也将通过操作系统身份验证进行身份验证。

选择此选项时, 插件会使用 Oracle 密码文件中的 SYSDBA 身份验证详细信息, 以使用 RMAN 连接到 Oracle 目标实例:

连接目标< *SYSDBA 用户* >/<password>@< *连接标识符* >

清除此选项时, 插件会在连接到 Oracle 目标实例时使用操作系统身份验证:

连接目标/

- **已启用闪存恢复区域**: 在已安装插件的 Oracle 数据库服务器上启用 FRA 时, 请选择此选项。选择此选项时,**闪存恢复区域备份**而且**备份目标**选项可用。有关可用 FRA 功能的详细信息, 请参阅检查其他备份类型而且定义备份目标策略.
- **Oracle SYSDBA 用户名**: 使用插件连接到数据库时所使用的 SYSDBA 权限指定默认 Oracle 用户。

▪**NLS_LANG**: 选择与本国语言支持 (NLS) 相匹配的字符集

语言或 **NLS_LANGUAGE** 位于此 Oracle 数据库服务器上的数据库参数。此 **NLS_LANGUAGE** 参数指定数据库的默认语言。该语言用于消息、日期和月份名称、广告符号、BC、a.m. 和 p.m. 以及默认排序机制。

要确定当前 **NLS_LANGUAGE** 用于数据库的参数, 请从 **SQL * Plus** 作为 SYSDBA 用户:

```
选择 * from v $ NLS_PARAMETERS 参数 = "NLS_LANGUAGE" 或 PARAMETER =
  "NLS_TERRITORY" 或参数 = "NLS_CHARACTERSET";
```

结果合并后的格式与列表中可用的选择相匹配:

< NLS_LANGUAGE >_< NLS_TERRITORY >.< NLS_CHARACTERSET >

有关插件支持的语言列表及其对应的 **NLS_LANG** 值, 请参阅语言支持.

- **已选定所有项目的未完成备份**: 在备份中包括多个项目, 并且如果 RMAN 已成功编录某些选定项, 则插件无法备份所有选定项, 插件可让您指定备份应执行的操作。例如, 如果一个任务包含多个表空间和已归档的重做日志, 并且在成功备份了表空间时归档日志备份失败, 您可以指定备份任务应执行的操作。

插件*对于 Oracle* 发生此错误时, 可以执行以下操作之一:

▫ **完成并伴有警告—保存保存集:**该任务返回状态为**"备份已完成并伴有警告"**并且会创建一个包含已成功备份项目的备份保存集。

无警告时▫完成—保存集已保存:任务已完成, 并返回状态为**"备份已完成"。**错误记录在 NetVault Backup 二进制文件中, 并被忽略在**任务状态**网页.创建包含备份项目的备份保存集。

▫**失败—保存集已保存:**该任务返回状态为**备份失败。**但是, 会生成包含已成功备份项目的备份保存集。

- **失败—不保留保存集:**该任务返回状态为**"备份失败"**而不会保留备份对象的保存集。也就是说，即使成功备份了某些对象，保存集仍将被丢弃。

- **使用目录进行基于 RMAN 的备份**: 选择此选项可指定恢复目录数据库用于维护使用该插件执行的所有 RMAN 备份操作的记录。

- **目录实例名称**: 输入默认恢复目录数据库的 Oracle 实例名称 (可能不同于 Oracle 网络服务名称)。此实例名称必须在**"tnsnames.ora"**的文件，以便插件可以连接到恢复目录数据库。

  > **签**如果从 7.0 之前的插件版本进行升级，则**目录实例名称**字段标记为**目录网络服务名称**.

- **目录所有者**: 指定被定义为目录所有者的用户，并被授予

  RECOVERY_CATALOG_OWNERrole.

- **用户管理的裸设备阻塞因素 (KB)**: 仅适用于用户管理的备份，使用此字段可设置**阻止读取**更快地管理裸设备的用户。该值可以介于 1 千字节 (KB) 和 64KB 之间;例如，如果您在此字段中输入 8，则插件会在备份期间读取 8KB 数据块。

- **NetVault Backup 服务器**(RMAN 备份所需): 指定将 Oracle 数据库服务器作为 NetVault Backup 客户端添加到的 NetVault Backup 服务器的名称。

- **从 NetVault Backup 服务器恢复**(RMAN 备份所需): 指定将 Oracle 数据库服务器作为 NetVault Backup 客户端添加到的 NetVault Backup 服务器的名称。

- **从 NetVault Backup 客户端获取的恢复备份**: 当某个***将***是由终端会话的插件执行的，此字段指示从其执行原始备份的 NetVault Backup 客户端。如果未输入客户端名称，恢复命令默认为执行恢复的本地 NetVault Backup 计算机名称。**有关此功能的完整说明，请参阅基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复：概述**.

- **CLI Backup/Autobackup 高级选项集**: 此选项要求您先在 **"高级选项**选项卡，然后使用特定名称保存它。要让所有基于 CLI 的 RMAN 备份自动使用此集中指定的高级选项，请在文本框中输入此集的名称。如果未指定集名称，则所有基于 CLI 的 RMAN 备份都将使用默认的高级选项。

  在定义 **CLI 备份/Autobackup 高级选项集**，即**后丢弃**

  天/周/年必须指定选项，而不是**完全备份后丢弃**在**备份生命周期**部分的**高级选项**选项卡。基于 CLI 的 RMAN 备份不支持为完全备份而生成备份生命周期，备份可能会意外过期 (如果**完全备份后丢弃**选项。

- **CLI Backup/Autobackup 目标集**(RMAN 备份所需): 指定在中创建的目标集的名称。配置 RMAN 备份的默认目标集.

  > **一定**如果目标集或高级选项集以其相应字段命名，您可以通过在语法中将不同集的名称指定为变量，以在命令行中进行覆盖。有关 CLI 语法中命名集的详细信息，请参阅基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复：概述.

- **从连接超时 (分钟-0 = 从不)**: 使用此选项设置在插件和 Oracle 数据库之间可用作 inoperability 超时的数量 (以分钟为单位)。如果该插件在备份期间不会检测到该时间长度的任何活动，则会超时并从备份断开连接。默认的零 ("0") 项指示不存在超时。

- **生成脚本默认目录**: 输入存储 RMANgenerated 脚本的默认目录的完整路径名称。此目录用作默认目录。**生成 RMAN 脚本**所有备份选项选项卡上的可用功能。
- **生成 Sbt 跟踪到 Oracle 转储目录**: 选择此选项可将系统备份到磁带 (SBT) 跟踪信息发送到 Oracle 转储目录。然后, 您可以查看日志文件, 以查看 Oracle 服务器运行的跟踪命令的顺序。
- **CLI 将不会检查 NetVault Backup 服务器名称**: 如果不想让 RMAN CLI 验证指定的 NetVault Backup 服务器是否可用并可与之联系, 请选择此选项。如果想要确保备份任务在尝试为未知 NetVault Backup 服务器处理任务时不会超时, 请不要选择此选项。

恢复的首选阶段 (0 = 默认): 该**高级选项**部分的**创建**

备份任务页面可让您使用以下任意功能创建备份的次要副本**重现**则**数据复制**件.恢复 RMAN 备份时, 使用此字段可指示在阶段适用的备份集可用时, 您想要使用哪个备份阶段来完成恢复。的默认条目 **0** 指示 NetVault Backup 自动选择具有更多访问权限的副本, 第 1 阶段或第 2 阶段。要指示 NetVault Backup 使用原始 (第 1 阶段) 备份 (如果可用), 请输入 **sr-1**.要指示 NetVault Backup 使用次要副本 (第 2 阶段) 如果数据复制备份可用, 请输入 **pbm-2**.

> 一定对于数据复制备份, NetVault Backup 始终从原始 (第 1 阶段) 备份运行恢复, 除非您输入 **pbm-2**.

目录中对象的最大数目 (x100-0 = 所有): 使用此字段可指定插件显示在此区域中的最大项目数。**备份内容**选项卡的**恢复选项**.限制项目数可减少插件生成备份索引时运行期间使用的内存量。输入的值乘以 100 的系数。例如, 如果您输入 50, 则最大值为 5000。要指定无限制, 即显示所有项目, 请输入 0。寻找建议输入 0 并更改条目, 以确保在备份过程中插件遇到故障, 同时生成备份索引或**恢复选项**.

四维 要保存设置, 请单击**还行**.

添加数据库

要开始使用用于备份和恢复的插件, 请先将 Oracle 数据库目标添加到插件中。要添加数据库, 请执行以下步骤来***每个***在通过插件保护的 Oracle 服务器上运行的数据库。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点, 单击**插件*对于 Oracle***, 然后选择**添加数据库**从上下文菜单中进行。

3 在 **Oracle 实例详细信息**选项卡上, 设置以下参数:

对于 RMAN 和用户管理的备份方法, 所有与 Oracle 实例相关的参数都是必需的。

- **Oracle SID**: 输入 Oracle 目标数据库的 SID。有关确定 Oracle SID 的帮助, 请参阅在非 RAC 环境中确定 Oracle SID 和主目录.

> 签通常, SID 对于 Linux 和 UNIX 区分大小写。插件使用您在不修改的情况下输入的 SID 来访问 Oracle 实例。要确定您输入的 SID 是否区分大小写, 请参阅您的 Oracle 安装文档。

- **Oracle 主**: 输入目标数据库安装目录的完整路径。有关确定 Oracle 主址的帮助, 请参阅确定 nonRAC 环境中的 Oracle SID 和主目录.

  > **一定**为了防止发生 Oracle 错误, 请不要在此位置的 **ORACLE_HOME**Linux 和 UNIX 上的目录。在 Windows 上使用反斜线不会产生错误。

- **Oracle SYSDBA 用户名**: 使用以下内容指定 Oracle 用户 **SYSDBA** 插件用于连接到数据库的权限。
- **Oracle SYSDBA 密码**:输入与前一个字段中指定的名称相关联的密码。

  > **签**您还可以配置插件的身份验证详细信息*对于 Oracle* 稍后通过访问该**设置数据库密码**正常. 有关详细信息, 请参阅设置数据库密码.

  > **一定**如果未在系统上配置插件的身份验证详细信息**添加 Oracle 数据库**对话框中, 或者通过使用**设置数据库密码**, 每次需要连接到数据库时, 都会显示一个提示。

- **适用于 Linux 和 UNIX *仅供参考***: 配置以下参数:
  - **Oracle 软件所有者**: 指定拥有所有 Oracle 软件的 Linux 或 UNIX 用户的名称。该用户必须将 Oracle 清单组作为主要组, 并 **OSDBA** 而且 **OSOPER** 组作为次要组。为该用户选择的常用名称为 **oracle**.
  - **Oracle 软件组**: 指定具有 Oracle 清单的 Linux 或 UNIX 组的名称, 该名称是系统上安装的所有 Oracle 软件的目录。为该组选择的常用名称为 **oinstall**.
- **NLS_LANG**: 选择与 NLS 语言或 #a0 匹配的字符集 **NLS_LANGUAGE** 位于此 Oracle 数据库服务器上的数据库参数。此 **NLS_LANGUAGE** 指定数据库的默认语言。该语言用于消息、日期和月份名称、广告符号、BC、a.m. 和 p.m. 以及默认排序机制。

  要确定当前 **NLS_LANGUAGE** 用于数据库的参数, 请从 **SQL * Plus** 作为 SYSDBA 用户:

  ```
  选择 * from v $ NLS_PARAMETERS 参数 = "NLS_LANGUAGE" 或 PARAMETER =
     "NLS_TERRITORY" 或参数 = "NLS_CHARACTERSET";
  ```

  结果合并后的格式与列表中可用的选择相匹配:

  < NLS_LANGUAGE >_< NLS_TERRITORY >.< NLS_CHARACTERSET >

  有关插件支持的语言列表及其对应的 NLS_Lang 值, 请参阅语言支持.

  如果找不到 **NLS_LANG** 此列表中与当前设置完全匹配的 **SQL * Plus** 查询中, 您可以在列表中输入 (或者复制和粘贴) 确切的值。此外, 不需要进行完美匹配。兼容的匹配就足够了。例如, 任何字符集 1252 与字符集 WE8MSWIN1252 兼容。

- **参数文件路径**: 在启动 Oracle 实例时, 初始化参数文件中指定的参数将建立实例的特性。这些初始化参数或者存储在 **PFILE** 则 **SPFILE**.

  使用用户管理的备份方法时, 需要指定路径。在使用 RMAN 备份方法时, 您有三个用于备份 SPFILE 的选项。这些选项包括:

  - 启用控制文件 Autobackups, 包括 Autobackups 的 SPFILE, 方法是选择**控制文件 Autobackup 已启用**选项,**RMAN 详细信息**".

- 禁用控制文件 Autobackups 和使用 RMAN 命令备份 SPFILE 时**使用 RMAN 命令备份 SPFILE** 选项,**RMAN 详细信息**选项卡已选中。
- 禁用控制文件 Autobackups 和使用基于文件系统的命令, 以备份 SPFILE, 方法是在**参数文件路径**栏.

如果您使用的是用户托管或 RMAN 备份方法, 但想要为 SPFILE 使用文件 Systembased 备份, 请指定完整路径。包括 PFILE 或 SPFILE 的目录和文件名, 具体取决于使用的是哪个。如果您使用的是, 请提供两种情况的详细信息 **SPFILE** 以及 **PFILE**.

下表提供了默认路径:

Init.文件	通	默认名称	默认位置
PFILE	窗户	**initSID.ora**	%ORACLE_HOME%\database\
	Linux 和 UNIX	**initSID.ora**SID 代表的位置$ORACLE _HOME/ORACLE_SID	
SPFILE	窗户	**spfileSID.ora** 其中, SID 代表%ORACLE_HOME%\database\ ORACLE_SID	
Linux 和 UNIX**spfileSID.ora** 其中, SID 代表 $ORACLE _HOME/目标			
		ORACLE_SID	

您可以通过使用逗号作为分隔符来输入多个参数文件路径。此字段的默认长度为 **2048** 组成.

- **自动发现**: 要自动完成剩余的数据库配置字段, 请在完成以下操作后单击此按钮:**Oracle SID**,**Oracle 主**,**Oracle SYSDBA 用户名**, 以及 **Oracle SYSDBA 密码**区域.

> **一定**在使用 "**自动发现**选择, 寻找建议您检查所有数据库配置字段是否准确。

四维 在 **RMAN 详细信息**选项卡上, 如果您想要使用 RMAN 备份方法, 请设置以下参数。

有关恢复编录的详细信息, 请参阅 RMAN 备份的先决条件.

- **控制文件 Autobackup 启用 (禁用手动控制文件和 SPFILE 备份)**: 如果控制文件 Autobackups 已为此数据库启用, 请选择此选项。控制文件 Autobackups 是灾难恢复和多实例 RAC 环境所必需的。选择此选项时, 会禁用手动控制文件备份, 而控制文件节点不能用于 **NetVault Backup 选择**网页.有关在多实例 RAC 环境中控制文件 Autobackups 的详细信息, 请参阅在 RAC 环境中启用控制文件 Autobackups.
- **使用 RMAN 命令备份 SPFILE**: 仅在以下情况时可用**控制文件 Autobackup 已启用**未选定。选择此选项时, 会使用 RMAN 命令对 SPFILE 进行备份。如果未选择此选项, 则会执行 SPFILE 的基于文件系统的备份, 该备份 SPFILE 指定在**参数文件路径**字段的**实例详细信息**".
- **使用基于 RMAN 的备份的目录**: 如果此数据库的 RMAN 存储库存储在恢复目录数据库中, 则选择此选项, 然后配置以下参数:
  - **目录实例名称**: 输入恢复目录数据库的 Oracle 实例名称, 该名称可能与 Oracle 网络服务名称不同。此实例名称必须在**"tnsnames.ora"**的文件, 以便插件可以连接到恢复目录数据库。
  - **目录所有者**: 指定被指定为目录所有者的用户, 并被授予 **RECOVERY_CATALOG_OWNER**role.

- **目录密码**: 提供与前一个字段中指定的目录所有者名称相关联的密码。
- **CLI Backup/Autobackup 高级选项集:**如果您使用基于 CLI 的备份, 请指定要用于此数据库的备份高级选项集的名称。
- **CLI Backup/Autobackup 目标集:**如果您使用的是基于 CLI 的备份, 请指定要用于此数据库的备份目标集的名称。
- **CLI 数据库名称 (可选):**如果您使用的是基于 CLI 的备份, 请输入 CLI 使用的数据库名称。

> **一定**如果未启用恢复目录, 则插件会自动将 RMAN 存储库信息存储到数据库的控制文件中。

5 在**用户托管详细信息**选项卡上, 设置以下参数:

此选项卡为***仅供参考***对于用户管理的备份方法;多实例 RAC 或 Data Guard 环境不支持此操作。

> **签**用户管理的备份方法只能备份文件系统对象, 而不能备份。无法备份在 ASM 存储中保存的归档日志。您可以将**归档日志目标目录**字段的**用户托管详细信息**选项卡。在 ASM 存储中备份数据库仅可用于 RMAN 备份方法。

提供以下信息, 以使用户管理控制文件和已归档的重做日志的备份。如果备份和恢复策略包括 RMAN 方法, 您可以将这些字段保留为空。▪ **控制文件保存文件名称 (完整路径)**: 插件使用用户托管的备份方法时, 不会使用活动控制文件执行控制文件的备份和恢复操作。控制文件的快照创建于由**控制文件保存文件名称 (完整路径)**, 并且备份控制文件的快照或副本。此步骤可确保控制文件的一致性副本受到保护。

在包括恢复控制文件的用户管理恢复序列期间, 控制文件将恢复到**控制文件保存文件名称 (完整路径)**.此步骤可确保活动控制文件不会被覆盖。在用户管理的恢复过程中, 手动将文件从**控制文件保存文件名称 (完整路径)**到原始位置 (根据需要)。

指定完整路径名称;在 Oracle 数据库服务器上包含一个文件名, 用作**控制文件保存文件名称 (完整路径)**, 并确保该插件具有指定位置和文件的读取/写入权限。

- **归档日志目标目录**: 输入归档日志目录的完整路径, 按 **LOG_ARCHIVE_DEST** 则 **LOG_ARCHIVE_DEST_n** 参数文件中的参数。如果将恢复日志归档到多个位置, 请在此字段中仅指定主目标目录。

> **一定**用户管理的备份方法不支持动态路径名称, 例如在归档日志目标目录中创建每日创建的子文件夹。

- **归档日志格式**: 指定归档日志文件的扩展名。归档文件模式取决于为 **LOG_ARCHIVE_FORMAT** 参数文件中的设置。以下列表提供了一些示例:

- 如果 LOG_ARCHIVE_FORMAT = "% t_% s_% r .dbf", 则归档文件模式为 "*. .dbf"。
- 如果 LOG_ARCHIVE_FORMAT = "% t_% s arc", 则归档文件模式为 "*. arc"。
- 如果 LOG_ARCHIVE_FORMAT = "弧% s.% t", 则归档文件模式为 "arc *. *"。

7 在**外部配置**选项卡上, 设置以下参数:

虽然数据库依赖于其他类型的文件进行操作, 例如网络配置文件和密码文件, 但这些文件无法使用 Oracle RMAN 命令进行备份。但是, 在 Oracle 配置活动中执行灾难恢复或从用户错误恢复时, 这些方法非常有用。

在 **Oracle 网络配置目录或文件路径 *** 而且 **Oracle 密码目录或文件路径 *** 字段, 您可以输入以下一项或多项信息:

- **目录路径**: 如果输入目录路径, 则插件会扫描目录, 查找可能对应 Oracle 网络配置文件或 Oracle 密码文件的文件系统。该目录中的其余文件将被忽略。
- **文件的完全限定路径**: 路径包括目录和文件名。

此**外部配置**字段如下:

- **Oracle 网络配置目录或文件路径**: 输入 Oracle 网络配置文件所在的目录, 或 Oracle 网络配置文件列表。
- **Oracle 密码目录或文件路径**: 输入 Oracle 密码文件所在的目录, 或 Oracle 密码文件列表。

> **签** Oracle 可让您在同一系统上安装多个 Oracle 数据库和 Oracle 客户端软件版本。在这种类型的环境中, 可能有多个 Oracle 网络配置目录, 每个目录都有自己的**"tnsnames.ora"**文件.连接到具有多个 "tnsnames" 文件的数据库可能显示以下错误消息:**ORA-12154: TNS: 无法解析服务名称或 SQL * 网络无法解析服务名称**
>
> 虽然 Oracle 服务是正确的, 但包括在适当的 "tnsnames" 文件中, 并且位于适当的 Oracle 网络配置目录中, 但发生此问题的原因在于 Oracle 服务器正在使用的实际 "tnsnames ora" 文件从不同的目录中; 它不是包含您要连接的数据库的文件。
>
> 您应使用环境变量 **TNS_ADMIN** 要指示 Oracle 网络配置文件所在的目录, 包括用于解析 Oracle 服务名称的 "tnsnames" 文件。否则, 可能会使用默认位置, 这可能会导致前一个连接错误。
>
> 当您完成该 **Oracle 网络配置目录或文件路径**字段中, 确保包括*很本*不同位置的 Oracle 网络配置目录, 您已将 "ora" 文件配置为已配置。在您的系统上, 确保使用正确配置的用于连接到数据库的 Oracle 网络配置文件的位置维护 TNS_ADMIN 变量。
>
> 如果将数据库恢复到备用服务器, 请确保 TNS_ADMIN 变量是使用 Oracle 网络配置文件的位置设置的, 这些配置文件包含带有 Oracle 数据库条目的 "tnsnames ora" 文件, 用于解析 Oracle 服务名称, 您想要连接到。

7 在**可选的操作系统身份验证详细信息**选项卡 (对于基于 Windows 的操作系统***仅供参考***), 请设置以下参数:

使用以下字段可指定 Windows 管理员用户名, 以允许 Windows 安装 "模拟" Oracle SYSDBA 用户。只有当备份因以下原因而失败时, 才需要登录**"ORA-01031 不足"**发生.

- **Windows 管理员用户名**: 输入运行插件的帐户的 Windows 管理员用户名。此字段中指定的名称必须已在 Windows OS 中创建。
- **密码**: 输入与前一个字段中指定的名称相关联的密码。
- **Windows 域**: 指定用户所属的域。如果是本地域, 请将此字段留空。

8 要保存设置, 请单击**还行**.

9 如果您使用 oracle 多租户体系结构和 Oracle 数据库 12c 或更高版本, 并且 CDB 包含一个或多个 Pdb, 请确保每个 PDB 的条目都包含在**"tnsnames.ora"**文件, 并且 PDB 的状态为读取/写入模式。

创建 PDB 时, 系统会自动创建一个名称与 PDB 名称相同的默认 Oracle 服务。但是, 将有一个条目输入到 **"tnsnames.ora"**可能无法自动添加文件。

编辑数据库信息

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点, 然后双击**插件*对于* *Oracle***.

3 单击适用数据库的名称, 以突出显示它。并*是否*选中该复选框。

4 在上下文菜单中, 选择**编辑数据库**.

此**编辑 Oracle 数据库**对话框显示数据库实例的配置值。

5 根据需要重新配置参数。

有关此对话框中字段的信息, 请参阅添加数据库.

6 要保存更改, 请单击**还行**.

> 一定"密码" 字段位于**编辑 Oracle 数据库**对话框为空。再次设置密码, 即使没有任何更改。如果不执行此步骤, 保存更新的信息时, 会将现有值重置为空白。要仅更新插件的身份验证详细信息, 请选择**设置数据库密码**选项而不是**编辑数据库**.

设置数据库密码

插件*对于* *Oracle* 让您可以保存用于自动连接到数据库的 Oracle *身份*验证详细信息。保存*身份*验证信息无需每次需要连接到数据库时都需要输入详细信息。您可以在添加数据库时保存这些详细信息, 或在以后使用**设置数据库密码**件.

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点。

3 双击**插件*对于* *Oracle***, 单击适用的数据库, 然后选择**设置数据库密码**从上下文菜单中进行。

4 输入以下信息:

▪**帐户名称**: 输入 Oracle 用户名及 **SYSDBA** 权限.

▪**密码**: 输入与前一个字段中指定的名称相关联的密码。

5 要保存设置, 请单击**还行**.

> 一定如果 Oracle 数据库中已配置 SYSDBA 用户的密码已更改, 请在插件中更新该密码。

删除保存的密码

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点。

3 双击**插件*对于* *Oracle***, 单击适用的数据库, 然后选择**删除已保存的密码**从上下文菜单中进行。

4 在**重置登录**对话框显示时, 单击**是的**清除身份验证详细信息。

删除数据库

如果以前配置的数据库不再使用, 您可以将其从插件中删除。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点。

3 双击**插件*对于* *Oracle***, 单击适用的数据库, 然后选择**删除数据库**从上下文菜单中进行。

4 在**删除 Oracle 数据库**对话框显示时, 单击**是的**删除数据库。

查看数据库详细信息

要查看有关之前配置的数据库的数据库详细信息 (包括启用的数据库选项以及是否满足插件的先决条件), 请执行以下步骤。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点。

3 双击**插件*对于* *Oracle***, 单击适用的数据库, 然后选择**查看详细信息**从上下文菜单中进行。

详细信息对话框显示以下信息:

- **数据库名称**: 在 sys $ database v $ 表的名称列中标识的选定数据库的名称。

  > **签**此字段代表数据库名称, 而不是 Oracle SID;它们不同。数据库名称是数据库的名称, 而 Oracle SID 是用于访问数据库的实例的名称。虽然它们经常被设置为使用相同的名称, 但并不是要求。即使名称相同, 它们仍可使用不同形式的大写和小写, 这也意味着它们不同。

- **DBID**: 选定数据库的 Oracle DBID。DBID 是唯一生成的内部数字, 用于区分数据库和灾难恢复过程中的要求。
- **Oracle 版本**: 选定数据库的 Oracle 版本或发行版。当选定的数据库为 Oracle 企业版时, 也会显示此信息。如果选定的数据库是 Oracle 的任何其他版本, 则只显示 Oracle 版本。
- **NLS_LANG**: 显示数据库的默认语言。该语言用于消息、日期和月份名称、广告符号、BC、a.m. 和 p.m. 以及默认排序机制。

▪**闪存恢复区域目标**: 启用 FRA 时, 会显示 FRA 的目标。

▪**闪闪数据库已启用**: 指示**是的**如果已启用闪出数据库功能, 或**不**如果不能。

- **真实应用程序群集**: 显示**真的**如果实例为多实例 RAC 环境的一部分, 或**则**如果实例为单实例环境, 则为
- **块介质恢复**: 显示**真的**如果块介质恢复可用于选定的数据库, 并且基于 Oracle 版本的数据库。
- **阻止更改跟踪**: 显示**实现**如果已为数据库启用块更改跟踪, 或**已**如果不能。
- **控制文件 Autobackup**: 显示**"**如果已为数据库启用控制文件 Autobackups 或**灭**如果不能。
- **日志模式**: 显示 **ARCHIVELOG** 如果数据库已启用重做日志自动归档, 或 **NOARCHIVELOG** 如果不能。

四维 要关闭对话框, 请单击**还行**.

使用 RMAN 备份后脚本

该插件提供一种功能, 可在完成备份任务时运行包含 RMAN 命令的脚本。例如, 您可以使用此功能来执行一个 RMAN 存储库 crosscheck;这 crosscheck 可确保 RMAN 存储库中的备份数据与 NetVault 数据库中的相应数据保持同步, 方法是运行包含适当 RMAN 命令的备份后脚本。此功能专为 Oracle Dba 提供先进的 RMAN 和脚本编写体验。

- 创建 RMAN 备份脚本
- 更新备份后脚本
- 删除备份后脚本

创建 RMAN 备份脚本

一定不支持在添加 RMAN 备份脚本时选择数据库。如果想要为备份任务使用 RMAN 备份后脚本, 您可能无法选择数据库节点, 因为它会默认选择所有子项, 包括任何预定义的脚本。如果您定义了多个 RMAN 备份后脚本, 并且在备份选择中选择了数据库节点, 请确保仅选择一个备份后脚本*然后*保存备份任务。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点。

3 双击**插件*对于 Oracle***, 单击适用的数据库, 然后选择**添加 RMAN 备份后脚本**从上下文菜单中进行。

您也可以按如下方式访问此命令:

a 打开数据库节点。

b 双击**备份后脚本**项, 然后选择**添加 RMAN 备份后脚本**.

4 在**添加 RMAN 备份后脚本**对话框中, 输入脚本详细信息:

- **脚本名称**: 输入备份后脚本的名称。脚本名称不能包含以下字符:
  - 冒号 (:)
  - 感叹号 (!)
  - 管道 (|)
  - 逗号 (,)
  - 分号 (;)
  - 等于 (=)
  - 小于 (<)
  - 大于 (>)
  - 左方括号 (])
  - 右方括号 ([)
  - 引号 (")
  - 反斜线 (\)

  如果包括这些字符, 则会显示一条错误消息。
- **编写**: 输入 RMAN 命令, 包括连接到脚本中使用的目标、目录或辅助数据库时所需的连接字符串。
- **使用 "catalog"/Use "nocatalog"**: 选择脚本是否使用这些选项连接到目录。

5 Click **存**存储脚本并关闭对话框。

更新备份后脚本

1 打开数据库节点, 然后双击下面的**备份后脚本**节点.

2 进行所需的更改, 然后单击**存**.

删除备份后脚本

1 打开数据库节点, 然后选择**备份后脚本**节点.

2 在上下文菜单中, 选择**删除备份后脚本**.

3 Click **是的**在确认对话框中。

语言支持

下表列出了可用于插件的默认语言, 以及它们对应的 **NLS_LANG** 值.

表 1。值

源语言	**NLS_LANG 值**
阿拉伯语	ARABIC_UNITED 阿拉伯 AR8MSWIN1256

巴西葡萄牙语	巴西 PORTUGUESE_BRAZIL。WE8MSWIN1252 巴西 PORTUGUESE_BRAZIL。UTF8 巴西 PORTUGUESE_BRAZIL。WE8ISO8859P1 巴西 PORTUGUESE_BRAZIL。WE8ISO8859P15
加泰隆语	CATALAN_CATALONIA.WE8ISO8859P1 CATALAN_CATALONIA.WE8MSWIN1252 CATALAN_CATALONIA.WE8ISO8859P15
简体中文	简化 CHINESE_CHINA。ZHS16CGB231280 简化 CHINESE_CHINA。UTF8 简化 CHINESE_CHINA。ZHS16GBK
繁体中文	传统 CHINESE_TAIWAN。ZHT16BIG5
克罗地亚语	CROATIAN_CROATIA.EE8MSWIN1250
捷克语	CZECH_CZECH 共和国。EE8MSWIN1250
丹麦语	DANISH_DENMARK.WE8ISO8859P1 DANISH_DENMARK.WE8MSWIN1252 DANISH_DENMARK.WE8ISO8859P15
荷兰语 DUTCH_THE 荷兰。WE8ISO8859P1 DUTCH_THE 荷兰。WE8MSWIN1252 DUTCH_THE 荷兰。WE8ISO8859P15	

表 1。值

源语言 NLS_LANG 值
英语 AMERICAN_AMERICA.AL32UTF8 AMERICAN_AMERICA.US7ASCII AMERICAN_AMERICA.UTF8 AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P1 AMERICAN_AMERICA.WE8ISO8859P15 AMERICAN_AMERICA.WE8MSWIN1252 ENGLISH_UNITED 王国。WE8ISO8859P1 ENGLISH_UNITED 王国。WE8ISO8859P15 ENGLISH_UNITED 王国。WE8MSWIN1252
芬兰语 FINNISH_FINLAND.WE8ISO8859P1 FINNISH_FINLAND.WE8MSWIN1252 FINNISH_FINLAND.WE8ISO8859P15

法语	FRENCH_FRANCE.UTF8 FRENCH_FRANCE.WE8ISO8859P1 FRENCH_FRANCE.WE8ISO8859P15 FRENCH_FRANCE.WE8MSWIN1252
德语	GERMAN_GERMANY.UTF8 GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P1 GERMAN_GERMANY.WE8ISO8859P15 GERMAN_GERMANY.WE8MSWIN1252
希腊语	GREEK_GREECE.EL8MSWIN1253
希伯来语	HEBREW_ISRAEL.IW8MSWIN1255 HEBREW_ISRAEL.UTF8
匈牙利语	HUNGARIAN_HUNGARY.EE8MSWIN1250
意大利语	ITALIAN_ITALY.UTF8 ITALIAN_ITALY.WE8ISO8859P1 ITALIAN_ITALY.WE8ISO8859P15 ITALIAN_ITALY.WE8MSWIN1252
日语	JAPANESE_JAPAN.JA16EUC JAPANESE_JAPAN.JA16SJIS JAPANESE_JAPAN.UTF8
朝鲜语	KOREAN_KOREA.KO16KSC5601 KOREAN_KOREA.KO1616KSCCS KOREAN_KOREA.UTF8
挪威语	NORWEGIAN_NORWAY.WE8ISO8859P1 NORWEGIAN_NORWAY.WE8ISO8859P15 NORWEGIAN_NORWAY.WE8MSWIN1252
波兰语	POLISH_POLAND.EE8MSWIN1250
葡萄牙语	PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8ISO8859P1 PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8ISO8859P15 PORTUGUESE_PORTUGAL.WE8MSWIN1252
罗马尼亚	ROMANIAN_ROMANIA.EE8MSWIN1250
俄语	RUSSIAN_CIS.CL8MSWIN1251
斯洛伐克语	SLOVAK_SLOVAKIA.EE8MSWIN1250 表 1。值

源语言 **NLS_LANG** 值

西班牙语	SPANISH_SPAIN.UTF8 SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P1 SPANISH_SPAIN.WE8ISO8859P15 SPANISH_SPAIN.WE8MSWIN1252
西班牙语 (拉丁美洲)	拉丁美洲 SPANISH_AMERICA。WE8ISO8859P1 拉丁美洲 SPANISH_AMERICA。WE8ISO8859P15 拉丁美洲 SPANISH_AMERICA。WE8MSWIN1252
瑞典语	SWEDISH_SWEDEN.WE8ISO8859P1 SWEDISH_SWEDEN.WE8ISO8859P15 SWEDISH_SWEDEN.WE8MSWIN1252
土耳其语	TURKISH_TURKEY.WE8ISO8859P9

5

备份数据

- 执行用户管理的备份
- 执行 RMAN 备份
- 使用用于文件系统的插件备份 Oracle ACFS

执行用户管理的备份

用户管理的备份过程包括以下步骤:

- 选择备份的数据
- 选择备份选项
- 完成并提交任务

选择备份的数据

您必须使用集—备份选择集、备份选项集、计划集、目标集和高级选项集—以创建备份任务。

备份选择集对于增量备份和差异备份是必不可少的。在完全备份期间创建备份选择集, 并将其用于完全备份、增量备份和差异备份。如果不使用增量备份或差异备份的选择集, 备份任务将报告错误。有关详细信息, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

提示要使用现有集, 请单击**创建备份任务**, 然后从**选择**邮件列表.

1 在导航 窗格中, 单击**创建备份任务**.

   您也可以从引导配置链接启动该向导。在导航窗格中, 单击**引导配置**.在 **NetVault 配置向导**页面上, 单击**创建备份任务**.

2 内置**任务名称**中, 指定任务的名称。

分配一个描述性名称, 可让您在监视任务进度或恢复数据时轻松识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符, 但不能包含 nonLatin 字符。在 Linux 上, 此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上, 不存在长度限制。但是, 所有平台上建议的最大字符数为 40。

3 旁边的**选择**列表中, 单击**创建新的**.

4 在插件列表中, 打开**插件*对于 Oracle***, 然后打开要备份的数据库。

5 如果您尚未配置插件的身份验证详细信息, 请在出现提示时输入所需的信息, 然后单击**还行**.

- **帐户名称**: 指定具有 #a0 的 Oracle 数据库用户 **SYSDBA** 权限.
- **密码**: 输入与前一个字段中指定的名称相关联的密码。

6 在插件连接到数据库并列出所支持的选择文件类型后, 请选择要备份的数据。

该插件支持以下用于用户管理备份的文件类型:

- **参数文件**: 选中此复选框可将 **PFILE** 或 "**SPFILE**Oracle 数据库。您可以打开此节点并查看该文件的名称。但是, 不允许在该级别上选择文件。
- **控制文件**: 选择此选项时, 插件会拍摄控制文件的快照, 并将其保存到在**控制文件保存文件名称 (完整路径)**字段的**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框。然后, 将控制文件的快照副本备份到备份设备上。
- **归档日志**: 选择此选项可备份在以下情况中指定的所有归档重做日志:**归档日志目标目录**字段的**用户托管详细信息**".该插件不会自动删除已备份的已归档重做日志。
- **所有表空间**: 选择此节点可备份数据库内的所有表空间, 或打开数据库并选择要包括在备份中的各个表空间。目前, 该插件会***是否***支持备份各个文件系统以进行用户管理备份选择, 但您可以选择单个数据文件进行恢复。
- **外部配置文件 (仅适用于 RMAN 备份方法)**: 此选项适用于 RMAN 备份方法。如果在用户管理的备份方法的选择中包括外部配置文件, NetVault Backup 二进制日志中会显示一条警告消息。但是, 备份任务状态未设置为**备份已完成并伴有警告**这是单个警告。也就是说, 备份任务忽略已记录的警告。
- **备份后脚本**: 此选项适用于 RMAN 备份方法。

  > **i** 一定使用用户管理的备份方法选择各个数据文件进行备份时, 会在 NetVault Backup 二进制日志中产生备份错误和消息。
  >
  > **"用户管理的备份方法不支持单个数据文件级别备份。"**
  >
  > 如果使用用户管理的备份方法选择保存在 Oracle ASM 中的文件, 备份任务就会失败。此选择包括任何数据文件、SPFILE、控制文件或存储在 ASM 中的任何其他文件。如果为此数据库启用了 ASM, 则必须使用 RMAN 备份方法。

7 Click **存**, 请在**新建集**对话框, 然后单击**存**.

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符, 但不能包含非拉丁字符。在 Linux 上, 此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上, 不存在长度限制。但是, 所有平台上建议的最大字符数为 40。

非独占 Oracle 表空间备份选择

如果一个大型 Oracle 数据库已被多个单独的备份任务所剥离, 则通常显式定义这些任务的内容。也就是说, 表空间显式或手动选择为带有大号绿色复选标记。如果在 Oracle 实例内创建新的表空间, 则它们不包括在现有的备份任务中。由于已手动选择表空间, 而不包括在要备份的表空间列表中, 因此会排除表空间。

要确保新的表空间包括在备份中, 请创建另一个包含备份任务的**所有表空间**显式或手动选择节点。此步骤可让新创建的表空间作为非独占备份任务的一部分进行备份。

例

数据库具有以下表空间:

- China_Sales
- Japan_Sales
- Korea_Sales
- LA_Sales
- London_Sales
- NY_Sales
- SD_Sales
- UK_Sales

1 创建一个 **ASIA_TS** 显式选择的备份任务 **China_Sales**,**Japan_Sales**, 以及 **Korea_Sales** 空间.

2 创建的 **US_TS** 显式选择的备份任务 **LA_Sales**,**NY_Sales**, 以及 **SD_Sales** 空间.

3 创建一个 **EMEA_TS** 显式选择的备份任务 **London_Sales** 而且 **UK_Sales** 空间.

4 创建一个 **All_TS** 备份任务显式选择**所有表空间**节点并清除包括在其他备份任务中的所有表空间。

选择备份选项

下一步包括创建备份选项集或选择现有的备份选项集。

提示要使用现有集, 请在**插件选项**列表中, 选择要使用的集。

1 旁边的**插件选项**列表中, 单击**创建新的**.

2 在**备份方法**部分中, 选中**用户管理**执行用户管理备份选项。

3 如果适用, 请选择以下选项:

- **包含只读和离线表空间**: 默认情况下, 插件不会备份只读和离线表空间, 即使已在 **NetVault Backup 选择**网页.只读和离线表空间通常不需要备份, 除非只读数据已更新, 或离线表空间已联机。从完全管理的备份中消除这些表空间可缩短备份窗口。要在备份中包含只读和离线的表空间, 请选择此选项。
- **成功备份后删除归档日志**: 如果想要在备份归档日志后自动删除它们, 从而无需手动删除它们, 请选择此选项。将归档日志备份到备份介质时, 此选项很有用。

该插件会备份每个日志序列号，然后删除它备份的文件。如果您的恢复日志有多个归档目标，则不会删除相同日志序列号的其他副本。

> **一定**选择所**成功备份后删除归档日志**选项会删除归档日志，即使备份任务失败。因此，请确保为 "选择" 选项**已选定所有项目的未完成备份**包括保留备份保存集，以确保仍然可以恢复归档日志。

4 从所**已选定所有项目的未完成备份**列表中，选择插件的默认操作。

在备份中包括多个项目且插件无法备份时***旗本***所选的项目，插件可让您指定备份应执行的操作。例如，如果任务包含多个表空间和归档日志，并且归档日志的备份在成功备份表空间时失败，您可以指定备份任务应执行的操作。

- **完成并伴有警告—保存保存集:**该任务返回状态为**"备份已完成并伴有警告"**并且会创建一个包含已成功备份项目的备份保存集。
- **完全无警告—保存集已保存:**任务已完成，并返回状态为**"备份已完成"。**错误记录在 NetVault Backup 二进制文件中，并被忽略在**任务状态**网页.创建包含备份项目的备份保存集。
- **失败—保存集保留:**该任务返回状态为**备份失败。**但是，会生成包含已成功备份项目的备份保存集。
- **失败—不保留保存集:**该任务返回状态为**"备份失败"**而不会保留备份对象的保存集。也就是说，即使成功备份了某些对象，保存集仍将被丢弃。

5 Click **存**保存集。

6 在**新建集**对话框中，指定集的名称，然后单击**存**.

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符，但不能包含非拉丁字符。在 Linux 上，此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上，不存在长度限制。但是，所有平台上建议的最大字符数为 40。

完成并提交任务

1 使用的**任务**,**目标存储**，以及**高级选项**列表配置任何其他所需的选项。

2 Click **存**则**保存 & 提交**，具体取决于适用的情况。

> **提示**要运行已创建并保存的任务，请选择**管理任务定义**在导航窗格中，选择适用的任务，然后单击**立即运行**.

您可以监视**任务状态**页面并查看日志**查看日志**网页.有关详细信息，请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

执行 RMAN 备份

RMAN 备份过程包括以下步骤:

- 选择备份的数据

- 设置备份选项
- 完成并提交任务

选择备份的数据

您必须使用集—备份选择集、备份选项集、计划集、目标集和高级选项集—以创建备份任务。

备份选择集对于增量备份和差异备份是必不可少的。在完全备份期间创建备份选择集，并将其用于完全备份、增量备份和差异备份。如果不使用增量备份或差异备份的选择集，备份任务将报告错误。有关详细信息，请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

提示要使用现有集，请单击**创建备份任务**，然后从**选择**邮件列表.

1 在导航 窗格中，单击**创建备份任务**.

您也可以从引导配置链接启动该向导。在导航窗格中，单击**引导配置**.在 **NetVault 配置向导**页面上，单击**创建备份任务**.

2 内置**任务名称**中，指定任务的名称。

分配一个描述性名称，可让您在监视任务进度或恢复数据时轻松识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符，但不能包含 nonLatin 字符。在 Linux 上，此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上，不存在长度限制。但是，所有平台上建议的最大字符数为 40。

3 旁边的**选择**列表中，单击**创建新的**.

4 在插件列表中，打开**插件*对于 Oracle***，然后打开要备份的数据库。

5 如果您尚未配置插件的身份验证详细信息，请在出现提示时输入所需的信息，然后单击确定。

- **帐户名称**: 指定具有 #a0 的 Oracle 数据库用户 **SYSDBA** 权限.
- **密码**: 输入与前一个字段中指定的名称相关联的密码。

6 在插件连接到数据库并列出所支持的选择文件类型后，请选择要备份的数据。

该插件支持以下用于 RMAN 备份的文件类型:

- **数据库节点**: 选定此节点且不清除任何单个子节点时，整个

使用等效的 RMAN 备份 Oracle 数据库**备份数据库及归档日志**指挥.除非执行仅包括参数文件、控制文件或归档日志的专用单独备份，因此，用于建议您在执行完全备份和增量备份时选择此节点。

- **参数文件**: 此节点仅可供选择，如果**控制文件 Autobackup 已启用**选项,**RMAN 详细信息**选项卡上的**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框将***是否***选定.选择此节点可将 **PFILE** 或 **"SPFILE** 备份中的 Oracle 数据库。如果该**控制文件 Autobackup 已启用**选项或 **"使用 RMAN 命令备份 SPFILE** 选项,**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框处于启用状态,**参数文件**节点不展开;否则，将显示参数文件名称。**参数文件**节点已展开。

- **控制文件**: 此节点仅可供选择, 如果**控制文件 Autobackup 已启用**选项,**RMAN 详细信息**选项卡上的**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框将***是否***选定.选择此节点可对控制文件执行手动备份。要确保始终可使用控制文件的最近副本, 请将其包含在每个基于 RMAN 的备份中。如果未使用恢复目录, 则无法使用插件恢复手动控制文件备份。有关手动控制文件备份和控制文件 Autobackups 的详细信息, 请参阅手动备份控制文件.
- **归档日志"**: 由于归档的重做日志对于 PIT 恢复至关重要, 因此应该定期备份, 而建议您选择此节点, 以在完全备份或增量备份任务中包括归档日志。此外, 归档日志可单独受到归档日志备份类型的保护。
- **所有表空间**: 选择此节点可备份数据库内的所有表空间, 或打开数据库并选择要包括在备份中的各个表空间。此外, 您可以展开各个表空间, 以选择各个数据文件。此选项可用于备份数据文件的子集, 因为执行整个数据库备份所需的时间比允许的备份窗口长。
- 外部配置文件 (仅适用于 RMAN 备份方法): 选择此节点可将外部配置文件包含在备份中, 或将其打开并选择单个 Oracle 网络

  配置或 Oracle 密码文件进行备份。插件*对于 Oracle* 使用用于文件系统的 NetVault Backup 插件 (用于文件系统的插件) 功能, 以备份和恢复 Oracle 网络配置和 Oracle 密码文件。
- **备份备份后脚本▪**: 要使用插件运行备份后 RMAN 脚本, 请打开此节点并选择要运行的各个脚本。有关备份后脚本的详细信息, 请参阅使用 RMAN 备份后脚本.

  > **一定**数据库必须处于**未**备份表空间和数据文件的状态。但是, 控制文件、SPFILE 和归档日志可以用数据库的形式备份在**装载**状态.

间断 Click **存**, 请在**新建集**对话框, 然后单击**存**.

名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符, 但不能包含非拉丁字符。在 Linux 上, 此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上, 不存在长度限制。但是, 所有平台上建议的最大字符数为 40。

设置备份选项

下一步包括创建备份选项集或选择现有的备份选项集。

> **提示**要使用现有集, 请在**插件选项**列表中, 选择要使用的集。

1 旁边的**插件选项**列表中, 单击**创建新的**.

2 在**备份方法**部分中, 选中 **RMAN** 用于执行 RMAN 备份的选项。

> **一定**对于使用 RMAN 备份方法的备份, 请不要选择**确保此备份是介质上的第一次备份。**选项,**目标存储**分区.RMAN 备份方法生成多个数据流。如果您选择 **"确保此备份是介质上的第一次备份。**选项对于此类备份, 每个数据流都以单独的介质为目标, 并且假定它是介质上的第一次备份。

3 选择备份目标位置。

何时**闪存恢复区域**上启用了**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框中, 以下选项可让您选择备份的目标位置:

- **NetVault Backup 介质管理器**: 选择此选项会将备份发送到在目标选项卡上指定的任意介质, 例如物理磁带、存储在磁盘上的 NetVault Backup VTL 或 NetVault SmartDisk。当您选择此选项时, 插件会分配 "SBT_TAPE" 通道来执行备份。
- **磁盘 (备份到 FRA)**: 选择此选项会将备份发送到 Oracle 驱动器, 而不是 NetVault Backup 介质。当您选择此选项时, 插件会分配磁盘通道来执行备份。
- **NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (备份到 FRA 然后备份 FRA 到 NetVault Backup 介质)**: 选择此选项会将备份发送到 Oracle 驱动器, 然后发送到 NetVault Backup 的目标选项卡上指定的介质。
- **成功备份到 NetVault Backup 介质管理器后从磁盘中删除文件副本**: 仅在选择 FRA 备份类型时可用。选定后, 在成功备份后, RMAN 会从 FRA 中删除恢复文件。选择此选项等效于以下

  RMAN 命令:

  备份 `BACKUPSET` 不会备份, 因为时间 `"SYSDATE"` 删除输入;

  > 一定如果您选择 **"成功备份到 NetVault Backup 介质管理器后从磁盘中删除文件副本**选项, RMAN 会删除 FRA 中的恢复文件, 即使备份任务失败。因此, 请确保为 "选择" 选项**已选定所有项目的未完成备份**包括保留备份保存集以确保备份到磁盘的备份仍可恢复。
  >
  > 选择所**磁盘的备份目标 (备份到 FRA)**不支持**外 配置文件**则**参数文件**手动输入的**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框。这种情况不受支持, 因为 FRA 是由 Oracle 管理的磁盘的一部分。**外部配置文件**而且**参数文件**手动输入的**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**可以通过用于文件系统的插件备份功能来备份对话框。

这些 选项可让您实施介质目标策略, 以在加速恢复的同时平衡要求。有关详细信息, 请参阅定义备份目标策略.有关启用 FRA 的说明, 请参阅项目符号项已启用闪存恢复区域内置配置默认设置.

4 指定备份类型。

- 句号
- 增量级别 0
- 1 级差异
- 1 级累计
- 归档日志
- 复制数据库
- 闪存恢复区域 (仅适用于 Oracle 10g 和更高版本)
- 成功备份后从闪存恢复区域删除恢复文件: 仅在选择 FRA 备份类型时可用。如果选定, RMAN 将在成功备份后从 FRA 中删除恢复文件。选择此选项等效于以下 RMAN 命令:

  备份恢复区域删除输入

  备份恢复文件删除输入

有关这些备份类型的详细信息, 请参阅定义 RMAN 备份策略.

一定如果之前的备份未使用 FRA, 则备份失败**备份目标**是**启动盘**则 **NetVault Backup 介质管理器和磁盘**.您必须使用 FRA 作为备份目标, 然后才能使用**闪存恢复区域**备份类型。

NetVault Backup 指示备份到磁盘 (备份到 FRA) 时,**增量级别 0** 备份

(增量 LVL0) 存储在不同的备份集。此外, 第一个**增量级别 1** 备份 (增量 LVL1) —差异或累计—生成基础**增量级别 0** 备份副本镜像以及**增量级别 1** 备份副本镜像。此后**增量级别 1** 备份只生成必要的 1 级备份复制镜像更新。对于增量备份到磁盘 (备份到 FRA), NetVault Backup 会使用 *Oracle 推荐策略*备份复制镜像方法可维护包括在选择集中的数据文件的增量更新副本。给**增量级别 0** 到磁盘 (备份到 FRA), NetVault Backup 会指示 Oracle 执行 backupset 备份类型。

5 设置 RMAN 备份选项。

- 成功备份后删除归档日志: 如果想要在备份后自动删除归档日志, 因此无需手动删除它们, 请选择此选项。在将归档日志从磁盘备份到 NetVault Backup 介质管理器时, 此选项很有用。此选项等效于 RMAN 命令:

  备份 `ARCHIVELOG` 全部删除所有输入;

  该插件会备份每个日志序列号, 然后删除它备份的文件。如果您的恢复日志有多个归档目标, 则会从所有日志归档目标中删除备份的已归档重做日志。

  一定选择所**成功备份后删除归档日志**选项会删除归档日志, 即使备份任务失败。因此, 请确保为 "选择" 选项**已选定所有项目的未完成备份**包括保留备份保存集, 以确保仍然可以恢复归档日志。

- 在归档日志备份前强制附加日志切换: 选择此选项可确保在通过发出 SQL 语句来启动已归档的重做日志备份之前执行另一次日志切换:

  更改系统归档日志的当前

- **跳过离线表空间**: 如果想要插件忽略离线表空间并忽略离线备份, 请选择此选项。
- **跳过只读表空间**: 在执行更新后备份只读表空间, 但您可以在后续备份中跳过这些表, 以减少备份大小。如果想要插件忽略只读表空间并从备份中忽略它们, 请选择此选项。
- **跳过不可访问的表空间**: Oracle 内的操作可能会导致表空间不可访问。例如, 如果在 OS 级别上删除了一个数据文件, 但没有在 Oracle 数据库内删除, 或者原始设备载入点链接已卸载, 则表空间可能变为不可访问。如果想要插件跳过在以下情况中选择的数据库, 请选择此选项: 在 **NetVault Backup 选择**页面, 而不会导致备份任务失败。
- **跳过不可访问的归档日志**: Oracle 内的操作可能会导致归档日志无法访问。例如, 如果手动移动或重命名归档日志文件, 则它不可访问。如果想要插件跳过 "无法访问的归档日志", 请选择此选项。**NetVault Backup 选择**页面, 而不会导致备份任务失败。
- **用户定义的备份标签**: 如果想要为备份集创建标记名称, 请选择此选项。如果不指定标记, RMAN 会创建默认的备份标签 (控制文件 Autobackups 除外), 格式为 TAGYYYYMMDDTHHMMSS。您可以在运行时指定标记而不是文件名。**将**指挥.标记以大写形式存储, 而不管输入它们时使用的大小写。标记的最大长度为 30 个字节。

此外, 仅使用目标文件系统上的文件名中允许存在的字符。例如, ASM 不支持在其内部使用的文件名中使用连字符 (-), 因此您不能在标记名称中使用连字符, 例如**每周-增量**, 如果要将备份存储在 ASM 磁盘组中。

有关在 Data Guard 环境中使用此选项的详细信息, 请参阅创建用户定义的备份标签.

- **每个备份集的文件**: 备份信息存储在一个逻辑结构中, 称为***备份集***.备份集包含来自一个或多个数据文件、归档的重做日志、控制文件或 SPFILE 的数据。数据文件和归档日志不能一起合并到同一备份集。默认情况下, 每个备份集包含 4 个或更少数据文件, 或者有 16 个或更少的归档日志。使用的**表空间/数据文件**而且**归档日志的**字段, 以指定要在由插件创建的每个备份集中包含的最大文件数。

  如果您使用重复数据删除, 则缺省值为 1 ("1"), 则要求插件按照特定的顺序完成备份过程。

  如果您将设置更改为零 ("0"), 则插件会在备份集之间划分文件, 以便优化使用可用的通道。要备份的文件总数除以通道数。如果结果小于 64, 则该值为每个备份集中放置的文件数。否则, 64 文件会放入每个备份集。

- **通道数**: 您可以控制***那个***在备份任务中, 分配所需的通道数。同时分配多个通道可允许单个任务以并行方式读取或写入多个备份集。通道数应小于或等于在驱动器上指定的备份设备的驱动器数。**目标"**. 例如, 如果目标是配置为两个驱动器的 VTL, 则通道数应为 2 或更小。使用的**表空间/数据文件**而且**归档日志的**指定通道数的字段。

- **通道速率**: 使用这些设置可为备份期间使用的通道指定特定于任务的速率。费率属于**分配通道**指挥.定义此速度不会确定实际使用的比率, 它会为传输建立最大水平, 从而防止 RMAN 消耗过多的带宽, 然后降低性能。使用的**表空间/数据文件**而且**归档日志的**字段及其关联的设备设置, 以指定上限。默认情况下, unit 字段为空白, 表示字节。您也可以选择 **K**(千字节)、**幂**(兆字节) 或 **G.**(gb)。

- **备份条目最大大小 (0 = 最大)**: 使用这些设置可为备份期间使用的通道指定特定于任务的备份条目最大大小 (MAXPIECESIZE)。默认情况下, 备份条目最大大小不受限制, 如果未进行其他配置。要限制 Oracle RMAN 生成的备份条目的大小, 请在备份条目最大大小中设置上限。

  (MAXPIECESIZE) 设置。要指定上限, 请使用**表空间/数据文件**而且**给**

  归档日志字段及其关联的设备设置。在单位字段中, 选择 **G.**(gb),**幂**(兆字节)、**K**(千字节), 或 **A**(字节)。例如, 要将备份条目大小限制为 2 GB 或更小, 请输入值 2 并在备份条目最大大小选项中选择设备 G。

  > **i** 签要通知 Oracle RMAN 使用默认配置值, 请输入 **0** 在**备份条目最大大小 (0 = 最大)**件.
  >
  > 备份条目最大大小 (MAXPIECESIZE) 是 RMAN 的一个子句**分配通道**指挥.如果您输入 0 以外的值, 则 MAXPIECESIZE 子句包括在 **LLOCATE 通道**指挥.如果输入值 0, 则在 RMAN 中排除 MAXPIECESIZE 子句**分配通道**指挥.此处的备份条目最大大小不受限制, 如果未进行其他配置。

- **备份为压缩 Backupset**: 要添加该**"作为压缩 BACKUPSET"**子句写入 RMAN**BACKUP** 命令, 请选中此复选框。它允许 RMAN 执行备份集的二进制压缩。在恢复期间, 压缩的备份集不需要任何其他步骤。

- **对于归档日志, 使用备份不备份 (次数):**如果想要在发生指定数量的备份后跳过已归档的日志备份, 请选择此选项, 然后输入备份任务需要忽略归档日志的备份数量。

- **备份 <selections> 自 (天前)**: 如果想要强制插件在发生中断后自动继续备份, 请选择此选项。此外, 您可以指定天数, 默认值为 1。范围从 0 到 90—要在备份最后完成后进行反向检查。如果备份很大且容易发生中断, 此功能会很有用。

6 从所**已选定所有项目的未完成备份**列表中, 选择插件的默认操作。

在备份中包括多个项目且插件无法备份时***放本***选定的项目即使 RMAN 已成功编录某些选定项, 该插件仍可让您指定备份应执行的操作。例如, 如果任务包含多个表空间和归档日志, 并且归档日志的备份在成功备份表空间时失败, 您可以指定备份任务应执行的操作。

- **完成并伴有警告—保存保存集:**该任务返回状态为**"备份已完成并伴有警告"**并且会创建一个包含已成功备份项目的备份保存集。
- **完全无警告—保存集已保存:**任务已完成, 并返回状态为**"备份已完成"。**错误记录在 NetVault Backup 二进制文件中, 并被忽略在**任务状态**网页.创建包含备份项目的备份保存集。
- **失败—保存集保留:**该任务返回状态为**备份失败。**但是, 会生成包含已成功备份项目的备份保存集。
- **失败—不保留保存集:**该任务返回状态为**"备份失败"**而不会保留备份对象的保存集。也就是说, 即使成功备份了某些对象, 保存集仍将被丢弃。

7 设置该**生成 RMAN 脚本**选项。

适用于高级 DBA,**生成 RMAN 脚本**功能可让您通过 WebUI 生成大部分 RMAN 脚本。以后, 在使用该脚本之前, 您可以编辑脚本, 以添加更多选项或参数。使用此选项时, 无需从头开始创建脚本, 这会降低脚本中语法错误的风险, 而不能正确执行备份。

在**输出 RMAN 脚本到文件**选项, 则插件自动发送到 RMAN 的命令会存储在 "配置" 对话框上指定的目录中的文件中。然后, Oracle DBA 可根据需要编辑脚本, 并通过 RMAN CLI 运行脚本。使用生成的 RMAN 脚本执行的备份任务存储在 NetVault Backup 任务数据库中。

您可以为**生成 RMAN 脚本**特色

- **输出 RMAN 脚本到文件**: 选择此选项可使用该功能并允许访问剩余选项, 然后输入 RMAN 脚本所写入的文件的名称。
- **RMAN 脚本目录**: 输入用于保存 RMAN 脚本的目录名称。此
- **生成脚本默认目录**字段默认为在插件的 "配置" 对话框中指定的目录。但是, 您可以基于每个备份任务修改该字段。用于保存 RMAN 脚本的完整路径是通过将 **RMAN 脚本目录**使用提供的文件名**输出 RMAN 脚本到文件**栏.
- **如果已存在, 则覆盖目标文件**: 选择此选项可允许在文件已存在时覆盖 RMAN 脚本输出的目标文件。如果该文件存在且未选择此选项, 则**生成 RMAN 脚本**失败, 且不会将输出写入现有文件。只有确信要覆盖现有文件时, 才会选择此选项。
- **生成 RMAN 脚本并提交任务**: 选中此选项后, 除了将 RMAN 脚本输出到指定文件之外, 还会计划和提交 NetVault Backup 任务。清除此选项可确保插件只生成脚本, 可让您在 NetVault Backup 之外编辑并运行脚本。
- **不要包含连接字符串:**要从文件中排除连接字符串, 因为它们可能包含 Oracle 密码, 请选择此选项。选择此选项可确保在 RMAN 脚本文件中不包括 Oracle 密码。

完成并提交任务

1 使用的**任务**,**目标存储**, 以及**高级选项**列表配置任何其他所需的选项。

2 Click **存**则**保存 & 提交**, 具体取决于适用的情况。

> **提示**要运行已创建并保存的任务, 请选择**管理任务定义**在导航窗格中, 选择适用的任务, 然后单击**立即运行**.

您可以监视**任务状态**页面并查看日志**查看日志**网页.有关详细信息, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

使用插件*用于文件系统*要备份 Oracle ACFS

Oracle 自动存储管理 (ASM) 群集文件系统扩展了 Oracle ASM 功能, 以支持非数据库文件。这些文件包括 Oracle 二进制文件、跟踪文件、警报日志、报告文件和其他应用程序数据文件。

非数据库文件不能使用 RMAN 进行备份, 但您可以使用用于文件系统的插件来备份 Oracle ACFS 卷上存储的数据。

1 载入 ACFS 卷。

2 在导航 窗格中, 单击**创建备份任务**.

您也可以从引导配置链接启动该向导。在导航窗格中, 单击**引导配置**.在 **NetVault 配置向导**页面上, 单击**创建备份任务**.

3 内置**任务名称**中, 指定任务的名称。

分配一个描述性名称, 可让您在监视任务进度或恢复数据时轻松识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符, 但不能包含 nonLatin 字符。在 Linux 上, 此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上, 不存在长度限制。但是, 所有平台上建议的最大字符数为 40。

4 旁边的**选择**列表中, 单击**创建新的**.

5 在 **NetVault Backup 选择**页面上, 为集输入一个名称。**备份选择集**框, 然后打开配置为 Oracle 数据库服务器的 NetVault Backup 客户端。

6 在插件列表中, 打开**用于文件系统的插件**.

7 选择 ACFS 音量, 或打开 ACFS 节点并选择所需的项目。

8 配置剩余备份选项。

有关详细信息, 请参阅本文的*用于文件系统的 NetVault Backup 插件用户指南*.

9 使用的**任务**,**目标存储**, 以及**高级选项**列表配置任何其他所需的选项。

10 Click **存**则**保存 & 提交**, 具体取决于适用的情况。

提示要运行已创建并保存的任务, 请选择**管理任务定义**在导航窗格中, 选择适用的任务, 然后单击**立即运行**.

您可以监视**任务状态**页面并查看日志**查看日志**网页.有关详细信息, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

6

使用 Oracle 闪回数据库

- 闪回数据库: 概述
- 查看闪回数据库状态
- 闪回数据库选项
- 闪回数据库限制
- 使用插件和闪回数据库恢复数据

闪回数据库: 概述

在 Oracle 10g 中, 闪出数据库可让您在 Oracle 数据库前倒带至之前的时间, 以纠正因逻辑数据损坏或用户错误而引起的问题, 前提是数据文件已原封不动。闪出数据库不是真正的介质恢复, 因为它不涉及恢复物理数据文件。使用闪出数据库更可取的**将**而且**恢复**命令在某些情况下, 因为它更快捷、更轻松, 并且不需要恢复整个数据库。

有关闪回数据库的详细信息, 请参阅*配置 Oracle 闪回数据库和恢复点*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.

闪回日志

闪出数据库有自己的记录机制。系统会生成闪入日志并将其存储在 FRA 中。启用闪出数据库后, 会将更改的数据文件数据块复制到闪回日志中。这些数据块可在以后用于重建数据文件内容。由于闪出日志是以固定时间间隔捕获的, 从闪出日志恢复的数据块就是在所需目标时间之前最直接存储的那些块。在应用闪入日志后, 重做日志会被重新应用, 以完成到目标时间的恢复。

查看闪回数据库状态

要查看有关之前配置的数据库的数据库详细信息, 包括是否启用 FRA 和闪回数据库, 请执行以下步骤。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开适用的客户端节点。

3 双击**插件*对于 Oracle***, 单击适用的数据库, 然后选择**查看详细信息**从上下文菜单中进行。

详细信息对话框包括以下详细信息:

- **闪存恢复区域目标**: 启用 FRA 时, 此选项显示 FRA 的目标。
- **已启用闪出数据库**: 指示**是的**如果已启用闪出数据库功能, 或**不**如果不能。

此外, 使用插件执行的备份会在以下设备上显示插件的闪出数据库节点。**创建选择集**在您创建恢复任务时页面。此**闪出数据库**节点可让您执行闪回数据库, 而不是恢复或恢复。

4 要关闭对话框, 请单击**还行**.

闪回数据库选项

在插件中选择闪入数据库等效于 RMAN 或 SQL **闪出数据库**指挥.

闪出数据库具有以下选项:

- **要恢复点**: 将数据库闪烁到特定的恢复点。恢复点是可用作闪回目标的命名点。创建恢复点时, 将命名当前系统更改号 (SCN)。您可以创建最大为 2048 命名的恢复点, 并且这些点可以是**范式**则 **setfileattributes**.有保证的恢复点可用于闪回数据库。
- 恢复点可以使用**创建恢复点**指挥.有关详细信息, 请参阅*创建普通恢复点和有保证的恢复点*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.
- **到时间**: 将数据库恢复为指定时间处的状态。• **到 SCN**: 将数据库恢复到其在指定的 SCN 处的状态。
- **段时间前**: 将数据库恢复为指定时间戳前一秒的状态。
- **在 SCN 前**: 将数据库恢复到其在指定的 SCN 之前的系统更改号上的状态。
- **重置日志前**(仅适用于 Oracle 10.2 和更高版本): 先将数据库回退到该 **RESETLOGS** 情况.

闪回数据库限制

选择闪回数据库有两个限制:

- 不能同时选择整个数据库和闪回数据库节点。如果选定, 则恢复任务会失败, 并且 NetVault Backup 二进制日志会显示一条错误消息:

  不能同时选择 "整个数据库" 和 "闪出数据库"。

- 在**创建选择集**页面上, 不能同时为其他节点 (例如参数文件、控制文件、表空间和数据文件) 选择闪数据库数据库。如果选定, 则恢复任务会失败, 并且 NetVault Backup 二进制日志会显示一条错误消息:

  恢复选择错误。无法同时选择 "闪出数据库" 和各个数据文件。

使用插件和闪回数据库恢复数据

1 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**.

2 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 选择**插件*对于* *Oracle*** 从所**插件类型**邮件列表.

3 要进一步过滤显示在保存集表格中的项目, 请使用**客户**,**天**, 以及**任务 ID** 表.

4 在保存集表格中, 选择任意基于 RMAN 的备份保存集, 然后单击**接**.

5 在**创建选择集**页面上, 选择**闪出数据库**节点.

6 Click **编辑插件选项**, 然后单击该**恢复选项**".

7 选择**整个数据库恢复**,**恢复前装上数据库**, 以及**关闭中止数据库**

  这是第.

  i 签数据库必须处于已载入状态, 才能执行闪回数据库。

8 在后恢复选项卡上, 选择恢复后打开数据库和重置日志。

9 在闪出数据库选项卡上, 选择适用的闪出点类型。

10 例如, 选择 "到时间", 然后输入数据库应恢复到的时间。

11 单击确定保存设置, 然后单击下一步。

12 在任务名称中, 如果不想使用默认设置, 请指定任务的名称。

13 在目标客户端列表中, 选择要恢复数据的计算机。

14 使用计划、源选项和高级选项列表可配置任何其他需要的选项。

15 单击保存或保存 & Submit (以适用的为准)。

7

恢复数据

- 恢复和恢复数据: 概述
- 执行用户托管恢复
- 使用高级用户托管恢复程序
- 执行 RMAN 恢复
- 在非 RAC 环境中使用 RMAN 类型恢复
- 在 RMAN 恢复中使用高级过程

恢复和恢复数据: 概述

从备份中重建数据库的所有或部分内容通常涉及两个阶段: 恢复和恢复。恢复是从备份检索文件的副本的过程。恢复是指自从归档和在线重做日志备份以来重新应用文件更改的过程, 以将数据库置于所需的 SCN (通常是现有的或故障点) 上。

根据您的备份方法, 按照相关主题中的说明, 通过插件成功执行数据恢复 *对于 Oracle*.

了解用户托管恢复

实施了用户管理的备份策略后, 您必须管理恢复过程。此过程包括以下任务:

- 确定要恢复的内容。
- 使用插件恢复所需的文件。
- 通过发出以下一系列的方法, 在插件外手动执行恢复进程 **SQL * Plus** 命令.

以下主题提供用户管理的恢复过程的概览。有关详细信息, 请参阅 *关于用户管理的恢复操作*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*或者为 *执行用户管理的备份和恢复*在 *《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.

- 确定需要恢复的数据文件
- 恢复数据文件和归档日志

- 恢复控制文件

确定需要恢复的数据文件

发生介质故障或数据损坏时, 您可以使用以下 **SQL * Plus** 查询, 以确定需要恢复的数据文件。此命令仅在数据库处于**未**状态

选择 `FILE #、ERROR、ONLINE_STATUS、CHANGE #、来自 V $ RECOVER_FILE;` 的时间

恢复数据文件和归档日志

识别损坏的数据文件后, 恢复数据文件的最后完全备份和自上次备份后生成的所有归档日志的备份, 直到目标恢复时间。恢复数据文件时, 现有的文件将被备份的副本替换。反之, 恢复归档日志时, 会将这些文件复制到原始位置, 以便在恢复过程中可用于数据库。

恢复损坏的数据文件和归档日志包括以下步骤:

1 通过使用 SYSDBA 权限连接到数据库。**SQL * Plus** 实用程序.

   `SQLPLUS SYS AS SYSDBA`

2 如果数据库处于打开状态, 请使用以下命令修改要恢复的所有表空间:

   更改表空间 < 表空间名称 > 脱机;

3 使用该插件从最新的用户管理完全备份保存集恢复损坏的数据文件。

   要将数据文件恢复到其他位置, 请在恢复期间指定新的路径。

4 使用该插件恢复自用户管理完全备份后已完成的所有归档日志备份。

   将日志恢复到主目标目录中。如果空间有限, 请使用重命名选项将日志恢复到不同的目录。有关详细信息, 请参阅使用高级用户托管恢复程序。

5 恢复完成后, 使用 **SQL * Plus** 要手动执行恢复, 请对需要恢复的每个表空间发出以下命令:

   恢复表空间 < 表空间名称 >

6 将恢复的表空间与以下各个在线更改 **SQL * Plus** 指挥

   更改表空间 < 表空间名称 > 联机;

恢复控制文件

您可以使用以下选项之一恢复控制文件:

- **恢复多路控制文件的丢失副本**: 如果永久性介质故障已损坏数据库的一个或多个控制文件, 并且介质故障至少有一个控制文件未损坏, 请使用此过程恢复数据库。有关详细信息, 请参阅*恢复丢失的副本*

  *多路控制文件*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*或者为*响应当前控制文件子集的丢失*在 *Oracle 数据库备份和恢复 Oracle 11g 的用户指南*.

- **在所有当前控制文件丢失后从备份恢复控制文件**: 如果永久性介质故障损坏了数据库的所有控制文件, 并且您具有控制文件的备份, 请使用此过程恢复备份控制文件。

在所有当前控制文件丢失后从备份恢复控制文件

控制文件不可访问时, 您可以启动实例, 但不能装载数据库。如果尝试在控制文件不可用时装载数据库, 将收到以下错误消息:

```
ORA-00205: 标识控制文件时出错, 有关详细信息, 请查看警报日志
```

您无法装载和打开数据库, 直到控制文件可访问。

该插件会将控制文件快照的副本保存到**控制文件保存文件名称 (完整路径)**指定的**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框。如果丢失所有当前控制文件, 您可以从这个位置复制控制文件。如果快照在**控制文件保存文件名称 (完整路径)**, 您可以执行以下步骤从备份恢复该程序:

1 使用插件从最近控制文件备份恢复控制文件。

该插件会将其恢复到**控制文件保存文件名称 (完整路径)**.恢复的文件具有**".SAV"**扩展名.

2 通过使用 SYSDBA 权限连接到数据库。**SQL * Plus** 实用程序.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

3 关闭数据库。

3 将此恢复的文件重命名并复制到 Oracle 参数文件中指定的控制文件名称和位置。

4 装载数据库。

启动安装;

5 要将数据库恢复到与数据文件中存储的当前 SCN 等效的点, 请使用**使用备份 CONTROLFILE** 指挥.

要将数据库恢复到与数据文件中存储的当前 SCN 相同的点, 则需要进行更多恢复。例如, 在从较旧备份恢复时, 控制文件包含当前数据文件的不同 SCN, 因此它不知道哪些日志序列已归档, 哪些日志序列不存在。

例如:

使用备份 `CONTROLFILE` 恢复数据库

有关恢复备份控制文件的详细信息, 请参阅*将备份控制文件恢复到默认位置*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*.

6 恢复完成后, 打开带有 **RESETLOGS** 件.

改变数据库打开 RESETLOGS;

了解 RMAN 恢复

查看以下有关 RMAN 恢复的主题:

- 选择要在恢复操作中使用的 RMAN 备份的方法
- 在增量备份和重做日志之间选择

- 选择恢复源
- 数据文件介质恢复
- 块介质恢复

选择要在恢复操作中使用的 RMAN 备份的方法

插件执行基于 RMAN 的恢复时, RMAN 本身正在执行恢复和恢复操作。RMAN 在 RMAN 存储库中使用可用备份的记录, 以选择在恢复操作中使用的最佳可用备份。此步骤可让 lessexperienced 人员无需确定备份恢复的顺序, 从而简化了恢复过程。

在增量备份和重做日志之间选择

如果 RMAN 在应用增量备份或将重做日志应用到恢复目标之间有选择, 则始终会选择增量备份。如果增量备份的重叠级别可用, RMAN 将自动选择覆盖时间最长的增量备份。

RMAN 会从可用备份中自动恢复其所需的数据文件, 并将增量备份应用到数据文件 (如果可用), 然后应用归档日志。

选择恢复源

启用 FRA 后, 插件可让您定义一个介质目标策略, 该策略在加速恢复的同时通过指定**目标备份选项**在**备份选项**".这些选项可让您选择备份的目标位置。它们包括:

- NetVault Backup 介质管理器
- 磁盘 (备份到 FRA)
- NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (备份到 FRA 然后备份 FRA 到 NetVault Backup 介质)

该插件提供恢复过程中的选项, 以定义**恢复源代码**或者 RMAN 应用作恢复源的位置。此选项可让您通过确保从 FRA 或 NetVault 备份介质恢复 RMAN 来加快恢复速度。使用此选项, 您可以:

- 即使备份也存在于 NetVault Backup 介质 (例如基于磁盘的介质、VTL 或磁带) 上, 也可从 FRA 恢复。
- 当 FRA 被怀疑有介质故障或数据损坏, 并且不想因 RMAN 无法从 FRA 恢复而重新启动恢复进程时, 可从 NetVault Backup 介质恢复。

此外, 您可以使用这些**恢复源代码**在您通过将通道分配到磁盘, 但想要使用该插件执行恢复时, 您已执行了基于 CLI 的备份。

以下恢复源选项可用:

- **NetVault Backup 介质管理器**: 选择此选项时, RMAN 会打开 "SBT_TAPE" 通道并从由 NetVault Backup 管理的备份介质读取备份文件, 并在**设备选项**部分的**目标**选项卡。如果未实现 FRA-backup 目标策略, 请选择此选项, 或备份的备份目标 **NetVault Backup 介质管理器**已为所有备份选择。

- **磁盘 (从 FRA 或磁盘恢复)**: 如果选定, RMAN 仅打开磁盘设备类型, 并从 FRA 或在配置 RMAN 的磁盘设备类型时指定的操作系统特定目录中恢复备份文件。此选项为默认值。
- **NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (从 NetVault 备份介质恢复和**

  (FRA 或 Disk)): 如果选定, RMAN 会打开 "SBT_TAPE" 通道和磁盘通道, 从而使 RMAN 能够灵活地为恢复文件选择最佳的源。如果您的备份目标策略包括 **NetVault Backup 介质管理器和磁盘**选项, 或者您已选择在执行 FRA 时将备份恢复文件存储在**闪存恢复区域备份**以其他独立计划为依据。

数据文件介质恢复

数据文件介质恢复是指将联机日志、归档的重做日志或增量备份应用到已恢复的数据文件, 以将其更新到当前时间或某个其他特定时间。数据文件介质恢复 (通常称为恢复) 是完全恢复或时间点 (PIT) 恢复, 也称为未完成恢复。PIT 恢复是一种响应因用户错误而引起的数据丢失的方法, 例如除去表, 或在一段时间后忽视的逻辑损坏。

完成恢复与时间点 (PIT) 恢复

完全恢复可将数据库恢复到最近时间, 而不会丢失任何已提交的事务。使用 PIT 恢复, 您可以将数据库恢复到特定点。该插件支持基于时间、日志序列号或系统更改号的 PIT 恢复。目前, 该插件只支持数据库点 inTime 恢复 (DBPITR)。

- **基于系统更改号 (SCN) 的时间点恢复**: 在 PIT 恢复期间指定一个 SCN 时, RMAN 会恢复到并不包括指定的 SCN。例如, 如果指定了 SCN 1000, 则会执行最高为 SCN 999 的恢复。
- **基于时间点恢复的日志序列号 (LSN)**: 当数据损坏或故障的确切时间未知时, 指定包含目标 SCN 的日志序列号是可行的选择。RMAN 会通过指定日志恢复。**V $ LOG_HISTORY** 可以查询, 以查看已归档的日志, 以识别相应的日志序列号和线程。
- **基于时间的时间点恢复**: 基于时间的 PIT 恢复适用于已知发生数据损坏的时间。例如, 如果开发人员在凌晨 6:00 的时候丢弃了表, 则可以执行停止时间为 5:55 am 的停止时间。插件将恢复到指定时间, 但不会包括在内。

有关 PIT 恢复和数据库 incarnations 的详细信息, 请参阅*执行数据库时点恢复*在 *Oracle 数据库备份和恢复基础知识*指南.

块介质恢复

块介质恢复仅适用于 Oracle 企业版。此功能可让您仅恢复已损坏的块, 而不是恢复和恢复整个数据文件。块介质恢复对于那些涉及到众所周知数量的小块的物理损坏问题非常有用。Blocklevel 数据丢失通常由不会导致大范围数据丢失的间歇性、随机 i/o 错误以及写入到磁盘的内存损坏引起。块介质恢复不适用于数据丢失或损坏程度不可知且整个数据文件需要恢复的情况。在这种情况下, 数据文件介质恢复是最好的解决方案。

您可以使用块介质恢复恢复数据文件内的一个或多个损坏的数据块。与数据文件介质恢复相比, 块介质恢复提供以下优势:

- 它减少了 MTTR, 因为只有需要恢复的数据块才会恢复和恢复。

- 它允许受影响的文件系统在恢复期间保持在线。

如果没有块介质恢复, 即使即使单个块已损坏, 您也必须使数据文件离线并从备份恢复数据文件。创建备份后, 您必须应用为数据文件生成的所有重做日志。在介质恢复完成之前, 整个文件均不可用。使用块介质恢复时, 在恢复期间仅实际恢复的数据块将不可用。

满足

除了运行 Oracle 企业版之外, Oracle 还要求满足以下先决条件的块介质恢复, 因为在*执行块介质恢复*的《*Oracle 数据库备份和恢复用户指南*》.

- 目标数据库必须在中运行。**ARCHIVELOG** 模式, 然后使用当前控制文件打开或载入。
- 目标数据库不能为备用数据库。
- 包含损坏块的数据文件备份必须已满或增量级别 0 备份, 而不是代理副本。
- RMAN 仅可使用已归档的重做日志进行恢复。RMAN 无法使用增量级别 1 增量备份。块介质恢复不能经受丢失或无法访问的归档重做日志, 尽管有时可能存在丢失的重做记录。
- 必须在目标数据库上为 RMAN 启用闪出数据库, 才能搜索闪回日志, 以查找损坏块的完好副本。启用闪入日志后, 如果包含损坏块较旧的未损坏版本, RMAN 可以使用这些块, 这可能会加速恢复。

识别损坏的块

此 **V $ DATABASE_BLOCK_CORRUPTION** 查看显示由数据库组件 (例如 RMAN 命令) 标记为已损坏的块分析和 SQL 查询。物理损坏 (有时称为介质损坏) 会导致行被添加到此视图中。例如, 数据库无法识别块: 校验和无效, 块包含所有零, 或块标题已断开。

除了在中报告 **V $ DATABASE_BLOCK_CORRUPTION**, 在以下位置也会报告块损坏:

- 列表失败、验证或备份的结果 .。。验证命令
- 标准输出中的错误消息
- Oracle 警报日志
- 用户跟踪文件
- SQL 命令的结果分析表并分析索引
- DBVERIFY 实用程序的结果
- 第三方介质管理输出, 例如 NetVault Backup。

  例如, 您可能会在用户跟踪文件中发现以下消息:

  ORA-01578: ORACLE data 块已损坏 (文件 # 7, 块 # 3)

  ORA-01110: 数据文件 7: "/oracle/oradata/trgt/tools01.dbf"

  ORA-01578: ORACLE data 块已损坏 (文件 # 2, 块 # 235)

  ORA-01110: 数据文件 2: "/oracle/oradata/trgt/undotbs01.dbf"

执行用户托管恢复

带有插件的标准用户管理恢复 *对于 Oracle* 包括以下步骤:

- 准备要恢复的数据库
- 选择恢复的数据
- 完成并提交任务
- 恢复数据库
- 正在打开数据库以供使用

准备要恢复的数据库

您无需让一个完整的 Oracle 数据库离线以恢复选定的表空间, 但您必须在执行恢复前将每个表空间恢复为离线状态。

1. 通过使用 SYSDBA 权限连接到数据库。**SQL * Plus** 实用程序.

   ```
   SQLPLUS SYS AS SYSDBA
   ```

2. 如果数据库处于打开状态, 请通过运行以下命令使包含损坏的数据文件的所有表离线:

   更改表空间< > *表名称*立即离线;

选择恢复的数据

1. 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**.
2. 在创建恢复任务—选择保存集页面上, 选择插件 *对于 Oracle* 从插件类型列表中。
3. 要进一步过滤显示在保存集表格中的项目, 请使用**客户**,**天**, 以及**任务 ID** 表.

   该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下, 列表按保存集名称的字母顺序排序。
4. 在保存集表格中, 选择适用的项目。

   选择保存集时, 以下详细信息将显示在**保存集信息**区域: 任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、插件名称、保存集日期和时间、保留设置、增量备份、归档与否和保存集大小。
5. Click **接**.
6. 在**创建选择集**页面上, 选择要恢复的数据。

   根据为备份选择的项目, 保存集包括:

   - 参数文件

- 所有表空间
- 备份控制文件
- 归档日志

7 打开适用的项目, 然后选择要包括在恢复中的数据。

> **签**对于用户管理的恢复, 您不必设置任何其他选项。此**恢复选项**选项卡不包含任何字段。

完成并提交任务

最后的步骤包括在计划、源选项和高级选项页面上设置附加选项、提交任务和监视任务状态和查看日志页面上的进度。这些页面和选项对于所有 NetVault Backup 插件通用。有关详细信息, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

1 Click **还行**以保存设置, 然后单击**接**.

2 内置**任务名称**, 如果您不想使用默认设置, 请指定任务的名称。

分配一个描述性名称, 可让您在监视任务进度时轻松识别任务。任务名称可以包含字母数字字符和非字母数字字符, 但不能包含非拉丁字符。在 Linux 上, 此名称最多可以包含 200 个字符。在 Windows 上, 不存在长度限制。但是, 所有平台上建议的最大字符数为 40。

3 在**目标客户端**列表中, 选择要恢复数据的计算机。

> **提示**您也可以单击**选取**, 然后查找并选择相应客户端的**选择目标客户端**对话框。

4 使用的**任务**,**源选项**, 以及**高级选项**列表配置任何其他所需的选项。

5 Click **存**则**保存 & 提交**, 具体取决于适用的情况。

您可以监视**任务状态**页面并查看日志**查看日志**网页.有关详细信息, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

恢复数据库

恢复数据文件后, 您可以选择恢复数据库、表空间或数据文件。

1 通过使用 SYSDBA 权限连接到数据库。**SQL * Plus** 实用程序.

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

2 根据所需的结果运行以下命令之一:

- 要恢复整个数据库, 请输入:

  恢复数据库

- 要恢复特定的表空间, 请输入:

  恢复表空间 < 表空间名称 >

- 要恢复特定数据文件, 请输入:

恢复数据文件 ' < 数据文件名称与完整路径 > ';

介质恢复完成后, 数据库会通知您:

介质恢复完成。

正在打开数据库以供使用

恢复终止后, 通过在以下位置发出以下命令来打开数据库:**SQL * Plus** 输入

```
ALTER DATABASE 已打开;
```

使用高级用户托管恢复程序

使用用户管理的备份方法时, 插件*对于 Oracle* 可让您在恢复过程中重命名控制文件、数据文件和归档日志目录或各个归档的日志文件。如果不想覆盖现有版本并想创建文件副本, 则重命名文件可能非常有用。您也可以将文件重定位到不同的目录, 同时使用插件恢复文件。

> **一定**将管理的备份恢复到裸设备时, 不支持数据重命名。只有在您将用户管理的备份恢复到文件系统存储时, 才能使用此选项。

以下主题描述高级用户管理恢复, 并提供有关可用的其他功能的详细信息:

- 重命名控制文件、数据文件或单个归档日志文件, 并对其进行重定位
- 重命名或重定位归档日志目录

重命名控制文件、数据文件或单个归档日志文件, 并对其进行重定位

1. 完成准备数据库恢复时所述的步骤。
2. 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**, 请选择**插件*对于 Oracle*** 从所**插件类型**邮件列表.
3. 在保存集表格中, 选择适用的项目, 然后单击**接**.

   有关详细信息, 请参阅选择恢复的数据.
4. 在**创建选择集**页面上, 单击要重命名或重定位的项目, 然后选择**重命名**从上下文菜单中进行。
5. 在**重命名/重定位**对话框中, 输入适用的信息, 然后单击**还行**.
   - **重命名**输入新的名称。
   - **迁址**输入新的路径。

该项的名称和位置信息用圆括号括起来。

6 如果要覆盖新位置或当前位置的相同名称的现有文件, 请完成以下步骤:

a 在创建选择集页面上, 单击编辑插件选项。

b 单击恢复选项选项卡, 选择允许覆盖现有文件, 然后单击确定。

7 继续执行恢复过程, 如中所述完成并提交任务.

> **一定**在恢复任务期间重命名各个归档日志文件时, 使用**设置自动恢复**, 然后手动输入归档日志文件名, 以指示修改后的文件。

重命名或重定位归档日志目录

在重命名归档日志目录时, 会将所有归档日志恢复到指定的目录中。

1 完成准备数据库恢复时所述的步骤。

2 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**, 请选择**插件*对于* *Oracle*** 从所**插件类型**邮件列表.

3 在保存集表格中, 选择适用的项目, 然后单击**接**.

有关详细信息, 请参阅选择恢复的数据.

4 在**创建选择集**页面上, 单击要重命名或重定位的归档日志目录, 然后选择**重命名**从上下文菜单中进行。

5 在**重命名/重定位**对话框中, 输入适用的信息, 然后单击**还行**.

- **重命名**输入新的名称。
- **迁址**输入新的路径。

该项的名称和位置信息用圆括号括起来。

6 如果要覆盖新位置或当前位置的相同名称的现有文件, 请完成以下步骤:

a 在创建选择集页面上, 单击编辑插件选项。

b 单击恢复选项选项卡, 选择允许覆盖现有文件, 然后单击确定。

7 继续执行恢复过程, 如中所述完成并提交任务.

> **一定**将部分或全部所需的已归档重做日志文件恢复到备用位置时, 请使用以下方法指定介质恢复前的位置。**LOGSOURCE** 参数的**为**语句中 **SQL * Plus**.

执行 RMAN 恢复

带有插件的标准 RMAN 恢复*对于* *Oracle* 包括以下步骤:

- 选择恢复的数据

- 设置恢复选项
- 完成并提交任务

选择恢复的数据

1 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**.

2 在创建恢复任务—选择保存集页面上, 选择插件*对于 Oracle* 从插件类型列表中。3 要进一步过滤显示在保存集表格中的项目, 请使用 "客户端"、"日期" 和 "任务 ID" 列表。

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下, 列表按保存集名称的字母顺序排序。

下表概括了备份类型标识符:

备份类型	备份类型标识符
RMAN 完全数据库	RMAN 完全数据库
RMAN 增量级别 0	RMAN INCRMTAL LVL 0
RMAN 累计增量	RMAN CUML INCRMTAL
RMAN 差异增量	RMAN 比较 INCRMTAL
RMAN 归档日志	RMAN 归档日志
RMAN 控制文件和参数文件	RMAN CTRL PARM
RMAN 闪存恢复区域	RMAN FRA
RMAN 复制数据库	RMAN DUPL DB
所有其他 RMAN 备份	RMAN 备份

3 在保存集表格中, 选择适用的项目。

选择保存集时, 以下详细信息将显示在**保存集信息**区域: 任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、插件名称、保存集日期和时间、保留设置、增量备份、归档与否和保存集大小。

4 Click **接**.

5 在**创建选择集**页面上, 并显示**整个数据库**节点和其他节点基于为显示的备份选择的项目, 请选择适用的项目:

- **整个数据库**: 如果要恢复或恢复整个数据库, 请选择此节点。选择此选项时, 您可以基于 SCN、LSN 或时间执行 DBPITR, 以将数据库重新构建到所需的点。

  选择所**所有表空间**节点或所有数据文件和表空间节点*是否*等效于选择此节点。
- **参数文件**: 只有在**控制文件 Autobackup 已启用**选项已清除。**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框。

恢复参数文件时，请选择包含所需参数文件特定版本的备份。例如，参数文件在每周的周日夜间进行备份 (假定今天为周四)，而您需要将参数文件恢复到星期二下午 6 点的状态，在星期二的 6 点前的最后备份中选择参数文件。，此时将在周日晚上 11 点进行备份。

- **SPFILE**：对于恢复，如果备份内容包括 SPFILE 的备份，则节点 SPFILE 会在恢复选择中可用。如果选择此选项，则会使用 RMAN 命令恢复 SPFILE，特别是**恢复 SPFILE** 指挥.

  > **签**无法恢复 SPFILE 以覆盖活动 SPFILE，例如，如果数据库是使用 SPFILE 启动的。但是，可以将其恢复到不同的位置。使用的**恢复重命名** NetVault Backup 的功能和输入要恢复 SPFILE 的位置的完整路径 (完整目录路径和文件名)。

  与控制文件的丢失不同，SPFILE 的损失不会导致 Oracle 实例立即停止运行。Oracle 实例可能会在不关闭时继续运行。您可以将备份的 SPFILE 恢复到备用位置。在 Oracle 实例关闭后，使用恢复的 SPFILE 重新启动 Oracle 实例，或将恢复的 SPFILE 复制到默认位置，然后重新启动 Oracle 实例。
- **控制文件**：您无法进一步打开此节点。此外，如果未在使用恢复目录，则无法从 WebUI 将其恢复。如果尝试在恢复任务中包括控制文件，恢复会失败，除非**使用目录**上启用了**恢复目录**".

  从手动备份恢复控制文件时，请选择包含所需控制文件特定版本的备份。例如，每夜在夜间执行控制文件手动备份假设今天为周四，而您需要将控制文件恢复到星期二下午 6 点的状态，请在星期二下午 6 点前的最后备份中选择控制文件。 这将是星期一晚上 11 点的备份。
- **所有表空间**：选择此节点可执行**所有表空间**在使用 RMAN 的情况下连续恢复所有表空间的恢复**恢复数据文件**指挥.执行的**所有表空间**恢复需要数据库位于**装载**状态.
- **各个表空间/数据文件**：打开所有表空间节点，以显示可用于恢复的表空间。您可以选择单个或多个表空间，或打开表空间节点并选择各个数据文件。恢复单个表空间或数据文件需要在恢复和恢复过程中使表空间离线。
- **外部配置文件**：您可以展开此节点，以显示 Oracle 网络配置和可用于恢复的 Oracle 密码文件。选择此节点可恢复所有可用的外部配置文件，或将其打开并选择各个文件。该插件使用用于文件系统的插件功能恢复 Oracle 网络配置和 Oracle 密码文件。

设置恢复选项

在此步骤中，您可以指定是否要执行完全或 PIT 恢复，并设置其他恢复选项。

在**创建选择集**页面上，单击**编辑插件选项**，然后执行以下主题中所述的步骤：

- 查看备份条目的内容
- 设置恢复前处理和常规恢复选项
- 设置恢复选项
- 设置块介质恢复选项
- 设置恢复后的选项
- 设置目标详细信息

- 设置恢复目录详细信息
- 设置克隆数据库选项
- 设置生成 RMAN 脚本选项

查看备份条目的内容

在继续之前, 您可以查看选定备份集内各个备份条目的内容。您可以查看每个部分包含的内容、备份开始和结束时间、数据文件名称、SCN 范围 (包括低和高 SCN) 和已归档重做日志的日志序列号。这些详细信息显示在第一个选项卡上,**备份内容**.

设置恢复前处理和常规恢复选项

要继续, 请单击**恢复选项**".

- **预恢复选项**: 这些选项可让您在插件的恢复任务期间为恢复过程自动准备数据库或表空间。
  - **整个数据库恢复**: 如果正在恢复完整数据库, 请选择此选项。
  - **表空间/数据文件恢复**: 如果正在恢复单个或多个表空间或数据文件, 请选择此选项。
  - **恢复前启动数据库 Nomount**: 恢复控制文件时, 数据库必须处于 **NOMOUNT** 状态.如果想要插件将数据库放入某个 **NOMOUNT** 在发出 RMAN 运行块前自动状态。
  - **恢复前装上数据库**: 执行**整个数据库**则**所有表空间**恢复, 数据库必须处于**装载**状态.如果想要插件在执行恢复和恢复前自动装载数据库, 请选择此选项。如果未选择此选项, 则必须手动将数据库置于**装载**提交恢复任务前的状态, 以防止任务失败。
  - **关闭中止数据库**: 仅在以下情况时可用**恢复前装上数据库**已选中。如果数据库位于**未**状态, 必须先关闭数据库, 然后才能在**装载**状态.如果想要插件运行某个程序, 请选择此选项**关闭中止**命令, 然后再启动数据库。**装载**状态.如果未选择此选项, 且**恢复前装上数据库**选项, 如果您不手动关闭数据库, 然后提交任务, 恢复任务将失败。
  - **恢复前使表空间变为离线状态**: 恢复单个表空间或数据文件时, 表空间必须离线, 然后执行恢复。如果想要插件运行该插件, 请选择此选项。**更改表空间离线**自动为每个正在恢复的表空间自动执行此命令。
- **恢复选项**: 这些选项与 Oracle 的恢复和恢复过程的恢复阶段有关。
  - **恢复后更改表空间联机**: 恢复单个表空间和数据文件时, 在恢复和恢复完成后, 表空间必须返回到联机状态。如果想要插件运行该插件, 请选择此选项。**联机更改表空间**在选定的表空间恢复并恢复后, 自动进行命令。此选项强制恢复选定的表空间, 而不管是否**执行恢复**已选中。
  - **包含恢复表空间子句:**如果您选择了**恢复后更改表空间联机**选项, 默认情况下, 会选中此选项, 以确保在恢复和联机时包括表空间。如果要手动恢复表空间, 请清除此选项。
  - **检查只读数据文件并在必要时恢复**: 选择此选项可在恢复中包含只读数据文件。只有在需要完成恢复时, 才会包含只读文件。如果它们未损坏, RMAN 将忽略它们。
  - **通道数**: 您可以通过分配所需的通道数控制恢复任务内的并行度。同时分配多个通道允许单个恢复任务以并行方式恢复多个备份集。通道数应小于或等于为备份任务指定的通道数。

- **从用户定义备份标签恢复/恢复**: 选择此选项并输入标签名称, 以选择要从中进行恢复的备份集。选择此选项等效于 RMAN 恢复选项**从标签 = "< *tag_name* >"**.此选项会覆盖可用的最新备份或文件复制的默认 RMAN 恢复选择。此选项也会将自动选择限制为使用指定标签创建的备份集或文件副本。如果多个备份集或文件副本具有匹配的标记, RMAN 会选择最近的备份集或文件复制。标记名称不区分大小写。

  > **i** 一定在数据保护环境中, 程序建议使用**从用户定义备份标签恢复/恢复**选项可限制从特定 Oracle 数据库服务器进行备份的恢复。有关详细信息, 请参阅将数据恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器.

- **恢复源代码**: 选择 RMAN 应用作恢复源的位置。此选项可让您通过确保 RMAN 从 FRA 恢复, 即使备份也存在于 NetVault Backup 介质 (即基于磁盘的介质、VTL 或磁带) 上, 可以加快恢复速度。

  或者,**恢复源代码**选择此选项可确保在 FRA 被怀疑有介质故障或数据损坏时, 从 NetVault Backup 介质恢复 RMAN。当不能从 FRA 恢复过程中, 如果不想重新启动恢复进程, 此选项会很有用。

  此外, 您可以使用这些相同的选项, 即使最初通过将通道分配到磁盘来执行基于 CLI 的备份。

  了以下**恢复源代码**选项可用:

  - NetVault Backup 介质管理器
  - 磁盘 (从 FRA 或磁盘恢复)
  - NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (从 NetVault 备份介质和 (FRA 或 Disk) 中恢复

  有关详细信息, 请参阅选择恢复源.

- **验证恢复**: 在不恢复任何数据的情况下验证恢复。该插件会通知 RMAN 选择并确认现有可用备份集已满足选定操作的要求, 例如整个数据库恢复或单个表空间恢复。此步骤可确保必要的备份集未损坏且可用。了以下**验证恢复**选项可用:
  - **仅验证恢复**: 如果选择此选项, 则只执行验证。
  - **验证完成后无错误执行恢复**: 如果已选择此选项, 且**验证恢复**完成且无任何错误时, 也会执行恢复操作。

设置恢复选项

该插件支持以下类型的数据文件介质恢复。有关完全和不完整的数据库恢复的详细信息, 请参阅数据文件介质恢复.

- 完全恢复单个数据文件和表空间
- 完全恢复整个数据库
- 数据库的时间点恢复 (DBPITR)

使用的**执行恢复**选项卡选择恢复类型以及与进程的恢复阶段相关的恢复选项:

- **恢复类型**: 使用这些选项选择要执行的恢复类型。
  - **不执行恢复**: 如果想要恢复文件而不想执行恢复, 请选择此选项。
  - **执行完全恢复**: 选择此选项可在不丢失任何已提交事务的情况下, 将单个表空间、多个表空间或整个数据库恢复到最近的位置。

- **执行表空间的时间点恢复**: 选择此选项可恢复在 **NetVault Backup 选择**选项卡到特定点。使用控件 — **基于系统更改号**,**基于日志序列**; 或者**基于时间**—将数据文件恢复到特定的 SCN、日志序列或时间。使用的**辅助目标**控制定义用于执行表空间恢复的基于 Oracle 的自动化辅助实例的位置。
- **执行表级别的时间点恢复**: 选择此选项可将特定表恢复到特定点。使用控件 (**基于系统更改号**,**基于日志序列**; 或者**基于时间**) 指定要恢复到的点。使用的**辅助目标**,**恢复表格**, 以及**重新映射表**用于为恢复表任务提供附加选项的控件。有关详细信息和示例, 请参阅执行表级别恢复.
- **执行数据库时间点恢复**: 如果需要将数据库返回到其过去点的状态, 请选择此选项。例如, 要反转用户错误的效果 (例如删除表), 您可能需要在发生删除前将数据库返回到其内容。

  插件目前只支持 DBPITR。此选项仅可用于**整个数据库**节点上的**创建选择集**网页.在恢复一个或多个数据文件或表空间时启用此选项会导致恢复任务失败。

  您可以将数据库恢复到其在以前的目标 SCN、日志序列或时间上的状态。

  > **i** 签 DBPITR 会在其中打开数据库 **RESETLOGS** 状态.何时**执行数据库时间点恢复**, 选项**恢复后**选项卡, 如中所述设置恢复后的选项不可用, 因为**未**模式已是 DBPITR 的一部分。

  - **时间点控件**: 您可以将以下选项之一与上述选项一起使用, 以指定要恢复到的点。
    - **基于系统更改号**: 对于基于 SCN 的 PIT 恢复, 请选择此选项, 并指定必须恢复事务的 SCN。RMAN 恢复至并不包括指定的 SCN。
    - **基于日志序列**: 对于基于日志序列的 PIT 恢复, 请选择此选项, 并指定终止日志序列号及其所属的线程。要标识相应的日志序列号和线程, 您可以查询 **V $ LOG_HISTORY** 查看已归档的日志。
    - **基于时间**: 对于基于时间的 PIT 恢复, 请选择此选项, 并在提供的字段中设置日期和时间。插件将恢复到指定时间, 但不会包括在内。
- **辅助目标**: 使用此字段可指定基于 Oracle 的自动化辅助实例在 PIT 恢复过程中使用的目录 (完整路径)。默认情况下, 此字段列出 **ORACLE_HOME** 目录.您可以将此目录更改为任何其他位置。该目录*不得*在您运行恢复进程前存在, 并且必须确保 Oracle 用户能够访问完整路径。有关详细信息, 请参阅执行表级别恢复.
- **恢复表格**: 输入要包括在表级别恢复中的表的逗号分隔列表。有关详细信息, 请参阅执行表级别恢复.
- **重新映射表**: 输入要重命名为 tablelevel 恢复一部分的表格的逗号分隔列表。有关详细信息, 请参阅执行表级别恢复.
- **仅执行试用恢复**: 仅适用于 Oracle 10g 和更高版本的 Enterprise Edition 数据库。选择此选项可执行试用恢复, 您可以使用它来确定恢复是否成功、是否遇到问题, 或者以前的恢复是否遇到问题。它让您能够深入检查恢复流, 以检测可能存在的问题。试用恢复以类似于普通恢复的方式应用重做, 但它不会将更改写入磁盘, 而是在试用恢复结束时回退所做的更改。如果在试用恢复期间遇到错误, 则会将这些错误作为测试运行错误记录在 Oracle 警报日志中。

  > **i** 一定由于试用恢复在内存中进行, 因此试用恢复需要足够的系统资源才能完成。如果数据库用尽允许使用试验性恢复的最大缓冲区数, 试用恢复会终止。

- **恢复选项**: 这些选项属于恢复阶段。

- **检查只读数据文件并恢复 (如果不是最新)**: 用于 **"检查只读数据文件**而且**必要时恢复选项**.选择此选项可在恢复过程中包含只读数据文件。只有在需要完成恢复时, 才会包含只读文件。如果它们未损坏, RMAN 将忽略它们。
- **不再需要删除已恢复的归档日志**: 插件会将已归档的恢复日志复制到从中备份它们的目录中。选择此选项可删除 Oracle 认为不必要的已恢复归档日志。

设置块介质恢复选项

使用此选项的**块介质恢复**选项卡, 指定要执行块介质恢复。执行块介质恢复时, 应注意以下事项:

- 上选定的对象**创建选择集**页面将被忽略。
- **恢复前装上数据库**而且**关闭中止数据库**上的选项**恢复选项**选项卡。
- 上选择的选项**恢复后**选项卡。
- 所有其他恢复和恢复选项都将被忽略。

"块介质恢复" 选项卡包含以下选项:

- **执行块介质恢复**: 选择此选项可执行块介质恢复, 而只恢复损坏的数据文件, 而不是恢复整个数据文件。
- **恢复所有损坏的块**: 选择此选项可恢复中报告的所有损坏的块
- **V $ DATABASE_BLOCK_CORRUPTION**.
- **指定要恢复的已损坏块**: 如果您只想恢复损坏块的某个子部分, 请选择此选项。在相应的文本框中, 输入要恢复的每个损坏块的数据文件编号和块号。以下列格式为每行输入一个数据块条目:

  文件*<num>*列*<num>*

  文件*<num>*列*<num>*

  .

  .

  .

  文件*<num>*列*<num>*

  文件*<num>*列*<num>*

  在本示例中,***<num>***表示要恢复的数据文件和块号。

  文本框可接受最长 4096 个字符, 这将导致大约 200 的数据块条目。语法未验证。

设置恢复后的选项

使用 "" 时执行恢复时**整个数据库**,**所有表空间**; 或者**灾难恢复**选项, 则数据库处于**装载**恢复过程中的状态。您必须将数据库返回到**未**完成后的状态。该插件提供恢复期间恢复过程后自动打开数据库的灵活性。

此**恢复后**选项卡包括以下选项:

- **恢复后打开数据库**: 选择此选项可自动打开数据库, 并使恢复过程在恢复期间完成后正常使用。选择此选项可启用以下选项:

- **读取写入**: 以读取/写入模式打开数据库, 可让您生成重做日志。如果正在打开主数据库, 则此选项为默认值。
- **读取写入和重置日志**: 以读取/写入模式打开数据库, 并将当前日志序列号重置为 1。此外, 它还会归档所有未归档的日志文件 (包括当前日志), 并丢弃恢复期间未应用的所有重做信息, 从而使应用程序永远无法应用。在以下情况下, 必须选择此选项:

▫使用备份控制文件执行不完全的介质恢复或介质恢复后。

▫在上一个**打开 RESETLOGS** 操作未完成。

▫ 在**闪出数据库**运营.

- **只读**: 选择此选项可将用户限制为只读事务, 以防止它们生成重做日志。此选项是打开物理备用数据库时的默认设置, 因此, 即使正在从主数据库站点复制归档日志, 该物理备用数据库仍可用于查询。Oracle 在打开数据库时具有以下限制:**只读**件
  - □ 无法在中打开数据库**只读**模式 (如果在中打开)**读取写入**模式的其他实例。

▫无法在中打开数据库**只读**模式, 如果需要恢复。

- □ 在中打开数据库时不能使表空间脱机**只读**状态.但是, 您可以将数据文件离线和在线, 并且可以在数据库中打开数据库时恢复离线的数据文件和表空间。**只读**状态.

设置目标详细信息

如果自备份后数据库的 SYSDBA 用户名和密码或 Oracle SID 发生了更改, 请在以下情况中为恢复任务设置以下选项:**目标详细信息"**

- **目标服务**: 只有在创建备份后更改了 Oracle DBID 的当前 SID 时, 才需要此选项。
- **Oracle SYSDBA 用户名**: 指定新的 SYSDBA 用户名 (如果已更改)。
- **Oracle SYSDBA 密码**: 指定与前一个字段中指定的名称相关联的密码。

> **i** 一定目标详细信息要求备份或源数据库的 DBID 与目标数据库的 DBID 相匹配。恢复的目标是使用不同的 DBID 创建一个带有不同 DBID 的源数据库副本时, 使用**复制数据库**需要备份。有关详细信息, 请参阅复制数据库备份.

设置恢复目录详细信息

恢复目录信息可用于备份。**配置**则**附件**; 或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框中, 通过在以下目录中配置恢复目录信息, 设置特定恢复任务的恢复目录配置:**恢复目录"**.

- **使用目录**: 选择此选项可使用恢复目录中的 RMAN 存储库, 并将有关此恢复操作的信息存储在恢复目录中。清除**使用目录**执行测试恢复时。

  当您选择此选项时, 会启用以下字段:

  - **目录实例名称**: 输入 Oracle 实例名称, 它可能不同于 Oracle 网络

    恢复目录数据库的服务名称。此实例名称必须在

"tnsnames.ora"的文件, 以便插件可以连接到恢复目录数据库。如果在备份期间使用了恢复目录, 则**实例名称**字段默认为备份任务期间使用的 Oracle 实例名称。

- **目录所有者**: 指定被指定为恢复目录所有者的用户, 并授予该用户**RECOVERY_CATALOG_OWNER**role.
- **目录密码**: 提供与前一个字段中指定的目录所有者名称相关联的密码。

设置克隆数据库选项

此**克隆数据库**选项卡才可用。**RMAN DUPL DB** 上已选择备份**创建选择集**网页.您可以使用此设置来指定恢复**复制数据库**备份到目标数据库。有关先决条件的详细信息, 请参阅在非 RAC 环境中复制数据库则在 RAC 环境中复制数据库.

- **复制数据库**: 选择此选项可将选定的重复数据库备份恢复到备用目标数据库。
- 目标数据库部分:
  - **辅助实例**: 指定辅助实例的 Oracle 网络服务名称。此字段默认为 **auxdb**.
  - **Oracle 主**: 为辅助实例指定 Oracle 主目录。此字段默认为源数据库的 Oracle 主数据库。
  - **Oracle SYSDBA 用户名**: 指定用于连接到辅助实例的 SYSDBA 用户名。此字段默认为源数据库配置中指定的 SYSDBA 用户名。
  - **Oracle SYSDBA 密码**: 输入在上一个字段中指定的 SYSDBA 用户名的密码。
  - **使用 nofilenamecheck 选项**: 选择此选项可防止 RMAN 在源数据库文件使用与复制数据库文件相同的名称时, 验证源数据库的文件系统和在线重做日志文件是否正在使用。您有责任确定复制操作不会覆盖有用的数据。

    将重复数据库恢复到备用服务器时, 需要使用此选项。如果要将复制的数据库恢复到相同的服务器, 请不要选择此选项。否则, 恢复任务会失败, 并发生以下错误:

    ▫RMAN-10035: 在 RPC 中触发的异常: ORA-19504: 未能创建文件

    ▫ORA-27086: skgfglk: 无法锁定文件–已在使用中

    ▫SVR4 错误:11: 资源暂时不可用

    ▫RMAN-10031: 调用 DBMS_BACKUP_RESTORE 期间发生 ORA-19624。

    RESTOREBACKUPPIECE

- 从数据库节复制:
  - **目标数据库**: 指定目标数据库的 Oracle SID。此字段默认为包括在备份中的数据库的 Oracle SID。
  - **Oracle 主**: 指定源数据库的 Oracle 主数据库。此字段默认为源数据库的 Oracle 主数据库。
  - **Oracle SYSDBA 用户名**: 指定用于连接到源数据库的 SYSDBA 用户名。此字段默认为源数据库配置中指定的 SYSDBA 用户名。
  - **Oracle SYSDBA 密码**: 输入在上一个字段中指定的 SYSDBA 用户名的密码。

设置生成 RMAN 脚本选项

适用于高级 DBA,**生成 RMAN 脚本**功能可让您通过 WebUI 生成大部分 RMAN 脚本。以后, 在使用该脚本之前, 您可以添加更多选项或参数。使用此选项, 无需从头开始创建脚本, 这会降低脚本中语法错误的风险, 并且无法正确执行恢复。

您可以为**生成 RMAN 脚本**特色

- **输出 RMAN 脚本到文件**: 选择此选项可使用该功能并允许访问剩余选项, 然后输入 RMAN 脚本所写入的文件的名称。
- **RMAN 脚本目录**: 输入用于保存 RMAN 脚本的目录名称。此**生成脚本默认目录**字段默认为在插件的 "配置" 对话框中指定的目录。但是, 您可以基于每个备份任务修改该字段。用于保存 RMAN 脚本的完整路径是通过将 **RMAN 脚本目录**使用提供的文件名**输出 RMAN 脚本到文件**栏.
- **如果已存在, 则覆盖目标文件**: 选择此选项可允许在文件已存在时覆盖 RMAN 脚本输出的目标文件。如果该文件存在且未选择此选项, 则**生成 RMAN 脚本**失败, 且不会将输出写入现有文件。只有确信要覆盖现有文件时, 才会选择此选项。
- **生成 RMAN 脚本并提交任务**: 选中此选项后, 除了将 RMAN 脚本输出到指定文件之外, 还会计划和提交 NetVault Backup 任务。清除此选项可确保插件仅生成脚本, 可让您在 NetVault Backup 之外编辑并运行脚本。
- **不要包含连接字符串:**要从文件中排除连接字符串, 因为它们可能包含 Oracle 密码, 请选择此选项。选择此选项可确保在 RMAN 脚本文件中不包括 Oracle 密码。

完成并提交任务

完成中所述的步骤完成并提交任务以执行用户托管恢复.

在非 RAC 环境中使用 RMAN 类型恢复

以下主题描述您可以在非 RAC 环境中执行的恢复类型:

- 从 Autobackup 恢复控制文件
- 将各个数据文件和表空间恢复到相同服务器
- 将整个数据库恢复到相同的服务器
- 使用 RMAN 执行灾难恢复

有关 RAC 环境中可用的 RMAN 恢复类型的信息, 请参阅在 RAC 环境中恢复数据.

从 Autobackup 恢复控制文件

恢复控制文件只应在以下情况下执行:

- 控制文件的所有当前副本已因介质故障或意外删除用户而丢失, 或者已损坏且不可用。
- Oracle 客户支持已建议您要求一个控制文件恢复。

由于 Autobackup 使用默认格式, 即使它没有可列出可用备份的存储库, RMAN 仍可恢复。RMAN 会自动将控制文件复制到所有 CONTROL_FILES 位置。

1 启动 RMAN 并连接到目标数据库:

```
> rman 连接目标/
```

2 启动目标实例而不装载数据库:

```
启动强制 NOMOUNT;
```

3 供 **SET DBID** 设置目标数据库的数据库标识符。

无论何时连接到目标, RMAN 都会显示 DBID。您也可以通过检查保存的 RMAN 日志文件, 查询目录, 或查看控制文件 Autobackup 的文件名来获取它。例如, 运行:

```
SET DBID< Source_DBID >;
```

4 恢复控制文件 Autobackup:

```
耗尽

分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";

从 AUTOBACKUP 恢复 CONTROLFILE;

改变数据库装载;

恢复数据库;

恢复数据库;

}
```

如果为控制文件 Autobackup 修改了默认格式, 请在恢复过程中指定相同的格式:

```
耗尽

将设备类型 < 设备类型 > 的 CONTROLFILE AUTOBACKUP 格式设置为 "<string>"

分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";

从 AUTOBACKUP 恢复 CONTROLFILE;

改变数据库装载;

恢复数据库;

恢复数据库;

}
```

5 5 打开数据库, 并重置联机日志:

改变数据库打开 `RESETLOGS;`

运行该**改变数据库打开 RESETLOGS** 来自 RMAN 的命令与 **SQL * Plus** 自动重置目标数据库, 以便您不必运行**重置数据库**.通过重置数据库, RMAN 会将新的 incarnation 视为数据库的当前 incarnation。如果您运行

改变数据库打开 RESETLOGS 从 **SQL * Plus** 而不要跟在**重置数据库**在 RMAN 提示符处, RMAN 会拒绝访问恢复目录。RMAN 拒绝, 因为它无法区分 **RESETLOGS** 操作和意外恢复旧控制文件。

> **i** 一定从 Autobackup 恢复控制文件后, 系统建议您执行完全或增量 0 级备份, 并在 **NetVault Backup 选择**网页.

将各个数据文件和表空间恢复到相同服务器

这种类型的恢复是在数据库打开时执行的, 但某些数据文件已损坏。当您想要恢复损坏的表空间, 同时让数据库的其余部分保持打开状态时, 此恢复操作非常有用。您只能执行**完全恢复**恢复和恢复各个数据文件或表空间时。***PIT 恢复不可用于单个数据文件或表空间。*** 启用 PIT 恢复会导致恢复任务失败。以下是恢复各个数据文件或表空间的过程概述:

1. 在**创建选择集**页面上, 从表空间的最新可用备份中选择损坏的数据文件或表空间, 然后单击**编辑插件选项**.
2. 单击恢复选项选项卡, 然后选择恢复前离线备份表和恢复后更改表空间联机选项。
3. 在**执行恢复**选项卡上, 选择适用的选项:
   - 要将表空间恢复到当前时间, 即最后提交的、归档和在线重做日志中可用的事务, 请选择**执行完全恢复**件.
   - 如果您不想执行任何恢复, 请选择**不执行恢复**件.

     > **i** 签如果您选择 "**执行数据库时间点恢复**选项, 恢复任务将失败。

   - 要删除 Oracle 认为不必要的已恢复归档日志, 请选择**不再需要删除已恢复的归档日志**件.
4. 完成该**目标客户端**,**任务**, 以及**高级选项**选项卡, 然后提交任务。

   RMAN 自动选择最有效的完全、增量备份或归档日志备份, 并恢复和恢复表空间。

将整个数据库恢复到相同的服务器

当当前控制文件和 SPFILE 完好无损, 但所有数据文件都已损坏或丢失时, 会执行这种类型的恢复。您可以执行完全恢复, 或将数据库恢复到特定点。以下是恢复整个数据库的进程的概览, 当数据库处于一个**装载**状态

1. 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 查找所含的最新可用备份***根本***表空间, 然后单击**接**.
2. 在**创建选择集**页面上, 转到源 NetVault Backup 客户端和数据库, 然后选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.
3. 单击该**恢复选项**选项卡, 然后选择适用的选项:

▪要在执行恢复前装载数据库, 请选择**恢复前装上数据库**.

- 要在装载数据库前自动关闭数据库, 请选择**关闭中止数据库**.
- 要在恢复中包含只读数据文件, 请选择**检查只读数据文件并在必要时恢复**.

4 要对数据库执行恢复操作 (即, 要将数据库重新构建到当前点或指定点之前), 请在**执行恢复"**

- **执行完全恢复**: 将数据库恢复到当前时间, 即已归档日志和在线重做日志中可用的最后提交的事务。
- **执行时间点恢复**: 将数据库恢复到特定点, 无论它是特定时间、日志序列号还是 SCN。

5 在**执行恢复**选项卡上, 选择以下附加选项 (如果适用):

- 要在恢复过程中包含只读数据文件, 请选择**检查只读数据文件并恢复 (如果不是最新)**.只有在需要完成恢复时, 才会包含只读文件。如果它们未损坏, RMAN 将忽略它们。
- 要删除 Oracle 认为不必要的已恢复归档日志, 请选择**不再需要删除归档日志**.

6 在后恢复选项卡上, 选择恢复后打开数据库和重置日志, 以在读取/写入模式下自动打开数据库并重置联机日志。

7 完成该**目标客户端**,**任务**, 以及**高级选项**选项卡, 然后提交任务。

RMAN 自动选择最有效的完整、增量或归档日志备份, 并恢复和恢复数据库。

> **一定**在完成对整个数据库的恢复后, 您建议执行完全或增量 0 级备份, 并在**创建选择集**网页.

使　　用 RMAN 执行灾难恢复

灾难恢复包括在整个目标数据库、所有当前控制文件、所有联机恢复日志文件和所有参数文件丢失后恢复和恢复数据库。此外, 它还假定 FRA 已丢失。要执行灾难恢复, 所需的最小备份集包括所有数据文件的备份、备份后生成的一些已归档的重做日志和控制文件的至少一个 Autobackup。

如果您的目标是为新主机上正在使用的目标数据库创建一个副本, 请执行*是否*使用这些过程。而应使用**复制数据库**备份类型, 专为此目的而设计。有关详细信息, 请参阅复制数据库备份.

> **警告为了避免覆盖数据库和丢失数据, 请在选择以下主题和执行灾难恢复前, 使用警告。**

以下方法可用于执行灾难恢复:

- 使用 Stepwise 灾难恢复进程
- 灾难恢复到相同服务器
- 手动检索控制文件

重要说明

在执行任何类型的灾难恢复时, 请注意以下事项:

- 执行测试恢复时, 请不要在数据操作恢复期间连接到恢复目录。否则, RMAN 会将有关恢复的数据文件的信息记录到恢复目录中。此记录会妨碍今后恢复和恢复主数据库的尝试。如果您必须使用恢复编录, 因为控制文件的大小不足以在需要恢复的所有备份上包含 RMAN 存储库数据, 请导出编录。导出编录后, 将其导入到不同的架构或数据库中, 并使用复制的恢复编录进行测试恢复。否则, 目录会将恢复的数据库视为当前目标数据库。
- 在不打算进行灾难恢复的 Oracle 数据库环境中使用灾难恢复程序可能会导致数据库中的数据丢失。不要使用灾难恢复过程来恢复或恢复各个数据文件或归档日志, 或者只想恢复 Oracle 数据库 SPFILE 或控制文件。
- 仅在灾难恢复涉及整个数据库、SPFILE 和控制文件时执行。数据库中可能会丢失现有数据, 因为灾难恢复过程会覆盖它。
- Stepwise 灾难恢复功能会发出命令, 其中包含可在 Oracle 数据库服务器中执行灾难恢复的小部分选项。对于更多高级选项或有针对性的灾难恢复, 您建议您使用插件的记录 RMAN CLI 过程。由于 Stepwise 灾难恢复功能不使用全部恢复选项, 因此可能无法成功完成。否则, 请使用 RMAN CLI 进程来执行恢复。

使用 **Stepwise** 灾难恢复进程

此进程会从 Autobackup 运行控制文件的恢复, 并使用相同恢复任务恢复数据库数据文件。如果您使用此过程, 请注意以下事项:

- 上选定的对象**创建选择集**页面将被忽略。
- 所有其他与恢复和恢复相关的选项都将被忽略。
- 仅在此期间选择的选项 **Stepwise 灾难恢复**选项卡。

要使用 Stepwise 灾难恢复

1 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**.

2 在创建恢复任务—选择保存集页面上, 选择插件*对于 Oracle* 从插件类型列表中。

3 要进一步过滤显示在保存集表格中的项目, 请使用**客户**,**天**, 以及**任务 ID** 表.

该表显示保存集名称 (任务标题和保存集 ID)、创建日期和时间以及大小。默认情况下, 列表按保存集名称的字母顺序排序。

4 在保存集表格中, 选择适用的项目。

选择保存集时, 以下详细信息将显示在**保存集信息**区域: 任务 ID、任务标题、服务器名称、客户端名称、插件名称、保存集日期和时间、保留设置、增量备份、归档与否和保存集大小。

5 Click **接**.

6 在**创建选择集**页面上, 选择任意项目。

如前所述, 此页面上的选择会忽略此进程。

7 单击编辑插件选项, 然后单击 Stepwise 灾难恢复选项卡。

8 选择执行以下逐步灾难恢复选项, 然后选择适用的 suboptions:

- **Set Dbid**: 如果要指定 DBID, 请选择此选项。插件会自动输入在此字段中为其创建备份的 Oracle 数据库的 DBID。如果在 SPFILE 中找不到可用于启动 Oracle 数据库的参数文件或, 则需要 DBID。**NOMOUNT** 状态.
- **从 Autobackup 恢复 Spfile;**查找最大天数: 如果已在计划备份中启用 Oracle 控制文件 Autobackup 选项, 并且想要从 Autobackup 恢复 SPFILE, 请选择此选项。如果 Oracle 控制文件 Autobackup 为 *是否*启用, 将无法从 Autobackup 恢复 SPFILE。有关详细信息, 请参阅启用控制文件 Autobackups. 默认情况下, 此选项在过去七天内查找 Autobackups;相应地更新。此选项会发出以下 RMAN 命令:

  启动 `NOMOUNT;`

  从 `autobackup maxdays 恢复 spfile<NumberOfDays>;`
- **从 Autobackup 恢复 Controlfile**;查看最大天数: 如果已在计划备份中启用 Oracle 控制文件 Autobackup 选项, 并且想要从 Autobackup 恢复控制文件, 请选择此选项。如果 Oracle 控制文件 Autobackup 为*是否*启用, 将无法从 Autobackup 恢复控制文件。有关详细信息, 请参阅启用控制文件 Autobackups.默认情况下, 此选项在过去七天内查找 Autobackups;相应地更新。此选项会发出以下 RMAN 命令:

  启动强制 `NOMOUNT;`

  从 `autobackup maxdays 恢复 controlfile<NumberOfDays>;`
- **恢复数据库**: 如果要恢复包含在 Oracle 数据库中的所有数据文件, 请选择此选项。由**恢复数据库**命令会尝试恢复 Oracle 数据库中的所有数据文件。此选项会发出以下 RMAN 命令:

  恢复数据库;
- **恢复数据库**: 如果要恢复包含在 Oracle 数据库中的所有数据文件, 请选择此选项。由**恢复数据库**命令会尝试恢复 Oracle 数据库中的所有数据文件。这种恢复可能包括自动恢复和应用归档的事务日志。此选项会发出以下 RMAN 命令:

  恢复数据库;
- **改变数据库打开 Resetlogs**: 如果想要使用 **RESETLOGS** 选项, 请选择此选项。此选项会发出以下 **SQL * Plus** 指挥

  改变数据库打开 `RESETLOGS;`

  > **i** 签恢复数据库后, 您可以选择打开 RMAN CLI 提示符并从提示符发出恢复命令。此选项无需选择**恢复数据库**而且**改变数据库打开 Resetlogs** 选项并让您发出高级恢复选项。

9 完成完成并提交任务的步骤。

灾难恢复到相同服务器

以下过程详细介绍了将灾难恢复到源数据库所在的同一台服务器的步骤。如果发生了完全介质故障, 并且使用相同配置重建损坏的主机, 或 imitating 原始主机配置 (包括主机名称), 则会使用此过程。

> **签**您也可以使用以下过程将 Oracle 服务器恢复到不同的主机, 而不是原始生产服务器, 而生产服务器仍处于活动状态。但是, 如前所述, 如果您的目标是创建目标生产数据库的副本, 以便在新主机上持续使用, 请不要使用此过程。而应使用**复制数据库**备份类型。有关详细信息, 请参阅复制数据库备份.

在恢复编录被用作 RMAN 存储库备份策略的一部分时, 应使用相同的过程。RMAN 始终将与备份有关的信息存储在控制文件的记录中。控制文件中的此信息的版本是 RMAN 备份数据库的授权记录。RMAN 可仅使用控制文件中的存储库信息来执行所有必要的备份和恢复操作。

有关以下灾难恢复过程的变化情况, 请参阅*执行灾难恢复*在 ***Oracle** 数据库备份和恢复高级用户指南*.

要在没有恢复目录的情况下执行灾难恢复, 必须满足以下要求:

- **已安装 Oracle 数据库软件**: 在系统上安装相同版本的 Oracle 数据库软件存在于损坏的服务器上。此 **ORACLE_HOME** 在源 Oracle 服务器和目标 Oracle 服务器上应相同。您不必创建数据库。
- **已创建 Oracle 密码文件**: 使用 "**orapwd** 用于创建 Oracle 密码文件的实用程序。▪在 Linux 上:`orapwd 文件 =< Oracle_Home >/dbs/orapw <SID> password =<password>`▪在 Windows 上:

  `orapwd 文件 =< Oracle_Home >\database\orapw<SID>password =<password>`
- **已创建和已启动 Windows 上的 Oracle 服务**: 在具有 Oracle 的 Windows 的 Windows 上创建 Oracle 服务 **oradim** 实用程序.此 **Oracle SID** 应与原始数据库或源数据库相同。此选项会创建相同的 Oracle 服务名称。例如, 从 OS 提示符运行:

  `oradim-新建-sid< sid_name >`

  在创建 Windows 服务后, 使用以下命令从 OS 提示符启动服务:

  `net start oracleservice< sid_name >`
- **NetVault Backup 软件和插件*对于 Oracle* 装**: 相同版本的 NetVault Backup 软件和插件必须安装和配置, 因为它最初存在于损坏的服务器上。确保插件的默认属性定义为在配置默认设置.
- **已标识源数据库的 DBID**: 识别损坏数据库的 DBID。如果未将 DBID 记录为初始插件的一部分*对于 Oracle* 安装, 请在 NetVault Backup 二进制日志中查找它, 以便在源数据库的基于 RMAN 的备份。此外, 还可在**数据**对话框或**备份内容**".
- **SPFILE 的默认位置必须存在**: 验证 SPFILE 的默认位置是否存在。否则会导致 **ORA-17502 无法创建文件** SPFILE 恢复期间出错。
- **可使用的所有表空间的备份**: 验证您是否拥有所有表空间的最新备份。

要执行恢复, 请完成以下步骤。

1 恢复 Oracle 网络服务配置文件。

  如果该**外部配置文件**包括在之前的 RMAN 备份或用于以下方面的插件

  文件系统用于备份 Oracle 网络服务配置文件, 例如 "ora"。

  "sqlnet ora" 和 "tnsnames", 将文件恢复到目标 Oracle 数据库服务器。否则, 请在 Oracle 目标服务器上配置 Oracle 网络服务。

2 启动 Oracle 监听程序。

例如, 从一个操作系统命令提示符运行:

```
lsnrctl 开始
```

3 启动 RMAN 而不使用目录, 然后连接到目标数据库:

```
RMAN 目标/NOCATALOG
```

4 将 DBID 设置为损坏的数据库 DBID。

```
SET DBID< Source_DBID >;
```

5 启动目标实例而不装载数据库。

> **一定**如果运行以下命令时 PFILE 不可用, 则可能会显示一系列 Oracle 错误。此过程是可接受的, 并且您可以忽略错误。Oracle 使用默认 PFILE, 以确保 SPFILE 的恢复过程继续进行— "为 SPFILE 检索无需参数文件的 Oracle 实例"。

```
启动 NOMOUNT;
```

6 恢复该 **SPFILE** 从 Autobackup。

```
耗尽
分配通道 C1 类型 "SBT_TAPE";
从 AUTOBACKUP 恢复 SPFILE;
}
```

7 使用恢复的 SPFILE 重新启动数据库。

```
启动强制 NOMOUNT;
```

8 从 Autobackup 恢复控制文件。

如果从最后一个 Autobackup 恢复控制文件, 请运行:

```
耗尽
分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";
从 AUTOBACKUP 恢复 CONTROLFILE;
}
```

> **一定**如果您没有控制文件的 Autobackup, 请完成手动检索控制文件然后再继续。

9 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 查找所含的最新可用备份***旗本***表空间, 然后单击**接**.

10 在**创建选择集**页面上, 转到源 NetVault Backup 客户端和数据库, 然后选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

11 单击该**恢复选项**选项卡, 然后选择适用的选项:

▪要在执行恢复前装载数据库, 请选择**恢复前装上数据库**.

- 要在恢复中包含只读数据文件, 请选择**检查只读数据文件并在必要时恢复**.

12 由于恢复必须在灾难恢复方案中执行, 因此在**执行恢复**选项卡上, 选择**执行数据库时点恢复**.

PIT 恢复可将数据库恢复到特定时间、日志序列号或 SCN。如果故障的特定时间或日志序列未知, 则寻找建议使用 SCN 选项。

13 在**执行恢复**选项卡上, 选择**检查只读数据文件并恢复 (如果不是最新)**在恢复过程中包含只读数据文件。

只有在需要完成恢复时, 才会包含只读文件。如果它们未损坏, RMAN 将忽略它们。

14 在**恢复目录**选项卡上, 清除**使用目录**选项, 以确保恢复目录不会用于此恢复。

15 完成该**任务**而且**高级选项**选项卡, 然后提交任务。

RMAN 自动选择最有效的完全、增量备份或归档日志备份, 并恢复和恢复数据库。

16 在 RMAN 中, 更新 RMAN 元数据。

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG 所有
```

;17 个退出 RMAN。

> **一定**完成灾难恢复后, 会建议您执行完全或增量 0 级备份, 并在**创建选择集**网页.

手动检索控制文件

控制文件 Autobackups 不可用时, 不会使用 RMAN 目录, 而只需通过选择 NetVault Backup 选择页面上的控制文件节点执行控制文件备份, 您可能能够使用以下过程提取来自备份条目的控制文件。

1 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 查找标记为 "Controlfile 包含" 的最新可用备份。

2 恢复控制文件。

```
SQL > STARTUP NOMOUNT;

声明 devtype varchar2
   (256);完成布尔型;

开始 devtype: = dbms_backup_restore. deviceallocate ("sbt_tape"、params =
   >
   "");dbms_backup_restore.restoresetdatafile;dbms_backup_restore.restore
   controlfileto

      ('< 目标 PathAndNameOfControlFile
   >');dbms_backup_restore.restorebackuppiece

      ('< backupSegment NameIdentifiedEarlier >", 完成 = > 完成);

后

/
```

例如:

```
sqlplus/nolog
connect/as sysdba

启动 NOMOUNT;声明 devtype varchar2 (256);完成布尔型;开始 devtype: =
dbms_backup_restore. deviceallocate ("sbt_tape"、params = >
"");dbms_backup_restore.restoresetdatafile;dbms_backup_restore.restor
econtrolfileto
```

```
   ('C:\oracle\product\10.1.0\oradata\o10gg\control01.ctl');dbms_backup_restor
e.restorebackuppiece

   ("ZETK2003: #3293: ZETK2003: 274_578391288: O10GG_1135958971", 完成 = > 完成
   );

后

/
```

3-d 使用的**复制 CONTROLFILE** 用于复制已恢复控制文件的命令。

```
RMAN 目标/NOCATALOG

SET DBID< Source_DBID >;连接目
标/

耗尽

分配通道 C1 类型 "SBT_TAPE";

复制 controlfile
   '<sourcePathAndNameOfControlFile>';
}
```

在 RMAN 恢复中使用高级过程

本主题包含子主题, 副标题可使用插件执行的其他恢复操作*对于 Oracle*.

- 重命名或重定位文件
- 在非 RAC 环境中复制数据库
- 执行表级别恢复

重命名或重定位文件

利用 RMAN 备份方法, 该插件可让您在恢复过程中重命名控制文件和数据文件。如果不想覆盖现有版本并想创建文件副本, 则重命名文件可能非常有用。您也可以将文件重定位到不同的目录, 同时使用插件恢复文件。

1 完成中所述的步骤准备要恢复的数据库.

2 在导航窗格中, 单击**创建恢复任务**, 请选择**插件*对于 Oracle*** 从所**插件类型**邮件列表.

3 在保存集表格中, 选择适用的项目, 然后单击**接**.

有关详细信息, 请参阅选择恢复的数据.

4 在**创建选择集**页面上, 单击要恢复的数据文件或控制文件, 然后选择**重命名**从上下文菜单中进行。

5 在**重命名/重定位**对话框中, 输入适用的信息。

▪**重命名**输入新的名称。

▪**迁址**输入新的路径。

该插件使用 RMAN **设置 NEWNAME** 恢复或重命名 RMAN 备份 (或者两者) 的命令。此**设置 NEWNAME** 命令优先于 **DB_CREATE_FILE_DEST** 形参.如果没有为恢复或重命名指定完整路径, 则插件的行为如下:

▪**SPFILE**: 使用新名称将文件恢复到 "$ORACLE _HOME/文件" 目录中。

▪ **文件**:

- 如果在创建文件时指定新的位置, 则文件将使用新名称恢复或重命名为该位置。
- 如果在创建文件时不指定新位置, 则文件将恢复为新名称, 或将其重命名为 "$ORACLE _HOME/存储"。

> **签**完整路径可以包含到 ASM 位置的路径。例如:
>
> **+ DATA/my_db/my_datafile_renamed**

在恢复过程中重命名控制文件时, 所生成的文件名应存在于 **CONTROL_FILES** 列表保存在 Oracle 参数文件中。

6 要应用更改, 请单击**还行**.

该项的名称和位置信息用圆括号括起来。

7 继续执行恢复过程, 如中所述完成并提交任务.

在非 RAC 环境中复制数据库

重复数据库备份可让您为特殊用途创建一个无影响源数据库备份和恢复过程的源数据库的重复或克隆。RMAN 支持复制数据库, 以在执行以下任务时增加 DBA 的灵活性:

- 测试备份和恢复程序。
- 测试升级到 Oracle 数据库的新版本。
- 测试应用程序对数据库性能的影响。
- 正在生成报告。

有关复制多实例 RAC 数据库的详细信息, 请参阅在 RAC 环境中复制数据库.有关 Oracle 重复数据库功能的详细信息, 请参阅*复制数据库*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.

该插件提供以下恢复方案:**复制数据库** backup

- 将复制数据库恢复到相同的服务器
- 将复制数据库恢复到具有相同目录结构的备用服务器
- 将重复数据库恢复到具有备用目录结构的备用服务器

将复制数据库恢复到相同的服务器

以下过程详细介绍了将重复数据库备份恢复到源数据库所在的本地或同一台服务器上的步骤。由于复制的数据库或目标数据库与源数据库位于同一台物理服务器上, 因此目标数据库必须使用不同的目录结构。

- 满足
- 恢复复制数据库

满足

要将重复数据库备份恢复到同一台服务器, 必须满足以下先决条件:

- **相同版本的 Oracle 数据库软件**: 目标数据库的 Oracle 版本和版本必须与用于源数据库的 Oracle 版本和版本相同。此要求包括相同的补丁程序级别。
- **重复数据库备份可用**: 重复数据库备份必须成功完成且可供使用。
- **源数据库处于打开状态**: 源数据库必须保留在**打开读取写入**整个复制数据库恢复过程中的状态。
- **辅助实例已准备好**: RMAN 的基于备份的重复数据库进程需要准备一个辅助实例:

    1 **已创建辅助实例的 Oracle 密码文件**: 当复制到与源数据库相同的主机时, 如果想要使用密码文件而非用于辅助连接的操作系统身份验证, 则需要使用该密码。有关创建密码文件的详细信息, 请参阅*创建并维护密码文件*在*《Oracle 数据库管理员指南》*.

    2 **与辅助实例建立的 Oracle 网络连接**: 必须通过 Oracle 网络提供辅助实例, 方法是将实例添加到**"tnsnames.ora"**文件.此外, 在 Windows 平台上, 请执行以下命令来启动实例:

    ```
    oradim-新建-sid< sid_name >
    ```

    3 **辅助实例目标目录已存在**: 必须在目标数据库所在的服务器上创建辅助实例的以下目标目录。如果目标数据库将其数据文件存储在 ASM 中, 则目标数据库的 ASM 实例名称必须存在。

    ▫ Control_Files

    ▫DB_Create_File_Dest

    ▫ Audit_File_Dest

    ▫Background_Dump_Dest

    ▫ User_Dump_Dest

    4 **已为辅助实例创建 PFILE**: 用于辅助数据库的客户端 PFILE 必须从源数据库的 SPFILE 创建。

    ▫时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到源数据库。

    ```
    sqlplus sys/<password>@< source_connect_identifier >为 SYSDBA▫
    ```

    从 SPFILE 创建 PFILE。

    ```
    create pfile = "< PFILE_destination_directory >/ 初 始 化 <
      auxiliary_sid >ora "从 spfile;
    ```

5 **PFILE 使用辅助值更新**: 为辅助实例创建的 PFILE 必须使用辅助实例特定的参数值进行更新。

▫删除所有以下列开头的条目: ***< source_sid >.__***

▫更新的***. db_name =***用于反映目标数据库名称的条目。

▫更新以下条目, 以反映辅助实例的目标目录。该目录必须存在;但是, 如果源数据库在 ASM 中存储数据文件, 则应为以下每种情况指定目标数据库的 ASM 实例名称 **control_files** 而且 **db_create_file_dest** 实参

```
*. audit_file_dest =
*. background_dump_dest =
*. control_files =
*. user_dump_dest =
*. db_create_file_dest =
*. db_recovery_file_dest =
```

▫ 在以下条目的开头插入 **"#"** (数字记号), 以注释掉以下条目:

```
*. 调度 = "(协议 = TCP) (服务 = < source_sid > XDB)"
```

▫ 添加以下行, 以指定用于转换数据文件和 tempfiles 名称的字符串对。

*. db_file_name_convert = "< *source_db_create_file_dest* >/< *source_sid* >',

'< *destination_db_create_file_dest* >/< *destination_sid* >'例如:

```
*. db_file_name_convert = "C:\oracle\oradata\prod",
   'c:\oracle\oradata\test'
```

▫添加以下行, 以指定用于命名联机重做日志文件的字符串对:

*. log _file_name_convert = '< *source_db_create_file_dest* >/< *source_sid* >', '< *destination_db_create_file_dest* >/< *destination_sid* >'例如:

```
* .log _file_name_convert = "C:\oracle\oradata\prod",
   'c:\oracle\oradata\test'
```

6 **已在 NOMOUNT 状态中启动辅助实例**: 必须在中启动辅助实例 **NOMOUNT** 已使用辅助实例特定的参数值更新的 PFILE 状态。

▫时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到辅助实例。

sqlplus sys/<*password*>@< *auxiliary_connect_identifier* >为 SYSDBA▫

中启动实例 **NOMOUNT** 状态.

启动 nomount pfile = "< *PFILE_destination_directory* >/初始化< *auxiliary_sid* >.ora'

7 **从 SPFILE 中的 PFILE 创建的辅助实例**

从 pfile = "创建 spfile< *PFILE_destination_directory* >/初始化< *auxiliary_sid* >.ora';8 退出 **SQL * Plus**.

您必须退出 **SQL * Plus** 重复数据库恢复已成功完成。

恢复复制数据库

要恢复重复数据库, 请执行以下步骤:

1 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 找到适用的**复制数据库**备份, 然后单击**接**.

2 在**创建选择集**页面上, 转到源 NetVault Backup 客户端和数据库, 然后选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

3 单击该**克隆数据库**选项卡, 然后选择**复制数据库**件.

4 在**目标数据库**分区

▪指定辅助实例的 Oracle 网络服务名称**目标服务**栏.

▪指定的 **Oracle 主**用于辅助实例。

- 指定的 **Oracle SYSDBA 用户名**用于连接到辅助实例的插件。

▪指定的 **Oracle SYSDBA 密码**.

5 在**从数据库复制**分区

▪指定的 **Oracle SID** 源数据库。

▪指定的 **Oracle 主**源数据库。

- 指定的 **Oracle SYSDBA 用户名**用于连接到源数据库的插件。

▪指定的 **Oracle SYSDBA 密码**.

6 继续执行恢复过程, 包括完成**任务**而且**高级选项**列表, 如中所述完成并提交任务.

将复制数据库恢复到具有相同目录结构的备用服务器

以下过程详细介绍了将重复数据库备份恢复到备用服务器或远程服务器的步骤, 而不是源数据库所处的服务器, 并使用与源数据库相同的目录结构。

- 满足
- 恢复复制数据库

满足

要将重复数据库备份恢复到备用或远程服务器, 必须满足以下先决条件:

- **相同版本的 Oracle 数据库软件**: 目标数据库的 Oracle 版本和版本必须与用于源数据库的 Oracle 版本和版本相同。此要求包括相同的补丁程序级别。
- **重复数据库备份可用**: 重复数据库备份必须成功完成且可供使用。
- **源数据库处于打开状态**: 源数据库必须保留在**打开读取写入**整个复制数据库恢复过程中的状态。
- **辅助实例已准备好**: RMAN 的基于备份的重复数据库进程需要准备一个辅助实例:

1 **已创建辅助实例的 Oracle 密码文件**: 当复制到与源数据库相同的主机时, 如果想要使用密码文件而非用于辅助连接的操作系统身份验证, 则需要使用该密码。有关创建密码文件的详细信息, 请参阅*创建并维护密码文件*在*《Oracle 数据库管理员指南》*.

2 **与辅助实例建立的 Oracle 网络连接**: 必须通过 Oracle 网络提供辅助实例, 方法是将实例添加到**"tnsnames.ora"**文件的***既***源服务器和备用服务器。此外, 在 Windows 平台上, 请执行以下命令来启动实例:

```
oradim-新建-sid< sid_name >
```

3 **辅助实例目标目录已存在**: 必须在目标数据库所在的服务器上创建辅助实例的以下目标目录。如果目标数据库将其数据文件存储在 ASM 中, 则目标数据库的 ASM 实例名称必须存在。

▫ Control_Files

▫DB_Create_File_Dest

▫ Audit_File_Dest

▫Background_Dump_Dest

▫ User_Dump_Dest

4 **已为辅助实例创建 PFILE**: 用于辅助数据库的客户端 PFILE 必须从源数据库的 SPFILE 创建。

▫时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到源数据库。

```
sqlplus sys/<password>@< source_connect_identifier >为 SYSDBA▫
```

从 SPFILE 创建 PFILE。

```
create pfile = "< PFILE_destination_directory >/ 初始化 <
   auxiliary_sid >ora "从 spfile;
```

5 **PFILE 使用辅助值更新**: 为辅助实例创建的 PFILE 必须使用辅助实例特定的参数值进行更新。

▫删除所有以下列开头的条目: ***< source_sid >.__***

▫更新的***. db_name =***用于反映目标数据库名称的条目。

- 更新以下条目, 以反映辅助实例的目标目录。该目录必须存在;但是, 如果源数据库在 ASM 中存储数据文件, 则应为以下每种情况指定目标数据库的 ASM 实例名称 **control_files** 而且 **db_create_file_dest** 实参

```
*. audit_file_dest =
```

```
*. background_dump_dest =
*. control_files =
*. user_dump_dest =
*. db_create_file_dest =
*. db_recovery_file_dest =
```

- 在以下条目的开头插入 "**#**" (数字记号), 以注释掉以下条目

```
*. 调度 = "(协议 = TCP) (服务 =< source_sid >XDB)'
```

6 **已在 NOMOUNT 状态中启动辅助实例**: 必须在中启动辅助实例 **NOMOUNT** 已使用辅助实例特定的参数值更新的 PFILE 状态。

▫时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到辅助实例。

```
sqlplus sys/<password>@< auxiliary_connect_identifier >为 SYSDBA▫
```

中启动实例 **NOMOUNT** 状态.

```
启动 nomount pfile = "< PFILE_destination_directory >/初始化<
  auxiliary_sid >.ora'
```

7 **从 PFILE 中的 SPFILE 创建的辅助实例。**

```
从 pfile = "创建 spfile< PFILE_destination_directory >/初
```

始化< *auxiliary_sid* >.ora';8 退出 **SQL * Plus**.

您必须退出 **SQL * Plus** 重复数据库恢复已成功完成。

- **NetVault Backup 软件和插件*对于 Oracle* 装**: 相同版本的 NetVault Backup 软件和插件必须在目标数据库所在的备用服务器上安装和配置。

  在备用服务器上配置插件时, 请确保定义以下默认属性:

  - **NetVault Backup:**指定作为 NetVault Backup 客户端添加源数据库服务器的 NetVault Backup 服务器的名称。
  - **从 NetVault Backup 服务器恢复**: 指定作为 NetVault Backup 客户端添加源数据库服务器的 NetVault Backup 服务器的名称。
  - **恢复从 NetVault Backup 客户端获取的备份**: 为源数据库服务器指定 NetVault Backup 计算机名称。

  有关详细信息, 请参阅配置默认设置.

- **源数据库已添加到插件*对于 Oracle* 安装在备用服务器上**: 源数据库必须添加到安装在目标数据库所在的备用 (备用) 服务器上的插件。

  例如, 将 Oracle 服务器命名为 **salesdb**.在已安装插件的备用服务器上, 添加名为 **salesdb**.即使现有数据库尚未克隆到备用服务器, 您也可以完成此步骤。此步骤会强制插件创建一个占位符, 然后在将 Oracle 数据库恢复到备用 (备用) 服务器时, 您可以在克隆过程中访问该占位符。

有关添加数据库的详细信息, 请参阅添加数据库.这些指令适用于原始数据库以及在备用服务器上创建的占位符。

恢复复制数据库

1 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 找到适用的**复制数据库**备份, 然后单击**接**.

2 在**创建选择集**页面上, 转到源 NetVault Backup 客户端和数据库, 然后选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

3 单击该**克隆数据库**选项卡, 然后选择**复制数据库**件.

4 在**目标数据库**分区

▪指定辅助实例的 Oracle 网络服务名称**目标服务**栏.

▪指定的 **Oracle 主**用于辅助实例。

- 指定的 **Oracle SYSDBA 用户名**用于连接到辅助实例的插件。

▪指定的 **Oracle SYSDBA 密码**.

▪选择所**使用 nofilenamecheck** 件.

5 在**从数据库复制**分区

▪指定的 **Oracle SID** 源数据库。

▪指定的 **Oracle 主**源数据库。

- 指定的 **Oracle SYSDBA 用户名**用于连接到源数据库的插件。

▪指定的 **Oracle SYSDBA 密码**.

6 在**目标客户端**列表中, 选择目标数据库所在的备用服务器的 NetVault Backup 计算机名称。

7 继续执行恢复过程, 包括完成**任务**而且**高级选项**表.

有关详细信息, 请参阅完成并提交任务.

将重复数据库恢复到具有备用目录结构的备用服务器

以下过程详细介绍了将重复数据库备份恢复到备用或远程服务器的步骤, 而不是源数据库所处位置—并使用不同的目录结构。

- 满足
- 恢复复制数据库

满足

要将重复数据库备份恢复到带有备用目录结构的备用或远程服务器, 必须满足以下先决条件:

- **相同版本的 Oracle 数据库软件**: 目标数据库的 Oracle 版本和版本必须与用于源数据库的 Oracle 版本和版本相同。此要求包括相同的补丁程序级别。
- **重复数据库备份可用**: 重复数据库备份必须成功完成且可供使用。
- **源数据库处于打开状态**: 源数据库必须保留在**打开读取写入**整个复制数据库恢复过程中的状态。
- **辅助实例已准备好**: RMAN 的基于备份的重复数据库进程需要准备一个辅助实例:

1 **已创建辅助实例的 Oracle 密码文件**: 当复制到与源数据库相同的主机时, 如果想要使用密码文件而非用于辅助连接的操作系统身份验证, 则需要使用该密码。有关创建密码文件的详细信息, 请参阅*创建并维护密码文件*在*《Oracle 数据库管理员指南》*.

2 **与辅助实例建立的 Oracle 网络连接**: 必须通过 Oracle 网络提供辅助实例, 方法是将实例添加到**"tnsnames.ora"**文件的***既***源服务器和备用服务器。此外, 在 Windows 平台上, 请执行以下命令来启动实例:

```
oradim-新建-sid< sid_name >
```

3 **辅助实例目标目录已存在**: 必须在目标数据库所在的服务器上创建辅助实例的以下目标目录。如果目标数据库将其数据文件存储在 ASM 中, 则目标数据库的 ASM 实例名称必须存在。

- Control_Files
- DB_Create_File_Dest
- Audit_File_Dest
- Background_Dump_Dest
- User_Dump_Dest

4 **已为辅助实例创建 PFILE**: 用于辅助数据库的客户端 PFILE 必须从源数据库的 SPFILE 创建。

时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到源数据库。

```
sqlplus sys/<password>@< source_connect_identifier >为 SYSDBA
```

从 SPFILE 创建 PFILE。

```
create pfile = "< PFILE_destination_directory >/ 初始化 <
   auxiliary_sid >ora "从 spfile;
```

5 **PFILE 使用辅助值更新**: 为辅助实例创建的 PFILE 必须使用辅助实例特定的参数值进行更新。

删除所有以下列开头的条目: ***< source_sid >.__***

更新的***. db_name =***用于反映目标数据库名称的条目。

- 更新以下条目, 以反映辅助实例的目标目录。该目录必须存在;但是, 如果源数据库在 ASM 中存储数据文件, 则应为以下每种情况指定目标数据库的 ASM 实例名称 **control_files** 而且 **db_create_file_dest** 实参

```
*. audit_file_dest =
```

*. background_dump_dest =

*. control_files =

*. user_dump_dest =

*. db_create_file_dest =

*. db_recovery_file_dest =

- 在以下条目的开头插入 "#" (数字记号), 以注释掉以下条目:

  *. 调度 = "(协议 = TCP) (服务 = < source_sid > XDB)"

- 添加以下行, 以指定用于转换数据文件和 tempfiles 名称的字符串对。

  *. db_file_name_convert = "< *source_db_create_file_dest* >/< *source_sid* >', '< *destination_db_create_file_dest* >/< *destination_sid* >'例如:

  *. db_file_name_convert = "C:\oracle\oradata\prod",

  'c:\oracle\oradata\test'

▫添加以下行, 以指定用于命名联机重做日志文件的字符串对:

*. log _file_name_convert = '< *source_db_create_file_dest* >/

< *source_sid* >', '< *destination_db_create_file_dest* >/

< *destination_sid* >'

例如:

* .log _file_name_convert = "C:\oracle\oradata\prod",

'c:\oracle\oradata\test'

6 **已在 NOMOUNT 状态中启动辅助实例**: 必须在中启动辅助实例 **NOMOUNT** 已使用辅助实例特定的参数值更新的 PFILE 状态。

▫时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到辅助实例。

sqlplus sys/<*password*>@< *auxiliary_connect_identifier* >为 SYSDBA▫

中启动实例 **NOMOUNT** 状态.

启动 nomount pfile = "< *PFILE_destination_directory* >/初始化< *auxiliary_sid* >.ora'

7 **从 PFILE 中的 SPFILE 创建的辅助实例。**

从 pfile = "创建 spfile< *PFILE_destination_directory* >/初

始化< *auxiliary_sid* >.ora';8 退出 **SQL * Plus**.

您必须退出 **SQL * Plus** 重复数据库恢复已成功完成。

- **NetVault Backup 软件和插件*对于 Oracle* 装**: 相同版本的 NetVault Backup 软件和插件必须在目标数据库所在的备用服务器上安装和配置。

  在备用服务器上配置插件时, 请确保定义以下默认属性:

- **NetVault Backup:**指定作为 NetVault Backup 客户端添加源数据库服务器的 NetVault Backup 服务器的名称。
- **从 NetVault Backup 服务器恢复**: 指定作为 NetVault Backup 客户端添加源数据库服务器的 NetVault Backup 服务器的名称。
- **恢复从 NetVault Backup 客户端获取的备份**: 为源数据库服务器指定 NetVault Backup 计算机名称。

有关详细信息, 请参阅配置默认设置.

- **源数据库已添加到插件*对于 Oracle* 安装在备用服务器上**: 源数据库必须添加到安装在目标数据库所在的备用 (备用) 服务器上的插件。

  例如, 将 Oracle 服务器命名为 **salesdb**.在已安装插件的备用服务器上, 添加名为 **salesdb**.即使现有数据库尚未克隆到备用服务器, 也要完成此步骤。此步骤会强制插件创建一个占位符, 然后在将 Oracle 数据库恢复到备用 (备用) 服务器时, 您可以在克隆过程中访问该占位符。

  有关添加数据库的详细信息, 请参阅添加数据库.这些指令适用于原始数据库以及在备用服务器上创建的占位符。

恢复复制数据库

1 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 找到适用的**复制数据库**备份, 然后单击**接**.

2 在**创建选择集**页面上, 转到源 NetVault Backup 客户端和数据库, 然后选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

3 单击该**克隆数据库**选项卡, 然后选择**复制数据库**件.

4 在**目标数据库**分区

▪指定辅助实例的 Oracle 网络服务名称**目标服务**栏.

▪指定的 **Oracle 主**用于辅助实例。

- 指定的 **Oracle SYSDBA 用户名**用于连接到辅助实例的插件。

▪指定的 **Oracle SYSDBA 密码**.

▪选择所**使用 nofilenamecheck** 件.

5 在**从数据库复制**分区

▪指定的 **Oracle SID** 源数据库。

▪指定的 **Oracle 主**源数据库。

- 指定的 **Oracle SYSDBA 用户名**用于连接到源数据库的插件。

▪指定的 **Oracle SYSDBA 密码**.

6 在**目标客户端**列表中, 选择目标数据库所在的备用服务器的 NetVault Backup 计算机名称。

7 继续执行恢复过程, 包括完成**任务**而且**高级选项**表.

有关详细信息, 请参阅完成并提交任务.

执行表级别恢复

表级恢复 (恢复表) 是基于 Oracle 的功能, 可从 Oracle 数据库 12.1 企业版启动。如果您使用的是合适版本的 Oracle, 您可以使用插件将特定的 Oracle 表恢复到特定的位置。

Oracle 服务器会将包含列出要恢复的表的表空间恢复到辅助实例中。然后, Oracle 服务器使用数据抽取将表数据从辅助实例导出到目标实例。

> **一定**以下主题中显示的示例基于使用辅助实例完全自动化的版本。通过使用自动方法, 无论何时提供目标 (即文件系统中的目录), 都将由 Oracle 服务器完全创建和管理辅助实例。

要将表空间恢复到辅助实例, 您必须提供系统表空间的备份、包含要恢复的表的表空间以及备份时存在的 controlfile 。

该插件可让您通过辅助实例利用自动恢复方法。有关执行表级恢复的其他方法的详细信息, 请参阅您的 Oracle 文档 。这些其他方法可让您使用 RMAN 命令提示符从插件创建的备份恢复。

以下主题提供了有关执行表级恢复的信息:

- 表级别恢复的使用
- 表级别要求和限制
- 配置表级别恢复的通道
- 正在从 RMAN CLI 执行表级恢复
- 正在从 NetVault Backup 执行表级恢复 WebUI

表级别恢复的使用

表级恢复可让您将一个或多个表或表分区恢复到特定的点, 而不会影响其他表或数据库对象。您可以使用用插件的 RMAN 备份方法创建的备份来完成该过程。除其他恢复方法外, 在需要恢复时, 表级恢复也非常有用:

- 将一些表写入特定点。
- 已删除和清除的表。
- 已进行逻辑损坏的表。
- 一个表, 其中的**闪出表**命令不可用;例如, 闪出表不能倒带, 因为结构已更改, 或者目标点比撤消点更旧。

表级别要求和限制

对于执行这种类型的恢复, 存在 Oracle 特定于数据库的限制和要求。要成功执行恢复, 请检查以下要求和限制。有关详细信息 (包括完整的约束列表), 请参阅 Oracle 文档中的表级恢复信息。

- Oracle Server 12.1 或更高版本的企业版中提供了表级恢复。
- 要使用自动表级别恢复, 指定的目录**"辅助目标"**在运行恢复前, 子句必须存在。如果目录在启动前存在, 您可以使用现有的空目录或创建一个目录。
- 您必须使用 "**配置**命令在 RMAN 中配置通道。辅助数据库使用与目标数据库相同的通道。
- 如果 SYSEXT 表空间存在且必须存在, 则表系统的完全备份、SYSAUX、undo、即 UNDOTBS1 和 SYSEXT。包含恢复目标的表的表空间也必须存在。
- 您无法使用表级别恢复: 属于 SYS 的表、系统和 SYSAUX 表空间中的表, 或者备用数据库上的表。
- 不能将**映射**子句可恢复具有命名非 NULL 约束的表。

配置表级别恢复的通道

要使用用于恢复的插件, 请在 RMAN 中配置 SBT 通道。这些通道连接 RMAN 和 NetVault Backup 介质管理实用程序。您可以配置默认的 SBT 通道以及 SBT 或 DISK 类型的其他通道。要显示当前 RMAN 配置, 请从 RMAN 提示符运行以下命令:

```
RMAN > 全部显示;
```

如果未配置 SBT 通道, 即仅存在磁盘通道设置, 请使用以下命令指示 RMAN 为 SBT 通道添加设置集:

```
RMAN > 将默认设备类型配置为 "SBT_TAPE";
```

为 SBT 通道添加这些设置并运行表级恢复时, 至少有一个磁盘通道和一个 SBT 通道可用于恢复过程。辅助实例使用可用于目标实例的相同通道。

您也可以使用以下命令添加其他通道 (如果适用):

```
RMAN > 配置通道<channelNumber>设备类型 sbt
```

有关配置通道的详细信息, 请参阅您的 Oracle 文档。

正在从 **RMAN CLI** 执行表级恢复

如前所述, 这些示例基于使用辅助实例完全自动化的版本。有关使用自动辅助实例或用户管理的辅助实例的其他示例, 可以与插件一起使用来执行表级恢复, 请参阅您的 Oracle 文档。请注意以下内容:

- 表级恢复要求使用**等到**子句, 以定义要恢复到的状态。
- 以下示例假定您已连接到目标实例和 RMAN 恢复目录 (如果适用的话)。

属于

下面的示例会恢复 Oracle 用户的三个表,**销售**) 到特定的 SCN, 使用完全自动的辅助实例, 在 Linux 或 UNIX 目录中填充所需的文件。**/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination**, 您可以在运行恢复前创建它。

```
RMAN > 恢复表的销售。NORTHSALES, 销售。SOUTHSALES, 销售。在 scn 5555638 前
CENTRALSALES
```

辅助目标 "/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination";

相似的示例, 但它使用日志序列:

RMAN > 恢复表的销售。NORTHSALES, 销售。SOUTHSALES, 销售。序列 CENTRALSALES 至序列 38 线程 1 辅助目标 "/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination";

相似示例, 但它使用特定日期和时间, 而它基于 Windows Server 环境:

RMAN > 恢复表的销售。NORTHSALES, 销售。SOUTHSALES, 销售。CENTRALSALES 直到时间 "to_date (" 2013/11/23 06:59:00 "、" yyyy/mm/dd 'C:\app\Administrator\product\11.2.0\dbhome_1\nvbu_pitr_auxiliary_destination';

使用的**重新映射表**选项, 下面的示例会将这三个选定表中的两个恢复为一个具有不同名称的新表。第三个表恢复时使用的名称与原始表相同。

RMAN > 恢复表的销售。NORTHSALES, 销售。SOUTHSALES, 销售。CENTRALSALES

直到时间 "to_date (" 2013/11/23 06:59:00 "、" yyyy/mm/dd hh24 ") 中, 再重新映射表 sales. northsales: northsales_recovered、sales. southsales: southsales_recovered 辅助目标 'C:\app\Administrator\product\11.2.0\dbhome_1\nvbu_pitr_auxiliary_destination';

从普通用户恢复表:

RMAN > 恢复表 "c # #SALES"。NORTHSALES "、" C # #SALES "。"SOUTHSALES ", 直到 scn 5555638 重新映射表" c # #SALES "。"NORTHSALES ":" NORTHSALES_RECOVERED "辅助目标 "/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination ";

默认情况下, RMAN 会将恢复的表或表分区导入目标数据库中。在导入前, 这些表会存储在导出转储文件中。您可以使用 **NOTABLEIMPORT** 选项可防止 RMAN 导入恢复的表或表分区。如果您使用此选项, 则会将这些表恢复到指定点, 并且会创建导出转储文件, 但不会将转储文件导入目标数据库。此时, 您可以使用该辅助实例分析这些表, 或者使用 Oracle 数据抽取导入实用程序手动将转储文件导入目标数据库实例中。

RMAN > 恢复表 "c # #SALES"。NORTHSALES "、" C # #SALES "。"SOUTHSALES "直到时间" SYSDATE-4 "辅助目标"/oracle/nvbu_pitr_auxiliary_destination "datapump 目标"/oracle/nvbu_pitr_datapump_destination "转储文件" northsales_southsales_export_dump .dat "notableimport;

> **签**如果在恢复期间出现错误, Oracle 在恢复的表创建一个时不会删除导出转储文件。然后, 您可以使用导出转储文件手动完成恢复过程。

正在从 NetVault Backup 执行表级恢复 WebUI

除中所述的步骤执行 RMAN 恢复, 以下选项尤其适用于表级别的恢复。

1. 在**恢复类型**节中的**执行恢复**选项卡上, 选择**执行表级别的时间点恢复**件.
2. 选择所**基于系统更改号**,**基于日志序列**; 或者**基于时间**件.
   - 如果您选择 "**基于系统更改号**选项时, 插件会指示 RMAN 使用

"直到 scn"子句。例如:**在 scn 5555638**

- 如果您选择 **"基于日志序列**选项时, 插件会指示 RMAN 使用**"直到序列<*number*>线索<*number*>"**子句。例如:**直到序列 38 线程 1**
- 如果您选择 **"基于时间**选项时, 插件会指示 RMAN 使用**"直到时间"**子句。例如:**直到时间 "to_date (" 2013/11/23 06:59:00 "、" yyyy/mm**

3 在**辅助目标**字段中, 指定辅助实例用来存储所需的所有文件的目录 (完整路径), 包括 controlfile、归档日志和数据文件的副本。

使用此字段等效于**"辅助目标"<*directoryFullPath*>"'"**having.

一定确保 Oracle 用户能够访问完整路径。

4 在**恢复表格**字段中, 输入要作为表级别恢复的一部分包括在恢复表中的表的逗号分隔列表。

使用的 **oracle_user_name.table_name** 建立.Oracle 12c 包括公共用户和本地用户, 而用于本地用户的命名约定类似于 Oracle 的早期版本中的 Oracle 数据库用户名称。

对于存在普通用户的容器, Oracle 数据库提供 SYS 和系统通用用户。用户创建的通用用户的名称必须以**语言##**则**语言#**.有关详细信息, 请参阅《 Oracle 12c 多租户架构文档]。

一定当列出来自普通用户的表时, 请使用双引号。时 **SQL * Plus** 使用包含以下字符串的字符串接受对表的查询:**语言##**则**语言#**而不包括双引号, RMAN 不会这样做。

示例 1:以下列出了三个表的**销售**用户.

```
northsales、southsales、centralsales
```

示例 2:下面的示例将两个表用于公共 **C # #SALES** 用户.

```
"C # #SALES"。NORTHSALES "、" C # #SALES "。"SOUTHSALES"
```

使用上述示例等效于**恢复表 "c # #SALES"。 "NORTHSALES "、" C # #SALES "。 "SOUTHSALES"**having.

5 在**重新映射表**字段中, 输入要在表级别恢复过程中重命名的表的逗号分隔列表。

此选项可让您恢复表并为 appropriateness 分析它, 以确定是否覆盖原始表。是吗*是否*需要为列表中列出的每个表提供映射。**恢复表格**栏您只需要列出想要临时重命名的那些表的映射。

示例 1:以下所示的 **northsales** 表格, 以 **northsales_recovered**.

```
northsales: northsales_recovered
```

示例 2:以下所示的 **northsales** 表格, 以 **northsales_recovered**.

```
northsales: northsales_recovered、southsales: southsales_recovered
```

示例 3:以下所示的 **northsales** 表格, 以 **northsales_recovered**.

```
"C # #SALES"。NORTHSALES":"NORTHSALES_RECOVERED"
```

使用上述示例等效于**重新映射表**

"C # #SALES"。NORTHSALES":"NORTHSALES_RECOVERED"having.

8

维护恢复目录

- 重新同步恢复目录
- 使用 CROSSCHECK 更新 RMAN 存储库

重新同步恢复目录

插件*对于 Oracle* 只要在执行 RMAN 备份时才执行 RMAN 备份, 并且在命令执行时可使用恢复目录数据库, 自动运行恢复目录的完全重新同步。

您可以使用 RMAN **重新同步目录**执行手动完全 Resynchronizations 时的命令:

- 当您发出自动重新同步目录的任意命令时, 恢复目录不可用。
- 数据库很少备份, 并且每天都生成大量日志开关。例如, 数以百计的归档日志在数据库备份之间归档, 而在目录 resynchronizations 之间生成 1000 交换机
- 您已更改目标数据库的物理结构, 例如添加或删除表空间。与归档操作一样, 在物理架构发生变化时, 恢复目录不会自动更新。

您不需要运行**重新同步目录**常常.有关详细信息, 请参阅*使用 CROSSCHECK 更新 RMAN 存储库*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*.

要强制恢复编录完全重新同步, 请执行以下步骤。

sr-1 启动 RMAN, 然后连接到目标数据库和恢复目录。

> rman 目标/目录 rman/<*password*>@*用于目录的* < *connect_identifier* >2 安装目标数据库。

启动安装;

3-d 重新同步恢复目录。

重新同步编录;4 退出

RMAN。

使用 CROSSCHECK 更新 RMAN 存储库

要确保在 RMAN 存储库中备份的数据与 NetVault 数据库中的相应数据同步, 请执行 crosscheck。此 **CROSSCHECK** 命令会更新过期 RMAN 存储库的有关备份, 即存储库记录与其物理状态不匹配的信息。例如, 如果用户从带有操作系统命令的磁盘中删除归档日志, 则存储库仍然指示日志位于磁盘上, 但事实上它们不在磁盘上。

有关详细信息, 请 **CROSSCHECK** 命令, 请参阅《*Oracle 数据库备份和恢复基础知识*指南.

sr-1 启动 RMAN, 然后连接到目标数据库和恢复目录。

> rman 目标/目录 rman/*<password>@用于目录的 < connect_identifier >*2 Crosscheck

归档日志。

CROSSCHECK ARCHIVELOG 所有

;3 退出 RMAN。

使用 RMAN CLI

- 基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复: 概述
- 基于 CLI 的备份和恢复的先决条件
- 执行基于 CLI 的备份
- 执行基于 CLI 的恢复
- 将 CROSSCHECK 和 CATALOG 命令与备份配合使用

基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复: 概述

如果想要使用通过插件支持的高级 RMAN 功能*对于 Oracle* 的界面, 您可以执行基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复, 而不是使用插件。在基于 CLI 的 RMAN 备份和恢复期间, 插件会提供 RMAN 的介质管理功能。

一定在使用此功能前, 我们建议您全面检查 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*熟悉 RMAN 的内部机制。

在完成本主题中所述的任何其他或不同步骤之前, 请检查上述主题所提供的信息, 例如安装和删除插件而且配置插件.

基于 CLI 的备份和恢复的先决条件

从命令行启动备份或恢复之前, 必须执行以下主题中所述的步骤:

- 验证是否正在使用适当的 RMAN 可执行文件 (仅限 Linux)
- 确保建立了 "SBT_TAPE" 通道
- 运行 NetVault Backup "nvpluginaccess" 实用程序

验证是否正在使用适当的 RMAN 可执行文件 (仅限 Linux)

Linux 的各种安装包括多个名为的可执行程序 **rman**.由于包括这种情况, 您必须确保在发出 **"rman** 命令。此步骤可通过建立 Oracle RMAN 可执行文件的路径来实现。**($ORACLE _HOME/纸盒)**作为中的第一个搜索路径**轨迹**环境变量。

确保建立了 "SBT_TAPE" 通道

插件*对于 Oracle* 使用 Oracle**"SBT_TAPE"**执行 Oracle 数据库备份的通道。SBT 常用于指定用于备份到磁带介质的 RMAN 命令的目标。有关建立此类通道的详细信息, 请参阅*配置和分配用于备份的通道*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*.

一定使用 NetVault Backup WebUI 无法重新运行使用 RMAN CLI 生成的任务。Rman CLI 命令 (即 RMAN 脚本) 不会从 RMAN CLI 应用程序发送回 NetVault Backup。因此, 如果您选择**立即运行**在**任务状态**页面时, 任务失败。

运行 NetVault Backup "nvpluginaccess" 实用程序

您可以运行 **nvpluginaccess** 实用程序, 可以在 **util**NetVault Backup 服务器上的目录、来自 NetVault Backup 服务器或 NetVault Backup 客户端。

如果已设置 NetVault Backup 默认用户的密码, 或者使用非默认的 NetVault Backup 用户来运行备份和恢复, 您必须运行 **nvpluginaccess**NetVault Backup 服务器上的实用程序, 或者必须为 NetVault Backup 客户端配置访问权限。然后, 您必须获得用于执行 CLI 备份和恢复的插件所需的安全净空。

警告密码不能超过 7 个字符。

配置 NetVault Backup 客户端的访问权限

1 启动命令行会话, 并运行以下命令:

`nvpluginaccess-客户端<NetVaultBackupServerName>`

2 显示插件提示符时, 请输入**四维**要选择该**指定插件名称**件.

一定并*是否*选择选项 2 或 3;您必须输入**界面**用于插件名称, 要求选择选项 4。

请选择您想要允许客户端使用的插件*<NetVaultBackupServerName>*'□要访问:

```
1) Informix 插件
2) Oracle RMAN 插件
3) Informix 和 Oracle RMAN 插件
4) 指定插件名称
```

3 显示名称提示符时, 输入**界面**.

```
请输入插件名称: CLI
```

4 当用户帐户提示符出现时, 输入**默认**.

请输入用户帐户： 默认

5 当密码提示符出现时, 输入相应的密码。

请输入帐户 "默认" 的密码:*<password>*

系统指示客户端已添加。

已成功添加客户端 "*<NetVaultBackupServerName>*'.

从 NetVault Backup 服务器运行实用程序

1 启动命令行会话, 并转至 **util** 目录

▪在 Linux 和 UNIX 上,**util** 目录处于**".../netvault/util"**

- 在 Windows 上, 将 **util** 目录处于**"...\NetVault Backup\util"**:**"..."**表示

NetVault Backup 服务器安装目录的路径。

2 运行以下命令:

nvpluginaccess-remove-客户端*<clientMachineName>*nvpluginaccess-客户端*<clientMachineName>*-帐户*<userName>*

:**<*clientMachineName*>**安装了插件的 NetVault Backup 客户端计算机的名称, 并且**<*userName*>**是执行备份和恢复操作的 NetVault Backup 用户。

例

nvpluginaccess-客户端 DB_Server-帐户默认

3 显示可用插件列表时, 输入与插件对应的数字 ("Oracle RMAN 插件插件"), 然后按**输入**.

4 当密码提示符出现时, 输入指定 NetVault Backup 帐户的密码。

此时会显示一条确认消息, 说明已授予指定 NetVault Backup 客户端的访问权限。

5 验证该 **nvpluginaccess** 实用程序已通过查看**"hookplugs"**文件位于 **config** 目录

▪在 Linux 和 UNIX 上,**config** 目录处于**".../netvault/config"**

- 在 Windows 上, 将 **config** 目录处于**"...\NetVault Backup\config"**:**"..."**表

示 NetVault Backup 服务器安装目录的路径。

"Hookplugs" 文件中的以下条目对应于上面的示例。

[DB_SERVER]

插件 = Oracle Rman!, Oracle Rman 插件

帐户 = 默认

```
Password =% G59j $#
```

i | 签此**密码**"hookplugs" 文件中的字段包含密码的加密视图。不显示实际密码。

执行基于 CLI 的备份

以下主题提供了有关执行基于 CLI 的备份的信息:

- 基本 CLI 备份示例
- 更多参数: "格式化" 子句
- 更多参数: "send" 和 "PARMS" 子句
- 查询 NetVault Backup 介质名称

基本 CLI 备份示例

本主题说明了如何使用 RMAN 命令执行 "USERS" 表的完全备份:

1. 登录到 Oracle 数据库服务器, 然后启动一个终端会话。
2. 从提示符处, 生成**"运行块"**如下:

   ```
   运行 {分配通道 c1 设备类型 "SBT_TAPE"; 备份表空
   间用户; 松开通道 c1;
   }
   ```

执行基于 CLI 的备份至少需要使用上述命令。该插件提供了多个可用于为 CLI 备份任务设置不同选项的附加参数。接下来的主题提供这些参数的说明。

更多参数: "格式化" 子句

此**格式**子句指定为创建备份条目或镜像副本创建文件名时所使用的模式。该插件提供可用作变量的其他参数以及**格式** having.这些变量可让您为备份任务指定三个参数:

- 服务器名称
- 目标集
- 高级选项集

此**格式**子句用在运行块内, 并且紧跟在 **backup** 语法中的命令。使用额外的冒号*"% d_% u_% p_% c"*需要变量;使用的*"% d_% u_% p_% c"*变量是非常关键的, 因为 Oracle 通常会生成一个唯一的字符串, 您可以使用该字符串标识 NetVault Backup 介质管理器中的单独备份区段。

```
运行 {分配通道 c1 类型 "SBT_TAPE"; 备份格式 "< Variable_1 >:<
Variable_2 >:< Variable_3 >::% d_% u_% p_% c "表空间用户;释放
通道 c1;
```

此子句包括特定变量, 每个变量都遵循指定的序列, 例如

"< Variable_1 >","< Variable_2 >"、而且*"< Variable_3 >"*.每个对应程序都对应特定的 NetVault Backup 和 RMAN 值, 所有这些都在下表中进行了说明。确保命令中的每个变量之间用冒号 (":") 分隔, 并将第二个冒号插入到*"% d_% u_% p_% c"*variable.

表 2。因素

Variable	描述
< Variable_1 >	**NetVault Backup 服务器名称**: 从中运行备份任务的 NetVault Backup 服务器的 NetVault Backup 计算机名称。该值为*必填*.
< Variable_2 >	**目标集名称**: 要在备份期间定位特定设备, 请指定为与 Oracle RMAN 备份一起使用而创建的目标集。如果想要使用 NetVault Backup 的默认设置, 请将此选项保留为空**"任意设备"。**此选项会覆盖指定的目标集。**配置**对话框。有关目标集的详细信息, 请参阅本文的讨论**选择集**在 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

表 2。因素

Variable	描述
< Variable_3 >	**高级选项集名称**: 指定为与 Oracle 一起使用而创建的高级选项集 RMAN 备份。如果想要使用 NetVault Backup 的默认高级选项设置, 请将此选项保留为空。此选项会覆盖指定的高级选项集。**配置**对话框。 在定义 **CLI 备份高级选项集**, 即**后丢弃** **天/周/年**必须指定选项, 而不是**完全备份后丢弃**在**备份生命周期**部分的**高级选项**选项卡。基于 CLI 的 RMAN 备份不支持为完全备份生成备份生命周期, 并且备份可能会意外过期 (如果**完全备份后丢弃**选项。有关高级选项集的详细信息, 请参阅本文的讨论**选择集**在 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

"%d_%u_%p_%这些值属于唯一 RMAN 标识符; 例如,即, 他们是 Oracle 环境**语言**因素.Oracle 使用此变量生成一个唯一的字符串, 可用于识别 NetVault Backup 介质管理器中的单独备份区段。

- **% d**: 指定数据库的名称。

- **% u**: 指定一个八字符名称, 它由备份集或镜像副本编号的压缩表示形式和集或副本的创建时间组成。
- **% p**: 指定备份集中的部分号。
- **% c**: 指定复制的备份条目集内备份条目的副本号。

签或者, 您可以使用*"% d_% s_% t"*或其他关键字组合, 以生成一个唯一的标识符。对于可用于"**formatSpec** 条款, 请参阅您的 Oracle 文档。

更多参数: "send" 和 "PARMS" 子句

使用本主题所述的参数**收发**或 **""PARMS"**命令可从命令行设置备份任务的 NetVault 备份选项。本主题介绍**收发**并且该**"PARMS"**子句有效。

- **"send" 子句**: 使用指定的参数**收发**子句适用于特定的任务。

  收发*<Variable>*=*<Value>*';

  以下显示了一个示例:

  ```
  运行 {分配通道 ch1 类型 "SBT_TAPE" send
  "NV_TARGET_MEDIA = Mid"} 运行 {分配通道
  ch2}
  ```

  在本示例中, 将**"NV_TARGET_MEDIA"**命令只影响 "SBT_TAPE" 通道**"ch1"**.

  此**收发**子句用在运行块内, 并且紧跟在**按需分配**语法中的命令。

  ```
  运行 {分配通道 c1 类型 "SET_TAPE"; 发送
  "NV_VERIFICATION = TRUE"; 备份表空间
  用户; 发布通道 c1;
  ```

- **"PARMS" 子句**: 使用指定的参数**"PARMS"**子句适用于从 Oracle 实例运行的所有任务。

  ```
  PARMS = "ENV = (<Variable>=<Value>)"
  ```

  以下显示了一个示例:

  ```
  运行 {分配通道 ch1 类型 "SBT_TAPE" PARMS = "ENV = (NV_TARGET_MEDIA = Mid)"} 运行 {分配通道 ch2}
  ```

  在本示例中, 将**"NV_TARGET_MEDIA"**命令会影响 "SBT_TAPE" 通道**"ch1"**以及其他运行块中设置的任何其他通道。

  此**"PARMS"**子句用在运行块内, 并且紧跟在**按需分配**语法中的命令。

  ```
  运行 {分配通道 c1 类型 "SBT_TAPE"
  PARMS = "ENV = (NV_VERIFICATION =
  TRUE)"; 备份表空间用户; 发行通道 c1;
  ```

可用于 "send" 和 "PARMS" 的变量

下表说明可用于**收发**而且**"PARMS"**or

表 3。因素

Variable	描述
NETVAULTCLIACCOUNT 使用这些变量设置 NetVault Backup 用户和密码,NETVAULTCLIPASSWORD	执行备份或恢复。在为默认 NetVault Backup 用户或非默认用户执行备份或恢复时, 必须设置这些变量。 **例** 发送 "NETVAULTCLIACCOUNT = default";发送 "NETVAULTCLIPASSWORD =*<password>*'; PARMS = "ENV = (NETVAULTCLIACCOUNT = default、NETVAULTCLIPASSWORD =*<password>*)"; 签使用的 **NETVAULTCLIPASSWORD** 变量存在安全风险。作为备选方案, 推荐建议使用 **nvpluginaccess** 中所述实用程序运行 NetVault Backup "nvpluginaccess" 实用程序.如果该 **NETVAULTCLIPASSWORD** 变量, 则它以纯文本形式显示 NetVault Backup 密码。
NV_ADVANCED_OPTIONS_SET	使用此变量指定一个模板用于**高级选项集**为与 Oracle RMAN CLI 备份一起使用而创建, 以在备份期间以特定的 NetVault Backup 高级选项集为目标。此参数将覆盖您在**配置**对话框。 **例** 发送 "NV_ADVANCED_OPTIONS_SET = my_advanced_options_set_name"; PARMS = "ENV = (NV_ADVANCED_OPTIONS_SET = my_advanced_options _set_name)"; 有关高级选项集的详细信息, 请参阅本文的讨论**选择集**在 *Quest NetVault Backup 管理员指南*. 签 NetVault Backup 支持指定高级选项集的模板, 同时指定各个高级选项 (例如 NV_VERIFICATION)。如果使用 Send/PARMS 子句提供备份高级选项, 以及使用定义的高级选项集, 则会同时合并两个高级选项。发生冲突时, 使用 Send/PARMS 子句提供的高级选项的优先级高于高级选项集中定义的相同选项。

NV_AUTO_LABEL_MEDIA	在没有其他介质可用于任务时, 使用此变量可自动为您添加标签并使用任意空白介质。允许的值包括: • **真的** • **则** **例** 发送 "NV_AUTO_LABEL_MEDIA = TRUE"; PARMS = "ENV = (NV_AUTO_LABEL_MEDIA = TRUE)";
NV_BACKUP_LIFE	使用此变量控制备份在其目标介质上存在的时间。允许的值包括: • **count {完整 | 天 | 周 | 年}** 大括号内的参数是可选参数。**数量**后跟**句号**确定备份保留的代数。此参数为默认值, 即, 如果没有指定 count 的值, 则会考虑备份生命周期的备份数量。**多少**,**之后**; 或者**年前**代表备份在丢弃前保留的天数、周数或年数。 **例** 发送 "NV_BACKUP_LIFE = 2";PARMS = "ENV = (NV_BACKUP_LIFE = 2)";
NV_BACKUP_SERVER	将这个变量与 "PARMS" 子句一起使用, 为整个 Oracle 实例建立默认的 NetVault Backup 服务器。 **例** PARMS = "ENV = (NV_BACKUP_SERVER = NVSERVER)"
NV_GROUP_LABEL	使用此变量，根据组标签选择特定介质组。此变量必须与 **"NV_TARGET_MEDIA"**variable 否则, 它将不起作用。 **例** 发送 "NV_TARGET_MEDIA = 组标签, NV_GROUP_LABEL = Group_2 '; PARMS = "ENV = (NV_TARGET_MEDIA = Group 标签、NV_GROUP_LABEL = Group_2) ";

NV_JOB_PRIORITY	使用此变量设置 CLI 任务的 NetVault Backup 任务优先级。值输入可介于 1 (最高优先级) 到 100 (最低优先级) 之间。如果未指定此参数, 则默认任务优先级为 30。 **例** 发送 "NV_JOB_PRIORITY = 5";PARMS = "ENV = (NV_JOB_PRIORITY = 5)";
NV_JOB_TITLE	使用此变量为任务分配标题。寻找建议只 将此变量与**收发**在每个任务的基础上执行命令, 即避免以后使用此任务标题标记的所有任务的机会。**"PARMS"**having. **例**发送 "NV_JOB_TITLE = Backup_1";
NV_MID_LABEL	使用此变量, 根据介质标签选择特定介质。此变量必须与**"NV_TARGET_MEDIA"**variable 否则, 它将不起作用。 **例** 发送 "NV_TARGET_MEDIA = 中间, NV_MID_LABEL = Media_1";PARMS = "ENV = (NV_TARGET_MEDIA = Mid, NV_MID_LABEL = Media_1)"
NV_NETWORK_COMPRESSION	使用此变量, 可以在通过网络传输备份数据前对其进行压缩, 即, 其方式与**高级选项**选项卡的**"网络压缩"**件.允许的值包括: • **真的** • **则** **例** 发送 "NV_NETWORK_COMPRESSION = True"; PARMS = "ENV = (NV_NETWORK_COMPRESSION = False)";
NV_ORIGINAL_NV_CLIENT	将此变量与**"PARMS"**子句可建立执行备份的原始 NetVault Backup 客户端计算机名称。 **例** PARMS = "ENV = (NV_ORIGINAL_NV_CLIENT = < *nv_client_machine_name* >)"

NV_POSTSCRIPT	使用此变量可在备份任务完成后运行脚本。要运行的脚本必须保存在**"...\netvault\scripts"**在 Oracle 数据库服务器上的子目录, 其中 "..."表示 NetVault Backup 安装的完整路径。 **例** 发送 "NV_POSTSCRIPT = C:\NetVault\scripts\p2.txt"; PARMS = "ENV = (NV_POSTSCRIPT = p2)";
NV_PRESCRIPT	使用此变量可在备份任务之前运行脚本。要运行的脚本必须保存在**"...\netvault\scripts"**Oracle 数据库上的子目录 服务器, 其中 "..."表示 NetVault Backup 安装的完整路径。 **例** 发送 "NV_PRESCRIPT = C:\NetVault\scripts\p1.txt"; PARMS = "ENV = (NV_PRESCRIPT = p1)";

NV_RESET_ENV_PARMS 使用此变量将 Oracle 环境重置**"PARMS"**子句已在运行块中使用。

例

发送 "NV_RESET_ENV_PARMS = TRUE" PARMS = "ENV = (NV_RESET_ENV_PARMS = TRUE)" NV_REUSE_MEDIA 使用此变量将特定介质设置为可重用。允许的值包括:

- **请勿**
- **某些**
- **与目标介质具有相同的组标签**

如果该值设置为**请勿**, 则不会使用标记为重用的任何介质用于备份。将参数设置为**某些**, 则会考虑备份之前标记为重用的任何介质。如果该值设置为**与目标介质具有相同的组标签**, 包含已标记为重用的指定组标签的任何介质都将被视为备份。

例

发送 "NV_REUSE_MEDIA = Any";

PARMS = "ENV = (NV_REUSE_MEDIA = Any)";

NV_RESTORE_SOURCE_SET	使用此变量可指定为与 Oracle RMAN CLI 恢复一起使用而创建的恢复设备源集。此变量可让您在恢复过程中将设备和设备选项的特定 NetVault 备份集作

	为目标的目标。并*是否*如果想要使用任何设备的默认 NetVault Backup 设置，请使用此选项。 签要使用此变量，请指定从创建的恢复设备源集。**恢复源代码**选项,**恢复选项**". 不要使用 NetVault Backup Backup 目标集。NetVault Backup Backup 目标集用于在备份期间指定目标设备。NetVault Backup 恢复源集用于在恢复期间指定一组源设备和设备选项。 通过 "**发送**"或**"PARMS"**子句。 • **使用 "发送"**: 指定的参数只适用于特定的任务。 收发*<Variable>=<Value>*';**例** 运行 {分配通道 ch1 类型 "sbt_tape"; 发送 "NV_RESTORE_SOURCE_SET =my_device_options_source_set_name'; 恢复表空间 ' TEST1 '; } • **使用 "PARMS"**: 指定的参数适用于从 Oracle 实例运行的所有任务。 PARMS = "ENV = (*<Variable>=<Value>*)**例** 运行 {分配通道 ch1 类型 "sbt_tape" PARMS = "ENV = (NV_RESTORE_SOURCE_SET =my_device_options_source_set_name)"; 恢复表空间 ' TEST1 ';}
NV_SCHEDULE_SET	使用此变量可指定为与 Oracle RMAN CLI 备份一起使用而创建的计划集，以指定或重用备份期间预先存在的计划集。 **例** 发送 "NV_SCHEDULE_SET = my_schedule_set"; PARMS = "ENV = (NV_SCHEDULE_SET = my_schedule_set)"; 有关计划集的详细信息，请参阅 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.

NV_TARGET_MEDIA	使用此变量设置目标设备中的介质。允许的值包括: • **任何不属于组的**: 目标没有为其分配组标签的介质。 • **某些**: 目标任何可用的介质。 • **中**: 要将特定介质添加到基于介质标签的介质, 在此情况下 ,**NV_MID_LABEL** 变量必须结合此变量, 且适用的介质必须命名。 • **组标签**: 根据组标签将介质定位到特定组中, 在此情况下 ,**NV_GROUP_LABEL** 变量必须结合此变量, 并且适用的组标签必须命名。 **例** 发送 "NV_TARGET_MEDIA = Any"; PARMS = "ENV = (NV_TARGET_MEDIA = Mid, NV_MID_LABEL = Media_1) ";
NV_TARGET_SET	使用此变量可指定为与 Oracle RMAN CLI 备份一起使用而创建的目标集, 以在备份期间将特定的 NetVault Backup 设备作为目标集。 如果想要使用的 NetVault Backup 默认设置, 请忽略此选项**"任意设备"。**此参数会覆盖指定的目标集。**配置**对话框。 **例** 发送 "NV_TARGET_SET = my_target_set_name"; PARMS = "ENV = (NV_TARGET_SET = my_target_set_name)"; 有关目标集的详细信息, 请参阅本文的讨论**选择集**在 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.
NV_VERIFICATION	使用此变量验证备份任务是否已完成。允许的值包括: • **真的** • **则** 如果设置为**真的**, 会检查数据传输并将任务消息添加到 NetVault Backup 任务日志, 说明**"备份任务已成功验证。"** **例** 发送 "NV_VERIFICATION = TRUE";PARMS = "ENV = (NV_VERIFICATION = TRUE)";

重置 RMAN 环境

在**"PARMS"**子句, 请使用以下两行语法之一重置 RMAN 环境:

```
发送 "NV_RESET_ENV_PARMS = TRUE"
```

```
PARMS = "ENV = (NV_RESET_ENV_PARMS = TRUE)"
```

一定关闭任何已在其中设置 **NETVAULTCLIACCOUNT** 而且 **NETVAULTCLIPASSWORD** 因素.

查询 NetVault Backup 介质名称

对于通过插件执行的 RMAN CLI 备份, 您可以使用 **SQL * Plus** 确定要存储 RMAN 备份条目的物理介质。下面的示例显示了如何使用 Oracle 查询介质信息 **SQL * Plus**.

例

```
SQL > 选择句柄、来自 v $ backup_piece; 的介质
```

```
处理
```

```
----------介质
```

```
----------
```

```
NVBU_Server: #642: NVBU_Server: 1_692655825: RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220
MMS
```

```
NetVault Backup 磁带
```

```
NVBU_Server: #642: NVBU_Server: 2_692655843: RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220
MMS
```

```
NetVault Backup 磁带
```

```
NVBU_Server: #642: NVBU_Server: 3_692655935: RMAN INCRMTAL LVL 0 SALESDB_1248060220
Backup 磁带
```

SQL * Plus 使用以下格式显示介质信息:

- 如果介质具有由 NetVault Backup 标识的条形码, 则格式为:

  ```
  (tape_barcode) tape_media_label
  ```

  从 RMAN CLI 输出的示例

  ```
  SQL > 选择句柄、来自 v $ backup_piece; 的介质
  ```

  ```
  [...]
  ```

  ```
  处理
  ```

  ```
  ----------介质
  ```

----------oml4dtid_1_1

(05A999L3) medialabel

- 如果介质没有 NetVault Backup 标识的条形码, 其格式为:

  tape_media_label

  从 RMAN CLI 输出的示例

  SQL > 选择句柄、来自 v $ backup_piece; 的介质

  [...]

  处理

  ----------介质

  ----

  okl4dri2_1_1

  (无) medialabel

  请注意以下特性, 其中显示的字符串与**许可证**栏

  ▪此 ***tape_barcode*** 显示在圆括号中。

  ▪如果不存在 ***tape_media_label***, 介质标签默认为**"MMS NetVault Backup 磁带"**.

  ▪如果备份条目跨越多个磁带, 则只显示来自一个磁带的信息。

  - 字符串被截断为 60 字节——60 字符 (英文)。条形码通常为 6 个字节或 8 个字节, 但介质标签的长度可能会有变化。通过将介质标签保持在合理的长度, 您可以确保显示整个字符串。

- 如果从 NetVault Backup WebUI 执行 RMAN 备份, 格式为:

  MMS NetVault Backup 磁带**输出示**

  例:

  SQL > 选择句柄、来自 v $ backup_piece; 的介质

  [...]

  处理

  ----------介质

  NVSERVER: #376: NVCLIENT: 792_709294286: RMAN INCRMTAL LVL 0
  ORCL_1264468284 Backup 磁带

执行基于 CLI 的恢复

这种形式的恢复是使用 RMAN CLI 实用程序执行的。通过该实用程序, 您可以执行备份恢复操作, 而不管它们是如何创建的, 即通过插件或命令行。有关 RMAN 命令的详细信息, 请参阅本文的 *Oracle 数据库备份和恢复参考指南*.

> **一定**虽然这种形式的恢复是从 Oracle 的终端会话中从本地启动的, 但
>
> 数据库服务器时, 您可以从**任务状态** NetVault Backup WebUI 中的页面。但是, 此选项仅适用于从 NetVault Backup 服务器控制的设备所包含的介质中恢复的数据。

将 CROSSCHECK 和 CATALOG 命令与备份配合使用

使用 Oracle RMAN CLI, 您可以使用 **CROSSCHECK** 而且**目录**命令与

NetVault Backup 介质管理器存储库可检查介质管理器存储的备份部分的相关信息。在运行 CROSSCHECK 或 CATALOG 命令前, 请确保您已分配 SBT 通道, 以与 NetVault Backup 介质管理器通信。您可以在 CROSSCHECK 或 CATALOG 命令的运行块内分配 SBT 通道。对于 CROSSCHECK, 您也可以分配 SBT 维护通道。

使用 CROSSCHECK

您可以使用 **CROSSCHECK** 命令, 以验证恢复目录或控制文件中记录的备份条目是否与存储在 NetVault Backup 介质管理器存储库中的备份条目相对应。**CROSSCHECK** 还会更新存储库中不再存储或已过期的备份条目的 RMAN 目录。请注意,**CROSSCHECK** 命令不会终止 NetVault Backup 保存集, 也不会删除在运行命令时不可用的备份条目的 RMAN 目录记录。**CROSSCHECK** 仅使用备份条目的状态更新 RMAN 目录记录。要从编录中删除过期备份条目的记录, 请使用 **DELETE** 指挥.

CROSSCHECK 将 NetVault Backup 存储库中不可用的备份条目标记为已过期。此外, 如果 NetVault Backup 存储库本身不可用或无法访问,**CROSSCHECK** 也将备份条目标记为已过期。

> **一定**请确保您运行的是 **CROSSCHECK** 命令置于其自己的 RMAN CLI 会话中。例如, 如果您已打开 RMAN CLI 会话以运行 CLI 备份或恢复任务, 请退出该会话并启动新的会话, 以运行适用的 **CROSSCHECK** 指挥.

运行 CROSSCHECK 的示例

检查所有备份:

```
RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;CROSSCHECK backup;}
```

要分配维护通道并检查备份条目:

```
RMAN > 为维护设备类型 sbt 分配通道;
RMAN > CROSSCHECK backuppiece "auu54p3g_1_1";
```

使用目录

您可以使用**目录**在 RMAN 目录存储库中注册备份条目、镜像副本、归档文件和数据文件副本。当您使用 RMAN 备份方法执行备份时, 备份任务创建的备份条目会被编录。但是, 在某些情况下, 您可能需要编录过期的备份条目, 以将它们重新添加到 RMAN 目录中。例如, 超过 retentionpolicy 期的备份条目将过时, 并且无法通过 Oracle RMAN 目录访问。在这种情况下, 您可以使用**目录**命令对它们进行编目并将它们重新添加到目录中。您也可以使用命令对移动、删除或重命名的备份条目以及与不同 Oracle 服务器相关的备份条目进行编目。

如果备份条目已编录, 则使用**目录**命令不会更改 Oracle RMAN 目录。使用目录命令只用于注册存储在 NetVault Backup 介质管理器存储库或磁盘上的备份条目。如果您尝试对存储库或磁盘中不再存在的部分进行编目, 目录命令会失败。

运行编录的示例

要编录备份条目:

```
RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt; 目录 backuppiece "auu54p3g_1_1";}
```

i 一定您必须在运行块内发出目录命令。

某些版本的 Oracle 要求使用 SBT 设备类型创建的备份条目的目录, 例如使用 NetVault Backup 创建的备份条目会在带有自动通道的运行块外进行编目。在这种情况下, 请将默认设备类型配置为 SBT, 然后编录备份条目。编录完成后, 请清除默认的设备类型, 将其设为默认值。下面的示例阐释了这些步骤:

```
RMAN > 将默认设备类型配置为 SBT;
RMAN > 编录设备类型 SBT backuppiece "auu54p3g_1_";RMAN > 配置默
认设备类型清除;
```

将插件与 Oracle RAC 一起使用

- Oracle Rac: 概述
- 建议额外读数
- 定义部署策略
- 许可
- 在 RAC 环境中安装插件
- 配置插件
- 备份数据
- 在 RAC 环境中恢复数据

Oracle Rac: 概述

Oracle 定义其**真实应用程序群集 (RAC)**选项为 "跨服务器群集以透明方式部署单个数据库, 从而提供硬件故障和计划内停机的容错能力。**Oracle RAC** 在群集上运行可提供 Oracle 在可用性、可扩展性和 lowcost 计算方面的最高级功能。**Oracle RAC** 支持各种类型的主流业务应用程序。支持包括在线事务处理 (OLTP)、决策支持系统 (DSS) 和 Oracle 独特的支持混合的能力

OLTP/DSS 环境。支持还包括诸如 SAP、PeopleSoft、Siebel 和 Oracle E * 业务套件以及自定义应用程序的打包产品。

插件*对于 Oracle* 在 RAC 环境中提供对有限数量的 Oracle 版本和平台的支持。多实例 RAC 环境中的安装、配置、备份和恢复过程不同。本主题提供插件在 Oracle RAC 环境中的运行方式的详细信息。它仅指出*点*在多实例 RAC 环境中的插件设置和使用与单实例或传统非 RAC 环境之间的差异。

> **i** 一定除非随后的主题中所述, 使用用于多实例 RAC 数据库的插件执行的备份和恢复与单实例数据库所执行的备份和恢复相同。

有关 RAC 环境中支持的 Oracle 版本和平台列表, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 兼容性指南*.

建议额外读数

寻找建议在 RAC 环境中设置和使用插件时, 随时可参考以下 Oracle RAC 文档。使用以下链接可查找您的 Oracle 环境版本的相关文档: https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html。在 Oracle 网站上, 查找以下文档和主题。

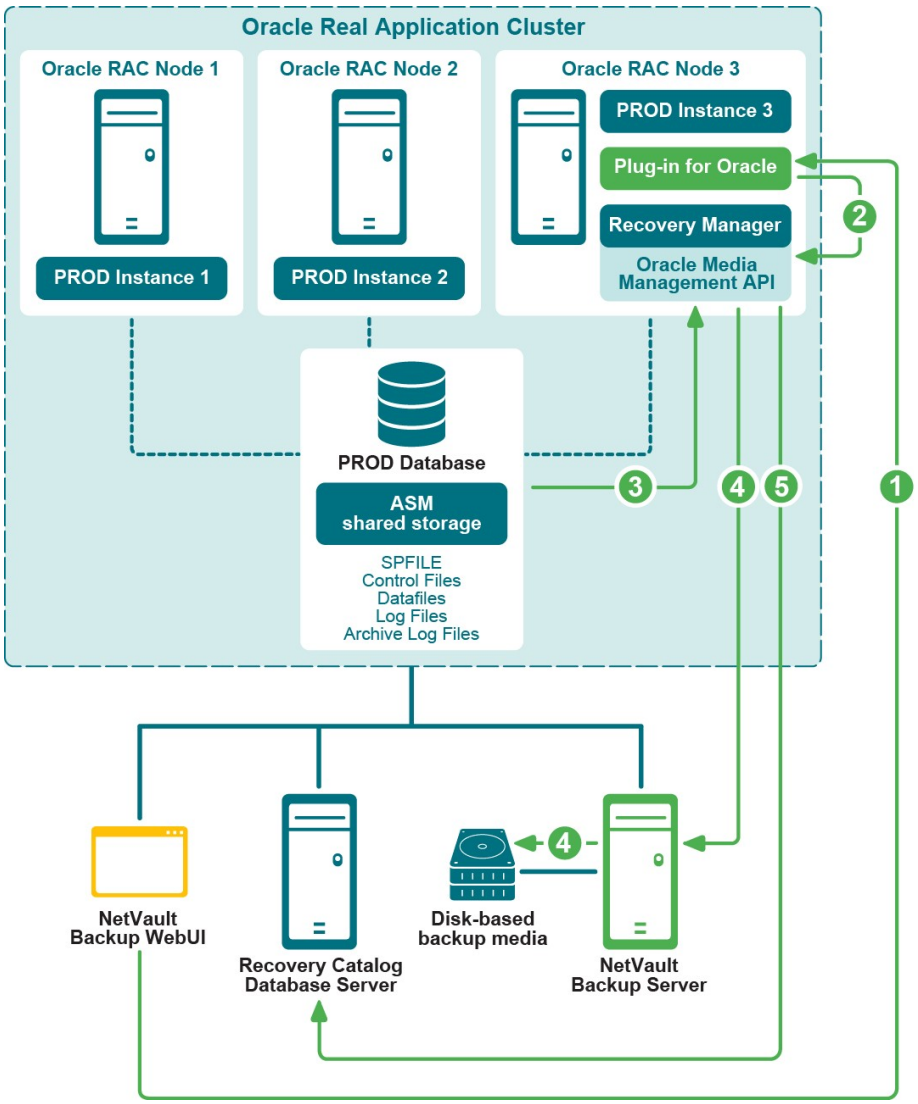
- 适用于您的 Oracle Clusterware 和 Oracle 实际应用程序群集版本的管理和部署指南。请确保查看以下主题:
  - Oracle 实际应用程序群集管理工具概述
  - 启动和停止实例及 Oracle 实际应用程序群集数据库
  - Oracle Clusterware 命令行参考
- 数据库管理员指南和自动存储管理指南.查看有关使用自动存储管理 (ASM) 和使用 ASM 命令行实用程序 (ASMCMD) 的信息。

定义部署策略

部署插件*对于 Oracle* 在多实例数据库环境中几乎与单实例数据库环境相同, 不同之处在于基于 RMAN 的备份是 RAC 数据库唯一可用的备份方法。插件安装在为启用 RAC 的数据库的某个实例承载的某个节点上。所有基于 RMAN 的备份和恢复都是从该插件的单个安装执行的。以下主题详细说明插件如何在 RAC 环境中执行 RMAN 备份和恢复。

RAC 环境的 RMAN 备份过程

图 4。RAC 环境的 RMAN 备份过程



1 您在 NetVault Backup WebUI 中定义备份任务。

2 插件*对于 Oracle* 将任务定义转换为相应的 RMAN 备份命令。

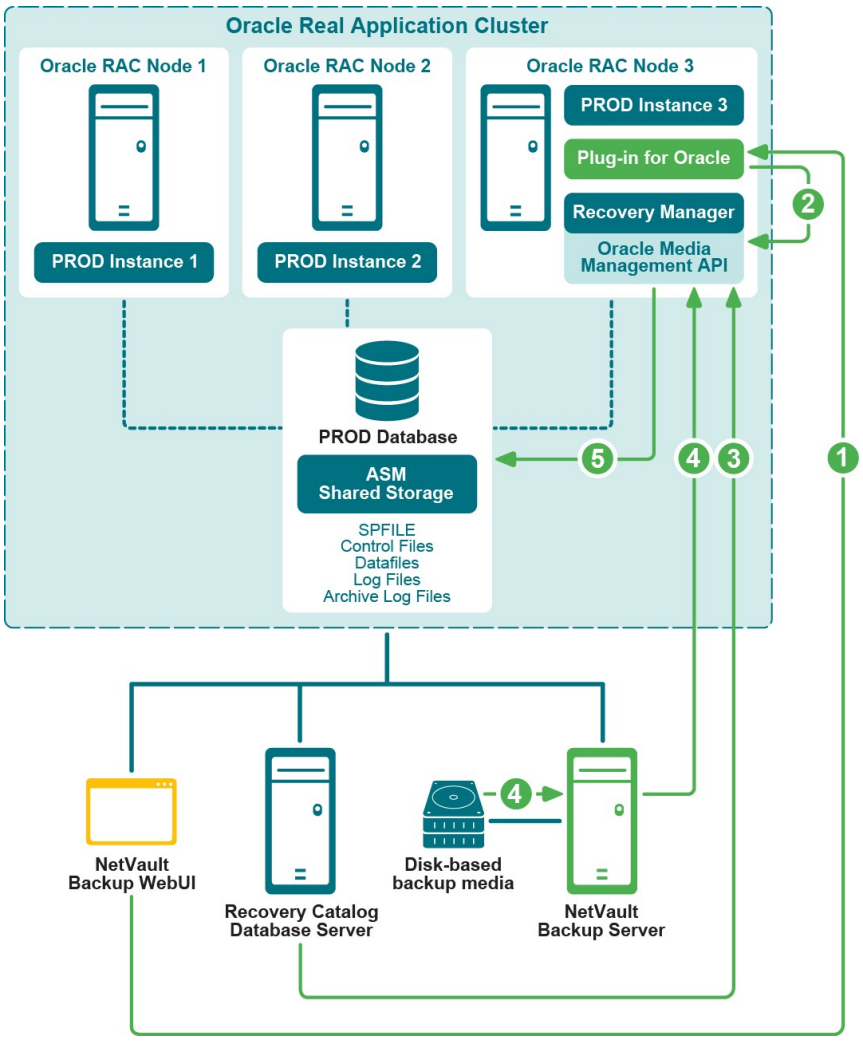
3 RMAN 会运行备份命令，用于读取 Oracle 数据库数据文件中的数据。

4 RMAN 使用 Oracle 介质管理 API 将备份存储在由 NetVault Backup 服务器管理的备份设备上。

5 RMAN 将备份元数据存储在恢复目录存储库中。

RAC 环境的 RMAN 恢复过程

图 5。RAC 环境的 RMAN 恢复过程



1 您可以在 NetVault Backup WebUI 中定义恢复任务。

2 插件*对于 Oracle* 将任务定义转换为相应的 RMAN 恢复和恢复命令。

3 RMAN 读取恢复目录存储库中的备份元数据。

4 RMAN 使用 Oracle 介质管理 API 从 NetVault Backup 服务器管理的备份设备读取备份。

5 RMAN 会将数据文件恢复到 Oracle 服务器并恢复数据库。

许可

单实例或非 RAC 环境中的插件授权与在多实例或 RAC 环境中的插件授权不同。.。

- 在单实例环境中, 一个**基于版本的插件*对于 Oracle*** 许可证可让您备份和恢复位于单个数据库服务器上的无限数量的 Oracle 数据库。

- 在多实例或 RAC 环境中，一个 **RAC 基于数据库的插件*对于 Oracle*** 许可证可让您在单个 RAC 环境中备份和恢复单个数据库。无论在 RAC 环境中存在多少个实例或节点，此指南都适用。如果您有五个数据库位于单个 RAC 环境中，请购买五个 **RAC 基于数据库的插件*对于 Oracle*** 许可证等。

每个 RAC 环境都需要自己的授权。例如，如果生产 RAC 环境有五个数据库，而测试 RAC 环境有一个数据库，则生产环境需要有五个许可证，并且测试环境需要有一个许可证。

要请求永久 **RAC 基于数据库的插件*对于 Oracle*** 许可证密钥，请转至 https://support.quest.com/contact-us/licensing.

在 RAC 环境中安装插件

在完成本主题中所述的任何其他或不同步骤之前，请检查前面的主题中提供的信息，例如安装和删除插件而且配置插件.

- RAC 配置要求
- 安装先决条件
- 安装或升级插件

RAC 配置要求

插件*对于 Oracle* 的多实例 RAC 数据库支持仅限于满足以下条件的环境：

- Oracle 和平台的版本作为支持的 RAC 环境列出在 *Quest NetVault Backup 兼容性指南*.
- Oracle Clusterware 用作群集软件。
- 数据文件、控制文件、SPFILE、日志文件和归档日志文件都存储在共享存储上。
- ASM 文件系统用于共享存储。
- 控制文件 Autobackups 已启用。
- 恢复目录数据库是 RMAN 存储库的强烈建议位置。
- 支持同一 RAC 环境中的单个或多个 RAC 数据库。

图 6 而且图 7 提供支持的单个和多个 RAC 数据库部署的概览。

图 6。支持的单数据库部署

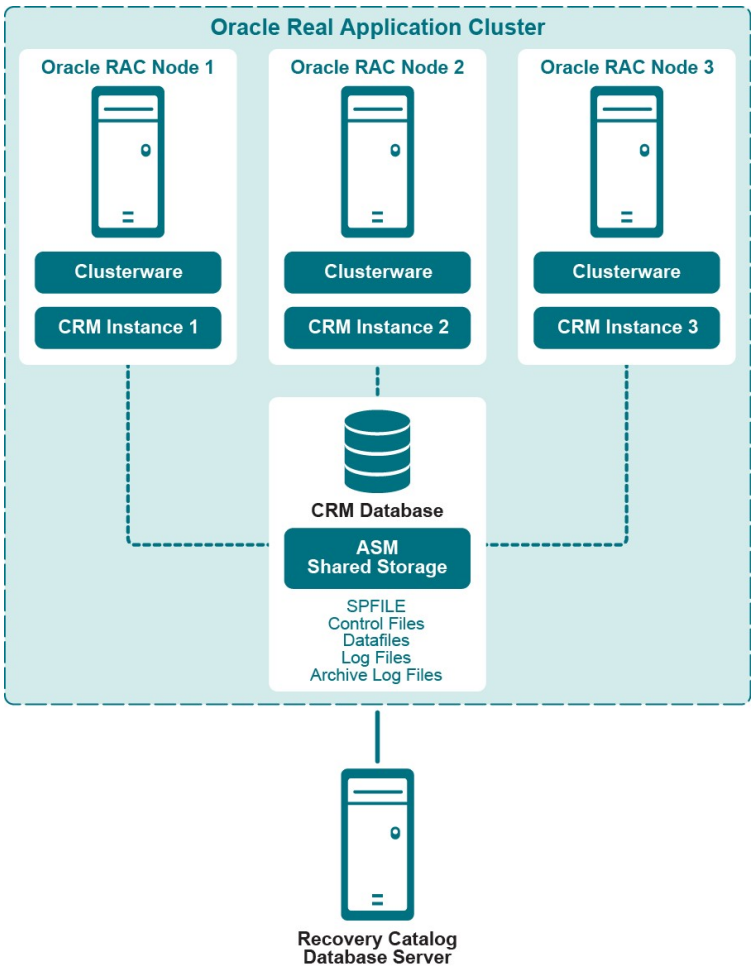
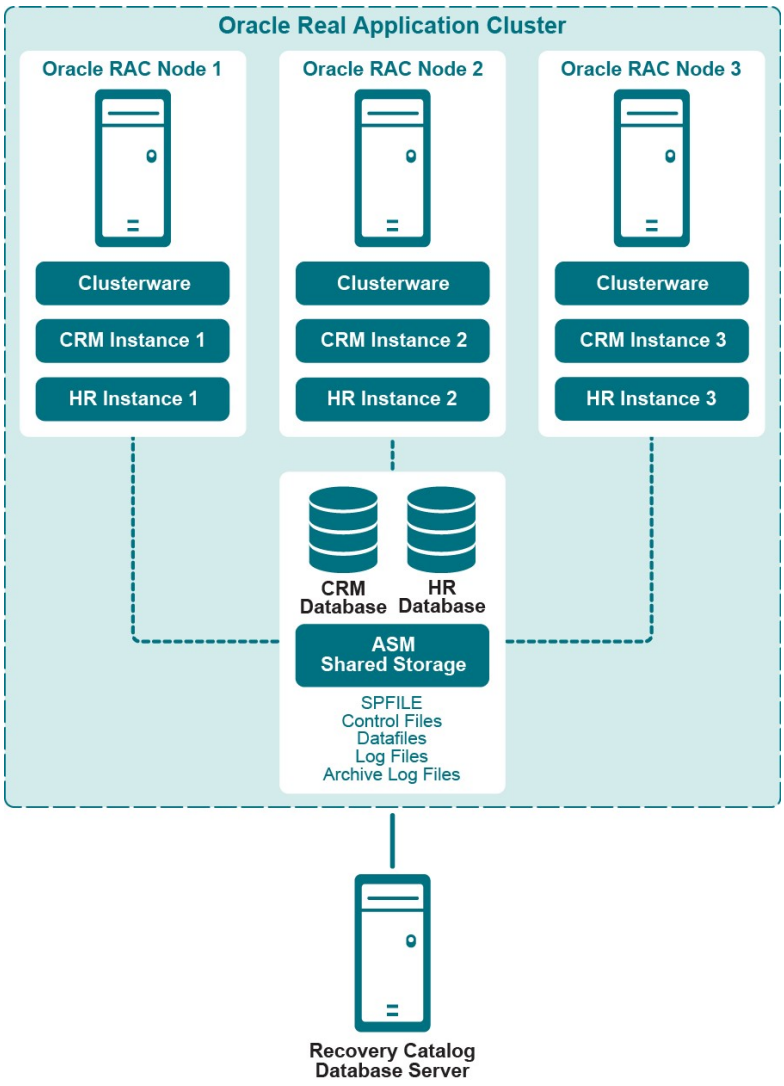

Oracle Real Application Cluster
Oracle RAC Node 1
Oracle RAC Node 2
Oracle RAC Node 3
Clusterware
Clusterware
Clusterware
CRM Instance 1
CRM Instance 2
CRM Instance 3
CRM Database
ASM
Shared Storage
SPFILE
Control Files
Datafiles
Log Files
Archive Log Files
Recovery Catalog
Database Server

图 7:支持多数据库部署



安装先决条件

必须先满足以下先决条件, 然后才能安装插件*对于 Oracle* 在 RAC 环境中:

- **Oracle RAC 环境已到位**: 您必须拥有与中指定的配置相匹配的 Oracle RAC 环境 RAC 配置要求.
- **独立的 NetVault Backup 服务器计算机**: 必须正确配置要用作 NetVault Backup 服务器的计算机。该计算机必须存在于 Oracle RAC 环境之外, 但与 RAC 环境中的节点和主机之间具有网络连接。
- **单独的恢复目录服务器**: 寻找建议您将 RMAN 存储库存储在 Oracle RAC 环境之外的服务器上的恢复目录数据库中。有关详细信息, 请参阅创建 RMAN 存储库.
- **其他先决条件**: 除上述特定于 RAC 的要求以外, 还满足满足.
- **Oracle 11g 版 2 及更高版本:**如果您使用的是 Oracle 11g/她版本 2 或更高版本, 请确保将快照控制文件由 RAC 数据库中的所有节点共享。快照控制文件必须保存在共享位置, 例如在一个 ASM 实例或共享驱动器上。快照控件的位置

  文件由快照控制文件名称 RMAN 参数管理。默认情况下, 在 Oracle 11g 11g 版本 2 中,

此参数引用每个 RAC 节点上本地文件系统中的持久性文件。如果此配置适用于您的环境，请确保您将参数更改为指向共享位置。否则，包含控制文件的 RMAN 备份可能会失败并显示 "ORA-00245: 控制文件备份操作失败" 消息。

要检查参数的值并根据需要进行更改，请执行以下步骤：

1 查看当前设置：

```
全部显示;

...

将快照 CONTROLFILE 名称配置为

"/u01/app/oracle/product/11.2.0.2/salesdb//snapcfsalesdb. ora";# 默认 .。

。
```

2 如果该参数设置为持久性本地文件，并且想要将其更改为共享位置，请使用类似以下的内容更改该位置—下面的示例假定使用了 ASM，并且 + FRA 是一个 ASM 实例的名称：

```
RMAN > 将快照 CONTROLFILE 名称配置为

   ' + FRA/salesdb/snapcfsalesdb. ora ';
```

在 RAC 环境中启用控制文件 Autobackups

在 RAC 环境中，控制文件 Autobackups 是必需的。有关详细信息，请参阅检查控制文件备份类型.有关单实例 RAC 数据库的详细信息，请参阅启用控制文件 Autobackups.

您可以为多实例 RAC 数据库启用 Autobackup 功能，方法是在安装插件的节点上从 RMAN 命令行实用程序运行以下命令：

1 确保恢复目录数据库已打开后，将 RMAN 连接到目标数据库和恢复目录数据库。

例如，发出以下命令以连接到目录数据库：

```
> rman 目标/目录 rman/<password>@用于目录的 < connect_identifier >
```

2 将默认设备类型配置为 "SBT_TAPE"。

```
将默认设备类型配置为 "SBT_TAPE";
```

3 配置默认设备类型的并行机制。

```
配置设备类型 "SBT_TAPE" 并行机制 1;
```

4 为控制文件 Autobackups 分配通道。

```
配置通道 1 设备类型 "SBT_TAPE" 连接 "SYS/<password>@用于本地实例的
```

```
< connect_identifier >';5 启用控制文件 Autobackups。
```

```
配置 CONTROLFILE AUTOBACKUP ON;
```

7 通过检查 RMAN 配置设置，确认已启用控制文件 Autobackups：

```
全部显示;
```

> **一定**如果将插件重定位到不同节点, 或者系统密码已更改, 请从安装该插件的节点重新运行此过程。再次运行此进程可确保控制文件 Autobackups 已成功完成。

安装或升级插件

安装插件*对于 Oracle* 在多实例数据库环境中几乎完全相同, 可在 singleinstance 数据库环境中安装它。插件安装在为启用 RAC 的数据库的某个实例承载的某个节点上。所有基于 RMAN 的备份和恢复都是从该插件的单独安装中执行的。安装插件的过程包括两个步骤:

1 **安装该 NetVault Backup 客户端软件。**

在 RAC 环境的选定节点上安装 NetVault Backup 客户端软件期间, 应将表示整个 RAC 环境的名称指定为 **NetVault 计算机名称**而不是选定节点的计算机名称。例如, 如果要在其中安装 NetVault Backup 客户端软件的节点的计算机名称称为 RAC_NODE_1, RAC_NODE_1 应该***是否***指定为 NetVault 计算机名称;它应该是一个代表整个 RAC 环境的通用名称或虚拟名称, 例如 PROD_RAC。

2 **安装插件*对于 Oracle*.**

在 RAC 环境的选定节点上安装 NetVault Backup 客户端软件后,

安装插件。该过程等同于为单实例数据库环境安装插件, 但插件安装在 NetVault Backup 客户端上, 且与在 NetVault 期间作为 NetVault 计算机名称对应的通用名称或虚拟名称相对应。备份客户端安装。

配置插件

配置插件*对于 Oracle* 在多实例 RAC 环境中, 在单实例、非 RAC 环境中配置插件几乎完全相同, 但以下主题中所标识的项目除外。

- 配置默认属性
- 确定 RAC 环境中的本地 Oracle SID 和主目录
- 向插件添加数据库

配置默认属性

- **NetVault Backup**(在 RAC 环境中进行 RMAN 备份时需要): 指定将 Oracle 数据库服务器作为 NetVault Backup 客户端添加到的 NetVault Backup 服务器的名称。
- 从 **NetVault Backup 服务器恢复**(在 RAC 环境中进行 RMAN 备份时需要): 指定将 Oracle 数据库服务器作为 NetVault Backup 客户端添加到的 NetVault Backup 服务器的名称。

- **CLI Backup/Autobackup 目标集**(在 RAC 环境中进行 RMAN 备份时需要): 指定在指定的备份目标集的配置 RMAN 备份的默认目标集.

确定 RAC 环境中的本地 Oracle SID 和主目录

在多实例 RAC 环境中, 本地 SID 和 Oracle 主址可由 **srvctl 配置数据库**命令.

1 在终端窗口中, 将作为 Oracle 软件所有者连接到安装插件的节点。

2 运行以下命令:

```
srvctl 配置数据库
```

将显示 RAC 环境中所有数据库的列表。

3 运行以下命令, 其中**< *database_name* >**表示正在添加到插件的数据库:

```
srvctl 配置数据库-d< database_name >
```

按以下格式显示 RAC 环境中每个节点的节点名称、本地 Oracle SID 和本地 Oracle 主址:

```
<node> < 本地 Oracle SID > < 本地 Oracle 主 >
```

在以下示例中, 插件*对于 Oracle* 正在安装**"faro"**节点时, 本地 Oracle SID 为 **"o10rac3,"**而本地 Oracle 主址是**"/home/o10g/db."**

例

```
faro:/home/o10g = > srvctl config database o10grac
o10rac faro:/home/o10g = > srvctl o10rac
o10rac1/home/o10g/db evora o10rac2/home/o10g/db
faro o10rac3/home/o10g/db faro = o10g
```

向插件添加数据库

在插件中添加多实例数据库*对于 Oracle* 与添加单实例非 RAC 数据库几乎相同, 但有以下区别:

- **Oracle SID**: 输入目标 RAC 数据库的本地 SID。本地 SID 是安装了插件的节点上目标 RAC 数据库的实例名称。
- **参数文件路径**: 在多实例 RAC 环境中, 插件需要使用 SPFILE 作为维护初始化参数的动态方法。SPFILE 必须存储在 ASM 中的共享存储上。由于 SPFILE 包含在控制文件 Autobackups 中, 因此在 RAC 环境中应将该字段留空。
- **控制文件 Autobackup 已启用**: 选择此选项, 因为在 RAC 环境中需要控制文件 Autobackups。

有关详细信息, 请参阅配置插件.

备份数据

基于 RMAN 的备份是多实例 RAC 数据库唯一支持的备份方法。RMAN 已 RACaware, 因为它会自动确定数据库是否为多实例 RAC 数据库, 并会相应备份选定的数据。

在为支持 RAC 的数据库承载其中一个实例的某个节点上安装插件后, 所有基于 RMAN 的备份和恢复都是从该插件的单独安装中执行的。

参数文件节点不能在 **NetVault Backup 选择**网页.

有关选择备份数据、设置备份选项和完成并提交任务的详细信息, 请参阅执行 RMAN 备份.

节点失败后执行备份

如果在 RAC 环境中安装的插件遇到节点故障, 并且该节点在下一次计划备份时不可用, 则将该插件重定位到 RAC 环境中的备用节点。

1 在备用节点上安装 NetVault Backup 客户端软件。

在 RAC 环境中的备用节点上安装 NetVault Backup 客户端。在安装过程中, 请确保使用相同的 **NetVault 计算机名称**在原始节点上安装 NetVault Backup 客户端的过程中使用。例如, 如果 PROD_RAC 是在原始节点上安装期间指定的 NetVault 计算机名称, 则 PROD_RAC 应用作备用节点上的 NetVault 计算机名称。

2 安装插件*对于 Oracle*.

在 RAC 环境的选定节点上安装 NetVault Backup 客户端后, 安装该插件。该过程与为单实例的非 RAC 环境安装插件相同, 但插件安装在 NetVault Backup 客户端上, 且与在 NetVault 期间作为 NetVault 计算机名称对应的通用名称或虚拟名称相对应。备份客户端安装。

> **一定**如果插件的重定位应为永久性或持续时间超过 45 天, 请访问 https://support.quest.com/contact-us/licensing 并请求重新定位 **RAC DatabaseBased** 插件*对于 Oracle* 许可证密钥。

3 将插件安装在备用节点上后, 请更新 **Oracle SID** 字段的**编辑 Oracle 数据库**对话框。

输入目标 RAC 数据库的本地 SID。本地 SID 是插件已重定位的节点上目标 RAC 数据库的实例名称。有关详细信息, 请参阅编辑数据库信息.

有关选择备份数据、设置备份选项和完成并提交任务的详细信息, 请参阅执行 RMAN 备份.

在 RAC 环境中恢复数据

因为 RMAN 是支持 RAC 的, 所以会相应地恢复选定的数据。使用插件*对于 Oracle* 安装在为支持 RAC 的数据库承载其中一个实例的某个节点上, 所有基于 RMAN 的插件都将从这个单独安装的插件执行。恢复过程类似于恢复单实例、非 RAC 环境, 但有以下例外:

- 期间的选择恢复的数据执行 RMAN 恢复的阶段, 您可以从节点中选择备份集。**Oracle SID** 等于运行插件的实例的 Oracle SID。但您也可以从不同 RAC 节点的 Oracle SID 中选择备份集, 备份之前进行了备份。有关在节点故障后执行恢复的详细信息, 请参阅在节点故障后执行恢复.
- 期间的设置恢复选项阶段, 如果需要对目标数据库进行身份验证, 请将目标数据库身份验证详细信息设置为可用于执行恢复的插件的本地 Oracle 实例的适用值。有关详细信息, 请参阅设置目标详细信息.

有关准备要恢复数据库、选择恢复的数据项、设置恢复选项、完成并提交任务和打开数据库以供使用的详细信息, 请参阅执行 RMAN 恢复.

> **一定**如果将插件重定位到备用节点, 并且备份是从多个实例执行的, 请在以下位置选择数据时使用当前 Oracle SID **创建选择集**网页.

以下主题概括了可用于 RAC 环境的 RMAN 恢复的其他类型。

- 将整个数据库恢复到同一个 RAC 环境中
- 在 RAC 环境中恢复 SPFILE
- 在 RAC 环境中恢复控制文件
- 在 RAC 环境中执行灾难恢复
- 在节点故障后执行恢复
- 在 RAC 环境中复制数据库

将整个数据库恢复到同一个 RAC 环境中

当当前控制文件和 SPFILE 完好无损, 但所有数据文件都已损坏或丢失时, 会执行这种类型的恢复。您可以执行完全恢复, 或将数据库恢复到特定点。以下是在 RAC 环境中恢复整个数据库的过程的概览。

1 在终端窗口中, 将作为 Oracle 软件所有者连接到插件所在的节点。*对于 Oracle* 已安装。

2 设置该 **ORACLE_SID** 环境变量写入本地实例。

导出 `ORACLE_SID =< local_SID >`

3 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

4 关闭本地实例。

关闭中止;

5 将本地实例与 **NOMOUNT** 件.

启动强制 `NOMOUNT;`

6 禁用该 **CLUSTER_DATABASE** 本地实例的初始化参数。

ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE = FALSE SCOPE = SPFILE SID = "<

local_SID >';7 关闭本地实例。

关闭中止;8 退出

SQL * Plus.

9 关闭所有 RAC 实例。

> srvctl 停止数据库-d< *database_name* >-o 中止

10 确保所有 RAC 实例已关闭。

> srvctl 状态数据库-d< *database_name* >

11 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

SQLPLUS SYS AS SYSDBA

12 内置 **SQL * Plus**, 请使用**装载**件.

启动安装;

13 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 查找所含的最新可用备份***根本***表空间, 然后单击**接**.

14 在**创建选择集**页面上, 选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

15 单击该**恢复选项**选项卡, 然后选择适用的选项:

▪要在恢复过程中包含只读数据文件, 请选择**检查只读**

必要时的数据文件和恢复而且**检查只读数据文件并恢复 (如果不是最新)**.只有在需要完成恢复时, 才会包含只读文件。如果它们未损坏, RMAN 将忽略它们。

- 要删除 Oracle 认为不必要的已恢复归档日志, 请选择**不再需要删除归档日志**件.

16 要对数据库执行恢复操作 (即, 要将数据库重新构建到当前点或指定点之前), 请在**执行恢复**"

- **执行完全恢复**: 将数据库恢复到当前时间, 即已归档日志和在线重做日志中可用的最后提交的事务。
- **执行数据库时点恢复**: 将数据库恢复到特定点, 无论它是特定时间、日志序列号还是 SCN。

17 在**恢复目录**选项卡上, 选择**使用目录**选项, 然后指定恢复目录连接详细信息。

18 完成该**目标客户端**,**任务**, 以及**高级选项**选项卡, 然后提交任务。

RMAN 自动选择最有效的完整、增量或归档日志备份, 并恢复和恢复数据库。

19 在终端窗口中, 将作为 Oracle 软件所有者连接到插件所在的节点。 *对于 Oracle* 已安装。

20 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

SQLPLUS SYS AS SYSDBA

21 启用该 **CLUSTER_DATABASE** 本地实例的初始化参数。

ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE = TRUE SCOPE = SPFILE SID = "< *local_SID* >';

22 关闭本地实例。

关闭中止;23 退出

SQL * Plus.

24 启动所有 RAC 实例。

```
> srvctl 启动 DATABASE-d< database_name >
```

25 启动所有 RAC 服务。

```
> srvctl 启动服务-d< database_name >
```

26 确保所有 RAC 实例正在运行。

```
> srvctl 状态数据库-d< database_name >
```

> **i** 一定在完成整个数据库的恢复后, 我们建议您执行完全或增量 0 级备份, 并在 **NetVault Backup 选择** 网页.

在 RAC 环境中恢复 SPFILE

由于控制文件 Autobackups 在多实例 RAC 环境中是系统必备, 因此无论何时执行 Autobackup, SPFILE 都将使用控制文件进行备份。SPFILE 从 Autobackup 恢复到默认位置;有关详细信息, 请参阅以下步骤。如果该实例已使用服务器参数文件启动, 则无法覆盖现有的服务器参数文件。有关将 SPFILE 恢复到非默认位置的详细信息, 请参阅本文的 *Oracle 数据库备份和恢复基础知识*指南.

1 在终端窗口中, 将作为 Oracle 软件所有者连接到插件所在的节点。*对于 Oracle* 已安装。

2 设置该 **ORACLE_SID** 环境变量写入本地实例。

```
导出 ORACLE_SID =< local_SID >
```

3 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

4 关闭本地实例。

```
关闭中止;
```

5 将本地实例与 **NOMOUNT** 件.

```
启动强制 NOMOUNT;
```

6 禁用该 **CLUSTER_DATABASE** 本地实例的初始化参数。

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE = FALSE SCOPE = SPFILE SID = "<
```

local_SID >';7 关闭本地实例。

```
关闭中止;8 退出
```

SQL * Plus.

9 关闭所有 RAC 实例。

> srvctl 停止数据库-d< *database_name* >-o 中止

10 确保所有 RAC 实例已关闭。

> srvctl 状态数据库-d< *database_name* >

11 启动 RMAN, 然后连接到目标数据库和恢复目录。

> rman 目标/目录 rman/<*password*>@*用于目录的* < *connect_identifier* >12 启动本地

实例和**强制 NOMOUNT** 件.

启动强制 NOMOUNT;

13 将目标数据库的数据库标识符设置为 **SET DBID**.

无论何时连接到目标, RMAN 都会显示 DBID。您也可以通过检查保存的 RMAN 日志文件, 查询目录, 或查看控制文件 Autobackup 的文件名来获取它。此外, 还可在**数据**对话框或**备份内容**".

SET DBID<*DBID*>;

14 恢复 SPFILE Autobackup。

如果要将 SPFILE 恢复到默认位置, 请运行:

耗尽

分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";

从 AUTOBACKUP 恢复 SPFILE;}

15 使用强制选项启动实例。

启动强制;16 个退出

RMAN。

17 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

SQLPLUS SYS AS SYSDBA

18 启用该 **CLUSTER_DATABASE** 本地实例的初始化参数。

ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE = TRUE SCOPE = SPFILE SID = "< *local_SID* >';

19 关闭本地实例。

关闭中止;20 退出

SQL * Plus.

21 启动所有 RAC 实例。

> srvctl 启动 DATABASE-d< *database_name* >

22 启动所有 RAC 服务。

```
> srvctl 启动服务-d< database_name >
```

23 确保所有 RAC 实例正在运行。

```
> srvctl 状态数据库-d< database_name >
```

在 RAC 中恢复控制文件 环境

恢复控制文件只应在以下情况下执行:

- 控制文件的所有当前副本已因介质故障或意外删除用户而丢失, 或者已损坏且不可用。
- Oracle 客户支持已建议您要求一个控制文件恢复。

由于控制文件 Autobackups 是多实例 RAC 环境中的必备组件, 因此, 要从 Autobackup 中恢复控制文件, 请执行以下步骤。

1 在终端窗口中, 将作为 Oracle 软件所有者连接到插件所在的节点。*对于 Oracle* 已安装。

2 设置该 **ORACLE_SID** 环境变量写入本地实例。

```
导出 ORACLE_SID =< local_SID >
```

3 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

```
SQLPLUS SYS AS SYSDBA
```

4 关闭本地实例。

```
关闭中止;
```

5 将本地实例与 **NOMOUNT** 件.

```
启动强制 NOMOUNT;
```

6 禁用该 **CLUSTER_DATABASE** 本地实例的初始化参数。

```
ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE = FALSE SCOPE = SPFILE SID = "<
local_SID >';7 关闭本地实例。


关闭中止;8 退出
```

SQL * Plus.

9 关闭所有 RAC 实例。

```
> srvctl 停止数据库-d< database_name >-o 中止
```

10 确保所有 RAC 实例已关闭。

```
> srvctl 状态数据库-d< database_name >
```

11 启动 RMAN, 然后连接到目标数据库。

> rman 目标/

12 将本地实例与**强制 NOMOUNT** 件.

启动强制 NOMOUNT;

13 将目标数据库的数据库标识符设置为 **SET DBID**.

无论何时连接到目标, RMAN 都会显示 DBID。您也可以通过检查保存的 RMAN 日志文件, 查询目录, 或查看控制文件 Autobackup 的文件名来获取它。此外, 还可在**数据**对话框或**备份内容**".

SET DBID<*DBID*>;

14 恢复控制文件 Autobackup。

如果从最后一个 Autobackup 恢复控制文件, 请运行:

耗尽

分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";

从 AUTOBACKUP 恢复 CONTROLFILE;

改变数据库装载;

恢复数据库;

恢复数据库;

}

15 打开带有 **RESETLOGS** 件.

改变数据库打开 RESETLOGS;16 个退出

RMAN。

17 时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

SQLPLUS SYS AS SYSDBA

18 启用该 **CLUSTER_DATABASE** 本地实例的初始化参数。

ALTER SYSTEM SET CLUSTER_DATABASE = TRUE SCOPE = SPFILE SID = "< *local_SID* >';

19 关闭本地实例。

关闭中止;20 退出

SQL * Plus.

21 启动所有 RAC 实例。

> srvctl 启动 DATABASE-d< *database_name* >

22 启动所有 RAC 服务。

> srvctl 启动服务-d< *database_name* >

23 确保所有 RAC 实例正在运行。

```
> srvctl 状态数据库-d< database_name >
```

> **i** 一定从 Autobackup 恢复控制文件后，系统建议您执行完全或增量 0 级备份，并在 **NetVault Backup 选择**网页.

在 RAC 环境中执行灾难恢复

灾难恢复包括在所有共享存储的完全介质故障后恢复和恢复多实例 RAC 数据库，包括当前控制文件、所有在线重做日志文件、所有参数文件和恢复编录。要执行灾难恢复，您需要所需的最低备份集；例如:最小包括所有数据文件的备份、备份时间后生成的一些归档重做日志和控制文件的至少一个 Autobackup。

如果您的目标是创建目标数据库的副本，以便在备用 RAC 环境或独立 RAC 环境上持续使用，请执行*是否*使用这些过程。而应使用**复制数据库**备份类型，专为此目的而设计。有关详细信息，请参阅在 RAC 环境中复制数据库.

> **i** 一定在执行测试恢复时，请确保在数据恢复期间不要连接到恢复目录。否则，RMAN 会将有关恢复的数据文件的信息记录到恢复目录中。此记录会妨碍今后恢复和恢复主数据库的尝试。如果您必须使用恢复编录，因为控制文件的大小不足以在您需要恢复的所有备份上包含 RMAN 存储库数据，请导出编录并将其导入到不同的架构或数据库中，并使用复制的恢复目录 测试恢复。否则，目录会将恢复的数据库视为当前目标数据库。

以下过程详细介绍了将灾难恢复到源数据库所在的同一个 RAC 环境的步骤。在以下情况下，将使用此过程，即发生共享存储的完全介质故障，并用相同配置或新共享存储重建损坏共享存储，imitating 原始共享存储的配置.

有关以下灾难恢复过程的变化情况，请参阅*执行灾难恢复*在 *Oracle 数据库备份和恢复高级用户指南*.

- 满足
- 执行灾难恢复

满足

要在没有恢复目录的情况下执行灾难恢复，必须满足以下要求:

- **Oracle RAC 环境已到位**: 您必须具有与指定配置相匹配的 Oracle RAC 环境执行用户管理的备份.此外，相同版本的 Oracle 数据库软件必须安装在 RAC 环境中，因为它存在于损坏的 RAC 环境中。ORACLE_HOME 在原始节点和新节点上应相同。您不必创建数据库，但确实需要配置 Oracle 网络服务和 ASM，以进行共享存储。
- **NetVault Backup 软件和插件*对于 Oracle* 装**: 相同版本的 NetVault Backup 软件和插件必须安装在 RAC 上的某个节点上使用相同的 **NetVault 计算机名称**像以前为 RAC 环境定义的一样。确保插件默认属性定义为在配置默认属性.
- **已标识源数据库的 DBID**: 识别损坏数据库的 DBID。如果在初始插件安装过程中未记录 DBID，您可以通过检查 NetVault Backup 二进制日志，查找源数据库的基于 RMAN 的备份的 Backup 二进制日志来获取 DBID。此外，还可在**数据**对话框或**备份内容**".

- **SPFILE 的默认位置必须存在**: ASM 共享存储中的默认位置必须存在, 然后才能执行以下步骤。无法确保默认位置是否存在会导致 **ORA17502 未能创建文件** SPFILE 恢复期间出错。此外, SPFILE 位置应在具有 SPFILE 参数的 PFILE 中进行详细说明。
- **可使用的所有表空间的备份**: 验证您是否拥有所有表空间的最新备份。

执行灾难恢复

1 启动 RMAN, 然后连接到目标数据库。

```
> rman 目标/
```

2 将目标数据库的数据库标识符设置为 **SET DBID**.

无论何时连接到目标, RMAN 都会显示 DBID。您也可以通过检查保存的 RMAN 日志文件, 查询目录, 或查看控制文件 Autobackup 的文件名来获取它。此外, 还可在**数据**对话框或**备份内容**".

```
SET DBID<DBID>;
```

3 将本地实例与**强制 NOMOUNT** 件.

```
启动强制 NOMOUNT;
```

4 恢复 SPFILE Autobackup。

如果要将 SPFILE 恢复到默认位置, 请运行:

```
耗尽

分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";

从 AUTOBACKUP 恢复 SPFILE;□}
```

5 将本地实例与**强制 NOMOUNT** 件.

```
启动强制 NOMOUNT;
```

6 恢复控制文件 Autobackup。

如果从最后一个 Autobackup 恢复控制文件, 请运行:

```
耗尽

分配通道 CH1 类型 "SBT_TAPE";

从 AUTOBACKUP 恢复 CONTROLFILE;

}
```

7 装载数据库:

```
改变数据库装载;
```

8 禁用阻止更改跟踪。

```
SQL "ALTER DATABASE 禁用块更改跟踪";
```

9 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 查找所含的最新可用备份*拨本*表空间, 然后单击**接**.

10 在**创建选择集**页面上, 转到源 NetVault Backup 客户端和数据库, 然后选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

11 单击该**恢复选项**选项卡, 然后选择**检查只读数据文件并在必要时恢复**而且**检查只读数据文件并恢复 (如果不是最新)**在恢复过程中包含只读数据文件的选项。

12 由于恢复必须在灾难恢复方案中执行, 因此在**执行恢复**选项卡上, 选择**执行数据库时点恢复**.

PIT 恢复可将数据库恢复到特定时间、日志序列号或 SCN。如果故障的特定时间或日志序列未知, 则寻找建议使用 SCN 选项。

13 在**恢复目录**选项卡上, 清除**使用目录**件.

14 完成该**目标客户端**,**任务**, 以及**高级选项**选项卡, 然后提交任务。

RMAN 自动选择最有效的完整、增量或归档日志备份, 并恢复和恢复数据库。

15 在 RMAN 中, 启用块更改跟踪。

```
SQL "ALTER DATABASE ENABLE 块更改跟踪";
```

16 更新 RMAN 元数据。

```
CROSSCHECK ARCHIVELOG 所有
```

;17 个退出 RMAN。

18 启动所有 RAC 实例。

```
> srvctl 启动 DATABASE-d< database_name >
```

19 启动所有 RAC 服务。

```
> srvctl 启动服务-d< database_name >
```

20 确保所有 RAC 实例正在运行。

```
> srvctl 状态数据库-d< database_name >
```

> **i** 一定完成灾难恢复后, 会建议您执行完全或增量 0 级备份, 并在 **NetVault Backup 选择**网页.

在 节点故障后执行恢复

如果多实例 RAC 数据库在已安装插件的节点出现故障时同时遇到介质故障或数据损坏, 请将插件重定位到 RAC 环境中的备用节点, 以执行基于 RMAN 的恢复和恢复操作。.重定位插件有两个步骤:

1 **在备用节点上安装 NetVault Backup 客户端软件。**

在 RAC 环境中的备用节点上安装 NetVault Backup 客户端。

2 ***安装插件对于 Oracle.***

在 RAC 环境的选定节点上安装 NetVault Backup 客户端后，安装该插件。该过程等同于为单实例数据库环境安装插件，但您在 NetVault Backup 客户端上安装插件，该插件对应于在 NetVault 计算机中提供的通用名称或虚拟名称 NetVault Backup 客户端安装。

> **一定**如果插件的重定位应为永久性或持续时间超过 45 天，请访问 https://support.quest.com/contact-us/licensing 要请求重定位 **RAC DatabaseBased** 插件*对于 Oracle* 许可证密钥。

使用插件*对于 Oracle* 在备用节点上安装，恢复过程类似于在单实例非 RAC 环境中执行恢复，但以下区别在于：

- 期间的选择恢复的数据执行 RMAN 恢复的阶段，请从**创建选择集**页面，**Oracle SID** 等于在重定位前最初安装插件的实例的 Oracle SID。
- 期间的设置恢复选项阶段中，将目标数据库身份验证详细信息设置为可用于插件的备用节点上的本地实例的相应值。有关详细信息，请参阅设置目标详细信息.

有关准备要恢复数据库、选择恢复的数据项、设置恢复选项、完成并提交任务和打开数据库以供使用的详细信息，请参阅执行 RMAN 恢复.

在 RAC 环境中复制数据库

重复数据库备份可让您为无需影响源数据库整体备份和恢复过程的特殊情况创建源数据库的重复或克隆。在 RAC 环境中，Oracle 不支持将多实例数据库复制到不同的多实例数据库。但是，Oracle 的确支持将多实例数据库复制到单实例数据库，然后再将单实例数据库转换为多实例数据库。有关详细信息，请参阅本文的 *Oracle 实际应用程序群集安装指南*.

将重复数据库备份恢复到相同 RAC 环境与恢复单实例环境中的重复数据库备份几乎相同。这些区别在以下主题中进行了说明。

满足

PFILE 使用辅助值更新：除了在非 RAC 复制过程中指定的 PFILE 更新之外，还必须在源数据库为 multiinstance 数据库时进行以下其他更新：

1 在条目开始处插入 "#" (数字记号)，以注释掉 RAC 相关参数。

与 RAC 相关的参数示例包括：

- **。 cluster_database_instances = N**
- **。 cluster_database = TRUE**
- **< *database/instance_name* >。 cluster_database = TRUE**
- **< *instance_name* >。 instance_number = N**
- **< *instance_name* >。线程 = N**
- **< *instance_name* >. undo_tablespace = "< *tablespace_name* >'**

2 添加以下参数：

< *auxiliary_instance_name* >. undo_tablespace = "< *undo_tablespace* >'

< *auxiliary_instance_name* >。线程 = 1

恢复后过程

恢复重复数据库过程完成后, 如在 nonRAC 环境中复制数据库, 您可以将生成的单实例数据库转换为多实例数据库。要执行此操作, 请使用其中详细信息之一。*从单实例 Oracle 数据库转换为 Oracle 实际应用程序群集*在 *Oracle 实际应用程序群集安装指南*.

在故障转移群集环境中使用插件

- Oracle 服务器故障转移群集: 概述
- 安装插件
- 获取插件授权
- 配置插件和添加数据库
- 备份数据
- 恢复数据

Oracle 服务器故障转移群集: 概述

Oracle **失败的安全故障转移群集**(主动/被动) 旨在为整个 Oracle 服务器实例提供高可用性。例如, 您可以在故障转移群集的一个节点上配置 Oracle 服务器实例, 以在硬件故障、操作系统故障或计划升级期间故障转移到群集中的任何其他节点。

故障转移群集是一个或多个节点 (主机) 与一个或多个共享磁盘的组合。可将由节点托管的各种资源 (如 IP、共享存储和应用程序) 组合起来, 以创建**群集服务**.虚拟服务在网络上显示时就好像它是运行应用程序的单个计算机, 但如果当前节点变得不可用, 则提供从一个节点到另一个节点的故障转移。

> **一定**在 NetVault Backup 术语中, 群集服务可通过**虚拟客户端**.的引用**虚拟客户端**插件中*对于 Oracle* 主要引用**群集服务**在 Oracle 服务器故障转移群集环境中。

插件*对于 Oracle* 提供对 Oracle 服务器故障转移群集的支持。通过使用故障转移群集网络名称, 该插件可以识别控制 Oracle 服务器群集服务并将其作为备份目标的当前节点。

本主题指出了故障转移群集环境中的插件设置与使用情况之间的差异与

传统的。它会镜像标准说明中的主题, 如下所示:

- 安装插件
- 获取插件授权

- 配置插件和添加数据库
- 备份数据
- 恢复数据

重要注意事项

- 除非随后的主题中所述, 使用群集数据的插件执行的备份和恢复与使用传统 Oracle 服务器数据执行的过程相同。
- 以下主题仅提供在故障转移群集环境中使用此插件时所需的特定于 Oracle 的设置的相关信息。他们不提供有关如何设置 NetVault Backup 的**应用程序群集支持**管理与 Oracle 服务器相关的数据和文件的备份和恢复。此进程不是特定插件, 您可以在 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.
- 在您继续前, 请查看所有与群集相关的信息, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*要了解以下信息如何与 Oracle 服务器故障转移群集功能配合使用。

安装插件

使用以下主题安装插件:

- 安装先决条件
- 安装或升级软件

安装先决条件

在安装插件前, 必须满足以下先决条件*对于 Oracle* 在群集环境中:

- **Oracle 故障转移群集环境已到位**: 您必须拥有正确配置的 Oracle 群集环境。

  > **一定**此功能支持在 Windows 服务器上通过 Oracle 故障安全群集功能进行测试, 并使用包含数据库数据文件和日志的共享存储采用两节点 Oracle (v 6.5) 群集配置。如果您打算在不同配置中使用群集, 请先测试备份和恢复, 然后再在生产环境中部署。

- **独立的 NetVault Backup 服务器计算机**: 必须正确配置要用作 NetVault Backup 服务器的计算机。该计算机***必须位于***Oracle 服务器群集, 但与群集内的节点 (主机) 有网络连接。

安装或升级软件

群集环境的插件安装不同于该插件的传统安装。此过程是通过创建一个**虚拟客户端**在 NetVault Backup 服务器上。虚拟客户端是群集中由 NetVault Backup 服务器查看的一组节点，用作***单面***为备份单个群集服务而创建的客户端。

创建虚拟客户端

如前所述，虚拟客户端创建进程不是特定插件，您可以在本文的 *Quest NetVault Backup 管理员指南*.但是，在虚拟客户端创建过程中，请考虑以下几点：

- **为虚拟客户端分配名称**：推荐使用分配给 Oracle 数据库的虚拟网络名称作为 NetVault Backup 虚拟客户端名称;您也可以使用轻松关联到 Oracle 数据库或群集环境的名称。此配置可让您更轻松地识别为其创建 NetVault Backup 虚拟客户端的 Oracle 数据库。
- **仅包括虚拟客户端中的相关群集节点**：要包括在虚拟客户端创建中的主机应该***仅供参考***是群集中与要备份和恢复的 Oracle 数据库服务器相关的那些节点。

创建虚拟客户端后，会将插件传输到所有指定的群集节点，并在本地安装。您可以使用安装的插件*对于 Oracle* 使用虚拟客户端备份和恢复共享数据;您可以***仅供参考***在群集内共享已建立的数据的备份和恢复。

获取插件授权

使用插件之间的另一个区别*对于 Oracle* 在群集环境中，授权使用的方法。该插件支持共享数据的备份和恢复 *仅供参考*.因此，对于 Oracle 数据库服务器故障转移群集环境，只需要一个许可证，即虚拟客户端的群集应用程序许可证。

有关授权过程的信息，包括如何获取正确的许可证密钥，请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 安装指南*.

配置插件和添加数据库

配置插件*对于 Oracle* 对于群集故障转移环境几乎完全相同，用于配置单个实例非群集环境的插件。添加数据库涉及以下例外：

- **Oracle SID**：为目标 Oracle 数据库的群集中的活动节点输入本地 SID。本地 SID 是目标数据库本地节点上的 Oracle 实例名称。
- **控制文件 Autobackup 已启用**：推荐建议您选择此选项。
- **PFILE 使用情况**：如果目标 Oracle 数据库的群集节点中的本地实例使用 PFILE 而不是 SPFILE，则可能需要清除**使用 RMAN 命令备份 SPFILE** 选项,**RMAN 详细信息**选项卡。通过以下选项卡访问**[添加数据库**则**编辑数据库**选项，然后在**参数文件路径**方框位于 **Oracle 实例详细信息**".

有关详细信息, 请参阅配置插件而且添加数据库.

> **一定**如果发生到不同节点的故障转移, 请使用**添加数据库**选项可将 Oracle 数据库信息添加到活动节点上的插件—群集故障转移到该插件。您只需输入此信息一次;在后续故障转移中, 插件会自动检索信息。

备份数据

使用插件备份数据*对于 Oracle* 已设置为在虚拟客户端中使用的 "相对比较简单"。在 **NetVault Backup 选择**页面上, 打开虚拟客户端节点, 打开**插件*对于 Oracle***, 然后选择 Oracle 服务器实例或包含在备份中的项目。

恢复数据

将数据恢复到虚拟客户端的方法与为传统 NetVault Backup 客户端执行的恢复相同。使用插件恢复的所有选项*对于 Oracle* 还可用于故障转移群集环境, 并且数据选择也以相同的方式执行。不同之处在于, 虚拟客户端的可恢复备份显示在**创建选择集**在虚拟客户端名称下的页面, 而不是在每次备份期间活动的特定 NetVault Backup 客户端或节点。启动恢复任务时, NetVault Backup 会与所有成员客户端进行通信, 以确定哪个计算机正在控制故障转移群集, 并将此计算机作为恢复目标。

> **一定**此**恢复从 NetVault Backup 客户端获取的备份**字段的**配置**对话框必须包含执行备份的 NetVault Backup 虚拟客户端的名称; 例如:否则, 恢复会失败。有关使用**配置**对话框中, 请参阅配置插件.
>
> 要从故障转移群集环境中恢复 Controlfile Autobackup 或从 CLI 获取的备份, 请提供 NetVault Backup 物理客户端的名称, 请在**恢复从 NetVault Backup 客户端获取的备份**选项或 NV_ORIGINAL_NV_CLIENT 选项 (将此变量与 "send" 一起使用)。
>
> Oracle RMAN 备份条目存储在 NetVault Backup 介质管理器中, 并在执行备份的 NetVault Backup 客户端名称下存储。客户端名称列在**创建恢复任务-选择保存集**页面上的**保存集信息**地区.
>
> 在恢复期间, 您必须将插件*对于 Oracle* 配置为检索在执行备份的客户端名称下存储的备份部分。

此外, 您可以将 NetVault Backup 虚拟客户端恢复到非群集 (独立) NetVault Backup 客户端。

在将数据恢复到虚拟客户端时, 虚拟客户端建议您从创建恢复任务页面的目标客户端列表中选择适用的虚拟客户端。

有关执行恢复的所有说明均可用于恢复虚拟客户端。有关恢复 NetVault Backup 虚拟客户端的详细信息, 请参阅《恢复数据.

12

将插件与 Oracle Data Guard 配合使用

- Oracle Data Guard: 概述
- 定义部署策略
- 开发
- 在 Data Guard 环境中安装插件
- 备份数据
- 恢复数据

Oracle Data Guard: 概述

Oracle 的 Oracle Data Guard 可确保企业数据的高可用性、数据保护和灾难恢复。Data Guard 提供了一整套服务, 可用于创建、维护、管理和监控一个或多个备用数据库, 以使生产 Oracle 数据库能够经受得上灾难并造成数据损坏。Data Guard 将这些备用数据库保留为生产数据库的副本。如果由于停机而使生产数据库不可用, 则 Data Guard 可将任何备用数据库切换到生产角色, 从而最大程度地减少与停机相关的停机时间。Data Guard 可用于传统的备份、恢复和群集技术, 从而提供高级别的数据保护和数据可用性。

借助 Data Guard, 管理员可以选择通过将 resourceintensive backup 和报告操作卸载到待机数据库服务器来提高生产数据库的性能。此外, 备份可用于恢复主或备用数据库服务器, 无论备份是从主数据库服务器还是从备用数据库服务器获取。

插件*对于 Oracle* 在 Data Guard 环境中提供对有限数量的 Oracle 版本的支持。在数据保护环境中, 安装、配置、备份和恢复过程略有不同。本主题提供插件在数据保护环境中的运行方式的详细信息。

有关 Data Guard 环境中支持的 Oracle 版本和平台的完整列表, 请参阅本文的 *Quest NetVault Backup 兼容性指南*.

签插件的 RMAN 备份方法是 Data Guard 环境中唯一支持的方法。除非以下主题所述, 但用于数据保护的插件物理或备用数据库的备份和恢复与非数据保护数据库执行的备份和恢复相同。

定义部署策略

确定保护和恢复 Data Guard 环境的策略对于在 Data Guard 环境中部署和使用插件至关重要。所有策略对于任何支持的部署均有效, 详细信息请见开发.

- 仅从主要备份
- 从主和备用模式备份
- 仅从待机备份

仅从主要备份

最简单的策略是从主数据库服务器执行所有备份。您可以使用这些备份恢复主数据库服务器或某个备用数据库服务器。虽然该策略有效, 但占用大量资源的备份操作仍会影响主数据库服务器上的数据库性能。使用此策略, 将在主数据库服务器上安装插件。插件*对于 Oracle* 仅当目标为恢复时, *才*需要将其安装在备用数据库服务器上。

从主和备用模式备份

将占用大量资源的备份操作转移到待机数据库服务器通常是部署数据保护的驱动程序之一。Oracle 版本指示可卸载到备用数据库服务器的备份操作量:

- **Oracle 10.2. x**: 备份数据文件和已归档的重做日志文件可在备份控制文件时被卸载到待机数据库服务器, 而 SPFILE 必须在主数据库上执行。

  台.此外, 用于恢复数据文件和已归档重做日志文件的备份可用于恢复

  主或备用数据库服务器, 无论备份是从主数据库服务器还是从备用数据库服务器获取。有关详细信息, 请参阅*用于备份和恢复文件的 RMAN* 内置 *Oracle 10.2 Data Guard 概念和管理*.

- **Oracle 11. x**: 文件系统的备份、归档的重做日志文件、控制文件和 SPFILE 在主和备用数据库服务器之间可互换, 这意味着所有备份都可以从某个备用数据库服务器执行。此外, 您可以使用备份恢复主或备用数据库服务器, 无论备份是从主数据库服务器还是从备用数据库服务器获取。有关详细信息, 请参阅*使用 RMAN 备份和恢复文件*内置 *Oracle 11. x Data Guard 概念和管理*.

Oracle 11. x 不需要在备用数据库服务器上执行所有备份, 而 Oracle 11 x 环境的有效策略则是模仿 10.2 环境的要求。在 10.2. x 环境中, 在从主数据库服务器执行控制文件和 SPFILE 备份时, 只会将文件系统和已归档的重做日志文件转移到备用数据库服务器。

Oracle 10.2 和 11 版的另一个有效策略是从主文件执行控制文件和 SPFILE 备份。

数据库服务器, 同时在主数据库服务器和备用数据库服务器之间交替备份数据文件和已归档的重做日志文件。例如, 每周在备用数据库服务器上执行增量级别 0 备份, 而从主数据库服务器每天执行增量级别 1 备份。此外, 还会从主数据库服务器执行控制文件和 SPFILE 的每日备份。

Oracle 的最大可用性体系结构 (MAA) 最佳做法建议在主数据库和备用数据库上都创建备份, 以减少 MTTR, 以备两次停机和避免在切换和故障转移时推出新的站点操作。

使用此策略时, 插件*对于 Oracle* 安装在主要和至少一个执行备份的备用数据库服务器上。

> **签**对于 Oracle 11 x 之前的 Oracle 版本, SPFILE 的备份假定为可在任何其他备用数据库中使用。但是, 实际上, 所有备用数据库都不能使用相同的 SPFILE。因此
>
> RMAN 不允许在不同数据库站点上使用在一个数据库站点上创建 SPFILE backup。
>
> 此限制仅在**相容**初始化参数设置为 11.0.0。□
>
> □
>
> 使用备用数据库, 您可以将所有备份操作都卸载到一个特定的备用数据库中, SPFILE 的备份除外。但是, 如果**相容**初始化参数设置为 11.0.0, 则可以将 SPFILE 备份到磁盘, 然后在将备份写入磁带或 NetVault 备份介质的备用站点上手动进行编目。存储在 SPFILE backup 集的其他元数据可让 RMAN 识别包含在哪个备份集内的数据库 SPFILE。因此, 从磁带或 NetVault 备份介质恢复时, 会选择相应的 SPFILE backup。

备份目标策略

在实现从用于 Oracle 10.2. x Data Guard 环境的主服务器和备用服务器备份的策略时, 请考虑随附的备份目标策略, 该策略在定义备份目标策略.

由于 RMAN 将备份元数据存储在恢复目录中, 因此从主数据库执行的备份

服务器到 FRA 会导致在备份期间创建的 RMAN 备份条目注册到恢复目录中。在下一天, 如果从备用数据库服务器执行的备份也执行到 FRA, 备份期间创建的 RMAN 备份条目也会在恢复目录中进行注册。

在本周的以后, 如果从备用数据库服务器将 FRA 的备份执行为 NetVault Backup 介质管理器, 则 FRA 到 NetVault Backup 介质管理器备份会尝试访问由主数据库服务器备份创建的备份集到 FRA.由于主数据库和备用数据库不共享 FRA, 因此 FRA 到 NetVault Backup 介质管理器备份会失败。RMAN 尝试访问主数据库服务器上的备份集, 这些集不能从执行 FRA 到 NetVault Backup 介质管理器备份的备用数据库服务器访问。

因此, 对于 Oracle 10.2 x Data Guard 环境, 要求仅从主数据库服务器或备用数据库服务器执行备份, 但不能同时执行这两种方法。

在 Oracle 11 x Data Guard 环境中, Oracle 参数 **db_unique_name** 允许恢复目录将备份的起源与 FRA 区分开来。选择 FRA 到 NetVault Backup 介质管理器备份时, RMAN 会在执行 FRA-NetVault Backup 介质管理器备份的数据库服务器的 FRA 中备份备份集。

有关执行备份到 NetVault Backup 介质管理器的详细信息, 请参阅设置备份选项.有关 FRA 备份的详细信息, 请参阅闪存恢复区域 (FRA) 备份.

仅从待机备份

从 Oracle 11. 开始, 文件系统的备份、归档的重做日志文件、控制文件和 SPFILE 是主数据库服务器与备用数据库服务器之间的可互换方式。这种可互换性意味着可从一个备用数据库服务器执行所有备份。使用此策略时, 插件*对于 Oracle* 既安装在主数据库服务器上, 又有至少一个执行备份的备用数据库服务器。将插件作为恢复目标时, 必须在主数据库服务器上安装插件。也就是说, 如果您想要使用备用数据库服务器的备份来恢复主数据库服务器, 则需要在主数据库服务器上安装插件。

> **签**由于 Oracle 10.2 x 只允许在需要备份控制文件和在主数据库服务器上执行控制文件和 SPFILE 时, 会将数据文件和已归档的重做日志文件备份到备用数据库服务器,Oracle 10.2. x Data Guard 环境不支持备份 "仅备用" 策略。

开发

插件*对于 Oracle*Data Guard 环境中的支持仅限于物理备用数据库。不支持逻辑和快照备用数据库。物理备用数据库是生产数据库的事务一致性副本。所有对待机数据库的引用参阅物理备用数据库。

该插件支持以下类型的数据保护部署:

表 4。支持的部署

主数据库服务器配置		物理备用服务器配置
单实例	-->	单实例
多实例 RAC	-->	单实例
多实例 RAC	-->	多实例 RAC

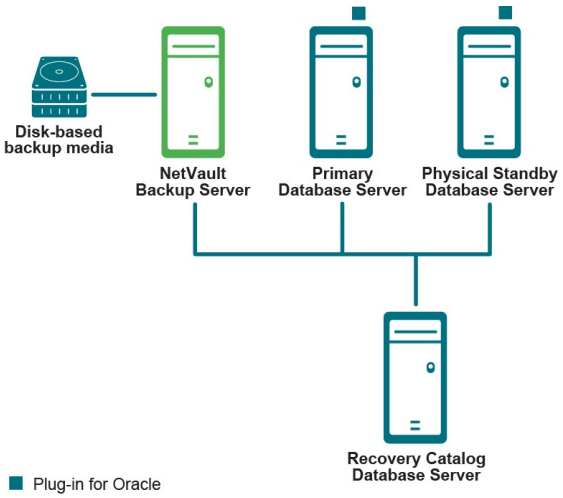
在 Data Guard 环境中部署插件时, 需要根据选定的备份策略在主数据库服务器和至少一个物理备用服务器上安装插件。有关选择备份策略的详细信息, 请参阅定义部署策略.

- 单实例到单实例数据保护部署
- 多实例 RAC 到单实例数据保护部署
- 多实例 RAC 到多实例 RAC Data Guard 部署

单实例到单实例数据保护部署

在单实例到单实例数据保护部署中, 插件同时安装在主要和至少一个备用数据库服务器上。

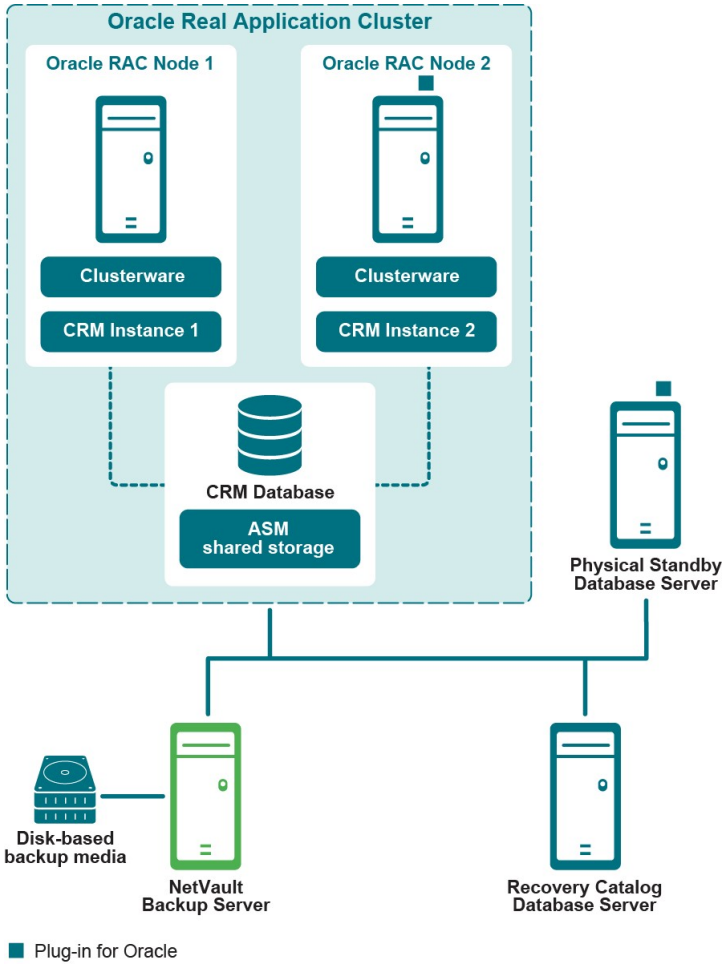
图 8。单实例到单实例数据保护部署



多实例 RAC 到单实例数据保护部署

在多实例到单实例数据保护部署中，插件安装在主要的 RAC 数据库环境和至少一个备用数据库服务器中。

图 9:多实例 RAC 到单实例数据保护部署

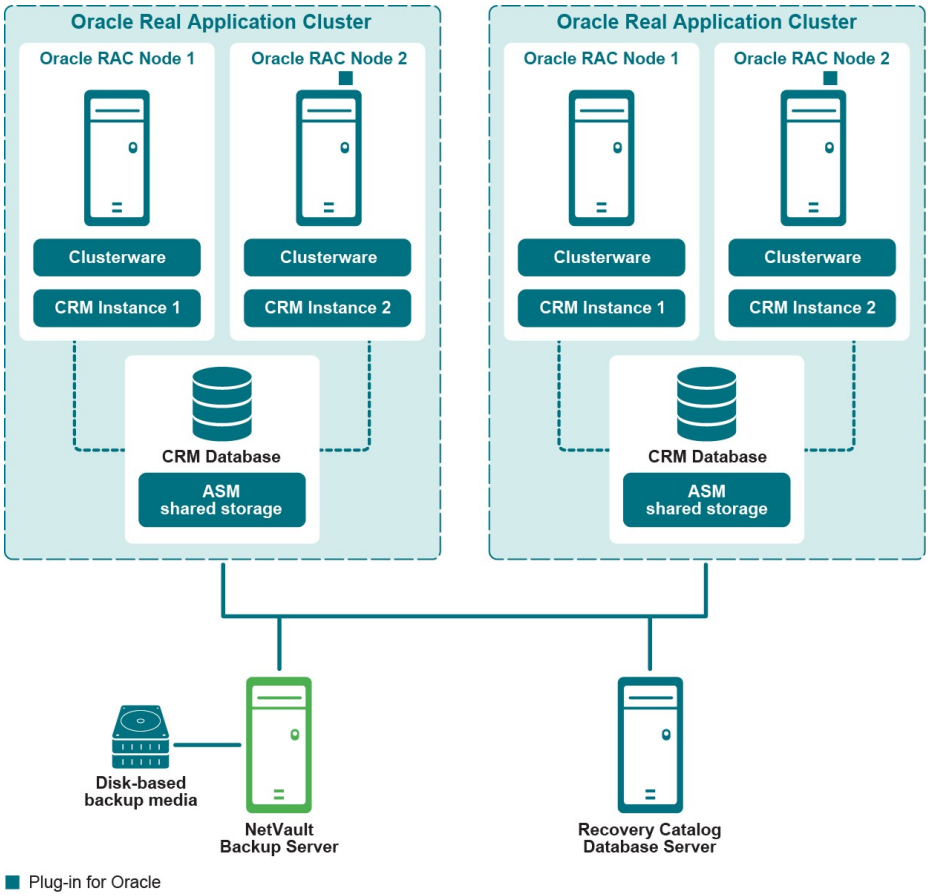


有关在多实例 RAC 环境中部署插件的详细信息, 请参阅定义部署策略.

多实例 RAC 到多实例 RAC Data Guard 部署

在多实例的多实例数据保护部署中, 插件安装在主要的 RAC 数据库环境和至少一个备用数据库服务器中。

图 10。多实例 RAC 到多实例 RAC Data Guard 部署



有关在多实例 RAC 环境中部署插件的详细信息, 请参阅定义部署策略.

在 Data Guard 环境中安装插件

在完成以下主题中所述的任何其他或不同步骤之前, 请检查前面的主题中提供的信息, 例如安装和删除插件而且配置插件.

- 安装先决条件
- 安装或升级插件

安装先决条件

必须先满足以下先决条件, 然后才能安装插件*对于 Oracle* 在数据保护环境中:

- **Oracle 数据保护环境已到位**: 您必须具有正确配置的数据保护环境。Oracle 的版本作为支持的 Data Guard 环境列出在 *Quest NetVault Backup 兼容性指南*.
- **Oracle RAC 环境已到位**: 对于包含多实例主或备用数据库服务器的 Data Guard 环境, 请满足在 RAC 配置要求.
- **独立的 NetVault Backup 服务器计算机**: 必须正确配置要用作 NetVault Backup 服务器的计算机。该计算机必须存在于 Data Guard 环境之外, 但与 Data Guard 环境中的节点和主机之间具有网络连接。
- **单独的恢复目录服务器**: 寻找建议将 RMAN 存储库存储在数据保护环境之外的服务器上的恢复目录数据库中。只有主数据库才能注册到恢复目录中。有关详细信息, 请参阅创建 RMAN 存储库.
- **控制文件 Autobackups 已启用**: 必须在满足以下条件的数据库上启用自动备份控制文件和 SPFILE:

  ▪**从仅主要策略备份:**启用主数据库服务器上的控制文件和 SPFILE Autobackups。

  ▪**从主和备用模式备份 示意图**

  - **Oracle 10.2 x**: 在执行备份的所有备用数据库服务器上禁用控制文件和 SPFILE 的 Autobackups。手动控制文件和 SPFILE 备份在主数据库服务器上执行。
  - **Oracle 11. x**: 在执行备份的所有数据库服务器上启用控制文件和 SPFILE 的 Autobackups。例如, 如果从主数据库服务器获取增量级别 1 备份时从备用数据库服务器获取增量级别 0 备份, 则在主数据库服务器和备用数据库服务器上启用 Autobackups。

  ▪**仅从待机状态备份 示意图**在执行备份的备用数据库服务器上启用控制文件和 SPFILE 的 Autobackups。

  有关详细信息, 请参阅启用控制文件 Autobackups.
- **建议使用 "闪存恢复区域"**: 对于 Data Guard 环境, 建议启用启用 FRA。有关详细信息, 请参阅*配置闪存恢复区域*在*《Oracle 数据库备份和恢复用户指南》*.
- **建议闪回数据库**: 建议在 Data Guard 上启用闪数据库

  备用数据库服务器。有关详细信息, 请参阅启用闪回数据库并且该*在角色转换后使用闪出数据库*节中 *Oracle Data Guard 概念和管理*.
- **其他先决条件:**除了上述特定于数据保护的要求之外, 还应满足中指定的 nonData Guard 特定的要求。满足.

可选的 RMAN 配置设置

以下设置在 Data Guard 环境中是可选的。

保留策略

RMAN 的保留策略为备份集和副本复制那些 RMAN 标记为过时、无需和符合删除条件的集。随着时间的推移, RMAN 会根据保留策略中指定的条件将备份集和副本标记为已过时。如果需要空间, RMAN 会自动删除 FRA 中的过时备份集和副本。RMAN 不会自动删除 FRA 外的过时文件, 例如在 NetVault Backup 备份介质上。

主数据库配置

1 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到主要目标数据库和恢复目录数据库。

例如, 发出以下命令以连接到目录数据库:

> rman 目标/目录 rman/*<password>*@*用于目录的 < connect_identifier >*

2 配置保留策略:

配置的恢复窗口的保留策略*<n>*多少

归档日志删除策略

RMAN 的归档日志删除策略可指定: 如果同时满足以下两个条件, 归档的重做日志符合删除条件:

- 已归档的重做日志已应用到所需的待机数据库。
- 这些日志不是所需的**备份 .。。"设备" 类型时间**删除策略。如果该**备份**未设置策略, 则始终满足此条件。

可选设置

- 在备用数据库上备份已归档的重做日志文件时:

▪主数据库配置:

a 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到主要目标数据库和恢复目录数据库。

例如, 发出以下命令以连接到目录数据库:

> rman 目标/目录 rman/*<password>*@*< connect_identifier*□*对于目录*

>b 配置删除策略:

将 ARCHIVELOG 删除策略配置为在待机时应用▪执行备份的待机数据库的配置:

a 确保恢复目录数据库处于打开状态后, 将 RMAN 连接到执行备份和恢复目录数据库的备用目标数据库。

b 配置删除策略:

将 ARCHIVELOG 删除策略配置为无

▪用于备份的待机数据库的配置*是否*进行

a 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到将不会执行备份的待机目标数据库以及恢复目录数据库。

b 配置删除策略:

将 ARCHIVELOG 删除策略配置为在所有待机状态应用

- 将归档恢复日志文件备份提取到主数据库时:

  ▪主数据库配置:

  a 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到主要目标数据库, 以执行备份和恢复目录数据库。

  b 配置删除策略

  将 `ARCHIVELOG` 删除策略配置为无▪备用数据库配置:

  a 确保恢复目录数据库已打开后, 将 RMAN 连接到待机目标数据库和恢复目录数据库。

  b 配置删除策略:

  将 `ARCHIVELOG` 删除策略配置为在待机时应用

备份优化

RMAN 备份优化可防止 RMAN 将文件备份到设备类型, 如果备份介质上已备份相同的文件。但是, 如果备份优化导致在备份期间跳过所有文件, RMAN 就不会发出错误信号。

执行备份的备用数据库配置

sr-1 确保恢复目录数据库处于打开状态后, 将 RMAN 连接到执行备份和恢复目录数据库的备用目标数据库。

例如, 发出以下命令以连接到目录数据库:

`> rman 目标/目录 rman/<password>@用于目录的 < connect_identifier >`2 配置备份优化:

上配置备份优化

> **i** 一定在数据库更改角色的切换或故障转移中, 相应的**配置**必须在新的主和备用数据库上重新运行命令。

安装或升级插件

在数据保护环境中, 您必须在主数据库服务器上安装插件。或者, 您也可以在一个或多个物理备用数据库服务器上安装插件。有关支持的 Data Guard 部署的详细信息, 请参阅开发.

1 **安装 NetVault Backup 客户端软件。**

在安装插件的每个 Oracle 数据库服务器上安装 NetVault Backup 客户端软件。

2 **将 NetVault Backup 客户端添加到 NetVault Backup 服务器。**

从 NetVault Backup 服务器上的 WebUI 中, 打开**管理客户端**网页.将主数据库和备用数据库上安装的 NetVault Backup 客户端添加到 NetVault Backup **客户端**邮件列表.

3 ***安装插件对于 Oracle.***

在 Data Guard 环境的每个所需系统上安装 NetVault Backup 客户端软件, 同时还要在每个系统上安装插件。该过程与为非数据保护单实例数据库环境安装插件相同。

备份数据

基于 RMAN 的备份是数据保护环境唯一支持的备份方法。RMAN 是 Data Guard 感知, 因为它使用其元数据以透明方式跨数据保护环境中的主要和物理备用数据库。

在 Data Guard 环境中执行备份几乎等同于在非数据保护环境中为单或 multiinstance 数据库执行备份。这些区别在以下主题中进行了说明。

- 创建用户定义的备份标签
- 执行控制文件和 SPFILE 的手动备份

有关选择备份数据、设置备份选项和完成并提交任务的详细信息, 请参阅执行 RMAN 备份.

创建用户定义的备份标签

如果从主和备用数据库服务器备份的 Data Guard 策略是通过可互换的主和备用数据库服务器备份实现的, 则您可能希望能够在恢复期间选择备份源。例如, 您可能想要从主数据库服务器和备用数据库服务器之间恢复。此**用户定义的备份标签**选项可让您将标签分配给指示备份源 (主数据库服务器或备用数据库服务器) 的备份。在恢复期间,**用户定义的备份标签**中指定了**恢复选项**确保仅从适用的服务器进行备份即可用于恢复。

1 在 **NetVault Backup 插件选项**页面上, 单击 **RMAN 备份选项**".

2 选择所**用户定义的备份标签**选项, 然后输入标签名称。

此选项会为备份集创建标记名称。仅使用目标文件系统上文件名中允许的字符。例如, ASM 不支持在其内部使用的文件名中使用连字符 (-), 因此您不能在标记名称中使用连字符, 例如**每周-增量**, 如果要将备份存储在 ASM 磁盘组中。

执行控制文件和 SPFILE 的手动备份

对于 Oracle 10.2. x 数据保护环境, 在这些环境中, 主要和次要策略都已部署, 或 Oracle 11. x Data Guard 环境, 控制文件和 SPFILE 备份只是在主要备份上执行的备份。数据库服务器、手动控制文件和 SPFILE 备份。

1 确保控制文件和 SPFILE Autobackups 处于禁用状态。

有关详细信息, 请参阅第 4 步以添加数据库.

2 在选择树中, 选择**参数文件**而且**控制文件**节点.

3 在**备份选项**选项卡上的 **NetVault Backup 插件选项**页面上, 选择以下选项:

▪在**备份方法**部分中, 选择 **RMAN**.

▪在**备份目标**部分中, 选择 **NetVault Backup 介质管理器**则**既**

NetVault Backup 介质管理器和磁盘 (备份到 FRA 然后备份 FRA 到 NetVault Backup 介质).此步骤可确保出于灾难恢复的目的, 控制文件和 SPFILE 会存储在备份介质上。

▪在**备份方法**部分中, 选择**句号**.

4 使用的**任务**,**目标存储**, 以及**高级选项**列表配置任何其他所需的选项。

5 Click **存**则**保存 & 提交**, 具体取决于适用的情况。

恢复数据

在 Data Guard 环境中执行恢复时, 如果正在将备份恢复到*相同*数据库服务器在其中进行备份时, 在 Data Guard 环境或非数据保护环境中执行恢复之间没有任何区别。有关单实例环境的详细信息, 请参阅执行 RMAN 恢复.有关多实例环境的详细信息, 请参阅在 RAC 环境中恢复数据.

在 Data Guard 环境中执行恢复时, 如果将备份恢复到*其他*数据库服务器在数据保护环境中, 恢复操作等同于恢复到相同的数据库服务器, 但以下主题的差异不同。

- 配置恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器
- 将数据恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器
- 将整个数据库恢复到主数据库服务器

配置恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器

从主或备用数据库服务器执行备份时, 备份索引存储在 NetVault 数据库中执行备份的数据库服务器的 NetVault Backup 客户端名称下。要恢复到备用数据库服务器, 必须修改恢复的备用 (目标) 服务器的插件配置, 以指定源 NetVault Backup 客户端的名称。

要配置从 NetVault Backup 客户端选项中获取的备份, 请执行以下步骤。

1 在导航窗格中, 单击**创建备份任务**, 然后单击**创建新的**旁边的**选择**邮件列表.

2 在选择树中, 打开配置为备用或目标 Oracle 数据库服务器的 NetVault Backup 客户端, 单击**插件*对于 Oracle***, 然后选择**配置**从上下文菜单中进行。

3 在**配置**对话框中, 完成**恢复从 NetVault Backup 客户端获取的备份**指定 NetVault Backup 计算机名称作为备用或目标数据库服务器的名称。

通过插件执行恢复时, 此字段指示从其执行原始备份的 NetVault Backup 客户端。

将数据恢复到 Data Guard 环境中的备用服务器

在将备份恢复到备用数据库服务器的 Data Guard 环境中执行恢复操作时, 此过程与恢复到相同的数据库服务器几乎完全相同。这些区别在以下主题中进行了说明。

要恢复使用的备份**用户定义的备份标签**选项, 请执行以下步骤。

1 在**恢复选项**选项卡上, 选择**从用户定义备份标签恢复/恢复**复选框。

2 通过指定与要恢复的数据库服务器的备份集相对应的标记来完成关联字段。

3 确保将备份恢复到备用数据库服务器。

在**创建恢复任务**页面上, 使用**目标客户端**列表为恢复选择备用或目标数据库服务器的 NetVault Backup 计算机名称。

将整个数据库恢复到主数据库服务器

当当前控制文件和 SPFILE 完好无损, 但主数据库服务器上的所有数据文件都已损坏, 而来自备用数据库服务器的备份用于恢复时, 会执行这种类型的恢复。您可以执行完全恢复, 或将数据库恢复到特定点。

以下是将整个数据库从待机备份恢复到主数据库服务器的进程的概览。

1 在**创建恢复任务—选择保存集**页面上, 查找在备用数据库服务器上包含的最新可用备份*和本*表空间, 然后单击**接**.

2 在**创建选择集**页面上, 选择**整个数据库**节点, 然后单击**编辑插件选项**.

3 单击该**恢复选项**选项卡, 然后选择以下选项:

▪在**预恢复选项**部分中, 选择**整个数据库恢复**.

- 在**恢复选项**部分中, 选择**从用户定义备份标签恢复/恢复**, 然后指定该**用户定义的备份标签**备用数据库服务器。

4 要对数据库执行恢复操作, 也就是说, 将数据库重建到当前点或指定点, 然后在**恢复类型**节中的**执行恢复"**

- **执行完全恢复**: 将数据库恢复到当前时间, 即已归档日志和在线重做日志中可用的最后提交的事务。
- **执行数据库时间点恢复**: 将数据库恢复到特定的时间点, 无论它是特定时间、日志序列号还是 SCN。

5 在**恢复目录**选项卡上, 选择**使用目录**选项, 然后指定恢复目录连接详细信息。

6 如果主数据库服务器的 Oracle SID 与备用数据库中的 Oracle SID 不同, 请选择**目标详细信息**选项卡, 并填写所有字段。

输入 "**目标服务**主数据库服务器的 **Oracle SYSDBA 用户名**, 并且该 **Oracle SYSDBA 密码**.

> **i** 一定在 Data Guard 环境中, 主数据库和备用数据库具有相同的数据库名称和同一个 DBID。但是, Oracle SID 可能不同于区分数据库服务器。

7 在**目标客户端**列表中, 选择主数据库服务器的 NetVault Backup 客户端名称。

8 继续执行恢复过程, 包括完成**任务**而且**高级选项**表.有关详细信息, 请参阅完成并提交任务.

RMAN 自动选择最有效的完整、增量或归档日志备份, 并恢复和恢复数据库。

将插件与 Oracle 容器数据库 (CDBs) 和可插接式数据库 (Pdb) 配合使用

- Oracle Pdb: 概述
- 启用到 PDB 的连接
- 查询 CDB、PDB 和非 CDB 数据库
- 对备份和恢复 PDB 的限制
- 备份数据
- 恢复数据

Oracle Pdb: 概述

使用 Oracle 多租户体系结构, 您可以创建作为多租户容器的 Oracle 数据库

数据库 (CDB)。您也可以创建非 CDB 数据库。在 CDB 中, 您可以创建一个或多个可插接式数据库 (Pdb), 也可以选择不创建任何。PDB 是 Oracle 架构、架构对象和 nonschema 对象的便携集合, 这些集合将作为非 CDB 数据库提供给 Oracle 客户端。在 Oracle 数据库 12c 之前, 所有 Oracle 数据库均为非 CDBs。有关详细信息, 请参阅《Oracle 12c 多租户架构文档]。

启用到 PDB 的连接

要连接到已创建的 PDB, 您必须确保在 Oracle**"tnsnames.ora"**文件和 PDB 的状态为**读取-写入**状态.创建 PDB 后, 系统会自动创建一个名称与可插接式数据库名称相同的默认 Oracle 服务。但是, 将有一个条目输入到**"tnsnames.ora"**可能未添加文件。

以下是一个**"tnsnames.ora"**仅带有名为的 CDB 的条目的文件 **salesdb**:

```
SALESDB =
   (说明 =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (主机 = localhost) (端口 = 1521))
      (CONNECT_DATA =
         (服务器 = 专用)
         (SERVICE_NAME = salesdb)
      )
   )
LISTENER_SALESDB =
   (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (主机 = localhost) (端口 = 1521))
ORACLR_CONNECTION_DATA =
   (说明 =
      (ADDRESS_LIST =
         (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
      )
      (CONNECT_DATA =
         (SID = CLRExtProc)
         (演示文稿 = RO)
      )
   )
```

启用到 PDB 的连接

sr-1 创建 PDB 后, 请确保已将 PDB 的条目添加到**"tnsnames.ora"**文件.

否则, 手动添加条目。下面的示例显示手动编辑的**"tnsnames.ora"**文件两个 Pdb 后,**sales_region200_pdb** 而且 **sales_region300_pdb** 已创建:

```
SALESDB =
(说明 =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (主机 = localhost) (端口 = 1521))
      (CONNECT_DATA =
         (服务器 = 专用)
(SERVICE_NAME = salesdb)
      )
   )
LISTENER_SALESDB =
   (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (主机 = localhost) (端口 = 1521))
SALES_REGION200_PDB =
```

```
    (说明 =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (主机 = localhost) (端口 = 1521))
      (CONNECT_DATA =
        (服务器 = 专用)
        (SERVICE_NAME = sales_region200_pdb)
      )
    )
  SALES_REGION300_PDB =
    (说明 =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (主机 = localhost) (端口 = 1521))
      (CONNECT_DATA =
        (服务器 = 专用)
        (SERVICE_NAME = sales_region300_pdb)
      )
    )
  ORACLR_CONNECTION_DATA =
    (说明 =
      (ADDRESS_LIST =
        (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC) (KEY = EXTPROC1521))
      )
      (CONNECT_DATA =
        (SID = CLRExtProc)
        (演示文稿 = RO)
      )
    )
```

pbm-2 确保将 PDB 的状态设置为**读取-写入**.

在下面的示例中, 运行查询以列出 Pdb 的打开模式状态。然后, 输入一个查询, 以将 PDB sales_region200_pdb 的打开模式更改为读-写入。

```
SQLPLUS/AS SYSDBA
SQL > 列名称格式 a20
SQL > 选择名称, open_mode 从 v $ pdb;
名称 OPEN_MODE
-------------------- ----------
PDB $ SEED 只读
SALES_REGION200_PDB 载入
```

```
SALES_REGION300_PDB 载入

SQL > alter 可插接式数据库 sales_region200_pdb 打开;

   可插拔数据库已更改。
```

以下示例显示了如何使用单个查询打开所有的 Pdb:

```
SQL > alter 可插接式数据库全部打开;可插拔数据库已更改。

SQL > 列名称格式 a20

SQL > 选择名称, open_mode 从 v $ pdb;

名称 OPEN_MODE

------------------------------PDB $ 种子
只读

SALES_REGION200_PDB 读取写入

SALES_REGION300_PDB 读取写入
```

查询 CDB、PDB 和非 CDB 数据库

您可以通过使用下面的方法来执行数据库的各种查询:**SQL * Plus**.

- 确定数据库是否为 CDB
- 列出 CDB 中的容器
- 在 CDB 中列出 Pdb 及其状态

确定数据库是否为 CDB

以下是对非 CDB 数据库进行查询和响应的示例:

```
SQLPLUS/AS SYSDBA

SQL > 选择名称、来自 v $ 数据库的 cdb;

名字        CDB
--------- ---

PRODDB      不

SQL >
```

以下是 CDB 数据库的查询和响应示例:

```
SQLPLUS/AS SYSDBA
```

```
SQL > 选择名称、来自 v $ 数据库的 cdb;

名字        CDB
-----------SALESDB
是的
SQL >
```

列出 CDB 中的容器

您可以在 CDB 中列出容器。例如:

```
SQL > 列名称格式 a20

SQL > 选择名称、con_id、dbid、来自 v $ 容器的 con_uid 按 con_id 进行排序;

   名称 CON_ID DBID CON_UID
   -------------------- ----------    ----------    ----------
   CDB $ ROOT                   sr-1   3924627550          sr-1
   PDB $ SEED                  pbm-2   3283839514    3283839514
   SALES_REGION200_PDB          3-d   3022227374    3022227374
   SALES_REGION300_PDB          四维   1471149548    1471149548
```

在 CDB 中列出 Pdb 及其状态

您可以在 CDB 中列出 Pdb 及其状态。例如:

```
SQL > 列 pdb_name 格式化 a20

SQL > 选择 pdb_id、pdb_name、从 dba_pdbs order 到 pdb_id 的状态;

      PDB_ID  PDB_NAME              状态栏
   ---------- -------------------- ----------
      2PDB $ SEED                   范式
            3SALES_REGION200_PDB 标准
            4SALES_REGION300_PDB 标准
```

对备份和恢复 PDB 的限制

如果您打算将 PDB 作为备份和恢复任务的目标, 请注意以下操作*是否*获取

- 连接到恢复目录。由于 PDB 无法连接到恢复目录, 因此, 我们建议您运行以 CDB 而不是 PDB 为目标的备份。

- 备份、恢复和删除归档日志。如有必要, RMAN 会在介质恢复期间自动恢复归档日志。
- 使用的**配置**指挥
- 使用 DBPITR 和闪回恢复**共享撤消**状态
- 使用表空间时间点恢复 (TSPITR)
- 使用表恢复
- 使用复制数据库
- 使用的**导入目录**指挥
- 使用的**注册数据库**指挥
- 使用报告/删除已过时
- 使用的**重置数据库**指挥

备份数据

您可以使用 WebUI 或 CLI 备份 CDB 和 Pdb。

- 正在从 WebUI 备份 CDB 和 Pdb
- 从 CLI 备份 CDB 和 Pdb

正在从 WebUI 备份 CDB 和 Pdb

要使用 WebUI 设置用于备份和恢复 CDB 的插件, 请使用中所述的相同过程。添加数据库.

执行备份几乎与中所述的过程完全相同执行 RMAN 备份.您必须使用集—备份选择集、备份选项集、计划集、目标集和高级选项集—以创建备份任务。请注意以下区别:

- 要包含 *根本* CDB 根容器、种子容器和所有插入的 Pdb 的所有数据文件的数据文件, 请选择**数据库节点**或 "**所有表空间节点**。
- 要仅包括单个表空间或特定 CDB 的各个数据文件, 请选择根容器的特定表空间或数据文件。请注意, 此选项会从备份中排除 Pdb 的表空间或数据文件。
- 您无法将 PDB 添加到 WebUI;Pdb 被保护为其插入的 CDB 的一部分。如果适用, 您可以使用中所述的 CLI 命令从 CLI 备份 CDB 和 Pdb 仅备份 PDB 的内容。

从 CLI 备份 CDB 和 Pdb

从 CLI 备份 CDB 和 Pdb 时, 您可以选择备份所有内容, 或者仅备份特定 CDB 或特定 PDB 所针对的 PDB。

要备份 CDB 和所有 Pdbrman 目录

```
rcat/rcat @ rcatalog

RMAN > 连接目标/

   连接到目标数据库：SALESDB (DBID = 3924627550) 使用目标数据库控制文件
   而不是恢复目录

RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;

2 > backup 数据库包括当前 controlfile

3 > plus archivelog;}
```

CLI 显示有关备份状态的相应输出。

要将连接到 CDB 的 PDB 作为目标进行备份

```
RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;

2 > backup 可插接式数据库 sales_region300_pdb;}
```

CLI 显示有关备份状态的相应输出。

要将作为目标连接到 PDB 的 PDB 备份 rman nocatalog

```
RMAN > 连接目标 pdbadmin/pdbadmin @ sales_region200_pdb 已连接到目标数据库：
   SALESDB: SALES_REGION200_PDB (DBID = 3022227374) 使用目标数据库控制文件而非恢复
   目录

RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;

2 > backup 数据库;}
```

CLI 显示有关备份状态的相应输出。

恢复数据

您可以使用 WebUI 或 CLI 备份 CDB 和 Pdb。

- 正在从 WebUI 恢复 CDB 和 Pdb
- 从 CLI 恢复 CDB 和 Pdb

正在从 WebUI 恢复 CDB 和 Pdb

如果您使用 WebUI 创建并运行 CDB 的备份 (包括 Pdb), 您可以使用中提供的步骤恢复整个 CDB 和单个表空间或数据文件。执行 RMAN 恢复.要实现更细粒度的恢复, 您可以使用 CLI, 如中所述。从 CLI 恢复 CDB 和 Pdb.

从 CLI 恢复 CDB 和 Pdb

从 CLI 恢复 CDB 和 Pdb 时, 您可以选择恢复所有内容或仅恢复特定 CDB 的目标 PDB。

要恢复 CDB

恢复 CDBs 与恢复非 CDBs 的方式相同。以下示例显示从 CDB 恢复表空间的恢复。

```
rman 目录 rcat/rcat @ rcatalog

RMAN > 通过目标数据库控制文件而非恢复目录连接目标/连接到目标数据库: SALESDB
   (DBID = 3924627550, 未打开)

RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt; 2 >
restore 表空间用户;}

   分配的通道: ch1 通道 ch1: SID = 22 设备类型
   = SBT_TAPE

   用于 Oracle 的通道 ch1: 寻找 (R) NetVault (R) Backup 插件。v. 12.2.0.9 开始恢复时间

   为 28-18

   通道 ch1: 正在开始数据文件备份集恢复通道 ch1: 指定要从备份集通道中恢复
   的数据文件通道 ch1: 将数据文件 00007 恢复到
                Q:\APP\ORACLEUSER\ORADATA\SALESDB\USERS01..DBF

   通道 ch1: 从备份条目读取 0rtjacic_1_1 通道 ch1: 条目句柄 =
   0rtjacic_1_1 标签 = TAG20181128T002027 通道 ch1: 已恢复备份条目 1

   通道 ch1: 恢复完成, 已用时间: 00:00:15 完成恢复时间为 28 年
   11 月 18 日发行的通道: ch1

RMAN >
```

将连接到 CDB 的 PDB 作为目标恢复

```
RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;

2 > 恢复可插接式数据库 sales_region300_pdb;

3 > 恢复可插接式数据库 sales_region300_pdb;}
```

CLI 显示有关恢复状态的相应输出。

```
sqlplus/as sysdba

SQL > alter 可插接式数据库 sales_region300_pdb 关闭;

   可插拔数据库已更改。SQL > exit

rman 目录 rcat/rcat @ rcatalog

RMAN > 连接目标/

   连接到目标数据库: SALESDB (DBID = 3924627550) 使用目标数据库控制文件
   而不是恢复目录

RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;

2 > 设置至 scn = 1860018;

3 > 恢复可插接式数据库 sales_region300_pdb;

4 > 恢复可插接式数据库 sales_region300_pdb 辅助□目标 = "C:\oracle_recovery";

5 > alter 可插接式数据库 sales_region300_pdb 打开 resetlogs;}
```

CLI 显示有关恢复状态的相应输出。

```
rman nocatalog

RMAN > 连接目标 pdbadmin/pdbadmin @ sales_region300_pdb 已连接到目标数
   据库: SALESDB: SALES_REGION300_PDB□

      (DBID = 1471149548, 不可打开)

RMAN > 运行 {分配通道 ch1 类型 sbt;

2 > 恢复数据库;

3 > 恢复数据库;}
```

CLI 显示有关恢复状态的相应输出。

A

排解

- 无法添加数据库
- 备份失败
- 备份任务挂起
- 恢复失败
- 在二进制日志中无法正确显示 Oracle RMAN 输出

无法添加数据库

常见问题

尝试向插件添加数据库时, 会显示以下错误:

凭据无效。

无法将插件配置为连接到此数据库。

可能的原因

由于 LDAP 失败, 无法建立与数据库的连接。

度

禁用 LDAP, 然后再次尝试添加数据库。

备份失败

本主题介绍一些常见错误及其解决方案。在发生错误且未在此表中描述的情况下，从 NetVault Backup 日志获取 Oracle 数据库错误号，然后参阅相关 Oracle 文档的解决方法。

表 5。备份失败疑难解答

条	本页
ORA-00245: 控制文件备份操作失败	对于使用 Oracle 11g 版 2 或更高版本的 RAC 环境，请确保将快照控制文件由 RAC 数据库中的所有节点共享。选中将快照 CONTROLFILE 名称配置为参数 确定当前设置。有关详细信息，请参阅安装先决条件.
ORA-01031: 有关 Oracle 备份错误的足够权限	指定的用户名称 **Oracle SYSDBA 用户名**字段的**附件**；或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框必须具有 SYSDBA 权限，包括在 Oracle 密码文件中，或者为 ORA_DBA OS 组的成员。此外，如果 Oracle 密码文件中指定了 SYSDBA 用户,**使用 Oracle 密码文件身份验证**应在插件的**配置**对话框。
无法连接到数据库或 ORA-01034: Oracle 不可用	指定的 Oracle 实例。**Oracle SID** 字段的**附件**；或者**编辑**,**Oracle 数据库**对话框必须处于**未**状态.该实例必须处于**未**执行备份的状态。
ORA-01123: 无法启动联机备份;介质恢复未启用	Oracle 实例未按照中的指定在 ARCHIVELOG 模式下运行*满足*.
RMAN-06062: 无法备份 SPFILE，因为实例为**备份 SPFILE** 上已选中**附件**；或者**编辑**,**Oracle 数据库**未使用 SPFILE 启动的对话框	如果其中一个**控制文件 Autobackup 已启用**则**使用 RMAN 命令来**框中，必须使用 SPFILE 启动数据库。创建 SPFILE 和 使用 SPFILE 重新启动实例，或使用**编辑 Oracle 数据库**选择此选项可清除这两个选项并将 PFILE 的路径插入到**参数文件路径**栏.
RMAN-06180: 增量	对于 Oracle Enterprise Edition 以外的其他版本,**增量累计**备份需要企业版和**增量差异**不支持备份。选择**句号**则**增量级别 0** 为该**备份类型**.
RMAN-06181: 多个通道	确保**通道数**已设为 **sr-1**.需要企业版
无法备份所有数据如果 SYSDBA 密码已在 Oracle 服务器上更改，则必须在插件的数据库配置中更新该密码。有关详细信息，请参阅删除保存的密码.	

闪存恢复区域备份失败**闪存恢复区域**执行备份;但是, FRA 与 "规范不匹配　　包含之前备份的任何恢复文件, 这些备份是使用存储库中的任意数据文件副本执行的。**备份目标**是**启动盘**则**两个 NetVault Backup 介质管理器**或 "规格不匹配　**和磁盘**.您必须使用 FRA 作为**备份目标**在您可以在存储库中的任何备份集使用 FRA 执行备份**闪存恢复区域**备份类型。发生.

在使用 DR 时备份失败如果在 Linux 或 UNIX 上运行 Oracle 数据库 12v 或更高版本, 备份系列系统或 QoreStor 将会失败 (如果选择的设备**目标存储**是用于 Oracle 或 QoreStor 存储设备的 DR Series 系统存储设备。有关避免此问题的详细信息, 请参阅 Linux 上的数据库 12. 或更高版本。使用 DR Series 或 QoreStor 作为 Oracle 数据库的存储设备

UNIX　在 Linux 或 UNIX 上, 在 x 或更高版本上.

备份任务挂起

常见问题

控制文件上存在锁定, 备份任务在日志输出中挂起: "日志消息: 起始控制文件和 SPFILE Autobackup 在*<date>*."或者该任务已取消, 后续的备份任务已完成, 并在任务日志中显示一条错误消息: "ORA-00230: 不允许的操作: 快照控制文件排队不可用"。 "

可能原因

- 插件*对于 Oracle* 未正确配置;也就是说,**NetVault Backup 服务器**字段尚未设置在**配置**对话框。
- **控制文件 Autobackup** 已启用, 无需正确配置插件。

度

1　取消挂起的备份任务。

2　移除控制文件的锁定。

　a　时间 **SQL * Plus**, 并将管理员权限连接到本地实例。

　　`SQLPLUS SYS AS SYSDBA`

　b　验证控制文件上是否存在锁定, 并通过以下查询获取有问题的 SID:

　　选择作为 "用户" 的 `SID`, 用户名

　　从 `V $ 会话 s, V $ ENQUEUE_LOCK l, 其中 l. SID = s`

　　和 `l. 类型 = "CF" 和 l. ID1 = 0 和 l. ID2 = 2;`

　　在下面的示例中, 有问题的 SID 为 133。

```
SQL > 从 V $ 会话 s 中选择以 "User" 为用户名的 SID,
   V $ ENQUEUE_LOCK l, 其中 l. SID =
   "CF" 和 L. ID1 = 0 和 L. ID2 = 2;SID
      用户
-------- -------------------
     133 SYS
SQL >
```

c 获取将 SID 与以下查询相匹配的进程 ID (SPID):

```
选择秒的 sid 和 spid
从 v $ process p, v $ 会话 s
其中, p. addr = s. paddr;
```

在下面的示例中, 有问题的 SPID 为 3184。

```
SQL > 从 v $ process p、v $ session s 中选择 spid
   其中, p. addr = s. paddr;SID SPID
-------- -------------------
     130 12118
     132 5643
     133 3184
     134 3100
     135 12116
```

d 出口 **SQL * Plus**, 并停止 OS 外壳程序中的进程:

```
Kill-9<spid>例
SQL > exit
从 Oracle 数据库 10g Enterprise Edition 中断开连接
   10.2.0.1.0-64 位生产
通过分区、实际应用程序群集、OLAP 和
   数据挖掘选项 izmir:/export/home/o10g = >
kill-9 3184 izmir:/export/home/o10g = >
```

3 确保该 **NetVault Backup 服务器**而且从 **NetVault Backup 服务器恢复**字段在默认属性中定义, 详细信息请见配置默认设置.

恢复失败

表 6。恢复失败疑难解答

条　　本页

- ORA-19511: 收到的错误 **NetVault Backup 服务器**而且**从 NetVault 恢复**介质管理器, 错误文本: SBT **Backup 服务器**设置的详细信息, 请在*配置默认*错误 = 7011, errno = 1, sbtopen:　　*设置*.系统错误
- ORA-19511: 从介质管理器层收到错误, 错误文本: SBT 错误 = 7063, errno = 0, sbtread: i/o 错误
- ORA-27007: 无法打开文件
- ORA-27012: 读取文件失败

RMAN-06054: 介质恢复 请求未知日志: 线程<*n*>seq 40 scn<*n*>	此错误可能会在执行**克隆数据库**运营.此错误会导致该错误, 因为旧控制文件没有新归档日志的记录。运行 RMAN 命令**改变数据库打开 RESETLOGS** 使数据库联机。
警告 (... ...)数据插件 (... ...)如果已选择使用退出代码 5 的阻止介质恢复, 则会出现此警告。 11g 数据库。尽管 "失败" 消息发生了故障, 但恢复	成功, 并且授予对 Oracle 恢复数据的完全访问权限。 此**代码 5** 是由 Oracle 11g 发出的警告, 它让您知道需要进行恢复。由于插件在执行块介质恢复时已包括 RMAN 恢复命令, 因此可忽略此消息。

在二进制日志中无法正确显示 Oracle RMAN 输出

常见问题

在运行基于 RMAN 的任务时, 该插件会将从 Oracle RMAN 的输出重定向到 NetVault Backup 二进制日志。通过这种方式, 您可以在 NetVault Backup 二进制日志中查看 Oracle RMAN 的输出。但是, Oracle RMAN 的输出可能会不正确显示或不显示在 NetVault Backup 二进制文件中。

可能原因

根据 NLS_LANG 设置, 输出可能无法正确显示或显示不正确, 因为 Oracle RMAN 生成的输出的编码不能由 NetVault Backup 二进制日志显示。

度

要解决此问题, 请将 NLS_LANG 设置更改为 UTF-8 字符集。

例如, 如果您已将 NLS_LANG 设置为 JAPANESE_JAPAN。JA16SJISTILDE 和 NetVault Backup 二进制日志无法正确显示输出, 请将 NLS_LANG 设置更改为 JAPANESE_JAPAN。UTF-8。有关详细信息, 请参阅本文的 **NLS_LANG** 中的选项添加数据库.

词汇表

由

自动存储管理 (ASM)

集成的文件系统和卷管理器专门为 Oracle 数据库文件构建。

A

备份条目

由 RMAN 生成的备份文件。备份条目以专有格式编写, 只能由 RMAN 创建或恢复, 并存储在称为备份集的逻辑容器中。

备份集

一个或多个数据文件、控制文件、SPFILE 和已归档的重做日志文件的备份。每个备份集都包含一个或多个称为备份条目的二进制文件。默认情况下, 备份集仅包含一个备份条目。

块介质恢复

使用 RMAN 恢复数据文件中的已损坏或损坏的块, 并使受影响的数据文件联机。

语言

完全恢复

将数据库恢复到最近时间, 而不会丢失任何已提交的事务。通常, 当介质故障损坏一个或多个数据文件或控制文件时, 您可以执行完全恢复。

累积增量备份

增量备份, 备份自 0 级最近备份后发生变化的所有块。使用累积增量备份进行恢复时, 仅需要应用最近的累积增量备份。

D

数据库时点恢复 (DBPITR)

将整个数据库恢复到指定的过去目标时间、SCN 或日志序列号。

数据保护

分布式计算系统, 可防止或最大限度地减少因计划外事件 (例如因人为错误、环境灾难、或数据损坏) 造成的损失, 以及例行维护任务造成的计划内停机。

数据库标识 (DBID)

区分数据库的内部唯一生成的数字。Oracle 会在您创建数据库时自动创建这个数字。在灾难恢复情形中, 需要使用 DBID。

差异增量备份

增量备份, 用于备份自级别的最新备份后发生变化的所有数据块

1 或 0 级。差异备份是增量备份的默认类型。使用差异增量备份进行恢复时, 插件必须在恢复后的表空间备份后应用所有差异增量 1 级备份。

复制数据库

使用 RMAN 重复命令从目标数据库备份创建的数据库。

F.

闪出数据库

将整个数据库返回到前一个一致的 SCN。数据库闪回与传统介质恢复不同, 因为它不涉及物理文件的恢复, 而是使用已更改数据块的已保存镜像将当前数据文件恢复到过去的状态。

闪存恢复区域 (FRA)

可选的磁盘位置, 可用于存储与恢复相关的文件, 例如控制文件和在线重做日志副本、已归档的重做日志文件、闪回日志和 RMAN 备份。Oracle 和 RMAN 会自动管理 FRA 中的文件。

为何

实例

后台进程和内存缓冲区的组合。

损益

日志序列号 (LSN)

在恢复日志文件中唯一标识一组重做记录的数字。当 Oracle 填充一个在线重做日志文件并切换到不同时, Oracle 会自动为新文件分配一个日志序列号。

O

Oracle Clusterware

与 Oracle 数据库集成的便携群集管理解决方案。

P

那个

为同步 RMAN 备份和恢复操作分配多个通道。允许单个任务以并行方式读取或写入多个备份集。通道数应小于等于备份设备的驱动器数 (< =)。

Dvd-r

真实应用程序群集 (RAC)

支持跨服务器群集的单个数据库的透明部署, 从而使硬件故障和计划内停机变得容错性不变。

恢复流程

恢复数据文件将采用恢复的数据文件副本，并将其应用到数据库的归档和在线重做日志中记录的更改。术语通常用于包括恢复和恢复过程。

恢复管理器 (RMAN)

用于备份和恢复 Oracle 数据库的首选实用程序。RMAN 备份提供最大可靠性，同时提供最灵活的定义备份策略。提供了对可用于 Oracle RMAN 工具的备份类型和选项范围的支持。此外，还包括执行大量恢复方案，但对人类交互和 DBA 技术的依赖程度更小。

RMAN 还会通过保留有关备份、归档日志及自己的活动的元数据记录来减少与备份策略相关的管理任务。此信息称为 RMAN 存储库。在恢复操作中，RMAN 使用这些信息来消除在大多数情况下用于恢复的备份文件。

resetlogs

打开数据库的方法，它是备份控制文件不完整恢复或恢复后的要求。打开 RESETLOGS 会将日志序列号重置为 1，并清除联机恢复日志。

打开的 RESETLOGS 操作前的备份仍然有效，可以与在打开的 RESETLOGS 操作后执行的备份一起使用，以修复数据库的任何损坏。

将

从磁带、磁盘或其他介质上的备份位置检索数据文件或控制文件，并使其可用于数据库服务器。

些

系统更改号 (SCN)

在特定点定义数据库的已提交版本的 Stamp。Oracle 会为每个已提交的事务分配一个唯一的 SCN。

系统全局区域 (SGA)

主内存内用于存储快速访问数据的内存区域。

U

用户管理的备份方法

构成数据库的文件以主机操作系统命令和 SQL * 以及备份和恢复相关功能的形式从根本上进行备份和恢复。

关于我们

用于快速改变企业 IT 世界的寻找软件解决方案。我们有助于简化由数据爆炸、云扩展、混合数据中心、安全威胁和管理法规要求造成的挑战。我们是跨 100 个国家/地区 130000 公司的全球供应商, 包括《财富 500》和《全球 90 的% 》中的 95%。自 1987 以来, 我们已经构建了一系列解决方案, 包括数据库管理、数据保护、身份和访问管理、Microsoft 平台管理和统一端点管理。有了寻找能力, 公司就会花费更少的时间进行 IT 管理, 并将更多时间用于业务创新。有关详细信息, 请访问 www.quest.com.

技术支持资源

技术支持可用于为客户提供有效的维护合同和具有试用版本的客户。您可以访问寻找支持门户, 网址为 :https://support.quest.com.

- 支持门户提供自助式工具, 可用于快速、独立地解决每年 365 天、每天 24 小时的问题。支持门户可让您:
- 提交和管理服务请求。
- 查看知识库文章。
- 注册进行产品通知。
- 下载软件和技术文档。
- 查看有关视频的方法。
- 参与社区讨论。
- 联机支持工程师与在线支持工程师之间的交流。
- 查看服务, 以帮助您使用产品。

关于我们