CA ARCserve® Backup for Windows

Oracle 代理指南

r16.5



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA 随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2013 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

CA Technologies 产品引用

本文档集涉及以下 CA 产品：

- BrightStor® Enterprise Backup
- CA Antivirus
- CA ARCserve® Assured Recovery™
- CA ARCserve® Backup 产品 Advantage™ Ingres® 代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Novell Open Enterprise Server 代理 (Linux)
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files (Windows)
- CA ARCserve® Backup 产品 FreeBSD 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Linux 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Mainframe Linux 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 UNIX 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 Windows 客户端代理
- CA ARCserve® Backup 产品 AS/400 企业选件
- CA ARCserve® Backup 产品 Open VMS 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Linux 产品 SAP R/3 for Oracle 企业选件
- CA ARCserve® Backup 产品 Microsoft Windows Essential Business Server
- CA ARCserve® Backup for UNIX 产品 SAP R/3 for Oracle 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 IBM Informix 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Lotus Domino 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Microsoft Exchange Server 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Microsoft SharePoint Server 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Microsoft SQL Server 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Oracle 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 Sybase 代理
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品虚拟机代理

- CA ARCserve® Backup for Windows 产品灾难恢复选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品企业模块
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 IBM 3494 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 SAP R/3 for Oracle 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 StorageTek ACSLS 企业选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品映像选件
- CA ARCserve® Backup for Windows Microsoft 卷影副本服务
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品 NDMP NAS 选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品存储区域网络 (SAN) 选件
- CA ARCserve® Backup for Windows 产品磁带存储库选件
- CA ARCserve® Backup Patch Manager
- CA ARCserve® Backup 产品 UNIX 和 Linux 数据移动器
- CA ARCserve® Central Host-Based VM Backup
- CA ARCserve® Central Protection Manager
- CA ARCserve® Central Reporting
- CA ARCserve® Central Virtual Standby
- CA ARCserve® D2D
- CA ARCserve® D2D On Demand
- CA ARCserve® High Availability
- CA ARCserve® Replication
- CA VM:Tape for z/VM
- CA 1® Tape Management
- Common Services™
- eTrust® Firewall
- Unicenter® Network and Systems Management
- Unicenter® Software Delivery
- Unicenter® VM:Operator®

联系 CA

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：http://www.ca.com/worldwide。

文档更改

自此文档的上一版本以来已做出以下文档更新：

- 已进行更新以包括用户反馈、增强、改正以及其他小的改动，以便帮助改进产品或文档本身的使用性和理解性。
- 已更新安装先决条件 (p. 13)，添加了有关安装 Agent for Open Files 的信息。
- 添加了忽略或包括备份中的数据库文件 (p. 41)，以说明如何在备份期间包括和忽略特定数据库文件。

目录

第 1 章： Oracle 代理简介 11

简介 11
Oracle 支持矩阵 11

第 2 章： 安装 Oracle 代理 13

安装先决条件 13
安装代理 14
执行安装后任务 14
检查 ARCHIVELOG 模式 15
启动 ARCHIVELOG 模式 15
自动存档 16
ARCHIVELOG 与 NOARCHIVELOG 模式的比较 17
Windows 注册表中的代理自定义 19
配置 Oracle 代理 20
启用从 RMAN 控制台提交作业 21
重置 Oracle 代理配置 22
您在 Oracle RAC 环境转配置该代理的方式 22
卸载代理 22

第 3 章： 使用基于文件模式的代理 23

使用基于文件模式的 Oracle 代理进行备份 23
在基于文件模式下，使用 CA ARCserve Backup 备份脱机数据库 23
联机备份一个或多个数据库 24
将多个数据库备份到多个磁带驱动器 25
在 Oracle Fail Safe 环境中备份 26
使用基于文件模式的 Oracle 代理进行还原 28
还原视图 28
还原整个数据库、表空间、数据文件或控制文件 29
还原存档日志 30
还原系统表空间 30
还原脱机备份的数据库 31
在 Oracle Fail Safe 环境中还原 31
将数据库还原到时间点 33
还原后恢复 33
使用基于文件模式的多个 Oracle 版本支持 33
基于文件模式的备份和还原限制 35
File-Based 模式中的数据库恢复 36

恢复整个数据库 36
恢复整个数据库和控制文件 37
恢复表空间或数据文件 38
从脱机完全备份中恢复 40
忽略或包括备份中的数据库文件 41

第 4 章： 在 RMAN 模式下使用代理 43

创建 RMAN 编录 43
关于 SBT 2.0 接口 44
在 RMAN 模式下使用 Oracle 代理进行备份 45
在 RMAN 模式下使用 CA ARCserve Backup 备份脱机数据库 45
联机备份 Oracle 数据库 50
RMAN 模式下在 Oracle Fail Safe 环境中进行备份 51
在 Oracle RAC 环境中备份 53
在 RMAN 模式下使用 Oracle 代理进行还原 53
还原和恢复数据库和数据库对象 54
还原已存档日志和控制文件 58
还原参数文件 59
还原时间点 59
在 Oracle RAC 环境中还原 59
在 Oracle Fail Safe 环境中还原 Oracle 对象 60
RMAN 模式中的数据库恢复 62
Oracle 对恢复操作的限制 62
代理不能恢复的文件 62
手工恢复 62
使用 RMAN 模式的备份和还原限制 64

附录 A： 故障排除 67

Oracle 代理不备份非默认参数文件 67
作业状态显示失败，而非未完成 69
设置用于备份和还原的通道数 70
检查 CA ARCserve 通用代理服务状态 70
代理备份先决条件：应创建 Oracle 组件名 71
从 RMAN 控制台将数据库还原至其他节点 72
代理无法备份存档日志 72
备份代理错误 73
RMAN 模式中 Oracle 代理的备份和还原问题 75
备份或还原过程中出现错误，导致 RMAN 退出 75
出现错误“代理未启动”，导致 RMAN 退出 75
远程 Oracle 实例的备份在 RMAN 模式下失败 76
Oracle 权限错误 77
还原不同目录中的 Oracle 数据文件 77

无法访问 Oracle 群集环境中的存档日志 77
无法运行同一数据库中的并发备份 78
“到日志结尾”选项不起作用 78
RMAN 因错误退出，并显示错误代码 79
RMAN 因错误退出，错误代码 RMAN-06004 79
RMAN 因错误退出，错误代码为 AE53034 RMAN-06059 80
提交 RMAN 还原作业后，还原介质中未列出介质信息 81
活动日志中的乱码字符 82
基于文件的模式中 Oracle 代理的备份和还原问题 83
存档日志文件的自动清除 83

附录 B： 执行灾难恢复 85

灾难恢复方案 85
还原到原始 Windows 服务器的情况 86
恢复 ORCL1 数据库 86
恢复 ORCL2 数据库 87
还原到替代服务器的情况 88
还原到支持完全相同目录结构的服务器 89
还原到目录结构不同的服务器 89
用于在远程主机上创建副本数据库的方案 91

词汇表 95

第 1 章： Oracle 代理简介

此部分包含以下主题：

简介 (p. 11)
Oracle 支持矩阵 (p. 11)

简介

CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理是 CA ARCserve Backup 所提供的代理之一。使用该代理，可以执行以下操作：

- 远程管理备份
- 利用 Oracle 备份功能备份属于联机数据库的表空间
- 还原整个数据库，或者还原单个数据库对象，如表空间、数据文件、控制文件、存档日志或参数文件
- 排定备份。
- 备份到多种介质存储设备中。

在备份和还原作业执行过程中，代理负责处理 CA ARCserve Backup 与 Oracle 数据库之间的所有通讯，包括准备、检索和处理 Oracle 数据库与 CA ARCserve Backup 之间来回发送的数据。

Oracle 支持矩阵

可以使用以下兼容性矩阵比较 Oracle 和 Windows 平台。

ORACLE 版本：	支持的操作系统
Oracle 9i	■ Windows Server 2003 (x86) ■ Windows Server 2003 R2 (x86)
Oracle 10g r1	■ Windows Server 2003 (x86) ■ Windows Server 2003 R2 (x86)
Oracle 10g r2	■ Windows Server 2003 (x64) ■ Windows Server 2003 R2 (x64)

ORACLE 版本：	**支持的操作系统**
Oracle 10g r2	■ Windows Server 2003 (x86) ■ Windows Server 2003 R2 (x86) ■ Window Server 2008 (x86)
Oracle 11g R1	■ Windows Server 2003 (x86) ■ Windows Server 2003 R2 (x86) ■ Windows Server 2008 (x86)
Oracle 11g R1	■ Windows Server 2003 (x64) ■ Windows Server 2003 R2 (x64) ■ Windows Server 2008 (x64)
Oracle 11g R2	■ Windows Server 2003 (x86) ■ Windows Server 2003 R2 (x86) ■ Windows Server 2008 (x86) ■ Windows Server 2008 R2(x86)
Oracle 11g R2	■ Windows Server 2003 (x64) ■ Windows Server 2003 R2 (x64) ■ Windows Server 2008 (x64) ■ Windows Server 2008 R2

第 2 章： 安装 Oracle 代理

此部分包含以下主题：

安装先决条件 (p. 13)
安装代理 (p. 14)
执行安装后任务 (p. 14)
配置 Oracle 代理 (p. 20)
重置 Oracle 代理配置 (p. 22)
您在 Oracle RAC 环境转配置该代理的方式 (p. 22)
卸载代理 (p. 22)

安装先决条件

CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理是客户端应用程序，安装在 Oracle 服务器上或 Oracle Fail Safe 群集每个节点上的本地驱动器上。安装代理之前，请验证以下先决条件：

- 您的系统满足安装该代理所需的软件要求。

  有关这些要求的列表，请参阅 *自述文件*。

- 以下应用程序已安装并正常工作：
  - CA ARCserve Backup 主产品。

    注意： CA ARCserve Backup 和代理可安装在不同的计算机中。例如，您可以将 CA ARCserve Backup 安装在本地计算机中，而将代理安装在远程计算机中。
  - Windows 操作系统
  - Oracle Server
- 如果您不使用默认的安装路径，请记下您使用的安装路径、Oracle 实例名称、用于代理配置的数据库用户名和密码，以便于参考。
- 如果在 Oracle Fail Safe 群集环境中的节点上安装代理，请记下 Oracle Fail Safe 群集计算机名以及 Oracle Fail Safe 群集登录 ID 和密码。

- 在将安装代理的计算机上，您是否具有管理权限或安装软件的适当权限。

  如果没有相应的权限，请与您的 CA ARCserve Backup 管理员联系以获取适当权限。

注意：您不需要在您正在保护的 Oracle 服务器上安装 CA ARCserve Backup Agent for Open Files。当您要保护处于打开状态或由活动应用程序使用的文件时，Agent for Open Files 非常有用。由于 Oracle 代理是特定于应用程序的代理，专用于保护 Oracle 服务器，因此它提供了包括 Agent for Open Files 所提供的所有功能在内的完整解决方案。

安装代理

Oracle 代理是安装在以下位置之一的客户端程序：

- Oracle Server 所在的服务器
- 至少一个真正在应用集群 (RAC) 环境中能访问所有存档日志的节点。

Oracle 代理的安装会遵循 CA ARCserve Backup 系统组件、代理和选件的标准安装过程。有关安装 CA ARCserve Backup 的信息，请参阅《*实施指南*》。

本节说明安装该代理的先决条件和注意事项，并提供所有后安装任务的详细说明。

注意：必须将代理安装在 CA ARCserve Backup 管理的每个数据库服务器上。

执行安装后任务

安装完成后，请执行以下任务：

执行安装后任务

1. 确保 Oracle Server 服务正在以 ARCHIVELOG 模式运行。
2. 如果 ARCHIVELOG 模式尚未运行，请启动该模式。
3. 对数据库启用自动存档。

   注意：对于 Oracle 10g 或 11g 数据库，启动 Archivelog 模式后，Oracle 会为您启用自动存档。对于其他所有数据库，您必须遵循“自动存档”一节中的所有步骤来启用自动存档。

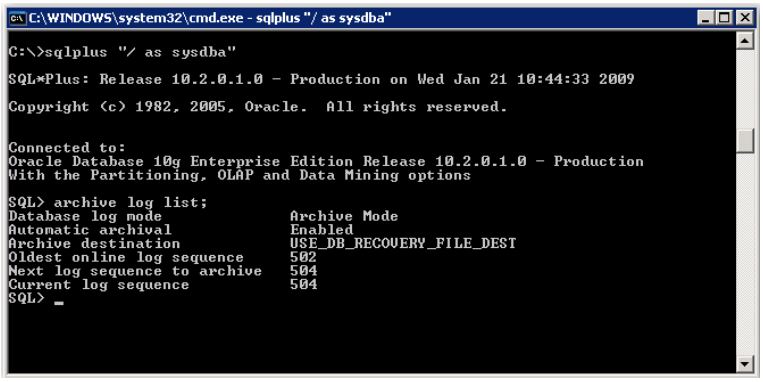
检查 ARCHIVELOG 模式

您必须启用 ARCHIVELOG 模式来存档重做日志。使用以下步骤检查 ARCHIVELOG 模式是否启用。

检查 ARCHIVELOG 模式是否已启用

1. 以 SYSDBA 等同权限的 Oracle 用户身份登录 Oracle 服务器。
2. 在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令：

```
ARCHIVE LOG LIST;
```



该命令将显示此实例的 Oracle 存档日志设置。为使代理正常工作，应进行以下设置：

数据库日志模式：存档模式

自动存档：已启用

启动 ARCHIVELOG 模式

在安装代理之后必须启动 ARCHIVELOG MODE 备份数据库。

启动 ARCHIVELOG 模式

1. 关闭 Oracle Server。
2. 在 Oracle 中执行以下语句：

   在 Oracle 中，于 SQL*Plus 提示下输入：

```
CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA
STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
ALTER DATABASE ARCHIVELOG;
ALTER DATABASE OPEN;
ARCHIVE LOG START;
```

如果未使用 Oracle 10g 或 Oracle 11g 服务器的闪回恢复区，则必须在 PFILE 或 SPFILE 中包括以下条目：

```
LOG_ARCHIVE_DEST_1="C:\Oracle\oradata\ORCL\archive"
LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S_%R.%T"
```

注意：如果是 Oracle 10g 或 Oracle 11g，则 LOG_ARCHIVE_START 和 LOG_ARCHIVE_DEST 条目已经废弃，不应包括在 PFILE 或 SPFILE 中。

有关存档日志模式的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

自动存档

要备份联机数据库中的表空间，必须配置数据库，以进行自动存档。

- 使用 PFILE 启用 Oracle 安装自动存档 (p. 16)
- 使用 SPFILE 启用 Oracle 安装的自动存档 (p. 17)

使用 PFILE 启用 Oracle 安装自动存档

可为数据库配置自动存档（如果将 Oracle 安装配置为使用 PFILE）。

为使用 PFILE 的 Oracle 安装启用自动存档

1. 在 Oracle 主目录下的 INIT(SID).ORA 文件中添加下列日志参数行：

   ```
   LOG_ARCHIVE_START=TRUE
   LOG_ARCHIVE_DEST=” C:\Oracle\oradata\ORCL\archive”
   LOG_ARCHIVE_FORMAT=” ARC%S.%T”
   ```

   注意： LOG_ARCHIVE_DEST 的实际值特定于您的环境。

2. 将为使用 PFILE 的 Oracle 安装启用自动存档功能。

每个参数的作用如下所示：

- LOG_ARCHIVE_START - 启用自动存档。
- LOG_ARCHIVE_DEST - 指定已存档的重做日志文件的路径。代理按以下顺序查询存档日志目标的 Oracle Server 参数：LOG_ARCHIV_DEST、LOG_ARCHIVE_DEST_1 到 LOG_ARCHIVE_DEST_10。代理从它所找到的第一个本地目标开始备份存档日志。
- LOG_ARCHIVE_FORMAT - 指定已存档的重做日志文件的文件名格式，其中 %S 用于指定日志序号，%T 用于指定线程号。例如，可以接受 ARC%S.%T。

使用 SPFILE 启用 Oracle 安装的自动存档

您可以为使用 SPFILE 的 Oracle 安装启用自动存档。

要使用 SPFILE 启用 Oracle 安装的自动存档

1. 通过在 SQL*Plus 提示下输入以下命令来验证日志参数的值：

   ```
   show parameter log
   ```

2. 如果参数的值不正确，请在关闭服务器后，通过在 SQL*Plus 提示下输入以下命令来更改这些参数值：

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA

   STARTUP MOUNT EXCLUSIVE

   ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;
   ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST= “c:\oracle\oradata\ORCL\archive”
   SCOPE = SPFILE;
   ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_FORMAT=” ARC%S.%T” SCOPE = SPFILE;
   ```

   注意： LOG_ARCHIVE_DEST 的实际值特定于您的环境。

3. 重新启动 Oracle 实例以使更改生效。

有关自动存档的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

ARCHIVELOG 与 NOARCHIVELOG 模式的比较

下表说明了 ARCHIVELOG 模式与 NOARCHIVELOG 模式的优点和缺点。

模式	优点	缺点
ARCHIVELOG 模式	您可以执行热备份（在数据库联机时执行的备份）。 存档日志和上次的完全备份（脱机或联机）或较早的备份可以完整地恢复数据库，不会丢失任何数据，因为数据库中的所有更改均保存在日志文件中。	它需要额外的磁盘空间来存储存档的日志文件。但是，代理提供了一个选项，用于在日志已经备份后清除这些日志，这为您提供了释放磁盘空间（如果需要）的机会。

模式	优点	缺点
NOARCHIVELOG 模式	它不需要额外的磁盘空间来存储存档的日志文件。	如果必须恢复数据库，则只能还原上次的完全脱机备份。这样，在上次完全脱机备份之后对数据库进行的所有更改都会丢失。 数据库停机的影响很大，因为停机时不能进行联机数据库备份。就大型数据库而言，这种限制已成为很严重的问题。

重要说明！出现灾难时，NOARCHIVELOG 模式不能保证 Oracle 数据库得以恢复，因此 Oracle 代理不支持这种模式。如果需要维护处于 NOARCHIVELOG 模式的 Oracle Server，则必须在数据库脱机时使用 CA ARCserve Backup（不通过代理）来备份完整的 Oracle 数据库文件，从而确保进行灾难恢复。

使用 RMAN 时，请确保数据库在 ARCHIVELOG 模式中运行。

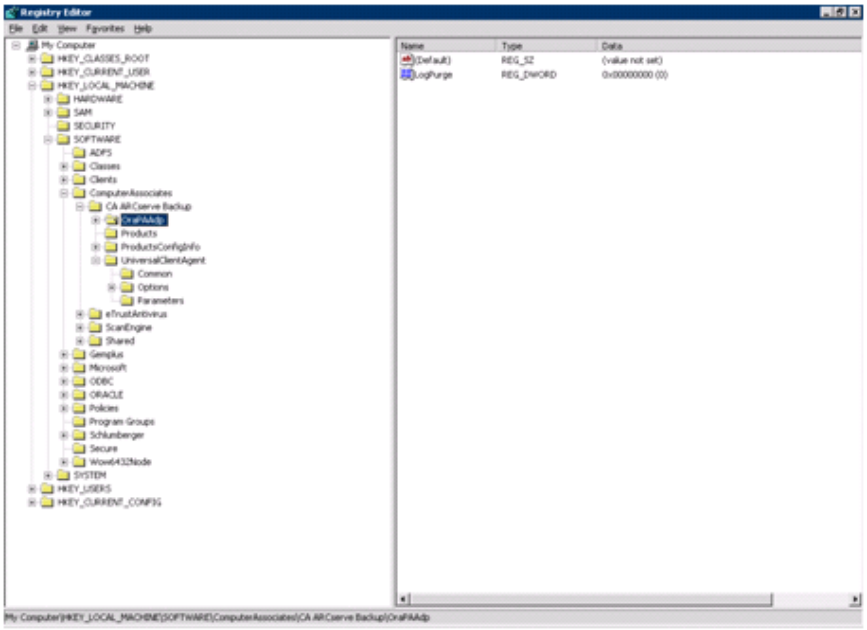
Windows 注册表中的代理自定义

在基于文件模式下，可以通过 Windows 操作系统的 Regedit32 实用工具修改注册表项来自定义代理。

代理的注册表项列在 HKEY_LOCAL_MACHINE 窗口中的下列键之下。

- 对于使用 64 位 Oracle 版本的 64 位 Winsdows 操作系统和使用 32 位 Oracle 版本的 32 位 Windows 操作系统，在以下位置应用更改：

  SOFTWARE\ComputerAssociates\CA ARCserve Backup\OraPAAdp

- 对于使用 32 位 Oracle 版本的 64 位 Windows 操作系统，在以下位置应用更改：

  SOFTWARE\Wow6432Node\ComputerAssociates\CA ARCServe Backup\OraPAAdp

重要说明！对注册表的更改会影响代理的工作方式。

详细信息：

存档日志文件的自动清除 (p. 83)

配置 Oracle 代理

安装 Oracle 代理后，将打开“Oracle 代理配置”对话框。您必须配置代理以执行备份和还原作业。

配置 Oracle 代理

1. 从 Windows“开始”菜单中，依次单击“开始”、“程序”（或所有程序）、“CA”、“ARCserve Backup”，然后单击“Oracle 代理配置”。

   此时将打开“Oracle 代理配置”对话框。

   注意：创建新的 Oracle 实例时，您可以运行 Oracle 代理配置工具。

2. 指定必需的详细信息以配置代理。部分选项包括：

   - **允许直接从 RMAN 控制台提交作业 --** 允许您从 RMAN 控制台提交作业。
   - **实例名 --** 自动检测。确保已启用所有要备份的实例。
   - **用户名 --** 输入新用户名。
   - **密码 --** 输入您的密码。
   - **日志文件 --** 允许您指定日志文件的位置。默认情况下，日志文件位于代理安装目录下的 Log 子文件夹中。
   - **调试级别 --** 提供四个调试级别（级别 1 到级别 4）。

     重要说明！如果无法将调试级别选项设置至适当级别，请联系技术支持。

详细信息：

启用从 RMAN 控制台提交作业 (p. 21)

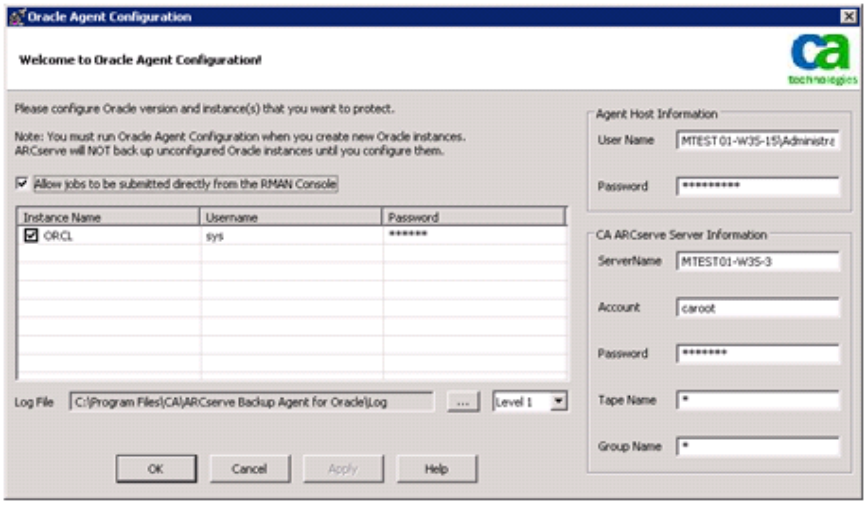
启用从 RMAN 控制台提交作业

CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理可提供基于文件模式的备份和还原，以及 RMAN 模式的备份和还原。RMAN 模式可为 RMAN 提供基本功能。如果要使用高级 RMAN 功能，您可以使用 RMAN 控制台提交作业。

启用从 RMAN 控制台提交作业

1. 启动 Oracle 代理配置工具。
2. 选中“允许从 RMAN 控制台直接提交作业”选项。

   此时将打开“代理主机信息和服务器信息”字段。



3. 输入以下参数的详细信息：
   - **代理主机信息：**
     - **用户名** -- 输入用户名。
     - **密码** -- 输入您的密码。
   - **CA ARCserve 服务器信息：**
     - **服务器名** -- 输入 ARCserve 服务器详细信息，以确保在服务器上提交备份和还原。
     - **帐号** -- 输入 caroot 帐号详细信息。
     - **密码** -- 输入 caroot 密码。
     - **磁带名** -- 输入要用于备份的磁带名。如果要使用任意磁带，请输入 *。
     - **组名** -- 输入要用于备份的组名。如果要使用任意组，请输入 *。
4. 单击确定。

   您现在可以从 RMAN 控制台提交要由 CA ARCserve 服务器处理的 RMAN 脚本。

重置 Oracle 代理配置

您可以按照以下步骤将 Oracle 代理配置重置为默认值：

将 Oracle 代理配置选项重置为默认值

1. 从以下位置打开 CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理文件夹

   `C:\Program Files\CA\ARCserve Backup Agent for Oracle`

2. 删除 Oracle 代理安装目录下名为 config.xml 的配置文件。
3. 启动 Oracle 代理配置实用工具。

   Oracle 代理配置工具选项均设置为默认设置。

您在 Oracle RAC 环境转配置该代理的方式

要配置 Real Application Cluster (RAC) 环境中的代理，您必须安装和配置至少一个节点上的代理，该节点位于 RAC 群集中，并且可以访问所有存档日志。您可以在 RAC 中多个节点上安装代理，但是每个节点必须可以访问所有存档日志。如果要在多个节点上安装代理，请注意备份是从 CA ARCserve Backup 管理器中选择的节点执行的。

要使 Oracle 代理访问恢复进程的所有存档日志的方式类似于 Oracle 访问它们的方式，必须遵循 Oracle 对于建立 RAC 环境的建议。Oracle 要求，在恢复进程的 RAC 环境中，可以访问所有所需的存档日志，无论它们的来源。要使 Oracle 代理可访问所有已存档日志，必须执行以下操作之一：

- 将所有所需存档日志存放于一个共享磁盘
- 将所有所需存档日志存放于一个已挂接的 NFS 磁盘
- 使用存档日志的复件

有关 Oracle Real Application Cluster 的更多信息，请参阅 Oracle 文档。

卸载代理

可以使用 Windows 中的“添加或删除程序”卸载 Oracle 代理。

重要说明！要确保在无需重新启动服务器的情况下删除所有代理文件，请在卸载代理之前关闭 Oracle 服务。如果在卸载过程前未停止 Oracle 服务，剩余的代理文件将在服务器下次重新启动时删除。

第 3 章： 使用基于文件模式的代理

此部分包含以下主题：

使用基于文件模式的 Oracle 代理进行备份 (p. 23)
使用基于文件模式的 Oracle 代理进行还原 (p. 28)
使用基于文件模式的多个 Oracle 版本支持 (p. 33)
基于文件模式的备份和还原限制 (p. 35)
File-Based 模式中的数据库恢复 (p. 36)
忽略或包括备份中的数据库文件 (p. 41)

使用基于文件模式的 Oracle 代理进行备份

使用代理，可以备份单个 Oracle 数据库对象，如表空间、存档的重做日志文件和控制文件。

注意：在基于文件的模式下使用 Oracle 代理时，每个表空间都将作为单独的会话进行备份。

在备份操作过程中，代理指示 Oracle 将每个联机表空间置于备份模式下以进行备份。代理检索表空间并将其直接传送给 CA ARCserve Backup，然后在 CA ARCserve Backup 中将表空间备份到介质设备。备份完成后，代理指示 Oracle 取消对象的备份模式。

注意：CA ARCserve Backup 服务器仅在备份过程中执行许可检查。

在基于文件模式下，使用 CA ARCserve Backup 备份脱机数据库

可以备份脱机 Oracle 数据库。不过，脱机备份直接由 CA ARCserve Backup 产品 Windows 客户端代理执行。在这种情况下，CA ARCserve Backup 处理 Oracle 数据库文件的方式与处理非 Oracle 文件的方式相同。

在基于文件模式下备份脱机 Oracle 数据库

1. 在“备份管理器”窗口中，展开包含 Oracle 数据库的服务器和卷。

   此时将打开包含 Oracle 数据库文件的目录。

2. 展开这些目录。

3. 选择组成 Oracle 数据库的所有单个数据文件，或选择文件所在的目录。

4. 启动备份。
5. 脱机 Oracle 数据库已备份。

注意：Oracle 数据库文件可位于任意位置（任何硬盘或目录中）。如果要执行 Oracle Server 的完全脱机备份，必须选择所有位置中的所有 Oracle 数据库文件。对于位于原始分区上的数据库文件，有其他要求，即在通过 CA ARCserve Backup 进行备份前，需使用 Oracle 的 OCOPY 命令备份到文件系统驱动器。

联机备份一个或多个数据库

代理使您可以备份单个 Oracle 数据库对象，如表空间、存档的重做日志文件和控制文件。

使用代理联机备份一个或多个 Oracle 数据库

1. 确保 Oracle Server 正在运行。

   注意：必须使所有 CA ARCserve Backup 引擎与 CA ARCserve 通用代理服务同时运行。

2. 在“备份管理器”的“源”选项卡中，选择要备份的数据库。可以选择所有数据库，也可以选择任意多个数据库的任意组合。备份 Oracle 数据库之前，请确保数据库中的所有表空间均处于联机状态。

   - 备份多个数据库时，如果实例未使用 Windows 身份验证，则备份管理器将提示您为每个数据库输入用户名和密码。所有适用于备份单个联机数据库的选项都可用于备份多个联机数据库。

     注意：如果 Oracle 实例使用 Windows 身份验证，则备份管理器不会提示您输入用户名和密码详细信息。

   - 数据库将按顺序备份到介质上。CA ARCserve Backup 将每个表空间（或数据库对象）另存为会话。因此，会话总数等于表空间的总数加上三个额外的会话 - 用于每个 Oracle 数据库存档日志、控制文件和参数文件。

   注意：如果选择 ARCHIVE LOG，则代理将备份存档日志目录下的所有已存档日志文件。

3. 单击“目标”选项卡，选择备份目标。
4. 单击“排定”选项卡，选择“自定义排定”或“使用循环方案”。
5. 单击“提交”以提交作业。

   出现“安全和代理信息”对话框。

6. 在“安全和代理信息”对话框中，选择 Oracle 对象，然后单击“安全”。

   将出现“安全”对话框。

   注意：如果安装了客户端代理，请单击“代理”。“代理信息”对话框会打开。为已安装的客户端代理输入配置参数。完成后，单击“确定”。

7. 输入 Oracle 用户名和密码，然后单击“确定”。

   注意： 用户名和密码的所有者必须是具有备份或数据库管理员权限的用户。如果使用 Windows 身份验证，则 Oracle 实例不会提示您输入数据库用户名和密码。

8. 在“安全和代理信息”对话框中，单击“确定”。

   “提交作业”对话框随即打开。

9. 单击确定。

   作业被提交到队列中，通过“作业状态管理器”可以监视该作业。

将多个数据库备份到多个磁带驱动器

如果有多个数据库和多个磁带驱动器，并且要将每个数据库分别备份到不同的磁带驱动器中，则必须将每个数据库与一个磁带驱动器一一配对。使用“备份管理器”的“源”和“目标”选项卡来创建这些配对。然后，必须将每一对作为一个单独的备份作业进行提交。

将多个数据库备份到多个磁带驱动器

1. 在“备份管理器”的“源”选项卡中，选择要备份的第一个数据库。
2. 在“备份管理器”的“目标”选项卡中，选择要备份第一个数据库的磁带。
3. 完成作业提交操作，然后运行作业。
4. 您可以对所拥有的任意数量的数据库和磁带驱动器重复上述步骤。

在 Oracle Fail Safe 环境中备份

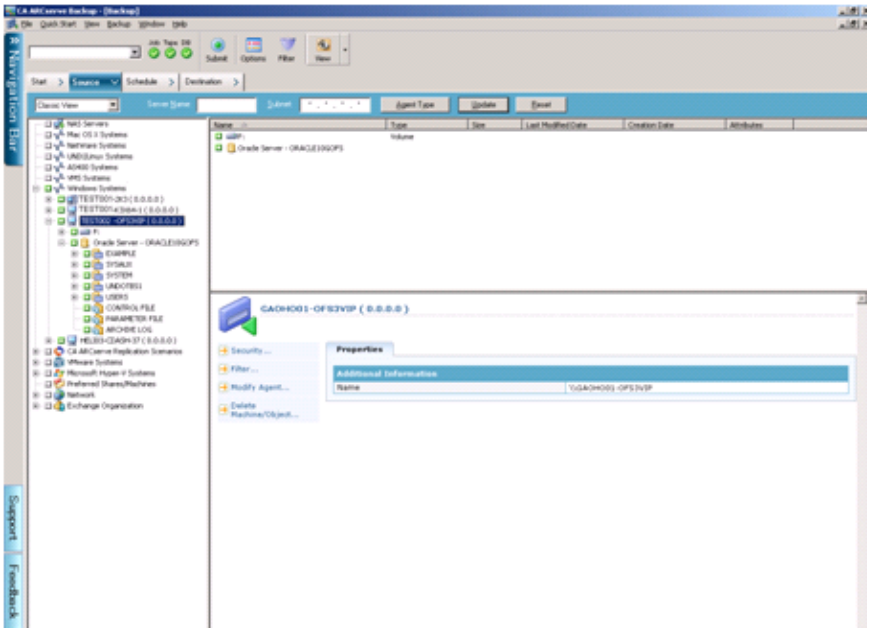
您可以在 Oracle Fail Safe 环境中备份数据。

注意：有关 OFS 的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

在 Oracle Fail Safe 环境中备份数据

1. 确保 Oracle Fail Safe 组在您的 Microsoft Cluster 环境中运行。
2. 启动 CA ARCserve Backup 并打开备份管理器。
3. 在“源”选项卡中，浏览“Microsoft 网络”或首选共享，找到“Oracle Fail Safe 组”。

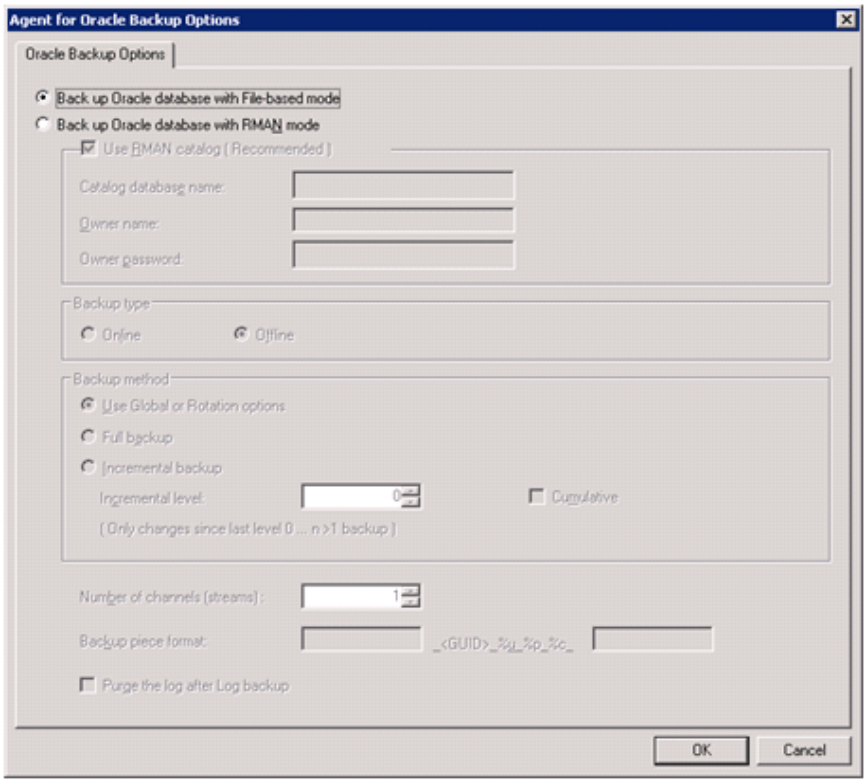
   从其“Oracle Fail Safe 组”中选择相应的 Oracle 服务器。



4. 要设置备份选项，请选择“源”选项卡，然后单击鼠标右键以选择“本地选项”。

   此时将打开“Oracle 备份选项”对话框。

5. 在“Oracle 代理选项”对话框中，选择“基于文件模式备份 Oracle 数据库”。



   单击确定。

6. 双击 Oracle 服务器，显示并选择该实例的表空间。
7. 单击“目标”选项卡并选择备份目标。
8. 单击“排定”选项卡，然后选择要指定给该备份作业的排定选项。
9. 单击“提交”。
10. 输入“Oracle Fail Safe 组”的用户名和密码。要输入或更改“Oracle Fail Safe 组”的安全信息，请选择“Oracle Fail Safe 组”，然后单击“安全”。

    单击确定。

该作业已提交。

注意： 虽然可以浏览任一 Oracle Fail Safe 组中的所有 Oracle 数据库，但只有从相应的 Oracle Fail Safe 组中选择 Oracle 数据库，才能成功地进行备份。如果当前运行“Oracle Fail Safe 组”的节点在备份作业中进入“故障切换”模式，则备份作业是不完整的，而且必须重新提交。

使用基于文件模式的 Oracle 代理进行还原

代理使您可以逐一或成组地还原数据库对象（如表空间、存档日志文件和控制文件），还可以在还原数据库时还原控制文件。还可以使用代理从早期版本中还原备份。

重要说明！选择的还原备份会话必须来自已成功完成的备份作业。不应试图用已取消或已失败的备份作业中的会话来进行还原。

- 还原整个数据库、表空间、数据文件或控制文件 (p. 29)
- 还原存档日志 (p. 30)
- 还原系统表空间 (p. 30)
- 还原脱机备份的数据库 (p. 31)
- 在 Oracle Fail Safe 环境中还原 (p. 31)
- 将数据库还原到时间点 (p. 33)

还原视图

对于任意还原类型，均可使用以下还原视图之一：

- **按树还原** -- 显示由 CA ARCserve Backup 备份的网络和计算机树。要运行还原，请展开网络和计算机以显示数据库和文件，然后选择要还原的指定数据库或文件。显示的数据库来自最近的备份会话。“按树还原”是默认的还原视图。

  如果希望快速还原最近的备份会话，或想更好地了解网络和可还原的文件的整体情况，则可选择“按树还原”。

  注意： “按树还原”是默认的还原视图。“按树还原”视图还提供“恢复点”选项，允许您还原早于最近会话的备份会话。

- **按会话还原** -- 项显示使用 CA ARCserve Backup 备份时所用的介质列表。要运行还原，请选择包含所需备份的介质，浏览介质中包含的备份会话，选择要还原的特定会话、数据库或日志。

  如果您是经验丰富的用户，并希望还原特定的备份会话，或特定会话中的特定数据库和日志，则可选择“按会话还原”。

还原整个数据库、表空间、数据文件或控制文件

您可以还原整个数据库、表空间、数据文件或控制文件。

还原整个数据库、表空间、数据文件或控制文件

1. 关闭 Oracle Server。如果不想关闭 Oracle Server，而且只需还原表空间或数据文件，请使表空间脱机。
2. 启动 CA ARCserve Backup 并打开“还原管理器”。
3. 在还原管理器的“源”选项卡上，展开 Oracle 服务器，并选择想要使用“按树还原”选项还原的对象。

   注意：Oracle 数据库对象可自动还原到其原始位置。如果要还原到原始位置，则不必选择目标。

   在选择想要还原的对象时切记这些事项：

   - 要还原控制文件，请选择 ~CONTROLFILE 对象。还原进程会将控制文件另存为 CONTROL.SIDNAME（位于代理主目录下）。然后使用 MS-DOS 复制命令即可将还原的控制文件复制到相应的目录中。

     重要说明！必须使用以下格式用还原的控制文件覆盖所有默认的数据库控制文件。

     ```
     copy CONTROL.ORCL path\CONTROL01.CTL
     ```

     有关还原控制文件的详细信息，请参阅 Oracle 文档。
   - 要还原系统表空间或包含回滚段的表空间，请关闭数据库，然后执行完全数据库还原。
   - 在“树”视图中，要还原表空间的较早会话，请单击“恢复点”并选择要还原的会话。选定会话后，单击“确定”，然后完成还原过程的其余操作步骤。
   - 如果当前的控制文件和已存档的重做日志文件未被损坏，则可能不需要恢复备份的控制文件并覆盖当前的控制文件。保留当前的控制文件可将数据库还原到最近的可用版本。
4. 如果要还原到非原始服务器的服务器上，请单击“目标”选项卡。

   在“目标”选项卡中，先选择 Windows 系统，然后选择要还原到的服务器上的文件目录。

   注意：完成还原后，可能需要将 Oracle 文件手工移入正确的位置。如果 Oracle 数据库有多个存档日志目录，而且存档日志文件已还原，则请将已还原的文件复制到所有存档日志目录中以实现同步。

   因为必须将数据库对象还原到父容器中（而不是各个对象本身），所以无法浏览数据库中的单个表空间。
5. 单击“排定”选项卡设置排定选项。

6. 单击“提交”。

   将打开“会话用户名和密码”对话框。

7. 要输入或更改运行源 Oracle 服务器的计算机的用户名和密码（以及会话密码），请选择相应的会话并单击“编辑”。

8. 输入用户名 SYSTEM（适用于 Oracle 9i、10g 或 11g），或者输入拥有 SYSDBA 等同权限的用户以及您的 Oracle 服务器的密码。

   单击确定。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

还原存档日志

如果早期版本的存档日志文件已丢失或损坏，则必须选择 ~ARCHIVE LOG 对象作为要还原的源会话。

还原系统表空间

要还原系统表空间，请执行下列步骤。

还原系统表空间

1. 关闭数据库。
2. 打开还原管理器来选择“按树还原”。
3. 在“源”选项卡中，选择要还原的系统表空间。

   Oracle 数据库对象可自动还原到其原始位置。您无需选择目标。

4. 单击“排定”选项卡设置排定选项。
5. 单击“提交”。

   将打开“会话用户名和密码”对话框。

6. 要输入或更改运行 Oracle Server 的计算机的用户名和密码（包括会话密码），请选择相应的会话并单击“编辑”。
7. 输入用户名 SYSTEM（适用于 Oracle 9i、10g 和 11g），或者输入拥有 SYSDBA 同等权限的用户和您的 Oracle Server 的密码。

   单击确定。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

还原脱机备份的数据库

要还原脱机备份的数据库，必须关闭 Oracle Server，然后使用无代理的 CA ARCserve Backup 来还原 Oracle 文件。

还原脱机备份的数据库

1. 在“还原管理器”窗口中，展开包含 Oracle 数据库备份的服务器和卷。

   此时将打开包含 Oracle 数据库备份的目录。

2. 展开目录，选择组成 Oracle 数据库的所有单个备份，或选择备份所在的目录。

3. 启动还原。

   还原在脱机时备份的数据库。

注意：Oracle 数据库文件可位于任意位置（任何硬盘或目录中）。如果要执行 Oracle Server 的完全还原，必须选择不同驱动器上的所有 Oracle 数据库文件。

在 Oracle Fail Safe 环境中还原

要还原 Oracle Fail Safe 环境中的 Oracle 对象，请使用以下步骤。

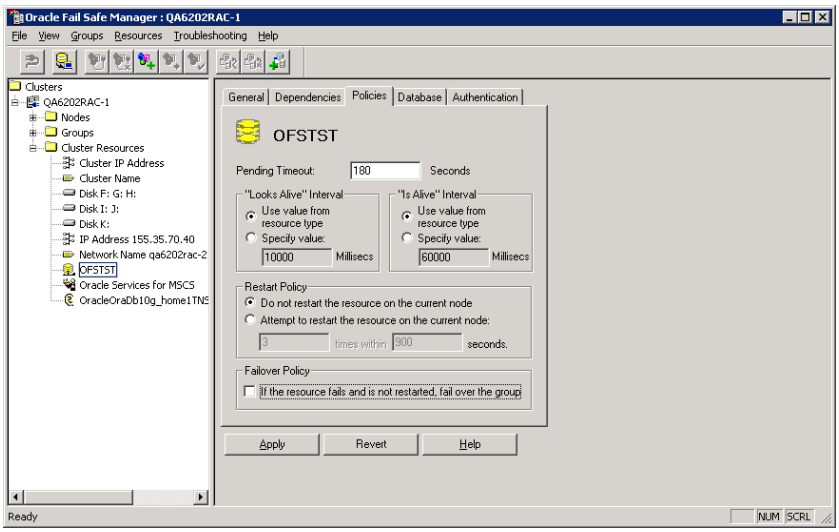
在 Oracle Fail Safe 环境中还原

1. 打开“还原管理器”，选择一个还原选项。

   如果选择“按树还原”，请在“源”选项卡中选择要还原的源以及备份版本。如果选择“按会话还原”，请在“源”选项卡中选择表空间会话。

2. 单击“目标”选项卡并选择一个目标。可以还原到原始位置或服务器上，也可以还原到备用位置或服务器上。

   - 如果要还原到原始位置，则无需指定路径。此外，请不要更改默认选项“将文件还原到原始位置”。
   - 如果要还原到 Oracle Fail Safe 组中的指定节点，请清除“将文件还原到原始位置”选项。然后，在“还原管理器”的“目标”选项卡中，找到并选定要还原到的节点中的 Oracle 数据库目录。
   - 如果要在 Oracle Fail Safe 管理器中还原系统表空间或整个数据库，请选择“策略”选项卡。请确保选择了“重新启动策略”下的“不在当前节点上重新启动资源”选项，且未选中“故障切换策略”选项。



   在更改上述策略后，使用 SQL*Plus 命令关闭数据库。

   注意：Oracle 实例服务将按照“策略”选项卡中的超时配置关闭。在还原后，Oracle 实例服务必须自动启动，否则必须将其手工启动。

3. 单击“提交”。排定作业立即执行或以后执行。
4. 校验或更改 Oracle Fail Safe 组表空间和 Microsoft Cluster Server 的用户名和密码。

   单击确定。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

注意：如果希望使用“还原至备用位置”选项在远程计算机上还原，请确保在有 Oracle 数据库实例的计算机上执行备份和还原操作。

将数据库还原到时间点

要将数据库或表空间还原到时间点，请执行还原数据库或表空间及相关的存档日志文件的操作步骤。有关详细信息，请参阅“还原整个数据库、表空间、数据文件或控制文件 (p. 29)”和“还原系统表空间 (p. 30)”。

有关将数据库或表空间还原或恢复到时间点的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

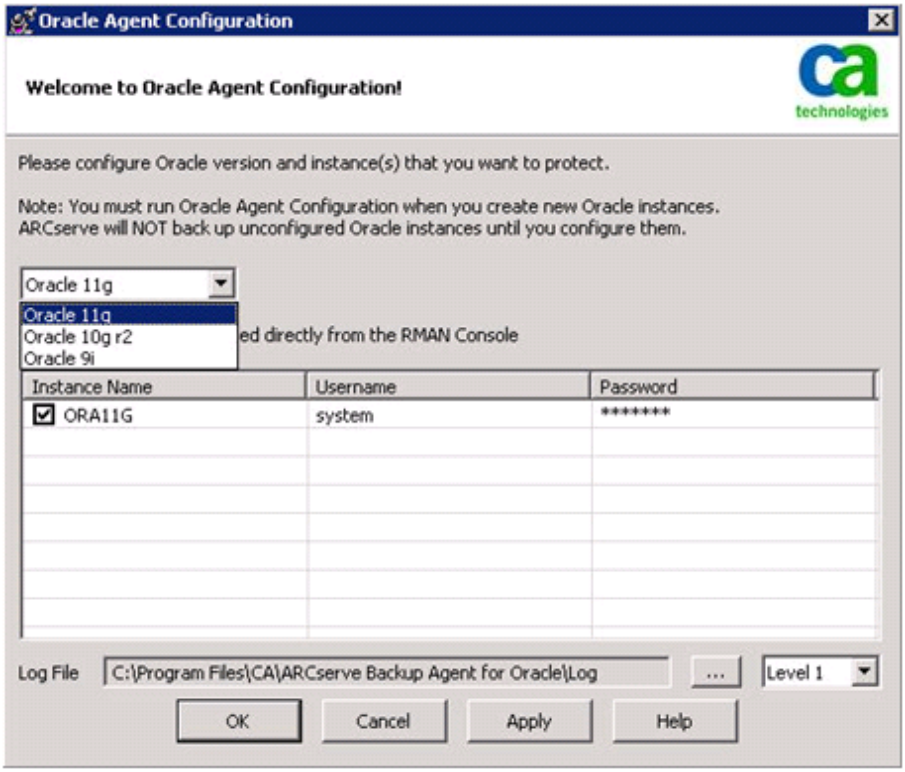
还原后恢复

还原作业完成后，数据库或数据库对象被还原到 Oracle Server 中。之后，必须执行下一个步骤，恢复数据库或数据库对象。

使用基于文件模式的多个 Oracle 版本支持

您可以使用基于文件的模式，在多个 Oracle 版本上执行备份和还原作业。

“Oracle 代理配置”对话框可显示附加选项，允许您选择要备份和还原哪个版本的 Oracle。



您可以使用以下步骤备份和还原不同版本的 Oracle 实例。

注意：如果您希望在应用此步骤后使用 RMAN 模式备份和还原，以便使用基于文件的模式保护多个 Oracle 版本，则请删除 Oracle 代理安装目录下的 config.xml 文件，然后启动 Oracle 配置实用工具。

重要说明！CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理 r12.5 和更高版本不支持在多个结合使用 32 位和 64 位版本的 Oracle 上同时执行备份和还原操作。

备份和还原不同版本的 Oracle 实例

1. 通过执行以下操作启动 Oracle 代理配置实用工具：。

   从 Windows“开始”菜单中依次选择“程序”、“CA”、“ARCserve Backup”，然后单击“CA ARCserve Backup Oracle 代理配置”。

   此时将打开“CA ARCserve Backup Oracle 代理配置”对话框。

2. 从列表中选择最新的 Oracle 版本。Oracle 代理配置实用工具将检测您的计算机上所安装的 Oracle 版本。

   注意：您选择的 Oracle 版本应与您要保护的 Oracle 版本相同或更高。例如，如果要保护 Oracle 9i 和 Oracle 10gr2，您可以选择 Oracle 10g r2，而不应选择 Oracle 11g。

   单击确定。

3. 从以下位置打开 Oracle 代理安装目录。

   ```
   C:\Program Files\CA\ARCserve Backup Agent for Oracle
   ```

4. 使用文本编辑器（如记事本），打开名为 config.xml 的文件。

   找到要备份的实例。

   ```
            <OriginalHost></OriginalHost>
      </AlternateRestore>
      <InstanceConfigs><InstanceConfig InstName="ORCL11G" Check="0">
   </OracleAgentConfiguration>
   ```

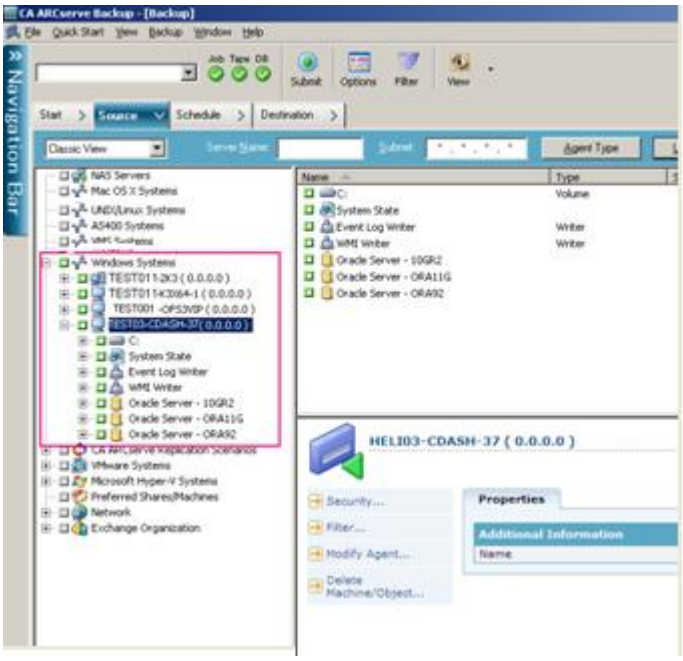
5. 在 XML 元素 InstanceConfig 中找到名为 Check 的 XML 属性。

   将 Check 参数的值从 0 改为 1。

   注意：如果存在许多 InstanceConfig XML 元素，您可以使用“查找”选项搜索需要的参数。

   保存文件。

   所有 Oracle 实例现在都得到备份，并列于备份管理器上的 Oracle Server 下。



基于文件模式的备份和还原限制

某些备份和还原限制包括：

- Oracle Server 联机时，联机重做日志由 Oracle 以独占方式锁定。如有必要，可执行脱机备份。
- 要还原系统表空间或包含回滚段的表空间，必须先关闭数据库，然后执行完全数据库还原。
- 基于文件模式中的 Oracle 代理只能备份位于默认位置（ORACLE_HOME\dbs 和 ORACLE_HOME\database）下的参数文件。
- 基于文件模式中的 Oracle 代理不支持裸设备上的备份和还原进程，也不支持自动存储管理 (ASM)。
- 您必须把访问权限授予给 Backup Operators 组，以在使用该角色来执行备份和还原操作之前备份 Oracle 数据文件。

详细信息：

Oracle 代理不备份非默认参数文件 (p. 67)

File-Based 模式中的数据库恢复

将数据库或数据库对象还原到服务器后，必须恢复数据库或数据库对象。根据已经还原的内容，您可以：

- 恢复整个数据库
- 使用备份的控制文件恢复整个数据库
- 恢复表空间或数据文件
- 从脱机完全备份中恢复

恢复整个数据库

成功完成数据库还原之后，必须使用 Oracle Server 的“管理器控制台”来恢复数据库。

恢复整个数据库

1. 启动数据库实例，并在不打开数据库的情况下安装数据库：

   在 SQL*Plus 提示符下输入：

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA;
   STARTUP MOUNT
   ```

   注意：如果 SYSDBA 有适当的备份和还原权限，则可使用其他 Oracle SYSDBA 代替 SYSTEM。

2. 通过在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来开始数据库恢复过程：

   ```
   RECOVER DATABASE
   ```

   Oracle 检查需要应用的存档重做日志文件，并提示您按时间顺序输入这些存档重做日志文件的名称。

   例如，如果 Oracle 需要序号为 49 的存档重做日志文件的名称，则以下消息将会显示：

   ```
   ORA-00279:  Change 10727 generated at 09/15/95 16:33:17 needed for thread 1
   ORA-00289:  Suggestion : D:\ORANT|saparch\ARC00049.001
   ORA-00200:  Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
   Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
   ```

3. 如果您有所需的全部存档日志文件，则可输入 AUTO 来应用这些文件。Oracle 会应用日志数据来还原数据文件。Oracle 应用完重做日志文件后，将显示下列消息：

   ```
   Applying suggested logfile...
   Log applied.
   ```

   应用了每个日志之后，Oracle 都会继续应用下一个重做日志文件直至完成恢复。

   注意：如果 Oracle 返回一个错误，指明无法打开日志文件，则该日志文件可能不可用。请在提示符下输入 CANCEL。该命令将停止整个介质恢复过程。

   有关恢复和存档重做日志文件的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

4. 输入以下命令，打开数据库：

   ```
   ALTER DATABASE OPEN;
   ```

   现在，数据库恢复至上一可用日志文件的状态。

注意：要实现最可靠的数据库对象恢复，应使用 ~ARCHIVELOG 对象来备份存档日志文件。有关数据库恢复的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

恢复整个数据库和控制文件

如果控制文件已丢失或损坏，必须先关闭数据库并恢复控制文件，然后才能恢复数据库。

关闭数据库并恢复控制文件

1. 通过在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来关闭数据库：

   ```
   SHUTDOWN;
   ```

2. 转到 Oracle 主目录。将控制文件从代理主目录复制到其原始位置。

3. 将还原的控制文件名恢复为原来的控制文件名。

   注意：还原过程将还原原始控制文件。经还原的控制文件必须沿用原来的文件名。

4. 启动并安装数据库，然后开始恢复过程：

   在 SQL*Plus 提示符下输入：

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA;
   STARTUP MOUNT;
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE UNTIL CANCEL
   ```

5. Oracle 提示您输入日志文件名。Oracle 会先查找存档日志文件，然后自动为存在的文件提供正确的名称。如果 Oracle 找不到所需的存档日志文件，您必须手工应用所需的联机重做日志。

   手工应用联机重做日志时，必须提供完整的路径和文件名。如果输入了错误的日志，请重新输入以下命令：

   ```
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE UNTIL CANCEL
   ```

   出现提示时，请提供正确的联机重做日志文件名。继续该操作步骤，直至 Oracle 成功应用所有的日志。

6. 在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来使数据库返回到联机状态，并重置日志：

   ```
   ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
   ```

7. 在保存存档重做日志的目录中，删除所有日志文件。

8. 如果某些表空间仍处于脱机状态，请在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来使其返回到联机状态：

   ```
   ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
   ```

恢复表空间或数据文件

如果打开了 Oracle 数据库，则可先将表空间置于脱机状态，以便还原并恢复表空间。

恢复表空间或数据文件

1. 通过在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来使表空间处于脱机状态：

   ```
   ALTER TABLESPACE "tablespace_name" OFFLINE;
   ```

   注意：Oracle Server 可自动使损坏的表空间脱机。如果是这种情况，请转到第 2 步。

2. 使用 CA ARCserve Backup 和 CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理还原表空间或数据文件（如果尚未执行该操作）。

3. 开始恢复数据库过程：

   - 如果要恢复**表空间**，请在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令：

     ```
     RECOVER TABLESPACE "tablespace_name";
     ```

   - 如果要恢复**数据文件**，请在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令：

     ```
     RECOVER DATAFILE 'path';
     ```

     例如，

     ```
     RECOVER DATAFILE 'T\Oracle\Oradata\Orcl\Backup.Ora';
     ```

   Oracle 检查需要应用的存档重做日志文件，并提示您按时间顺序输入这些存档重做日志文件的名称。

   例如，Oracle 需要序号为 49 的存档重做日志文件的名称时，将显示以下消息：

   ```
   ORA-00279:      Change 10727 generated at 09/15/95 16:33:17 needed for
   thread 1
   ORA-00289:      Suggestion : D:\ORANT|saparch\ARC00049.001
   ORA-00200:      Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
   Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
   ```

4. 如果您有所需的全部存档日志文件，则可输入 AUTO 来应用这些文件。Oracle 会应用日志数据来还原数据文件。Oracle 应用完重做日志文件后，将显示以下消息：

   ```
   Applying suggested logfile...
   Log applied.
   ```

   应用了每个日志之后，Oracle 都会继续应用下一个重做日志文件直至完成恢复。

   注意：如果 Oracle 返回一个错误，指明无法打开日志文件，则该日志文件可能不可用。请在提示符下输入 CANCEL。该命令将停止整个介质恢复过程。在这种情况下，请执行不完整的介质恢复过程，再次还原表空间。应用了所有日志文件之后，即完成了数据库恢复。有关不完整介质恢复的详细信息，请参阅《Oracle Server 管理指南》。

5. 通过输入以下命令，可以使表空间处于联机状态：

   ```
   ALTER TABLESPACE “tablespace_name” ONLINE;
   ```

   现在，表空间恢复到上一可用日志文件的状态。

注意：要实现最可靠的数据库对象恢复，应使用 ~ARCHIVELOG 对象来备份存档日志文件。有关数据库恢复的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

从脱机完全备份中恢复

要恢复脱机完全备份的数据库，请关闭 Oracle Server，然后使用 CA ARCserve Backup 产品 Windows 客户端代理来恢复 Oracle 数据库。

注意： 从脱机完全备份中恢复数据库也可以完全恢复数据库。

还原脱机备份的数据库

1. 在“还原管理器”窗口中，展开包含 Oracle 数据库备份的服务器和卷。

   随即显示包含 Oracle 数据库备份的目录。

2. 展开目录，选择组成 Oracle 数据库的所有单个备份，或选择备份所在的目录。

3. 启动还原。

   脱机备份的数据库已恢复。

注意：Oracle 数据库文件可位于任意位置（任何硬盘或目录中）。如果要执行 Oracle Server 的完全还原，必须选择不同驱动器上的所有 Oracle 数据库文件。

忽略或包括备份中的数据库文件

使用以下注册表项在备份作业期间包括或忽略特定数据库文件。

SkipDSAFiles 注册表键

SkipDSAFiles 注册表项允许您忽略或包括以下数据库文件（r12.1 和早期版本）：

- *.dbf
- Control*.*
- Red*.log
- Arc*.001

使用 SkipDSAFiles 注册表键

1. 在执行代理备份时：

   HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Computer Associates\CA ARCserve Backup\ClientAgent\Parameters

2. 将注册表键的值名称设置为：SkipDSAFiles

   类型：DWORD

   值：若为 0，则备份，若为 1，则忽略

BackupDBFiles 注册表键

BackupDBFiles 注册表项允许您忽略或包括以下数据库文件（r12.5 和更高版本）：

- *.dbf
- Control*.*
- Red*.log
- Arc*.001

使用 BackupDBFiles 注册表键

1. 在执行代理备份时：

   HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ComputerAssociates\CA ARCserveBackup\ClientAgent\Parameters

2. 将注册表键的值名称设置为：BackupDBFiles

   类型：DWORD

   值：若为 0，则忽略，若为 0，则备份（1 为默认值）

第 4 章： 在 RMAN 模式下使用代理

此部分包含以下主题：

创建 RMAN 编录 (p. 43)
关于 SBT 2.0 接口 (p. 44)
在 RMAN 模式下使用 Oracle 代理进行备份 (p. 45)
在 RMAN 模式下使用 Oracle 代理进行还原 (p. 53)
RMAN 模式中的数据库恢复 (p. 62)
使用 RMAN 模式的备份和还原限制 (p. 64)

创建 RMAN 编录

Recovery Manager (RMAN) 是 Oracle 实用程序，您可以使用它备份、还原和恢复数据库文件。RMAN 可以执行重要的备份和恢复操作步骤，并可极大地简化管理员在这些操作步骤中执行的任务。

使用 RMAN 和 CA ARCserve Backup，可以指定自己的 RMAN 脚本来执行备份。您还可以通过在命令行中直接连接带有或不带有恢复编录的 RMAN，直接使用 RMAN 备份任何联机数据库对象。

注意：使用代理或 RMAN 备份时，建议您使用安装在单独数据库中的恢复编录。使用 RMAN 备份 Oracle 数据库之后，您可以使用代理或 RMAN 还原数据库。与上述情况相似，如果您使用 Oracle 代理备份 Oracle 数据库，可以使用 RMAN 或代理来还原数据库。

有关恢复管理器的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

由于 RMAN 将所有相关备份信息存储在 RMAN 编录中，因此您可以在执行备份时使用该编录。没有该编录，RMAN 将只能依赖控制文件来管理备份。这是非常冒风险的，因为，如果所有控制文件丢失，RMAN 将无法还原数据库。另外，您将无法还原控制文件，您的数据库将会丢失。

注意：在通过 RMAN 编录执行备份和还原作业时，请确保编录数据库可用。

创建 RMAN 编录

注意：因为 RMAN 在还原的时候主要依赖于此编录，所以应该在不同的数据库（即，不是正在备份的数据库）中创建该编录。

1. 使用此 SQL*Plus 命令创建新的表空间：

   ```
   *  create tablespace <RMAN 编录表空间> datafile <数据文件名> size <数据文件大小> m;
   ```

2. 通过输入以下命令创建将作为 RMAN 编录所有者的用户：

   ```
   * create user <RMAN 编录所有者> identified by <密码> default tablespace <RMAN 编录表空间> quota unlimited on <RMAN catalog 编录表空间>;
   ```

3. 使用以下命令将正确的权限指定给该用户：

   ```
   * grant recovery_catalog_owner to <RMAN 编录所有者>;
   ```

4. 打开新的命令提示，并运行以下命令以连接至 RMAN 编录数据库：

   ```
   rman catalog <RMAN 编录所有者>/<RMAN 编录密码>@rmandb
   ```

   其中 rmandb 是 RMAN 编录数据库的 TNS 名称。

5. 使用以下命令创建编录：

   ```
   create catalog;
   ```

6. 连接至 RMAN 的编录数据库和目标数据库。

   ```
   *rman target <具有 sysdba 权限的用户(sys)>/<用户(sys) 的密码>@targetdb catalog <RMAN 编录所有者>/<RMAN 编录密码>@rmandb
   ```

   其中 rmandb 是 RMAN 编录数据库的 TNS 名称，targetdb 是目标数据库的 TNS 名称。

7. 执行以下命令：

   ```
   register database;
   ```

有关使用 Recovery Manager 的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

重要说明！如果未使用 RMAN 编录，则需要由自己通过以下方式管理控制文件：使用文件系统备份，或者镜像控制文件来获得容错功能。

关于 SBT 2.0 接口

SBT（系统备份至磁带）SBT 2.0 接口是 Oracle API（应用程序编程接口），通过启用 CA ARCserve Backup 为 RMAN 提供备份和还原功能。这些接口使用 OracleAgent Config.xml 参数文件及 CA ARCserve Backup 的 ca_backup 和 ca_restore 命令，来启动 RMAN 的备份和还原操作。

在 RMAN 模式下使用 Oracle 代理进行备份

使用 CA ARCserve Backup 及代理，您可以执行两种类型的备份：

- 脱机备份
- 联机备份

在 RMAN 模式下使用 CA ARCserve Backup 备份脱机数据库

通过代理执行脱机备份，使数据库在备份进程开始前处于静态。这样做的原因是，RMAN 必须能够连接数据库；因而数据库进程必须正在运行并接受连接。执行真实的脱机备份不允许出现该连接。允许 RMAN 连接数据库并且不让它联机的唯一方式就是使用静态，该模式将防止出现所有的用户事务。

注意：要执行真正的脱机备份，请在手工关闭数据库后使用代理对其进行备份。要还原数据库，应再次使用代理，然后手工启动数据库。

在脱机模式下执行备份

您可以按以下说明以脱机模式执行备份操作。

注意：在打开备份管理器之前，请确保 Oracle Server 正在运行，并确保启动 CA ARCserve Backup 和该代理。

以脱机模式执行 Oracle 数据库备份

1. 打开备份管理器，选择“源”选项卡，然后展开“Windows 代理”。
2. 在“Windows 代理”选项中，单击安装 Oracle 的主机。

   “登录”对话框将打开。
3. 输入主机用户名和密码，然后单击“确定”。

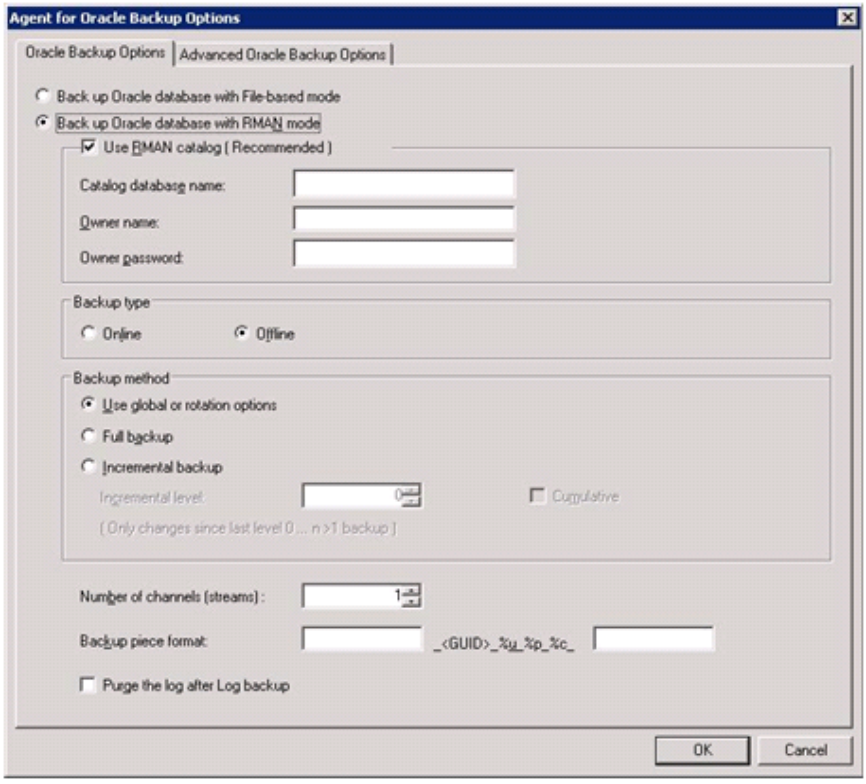
   将显示主机和列表。
4. 选择要备份的 Oracle 数据库。

   “登录”对话框将打开。
5. 输入 Oracle 数据库 DBA 的用户名和密码，然后单击“确定”。

   注意：请确保您用于连接 Oracle 的 Oracle 用户名和密码拥有 sysdba 权限。
6. 要设置备份选项，请选择“源”选项卡，然后单击鼠标右键以选择“本地选项”。

   此时将打开“Oracle 代理备份选项”对话框。

7. 选择“以 RMAN 模式备份 Oracle 数据库”选项以启用窗口项。



8. 填写下列窗口项：

   - **使用 RMAN 编录(推荐) --** 确保选择了“使用 RMAN 编录(推荐)”，并输入编录数据库名称和所有者密码。

     注意：可以使用 RMAN 编录，否则 RMAN 将仅依靠控制文件管理备份。如果数据库和所有控制文件不知何故而丢失，则仅使用控制文件就会有风险，它将阻止 RMAN 还原数据库。使用 RMAN 编录选项，您可以防止丢失与控制文件备份相关的信息以及其他有价值信息。如果您不使用 RMAN 编录，还要确保限制执行时间点恢复的可能性。

     如果您未选择“编录数据库”选项，将显示一条警告消息，提醒您 Oracle 代理无法使用 RMAN 执行完全数据库备份或还原。

   - **备份类型 --** 请选择脱机模式。

- **备份方法** -- 允许您指定下列备份方法之一：
  - **使用全局或循环选项** -- 默认情况下，此选项被启用。如果未禁用此选项，则备份作业将使用“排定”选项卡上的全局或循环备份方法。
  - **完全备份** -- 此方法在还原数据库时通常将所需的磁带数量降到最低，但是在备份过程中它会花费更长的时间。
  - **增量备份** -- 此方法会减少备份时间，但是还原通常需要更多时间和要装载的磁带（即，最后的完全备份加上所有的增量备份）。
- **通道(数据流)数** -- 如果系统中有多个驱动器和卷，则您可以使用备份管理器上的“通道(数据流)数”选项提升备份性能。分配了一定数量的通道数用于备份后，代理和 RMAN 会确定多个通道如何组织和分布，并且确定的所有通道是否都是必要的。在某些情况下，RMAN 可以确定（不是使用）所有您指定的通道，连续对每个通道中的多个作业（备份片）进行打包，可以更好的完成备份作业，因此备份作业使用的通道将更少。系统中可用的设备或设备组的数量表明了 RMAN 同时运行的作业数。

  重要说明！在备份管理器中指定多个通道后，请避免在“目标”选择卡上选择特定的介质或介质设备组，因为这样会阻止多数据流的操作。

  注意：在“Oracle 备份选项”对话框中，请确保“通道(数据流)数”选项中的值介于 1 和 255 之间。由于该参数影响代理，因此 RMAN 将确定备份和还原作业所需的实际通道(数据流)数。
- **备份内容格式** -- 输入备份内容格式字符串的前缀和后缀。
- **日志备份后清除日志** -- 此选项用于在备份存档日志后将其清除。

9. （可选）选择“高级 Oracle 备份选项”选项卡。

   如果要修改备份性能，请在任意窗口项中输入。一些备份参数包括：

   - **备份内容大小** -- 如果您希望 RMAN 生成多个备份内容，请在“备份内容大小”字段中输入一个数字（单位为 KB）。
   - **读取率(缓冲数)** -- 在“读取率(缓冲数)”窗口项中，输入希望 RMAN 从磁盘读取数据时每秒要使用的最大缓存数。
   - **每个备份集的文件数** -- 在“每个备份集的文件数”字段中输入一个数字，可限制在每个备份集中 RMAN 应使用的备份内容数量。
   - **块大小(字节)(Oracle 9i)** -- 在“块大小(字节)”字段中输入一个值，可允许 RMAN 决定在执行备份时要发送给代理的数据块的大小。

- **打开文件数上限 --** 在“打开文件数上限”中输入一个数字，可限制 RMAN 同时打开的文件总数。若保留此窗口项为空，则 RMAN 使用默认值。
- **备份集大小(KB) --** 在“备份集大小(KB)”字段中输入一个数字，可限制应进入备份集的数据量。建议此窗口项保留为空。
- **份数 --** 在“份数”字段中输入 1 和 4 之间的一个数字，以指示 RMAN 应生成的备份内容副本数。

  注意：为能够生成多个副本，您必须在 init<sid>.ora 或 SPFILE 文件中启用 BACKUP_TAPE_IO_SLAVES 选项，否则将会收到错误消息。
- **如果副本数大于 1，且没有足够驱动器可用，则使作业失败 --** 在副本的数目是超过 1 且作业无法访问足够的设备来支持它们时，则使用该选项使备份作业失败。如果未选择此选项，则备份作业将继续运行。但是，如果作业发现设备数不足，则副本数会自动减少。
- **存档日志选择 --** 选择所有已存档日志，或者按时间进行选择。

  备份已存档日志有四种选择。它们是：

  - **全部 --** 备份全部存档日志
  - **基于时间 --** 按时间备份存档日志
  - **基于 SCN --** 按 SCN 号备份存档日志
  - **基于日志序号 --** 按日志序号备份存档日志
  - **线程 --** 未使用选项“全部”时可用。如果不是在 RAC 环境中，请确保始终将线程数设置为“1”。

- **RMAN 备份标记** -- 输入用于在备份集上设置标记的字符串。
- **载入 RMAN 脚本** -- 使用“载入 RMAN 脚本”选项输入 RMAN 脚本的路径。

  重要说明！如果启用了“加载 RMAN 脚本”选项，将忽略还原管理器中选择的所有选项，RMAN 脚本将被加载和执行。然而，如果仅选择了还原管理器的参数文件，则参数文件将被还原，并且 RMAN 脚本将不被执行。
- **等候设备可用的时间(分钟)** -- 指定备份作业无法访问所需数量的设备时希望备份作业等待的时间。超过指定的时间后，作业将失败；如果启用了“即使请求的某些设备不可用也继续备份”选项，作业将继续执行。
- **即使一些请求的设备不可用，仍继续备份** -- 分配至少一个设备运行作业时，请选择此选项。如果未选择该选项，则作业在“设备可用性等待时间(分钟)”选项所指定的时间内无法访问足够的设备时会失败。

单击确定。

10. 请选择“目标”选项卡，然后选择介质设备组和想要存储备份的介质。

    重要说明！如果将“通道数”选项设置为高于 1 的值，则不要在“目标”选项卡上选择具体的介质或介质设备组。
11. 单击“方式/排定”选项卡，然后选择以下排定类型之一：
    - 自定义
    - 循环
    - GFS 循环
12. 单击工具栏上的“提交”。

    “提交作业”对话框随即打开。
13. 排定作业立即执行或在其他时间执行。单击确定。

    “提交作业”对话框随即打开。
14. 填写“提交作业”对话框中的必填窗口项，然后单击“确定”。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

注意：有关与监视您的备份有关的限制的信息，请参阅使用 RMAN 模式的备份和还原限制 (p. 64)。

即使您只选择了一个对象，备份也可能会占用介质上的多个会话。例如，如果您在“高级 Oracle 备份选项”选项卡上的“备份集大小”窗口项中输入了一个限制，那么它将会创建多个会话。

联机备份 Oracle 数据库

使用 Oracle 代理，可以备份各个 Oracle 数据库对象，例如表空间、数据文件、存档的重做日志文件、参数文件和控制文件。

在联机模式中执行备份

您可以按下列步骤在联机模式中执行备份。

注意：在打开备份管理器之前，请确保 Oracle 服务器正在运行，并且您想备份的数据库中所有表空间都处于联机状态。还要启动 CA ARCserve Backup 和代理。

在联机模式中执行备份

1. 打开备份管理器，选择“源”选项卡，然后展开“Windows 代理”。
2. 在“Windows 代理”列表下，单击安装 Oracle 的主机上的绿色标记。

   “登录”对话框将打开。
3. 输入主机用户名和密码，然后单击“确定”。

   注意：如果主机未自动展开，请将其展开。
4. 选择 Oracle 数据库。

   “数据库登录”对话框打开。
5. 输入 Oracle DBA 用户名和密码。

   注意：请确保您用于连接 Oracle 的 Oracle 用户名和密码拥有 sysdba 权限。

   备份数据库时，会在队列中创建一个主作业。备份开始时，主作业调用 RMAN，RMAN 会启动子作业。

   子作业将显示在作业队列中。
6. 要设置备份选项，请选择“源”选项卡，然后单击鼠标右键以选择“本地选项”。

   此时将打开“Oracle 代理备份选项”对话框。

   注意：在“Oracle 备份选项”对话框中，请确保“通道(数据流)数”选项中的值介于 1 和 255 之间。由于该参数影响代理，因此 RMAN 将确定备份和还原作业所需的实际通道(数据流)数。
7. 选择“以 RMAN 模式备份 Oracle 数据库”选项以启用窗口项。
8. 在“Oracle 备份选项”选项卡中的窗口项中输入信息以执行联机备份。

   单击确定。

9. （可选）选择“高级 Oracle 备份选项”选项卡。指定作业需要的选项，然后单击“确定”。
10. 请选择“目标”选项卡，然后选择介质设备组和想要存储备份的介质。

    重要说明！如果将“通道数”选项设置为高于 1 的值，则不要在“目标”选项卡上选择具体的介质或介质设备组。
11. 单击“方式/排定”选项卡，然后选择以下排定类型之一：
    - 自定义
    - 循环
    - GFS 循环
12. 单击工具栏上的“提交”。

    “提交作业”对话框随即打开。
13. 填写“提交作业”对话框中的必填窗口项，然后单击“确定”。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

注意：有关与监视您的备份有关的限制的信息，请参阅使用 RMAN 模式的备份和还原限制 (p. 64)。

即使您只选择了一个对象，备份也可能会占用介质上的多个会话。例如，如果您在“高级 Oracle 备份选项”选项卡上的“备份集大小”窗口项中输入了一个限制，那么它将会创建多个会话。

详细信息：

在脱机模式下执行备份 (p. 45)

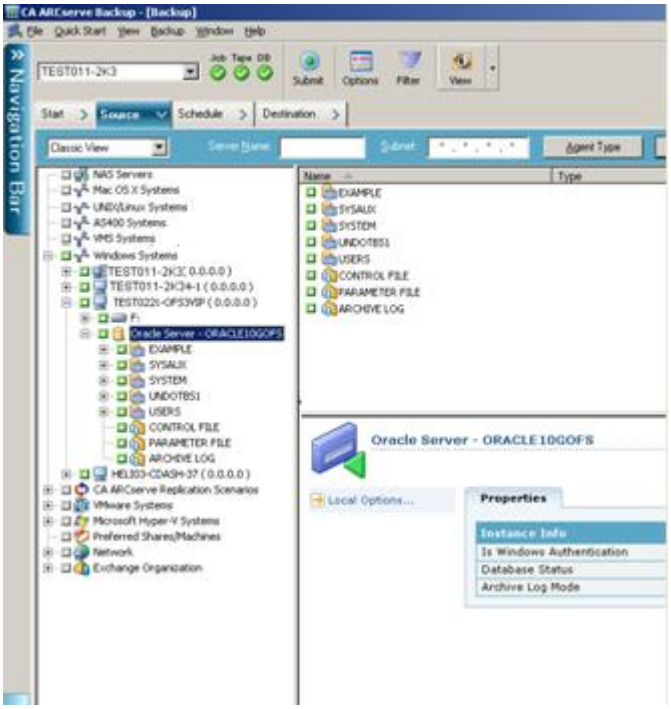
RMAN 模式下在 Oracle Fail Safe 环境中进行备份

您可以在 Oracle Fail Safe 环境中备份数据。要了解有关 OFS 的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

在 Oracle Fail Safe 环境中备份数据

1. 确保 Oracle Fail Safe 组在您的 Microsoft Cluster 环境中运行。
2. 启动 CA ARCserve Backup，然后启动备份管理器。
3. 在“源”选项卡中，浏览“Microsoft 网络”或首选共享，找到“Oracle Fail Safe 组”。

4. 从其“Oracle Fail Safe 组”中选择相应的 Oracle 服务器。



5. 要设置备份选项，请选择“源”选项卡，然后单击鼠标右键以选择“本地选项”。

   此时将打开“Oracle 备份选项”对话框。

6. 在“Oracle 代理选项”对话框中，选择“以 RMAN 模式备份 Oracle 数据库”。

7. 双击 Oracle 服务器，显示并选择该实例的表空间。

8. 单击“目标”选项卡并选择备份目标。

9. 单击“排定”选项卡，然后选择要指定给该备份作业的排定选项。

10. 单击工具栏上的“提交”。

    “提交作业”对话框随即打开。

11. 输入“Oracle Fail Safe 组”的用户名和密码。要输入或更改“Oracle Fail Safe 组”的安全信息，请选择“Oracle Fail Safe 组”，然后单击“安全”。

    单击确定。

该作业已提交。

注意： 虽然可以浏览任一 Oracle Fail Safe 组中的所有 Oracle 数据库，但只有从相应的 Oracle Fail Safe 组中选择 Oracle 数据库，才能成功地进行备份。如果当前运行“Oracle Fail Safe 组”的节点在备份作业中进入“故障切换”模式，则备份作业是不完整的，而且必须重新提交。

在 Oracle RAC 环境中备份

使用 CA ARCserve Backup 和代理，您可以在 Oracle RAC 环境中备份数据。

在 Oracle RAC 环境中备份

1. 确保 Oracle Server 服务正在您的 RAC 环境中运行。
2. 启动 CA ARCserve Backup 并打开备份管理器。
3. 在“源”选项卡中，浏览 Microsoft 网络或首选共享，找到一个 Oracle RAC 节点。
4. 从 Oracle RAC 节点中选择适当的 Oracle Server。
5. 要设置备份选项，请选择“源”选项卡，然后单击鼠标右键以选择“本地选项”。

   此时将打开“Oracle 备份选项”对话框。
6. 在“Oracle 代理选项”对话框中，选择“使用 RMAN 备份备份 Oracle”。
7. 双击 Oracle 服务器，显示并选择该实例的表空间。
8. 单击“目标”选项卡并选择备份目标。
9. 单击“排定”选项卡，然后选择要指定给该备份作业的排定选项。
10. 单击工具栏上的“提交”。

    “提交作业”对话框随即打开。
11. 输入 Oracle RAC 节点的用户名和密码。要输入或更改 Oracle RAC 节点的安全信息，请选择 Oracle RAC 节点并单击“安全”。

    单击确定。

该作业已提交。

在 RMAN 模式下使用 Oracle 代理进行还原

通过 RMAN 模式下的代理，您可以逐一还原或成组还原数据库对象（例如表空间、存档日志文件和控制文件），还可以在还原数据库时还原控制文件。

注意：有关如何使用 RMAN 将数据库手动还原到其他主机的详细信息，请参阅用于在远程主机上创建副本数据库的方案 (p. 91)。

还原和恢复数据库和数据库对象

您可以通过执行以下步骤还原和恢复联机或脱机备份的整个数据库。

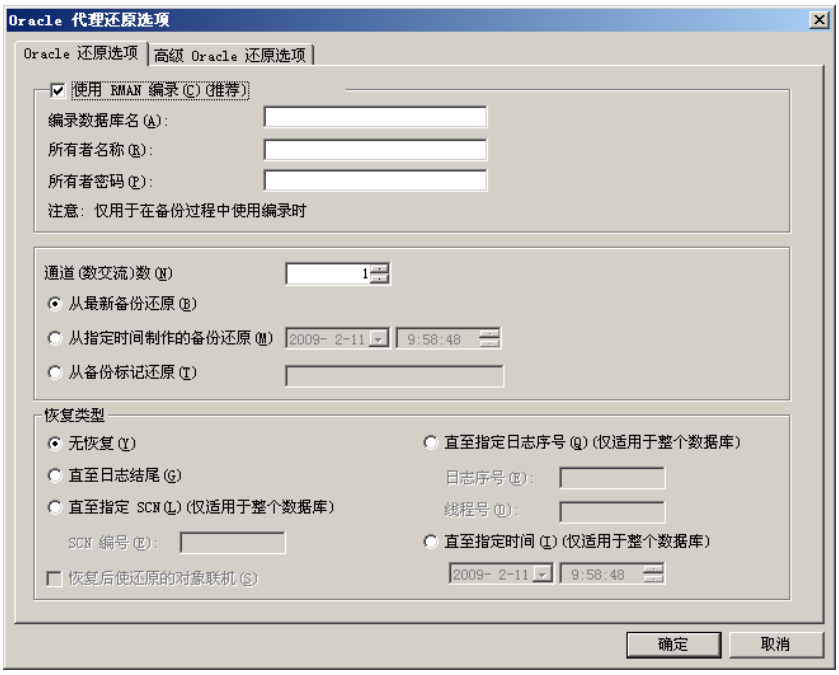
注意： 启动“还原管理器”之前，请确定启动了 CA ARCserve Backup。

还原脱机或联机备份的完整数据库

1. 打开还原管理器，选择“源”选项卡，然后选择“按树还原”视图。
2. 展开“Windows 代理”，然后展开“Windows 代理”下面的“Oracle 主机”。
3. 选择您要还原的数据库，或者选择要还原的数据库对象。
4. 要设置 Oracle 还原选项，请选择“源”选项卡，右键单击要还原的 Oracle 数据库，然后选择“本地选项”。

   此时将打开“Oracle 还原选项”对话框。
5. 要设置还原选项，请单击“Oracle 还原选项”选项卡。

   此时将打开“Oracle 代理还原选项”选项卡。



6. 如有必要，可在以下窗口项中输入详细信息。

   - **使用 RMAN 编录**(推荐) -- 确保选择了“使用 RMAN 编录(推荐)”复选框，并输入编录所有者名称和所有者密码。
   - **通道(数据流)数** -- 在“通道(数据流)数”选项中输入数字时，代理将告知 RMAN 要使用的最大通道数。然后 RMAN 确定实际要将多少通道分配给还原操作。RMAN 将并行提交作业，每个通道一个作业。

     注意：因为要使用的适当通道数由 RMAN 确定，所以 RMAN 使用的通道数可能比您指定的通道数要少。
   - **从最新备份还原** -- 选择“从最新备份还原”选项后，代理将告知 RMAN 使用最新的可用备份。

     注意：在“Oracle 还原选项”选项卡中，“恢复类型”区域的默认选择是“不恢复”。如果您希望在还原数据库之后对其进行恢复，请确保选择其他恢复类型之一。
   - **从指定时间制作的备份还原** -- 选择“从指定时间制作的备份还原”选项时，应指定日期和时间作为要进行还原的备份的时间上限。RMAN 将按指定时间（但不包括）对文件执行操作。当您将一个数据库返回某个已知状态（一致性级别）时，此选项是有用的。如果您知道无法使用最新备份，您也可以使用此选项。此时，您可以将此选项连同“到日志结尾”恢复选项一起使用，从旧的备份集中还原数据库，并“回放”所有处理，将数据库带到最新状态。

     注意：在“Oracle 还原选项”选项卡中，“恢复类型”区域的默认选择是“不恢复”。如果您要在还原数据库之后进行恢复，请确定选择“恢复类型”的其他选项。

- **从备份标记还原** -- 选择“从备份标记还原”选项时，应指定在备份期间使用的标记，从而指明要还原的备份会话。标记指的是指定给某个特定备份的逻辑名称（例如，Monday Morning Backup）。

  注意：在“Oracle 还原选项”选项卡中，“恢复类型”区域的默认选择是“不恢复”。如果您希望在还原数据库之后对其进行恢复，请确保选择其他恢复类型之一。

  其他恢复选项包括：

- **无恢复** -- 选择该选项会还原数据，但是不会执行任何恢复。您必须自己恢复数据库，然后将其恢复联机。当您已经知道某个还原无法恢复时（如开始恢复过程之前需要附加还原作业，或者需要设置附加还原作业时），通常使用该选项。
- **直到日志结尾** -- RMAN 将数据库、表空间和数据文件恢复到当前时间。
- **直至指定 SCN(仅适用于整个数据库)** -- RMAN 将数据库恢复至指定的系统变更编号（即检查点编号）。该恢复仅对于整个数据库有效。数据库以 resetlogs 选项打开。
- **直至指定日志序号(仅适用于整个数据库)** -- RMAN 将数据库恢复到指定的存档日志序号。该恢复仅对于整个数据库有效。数据库以 resetlogs 选项打开。
- **直至指定时间(仅适用于整个数据库)** -- RMAN 将数据库恢复到指定时间点。该恢复仅对于整个数据库有效。数据库以 resetlogs 选项打开。

  重要说明！使用其中一种恢复方法时，所有日志都会重置为控制文件中的上次注册日期，因此在该日期之后恢复的所有数据都会丢失且无法检索。

- **恢复后使还原的对象联机** -- 选择该选项时，该选项会在恢复执行之后，将表空间和数据文件置于联机状态，并打开数据库。

7. （可选）您可以更新以下高级 Oracle 还原选项。
   - **存档日志选择** -- 您可以选择下面列出的一项存档日志选择选项。
   - **不还原** -- 选择该选项时不会还原任何已存档日志。

     注意：会自动选择此选项。

   - **基于时间** -- 该选项根据已存档日志创建的时间进行还原，而不根据它们进行备份的时间来还原。如果您使用该选项，则还必须在“从时间”字段或“到时间”字段中输入值。

- **线程 --** 通过该选项，您可以指定用于标识 Oracle 实例的线程号。对于独占模式下的 Oracle 实例，线程的默认值为“1”。
- **基于 SCN --** 该选项会按照 SCN（系统变更编号）还原该范围内的已存档日志。
- **基于日志序号 --** 该选项按照已存档日志序号还原已存档日志。
- **包括控制文件 --** 如果您希望还原控制文件，则选择该选项。请记住，只有在控制文件损坏或丢失的情况下，才应该还原控制文件。

  重要说明！还原控制文件会重置所有日志，从而导致您丢失数据库启动后的最新数据。这些数据无法恢复。
- **块大小(Oracle 9i) --** 如果使用该选项，数据块的大小必须与备份过程中使用的块大小相匹配；否则还原将失败。
- **列出选定对象的备份集 --** 选择该选项后，它会发送一个请求，要求列出包括您所选择的对象的所有备份集。

  注意：该选项不会还原所选对象。要还原所选对象，必须提交其他的还原作业。
- **验证备份集编号 --** 该选项会请求 RMAN 验证备份的完整性，而不真正还原它。
- **载入 RMAN 脚本 --** 使用“载入 RMAN 脚本”选项输入 RMAN 脚本的路径。

  重要说明！如果启用了“加载 RMAN 脚本”选项，将忽略还原管理器中选择的所有选项，RMAN 脚本将被加载和执行。然而，如果仅选择了还原管理器的参数文件，则参数文件将被还原，并且 RMAN 脚本将不被执行。

单击确定。

8. 如果要将数据库或数据库对象还原到备用位置，请选择“目标”选项卡，并取消选中“将文件还原到原始位置”选项。
9. 展开目标 Windows 代理，输入用户名和密码。

   单击确定。
10. 选择目标 Windows 代理下的 Oracle 数据库，然后单击工具栏上的“提交”。

    此时将打开“还原介质”对话框。
11. 选择想让其执行还原操作的备份服务器，然后单击“确定”。

    将打开“会话用户名和密码”对话框。

12. 输入用户名和密码详细信息。

    在“数据库代理”选项卡中输入 Oracle 用户名和密码。此外，由于“使用 RMAN 编录(推荐)”选项是默认选中的，因此您必须输入 RMAN 编录的“所有者名称”和“所有者密码”，除非没有选中该复选框。

13. 单击确定。

    “提交作业”对话框随即打开。填写“提交作业”对话框中的必填窗口项，然后单击“确定”。

该作业已提交。

注意：有关提交作业的详细信息，请参阅*《管理指南》*。

还原已存档日志和控制文件

如果控制文件或已存档日志文件已丢失或被损坏，则可以在配置还原时通过在“还原管理器”的“源”选项卡上选定它们来进行还原。

重要说明！如果在备份中选择了“日志备份后清除日志”选项，则必须选择“高级 Oracle 还原选项”选项卡的“已存档日志选择”区域中的选项之一（“不还原”选项除外），从而确保 RMAN 会触发所需日志的还原。如果没有选择其中一个“已存档日志”选项，由于缺少必要的日志，恢复段将无法正常运行。不过，如果使用的是 Oracle 9i 或更高版本，则当选择了一个恢复选项后，RMAN 会自动还原所需的已存档日志。

如果已存档的重做日志文件未被损坏，一般情况下不应将其包含于还原中。通过保留已存档的重做日志，可以将数据库还原至系统或数据库失败之前存在的最新可用版本。

如果在配置还原时选择“直到日志尾”选项，请不要在还原中包含控制文件，除非控制文件丢失或被损坏。如果在还原中包含控制文件，则代理将使用还原后的控制文件来恢复数据库。因此，上次将事务记录到已还原的备份文件后在数据库中出现的所有事务都将丢失。

还原参数文件

您可以使用还原管理器将参数文件还原为一个特定版本。

还原参数文件的特定版本

1. 选择要还原的参数文件（例如 orapwfile）。
2. 单击“源”选项卡顶部的“恢复点”按钮。
3. 在随即出现的对话框中，选择要还原参数文件的确切版本。

   单击确定。

参数文件是唯一可以还原为某个特定版本的数据库对象类型。以这种方式还原参数文件，将会直接使用 CA ARCserve Backup 代理，而不使用 RMAN。

注意：在要备份和还原的任何实例的 init.ora 文件中，如果存在 SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES 选项（设置为“none”），则应首先将其注释掉，再尝试还原 orapwfile（在 PARAMETER-FILES 中）。让它保持原样会阻止进一步的 sysdba 数据库连接，并且会阻止正常的管理活动（例如恢复、关闭和启动）。

还原时间点

要将数据库或表空间还原到某个时间点，请执行还原完整数据库及相关的存档日志文件的操作步骤。有关相应步骤的信息，请参阅本指南中不同的还原和恢复步骤。

有关将数据库或表空间还原或恢复到时间点的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

注意： “直至日志结尾”选项将在还原数据库之后自动进行恢复，但是该选项不支持时间点恢复。如果要执行时间点恢复，则必须手工执行恢复步骤。

在 Oracle RAC 环境中还原

您可以使用以下步骤在 Oracle RAC 环境中还原。

在 Oracle RAC 环境中还原

1. 选择“按树还原”。选择要还原的源。

2. 单击“目标”选项卡并选择一个目标。可以还原到原始位置或服务器上，也可以还原到备用位置或服务器上。
   - 如果要还原到原始位置，则无需指定路径。此外，请不要更改默认选项“将文件还原到原始位置”。
   - 如果要还原到 Oracle RAC 中的特定节点，请清除“将文件还原到原始位置”选项。然后，在“还原管理器”的“目标”选项卡中，找到并选定要还原到的节点中的 Oracle 数据库目录。
3. 单击工具栏上的“提交”，然后排定作业立即运行或以后运行。

   验证 Oracle RAC 表空间的用户名和密码。

   单击确定。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

注意：有关提交作业的详细信息，请参阅《*管理员指南*》。

在 Oracle Fail Safe 环境中还原 Oracle 对象

要还原 Oracle Fail Safe 环境中的 Oracle 对象，请使用以下步骤。使用 Oracle Fail Safe，您可以减少单实例 Oracle 数据库的停机时间。有关 Oracle Fail Safe 的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

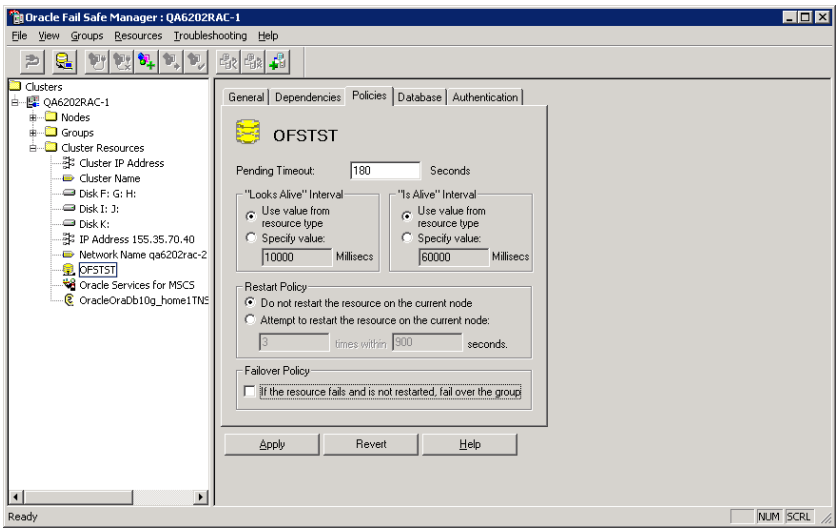
在 Oracle Fail Safe 环境中还原

1. 打开“还原管理器”，选择一个还原选项。

   如果选择“按树还原”，请在“源”选项卡中选择要还原的源以及备份版本。如果选择“按会话还原”，请在“源”选项卡中选择表空间会话。

2. 单击“目标”选项卡并选择一个目标。可以还原到原始位置或服务器上，也可以还原到备用位置或服务器上。

   - 如果要还原到原始位置，则无需指定路径。确保已选中“将文件还原到原始位置”选项。
   - 如果要还原到 Oracle Fail Safe 组中的指定节点，请清除“将文件还原到原始位置”选项。然后，在“还原管理器”的“目标”选项卡中，找到并选定要还原到的节点中的 Oracle 数据库目录。
   - 如果要在 Oracle Fail Safe 管理器中还原系统表空间或整个数据库，请选择“策略”选项卡。请确保选择了“重新启动策略”下的“不在当前节点上重新启动资源”选项，且取消选中“故障切换策略”选项中的“如果资源失败且未重新启动，则对组进行故障切换”选项。



   在更改上述策略后，使用 SQL*Plus 命令关闭数据库。

   注意：Oracle 实例服务将按照“策略”选项卡中的超时配置关闭。在还原后，Oracle 实例服务必须自动启动，否则必须进行手工启动。

3. 单击工具栏上的“提交”。

   “提交作业”对话框打开。

4. 排定作业立即执行或以后执行。

   校验或更改 Oracle Fail Safe 组表空间和 Microsoft Cluster Server 的用户名和密码。

   单击确定。

该作业已提交。您可以在“作业状态管理器”中监视作业。

注意：如果希望使用“还原至备用位置”选项在远程计算机上还原，请确保在有 Oracle 数据库实例的计算机上执行备份和还原操作。

RMAN 模式中的数据库恢复

将数据库或数据库对象还原至服务器之后，必须对它们进行恢复。可以使用“还原管理器”自动恢复数据库或数据库对象，也可以使用 Oracle Server 管理器控制台手工执行恢复。

Oracle 对恢复操作的限制

以下 Oracle 限制影响可对数据库执行的恢复操作：

- 恢复数据文件和旧的控制文件时，必须恢复整个数据库， 而无法在数据文件级别上执行恢复。
- 执行完全数据库恢复并且在还原操作前表空间已脱机时，它们将不会自动恢复。在使数据文件恢复联机状态之前，必须手工恢复这些文件。
- 执行时间点恢复或还原旧的控制文件之后，重做日志就无法再恢复从以前的备份中还原的数据文件的。因此，必须使用 resetlogs 选项打开数据库。而且还必须尽快运行完全备份。

代理不能恢复的文件

如果使用“恢复类型”选项之一，则 Oracle 代理**不能**恢复以下文件：

- 已损坏或丢失的联机重做日志
- 已损坏或丢失的数据文件（不是由代理备份）
- 已损坏或丢失的控制文件（不是由代理备份）
- 已损坏或丢失的存档日志（不是由代理备份）
- 属于在非存档日志模式中运行的数据库的文件

手工恢复

当控制文件丢失或损坏时，您可以手动恢复完整的数据库。以下部分提供了执行此类型数据库恢复的详细信息。

恢复控制文件已丢失或损坏的数据库

如果控制文件已丢失或损坏，必须先关闭数据库并恢复控制文件，然后才能恢复数据库。要关闭数据库，恢复控制文件，然后恢复数据库，请执行以下步骤。

恢复控制文件已丢失或损坏的数据库

1. 通过在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来关闭数据库：

   ```
   SHUTDOWN;
   ```

2. 在相应的提示符下，启动和挂接数据库，然后开始恢复进程。在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令：

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA;
   STARTUP MOUNT;
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
   ```

3. Oracle 提示您输入日志文件名。Oracle 会先查找存档日志文件，然后自动为存在的文件提供正确的名称。如果 Oracle 找不到所需的存档日志文件，您必须手工应用所需的联机重做日志。

   手工应用联机重做日志时，必须提供完整的路径和文件名。如果输入了错误的日志，请重新输入以下命令：

   ```
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
   ```

   出现提示时，请提供正确的联机重做日志文件名。继续该操作步骤，直至 Oracle 成功应用所有的日志。

4. 在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来使数据库返回到联机状态，并重置日志：

   ```
   ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
   ```

5. 转到存储存档重做日志的目录，并删除所有日志文件。

6. 如果某些表空间仍处于脱机状态，请在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令来使其返回到联机状态：

   ```
   ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
   ```

7. 如果正在使用 RMAN 恢复包含已备份控制文件的整个数据库，请重新同步 RMAN 中的数据库信息，以反映新恢复的数据库。要重新同步数据库信息，请执行以下步骤：

   a. 以 oracle 身份登录。

   b. 输入以下命令将 oracle SID 设置为恢复后的数据库 SID：

   ```
   ORACLE_SID=database SID
   ```

   c. 输入以下命令完成该过程：

   ```
   rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat
   catowner/catownerpassword@rman service name
   reset database
   ```

   其中：

   - *dbuser* 是对已恢复的数据库具有 dba 权限的用户。
   - *dbuserpassword* 是 *dbuser* 的密码。
   - *catowner* 是 Oracle 恢复管理器编录所有者的 Oracle 用户名。
   - *rman service name* 是用来访问装有 rman 编录的数据库的服务名。

从脱机完全备份中恢复

如果在脱机模式下备份了数据库，则您将使用与联机模式备份数据库相同的进程来恢复它。这是由于脱机备份实际将数据库置于无人值守方式状态，即，数据库仍然联机（虽然不能访问或是处理事务）。

使用 RMAN 模式的备份和还原限制

某些备份限制包括：

- 不能复制编录数据库 SID 或以任何其他 SID 名共享。
- Oracle Server 联机时，联机重做日志由 Oracle 以独占方式锁定。如有必要，可执行脱机备份。
- 请不要使用 RMAN 备份单独的数据文件。
- Oracle 代理将备份位于默认位置 ORALCE_HOME\dbs 和 ORACLE_HOME\database 的参数文件。

  注意：如果您的 Oracle 环境是在 Oracle Real Application Clusters (RAC)、Oracle Fail Safe (OFS) 中，或者参数文件不在默认位置下，请参阅 Oracle 代理不备份非默认参数文件 (p. 67)以配置和保护这些环境。

- 不支持“按介质还原”和“按会话还原”选项。

- RMAN 模式中的 Oracle 代理不支持在裸设备上备份参数文件。
- 使用 Oracle 代理执行 RMAN 备份作业时，如果您的代理计算机无法解析备份服务器计算机名称（例如，备份服务器位于使用不同 DNS 服务器的其他域中），您可以在 CA ARCserve Backup 服务器和代理计算机上手动修改 mgmtsvc.conf 和 clishell.cfg 文件，以确保正确解析主机名。有关如何进行解析的详细信息，请参阅远程 Oracle 实例备份在 RMAN 模式中失败 (p. 76)。
- 仅使用管理权限的帐号可以使用 CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理的 RMAN 执行备份和还原作业。
- 代理不能转换 Unicode 字符。

  要在 RMAN 或 CA ARCserve Backup 还原管理器中正确显示 Unicode 字符，请确保 Oracle 数据库字符集与注册表中 NLS-LANG 设置的值相匹配，如以下示例所示：

  HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\KEY_OraDb10g_home1

  注册项：NLS_LANG

  值：指定与 Oracle 数据库字符集相同的值。例如，SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK。

  注意：该设置还会将 SQL*Plus 命令行提示符更改为指定的值。

  有关自定义备份的详细信息，请参阅 *《管理指南》*。

某些还原和恢复限制包括：

- 联机重做日志尚未备份，因此无法将它们还原。
- 编录数据库 SID 不得与任何其他 SID 名重复或共享。
- 还原整个数据库不会还原处于脱机模式的表空间。如果要还原这些表空间，请单独执行还原。有关处于脱机模式的表空间的详细信息，请参阅 Oracle 文档。
- 该代理不支持在多个结合使用 32 位和 64 位版本的 Oracle 上同时执行备份和还原操作。

附录 A： 故障排除

本附录说明了 Windows 平台上代理的最常见消息。每条消息均含有简短说明和可能的解决方案。

此部分包含以下主题：

Oracle 代理不备份非默认参数文件 (p. 67)
作业状态显示失败，而非未完成 (p. 69)
设置用于备份和还原的通道数 (p. 70)
检查 CA ARCserve 通用代理服务状态 (p. 70)
代理备份先决条件：应创建 Oracle 组件名 (p. 71)
从 RMAN 控制台将数据库还原至其他节点 (p. 72)
代理无法备份存档日志 (p. 72)
备份代理错误 (p. 73)
RMAN 模式中 Oracle 代理的备份和还原问题 (p. 75)
基于文件的模式中 Oracle 代理的备份和还原问题 (p. 83)

Oracle 代理不备份非默认参数文件

症状：

Oracle 代理不备份非默认参数文件，包括位于 RAC (Real Application Clusters) 和 OFS (Oracle Fail Safe) 环境中共享磁盘上的参数文件。

解决方案：

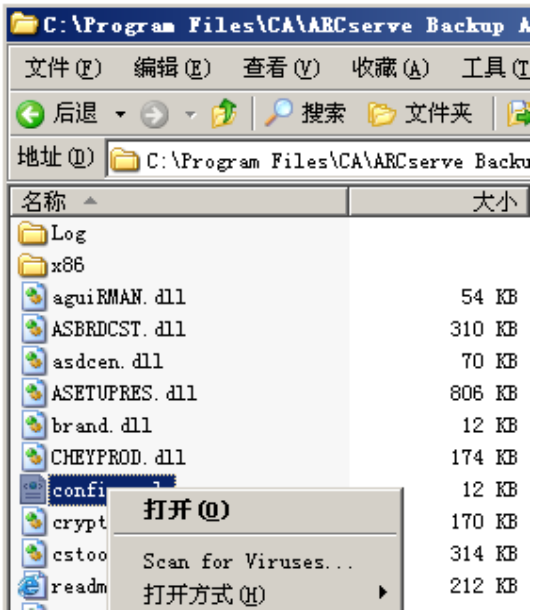
Oracle 代理可以备份参数文件。但是，它只备份目录 %ORACLE_HOME%\dbs 和 %ORACLE_HOME%\database 下的以下默认参数文件。

- init<SID>.ora
- spfile<SID>.ora
- config<SID>.ora
- pwd<SID>.ora
- orapwd<SID>

可以使用 Oracle 代理添加附加参数文件。执行以下步骤添加附加参数文件。

添加附加参数文件

1. 在安装和配置 Oracle 代理后，打开代理的安装目录。
2. 右键单击文件 config.xml 并选择“打开方式”。



3. 选择“写字板”并单击“确定”。

   此时将打开 XML 文件。
4. 搜索您想要作为附加参数文件备份的实例。

5. 找到 XML 元素 <ParameterfilePath></ParameterfilePath>，并在其中添加附加参数文件的路径。

   例如，如果您要添加

   ```
   C:\Addtional Parameter File.ora
   ```

   您可以使用

   ```
   <ParameterfilePath> C:\Addtional Parameter File.ora </ParameterfilePath> 替换文本 <ParameterfilePath></ParameterfilePath>
   ```

   注意：如果要备份多个附加参数文件，请在原有 <ParameterfilePath></ParameterfilePath> 之后再添加一个 <ParameterfilePath></ParameterfilePath>。

   例如，如果您要添加另一个参数文件

   ```
   C:\Another Parameter File.ora
   ```

   您可以使用

   ```
   <ParameterfilePath> C:\Addtional Parameter File.ora
   </ParameterfilePath><ParameterfilePath> C:\Another Parameter File.ora
   </ParameterfilePath> 替换文本 <ParameterfilePath></ParameterfilePath>
   ```

6. 保存文件。

   提交参数文件备份作业以测试附加参数文件是否已备份。

作业状态显示失败，而非未完成

症状：

当 Oracle 服务停止时，Oracle Server 上的整个节点备份操作将会失败。要使作业状态显示**“未完成”**而不是“失败”。

解决方案：

如果您将以下注册表项值设置为非零值，而且有多个 CA ARCserve 代理安装在 Oracle Server 上，则作业状态可以显示“未完成”。

```
HLM\...\Base\Task\Backup\FullNodeSkipStoppedOracle
```

注意：当 Oracle 代理是服务器上安装的唯一代理时，作业状态将显示“失败”。

设置用于备份和还原的通道数

症状：

如何为备份和还原作业设置通道数？

解决方案：

使用 Oracle 代理选项时，最大通道数为 255。不过，用于 Oracle 实例的最大通道数取决于当前 Oracle 的运行状态、装入状态、硬件和 Oracle 实例参数。可以执行以下步骤来设置通道数。

设置用于备份和还原的通道数

1. 查看计算机环境变量 NUMBER_OF_PROCESSORS 以获取处理器数量。
2. 登录 SQL*Plus 提示符界面。
3. 执行以下命令以查看 I/O Slave 是否已启用。

   ```
   show parameter backup_tape_io_slaves
   ```

4. 执行以下命令以查看可在当前 Oracle 实例中使用的最大进程数。

   ```
   show parameter processes
   ```

5. 执行以下命令：

   ```
   select count (*) from v$process
   ```

   查看当前的进程数。可以计算可用于备份和还原的最大通道数。计算 (<最大进程数> - <当前使用的进程数>) / (处理器数量 + 1) 的结果。

   a. 当 I/O Slave 为“TRUE”时，如果得出的结果小于 35，则最大通道数为结果，否则，最大通道数为 35。

   b. 当 I/O Slave 为“FALSE”时，如果得出的结果小于 255， 则最大通道数为结果，否则，最大通道数为 255。

检查 CA ARCserve 通用代理服务状态

症状：

如何检查通用代理服务状态？

解决方案：

CA ARCserve 通用代理服务有助于 Oracle 数据库的远程备份和还原。在安装过程中，将使用“自动”启动类型安装服务。服务的状态可通过 Windows Services applet 进行验证。

查看 CA ARCserve 通用代理服务状态

1. 打开“控制面板”，然后打开“服务”。

   此时将显示“服务”对话框。

2. 找到“CA ARCserve 通用代理”服务图标的位置。

   系统显示当前的服务模式。

3. 要启动或停止服务，请突出显示“CA ARCserve 通用代理”服务图标，然后分别单击“启动”或“停止”。

注意：有关 Oracle 代理的默认 TCP 端口的详细信息，请参阅*《实施指南》*。

代理备份先决条件：应创建 Oracle 组件名

CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理使用 Oracle RMAN 技术来备份和还原 Oracle。RMAN 需要使用所有 Oracle 组件（数据库、表空间、参数文件、控制文件、存档日志）的名称。必须使用正确的字符集创建这些组件。否则，Oracle 组件名称将转化为无法识别的字符由 Oracle 存储，基于 RMAN 的备份和还原可能会失败。CA ARCserve 不支持此方案。

如果 Oracle 组件是使用除了英语和 CJK（日语、韩语、简体中文和繁体中文）之外的语言在 DOS 模式中创建的，则必须正确设置 NLS_LANGUAGE，以确保使用正确的字符集创建 Oracle 代理组件名称。有关如何针对 Windows 和 DOS 代码页正确设置 NLS_LANG 的详细信息，请查看：

http://www.oracle.com/technology/tech/globalization/htdocs/nls_lang%20faq.htm 或 Oracle 文档。

从 RMAN 控制台将数据库还原至其他节点

您可以从 RMAN 控制台将数据库还原至其他节点。必须修改目录 %Oracle_Agent_Home% 中的 config.xml 文件，以启用备用还原。

将以下会话用于备用还原：

```
<AlternateRestore>
    <IsAnyOriginalHost>0</IsAnyOriginalHost>
    <OriginalHost> </OriginalHost>
</AlternateRestore>
```

可以使用以下两种方法之一执行备用还原：

- 将 OriginalHost 设置为备份会话时所使用的主机。Oracle 代理将使用从该计算机备份的会话执行备用还原。
- 将 IsAnyOriginalHost 设置为 1。Oracle 代理将使用任意会话执行备用还原。

代理无法备份存档日志

症状：

警告 AW53704：找不到存档日志。将不对其进行备份。（存档日志=[存档日志文件名]）在以下情况下显示：

- 如果您在磁盘上删除了需要的存档日志文件。
- 如果您使用的是 Oracle 9i、Oracle 10g 和 Oracle 11g，在 RAC 环境中，您使用本地磁盘而非共享磁盘来放置存档日志，或者未使用多个存档日志目标和网络映射来使每台计算机访问所有其他计算机上的存档日志。
- 如果您使用的是 Oracle 11g，在 RAC 环境中，您使用共享磁盘来放置存档日志，当 FLASH_RECOVERY_AREA 超出大小的最大限制时，新生成的存档日志将放置在本地磁盘上的 standby_archive_dest 中。
- 如果您使用的是 Oracle 9i、Oracle 10g 和 Oracle 11g，在 OFS 环境中，您使用本地磁盘而非共享磁盘来放置存档日志，或者不使用多个存档日志目标和网络映射来使每台计算机访问所有其他计算机上的存档日志，或者您执行了故障切换。
- 如果您使用的是 Oracle 11g，在 OFS 环境中，您使用共享磁盘来放置存档日志，当 FLASH_RECOVERY_AREA 超出大小的最大限制时，新生成的存档日志将放置在本地磁盘上的 standby_archive_dest 中。甚至在执行故障切换后该错误仍然显示。

解决方案：

您可以执行以下步骤，在基于文件模式中解决该错误：

- 确保您将存档日志放在共享磁盘上，或使用多个存档日志目标和网络映射，以确保每台计算机都可以访问所有其他计算机上的存档日志。

  注意：有关网络映射和访问存档日志的详细信息，请参阅无法访问 Oracle 群集环境中的存档日志 (p. 77)，有关如何执行备份和还原的信息，请参阅“疑难解答”中的使用 RMAN 命令备份、还原和恢复存档的日志。

- 请执行下列操作：

在基于文件模式中解决警告 AW53704 的问题

1. 登录安装了 Oracle 代理的计算机。
2. 打开 RMAN 控制台。
3. 执行以下命令

   ```
   crosscheck archivelog all
   ```

4. 然后，执行以下命令

   ```
   delete expired archivelog all
   ```

   注意：命令 **delete expired archivelog all** 会*删除*控制文件和编录数据库中的存档日志记录信息。执行这些命令之前，请联系您的 Oracle DBA。

备份代理错误

某些备份代理错误包括：

还原作业退出，错误代码 ORA-19511

ORA-19511：从介质管理器层收到的错误，错误文本：SBT 错误 = 7009，错误代码 = 115773632，sbtopen：无法连接介质管理器。

原因：

如果使用以下 RMAN 脚本从 RMAN 命令行控制台中的自动备份脚本执行还原，则会发生此错误。

```
RMAN> run{
allocate channel dev1 type sbt;
restore spfile from autobackup;
release channel dev1;
}
```

操作：

在 restore 命令中指定备份内容名称

`restore spfile from '<`*备份内容名称*`>'`。

CA ARCserve 浏览器中没有 Oracle Server 图标

CA ARCserve 浏览器中没有 Oracle Server 图标

原因：

出现该消息的原因如下：

- CA ARCserve 通用代理服务未运行或不工作。
- 未安装 CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理。
- Oracle 代理配置未正确配置。

操作：

请执行下列操作：

1. 重新启动 CA ARCserve Universal Agent 服务。
2. 安装 CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理。
3. 启动 Oracle 代理配置实用工具。
   a. 从 Windows“开始”菜单中选择“程序”（或“所有程序”）。
   b. 依次选择“CA”、“CA ARCserve Backup Oracle 代理配置”以正确配置。

RMAN 模式中 Oracle 代理的备份和还原问题

本节提供的故障排除信息可帮助您确定并解决在 RMAN 模式中遇到的备份和还原 Oracle 数据的问题。

备份或还原过程中出现错误，导致 RMAN 退出

症状：

尝试使用 RMAN 运行备份或还原时，立即显示错误消息，导致 RMAN 退出。我应该怎么做？

解决方案：

仅当您正在执行手动 RMAN 作业时，尝试以下步骤：

注意：如果使用“还原管理器”启动 RMAN，这些步骤会自动执行。

确保已使用 CA ARCserve Backup 为运行 RMAN 的用户创建 caroot 等同权限。

出现错误“代理未启动”，导致 RMAN 退出

症状：

我的 RMAN 作业退出，并收到错误消息，说明代理尚未启动。如何纠正该问题？

解决方案：

如果该作业在 CA ARCserve Backup 作业队列中处于不活动状态的时间比使用配置工具通过“Oracle 参数配置”选项卡上的“SBT 超时”指定的分钟数长（例如，由于磁带不可用），则 RMAN 将超时。根据您的环境增加 SBT_TIMEOUT 参数的值。

远程 Oracle 实例的备份在 RMAN 模式下失败

症状：

当我在未选择“RMAN 编录”选项的情况下尝试执行远程 Oracle 实例的完全备份，备份失败。如何修正？

解决方案：

这会在您尝试执行远程数据库备份时发生。您可以查看服务器端的 mgmtsvc.log 文件

(<ARCserve_HOME>\LOG\mgmtsvc.log)，

以及客户端的 cli.log 文件

(<CA_HOME>\SharedComponents\ARCserve Backup\jcli\cli.log)

执行以下步骤以确保解析主机名：

1. 在客户端计算机上，如果安装了多个 NIC 且 DNS 服务器配置失败，

   请将 clishell.cfg 修改为：

   #jcli.client.IP=0.0.0.0

   删除“#”并设置正确的 IP 地址。

2. 在服务器计算机上，如果安装了多个 NIC 且 DNS 服务器配置失败，

   请将 mgmtsvc.conf 修改为：

   #wrapper.java.additional.10=-Djava.rmi.server.hostname=0.0.0.0

   删除“#”并设置正确的 IP 地址。

3. 重新启动 CA 管理服务。

   注意：如果您在 cli.log 文件中发现

   java.rmi.ConnectException: Connection refused to host,

   则必须修改服务器端的 mgmtsvc.conf 配置文件。

   如果您在 mgmtsvc.log 中发现

   java.rmi.ConnectException: Connection refused to host,

   则必须修改客户端的 clishell.conf 配置文件。

Oracle 权限错误

症状：

“到日志结尾”选项已启用的情况下，尝试使用该选项执行还原操作时，遇到 Oracle 权限错误。如何避免出现这类错误？

解决方案：

请确保用来通过还原管理器连接 Oracle 的 Oracle 用户名和密码具有使用 as sysdba 子句连接 Oracle 的权限。

您可以通过运行以下命令检查您的权限：

```
sqlplus /nolog
connect username/password as sysdba
```

如果您没有权限，应要求 Oracle DBA 为您配置安全保护。

还原不同目录中的 Oracle 数据文件

症状：

如何执行 CA ARCserve Backup GUI 还原操作来还原不同目录中的 Oracle 数据文件？

解决方案：

您不能执行此操作。尽管可以将数据库还原至不同的节点，但是还原后的数据库的整个目录结构必须与源节点上的某个目录结构相同。

无法访问 Oracle 群集环境中的存档日志

症状：

在 Oracle 群集环境中，在本地磁盘上配置存档日志后，CA ARCserve Backup 产品 Oracle 代理无法访问该群集中其他计算机上的存档日志。

解决方案：

如果您要访问网络中计算机上的存档日志，请确保将日志放在共享磁盘上或映射到网络，因为 Oracle 服务在本地磁盘上运行。

将计算机映射到网络以访问存档日志

1. 访问 http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb897553.aspx，然后下载 psexec.exe 实用工具。

   将下载该实用工具。

2. 打开命令提示，然后转至包含 psexec.exe 实用工具的目录。
3. 执行以下命令：

   ```
   psexec.exe  -s cmd
   ```

4. 然后，执行以下命令以连接网络：

   ```
   net use X: \\ORA-RAC1\C$ /PERSISTENT:YES
   ```

   您现在可将 Y: 和 Z: 驱动器映射到网络。

注意：如果您无法映射到网络，可使用高级 RMAN 命令执行备份、还原和恢复操作。

无法运行同一数据库中的并发备份

症状：

在同一数据库上尝试运行并行备份时，发生错误。

解决方案：

此为正常表现。系统不支持同时处理相同 Oracle 对象的并行操作。

“到日志结尾”选项不起作用

症状：

“直到日志尾”选项未按预期工作。

解决方案：

确保您还原了所有必需的存档日志。如果该选项仍不能正常工作，请尝试手工恢复已还原的文件。

RMAN 因错误退出，并显示错误代码

症状：

在您使用多个通道备份或恢复数据时，RMAN 返回以下错误代码。

导致 RMAN 退出。
ORA-17619：在一个实例中使用输入/输出从属项的进程的最大数目已达到。
RMAN-10008：无法创建通道上下文。
RMAN-10003：无法连接至目标数据库。

解决方案：

不正确的通道数被指定时，就会发生这些错误。

详细信息：

设置用于备份和还原的通道数 (p. 70)

RMAN 因错误退出，错误代码 RMAN-06004

症状：

当我还原整个数据库时，出现错误代码 RMAN-06004：恢复编录数据库时出现 ORACLE 错误；RMAN-20005：目标数据库名称不明确。

解决方案：

在 Oracle 代理安装目录下的 config.xml 文件中手工设置 DBID。

RMAN 因错误退出，错误代码为 AE53034 RMAN-06059

症状：

“错误 AE53034 RMAN-06059：未找到需要的存档日志，存档日志丢失破坏了可恢复性”在以下情况下发生：

- 如果您使用的是 Oracle 9i、Oracle 10g 和 Oracle 11g，在 RAC 环境中，您使用本地磁盘而非共享磁盘来放置存档日志，或者未使用多个存档日志目标和网络映射来使每台计算机访问所有其他计算机上的存档日志。
- 如果您使用的是 Oracle 11g，在 RAC 环境中，您使用共享磁盘来放置存档日志，当 FLASH_RECOVERY_AREA 超出大小的最大限制时，新生成的存档日志将放置在本地磁盘上的 standby_archive_dest 中。
- 如果您使用的是 Oracle 9i、Oracle 10g 和 Oracle 11g，在 OFS 环境中，您使用本地磁盘而非共享磁盘来放置存档日志，或者您未使用多个存档日志目标和网络映射来使每台计算机访问所有其他计算机上的存档日志，或者您执行了故障切换。
- 如果您使用的是 Oracle 11g，在 OFS 环境中，您使用共享磁盘来放置存档日志，当 FLASH_RECOVERY_AREA 超出大小的最大限制时，新生成的存档日志将放置在本地磁盘上的 standby_archive_dest 中。甚至在执行故障切换后该错误仍然显示。
- 如果您在磁盘上删除了需要的存档日志文件。

解决方案：

您可以执行以下步骤在 RMAN 模式中解决该错误：

- 确保将存档日志放置在共享磁盘上，或使用多个存档日志目标和网络映射，以确保每台计算机均可访问所有其他计算机上的存档日志。
- 请执行下列操作：

在 RMAN 模式中解决错误 AE53034 RMAN-06059 的问题

1. 登录安装了 Oracle 代理的计算机。
2. 打开 RMAN 控制台。
3. 执行以下命令：

   ```
   crosscheck archivelog all
   ```

4. 然后，执行以下命令：

   ```
   delete expired archivelog all
   ```

   注意：命令 delete expired archivelog all 会删除控制文件和编录数据库中的存档日志记录信息。执行这些命令之前，请联系您的 Oracle DBA。

详细信息：

无法访问 Oracle 群集环境中的存档日志 (p. 77)

提交 RMAN 还原作业后，还原介质中未列出介质信息

症状：

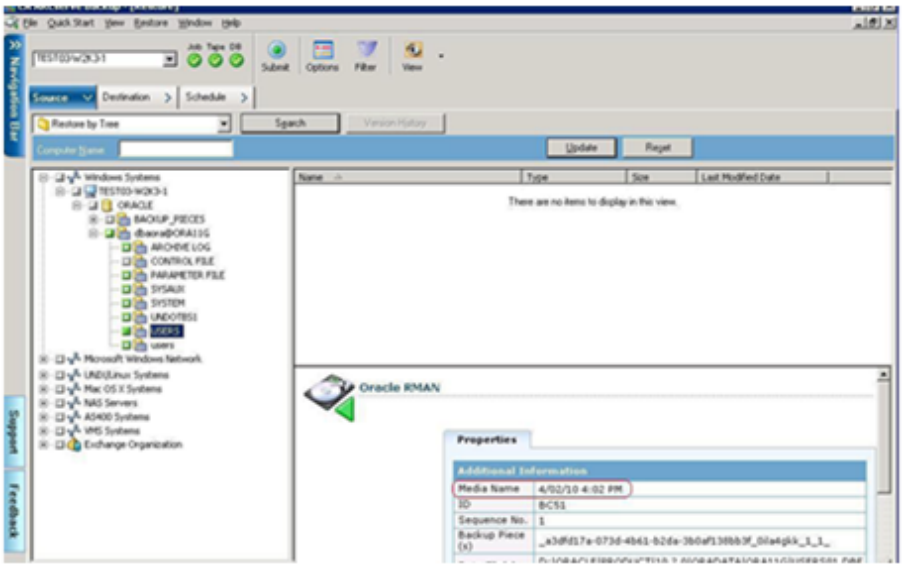
提交 RMAN 还原作业后，“还原介质”对话框中未显示介质信息。

解决方案：

通过以下方法之一，可以查看介质名称以及其他各种表空间、存档日志和控制文件的详细信息：

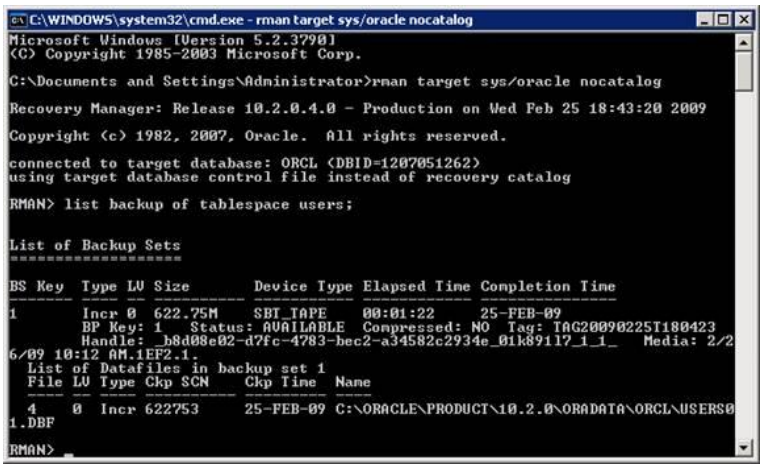
- 单击还原树上的表空间、存档日志、控制文件或参数文件节点，可以查看还原管理器右下角面板上的介质详细信息。

  注意：只可以使用除还原管理器中显示的介质之外的其他介质。



- 也可以登录 Oracle Server 并运行以下高级 RMAN 命令之一：
  - 访问有关表空间的介质信息

    列出表空间 <表空间名> 的备份



  - 访问有关数据库的介质信息

    列出数据库的备份

  - 访问有关存档日志的介质信息

    列出所有存档日志的备份

  - 访问特定日志序号的介质信息

    列出日志序号 1 至 10 的特定日志序号存档日志的备份

  - 访问有关控制文件的介质信息

    列出控制文件的备份

  注意：介质信息显示的格式如下：

  <介质名>.<介质 ID>.<介质序号>。

有关高级 RMAN 命令的详细信息，请参阅 Oracle 文档。

活动日志中的乱码字符

症状：

在您打开活动日志时，乱码（例如，?????）显示在 RMAN 输出中。

解决方案：

计算机语言代码页应与 Oracle 实例和 Oracle 数据库语言设置兼容。例如，如果您的数据库使用日语语言，则计算机语言代码页也应为日语。但是，如果使用的是英语，则不会出现此问题。

基于文件的模式中 Oracle 代理的备份和还原问题

本节提供的故障排除信息可帮助您确定并解决在基于文件的模式中遇到的备份和还原 Oracle 数据的问题。

存档日志文件的自动清除

症状：

如何清除 ArchiveLog 文件？

解决方案：

可以通过调整以下注册表值，您可以在存档日志备份后立即启用存档日志的自动清除：

HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ComputerAssociates\CA ARCServe Backup\OraPAAdp

值：LogPurge

数据：1

注意：通过“LogPurge”条目，您可以启用或禁用在再次备份存档重做日志后将其清除的功能。清除档案重做日志可以释放磁盘空间。默认值为 0 (Off)。您可以修改该条目。

附录 B： 执行灾难恢复

为保护数据库免遭失败，并在灾难发生时快速恢复数据库服务器，请务必预先计划好您的备份策略。

为实现最有效的灾难恢复，推荐使用以下备份策略：

- 对 Oracle 数据文件、配置文件和注册表信息执行完全脱机备份，以便能够还原 Oracle Server 的脱机映像。
- 每当在数据库中作重要的模式更改（例如，删除表空间、创建新的表空间或添加数据文件）时，请执行一次完全脱机或联机备份。虽然并不要求使用完全脱机备份，但强烈建议您这样做。
- 定期执行完全脱机备份；例如，每周一次。对于一周中的其余几天，如果缺少完全联机备份所需的时间，则可以选择只备份重做日志文件。

此部分包含以下主题：

灾难恢复方案 (p. 85)
还原到原始 Windows 服务器的情况 (p. 86)
还原到替代服务器的情况 (p. 88)
用于在远程主机上创建副本数据库的方案 (p. 91)

灾难恢复方案

假设您有一个 Windows 服务器正在运行 Oracle，而且在该服务器上有一个 Oracle 数据库实例 ORCL。由于发生灾难，必须重建整个服务器。

一般情况下，灾难恢复方案包含以下步骤：

1. 重新安装 Windows。
2. 还原 Oracle 数据文件和配置文件的脱机备份。
3. 还原 ORCL 的最新脱机或联机备份。
4. 以 SYSDBA 身份连接到 ORCL。
5. 安装数据库。

6. 在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令：

   ```
   recover database using backup controlfile until cancel;
   ```

7. 恢复过程完成后，请输入以下命令：

   ```
   alter database open resetlogs
   ```

   Oracle 打开数据库。

还原到原始 Windows 服务器的情况

假设您有一个 Windows 服务器正在运行 Oracle，而且在该服务器上有两个 Oracle 数据库实例：ORCL1 和 ORCL2。由于发生灾难，必须重建整个服务器。

Oracle 数据库的恢复分两个阶段进行，下面几个部分将详细说明每个阶段：

- 阶段 1 - 恢复 ORCL1 数据库 (p. 86)
- 阶段 2 - 恢复 ORCL2 数据库 (p. 87)

恢复 ORCL1 数据库

在执行恢复操作之前，必须先创建一个 Oracle 实例。由于重新安装 Oracle 时已有启动数据库 (ORCL)，因此建议您创建 ORCL1 的实例。

恢复 ORCL1 数据库

1. 重新安装 Windows。
2. 如果 CA ARCserve Backup 原先与 Oracle 数据库在同一台服务器上，则安装 CA ARCserve Backup。
3. 执行以下操作之一：
   - 重新安装 Oracle
   - 从介质还原所有必需的会话（文件）（如 Oracle 可执行文件、配置文件和注册表信息的会话）
4. 重新安装选件，并为要还原的**每个**实例创建一个 Oracle 数据库实例项。
5. 还原上次的 ORCL1 完全备份。

   注意： 如果是脱机备份，则不需要作进一步恢复。继续执行本附录中“恢复 ORCL2 数据库”一节中的步骤。如果是联机备份，则请继续下一步骤。

6. 查看 INITORCL1.ORA 文件是否包含下列条目的所有必需设置：

   ```
   LOG_ARCHIVE_START
   LOG_ARCHIVE_DEST
   LOG_ARCHIVE_FORMAT
   ```

7. 将已还原的控制文件 (CONTROL.ORCL1) 从选件主目录复制到所有必需的目录，并用适当的名称重命名该文件。

8. 作为 Oracle 9i 或更高版本的 SYS 用户连接到 ORCL1

9. 安装数据库。

10. 在 SQL*Plus 提示符下输入以下命令：

    ```
    recover database using backup controlfile until cancel;
    ```

11. 完成恢复后，请输入以下命令：

    ```
    alter database open resetlogs
    ```

    注意： 如果数据库无法打开并出现一则报告重做日志出错的消息，则应在 Server Manager 或 SQL*Plus 提示符下输入以下查询命令：

    ```
    select * from v$logfile
    ```

    该查询将返回 Oracle 查找恢复日志的目录结构以及其他信息。如果该目录结构不存在，则需创建该目录结构。然后再次输入以下命令：

    ```
    alter database open resetlogs
    ```

    Oracle 则会打开数据库并重新创建重做日志。

    重要说明！下面的步骤十分重要。*切勿省略该步骤。*

12. 删除 ORCL1 的所有存档日志。

现在，ORCL1 数据库已完全恢复。此时您可以继续第二阶段，恢复 ORCL2 数据库。

恢复 ORCL2 数据库

您可以使用以下步骤恢复该数据库。

恢复 ORCL2 数据库

1. 为 ORCL2 数据库创建一个实例，然后启动该 ORCL2 实例。
2. 如上一阶段的步骤 6 中所述，确保 INITORCL2.ORA 文件包含所有必要的配置信息。执行以下操作之一：
   - 从介质中还原 INITORCL2.ORA 文件的最新备份副本。
   - 重新创建该文件，方法是使用 INITORCL1.ORA 作为模板并进行必要的更改。

3. 还原上次的 ORCL2 完全备份。

   注意： 如果是脱机备份，则不需要作进一步恢复。现在，您已经完成了 Oracle Server 的恢复。

4. 将已还原的控制文件 (CONTROL.ORCL2) 从选件主目录复制到所有必需的目录中，然后用适当的名称为该文件重新命名。

5. 连接到在该操作中步骤 1 所启动的实例。

6. 要安装 ORCL2 数据库，请输入以下命令：

   ```
   startup mount pfile=DRIVE:\PATH\initORCL2.ora
   ```

7. 在 SQL*Plus 或 Server Manager 提示符下输入以下命令：

   ```
   recover database using backup controlfile until cancel;
   ```

8. 完成恢复后，请输入以下命令：

   ```
   alter database open resetlogs
   ```

   如果数据库无法打开并出现一条报告重做日志状态的消息，请在 SQL*Plus 或 Server Manager 提示符下输入以下查询命令：

   ```
   select * from v$logfile
   ```

   该查询将返回 Oracle 查找恢复日志的目录结构以及其他信息。如果该目录结构不存在，则需创建该目录结构。然后再次输入以下命令：

   ```
   alter database open resetlogs
   ```

   Oracle 则会打开数据库并重新创建重做日志。

9. 删除 ORCL2 的所有存档日志。现在，ORCL2 数据库已完全恢复。

10. （可选）您可以使用 oradim 实用工具重新创建一个 ORCL2 的实例。格式如下：

    ```
    oradim -new -sid SID -srvc ServiceName -intpwd Password -startmode auto | manual -pfile FullPathToOracleInitSIDFile
    ```

11. （可选）如有需要，可以使用 orapwdx.exe 实用工具创建密码文件。

还原到替代服务器的情况

以下方案提供了必要的信息和步骤，使您能够使用当前版本和早期版本的 Oracle 代理将数据库还原并恢复到备用服务器。

还原到支持完全相同目录结构的服务器

要将 Oracle 数据库还原到其他服务器，且该服务器完全支持原始 Oracle Server 的目录结构，请使用以下步骤。

将 Oracle 数据库还原到支持确切目录结构的备用服务器上

1. 在目标服务器上安装代理，然后为要恢复的新数据库添加另一个数据库实例。
2. 在“还原管理器”的“目标”选项卡中，清除“还原到原始位置”选项。在要还原到的目标计算机上选择目录。
3. 将所有必须恢复的文件（如配置文件）还原到目标服务器上的原始位置。
4. 将数据库还原到目标服务器上的临时目录。临时目录是保留数据库文件、存档日志和控制文件的位置。
5. 将数据库文件和存档日志移动到目标服务器上的原始位置。
6. 将已还原的控制文件 (CONTROL.%SID%) 复制到所有相关的目录中，然后用适当的名称为该文件重新命名。
7. 还原数据库文件之后即可恢复数据库。

   有关恢复数据库的说明，请参阅“恢复 ORCL1 数据库 (p. 86)”和“恢复 ORCL2 数据库 (p. 87)”。

还原到目录结构不同的服务器

要还原到无法支持不同目录结构的备用服务器，请使用以下步骤。

将数据库还原到不同目录结构的服务器上

1. 在目标服务器上安装选件，然后为要恢复的新数据库另外添加一个 Oracle 数据库实例。
2. 如有必要，如本附录中的“恢复 ORCL 数据库”一节所述，创建一个 ORACLE 实例或 PWFILE。
3. 在 CA ARCserve Backup“还原管理器”中，清除“还原到原始位置”选项。
4. 将所有必需的恢复文件（例如，配置文件）还原到目标服务器上的新位置。
5. 将数据库还原到目标服务器上的临时目录（临时目录为您想要用于保留文件 - 数据库文件、存档日志和控制文件 - 的位置）。
6. 将数据库文件和存档日志移动到目标服务器上的新位置。

7. 编辑 INITSID.ORA 以反映新的目录结构。由于该目录结构和原始目录结构不同，因此必须重新创建控制文件。
8. 启动实例，但*不要挂接或打开*数据库。
9. 连接到该实例。
10. 执行以下命令：

    ```
    Startup nomount
    ```

11. 发出创建控制文件的命令。有关确切语法，请参阅 Oracle 文档。例如：

    ```
    create controlfile
    set database TEST
    logfile group 1('e:\oracle\test\redlog1a.ora') size 200K,
    group 2('e:\oracle\test\redlog1b.ora') size 50K
    RESETLOGS
    datafile 'e:\oracle\test\systest.ora' size 10M,
    'e:\oracle\test\testrollback.dbs' size 2M
    maxlogfiles 50
    maxlogmembers 3
    maxdatafiles 200
    maxinstances 6
    archivelog;
    ```

    注意： 用户已指定 RESETLOGS 和 ARCHIVELOG 选项。
12. 请确保将控制文件复制到所有必需的位置，然后使用相应的名称重新命名该文件。
13. 输入以下命令：

    ```
    Recover database using backup controlfile until cancel;
    ```

14. 完成恢复后，请输入以下命令：

    ```
    Alter database open resetlogs
    ```

    执行该操作将重新创建重做日志并打开数据库。如果发生错误，请检查前面的部分。
15. 删除存档日志。

用于在远程主机上创建副本数据库的方案

在此方案中，您可以在远程主机上创建与原始数据库具有相同目录结构的副本数据库。在本例中，原始数据库为 **orcl**，原始数据库主机名为 **host1**，原始数据库 orcl 使用 **host2** 上的 RMAN 恢复编录数据库 catdb。但是副本数据库的名称将为 **dup**，副本数据库的主机名为 **host3**。

在远程主机上创建副本数据库

1. 在 host1 上，通过 CA ARCserve Oracle 代理为目标数据库 orcl 执行一次完整备份，以确保我们具有必需的备份和存档的重做日志。此时您可以启动 Oracle 代理配置工具以启用从 RMAN 控制台提交作业并配置 Oracle 代理。

   ```
   C:\> rman catalog rman/rman@catdb target sys/sys_pwd@orcl
   RMAN> run {
   allocata channel dev1 type "sbt_tape"
   backup database plus archivelog;
   release channel dev1;}
   ```

   注意：请务必启用 rman 编录以进行完全备份，并从 GUI 执行完全备份。

2. 在 host3 上，使用 oradim 创建一个辅助实例。

   ```
   oradim -new -sid dup
   ```

3. 在 host3 上，为该辅助实例创建一个 Oracle 密码文件。例如：

   ```
   Orapwd file="c:\oracle\product\10.2.0\db_1\database\PWDdup.ora"
   password=sys_pwd entries=5
   ```

4. 建立与该辅助实例的 Oracle 网络连接。

   - 在 host3 上，修改 listener.ora。

     将以下条目添加到 listener.ora

     ```
     (SID_DESC =
     (SID_NAME = DUP)
     (ORACLE_HOME = C:\oracle\product\10.2.0\db_1)
     )
     ```

   - 在 host1 上，修改 tnsnames.ora。

     将以下条目添加到 tnsnames.ora

     ```
     DUP =
     (DESCRIPTION =
     (ADDRESS_LIST =
     (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = host3)(PORT = 1521))
     )
     (CONNECT_DATA =
     (SERVICE_NAME = dup)
     )
     )
     ```

     注意：必须可以通过 Net8 访问该辅助实例。继续执行操作之前，请使用 RMAN 确保可以建立与目标数据库、辅助实例以及恢复编录数据库的连接。

     在本例中，建立了与三个数据库的连接，全部都使用网络服务名称：

     ```
     C:\> rman catalog rman/rman@catdb target sys/sys_pwd@orcl  auxiliary
     sys/sys_pwd@dup
     ```

5. 在 host3 上，为辅助实例 dup 创建一个初始化参数文件 initdup.ora。

   下面为副本数据库的初始化参数设置示例：

   ```
   db_name=dup
   db_unique_name=dup
   background_dump_dest='C:\oracle\product\10.2.0\admin\dup\bdump'
   compatible='10.2.0.1.0'
   control_files='C:\oracle\product\10.2.0\oradata\dup\control01.ctl','C:\or
   acle\product\10.2.0\oradata\dup\control02.ctl','C:\oracle\product\10.2.0\
   oradata\dup\control03.ctl'
   core_dump_dest='C:\oracle\product\10.2.0\admin\dup\cdump'
   user_dump_dest='C:\oracle\product\10.2.0\admin\dup\udump'
   DB_FILE_NAME_CONVERT=('c:\oracle\product\10.2.0\oradata\orcl','C:\oracle\
   product\10.2.0\oradata\dup\')
   LOG_FILE_NAME_CONVERT=('c:\oracle\product\10.2.0\oradata\orcl','C:\oracle
   \product\10.2.0\oradata\dup\')
   ```

6. 此时在 host3 上启动辅助实例

   开始 RMAN 复制之前，请使用 SQL*Plus 连接至该辅助实例，并在 NOMOUNT 模式下进行启动（指定参数文件）。在本例中，sys_pwd 为具有 SYSDBA 权限的用户的密码，dup 为该辅助实例的网络服务名称。

   ```
   SQL> connect sys/sys_pwd@dup
   SQL> startup nomount pfile='
   c:\oracle\product\10.2.0\db_1\database\PWDdup.ora ';
   ```

   注意：由于该辅助实例不包含控制文件，因此只能在 NOMOUNT 模式下启动该实例。请勿创建控制文件或试图安装或打开该辅助实例。

7. 可以安装 CA ARCserve Oracle 代理，并在 host3 上启动 Oracle 代理配置工具。确保选中实例 dup 以对其进行保护。

8. 修改目录 %Oracle_Agent_Home% 中的 config.xml 以启用备用还原。

   在 config.xml 文件中找到以下部分：

   ```
   <AlternateRestore>
           <IsAnyOriginalHost>0</IsAnyOriginalHost>
           <OriginalHost\>
       </AlternateRestore>
   ```

   可以使用“将 OriginalHost 设置为等于 host1”或“将 IsAnyOriginalHost 设置为 1”来执行备用还原。

9. 在 host1 上，使用 RMAN 连接至目标数据库、副本数据库以及恢复编录数据库，并发出 Duplicate 命令。

   ```
   C:\> rman catalog rman/rman@catdb target sys/sys_pwd@orcl auxiliary
   sys/sys_pwd@dup
   连接至目标数据库：ORCL (DBID=1143972091)
   连接至恢复编录数据库
   连接至辅助数据库：DUP（未安装）
   RMAN> run
   {
   allocate auxiliary channel aux1 type "sbt_tape";
   duplicate target database to dup;
   release channel aux1;
   }
   ```

10. 数据库复制完成。此时可以在 host3 上运行以下命令，

```
C:\> sqlplus / as sysdba
```

连接至：

Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0 - 通过“分区”、“OLAP”和“数据采掘”选项完成。

```
SQL> select status from v$database;
STATUS
----------
OPEN
SQL> SELECT NAME FROM V$DATABASE;
NAME
---------

DUP
```

词汇表

Oracle RAC

Oracle RAC（Real Application Cluster）是一种应用程序，为您提供 Oracle 数据库环境的群集和高可用性保护。有关如何使用 Oracle RAC 的更多信息，请参阅 Oracle 网站。

术语表条目

Oracle RMAN（Oracle Recovery Manager）是 Oracle 应用程序，允许您从灾难中备份、还原和恢复 Oracle 数据库。有关如何使用 Oracle RMAN 的更多信息，请参阅 Oracle 网站。

表空间

表空间是存储数据库管理对象的数据库组件。

架构对象

数据库架构定义数据库的结构。

重做日志

重做日志是 Oracle 数据库记录数据库更改的文件。

索引

索引是允许您从数据库检索数据的数据库组件。

控制文件

控制文件是数据库用于记录数据库中的物理结构状态的文件。

数据文件

数据文件是描述数据库物理结构的操作系统文件。