

Veritas Cluster Server Database Agent for Oracle 配置指南

Windows Server 2008 (x64)、
Windows Server 2008 R2 (x64)

6.0

Veritas Cluster Server Database Agent for Oracle 配置指南

本手册所述软件是根据许可协议而提供，仅可按该协议的条款使用。

产品版本：6.0.0

文档版本：6.0.0.0

法律声明

Copyright 2011 Symantec Corporation. 2011 年 Symantec Corporation 版权所有。
All rights reserved. 保留所有权利。

Symantec、Symantec 徽标、Veritas、Veritas Storage Foundation、CommandCentral、NetBackup、Enterprise Vault 和 LiveUpdate 是 Symantec Corporation 或其关联公司在美国和其他国家 / 地区的商标或注册商标。

“Symantec”和“赛门铁克”是 Symantec Corporation 在中国的注册商标。其他名称可能为其各自所有者的商标，特此声明。

本 Symantec 产品可能包括 Symantec 必须向第三方支付许可费的第三方软件（“第三程序”）。部分第三程序是以开放源或免费软件许可方式获得的。本软件附带的许可协议不会改变您通过这些开放源代码或免费软件许可证获得的任何权利或应履行的任何义务。请参见本产品的“第三方法律声明”文档，该文档可在线获取，也可从基本发行介质中找到。

本文件中介绍的产品根据限制其使用、复制、分发和反编译 / 逆向工程的授权许可协议分发。未经 Symantec Corporation（赛门铁克公司）及其特许人（如果存在）事先书面授权，不得以任何方式任何形式复制本文件的任何部分。

本文件按“现状”提供，对于所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何适用性、针对特定用途的适用性或无侵害知识产权的暗示保证，均不提供任何担保，除非此类免责声明的范围在法律上视为无效。Symantec Corporation（赛门铁克公司）不对任何与提供、执行或使用本文件相关的伴随或后果性损害负责。本文件所含信息如有更改，恕不另行通知。

根据 FAR 12.212 中的定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”，受 FAR Section 52.227-19 “Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 227.7202 “Rights in Commercial Computer Software or Commercial Computer Software Documentation”（商业计算机软件或商业计算机软件文档权利）中的适用规定，以及所有后续法规中规定的权利的制约。美国政府仅可根据本协议的条款对授权许可的软件和文档进行使用、修改、发布复制、执行、显示或披露。

Symantec Corporation

350 Ellis Street

Mountain View, CA 94043

<http://www.symantec.com>

技术支持

Symantec 技术支持具有全球性支持中心。技术支持的主要任务是响应有关产品特性和功能的特定查询。技术支持小组还负责编写我们的联机知识库文章。技术支持小组与 Symantec 内的其他职能部门相互协作，及时解答您的问题。例如，技术支持小组与产品工程和 Symantec 安全响应中心协作，提供警报服务和病毒定义更新服务。

Symantec 提供的支持服务包括：

- 一系列支持服务，使您能为任何规模的单位选择适用的支持服务
- 通过电话和 Web 支持快速响应并提供最新信息
- 升级保证可保证软件顺利升级
- 全天候提供全球支持
- 高级服务，包括“客户管理服务”

如需有关 Symantec 提供的支持服务的信息，可访问我们的网站，其 URL 为：
www.symantec.com/business/support/index.jsp

我们将根据您的支持协议及当时的企业技术支持策略提供所有支持服务。

与技术支持联系

具有有效维护协议的客户可以通过以下网址访问技术支持信息：

www.symantec.com/business/support/contact_techsupp_static.jsp

在联系技术支持之前，请确保您的计算机符合产品文档中所列的系统要求。而且，您应当坐在发生问题的计算机旁边，以便需要时重现问题。

联系技术支持时，请准备好以下信息：

- 产品版本信息
- 硬件信息
- 可用内存、磁盘空间和 NIC 网卡信息
- 操作系统
- 版本和补丁程序级别
- 网络结构
- 路由器、网关和 IP 地址信息
- 问题说明：
 - 错误消息和日志文件
 - 联系 Symantec 之前执行过的故障排除操作
 - 最近所做的软件配置更改和网络更改

授权许可与产品注册

如果您的 Symantec 产品需要注册或许可证密钥，请访问我们的技术支持网页：
www.symantec.com/business/support/

客户服务

可从以下网站获得客户服务信息：

www.symantec.com/business/support/

客户服务可帮助您解决非技术性问题，例如以下几类问题：

- 有关产品授权许可或序列号的问题
- 产品注册更新（例如，更改地址或名称）
- 一般产品信息（功能、可用的语言、当地经销商）
- 有关产品更新和升级的最新信息
- 有关升级保障和维护合同的信息
- Symantec 采购计划的相关信息
- 有关 Symantec 技术支持选项的建议
- 非技术性的售前问题
- 与光盘或手册相关的问题

维护协议资源

如果想就现有维护协议事宜联络 Symantec，请通过以下方式联络您所在地区的维护协议管理部门：

亚太区和日本	customercare_apac@symantec.com
欧洲、中东和非洲	semea@symantec.com
北美洲和拉丁美洲	supportolutions@symantec.com

文档

我们十分重视您对产品文档的反馈。请发送改进建议和有关错误或疏漏的报告。请注明书名和文档版本（在第二页上），以及您所报告的文本所属章节的标题。请将反馈发送到：doc_feedback@symantec.com

关于 Symantec Connect

Symantec Connect 是为 Symantec 企业客户提供的对等技术社区网站。参与者可以与其他产品用户联络并共享信息（包括创建论坛帖子、文章、视频、下载内容、博客和提出建议），并可与 Symantec 产品团队和技术支持进行交流。内容会由社区进行评分，成员可凭其贡献获得奖励积分。

<http://www.symantec.com/connect/storage-management>

目录

第 1 章	VCS Agent for Oracle 简介	
	关于 VCS Database Agent for Oracle	10
	Oracle 代理	10
	Netlsnr 代理	11
	Info 入口点	11
	Action 入口点	12
	此代理如何使 Oracle 具备高可用性	13
	VCS 集群中的典型 Oracle 配置	14
第 2 章	安装和配置 Veritas Cluster Server	
	关于安装 Veritas Cluster Server	15
	配置集群	15
	配置通知	24
第 3 章	安装和配置 Oracle	
	关于安装 Oracle	30
	支持的 Oracle 版本	30
	安装 Oracle 的先决条件	30
	安装 Oracle	31
	关于创建和配置 Oracle	32
	创建和配置 Oracle 的先决条件	33
	使用 SFW 管理存储	34
	创建磁盘组	35
	导入磁盘组	36
	创建卷	36
	装入卷	39
	创建临时服务组	40
	在第一个节点上配置 Oracle	41
	使此临时服务组联机	41
	在共享磁盘上创建 Oracle 数据库	41
	创建侦听器服务	43
	将侦听器配置为使用虚拟 IP 地址	43
	将数据库与侦听器关联起来	43
	更新 tnsnames.ora 文件	45
	配置 PFILE (initSID.ora)	45

配置 SPFILE	46
将初始化文件移至共享磁盘（Oracle 10g 和 11g）	47
设置 Oracle 数据库参数	48
验证初始化文件设置	49
配置 Oracle 及侦听器服务	50
卸载卷	51
在故障转移节点上配置 Oracle	52

第 4 章

配置 Oracle 服务组

关于配置 Oracle 服务组	56
删除临时服务组	56
关于使用此向导配置 Oracle 服务组	57
配置 Oracle 服务组的先决条件	57
配置 Oracle 服务组	58
配置依赖的服务	63
验证 Oracle 服务组配置	64
使服务组联机	64
使服务组脱机	65
切换服务组	66
禁用服务组	67

第 5 章

管理 Oracle 服务组

关于管理 Oracle 服务组	70
关于修改 Oracle 服务组	70
修改 Oracle 服务组的先决条件	70
修改 Oracle 服务组	70
删除 Oracle 服务组	71
关于配置详细信息监视	72
启用详细信息监视	73
禁用详细信息监视	74

第 6 章

VCS 代理故障排除

关于 VCS Agent for Oracle 故障排除	76
使用 VCS Agent for Oracle 时的常见问题	76
关于 VCS 日志记录	78
Oracle 代理的错误消息	79

附录 A

资源类型定义

关于资源类型定义	84
Oracle 代理	84
类型定义	84

	属性定义	85
	Netlsnr 代理	87
	类型定义	87
	属性定义	87
附录 B	示例配置	
	关于示例配置	90
	资源依赖关系图	90
	示例配置文件	91
附录 C	将 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 与 VCS 搭配使用	
	关于将 Oracle Enterprise Manager 10g 与 VCS 搭配使用	94
	安装 VCS Agent for Oracle	95
	安装 Oracle Enterprise Manager Server	95
	安装 Oracle	95
	安装 Oracle Management Agent	96
	在第一个节点上安装和配置 Oracle 数据库及侦听器	96
	在故障转移节点上配置 Oracle	97
	配置 Oracle 服务组	97
	配置虚拟网络名称	98
	对侦听器进行虚拟网络名称配置	98
	对数据库服务进行虚拟网络名称配置	99
	配置附加的 Oracle Management Agent	101
	将数据库添加到 OEM 10g Grid Control	102
	使附加代理具备高可用性	103
	示例配置	104
索引		107

VCS Agent for Oracle 简介

本章包括下列主题:

- 第 10 页上的 “关于 VCS Database Agent for Oracle”
- 第 11 页上的 “Info 入口点”
- 第 12 页上的 “Action 入口点”
- 第 13 页上的 “此代理如何使 Oracle 具备高可用性”
- 第 14 页上的 “VCS 集群中的典型 Oracle 配置”

关于 VCS Database Agent for Oracle

VCS 数据库代理用于监视企业应用程序中的特定资源、确定这些资源的状态以及根据外部事件启动或停止这些资源。VCS Database Agent for Oracle 可以使 VCS 集群中的 Oracle 具备高可用性。

VCS Database Agent for Oracle 可监视 Oracle 数据库及侦听器服务以及使它们联机 and 脱机。

此软件包包含以下 VCS 代理：

- 用于监视 Oracle 数据库服务的 Oracle 代理。
- 用于监视侦听器服务的 Netlsnr 代理。

这两个代理通过协同工作，使 Oracle 具备高可用性。

Oracle 代理

Oracle 代理监视着数据库进程。此代理可使 Oracle 数据库服务联机、监视它们的状态以及使它们脱机。

具体的代理函数包括：

Online	用于启动 Oracle 服务。
Offline	用于停止 Oracle 服务。此操作还会停止所有依赖 Oracle 服务的服务。
Monitor	用于验证 Oracle 服务的状态。此代理提供两种级别的应用程序监视：基本监视和详细信息监视。 <ul style="list-style-type: none">■ 在基本监视中，此代理通过向 Service Control Manager (SCM) 查询来验证 Oracle 服务是否持续处于活动状态。■ 在详细信息监视中，此代理通过运行 SQL 脚本来验证数据库的状态。详细信息监视是可选的。这种监视通过更新 Oracle 数据库中的一个临时表来验证数据库实例的可用性。请参考有关为 Oracle 数据库配置详细信息监视的信息。 请参见第 72 页上的“关于配置详细信息监视”。
Clean	用于强制停止 Oracle 数据库。
Info	用于提供有关数据库状态的静态和动态信息。 请参见第 11 页上的“ Info 入口点 ”。
Action	用于对资源执行预定义的操作。 请参见第 12 页上的“ Action 入口点 ”。

Netlsnr 代理

Netlsnr 代理负责监视侦听器进程。此代理控制着数据库的侦听器。侦听器是一种服务器进程，可侦听传入的客户端连接请求以及管理在数据库上传输的通信量。

Netlsnr 代理可使侦听器服务联机、监视它们的状态以及使它们脱机。

具体的代理函数包括：

Online	用于启动侦听器服务。
Offline	用于停止侦听器服务。
Monitor	用于向 SCM 查询侦听器服务的状态。
Clean	用于强制停止侦听器服务。

Info 入口点

Info 入口点用于提供有关数据库状态的静态和动态信息。

此入口点检索以下静态信息：

- Version
- Hostname
- Thread
- InstanceNo
- StartupTime
- InstanceRole
- InstanceName
- Parallel

此入口点检索以下动态信息：

- InstanceStatus
- Logins
- DatabaseStatus
- ShutdownPending

您可以通过向以下文件中添加 SQL 语句来添加其他属性：

```
%VCS_HOME%\bin\Oracle\scripts\info\db_info.sql
```

例如：

```
select 'static:HostName:'||host_name from v$instance;
select 'dynamic:ShutdownPending:'||shutdown_pending from
v$instance;
```

选定记录的格式必须为：

```
attribute_type:userkey_name:userkey_value
```

attribute_type 变量可以采用 *static* 和/或 *dynamic* 值。

Action 入口点

借助 Action 入口点可以对资源执行预定义的操作。

要对资源执行操作，请键入以下命令：

```
C:\> hares -action <res> <token> [-actionargs <arg1> ...] [-sys
<system>] [-clus <cluster>]
```

表 1-1 中包含了此代理支持的操作。

表 1-1 Oracle 代理支持的操作

操作令牌	说明
DBRestrict	用于更改数据库会话以启用 RESTRICTED 模式。
DBUndoRestrict	用于更改数据库会话以禁用 RESTRICTED 模式。
DBSuspend	用于挂起数据库。
DBResume	用于恢复已挂起的数据库。
DBQuiesce	用于将数据库置于 quiesced 状态。 注意： 您必须先设置 <i>resource_manager_plan</i> 参数并重新启动数据库，然后再禁止该数据库。
DBUnQuiesce	用于将数据库从 quiesced 状态还原到正常运行状态。

您还可以为此代理添加自定义操作。

有关详细信息，请参见《Veritas Cluster Server Agent 开发指南》。

此代理如何使 Oracle 具备高可用性

在基本监视模式下，如果数据库或侦听器服务未运行，Oracle 数据库代理将会检测到故障。在详细信息监视模式下，如果预先配置的 SQL 脚本无法执行或无法访问数据库，或者侦听器服务未运行，此代理将会检测到故障。可以使用 *IndepthMonitorCount* 属性来定义详细信息监视间隔。

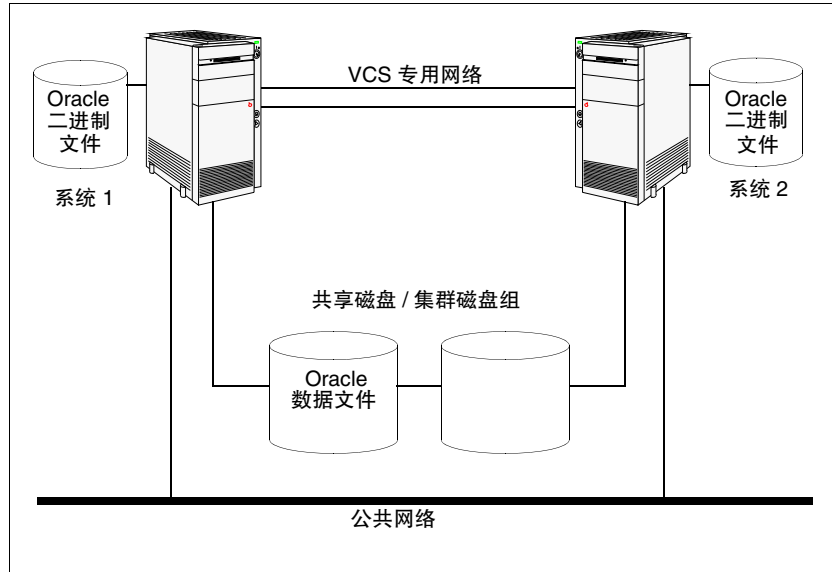
请参见第 83 页上的附录 A “资源类型定义”。

当此代理检测到故障时，Oracle 服务组将切换到该服务组的 SystemList 属性中列出的下一个可用系统。VCS 将在此新系统上启动所配置的 Oracle 及侦听器服务，从而确保 Oracle 服务和数据具备高可用性。

VCS 集群中的典型 Oracle 配置

在典型配置中，VCS 配置在双节点集群（系统 1 和系统 2）中。在这两个系统上都安装了 Oracle，Oracle 要使用的数据则安装在共享存储上。在这两个系统上都安装了 VCS Database Agent for Oracle。

图 1-1 VCS 集群中的典型 Oracle 配置



安装和配置 Veritas Cluster Server

本章包括下列主题：

- 第 15 页上的 [“关于安装 Veritas Cluster Server”](#)
- 第 15 页上的 [“配置集群”](#)

关于安装 Veritas Cluster Server

请在需要配置相应应用程序的所有系统上都安装 Veritas Cluster Server (VCS)。在安装期间，产品安装程序会安装为使该应用程序具备高可用性而需要的 VCS 代理。您必须先安装 VCS 代理，再使用 VCS 配置该应用程序。

有关说明，请参见《Veritas Cluster Server for Windows 安装和升级指南》。

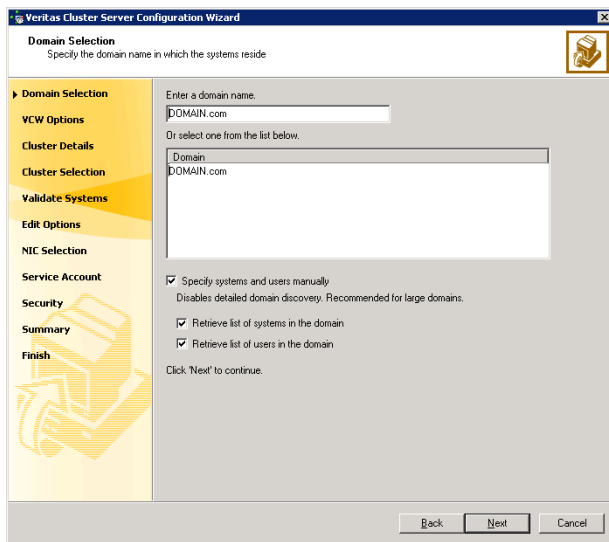
配置集群

使用产品安装程序安装 Veritas Cluster Server 后，请设置运行集群所需的组件。Veritas Cluster Server 集群配置向导 (VCW) 可以设置集群基础架构（包括 LLT 和 GAB），并可在集群中配置 Symantec Product Authentication Service。该向导还会配置 ClusterService 组，该组中包含用于 Cluster Management Console（单集群模式，也称为 Web 控制台）、通知和全局集群的资源。

- 如果打算设置灾难恢复环境，请为全局集群配置广域连接器进程。
- 如果计划为 VCS Helper 服务创建新用户帐户，必须具有 Domain Administrator（域管理员）权限或者必须是 Domain Account Operators（域帐户操作员）组的成员。
- 为 VCS Helper 服务配置用户帐户时，确保用户帐户是域用户。在本地系统内置帐户的上下文中运行的 VCS HAD 使用 VCS Helper 服务用户上下文访问网络。该帐户不需要域管理员权限。

配置 VCS 集群

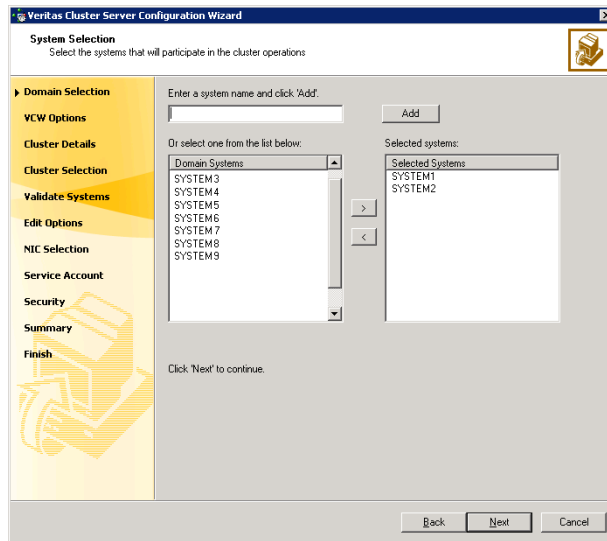
- 1 启动 VCS 集群配置向导。
单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Cluster Server > Configuration Tools (配置工具) > Cluster Configuration Wizard (集群配置向导)**。
- 2 阅读 Welcome (欢迎) 面板中的信息，然后单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Configuration Options (配置选项) 面板中，单击 **Cluster Operations (集群操作)**，然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Domain Selection (域选择) 面板上，选择或键入集群所在域的名称，然后选择发现选项。



执行下列操作之一：

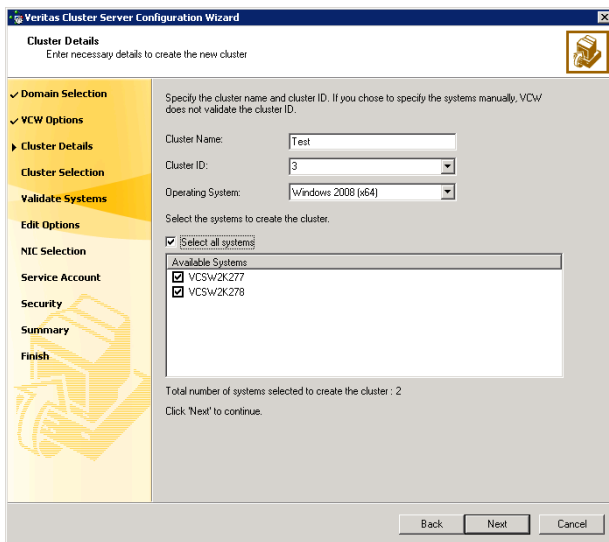
- 发现有关域中所有系统和用户的信息：
 - 清除 **Specify systems and users manually (手动指定系统和用户)** 复选框。
 - 单击 **Next (下一步)**。
 - 转至第 18 页上的 [步骤 8](#)。

- 手动指定系统和用户名（建议针对大型域执行此操作）：
 - 选中 **Specify systems and users manually (手动指定系统和用户)** 复选框。
此外，还可以通过选中相应的复选框来指示向导检索域中系统和用户的列表。
 - 单击 **Next (下一步)**。
 - 如果选择检索系统列表，请转至第 17 页上的 [步骤 6](#)。否则，请转至下一步。
- 5 在 System Selection (系统选择) 面板上，键入要添加的每个系统的名称，单击 **Add (添加)**，然后单击 **Next (下一步)**。
请不要指定属于另一个集群的系统。
转至第 18 页上的 [步骤 8](#)。
- 6 在 System Selection (系统选择) 面板上，为此集群指定系统，然后单击 **Next (下一步)**。请不要选择属于另一个集群的系统。



输入系统名称，然后单击 **Add (添加)** 将该系统添加到 Selected Systems (选定系统) 列表中，或者在 Domain Systems (域系统) 列表中单击选定该系统，然后单击 > (向右箭头) 按钮。

- 7 System Report (系统报告) 面板显示验证状态, 表明是 **Accepted** (接受) 还是 **Rejected** (拒绝) 之前指定的所有系统。检查状态, 然后单击 **Next (下一步)**。单击系统名称可以查看验证详细信息。如果要包括遭到拒绝的系统, 请根据拒绝原因纠正错误, 然后再次运行向导。
可能会出于以下任一原因拒绝系统:
 - 无法 ping 到系统。
 - 系统已禁用 WMI 访问。
 - 向导无法检索系统体系结构或操作系统。
 - 系统上未安装 VCS, 或 VCS 的版本与运行向导的系统上所安装的版本不同。
- 8 在 Cluster Configuration Options (集群配置选项) 面板上, 单击 **Create New Cluster (创建新集群)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 9 在 Cluster Details (集群详细信息) 面板上, 指定集群的详细信息, 然后单击 **Next (下一步)**。



Cluster Name
(集群名称)

键入新集群的名称。Symantec 建议集群名称最多包含 32 个字符。

Cluster ID
(集群 ID)

从下拉列表中建议的集群 ID 中选择一个集群 ID, 或为集群键入一个唯一的 ID。集群 ID 可以为从 0 到 65535 的任何数字。

小心: 如果您在步骤 4 中选择手动指定系统和用户或要在多个域之间共享一个专用网络, 请确保集群 ID 是唯一的。

<p>Operating System (操作系统)</p>	<p>从下拉列表中选择操作系统。 Available Systems (可用系统) 框随即将显示运行所指定操作系统的 所有系统。 集群中的所有系统必须具有相同的操作系统和体系结构。不能 在同一个集群中配置 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 系统。</p>
<p>Available Systems (可用系统)</p>	<p>选择要在集群中配置的系统。 选中 Select all systems (选择所有系统) 复选框以同时选择所有 系统。 向导会发现选定系统中的网络接口卡 (NIC)。对于具有所需数量 NIC 的单节点集群，向导会提示您配置专用链路心跳。在 对话框中，单击 Yes (是) 以配置专用链路心跳。</p>

- 10** 向导将验证选定的系统是否为集群的成员。对系统进行验证后，单击 **Next (下一步)**。

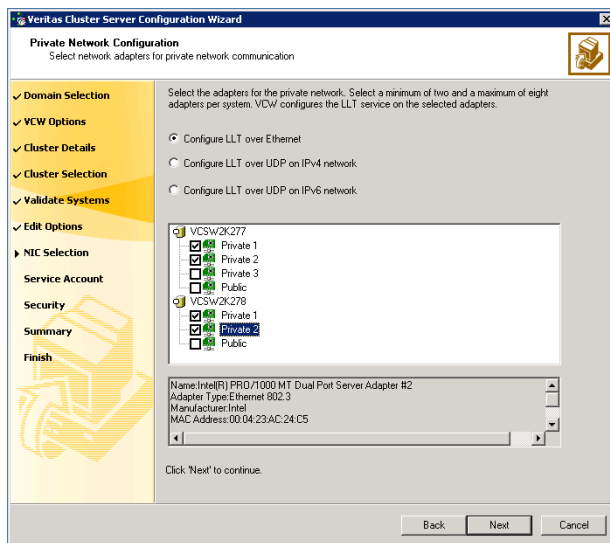
如果系统未通过验证，请检查与故障关联的消息，并在纠正问题后重新启动向导。

如果在上一步中选择了配置专用链路心跳，请继续执行下一步。否则，请转至第 22 页上的 [步骤 12](#)。
- 11** 在 **Private Network Configuration (专用网络配置)** 面板上，配置 VCS 专用网络，然后单击 **Next (下一步)**。

可以使用 IPv4 或 IPv6 网络配置基于以太网或基于用户数据报协议 (UDP) 层的 VCS 专用网络。

执行下列操作之一：

- 要配置基于以太网的 VCS 专用网络，请完成以下步骤：



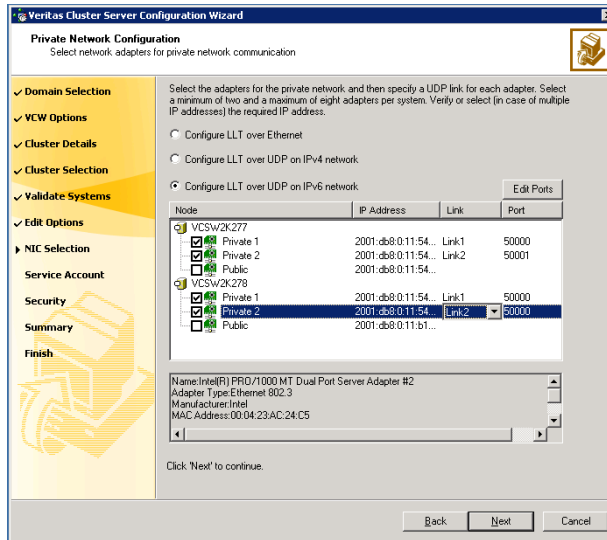
- 选择 **Configure LLT over Ethernet (配置基于以太网的 LLT)**。
- 选中要分配给专用网络的两个 NIC 旁边的复选框。您最多可以分配八个网络链路。

Symantec 建议为专用网络专门保留两个 NIC。不过，您可以降低其中一个 NIC 的优先级，并将此低优先级 NIC 同时用于公共通信和专用通信。
- 如果在选定系统上只有两个 NIC，则建议至少降低一个将用于专用网络通信和公共网络通信的 NIC 的优先级。

要降低某个 NIC 的优先级，请右键单击该 NIC 并从弹出菜单中选择 **Low Priority (低优先级)**。
- 如果配置中包含成组的 NIC，向导会将其组合成 NIC Group #N (NIC 组 N)，其中 N 表示指定给成组 NIC 的编号。成组 NIC 是逻辑 NIC，它是通过将几个物理 NIC 组合在一起而形成的。同一组中的所有 NIC 具有相同的 MAC 地址。Symantec 建议您不要选择成组 NIC 用于专用网络。

向导在选定的网络适配器上配置 LLT 服务（基于以太网）。

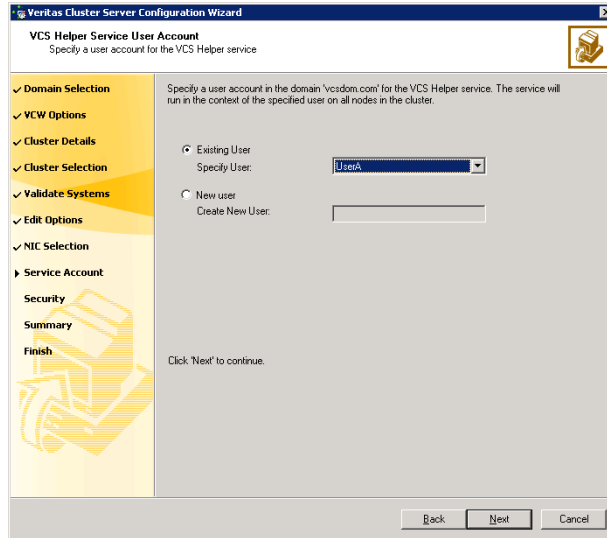
- 要配置基于用户数据报协议 (UDP) 层的 VCS 专用网络，请完成以下步骤：



- 选择 **Configure LLT over UDP on IPv4 network (在 IPv4 网络上配置基于 UDP 的 LLT)** 或 **Configure LLT over UDP on IPv6 network (在 IPv6 网络上配置基于 UDP 的 LLT)**，具体取决于您要使用的 IP 协议。如果网络不支持 IPv6，IPv6 选项将处于禁用状态。
- 选中要分配给专用网络的两个 NIC 旁边的复选框。您最多可以分配八个网络链路。
Symantec 建议为 VCS 专用网络专门保留至少两个适配器。
- 对于选定的每个 NIC，确定所显示的 IP 地址。如果为选定的 NIC 指定了多个 IP 地址，请双击该字段并从下拉列表中选择所需的 IP 地址。对于 IPv4，每个 IP 地址可以位于不同的子网中。
该 IP 地址将通过指定的 UDP 端口进行 VCS 专用通信。
- 为每个链路指定一个唯一的 UDP 端口。如果要编辑链路的 UDP 端口，请单击 **Edit Ports (编辑端口)**。可以使用 49152 到 65535 范围内的端口。默认端口号分别为 50000 和 50001。单击 **OK (确定)**。
对于选定的每个 NIC，双击 **Link (链路)** 列中的各个字段并从下拉列表中选择一条链路。为每个适配器指定不同的链路 (Link1 或 Link2)。每个链路均与之前指定的 UDP 端口关联。

向导在选定的网络适配器上配置 LLT 服务 (基于 UDP)。指定的 UDP 端口将用于专用网络通信。

- 12 在 VCS Helper Service User Account (VCS Helper 服务用户帐户) 面板上, 为 VCS Helper 服务指定域用户帐户。VCS 高可用性引擎 (HAD) 在本地系统内置帐户的上下文中运行, 它使用 VCS Helper 服务用户上下文访问网络。该帐户不需要 Domain Administrator (域管理员) 权限。



按如下说明指定一个域用户:

- 要指定现有用户, 请执行下列操作之一:
 - 单击 **Existing user (现有用户)**, 并从下拉列表中选择用户名。
 - 如果在第 16 页上的 **步骤 4** 中选择了不检索用户列表, 请在 **Specify User (指定用户)** 字段中键入用户名, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 要指定新用户, 请单击 **New user (新用户)** 并在 Create New User (创建新用户) 字段中键入有效的用户名, 然后单击 **Next (下一步)**。
不要在用户名后追加域名; 不要以 Domain\user 或 user@domain 格式键入用户名。
- 在 Password (密码) 对话框中, 键入指定用户的密码并单击 **OK (确定)**, 然后单击 **Next (下一步)**。

- 13 在 **Configure Security Service Option (配置安全服务选项)** 面板上, 指定用于集群通信的安全选项, 然后单击 **Next (下一步)**。

执行下列操作之一:

- 要使用 VCS 集群用户权限, 请单击 **Use VCS User Privileges (使用 VCS 用户权限)**, 然后键入一个用户名和密码。

此向导会将此用户配置为 VCS 集群管理员。在这种模式下, 集群节点与包括 **Cluster Manager (Java 控制台)** 在内的客户端之间的通信将采用加密的 VCS 集群管理员凭据进行。此向导使用 **VCSEncrypt** 实用程序对用户密码进行加密。

VCS 管理员的默认用户名为 *admin*, 密码为 *password*。两者都区分大小写。您可以接受 VCS 管理员帐户的默认用户名和密码, 也可以键入新用户名和密码。

Symantec 建议指定新用户名和密码。

- 要使用单一登录功能配置安全集群, 请单击 **Use Single Sign-on (使用单一登录)**。

在这种模式下, 使用 **VCS Authentication Service** 来保护集群节点与客户端之间的通信, 方法是使用数字证书进行身份验证, 使用 **SSL** 对公共网络中的通信进行加密。VCS 使用 **SSL** 加密和基于平台的身份验证。VCS 高可用性引擎 (**HAD**) 和 **Veritas Command Server** 在安全模式下运行。

此向导会将所有集群节点都配置为根代理 (**RB**) 和身份验证代理 (**AB**)。身份验证代理充当中间的注册和认证机构。身份验证代理具有由根代理签署的证书。这些代理可对客户端 (如用户和服务) 进行身份验证。此向导将在所有集群节点上都创建一份证书副本。

- 14 查看 **Summary (摘要)** 面板上的摘要信息, 然后单击 **Configure (配置)**。

向导将配置 VCS 专用网络。如果选定的系统具有 **LLT** 或 **GAB** 配置文件, 向导会在覆盖这些文件之前显示提示对话框。在该对话框中, 单击 **OK (确定)** 以重写上述文件。或者, 单击 **Cancel (取消)**, 退出向导, 将现有文件移到其他位置, 然后重新运行向导。

向导将开始运行命令来配置 VCS 服务。如果操作失败, 请单击 **View configuration log file (查看配置日志文件)** 查看日志。

- 15 在 **Completing Cluster Configuration (完成集群配置)** 面板上, 单击 **Next (下一步)** 以配置 **ClusterService** 组; 需要使用该组来设置用于通知和全局集群的组件。

要在以后配置 **ClusterService** 组, 请单击 **Finish (完成)**。

在此阶段, 向导已收集了设置集群配置所需的信息。向导完成其操作后, 无论是否具有 **ClusterService** 组组件, 集群都能够承载应用程序服务组。在此阶段, 向导还会启动 **VCS 引擎 (HAD)** 和 **Veritas Command Server**。

注意: 配置集群之后, 不得更改属于该集群的节点的名称。如果要更改节点名称, 请运行此向导从集群中删除该节点, 重命名系统, 然后再次运行此向导将该系统添加到集群中。

- 16 在 Cluster Service Components (集群服务组件) 面板上, 选择要在 ClusterService 服务组中配置的组件并单击 **Next (下一步)**。
 - 选中 **Notifier Option (Notifier 选项)** 复选框以配置发送给指定收件人的重要事件通知。
请参见第 24 页上的 “配置通知”。
 - 选中 **GCO Option (GCO 选项)** 复选框可配置全局集群的广域连接器 (WAC) 进程。WAC 进程对于集群间的通信是必需的。
仅当配置灾难恢复 (DR) 环境并且未使用灾难恢复向导时, 才应使用此向导配置 GCO Option。
有关使用集群配置向导配置 GCO 的详细信息, 请参见《Veritas Cluster Server 管理指南》。

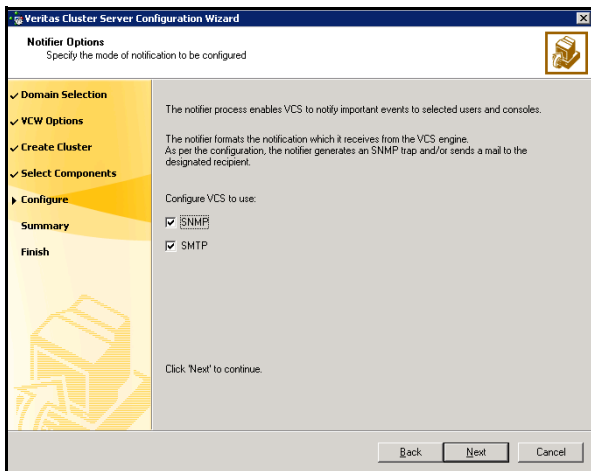
可以使用灾难恢复向导来配置 GCO Option。“灾难恢复” 各章讨论了如何使用灾难恢复向导配置 GCO 选项。

配置通知

本部分介绍配置通知的步骤。

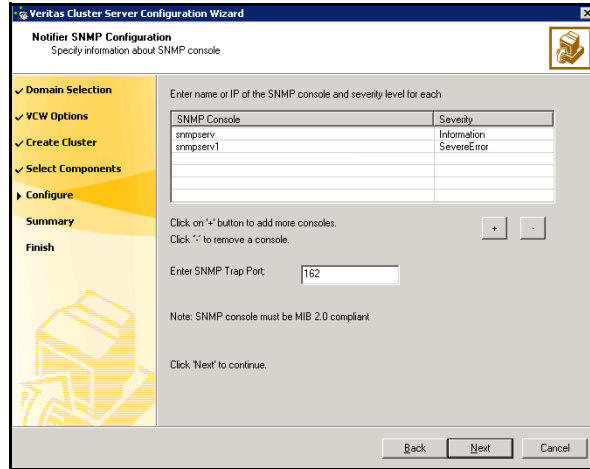
配置通知

- 1 在 Notifier Options (Notifier 选项) 面板上, 指定要配置的通知模式并单击 **Next (下一步)**。

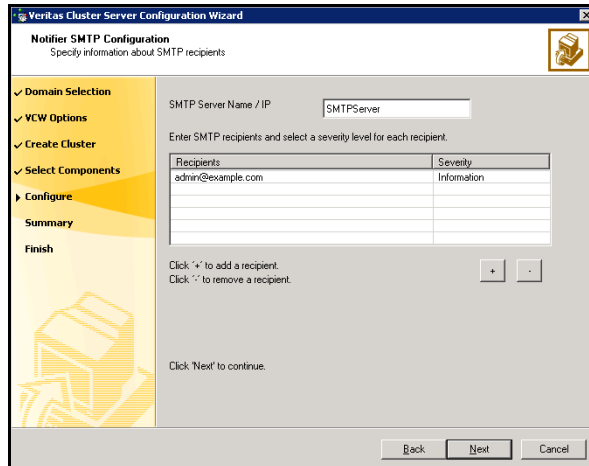


您可以对 VCS 进行配置, 以便在指定的服务器上生成 SNMP (V2) 陷阱并且向指定的收件人发送电子邮件, 以通知其对某些事件作出反应。

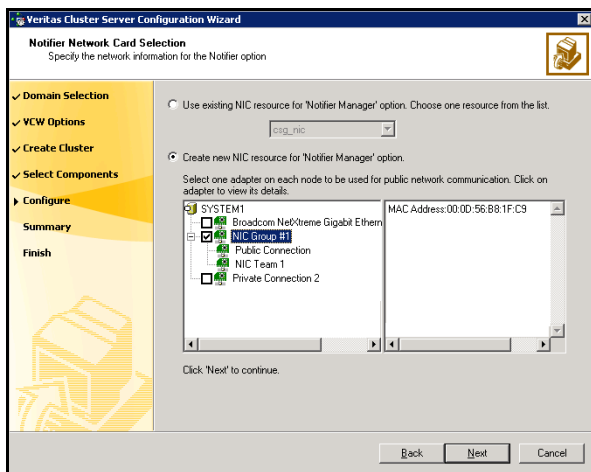
- 2 如果您选择的是配置 SNMP，请指定有关 SNMP 控制台的信息并单击 **Next** (下一步)。



- 单击 SNMP Console (SNMP 控制台) 列中的字段并键入控制台的名称或 IP 地址。指定的 SNMP 控制台必须与 MIB 2.0 兼容。
 - 单击 Severity (严重性) 列中的对应字段并为控制台选择严重性级别。
 - 单击 + 可添加字段；单击 - 可删除字段。
 - 输入一个 SNMP 陷阱端口。默认值为 162。
- 3 如果您选择的是配置 SMTP，请指定有关 SMTP 收件人的信息并单击 **Next** (下一步)。



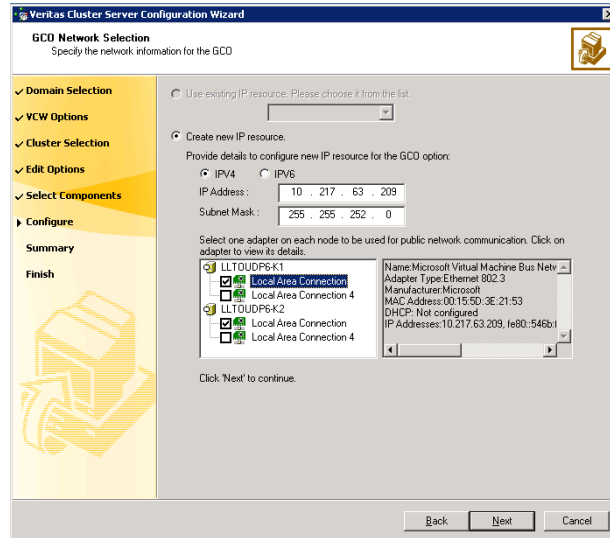
- 键入 SMTP 服务器的名称。
 - 单击 Recipients (收件人) 列中的某个字段, 然后输入通知的收件人。输入 admin@example.com 作为收件人。
 - 单击 Severity (严重性) 列中的对应字段并为收件人选择严重性级别。VCS 会将具有同等或更高严重性的消息发送给收件人。
 - 单击 + 添加字段; 单击 - 删除字段。
- 4 在 Notifier Network Card Selection (Notifier 网卡选择) 面板上, 指定网络信息并单击 **Next (下一步)**。



- 如果为集群配置了 ClusterService 服务组, 则可以使用在该服务组中配置的 NIC 资源, 或者为通知机制配置新的 NIC 资源。
 - 如果您选择的是配置新的 NIC 资源, 请为集群中的每个节点都选择一个网络适配器。向导将列出公共网络适配器以及指定了较低优先级的适配器。
- 5 查看摘要信息并选择在 VCS 启动时是否要将通知资源联机。
- 6 单击 **Configure (配置)**。
- 7 单击 **Finish (完成)** 退出该向导。

为全局集群配置广域连接器进程

- 1 在 GCO Network Selection (GCO 网络选择) 面板上, 指定网络信息, 然后单击 **Next (下一步)**。



如果为集群配置了 ClusterService 组, 您可以使用在该服务组中配置的 IP 地址, 也可以配置一个新的 IP 地址。

执行以下任务:

- 要指定现有 IP 地址, 请选择 **Use existing IP resource (使用现有 IP 资源)**。然后从下拉列表中选择该 IP 地址。
- 要使用新 IP 地址, 请按以下步骤执行:
 - 如果采用的是 IPv4, 请选择 **IPV4**, 然后输入 IP 地址及关联的子网掩码。确定指定的 IP 地址有 DNS 项。
 - 如果采用的是 IPv6, 请选择 **IPV6**, 然后从下拉列表中选择 IPv6 网络。该向导将使用网络前缀, 自动生成一个在网络中有效的唯一 IPv6 地址。如果网络不支持 IPv6, IPv6 选项将处于禁用状态。
- 为集群中的每个节点都选择一个网络适配器。向导将列出公共网络适配器以及指定了较低优先级的适配器。

- 2 查看摘要信息并选择是否在 VCS 启动时使用 WAC 资源联机, 然后单击 **Configure (配置)**。

- 3 单击 **Finish (完成)** 退出该向导。

在集群中成功安装此代理后, 请接着在集群中安装和配置 Oracle。

请参见第 30 页上的 [“关于安装 Oracle”](#)。

安装和配置 Oracle

本章包括下列主题:

- 第 30 页上的 [“关于安装 Oracle”](#)
- 第 30 页上的 [“支持的 Oracle 版本”](#)
- 第 30 页上的 [“安装 Oracle 的先决条件”](#)
- 第 31 页上的 [“安装 Oracle”](#)
- 第 32 页上的 [“关于创建和配置 Oracle”](#)
- 第 33 页上的 [“创建和配置 Oracle 的先决条件”](#)
- 第 34 页上的 [“使用 SFW 管理存储”](#)
- 第 40 页上的 [“创建临时服务组”](#)
- 第 41 页上的 [“在第一个节点上配置 Oracle”](#)
- 第 52 页上的 [“在故障转移节点上配置 Oracle”](#)

关于安装 Oracle

在 VCS 集群中安装 Oracle 时所秉持的策略是确保集群中所有节点上的 Oracle 安装都是相同的。这包括在每个系统本地安装 Oracle 二进制文件。

您可以同时在多个集群节点上执行这种安装。

有关如何安装 Oracle 的具体说明，请参见 Oracle 文档。

支持的 Oracle 版本

表 3-1 列出了支持的 Oracle 版本和操作系统。

表 3-1 支持的 Oracle 应用程序软件

Oracle 版本	Windows Server 版本
Oracle 10g R2 (10.2.0.4.0)	■ Windows Server 2008 (64 位)
Oracle 10g R2 (10.2.0.5.0)	■ Windows Server 2008 (64 位) ■ Windows Server 2008 (64 位) R2
Oracle 11g R1 (11.1.0.7.0)	■ Windows Server 2008 (64 位)
Oracle 11g R2 (11.2.0.1.0, 11.2.0.2.0)	■ Windows Server 2008 (64 位) ■ Windows Server 2008 (64 位) R2

安装 Oracle 的先决条件

在开始安装 Oracle 之前，请注意以下先决条件：

- 确保在集群中的所有节点上都安装了 SFW HA。
有关说明，请参见《Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 安装和升级指南》。
- 确认您已在所有节点上运行 VCS 集群配置向导 (VCW) 对 VCS 进行了配置。
请参见第 15 页上的“配置集群”。
- 请以 Domain Administrator (域管理员) 身份登录来安装 Oracle 二进制文件。

安装 Oracle

要安装 Oracle，请完成以下步骤。安装程序屏幕和选项可能会因 Oracle 版本的不同而略有差异。

有关详细的安装步骤，请参见 Oracle 文档。

安装 Oracle 时，请注意以下事项：

- 请以“仅软件”模式安装 Oracle。在其他集群节点上安装 Oracle 时，请勿配置 Oracle 数据库。
- 请将 Oracle 软件的程序文件安装在本地磁盘上。
为确保应用程序安装完全相同，您在所有节点上安装 Oracle 时指定的值都必须相同。
例如，数据库名称、文件位置、数据库凭据在所有集群节点上都必须相同。
- Oracle 主目录的名称和路径在所有集群节点上都应相同。
- 请勿创建 Oracle 启动数据库。

安装 Oracle

- 1 在与节点相连的驱动器中插入 Oracle 软件光盘，然后运行安装程序。
- 2 根据 Oracle 版本，按照以下说明操作：

对于 Oracle 9i

- 从浏览器菜单中，单击 **Install/Deinstall Products (安装 / 卸载产品)**。
- 阅读 Welcome (欢迎) 面板中的信息，然后单击 **Next (下一步)**。
- 在 File Locations (文件位置) 对话框中，键入或选择本地磁盘上的一个名称和路径作为 Oracle 主目录，然后单击 **Next (下一步)**。
此将在本地磁盘上安装 Oracle 二进制文件。您必须在所有节点上都使用相同的 Oracle 主目录名称和路径。
- 在 Available Products (可用产品) 面板中，选择 **Oracle 9i Database**，然后单击 **Next (下一步)**。
- 在 Installation Types (安装类型) 面板中，选择 **Enterprise Edition** 选项，然后单击 **Next (下一步)**。
- 在 Database Configuration (数据库配置) 面板中，选择 **Customized (自定义)** 或 **Software Only (仅软件)** 选项，然后单击 **Next (下一步)**。如果要早期版本的数据库迁移到 Oracle 9i，请选择 **Customized (自定义)** 选项。
- 如果选择 **Customized (自定义)** 选项，则在 Database Identification (数据库标识) 面板中，请为全局数据库选择或键入一个唯一名称和 SID，然后单击 **Next (下一步)**。

对于 Oracle 10g 和 11g

- 安装 Oracle 10g 或 11g 数据库。
- 选择 **Basic (基本)** 或 **Advanced (高级)** 安装类型。
对于 Basic (基本) 安装, 请执行以下操作:
 - 在 **Oracle Home Location (Oracle 主目录位置)** 框中, 键入或选择本地磁盘上的一个名称和路径作为 Oracle 主目录。这将在本地磁盘上安装 Oracle 二进制文件。
 - 选择 **Enterprise Edition**。
 - 清除 **Create Starter Database (创建启动数据库)** 复选框, 然后单击 **Next (下一步)**。

对于 Advanced (高级) 安装, 请执行以下操作:

- 为 Oracle 安装选择目标目录, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 选择 **Enterprise Edition**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 选择 **Do not create a starter database (不创建启动数据库)**。

- 3 按照向导中的说明, 根据您的配置选择选项, 完成安装过程。

关于创建和配置 Oracle

配置数据库的过程包括在 Oracle 配置文件中设置参数。此过程还包括:

- 为所有数据库设置相同的虚拟 IP 地址
- 将这些数据库配置为使用 Oracle 的操作系统身份验证模式
- 在 VCS 集群中创建服务组

请注意, 您必须先第一个集群节点上配置数据库, 然后再在故障转移节点上配置它们。

创建和配置 Oracle 的先决条件

在开始将 Oracle 配置为受 VCS 控制之前，请注意以下先决条件：

- 在开始将 Oracle 配置为受 VCS 控制之前，请在共享的集群磁盘组上创建所需的卷。

请参见第 34 页上的“[使用 SFW 管理存储](#)”。

注意：如果存储设备符合 SCSI-3 要求，并且您希望使用 SCSI-3 持久性组保留 (PGR)，则您必须使用 Veritas Enterprise Administrator (VEA > Control Panel (控制面板) > Storage Agent (存储代理) > System Settings (系统设置) > SCSI Support (SCSI 支持)) 启用 SCSI-3 支持。有关更多信息，请参见《Veritas Storage Foundation 管理指南》。

- 确保已在运行向导的节点上装入了为 Oracle 数据库、控制文件、日志文件、bdump、cdump、udump、快速恢复区域和存档位置创建的卷。
请参见第 39 页上的“[装入卷](#)”。
- 请创建一个用于配置 IP 资源的临时服务组。
请参见第 40 页上的“[创建临时服务组](#)”。

使用 SFW 管理存储

Veritas Storage Foundation for Windows (SFW) 通过用物理磁盘创建磁盘组来管理数据。这些磁盘组进一步划分成可从集群节点中装入的卷。

请基于共享磁盘为以下各项内容创建卷：

- 数据库文件
- 控制文件
- 日志文件，包括重做日志、存档日志、`background_dump_dest (bdump)`、`core_dump_dest (cdump)` 和 `user_dump_dest (udump)` 文件
- 快速恢复区域和存档位置

Oracle 的 `background_dump_dest (bdump)`、`core_dump_dest (cdump)` 和 `user_dump_dest (udump)` 文件必须与重做日志位于同一个卷上。

注意：如果存储设备符合 SCSI-3 要求，并且您希望使用 SCSI-3 持久性组保留 (PGR)，则您必须使用 Veritas Enterprise Administrator (VEA > Control Panel (控制面板) > Storage Agent (存储代理) > System Settings (系统设置) > SCSI Support (SCSI 支持)) 启用 SCSI-3 支持。有关更多信息，请参见《Veritas Storage Foundation 管理指南》。

请通过执行以下任务来创建卷，并使这些卷可从集群节点中访问：

- 创建磁盘组。
请参见第 35 页上的“[创建磁盘组](#)”。
- 导入磁盘组。
请参见第 36 页上的“[导入磁盘组](#)”。
- 基于磁盘组创建卷。
请参见第 36 页上的“[创建卷](#)”。
- 装入卷
请参见第 39 页上的“[装入卷](#)”。

创建磁盘组

以下步骤说明了如何创建磁盘组。

创建动态（集群）磁盘组

注意：属于 Microsoft 磁盘管理磁盘组的动态磁盘不支持集群磁盘组。

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator**，打开 VEA 控制台（或者从 Solutions Configuration Center 中启动 VEA），然后，如果出现相应提示，请选择配置文件。
- 2 单击 **Connect to a Host or Domain (连接到主机或域)**。
- 3 在 Connect (连接) 对话框中，从下拉菜单中选择主机名，然后单击 **Connect (连接)**。
要连接到本地系统，请选择 **localhost**。按照提示提供用户名、密码和域名。
- 4 要启动新建动态磁盘组向导，请展开主机节点下的树视图，右键单击 **Disk Groups (磁盘组)** 图标，然后从上下文菜单中选择 **New Dynamic Disk Group (新建动态磁盘组)**。
- 5 在 New Dynamic Disk Group Wizard (新建动态磁盘组向导) 的 Welcome (欢迎) 界面上，单击 **Next (下一步)**。
 - 选中 **Create cluster group (创建集群组)** 复选框。
 - 在 **Available disks (可用磁盘)** 列表中选择相应的磁盘，然后使用 **Add (添加)** 按钮将其移到 **Selected disks (选定的磁盘)** 列表中。
(可选) 选中 **Disk names prefix (磁盘名前缀)** 复选框，然后输入磁盘名前缀，为磁盘组中的磁盘指定特定的标识符。
例如，输入 TestGroup 作为包含三个磁盘的磁盘组的前缀，从而创建 TestGroup1、TestGroup2 以及 TestGroup3 作为磁盘组中磁盘的内部名称。

注意：对于 Windows Server 2008，Windows Disk Management Compatible Dynamic Disk Group 将创建通过 Windows 磁盘管理 (LDM) 所创建的类型的磁盘组。

- 单击 **Next (下一步)**。
- 6 单击 **Next (下一步)** 接受包含选定磁盘的确认界面。
 - 7 单击 **Finish (完成)** 以创建新的磁盘组。

导入磁盘组

如果磁盘组尚未导入，请导入它们。

导入磁盘组

- 1 在 VEA 控制台中的 **General (常规)** 选项卡或树视图中，右键单击动态组中的磁盘名称或右键单击动态组名称。
- 2 从菜单中单击 **Import Dynamic Disk Group (导入动态磁盘组)**。
- 3 在 Import Dynamic Disk Group (导入动态磁盘组) 对话框中，单击 **OK (确定)**。

创建卷

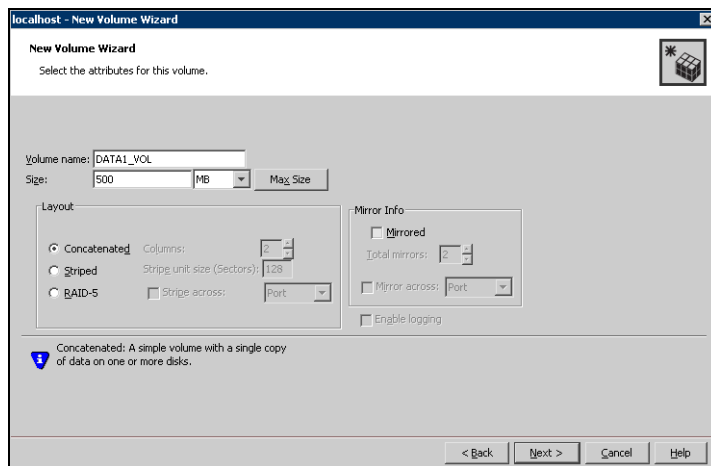
请对要创建的所有卷重复执行以下步骤。

创建动态卷

- 1 如果尚未打开 VEA 控制台，请单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator**，然后按照提示选择配置文件。
- 2 单击 **Connect to a Host or Domain (连接到主机或域)**。
- 3 在 Connect (连接) 对话框中，从下拉菜单中选择主机名，然后单击 **Connect (连接)**。
要连接到本地系统，请选择 **localhost**。按照提示提供用户名、密码和域名。
- 4 要启动新建卷向导，请展开主机节点下的树视图显示所有磁盘组。右键单击某个磁盘组，然后从上下文菜单中选择 **New Volume (新建卷)**。
可以右键单击刚创建的磁盘组。
- 5 在 New Volume Wizard (新建卷向导) 的起始屏幕上，单击 **Next (下一步)**。
- 6 为卷选择磁盘。
 - 确保相应的磁盘组名称显示在 Group name (组名) 下拉列表中。
 - 对于 Site Preference (站点首选项)，请将设置保留为 **Siteless (无站点)** (默认设置)。
 - 自动磁盘选择为默认设置。要手动选择磁盘，请单击 **Manually select disks (手动选择磁盘)**，然后使用 **Add (添加)** 和 **Remove (删除)** 按钮将相应的磁盘移到 **Selected disks (选定的磁盘)** 列表中。建议您手动选择磁盘。
 - 此外，还可以选中 **Disable Track Alignment (禁用磁道对齐)**，以对卷禁用磁道对齐。禁用磁道对齐意味着该卷不将数据块与磁盘上物理磁道的边界对齐存储。
 - 单击 **Next (下一步)**。

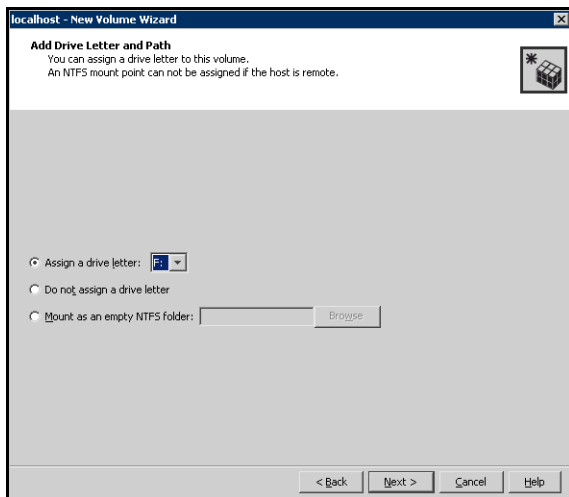
7 指定卷属性。

- 输入卷名。名称中最多包含 18 个 ASCII 字符，其中不得包含空格、正斜杠和反斜杠。



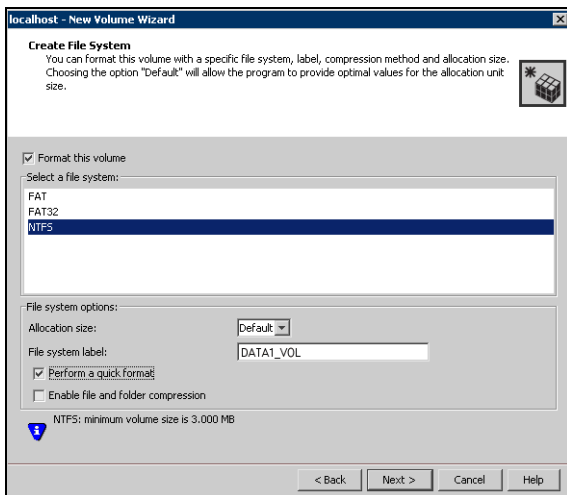
- 选择卷布局类型。要选择镜像条带，请单击 **Mirrored (镜像)** 复选框和 **Striped (条带)** 单选按钮。
 - 如果要创建条带卷，则需要 **Columns (列)** 框和 **Stripe unit size (条带单元大小)** 框中设定值。系统会提供默认值。
 - 提供卷的大小。
 - 如果单击 **Max Size (最大大小)** 按钮，则 **Size (大小)** 框中将显示一个值，表示动态磁盘组中用于该布局的可能的最大卷大小。
 - 在 **Mirror Info (镜像信息)** 区域中，选择适当的镜像选项。
 - 单击 **Next (下一步)**。
- 8 在 **Add Drive Letter and Path (添加驱动器盘符和路径)** 对话框中，为卷指定驱动器盘符或装入点。必须在集群中的所有系统上都使用相同的驱动器盘符或装入点。指定驱动器盘符前，请确保已验证其可用性。
- 要指定驱动器盘符，请选择 **Assign a Drive Letter (指定驱动器盘符)**，并选择一个驱动器盘符。

- 要将卷装入为文件夹，请选择 **Mount as an empty NTFS folder (作为空 NTFS 文件夹装入)**，并单击 **Browse (浏览)** 在共享磁盘上查找一个空文件夹。



9 单击 **Next (下一步)**。

10 创建一个 NTFS 文件系统。



- 确保已选中 **Format this Volume (格式化此卷)** 复选框，然后单击 **NTFS**。
- 选择分配值或接受默认值。
- 文件系统标签为可选项。SFW 会将卷名作为文件系统标签。

- 如果想节省时间，请选择 **Perform a quick format (执行快速格式化)**。
 - 选择 **Enable file and folder compression (启用文件和文件夹压缩)** 以节省磁盘空间。请注意，压缩过程会占用系统资源并执行加密和解密，这可能会导致系统性能下降。
 - 单击 **Next (下一步)**。
- 11 单击 **Finish (完成)** 以创建新卷。
 - 12 重复上述步骤，以创建其他卷。
仅在集群的第一个节点上创建集群磁盘组和卷。

装入卷

装入卷的过程包括导入磁盘组和分配驱动器盘符或文件夹路径。请对要装入的所有卷重复执行以下步骤。

装入卷

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator** 以打开 Veritas Enterprise Administrator。
- 2 如果未导入磁盘组，请将其导入。在 VEA 控制台的树视图中，右键单击相应磁盘组，然后从上下文菜单中选择 **Import Dynamic Group (导入动态组)**。
- 3 右键单击相应卷，然后单击 **File System (文件系统) > Change Drive Letter and Path (更改驱动器盘符和路径)**。
- 4 在 Drive Letter and Paths (驱动器盘符和路径) 对话框中，单击 **Add (添加)**。
- 5 在 Assign Drive Letter (指定驱动器盘符) 面板中，根据是要为卷指定驱动器盘符还是要将卷作为文件夹装入，选择以下选项之一，然后单击 **OK (确定)**。
 - 指定驱动器盘符
选择 **Assign a Drive Letter (指定驱动器盘符)**，然后从下拉列表中选择驱动器盘符。
 - 将卷作为文件夹装入
选择 **Mount as an empty NTFS folder (作为空 NTFS 文件夹装入)**，并单击 **Browse (浏览)** 在共享磁盘上找到一个空文件夹。

您必须确保在所有节点上都使用相同的磁盘。要识别磁盘，请从一个节点上的命令提示符下运行 `vmgetdrive -details`。记下磁盘编号和磁盘签名。在第二个节点上重新运行此命令，并识别出与第一个节点上的磁盘具有相同签名的磁盘。识别出两个完全相同的磁盘后，请为每个磁盘上的卷指定相同的驱动器盘符。

创建临时服务组

请创建一个包含一项 IP 资源的临时服务组。为该 IP 资源指定一个虚拟 IP 地址。配置的所有数据库和侦听器都必须使用相同的虚拟 IP 地址。

创建临时服务组

- 1 从 Cluster Manager (Java 控制台) 中单击 **Edit (编辑) > Add (添加) > Service Group (服务组)**，然后在 Add Service Group (添加服务组) 对话框中完成以下操作：
 - 在 Service Group Name (服务组名称) 字段中为此服务组键入一个名称。
 - 从 Available Systems (可用系统) 框中，选择要在其上配置 Oracle 的节点 (按住 Ctrl 的同时进行单击可选择多个节点)，然后单击向右箭头将所选系统移至 Systems for Service Group (服务组的系统) 框中。
 - 单击 **OK (确定)**。
- 2 要向此临时服务组中添加 IP 资源，请右键单击此服务组的名称，再单击 **Add Resource (添加资源)**，然后在 Add Resource (添加资源) 对话框中完成以下操作：
 - 在 Resource Name (资源名称) 字段中为此 IP 资源键入一个名称。
 - 从 Resource Type (资源类型) 下拉列表中选择 **IP** (如果采用的是 IPv4) 或 **IPv6** (如果采用的是 IPv6)。
 - 为 **Address**、**SubNetMask** (如果采用的是 IPv4) 或 **Network** (如果采用的是 IPv6) 和 **MACAddress** 属性指定相应的值。对于 MACAddress 属性，请选择 **Per System (按系统)** 选项，然后从下拉列表中选择当前节点名称。MACAddress 属性始终是本地的；每个系统的此属性都不相同。您必须为服务组中的每个节点都指定 MACAddress。
 - 选中 **Enabled (已启用)** 复选框，然后单击 **OK (确定)**。

在第一个节点上配置 Oracle

请在集群中的第一个节点上执行以下任务。这包括在共享存储上安装控制文件、数据文件、日志文件、bdump、cdump、udump 文件、快速恢复区域和存档位置。

使此临时服务组联机

请在要首先安装 Oracle 的节点上使此临时服务组联机。为此服务组中的 IP 资源指定的 IP 地址由配置的所有数据库和侦听器使用。

使此临时服务组联机

- 1 从 Cluster Manager (Java 控制台) 中, 右键单击此临时服务组, 再单击 **Online (联机)**, 然后从列表中选择当前节点。此节点是要首先安装 Oracle 的集群节点。
- 2 在出现要求您确认是否要使此服务组联机的提示时, 请单击 **Yes (是)**。

在共享磁盘上创建 Oracle 数据库

请使用 Oracle Database Configuration Assistant 在共享磁盘上创建 Oracle 数据库。您只需从要首先安装 Oracle 的节点上创建此数据库一次即可, 而无需在其余集群节点上重复执行这些步骤。

在共享磁盘上创建 Oracle 数据库

- 1 启动 Database Configuration Assistant (**Start (开始)** > **All Programs (所有程序)** > **Oracle-Oracle Home** > **Configuration and Migration Tools (配置和迁移工具)** > **Database Configuration Assistant**)。这将启动数据库安装程序。
- 2 在 Welcome (欢迎) 面板中, 单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Operation (操作) 面板中, 选择 **Create a database (创建数据库)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 根据 Oracle 版本, 按照以下说明操作。

对于 Oracle 9i

- 在 Database Templates (数据库模板) 面板中, 选择 **New Database (新建数据库)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 在 Database Identification (数据库标识) 面板中的 **Global Database Name (全局数据库名称)** 和 **SID** 字段中指定相应的值。
- 在共享磁盘上安装初始化文件。在 Initialization Parameters (初始化参数) 对话框中, 单击 **File Locations (文件位置)** 选项卡。
在 **Initialization Parameter Filename (初始化参数文件名)** 框中, 为 PFILE 输入共享磁盘上的一个路径。如果您创建 SPFILE, 请在 **Server Parameters Filename (服务器参数文件名)** 字段中为 SPFILE 输入共享磁盘上的一个路径。

对于 Oracle 10g

- 在 Database Templates (数据库模板) 面板中, 选择所需的数据库模板, 然后单击 **Next (下一步)**。
 - 在 Database Identification (数据库标识) 面板中的 **Global Database Name (全局数据库名称)** 和 **SID** 字段中指定相应的值, 然后单击 **Next (下一步)**。
 - 选择在共享磁盘上创建此数据库。
- 5 按照向导中的说明操作, 并根据您所需的数据库配置选择其他选项。在共享磁盘上安装控制文件、数据文件、日志文件、**bdump**、**cdump** 和 **udump** 文件。
- 在 Recovery Configuration (恢复配置) 面板中, 指定共享磁盘上的快速恢复区域和存档位置。
 - 在 Initialization Parameters (初始化参数) 面板中, 单击 All Initialization Parameters (所有初始化参数), 然后指定 **background_dump_dest** (bdump)、**core_dump_dest** (cdump) 和 **user_dump_dest** (udump) 文件的路径。
 - 在 Database Storage (数据库存储) 面板中, 指定控制文件、数据文件和重做日志文件的位置。在左窗格中, 展开 **Storage (存储)** 文件夹。
 - 为每个控制文件输入共享磁盘上的一个路径。
为此, 请单击 **Controlfile**, 然后单击右窗格中的 **General (常规)** 选项卡。在 **File Directory (文件目录)** 字段中, 输入共享磁盘上的一个路径。
 - 为每个数据文件输入共享磁盘上的一个路径。
为此, 请展开左窗格中的 **Datafiles (数据文件)** 文件夹。选择一个数据文件, 然后单击右窗格中的 **General (常规)** 选项卡。在 **File Directory (文件目录)** 字段中, 输入共享磁盘上的一个路径。
 - 为每个重做日志文件输入共享磁盘上的一个路径。
为此, 请展开左窗格中的 **Redo Log Groups (重做日志组)** 文件夹。选择一个重做日志组, 然后单击右窗格中的 **General (常规)** 选项卡。在 **File Directory (文件目录)** 字段中, 输入共享磁盘上的一个路径。
重做日志文件的路径必须与之前指定的 **bdump**、**cdump** 和 **udump** 文件路径相同。
 - 单击 **Next (下一步)**。
- 6 选择 **Create Database (创建数据库)** 和 **Generate Database Creation Scripts (生成数据库创建脚本)** 选项, 然后单击 **Finish (完成)**。
- 7 按照向导中的说明操作, 完成在共享磁盘上创建 Oracle 数据库的步骤。

创建侦听器服务

请使用 Net Configuration Assistant 创建侦听器服务。记下您为侦听器指定的侦听器名称和端口号；在后续的配置任务中将需要用到这些详细信息。

有关说明，请参见 Oracle 文档。

将侦听器配置为使用虚拟 IP 地址

在 listener.ora 文件中，将主机名更改为您之前在相应节点上创建的虚拟 IP 地址。此地址与您为此临时服务组中的 IP（如果采用的是 IPv4）或 IPv6（如果采用的是 IPv6）资源指定的 IP 地址相同。

将侦听器配置为使用虚拟 IP 地址

- 1 从 Oracle 主目录中，打开 listener.ora 文件。
通常，listener.ora 文件的默认位置是 <ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN\
- 2 按如下说明编辑 listener.ora 中的相应条目：
将
HOST=machine_name
替换成
HOST=virtual_IP_address
- 3 保存并关闭 listener.ora 文件。
- 4 从 Services (服务) 管理单元中重新启动此侦听器服务。

将数据库与侦听器关联起来

请遵照以下说明将所有数据库与侦听器关联起来。请先创建 SPFILE 的备份副本，再进行这些更改。

请确保初始化参数文件包含以下条目：

- SERVICE_NAMES（数据库服务的名称）
- INSTANCE_NAME（数据库实例的名称）

这两个参数是在安装期间或数据库创建期间创建的。

将数据库与侦听器关联起来

- 1 定义 `listener_alias` 参数。如果您的 Oracle 配置使用 `tnsnames.ora` 文件，请按照下面的说明编辑此文件。

注意：如果 `tnsnames.ora` 文件不存在，您必须创建此文件，然后添加所需的信息。

`tnsnames.ora` 的默认位置为 `<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN`。

请向 `tnsnames.ora` 文件中添加以下内容：

```
<listener_alias>=  
(DESCRIPTION =  
(ADDRESS=(Protocol=TCP) (HOST=virtual_IP_address) (Port=port))  
)
```

其中，虚拟 IP 地址是您为此临时服务组中的 IP 资源指定的 IP 地址，端口为您在创建侦听器时指定的端口号。您可以通过查看 `listener.ora` 文件找到使用的端口号。默认值为 1521。

- 2 配置 `listener_alias` 这一新属性。运行以下 SQL 命令。

- 设置 SID 名称。

在命令提示符下键入以下命令：

```
C:\>set ORACLE_SID=<SID NAME>
```

- 以管理员身份登录 Oracle 数据库。

在命令提示符下键入以下命令：

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

- 配置 `listener_alias`。

在命令提示符下键入以下命令：

```
SQL> ALTER SYSTEM SET  
LOCAL_LISTENER=<listener_alias> scope=spfile;
```

- 如果您使用的是 `pfile`，请向初始化参数文件 (`pfile`) 中添加以下条目：

```
LOCAL_LISTENER = <listener_alias>
```

`listener_alias` 值应是唯一的；它应与侦听器名称不相同。

- 3 停止此数据库，然后重新启动它。

`listener_alias` 参数后会追加在 `sqlnet.ora` 文件中指定的默认域名。

更新 tnsnames.ora 文件

如果您的配置包含 `tnsnames.ora` 文件，请按照下面的说明编辑此文件。对于您要使用 VCS 使其具备高可用性的所有数据库，请将所有 TCP 协议地址数据库的相应主机名条目更改为虚拟 IP 地址。此虚拟 IP 地址就是您之前创建的临时服务组的 IP（如果采用的是 IPv4）或 IPv6（如果采用的是 IPv6）资源指定的地址。

更新 tnsnames.ora 文件

- 1 从 Oracle 主目录中，打开 `tnsnames.ora` 文件。
通常，`tnsnames.ora` 文件的默认位置是
`<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN\`。
- 2 按如下说明编辑 `tnsnames.ora` 中的相应条目：
将
`HOST=machine_name`
替换成
`HOST=virtual_IP_address`
- 3 保存并关闭 `tnsnames.ora` 文件。

配置 PFILE (initSID.ora)

如果您使用 PFILE，请将其配置为使用服务组的虚拟 IP 地址，并将数据库设置为使用 Oracle 的操作系统身份验证模式。

请执行下列步骤：

- 1 通过添加或编辑 `HOST` 参数来编辑 `dispatchers` 参数。如果未显示 `ADDRESS` 标记，请添加此标记。编辑后的 `dispatchers` 参数应类似于：
`dispatchers = '(ADDRESS=(Protocol=TCP)
(HOST=virtual_IP_address) (other entries))'`
`virtual_IP_address` 变量表示您创建的虚拟 IP 地址。例如：
`dispatchers = '(ADDRESS=(Protocol=TCP)
(HOST=10.100.101.102) (SERVICE=Data1XDB)'`
- 2 配置 `remote_login_passwordfile` 属性。Symantec 建议将此属性设置为 `NONE`，以便数据库采用操作系统身份验证，从而使配置不需要密码文件。
下面显示了一个示例条目：`remote_login_passwordfile = 'NONE'`

配置 SPFILE

- 如果您在 Oracle 9i 上使用 SPFILE，请先将 PFILE 修改为指向 SPFILE，再更新 SPFILE。
请参见第 46 页上的“[修改 PFILE（仅限 Oracle 9i）](#)”。
请参见第 46 页上的“[修改 SPFILE（Oracle 9i、10g 和 11g）](#)”。
- 如果您在 Oracle 10g 上使用 SPFILE，请更新 SPFILE。
请参见第 46 页上的“[修改 SPFILE（Oracle 9i、10g 和 11g）](#)”。

修改 PFILE（仅限 Oracle 9i）

在 Oracle 9i 上，编辑 PFILE 以使其指向 SPFILE。PFILE 必须仅包含以下条目：

```
SPFILE = spfile_location
```

spfile_location 表示 SPFILE 在共享磁盘上的完全限定路径。

修改 SPFILE（Oracle 9i、10g 和 11g）

VCS 需要自定义版本的 SPFILE。请按下面的说明编辑 SPFILE。

确保 Oracle 数据库已装入并正在运行。请先创建 SPFILE 的备份副本，然后再继续。

修改 SPFILE

- 1 以管理员身份登录 Oracle 数据库，然后通过添加或编辑 HOST 参数来编辑 dispatchers 参数。在命令提示符下键入以下命令：

```
C:\>sqlplus "/as sysdba"  
C:\>alter system set dispatchers =  
'(ADDRESS=(Protocol=TCP)(HOST=virtual_IP_address)  
(other entries))' scope=spfile;
```

编辑后的 dispatchers 参数应类似于：

```
dispatchers = '(ADDRESS=(Protocol=TCP)(HOST=virtual_IP_address)  
(other entries))'
```

virtual_IP_address 变量表示您为此临时服务组中的 IP（如果采用的是 IPv4）或 IPv6（如果采用的是 IPv6）资源指定的虚拟 IP 地址。
例如：

```
dispatchers = '(ADDRESS=(Protocol=TCP)(HOST=10.212.60.102)  
(SERVICE=Data1XDB)'
```
- 2 配置 *remote_login_passwordfile* 属性。
在命令提示符下键入以下命令：

```
C:\>alter system set remote_login_passwordfile='NONE'  
scope=spfile;
```

Symantec 建议将此属性设置为 NONE，以便数据库采用操作系统身份验证，从而使配置不需要密码文件。
- 3 重新启动数据库服务。

将初始化文件移至共享磁盘（Oracle 10g 和 11g）

对于 Oracle 10g，请将初始化文件移至共享磁盘并配置 SPFILE 以启动数据库实例。

移动初始化文件

- 1 验证您的配置中存在以下哪个初始化文件。这些文件的默认位置为 `<ORACLE_HOME>\database`。
 - SPFILESID.ora
 - SPFILE.ora
 - initSID.ora

SID 变量表示数据库实例。
- 2 使用 Services (服务) 管理单元停止数据库服务。
- 3 将初始化文件从本地磁盘移至共享磁盘，最好移至数据库控制文件所在的位置。
- 4 创建一个 PFILE 以指定 SPFILE 的位置。PFILE 必须与 SPFILE 位于共享磁盘上的同一目录中。

修改 PFILE 以使其仅包含以下条目：

```
SPFILE = spfile_location
```

spfile_location 表示 SPFILE 在共享磁盘上的完全限定路径。

例如，如果您的 SPFILE 位于 H:\Oracle\Data 路径下，请在同一位置 (H:\Oracle\Data) 创建一个包含以下参数的 PFILE `sp_init.ora`：

```
SPFILE = H:\Oracle\Data\spfileSID.ora
```

设置 Oracle 数据库参数

请使用 `oradim` 实用程序设置 Oracle 数据库参数。有关此实用程序的更多信息，请参见 Oracle 文档。

设置 Oracle 数据库参数

- 1 在命令提示符下键入以下命令：

```
C:\>set ORACLE_SID=<SID NAME>  
SID 变量表示数据库实例。
```

- 2 使用指定的参数运行 `oradim` 实用程序。

在命令提示符下键入以下命令：

```
C:\><ORACLE_HOME>\bin\oradim -edit -sid SID -pfile  
"pfile_location_on_shared_disk" -startmode auto -timeout  
100 -shuttype srvc,inst -shutmode i  
SID 变量表示数据库实例。
```

此命令执行下列任务：

- 将 `-startmode` 参数设置为在 Oracle 服务启动时自动启动数据库实例。
- 将 `-timeout` 参数设置为 100。此超时参数指定等待数据库完成关闭的最长时间（以秒为单位），超过此时间后针对特定 SID 的服务将停止。
- 将 `-shuttype` 参数设置为在关闭数据库时将数据库实例和服务都关闭。
- 将 `-shutmode` 参数设置为在 VCS Database Agent for Oracle 发出相应请求后便立即关闭数据库实例。

- 3 使用 Services (服务) 管理单元启动 Oracle 数据库服务。

验证初始化文件设置

如果使用 PFILE，请执行以下操作：

- 1 从 **Start (开始)** 菜单中，选择 **Run (运行)**，键入 **regedit**，然后单击 **OK (确定)** 以打开注册表编辑器。
- 2 从注册表配置单元中，导航到注册表路径
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\HOME_ID\
然后双击 **ORA_SID_PFILE** 注册表项。
SID 变量表示数据库实例。
- 3 验证 **Value Data (数值数据)** 字段是否指定了 PFILE 的完全限定路径及文件名。

如果使用 SPFILE，请执行以下操作：

- 1 停止数据库服务，然后重新将其启动。
- 2 运行 **sqlplus.exe**。
- 3 连接到数据库。
- 4 验证下面的查询是否会返回 SPFILE 的正确共享磁盘路径。

```
select value from v$parameter where name = 'spfile';
```


另一种可选方式是运行下面的查询

```
show parameter spfile;
```

配置 Oracle 及侦听器服务

请通过完成以下步骤来配置 Oracle 及侦听器服务。

配置 Oracle 及侦听器服务

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Administrative Tools (管理工具) > Services (服务)** 以打开 Services (服务) 小程序。
- 2 将 Oracle 数据库服务的启动类型设置为手动并配置其登录属性。双击 Oracle 数据库服务。
在 SCM 中, Oracle 数据库服务以 OracleServiceSID 形式显示, 其中 SID 表示数据库实例。
- 3 在 Properties (属性) 窗口中, 单击 **General (常规)** 选项卡, 然后从 Startup Type (启动类型) 下拉列表中选择 **Manual (手动)**。
- 4 单击 **Stop (停止)** 以停止此服务。
- 5 在 Log On (登录) 选项卡上, 选择 **This Account (此帐户)**, 然后输入在其上下文中安装 Oracle 的用户的凭据。
- 6 在 General (常规) 选项卡上, 单击 **Start (启动)** 以使用新的登录属性启动此服务, 然后单击 **OK (确定)**。
- 7 将侦听器服务的启动类型设置为手动。
 - 在 Services (服务) 小程序中, 双击侦听器服务。侦听器服务以 OracleOra_HomeTNSListenerName 形式显示, 其中 Ora_Home 表示 Oracle 主目录, ListenerName 是在安装期间设置的侦听器的名称。
 - 在 Properties (属性) 窗口中, 单击 **General (常规)** 选项卡。
 - 从 Startup Type (启动类型) 下拉列表中, 选择 **Manual (手动)**, 然后单击 **OK (确定)**。

卸载卷

仅在您打算在更多节点上安装 Oracle 时，才应卸载卷。如果这是最后一个要安装 Oracle 的节点，请勿卸载卷。卸载卷的过程包括删除驱动器盘符或文件夹路径以及逐出磁盘组。

卸载卷

- 1 停止数据库和侦听器服务。
- 2 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator** 以打开 Veritas Enterprise Administrator。
- 3 在 VEA 控制台的树视图中，右键单击相应卷，再单击 **File System (文件系统) > Change Drive Letter and Path (更改驱动器盘符和路径)**。
- 4 在 Drive Letter and Paths (驱动器盘符和路径) 对话框中，选择 **Remove (删除)**。
- 5 单击 **OK (确定)**。
- 6 在 VEA 控制台的树视图中，右键单击相应磁盘，然后单击 **Deport Dynamic Group (逐出动态组)**。

在故障转移节点上配置 Oracle

如果您希望在故障转移节点上安装 Oracle，请完成以下步骤。请在将参与 Oracle 服务组的所有其他节点上都重复执行这些任务。

以下步骤不适用于首先安装 Oracle 服务的系统。例如，如果第一个进行安装的系统为系统 A，随后在系统 B 和 C 上执行安装，那么请仅从系统 B 和 C 上执行以下步骤。

在故障转移节点上配置 Oracle

- 1 在此节点上装入为 Oracle 数据库、控制文件、日志文件、快速恢复区域、存档位置、bdump、cdump 和 udump 文件配置的卷，并从其他节点上卸载这些卷。
请参见第 39 页上的“装入卷”。
- 2 使临时服务组在此节点上联机。
请参见第 41 页上的“使此临时服务组联机”。
- 3 验证在共享存储上 Oracle bdump、cdump 和 udump 文件的路径与重做日志文件的路径是否相同。
- 4 在命令提示符下键入以下命令：
C:\>set ORACLE_SID=<SID NAME>
SID 变量表示数据库实例。
- 5 使用指定的参数运行 oradim 实用程序。
在命令提示符下键入以下命令：
C:\><ORACLE_HOME>\bin\oradim -new -sid *SID* -pfile
"pfile_location_on_shared_disk" -startmode auto
-timeout 100 -shuttype srvc,inst -shutmode i
SID 变量表示数据库实例。
此命令执行下列任务：
 - 将 -startmode 参数设置为在 Oracle 服务启动时自动启动数据库实例。
 - 将 -timeout 参数设置为 100。此超时参数指定等待数据库完成关闭的最长时间（以秒为单位），超过此时间后针对特定 *SID* 的服务将停止。
 - 将 -shuttype 参数设置为在关闭数据库时将数据库实例和服务都关闭。
 - 将 -shutmode 参数设置为在 VCS Database Agent for Oracle 发出相应请求后便立即关闭数据库实例。
- 6 使用 Oracle Net Configuration Assistant 创建一项侦听器服务。有关说明，请参见 Oracle 文档。
- 7 从第一个节点上停止此侦听器服务并创建原始文件 tnsnames.ora 和 listener.ora 的备份副本。

- 8 将 `tnsnames.ora` 和 `listener.ora` 文件从第一个节点上复制到当前节点上，复制到的目录应与它们在第一个节点上所在的目录相同。
`tnsnames.ora` 和 `listener.ora` 的路径在所有故障转移节点上都必须相同。
- 9 从 Services (服务) 管理单元中，将此侦听器服务的启动类型设置为 **Manual** (手动)，然后为此节点上的数据库实例重新启动此侦听器服务和 Oracle 服务。在 Services (服务) 管理单元中，Oracle 服务的名称以 `OracleServiceSID` 形式显示，其中 *SID* 表示数据库实例。
- 10 通过连接到此数据库并运行 `select` 查询来验证是否可以访问此数据库。

配置 Oracle 服务组

本章包括下列主题：

- 第 56 页上的 [“关于配置 Oracle 服务组”](#)
- 第 56 页上的 [“删除临时服务组”](#)
- 第 57 页上的 [“关于使用此向导配置 Oracle 服务组”](#)
- 第 64 页上的 [“验证 Oracle 服务组配置”](#)

关于配置 Oracle 服务组

配置 Oracle 服务组的过程包括：创建 Oracle 服务组及其资源，然后定义已配置资源的属性值。

VCS 提供了多种配置 Oracle 服务组的方式：Oracle 配置向导、Java 和 Web 控制台，以及命令行。本章提供了有关如何使用 Oracle 配置向导来配置此服务组的说明。

删除临时服务组

在配置 Oracle 服务组之前，请删除您之前创建的包含 IP 或 IPv6 资源的临时服务组。

删除临时服务组

- 1 使临时服务组在一个集群节点上联机。
从 Cluster Manager（Java 控制台）中，右键单击左窗格中的临时服务组名称，单击 **Online (联机)**，然后从列表中单击节点名称（您要在此节点上运行此向导）。
- 2 在确认对话框中单击 **Yes (是)**。
- 3 删除此临时服务组。
在 Cluster Manager（Java 控制台）中，右键单击左窗格中此临时服务组的名称，然后单击 **Delete (删除)**。
- 4 在确认对话框中单击 **Yes (是)**。

关于使用此向导配置 Oracle 服务组

VCS 提供了一个配置向导，该向导可引导您完成配置 Oracle 服务组的过程。您可以使用该向导来创建和修改 Oracle 服务组。

本节介绍使用该向导创建一个新 Oracle 服务组所需完成的步骤。您还可以使用该向导来修改现有服务组。

请参见第 70 页上的“[关于修改 Oracle 服务组](#)”。

在配置 Oracle 代理前，请查看 Oracle 代理的资源类型和属性定义。

请参见第 83 页上的“[资源类型定义](#)”。

有关 Oracle 服务组的示例配置文件和资源依赖关系图，请参见第 89 页上的“[示例配置](#)”。

配置 Oracle 服务组的先决条件

在配置此服务组之前，请注意以下要求：

- 请确保您为 Oracle 服务组指定的磁盘组、卷或 LUN 在服务器场内组织单元中的其他服务组中尚未配置。该向导不会对共享存储进行验证；如果卷或 LUN 同时在多个服务组中使用，可能会造成错误的配置。
- 如果已配置 Windows 防火墙，请将下列各项添加到防火墙的例外列表：
 - 端口 14150 或 VCS Command Server 服务
`%vcs_home%\bin\CmdServer.exe`
其中，`%vcs_home%` 是 VCS 的安装目录，通常为 `C:\Program Files\Veritas\Cluster Server`。
 - 端口 14141有关 SFW HA 所使用的服务和端口的详细列表，请参见《Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows 安装和升级指南》。
- 验证所有集群节点上是否都已安装了 SFW HA 和 VCS Database Agent for Oracle。
有关说明，请参见第 15 页上的“[安装和配置 Veritas Cluster Server](#)”。
- 验证是否使用 VCS 集群配置向导 (VCW) 配置了 VCS 集群。
请参见第 15 页上的“[配置集群](#)”。
- 您必须是 Cluster Administrator (集群管理员)。要创建和配置服务组，必须成为该类用户。
- 您必须是运行该向导的节点上的 Domain Administrator (域管理员)。
- 验证运行该向导的系统上是否正在运行 Veritas 高可用性引擎 (HAD)。
- 装入包含数据文件、控制文件、重做日志文件、`bdump`、`cdump` 和 `udump` 文件的共享驱动器。从集群中的其他节点上卸载这些驱动器。

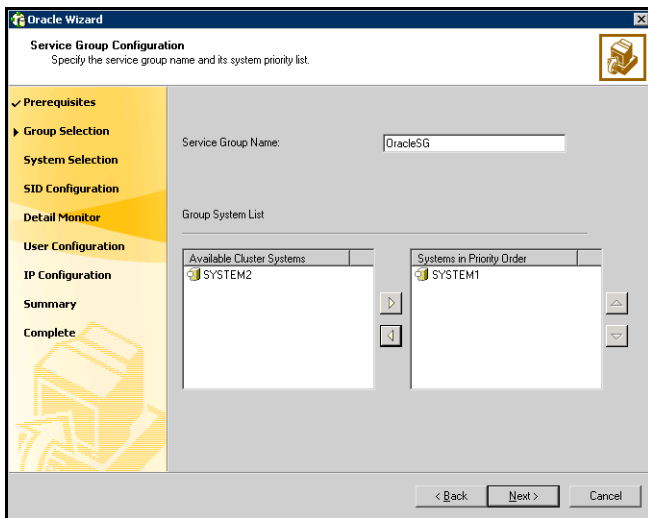
- 在运行该向导的节点上装入数据库并启动 Oracle 实例。
- 确保您已经准备好以下信息；该向导将提示您输入这些信息：
 - VCS 要监视的数据库和侦听器
 - 对于要详细监视的实例，要准备好相应 SQL 文件的名称和位置
 - 在为数据库配置数据库服务时使用的有效域名、用户名和密码

配置 Oracle 服务组

请使用 Oracle 配置向导配置 Oracle 服务组。

创建 Oracle 服务组

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Cluster Server > Configuration Tools (配置工具) > Oracle Configuration Wizard (Oracle 配置向导)** 以启动 Oracle 配置向导。
- 2 在 Welcome (欢迎) 面板中，单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Wizard Options (向导选项) 面板中，选择 **Create service group (创建服务组)**，然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Service Group Configuration (服务组配置) 面板上，完成下列操作并单击 **Next (下一步)**。向导将开始验证您的配置。系统会显示各种消息，指示验证状态。



Service Group Name
(服务组名称)

为此 Oracle 服务组键入一个名称。

Available Cluster Systems (可用的集群系统)

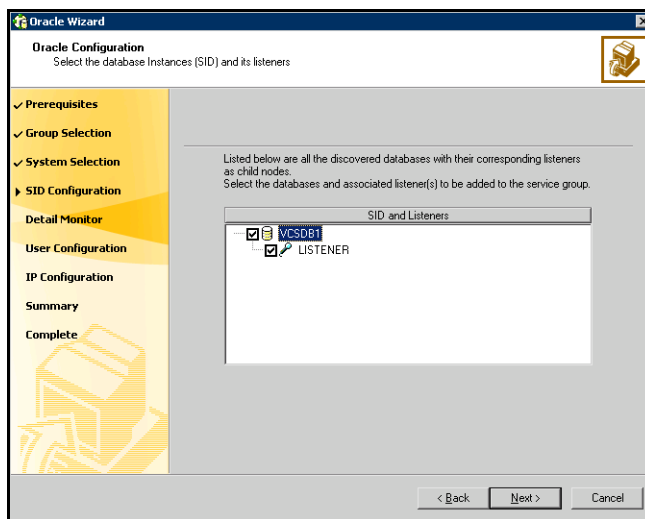
选择要配置此服务组的系统，然后单击向右箭头将这些系统移动到 Systems in Priority Order (按优先级排序的系统) 框中。

Systems in Priority Order (按优先级排序的系统) 框表示此服务组的系统列表。位于列表顶部的系统具有最高优先级，而位于列表底部的系统具有最低优先级。

要从此服务组的系统列表中删除某个系统，请在 Systems in Priority Order (按优先级排序的系统) 框中选择系统，然后单击向左箭头。

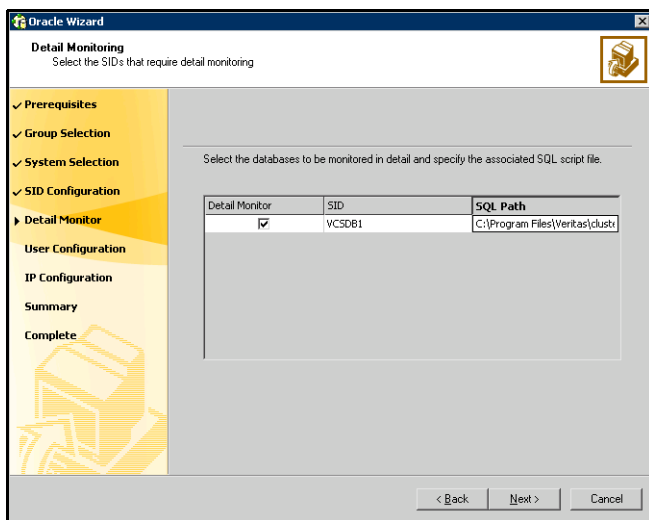
要更改某个系统在此服务组的系统列表中的优先级，请在 Systems in Priority Order (按优先级排序的系统) 框中选择该系统，然后单击向上箭头和向下箭头。

- 5 在 Oracle Configuration (Oracle 配置) 面板中，选择要在此服务组中添加的 SID 及关联侦听器，然后单击 **Next (下一步)**。



SID 是唯一标识 Oracle 数据库实例的系统标识符；而侦听器则是对应侦听器服务的名称。

- 在 Detail Monitoring (详细信息监视) 面板中，如果需要，为 Oracle 数据库配置详细信息监视，然后单击 **Next (下一步)**。



Detail Monitor
(详细信息监视)

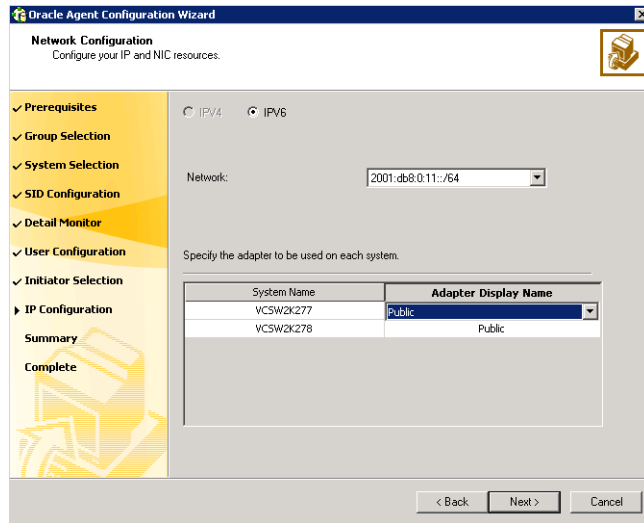
选中要为其配置详细信息监视的每个数据库所对应的 **Detail Monitor (详细信息监视)** 选项。

SQL Path (SQL
路径)

键入为验证状态而查询数据库的 SQL 文件的路径。单击此字段旁边的图标可通过浏览的方式查找 SQL 文件。
在 %VCS_HOME%\bin\Oracle\ 下有一个示例 SQL 文件 check.sql。

- 在 Domain and User selection (域和用户选择) 面板中，键入在为数据库配置数据库服务时使用的有效域名、用户名和密码，然后单击 **Next (下一步)**。有关更多信息，请参见第 50 页上的“配置 Oracle 及侦听器服务”。
- 在 Network Configuration (网络配置) 面板上，指定与网络相关的信息，然后单击 **Next (下一步)**。

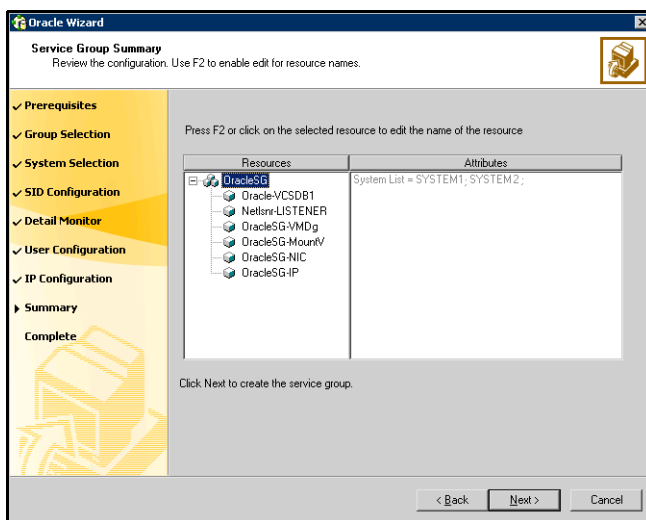
此向导将发现并显示 Oracle 服务器的虚拟 IP 地址。



执行以下任务：

- 如果采用的是 IPv4，请选择 **IPv4**，然后输入 IP 地址及关联的子网掩码。确定指定的 IP 地址有 DNS 项。
- 如果采用的是 IPv6，请选择 **IPv6**，然后从下拉列表中选择 IPv6 网络。该向导将使用网络前缀，自动生成一个在网络中有效的唯一 IPv6 地址。如果网络不支持 IPv6，IPv6 选项将处于禁用状态。
- 对于集群中的每个系统，选择公共网络适配器名称。Adapter Display Name (适配器显示名称) 字段将显示系统中已启用 TCP/IP 的适配器，包括专用网络适配器（如果适用）。
要查看与系统关联的适配器，请单击 Adapter Display Name (适配器显示名称) 字段，然后单击箭头。验证是否选择了分配给公共网络（而不是专用网络）的适配器。

9 在 Summary (摘要) 面板上, 复查配置, 然后单击 **Next (下一步)**。



Resources (资源) 列出所配置的资源。单击某个资源可在 **Attributes (属性)** 框中查看其属性以及所配置的属性值。
该向导将为资源指定唯一的名称。要编辑某个资源名称, 请选择该资源名称, 然后单击该名称或按 **F2** 键。编辑完毕后, 请按 **Esc** 键取消所做的更改, 或按 **Enter** 键确认所做的更改。

- 10 在确认对话框中, 单击 **Yes (是)**。如果要复查您的设置, 请单击 **No (否)**。该向导将开始运行相应的命令, 以创建 Oracle 服务组。
- 11 在 **Completing the Oracle Configuration (完成 Oracle 配置)** 面板中, 选中 **Bring the service group online (使服务组联机)** 复选框以使此服务组在本地系统上联机, 然后单击 **Finish (完成)**。这样便在您的集群中创建好了 Oracle 服务组。

配置依赖的服务

如果数据库服务具有其他一些依赖的服务，请确保在此数据库服务联机的节点上正在运行这些依赖的服务。请注意，使代理联机的操作仅会使此数据库服务联机，而不会使依赖的服务联机。

例如，在 Oracle 10g 上，与 Oracle 数据库对应的 DBConsole 服务依赖于该数据库服务。也就是说，要使 Enterprise Manager 能够管理数据库，您必须确保在该数据库服务联机的节点上正在运行 DBConsole 服务。

配置依赖的服务

- 1 针对依赖的服务，手动添加一项 GenericService 资源。
有关配置说明，请参见《Veritas Cluster Server 管理指南》。
- 2 使此 GenericService 资源依赖于对应的 Oracle 资源。
- 3 如果 GenericService 资源出故障时 Oracle 服务组不得故障转移，请将 Critical 属性设置为 False。

验证 Oracle 服务组配置

本节提供了通过使服务组联机、使其脱机并将服务组切换到另一集群节点来验证 Oracle 服务组配置的步骤。

使服务组联机

请从 VCS Java 或 Web 控制台中通过执行以下步骤使服务组联机。

从 Java 控制台中使服务组联机

- 1 在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树中, 选择要联机的 Oracle 服务组。
- 2 右键单击该服务组, 然后选择使此服务组在系统上联机 (右键单击 **Online (联机)** > *system_name*)。

从 Web 控制台中使服务组联机

- 1 在 **Service Group (服务组)** 页面 (**Cluster Summary (集群摘要)** > **All Groups (所有组)** > **Service Group (服务组)**) 中, 单击 **Online (联机)**。
- 2 在 Online Group (使组联机) 对话框中, 选择要使服务组在其上联机的系统。
- 3 要运行 PreOnline 脚本, 请选中 **Run PreOnline Script (运行 PreOnline 脚本)** 复选框。
- 4 单击 **OK (确定)**。

使服务组脱机

请从 VCS Java 或 Web 控制台中通过执行以下步骤使服务组脱机。

从 Java 控制台中使服务组脱机

- 1 在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树的 **Service Groups (服务组)** 选项卡中, 右键单击相应服务组。
或
在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树中选择集群, 再选择 **Service Groups (服务组)** 选项卡, 然后右键单击视图面板中的服务组图标。
- 2 选择 **Offline (脱机)**, 然后从弹出菜单中选择相应的系统 (右键单击 Offline (脱机) > *system_name*)。

从 Web 控制台中使服务组脱机

- 1 在 **Service Group (服务组)** 页面 (**Cluster Summary (集群摘要)** > **All Groups (所有组)** > **Service Group (服务组)**) 中, 单击 **Offline (脱机)**。这会打开 Offline Group (使组脱机) 对话框。
- 2 选择要使服务组在其上脱机的系统。
- 3 单击 **OK (确定)**。

切换服务组

切换服务组的过程包括使服务组在其当前系统上脱机和使服务组在另一个系统上联机。

从 Java 控制台中切换服务组

- 1 在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树的 **Service Groups (服务组)** 选项卡中, 右键单击相应服务组。
或
在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树中选择集群, 再选择 Service Groups (服务组) 选项卡, 然后右键单击视图面板中的服务组图标。
- 2 选择 **Switch To (切换至)**, 然后从弹出菜单中选择相应的系统 (右键单击 Switch To (切换至) > *system_name*)。

从 Web 控制台中切换服务组

- 1 从 Service Group (服务组) 页面 (**Cluster Summary (集群摘要) > All Groups (所有组) > Service Group (服务组)**) 中, 单击 **Switch (切换)**。
- 2 在 Switch Group (切换组) 对话框中, 选择要将此服务组切换到的系统。
- 3 单击 **OK (确定)**。

禁用服务组

要禁用此代理，您必须将 Oracle 服务组更改为 OFFLINE (脱机) 状态。您可以完全停止此应用程序，也可以将此代理切换到另一系统。

从 Java 控制台中禁用服务组

- 1 在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树的 **Service Groups (服务组)** 选项卡中，右键单击相应服务组。
或
在 Cluster Explorer (集群资源管理器) 配置树中选择集群，再选择 **Service Groups (服务组)** 选项卡，然后右键单击视图面板中的服务组图标。
- 2 选择 **Disable (禁用)**，然后从弹出菜单中选择相应的系统。

从 Web 控制台中禁用服务组

- 1 在 **Service Group (服务组)** 页面 (**Cluster Summary (集群摘要) > All Groups (所有组) > Service Group (服务组)**) 中，单击 **Disable (禁用)**。这会打开 **Disable Group (禁用组)** 对话框。
- 2 单击要在其上禁用此服务组的系统。要在所有系统中禁用此服务组，请单击 **All Systems (所有系统)**。

管理 Oracle 服务组

本章包括下列主题:

- 第 70 页上的 [“关于管理 Oracle 服务组”](#)
- 第 70 页上的 [“关于修改 Oracle 服务组”](#)
- 第 71 页上的 [“删除 Oracle 服务组”](#)
- 第 72 页上的 [“关于配置详细信息监视”](#)

关于管理 Oracle 服务组

本章介绍您可以对 Oracle 服务组执行的管理任务，例如修改服务组配置和删除服务组。本章还说明了为 Oracle 数据库配置详细信息监视的步骤。

关于修改 Oracle 服务组

以下步骤说明了如何使用配置向导修改服务组的配置。

修改 Oracle 服务组的先决条件

- 如果 Oracle 服务组处于联机状态，您必须从该服务组在其上联机的节点中运行 Oracle 配置向导。然后，可以使用向导向配置添加资源以及从其中删除资源。无法更改资源属性。
不过，您可以启用和禁用要详细监视的 SID 和侦听器，以及在 Oracle 服务组联机时更改它们的详细监视选项。
- 要更改资源属性，必须使服务组脱机。不过，该服务组的 MountV 和 VMDg 资源在运行此向导的节点上应处于联机状态，在所有其他节点上应处于脱机状态。
- 如果您要运行此向导以从该服务组的系统列表中删除节点，请勿在要删除的节点上运行此向导。

修改 Oracle 服务组

以下步骤说明了如何使用 Oracle 配置向导修改 Oracle 服务组。

修改 Oracle 服务组

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Cluster Server > Configuration Tools (配置工具) > Oracle Configuration Wizard (Oracle 配置向导)** 以启动 Oracle 配置向导。
- 2 查看屏幕上的先决条件，然后单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Wizard Options (向导选项) 面板中，单击 **Modify service group (修改服务组)**，选择要修改的服务组，然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 按照向导说明对服务组配置进行所需的修改。
请参见第 58 页上的“[配置 Oracle 服务组](#)”。

删除 Oracle 服务组

以下步骤说明了如何使用 Oracle 配置向导删除 Oracle 服务组。

删除 Oracle 服务组

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Cluster Server > Configuration Tools (配置工具) > Oracle Configuration Wizard (Oracle 配置向导)** 以启动 Oracle 配置向导。
- 2 查看屏幕上的先决条件，然后单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Wizard Options (向导选项) 面板中，单击 **Delete service group (删除服务组)**，选择要删除的服务组，然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Service Group Summary (服务组摘要) 面板中，单击 **Next (下一步)**。
- 5 出现告知您此向导将运行命令来删除此服务组的消息时，单击 **Yes (是)** 以删除此服务组，然后单击 **Finish (完成)**。

关于配置详细信息监视

使用 VCS Database Agent for Oracle 的详细信息监视功能，可以监视数据库的状态。在设置详细信息监视之前，必须使此代理以基本监视级别运行，也就是说，DetailMonitor 属性必须设置为 False。

Oracle 代理使用脚本来监视数据库的状态。为此，此代理随附了一个示例 SQL 脚本，此脚本的所在位置为 %VCS_HOME%\bin\Oracle\check.sql。如果在监视过程中成功执行该脚本，则该代理认为数据库实例可用。如果执行失败，则认为数据库实例不可用，因此服务组将进入故障状态并故障转移到故障转移节点。可以自定义该脚本以符合自己的配置要求。

注意：必须对集群中存在的每个 Oracle 服务组使用单独的脚本。服务组中的所有节点上都必须存在该脚本。

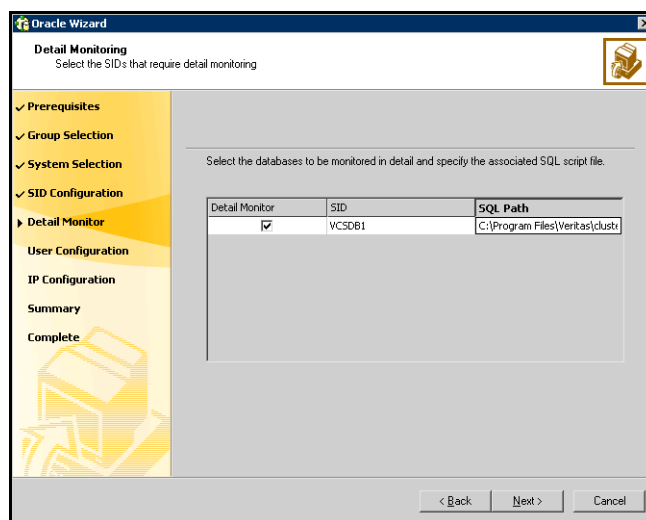
Symantec 建议，在配置详细信息监视前，您必须确保 Oracle 已正确配置且您能够连接到数据库。

启用详细信息监视

以下步骤说明了如何使用 Oracle 配置向导启用详细信息监视。

启用详细信息监视

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Cluster Server > Configuration Tools (配置工具) > Oracle Configuration Wizard (Oracle 配置向导)** 以启动 Oracle 配置向导。
- 2 查看屏幕上的先决条件，然后单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Wizard Options (向导选项) 面板中，单击 **Modify service group (修改服务组)**，选择为要详细监视的实例配置的服务组，然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Oracle Configuration (Oracle 配置) 面板中，选择要配置的 SID 及其各自的侦听器，然后单击 **Next (下一步)**。
- 5 在 Detail Monitoring (详细信息监视) 对话框中，指定用于启用详细信息监视的信息，然后单击 **Next (下一步)**。



Detail Monitor
(详细信息监视)

选中要为其配置详细信息监视的每个数据库所对应的 Detail Monitor (详细信息监视) 选项。

SQL Path (SQL
路径)

键入为验证状态而查询数据库的 SQL 文件的路径。单击此字段旁边的图标可通过浏览的方式查找 SQL 文件。
在 %VCS_HOME%\bin\Oracle\ 下有一个示例 SQL 文件 check.sql。

- 6 在 Domain and User selection (域和用户选择) 面板中, 键入有效的域名、用户名和密码, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 7 按照向导中的说明操作, 并在后续的对话框中接受默认值。
请参见第 58 页上的“配置 Oracle 服务组”。

禁用详细信息监视

以下步骤说明了如何使用 Oracle 配置向导禁用详细信息监视。

禁用详细信息监视

- 1 单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Cluster Server > Configuration Tools (配置工具) > Oracle Configuration Wizard (Oracle 配置向导)** 以启动 Oracle 配置向导。
- 2 查看屏幕上的先决条件, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Wizard Options (向导选项) 面板中, 单击 **Modify service group (修改服务组)**, 选择为要禁用详细信息监视的实例配置的服务组, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Oracle Configuration (Oracle 配置) 面板中, 单击 **Next (下一步)**。
- 5 在 Detail Monitoring Configuration (详细信息监视配置) 面板中, 取消选中要禁用详细信息监视的 Oracle 服务器实例所对应的复选框, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 6 按照向导中的说明操作, 并在后续的对话框中接受默认值。
请参见第 58 页上的“配置 Oracle 服务组”。

VCS 代理故障排除

本章包括下列主题:

- 第 76 页上的 [“关于 VCS Agent for Oracle 故障排除”](#)
- 第 76 页上的 [“使用 VCS Agent for Oracle 时的常见问题”](#)
- 第 78 页上的 [“关于 VCS 日志记录”](#)
- 第 79 页上的 [“Oracle 代理的错误消息”](#)

关于 VCS Agent for Oracle 故障排除

本章列出在使用 Oracle 代理时经常遇到的一些问题以及一些可能的解决方案。本章还列出了与 VCS Database Agent for Oracle 相关的错误消息。每条消息都包含说明和建议采取的解决方案（如果适用）。

使用 VCS Agent for Oracle 时的常见问题

在使用 Oracle 数据库代理时，您可能会偶尔遇到问题。

表 6-1 介绍了最常见的 ERROR 和 WARNING 型消息。每条消息都包含说明和建议采取的解决方案（如果适用）。

表 6-1 使用 Oracle 数据库代理时遇到的问题

消息	说明
The Oracle service starts, but does not start the database (Oracle 服务可以启动，但它无法启动数据库)。	确保 Oracle 数据库参数 <code>startmode</code> 设置为 <code>auto</code> 。 确保初始化文件的路径设置正确。 验证是否可以访问共享磁盘。
Clients cannot connect to the virtual IP address set for the service group (客户端无法连接到为服务组设置的虚拟 IP 地址)。	验证是否在主机位置为侦听器配置了虚拟 IP 地址。
在详细信息监视期间资源回到脱机状态。	之所以出现这种情况，是因为数据库处于脱机状态或者尚未正确装入或打开。请查看日志文件中的错误以了解进一步的详细信息。 验证代理的配置定义。确保在配置中指定了正确的文件名。验证是否可以从命令提示符下访问 <code>sqlplus</code> 。
The sqlplus script cannot be run because sqlplus returns a process error (由于 sqlplus 返回进程错误，无法运行 sqlplus 脚本)。	如果脚本超时，请增大在 <code>SQLTimeOut</code> 属性中设置的超时值。否则，请尝试使用 <code>oradim</code> 实用程序重新创建 Oracle 服务。
The Oracle wizard could not locate PFILE or SPFILE for a database (Oracle 向导无法为数据库找到 PFILE 或 SPFILE)。	确保正确配置了初始化文件设置。 请参见第 49 页上的“验证初始化文件设置”。

表 6-1 使用 Oracle 数据库代理时遇到的问题 (续)

消息	说明
<p>Listener service does not start after configuring the virtual IP address (在配置虚拟 IP 地址后, 侦听器服务无法启动)。</p>	<p>请确保为侦听器正确配置了虚拟 IP 地址。 另一个可能的原因是 listener.ora 文件已损坏。</p> <p>解决方案</p> <p>按给定顺序完成下列步骤:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在节点上停止侦听器服务。 ■ 对 listener.ora 文件进行重命名。 ■ 使用 Net Configuration Assistant 重新创建侦听器。 ■ 在节点上启动虚拟 IP。 ■ 使用 Net Manager 为新创建的侦听器配置虚拟 IP 地址。 ■ 重新启动侦听器服务。 ■ 对每个侦听器运行 lsnrctl status 命令以验证虚拟 IP 地址。 <p>有关使用 Net Configuration Assistant 和 Net Manager 的说明, 请参见 Oracle 文档。</p>

关于 VCS 日志记录

VCS 会生成两种错误消息日志：引擎日志和代理日志。日志文件名中会追加字母后缀。字母 A 表示第一个日志文件，B 表示第二个日志文件，C 表示第三个日志文件，依此类推。

代理日志位于 %VCS_HOME%\log\agent_A.txt。代理日志消息的格式如下：

Timestamp (Year/MM/DD) | Mnemonic | Severity | UMI | Agent Type |
Resource Name | Entry Point | Message Text

代理日志消息组件定义如下：

- **Timestamp** 表示记录消息的日期和时间。
- **Mnemonic** 表示记录消息的 Symantec 产品。对于 VCS Database Agent for Oracle，mnemonic 为 VCS。
- **Severity** 表示消息的严重性。VCS 错误消息的严重性划分为以下几种类型：

CRITICAL	表示 VCS 进程中存在严重错误。请立即与技术支持部门联系。
ERROR	表示集群组件出现故障、发生意外的状态变化或者 VCS 操作终止或未成功完成。
WARNING	表示警告或错误，但并非实际故障。
NOTE	用于通知用户 VCS 已经启动了操作。
INFO	用于向用户告知各种状态消息或注释。 上述几项中，CRITICAL、ERROR 和 WARNING 表示实际出现错误。NOTE 和 INFO 提供其他信息。

- **UMI**（即唯一消息 ID）是发起者 ID、类别 ID 和消息 ID 的组合。例如，由 Oracle 代理生成的消息 UMI 如下所示：V-16-20046-5
所有 VCS 产品的发起者 ID 均为 V-16。Oracle 代理的类别 ID 为 20046，Netlsnr 代理的为 20047。消息 ID 是为消息文本指定的唯一编号。
- 消息文本表示实际的消息字符串。

可以使用记事本或任一文本编辑器查看这些消息日志。所有消息都记录到引擎日志和代理日志中。类型为 CRITICAL 和 ERROR 的消息会写入到 Windows 事件日志中。

典型的代理日志如下所示：

```
2005/05/10 09:32:44 VCS NOTICE V-16-20046-5  
Oracle:Oracle-DATA1:online:Service status is Running
```

Oracle 代理的错误消息

表 6-2 对 VCS Agent for Oracle 的错误消息进行了说明。这些消息的类型为 ERROR 和 WARNING。每条消息都包含说明和建议采取的解决方案（如果适用）。

表 6-2 Oracle 代理的错误消息

消息	说明
Cannot open service handle (无法打开服务句柄)。	此代理无法打开 Service Control Manager 的句柄。这可能是由于服务名无效。 解决方案：确保在此代理的配置定义中指定了正确的服务名。
Cannot start service (无法启动服务)。	代理无法启动指定的服务。这可能是由以下原因导致的： <ul style="list-style-type: none">■ 指定的 SCM 句柄无法访问此服务；或者■ 指定的句柄无效。 解决方案：确保配置文件中的服务名与 SCM 显示的名称相同。确保主机支持指定的服务。确保在 SCM 窗口中列出了此服务。
Wait for mutex failed (等待互斥体失败)。	针对互斥体的等待函数失败。此消息后紧跟一个错误代码。有关更多信息，请查看此错误代码。
Wait for mutex abandoned (已放弃等待互斥体)。	拥有互斥体对象的线程还未释放该互斥体对象此线程便已终止。这表明 SQL 脚本可能未终止。 解决方案：确保 SQL 脚本正确执行。
Cannot wait for mutex object (无法等待互斥体对象)。	此代理无法为资源获得互斥体。如果配置了两项或更多项 Oracle 资源，可能会发生这种情况。 解决方案：确保 SQL 脚本正确执行。
Failed to decrypt password (未能解密密码)。	此代理无法解密域密码。 解决方案：确保此密码是使用 VCS Encrypt 实用程序进行加密的。
No domain specified in argument list (在参数列表中未指定域)。	没有为资源配置 Domain 属性。 解决方案：确保在配置文件中定义了正确的 Domain。
No username specified in argument list (在参数列表中未指定用户名)。	没有为资源配置 UserName 属性。 解决方案：确保在配置文件中定义了正确的 UserName。

表 6-2 Oracle 代理的错误消息 (续)

消息	说明
No password specified in argument list (在参数列表中未指定密码)。	没有为资源配置 Password 属性。 解决方案: 确保此密码是使用 VCS Encrypt 实用程序进行加密的。确保在配置文件中定义了正确的加密密码。
No SID specified in argument list (在参数列表中未指定 SID)。	此代理的配置定义不包含 SID 属性的值。 解决方案: 确保在配置文件中正确定义了 SID 属性。
SQL*Plus process exited with error <i>error_code</i> (SQL*Plus 进程已退出, 并出现 <i>error_code</i> 错误)。	此代理无法正确执行 SQL*Plus 进程。有关更多信息, 请参见相关的错误代码。
Invalid filename in argument list <i>file_name</i> (参数列表 <i>file_name</i> 中的文件名无效)。	在 <i>filename</i> 中未正确定义资源的 SQL 脚本。 解决方案: 确保在配置文件中正确定义了 SQLFile 属性。验证文件名和路径的有效性。
An Oracle error occurred (发生 Oracle 错误)。	生成 SQL 脚本时出错。这是一项 Oracle 错误, 相应的错误编号和错误消息已记录到代理日志中。
Insufficient Privileges (权限不足)	此错误可能出现在您尝试连接到数据库时。之所以出现此错误, 是因为登录的用户在上下文中的系统上不是 <i>dba_org</i> 用户组的成员。 解决方案: 将该用户添加到系统的 <i>dba_ora</i> 组中。

表 6-3 对 Netlsnr 代理的错误消息进行了说明。这些消息的类型为 ERROR 和 WARNING。每条消息都包含说明和建议采取的解决方案 (如果适用)。

表 6-3 Netlsnr 代理的错误消息

消息	说明
Cannot open service handle (无法打开服务句柄)。	此代理无法打开 Service Control Manager 的句柄。这可能是由于服务名无效。 解决方案: 确保在此代理的配置定义中指定了正确的服务名。
Cannot start service (无法启动服务)。	代理无法启动指定的服务。这可能是由以下原因导致的: <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定的 SCM 句柄无法访问此服务; 或者 ■ 指定的句柄无效。 解决方案: 确保配置文件中的服务名与 SCM 显示的名称相同。确保主机支持指定的服务。确保在 SCM 窗口中列出了此服务。

表 6-3 Netlsnr 代理的错误消息 (续)

消息	说明
Cannot stop the service (无法停止服务)。	代理无法停止指定的服务。这可能是由以下原因导致的： <ul style="list-style-type: none">■ 指定的服务未成功打开。■ 指定的服务并非使用所需的访问权限打开的。 解决方案：确保此服务已成功打开。检查打开此服务时使用的访问权限。
Cannot close service handle (无法关闭服务句柄)。	此代理无法关闭 Service Control Manager 的句柄。 解决方案：确保指定的服务正在运行。

资源类型定义

本附录包括下列主题：

- 第 84 页上的 [“关于资源类型定义”](#)
- 第 84 页上的 [“Oracle 代理”](#)
- 第 87 页上的 [“Netlsnr 代理”](#)

关于资源类型定义

本附录列出了 VCS Agent for Oracle 的资源类型定义和属性定义。资源类型代表着此代理的 VCS 配置定义，并指定此代理在配置文件 `main.cf` 中是如何定义的。“属性定义”表解释了与此代理关联的属性。

Oracle 代理

Oracle 代理的资源类型定义和属性定义如下。此信息将在代理配置过程中为您提供帮助。

类型定义

Oracle 代理配置为 Oracle 类型的资源。

```
type Oracle (  
    static keylist SupportedActions = { DBRestrict, DBUndoRestrict,  
    DBResume, DBSuspend, DBQuiesce, DBUnQuiesce }  
    static i18nstr ArgList[] = { ServiceName, DelayAfterOnline,  
    DelayAfterOffline, DetailMonitor, IndepthMonitorCount, SID,  
    Domain, UserName, EncryptedPasswd, SQLFile, SQLTimeOut }  
    str ServiceName  
    int DelayAfterOnline = 20  
    int DelayAfterOffline = 20  
    boolean DetailMonitor = 0  
    int IndepthMonitorCount = 5  
    str SID  
    str Domain  
    str UserName  
    str EncryptedPasswd  
    str SQLFile  
    int SQLTimeOut = 20  
)
```

属性定义

第 85 页上的表 A-1 介绍了与 VCS Agent for Oracle 关联的属性。必需属性表中列出了为使代理正常运行而必须配置的属性。

表 A-1 Oracle 代理 - 必需属性

必需属性	类型和维数	定义
ServiceName	字符串标量	在 Oracle 安装期间设置的 Oracle 服务的名称。此服务名称采用 OracleServiceSID 格式指定，其中 SID 表示数据库实例。
Domain	字符串标量	在其上下文中安装 Oracle 的用户所属域的名称。
SID	字符串标量	唯一标识要详细监视的 Oracle 数据库实例的系统标识符。
UserName	字符串标量	在其上下文中安装 Oracle 的域用户的名称。
EncryptedPasswd	字符串标量	由 UserName 标识的用户的加密密码。此密码必须使用 VCS Encrypt 实用程序进行加密。

第 85 页上的表 A-2 介绍了与 VCS Agent for Oracle 关联的可选属性。

表 A-2 Oracle 代理 - 可选属性

可选属性	类型和维数	定义
DelayAfterOffline	整型标量	在使 Oracle 脱机后此代理等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20
DelayAfterOnline	整型标量	在使 Oracle 联机后此代理等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20
DetailMonitor	布尔型标量	一个定义此代理是否采用以下方式对 Oracle 进行详细监视的标志：通过运行 SQL 脚本来设法验证能否访问数据库。值为 1 表示此代理将对 Oracle 进行详细监视。值为 0 表示此代理不会对其进行详细监视。 默认值 = 0 如果 DetailMonitor 标志设置为 1，必须定义以下属性： <ul style="list-style-type: none">■ SID■ SQLFile

表 A-2 Oracle 代理 - 可选属性 (续)

可选属性	类型和维数	定义
IndepthMonitorCount	整型标量	<p>一个整数，定义两个连续详细信息监视周期之间的监视间隔。如果此属性设置为 5，此代理将每五个监视间隔对应用程序进行一次详细监视。</p> <p>默认值 = 5</p> <p>注意：请勿将此属性的值设置为 0。</p>
SQLTimeOut	整型标量	<p>在详细信息监视期间此代理等待 SQL 脚本返回值的秒数。如果超出此限制，则会声明相应资源已出故障。</p> <p>默认值 = 20</p>
SQLFile	字符串标量	<p>要用于详细信息监视的 SQL 脚本的名称及其完整路径。此代理会验证该文件是否存在。</p> <p><code>%VCS_HOME%\bin\Oracle\</code> 下有一个示例文件 <code>check.sql</code>。此示例文件的内容如下：</p> <pre>select * from v\$database;</pre> <p>请勿在此 SQL 脚本中包含任何后台打印命令。</p> <p>如果在执行期间出现 Oracle 错误，则会将此错误记录到代理日志中。如果还为相应资源启用了调试日志记录，则还会将此 SQL 脚本的输出记录到代理日志中。</p>

Netlsnr 代理

Netlsnr 代理的资源类型定义和属性定义如下。此信息将在代理配置过程中为您提供帮助。

类型定义

Netlsnr 代理配置为 Netlsnr 类型的资源。

```
type Netlsnr (  
    static i18nstr ArgList[] = { ServiceName, DelayAfterOnline,  
        DelayAfterOffline }  
    str ServiceName  
    int DelayAfterOnline = 20  
    int DelayAfterOffline = 20  
)
```

属性定义

第 87 页上的表 A-3 介绍了与 Netlsnr 代理关联的属性。必需属性表中列出了为使代理正常运行而必须配置的属性。

表 A-3 Netlsnr 代理 - 必需属性

必需属性	类型和维数	定义
ServiceName	字符串标量	所配置的侦听器服务的名称。 此服务名称采用 <i>OracleOraHomeTNSListenerName</i> 格式指定， 其中 <i>OraHome</i> 表示在安装期间设置的 Oracle 主目录， <i>ListenerName</i> 表示所配置的侦听器的名称。

第 87 页上的表 A-4 介绍了与 Netlsnr 代理关联的可选属性。

表 A-4 Netlsnr 代理 - 可选属性

可选属性	类型和维数	定义
DelayAfterOffline	整型标量	在使侦听器脱机后此代理等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20
DelayAfterOnline	整型标量	在使侦听器联机后此代理等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20

示例配置

本附录包括下列主题：

- 第 90 页上的“关于示例配置”
- 第 90 页上的“资源依赖关系图”
- 第 91 页上的“示例配置文件”

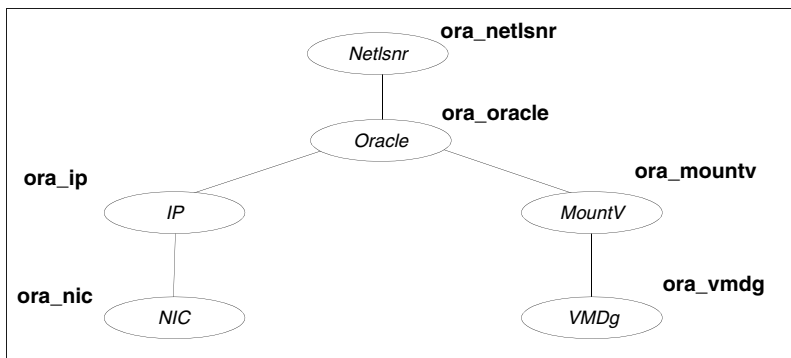
关于示例配置

本附录描述了为在 VCS 集群中监视 Oracle 状态而配置的一个典型服务组。其中的示例依赖关系图描绘了服务组内的资源类型、资源和资源依赖关系。此外还提供了示例配置文件 (`main.cf`) 供您参考。在配置代理之前，请仔细查看依赖关系。有关 VCS 资源类型的更多信息，请参见《Veritas Cluster Server Bundled Agents 参考指南》。

资源依赖关系图

在下面的依赖关系图所显示的示例配置中，共享磁盘组是使用 Volume Manager (VMDg) 代理配置的。Oracle 共享数据安装到的共享卷是使用 MountV 代理以驱动器 G:\ 的形式装入的。服务器的服务组 IP 地址是使用 IP 和 NIC 资源类型配置的。在所有这些资源都联机后，Oracle 资源即可启动。

图 B-1 Oracle 服务组的资源依赖关系图示例



示例配置文件

```

include "types.cf"

cluster oraclus (
    UserNames = { admin = "lF[YcdW`eaYbddX^Z`" }
    Administrators = { admin }
)

system VCSW2K67 (
)

system VCSW2K68 (
)

group OraVM (
    SystemList = { VCSW2K67 = 1, VCSW2K68 = 2 }
)

IP Ora_IP (
    Address = "172.29.10.254"
    SubNetMask = "255.255.255.0"
    MACAddress @VCSW2K67 = "00-02-B3-02-AE-81"
    MACAddress @VCSW2K68 = "00-D0-B7-8E-D8-35"
)

MountV Ora_MountV (
    MountPath = "G:"
    VolumeName = Oracle
    VMDGResName = Ora_VMDg
)

NIC Ora_NIC (
    MACAddress @VCSW2K67 = "00-02-B3-02-AE-81"
    MACAddress @VCSW2K68 = "00-D0-B7-8E-D8-35"
)

Netlsnr Ora_Netlsnr(
    ServiceName = OracleOraHome92TNSListener
)

Oracle Ora_Oracle
    ServiceName = OracleServiceOra
    DetailMonitor = 1
    SID = Ora
    Domain = vcsnet
    UserName = Administrator
    EncryptedPasswd = FTLrITi
    SQLFile = "D:\\Program Files\\Veritas\\cluster
server\\bin\\Oracle\\check.SQL"
    
```

```
    )  
  
VMDg Ora_VMDg (  
    DiskGroupName = VCSDG  
    ForceDeport = 1  
    ListMountedVolumes = 1  
    ListApplications = 1  
)  
  
Ora_IP requires Ora_NIC  
Ora_MountV requires Ora_VMDg  
Ora_Oracle requires Ora_IP  
Ora_Oracle requires Ora_MountV  
Ora_Netlsnr requires Ora_Oracle
```

将 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 与 VCS 搭配使用

本附录包括下列主题：

- 第 94 页上的 [“关于将 Oracle Enterprise Manager 10g 与 VCS 搭配使用”](#)
- 第 95 页上的 [“安装 VCS Agent for Oracle”](#)
- 第 95 页上的 [“安装 Oracle Enterprise Manager Server”](#)
- 第 95 页上的 [“安装 Oracle”](#)
- 第 96 页上的 [“安装 Oracle Management Agent”](#)
- 第 96 页上的 [“在第一个节点上安装和配置 Oracle 数据库及侦听器”](#)
- 第 97 页上的 [“在故障转移节点上配置 Oracle”](#)
- 第 97 页上的 [“配置 Oracle 服务组”](#)
- 第 98 页上的 [“配置虚拟网络名称”](#)
- 第 98 页上的 [“对侦听器进行虚拟网络名称配置”](#)
- 第 99 页上的 [“对数据库服务进行虚拟网络名称配置”](#)
- 第 101 页上的 [“配置附加的 Oracle Management Agent”](#)
- 第 102 页上的 [“将数据库添加到 OEM 10g Grid Control”](#)
- 第 103 页上的 [“使附加代理具备高可用性”](#)

关于将 Oracle Enterprise Manager 10g 与 VCS 搭配使用

借助 Oracle Enterprise Manager (OEM) 10g，用户可以通过 Grid Control Management 界面来管理 Oracle 组件，包括 Oracle 数据库。

本附录包含有关如何在 VCS 集群中安装 Oracle 10g Grid Control Management Agent 的一般说明，以及有关如何在这种集群中设置 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 以使用户能够从 Oracle Enterprise Manager 控制台中管理 Oracle 数据库的详细分步说明。

请按给定顺序执行这些步骤，以便将 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 配置为监视 VCS 环境中的数据库。

安装 VCS Agent for Oracle

请在所有集群节点上都安装 VCS Database Agent for Oracle。

请参见第 15 页上的第 2 章“安装和配置 Veritas Cluster Server”。

安装 Oracle Enterprise Manager Server

请将 Enterprise Manager Server 安装在单独的服务器上。Enterprise Manager Server 不应是集群的一部分。

安装 Enterprise Manager Server

- 1 从 Oracle Enterprise Manager CD 中双击 Setup.exe 以启动 Oracle Universal Installer。
- 2 在 Welcome (欢迎) 面板中, 单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Specify File Locations (指定文件位置) 面板中, 指定安装过程所需的相应路径, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Select a Product to Install (选择要安装的产品) 面板中, 选择 **Enterprise Manager 10g Grid Control Using a New Database 10.1.0.3.0 (使用新数据库的 Enterprise Manager 10g Grid Control 10.1.0.3.0)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 5 按照安装程序的说明操作。有关更多信息, 请参见 Oracle 产品文档。安装结束时, 请从 Summary (摘要) 页面中记下用于连接到 Oracle Enterprise Manager Grid Control 和 Application Server Control 的 URL、实例名称、用户帐户详细信息以及连接详细信息。您可能需要使用这些信息来完成配置。

安装 Oracle

请在所有集群节点上都安装 Oracle。

请参考以下主题:

- 请参见第 30 页上的“安装 Oracle 的先决条件”。
- 请参见第 34 页上的“使用 SFW 管理存储”。
- 请参见第 40 页上的“创建临时服务组”。
- 请参见第 41 页上的“使此临时服务组联机”。
- 请参见第 31 页上的“安装 Oracle”。

此时请勿创建 Oracle 数据库。我们将在流程中的后面部分创建并配置数据库。

安装 Oracle Management Agent

请在所有集群节点上的同一 Oracle 主目录路径下安装 Oracle Management Agent。

安装 Oracle Management Agent

- 1 从 Oracle Enterprise Manager CD 中双击 Setup.exe 以启动 Oracle Universal Installer。
- 2 在 Welcome (欢迎) 面板中, 单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Specify File Locations (指定文件位置) 面板中, 指定安装过程所需的相应路径, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 4 在 Select a Product to Install (选择要安装的产品) 面板中, 选择 **Additional Management Agent 10.1.0.3.0**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 5 在 Specify Oracle Management Service Location (指定 Oracle Management Service 位置) 面板中, 指定 Management Agent 在与 Enterprise Management 服务通信时应使用的主机名 (Enterprise Manager Server 名称) 和端口 (默认端口)。
- 6 安装程序可能会显示一则警告。单击 **OK (确定)** 继续操作。
- 7 单击 **Next (下一步)**。按照安装程序的说明完成安装。
- 8 在所有集群节点上重复执行上述步骤。

您必须在所有集群节点上的同一 Oracle 主目录路径下安装 Oracle Additional Management Agent。

在第一个节点上安装和配置 Oracle 数据库及侦听器

请通过执行以下步骤在集群中的第一个节点上创建和配置 Oracle 数据库及侦听器。此时请勿在故障转移节点上执行这些步骤。针对故障转移节点的步骤将在此流程中的后面部分进行介绍。

创建和配置 Oracle 数据库及侦听器

- 1 确保在此节点上装入了为 Oracle 数据库、控制文件和日志文件创建的卷。
- 2 使临时服务组在此节点上联机。临时服务组是您之前在安装 Oracle 时创建的服务组。此服务组包含一项 IP 资源, 此资源是用于数据库和侦听器的虚拟 IP 地址。
- 3 创建一项侦听器服务。
请参见第 43 页上的 “[创建侦听器服务](#)”。
- 4 将此侦听器配置为使用虚拟 IP 地址。
请参见第 43 页上的 “[将侦听器配置为使用虚拟 IP 地址](#)”。

- 5 使用 Oracle Database Configuration Assistant (DBCA) 创建数据库。请在共享磁盘上创建此数据库。
 - 启动 Database Configuration Assistant (**Start (开始)** > **All Programs (所有程序)** > **Oracle-Oracle_Home** > **Configuration and Migration Tools (配置和迁移工具)** > **Database Configuration Assistant**)。这将启动数据库安装程序。
 - 在 Welcome (欢迎) 面板中, 单击 **Next (下一步)**。
 - 在 Operation (操作) 面板中, 单击 **Create a database (创建数据库)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
 - 在 Database Templates (数据库模板) 面板中, 单击 **Custom Database (自定义数据库)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
 - 在 Management Options (管理选项) 面板 (第 4 步, 共 12 步) 中, 选择 **Use Grid Control for Database Management (使用 Grid Control 来管理数据库)**。
 - 单击 **Next (下一步)**。按照安装程序中的说明操作, 并根据您所需的数据库配置选择其他选项。

请参见第 41 页上的 “[在共享磁盘上创建 Oracle 数据库](#)”。

- 6 在共享磁盘上配置 Oracle 数据库。请完成此主题中所述的所有过程。
请参见第 45 页上的 “[更新 tnsnames.ora 文件](#)”。

- 7 配置 Oracle 及侦听器服务。

请参见第 50 页上的 “[配置 Oracle 及侦听器服务](#)”。

请按照此过程中提供的所有步骤操作, 不过有一处例外: 在第 2 步中的第 6 项中, 请选择 **Local System Account (本地系统帐户)** 而非 **This Account (本帐户)**。

在故障转移节点上配置 Oracle

请在所有将纳入到 Oracle 服务组中的故障转移节点上配置 Oracle。

请参见第 31 页上的 “[安装 Oracle](#)”。

配置 Oracle 服务组

请配置 Oracle 服务组。

请参见第 55 页上的第 4 章 “[配置 Oracle 服务组](#)”。

配置虚拟网络名称

有关创建资源、使资源联机以及链接资源的更多信息，请参见《Veritas Cluster Server 管理指南》。

配置虚拟网络名称

- 1 创建一项采用虚拟服务器名称的 Lanman 资源。
- 2 指定 IPResName 属性。此属性的值应为 Oracle 服务组的 IP 资源名称。在 VCS 中，资源名称不区分大小写。
- 3 建立以此 Lanman 资源为父资源、以 IP 资源为子资源的依赖关系。
- 4 启用此 Lanman 资源并使其联机。这将使此虚拟网络名称联机。
- 5 建立以 Oracle 资源为父资源、以此 Lanman 资源为子资源的依赖关系。
- 6 删除 Oracle 资源与 IP 资源之间的依赖关系。

对侦听器进行虚拟网络名称配置

请在所有集群节点上都执行以下步骤。确保 Oracle 服务组在这些步骤的执行节点上处于联机状态。

对侦听器进行虚拟网络名称配置

- 1 使相应节点上的侦听器服务资源脱机。
- 2 在 listener.ora 文件中，将主机名更改为您创建的 Lanman 资源的网络名称。
将
`HOST=virtual_IP_address`
替换成
`HOST=network_name`
listener.ora 文件的默认位置是 `<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN\`。
- 3 删除 SID_LIST 中的数据库条目（如果有）。
- 4 保存并关闭配置。
- 5 使侦听器服务资源在此节点上联机。

对数据库服务进行虚拟网络名称配置

请通过执行以下步骤对数据库服务进行虚拟网络名称配置。

对数据库服务进行虚拟网络名称配置

1 如果 `tnsnames.ora` 文件不包含数据库服务和网络名称条目，请使用 Net Configuration Assistant 创建这些条目。您必须在所有集群节点上都创建这些条目。

2 将数据库与侦听器关联起来。

- 请确保初始化参数文件包含以下条目：

- `SERVICE_NAMES`（数据库服务的名称）

- `INSTANCE_NAME`（数据库实例的名称）

下面是可确保存在这些条目的 SQL 查询示例：

```
show parameter INSTANCE_NAME
```

```
show parameter SERVICE_NAME
```

这两个参数是在安装期间或数据库创建期间创建的。

- 使用以下方式之一配置新属性 `listener_alias`：

运行以下 SQL 命令：

```
SQL> ALTER SYSTEM SET LOCAL_LISTENER=<listener_alias>  
scope=spfile;
```

或

向初始化参数文件 (`pfile/spfile`) 中添加以下条目：

```
LOCAL_LISTENER = <listener_alias>
```

- 定义 `listener_alias` 参数。如果您的 Oracle 配置使用 `tnsnames.ora` 文件，请按照下面的说明编辑此文件。`tnsnames.ora` 的默认位置为 `<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN`。

请向 `tnsnames.ora` 文件中添加以下内容：

```
<listener_alias>=
```

```
(DESCRIPTION =
```

```
(ADDRESS=(Protocol=TCP)(HOST=virtual_name)(Port=default port))
```

```
)
```

`listener_alias` 参数后会追加在 `sqlnet.ora` 文件中指定的默认域名。

- 使侦听器服务和数据库服务资源脱机，然后再使它们联机。

- 3 编辑初始化参数文件。对于 `dispatchers` 参数，请将虚拟 IP 地址替换成调度程序的虚拟名称。

如果您使用 PFILE

通过添加或编辑 `HOST` 参数来编辑 `dispatchers` 参数。编辑后的 `dispatchers` 参数应类似于：

```
dispatchers = '(ADDRESS=(Protocol=TCP)
(HOST=virtual_name) (other entries))'
```

其中，`virtual_name` 是 Lanman 资源的名称。

如果您使用 SPFILE

以管理员身份登录 Oracle 数据库，然后通过添加或编辑 `HOST` 参数来编辑 `dispatchers` 参数。在命令提示符下键入以下命令：

```
C:\>sqlplus "/as sysdba"
C:\>alter system set dispatchers =
'(ADDRESS=(Protocol=TCP) (HOST=virtual_name) (other
entries))' scope=spfile;
```

其中，`virtual_name` 是 Lanman 资源的名称。

配置附加的 Oracle Management Agent

请为虚拟服务器配置一个附加的 Oracle Management Agent。请注意，此代理是拥有您之前安装的代理后又增加的一个代理。您在第 96 页上的“安装 Oracle Management Agent”中安装的代理用于物理节点，此代理则用于虚拟主机。

请在所有节点上都执行以下步骤。确保 Oracle 服务组在这些步骤的执行节点上处于联机状态。

配置附加的 Oracle Management Agent

- 1 在命令提示符下，键入以下命令：

```
C:\> cd [Management Agent home]/bin
C:\[Management Agent home]/bin>emctl deploy agent [-n
WindowsServiceName]
AGENTSTATE_dir AGENTSTATE_hostname:port
DeployHostName:port
```

其中，

WindowsServiceName：用于确保此附加管理代理具备高可用性的新服务（稍后我们将为此创建一项 **GenericService** 资源）。

AGENTSTATE_dir：一个新目录

AGENTSTATE_hostname：虚拟主机名

port：一个新端口

DeployHostName：主机的物理 FQDN

port：默认端口

例如：

```
C:\Oracle\product\10.1.0\em_1\bin>emctl deploy agent
-n OraEm10gOneVCSHost
E:\Oracle\product\10.1.0\em_1\vcshost\ vcshost:1831
vcsw2h283.vcsnet.com:1830
```

- 2 为此管理代理启动 Management Agent 服务（上例中的 *OraEm10gOneVCSHost*），并确保此服务可以启动。
- 3 在此节点上停止 Management Agent 服务。
- 4 在其余集群节点上重复执行第 1 步至第 3 步。

将数据库添加到 OEM 10g Grid Control

请通过执行以下步骤将数据库添加到 OEM 10g Grid Control。

将数据库添加到 OEM 10g Grid Control

- 1 使用以下 URL 访问 OEM Grid Control:
`http://<EM server.domainName>:<port>/em`
您应该能够从安装 Oracle Enterprise Manager Server 时生成的 Summary (摘要) 报告中获得确切的 URL。
- 2 以 sysman 用户身份登录。Enterprise Management Server 将发现其目标主机中的虚拟网络。您必须删除物理节点的侦听器 and 数据库, 然后为虚拟网络名称添加此侦听器 and 数据库。
- 3 在 Enterprise Manager 控制台上, 单击 **Targets (目标)**, 然后单击 **All Targets (所有目标)**。
- 4 选择物理节点的数据库, 然后单击 **Remove (删除)**。单击 **Yes (是)** 确认删除数据库。以类似的方式删除物理节点的侦听器。
- 5 在 Enterprise Manager 控制台上, 单击 **Targets (目标)**, 然后单击 **Databases (数据库)**。
- 6 单击 **Add (添加)**。Enterprise Management Server 将提示您选择要为哪个主机添加数据库。
- 7 选择虚拟网络名称, 然后单击 **Continue (继续)**。Enterprise Manager 将发现该计算机上的目标。检查显示的数据库和侦听器名称是否为您要从 Enterprise Management Server 中管理的名称。
- 8 在 Databases (数据库) 下, 单击工具图标 (在 Configure (配置) 下)  以配置数据库。
- 9 指定数据库名称和监视密码。此密码将在稍后您登录数据库以便对它进行监视时使用。
- 10 单击 **Next (下一步)**, 然后按照说明完成数据库配置。成功配置数据库后, 工具图标将显示为  。

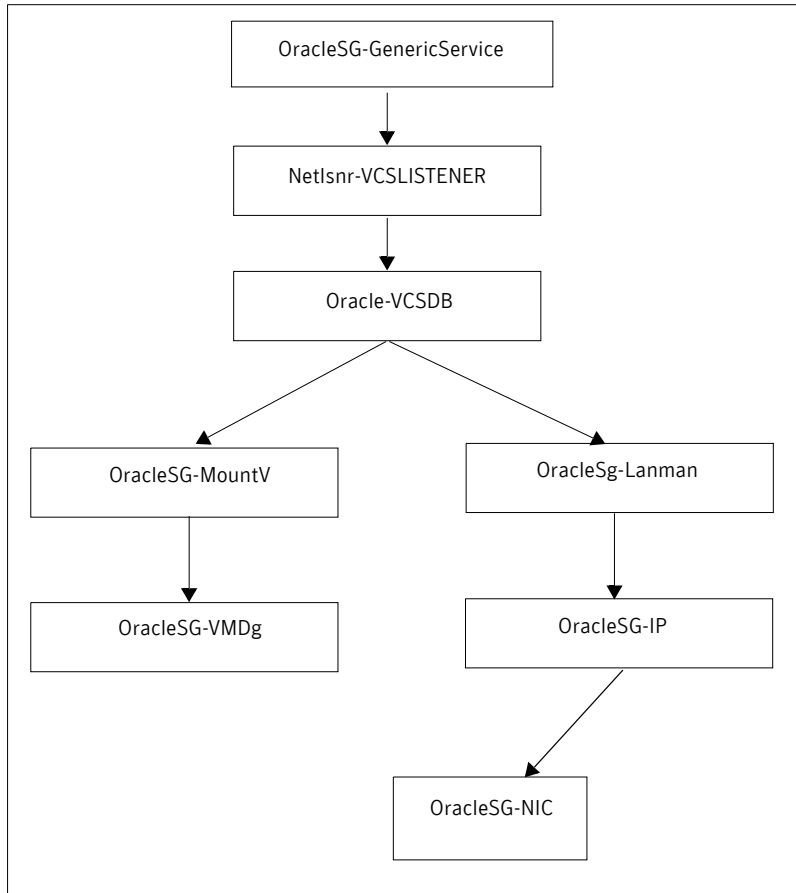
使附加代理具备高可用性

请添加一项 `GenericService` 资源以使附加代理具备高可用性。

使附加代理具备高可用性

- 1 在所有节点上将附加代理服务的启动类型设置为 **Manual** (手动)。您必须先进行此设置，再配置 `GenericService` 资源。
- 2 为 Oracle Management Agent 服务创建一项 `GenericService` 资源。(此服务是用于您在第 101 页上的“配置附加的 [Oracle Management Agent](#)”中创建的附加代理的服务)。
- 3 指定 `DelayAfterOnline` 和 `DelayAfterOffline` 属性。请将其值设置为 30 秒钟。有时 `GenericService` 资源可能会进入未知状态。这是因为 Oracle 代理服务需要一定的时间才能完成启动。避免出现此问题的方法是增大 `DelayAfterOnline` 和 `DelayAfterOffline` 属性，或者在 Windows 服务启动后对此资源进行探测。
- 4 建立以此 `GenericService` 资源为父资源、以 `Netlsnr` 资源为子资源的依赖关系。
- 5 启用此 `GenericService` 资源并使其联机。

示例配置



注意：

- 数据库和附加管理代理的创建顺序并不重要，只要对所有内容都进行了虚拟服务器配置即可。
- 附加 Oracle Management Agent 服务直到网络名称 (Lanman) 在同一节点上联机后才会联机。
- Oracle Management Agent（用于物理节点）在两个节点上都可以联机。只有附加 Oracle Management Agent（用于虚拟服务器）才需要在这两个节点中的一个节点上联机，因为它依赖于虚拟网络名称。这样可确保主机信息始终可用。

- 将 **Management Agent** 添加到 VCS 集群组中后，故障转移用时可能会增加。在 Oracle 服务组故障转移到另一节点后，应在 **Enterprise Manager Server** 上重新启动 **Enterprise Manager** 代理服务，以便使用 **Enterprise Manager** 连接到数据库。

106 | 将 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 与 VCS 搭配使用
使附加代理具备高可用性

A

- 安全服务
 - 配置 23
- 安全集群 23

C

- 操作
 - Netlsnr 代理 11
 - Oracle 代理 10
- 磁盘组
 - 导入 36
- 磁盘组, 创建 35
- 错误标记 78
- 错误消息
 - Netlsnr 代理 79
 - Oracle 代理 79

D

- DelayAfterOffline 属性
 - Netlsnr 代理 87
 - Oracle 代理 85
- DelayAfterOnline 属性
 - Netlsnr 代理 87
 - Oracle 代理 85
- DetailMonitor 属性 85
- Domain 属性 85
- 代理操作
 - Netlsnr 代理 11
 - Oracle 代理 10

O

- EncryptedPasswd 属性 85

F

- 服务组
 - 切换 66
 - 使脱机 65

G

- 故障排除信息 76
- 故障转移 13

I

- IndepthMonitorCount 属性 86

J

- 集群
 - 配置 (HA) 15
 - 配置基于 UDP 的 LLT 21
 - 配置基于以太网的 LLT 20
- 基于 UDP 的 LLT
 - 使用 VCW 配置 21
- 基于以太网的 LLT
 - 使用 VCW 配置 20

L

- 类型定义
 - Netlsnr 代理 87
 - Oracle 代理 84

N

- Netlsnr 代理
 - 操作 11
 - 错误消息 79
 - 类型定义 87
 - 属性 87
- Netlsnr 代理属性
 - DelayAfterOffline 87
 - DelayAfterOnline 87
 - 定义 87
 - ServiceName 87
- Oracle 9i/10g
 - 安装和配置 41
 - 创建数据库 41
 - 创建侦听器服务 43
 - 将数据库与侦听器关联起来 43
 - 配置服务 50

Oracle 代理

- 操作 10
- 错误消息 79
- 类型定义 84
- 属性 85

Oracle 代理属性

- DelayAfterOffline 85
- DelayAfterOnline 85
- DetailMonitor 85
- Domain 85
- Encryptedpasswd 85
- IndepthMonitorCount 86
- ServiceName 85
- SID 85
- SQLFile 86
- SQLTimeOut 86
- UserName 85

Oracle 服务, 配置 50**P****配置**

- 集群 (HA) 15
- 基于 UDP 的 LLT, 使用 VCW 21
- 基于以太网的 LLT 20

配置, 典型设置 14**配置集群**

- UDP 21
- 以太网 20

配置向导 57**Q****切换服务组 66****驱动器盘符, 为卷指定 39****S****ServiceName 属性**

- Netlsnr 代理 87
- Oracle 代理 85

SFW

- 创建磁盘组 35
- 创建卷 36
- 装入卷 39

SID 属性 85**SQLFile 属性 86****SQLTimeOut 属性 86****使服务组脱机 65****数据库, 创建 41****数据库代理**

- 错误消息 78
- 典型设置 14
- 故障排除 76
- 关于 10
- 使用向导进行配置 57

属性

- Netlsnr 代理 87
- Oracle 代理 85

U**UserName 属性 85****V****VCS**

- 对集群进行 HA 配置 15

VSWF

- 导入磁盘组 36

X**向导 57****详细信息监视**

- 关于 10
- 禁用 74
- 配置 72
- 启用 73
- 消息标记 78
- 消息日志 78
- 卸载卷 51

Y**依赖关系图 90****Z****侦听器服务**

- 创建 43
- 关联数据库 43
- 配置 50

资源类型

- Netlsnr 代理 87
- Oracle 代理 84