

Veritas™ Cluster Server Database Agent for Oracle 配置指南

Windows Server 2003

5.1

Veritas Cluster Server Database Agent for Oracle 配置指南

Copyright © 2008 Symantec Corporation. © 2008 年 Symantec Corporation 版权所有。
All rights reserved. 保留所有权利。

Veritas Cluster Server 5.1

Symantec、Symantec 徽标、Veritas 和 Veritas Storage Foundation 是 Symantec Corporation 或其附属公司在美国和其它国家/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。其它名称可能为其各自所有者的商标，特此声明。

本档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档的任何部分。

本档“按现状”提供，对于所有明示或暗示的条款、陈述和保证，包括任何适销性、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）不对任何与性能或使用本档相关的伴随或后果性损害负责。本档所含信息如有更改，恕不另行通知。

根据 FAR Sections 12.212 和 DFARS Section 227.7202 定义，授权许可的软件和文档被视为“商业计算机软件”和“商业计算机软件文档”。

Symantec Corporation
20330 Stevens Creek Blvd.
Cupertino, CA 95014
www.symantec.com/region/cn

第三方法律声明

本 Symantec 产品可能推荐、分发、嵌入或捆绑了第三方软件。这些第三方软件由其版权持有者单独授权。所有与本产品相关的第三方版权都在随附的发行说明中列出。

Windows 是 Microsoft Corporation 的注册商标。

Oracle 是 Oracle Corporation 的注册商标。

授权许可与产品注册

Veritas Cluster Server 是授权许可产品。有关许可证的安装说明，请参见《Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows 安装和升级指南》。

技术支持

要获取技术支持，请访问

<http://www.symantec.com/business/support/index.jsp>，并选择电话或电子邮件支持。使用知识库搜索功能可以访问诸如技术说明、产品资讯速递、软件下载、硬件兼容性列表以及我们的客户电子邮件通知服务之类的资源。

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
	代理如何确保 Oracle 的高可用性	13
	VCS 集群中的典型 Oracle 配置	14
第 2 章	安装 VCS Agent for Oracle	
	关于安装 VCS Agent for Oracle	16
	安装代理之前	16
	安装代理	16
	配置集群	17
	配置 Web 控制台	28
	配置通知	29
第 3 章	安装和配置 Oracle	
	关于安装和配置 Oracle	34
	安装和配置 Oracle 之前	34
	支持的软件	35
	使用 SFW 管理存储	36
	创建磁盘组	36
	导入磁盘组	38
	创建卷	38
	装入卷	43
	创建临时服务组	44
	在第一个节点上安装和配置 Oracle	45
	使临时服务组联机	45
	在第一个节点上安装 Oracle	45
	在共享磁盘上创建 Oracle 数据库	47
	创建侦听器服务	48
	配置侦听器以使用虚拟 IP 地址	49
	使数据库与侦听器关联	49
	配置 Oracle 数据库	50

配置 Oracle 和侦听器服务	54
卸载卷	55
在故障切换节点上安装和配置 Oracle	56
在故障切换节点上安装 Oracle	56
在故障切换节点上配置 Oracle	56

第 4 章

配置 Oracle 服务组

关于配置 Oracle 服务组	60
删除临时服务组	60
使用向导配置 Oracle 服务组	60
配置 Oracle 服务组之前	61
配置说明	62
配置依赖服务	67
验证 Oracle 服务组配置	67
使服务组联机	67
使服务组脱机	68
切换服务组	68
禁用服务组	69

第 5 章

管理 Oracle 服务组

关于管理 Oracle 服务组	72
修改 Oracle 服务组	72
修改 Oracle 服务组之前	72
说明	72
删除 Oracle 服务组	73
配置详细信息监视	73
启用详细信息监视	74
禁用详细信息监视	75

第 6 章

故障排除

关于 VCS Agent for Oracle 故障排除	78
常见问题故障排除	78
VCS 日志	79
错误消息和说明	80
Oracle 代理	80
Netlsnr 代理	82

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	在 VCS 中使用 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control	
	关于在 VCS 中使用 Oracle Enterprise Manager 10g	94
	支持的软件	94
	安装 VCS Agent for Oracle	94
	安装 Oracle Enterprise Manager 服务器	95
	安装 Oracle	95
	安装 Oracle Management Agent	96
	在第一个节点上创建和配置 Oracle 数据库和侦听器	96
	在故障切换节点上配置 Oracle	97
	配置 Oracle 服务组	97
	配置虚拟网络名	98
	为虚拟网络名配置侦听器	98
	为虚拟网络名配置数据库服务	99
	配置附加 Oracle Management Agent	101
	将数据库添加到 OEM 10g Grid Control	102
	使附加代理具有高可用性	103
	示例配置	104
索引		105

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 “[代理如何确保 Oracle 的高可用性](#)”
- 第 14 页上的 “[VCS 集群中的典型 Oracle 配置](#)”

关于 VCS Database Agent for Oracle

VCS 数据库代理负责监视企业应用程序中的特定资源、确定这些资源的状态并根据外部事件启动或停止这些资源。VCS Database Agent for Oracle 为 VCS 集群中的 Oracle 提供了高可用性。

VCS Database Agent for Oracle 负责监视 Oracle 数据库和侦听器服务以及使其联机或脱机。

该软件包中有两个 VCS 代理：

- Oracle 代理，负责监视 Oracle 数据库服务。
- Netlsnr 代理，负责监视侦听器服务。

这两个代理协同工作，为 Oracle 提供了高可用性。

Oracle 代理

Oracle 代理负责监视数据库进程。该代理可以使 Oracle 数据库服务联机、监视其状态以及使其脱机。具体的代理操作包括：

- Online - 启动 Oracle 服务。
- Offline - 停止 Oracle 服务。该操作还会停止依赖于 Oracle 服务的所有服务。
- Monitor - 确认 Oracle 服务的状态。该代理提供了两种级别的应用程序监视功能：基本监视和详细信息监视。
 - 基本监视：该代理通过查询 Service Control Manager (SCM) 来确认 Oracle 服务是否一直处于活动状态。
 - 详细信息监视：该代理运行 SQL 脚本来确认数据库的状态。详细信息监视功能是可选功能。它会更新 Oracle 数据库中的临时表来确认数据库实例的可用性。有关为 Oracle 数据库配置详细信息监视功能的说明，请参见第 73 页上的“[配置详细信息监视](#)”。
- Clean - 强制停止 Oracle 数据库。
- Info - 提供有关数据库状态的静态和动态信息。有关更多信息，请参见第 11 页上的“[Info 入口点](#)”。
- Action - 对资源执行预定义的操作。有关更多信息，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。该代理控制数据库的侦听器。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传送到数据库的通信量。

Netlsnr 代理可以使侦听器服务联机、监视其状态以及使其脱机。具体的代理操作包括：

- Online - 启动侦听器服务。
- Offline - 停止侦听器服务。
- Monitor - 查询 SCM 获取侦听器服务的状态。
- Clean - 强制停止侦听器服务。

Info 入口点

Info 入口点提供有关数据库状态的静态信息和动态信息。

此入口点可检索以下静态信息：

Version	InstanceNo	InstanceName
HostName	StartupTime	Parallel
Thread	InstanceRole	

此入口点可检索以下动态信息：

InstanceStatus	Logins	DatabaseStatus
ShutdownPending		

可以通过向 %VCS_HOME%\bin\Oracle\scripts\info\db_info.sql 文件中添加 sql 语句来添加其他属性。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
```

变量 `attribute_type` 的值可以为 `static` 和/或 `dynamic`。

Action 入口点

Action 入口点用于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 列出了代理支持的操作。

表 1-1 Oracle 代理支持的操作

操作令牌	说明
DBRestrict	将数据库会话更改为启用 RESTRICTED 模式。
DBUndoRestrict	将数据库会话更改为禁用 RESTRICTED 模式。
DBSuspend	挂起数据库。
DBResume	恢复已挂起的数据库。
DBQuiesce	将数据库置于禁止状态。 注意： 必须设置 <i>resource_manager_plan</i> 参数并重新启动数据库后，才能禁止数据库。
DBUnQuiesce	将数据库从禁止状态恢复到正常运行状态。

您还可以为代理添加自定义操作。有关更多信息，请参考 *Veritas Cluster Server Agent Developer's Guide*（《Veritas Cluster Server Agent 开发指南》）。

代理如何确保 Oracle 的高可用性

在基本监视模式下，Database Agent for Oracle 检测数据库或侦听器服务是否出现未在运行故障。在详细信息监视模式下，该代理检测预配置的 SQL 脚本是否无法执行或无法访问数据库或者侦听器服务是否出现未在运行故障。

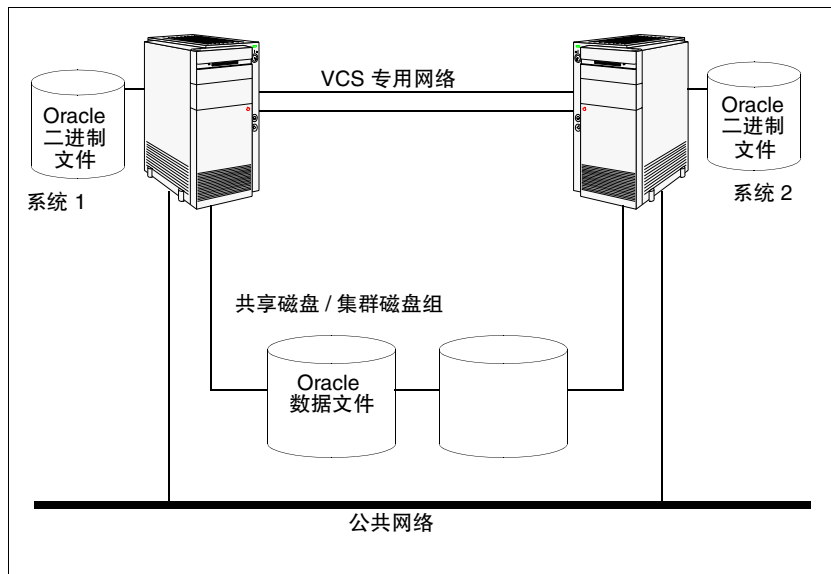
可以使用 *IndepthMonitorCount* 属性定义详细信息监视间隔。有关更多信息，请参见第 83 页上的附录 A “资源类型定义”。

该代理检测到故障时，Oracle 服务组就切换到该服务组 SystemList 属性中所列的下一个可用系统上。随后 VCS 在新系统上启动配置的 Oracle 和侦听器服务，从而确保 Oracle 服务和数据的高可用性。

VCS 集群中的典型 Oracle 配置

在典型配置中，采用的 VCS 集群是双节点集群（系统 1 和系统 2）。Oracle 安装在两个系统上，Oracle 要使用的数据安装在共享存储上。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 VCS Agent for Oracle

本章包括下列主题:

- 第 16 页上的 “[关于安装 VCS Agent for Oracle](#)”
- 第 16 页上的 “[安装代理之前](#)”
- 第 16 页上的 “[安装代理](#)”
- 第 17 页上的 “[配置集群](#)”

关于安装 VCS Agent for Oracle

本章介绍如何安装 VCS Database Agent for Oracle。如果安装 Storage Foundation HA for Windows 时没有安装该代理，请按照下面的说明操作。

安装代理之前

- 确定在所有集群节点上安装了 SFW HA。
- 确定您对要安装该代理的节点拥有本地管理员权限。

安装代理

完成这些步骤以在集群节点上安装 Oracle 代理。在希望配置 Oracle 的所有系统上重复这些步骤。

安装代理

- 1 启动 SFW HA 的安装程序。在 Add/Remove Programs (添加/删除程序) 窗口中，单击 **Storage Foundation HA 5.1 for Windows** 并单击 **Change (更改)**。
- 2 在 Storage Foundation 5.1 for Windows 对话框中，选择 **Add or Remove (添加或删除)** 选项并单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 SFW 产品选件对话框中，单击 **Next (下一步)**。
- 4 选中 **Veritas Cluster Server Database Agent for Oracle** 复选框并单击 **Next (下一步)**。
安装所需的磁盘空间显示在界面的底部。添加或删除选件时，空间总量会发生变化。
- 5 安装程序会验证系统是否满足先决条件。系统被接受后，单击 **Next (下一步)**。如果系统被拒绝，Comments (注释) 列中会显示拒绝系统的原因。可以突出显示相应系统，在 Details (详细信息) 框中查看有关失败的详细信息。解决导致出错的问题，然后在列表中突出显示该系统，并单击 **Validate Again (重新验证)**。
- 6 此时显示信息性消息（如果选择了 DMP 选项）。查看信息，然后单击 **OK (确定)** 继续后面的操作。
- 7 查看所选内容的摘要信息，然后单击 **Update (更新)** 开始安装。
- 8 安装程序会显示安装状态。
- 9 完成安装后，查看安装报告，然后单击 **Next (下一步)**。
- 10 单击 **Finish (完成)**。

配置集群

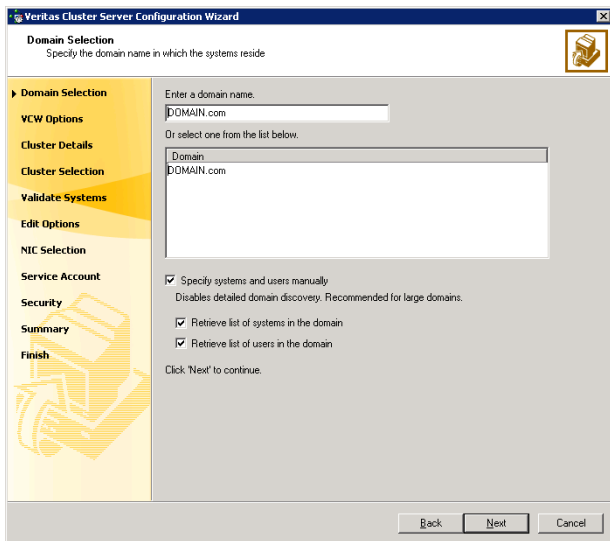
使用产品安装程序安装 Veritas Cluster Server 后，设置运行集群所需的组件。Veritas Cluster Server 集群配置向导 (VCW) 可以设置集群基础架构（包括 LLT 和 GAB）以及在集群中配置 Symantec Product Authentication Service。该向导还配置 ClusterService 组，该组包含 Cluster Management Console（单集群模式，也称为 Web 控制台）、通知和全局集群的资源。

- 如果计划设置灾难恢复环境，则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。
依次单击 **开始 > 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) 面板上的信息，然后单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Configuration Options (配置选项) 面板上，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。



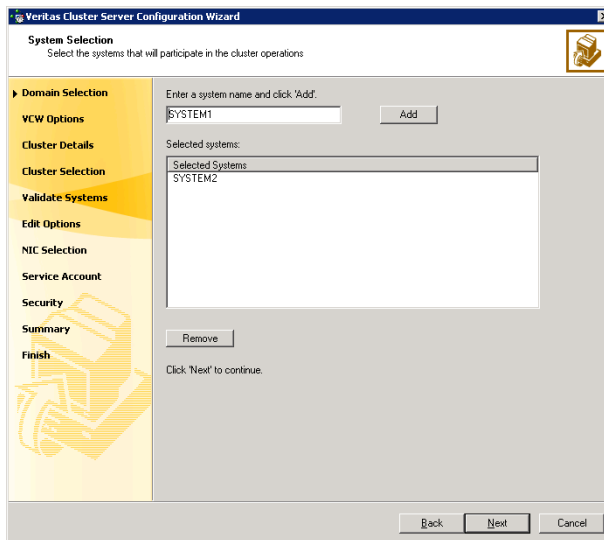
发现有关域中所有系统和用户的信息:

- 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 20 页的**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):

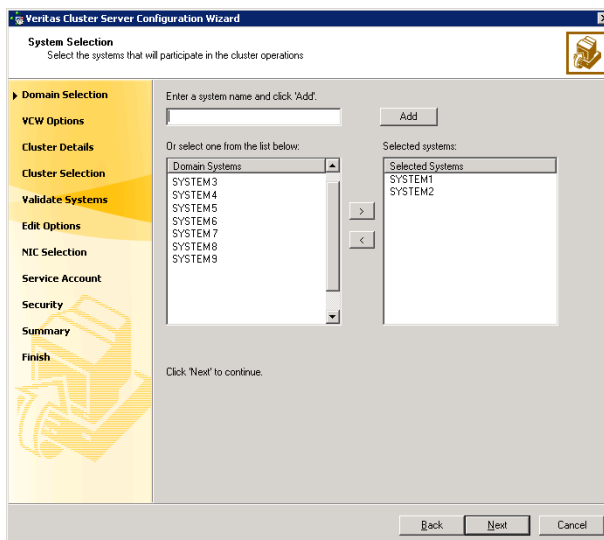
- 选中 **Specify systems and users manually (手动指定系统和用户)** 复选框。
此外, 还可以通过选中相应的复选框来指示向导检索域中系统和用户的列表。
- 单击 **Next (下一步)**。
如果选择的是检索系统列表, 请转至第 19 页的**步骤 6**。否则, 请转至下一步。

- 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 20 页的 **步骤 8**。

- 6 在 System Selection (系统选择) 面板上，指定要形成集群的系统，然后单击 **Next (下一步)**。请不要选择属于另一个集群的系统。



输入系统的名称，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)** 列表中单击以选中该系统，然后单击 **>**（向右箭头）按钮。

- 7 **System Report (系统报告)** 面板显示之前指定的所有系统的验证状态: **Accepted (已接受)** 或 **Rejected (已拒绝)**。

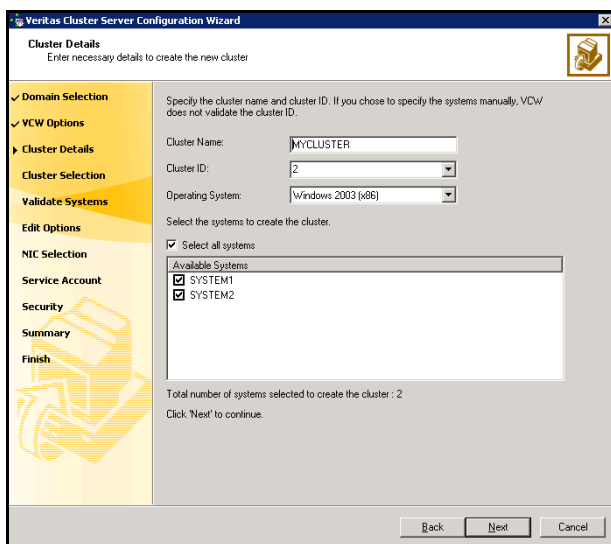
可能由于以下任一原因而拒绝某个系统:

- 系统无法 ping。
- 在系统上 WMI 访问处于禁用状态。
- 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。

单击系统名称可以查看验证详细信息。如果希望包括已拒绝的系统，请根据拒绝原因纠正错误，然后再次运行向导。

单击 **Next (下一步)** 继续操作。

- 8 在 **Cluster Configuration Options (集群配置选项)** 面板上，单击 **Create New Cluster (创建新集群)** 并单击 **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) 从下拉列表的建议集群 ID 中选择一个集群 ID，或为集群键入一个唯一的 ID。集群 ID 可以是 0 到 255 之间的任意数字。

警告：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。

Operating System (操作系统) 从下拉列表中，选择系统正在运行的操作系统。

Available Systems (可用系统) 选择将属于集群的系统。
向导会发现选定系统上的 NIC。对于具有所需数量 NIC 的单个节点集群，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。
选中 **Select all systems (选择所有系统)** 复选框以同时选择所有系统。

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)**。

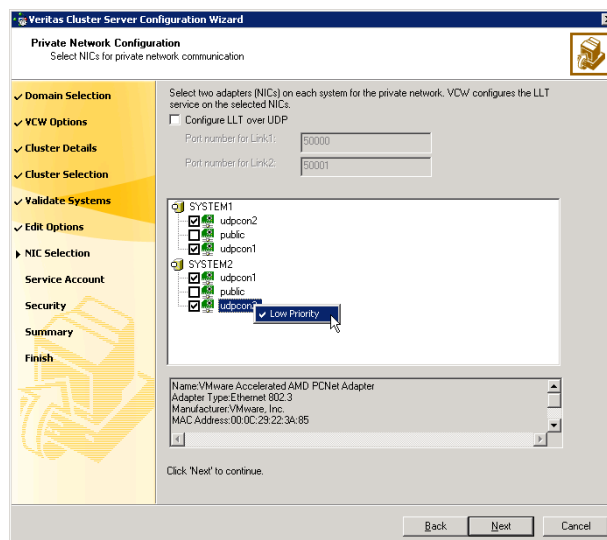
如果系统未通过验证，请查看与故障关联的消息，并在纠正问题后重新启动向导。

如果您在第 20 页的**步骤 9**中选择了配置专用链路心跳，请继续下一步。否则，请转至第 23 页的**步骤 12**。

11 在 Private Network Configuration (专用网络配置) 面板上，配置 VCS 专用网络并单击 **Next (下一步)**。

执行下列操作之一：

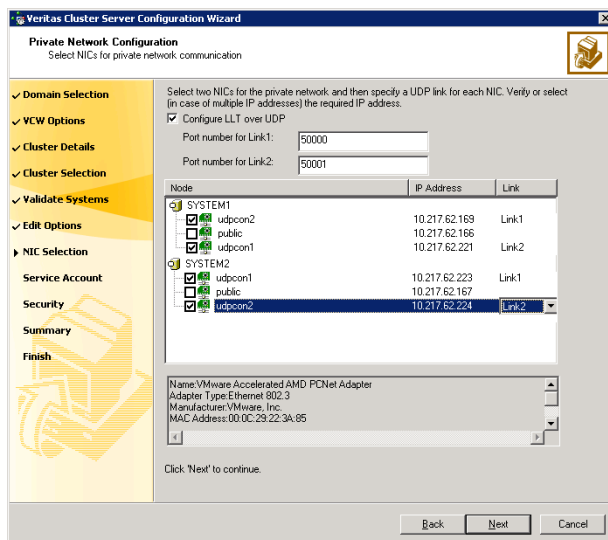
- 配置基于以太网的 VCS 专用网络



- 选中要指定给专用网络的两个 NIC 旁边的复选框。
Symantec 建议为专用网络专门保留两个 NIC。但是，您可以降低其中一个 NIC 的优先级并将低优先级的 NIC 用于公共通信和专用通信。
- 如果在选定的系统上只有两个 NIC，建议您降低至少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 并从弹出式菜单中选择 **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。

向导将在选定的网络适配器上配置 LLT 服务（基于以太网）。

- 配置基于用户数据报协议 (UDP) 层的 VCS 专用网络

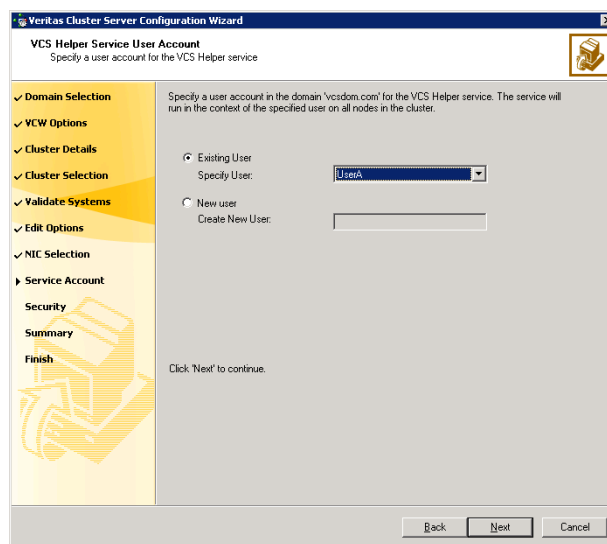


- 选中 **Configure LLT over UDP (配置基于 UDP 的 LLT)** 复选框。
- 在 **Port number for Link1 (Link1 的端口号)** 和 **Port number for Link2 (Link2 的端口号)** 字段中指定唯一的 UDP 端口。可以使用 49152 到 65535 范围内的端口。默认端口号分别为 50000 和 50001。
- 选中要指定给专用网络的两个 NIC 旁边的复选框。Symantec 建议为 VCS 专用网络专门保留两个 NIC。

- 对于每个选定的 NIC，验证所显示的 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。每个 IP 地址可以处于不同的子网中。
IP 地址用于指定 UDP 端口上的 VCS 专用通信。
- 对于每个选定的 NIC，请双击 Link (链路) 列中各自的字段，并从下拉列表中选择一条链路。为每个 NIC 指定不同的链路 (Link1 或 Link2)。每个链路都与之前指定的 UDP 端口关联。

向导将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。

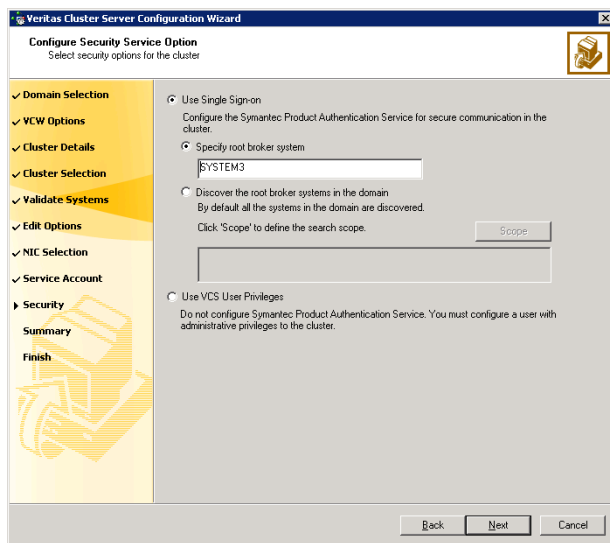
- 12 在 VCS Helper Service User Account (VCS Helper 服务用户帐户) 面板上，为 VCS Helper 服务指定域用户的名称。VCS HAD 在本地系统内置帐户的上下文中运行，它使用 VCS Helper 服务用户上下文访问网络。此帐户不需要域管理员权限。



- 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。
 - 如果您在第 18 页的 **步骤 4** 中选择不检索用户列表，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 的格式键入用户名。

- 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, 指定集群的安全选项, 然后单击 **Next (下一步)**。
执行下列操作之一:
- 使用单一登录功能



- 单击 **Use Single Sign-on (使用单一登录)**。在此模式下, VCS 使用 SSL 加密和基于平台的身份验证。VCS 引擎 (HAD) 和 Veritas Command Server 在安全模式下运行。

有关集群中安全通信的详细信息, 请参见 *Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions Quick Start Guide for Symantec Product Authentication Service* (《Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 快速入门 (针对 Symantec Product Authentication Service)》)。

- 如果知道要用作根代理的系统的名称, 请单击 **Specify root broker system (指定根代理系统)**, 键入系统名称, 然后单击 **Next (下一步)**。如果指定一个集群节点, 向导会将该节点配置为根代理, 并将其他节点配置为身份验证代理。身份验证代理比根代理低一个级别, 它用作中间的注册和认证机构。这些代理可对客户端 (如用户或服务) 进行身份验证, 但不能对其他代理进行身份验证。身份验证代理具有由根代理签署的证书。如果指定集群之外的系统, 请确保已将该系统配置为根代理; 向导会将集群中的所有节点都配置为身份验证代理。

- 如果要搜索将用作根代理的系统，请单击 **Discover the root broker systems in the domain (发现域中的根代理系统)**，并单击 **Next (下一步)**。默认情况下，向导将发现整个域中的根代理。
- 如果要定义搜索条件，请单击 **Scope (范围)**。在 Scope of Discovery (发现范围) 对话框中，单击 **Entire Domain (整个域)** 以搜索整个域，或单击 **Specify Scope (指定范围)** 并从 Available Organizational Units (可用组织单元) 列表中选择组织单元，以将搜索限制在指定的组织单元中。使用 Filter Criteria (筛选条件) 选项可以搜索与特定条件匹配的系统。

例如，要搜索由用户 Administrator (管理员) 管理的系统，请从第一个下拉列表中选择 **Managed by (管理者)**，从第二个下拉列表中选择 **is (exactly) (为 (精确))**，在相邻字段中键入用户名 **Administrator**，单击 **Add (添加)**，然后单击 **OK (确定)**。

表 2-1 包含其他更多搜索条件示例。

表 2-1 搜索条件示例

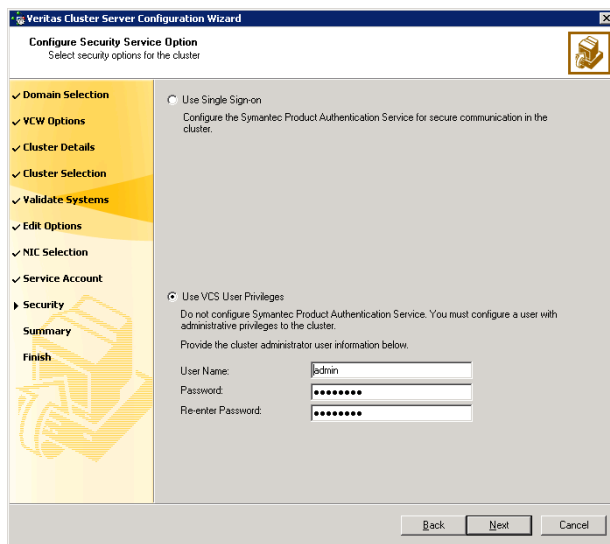
第一个下拉列表值	第二个下拉列表值	相邻字段条目	搜索结果
Name (名称)	is (exactly) (为 (精确))	*system	显示名称以 system 结尾的所有系统。
Name (名称)	is (exactly) (为 (精确))	*vcsnode*	显示名称包含 vcsnode 的所有系统。
Operating System (操作系统)	is (exactly) (为 (精确))	*2003*	显示所有 Windows Server 2003 系统。
Operating System (操作系统)	is (exactly) (为 (精确))	*Enterprise*	显示所有 Windows Server Enterprise Edition 系统。
Operating System Version (操作系统版本)	is (exactly) (为 (精确))	5.*	显示操作系统版本为 5.x 的所有系统，其中 x 可能为 0、1、2 等。

可以添加多个搜索条件；向导将搜索匹配所有指定条件的系统。

- 单击 **Next (下一步)**。向导将发现并显示所有根代理组成的列表。单击以选择要用作根代理的系统，然后单击 **Next (下一步)**。

如果根代理是集群节点，向导会将其他集群节点配置为身份验证代理。如果根代理在集群之外，向导会将所有集群节点都配置为身份验证代理。

- 使用 VCS 用户权限：



- 单击 **Use VCS User Privileges (使用 VCS 用户权限)**。

VCS 管理员的默认用户名为 `admin`，默认密码为 `password`。两者都区分大小写。可以接受 VCS 管理员帐户的默认用户名和密码，或键入新用户名和密码。Symantec 建议指定新用户名和密码。

当 VCS 未在安全模式下运行时，借助 Cluster Management Console（单集群模式）或 Web 控制台使用此帐户登录到 VCS。

- 单击 **Next (下一步)**。

- 14 查看 Summary (摘要) 面板上的摘要信息，并单击 **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信息性对话框。在该对话框中，单击 **OK (确定)** 以覆盖上述文件。或者，单击 **Cancel (取消)**，退出向导，将现有文件移至其他位置，然后返回向导。

向导将开始运行命令，以配置 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 服务组；需要使用该服务组来设置 Cluster Management Console（单集群模式）或 Web 控制台、通知以及全局集群的组件。

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

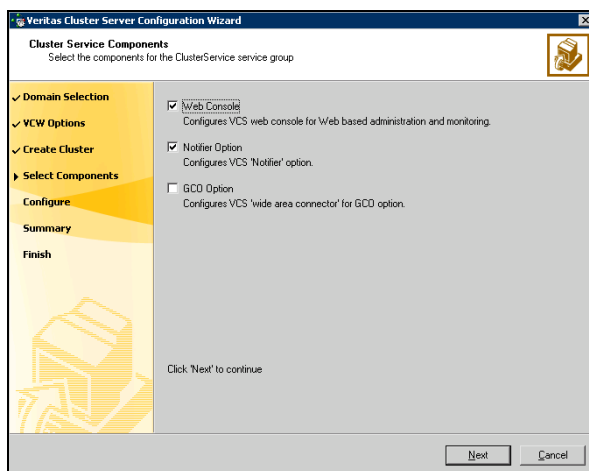
在此阶段，向导已收集了设置集群配置所需的信息。向导完成其操作后，无论是否具有 ClusterService 组组件，集群都能够承载应用程序服务组。在此阶段，向导还会启动 VCS 引擎 (HAD) 和 Veritas Command Server。

注意：配置集群之后，绝不能更改属于该集群的节点的名称。如果希望更改节点名称，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。

无需为此 HA 环境配置 Cluster Management Console (单集群模式) 或 Web 控制台。有关 VCS Cluster Management Console (单集群模式) 以及通知资源的完整详细信息，请参考 *Veritas Cluster Server Administrators Guide* (《Veritas Cluster Server 管理指南》)。

仅当配置灾难恢复环境并且未使用灾难恢复向导时，GCO 选项才适用。“灾难恢复”各章讨论了如何使用灾难恢复向导配置 GCO 选项。

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)**。



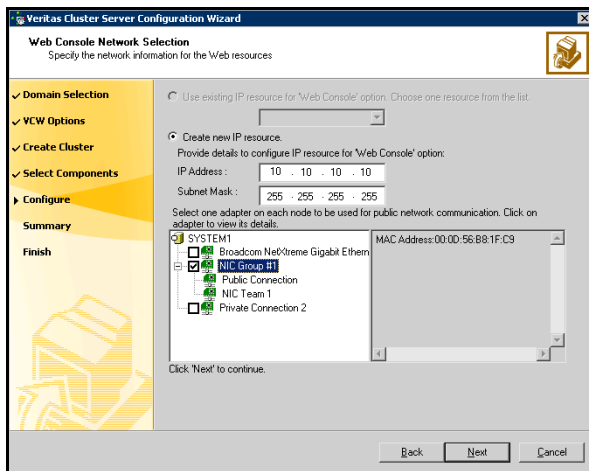
- 选中 **Web Console (Web 控制台)** 复选框以配置 Cluster Management Console (单集群模式)，此控制台也称为 Web 控制台。请参见第 28 页上的“配置 Web 控制台”。
- 选中 **Notifier Option (Notifier 选项)** 复选框以配置发送给指定收件人的重要事件通知。请参见第 29 页上的“配置通知”。

配置 Web 控制台

本节介绍了配置 VCS Cluster Management Console（单集群模式）的步骤，此控制台也称为 Web 控制台。

配置 Web 控制台

- 1 在 Web Console Network Selection (Web 控制台网络选择) 面板上，指定 Web 控制台资源的网络信息并单击 **Next (下一步)**。



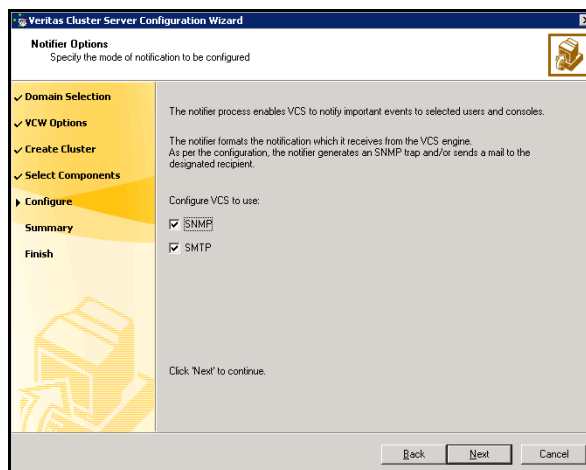
- 如果为集群配置了 ClusterService 服务组，则可以使用在该服务组中配置的 IP 地址，或者为 Web 控制台配置新的 IP 地址。
 - 如果选择配置新 IP 地址，请键入 IP 地址和关联的子网掩码。
 - 为集群中的每个节点都选择一个网络适配器。请注意，向导会列出公共网络适配器以及指定了低优先级的适配器。
- 2 查看摘要信息并选择是否在 VCS 启动时使用 Web 控制台资源联机，并单击 **Configure (配置)**。
 - 3 如果选择了配置 Notifier 资源，请转至：
第 29 页上的“配置通知”。
否则，请单击 **Finish (完成)** 退出向导。

配置通知

本节介绍配置通知的步骤。

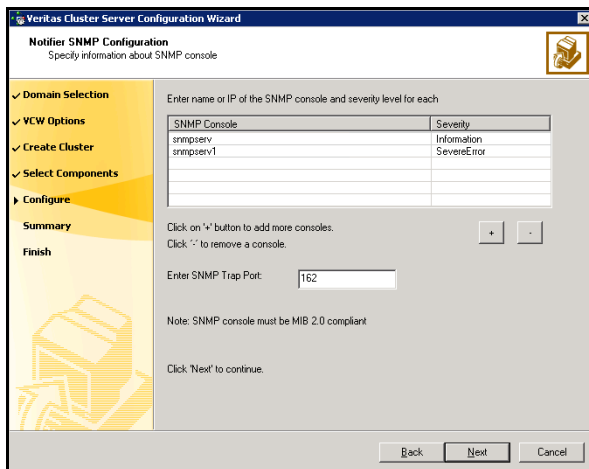
配置通知

- 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)**。



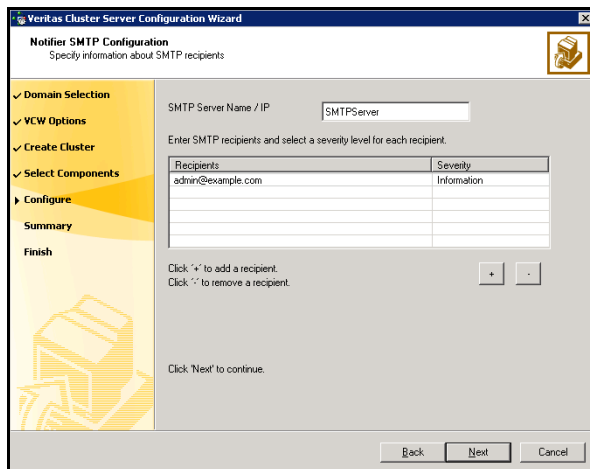
您可以对 VCS 进行配置, 以便在指定的服务器上生成 SNMP (V2) 陷阱并且向指定的收件人发送电子邮件, 以通知其对某些事件作出反应。

- 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)**。



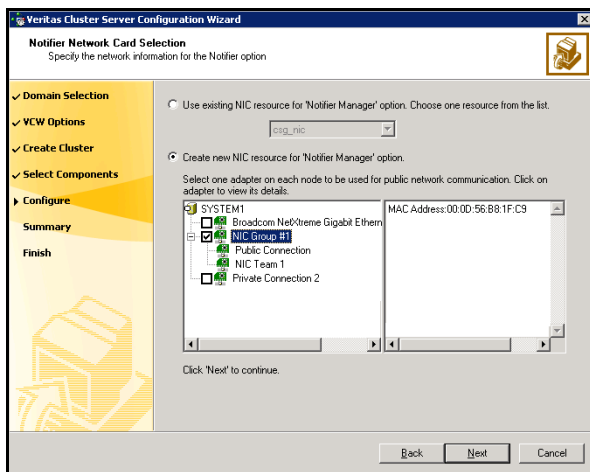
- 单击 SNMP Console (SNMP 控制台) 列中的字段并键入控制台的名称或 IP 地址。指定的 SNMP 控制台必须与 MIB 2.0 兼容。
- 单击 Severity (严重性) 列中的对应字段并为控制台选择严重性级别。
- 单击 + 添加字段；单击 - 删除字段。
- 输入一个 SNMP 陷阱端口。默认值为 162。

- 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。

- 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。
- 查看摘要信息并选择在 VCS 启动时是否要将通知资源联机。
 - 单击 **Configure (配置)**。
 - 单击 **Finish (完成)** 退出该向导。

在集群中成功安装了代理后, 继续在集群中安装和配置 Oracle。
请参见第 33 页上的第 3 章 “安装和配置 Oracle”。

安装和配置 Oracle

本章包括下列主题:

- 第 34 页上的 “[关于安装和配置 Oracle](#)”
- 第 34 页上的 “[安装和配置 Oracle 之前](#)”
- 第 35 页上的 “[支持的软件](#)”
- 第 36 页上的 “[使用 SFW 管理存储](#)”
- 第 44 页上的 “[创建临时服务组](#)”
- 第 45 页上的 “[在第一个节点上安装和配置 Oracle](#)”
- 第 56 页上的 “[在故障切换节点上安装和配置 Oracle](#)”

关于安装和配置 Oracle

本章介绍如何在 VCS 集群中安装和配置 Oracle 及其组件。

将 Oracle 安装到 VCS 集群这一策略的目的是为了确保集群中所有节点上的 Oracle 安装都相同。有关如何安装 Oracle 的具体说明，请参见 Oracle 技术文档。

安装和配置 Oracle 之前

- 确定所有节点都有足够的资源来运行 Oracle 和 SFW HA。
- 确定集群中的所有节点上都安装了 SFW HA。有关安装步骤，请参考《Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions 安装和升级指南》。
- 确定已运行 VCS 集群配置向导 (VCW) 在所有节点上配置 VCS。
请参见第 17 页上的“[配置集群](#)”。
- 安装 Oracle 之前，在共享集群磁盘组上创建所需的卷。有关更多信息，请参见第 36 页上的“[使用 SFW 管理存储](#)”。

注意: 如果存储设备与 SCSI-3 兼容，且希望使用 SCSI-3 持久性组保留 (PGR)，则必须使用 Veritas Enterprise Administrator (**VEA - Control Panel (控制面板) - System Settings (系统设置)**) 启用 SCSI-3 支持。有关更多信息，请参见《Veritas Storage Foundation 管理指南》。

- 以域管理员身份登录并安装 Oracle 二进制文件。

支持的软件

- Oracle 版本及以下操作系统。请注意，所有系统都必须运行相同的操作系统。

表 3-1 VCS 支持的 Oracle 软件

Oracle 版本	Windows Server 版本
Oracle 9i R2 (9.2.0.2) Standard Edition、Enterprise Edition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows Server 2003 (32 位) Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (所有版本均需安装 SP2)
Oracle 10g R1 (10.1.0.2) Standard Edition、Enterprise Edition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows Server 2003 (32 位) R2 Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (所有版本均需安装 SP2) ■ 针对基于 Itanium 的系统的 Windows Server 2003 Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (这两个版本均需安装 SP2)
Oracle 10g R2 (10.2.0.1.0) Standard Edition、Enterprise Edition	<ul style="list-style-type: none"> ■ Windows Server 2003 (32 位) Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (所有版本均需安装 SP2) ■ Windows Server 2003 (32 位) R2 Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (所有版本均需安装 SP2) ■ 针对基于 Itanium 的系统的 Windows Server 2003 Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (这两个版本均需安装 SP2) ■ Windows Server 2003 (64 位) Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (所有版本均需安装 SP2) ■ Windows Server 2003 (64 位) R2 Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition (所有版本均需安装 SP2)

- 带有 Database Agent for Oracle 的 Veritas Storage Foundation HA 5.1 for Windows (SFW HA)

使用 SFW 管理存储

Storage Foundation for Windows (SFW) 通过从物理磁盘创建磁盘组来管理数据。这些磁盘组可以进一步划分为卷（在集群节点上可以装入这些卷）。

在共享磁盘上为以下各项创建卷：

- 数据库文件
- 控制文件
- 日志文件，包括重做日志、归档日志、background_dump_dest (bdump)、core_dump_dest (cdump) 和 user_dump_dest (udump) 文件
- Flash Recovery Area (快速恢复区域) 和 Archiving (归档) 位置

Oracle background_dump_dest (bdump)、core_dump_dest (cdump) 和 user_dump_dest (udump) 文件必须与重做日志位于相同的卷上。

注意：如果存储设备与 SCSI-3 兼容，且希望使用 SCSI-3 持久性组保留 (PGR)，则必须使用 Veritas Enterprise Administrator（**VEA - Control Panel (控制面板) - System Settings (系统设置)**）启用 SCSI-3 支持。有关更多信息，请参见《Veritas Storage Foundation 管理指南》。

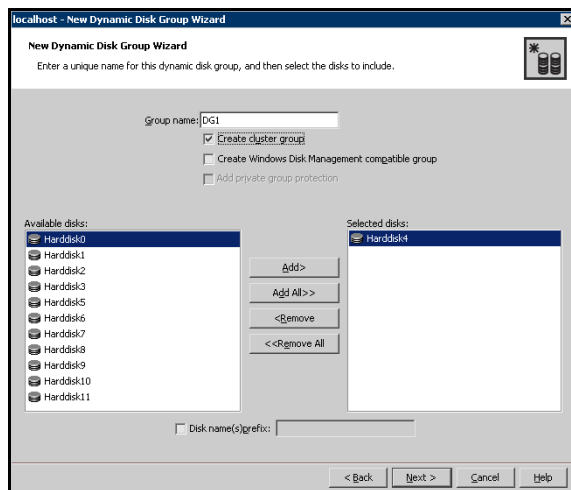
创建磁盘组

以下步骤介绍如何创建磁盘组。

创建磁盘组

- 1 依次单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator**，打开 VEA 控制台，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 (本地)**。按照提示提供用户名、密码和域名。
- 4 要启动 New Dynamic Disk Group Wizard (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，并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)**。

6 指定与磁盘组相关的信息，然后单击 **Next (下一步)**。



- Group name (组名) 为磁盘组键入唯一名称。
- Create cluster group (创建集群组) 选中该选项。
- Available disks (可用磁盘) 选择要加入磁盘组的磁盘并单击 **Add (添加)**。选定的磁盘将显示在 Selected disks (选定的磁盘) 框中。
(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标识符。例如，输入 **TestGroup** 作为包含三个磁盘的磁盘组的前缀，便可创建 **TestGroup1**、**TestGroup2** 以及 **TestGroup3** 作为磁盘组中磁盘的内部名称。

7 单击 **Next (下一步)** 接受选定磁盘的确认界面。

8 单击 **Finish (完成)** 创建新的磁盘组。
将在运行该向导的系统上导入新建的磁盘组。

导入磁盘组

导入磁盘组（如果尚未导入）。

- 1 在 VEA 控制台中，右键单击 **General (常规)** 选项卡或树视图中的动态组名或动态组中的磁盘名。
- 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)**。

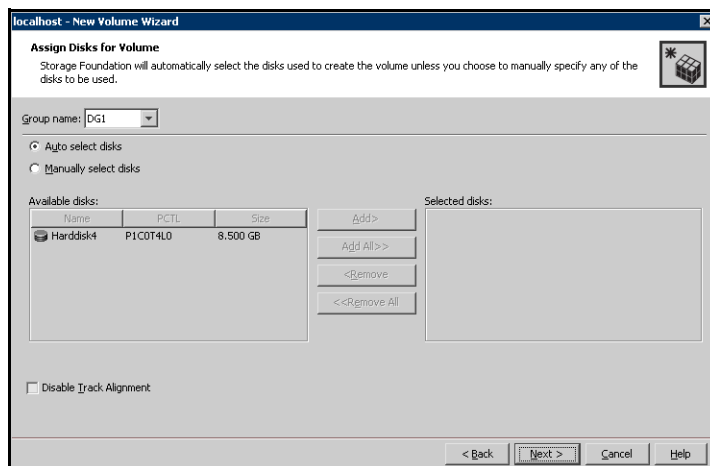
创建卷

本节介绍如何创建动态卷。请重复这些步骤创建所有卷。

创建动态卷

- 1 如果尚未打开 VEA 控制台，请依次单击 **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 (本地)**。按照提示提供用户名、密码和域名。
- 4 要启动 New Volume Wizard (新建卷向导)，请在主机节点下面展开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)**。
- 5 在 New Volume Wizard (新建卷向导) 开始屏幕上，单击 **Next (下一步)**。

- 6 在 Assign Disks for Volume (为卷指定磁盘) 面板上为卷指定磁盘, 然后单击 **Next (下一步)**。请确保相应的磁盘组名显示在 Group name (组名) 下拉列表中。



Group name (组名)

从下拉列表中选择要在其上创建卷的磁盘组。

Auto select disks
(自动选择磁盘)

自动磁盘选择为默认设置。

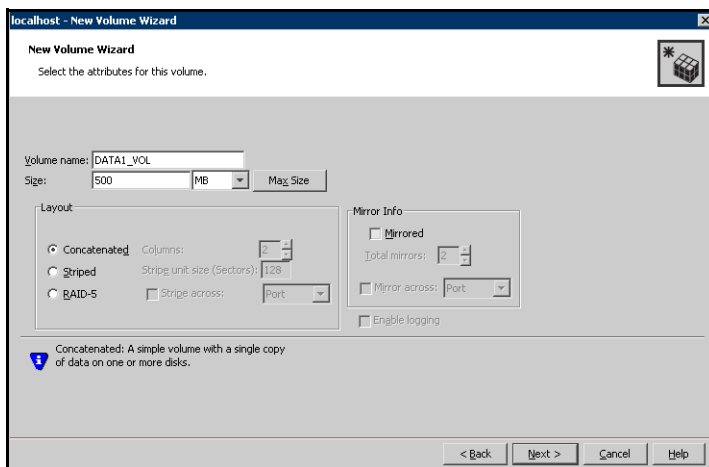
Manually select disks
(手动选择磁盘)

要手动选择磁盘, 请选中该选项, 然后使用 **Add (添加)** 与 **Remove (删除)** 按钮将相应磁盘移到 Selected disks (选定的磁盘) 列表中。建议手动选择磁盘。

Disable Track Alignment
(禁用磁道对齐)

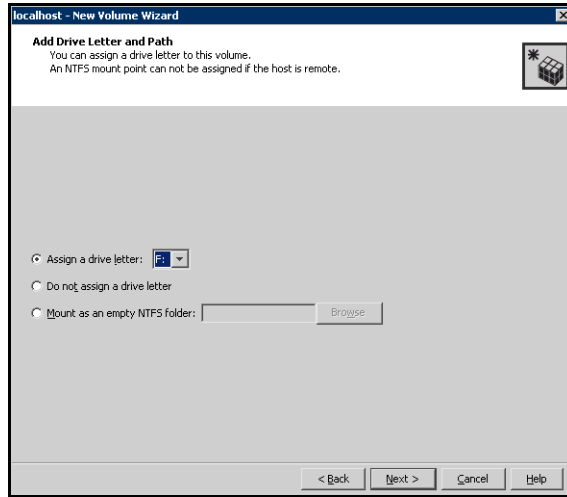
选中 Disable Track Alignment (禁用磁道对齐) 复选框可以禁止对卷进行磁道对齐。禁用磁道对齐意味着该卷不会将数据块与磁盘上物理磁道的边界对齐存储。

7 为卷指定属性，然后单击 **Next (下一步)**。



- | | |
|-----------------------|---|
| Volume name
(卷名) | 为卷键入名称。名称最多可包含 18 个 ASCII 字符，其中不得存在空格、正斜杠和反斜杠。 |
| Size (大小) | 指定卷的大小。
如果单击 Max Size (最大大小) 按钮，则 Size (大小) 框中将显示一个大小值，表示动态磁盘组中用于该布局的可能的最大卷大小。 |
| Layout (布局) | 可以采用默认的 Concatenated (连续) 布局，也可以为卷指定布局首选项（如果适用）。要选择条带化镜像磁盘，请单击 Mirrored (镜像) 复选框和 Striped (条带化) 单选按钮。
如果要创建条带卷，则需要在 Columns (列) 框和 Stripe unit size (条带单元大小) 框中设定值。已提供默认值。 |
| Mirror Info
(镜像信息) | 指定卷的镜像信息（如果适用）。 |

- 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，然后单击 **Next (下一步)**。



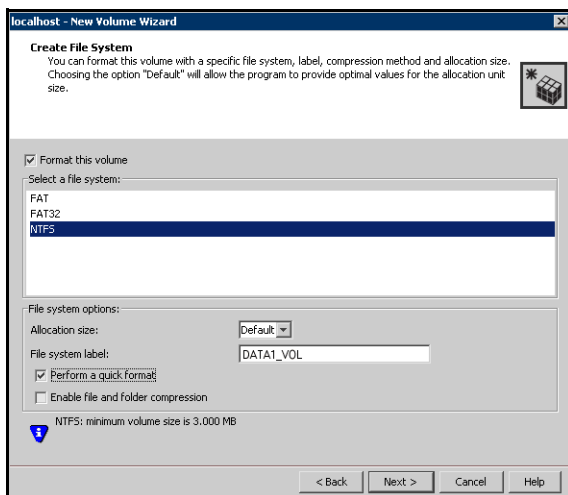
Assign a drive letter
(指定驱动器盘符)

要指定驱动器盘符，请选中该选项，然后从下拉列表中选择要指定的驱动器盘符。
应在指定驱动器盘符之前，确定该盘符在所有系统上的可用性。必须在集群中的所有系统上使用相同的驱动器盘符或装入点。

Mount as an empty NTFS folder (作为空 NTFS 文件夹装入)

要将卷作为文件夹装入，请选中该选项，然后单击 **Browse (浏览)** 在共享磁盘中确定空文件夹的位置。

9 在新卷上创建文件系统，然后单击 **Next (下一步)**。



- | | |
|---|---|
| Format this volume
(格式化此卷) | 选中该选项（如果尚未选中）。 |
| Select a file system
(选择文件系统) | 单击 NTFS 。 |
| Allocation size (分配值) | 从下拉列表中选择一个分配值，或接受默认值。 |
| File system label
(文件系统标签) | 为卷键入标签。这是可选项。SFW 会将卷名作为文件系统的标签。 |
| Perform a quick format
(执行快速格式化) | 如果要节省时间，请选择 Perform a quick format (执行快速格式化) 。 |
| Enable file and folder compression
(启用文件和文件夹压缩) | 选中该选项可以节省磁盘空间。请注意，压缩过程会占用系统资源并执行加密和解密，这可能导致系统性能下降。 |

10 查看 **Summary (摘要)** 面板中的信息，然后单击 **Finish (完成)** 创建新卷。

装入卷

要装入卷，需要导入磁盘组以及指定驱动器盘符或文件夹路径。

装入卷

- 1 打开 Veritas Enterprise Administrator。依次单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator**。
- 2 如果尚未导入磁盘组，请将其导入。在 VEA 控制台的树视图中，右键单击磁盘组并从上下文菜单中选择 **Import Dynamic Group (导入动态组)**。
- 3 右键单击卷，然后依次单击 **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将其作为文件夹装入，选择下列选项之一，然后单击 **OK (确定)**。
 - 指定驱动器盘符
选中 **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
选中 **Mount as an empty NTFS folder (作为空 NTFS 文件夹装入)**，并单击 **Browse (浏览)** 在共享磁盘上确定空文件夹的位置。

必须确保在所有节点上使用相同的磁盘。要确定磁盘，请在一个节点上从命令提示符下运行 `vmgetdrive -details`。记下磁盘的磁盘号和签名。在另一个节点上重新运行该命令，找出与第一个节点上的磁盘具有相同签名的磁盘。找到两个相同的磁盘后，在每个磁盘上为卷指定相同的驱动器盘符。
- 6 对所有要装入的卷重复步骤 3 至步骤 5。

创建临时服务组

创建具有 IP 资源的临时服务组。为 IP 资源指定虚拟 IP 地址。配置的所有数据库和侦听器必须使用相同的虚拟 IP 地址。

创建临时服务组

- 1 在 Cluster Manager (Java 控制台) 中, 依次单击 **Edit (编辑) > Add (添加) > Service Group... (服务组...)**, 然后在 Add Service Group (添加服务组) 对话框中完成下列操作:
 - 在 Service Group Name (服务组名称) 字段中键入服务组的名称。
 - 在 Available Systems (可用系统) 框中单击节点 (在按住 Ctrl 键的同时单击可选择多个节点), 然后单击向右箭头将系统移到 Systems for Service Group (服务组系统) 框中。
 - 单击 **OK (确定)**。
- 2 要将 IP 资源添加到临时服务组中, 请右键单击服务组名称, 单击 **Add Resource... (添加资源...)**, 然后在 Add Resource (添加资源) 对话框中完成下列操作:
 - 在 Resource Name (资源名称) 字段中键入 IP 资源的名称。
 - 从 Resource Type (资源类型) 下拉列表中选择 **IP**。
 - 为 **Address**、**SubNetMask** 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 属性始终为本地属性; 它在每个系统中都是不同的。必须为服务组中的每个节点指定 MACAddress。
 - 选中 **Enabled (已启用)** 复选框, 然后单击 **OK (确定)**。

在第一个节点上安装和配置 Oracle

在集群中的第一个节点上执行以下安装和配置任务。将 Oracle 安装到 VCS 集群这一策略的目的是为了确保所有集群系统上的安装都相同。这需要在每个系统的本地安装 Oracle 二进制文件，在共享存储上安装 Oracle 控制文件、数据文件、日志文件、bdump、cdump、udump 文件以及快速恢复区域和归档位置。

使临时服务组联机

使临时服务组在第一个安装 Oracle 的节点上联机。配置的所有数据库和侦听器都使用为服务组中的 IP 资源指定的 IP 地址。

完成下列步骤。

使临时服务组联机

- 1 在 Cluster Manager (Java 控制台) 中, 右键单击临时服务组名称, 单击 **Online (联机)**, 然后从列表中选择当前节点。这是第一个安装 Oracle 的集群节点。
- 2 提示确认是否要使服务组联机时, 单击 **Yes (是)**。

在第一个节点上安装 Oracle

完成以下步骤以安装 Oracle。如果 Oracle 的版本不同, 安装程序的界面和选项可能会稍有不同。有关详细安装步骤, 请参考 Oracle 技术文档。

在第一个节点上安装 Oracle 时, 请注意下列事项:

- 在本地磁盘上安装 Oracle 软件的程序文件, 在共享存储上安装 Oracle 数据文件。将所有日志文件 (包括重做日志、归档日志、bdump、cdump 和 udump 文件) 安装在同一卷上。
- 安装 Oracle 时, 记下 Oracle 参数。例如, 数据库名称、文件位置、数据库凭据。在其余集群节点上安装 Oracle 时, 必须对这些参数使用相同的值。
- 在所有集群节点上, Oracle Home 的名称和路径都应该相同。
- 不创建 Oracle Starter 数据库。

安装 Oracle

- 1 确定已在运行向导的节点上装入为 Oracle 数据库、控制文件、日志文件、bdump、cdump、udump、快速恢复区域和归档位置创建的卷。
请参见第 43 页上的“装入卷”。
- 2 将 Oracle 软件光盘插入与该节点连接的驱动器中, 并运行安装程序。
- 3 根据 Oracle 版本情况, 按照下列说明进行操作:

对于 Oracle 9i

- 在浏览器菜单中，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 Oracle Home 在本地磁盘上的名称和路径，然后单击 **Next (下一步)**。
这将在本地磁盘上安装 Oracle 二进制文件。必须在所有节点上使用相同的 Oracle Home 名称和路径。
- 在 Available Products (可用产品) 面板中，选择 **Oracle 9i Database (Oracle 9i 数据库)** 选项，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) 模板中，选择 **Customized (自定义)** 或 **Software Only (仅软件)** 选项，然后单击 **Next (下一步)**。如果要为早期版本的数据库迁移至 Oracle 9i，请选择 **Customized (自定义)** 选项。
- 如果选择了 **Customized (自定义)** 选项，请接着在 Database Identification (数据库标识) 面板中，选择或键入全局数据库的唯一名称和 SID，然后单击 **Next (下一步)**。

对于 Oracle 10g

- 在 Available Products (可用产品) 面板中，选择 **Oracle 10g Database (Oracle 10g 数据库)** 选项，然后单击 **Next (下一步)**。
- 选择 **Basic (基本)** 或 **Advanced (高级)** 安装类型。
对于基本安装：
 - 在 **Oracle Home Location (Oracle Home 位置)** 框中，键入或选择 Oracle Home 在本地磁盘上的名称和路径。这将在本地磁盘上安装 Oracle 二进制文件。
记下 Oracle Home 的名称和路径。必须在所有集群节点上使用相同的 Oracle Home 名称和路径。
 - 选择 **Enterprise Edition**。
 - 取消选中 **Create Starter Database (创建启动数据库)** 复选框，然后单击 **Next (下一步)**。对于高级安装：
 - 选择 Oracle 安装的目标目录，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)**。

- 4 按照向导说明进行操作，并根据您的配置选择选项，完成安装。

在共享磁盘上创建 Oracle 数据库

使用 Oracle Database Configuration Assistant (Oracle 数据库配置助手), 在共享磁盘上创建 Oracle 数据库。只需要在第一个安装 Oracle 的节点上创建一次数据库。不需要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 (数据库配置助手)**)。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)** 并单击 **Next (下一步)**。
- 4 根据 Oracle 的版本按照下列说明进行操作。

对于 Oracle 9i

- 在 Database Templates (数据库模板) 面板中, 选择 **New Database (新建数据库)** 并单击 **Next (下一步)**。
- 在 Database Identification (数据库标识) 面板中, 在相应的字段中指定 **Global Database Name (全局数据库名称)** 和 **SID**。
- 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, 输入 PFILE 在共享磁盘上的路径。如果创建 SPFILE, 请在 **Server Parameters Filename (服务器参数文件名)** 字段中, 输入 SPFILE 在共享磁盘上的路径。

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并单击 **Next (下一步)**。
 - 在 Database Identification (数据库标识) 面板中, 在相应的字段中指定 **Global Database Name (全局数据库名称)** 和 **SID**, 然后单击 **Next (下一步)**。
 - 选择在共享磁盘上创建数据库。
- 5 按照向导说明进行操作, 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 **Flash Recovery Area (快速恢复区域)** 和 **Archiving (归档)** 位置。
 - 在 Initialization Parameters (初始化参数) 面板上, 单击 **All Initialization Parameters (所有初始化参数)**, 然后为 **background_dump_dest (bdump)**、**core_dump_dest (cdump)** 和 **user_dump_dest (udump)** 文件指定路径。

- 在 Database Storage (数据库存储) 面板中, 指定控制文件、数据文件及重做日志文件的位置。在左窗格中, 展开 **Storage** 文件夹。
 - 输入每个控制文件在共享磁盘上的路径。
为此, 请单击 **Controlfile (控制文件)** 并单击右窗格中的 **General (常规)** 选项卡。在 **File Directory (文件目录)** 字段中, 输入在共享磁盘上的路径。
 - 输入每个数据文件在共享磁盘上的路径。
为此, 请在左窗格中展开 **Datafiles** 文件夹。选择一个数据文件, 并单击右窗格中的 **General (常规)** 选项卡。在 **File Directory (文件目录)** 字段中, 输入在共享磁盘上的路径。
 - 输入每个重做日志文件在共享磁盘上的路径。
为此, 请在左窗格中展开 **Redo Log Groups** 文件夹。选择一个重做日志组, 并单击右窗格中的 **General (常规)** 选项卡。在 **File Directory (文件目录)** 字段中, 输入在共享磁盘上的路径。
重做日志文件的路径必须与之前指定的 bdump、cdump 和 udump 文件的路径相同。
 - 单击 **Next (下一步)**。
- 6 依次选择 **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 按照向导说明进行操作, 完成安装过程。

创建侦听器服务

可以使用 Net Configuration Assistant (网络配置助手) 来创建侦听器服务。有关说明, 请参考 Oracle 技术文档。

请记住为侦听器指定的侦听器名称和端口号, 在后面的配置任务中将需要此信息。

配置侦听器以使用虚拟 IP 地址

在 `listener.ora` 文件中，将主机名更改为创建的虚拟 IP 地址。此 IP 地址与您临时服务组中为 IP 资源指定的 IP 地址相同。

配置侦听器以使用虚拟 IP 地址

- 1 从 Oracle Home 中，打开文件 `listener.ora`。
通常，`listener.ora` 文件的默认位置是 `<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN\`
- 2 按照如下所示编辑 `listener.ora` 中的条目：
将
`HOST=machine_name`
替换为
`HOST=virtual_IP_address`
- 3 保存并关闭 `listener.ora` 文件。
- 4 使用服务管理单元重新启动侦听器服务。

使数据库与侦听器关联

请按照下面的说明使所有数据库与侦听器关联。执行这些更改之前，请备份 SPFILE。

先决条件

确保初始化参数文件中包含下列各项：

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

这些参数是在数据库的安装或创建过程中创建的。

使数据库与侦听器关联

- 1 配置一个新属性 `listener_alias`。`listener_alias` 值应该为唯一值，而且它应与侦听器名称不同。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>`
 - 以管理员身份登录到 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;
```

如果使用的是 `pfile`，则向初始化参数文件 (`pfile`) 中添加以下条目：

```
LOCAL_LISTENER = <listener_alias>
```

- 2 定义参数 `listener_alias`。如果 Oracle 配置使用 `tnsnames.ora` 文件，请按照下面的说明编辑该文件。`tnsnames.ora` 文件的默认位置是

`<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN`。

将以下项添加到 `tnsnames.ora` 文件中：

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

其中，`virtual_IP_address` 是为临时服务组中的 IP 资源指定的 IP 地址，`port` 是创建侦听器时指定的端口号。查看 `listener.ora` 文件可找到使用的端口号。默认值为 1521。

- 3 停止并重新启动数据库。

在 `sqlnet.ora` 文件中指定的默认域名会添加到 `listener_alias` 参数中。

配置 Oracle 数据库

要配置数据库，需要在 Oracle 配置文件中设置参数，其中包括为所有数据库设置相同的虚拟 IP 地址，以及配置数据库以使其使用适于 Oracle 的 OS 身份验证模式。

更新 `tnsnames.ora` 文件

如果配置中使用了 `tnsnames.ora` 文件，请按照下面的说明编辑该文件。对于要使用 VCS 使其高度可用的所有数据库，将所有 TCP 协议地址数据库的相应主机名项更改为虚拟 IP 地址。此虚拟 IP 地址就是为之前创建的临时服务组的 IP 资源指定的 IP 地址。

更新 `tnsnames.ora` 文件

- 1 从 Oracle Home 中，打开 `tnsnames.ora` 文件。

通常，`tnsnames.ora` 文件的默认位置是

```
<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN\。
```

- 2 按照如下所示编辑 `tnsnames.ora` 中的条目：

将

```
HOST=machine_name
```

替换为

```
HOST=virtual_IP_address
```

3 保存并关闭 `tnsnames.ora` 文件。

使用 PFILE (initSID.ora) 的情况

对 PFILE 进行配置以将虚拟 IP 地址用于服务组，对数据库进行适当设置以使用适于 Oracle 的 OS 身份验证模式。

1 通过添加或编辑 `HOST` 参数来编辑 `dispatchers` 参数。如果没有 `ADDRESS` 标记，请添加该标记。编辑后的 `dispatchers` 参数应如下所示：

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

变量 `virtual_IP_address` 表示创建的虚拟 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 建议将该属性设置为 `NONE`，以便数据库使用 OS 身份验证，而且该配置不需要使用密码文件。

如以下示例项所示：`remote_login_passwordfile = 'NONE'`

使用 SPFILE 的情况

- 如果在 Oracle 9i 中使用 SPFILE，请首先按照第 51 页上的“[修改 PFILE（仅适于 Oracle 9i）](#)”中的说明修改 PFILE 以指向 SPFILE，然后按照第 51 页上的“[修改 SPFILE（Oracle 9i 和 10g）](#)”中的说明更新 SPFILE。
- 如果在 Oracle 10g 中使用 SPFILE，请按照第 51 页上的“[修改 SPFILE（Oracle 9i 和 10g）](#)”中的说明进行操作。

修改 PFILE（仅适于 Oracle 9i）

在 Oracle 9i 中，编辑 PFILE 以使其指向 SPFILE。PFILE 只能包含以下项：

```
SPFILE = spfile_location
```

变量 `spfile_location` 表示共享磁盘上 SPFILE 的完全限定路径。

修改 SPFILE（Oracle 9i 和 10g）

VCS 要求使用自定义版本的 SPFILE。按照以下说明编辑 SPFILE。

确保装入并运行 Oracle 数据库。创建 SPFILE 的备份副本，然后再继续执行操作。

1 以管理员身份登录到 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` 参数应如下所示:

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

变量 `virtual_IP_address` 表示为临时服务组中的 IP 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 建议将该属性设置为 `NONE`, 以便数据库使用 OS 身份验证, 而且该配置不需要使用密码文件。

3 重新启动数据库服务。

将初始化文件移至共享磁盘 (Oracle 10g)

对于 **Oracle 10g**, 应将初始化文件移至共享磁盘, 并将 `SPFILE` 配置为启动数据库实例。

1 确定配置中使用了下列哪个初始化文件。这些文件的默认位置是 `<ORACLE_HOME>\database`。

- `SPFILESID.ora`
- `SPFILE.ora`
- `initSID.ora`

变量 `SID` 表示数据库实例。

2 使用服务管理单元停止数据库服务。

3 将本地磁盘上的初始化文件移至共享磁盘, 最好与数据库控制文件放在相同位置。

4 创建 `PFILE` 以指定 `SPFILE` 的位置。 `PFILE` 必须与 `SPFILE` 位于共享磁盘的同一目录下。

修改 `PFILE` 使其仅包含以下项:

```
SPFILE = spfile_location
```

变量 `spfile_location` 表示共享磁盘上 `SPFILE` 的完全限定路径。

例如, 如果 `SPFILE` 所在路径为 `H:\Oracle\Data`, 请使用以下参数在同一位置 `H:\Oracle\Data` 创建 `PFILE sp_init.ora`。

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

设置 Oracle 数据库参数

使用 `oradim` 实用程序设置 Oracle 数据库参数。有关该实用程序的更多信息，请参见 Oracle 技术文档。

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>
```

变量 `SID` 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
```

变量 `SID` 表示数据库实例。

该命令执行下列任务：

- 设置 `-startmode` 参数，以在 Oracle 服务启动时自动启动数据库实例。
- 将 `-timeout` 参数设置为 100。该超时参数指定停止特定 SID 的服务前等待数据库关闭的最长时间（秒）。
- 设置 `-shuttype` 参数，以在关闭数据库时停止数据库实例和服务。
- 设置 `-shutmode` 参数，以在 VCS Database Agent for Oracle 发出请求时立即停止数据库实例。

- 3 使用服务管理单元启动 Oracle 数据库服务。

验证初始化文件设置

如果使用 PFILE：

- 1 打开注册表编辑器。

在 **Start (开始)** 菜单中选择 **Run (运行)**。在 Open (打开) 字段中，键入 `regedit`，并单击 **OK (确定)**。

- 2 双击 `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\HOME_ID\` 处的 `ORA_SID_PFILE` 注册表项。

变量 `SID` 表示数据库实例。

- 3 确定在 Value data (数值数据) 字段中指定了 PFILE 的完全限定路径与文件名。

如果使用 SPFILE：

- 1 停止并重新启动数据库服务。

- 2 运行 `sqlplus.exe`。

- 3 连接到数据库。

- 4 确定以下查询返回了 SPFILE 在共享磁盘上的正确路径。

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

配置 Oracle 和侦听器服务

完成以下步骤配置 Oracle 和侦听器服务。

配置 Oracle 和侦听器服务

- 1 打开 **Services (服务)** (**Start (开始) > All Programs (所有程序) > Administrative Tools (管理工具) > Services (服务)**)。
- 2 将 Oracle 数据库服务的启动类型设置为手动启动，并配置其登录属性：
 - 双击 Oracle 数据库服务。在 SCM 中，Oracle 数据库服务显示为 `OracleServiceSID`，其中，`SID` 表示数据库实例。
 - 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)**。
 - 单击 **Stop (停止)** 停止服务。
 - 单击 **Log On (登录)** 选项卡。
 - 选择 **This Account (此帐户)**。
 - 输入在其上下文中安装了 Oracle 的用户的凭据。
 - 单击 **General (常规)** 选项卡，并单击 **Start (启动)** 以采用新的登录属性启动服务。单击 **OK (确定)**。
- 3 将侦听器服务的启动类型设置为手动启动。
 - 在 **Services (服务)** 中，双击侦听器服务。侦听器服务显示为 `OracleOra_HomeTNSListenerName`，其中 `Ora_Home` 表示 Oracle 主目录，`ListenerName` 是安装过程中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

只有计划要在多个节点上安装 Oracle 时，才需要卸载卷。如果是在最后一个节点上安装 Oracle，则不用卸载卷。要卸载卷，需要删除驱动器盘符或文件夹路径并逐出磁盘组。

卸载卷之前，应停止数据库和侦听器服务。

卸载卷

- 1 打开 Veritas Enterprise Administrator。依次单击 **Start (开始) > All Programs (所有程序) > Symantec > Veritas Storage Foundation > Veritas Enterprise Administrator**。
- 2 在 VEA 控制台的树视图中，右键单击卷，然后依次单击 **File System (文件系统) > Change Drive Letter and Path (更改驱动器盘符和路径)**。
- 3 在 Drive Letter and Paths (驱动器盘符和路径) 对话框中，选择 **Remove (删除)**。
- 4 单击 **OK (确定)**。
- 5 对要卸载的所有卷重复步骤 2 到步骤 4。
- 6 在 VEA 控制台的树视图中，右键单击磁盘，然后单击 **Deport Dynamic Group (逐出动态组)**。

在故障切换节点上安装和配置 Oracle

如果您希望在故障切换节点上安装 Oracle，请完成下列步骤。

在故障切换节点上安装 Oracle

可使用 Oracle 软件光盘安装 Oracle。安装程序界面和选项会因 Oracle 的版本不同而稍有不同。

有关详细安装说明，请参考 Oracle 技术文档。

在其他节点上安装 Oracle 之前，请注意下列事项：

- 在仅软件模式下安装 Oracle。在其他集群节点上安装 Oracle 时，不要配置 Oracle 数据库。
- 在本地磁盘上安装 Oracle 软件程序文件。
要确保应用程序安装相同，在故障切换节点上安装和配置 Oracle 时指定的值必须与在第一个节点上安装期间指定的值相同。
- 在所有集群节点上，Oracle Home 的名称和路径都应该相同。
- 不创建 Oracle Starter 数据库。

在故障切换节点上配置 Oracle

以下步骤不适用于第一个安装 Oracle 服务的系统。例如，如果第一个系统是系统 A，并且在系统 B 和 C 上执行后续安装，则只需从系统 B 和 C 执行以下步骤。

- 1 在该节点上装入为 Oracle 数据库、控制、日志文件、快速恢复区域、归档位置、bdump、cdump 和 udump 文件配置的卷，然后从其他节点卸载它们。
请参见第 43 页上的“装入卷”。
- 2 使临时服务组在该节点上联机。
请参见第 45 页上的“使临时服务组联机”。
- 3 确认在共享存储上 Oracle bdump、cdump 和 udump 文件的路径与重做日志文件的路径相同。
- 4 在命令提示符下键入以下命令：
`C:\>set ORACLE_SID=<SID NAME>`
变量 *SID* 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
```

变量 *SID* 表示数据库实例。

该命令执行下列任务：

- 设置 `-startmode` 参数，以在 Oracle 服务启动时自动启动数据库实例。
 - 将 `-timeout` 参数设置为 100。该超时参数指定停止特定 SID 的服务前等待数据库关闭的最长时间（秒）。
 - 设置 `-shuttype` 参数，以在关闭数据库时停止数据库实例和服务。
 - 设置 `-shutmode` 参数，以在 VCS Database Agent for Oracle 发出请求时立即停止数据库实例。
- 6 可以使用 Oracle Net Configuration Assistant (Oracle 网络配置助手) 来创建侦听器服务。有关说明，请参考 Oracle 技术文档。
- 7 从第一个节点中，停止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` 文件从第一个节点复制到其目录与第一个节点的目录相同的当前节点。
在所有故障切换节点上，`tnsnames.ora` 和 `listener.ora` 的路径必须相同。
- 9 从服务管理单元中，将侦听器服务的启动类型设置为 **Manual** (手动)，然后为节点上的数据库实例重新启动侦听器和 Oracle 服务。
在服务管理单元中，Oracle 服务的名称显示为 `OracleServiceSID`，其中 *SID* 表示数据库实例。
- 10 通过连接数据库并运行 `select` 查询来确定对数据库的访问。
在将参与 Oracle 服务组的所有其余节点上重复这些任务。

配置 Oracle 服务组

本章包括下列主题：

- 第 60 页上的 [“关于配置 Oracle 服务组”](#)
- 第 60 页上的 [“删除临时服务组”](#)
- 第 60 页上的 [“使用向导配置 Oracle 服务组”](#)
- 第 67 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 服务组的途径：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 配置向导配置服务组的说明。

删除临时服务组

配置 Oracle 服务组之前，删除临时服务组。

删除临时服务组

- 1 使临时服务组在某个集群节点上联机。
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)**，然后从列表中单击该节点名称。
- 2 在确认对话框中，单击 **Yes (是)**。
- 3 删除临时服务组。
从 Cluster Manager (Java 控制台) 中，右键单击左窗格中的临时服务组名称，然后单击 **Delete (删除)**。
- 4 在确认对话框中，单击 **Yes (是)**。

使用向导配置 Oracle 服务组

VCS 提供了一个配置向导，该向导可指导您完成配置 Oracle 服务组的过程。可以使用该向导创建和修改 Oracle 服务组。

本节介绍使用该向导创建新 Oracle 服务组时需要执行的步骤。要修改现有服务组，请参见第 72 页上的“[修改 Oracle 服务组](#)”。

在配置 Oracle 代理之前，请查看第 83 页上的“[资源类型定义](#)”中所述的有关 Oracle 代理的资源类型和属性定义。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 服务组之前

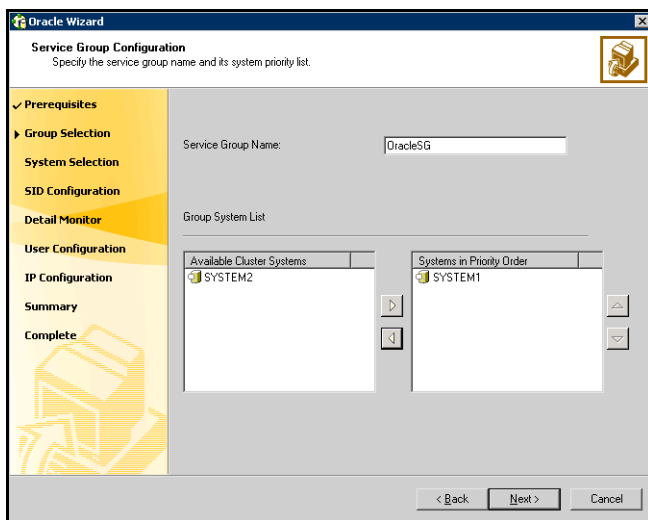
- 如果已配置 Windows 防火墙，应将以下端口或服务添加到防火墙的例外列表中：
 - 端口 14150 或 VCS Command Server 服务
%vcs_home%\bin\CmdServer.exe。
其中，%vcs_home% 是 VCS 的安装目录，通常为 C:\Program Files\Veritas\Cluster Server。
 - 端口 14141
有关 SFW HA 所使用服务和端口的详细列表，请参考 *Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows Installation and Upgrade Guide*（《Veritas Storage Foundation and High Availability Solutions for Windows 安装和升级指南》）。
- 确定在所有集群节点上都安装了 SFW HA 和 VCS Database Agent for Oracle。有关说明，请参见第 15 页上的“[安装 VCS Agent for Oracle](#)”。
- 确定使用 VCS 集群配置向导 (VCW) 配置了 VCS 集群。
请参见第 17 页上的“[配置集群](#)”。
- 必须是 Cluster Administrator (集群管理员)。要创建和配置服务组，必须成为此类用户。
- 必须是运行该向导的节点上的 Domain Administrator (域管理员)。
- 确定运行该向导的系统上正在运行 Veritas High Availability 引擎 (HAD)。
- 装入包含数据文件、控制文件、重做日志文件、bdump、cdump 以及 udump 文件的共享驱动器。从集群的其他节点中卸载这些驱动器。
- 在运行该向导的节点上装入该数据库并启动 Oracle 实例。
- 确保准备好以下信息；该向导将提示您提供这些信息：
 - 要由 VCS 监视的数据库和侦听器。
 - 要监视其详细信息的各个实例的 SQL 文件的名称和位置。
 - 为数据库配置数据库服务时使用的有效域名、用户名及密码。

配置说明

本节介绍如何创建 Oracle 服务组。

创建 Oracle 服务组

- 1 启动 Oracle 配置向导。依次单击 **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)**。
- 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) 面板中, 按照下列说明进行操作, 然后单击 **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 Oracle 服务组键入名称。

Available Cluster Systems (可用集群系统)

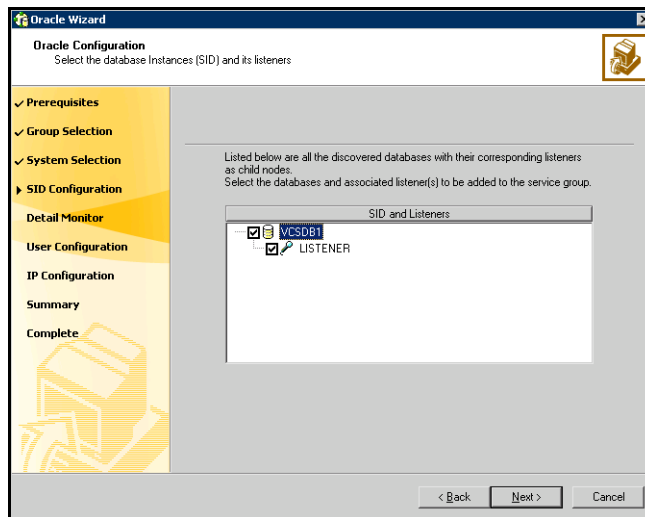
选择要在其上配置服务组的系统，然后单击向右箭头将这些系统移到 **Systems in Priority Order** (按优先级排列的系统) 框中。

Systems in Priority Order (按优先级排列的系统) 框中所列的系统表示了服务组的系统列表。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。

要从服务组的系统列表中删除系统，请在 **Systems in Priority Order** (按优先级排列的系统) 框中选择该系统，然后单击向左箭头。

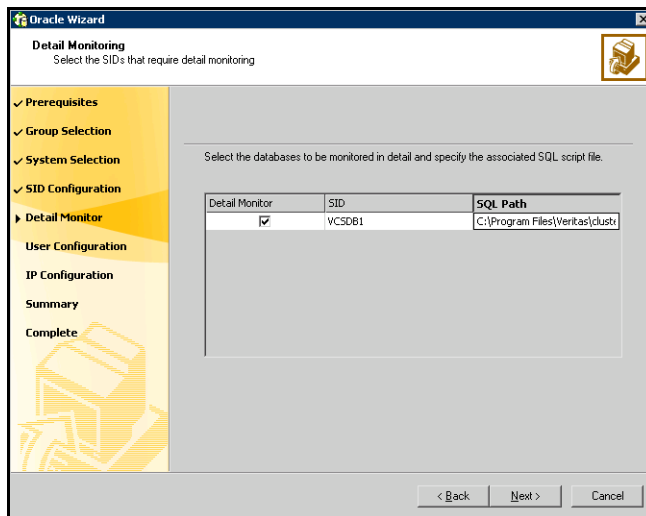
要更改系统在服务组系统列表中的优先级，请在 **Systems in Priority Order** (按优先级排列的系统) 框中选择该系统，然后单击向上箭头或向下箭头。

- 5 在 Oracle Configuration (Oracle 配置) 面板中，选择要向服务组添加的 SID 及相关侦听器，然后单击 **Next (下一步)**。



SID 是用于唯一标识 Oracle 数据库实例的系统标识符，而侦听器是相应侦听器服务的名称。

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



Detail Monitor
(详细信息监视)

选中与要对其配置详细信息监视的每个数据库对应的 **Detail Monitor** (详细信息监视) 选项。

SQL Path (SQL
路径)

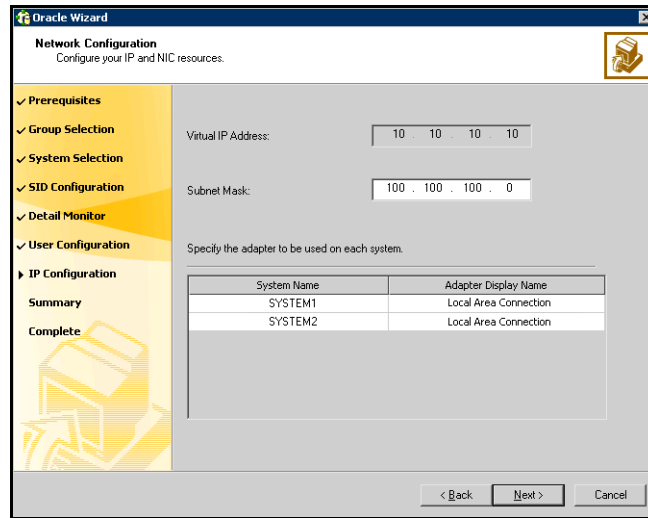
键入将查询数据库以验证其状态的 SQL 文件的路径。单击该字段旁边的图标可浏览 SQL 文件。

SQL 示例文件 check.sql 位于
`%VCS_HOME%\bin\Oracle\`。

- 7 在 Domain and User selection (域和用户选择) 面板中, 键入为数据库配置数据库服务时使用的有效域名、用户名及密码, 然后单击 **Next (下一步)**。有关更多信息, 请参见第 54 页上的“配置 Oracle 和侦听器服务”。

- 8 在 Network Configuration (网络配置) 面板中, 指定网络相关信息, 然后单击 **Next (下一步)**。

该向导将搜索并显示 Oracle Server 的虚拟 IP 地址。



Subnet Mask
(子网掩码)

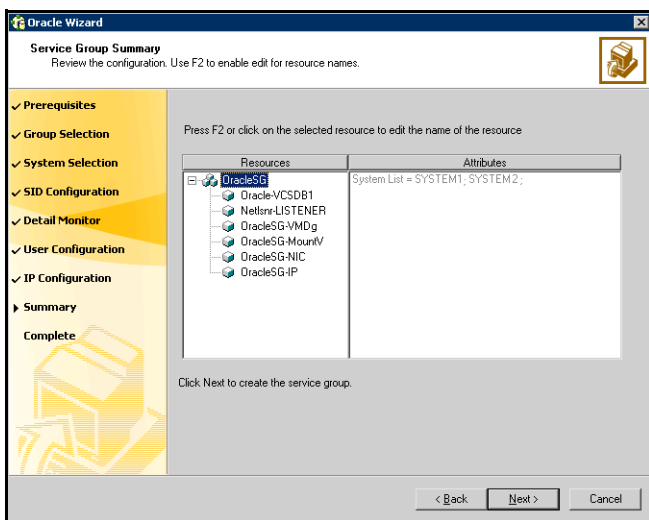
键入虚拟 IP 地址所属的子网掩码。

Adapter Display Name
(适配器显示名称)

为集群中的每个系统选择公共网络适配器。选择 Adapter Name (适配器名称) 字段可查看与系统关联的适配器。

该向导将显示系统中所有已启用 TCP/IP 的适配器, 包括专用网络适配器 (如果它们启用了 TCP/IP)。请确保选择指定给公共网络的适配器, 而不是那些指定给专用网络的适配器。

9 查看 Summary (摘要) 面板上的配置，然后单击 **Next (下一步)**。



Resource (资源) 列出已配置的资源。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。编辑后，可按 **Esc** 键取消更改或按 **Enter** 键确认更改。

- 10 在确认对话框中，单击 **Yes (是)**。如果要查看所做设置，请单击 **No (否)**。
- 11 该向导将开始运行相应的命令来创建 Oracle 服务组。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)** 使服务组在本地系统上联机，然后单击 **Finish (完成)**。此时即在集群中创建了 Oracle 服务组。

配置依赖服务

如果数据库服务有其他依赖服务，请确保这些依赖服务正在该数据库服务联机的节点上运行。请注意，联机代理操作仅使数据库服务联机，而不会使依赖服务联机。

例如，在 Oracle 10g 上，与 Oracle 数据库对应的 DBConsole 服务依赖于数据库服务。也就是说，要让 Enterprise Manager 能够管理数据库，必须确保 DBConsole 服务正在数据库服务联机的节点上运行。

配置依赖服务

- 1 为依赖服务手动添加 GenericService 资源。
- 2 使 GenericService 资源依赖于对应的 Oracle 资源。
- 3 如果 GenericService 资源出现故障时 Oracle 服务组不得进行故障切换，则将 Critical 属性设置为 False。

有关配置说明，请参考《Veritas Cluster Server 管理指南》。

验证 Oracle 服务组配置

本节介绍了通过使 Oracle 服务组联机、脱机以及将其切换到其他集群节点来验证该服务组配置的步骤。

使服务组联机

下面是从 VCS Java 控制台或 Web 控制台使服务组联机的步骤。

从 Java 控制台使服务组联机

- 1 在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树中，选择要使其联机的 Oracle 服务组。
- 2 右键单击该服务组，选择使该服务组在系统上联机。(右键单击 > Online (联机) > *system_name*)

从 Web 控制台使服务组联机

- 1 在 **Service Group (服务组)** 页 (**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，请选择 **Run PreOnline Script (运行 PreOnline 脚本)** 复选框。
- 4 单击 **OK (确定)**。

使服务组脱机

下面是从 VCS Java 控制台或 Web 控制台使服务组脱机的步骤。

从 Java 控制台使服务组脱机

- 1 在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树的 **Service Groups (服务组)** 选项卡中, 右键单击服务组。
或
在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树中选择集群, 并选择 **Service Groups (服务组)** 选项卡, 然后在视图面板中右键单击服务组的图标。
- 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 控制台使服务组脱机

- 1 在 **Service Group (服务组)** 页 (**Cluster Summary (集群摘要)** > **All Groups (所有组)** > **Service Group (服务组)**) 中, 单击 **Offline (脱机)**。这将打开 Offline Group (使组脱机) 对话框。
- 2 单击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, 然后使服务组在另一个系统上联机。

从 Java 控制台切换服务组

- 1 在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树的 **Service Groups (服务组)** 选项卡中, 右键单击服务组。
或
在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树中选择集群, 并选择 Service Groups (服务组) 选项卡, 然后在视图面板中右键单击服务组的图标。
- 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 控制台切换服务组

- 1 在 Service Group (服务组) 页 (**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, 选择要将服务组切换到的系统。
- 3 单击 **OK (确定)**。

禁用服务组

要禁用代理，必须将 Oracle 服务组更改为 OFFLINE 状态。可以彻底停止应用程序或将代理切换到另一个系统。

从 Java 控制台禁用服务组

- 1 在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树的 **Service Groups (服务组)** 选项卡中，右键单击服务组。
或
在 Cluster Explorer (集群管理器) 配置树中选择集群，并选择 **Service Groups (服务组)** 选项卡，然后在视图面板中右键单击服务组的图标。
- 2 选择 **Disable (禁用)**，然后从弹出菜单中选择相应的系统。

从 Web 控制台禁用服务组

- 1 在 **Service Group (服务组)** 页 (**Cluster Summary (集群摘要) > All Groups (所有组) > Service Group (服务组)**) 中，单击 **Disable (禁用)**。这将打开 Disable Group (禁用组) 对话框。
- 2 单击要在其上禁用服务组的系统。要在所有系统上禁用服务组，请单击 **All Systems (所有系统)**。

管理 Oracle 服务组

本章包括下列主题:

- 第 72 页上的 “[关于管理 Oracle 服务组](#)”
- 第 72 页上的 “[修改 Oracle 服务组](#)”
- 第 73 页上的 “[删除 Oracle 服务组](#)”
- 第 73 页上的 “[配置详细信息监视](#)”

关于管理 Oracle 服务组

本章介绍可以对 Oracle 服务组执行的管理任务，如修改服务组配置和删除服务组。另外，还介绍配置 Oracle 数据库详细信息监视的步骤。

修改 Oracle 服务组

以下步骤介绍如何使用配置向导修改服务组配置。

修改 Oracle 服务组之前

- 如果 Oracle 服务组处于联机状态，必须从该服务组联机的节点上运行向导。然后，可以使用向导向配置中添加资源或从中删除资源，但不能更改资源属性。不过，可以在 Oracle 服务组处于联机状态时启用和禁用要对其进行详细信息监视的 SID 和侦听器，以及更改其详细信息监视选项。
- 要更改资源属性，必须先使服务组脱机。但是，服务组的 MountV 和 VMDg 资源应在运行向导的节点上联机，而在其他所有节点上脱机。
- 如果要运行向导从服务组的系统列表中删除某个节点，请不要在要删除的节点上运行该向导。

说明

修改 Oracle 服务组

- 1 启动 Oracle 配置向导。依次单击 **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)**。
- 2 查看先决条件并单击 **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 按照向导的说明进行操作，并对服务组配置进行所需的修改。有关说明，请参见第 60 页上的“[使用向导配置 Oracle 服务组](#)”。

删除 Oracle 服务组

以下步骤介绍如何使用配置向导删除 Oracle 服务组。

删除 Oracle 服务组

- 1 启动 Oracle 配置向导。依次单击 **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)**。
- 2 查看先决条件并单击 **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 看到表明向导将运行命令删除服务组的消息时，单击 **Yes (是)** 删除服务组，然后单击 **Finish (完成)**。

配置详细信息监视

可以使用 VCS Database Agent for Oracle 的详细信息监视功能监视数据库的状态。在设置详细信息监视之前，必须使代理处于基本监视级别，也就是 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。该代理附带了一个用于监视数据库状态的 SQL 示例脚本（位于 %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，则代理认为数据库实例不可用，因此服务组将出现故障并故障切换至故障切换节点。可以自定义该脚本以符合自己的配置要求。

注意：必须针对集群中的每个 Oracle 服务组使用单独的脚本。服务组中的所有节点上都必须有该脚本。

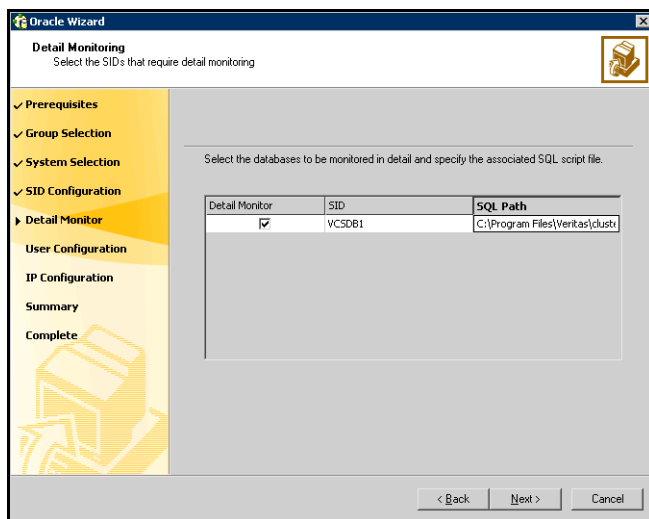
Symantec 建议在配置详细信息监视之前，必须确保正确配置 Oracle 并且能够连接到数据库。

启用详细信息监视

以下步骤介绍如何使用配置向导启用详细信息监视。

启用详细信息监视

- 1 启动 Oracle 配置向导。依次单击 **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)**。
- 2 查看先决条件并单击 **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)**，选择为要对其进行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，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，指定启用详细信息监视所需的相关信息，然后单击 **Next (下一步)**。



Detail Monitor
(详细信息监视)

选中与要对其配置详细信息监视的每个数据库对应的 **Detail Monitor (详细信息监视)** 选项。

SQL Path
(SQL 路径)

键入将查询数据库以验证其状态的 SQL 文件的路径。单击该字段旁边的图标可浏览 SQL 文件。

SQL 示例文件 `check.sql` 位于 `%VCS_HOME%\bin\Oracle\`。

- 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 按照向导的说明进行操作, 并接受后续对话框中的默认值。有关说明, 请参见第 60 页上的“[使用向导配置 Oracle 服务组](#)”。

禁用详细信息监视

以下步骤介绍如何使用配置向导禁用详细信息监视。

禁用详细信息监视

- 1 启动 Oracle 配置向导。依次单击 **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)**。
- 2 查看先决条件并单击 **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)**, 选择为要对其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, 取消选中与要对其禁用详细信息监视的 Oracle Server 实例对应的复选框, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 6 按照向导的说明进行操作, 并接受后续对话框中的默认值。有关说明, 请参见第 60 页上的“[使用向导配置 Oracle 服务组](#)”。

故障排除

本章包括下列主题:

- 第 78 页上的 [“关于 VCS Agent for Oracle 故障排除”](#)
- 第 78 页上的 [“常见问题故障排除”](#)
- 第 79 页上的 [“VCS 日志”](#)
- 第 80 页上的 [“错误消息和说明”](#)

关于 VCS Agent for Oracle 故障排除

本章列出了 Oracle 代理的一些常见问题和一些可行的解决方案。另外，还列出了与 VCS Database Agent for Oracle 相关的错误消息。每条消息中都包括说明和推荐的适用解决方案。

常见问题故障排除

使用 Oracle 数据库代理时，有时可能会遇到一些问题。[表 6-1](#) 中对一些最常见的问题进行了说明并提供了常规的解决方法。

表 6-1 使用 Oracle 数据库代理时出现的问题

错误	说明
Oracle 服务启动时并没有启动数据库。	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。 确定可以访问共享磁盘。
客户端无法连接至为服务组设置的虚拟 IP 地址。	确定在主机位置为侦听器配置了虚拟 IP 地址。
在详细信息监视过程中资源退回脱机状态。	数据库脱机或者没有正确装入或打开数据库时，都可能发生这种情况。有关更多详细信息，请检查日志文件中的错误。 验证代理的配置定义。确保在配置中指定正确的文件名。 确定可以从命令提示符下访问 <code>sqlplus</code> 。
由于 <code>sqlplus</code> 返回了进程错误， <code>sqlplus</code> 脚本无法运行。	如果脚本超时，请增加属性 <code>SQLTimeOut</code> 中设置的超时值。否则，请使用 <code>oradim</code> 实用程序尝试重新创建 Oracle 服务。
Oracle 向导无法找到用于数据库的 <code>PFILE</code> 或 <code>SPFILE</code> 。	确保初始化文件设置配置正确。请参见第 53 页上的“ 验证初始化文件设置 ”。

表 6-1 使用 Oracle 数据库代理时出现的问题（续）

错误	说明
配置虚拟 IP 地址后侦听器服务无法启动。	<p>确保为侦听器正确配置了虚拟 IP 地址。</p> <p>另一个可能的原因是 listener.ora 文件已损坏。</p> <p>解决方案：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 在节点上停止侦听器服务。 2 重命名 listener.ora 文件。 3 使用 Net Configuration Assistant 重新创建侦听器。 4 在节点上启动虚拟 IP。 5 使用 Net Manager 为新建的侦听器配置虚拟 IP 地址。 6 重新启动侦听器服务。 7 对每个侦听器运行 lsnrctl status 命令以确认虚拟 IP 地址。 <p>有关使用 Net Configuration Assistant 和 Net Manager 的说明，请参考 Oracle 技术文档。</p>

VCS 日志

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 中。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、状态发生未曾预料的变化或者 VCS 操作终止或未成功完成。
 - **WARNING** 表示警告或错误，而不是实际出现故障。
 - **NOTE** 用于向用户通知 VCS 已经启动了操作。
 - **INFO** 用于向用户通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 代理的类别 ID 为 20047。消息 ID 是指定给消息文本的唯一编号。

- 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 的消息写入 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
```

错误消息和说明

表 6-2 和表 6-3 列出了类型为 ERROR 和 WARNING 的消息。每条消息中都包括说明和推荐的适用解决方案。

Oracle 代理

表 6-2 Oracle 代理错误消息

消息	说明
无法打开服务句柄。	代理无法打开 Service Control Manager 句柄。这可能是由于服务名无效引起的。 解决方案：请确定在代理配置定义中指定的服务名正确无误。
无法启动服务。	代理无法启动指定的服务。这可能是由于下列原因引起的： <ul style="list-style-type: none"> ■ 指定的 SCM 句柄无法访问该服务；或者 ■ 指定的句柄无效。 解决方案：请确定配置文件中的服务名与 SCM 上显示的名称相同。请确定主机支持指定的服务。请确定该服务列在 SCM 窗口中。
等待互斥失败。	互斥等待功能失败。该消息后面会显示一个错误代码。请查看该错误代码了解详细信息。

表 6-2 Oracle 代理错误消息 (续)

消息	说明
已放弃等待互斥。	拥有互斥对象的线程在终止前未释放互斥对象。这表明可能未终止 SQL 脚本。 解决方案：请确定正确执行了 SQL 脚本。
无法等待互斥对象。	代理无法获取资源的互斥。配置了两个或两个以上的 Oracle 资源时可能会出现这种情况。 解决方案：请确定正确执行了 SQL 脚本。
密码解密失败。	代理无法对域密码解密。 解决方案：请确定使用 VCS Encrypt 实用程序对密码加密。
参数列表中未指定域。	没有为资源配置 Domain 属性。 解决方案：请确定在配置文件中定义的域正确无误。
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：请确定在配置文件中定义的用户名正确无误。
参数列表中未指定密码。	没有为资源配置 Password 属性。 解决方案：请确定使用 VCS Encrypt 实用程序对密码加密。并确定在配置文件中定义的加密密码正确无误。
参数列表中未指定 SID。	代理的配置定义中没有 SID 属性值。 解决方案：请确定在配置文件中定义的属性 SID 正确无误。
SQL*Plus 进程结束，并显示错误 <i>error_code</i> 。	代理无法正确执行 SQL*Plus 进程。请参见相关错误代码了解详细信息。
参数列表 <i>file_name</i> 中的文件名无效。	在文件名中定义的资源 SQL 脚本不正确。 解决方案：请确定在配置文件中定义的属性 SQLFile 正确无误。并确定文件名和文件路径的有效性。
出现 Oracle 错误。	生成 SQL 脚本时发生错误。这是 Oracle 错误，相应的错误编号和错误消息都记录在代理日志中。

Netlsnr 代理

表 6-3 Netlsnr 代理的错误消息

消息	说明
无法打开服务句柄。	代理无法打开 Service Control Manager 句柄。这可能是由于服务名无效引起的。 解决方案：请确定在代理配置定义中指定的服务名正确无误。
无法启动服务。	代理无法启动指定的服务。这可能是由于下列原因引起的： <ul style="list-style-type: none">■ 指定的 SCM 句柄无法访问该服务；或者■ 指定的句柄无效。 解决方案：请确定配置文件中的服务名与 SCM 上显示的名称相同。请确定主机支持指定的服务。请确定该服务列在 SCM 窗口中。
无法停止服务。	代理无法停止指定的服务。这可能是由于下列原因引起的： <ul style="list-style-type: none">■ 未成功打开指定的服务。■ 不是用所需的访问权限打开指定的服务。 解决方案：请确定已成功打开该服务。请检查打开该服务时使用的访问权限。
无法关闭服务句柄。	代理无法关闭 Service Control Manager 句柄。 解决方案：请确定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 Oracle 代理和 Netlsnr 代理的资源类型定义和属性定义。

资源类型代表代理的 VCS 配置定义，并指定如何在 `main.cf` 配置文件中定义代理。属性定义表用于解释与代理相关联的属性。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。

Oracle 代理

类型定义

```
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

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	安装 Oracle 期间设置的 Oracle 服务名称。服务名称按照 OracleService.SID 格式指定，其中 SID 表示数据库实例。
Domain	字符串标量	其上下文中安装了 Oracle 的用户所属的域的名称。
SID	字符串标量	唯一标识要对其进行详细信息监视的 Oracle 数据库实例的系统标识符。
UserName	字符串标量	在其上下文中安装了 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。必须使用 VCS Encrypt 实用程序对密码进行加密。

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	代理在 Oracle 脱机后等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20
DelayAfterOnline	整型标量	代理在 Oracle 联机后等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20
DetailMonitor	布尔型标量	通过运行 SQL 脚本尝试确认对数据库的访问，以定义代理是否对 Oracle 进行详细信息监视的标志。值为 1 表示代理会对 Oracle 进行详细信息监视。值为 0 表示代理不会对 Oracle 进行详细信息监视。 默认值 = 0 如果将 DetailMonitor 标志设置为 1，必须定义下列属性： <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	用于定义两次连续详细信息监视周期之间的监视间隔的整数。如果该属性设置为 5，代理将在每五个监视间隔后对应用程序进行一次详细信息监视。 默认值 = 5 注意： 不要将该属性的值设置为 0。
SQLTimeOut	整型标量	代理在详细信息监视期间等待 SQL 脚本返回值的秒数。如果超出此限制，便会声明资源出现故障。 默认值 = 20
SQLFile	字符串标量	用于详细信息监视的 SQL 脚本的名称及其完整路径。代理会验证该文件是否存在。 示例文件 <code>check.sql</code> 位于 <code>%VCS_HOME%\bin\Oracle\</code> 中。示例文件的内容为： <pre>select * from v\$database;</pre> 请不要在 SQL 脚本中包括任何假脱机命令。 如果执行期间出现 Oracle 错误，错误会记录到代理日志中。如果还为资源启用了调试日志记录，也会将 SQL 脚本的输出记录到代理日志中。

Netlsnr 代理

类型定义

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

属性定义

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	已配置的侦听器服务的名称。 应按照 <i>OracleOraHomeTNSListenerName</i> 格式指定服务名称，其中 <i>OraHome</i> 表示安装期间设置的 Oracle 主目录， <i>ListenerName</i> 表示已配置的侦听器的名称。

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	代理在侦听器脱机后等待启动监视例程的秒数。 默认值 = 20
DelayAfterOnline	整型标量	代理在侦听器联机后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”](#)

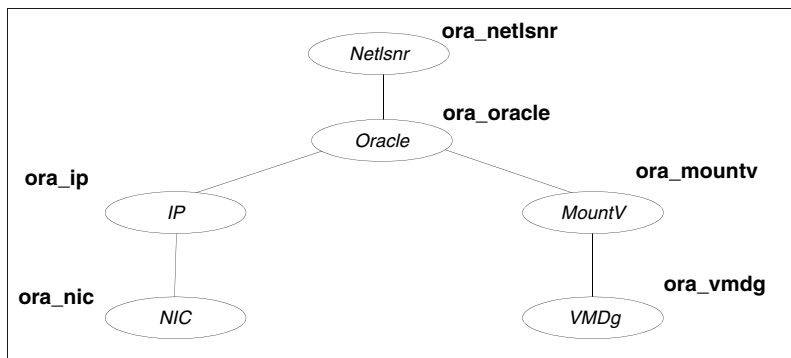
关于示例配置

本附录介绍了一个为监视 VCS 集群中的 Oracle 状态配置的典型服务组。示例依赖关系图中说明了服务组内的资源类型、资源和资源依赖关系。另外也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 资源类型的详细信息，请参见 *Veritas Cluster Server Bundled Agents Reference Guide*（《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，共享磁盘组配置为使用 Volume Manager (VMDg) 代理。并且，使用 MountV 代理将安装了 Oracle 共享数据的共享卷装入为驱动器 G:\。服务器的服务组 IP 地址配置为使用 IP 和 NIC 资源类型。在所有这些资源都联机后，即可启动 Oracle 资源。

图 B-1 示例 Oracle 服务组资源依赖关系图



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
```

在 VCS 中使用 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control

本附录包括下列主题：

- 第 94 页上的 “[关于在 VCS 中使用 Oracle Enterprise Manager 10g](#)”
- 第 94 页上的 “[支持的软件](#)”
- 第 94 页上的 “[安装 VCS Agent for Oracle](#)”
- 第 95 页上的 “[安装 Oracle Enterprise Manager 服务器](#)”
- 第 95 页上的 “[安装 Oracle](#)”
- 第 96 页上的 “[安装 Oracle Management Agent](#)”
- 第 96 页上的 “[在第一个节点上创建和配置 Oracle 数据库和侦听器](#)”
- 第 97 页上的 “[在故障切换节点上配置 Oracle](#)”
- 第 97 页上的 “[配置 Oracle 服务组](#)”
- 第 98 页上的 “[配置虚拟网络名](#)”
- 第 98 页上的 “[为虚拟网络名配置侦听器](#)”
- 第 99 页上的 “[为虚拟网络名配置数据库服务](#)”
- 第 101 页上的 “[配置附加 Oracle Management Agent](#)”
- 第 102 页上的 “[将数据库添加到 OEM 10g Grid Control](#)”
- 第 103 页上的 “[使附加代理具有高可用性](#)”

关于在 VCS 中使用 Oracle Enterprise Manager 10g

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

本附录提供了有关如何安装 Oracle 10g Grid Control Management Agent 的一般说明，以及有关如何设置 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 以便让用户能够在 VCS 集群中通过 Oracle Enterprise Manager 控制台来管理 Oracle 数据库的详细分步说明。

请按给定顺序执行配置 Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control 的步骤，以便在 VCS 环境中监视数据库。

支持的软件

- Oracle 10g R2 (10.2.0.1.0) Standard Edition 或 Enterprise Edition
安装于
Windows Server 2003（Standard Edition、Enterprise Edition 或 Datacenter Edition）（均需安装 SP 1，支持 SP2，但有些版本无需 SP2）
- Oracle Enterprise Manager 10g Grid Control R10.1.0.3
- 带有 Veritas Cluster Server Database Agent for Oracle 的 Storage Foundation HA 5.1 for Windows (SFW HA)

安装 VCS Agent for Oracle

在所有集群节点上安装 VCS Database Agent for Oracle。

请参见第 15 页上的第 2 章“[安装 VCS Agent for Oracle](#)”。

安装 Oracle Enterprise Manager 服务器

应在单独的服务器上安装 Enterprise Manager 服务器。Enterprise Manager 服务器不应是集群的一部分。

安装 Enterprise Manager 服务器

- 1 双击 Oracle Enterprise Manager CD 中的 Setup.exe 启动 Oracle Universal Installer。
- 2 在 Welcome (欢迎) 面板上, 单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Specify File Locations (指定文件位置) 面板上, 指定安装所需的适当路径, 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 10.1.0.3.0 的 Enterprise Manager 10g Grid Control)**, 然后单击 **Next (下一步)**。
- 5 按照安装程序的说明进行操作。有关详细信息, 请参考 Oracle 产品文档。安装结束时, 记下 Summary (摘要) 页上用于连接到 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。完成配置时可能需要该信息。

安装 Oracle

在所有集群节点上安装 Oracle。

请参考以下主题:

- 请参见第 34 页上的“[安装和配置 Oracle 之前](#)”。
- 请参见第 36 页上的“[使用 SFW 管理存储](#)”。
- 请参见第 44 页上的“[创建临时服务组](#)”。
- 请参见第 45 页上的“[使临时服务组联机](#)”。
- 请参见第 45 页上的“[在第一个节点上安装 Oracle](#)”。

尚未创建 Oracle 数据库。将在后面的部分中创建和配置数据库。

安装 Oracle Management Agent

应在所有集群节点上将 Oracle Management Agent 安装在同一 Oracle 主路径下。

安装 Oracle Management Agent

- 1 双击 Oracle Enterprise Manager CD 中的 Setup.exe 启动 Oracle Universal Installer。
- 2 在 Welcome (欢迎) 面板上, 单击 **Next (下一步)**。
- 3 在 Specify File Locations (指定文件位置) 面板上, 指定安装所需的适当路径, 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 (其他 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 用来与 Enterprise Management 服务通信的主机名 (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进行操作以完成安装。
- 8 在所有集群节点上重复步骤 1 至步骤 7。

必须在所有集群节点上将 Oracle Additional Management Agent 安装在同一 Oracle 主路径下。

在第一个节点上创建和配置 Oracle 数据库和侦听器

执行下列步骤在集群的第一个节点上创建和配置 Oracle 数据库和侦听器。尚未在故障切换节点上执行这些步骤。将在后面的部分中介绍用于故障切换节点的步骤。

创建和配置 Oracle 数据库和侦听器

- 1 确保节点上已装入为 Oracle 数据库、控制文件和日志文件创建的卷。
- 2 使临时服务组在节点上联机。这是之前安装 Oracle 时创建的服务组。该服务组包含一个 IP 资源, 该资源是数据库和侦听器的虚拟 IP 地址。
- 3 创建侦听器服务。
请参见第 48 页上的“[创建侦听器服务](#)”。
- 4 配置侦听器以使用虚拟 IP 地址。
请参见第 49 页上的“[配置侦听器以使用虚拟 IP 地址](#)”。
- 5 使用 Oracle Database Configuration Assistant (DBCA) 创建数据库。在共享磁盘上创建数据库。

- 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 (数据库配置助手)**)。这将启动数据库安装程序。
- 在 Welcome (欢迎) 面板上, 单击 **Next (下一步)**。
- 在 Operation (操作) 面板上, 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) 面板上, 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 (12 个步骤中的第 4 步) 上, 选择 **Use Grid Control for Database Management (使用 Grid Control 管理数据库)**。
- 单击 **Next (下一步)**。按照安装程序说明进行操作, 并根据您所需的数据库配置选择其他选项。

请参见第 47 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。完成本主题中描述的所有过程。

请参见第 50 页上的 “[配置 Oracle 数据库](#)”。

- 7 配置 Oracle 和侦听器服务。

请参见第 54 页上的 “[配置 Oracle 和侦听器服务](#)”。

按照过程中给定的所有步骤执行操作, 但有一个例外。在步骤 2 的第 6 项中, 选择 **Local System Account (本地系统帐户)** 而不是 **This Account (此帐户)**。

在故障切换节点上配置 Oracle

在将属于 Oracle 服务组的所有故障切换节点上配置 Oracle。

请参见第 56 页上的 “[在故障切换节点上安装 Oracle](#)”。

配置 Oracle 服务组

配置 Oracle 服务组。

请参见第 59 页上的第 4 章 “[配置 Oracle 服务组](#)”。

配置虚拟网络名

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

配置虚拟网络名

- 1 使用虚拟服务器名创建 Lanman 资源。
- 2 指定属性 IPResName。该属性值应该是 Oracle 服务组的 IP 资源名称。在 VCS 中，资源名称区分大小写。
- 3 创建依赖关系（Lanman 资源为父资源，IP 资源为子资源）。
- 4 启用 Lanman 资源并使其联机。这将使虚拟网络名联机。
- 5 创建依赖关系（Oracle 资源为父资源，Lanman 资源为子资源）。
- 6 删除 Oracle 资源与 IP 资源之间的依赖关系。

为虚拟网络名配置侦听器

应在所有集群节点上执行以下步骤。确保 Oracle 服务组在要执行这些步骤的节点上联机。

为虚拟网络名配置侦听器

- 1 使侦听器服务资源在节点上脱机。
- 2 在 listener.ora 文件中，将主机名更改为已创建的 Lanman 资源中的网络名。
将
`HOST=virtual_IP_address`
替换为
`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节点上联机。

为虚拟网络名配置数据库服务

请执行以下步骤为虚拟网络名配置数据库服务。

为虚拟网络名配置数据库服务

1 如果文件 `tnsnames.ora` 中不包含 **Database Service** 项和 **Network Name** 项，则使用 **Net Configuration Assistant** 创建这些项。必须在所有集群节点上创建这些项。

2 将数据库与侦听器关联。

- 确保初始化参数文件中包含下列各项：

- `SERVICE_NAMES`（数据库服务的名称）

- `INSTANCE_NAME`（数据库实例的名称）

例如，使用以下 SQL 查询确认这些项：

```
show parameter INSTANCE_NAME
```

```
show parameter SERVICE_NAME
```

这些参数是在数据库的安装或创建过程中创建的。

- 可采用下列方法之一来配置新属性 `listener_alias`：

运行以下 SQL 命令：

```
SQL> ALTER SYSTEM SET
```

```
LOCAL_LISTENER='<listener_alias>' scope=spfile;
```

或

将以下项添加到初始化参数文件 (`pfile/spfile`) 中：

```
LOCAL_LISTENER = <listener_alias>
```

- 定义参数 `listener_alias`。如果 Oracle 配置使用 `tnsnames.ora` 文件，请按照下面的说明编辑该文件。`tnsnames.ora` 的默认位置是

`<ORACLE_HOME>\NETWORK\ADMIN`。

将以下项添加到 `tnsnames.ora` 文件中：

```
<listener_alias>=
```

```
(DESCRIPTION =
```

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

```
)
```

在 `sqlnet.ora` 文件中指定的默认域名会添加到 `listener_alias` 参数中。

- 使侦听器服务和数据库服务资源脱机，然后再使其联机。

- 3 编辑初始化参数文件。对于 `dispatchers` 参数，应将虚拟 IP 地址替换为 `dispatchers` 的虚拟名称。

使用 PFILE 的情况

通过添加或编辑 `HOST` 参数来编辑 `dispatchers` 参数。编辑后的 `dispatchers` 参数应如下所示：

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

其中，`virtual_name` 是 Lanman 资源的名称。

使用 SPFILE 的情况

以管理员身份登录到 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 Oracle Management Agent

应为虚拟服务器配置附加 Oracle Management Agent。请注意，该代理是对以前安装的代理的补充。在第 96 页上的“[安装 Oracle Management Agent](#)”中安装的代理用于物理节点，而该代理用于虚拟主机。

在所有节点上执行以下步骤。确保 Oracle 服务组在要执行这些步骤的节点上联机。

配置附加 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：用于附加管理代理的 HA 的新服务。（以后将为其创建 **GenericService** 资源。）

AGENTSTATE_dir：新目录

AGENTSTATE_hostname：虚拟主机名

port：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 为管理代理启动 Management Agent 服务（上面示例中的 **OraEm10gOneVCSHost**），并确保其启动。
- 3 在该节点上停止 Management Agent 服务。
- 4 在其余集群节点上重复步骤 1 至步骤 3。

将数据库添加到 OEM 10g Grid Control

请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 服务器时生成的 Summary 报告中获得正确的 URL。
- 2 以 sysman 用户身份登录。Enterprise Management Server 将在其目标主机中搜索虚拟网络。必须删除物理节点的侦听器 and 数据库，并为虚拟网络名添加侦听器 and 数据库。
- 3 在 Enterprise Manager 控制台中，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。按照同样的方法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 将提示选择一个要向其添加数据库的主机。
- 7 选择虚拟网络名，然后单击 **Continue (继续)**。Enterprise Manager 将在该计算机上搜索目标。检查显示的数据库和侦听器的名称是不是要从 Enterprise Management Server 管理的数据库和侦听器的名称。
- 8 在 Databases (数据库) 下，单击工具图标（在 Configure (配置) 下方） 配置数据库。
- 9 指定 Database (数据库) 名称和 Monitor Password (监视密码)。以后登录数据库对其进行监视时要使用该密码。
- 10 单击 **Next (下一步)**，然后按照说明进行操作以完成数据库配置。成功配置数据库后，工具图标将显示为 。

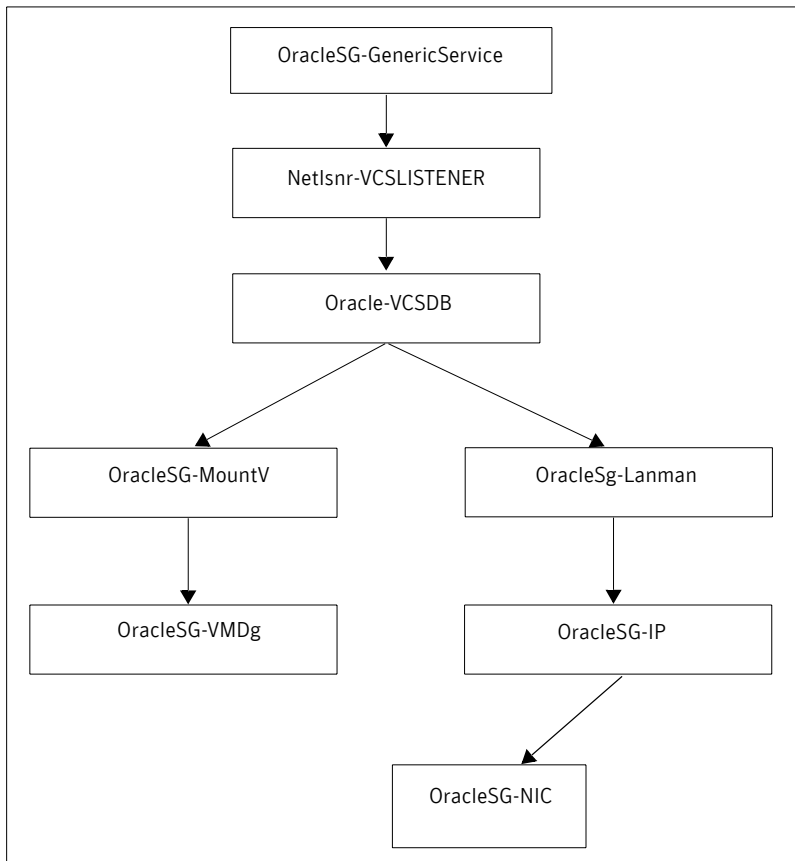
使附加代理具有高可用性

可添加 `GenericService` 资源以使附加代理具有高可用性。

使附加代理具有高可用性

- 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)。必须在配置 `GenericService` 资源之前执行此操作。
- 2 为 Oracle Management Agent 服务创建 `GenericService` 资源。（这是在第 101 页上的“配置附加 [Oracle Management Agent](#)”中创建的附加代理的服务）。
- 3 指定属性 `DelayAfterOnline` 和 `DelayAfterOffline`，并将其值设置为 30 秒。有时 `GenericService` 资源可能会进入未知状态。这是因为启动 Oracle 代理服务需要一段时间。解决该问题的方法是增加属性 `DelayAfterOnline` 和 `DelayAfterOffline` 的值，或在启动 Windows 服务后探测资源。
- 4 创建依赖关系（`GenericService` 资源为父资源，`Netlsnr` 资源为子资源）。
- 5 启用 `GenericService` 资源并使其联机。

示例配置



注意：

- 只要对虚拟服务器进行了完整的配置，创建数据库和附加管理代理的顺序并不重要。
- 附加 Oracle Management Agent 服务只有当网络名 (Lanman) 在同一节点上联机后才会联机。
- Oracle Management Agent（用于物理节点）可以在两个节点上联机。只有附加 Oracle Management Agent（用于虚拟服务器）需要在其中一个节点上联机，因为该代理依赖于虚拟网络名。这样便可以确保主机信息始终可用。
- 将 Management Agent 添加到 VCS 集群组后，故障切换时间可能会增加。Oracle 服务组故障切换到其他节点后，应该在 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。

索引

A

安全服务
配置 24

B

版本, 支持 35

C

操作
Netlsnr 代理 11
Oracle 代理 10
磁盘组
导入 38
磁盘组, 创建 36
错误标记 79
错误消息
Netlsnr 代理 82
Oracle 代理 80

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

E

EncryptedPasswd 属性 85

F

服务组
切换 68

使脱机 68

G

故障排除信息 78
故障切换 13

I

IndepthMonitorCount 属性 86

J

集群
配置 (HA) 17
基于 UDP 的 LLT
使用 VCW 进行配置 22

L

类型定义
Netlsnr 代理 87
Oracle 代理 84

N

Netlsnr 代理
操作 11
错误消息 82
类型定义 87
属性 87
Netlsnr 代理属性
DelayAfterOffline 87
DelayAfterOnline 87
定义 87
ServiceName 87

O

Oracle
配置数据库 56
Oracle 9i/10g
安装和配置 45
创建数据库 47

- 创建侦听器服务 48
 - 配置服务 54
 - 使数据库与侦听器关联 49
 - Oracle 代理
 - 操作 10
 - 错误消息 80
 - 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 54
- P**
- 配置
 - 集群 (HA) 17
 - 使用 VCW 配置基于 UDP 的 LLT 22
 - 配置, 典型安装 14
 - 配置向导 60
- Q**
- 切换服务组 68
 - 驱动器盘符, 为卷指定 43
- S**
- ServiceName 属性
 - Netlsnr 代理 87
 - Oracle 代理 85
 - SFW
 - 创建磁盘组 36
 - 创建卷 38
 - 装入卷 43
 - SID 属性 85
 - SQLFile 属性 86
 - SQLTimeOut 属性 86
 - 使服务组脱机 68
 - 数据库, 创建 47
 - 数据库代理
 - 安装 16
 - 错误消息 79
 - 典型安装 14
 - 故障排除 78
 - 关于 10
 - 使用向导进行配置 60
 - 支持的版本 35
 - 数据库服务
 - 配置 Oracle 56
 - 属性
 - Netlsnr 代理 87
 - Oracle 代理 85
- U**
- UserName 属性 85
- V**
- VCS
 - 为 HA 配置集群 17
 - V\$VFW
 - 导入磁盘组 38
- X**
- 向导 60
 - 详细信息监视
 - 关于 10
 - 禁用 75
 - 配置 73
 - 启用 74
 - 消息标记 79
 - 消息日志 79
 - 卸载卷 55
- Y**
- 依赖关系图 90
- Z**
- 侦听器服务
 - 创建 48
 - 关联数据库 49
 - 配置 54
 - 支持的版本 35
 - 资源类型
 - Netlsnr 代理 87
 - Oracle 代理 84