

Veritas™ Cluster Server Agent for Sybase 安装和配 置指南

Linux

6.0.1

Veritas Cluster Server Agent for Sybase 安装和配置指南

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：VCS 6.0.1

文档版本：6.0.1 Rev 0

法律声明

Copyright © 2012 Symantec Corporation. © 2012 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 或其附属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 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 不对任何与提供、执行或使用本文档相关的伴随或后果性损害负责。本文档所含信息如有更改，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 第 52.227-19 节“Commercial Computer Software - Restricted Rights”（商业计算机软件受限权利）和 DFARS 第 227.7202 节“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 提供的维护服务包括：

- 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
- 高级功能，包括“客户管理服务”

有关 Symantec 维护计划的更多信息，请访问我们的网站：

<http://www.symantec.com/zh/cn/support/index.jsp>

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：

<http://www.symantec.com/zh/cn/support/index.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：

<https://licensing.symantec.com/>

客户服务

可从以下网站获得客户服务信息：

<http://www.symantec.com/zh/cn/support/index.jsp>

客户服务可帮助您解决一些非技术性问题，例如以下几类问题：

- 有关产品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：

| 国家/地区 | 销售热线 | 电子邮件 |
|-----------|---------------|--|
| 中国大陆 | 800 810 8826 | China-Sales@symantec.com |
| 中国台湾 | 0080 1611 391 | Taiwan-Sales@symantec.com |
| 中国香港特别行政区 | 800 963 421 | HongKong-Sales@symantec.com |

文档

介质中提供了 PDF 格式的产品指南。请确保您使用的是文档的最新版本。每个指南的第 2 页上提供了文档版本信息。从 Symantec 网站可以获取最新的产品文档。

<https://sort.symantec.com/documents>

您对产品文档的反馈对我们很重要。请发送改进建议和有关错误或疏漏的报告。请在您的报告中包括所报告的文本内容的文档标题和文档版本（位于第二页上）以及章节标题。请将反馈发送到：

doc_feedback@symantec.com

如需最新 HOWTO 文章、文档更新的信息，或询问有关产品文档的问题，请访问 Symantec Connect 上的 **Storage and Clustering Documentation**（存储和集群文档）论坛。

<https://www-secure.symantec.com/connect/storage-management/forums/storage-and-clustering-documentation>

关于 Symantec Connect

Symantec Connect 是为 Symantec 企业客户提供的点对点技术社区网站。参与者可以与其他产品用户联络并共享信息，包括发布论坛帖子、文章、视频、下载、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

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 技术支持 | 4 | |
| 第 1 章 | Veritas Cluster Server Agent for Sybase 简介 | 11 |
| | 关于 Veritas Cluster Server Agent for Sybase | 11 |
| | VCS Agent for Sybase 支持的软件 | 12 |
| | 代理如何使 Sybase 具有高可用性 | 12 |
| | Sybase 和 SybaseBk 代理如何支持智能资源监视 | 13 |
| | 关于 Sybase 代理函数 | 13 |
| | Sybase 代理函数 | 13 |
| | SybaseBk 代理函数 | 16 |
| | 将 IPC 清理功能用于 Sybase 代理 | 17 |
| | Sybase 代理的监视选项 | 18 |
| | Sybase 的 VCS 代理的 Action 函数 | 19 |
| | VCS 集群中的典型 Sybase 配置 | 20 |
| 第 2 章 | 安装和配置 Sybase | 21 |
| | 安装 Sybase 对 VCS 的要求 | 21 |
| | Sybase 安装目录 | 21 |
| | 共享磁盘上的 SYBASE 目录 | 21 |
| | Sybase 主目录的系统组 and 用户 | 22 |
| | 数据库 dbspaces | 22 |
| | 透明 TCP/IP 故障转移 | 22 |
| | Sybase 代理的语言设置 | 22 |
| | 在 VCS 环境下安装 Sybase | 23 |
| | 配置 Sybase 进行详细信息监视 | 23 |
| 第 3 章 | 安装、升级和删除 Sybase 代理 | 25 |
| | 安装或升级 Sybase 代理前的准备工作 | 25 |
| | 安装 agentSybase | 26 |
| | 禁用 Sybase 代理 | 27 |
| | 删除 Sybase 代理 | 28 |
| | 升级 Sybase 的代理 | 28 |

| | | |
|--------------|---|----|
| 第 4 章 | 为 Sybase 配置 VCS 服务组 | 33 |
| | 关于配置 Sybase 服务组 | 33 |
| | 为 Sybase 配置服务组之前 | 33 |
| | 导入 SybaseTypes.cf 文件 | 34 |
| | 配置 Sybase 服务组 | 35 |
| | 从 Cluster Manager (Java 控制台) 为 Sybase 配置服务组 | 36 |
| | 使用命令行为 Sybase 配置服务组 | 37 |
| | 加密 Sybase 的密码 | 39 |
| | 关于为 Sybase 代理设置详细信息监视 | 40 |
| | 为 Sybase 代理禁用详细信息监视 | 40 |
| | 为 Sybase 代理启用详细信息监视 | 40 |
| | 为代理启用和禁用智能资源监视 | 41 |
| | 管理 AMF 内核驱动程序 | 43 |
| | | |
| 第 5 章 | 管理 Sybase 的 VCS 服务组 | 45 |
| | 关于管理 Sybase 服务组 | 45 |
| | 使 Sybase 服务组联机 | 45 |
| | 使 Sybase 服务组脱机 | 46 |
| | 切换 Sybase 服务组 | 46 |
| | 修改 Sybase 服务组配置 | 46 |
| | 查看 Sybase 的代理日志 | 46 |
| | | |
| 附录 A | Sybase 的资源类型定义 | 47 |
| | 关于 Sybase 的资源类型和属性定义 | 47 |
| | Sybase 资源类型 | 47 |
| | Sybase 代理的类型定义 | 47 |
| | Sybase 代理的属性定义 | 48 |
| | SybaseBk 资源类型 | 54 |
| | SybaseBk 代理的类型定义 | 54 |
| | SybaseBk 代理的属性定义 | 55 |
| | | |
| 附录 B | Sybase 的示例配置 | 59 |
| | 关于 Sybase 代理的示例配置 | 59 |
| | Sybase 代理的资源依赖关系图 | 59 |
| | Linux 系统上 Sybase 服务组的示例配置 | 60 |
| | Sybase ASE CE 配置的 main.cf 示例文件 | 62 |
| | 采用受 VCS 控制的 Sybase ASE CE 基本集群配置并使用 CFS 上的 共享装入点来安装 Sybase 二进制文件时的示例 main.cf | 63 |
| | 采用 Sybase ASE CE 基本集群配置并使用 VxFS 上的本地装入点来 安装 Sybase 二进制文件时的示例 main.cf | 67 |
| | 主 CVM VVR 站点的示例 main.cf | 71 |

| | | |
|----------|---|----|
| | 辅助 CVM VVR 站点的示例 <code>main.cf</code> | 78 |
| 附录 C | 早期版本中引入的更改 | 85 |
| | 早期版本中引入的更改 | 85 |
| 索引 | | 87 |

Veritas Cluster Server Agent for Sybase 简介

本章节包括下列主题：

- [关于 Veritas Cluster Server Agent for Sybase](#)
- [VCS Agent for Sybase 支持的软件](#)
- [代理如何使 Sybase 具有高可用性](#)
- [Sybase 和 SybaseBk 代理如何支持智能资源监视](#)
- [关于 Sybase 代理函数](#)
- [Sybase 代理的监视选项](#)
- [Sybase 的 VCS 代理的 Action 函数](#)
- [VCS 集群中的典型 Sybase 配置](#)

关于 Veritas Cluster Server Agent for Sybase

Veritas Cluster Server Agent for Sybase 可使已配置的 Sybase 服务器联机，监视这些服务器，以及使其脱机。

对于 Sybase ASE Enterprise Edition，下列代理协同工作来确保 Sybase 在 VCS 集群中具有高可用性。

- SQL 服务器的代理 - Sybase
- 备份服务器的代理 - SybaseBk

这两个代理都包含类型声明和代理可执行文件，分别以 Sybase 和 SybaseBk 资源类型表示。

对于 Sybase ASE Cluster Edition，VCS Agent for Sybase 可以使 Sybase Adaptive Server 在 VCS 集群中具有高可用性。Sybase ASE Cluster Edition 不支持 VCS Agent for Sybase Backup Server（SybaseBk 代理）。

注意：对于 ASE Enterprise Edition，VCS Agent for Sybase 提供了“主动/被动”支持。如需针对 ASE Enterprise Edition 的“主动/被动”支持，请与 Sybase 联系寻求其代理的帮助。

VCS Agent for Sybase 支持的软件

用于 Sybase 的 VCS Agent for Sybase 支持以下软件版本：

| | |
|--------|---|
| Sybase | Sybase Adaptive Server Enterprise (ASE) Enterprise Edition 12.5.x 和 15.x Sybase ASE Cluster Edition 15.5 |
|--------|---|

| | |
|------------------------|--------------------|
| Veritas Cluster Server | Linux 上的 VCS 6.0.1 |
|------------------------|--------------------|

注意：在 HP-UX 和 AIX 平台上，Sybase 集群版本不受支持。

有关受支持的平台版本的信息，请参考《Veritas Cluster Server 版本说明》。

代理如何使 Sybase 具有高可用性

Veritas Cluster Server Agent for Sybase 可持续监视 Sybase 数据库进程和 SybaseBk 进程，以验证它们是否正常运行。

Sybase 代理可以执行不同级别的监视以及不同操作，您可以对其进行配置。

- **主级或基本监视：**在基本监视模式中，如果已配置的 Sybase 服务器进程没有运行，则该代理可以检测到应用程序故障。
- **详细信息监视：**在可选的详细信息监视模式中，如果该代理无法在 Sybase 数据库服务器的测试表中执行事务，则该代理可以检测到应用程序故障。
- **智能监视框架 (IMF)：**Sybase 代理还在基本监视功能的进程检查模式下支持智能监视框架 (IMF)。Sybase 代理可识别 IMF，并使用异步监视框架 (AMF) 内核驱动程序实现资源状态更改通知。

请参见第 13 页的“[Sybase 和 SybaseBk 代理如何支持智能资源监视](#)”。

对于 Sybase 集群版本，该代理使用 Sybase 提供的实用程序 `qrmutil` 了解实例的状态是打开还是关闭。如果 `qrmutil` 报告状态为故障暂停，则该代理将重新启动相应的节点，且实例将自动再次启动。

当 Sybase 代理根据 Sybase 服务器组的 `OnlineRetryLimit` 属性值检测到配置的 Sybase 服务器没有在系统中运行时，将在该服务组出故障的同一系统中重新启动该组。

对于 ASE Enterprise Edition，当该代理检测到配置的 Sybase 服务器没有在系统中运行时，Sybase 服务组将故障转移到该服务组的 `SystemList` 中的下一个可用系统。配置的 Sybase 服务器将在新系统上启动，进而确保 Sybase 服务器和数据的高可用性。

Sybase 和 SybaseBk 代理如何支持智能资源监视

借助于智能监视框架 (IMF)，VCS 除了支持基于轮询的监视之外，还支持智能资源监视。基于轮询的监视会定期轮询资源，而智能监视会执行异步监视。

可以使用 `haimfconfig` 脚本或以手动方式启用或禁用 VCS Agent for Sybase 和 VCS Agent for SybaseBk 的智能资源监视功能。

请参见第 41 页的“为代理启用和禁用智能资源监视”。

启动 IMF 支持的代理时，该代理会初始化异步监视框架 (AMF) 内核驱动程序。资源进入稳定状态后，代理会在 AMF 内核驱动程序中注册监视资源所需的详细信息。例如，Sybase 代理会在 AMF 内核驱动程序中注册进程的 PID。该代理的 `imf_getnotification` 函数会等待出现任何资源状态更改。AMF 内核驱动程序模块通知 `imf_getnotification` 函数有关某个资源状态更改时，代理框架会运行监视代理函数以确定该资源的状态。该代理会将状态更改通知给 VCS，VCS 会采取相应的操作。

有关更多信息，请参见《Veritas Cluster Server 管理指南》。

关于 Sybase 代理函数

代理所执行的函数称为入口点。Veritas Agent for Sybase 可对数据库执行不同的操作或函数。这些函数包括 `online`、`offline`、`monitor`、`clean` 和 `action`。

查看作为 Sybase 的 Veritas Cluster Server 套件一部分的下列代理的函数：

- Sybase (SQL Server) 代理函数
请参见第 13 页的“Sybase 代理函数”。
- SybaseBk (备份服务器) 代理函数
请参见第 16 页的“SybaseBk 代理函数”。

Sybase 代理函数

Sybase 代理可以启动 Sybase ASE 数据服务器、监视服务器进程和关闭服务器。

Sybase 代理可识别 IMF。

表 1-1 列出了 SQL 服务器的 Sybase 代理的函数。

表 1-1 SQL 服务器的 Sybase 代理的函数

| 代理函数 | 说明 |
|---------|--|
| Online | <p>使用以下命令启动 Sybase ASE 数据服务器。</p> <pre>startserver -f \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/RUN_<code>Server</pre> <p>其中，<code>\$Server</code> 是实例名称，<code>\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/RUN_<code>Server</code> 是运行服务器文件的默认位置。如果指定了 <code>Run_ServerFile</code> 属性的值，则会使用所指定的值，而不使用默认位置。</p> <p>如果 <code>WaitForRecovery</code> 属性已启用，则此代理会一直等待，直到完成恢复，并且使所有可以联机的数据库联机。此代理通过连接到 <code>isql</code> 会话来查询恢复状态。必须将 <code>OnlineTimeout</code> 属性设置为一个足够大的值，以便在到达 <code>OnlineTimeout</code> 前完成恢复。</p> <p>默认情况下，不会启用 <code>WaitForRecovery</code> 属性。</p> <p>如果使用 <code>interfaces_File</code> 属性指定了接口文件位置，代理在连接到 <code>isql</code> 会话时将使用 <code>[-I interfaces file]</code> 选项。</p> <p>如果设置了 <code>DelayAfterOnline</code> 属性，则在 <code>online</code> 函数完成且经过了在 <code>DelayAfterOnline</code> 属性中指定的秒数后调用 <code>monitor</code> 函数。</p> |
| Monitor | <p>在基本监视模式下，代理将扫描进程表，查找数据服务器进程。在详细信息监视模式下，代理将运行在 <code>Monscript</code> 中以选项形式指定的脚本。</p> <p>该代理使用 Sybase 提供的实用程序 <code>qrmutil</code> 了解实例的状态是打开还是关闭。如果 <code>qrmutil</code> 报告状态为故障暂停，则该代理将重新启动相应的节点，且实例将自动再次启动。</p> <p>请参见第 18 页的“Sybase 代理的监视选项”。</p> |

| 代理函数 | 说明 |
|----------------------------|--|
| Offline | <p>采用以下方式使用 <code>isql</code> 命令停止 Sybase SQL 服务器。</p> <p>如果使用 <code>interfaces_File</code> 属性指定了接口文件位置，代理在连接到 <code>isql</code> 会话时将使用所指定的文件。</p> <p>该代理首先执行 <code>shutdown with wait</code> 命令。</p> <p>Sybase 代理在关闭 Sybase 数据服务器期间会使用 <code>timeout</code> 选项，前提是该选项受到支持。</p> <p>对于 Sybase ASE Enterprise Edition，12.5.4 版本以及 15.0.2 及以后的版本都支持 <code>shutdown</code> 命令的 <code>timeout</code> 选项。如果 Sybase ASE Enterprise Edition 不支持此 <code>timeout</code> 选项，则脱机脚本将循环等待数据服务器完全停止。该代理的等待时间不超过 <code>OfflineTimeout</code> 持续时间。如果此时间过后该进程仍在运行，则脱机脚本将发出 <code>shutdown with nowait</code> 命令。</p> <p>对于 Sybase ASE Cluster Edition，从 15.5 ESD #1 版本起，支持 <code>shutdown</code> 命令的 <code>timeout</code> 选项。如果 Sybase ASE Cluster Edition 不支持 <code>timeout</code> 选项，则脱机脚本将循环等待数据服务器完全停止。该代理的等待时间不超过 <code>OfflineTimeout</code> 持续时间。如果此时间过后该进程仍在运行，脱机脚本将终止该进程。</p> <p>如果设置了 <code>DelayAfterOffline</code> 属性，则在 <code>offline</code> 函数完成且经过了在 <code>DelayAfterOffline</code> 属性中指定的秒数后调用 <code>monitor</code> 函数。</p> |
| sybase_imf_init | 初始化代理，以便与 AMF 内核驱动程序（Sybase 代理的 IMF 通知模块）连接。此函数在代理启动时运行。 |
| sybase_imf_register | 使用 AMF 内核模块注册或撤消注册资源实体。当每个资源进入稳定状态（联机或脱机）后，将为该资源运行该函数。 |
| sybase_imf_getnotification | 获取关于资源状态更改的通知。此函数在代理使用 AMF 内核模块初始化后运行。此函数一直等待通知，并在收到通知后对资源采取操作。 |

| 代理函数 | 说明 |
|--------|--|
| Clean | <p>采用以下方式使用 isql 命令强制停止 Sybase SQL 服务器。 该代理首先执行 shutdown with wait 命令。</p> <p>对于 Sybase ASE Enterprise Edition，如果 isql 命令失败，则清除脚本将执行 shutdown with nowait 命令。如果相应进程未响应 shutdown 命令，则该代理将终止此 Sybase 数据服务器进程。</p> <p>对于 Sybase ASE Cluster Edition，如果 shutdown with wait 命令未能停止数据服务器，该代理接下来将直接终止数据服务器进程。</p> |
| Action | <p>对资源执行预定义的操作。</p> <p>请参见第 19 页的“Sybase 的 VCS 代理的 Action 函数”。</p> |

SybaseBk 代理函数

SybaseBk 代理可以启动 Sybase 备份服务器、监视服务器进程和关闭服务器。

SybaseBk 代理可识别 IMF。

表 1-2 列出了备份服务器的 Sybase 代理函数。

表 1-2 备份服务器的 Sybase 代理函数

| 代理操作 | 说明 |
|---------|---|
| Online | <p>使用以下命令启动 Sybase 备份服务器。</p> <pre>startserver -f \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/ install/RUN_\$BackupServer</pre> <p>其中， \$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install/RUN_\$BackupServer 是运行服务器文件的默认位置。如果指定了 Run_ServerFile 属性的值，则会使用所指定的值，而不使用默认位置。</p> |
| Monitor | 扫描进程表，查找备份服务器进程。 |

| 代理操作 | 说明 |
|------------------------------|--|
| Offline | <p>采用以下方式使用 isql 命令停止 Sybase 备份服务器。</p> <p>如果使用 interfaces_File 属性指定了接口文件位置，代理在连接到 isql 会话时将使用所指定的文件。</p> <p>该代理首先执行 shutdown SYB_BACKUP with wait 命令。如果此命令失败，则脱机脚本将执行 shutdown SYB_BACKUP with nowait。</p> |
| Clean | <p>采用以下方式使用 isql 命令强制停止 Sybase 备份服务器。</p> <p>该代理首先执行 shutdown SYB_BACKUP with wait 命令。如果此命令失败，则清除脚本将执行 shutdown SYB_BACKUP with nowait。</p> <p>如果进程没有对 shutdown 命令做出响应，则代理会扫描进程表，查找与已配置的 Sybase 备份服务器相关联的进程，并将其终止。</p> |
| SybaseBk_imf_init | 初始化代理，以便与 AMF 内核驱动程序（SybaseBk 代理的 IMF 通知模块）对接。此功能在代理启动时运行。 |
| SybaseBk_imf_register | 使用 AMF 内核模块注册或撤消注册资源实体。当每个资源进入稳定状态（联机或脱机）后，将为该资源运行该函数。 |
| SybaseBk_imf_getnotification | 获取关于资源状态更改的通知。此功能在代理使用 AMF 内核模块初始化后运行。此功能一直等待通知，并在收到通知后对资源采取操作。 |

将 IPC 清理功能用于 Sybase 代理

Adaptive Server 启动时，会在 \$\$SYBASE 中创建共享内存文件，用来存储关于它使用的共享内存段的信息。Adaptive Server 启动参数 -M 用来更改存储共享内存文件的目录位置。应在 RUN_\$\$Server 文件中更新启动参数 -M。

如果卸载了 Sybase 主目录，则 Sybase 清除脚本无法访问共享内存文件，也不会清理 Sybase 进程分配的 IPC 资源。因此，代理要求共享内存文件需位于本地系统的 /var/tmp/sybase_shm/\$Server 目录中。

在 \$\$SYBASE/\$SYBASE_ASE/install 目录中，编辑 RUN_\$\$Server 文件。使用 -M 命令将存储共享内存文件的目录位置更改为 /var/tmp/sybase_shm/\$Server。

例如，更改之前，文件 RUN_Sybase_Server 如下所示：

```
/home/sybase/ASE-15_0/bin/dataserver \
```

```
-sSybase_Server \  
  
-d/home/sybase/data/master.dat \  
  
-e/home/sybase/ASE-15_0/install/Sybase_Server.log \  
  
-c/home/sybase/ASE-15_0/Sybase_Server.cfg \  
  
-M/home/sybase/ASE-15_0 \  
替换后，该文件如下所示：  
  
/home/sybase/ASE-15_0/bin/dataserver \  
  
-sSybase_Server \  
  
-d/home/sybase/data/master.dat \  
  
-e/home/sybase/ASE-15_0/install/Sybase_Server.log \  
  
-c/home/sybase/ASE-15_0/Sybase_Server.cfg \  
  
-M/var/tmp/sybase_shm/Sybase_Server \  

```

此处，`Sybase_Server` 为 Adaptive Server 的名称。

注意：请确保您使用了适当的权限创建 `/var/tmp/sybase_shm/Sybase_Server` 目录。

Sybase 代理的监视选项

Sybase 的 Veritas 代理提供了两种级别的应用程序监视：基本监视和详细信息监视。

在基本监视模式下，Sybase 代理监视 Sybase 后台驻留程序进程以验证它们是否在运行。

对于 Sybase 集群版本，该代理使用 Sybase 提供的 `qrmutil` 实用程序获取 Sybase 实例的状态。如果 `qrmutil` 实用程序返回的状态为“故障未决”，则该代理会使节点发生混乱。当 Sybase 代理根据 Sybase 服务组的 `OnlineRetryLimit` 属性值检测到配置的 Sybase 服务器没有在系统中运行时，将在该服务组出故障的同一系统中重新启动该组。

例如：

```
# qrmutil --quorum_dev=/quorum/quorum.dat --monitor=ase1
Executing 'monitor' command for instance 'ase1'
Instance 'ase1' has a failure pending.
# echo $?
99
```

在此示例中，实例 `ase1` 的状态为故障暂停。该代理将使运行实例 `ase1` 的节点发生混乱。该节点在重新启动后会自动重新加入集群。

在详细信息监视模式下，代理会对数据库中的测试表执行事务，以确保 Sybase 正常运行。代理将此测试表用于内部用途。Symantec 建议不要对测试表执行任何其他事务。

请参见第 40 页的“关于为 Sybase 代理设置详细信息监视”。

对于 Sybase ASE Enterprise Edition，当该代理检测到配置的 Sybase 服务器没有在系统中运行时，Sybase 服务组将故障转移到该服务组的 SystemList 中的下一个可用系统。配置的 Sybase 服务器将在新系统上启动，进而确保 Sybase 服务器和数据的高可用性。

Sybase 的 VCS 代理的 Action 函数

Sybase 代理支持 Action 函数。通过该函数，可以对资源执行预定义操作。

要对资源执行操作，请键入以下命令：

```
# hares -action res token [-actionargs arg1 ...]\
[-sys system] [-clus cluster]
```

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 开发指南》。

表 1-3 中介绍了代理的预定义操作。

表 1-3 预定义的代理操作

| 操作 | 说明 |
|----------------|---|
| checkpoint_all | 通过连接到 isql 会话对 Sybase 数据服务器执行“所有检查点”操作。 注意： checkpoint_all action 函数对 Sybase 集群版本不适用。 |

VCS 集群中的典型 Sybase 配置

在典型配置中，VCS 在双节点集群中进行配置。Sybase 数据安装在共享磁盘上。Sybase 服务器二进制文件可在本地安装在两个节点上或共享磁盘上。在两个节点上均安装了 Sybase 代理。可以使用 Veritas Volume Manager (VxVM) 来管理共享磁盘。

图 1-1 说明了一个示例配置，在该配置中 Sybase 服务器（包括二进制文件和数据）完全安装在使用 VxVM 管理的共享磁盘或共享集群磁盘组上。

图 1-1 Sybase 二进制文件和数据位于共享磁盘上

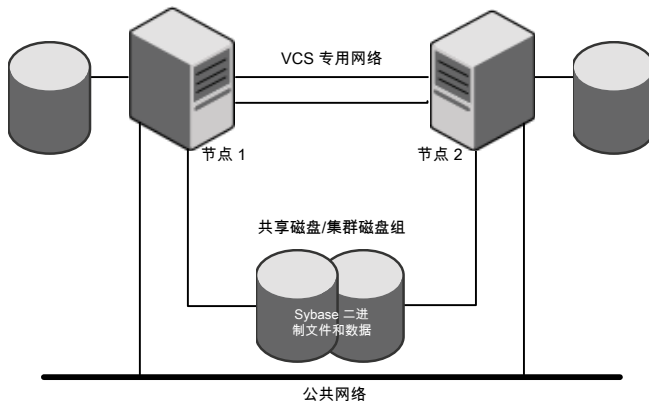
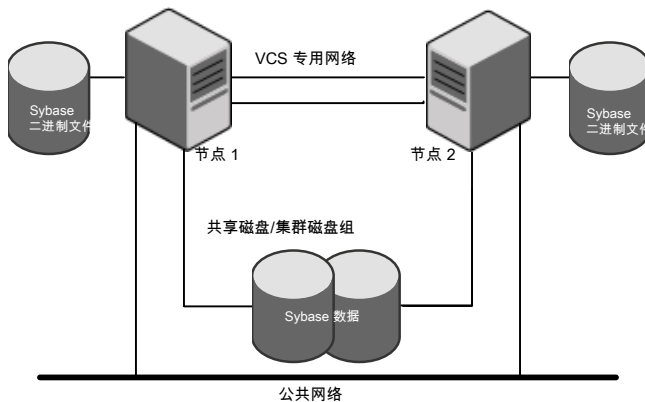


图 1-2 说明了一个示例配置，在该配置中，Sybase 二进制文件在本地安装于集群中的每个节点上，Sybase 数据位于使用 VxVM 管理的共享磁盘或共享集群磁盘组上。

图 1-2 二进制文件位于本地磁盘上，而 Sybase 数据位于共享磁盘上



安装和配置 Sybase

本章节包括下列主题：

- [安装 Sybase 对 VCS 的要求](#)
- [在 VCS 环境下安装 Sybase](#)
- [配置 Sybase 进行详细信息监视](#)

安装 Sybase 对 VCS 的要求

在 VCS 集群中安装 Sybase 之前，请查看以下要求。安装 Sybase 之前，请确保集群中的系统有足够的资源来运行 Sybase 和 VCS。

Sybase 安装目录

Sybase 安装目录可以位于本地磁盘上或共享存储上。

查看以下先决条件：

- 如果 Sybase 二进制文件安装在本地磁盘上，请确认安装路径在集群中的所有节点上都相同。确保 Sybase 配置文件在集群中的所有节点上都相同。
- 如果 Sybase 二进制文件安装在共享磁盘上，请确保共享磁盘的装入点在所有节点上都相同。Sybase 安装目录由环境变量 \$SYBASE 指定。应在每个系统上创建相同的 \$SYBASE 装入点。

共享磁盘上的 SYBASE 目录

所有的数据库设备（包括主设备、sybssystemprocs，以及有关 Sybase 用户的信息）都必须位于共享磁盘上。如果数据库设备是在文件系统中创建的，则文件系统也必须位于共享磁盘上。要访问共享磁盘，请在每个系统上创建相同的文件系统装入点。

对于 Sybase ASE Cluster Edition，请对 Sybase ASE 仲裁设备使用 Storage Foundation 集群文件系统 (SFCFS)。

Sybase 主目录的系统组 and 用户

请确保所有集群节点上都有一个名称和 ID 相同的系统组 and 用户。此外，系统用户还应具有对共享磁盘中的 Sybase 主目录的所有权。键入以下命令：

```
# groupadd -g group_id group_name
# useradd -u user_id -g group_name user_name
# chown -R user_name:group_name $SYBASE
```

数据库 dbspaces

如果对 dbspaces 使用共享磁盘，请更改用于存储 Sybase 数据的磁盘组的权限或访问模式。将 Sybase 的权限更改为 660。

例如，如果您使用 Veritas Volume Manager，请键入

```
# vxedit -g diskgroup_name set group=dba\  
user=sybase mode=660 volume_name
```

透明 TCP/IP 故障转移

为了使 Sybase 服务器故障转移对 Sybase 客户端是透明的，请创建 IP 地址作为 Sybase 服务组的一部分。此 IP 地址必须与 \$SYBASE/interfaces 文件中的数据服务器和备份服务器条目匹配。

有关将条目添加到 \$SYBASE/interfaces 文件所采用的格式的信息，请参考 Sybase 文档。

Sybase 代理的语言设置

为了使 Veritas Agent for Sybase 可针对所需的区域设置正常工作，请确保 Sybase 安装具有正确的本地化文件。例如，如果 Sybase 服务器需要 LANG=en_US.UTF-8 环境变量，请验证是否随 Sybase 安装了与 en_US.UTF-8 语言对应的本地化文件。

此外，请编辑 \$VCS_HOME/bin/vcsenv 文件，使之包含以下内容：

```
LANG=en_US.UTF-8;export LANG
```

此更改将影响在节点上配置的所有代理。

在 VCS 环境下安装 Sybase

有关如何安装 Sybase 的信息，请参考 Sybase 文档。

配置 Sybase 进行详细信息监视

本节介绍配置 Sybase 服务器以进行详细信息监视需要执行的任务。

请参见第 40 页的“[关于为 Sybase 代理设置详细信息监视](#)”。

注意：此处介绍的步骤特定于随代理一起提供的示例脚本 `SqlTest.pl`。如果使用自定义脚本进行详细信息监视，则必须对 Sybase 数据库进行相应配置。

请仅在 Sybase 集群中执行一次这些步骤。

配置 Sybase 进行详细信息监视

1 将 `SYBASE.sh` 文件或 `SYBASE.csh` 文件作为源（视用户 shell 而定）以设置 `$SYBASE` 和 `$SYBASE_ASE` 环境变量。

2 启动 Sybase 服务器。

```
# startserver -f ./$SYBASE/$SYBASE_ASE/install/RUN_server_name
```

3 在任意集群节点上启动 Sybase 客户端。

```
# isql -Usa -SSYBASE_SERVER_NAME
```

出现提示时输入管理员密码。

4 连接到主数据库。

```
# use master
# go
```

5 创建 Sybase 用户帐户。

```
# sp_addlogin user_name, password
# go
```

详细信息监视脚本应使用此帐户来对数据库执行事务。

6 创建数据库。

```
# create database database_name
# go
```

详细信息监视脚本应对此数据库执行事务。

- 7 如有必要，限制该数据库的日志文件的大小。

```
# sp_dboption database_name, "trunc log on chkpt", true  
# go
```

- 8 连接到在步骤 6 中创建的数据库。

```
# use database_name  
# go
```

- 9 将步骤 5 中创建的用户与步骤 6 中创建的数据库关联。

```
# sp_adduser user_name  
# go
```

- 10 将用户更改为步骤 5 中创建的用户。

```
# setuser user_name  
# go
```

- 11 在数据库中创建表。

```
# create table table_name (lastupd datetime)  
# go
```

详细信息监视脚本应对此表执行事务。

如果使用 `SqlTest.pl` 进行详细信息监视，请确保所创建的表中包含 `datetime` 类型的 `lastupd` 字段。

- 12 通过向表中添加初始值来验证配置。

```
# insert into table_name (lastupd) values (getdate())  
# go
```

- 13 退出数据库。

```
# exit
```

安装、升级和删除 Sybase 代理

本章节包括下列主题：

- [安装或升级 Sybase 代理前的准备工作](#)
- [安装 agentSybase](#)
- [禁用 Sybase 代理](#)
- [删除 Sybase 代理](#)
- [升级 Sybase 的代理](#)

安装或升级 Sybase 代理前的准备工作

请确保满足以下安装 Veritas Agent for Sybase 的先决条件：

- 确认已安装并已配置 VCS。如果需要，请查看《Veritas Cluster Server 安装指南》。
- 确认已在将安装代理的所有集群节点上安装并配置了 Sybase。有关更多信息，请查看 Sybase 文档。
请参见第 21 页的“[安装 Sybase 对 VCS 的要求](#)”。
- 确认 Sybase 帐户有效且在运行 Sybase 的所有集群系统上都相同。确认 Sybase 用户帐户具有执行 Sybase 二进制文件的权限。
请参见第 22 页的“[Sybase 主目录的系统组 and 用户](#)”。

安装 agentSybase

Veritas Cluster Server Agent for Sybase 的代理二进制文件是 VRTSvcsea RPM 的一部分。如果在 VCS 安装期间已选择安装所有软件包或建议软件包，则已安装 VRTSvcsea RPM。如果在 VCS 安装期间安装了最少的软件包，则必须手动安装 VRTSvcsea RPM。对于 Sybase ASE Cluster Edition，VCS 产品安装程序会将 Sybase 代理的 VRTSvcsea RPM 与其他组件一起安装。

还可以从产品光盘安装 Veritas Cluster Server Agent for Sybase。

在集群中的每个节点上安装 Sybase 代理。

在 Linux 系统上安装代理

- 1 以超级用户身份登录。
- 2 确保尚未安装代理。

导航至 `/opt/VRTSagents/ha/bin` 并列该目录的内容。如果该命令返回 VCS Agent for Sybase，则可跳过此过程。

- 3 将包含 Sybase 代理软件的软件光盘插入系统光驱中。该光盘随即自动装入。
如果该光盘未自动装入，则输入：

```
# mount -o ro /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

- 4 导航到包含代理软件的文件夹。

```
# cd /mnt/cdrom/dist_arch/rpms
```

其中：

`dist` 是 `rhel5`、`rhel6`、`sles10` 或 `sles11`
`arch` 为 `x86_64`（对于 RHEL 和 SLES）

5 安装代理软件。

对于 RHEL5:

```
# rpm -i VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_RHEL5.i686.rpm
```

对于 RHEL6:

```
# rpm -i VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_RHEL6.i686.rpm
```

对于 SLES 10:

```
# rpm -i VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_SLES10.i586.rpm
```

对于 SLES 11:

```
# rpm -i VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_SLES11.i686.rpm
```

6 VRTSvcsea RPM 包括 Sybase 代理的代理二进制文件。该 RPM 还安装 VCS Agent for DB2 和 VCS Agent for Oracle。

7 将 SybaseTypes.cf 文件从 /etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/ 目录复制到 /etc/VRTSvcscs/conf/config 目录。

禁用 Sybase 代理

要禁用系统中的代理，必须先将 Sybase 服务组更改为 OFFLINE 状态。可以完全停止应用程序，也可以将服务组切换到另一系统。

禁用代理

1 确定服务组是否处于联机状态。在提示符下键入:

```
# hagr -state service_group -sys system_name
```

2 如果服务组处于联机状态，将服务组切换到另一个系统或使其脱机。在提示符下键入:

```
# hagr -switch service_group -to system_name
```

或

```
# hagr -offline service_group -sys system_name
```

3 停止系统中的代理。在提示符下键入:

```
# haagent -stop Sybase -sys system_name
```

```
# haagent -stop SybaseBk -sys system_name
```

- 4 收到消息 `Please look for messages in the log file` 时，请检查文件 `/var/VRTSvcsllog/engine_A.log` 中是否有确认代理已停止的消息。
此外，还可以使用 `ps` 命令来验证代理是否已停止。
- 5 如果代理已停止，则可以从 VCS 配置中删除系统、服务组或资源类型。
有关更多信息，请参考《Veritas Cluster Server 管理指南》中有关从命令行重新配置 VCS 的章节。

删除 Sybase 代理

本节介绍了从集群删除代理的步骤。

警告： VRTSvcsea RPM 包括 VCS Agent for Oracle、VCS Agent for Sybase 和 VCS Agent for DB2。因此，删除 VCS Agent for Sybase 的以下过程也将删除所有其他代理。

删除 Sybase 代理

- 1 使 Sybase 和 SybaseBk 资源脱机。
- 2 停止 Sybase 代理。

```
# haagent -stop Sybase -sys system_name
```

在正在运行 Sybase 代理的所有节点上执行此步骤。
- 3 停止 SybaseBk 代理。

```
# haagent -stop SybaseBk -sys system_name
```

在正在运行 SybaseBk 代理的所有节点上执行此步骤。
- 4 键入以下命令，以从集群中的所有节点上删除代理。根据提示执行相应的操作。

```
# rpm -e VRTSvcsea
```

升级 Sybase 的代理

本节介绍了在 Veritas Cluster Server (VCS) 集群中升级 Veritas Agent Sybase 的过程。在 VCS 集群的每个节点上执行以下步骤。

注意：可以将 VCS Agent Sybase 从版本 5.0、5.1、6.0 升级到 6.0.1。请参见第 26 页的“[安装 agentSybase](#)”。

升级 VCS Agent Sybase

- 1 保存 VCS 配置并停止 VCS 引擎。

```
# haconf -dump -makero  
# hastop -all -force
```

- 2 将配置文件 (`main.cf`) 备份到集群节点上的某个位置。

- 3 根据您当前的 VCS Agent for Sybase 版本，请在安装有该代理的所有系统上执行相应的步骤：

操作

执行以下步骤

从 5.1 之前的版本升级 VCS 代理

1. 通过使用以下命令，删除 VCS Agent for Sybase：

```
# rpm -e VRTSvcssy
```

2. 删除以下文件：

```
/etc/VRTSvcscs/conf/config/SybaseTypes.cf
```

3. 安装 Veritas Cluster Server Agent for Sybase。

请参见第 26 页的“安装 agentSybase”。

从 5.1 或更高版本升级 VCS 代理

1. 通过运行以下命令，导航到包含代理软件的文件夹：

```
# cd /mnt/cdrom/dist_arch/rpms
```

其中：

dist 是 rhel5、rhel6、sles10 或 sles11

arch 为 x86_64（对于 RHEL 和 SLES）

2. 通过运行以下命令升级代理：

小心：如果运行以下命令，VCS Agent for Oracle 和 VCS Agent for DB2 也将升级。

对于 RHEL5：

```
# rpm -U VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_RHEL5.i686.rpm
```

对于 RHEL6L

```
rpm -U VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_RHEL6.i686.rpm
```

对于 SLES 10：

```
# rpm -U  
VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_SLES10.i586.rpm
```

对于 SLES 11：

```
# rpm -U  
VRTSvcsea-6.0.100.000-GA_SLES11.i686.rpm
```

- 4 确保已将 `SybaseTypes.cf` 文件从 `/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/` 目录复制到 `/etc/VRTSvcs/conf/config` 目录。

确保使用已对旧 `SybaseTypes.cf` 文件进行的所有类型级更改更新新复制的 `SybaseTypes.cf` 文件。

例如，如果已将 `MonitorInterval` 属性的值从默认的 60 秒更改为 120 秒，则 `SybaseTypes.cf` 文件会更新。必须对新复制的 `SybaseTypes.cf` 文件手动应用这些类型级更改。

- 5 将 `main.cf` 从备份位置复制到 `/etc/VRTSvcs/conf/config` 目录。
- 6 验证配置。

```
# cd /etc/VRTSvcs/conf/config
# hacf -verify config
```

- 7 在本地节点上启动 VCS。
- 8 在其他节点上启动 VCS。

为 Sybase 配置 VCS 服务组

本章节包括下列主题：

- [关于配置 Sybase 服务组](#)
- [为 Sybase 配置服务组之前](#)
- [配置 Sybase 服务组](#)
- [从 Cluster Manager（Java 控制台）为 Sybase 配置服务组](#)
- [使用命令行为 Sybase 配置服务组](#)
- [加密 Sybase 的密码](#)
- [关于为 Sybase 代理设置详细信息监视](#)
- [为代理启用和禁用智能资源监视](#)
- [管理 AMF 内核驱动程序](#)

关于配置 Sybase 服务组

配置 Sybase 服务组的过程包括：配置服务组资源，然后为已配置的资源定义属性值。您必须具有管理员特权，才能创建和配置服务组。配置代理之前，请查看 Sybase 资源类型及其属性。

为 Sybase 配置服务组之前

在配置 Sybase 服务组之前，您必须满足以下先决条件：

- 验证要在其中配置服务组的集群中的所有节点上已安装并配置了 VCS。有关安装 VCS 的更多信息，请参见《Veritas Cluster Server 安装指南》。

小心：在 Sybase 集群版本中，Sybase 代理假定 **membership-mode** 设置为 **vcs**。如果 Sybase 实例配置为受 VCS 控制，安装程序会自动将 **membership-mode** 设置为 **vcs**。如果 Sybase 服务器实例是在 VCS 控制之下手动配置的或者仲裁设备是以“本机”模式重建的，请确保 **membership-mode** 设置为 **vcs**。

- 验证在集群中的所有节点上以相同的方式安装并配置了 Sybase。
请参见第 21 页的“[安装 Sybase 对 VCS 的要求](#)”。
- 验证在集群中的所有节点上安装了 Veritas Agent for Sybase。
请参见第 26 页的“[安装 agentSybase](#)”。
- 验证已将 Veritas Agent for Sybase 的类型定义导入到 VCS 引擎中。
请参见第 34 页的“[导入 SybaseTypes.cf 文件](#)”。

注意：从 VCS 6.0 开始，如果使用 VCS Cluster Manager（Java 控制台）配置属性，则不需要对密码进行加密。

小心：如果没有为 Sybase 集群版本设置 `Quorum_dev` 属性，Sybase 代理便不会执行基于 `qrmutil` 的检查。配置中若出现此错误，则可能导致不希望的结果。例如，如果 `qrmutil` 返回的状态为故障暂停，此代理便不会使系统发生混乱。因此，Sybase 代理会因为未设置 `Quorum_dev` 属性而不执行基于 `qrmutil` 的检查。

导入 SybaseTypes.cf 文件

配置 Sybase 服务组之前，必须将 `SybaseTypes.cf` 文件导入 VCS 引擎。

注意：在开始以下过程之前，有关 Java GUI 的更多说明，请参考《Veritas Cluster Server 6.0.1 安装指南》。

使用 Cluster Manager（Java 控制台）导入 SybaseTypes.cf 文件

- 1 在集群中的一个节点上启动 Cluster Manager（Java 控制台）。
- 2 登录到集群中并等待 Cluster Explorer 启动。
- 3 从“**File (文件)**”菜单中选择“**Import Types (导入类型)**”。出现提示时切换到读/写模式。
- 4 在“Import Types (导入类型)”对话框中，选择文件：

```
/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/SybaseTypes.cf
```

- 5 单击“**Import (导入)**”并等待文件导入。
- 6 保存该配置。

使用命令行导入 SybaseTypes.cf 文件

- 1 以超级用户身份登录到集群系统。
- 2 将集群配置设置为只读。此操作可确保对现有配置所做的所有更改都已保存并且在您修改 `main.cf` 时阻止进一步的更改：

```
# haconf -dump -makero
```

- 3 要确保编辑 `main.cf` 时 VCS 未运行，请执行下面的命令以停止所有系统中的 VCS 引擎。使可用资源处于联机状态。

```
# hstop -all -force
```

- 4 创建 `main.cf` 文件的备份副本。

```
# cd /etc/VRTSvcs/conf/config  
# cp main.cf main.cf.orig
```

- 5 编辑 `main.cf` 文件以包含 `SybaseTypes.cf` 文件。

```
# include "/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/SybaseTypes.cf"
```

Sybase 类型定义已导入到 VCS 引擎。现在可以对 Sybase 代理进行配置，无须中断或停止 VCS。

配置 Sybase 服务组

通过下列方法可以配置 Sybase 服务组：

- 使用 VCS Cluster Manager (Java 控制台) 编辑代理的资源组模板。
请参见第 36 页的“[从 Cluster Manager \(Java 控制台\) 为 Sybase 配置服务组](#)”。
- 使用类型配置文件并直接编辑随代理提供的 `main.cf` 示例文件。此方法要求您在配置生效之前重新启动 VCS。
请参见第 37 页的“[使用命令行为 Sybase 配置服务组](#)”。
- 使用 Veritas Operations Manager (VOM)。
有关更多信息，请参见 VOM 文档。

从 Cluster Manager (Java 控制台) 为 Sybase 配置服务组

Sybase 资源组的模板将自动与 Veritas Agent for Sybase 一起安装。使用 VCS Cluster Manager (Java 控制台) 可以查看该模板, 该模板显示了 Sybase 服务组、服务组的资源及资源属性。您可以根据配置需要, 动态修改这些属性的值。

注意: 在开始以下过程之前, 有关 Java GUI 的更多说明, 请参考《Veritas Cluster Server 6.0.1 安装指南》。

从 Java 控制台配置服务组

- 1 确保已将 Sybase 类型定义文件 SybaseTypes.cf 导入到您的配置中。
请参见第 35 页的“配置 Sybase 服务组”。
- 2 使用下列任一方式启动集群配置向导:
 - 在 Cluster Explorer 菜单中, 选择 “Tools(工具)” > “Configuration Wizard (配置向导)”。
 - 如果系统上不存在服务组, 则 Cluster Explorer 会提示您启动集群配置向导。出现提示时, 单击 “Yes (是)”。

此时会显示 “Loading Templates Information (加载模板信息)” 窗口, 然后启动该向导。
- 3 查看 “Welcome (欢迎)” 对话框中的信息, 然后单击 “Next (下一步)”。
- 4 指定服务组的名称以及在其上配置该服务组的目标系统。
 - 输入服务组的名称。
 - 在 “Available Systems (可用系统)” 框中, 选择要在其上配置服务组的系统。
 - 单击向右箭头将所选系统移到 “Systems for Service Group (服务组系统)” 框中。要从该框中删除系统, 请选择该系统并单击向左箭头。
 - 指定要进行故障转移的服务组的系统优先级。系统优先级按顺序进行编号, 指派的编号最低表示优先级最高。
 - 选择 “Service Group Type (服务组类型)” 作为 “Failover (故障转移)”, 然后单击 “Next (下一步)”。
- 5 在 “Would you like to use a template to configure the service group? (是否要使用模板配置服务组?)” 对话框中, 单击 “Next (下一步)” 使用模板配置服务组。

- 6 选择 **SybaseGroup** 模板配置 Sybase 服务组。
在适当情况下，将打开一个窗口，用于通知新服务组中的某些资源名称已被使用。如有冲突，请解决名称冲突，然后单击“**Next (下一步)**”。
- 7 单击“**Next (下一步)**”，创建基于所选模板的服务组。
进度指示器会显示为创建服务组而执行的这些命令的完成百分比。实际命令显示在指示器的顶部。
- 8 创建此服务组后，单击“**Next (下一步)**”编辑这些资源的属性。
该对话框的左窗格中列出了 Sybase 服务组的所有资源。从左窗格中选择某个资源，即可在右窗格中列出该资源的属性。以粗体显示的属性表示强制属性。可以按下面的过程中提供的方式修改属性值。
- 9 单击“**Finish (完成)**”接受默认值并完成该配置。

编辑 Sybase 服务组资源属性

- 1 从左侧窗格的列表中选择资源。资源属性将显示在右窗格中。
- 2 选择要修改的属性并单击“**Edit (编辑)**”列中的编辑图标。
- 3 在“**Edit Attribute (编辑属性)**”对话框中，输入属性值。要修改属性的作用域，请选择“**Global (全局)**”或“**Local (本地)**”选项。
- 4 单击“**OK (确定)**”。
- 5 对每个资源重复此过程，然后单击“**Finish (完成)**”。根据您的配置，为所有资源编辑属性。
- 6 按照向导说明完成配置。单击“**Finish (完成)**”退出该向导。

小心： 为了增加安全性，必须始终为密码提供安全值。

请参见第 39 页的“[加密 Sybase 的密码](#)”。

使用命令行为 Sybase 配置服务组

Veritas Agent for Sybase 包含一个示例配置文件，可用作参考来直接修改现有的配置文件。此方法要求您在配置生效之前重新启动 VCS。

从命令行为 Sybase 配置服务组

- 1 以超级用户身份登录到集群系统。
- 2 确保已将 Sybase 类型定义导入到 VCS 引擎中。

请参见第 35 页的“[配置 Sybase 服务组](#)”。

- 3 编辑位于 `/etc/VRTSvcs/conf/config/main.cf` 位置的 **main.cf** 文件。如需参考，请使用位于 `/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase` 位置的示例文件。

- 创建一个 Sybase 服务组。

- 创建 Sybase 和 SybaseBk 资源。

 - 请参见第 47 页的“[Sybase 资源类型](#)”。

 - 请参见第 54 页的“[SybaseBk 资源类型](#)”。

- 编辑默认属性，使其与配置中的参数相匹配。

 - 为了增加安全性，必须始终为密码提供安全值。

 - 请参见第 39 页的“[加密 Sybase 的密码](#)”。

- 为新创建的资源指派依赖关系。请参考位于

 - `/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase` 位置的示例文件。

 - 有关指派依赖关系的更多信息，请参见《[Veritas Cluster Server 管理指南](#)》。

- 4 保存并关闭文件。

- 5 验证 `/etc/VRTSvcs/conf/config/main.cf` 文件的语法

```
# cd /etc/VRTSvcs/conf/config
# hacf -verify
```

- 6 在本地节点上启动 VCS。

```
# hastart
```

- 7 在其他节点上启动 VCS。

- 8 如果 Sybase 服务组的 `AutoStartList` 属性中列出了系统，请验证所有 Sybase 服务组资源是否已联机。

```
# hagr -state
```

- 9 使该服务组脱机并验证所有资源是否都已停止。

```
# hagr -offline service_group -sys system_name
```

```
# hagr -state
```

- 10 再次使该服务组联机并验证所有资源是否都可用。

```
# hagr -online service_group -sys system_name
```

```
# hagr -state
```

- 11 将 Sybase 服务组切换到其他节点。

```
# hagrps -switch service_group -to system_name
```

- 12 验证所有 Sybase 服务组资源是否已在其他节点上联机。

```
# hagrps -state
```

- 13 在所有系统上，查看下列日志文件以了解任何错误或状态。

```
/var/VRTSvcs/log/engine_A.log  
/var/VRTSvcs/log/Sybase_A.log  
/var/VRTSvcs/log/SybaseBk_A.log
```

加密 Sybase 的密码

VCS 提供 `vcscrypt` 实用程序来加密用户密码。为 Sybase 和 SybaseBk 资源类型定义指定密码之前对密码进行加密。

`vcscrypt` 实用程序还允许使用安全密钥对代理密码进行加密。安全密钥支持 AES（高级加密标准）加密，可为代理创建更安全的密码。有关更多信息，请参见《Veritas Cluster Server 管理指南》。

对密码进行加密

- 1 在 `$VCS_HOME/bin/` 路径下，运行 `vcscrypt` 实用程序。
- 2 键入以下命令。

```
# vcscrypt -agent
```

该实用程序会提示您输入密码两次。输入密码并按回车键。

```
Enter Password:
```

```
Enter Again:
```

- 3 该实用程序将对密码进行加密，并显示已加密的密码。
- 4 将此加密的密码作为属性值输入。
复制该加密的密码以供将来参考。

关于为 Sybase 代理设置详细信息监视

Veritas Agent for Sybase 提供了两种级别的应用程序监视：基本监视和详细信息监视。在基本监视模式下，Sybase 资源监视 Sybase 后台驻留程序进程以验证它们是否一直处于活动状态。

在详细信息监视模式下，Sybase 资源对数据库中的测试表执行事务，以确保 Sybase 服务器正常运行。代理将此测试表用于内部用途。Symantec 建议不要对测试表执行任何其他事务。代理使用在 Sybase 资源的属性 **Monscript** 中定义的脚本。在详细信息监视过程中，代理将执行指定脚本。如果成功执行了该脚本，则代理将该数据库视为可用。您可以根据自己的配置自定义默认脚本。

要激活详细信息监视，**LevelTwoMonitorFreq** 属性必须设置为正整数且 **User**、**UPword**、**Db** 和 **Table** 属性不得为空 ("")。属性 **Monscript**（包含详细信息监视脚本的路径）也必须存在且必须有 **root** 执行权限。

为 Sybase 代理禁用详细信息监视

- 1 使用以下命令使 VCS 配置成为可写的：

```
# haconf -makerw
```

- 2 要为 Sybase 启用详细信息监视，请运行以下命令：

```
# hatype -modify Sybase LevelTwoMonitorFreq 0
```

- 3 使用以下命令保存该配置：

```
# haconf -dump -makero
```

为 Sybase 代理启用详细信息监视

执行以下步骤，对数据库启用详细信息监视。

启用详细信息监视

- 1 确保对 Sybase 服务器完成了进行详细信息监视所需的配置。

请参见第 23 页的“[配置 Sybase 进行详细信息监视](#)”。

- 2 使 VCS 配置成为可写的。

```
# haconf -makerw
```

3 为 Sybase 启用详细信息监视。

```
# hatype -modify Sybase LevelTwoMonitorFreq <value>
# hares -modify Sybase_resource User user_name
# hares -modify Sybase_resource UPword encrypted-password
# hares -modify Sybase_resource Db database_name
# hares -modify Sybase_resource Table table_name
# hares -modify Sybase_resource Monscript
"/opt/VRTSagents/ha/bin/Sybase/SqlTest.pl"
```

注意：要启用详细信息监视，必须将 `LevelTwoMonitorFreq` 属性设置为一个正值。您也可以在资源级覆盖该属性的值。

4 保存该配置。

```
# haconf -dump -makero
```

注意：如果已配置详细信息监视且数据库已满，则 SQL 查询将用大量时间来提交结果。在这种情况下，代理的监视例程将失败并尝试故障转移到服务组。如果没有配置详细信息监视，则不会遇到此问题。

为代理启用和禁用智能资源监视

查看下列过程以手动启用或禁用智能资源监视。默认情况下会启用智能资源监视功能。IMF 资源类型属性确定某个可识别 IMF 的代理是否必须执行智能资源监视。

注意：VCS 提供了用于为代理启用和禁用 IMF 的 `haimgconfig` 脚本。可以在 VCS 运行时或 VCS 停止后使用此脚本。使用此脚本可针对可识别 IMF 的捆绑代理、Enterprise Agent 和自定义代理启用或禁用 IMF。

有关其他信息，请参考《Veritas Cluster Server 管理指南》中的“使用脚本为代理启用和禁用 IMF”一节。

请参见第 13 页的“[Sybase 和 SybaseBk 代理如何支持智能资源监视](#)”。

启用智能资源监视

- 1 使 VCS 配置成为可写的。

```
# haconf -makerw
```

- 2 运行以下命令启用智能资源监视。

- 启用脱机资源的智能监视：

```
# hatype -modify resource_type IMF -update Mode 1
```

- 启用联机资源的智能监视：

```
# hatype -modify resource_type IMF -update Mode 2
```

- 启用联机资源和脱机资源的智能监视：

```
# hatype -modify resource_type IMF -update Mode 3
```

您也可以更改 IMF 属性的 MonitorFreq 键和 RegisterRetryLimit 键的值。

请参见第 48 页的“[Sybase 代理的属性定义](#)”。

请参见第 55 页的“[SybaseBk 代理的属性定义](#)”。

- 3 保存 VCS 配置

```
# haconf -dump -makero
```

- 4 确保在集群中所有节点上均已配置 AMF 内核驱动程序。

```
■ /etc/init.d/amf status
```

- 5 重新启动该代理。在每个节点上运行以下命令。

```
# haagent -stop agent_name -force -sys sys_name  
# haagent -start agent_name -sys sys_name
```

禁用智能资源监视

- 1 使 VCS 配置成为可写的。

```
# haconf -makerw
```

- 2 要禁用某个特定类型的所有资源的智能资源监视，请运行以下命令：

```
# hatype -modify Sybase IMF -update Mode 0
```

- 3 要禁用某个特定资源的智能资源监视，请运行以下命令：

```
# hares -override resource_name IMF
# hares -modify resource_name IMF -update Mode 0
```

- 4 保存 VCS 配置。

```
# haconf -dump -makero
```

注意：对于 Sybase 集群版本，只要 monitor 入口点执行（因为已达到 IMF MonitorFreq 或 LevelTwoMonitorFreq），就会执行基于 qrmutil 的监视检查。例如，如果 IMF MonitorFreq 设置为较高的值，如 10，则在 10 乘 MonitorInterval 所得的秒数后，将执行基于 qrmutil 的监视检查。

管理 AMF 内核驱动程序

要启动或停止 AMF 内核驱动程序，请执行以下过程。

启动 AMF 内核驱动程序

- 1 在以下文件中将 AMF_START 变量的值设置为 1：

```
# /etc/sysconfig/amf
```

- 2 启动 AMF 内核驱动程序。运行以下命令：

```
# /etc/init.d/amf start
```

停止 AMF 内核驱动程序

- 1 运行以下命令：

```
# /etc/init.d/amf stop
```

- 2 在以下文件中将 AMF_START 变量的值设置为 0（零）：

```
# /etc/sysconfig/amf
```


管理 Sybase 的 VCS 服务组

本章节包括下列主题：

- [关于管理 Sybase 服务组](#)
- [使 Sybase 服务组联机](#)
- [使 Sybase 服务组脱机](#)
- [切换 Sybase 服务组](#)
- [修改 Sybase 服务组配置](#)
- [查看 Sybase 的代理日志](#)

关于管理 Sybase 服务组

您可以使用 Cluster Manager（Java 控制台）、Veritas Operations Manager 或命令行来管理服务组。以下过程使用了 Cluster Manager（Java 控制台）。

使 Sybase 服务组联机

执行以下步骤使服务组联机。请注意，在使服务组联机的初始几个周期中，代理对内存的使用率可能达到峰值。

使服务组联机

- 1 在 Cluster Explorer 中，单击配置树中的“**ServiceGroups(服务组)**”选项卡。
- 2 右键单击服务组，然后单击“**Enable Resources(启用资源)**”启用此组中的所有资源。
- 3 右键单击服务组，将鼠标悬停在“**Enable(启用)**”上，选择要在其中启用服务组的一个节点或全部节点。

- 4 保存并关闭配置。单击“**File (文件)**” > “**Save Configuration (保存配置)**”，然后单击“**Close Configuration (关闭配置)**”。
- 5 右键单击服务组，将鼠标停在“**Online (联机)**”上，选择要在其中使服务组联机的系统。

使 Sybase 服务组脱机

从 Cluster Manager (Java 控制台) 执行以下过程，使服务组脱机。请注意，在最初使服务组脱机的几个周期内，代理的内存使用可以抑制。

使服务组脱机

- 1 在选择了“**Service Groups (服务组)**”选项卡的 Cluster Explorer 配置树中，右键单击要使其脱机的服务组。
- 2 选择“**Offline (脱机)**”，然后从弹出菜单中选择相应的系统。

切换 Sybase 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 Cluster Manager (Java 控制台) 执行以下过程，以切换服务组。

切换服务组

- 1 在选择了“**Service Groups (服务组)**”选项卡的 Cluster Explorer 配置树中，右键单击该服务组。
- 2 选择“**Switch To (切换至)**”，然后从弹出菜单中选择相应的系统。

修改 Sybase 服务组配置

您可以使用多种方法动态地修改 Sybase 代理，包括 Cluster Manager (Java 控制台)、Veritas Operations Manager 和命令行。

有关更多信息，请参见《Veritas Cluster Server 管理指南》。

查看 Sybase 的代理日志

VCS Agent for Sybase 将消息记录到以下文件：

/var/VRTSvcs/log/engine_A.log

/var/VRTSvcs/log/Sybase_A.log

/var/VRTSvcs/log/SybaseBk_A.log

Sybase 的资源类型定义

本附录包括下列主题：

- [关于 Sybase 的资源类型和属性定义](#)
- [Sybase 资源类型](#)
- [SybaseBk 资源类型](#)

关于 Sybase 的资源类型和属性定义

资源类型表示代理的 VCS 配置定义，此外还指定配置文件 `main.cf` 如何定义代理。配置代理过程包括为资源类型属性赋值。

对于资源类型属性：

请参见第 48 页的“[Sybase 代理的属性定义](#)”。

请参见第 55 页的“[SybaseBk 代理的属性定义](#)”。

对于 `main.cf` 示例配置文件：

请参见第 60 页的“[Linux 系统上 Sybase 服务组的示例配置](#)”。

Sybase 资源类型

Sybase 资源类型的类型定义和属性定义如下所述。

Sybase 代理的类型定义

Sybase 代理的资源类型定义如下所示。

```
type Sybase (  
    static boolean AEPTimeout = 1  
    static keylist SupportedActions = { "checkpoint_all" }
```

```
str Server
str Owner
str Home
str Version
str SA
str SApswd
str Run_ServerFile
int DetailMonitor = 0
str User
str UPword
str Db
str Table
str Monscript = "/opt/VRTSagents/ha/bin/Sybase/SqlTest.pl"
boolean WaitForRecovery = 0
str Quorum_dev
str interfaces_File
int ShutdownWaitLimit = 60
int DelayAfterOnline = 10
int DelayAfterOffline = 2
static int ToleranceLimit = 1
static str ArgList[] = { Server, Owner, Home, Version, SA,
SApswd, User, UPword, Db, Table, Monscript, DetailMonitor,
WaitForRecovery, Run_ServerFile, Quorum_dev, State,
interfaces_File, ShutdownWaitLimit, DelayAfterOnline,
DelayAfterOffline }
static int IMF{} = { Mode=3, MonitorFreq=5, RegisterRetryLimit=3 }
static str IMFRegList[] = { Server, Owner, Quorum_dev }
static str AgentDirectory = "/opt/VRTSagents/ha/bin/Sybase"
)
```

Sybase 代理的属性定义

查看 Sybase 代理属性的说明。代理属性分为必需、可选和内部三种。

表 A-1 列出了必需属性。

表 A-1 必需属性

| 必需属性 | 定义 |
|---------|---|
| Server | <p>\$DSQUERY ASE 名称。在一个 Sybase 服务组中只需要配置一个服务器。在单独的服务组中配置 Sybase 资源的优点是，每个 Sybase 数据服务器都可以独立地进行故障转移。</p> <p>在单个服务组中配置了多个 Sybase 资源时，即使 n 个数据服务器中的一个发生故障，整个服务组也将进行故障转移。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| Owner | <p>Sybase 用户，定义为在 /etc/nsswitch.conf 文件中为 passwd 条目指定的任何源（如 NIS+、/etc/hosts 等）中的可执行文件和数据库文件的所有者。Sybase 可执行文件和数据库文件在此用户的上下文中进行访问。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>请参见第 22 页的“Sybase 主目录的系统组 and 用户”。</p> |
| Home | <p>指向 Sybase 二进制文件和配置文件的 \$SYBASE 路径。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| Version | <p>Sybase ASE 的版本。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> <p>小心： Sybase 资源在 VCS 中联机后，您便不得修改 Home 和 Version 属性。对于 Sybase 集群版本，当该资源处于联机状态时为 Home 和 Version 属性设置无效的值会造成节点发生混乱。</p> |
| SA | <p>Sybase 数据库管理员。此属性是连接到 ASE 进行关闭所必需的。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| SAppswd | <p>Sybase 数据库管理员的加密密码。此密码是连接到 ASE 进行关闭所必需的。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> <p>请参见第 39 页的“加密 Sybase 的密码”。</p> <p>注意： 如果 SA 用户不需要密码，则您不需要为此属性指定值。</p> |

| 必需属性 | 定义 |
|------------|--|
| Quorum_dev | <p>定额设备管理集群成员集、存储集群配置数据，并包含在服务器实例和节点之间共享的信息。定额设备是在集群中的所有节点上均可以对齐进行访问的磁盘。指定完全限定的定额设备名称。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> <p>注意：仅应为集群版本指定此属性。</p> <p>小心：如果没有为 Sybase 集群版本设置 Quorum_dev 属性，Sybase 代理便不会执行基于 qrmutil 的检查。配置中若出现此错误，则可能导致不希望的结果。例如，如果 qrmutil 返回的状态为故障暂停，此代理便不会使系统发生混乱。因此，Sybase 代理会因为未设置 Quorum_dev 属性而不执行基于 qrmutil 的检查。</p> |

表 A-2 列出了可选属性。

表 A-2 可选属性

| 可选属性 | 定义 |
|---------------|--|
| DetailMonitor | <p>指定是否采用详细方式监视 Sybase 服务器。正整数值表示资源采用详细方式监视 Sybase 服务器。值 0 表示资源不采用详细方式监视 Sybase 服务器。默认值为 0。</p> <p>类型和维数：整型标量</p> <p>注意：DetailMonitor 属性在 VCS 6.0.1 中已废弃。可以改为使用 Sybase 代理的 LevelTwoMonitorFreq 属性。LevelTwoMonitorFreq 属性的默认值为 0（零）。</p> |
| User | <p>数据库用户，在其上下文中对数据库执行事务。如果将 LevelTwoMonitorFreq 设置为正整数值，则必须为此属性指定值。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| UPword | <p>数据库用户的加密密码。如果将 LevelTwoMonitorFreq 设置为正整数值，则必须为此属性指定值。但是，如果数据库用户不需要密码，则您不需要为此属性指定值。</p> <p>请参见第 39 页的“加密 Sybase 的密码”。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |

| 可选属性 | 定义 |
|-----------------|---|
| Db | <p>用于详细监视的数据库的名称。详细信息监视脚本使用的表位于此数据库中。如果将 <code>LevelTwoMonitorFreq</code> 设置为正整数值，则必须为此属性指定值。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| Table | <p>详细信息监视脚本对其执行事务的表的名称。如果将 <code>LevelTwoMonitorFreq</code> 设置为正整数值，则必须为此属性指定值。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| Monscript | <p>指向详细信息监视脚本的路径；此属性的默认值为随代理一同提供的 <code>SqlTest.pl</code> 脚本的路径。如果将 <code>LevelTwoMonitorFreq</code> 设置为正整数值，则必须为此属性指定值。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> <p>注意：默认情况下，<code>SqlTest.pl</code> 脚本设置了执行权限。如果您指定自定义详细信息监视脚本，请确保自定义详细信息监视脚本也设置了执行权限。</p> |
| WaitForRecovery | <p>恢复过程根据事务日志重建服务器的数据库。此布尔型属性指示代理是否应在 <code>Online</code> 代理函数运行期间等待，直到恢复已完成且所有可以联机的数据库都已联机。运行 Sybase ASE 12.5.1 之前版本的服务器不支持此功能。</p> <p>类型和维数：布尔型标量</p> <p>默认值：0</p> |
| Run_ServerFile | <p>指定 Sybase 实例的 <code>RUN_SERVER</code> 文件的位置。如果没有为此属性指定任何值，则使用此文件的默认位置。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |

| 可选属性 | 定义 |
|------|--|
| IMF | <p>该资源类型级属性确定 Sybase 代理是否必须执行智能资源监视。您可以在资源级覆盖该属性的值。</p> <p>该属性包括下列键：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Mode：定义该属性启用或禁用智能资源监视。 <p>有效值如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 - 不执行智能资源监视 ■ 1 - 对脱机资源执行智能资源监视，对联机资源执行基于轮询的监视 ■ 2 - 对联机资源执行智能资源监视，对脱机资源执行基于轮询的监视 ■ 3 - 对联机和脱机资源均执行智能资源监视 <p>默认值：3</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ MonitorFreq：该键值指定代理调用 <code>monitor</code> 代理函数的频率。该键的值为整数。 <p>默认值：5</p> <p>如果代理要求同时执行基于轮询的监视和智能资源监视，可以将此键设置为非零值。如果该值为0，代理将不执行基于轮询的进程检查监视。</p> <p>当资源在 AMF 内核驱动程序上注册后，代理将按如下方式调用 <code>monitor</code> 代理函数：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 对于联机资源，在每 $(\text{MonitorFreq} \times \text{MonitorInterval})$ 秒后 ■ 对于脱机资源，在每 $(\text{MonitorFreq} \times \text{OfflineMonitorInterval})$ 秒后 <ul style="list-style-type: none"> ■ RegisterRetryLimit：如果启用智能资源监视，代理将调用 <code>sybase_imf_register</code> 代理函数向 AMF 内核驱动程序注册该资源。RegisterRetryLimit 键值确定代理重试注册资源时必须尝试的次数。如果代理在指定的限制内无法注册资源，智能监视将被禁用，直到资源状态或 Mode 键值发生变化。 <p>默认值：3</p> <p>请参见第 41 页的“为代理启用和禁用智能资源监视”。</p> <p>类型和维数：整型关联。</p> |

| 可选属性 | 定义 |
|-------------------|--|
| interfaces_File | <p>指定接口文件的位置，包括 Sybase 实例的目录名和文件名。如果配置了此属性，则当连接到 isql 会话时使用 [-I interfaces file] 选项。如果没有配置此属性，则代理将不使用 -I 选项。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> <p>例如：/sybase/my_interfaces_file</p> <p>注意：如果配置了 interfaces_File 属性，则系统会认为您已经使用非默认接口文件位置修改了 RUN_ServerFile。</p> |
| DelayAfterOnline | <p>指定完成 Online 入口点之后、调用下一个监视周期之前经过的秒数。</p> <p>类型和维数：整型标量</p> <p>默认值：10</p> |
| DelayAfterOffline | <p>指定完成 Offline 入口点之后、调用下一个监视周期之前经过的秒数。</p> <p>类型和维数：整型标量</p> <p>默认值：2</p> |
| ShutdownWaitLimit | <p>代理在发出 shutdown with wait 命令之后、在尝试发出 kill -15 <data server-pid> 命令（如果需要）之前等待 Sybase 实例停止的最大秒数。</p> <p>类型和维数：整型标量</p> <p>默认值：60</p> |
| Quorum_dev | <p>定额设备管理集群成员资格、存储集群配置数据，并包含在服务器实例和节点之间共享的信息。它必须是集群中的所有节点都可访问的磁盘。请指定完全限定的定额设备名称。</p> <p>小心：如果没有为 Sybase 集群版本设置 Quorum_dev 属性，Sybase 代理便不会执行基于 qrmutil 的检查。配置中若出现此错误，则可能导致不希望的结果。例如，如果 qrmutil 返回的状态为故障暂停，此代理便不会使系统发生混乱。因此，Sybase 代理会因为未设置 Quorum_dev 属性而不执行基于 qrmutil 的检查。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |

| 可选属性 | 定义 |
|----------------|--|
| Run_ServerFile | 指定 Sybase 实例的 RUN_SERVER 文件的位置。如果没有为此属性指定任何值，则使用此文件的默认位置。 类型和维数：字符串标量 默认值：无默认值 |

表 A-3 列出了 Sybase 代理的内部属性。

此属性仅限内部使用。Symantec 建议不要修改此属性的值。

表 A-3 内部属性

| 内部属性 | 定义 |
|----------------|--|
| AgentDirectory | 指定与 Sybase 代理相关的二进制文件、脚本和其他文件的位置。 类型和维数：静态字符串 |

SybaseBk 资源类型

SybaseBk 代理的类型定义

Sybase 代理的资源类型定义如下所示。

```
type SybaseBk (
    str Backupserver
    str Owner
    str Home
    str Version
    str Server
    str SA
    str SApswd
    str Run_ServerFile
    str interfaces_File
    static str ArgList[] = { Backupserver, Owner, Home, Version,
    Server, SA, SApswd, Run_ServerFile, interfaces_File }
    static int IMF{} = { Mode=3, MonitorFreq=5, RegisterRetryLimit=3 }
    static str IMFRegList[] = { Backupserver, Owner }
    static str AgentDirectory = "/opt/VRTSagents/ha/bin/SybaseBk"
)
```

SybaseBk 代理的属性定义

查看 SybaseBk 代理属性的说明。代理属性分为必需和内部。

表 A-4 列出了 SybaseBk 资源的必需属性。

表 A-4 必需属性

| 必需属性 | 定义 |
|--------------|--|
| Server | <p>\$DSQUERY 备份名称。在一个 Sybase 服务组中只需要配置一个服务器。在单独的服务组中配置 Sybase 资源的优点是，每个 Sybase 数据服务器都可以独立地进行故障转移。在单个服务组中配置了多个 Sybase 资源时，即使 n 个数据服务器中的一个发生故障，整个服务组也将进行故障转移。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> |
| Owner | <p>Sybase 用户，定义为在 /etc/nsswitch.conf 文件中为 passwd 条目指定的任何源（如 NIS+、/etc/hosts 等）中的可执行文件和数据库文件的所有者。Sybase 可执行文件和数据库文件在此用户的上下文中进行访问。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> |
| Home | <p>指向 Sybase 二进制文件和配置文件的 \$SYBASE 路径。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> |
| Version | <p>Sybase 备份服务器的版本。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> |
| Backupserver | <p>\$BACKUP SYBASE 备份服务器名称。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> |
| SA | <p>Sybase 数据库管理员。此属性是连接到 ASE 进行关闭所必需的。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> |
| SAPswd | <p>Sybase 数据库管理员的加密密码。此密码是连接到 ASE 进行关闭所必需的。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>请参见第 39 页的“加密 Sybase 的密码”。</p> <p>注意：如果 SA 用户不需要密码，则您不需要为此属性指定值。</p> |

表 A-5 列出了 SybaseBk 代理的可选属性。

表 A-5 可选属性

| 可选属性 | 定义 |
|-----------------|--|
| Run_ServerFile | <p>指定 Sybase 实例的 RUN_SERVER 文件的位置。如果没有为此属性指定任何值，则使用此文件的默认位置。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> |
| interfaces_File | <p>指定 Sybase 实例的接口文件的位置。如果配置了此属性，则当连接到 isql 会话时使用 [-I interfaces file] 选项。如果没有配置此属性，则代理将不使用 -I 选项。</p> <p>类型和维数：字符串标量</p> <p>默认值：无默认值</p> <p>例如：/sybase/my_interfaces_file</p> <p>注意：如果配置了 interfaces_File 属性，则系统会认为您已经使用非默认接口文件位置修改了 RUN_ServerFile。</p> |

| 可选属性 | 定义 |
|------|---|
| IMF | <p>该资源类型级属性确定 Sybase 代理是否必须执行智能资源监视。您也可以资源级覆盖该属性的值。</p> <p>该属性包括下列键：</p> <ul style="list-style-type: none">■ Mode：定义该属性启用或禁用智能资源监视。 有效值如下：<ul style="list-style-type: none">■ 0 - 不执行智能资源监视■ 1 - 对脱机资源执行智能资源监视，对联机资源执行基于轮询的监视■ 2 - 对联机资源执行智能资源监视，对脱机资源执行基于轮询的监视■ 3 - 对联机和脱机资源均执行智能资源监视默认值：3■ MonitorFreq：该键值指定代理调用监视代理函数的频率。该键的值为整数。 默认值：5 如果代理要求同时执行基于轮询的监视和智能资源监视，可以将此键设置为非零值。如果该值为 0，代理将不执行基于轮询的进程检查监视。 当资源在 AMF 内核驱动程序上注册后，代理将按如下方式调用 monitor 代理函数：<ul style="list-style-type: none">■ 对于联机资源，在每 (MonitorFreq x MonitorInterval) 秒后■ 对于脱机资源，在每 (MonitorFreq x OfflineMonitorInterval) 秒后■ RegisterRetryLimit：如果启用智能资源监视，代理将调用 oracle_imf_register 代理函数向 AMF 内核驱动程序注册该资源。RegisterRetryLimit 键值确定代理重试注册资源时必须尝试的次数。如果代理在指定的限制内无法注册资源，智能监视将被禁用，直到资源状态或 Mode 键值发生变化。 默认值：3 <p>类型和维数：整型关联。</p> |

表 A-6 列出了 SybaseBk 代理的内部属性。

此属性仅限内部使用。Symantec 建议不要修改此属性的值。

表 A-6 内部属性

| 内部属性 | 定义 |
|----------------|--|
| AgentDirectory | 指定与 SybaseBk 代理相关的二进制文件、脚本和其他文件的位置。 类型和维数：静态字符串 |

Sybase 的示例配置

本附录包括下列主题：

- [关于 Sybase 代理的示例配置](#)
- [Sybase 代理的资源依赖关系图](#)
- [Linux 系统上 Sybase 服务组的示例配置](#)
- [Sybase ASE CE配置的 main.cf 示例文件](#)

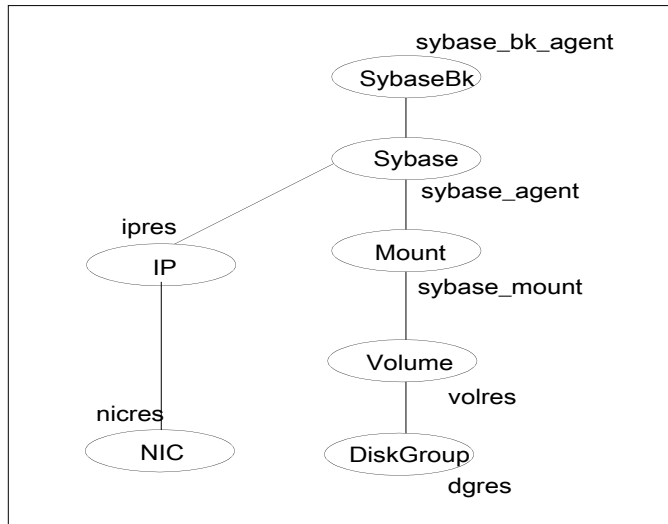
关于 Sybase 代理的示例配置

安装 Sybase 代理后，可以在 `/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase` 中查看 `main.cf` 类型的一些示例文件。此附录介绍配置为监视 VCS 集群中 Sybase 服务器状态的典型服务组。示例配置以图形方式说明服务组内的资源类型、资源和资源依赖关系。在配置代理之前，请仔细查看这些依赖关系。有关这些资源类型的详细信息，请参见《Veritas Cluster Server Bundled Agents 参考指南》。

Sybase 代理的资源依赖关系图

图 B-1 显示了 Linux 配置的依赖关系图。

图 B-1 依赖关系图



此依赖关系图描述了单个 Sybase 实例配置。该配置包含一个含有单个卷的磁盘组。该卷使用 Volume 资源进行监视，使用 Mount 资源进行装入。Mount 资源需要 Volume 资源，而后者又需要 DiskGroup 资源。Sybase 服务器的服务组 IP 地址是使用 IP 和 NIC 资源类型进行监视的。在上述所有资源都处于联机状态后，即可启动 Sybase 服务器。Sybase SQL 服务器联机后，备份服务器即会启动。

注意：如果您的配置不使用 Veritas Volume Manager，请使用 LVMVolumeGroup、LVMLogicalVolume 和 DiskReservation 资源类型（而不是 DiskGroup 和 Volume 资源类型）来配置共享存储。

Linux 系统上 Sybase 服务组的示例配置

以下示例介绍了一种基本配置，其中包含使用一个 NIC 配置的 Sybase 服务组、一个配置有详细信息监视的数据库实例以及一个备份实例。

```
include "types.cf"
include "/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/SybaseTypes.cf"

cluster vcs_cluster (
    UserNames = { admin = anoGniNkoJooMwoIn1 }
    CounterInterval = 5
)
```

```

system system1 (
    )

system system2 (
    )

group Sybase_group (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    )

IP ipres (
    Device = eth0
    Address = "16.9.1.9"
    NetMask = "255.255.0.0"
    )

Mount sybase_mount (
    MountPoint = "/sybase"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/vxdgG01/vxvolG01"
    FSType = vxfs
    MountOpt = rw
    FsckOpt = "-y"
    )

Volume sybase_volres (
    Volume="vxvolG01"
    DiskGroup="vxdgG01"
    )

DiskGroup sybase_dres (
    DiskGroup = "vxdgG01"
    StartVolumes=0
    StopVolumes=0
    )

NIC nicres (
    Device = eth0
    NetworkHosts = { "16.9.10.1", "16.9.10.2" }
    )

Sybase sybase_agent (
    Server = SYB15LNX32
    Owner = sybase
    )

```

```
Home = "/home/sybase"
Version = "15.0.0"
SA = sa
LevelTwoMonitorFreq = 1
User = vcsuser
UPword = GSNsLSoSLsPSt
Db = vcldb
Table = vcstable
Monscript = "/opt/VRTSagents/ha/bin/Sybase/SqlTest.pl"
WaitForRecovery = 1
Run_ServerFile = "/home/sybase/RUN_SYB15LNX32"
interfaces_File = "/newfs/interfaces"
)

SybaseBk sybase_bk_agent (
  Server = SYB15LNX32
  Owner = sybase
  Home = "/home/sybase"
  Version = "15.0.0"
  Backupserver = SYB15LNX32_BS
  SA = sa
  Run_ServerFile = "/home/sybase/RUN_SYB15LNX32_BS"
  interfaces_File = "/newfs/interfaces"
)

ipres requires nicres
sybase_agent requires ipres
sybase_agent requires sybase_mount
sybase_mount requires sybase_volres
sybase_volres requires sybase_dres
sybase_bk_agent requires sybase_agent
```

Sybase ASE CE配置的 main.cf 示例文件

针对以下Sybase ASE CE配置提供了 main.cf 示例文件：

- 基本集群配置
 - 采用 CFS 上的共享装入点安装 Sybase 二进制文件
 - 采用 VxFS 上的本地装入点安装 Sybase 二进制文件
- 在两个集群间复制数据

- 为采用 CVM VVR 配置的主站点进行复制
- 为采用 CVM VVR 配置的辅助站点进行复制

采用受 VCS 控制的 Sybase ASE CE 基本集群配置并使用 CFS 上的共享装入点来安装 Sybase 二进制文件时的示例 main.cf

此示例 main.cf 适用于采用基本集群配置并使用 CFS 上的共享装入点来安装 Sybase 二进制文件的单个站点。

下面是此 Sybase ASE CE 配置示例 main.cf 的配置详细信息：

- 文件名：sybasece_main.cf
- 文件位置：/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/

```
include "types.cf"
include "CFSTypes.cf"
include "CVMTTypes.cf"
include "SybaseTypes.cf"

cluster cluster101 (
    UserNames = { admin = HopHojOlpKppNxpJom }
    Administrators = { admin }
    HacliUserLevel = COMMANDROOT
    UseFence=SCSI3
)

system system1 (
)

system system2 (
)

// binmounts group for configuring CFS mounts for Sybase binaries.

group binmnt (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)

CFSMount sybbindg_101_sybbinvol_mnt (
```

```
MountPoint = "/sybase"
BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybbindg_101/sybbin_vol"
)

CVMVolDg sybbindg_101_voldg (
    CVMDiskGroup = sybbindg_101
    CVMVolume = { sybbin_vol }
    CVMActivation = sw
)

requires group cvm online local firm
sybbindg_101_sybbinvol_mnt requires sybbindg_101_voldg

// resource dependency tree
//
// group binmnt
// {
//     CFSMount sybbindg_101_sybbinvol_mnt
//     {
//         CVMVolDg sybbindg_101_voldg
//     }
// }

// cvm group for CVM and CFS specific agents.

group cvm (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    AutoFailOver = 0
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
)

CFSfsckd vxfsckd (
)

CVMCluster cvm_clus (
    CVMClustName = sfsyb_90
    CVMNodeId = { system1 = 0, system2 = 1 }
    CVMTransport = gab
    CVMTimeout = 200
)
```

```

CVMVxconfigd cvm_vxconfigd (
    Critical = 0
    CVMVxconfigdArgs = { syslog }
)

cvm_clus requires cvm_vxconfigd
vxfsckd requires cvm_clus

// resource dependency tree
//
// group cvm
// {
//   CFSfsckd vxfsckd
//   {
//     CVMCluster cvm_clus
//     {
//       CVMVxconfigd cvm_vxconfigd
//     }
//   }
// }

// sybasece group for:
// 1. CVM volumes for Sybase database and quorum device
// 2. CFS mount for Sybase database and quorum device
// 3. Process agent for vxfsckd process.
// 4. Sybase database instance.

group sybasece (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)

CFSMount quorum_101_quorumvol_mnt (
    MountPoint = "/quorum"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/quorum_101/quorumvol"
)

CFSMount sybdata_101_sybvol_mnt (
    MountPoint = "/sybdata"

```

```
        BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybddata_101/sybv1"
    )

    CVMVolDg quorum_101_voldg (
        CVMDiskGroup = quorum_101
        CVMVolume = { quorumvol }
        CVMActivation = sw
    )

    CVMVolDg sybddata_101_voldg (
        CVMDiskGroup = sybddata_101
        CVMVolume = { sybv1 }
        CVMActivation = sw
    )

    Process vxfend (
        PathName = "/sbin/vxfend"
        Arguments = "-m sybase -k /tmp/vcmp_socket"
    )

    Sybase ase (
        Server @system1 = ase1
        Server @system2 = ase2
        Owner = sybase
        Home = "/sybase"
        Version = 15
        SA = sa
        Quorum_dev = "/quorum/q.dat"
    )

    requires group binmnt online local firm
    ase requires quorum_101_quorumvol_mnt
    ase requires sybddata_101_sybv1_mnt
    ase requires vxfend
    quorum_101_quorumvol_mnt requires quorum_101_voldg
    sybddata_101_sybv1_mnt requires sybddata_101_voldg

    // resource dependency tree
    //
    // group sybasece
    // {
    // Sybase ase
```

```
//      {  
//      CFMount quorum_101_quorumvol_mnt  
//      {  
//          CVMVolDg quorum_101_voldg  
//      }  
//      CFMount sybdata_101_sybvol_mnt  
//      {  
//          CVMVolDg sybdata_101_voldg  
//      }  
//      Process vxfsend  
//      }  
// }
```

采用Sybase ASE CE基本集群配置并使用 VxFS 上的本地装入点来安装 Sybase 二进制文件时的示例 main.cf

此示例 `main.cf` 适用于采用基本集群配置并使用 VxFS 上的本地装入点来安装 Sybase 二进制文件的单个站点。

下面是此 Sybase ASE CE 配置示例 `main.cf` 的配置详细信息：

- 文件名： `sybasece_main.cf`
- 文件位置： `/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase/`

```
include "types.cf"  
include "CFSTypes.cf"  
include "CVMTypes.cf"  
include "SybaseTypes.cf"  
  
cluster cluster101 (  
    UserNames = { admin = HopHojOlpKppNxpJom }  
    Administrators = { admin }  
    HacliUserLevel = COMMANDROOT  
    UseFence=SCSI3  
)  
  
system system1 (  
)  
  
system system2 (  
)
```

```
// binmounts group for configuring VxFS mounts for Sybase binaries.

group binlocalmnt (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    AutoFailOver = 0
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)

DiskGroup sybbindg_101_voldg (
    DiskGroup = sybbindg
)

Mount sybbindg_101_sybbinvol_mnt (
    MountPoint = "/sybase"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybbindg_101/sybbin_vol"
    FSType = vxfs
    FsckOpt = "-y"
)

Volume sybbindg_101_vol (
    DiskGroup = sybbindg
    Volume = sybbinvol
)

requires group cvm online local firm
sybbindg_101_sybbinvol_mnt requires sybbindg_101_vol
sybbindg_101_vol requires sybbindg_101_voldgdg

// resource dependency tree
//
// group binlocalmnt
// {
// Mount sybbindg_101_sybbinvol_mnt
//     {
//         Volume sybbindg_vol
//             {
//                 DiskGroup sybbindg_101_voldg
//             }
//     }
// }
```

```

// }

// cvm group for CVM and CFS specific agents.

group cvm (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    AutoFailOver = 0
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
)

CFSfsckd vxfsckd (
)

CVMCluster cvm_clus (
    CVMClustName = cluster101
    CVMNodeId = { system1 = 0, system2 = 1 }
    CVMTransport = gab
    CVMTimeout = 200
)

CVMVxconfigd cvm_vxconfigd (
    Critical = 0
    CVMVxconfigdArgs = { syslog }
)

cvm_clus requires cvm_vxconfigd
vxfsckd requires cvm_clus

// resource dependency tree
//
// group cvm
// {
//     CFSfsckd vxfsckd
//     {
//         CVMCluster cvm_clus
//         {
//             CVMVxconfigd cvm_vxconfigd
//         }
//     }
// }

```

```
// sybasece group for:
// 1. CVM volumes for Sybase database and quorum device
// 2. CFS mount for Sybase database and quorum device
// 3. Process agent for vxfend process.
// 4. Sybase database instance.

group sybasece (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)

CFSMount quorum_101_quorumvol_mnt (
    MountPoint = "/quorum"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/quorum_101/quorumvol"
)

CFSMount sybdata_101_sybvol_mnt (
    MountPoint = "/sybdata"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybdata_101/sybvol"
)

CVMVolDg quorum_101_voldg (
    CVMDiskGroup = quorum_101
    CVMVolume = { quorumvol }
    CVMActivation = sw
)

CVMVolDg sybdata_101_voldg (
    CVMDiskGroup = sybdata_101
    CVMVolume = { sybvol }
    CVMActivation = sw
)

Process vxfend (
    PathName = "/sbin/vxfend"
    Arguments = "-m sybase -k /tmp/vcmp_socket"
)

Sybase ase (
    Server @system1 = ase1
```

```
Server @system2 = ase2
Owner = sybase
Home = "/sybase"
Version = 15
SA = sa
Quorum_dev = "/quorum/q.dat"
)

requires group binlocalmnt online local firm
ase requires quorum_101_quorumvol_mnt
ase requires sybdata_101_sybvol_mnt
ase requires vxfsend
quorum_101_quorumvol_mnt requires quorum_101_voldg
sybdata_101_sybvol_mnt requires sybdata_101_voldg

// resource dependency tree
//
// group sybasece
// {
// Sybase ase
// {
//   CFSSMount quorum_101_quorumvol_mnt
//   {
//     CVMVolDg quorum_101_voldg
//   }
//   CFSSMount sybdata_101_sybvol_mnt
//   {
//     CVMVolDg sybdata_101_voldg
//   }
//   Process vxfsend
// }
// }
```

主 CVM VVR 站点的示例 main.cf

此示例 **main.cf** 适用于采用 CVM VVR 配置的主站点。它是用于在两个集群间复制数据的两个示例 **main.cfs** 之一。

下面是此 Sybase ASE CE 配置示例 **main.cf** 的配置详细信息：

- 文件名：sybasece_cvmvvr_primary_main.cf

■ 文件位置: /etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase

```
include "types.cf"
include "CFSTypes.cf"
include "CVMTypes.cf"
include "VVRTypes.cf"
include "SybaseTypes.cf"

cluster cluster101 (
    UserNames = { admin = HopHojOlpKppNxpJom }
    ClusterAddress = "10.180.88.188"
    Administrators = { admin }
    HacliUserLevel = COMMANDROOT
    UseFence=SCSI3
)

remotecluster syb_cluster102 (
    ClusterAddress = "10.190.99.199"
)

heartbeat Icmp (
    ClusterList = { syb_cluster102 }
    Arguments @syb_cluster102 = { "10.190.99.199" }

)

system system1 (
)

system system2 (
)

group ClusterService (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    AutoStartList = { system1, system2 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)

Application wac (
    StartProgram = "/opt/VRTSvc/bin/wacstart"
    StopProgram = "/opt/VRTSvc/bin/wacstop"
    MonitorProcesses = { "/opt/VRTSvc/bin/wac" }
)
```

```
RestartLimit = 3
)

IP gcoip (
    Device = eth0
    Address = "10.180.88.188"
    NetMask = "255.255.255.0"
)

NIC csgnic (
    Device = eth0
)

gcoip requires csgnic
wac requires gcoip

// resource dependency tree
//
//     group ClusterService
//     {
//     Application wac
//         {
//         IP gcoip
//             {
//             NIC csgnic
//             }
//         }
//     }
// }

group RVGgroup (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
)

CVMVolDg sybdata_voldg (
    CVMDiskGroup = sybdata_101
    CVMActivation = sw
)

RVGShared sybdata_rvg (
```

```
        RVG = syb_rvg
        DiskGroup = sybdata_101
    )

requires group binmnt online local firm
sybdata_rvg requires sybdata_voldg

group binmnt (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)

CFSMount sybbindg_101_sybbinvol_mnt (
    MountPoint = "/sybase"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybbindg_101/sybbin_vol"
)

CVMVolDg sybbindg_101_voldg (
    CVMDiskGroup = sybbindg_101
    CVMVolume = { sybbin_vol }
    CVMActivation = sw
)

requires group cvm online local firm
sybbindg_101_sybbinvol_mnt requires sybbindg_101_voldg

group cvm (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    AutoFailOver = 0
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system1, system2 }
)

CFSfsckd vxfsckd (
)

CVMCluster cvm_clus (
    CVMClustName = syb_cluster101
    CVMNodeId = { system1 = 0, system2 = 1 }
    CVMTransport = gab
)
```

```
        CVMTimeout = 200
    )

    CVMVxconfigd cvm_vxconfigd (
        Critical = 0
        CVMVxconfigdArgs = { syslog }
    )

    cvm_clus requires cvm_vxconfigd
    vxfsckd requires cvm_clus

    // resource dependency tree
    //
    //     group cvm
    //     {
    //     CFSfsckd vxfsckd
    //         {
    //             CVMCluster cvm_clus
    //                 {
    //                     CVMVxconfigd cvm_vxconfigd
    //                 }
    //             }
    //         }
    //     }

group logowner (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    AutoStartList = { system1, system2 }
)

IP logowner_ip (
    Device = eth0
    Address = "10.10.9.101"
    NetMask = "255.255.255.0"
)

NIC nic (
    Device = eth0
)

RVGLogowner rvg_logowner (
    RVG = syb_rvg
```

```
        DiskGroup = sybdata_101
    )

requires group RVGgroup online local firm
logowner requires logowner_ip
logowner_ip requires nic

// resource dependency tree
//
//     group logowner
//     {
//     RVGLogowner rvg_logowner
//     {
//     IP logowner_ip
//     {
//     NIC nic
//     }
//     }
//     }
//     }

group sybasece (
    SystemList = { system1 = 0, system2 = 1 }
    Parallel = 1
    ClusterList = { syb_cluster101 = 0, syb_cluster102 = 1 }
    AutoStartList = { system1, system2 }
    ClusterFailOverPolicy = Manual
    Authority = 1
    OnlineRetryLimit = 3
    TriggerResStateChange = 1
    OnlineRetryInterval = 120
)

CFSMount quorum_101_quorumvol_mnt (
    MountPoint = "/quorum"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/quorum_101/quorumvol"
)

CFSMount sybdata_101_sybvol_mnt (
    MountPoint = "/sybdata"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybdata_101/sybvol"
)
```

```
CVMVolDg quorum_101_voldg (
    CVMDiskGroup = quorum_101
    CVMVolume = { quorumvol }
    CVMActivation = sw
)

Process vxfend (
    PathName = "/sbin/vxfend"
    Arguments = "-m sybase -k /tmp/vcmp_socket"
)

RVGSharedPri syb_vvr_shpri (
    RvgResourceName = sybdata_rvg
    OnlineRetryLimit = 0
)

Sybase ase (
    Server @system1 = ase1
    Server @system2 = ase2
    Owner = sybase
    Home = "/sybase"
    Version = 15
    SA = sa
    Quorum_dev = "/quorum/q.dat"
)

requires group RVGgroup online local firm
sybdata_101_sybvol_mnt requires syb_vvr_shpri
ase requires vxfend
ase requires sybdata_101_sybvol_mnt
ase requires quorum_101_quorumvol_mnt
quorum_101_quorumvol_mnt requires quorum_101_voldg

// resource dependency tree
//
//     group sybasece
//     {
//     Sybase ase
//         {
//             CFSMount sybdata_101_sybvol_mnt
//                 {
//                     RVGSharedPri syb_vvr_shpri
//                 }
//             }
//     }
```

```
//          Process vxfend
//          CFSSMount quorum_101_quorumvol_mnt
//          {
//          CVMVolDg quorum_101_voldg
//          }
//      }
//  }
```

辅助 CVM VVR 站点的示例 main.cf

此示例 **main.cf** 适用于采用 CVM VVR 配置的辅助站点。它是用于在两个集群间复制数据的两个示例 **main.cfs** 中的第二个。

下面是此 Sybase ASE CE 配置示例 **main.cf** 的配置详细信息：

- 文件名：sybasece_cvmvvr_secondary_main.cf
- 文件位置：/etc/VRTSagents/ha/conf/Sybase

This is main.cf for CVM VVR configuration on Secondary site.

```
-----

include "types.cf"
include "CFSTypes.cf"
include "CVMTypes.cf"
include "VVRTypes.cf"
include "SybaseTypes.cf"

cluster cluster102 (
    UserNames = { admin = HopHojOlpKppNxpJom }
    ClusterAddress = "10.190.99.199"
    Administrators = { admin }
    HacliUserLevel = COMMANDROOT
    UseFence=SCSI3
)

remoteclass syb_cluster101 (
    ClusterAddress = "10.180.88.188"
)

heartbeat Icmp (
    ClusterList = { syb_cluster101 }
    Arguments @syb_cluster101 = { "10.180.88.188" }
)
```

```

system system3 (
    )

system system4 (
    )

group ClusterService (
    SystemList = { system3 = 0, system4 = 1 }
    AutoStartList = { system3, system4 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
    )

    Application wac (
        StartProgram = "/opt/VRTSvcs/bin/wacstart"
        StopProgram = "/opt/VRTSvcs/bin/wacstop"
        MonitorProcesses = { "/opt/VRTSvcs/bin/wac" }
        RestartLimit = 3
    )

        IP gcoip (
            Device = eth0
            Address = "10.190.99.199"
            NetMask = "255.255.255.0"
        )

            NIC csgnic (
                Device = eth0
            )

                gcoip requires csgnic
                wac requires gcoip

// resource dependency tree
//
// group ClusterService
// {
// Application wac
//     {
//     IP gcoip
//         {
//             NIC csgnic
//         }
//     }
// }

```

```
//      }  
// }  
  
group RVGgroup (  
    SystemList = { system3 = 0, system4 = 1 }  
    Parallel = 1  
    AutoStartList = { system3, system4 }  
)  
  
    CVMVolDg sybdata_voldg (  
        CVMDiskGroup = sybdata_101  
        CVMActivation = sw  
    )  
  
    RVGShared sybdata_rvg (  
        RVG = syb_rvg  
        DiskGroup = sybdata_101  
    )  
  
requires group binmnt online local firm  
sybdata_rvg requires sybdata_voldg  
  
group binmnt (  
    SystemList = { system3 = 0, system4 = 1 }  
    Parallel = 1  
    AutoStartList = { system3, system4 }  
    OnlineRetryLimit = 3  
    OnlineRetryInterval = 120  
)  
  
    CFMount sybbindg_101_sybbinvol_mnt (  
        MountPoint = "/sybase"  
        BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybbindg_101/sybbin_vol"  
    )  
  
    CVMVolDg sybbindg_101_voldg (  
        CVMDiskGroup = sybbindg_101  
        CVMVolume = { sybbin_vol }  
        CVMActivation = sw  
    )  
  
requires group cvm online local firm  
sybbindg_101_sybbinvol_mnt requires sybbindg_101_voldg
```

```

group cvm (
    SystemList = { system3 = 0, system4 = 1 }
    AutoFailOver = 0
    Parallel = 1
    AutoStartList = { system3, system4 }
)

CFSfsckd vxfsckd (
)

CVMCluster cvm_clus (
    CVMClustName = syb_cluster102
    CVMNodeId = { system3 = 0, system4 = 1 }
    CVMTransport = gab
    CVMTimeout = 200
)

CVMVxconfigd cvm_vxconfigd (
    Critical = 0
    CVMVxconfigdArgs = { syslog }
)

cvm_clus requires cvm_vxconfigd
vxfsckd requires cvm_clus

// resource dependency tree
//
//     group cvm
//     {
//     CFSfsckd vxfsckd
//         {
//             CVMCluster cvm_clus
//                 {
//                     CVMVxconfigd cvm_vxconfigd
//                 }
//         }
//     }

group logowner (
    SystemList = { system3 = 0, system4 = 1 }
    AutoStartList = { system3, system4 }
)

```

```
)

IP logowner_ip (
    Device = eth0
    Address = "10.11.9.102"
    NetMask = "255.255.255.0"
)

NIC nic (
    Device = eth0
)

RVGLogowner rvg_logowner (
    RVG = syb_rvg
    DiskGroup = sybdata_101
)

requires group RVGgroup online local firm
logowner requires logowner_ip
logowner_ip requires nic

// resource dependency tree
//
// group logowner
// {
//   RVGLogowner rvg_logowner
//   {
//     IP logowner_ip
//     {
//       NIC nic
//     }
//   }
// }

group sybasece (
    SystemList = { system3 = 0, system4 = 1 }
    Parallel = 1
    ClusterList = { syb_cluster102 = 0, syb_cluster101 = 1 }
    AutoStartList = { system3, system4 }
    OnlineRetryLimit = 3
    OnlineRetryInterval = 120
)
```

```
CFSMount quorum_101_quorumvol_mnt (
    MountPoint = "/quorum"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/quorum_101/quorumvol"
)
```

```
CVMVolDg quorum_101_voldg (
    CVMDiskGroup = quorum_101
    CVMVolume = { quorumvol }
    CVMActivation = sw
)
```

```
CFSMount sybdata_101_sybvol_mnt (
    MountPoint = "/sybdata"
    BlockDevice = "/dev/vx/dsk/sybdata_101/sybvol"
)
```

```
Process vxfsend (
    PathName = "/sbin/vxfsend"
    Arguments = "-m sybase -k /tmp/vcmp_socket"
)
```

```
RVGSharedPri syb_vvr_shpri (
    RvgResourceName = sybdata_rvg
    OnlineRetryLimit = 0
)
```

```
Sybase ase (
    Server @system3 = ase1
    Server @system4 = ase2
    Owner = sybase
    Home = "/sybase"
    Version = 15
    SA = sa
    Quorum_dev = "/quorum/q.dat"
)
```

```
requires group RVGgroup online local firm
sybdata_101_sybvol_mnt requires syb_vvr_shpri
ase requires vxfsend
ase requires sybdata_101_sybvol_mnt
ase requires quorum_101_quorumvol_mnt
```

```
quorum_101_quorumvol_mnt requires quorum_101_voldg
```

早期版本中引入的更改

本附录包括下列主题：

- [早期版本中引入的更改](#)

早期版本中引入的更改

早期版本的 Veritas Cluster Server Agent for Sybase 中的增强功能如下所示：

- Sybase 的 VCS 代理二进制文件现在是 VRTSvcsea RPM 的一部分。此 RPM 还包括 DB2 和 Oracle 的 VCS 代理二进制文件。
- 如果使用安装程序安装 VCS 代理二进制文件，则该程序将更新 `main.cf` 文件以包括相应的代理 `types.cf` 文件。
- Sybase 代理支持 IPC 清理功能。
- 此代理支持一个新的属性，即 `WaitForRecovery`。如果此属性已启用，则在 `online` 函数期间，代理会一直等待，直到完成恢复，并且使所有可以联机的数据库联机。
- 代理支持名为 `checkpoint_all` 的新操作。通过连接到 `isql` 会话，对 Sybase 数据库服务器执行 `checkpoint_all` 操作。
- 此代理支持一个新的可选属性 `Run_ServerFile`。该属性指定 Sybase 实例的 `RUN_SERVER` 文件的位置。如果未指定此属性，将在启动 Sybase 服务器实例时访问此文件的默认位置。

索引

符号

\$SYBASE 21

A

安装 Sybase 23
安装 Sybase 代理
Linux 26

B

备份服务器代理属性
AgentDirectory 56, 58
Backupserver 55
Home 55
Owner 55
SA 55
SApswd 55
Server 55
Version 55
备份服务器的代理
函数 16
类型定义 54
资源类型 54

C

Cluster Manager 36

F

服务组
查看日志 46

H

hagrp 命令 27
hagui 命令 34

I

IMF 13

J

监视
基本 18
详细信息 18

L

类型定义 47

M

命令
hagrp 27
hagui 34

P

配置
典型设置 20
配置服务组 35
Cluster Manager (Java 控制台) 36
关于 35
命令行 37
先决条件 35
配置向导 36

S

SQL 服务器代理属性
AgentDirectory 54
Db 51
DelayAfterOffline 53
DelayAfterOnline 53
DetailMonitor 50
Home 49
Monscript 51
Owner 49
Quorum_dev 50
Run_ServerFile 51
SA 49
SApswd 49
Server 49
ShutdownWaitLimit 53
Table 51

- UPword 50
- User 50
- Version 49
- WaitForRecovery 51
- SQL 服务器的代理
 - 函数 13
 - 类型定义 47
 - 属性定义 48
 - 资源类型 47
- Sybase
 - 安装 23
 - 安装目录 21
 - 安装先决条件 21
 - 共享磁盘上的目录 21
 - 设置以进行详细信息监视 23
 - 数据库 dbspaces 22
 - 透明 TCP/IP 故障转移 22
 - 语言设置 22
- Sybase 代理
 - 安装 26
 - 安装先决条件 25
 - 代理函数 13
 - 典型设置 20
 - 关于 11
 - 监视选项 18
 - 禁用 28
 - 删除 28
 - 升级 28
 - 使用 Cluster Manager 配置 36
 - 使用命令行配置 37
 - 详细信息监视 40
 - 卸载 28
 - 支持的软件 12
- Sybase 高可用性 12
- SybaseTypes.cf 文件
 - 导入 34
- 示例配置
 - Linux 60
- 数据库 dbspaces 22

T

- 透明 TCP/IP 故障转移 22

X

- 详细信息监视
 - 禁用 40
 - 启用 40
- 卸载 Sybase 代理 28

Z

- 支持的软件 12
- 支持智能资源监视 13