

# CA 性能管理 Data Aggregator

## 安装指南 - 安装向导

2.4



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

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

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

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

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

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

本文档由 CA 制作。

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

版权所有 © 2014 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

## 联系技术支持

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

# 目录

---

<b>第 1 章： CA 性能管理 Data Aggregator 安装概述</b>	<b>5</b>
<b>第 2 章： CA 性能管理 Data Aggregator 部署方案</b>	<b>7</b>
Data Aggregator 部署选项 .....	7
1.5 万度量标准/秒的小型部署 .....	9
7.5 万度量标准/秒的中型部署 .....	11
15 万度量标准/秒的大型部署 .....	14
多承租方部署注意事项 .....	16
<b>第 3 章： 安装</b>	<b>19</b>
如何安装 CA 性能管理 Data Aggregator - 安装向导 .....	19
caim--如何安装 CA Mediation Manager for Infrastructure Management .....	20
<b>第 4 章： 安装 Data Repository 组件</b>	<b>21</b>
如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点 .....	21
为每个 Data Repository 主机设置唯一的主机名 .....	22
为 Data Repository 配置 Sudo 用户帐户（可选） .....	23
如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集 .....	23
为每个 Data Repository 主机设置唯一的主机名 .....	25
为 Data Repository 配置 Sudo 用户帐户（可选） .....	26
安装 Data Repository 组件 .....	26
保护 Data Repository 安全（可选） .....	31
为 Data Repository 配置日志循环（必需）。 .....	32
如何设置 Data Repository 的自动备份（单一节点和群集安装） .....	33
<b>第 5 章： 安装 Data Aggregator 组件</b>	<b>41</b>
如何为 Data Aggregator 安装做准备 .....	41
确认 Data Aggregator 上打开文件数的限制 .....	42
设置 Data Collector 上打开文件数目限制 .....	42
为 Data Aggregator 配置 Sudo 用户帐户（可选） .....	43
配置 UTF-8 支持 .....	43
Data Aggregator 注意事项 .....	44
使用安装向导安装 Data Aggregator .....	45

---

<b>第 6 章：安装 Data Collector 组件</b>	<b>49</b>
如何为 Data Aggregator 安装做准备.....	49
为 Data Collector 配置 Sudo 用户帐户（可选） .....	49
配置 UTF-8 支持 .....	50
为 Data Collector 主机设置唯一的主机名 .....	51
Data Collector 注意事项.....	52
使用安装向导安装 Data Collector .....	52
<b>第 7 章：安装 CA Performance Center</b>	<b>57</b>
安装注意事项.....	57
CA Performance Center 通信端口 .....	58
Linux 用户帐户要求 .....	59
在大型部署中增加线程分配 .....	60
确认时间同步 .....	61
针对每个服务修改最大的内存使用值 .....	61
配置 UTF-8 支持 .....	62
第三方软件.....	63
设置 CA Performance Center 上打开文件数目限制.....	64
使用安装向导在 Linux 上安装 CA Performance Center .....	64
安装对非英语语言的支持.....	66
<b>第 8 章：Post-Installation 配置选项</b>	<b>69</b>
如何完成安装.....	69
（可选）在 Data Repository 上设置 Autostart .....	69
配置 Data Aggregator 进程的自动恢复（推荐）。 .....	72
修改安装后的 Data Aggregator 和 Data Collector 组件的最大内存使用量（可选） .....	74
安装后修改外部 ActiveMQ 存储限制（可选） .....	76
更改 Data Aggregator 主机上已打开的端口号（可选） .....	78
<b>第 9 章：故障排除</b>	<b>81</b>
故障排除：Data Aggregator 同步失败.....	81
故障排除：CA Performance Center 无法与 Data Aggregator 联系.....	82
故障排除：Data Collector 已安装，但未显示在“Data Collector 列表”菜单中.....	83
故障排除：无法在群集环境中安装 Vertica。 .....	84

# 第 1 章：CA 性能管理 Data Aggregator 安装概述

---

成功的 Data Aggregator 安装包括安装这些组件（按以下推荐的顺序）：

1. CA Performance Center
2. Data Repository
3. Data Aggregator
4. Data Collector

在您安装任何组件之前，请查看[部署选项](#) (p. 7)，并决定希望如何在环境中部署 CA 性能管理。您的部署策略取决于设备数目、这些设备的位置，以及您希望监控的度量标准。

选择部署计划之后，请选择安装类型：

- 单一节点安装
- 群集安装
- Sudo 用户安装（在没有 root 用户访问的情况下安装）

对于每个安装类型，您可以使用安装向导、命令行 (CLI) 或静默模式安装。分别为每种安装方法提供了单独的指南。



# 第 2 章：CA 性能管理 Data Aggregator 部署方案

---

此部分包含以下主题：

[Data Aggregator 部署选项](#) (p. 7)

[1.5 万度量标准/秒的小型部署](#) (p. 9)

[7.5 万度量标准/秒的中型部署](#) (p. 11)

[15 万度量标准/秒的大型部署](#) (p. 14)

[多承租方部署注意事项](#) (p. 16)

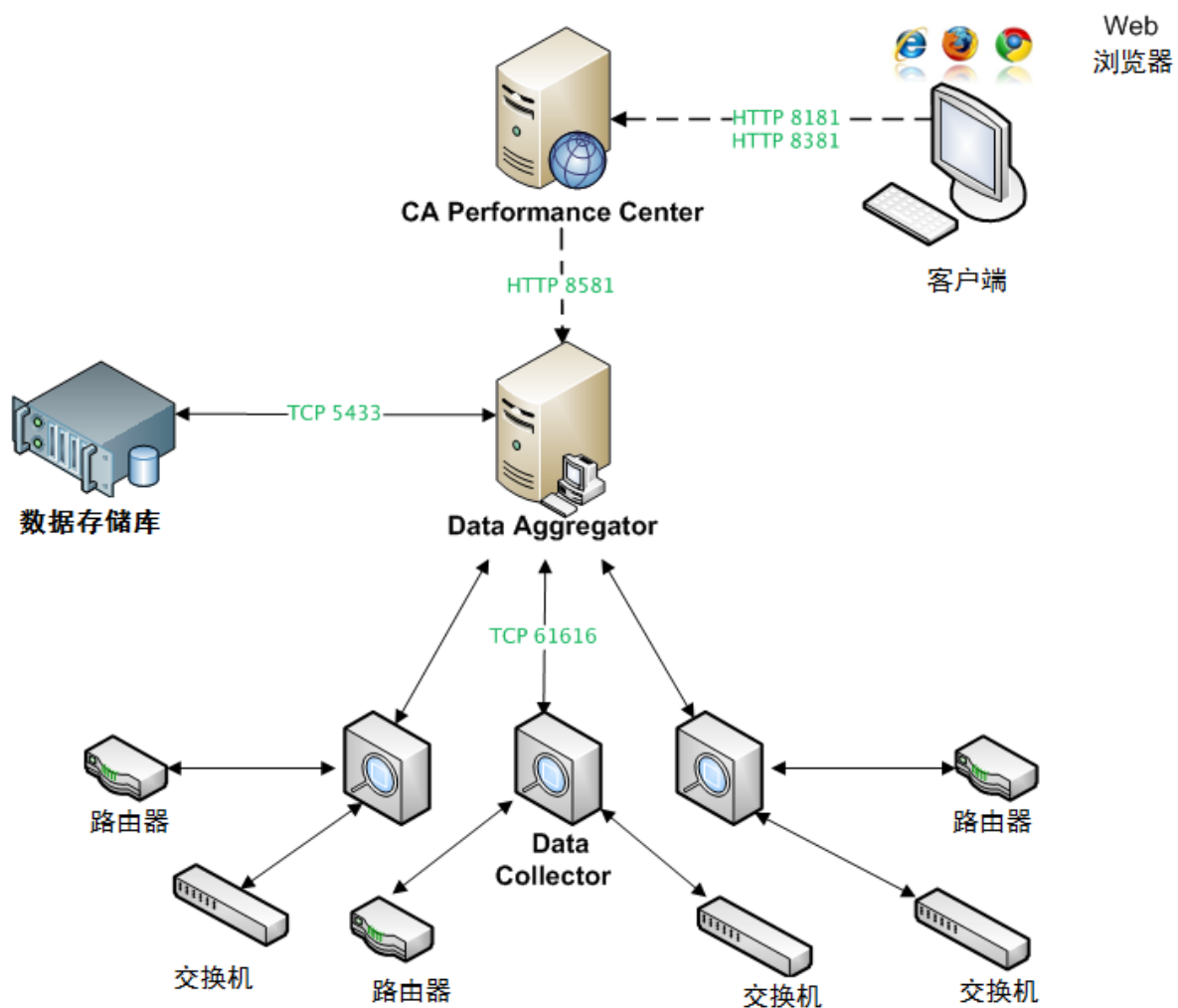
## Data Aggregator 部署选项

您有三个选项可用于 Data Aggregator 部署，选择哪个取决于您需要的监控量：

- 小型部署，能够每秒处理 1.5 万个度量标准，监视多达 10 万个设备和组件。
- 中型部署，能够每秒处理 7.5 万个度量标准，监视多达 50 万个设备和组件。
- 大型部署，能够每秒处理 15 万个度量标准，监视多达 100 万个设备和组件。

**注意：**我们推荐将群集化 Data Repository 部署（基于三个节点）用于中型和大型部署。

下图演示了每个组件的协作方式：



**注意：**有关 Data Aggregator 系统要求，请参阅《Data Aggregator 版本说明》。



## 1.5 万度量标准/秒的小型部署

以下信息说明用于支持 1.5 万度量标准/秒、可监视多达 10 万个设备和组件的小型部署的要求。可以在以下具有四个主机的虚拟机环境中配置这种部署：

- 一个 CA Performance Center 主机
- 一个 Data Repository 主机
- 一个 Data Aggregator 主机
- 一个 Data Collector 主机

**注意：**有关 CA Performance Center 系统要求的信息，请参阅《CA Performance Center 版本说明》。

### Data Repository 要求

下表列出了安装 Data Repository 主机的最低系统要求：

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	两个专用虚拟 CPU
处理器速度	2.0 GHz
内存 (RAM)	16 GB
磁盘空间	以下目录要求三个分区： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 类别目录</li> <li>■ 数据目录</li> <li>■ 备份数据目录</li> </ul> <b>注意：</b> 有关磁盘空间的信息，请参阅在 <a href="http://support.ca.com">support.ca.com</a> 上“建议阅读”部分中提供的系统规模工具。
磁盘输入/输出	200 兆字节/秒

**Data Aggregator 要求**

下表列出了安装 Data Aggregator 主机的最低系统要求：

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	两个专用虚拟 CPU
处理器速度	2.0 GHz
内存 (RAM)	16 GB
磁盘空间	50 GB <b>注意：</b> 如果数据导出功能将用一个小时执行数据导出，则需要第二个 5 GB 的分区。
磁盘输入/输出	100 兆字节/秒

**注意：**数据加载进程已重新架构，以便在将数据加载到 Data Repository 之前，临时将所有轮询数据保留在 Data Aggregator 的文件中。在轮询数据文件加载到 Data Repository 后，即删除这些文件。因此，Data Aggregator 的可用磁盘空间量将随着时间的推移而波动。

**Data Collector 要求**

下表列出了安装 Data Collector 主机的最低系统要求：

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	两个专用虚拟 CPU
处理器速度	2.0 GHz

组件	要求
内存 (RAM)	12 GB
磁盘空间	50 GB
磁盘输入/输出	100 兆字节/秒

**注意：**有关先决条件步骤和安装的信息，请参阅《*Data Aggregator 安装指南*》。

## 7.5 万度量标准/秒的中型部署

以下信息说明用于支持 7.5 万度量标准/秒、可监视多达 50 万个受监视设备和组件的中型部署的要求。可以在以下具有六个主机的物理环境中配置这种部署：

- 一个 CA Performance Center 主机
- 在群集中的三个 Data Repository 主机
- 一个 Data Aggregator 主机
- 一个 Data Collector 主机

**注意：**有关 CA Performance Center 系统要求的信息，请参阅《*CA Performance Center 版本说明*》。

### Data Repository 要求

下表列出安装每个 Data Repository 主机的最低系统要求：

**重要说明！**虽然此部署可用于单个节点的 Data Repository 环境，但是我们强烈建议用于三个节点的群集环境。

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	8 核
处理器速度	2.0 GHz
内存 (RAM)	64 GB

组件	要求
磁盘空间	以下目录要求三个分区： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 类别目录</li> <li>■ 数据目录</li> <li>■ 备份数据目录</li> </ul> <b>注意：</b> 有关磁盘空间的信息，请参阅在 <a href="http://support.ca.com">support.ca.com</a> 上“建议阅读”部分中提供的系统规模工具。
磁盘输入/输出	200 兆字节/秒

### Data Aggregator 要求

下表列出了安装 Data Aggregator 主机的最低系统要求：

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	8 核
处理器速度	2.0 GHz
内存 (RAM)	32 GB
磁盘空间	50 GB <b>注意：</b> 如果数据导出功能将用一个小时执行数据导出，则需要第二个 25 GB 的分区。
磁盘输入/输出	100 兆字节/秒

**注意：**数据加载进程已重新架构，以便在将数据加载到 Data Repository 之前，临时将所有轮询数据保留在 Data Aggregator 的文件中。在轮询数据文件加载到 Data Repository 后，即删除这些文件。因此，Data Aggregator 的可用磁盘空间量将随着时间的推移而波动。

### Data Collector 要求

下表列出安装 Data Collector 主机的最低系统要求：

**注意：** 这些要求适用于监视多达 50 万个设备和组件的 Data Collector 实例。在实际中，可替换成多个更轻量的 Data Collector 实例，只要监视总容量不超过 50 万个设备和组件。例如，您可以使用五个虚拟 Data Collector 实例，大致替代一个大型实例。您可以在 Data Collector 列表视图中查看 Data Collector 正在监视多少设备和组件。有关 Data Collector 列表视图的更多信息，请参阅《Data Aggregator 管理员指南》。

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	4 核
处理器速度	2.0 GHz
内存 (RAM)	32 GB
磁盘空间	50 GB
磁盘输入/输出	100 兆字节/秒

**注意：** 有关先决条件步骤和安装的信息，请参阅《Data Aggregator 安装指南》。

## 15 万度量标准/秒的大型部署

以下信息说明用于支持 15 万度量标准/秒、可监视多达 100 万个设备和组件的大型部署的要求。可以在以下具有七个主机的物理环境中配置这种部署：

- 一个 CA Performance Center 主机
- 在群集中的三个 Data Repository 主机
- 一个 Data Aggregator 主机
- 两台 Data Collector 主机

**注意：**有关 CA Performance Center 系统要求的信息，请参阅《CA Performance Center 版本说明》。

### Data Repository 要求

下表列出安装每个 Data Repository 主机的最低系统要求：

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	12 核
处理器速度	2.5 GHz
内存 (RAM)	96 GB
磁盘空间	以下目录要求三个分区： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 类别目录</li> <li>■ 数据目录</li> <li>■ 备份数据目录</li> </ul> <b>注意：</b> 有关磁盘空间的信息，请参阅在 <a href="http://support.ca.com">support.ca.com</a> 上“建议阅读”部分中提供的系统规模工具。
磁盘输入/输出	200 兆字节/秒

### Data Aggregator 要求

下表列出了安装 Data Aggregator 主机的最低系统要求：

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	12 核
处理器速度	2.5 GHz
内存 (RAM)	48 GB
磁盘空间	100 GB <b>注意：</b> 如果数据导出功能将用一个小时执行数据导出，则需要第二个 5 GB 的分区。
磁盘输入/输出	100 兆字节/秒

**注意：**数据加载进程已重新架构，以便在将数据加载到 Data Repository 之前，临时将所有轮询数据保留在 Data Aggregator 的文件中。在轮询数据文件加载到 Data Repository 后，即删除这些文件。因此，Data Aggregator 的可用磁盘空间量将随着时间的推移而波动。

## Data Collector 要求

下表列出安装每个 Data Collector 主机的最低系统要求：

**重要说明！** 此信息特定于二个 Data Collector 实例中的 每一个。在实际中，可替换成多个更轻量的 Data Collector 实例，只要监视总容量不超过 100 万个设备和组件。例如，您可以使用五个虚拟 Data Collector 实例，大致替代一个大型实例。您可以在 Data Collector 列表视图中查看 Data Collector 正在监视多少设备和组件。有关 Data Collector 列表视图的更多信息，请参阅《Data Aggregator 管理员指南》。

组件	要求
操作系统	适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 适用于 x64 的 Red Hat Enterprise Linux 6.x <b>注意：</b> 不支持将现有 RH5 Vertica 安装升级到 RH6 安装。
处理器	4 核
处理器速度	2.5 GHz
内存 (RAM)	32 GB
磁盘空间	50 GB
磁盘输入/输出	100 兆字节/秒

**注意：**有关先决条件步骤和安装的信息，请参阅《Data Aggregator 安装指南》。

## 多承租方部署注意事项

在承租方部署中，请注意以下事项：

- 可以在承租方之间共享 Data Aggregator。每个承租方的信息是安全的，其他承租方无法查看该信息。
- Data Collector 不在承租方之间共享。但是，一个承租方可以有多个 Data Collector。



- 如果托管服务提供商是多个承租方的监视装置，您可以在 **MSP** 站点安装 **Data Collector**。

**注意：**此设置需要 **Data Collector** 通过承租方防火墙获得访问权限，以便轮询正在管理的设备。



## 第 3 章： 安装

---

此部分包含以下主题：

[如何安装 CA 性能管理 Data Aggregator - 安装向导](#) (p. 19)

[caim--如何安装 CA Mediation Manager for Infrastructure Management](#) (p. 20)

### 如何安装 CA 性能管理 Data Aggregator - 安装向导

您可以使用安装向导来安装 Data Aggregator。安装 Data Aggregator 包括安装 Data Repository、Data Aggregator 和 Data Collector。

**注意：**您使用命令行来安装 Data Repository。不存在 Data Repository 安装的安装向导。

按此处建议的顺序执行以下步骤：

1. 安装 CA Performance Center。

**注意：**CA Performance Center 是独立安装设备。可以随时安装。注意：有关安装 CA Performance Center 的信息，请参考《*CA Performance Center 安装指南*》。

2. 安装 Data Repository。
3. 为 Data Repository 配置日志循环。
4. （强烈建议）设置 Data Repository 的自动备份。
5. 安装 Data Aggregator。
6. （仅群集安装）使 Data Aggregator 发现群集环境中的 Data Repository 主机。
7. 安装 Data Collector。

**注意：**您可以通过查看每个组件的 `installation_directory/logs` 目录中的 `.history` 文件来确认您已安装的产品版本。

## caim--如何安装 CA Mediation Manager for Infrastructure Management

CA Mediation Manager 可监视基于非 SNMP 的设备（如移动无线、光纤交换机、无线接入以及 3G 或 4G 语音数据）的性能。CA Mediation Manager 支持多种访问数据的协议，例如 SOAP、SSH、XML、SQL、JMS、SFTP 和 HTTP。CA Mediation Manager 可以跨所有平台进行移植。

通过 CA Mediation Manager for Infrastructure Management，您可以创建和迁移设备包，这些设备包是从设备或从元素管理系统 (EMS) 收集数据的供应商特定 API 插件。按照以下过程安装 CA Mediation Manager for Infrastructure Management。

### 先决条件

在安装 CA Mediation Manager for Infrastructure Management 之前，确保您已经安装以下内容：

1. 安装 CA Performance Center。请参阅《CA Performance Center 安装指南》。
2. [安装 Data Aggregator 组件](#) (p. 41)。
3. [安装 Data Collector 组件](#) (p. 49)。

### 安装 CA Mediation Manager for Infrastructure Management

实现这些先决条件之后，请执行以下操作：

1. 安装 CA Mediation Manager for Performance Manager  
<https://wiki.ca.com/display/CAMM226/Installing>。
2. 安装设备包  
<https://wiki.ca.com/display/CAMM226/Installing+Device+Packs+in+CA+Mediation+Manager+for+Infrastructure+Management>。

## 第 4 章： 安装 Data Repository 组件

---

此部分包含以下主题：

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点](#) (p. 21)

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集](#) (p. 23)

[安装 Data Repository 组件](#) (p. 26)

### 如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点

为单一节点群集安装 Data Repository 之前应满足以下先决条件：

1. 验证 Data Repository 系统上的下列端口是否打开：

- 端口 22 （TCP 协议）
- 端口 4033 （TCP 和 UDP 协议）
- 端口 4803 （TCP 和 UDP 协议）
- 端口 4804 （UDP 协议）
- 端口 4805 （UDP 协议）
- 端口 5444 （TCP 协议）
- 端口 5450 （TCP 协议）
- 端口 5433 （TCP 协议）

**注意：**此端口要求远程访问。

2. 如果 /etc 目录中出现名为 “release” 的文件，请删除。否则，Data Repository 安装将失败。
3. 根访问需要安装 Data Repository。确定您是否能够以 root 用户身份安装 Data Repository。
4. 确认 CPU 频率调整被禁用。通过主机系统基本输入/输出系统禁用 CPU 自动调频。
5. 确保将安装 Data Repository 的计算机上至少有 2 GB 的交换空间。
6. 确保将 ext3 或 ext4 文件系统用于数据和编录目录。
7. 确保不将逻辑卷管理器 (LVM) 用于数据和编录目录。
8. 为 Data Repository 主机设置唯一主机名。
9. （可选）[配置 sudo 用户帐户](#) (p. 23)。

## 为每个 Data Repository 主机设置唯一的主机名

为计划安装 Data Repository 的每台计算机设置唯一的主机名。群集安装中需要三个唯一的主机名。

### 遵循这些步骤:

1. 以 root 用户身份登录计划安装 Data Repository 的每台计算机，并确认每台计算机上的唯一主机名。

每台计算机的主机名必须与 IP 地址关联，而不是 127.0.0.1 的回环地址。

2. 确认计算机的 /etc/hosts 文件中显示以下行：

```
Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
::1 localhost6.localdomain6 localhost6
主机的 IP 地址 您的主机名 您的主机名.域
```

3. 如果主机名需要任何更改，则请在您更改之后键入以下命令：

```
service network restart
```

/etc/hosts 文件已正确配置。

将设置唯一的主机名。

4. （仅限群集安装）必须正确解析群集中所有主机的主机名。如果主机名解析不正确，则 Data Repository 群集安装或工作不正常。群集中的所有参与主机必须使用静态 IP 或永久租赁的 DHCP 地址。在您针对群集选择的三个主机的每一个主机上设置 /etc/hosts 文件。主机文件必须包含群集中的所有三个主机的条目。

例如，如果群集中的主机命名为 host01、host02 和 host03，则每个主机上的 /etc/hosts 文件类似以下示例：

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
192.168.13.128 host01.domain host01
192.168.13.129 host02.domain host02
192.168.13.130 host03.domain host03
```

**注意：**不要删除环回地址 (127.0.0.1) 行。本地 Data Repository 主机名无法在 127.0.0.1 行上。此外，当您定义群集中的主机时，不要使用环回地址或本地主机名称。

5. 确认主机名解析针对群集中的每个主机都奏效。

例如，在 host01 上，以下语法是正确的：

```
$ /bin/hostname -f
host01
```

主机名解析已配置。

详细信息:

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点 \(p. 21\)](#)

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集 \(p. 23\)](#)

## 为 Data Repository 配置 Sudo 用户帐户（可选）

在安装 Data Repository 之前，请以 root 用户身份登录。但在某些环境中，不提供无限制的 root 用户访问权限。如果 root 用户访问权限不可用，对有限命令集具有访问权限的 sudo 用户可以安装和运行软件。

遵循这些步骤:

1. 以 root 用户身份登录到要安装 Data Repository 的计算机。
2. 将以下命令别名添加到 `/etc/sudoers` 文件的命令别名部分中:

```
Cmnd_Alias CA_DATAREP =  
/tmp/installDR.bin,/opt/CA/IMDataRepository_vertica7/dr_validate.sh,/opt/  
CA/IMDataRepository_vertica7/dr_install.sh,/usr/bin/vim,/usr/bin/reboot
```

```
## Allows the Data Repository user to manage the Data Repository
```

```
dasudouser_name ALL = CA_DATAREP
```

此命令别名详细描述了 sudo 用户必须能够运行的命令。

sudo 用户帐户已配置。

详细信息:

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点 \(p. 21\)](#)

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集 \(p. 23\)](#)

## 如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集

为群集安装 Data Repository 之前应满足以下先决条件:

1. 验证 Data Repository 系统上的下列端口是否打开：

- 端口 22 （TCP 协议）
- 端口 4033 （TCP 和 UDP 协议）
- 端口 4803 （TCP 和 UDP 协议）
- 端口 4804 （UDP 协议）
- 端口 4805 （UDP 协议）
- 端口 5444 （TCP 协议）
- 端口 5450 （TCP 协议）
- 端口 5433 （TCP 协议）

注意：此端口要求远程访问。

- 48073 及更高级别端口必须对内部群集通讯保持开放。

2. 在群集中安装 Data Repository 时，选择您将安装 Data Repository 节点的主机。

**重要说明！** 数据库软件在群集中每个参加的主机上进行部署。此软件表示群集中的一个“节点”。一个三节点群表示可以允许单一节点失败的最简单配置。然而，您可以将三个以上主机加入在群集中。如果超过一个节点失败或关闭，则 Data Repository 不再可用并且 Data Aggregator 将自动关闭。

3. 如果 /etc 目录中出现名为“release”的文件，请删除。否则，Data Repository 安装将失败。
4. 确认 root 用户或 sudo 用户可以创建数据库管理员用户帐户，或者支持管理员创建这些帐户。
5. 确认 CPU 频率调整被禁用。通过主机系统基本输入/输出系统禁用 CPU 自动调频。
6. 确认群集中的所有主机位于相同的子网。
7. 确认 root 用户可以使用安全外壳 (SSH) 来登录 (ssh) 群集中的所有主机。
8. 确保将安装 Data Repository 的每一计算机上至少有 2 GB 的交换空间。
9. 确保将 ext3 或 ext4 文件系统用于数据和编录目录。
10. 确保不将逻辑卷管理器 (LVM) 用于数据和编录目录。
11. 为每个 Data Repository 主机设置唯一主机名。
12. （可选）[配置 sudo 用户帐户](#) (p. 23)。



## 为每个 Data Repository 主机设置唯一的主机名

为计划安装 Data Repository 的每台计算机设置唯一的主机名。群集安装中需要三个唯一的主机名。

### 遵循这些步骤:

1. 以 root 用户身份登录计划安装 Data Repository 的每台计算机，并确认每台计算机上的唯一主机名。

每台计算机的主机名必须与 IP 地址关联，而不是 127.0.0.1 的回环地址。

2. 确认计算机的 /etc/hosts 文件中显示以下行：

```
Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
::1 localhost6.localdomain6 localhost6
主机的 IP 地址 您的主机名 您的主机名.域
```

3. 如果主机名需要任何更改，则请在您更改之后键入以下命令：

```
service network restart
```

/etc/hosts 文件已正确配置。

将设置唯一的主机名。

4. （仅限群集安装）必须正确解析群集中所有主机的主机名。如果主机名解析不正确，则 Data Repository 群集安装或工作不正常。群集中的所有参与主机必须使用静态 IP 或永久租赁的 DHCP 地址。在您针对群集选择的三个主机的每一个主机上设置 /etc/hosts 文件。主机文件必须包含群集中的所有三个主机的条目。

例如，如果群集中的主机命名为 host01、host02 和 host03，则每个主机上的 /etc/hosts 文件类似以下示例：

```
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
192.168.13.128 host01.domain host01
192.168.13.129 host02.domain host02
192.168.13.130 host03.domain host03
```

**注意：**不要删除环回地址 (127.0.0.1) 行。本地 Data Repository 主机名无法在 127.0.0.1 行上。此外，当您定义群集中的主机时，不要使用环回地址或本地主机名称。

5. 确认主机名解析针对群集中的每个主机都奏效。

例如，在 host01 上，以下语法是正确的：

```
$ /bin/hostname -f
host01
```

主机名解析已配置。

详细信息:

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点 \(p. 21\)](#)

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集 \(p. 23\)](#)

## 为 Data Repository 配置 Sudo 用户帐户（可选）

在安装 Data Repository 之前，请以 root 用户身份登录。但在某些环境中，不提供无限制的 root 用户访问权限。如果 root 用户访问权限不可用，对有限命令集具有访问权限的 sudo 用户可以安装和运行软件。

遵循这些步骤:

1. 以 root 用户身份登录到要安装 Data Repository 的计算机。
2. 将以下命令别名添加到 `/etc/sudoers` 文件的命令别名部分中:

```
Cmnd_Alias CA_DATAREP =  
/tmp/installDR.bin,/opt/CA/IMDataRepository_vertica7/dr_validate.sh,/opt/  
CA/IMDataRepository_vertica7/dr_install.sh,/usr/bin/vim,/usr/bin/reboot
```

```
## Allows the Data Repository user to manage the Data Repository
```

```
dasudouser_name ALL = CA_DATAREP
```

此命令别名详细描述了 sudo 用户必须能够运行的命令。

sudo 用户帐户已配置。

详细信息:

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 单一节点 \(p. 21\)](#)

[如何为 Data Repository 安装做准备 - 群集 \(p. 23\)](#)

## 安装 Data Repository 组件

在满足先决条件之后，您可以安装 Data Repository。在安装 Data Aggregator 之前安装 Data Repository。作为安装过程的一部分，必须按顺序执行以下脚本:

- `dr_validate.sh` - 有助于确保满足 Data Repository 先决条件。
- `dr_install.sh` - 安装 Vertica 数据库。

运行时，每个脚本都生成对应的日志文件，位于脚本运行的 Data Repository 主机的 `installation_directory/logs` 目录。这些日志文件包括脚本的逐步输出。您可以复查脚本输出以验证脚本运行是否成功。

**重要说明！** 在您安装 Data Repository 之前，请检查系统要求。

#### 遵循这些步骤:

1. 打开控制台，以 root 用户身份登录到要计划安装 Data Repository 的计算机:

**重要说明！** 在群集安装中，您可以从参与该群集的三台主机中的任意一台启动 Data Repository 安装。所需的软件组件将在安装期间推送到其他两个节点。

2. 在本地复制 `installDR.bin` 文件。为了便于安装说明，我们假定安装程序放置在 `/tmp` 目录下，但是，此位置不是必需的。
3. 通过键入以下命令更改对安装文件的权限:

```
chmod u+x installDR.bin
```

4. 要解压缩安装文件，请执行下列步骤之一:

- 要以 root 用户身份解压缩安装文件，请键入以下命令:

```
./installDR.bin
```

- 要以 sudo 用户身份解压缩安装文件，请键入以下命令:

```
sudo ./installDR.
```

**重要说明！** `installDR.bin` 文件不安装 Data Repository。此文件提取 Data Repository RPM、许可文件及三个安装脚本。在此程序中，将稍后安装 Data Repository。

此时将打开许可协议。

如果您从安全外壳或控制台提取 Data Repository 安装文件，而且未在安装 Data Repository 的计算机上运行 X Window System，那么许可协议将会以控制台模式（命令行）打开。否则，协议将在用户界面内打开。

5. 如果您在用户界面中，请阅读并接受许可协议，然后单击“下一步”。如果您处于控制台模式，请按 Enter 键。
6. 出现提示时，输入安装目录以解压缩 Data Repository 安装程序包和 Vertica 许可文件，或接受默认安装目录 `/opt/CA/IMDataRepository_vertica7/`。如果您在用户界面中，请单击“安装”，然后单击“完成”。如果您处于控制台模式，请按两次 "Enter" 键。

**注意：** 不要将逻辑卷管理器 (LVM) 用于 `/opt` 目录。

Data Repository 安装程序包、许可文件和相关的安装脚本将解压缩到选定的目录中。

7. 调整 drinstall.properties 文件中的以下参数，以反映您的安装特定值。drinstall.properties 文件存在于您之前指定的安装目录中。

- DbAdminLinuxUser= 为充当 *Vertica* 数据库管理员而创建的 Linux 用户

**默认值:** dradmin

**注意:** 如果系统中找不到此用户，*Vertica* 安装程序将会创建用户。此用户是 *Vertica* 数据库管理员。如未创建 dradmin 用户，将由用户 *Vertica* 自动创建 dradmin 用户。

- DbAdminLinuxUserHome=*Vertica Linux* 数据库管理员用户主目录

**默认值:** /export/dradmin

**注意:** 如果 *Vertical* 安装程序创建用户，将会创建此目录。确保系统上已存在主帐户之前的目录。例如，如果您使用的是 export/dradmin，请确保存在 /export。

- DbDataDir=数据目录的位置

**默认值:** /data

**注意:** 不要将逻辑卷管理器 (LVM) 用于数据目录。

- DbCatalogDir=编录目录的位置

**默认值:** /catalog

**注意:** 不要将逻辑卷管理器 (LVM) 用于编录目录。

- DbHostNames=*Data Repository* 主机名的逗号分隔列表

**默认值:** yourhostname1,yourhostname2,yourhostname3

- DbName=数据库名称

**默认值:** drdata

- DbPwd=数据库密码

**默认值:** dbpass

**注意:** 您在此处定义的数据库密码将在 *Data Aggregator* 的安装过程中使用。

8. (可选) 从一个 *Data Repository* 主机到另一个主机，对群集环境中的 root 用户设置无密码 SSH:
  - a. 打开控制台，并以 root 用户身份登录到 *Data Repository* 主机。

- b. 键入以下命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa
cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys2
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

- c. 要将 root 用户公钥复制到远程主机的授权密钥列表中，请键入以下命令：

```
ssh-copy-id -i root_user@remotehost
```

**remotehost**

是您正要复制 SSH ID 的群集中的另一台主机。

- d. 要验证无密码 SSH 的设置是否正确，请从本地主机登录到远程主机：

```
ssh root_user@remotehost ls
```

- e. 为每一对主机重复步骤 1 - 4。

**注意：**三节点群集需要前一步骤的六个变体。

如果成功设置了无密码 SSH，则系统不会提示您输入密码。还会通过“ls 命令”列出一个目录。

9. 要运行验证脚本，请执行下列步骤之一：

- 要以 root 用户身份运行验证脚本，请键入以下命令：

```
./dr_validate.sh -p properties 文件
```

例如：

```
./dr_validate.sh -p drinstall.properties
```

- 要以 sudo 用户身份运行验证脚本，请键入以下命令：

```
sudo ./dr_validate.sh -p properties 文件
```

例如：

```
sudo ./dr_validate.sh -p drinstall.properties
```

**注意：**如果以 sudo 用户身份运行验证脚本，系统将会提示您 Vertica 数据库管理员密码。有时，系统会多次提示。

验证脚本将为群集中的所有主机 root 用户创建无密码 SSH。如果 root 帐户不存在无密码 SSH，系统将提示您密码。有时，系统会多次提示。

**注意：**验证脚本有时会要求您重新启动。

10. 查看屏幕输出是否有故障或警告。在修复任何故障或警告后，您可以多次运行此脚本。脚本将自动更正许多故障或警告。只有在最终状态显示“通过”时才会继续。如果最终状态未显示“通过”，请联系 CA 支持。

11. 要运行安装脚本，请执行下列步骤之一：

- 要以 root 用户身份运行安装脚本，请键入以下命令：

```
./dr_install.sh -p properties 文件
```

- 要以 sudo 用户身份运行安装脚本，请键入以下命令：

```
sudo ./dr_install.sh -p properties 文件
```

安装脚本安装数据存储库，创建数据库，并且禁用不必要的 Vertica 进程。如果数据库管理员用户未存在，安装脚本还会创建此用户。之后脚本将提示您指定新密码。

12. 寻找并解决任何故障。

13. 通过执行以下步骤，验证 Data Repository 是否已成功安装：

- 要以数据库管理员用户身份登录用于 Data Repository 的数据库服务器，请键入以下命令：

```
su - dradmin
```

- 键入以下命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

- 此时将打开“Administration Tools”（管理工具）对话框。

- 选择“(1) 查看数据库群集状态”，然后选择确定或按 Enter 键。

此时将显示数据库名称，并且“状态”报告为启动。

- 选择确定确认数据库处于启动状态。

- 选择 (E) “退出”并按 Enter 键。

**注意：**如果数据库未自动启动，请选择“Start DB”来手动启动数据库。如果数据库未启动，则无法安装 Data Aggregator。

14. （可选）[安全 Data Repository](#) (p. 31)。

15. （必选）[配置 Data Repository 的日志轮换](#) (p. 32)。

16. （强烈建议）[设置自动备份](#) (p. 33)。

安装 Data Repository 时，已创建三名用户：

新用户示例	密码示例	操作系统用户帐户？	Vertica 数据库用户帐户？	说明	权限
spread	N/A	是	否	该用户是 Vertica 创建的内部用户。请不要对该用户执行任何操作。	这个只能执行后台进程的用戶拥有 Data Repository 进程。

新用户示例	密码示例	操作系统用户帐户?	Vertica 数据库用户帐户?	说明	权限
dradmin	drpass	是	否	该用户是您安装 Data Repository 时创建的第一位用户。创建 dradmin 用户时，会同时创建 verticadba 组。dradmin 用户将添加到该组。	该用户可以运行 Data Repository 进程和 “Administration Tools”（管理工具）实用工具。此用户拥有 Data Repository 目录文件、数据文件等等。
dradmin <b>注意：</b> 该用户不同于在前一行中显示的用户。	dbpassword <b>注意：</b> 为数据库指定的密码即是数据库管理员密码。	否	是	该用户是在创建数据库创建的。	

**注意：**Vertica 包括一个 verticadba 组，用于对 /opt/vertica/ 目录中的文件系统访问进行更严格的控制。在安装期间，将创建 verticadba 组，现有的用户将被添加到该组，用户权限设置为 775。该设置向 verticadba 组授予完全权限，并向其他所有用户授予读取/执行权限。/opt/vertica/log 和 /opt/vertica/config 目录是具有已修改权限的文件夹。

## 保护 Data Repository 安全（可选）

如果要仅限 Data Repository 管理帐户和 root 用户登录到数据库，请锁住数据库。

遵循这些步骤：

1. 在 "account required pam\_nologin.so" 条目后，通过增加以下条目来针对 PAM 存取模块修改 /etc/pam.d/sshd 文件：

```
account required pam_access.so accessfile=/etc/security/sshd.conf
```

2. 从 /etc/security/access.conf 文件中删除下列行：

```
 -:ALL EXCEPT database_admin_user root:LOCAL
```

例如：

```
 -:ALL EXCEPT dradmin root:LOCAL
```

详细信息:

[安装 Data Repository 组件](#) (p. 26)

## 为 Data Repository 配置日志循环（必需）。

要防止基础 `vertica.log` 文件变得过大，请为 Data Repository 配置日志循环。日志循环的建议配置为日志将保留 21 天的每日循环。

**重要说明！** 必须配置日志循环，因为基础 Data Repository 日志文件 (`vertica.log`) 会大幅增长。

遵循这些步骤:

1. 以数据库管理员用户身份登录 Data Repository 的数据库服务器。键入以下命令:

```
su - dradmin
```

2. 键入以下命令:

```
/opt/vertica/bin/admintools -t logrotate -d drdata -r daily -k 3
```

- `-d` 表示数据库名称。
- `-r` 表示循环日志的频率（每日、每周、每月）。
- `-k` 表示保留日志的周数。

Data Repository 日志循环现已设置为每日发生，并且仅保留三周的日志文件。

您可以检验 `vertica.log` 循环是否已得到正确的配置。当日志循环发生时，新的以 `gzip` 格式压缩的 `vertica.log` 文件显示在前些天的 `Vertica catalog` 目录中。这些日志文件有诸如 `vertica.log.1.gz`、`vertica.log.2.gz` 此类的文件名，而 `vertica.log.1.gz` 是最近的备份。



## 如何设置 Data Repository 的自动备份（单一节点和群集安装）

在某些情况下，您必须备份 Data Repository。例如，在升级 Data Aggregator 之前或通过 cron 作业设置自动备份之前，您必须备份 Data Repository。在意外失败情况下，备份 Data Repository 为您提供一份要访问的 Data Repository 副本。

**重要说明！** 初次备份 Data Repository 时，将执行完全备份。完成此完全备份可能需要花费很长时间，这取决于存在多少历史数据。初始备份执行完毕后，后续排定的备份将是增量备份。在每日都进行备份的情况下，增量备份仅仅会备份在过去 24 小时之内（如上次备份以来已经过去的时间段）发生的数据库活动。

要在执行完全备份之后执行增量备份，请为 Vertica 备份脚本提供与执行完全备份时相同的快照名称和备份目录。如果您更改这些名称，完全备份将会执行。

Vertica（数据库）创建用于存储数据的数据文件。这些文件在创建后就不会再修改；之后将创建新文件，并删除旧文件。此方法允许您使用标准 rsync 实用工具来备份 Data Repository，而此实用工具支持目标为其他计算机的快速文件复制功能。有关 rsync 的详细信息，请参阅 <http://everythinglinux.org/rsync/>。

要设置 Data Repository 的自动备份，请执行这些步骤：

1. [复查备份注意事项](#) (p. 33)。
2. 执行下列步骤之一：
  - [配置 Data Repository 备份到远程主机](#) (p. 34)。
  - [对同一主机配置 Data Repository 备份](#) (p. 36)。
3. [配置 Data Repository](#) (p. 37)。

### Data Repository 备份注意事项

在您备份 Data Repository 之前，请考虑以下信息：

- 备份 Data Repository 时，不需要停止 Data Repository 或 Data Aggregator。
- 备份将存储在用于备份数据库的配置文件中指定的位置内。在包含备份文件的目录中，会为备份到该位置的每个节点创建一个子目录。该子目录包含一个具有备份快照名称的目录。快照名称使用配置文件中的 snapshotName 选项进行设置。
- 每日执行增量备份。我们建议在非工作时间执行备份，因为备份处理会占用大量资源。

- 您可以将 Data Repository 备份到远程主机，也可以将其备份到同一主机。

**注意：**如果备份到同一主机，请将备份保存到除编录和数据目录所使用的分区之外的其他分区。

- 每周执行完全备份。每日快照取决于完整备份。还原到任何快照都取决于完全备份的完整性。请注意以下有关完全备份的信息：
  - 为每周完全备份创建 .ini 文件。还原特定快照时需要 .ini 文件。为 .ini 文件分配唯一名称，且 .ini 文件第一次运行时，将执行完全备份。因此，注意您的磁盘空间非常重要。如果磁盘空间有限，建议您仅保留一或两个星期（当前周除外）的数据。此解决方案需要在新的一周开始时执行删除最早一周备份数据的额外维护步骤。
  - 通过运行 `/opt/vertica/bin/vbr.py -setupconfig` 命令生成新的 .ini 文件，或复制 .ini 文件的当前版本来执行完全备份。将现有 .ini 文件复制到新 .ini 文件，然后更改新 .ini 文件中的“snapshotName”值。

**详细信息：**

[如何设置 Data Repository 的自动备份（单一节点和群集安装）](#) (p. 33)

## 配置 Data Repository 备份到远程主机（单一节点和集群安装）

您可以将 Data Repository 备份到远程主机。

建议各个 Data Repository 节点都有自己的远程备份主机。例如，对于具有三个 Data Repository 节点的群集环境，各个 Data Repository 主机都需要专用的备份主机。

**重要说明！**对于群集环境，针对您计划用于备份每个群集节点的每个远程主机，执行下列步骤。必须备份群集中的每个节点。

**遵循这些步骤：**

1. 打开控制台，并登录到您计划以 root 用户身份作为远程备份主机的计算机。
2. 要在远程备份主机上创建 Vertica Linux 数据库管理员用户，请键入以下命令：

```
useradd database_admin_user -s /bin/bash
```

例如：

```
useradd dradmin -s /bash/bin
```

**注意：**在存在于 Data Repository 主机的远程备份主机上创建同样的 Vertica Linux 数据库管理员用户。确保 Data Repository 主机和远程备份主机不连接到 LDAP 或网络信息服务 (NIS)，并共享同一 Vertica Linux 数据库管理员用户。

3. 要设置 Vertica Linux 数据库管理员用户密码，请键入以下命令：

```
passwd database_admin_user
```

例如：

```
passwd dradmin
```

4. 要在远程备份主机上创建 Vertica 目录，请键入以下命令：

```
mkdir /opt/vertica/bin
```

```
mkdir /opt/vertica/oss
```

5. 要更改 Vertica 目录的所有者，请键入以下命令：

```
chown -R dradmin /opt/vertica
```

6. 注销远程备份主机。

7. 要为远程备份主机在 Data Repository 主机上设置无密码 ssh，请执行以下步骤：

- a. 打开控制台，并作为 Vertica Linux 数据库管理员用户登录到 Data Repository 主机。

- b. 键入以下命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa
cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys2
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

- c. 要将 Vertica Linux 数据库管理员用户公钥复制到远程备份主机的授权密钥的列表，请键入以下命令：

```
ssh-copy-id -i dradmin@backuphost
```

- d. 打开控制台，并作为 Vertica Linux 数据库管理员用户登录到远程备份主机。

- e. 要将 Vertica rsync 和 python 工具从 Data Repository 主机复制到远程备份主机，请键入以下命令：

```
scp dradmin@<drhost>:/opt/vertica/bin/rsync /opt/vertica/bin
scp -r dradmin@<drhost>:/opt/vertica/oss/python /opt/vertica/oss
```

8. 确认远程备份主机现在有新的 /opt/vertica/bin/rsync 文件目录和 /opt/vertica/oss/python 目录。

9. 要在远程备份主机上创建备份目录，请键入以下命令：

```
mkdir backup_directory
```

***backup\_directory***

表示要将 Data Repository 备份到的目录。选择一个具有大量可用空间的磁盘分区上的备份目录。如果数据库管理员用户无法对这些目录进行写入操作，请使用 `chown` 和 `chmod` 命令为该用户授予访问这些目录的权限。

**注意：**在群集安装中，请先创建备份目录，然后再备份数据库。您可以为每台主机选择不同的备份目录。

例如：

```
mkdir -dradmin/backups
```

详细信息：

[如何设置 Data Repository 的自动备份（单一节点和群集安装）](#) (p. 33)

## 配置 Data Repository 备份到远程主机（单一节点和集群安装）

您可以将 Data Repository 备份到远程主机。在群集环境中，您必须在群集中备份每个节点。您可以为每台主机选择不同的备份目录。

**遵循这些步骤：**

1. 以数据库管理员用户的 Linux 用户帐户身份登录到 Data Repository。

**注意：**在群集安装中，您可以从参与该群集的三台主机中的任意一台登录到 Data Repository。

2. 请确保数据库管理员用户的 Linux 用户帐户设置了无密码的 ssh 密钥。

**注意：**在群集安装中，请确保为参与该群集的每台主机都设置了无密码的 ssh 密钥。

请执行以下步骤：

- a. 要查看是否已设置无密码 ssh 密钥，请键入以下命令：

```
ssh hostname ls
```

***hostname***

表示安装 Data Repository 的主机的名称。

如果设置了无密码的 ssh 密钥，则系统不会提示您输入密码。您无需再执行任何操作。

- b. 如果系统提示您输入密码，请忽略该提示并按 **Ctrl+C**。要为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户设置无密码 ssh 密钥，请键入以下命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa
cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys2
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

要确认不向您提示输入密码，请重新输入以下命令：

```
ssh hostname ls
```

**hostname**

表示安装 Data Repository 的主机的名称。

**重要说明！** 如果不设置无密码的 ssh 密钥，您将无法备份 Data Repository。即使将备份保存到同一计算机，也要设置无密码的 ssh 密钥。

3. 要创建备份目录，请键入以下命令：

```
mkdir backup_directory
```

**backup\_directory**

表示要将 Data Repository 备份到的目录。选择一个具有大量可用空间的磁盘分区上的备份目录。如果数据库管理员用户无法对这些目录进行写入操作，请使用 **chown** 和 **chmod** 命令为该用户授予访问这些目录的权限。

**注意：** 在群集安装中，请先创建备份目录，然后再备份数据库。您可以为每台主机选择不同的备份目录。

例如：

```
mkdir ~dradmin/backups
```

详细信息：

[如何设置 Data Repository 的自动备份（单一节点和群集安装）](#) (p. 33)

## 配置 Data Repository。

为自动备份配置 Data Repository。

**遵循这些步骤：**

1. 以数据库管理员用户的 Linux 用户帐户身份登录到 Data Repository。

**注意：** 在群集安装中，您可以从参与该群集的三台主机中的任意一台登录到 Data Repository。但是，建议您登录将启动备份的 Data Repository 主机。

2. 要创建可重复使用的配置脚本，以用于备份和恢复 Data Repository，请以键入以下命令，作为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --setupconfig
```

**注意：**建议在配置文件的目标目录中启动此命令。数据库管理员用户的 Linux 用户帐户必须有权写入该目录。

系统将提示您回答各种问题和陈述。问题和陈述列表及其典型回答的说明如下：

- Snapshot name (快照名称) : *备份快照名称*
- Back up vertica configurations? (备份 vertica 配置?) [y/n]: y
- 还原点数目 (1): 7

**注意：**还原点 7 可以将 Data Repository 还原到最近的备份或前 7 个增量备份中的任何一个。如果还原点设置为 1，则您只能将 Data Repository 还原到最近的备份或前一个增量备份。到达还原点限制后，将删除最旧的备份。要保持更多的还原点，请增大还原点或在配置文件中更改快照名称。但是，更改快照名称会启动一组新的完全备份，使备份所需的磁盘空间量增加一倍。

- Specify objects (no default) (指定对象(无默认值)) : 不指定值，按回车键帮助确保所有对象都已备份。
- Vertica user name (dradmin) (Vertica 用户名(dradmin)) : 按回车键接受默认值
- Save password to avoid runtime prompt ? (保存密码以避免运行时提示?) (n) [y/n]: y
- Password to save in vbr config file (no default) (要保存在 vbr 配置文件中的密码(无默认值)) : 提示时输入密码。

**注意：**此密码必须与 Vertica 中数据库管理员帐户的数据库密码对应。

- Backup host name (no default) (备份主机名称(无默认值)) : *用于备份的主机名*

**注意：**如果备份群集，系统将提示您输入对应于该群集中每个节点的主机名。您必须备份群集中的每个节点。

- Backup directory (no default) (备份目录(无默认值)) : *要将 Data Repository 备份到的目录路径*

**注意：**如果备份群集，将提示您输入群集中每个节点的备份目录。您必须备份群集中的每个节点。

- **Config file name (snapshot name.ini)** (配置文件名称(快照名称.ini)):  
按回车键接受默认值。

确认您对创建 .ini 文件的目录具有写权限。如果您未输入 .ini 文件的完整路径，文件将保存到运行 `/opt/vertica/bin/vbr.py --setupconfig` 命令的路径。

**重要提示：** 生成的配置文件将包含明文密码。

- **Change advanced settings? (更改高级设置?)** (n) [y/n]:n

将显示一条消息，表示 `vbr` 配置已保存到名为“快照名称.ini”的配置文件中。

### 3. 备份 Data Repository。键入以下命令：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file
configuration_directory_path_filename
```

***configuration\_directory\_path\_filename***

表示您先前创建的配置文件的目录路径和文件名。该文件位于您运行备份实用工具的位置 (`/opt/vertica/bin/vbr.py`)。

例如：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file
/home/vertica/vert-db-production.ini
```

如果系统提示您确认主机的真实性，请回答“yes”。

**注意：** 在群集安装中，您只需在参与群集的其中一台主机上执行此步骤。

备份 Data Repository。

### 4. (可选)如果您不想为未来的手动备份保留明文的 Data Repository 密码，请执行下列步骤：

- a. 确认下列行在 [数据库] 部分之下存在：

```
dbPromptForPassword = True
```

- b. 从 [Database] 部分删除以下行：

```
dbPassword = password
```

**注意：** 对于自动备份，必须在配置文件中加入 `dbPassword` 行，且提供相应的密码。将 `dbPromptForPassword` 设置为 `False`。

### 5. 要设置对 Data Repository 的自动每日备份 (建议)，请执行下列操作：

- a. 打开您首选的文本编辑器以创建新的包装程序 shell 脚本。

- b. 包装程序 shell 脚本的内容应当包含以下单行：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file  
configuration_directory_path_filename
```

**configuration\_directory\_path\_filename**

表示您先前创建的配置文件的目录路径和文件名。该文件位于您运行备份实用工具的位置 (/opt/vertica/bin/vbr.py)。

例如：

```
/opt/vertica/bin/vbr.py --task backup --config-file  
/home/vertica/vert-db-production.ini
```

- c. 将内容保存到您所选位置的名为“backup\_script.sh”的新文件。

例如：

```
/home/vertica/backup_script.sh
```

- d. 通过键入以下命令更改运行脚本的权限：

```
chmod 777 location_backup_script.sh/backup_script.sh
```

例如：

```
chmod 777 /home/vertica/backup_script.sh
```

- e. 作为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户，请键入以下命令：

```
crontab -e
```

- f. 添加将运行您先前创建的备份脚本的 cron 作业。

**注意：**我们建议您创建 cron 作业，以便每日在非高峰期运行脚本。

例如：

```
00 02 * * * /home/vertica/backup_script.sh >/tmp/backup.log 2>&1
```

此示例 cron 作业将在每天凌晨 2:00 运行备份脚本。

**重要说明！**初次备份 Data Repository 时，将执行完全备份。完成此完全备份可能需要花费很长时间，这取决于存在多少历史数据。初始备份执行完毕后，后续排定的备份将是增量备份。在每日都进行备份的情况下，增量备份仅仅会备份在过去 24 小时之内（如上次备份以来已经过去的时间段）发生的数据库活动。



## 第 5 章： 安装 Data Aggregator 组件

---

此部分包含以下主题：

[如何为 Data Aggregator 安装做准备](#) (p. 41)

[使用安装向导安装 Data Aggregator](#) (p. 45)

### 如何为 Data Aggregator 安装做准备

在安装 Data Aggregator 之前，需满足以下先决条件：

1. 确认 Data Repository 已设置并运行。
2. 在 Data Aggregator 系统中同时打开端口号 8581 和 61616。远程访问需要此端口。

**注意：**在安装 Data Aggregator 后，您可以将 61616 端口号更改为其他端口。

3. 确认安全增强型 Linux (SELinux) 在您计划安装 Data Aggregator 的计算机上禁用。默认情况下，部分 Linux 分发已启用此功能，该功能不允许 Data Aggregator 正常运行。禁用 SELinux 或创建策略以将 Data Aggregator 过程排除在 SELinux 限制之外。

**注意：**有关配置 SELinux 安全策略的信息，请参阅 Red Hat 文档。

4. 确认您的 Data Aggregator 用户对您将用于安装的目录具有写入权限。
5. [确保正在安装 Data Aggregator 的用户具有至少 65536 的 ulimit 值。](#) (p. 42)
6. （可选）[配置 sudo 用户帐户](#) (p. 43)。
7. [配置 UTF-8 支持](#) (p. 43)。
8. [复查安装注意事项](#) (p. 44)。

## 确认 Data Aggregator 上打开文件数的限制

确认安装 Data Aggregator 的用户的打开文件数的值至少为 65536。永久设置该值。

### 遵循这些步骤:

1. 以 root 用户或 sudo 用户身份登录到要安装 Data Aggregator 的计算机。打开命令提示符并键入以下命令，将打开文件数限制的 ulimit 值更改为不小于 65536:

```
ulimit -n ulimit_number
```

例如:

```
ulimit -n 65536
```

2. 在要安装 Data Aggregator 的计算机上打开 /etc/security/limits.conf 文件，并添加以下行:

```
# Added by Data Aggregator
* soft nfile 65536
# Added by Data Aggregator
* hard nfile 65536
```

**注意:** 要使这些更改生效，请重新启动 Data Aggregator。如果您正在升级，升级过程自动重新启动 Data Aggregator。

3. 要验证将安装 Data Aggregator 的计算机上已正确设置了打开文件数，请键入以下命令:

```
ulimit -n
```

该命令返回前面指定的 ulimit 数目。已设置 Data Aggregator 上打开文件数目限制。

## 设置 Data Collector 上打开文件数目限制

确认安装 Data Collector 的用户的打开文件数的值至少为 65536。永久设置该值。

### 遵循这些步骤:

1. 以 root 用户或 sudo 用户身份登录到要安装 Data Collector 的计算机。打开命令提示符并键入以下命令，将打开文件数限制的 ulimit 值更改为不小于 65536:

```
ulimit -n ulimit_number
```

例如:

```
ulimit -n 65536
```

2. 打开要安装 Data Collector 的计算机上的 `/etc/security/limits.conf` 文件，并添加以下行：

```
# Added by Data Collector
* soft nfile 65536
# Added by Data Collector
* hard nfile 65536
```

**注意：**要使这些更改生效，请重新启动 Data Collector。如果您正在升级，升级过程将自动重新启动 Data Collector。

3. 要验证您要安装 Data Collector 的计算机上是否已正确设置打开文件数，请键入以下命令：

```
ulimit -n
```

该命令返回前面指定的 `ulimit` 数目。

## 为 Data Aggregator 配置 Sudo 用户帐户（可选）

在安装 Data Aggregator 之前，请以 `root` 用户身份登录。但在某些环境中，不提供无限制的 `root` 用户访问权限。如果 `root` 用户访问权限不可用，对有限命令集具有访问权限的 `sudo` 用户可以安装和运行软件。

**遵循这些步骤：**

1. 以 `root` 用户身份登录到要安装 Data Aggregator 的计算机。
2. 将以下命令别名添加到 `/etc/sudoers` 文件的命令别名部分中：

```
Cmd_Alias CA_DATAAGG = /tmp/installDA.bin, /etc/init.d/dadaemon,
/opt/IMDataAggregator/uninstall
```

```
## Allows the Data Aggregator user to manage the Data Aggregator
```

```
dasudouser_name ALL = CA_DATAAGG
```

此命令别名详细描述了 `sudo` 用户必须能够运行的命令。

`sudo` 用户帐户已配置。

## 配置 UTF-8 支持

配置将安装组件的计算机以支持 UTF-8 编码。如果未启用 UTF-8 编码，字符在安装期间可能无法正常显示。

要想支持本地化的部署，还需要相应的语言包。

**注意：**选定的组件安装过程中使用的一些脚本未本地化，以英语运行。有关详细信息，请参阅 *本地化状态自述文件*。

**遵循这些步骤:**

1. 执行下列步骤之一:

a. 从 Korn 或 bash shell 键入以下命令:

```
export LANG=LANG_value ; export LC_ALL=$LANG
```

***LANG\_value***

表示要产品支持的语言的值。支持以下变量:

英语: en\_US.utf8

法语: fr\_FR.utf8

日语: ja\_JP.utf8

简体中文: zh\_CN.utf8

繁体中文: zh\_TW.utf8

例如:

```
export LANG=zh_TW.utf8 ; export LC_ALL=$LANG
```

b. 从 Bourne shell 键入以下命令:

```
LANG=LANG_value ; export LANG
```

```
LC_ALL=LANG_value ; export LC_ALL
```

例如:

```
LANG=zh_CN ; export LANG
```

```
LC_ALL=zh_CN ; export LC_ALL
```

语言变量即得到设置。

**详细信息:**

[如何为 Data Aggregator 安装做准备](#) (p. 41)

## Data Aggregator 注意事项

在安装 Data Aggregator 之前, 请考虑以下信息:

- Data Aggregator 一次只能与一个 Data Repository 通讯。
- 在多承租方部署中, Data Aggregator 可以在承租方之间共享。每个承租方的信息是安全的, 其他承租方无法查看该信息。

## 使用安装向导安装 Data Aggregator

在满足先决条件（新安装）之后，您可以安装 Data Aggregator。您可以使用安装向导（GUI 模式）安装 Data Aggregator。

**注意：**运行 SCIM 输入法的系统不支持安装向导，该向导是安装了日语或中文语言的 Linux 系统的默认向导。有关变通方法解决方案，请参阅《Data Aggregator 版本说明》。

### 遵循这些步骤：

1. 登录到您计划作为 root 用户或 sudo 用户安装 Data Aggregator 的计算机。

2. 将 installDA.bin 文件复制到 /tmp 文件夹。

3. 通过键入以下命令更改对安装文件的权限：

```
chmod a+x installDA.bin
```

4. 要运行安装，请执行下列步骤之一：

- 要作为 root 用户运行安装，请键入以下命令：

```
./installDA.bin
```

- 要作为 sudo 用户运行安装，请键入以下命令：

```
sudo ./installDA.bin
```

此时将打开许可协议。

5. 阅读并接受许可协议，然后单击“下一步”。
6. 当安装程序提示时，请输入用户。此用户将拥有安装，并且将作为 Data Aggregator 运行的用户。
7. 提示时输入安装目录。
8. 安装程序为 Data Aggregator 进程和 ActiveMQ 代理自动计算您的最大的内存使用配置。您可以在安装期间或之后修改这些值。
9. 出现提示时，请输入 Data Repository 的以下参数：

### Data Repository 服务器主机名/IP

为 Data Repository 服务器主机定义名称或 IP 地址。

**注意：**如果您在群集中安装 Data Repository，请指定参与该群集的三台主机中的任意一台的 IP 地址或名称。安装程序将自动确定剩余节点的名称和 IP 地址。如果您正在使用硬件负载均衡器，请指定负载均衡器的 IP 地址或名称，以帮助确保执行正确的连接故障转移处理和数据库活动分配。

**Data Repository 服务器端口**

定义 Data Repository 服务器的端口号。

**默认值:** 5433

**数据库名称**

定义 Data Repository 的数据库名称。

**Data Repository 用户名**

指定 Data Aggregator 用于连接到数据库的用户名。第一次安装 Data Aggregator 时，您可以指定一个用户名和任何密码，只要密码与用户名不同即可。此用户名和密码组合会在安装期间添加到数据库中。

**示例:** dauser

**Data Repository 用户密码**

指定 Data Repository 用户名的密码。

**示例:** dapass

**Data Repository 管理员用户名**

指定用于安装 Data Repository 的 Linux 用户帐户。为了管理目的（如备份和还原 Data Repository），需要此用户名，或者如果数据库架构变得不同步，则需要此用户名来更新数据库架构。使用的示例密码是 dradmin。

**Data Repository 管理员密码**

定义 Data Repository 管理员用户名的密码。

**注意:** 此数据库用户帐户密码是在安装 Data Repository 之后创建数据库时指定的。使用的示例密码是 dbpassword。

10. 当询问您是否想要安装程序重新创建架构时，请接受默认选项。该问题仅适用于您的 Data Repository 已被以前的 Data Aggregator 安装使用的情况。

下表描述了您创建的 Data Repository 用户：

新用户示例	密码示例	操作系统用户帐户？	Vertica 数据库用户帐户？
dauser	dapass	否	是

新用户示例	密码示例	操作系统用户帐户?	Vertica 数据库用户帐户?
dradmin (此用户创建于 Data Repository 安装期间)	dbpassword <b>注意:</b> 为该数据库指定的密码将是数据库管理员的密码。	否	是

将产生下列结果:

- 如果输入了错误的信息, 或者如果 Data Repository 无法访问, 那么安装程序会提示用户更正错误信息或选择退出。
- 如果数据库架构不存在, 安装程序会自动创建架构, 并且安装将继续。
- 如果数据库架构没有同步, 安装程序可以取消安装, 也可以重新创建架构。安装将根据您先前选择的选项继续执行。
- 如果数据库架构从之前的 Data Aggregator 安装来看是正确的, 则当前安装将继续。

11. 当出现提示时, 输入 Data Aggregator 的 HTTP 端口号。此编号是用于使用 Data Aggregator REST Web 服务访问 Data Aggregator 以及用于下载 Data Collector 安装程序的端口号。

**默认值:** 8581

12. 当出现提示时, 输入用于登录到 Data Aggregator Apache Karaf shell 的 SSH 端口进行调试。

**默认值:** 8501

13. 单击“下一步”。

Data Aggregator 已安装。

如果选择了在安装 Data Aggregator 时生成响应文件, 会创建一个响应文件 `installer.properties`。该响应文件位于运行安装程序的目录。根据需要修改该响应文件。您可以使用响应文件以无提示方式在其他计算机上安装 Data Aggregator。

14. 要验证安装是否成功, 请检查 `CA_Infrastructure_Management_Data_Aggregator_Install_timestamp.log` 文件中的信息。此日志文件位于安装 Data Aggregator 的目录, 例如 `/opt/IMDataAggregator/Logs`。
15. (新安装) 将 Data Aggregator 注册为 CA Performance Center 中的数据源。

**注意:** 有关注册数据源的详细信息, 请参阅《CA Performance Center 管理员指南》。

16. 请等待几分钟，使 Data Aggregator 与 CA Performance Center 自动同步。或者，您可以手动同步 CA Performance Center 和 Data Aggregator（如果您不希望等待自动同步）。

**注意：**安装完成后，安装程序将自动重启 Data Aggregator。

17. 确保 Data Aggregator 启动并运行。访问地址 `http://hostname:port/rest`，请 `hostname:port` 指定 Data Aggregator 主机名和端口号。如果本页面成功显示，则 Data Aggregator 启动并运行。Data Aggregator 可能需要几分钟来启动运行，具体取决于数据量。

**注意：**Data Aggregator 组件中的 Karaf 日志包含下列升级安装后的错误：

```
ERROR | tenderThread-178 | 2013-01-24 13:36:40,431 |  
ndorCertificationPriorityManager | nager.core.cert-mgr.impl |  
  
| 无法为绑定加载 MetricFamilyVendorPriority: BundleURLEntry [bundle=198,  
resourceURL=file:/opt/IMDataAggregator/apache-karaf-2.3.0/data/cache/reso  
urces/198--xml-vendorpriorities-ReachabilityVendorPriorities.xml
```

18. 可连接性方面发生这个错误属于意料之中，且是无害的；但不应该在其他方面发生此错误。

**详细信息：**

[如何安装 CA 性能管理 Data Aggregator - 安装向导](#) (p. 19)



## 第 6 章： 安装 Data Collector 组件

---

此部分包含以下主题：

[如何为 Data Aggregator 安装做准备](#) (p. 49)

[使用安装向导安装 Data Collector](#) (p. 52)

### 如何为 Data Aggregator 安装做准备

在安装 Data Collector 之前，需满足以下先决条件：

1. 确认端口号 61616 已在 Data Aggregator 系统中开放。此端口允许 Data Collector 与 Data Aggregator 通讯。
2. 确认安全增强型 Linux (SELinux) 在您计划安装 Data Aggregator 的计算机上禁用。默认情况下，部分 Linux 分发已启用此功能，该功能不允许 Data Aggregator 正常运行。禁用 SELinux 或创建策略以将 Data Aggregator 过程排除在 SELinux 限制之外。

**注意：**有关配置 SELinux 安全策略的信息，请参阅 Red Hat 文档。

3. （可选）[配置 sudo 用户帐户](#) (p. 49)。
4. 确保在 CA Performance Center 中已开通所需的承租方和相应的 IP 域。虽然单个 IP 域可以与多个 Data Collector 关联，但是只能向每个 Data Collector 分配一个 IP 域。

**注意：**如果您未部署多承租方，请使用“默认承租方”和“默认域”。有关创建承租方和 IP 域的详细信息，请参阅《CA Performance Center 管理员指南》。

5. 配置 UTF-8 支持。
6. [为每个主机设置唯一的主机名](#) (p. 51)。
7. [复查安装注意事项](#) (p. 52)。

### 为 Data Collector 配置 Sudo 用户帐户（可选）

在安装 Data Collector 之前，请以 root 用户身份登录。但在某些环境中，不提供无限制的 root 用户访问权限。如果您无法以 root 身份登录，对有限命令集具有访问权限的 sudo 用户可以安装和运行该软件。

**遵循这些步骤：**

1. 作为 root 用户登录到您想安装 Data Collector 的计算机。

2. 将以下命令别名添加到 `/etc/sudoers` 文件的命令别名部分中:

```
Cmd_Alias CA_DATACOLL = /tmp/install.bin, /etc/init.d/dcmd,  
/opt/IMDataCollector/Uninstall/Uninstall  
  
## Allows the Data Collector user to manage the Data Collector  
  
sudouser_name ALL = CA_DATACOLL
```

此命令别名详细描述了 `sudo` 用户必须能够运行的命令。

`sudo` 用户帐户已配置。

## 配置 UTF-8 支持

配置将安装组件的计算机以支持 UTF-8 编码。如果未启用 UTF-8 编码，字符在安装期间可能无法正常显示。

要想支持本地化的部署，还需要相应的语言包。

**注意：**选定的组件安装过程中使用的一些脚本未本地化，以英语运行。有关详细信息，请参阅 *本地化状态自述文件*。

### 遵循这些步骤:

1. 执行下列步骤之一:

- a. 从 Korn 或 bash shell 键入以下命令:

```
export LANG=LANG_value ; export LC_ALL=$LANG
```

#### **LANG\_value**

表示要产品支持的语言的值。支持以下变量:

英语: en\_US.utf8

法语: fr\_FR.utf8

日语: ja\_JP.utf8

简体中文: zh\_CN.utf8

繁体中文: zh\_TW.utf8

例如:

```
export LANG=zh_TW.utf8 ; export LC_ALL=$LANG
```

- b. 从 Bourne shell 键入以下命令:

```
LANG=LANG_value ; export LANG
```

```
LC_ALL=LANG_value ; export LC_ALL
```

例如：

```
LANG=zh_CN ; export LANG
```

```
LC_ALL=zh_CN ; export LC_ALL
```

语言变量即得到设置。

**详细信息：**

[如何为 Data Aggregator 安装做准备](#) (p. 41)

## 为 Data Collector 主机设置唯一的主机名

为计划安装 Data Collector 的计算机设置唯一的主机名。

**遵循这些步骤：**

1. 以 root 用户身份登录到要安装 Data Collector 的计算机，并确认该计算机上的主机名。

计算机的主机名必须与 IP 地址关联，而不是 127.0.0.1 的回环地址。

2. 确认计算机的 /etc/hosts 文件中显示以下行：

```
Do not remove the following line, or various programs
# that require network functionality will fail.
127.0.0.1 localhost.localdomain localhost
::1 localhost6.localdomain6 localhost6
您的主机的 IP 地址 您的主机名.ca.com 您的主机名
```

3. 如果主机名需要任何更改，则请在您更改之后键入以下命令：

```
service network restart
```

/etc/hosts 文件已正确配置。

将设置唯一的主机名。

**详细信息：**

[如何为 Data Aggregator 安装做准备](#) (p. 49)

## Data Collector 注意事项

在安装 Data Collector 之前，请考虑以下信息：

- 在安装 Data Aggregator 的服务器之外的计算机上安装 Data Collector。
- 您可以安装多个 Data Collector。但是，必须将每个 Data Collector 安装在单独的计算机上。
- Data Collector 只支持一个 Data Aggregator。
- 在多承租方部署中，不会在各个承租方之间共享 Data Collector。但是，一个承租方可以有多个 Data Collector。
- 在管理服务提供商为多个承租方监视设备的多承租方环境中，您可以执行以下步骤：
  - 在 MSP 站点上安装 Data Collector。  
**注意：**此设置需要 Data Collector 通过承租方防火墙获得访问权限，以便轮询正在管理的设备。
  - 在每个承租方站点上安装 Data Collector。
- 如果 Data Aggregator 仅限 IPv6，则 Data Collector 必须支持 IPv6 协议。  
为了确保 Data Collector 支持 IPv6，请执行以下步骤：
  - 在 Data Aggregator 主机上，键入以下命令，以查找该计算机的 IPv6 地址：  

```
> ifconfig
```
  - 在 Data Collector 主机上，键入以下命令，以确保 Data Collector 可以使用 IPv6 地址联系 Data Aggregator：  

```
> ping6 Data Aggregator 的 ipv6 地址
```

## 使用安装向导安装 Data Collector

在您满足先决条件（新安装）之后，安装 Data Collector。您可以使用安装向导安装 Data Collector。在安装 Data Aggregator 之后安装 Data Collector。

如果您要安装多个 Data Collector，请务必将每个 Data Collector 实例安装在单独的计算机上。

**遵循这些步骤：**

1. 登录到您计划作为 root 用户或 sudo 用户安装 Data Collector 的计算机。

## 2. 通过执行以下操作之一，访问 Data Collector 安装程序包：

- 如果您对于安装 Data Aggregator 的计算机具有 HTTP 访问权限，则在要安装 Data Collector 的计算机上打开 Web 浏览器。导航到下列地址并下载安装包：

```
http://data_aggregator:port/dcm/install.htm
```

**data\_aggregator:port**

指定 Data Aggregator 主机名和所需的端口号。

**默认值：**8581，除非您在 Data Aggregator 安装期间指定了非默认值。

将安装程序包复制到 /tmp 目录。

- 如果您对安装 Data Aggregator 的计算机没有 HTTP 访问权限，请在具有 HTTP 访问权限的计算机上打开命令提示符。键入以下命令，以将安装程序包下载到您的桌面目录：

```
wget -P /Desktop -nv  
http://data_aggregator:port/dcm/InstData/Linux/VM/install.bin
```

**data\_aggregator:port**

指定 Data Aggregator 主机名和所需的端口号。

**默认值：**8581，除非您在 Data Aggregator 安装期间指定了非默认值。

将 install.bin 文件传输到您希望安装 Data Collector 的计算机中的 /tmp 目录。

**注意：**如果您对于安装 Data Aggregator 的计算机具有 HTTP 访问权限，并且希望以非交互模式下载 Data Collector 安装包，请使用 wget 命令。

## 3. 键入以下命令，以更改为 /tmp 目录：

```
cd/tmp
```

## 4. 通过键入以下命令更改对安装文件的权限：

```
chmod a+x install.bin
```

## 5. 执行以下操作之一：

- 要作为 root 用户运行安装程序，请键入以下命令：

```
./install.bin
```

要作为 sudo 用户运行安装程序，请键入以下命令：

```
sudo ./install.bin
```

- 要作为 root 用户运行安装程序，同时生成响应文件，请键入以下命令：

```
./install.bin -r
```

要作为 `sudo` 用户运行安装程序，同时生成响应文件，请键入以下命令：

```
sudo ./install.bin -r
```

6. 选择您的首选语言，然后单击“确定”。

此时将打开许可协议。

7. 阅读并接受许可协议，然后单击“下一步”。

8. 当安装程序提示时，请输入用户。此用户将拥有安装，并且将作为 Data Collector 运行的用户。默认用户是 `root` 用户。点击 `Enter` 以选择 `root` 用户。

9. 提示时输入安装目录。

10. 安装程序基于 80% 的您的服务器内存为 Data Collector 进程自动计算您的最大的内存使用配置。您可以在安装期间或之后修改此值。

安装程序提示您输入 Data Aggregator 主机信息。

11. 要使 Data Collector 与 Data Aggregator 关联，请输入 IP 地址或主机名。

**重要说明！** 正确指定 Data Aggregator 主机信息。如果您未正确指定 Data Aggregator 主机信息，Data Collector 在安装之后将关闭。Data Collector installation directory/apache-karaf-2.3.0/shutdown.log 文件中会记录错误消息。卸载并重新安装 Data Collector。

12. 当系统询问是否将此 Data Collector 与默认承租方相关联时，输入“y”或“n”。

如果您代表计划部署多承租方的服务提供商，请输入“n”。然后将每个 Data Collector 安装与承租方相关联。如果您不打算部署多承租方，请输入“y”。有关多承租方部署的更多信息，请参阅 CA Performance Center 联机帮助。

Data Collector 即被安装并启动，然后连接到 Data Aggregator。

**注意：**如果您重新启动安装 Data Collector 的计算机，则 Data Collector 会自动重新启动并连接到 Data Aggregator。

如果选择了在安装 Data Collector 时生成响应文件，会创建一个响应文件 `installer.properties`。该响应文件位于运行安装程序的目录中。您可以重命名该响应文件。根据需要修改该响应文件。您可以使用响应文件以无提示方式在其他计算机上安装 Data Collector。

13. 检查安装了 Data Collector 的计算机上的 `/opt/IMDataCollector/Logs/CA_Infrastructure_Management_Data_Collector_timestamp.log` 文件。

如果安装成功，日志将显示“0 Warnings, 0 NonFatalErrors, and 0 FatalErrors”。

14. 通过执行以下步骤，确认在安装之后 Data Collector 连接成功：

- a. 以全局管理员或与此 Data Collector 相关联承租方的承租方管理员身份登录到 CA Performance Center。
- b. 导航到 Data Aggregator 管理视图并展开“系统状态”视图。
- c. 从菜单中选择“Data Collector”。
- d. 确认 Data Collector 出现在列表中。如果您在系统询问是否将此 Data Collector 与默认承租方相关联时选择“n”，则其承租方和 IP 域为空。

**注意：**该列表可能需要几分钟时间来刷新和显示新的 Data Collector 安装。

15. （新安装）如果承租方和 IP 域为空白，请为每个 Data Collector 分配承租方和 IP 域。

- a. 选择 Data Collector 实例，然后单击“分配”。
- b. 在“分配 Data Collector”对话框中，为此 Data Collector 选择一个承租方和 IP 域，然后单击“保存”。

Data Collector 已安装。

**详细信息：**

[如何安装 CA 性能管理 Data Aggregator - 安装向导](#) (p. 19)





# 第 7 章： 安装 CA Performance Center

---

此部分包含以下主题：

[安装注意事项](#) (p. 57)

[使用安装向导在 Linux 上安装 CA Performance Center](#) (p. 64)

## 安装注意事项

在安装 CA Performance Center 之前，请考虑以下因素：

- 服务器先决条件在版本说明中进行了详细说明。
- 部署事件管理器需要安装 CA Performance Center。

作为 CA Performance Center 安装的一部分，将自动安装和配置事件管理器。

- 在 Linux 上安装时，需要具备管理员级别访问权限。如果您不具有对该服务器的根访问权限，您使用的用户帐户必须启用了 `sudo`。有关详细信息，请参阅 [Linux 用户帐户要求](#) (p. 59)。
- 确认安全增强型 Linux (SELinux) 已在您计划安装 CA Performance Center 的计算机上禁用。默认情况下，一些 Linux 分发已启用此功能，该功能不允许该产品正常运行。禁用 SELinux，或创建策略将 CA Performance Center 守护进程排除在 SELinux 限制之外。

**注意：**有关配置 SELinux 安全策略的信息，请参阅 Red Hat 文档。

- 安装程序包不包括防病毒软件。我们建议您安装自己喜欢的防病毒软件来保护您的网络环境。

**重要说明！**为避免数据库损坏，请将安装目录及其所有子目录排除在防病毒扫描之外。禁止由防病毒客户端的本地实例进行扫描，并禁止由远程防病毒实例进行扫描。

- 默认情况下，Linux 上的安装目录是 `/opt/CA/PerformanceCenter`。安装程序允许您选择其他位置。
- 为了让 CA Performance Center 在受防火墙保护的环境中正常运行，请考虑必须打开的通信端口。配置防火墙，以打开 CA Performance Center 以及您计划注册的任何数据源所需的端口。

有关所需端口的列表，请参考每个数据源的 [安装指南](#)。

- CA Performance Center 需要使用 DNS 解析。如果未配置 DNS，请将系统项手工添加到服务器上的 `/etc/hosts` 文件中。
- 还要求使用 NTP 的时间同步。如果未运行，在 Linux 上启动 NTP 守护进程。有关详细信息，请参阅“[确认时间同步](#) (p. 61)”。

## CA Performance Center 通信端口

CA Performance Center 使用多个端口与各种组件（尤其是数据源）通信。此外，与 CA Performance Center 集成的一些产品和组件有特定的端口要求。

**重要说明！** 对于保护此服务器的任何防火墙，打开您正在部署的数据源所需的端口和协议。每个数据源的产品文档都提供了所需端口和协议的列表。

每个数据源都使用特有的端口。但是，下列通信端口必须打开，以允许 CA Performance Center 与各种产品或组件进行通信：

### TCP/HTTP 80

启用与 CA Network Flow Analysis 的同步，以检索配置数据。

### TCP 3306

允许从控制台上的 MySQL 数据库（入站）进行通信。

### TCP/HTTP 8181

允许客户端计算机与 CA Performance Center 服务器进行通信。允许从控制台与数据源进行通信。

### TCP/HTTP 8281

允许事件管理器（随 CA Performance Center 软件自动安装）与数据源进行通信。

### TCP/HTTP 8381

允许客户端计算机与 CA Performance Center 服务器进行通信。还允许使用单点登录身份验证组件进行登录。

### TCP 8481

允许设备管理器与控制台服务进行通信。

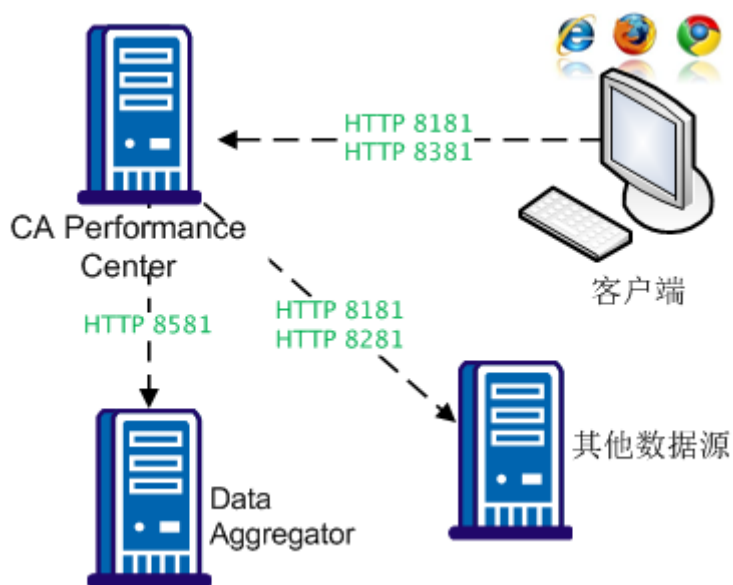
### TCP/HTTP 8681

启用与 CA Network Flow Analysis 的同步，以检索设备数据。

### TCP/HTTP 8581

允许与 CA 性能管理 同步。

下图说明了基本的端口用法：



有关所安装数据源的端口要求，请参考相应数据源的《管理员指南》或《安装指南》。

## Linux 用户帐户要求

安装软件需要管理权限。通常由以 **root** 用户身份登录的用户在 **Linux** 服务器上安装软件。但在某些环境中，不提供无限制的 **root** 用户访问权限。

如果无法以 **root** 身份登录，您可以使用启用“**sudo**”的用户帐户安装并运行该软件。必须授予此用户帐户作为 **root** 用户使用 **sudo** 运行必要的、有限的一组命令的权限。

您可以在 **Linux** 服务器上设置多个 **sudo** 用户帐户。要启动和停止 **CA Performance Center** 守护进程，必须使用这些“超级用户”帐户。

以下命令别名详细描述了 **sudo** 用户必须能够运行的命令。运行该命令别名以设置您的 `/etc/sudoers` 文件：

```
Cmnd_Alias CA_PERFCENTER = /tmp/CAPerfCenterSetup.bin,  
/etc/init.d/caperfcenter_console, /etc/init.d/caperfcenter_devicemanager,  
/etc/init.d/caperfcenter_eventmanager, /etc/init.d/caperfcenter_sso,  
/etc/init.d/mysql,  
/opt/CA/PerformanceCenter/Tools/bin/npcshell.sh,  
/opt/CA/PerformanceCenter/SsoConfig,  
/opt/CA/PerformanceCenter/Uninstall_MySql,  
/opt/CA/PerformanceCenter/Uninstall_PerformanceCenter,  
/opt/CA/PerformanceCenter/Uninstall_SS0  
sudouser ALL = CA_PERFCENTER
```

您可以在 `/etc/sudoers` 文件中为 **sudo** 用户添加对该别名的引用。然后，您必须使用以下命令来安装：

```
sudo location of CAPerfCenterSetup.bin
```

## 在大型部署中增加线程分配

《版本说明》中的系统要求建议您开通大型部署中带有多个 CPU 的服务器。我们建议更改 `thread_concurrency` 参数，以便说明服务器上的 CPU 数目。

**遵循这些步骤：**

1. 登录到已经安装 CA Performance Center 的服务器。
2. 编辑以下文件：  
`/etc/my.cnf`
3. 搜索 “`thread_concurrency`” 参数。
4. 更改线程数，使其等于两倍的服务器上的 CPU 总数。
5. 保存文件。
6. 通过输入以下命令来停止并重新启动 **mysql** 后台进程：

```
service mysql stop  
service mysql start
```

## 确认时间同步

使用网络时间协议 (NTP) 守护进程的时间同步是 CA Performance Center 所必需的，并且推荐给所有数据源控制台。在 Linux 服务器上，NTP 守护进程确保主机上的时钟已同步并可用于计时。确认守护进程正在 CA Performance Center 主机服务器上运行。

### 遵循这些步骤:

1. 打开控制台并键入以下命令:

```
$ chkconfig --list ntpd
```

如果安装了 NTP 守护进程，则输出类似以下内容:

```
ntp 0:off 1:off 2:on 3:on 4:off 5:on 6:off
```

该输出内容表示守护进程运行的运行级别。

2. 确认系统的当前运行级别（通常 3 或 5）将 NTP 守护进程设置为打开状态。如果您不知道当前的运行级别，请键入以下命令来查明:

```
$ runlevel  
N 3
```

如果当前的运行级别未启用 NTP 守护进程，请键入以下命令启用该进程:

```
$ chkconfig ntpd on
```

3. 键入以下命令可手动启动 NTP 守护进程:

```
$ /etc/init.d/ntpd start
```

守护进程将启动。

## 针对每个服务修改最大的内存使用值

修改 CA Performance Center 后台进程的最大内存使用值以便让他们有效运行。有关系统要求，请参阅《版本说明》。

您可以在安装期间或之后配置内存分配。

### 遵循这些步骤:

1. 登录到已经安装 CA Performance Center 的服务器。
2. 输入以下命令:

```
more /proc/meminfo
```

显示每个过程的内存使用总数。

3. 请记住这一内存总数。
4. 为后台进程修改最大内存，如下所示：

- a. 编辑以下文件：

`/安装目录/PerformanceCenter/服务子目录/conf/wrapper.conf`

**注意：**服务子目录是下列选项之一：

- PC（控制台后台进程）
- DM（设备管理器后台进程）
- EM（事件管理器后台进程）

- b. 搜索参数 “`wrapper.java.maxmemory`”。
- c. 显示当前值。例如，在小型部署中，将其设置为 “3072”（单位是 MB）。
- d. 保存文件。
- e. 通过输入以下命令来停止并重新启动每个后台进程：

```
service 服务名称 stop
```

```
service 服务名称 start
```

**注意：**服务名称是下列选项之一：

- `caperfcenter_console`
- `caperfcenter_devicemanager`
- `caperfcenter_eventmanager`

为您的可伸缩性需求配置最大的内存。

## 配置 UTF-8 支持

配置将安装组件的计算机以支持 UTF-8 编码。如果未启用 UTF-8 编码，字符在安装期间可能无法正常显示。

要想支持本地化的部署，还需要相应的语言包。

**注意：**选定的组件安装过程中使用的一些脚本未本地化，以英语运行。有关详细信息，请参阅 *本地化状态自述文件*。

**遵循这些步骤:****1. 执行下列步骤之一:****a. 从 Korn 或 bash shell 键入以下命令:**

```
export LANG=LANG_value ; export LC_ALL=$LANG
```

***LANG\_value***

表示要产品支持的语言的值。支持以下变量:

英语: en\_US.utf8

法语: fr\_FR.utf8

日语: ja\_JP.utf8

简体中文: zh\_CN.utf8

繁体中文: zh\_TW.utf8

例如:

```
export LANG=zh_TW.utf8 ; export LC_ALL=$LANG
```

**b. 从 Bourne shell 键入以下命令:**

```
LANG=LANG_value ; export LANG
```

```
LC_ALL=LANG_value ; export LC_ALL
```

例如:

```
LANG=zh_CN ; export LANG
```

```
LC_ALL=zh_CN ; export LC_ALL
```

语言变量即得到设置。

**详细信息:**

[如何为 Data Aggregator 安装做准备](#) (p. 41)

## 第三方软件

除防病毒软件、系统管理软件和时间同步软件之外，请勿在 CA Performance Center 的服务器上安装第三方软件，尤其是第三方网络监视软件。第三方软件可能会干扰 CA 系统的监视能力并且可能使保修失效。

如果在 CA 系统上安装了第三方软件，CA 支持人员可能会在排除服务器上的问题之前要求您卸载该软件。

## 设置 CA Performance Center 上打开文件数目限制

确保安装 CA Performance Center 的用户帐户设置的打开文件数目至少为 65536。永久设置该值。

### 遵循这些步骤:

1. 以 root 用户或 sudo 用户身份登录到要安装 CA Performance Center 的计算机。打开命令提示符并键入以下命令，将打开文件数限制的 ulimit 值更改为不小于 65536:

```
ulimit -n ulimit_number
```

例如:

```
ulimit -n 65536
```

2. 在要安装 CA Performance Center 的计算机上打开 /etc/security/limits.conf 文件，并添加以下行:

```
# Added by Performance Center
* soft nfile 65536
# Added by Performance Center
* hard nfile 65536
```

**注意:** 请重新启动 CA Performance Center 以使这些更改生效。如果您正在升级，升级过程自动重新启动 CA Performance Center。

3. 要验证要安装 CA Performance Center 的计算机上已正确设置了打开文件数，请键入以下命令:

```
ulimit -n
```

该命令返回前面指定的 ulimit 数目。

## 使用安装向导在 Linux 上安装 CA Performance Center

使用 CA Performance Center 安装向导安装和配置数据库和网站。如有必要，请在 Linux 上安装可启用图形用户界面的程序，如 X Window。

在安装期间将运行先决条件检查。在安装 CA Performance Center 之前，请查看《版本说明》中的系统要求。

**注意:** Java 包含在此软件程序中。

### 遵循这些步骤:

1. 以 root 用户身份登录到目标计算机，或使用远程程序（如 putty）在远程计算机上进行安装。



2. 打开命令提示符。
3. 通过键入以下命令更改对安装文件的权限：  

```
chmod u+x CAPerfCenterSetup.bin
```
4. 运行 **CAPerfCenterSetup.bin**。  
将打开安装程序。
5. 从列表中选择语言。
6. 在“欢迎”对话框中单击“下一步”。  
此时将打开许可协议。
7. 向下滚动到协议底部以阅读协议。  
此时将启用按钮。
8. 选择“我接受许可协议”并单击“下一步”。  
此时将打开“选择安装目录”对话框。  
默认安装文件夹为 **/opt/CA**。
9. 单击“下一步”接受默认位置，或单击“浏览”选择其他位置，然后单击“下一步”。  
将提示您为 CA Performance Center 服务设置最大内存分配。
10. 为控制台、设备管理器和事件管理器服务设置内存分配的大小 (MB)，然后单击“下一步”。  
此时将打开“选择 MySQL 数据目录的位置”对话框。
11. 单击“下一步”接受 MySQL 数据文件的默认位置，或单击“选择”选择其他位置，然后单击“下一步”。  
**重要说明！** 确保您选择的驱动器具有足够的可用空间。数据库需要 40 GB 的空间。  
此时将打开“选择 MySQL 临时目录的位置”对话框。
12. 单击“下一步”接受默认位置，或单击“选择”选择 MySQL/tmp 目录的其他位置，然后单击“下一步”。  
**注意：** 此目录用于临时数据库文件。默认位置为 **/opt/CA/MySQL/tmp**。
13. 单击“下一步”。  
“复查安装设置”对话框将显示您选择用于安装的设置。
14. 复查设置。如果您想更改任何设置，请单击“上一步”。
15. 单击“下一步”开始安装。  
**注意：** 单击“取消”将会退出软件的安装。

“正在安装”对话框将指示安装进度。

在安装期间将创建并启动下列 Linux 守护进程：

**caperformancecenter\_console**

是控制台守护进程。使用端口 8181。

**caperformancecenter\_devicemanager**

是设备管理器守护进程。使用端口 8481。

**caperformancecenter\_eventmanager**

是事件管理器守护进程。使用端口 8281。

**caperformancecenter\_sso**

是单点登录守护进程。使用端口 8381。

**mysql**

是数据库守护进程。使用端口 3306。

安装完成时，系统会提示您退出。

16. 单击“完成”。

安装向导关闭。

## 安装对非英语语言的支持

CA Performance Center 和其数据源提供多种语言支持。管理员可以为每个唯一产品操作员选择一种首选语言。语言包充分利用操作系统对本地化环境的支持。

然而，在默认情况下，偏好非英语语言的产品操作员可能无法查看报告中的显示板数据。您可能需要在单独步骤中将安装更多字体在服务器上。

按照在操作系统上安装字体的标准说明进行操作。CA Performance Center 报告和导出选项已可用于以下字体：

- Arial
- Arial Unicode MS
- Liberation Sans
- Sans
- Meiryo UI
- AR PL ShanHeiSun Uni
- SimSun
- Sazanami Mincho
- AR PL ZenKai Uni
- Baekmuk Batang

要在您的操作系统上使用不同的字体，请执行以下步骤。

**遵循这些步骤：**

1. 根据《安装指南》中的步骤来安装 CA Performance Center 软件。
2. 通过执行以下命令来启动 Linux 包管理器：  
`pirut`
3. 从“浏览”选项卡上的左侧列表中选择“语言”。
4. 从右侧列表中选择要安装的语言。
5. 单击“应用”。



## 第 8 章： Post-Installation 配置选项

---

此部分包含以下主题：

[如何完成安装](#) (p. 69)

### 如何完成安装

在您安装 Data Aggregator 后，执行后续选项和建议步骤：

1. （可选）在 Data Repository 上设置 autostart。
2. （推荐）[配置 Data Aggregator 进程的自动恢复。](#) (p. 72)
3. （可选）[安装之后修改 Data Aggregator 和 Data Collector 组件的最大内存使用。](#) (p. 74)
4. （可选）[安装后修改外部 ActiveMQ 内存限制。](#) (p. 76)
5. （可选）[更改 Data Aggregator 主机上的已打开端口号](#) (p. 78)。

#### （可选）在 Data Repository 上设置 Autostart

您可以在 Data Repository 上设置 autostart。如果设置了 autostart，且重新启动了安装 Data Repository 的计算机，那么 Data Repository 会自动启动。

**重要说明！** 如果 Data Repository 未正常关闭，此功能可能无法正常运行。如果数据库未正常关闭，数据库在启动期间可能需要人工干预来还原上一次正常状态。如果 Vertica 数据库在非正常关闭之后未自动启动，请使用 `admintools` 来手动启动。

Data Repository 不可访问时，Data Aggregator 会自动停止。一旦 Data Repository 重新联机，则手动重新启动 Data Aggregator。要重新启动 Data Aggregator，请打开命令提示符并键入以下命令：

```
/etc/init.d/dadaemon start
```

遵循这些步骤：

1. 要成为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户，请键入以下命令：

```
su - dradmin
```

2. 要导航到

`/opt/vertica/config/users/Linux_user_account_for_database_administrator_user` 目录，请键入以下命令：

```
cd
/opt/vertica/config/users/Linux_user_account_for_database_administrator_u
ser
```

3. 要将 `installed.dat` 文件复制到名为 `dbinfo.dat` 的新文件，请键入以下命令：

```
cp -p installed.dat dbinfo.dat
```

`dbinfo.dat` 文件已创建。

4. 请确保数据库管理员用户的 Linux 用户帐户设置了无密码的 ssh 密钥：

- a. 要查看是否已设置无密码 ssh 密钥，请键入以下命令：

```
ssh hostname ls
```

***hostname***

表示安装 Data Repository 的主机的名称。

如果设置了无密码的 ssh 密钥，则系统不会提示您输入密码。您无需再执行任何操作。但是，如果系统询问您是否继续连接，请输入“是”。

- b. 如果系统提示您输入密码，请忽略该提示并按 **Ctrl+C**。

5. 要为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户设置无密码 ssh 密钥，请执行以下步骤：

- a. 要成为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户，请键入以下命令：

```
su - dradmin_username
```

- b. 要生成公钥，请键入以下命令。在群集安装中，在参加群集的每个主机上键入该命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa
```

- c. 将公钥内容复制到相同计算机上的 `authorized_keys2` 文件。在群集安装中，将公钥内容复制到参加群集的每个主机上的 `authorized_keys2` 文件：

```
cat ~/.ssh/id_rsa.pub >> ~/.ssh/authorized_keys2
```

- d. （仅群集安装）将公钥内容从每个主机复制到每一其他主机：

- 以第一个主机的数据库管理员用户身份，键入以下命令并且复制文件的内容：

```
vi ~/.ssh/id_rsa.pub
```

- 以第二个主机的数据库管理员用户身份，输入以下命令：

```
vi ~/.ssh/authorized_keys2
```

将第一个主机的 `id_rsa.pub` 文件的内容粘贴到第二个主机上的 `authorized_keys2` 文件的末尾。

- 以第三个主机的数据库管理员用户身份，输入以下命令：

```
vi ~/.ssh/authorized_keys2
```

将第一个主机的 `id_rsa.pub` 文件的内容粘贴到第三个主机上的 `authorized_keys2` 文件的末尾。

要能够从一个主机 `ssh` 到另一个主机，而不会被提示输入密码，请对群集中的所有主机重复这些步骤。

- e. 要设置 `authorized_keys2` 文件的权限，请键入以下命令：在群集环境中，在群集的每个主机上键入这些命令：

```
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

- f. 以 `root` 用户身份，键入以下命令以重新启动 `ssh` 后台程序。在群集环境中，在群集的每个主机上键入该命令：

```
su - root
/etc/init.d/sshd restart
```

- g. （仅适用于单节点安装）要确认您不会被提示输入密码，请键入以下命令：

```
su - dradmin
ssh dradmin@hostname ls /tmp
```

- h. （仅适用于群集安装）要确认您不会被提示输入密码，请在群集的第一个主机上键入以下命令：

```
su - dradmin
ssh dradmin@host1 ls /tmp
ssh dradmin@host2 ls /tmp
ssh dradmin@host3 ls /tmp
```

在群集的每个主机上重复此步骤。

**重要说明！** 如果不设置无密码的 `ssh` 密钥，您将无法在 **Data Repository** 上配置 `autostart`。

6. 键入以下命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

此时将打开“Administration Tools”（管理工具）对话框。

7. 选择“(6) Configuration Menu”，然后选择“OK”。

8. 选择“(4) Set Restart Policy”，然后选择“OK”。

此时将打开“Select Database”对话框。

9. 选择数据库名称，然后选择“OK”。

此时将打开“Select policy”对话框。

10. 在进行单节点 Data Repository 安装时，请选择“始终”。在进行群集安装时，请选择“ksafe”。

选择“OK”。

**注意：**在单节点安装过程中，“始终”意味着，数据存储库将在系统重新启动时自动重新启动。在集群安装过程中，“ksafe”意味着，在系统重新启动时，如果数据库的状态仍是“UP”，则数据存储库节点将自动重新启动。

将保存重新启动策略设置。

11. 选择“确定”以关闭“选择策略”对话框。

12. 返回“(M) 主菜单”。

13. 选择“(E) 退出”。

14. （可选）测试在重新启动安装 Data Repository 的计算机时，Data Repository 是否启动：

- a. 重新启动安装 Data Repository 的计算机。

**注意：**以 root 用户或 sudo 用户身份登录，以重新启动计算机。

- b. 成为数据库管理员用户的 Linux 用户帐户。键入以下命令：

```
su - dradmin
```

- c. 键入以下命令：

```
/opt/vertica/bin/adminTools
```

此时将打开“Administration Tools”（管理工具）对话框。

- d. 选择“(1) View Database Cluster State”，然后选择“OK”。

- e. 该状态为“UP”。选择“OK”。

**注意：**重新启动后，Data Repository 可能需要几分钟来启动。

详细信息：

[如何完成安装](#) (p. 69)

## 配置 Data Aggregator 进程的自动恢复（推荐）。

如果数据库服务器内存不足，或者 Data Repository 暂时不可用，Data Aggregator 则会自动关闭以确保维持数据的一致性。



您可以配置 Data Aggregator 进程的自动恢复。

在 Data Aggregator 关闭时，审核消息记录在 *Data Aggregator installation directory/apache-karaf-2.3.0/shutdown.log* 文件中。当 Data Aggregator 变得不可用时，Data Collector 会继续轮询，Data Collector 会将轮询数据缓存到内存中，直至达到某个可配置的限制。当 Data Aggregator 主机可用时，缓存的轮询数据将发送至 Data Aggregator。

建议您在升级 Data Aggregator 之前，禁用此 cron 作业。如果您使用 `service dadaemon stop` 命令手工关闭 Data Aggregator，则 cron 作业不会自动重新启动 Data Aggregator。执行维护时，无需通过 cron 作业来中断系统（当需要将系统关闭时）。

**注意：** *Data Aggregator installation directory/apache-karaf-2.3.0/shutdown\_details.log* 记录 Data Aggregator 和 Data Repository 之间的检测信号消息，以及出于调试目的的任何 Data Aggregator 关闭。

#### 遵循这些步骤：

1. 以 root 用户身份登录到安装 Data Aggregator 的计算机。
2. 打开控制台并键入以下命令：

```
crontab -e
```

此时将打开 vi 会话。如果数据库管理员用户没有 cron 作业，将打开一个空文件。否则，该文件包含现有的 cron 作业定义。

3. 将以下行添加到 cron 作业的文件中：

```
EXECUTED_BY_CRON=1
* * * * * service dadaemon start > /dev/null
```

该行表示 cron 将每分钟向 Data Aggregator 发一个启动命令。

如果 Data Aggregator 正在运行，则会忽略该启动命令。

如果 Data Aggregator 未在运行，start 命令启动 Data Aggregator。启动之后，Data Aggregator 会检查 Data Repository 的可用性。如果 Data Repository 不可用，Data Aggregator 则关闭。此过程会重复执行，直到所有 Data Repository 连接问题都得到解决。

#### 详细信息：

[如何完成安装](#) (p. 69)

## 修改安装后的 Data Aggregator 和 Data Collector 组件的最大内存使用量（可选）

Data Aggregator 和 Data Collector 组件的默认最大内存使用量不足。要在大规模部署中有效运行，请修改 Data Aggregator 和 Data Collector 的最大内存使用量。可以在安装过程中或之后进行这种修改。默认情况下，Data Aggregator 和 Data Collector 的内存使用量为 2 GB。

**重要说明！** 在此过程中对内存所做的修改假定 Data Aggregator 和 Data Collector 安装在不同的计算机上。此过程还假定这些计算机专门用于安装上述组件。

### 遵循这些步骤：

1. 打开控制台并键入以下命令：

```
more /proc/meminfo
```

此时将显示总内存使用量。

2. 请记住这一总内存值。

3. 执行以下步骤修改 Data Aggregator 的最大内存量：

- a. 访问 *Data Aggregator installation*

*directory/apache-karaf-2.3.0/bin/setenv* 文件。

- b. 对于大规模部署环境，修改 `IM_MAX_MEM=number unit` 行。

***number unit***

表示最大内存量。*number* 为正整数，而 *unit* 为“G”或“M”。从您之前记下的总内存中减去 2 G，并在此处输入。2 GB 专供其他操作系统操作使用。

例如：33544320 KB - 2G = 30 GB

```
IM_MAX_MEM=30G
```

例如：

```
IM_MAX_MEM=4G
```

- c. 保存文件。

- d. 使用以下命令重新启动 Data Aggregator：

```
service dadaemon start
```

Data Aggregator 将启动并自动与 CA Performance Center 进行同步。

- e. 为了使内存设置更改在 Data Aggregator 升级期间保持不变，请修改 `/etc/DA.cfg` 文件，即替换属性 `"da.memory"` 的更新值。

例如：

```
da.memory=4G
```

4. 执行以下步骤修改所有 Data Collector 主机的最大内存量：

- a. 访问 *Data Collector installation directory*/apache-karaf-2.3.0/bin/setenv 文件。
- b. 对于大规模部署环境，修改 `IM_MAX_MEM=number unit` 行。

***number unit***

表示最大内存量。*number* 为正整数，而 *unit* 为“G”或“M”。从您之前记下的总内存中减去 2 G，并在此处输入。  
2 GB 专供其他操作系统操作使用。

例如：33544320 KB - 2G = 30 GB

```
IM_MAX_MEM=30G
```

例如：

```
IM_MAX_MEM=4G
```

- c. 保存文件。
- d. 使用以下命令重新启动 Data Collector 主机：  

```
service dcmd start
```
- e. 为了使内存设置更改在 Data Collector 升级期间保持不变，请修改 `/opt/DCM.cfg`，即替换属性 `"IM_MAX_MEM"` 的更新值。

例如：

```
IM_MAX_MEM=4G
```

此时已针对大规模部署环境配置了最大内存量。

### 示例: 在安装 Data Aggregator 后为 Data Aggregator 配置最大内存使用量

以下示例将配置 Data Aggregator 的最大内存使用量，其中总内存为 3354432 KB:

1. 打开控制台并键入以下命令:

```
more /proc/meminfo
```

此时将显示以下结果:

```
MemTotal: 33554432KB
```

2. 计算大规模部署环境所需要的最大内存量:

公式: 总内存 - 2 G = 适用于大规模部署环境的最大内存量

解决方案: 3354432 KB - 2G = 30G

3. 访问 *Data Aggregator installation directory/apache-karaf-2.3.0/bin/setenv* 文件。
4. 对于大规模部署环境，修改 `IM_MAX_MEM=number unit` 行:  
`IM_MAX_MEM=30G`
5. 保存文件。
6. 重新启动 Data Aggregator。

此时已针对大规模部署环境修改了最大内存量。

详细信息:

[如何完成安装](#) (p. 69)

## 安装后修改外部 ActiveMQ 存储限制（可选）

Data Aggregator 安装程序计算系统容纳 ApacheMQ 进程所需的内存。但是，您可以手动修改内存限制设置，以便在您的 Data Aggregator 系统上微调 ActiveMQ。例如，您可以在下列情况下修改设置:

- 系统内存已经更改。
- Data Collector 系统的数目已经更改。
- 优化内存设置。
- 通过 ActiveMQ 度量标准监控 JConsole 或 CA 性能管理 自定义图表，已确定 ActiveMQs 性能降级。

遵循这些步骤:

1. 基于以下设置计算 ActiveMQ 的内存量:

#### 最大 Java 堆大小

此值默认设为 20% 系统内存。最小值为 512M。

#### 初始的最小 Java 堆大小

此值应是最大 Java 堆大小的 50%。

#### 所有消息的内存限制

此值应是最大 Java 堆大小的 50%。

#### 每个队列的内存限制

应根据您有的 Data Collector 安装数量计算此值。

**示例:** 每个队列的内存

(所有消息的系统内存) / 5 / (Data Collector 计数)

2. 登录到安装了 Data Aggregator 的计算机。以 root 用户身份或对有限命令具有访问权限的 sudo 用户身份登录。

**注意:** 有关 sudo 用户的详细信息, 请参阅 《Data Aggregator 安装指南》。

3. 键入以下命令以停止 ActiveMQ 代理:

```
/etc/init.d/activemq stop
```

4. 修改 Java 堆大小以适合 ActiveMQ:

- a. 访问 broker/apache-activemq-version/bin 下的 **activemq** 文件。
- b. 找到定义 ACTIVEMQ\_OPTS\_MEMORY 的行。
- c. 将 -Xms 更改为初始最小 Jjava 堆大小。
- d. 将 -Xmx 更改为最大 Java 堆大小。
- e. 保存文件。

5. 为生产方数据流控制修改 ActiveMQ 内存限制:

- a. 在 Data Aggregator 安装目录的 /broker/apache-activemq-version/conf 文件中访问 activemq.xml 文件。
- b. 找到下列行, 并且将所有消息的值更改为 “内存限制”:  

```
<memoryUsage limit=" value" />
```

- c. 找到下列行，将每个队列的值更改为“内存限制”：

```
<policyEntry queue=">" producerFlowControl="true"
memoryLimit="value"/>
```

**注意：**有关详细信息，请参阅

<http://activemq.apache.org/producer-flow-control.html>

<http://activemq.apache.org/producer-flow-control.html>。

6. 键入以下命令以启动 ActiveMQ 代理：

```
./etc/init.d/activemq start
```

您的新设置已激活。

**详细信息：**

[如何完成安装](#) (p. 69)

## 更改 Data Aggregator 主机上已打开的端口号（可选）

在安装 Data Aggregator 之后，您可以更改 Data Aggregator 主机上已打开的端口。

**注意：**在安装 Data Aggregator 和 Data Collector 之前，您打开了端口 61616。

**遵循这些步骤：**

1. 登录到安装了 Data Aggregator 的计算机。以 root 用户身份或对有限命令具有访问权限的 sudo 用户身份登录。

2. 打开命令提示符并键入以下命令以停止 Data Aggregator：

```
service dadaemon stop
```

3. 键入以下命令以删除 data 目录和 deploy 目录中的 local-jms-broker.xml 文件：

```
rm -rf Data Aggregator installation directory/apache-karaf-2.3.0/data
rm -rf Data Aggregator installation
directory/apache-karaf-2.3.0/deploy/local-jms-broker.xml
```

4. 编辑 *Data Aggregator installation directory/apache-karaf-2.3.0/jms* 目录中的 local-jms-broker.xml 文件：

- a. 查找下列行：

```
<!-- The transport connectors ActiveMQ will listen to -->
<transportConnectors>
  <transportConnector name="openwire" uri="tcp://dahostname:61616"/>
```

- b. 将 61616 替换为您要用于 Data Aggregator 上的传入连接的端口。

5. 打开命令提示符并键入以下命令以启动 Data Aggregator:

```
service dadaemon start
```

6. 等待几分钟，然后键入以下命令以确认端口更改已成功:

```
netstat -a | grep port
```

**端口**

是您先前为 Data Aggregator 上的传入连接指定的端口号。

7. 如果端口更改已成功，Data Aggregator 将在该端口上等待传入连接。如果 Data Aggregator 未在等待传入连接，请键入以下命令以检查 karaf.log 文件中是否存在错误:

```
grep ERROR karaf.log
```

8. 解决这些错误。

9. 登录到安装了 Data Collector 的计算机。以 root 用户身份或对有限命令具有访问权限的 sudo 用户身份登录。

**注意:** 有关 sudo 用户的详细信息，请参阅《Data Aggregator 安装指南》。

10. 打开命令提示符并键入以下命令:

```
service dcmd stop
```

11. 键入以下命令以删除 data 目录和 deploy 目录中的 local-jms-broker.xml 文件:

```
rm -rf Data Aggregator installation directory/apache-karaf-2.3.0/data
rm -rf Data Aggregator installation
directory/apache-karaf-2.3.0/deploy/local-jms-broker.xml
```

12. 编辑 Data Collector installation directory/apache-karaf-2.3.0/jms 目录中的 local-jms-broker.xml 文件:

- a. 查找下列行:

```
<networkConnector name="manager"
  uri="static:(tcp://dahostname:61616)"
  duplex="true"
  suppressDuplicateTopicSubscriptions="false"/>
```

- b. 将 61616 替换为您先前在 Data Aggregator 主机上的 local-jms-broker.xml 文件中指定的端口。

13. 打开命令提示符并键入以下命令以启动 Data Collector:

```
service dcmd start
```

14. 等待几分钟，然后键入以下命令以确认端口更改已成功：

```
netstat -a | grep port
```

### 端口

是您在上一步骤中为 Data Aggregator 上的传入连接指定的端口号。

如果端口更改已成功，您应该会在 Data Aggregator 和 Data Collector 之间看到连接。如果没有看到连接，请键入以下命令以检查 karaf.log 文件中是否存在错误：

```
grep ERROR karaf.log
```

15. 解决这些错误。

Data Aggregator 主机上已打开的端口号已更改。

详细信息：

[如何完成安装](#) (p. 69)



## 第 9 章：故障排除

---

此部分包含以下主题：

[故障排除：Data Aggregator 同步失败](#) (p. 81)

[故障排除：CA Performance Center 无法与 Data Aggregator 联系](#) (p. 82)

[故障排除：Data Collector 已安装，但未显示在“Data Collector 列表”菜单中](#) (p. 83)

[故障排除：无法在群集环境中安装 Vertica。](#) (p. 84)

### 故障排除：Data Aggregator 同步失败

#### 症状：

在我尝试使 Data Aggregator 与 CA Performance Center 同步时，我看到“同步失败”消息。“管理数据源”对话框中 Data Aggregator 的“状态”列显示“同步失败”。

#### 解决方案：

同步失败可能表示 Data Aggregator 在同步期间无法处理发送给它的数  
据。检查名为“DMService.log”的设备管理器应用程序日志文件。该文件位于 CA/PerformanceCenter/DM/logs 目录中。如果 Data Aggregator 无法处理在同步期间从 CA Performance Center 接收的数据，日志条目将显示一个常规的 SOAP 异常。

在同步的以下阶段中查找异常和堆栈跟踪：

- 请求
- 全局同步
- 绑定（仅在最初与数据源同步时执行）
- 推送

请使用该信息与 CA 技术支持联系。

## 故障排除：CA Performance Center 无法与 Data Aggregator 联系

### 症状：

我已成功安装 Data Aggregator，但是它在“管理数据源”对话框中的状态显示“无法联系”。CA Performance Center 无法联系 Data Aggregator。

### 解决方案：

请执行以下步骤：

1. 登录到 Data Aggregator 主机。打开控制台，并键入以下命令以确认 Data Aggregator 正在运行：
2. 如果 Data Aggregator 正在运行，很可能是网络问题阻止了 CA Performance Center 与 Data Aggregator 联系。解决所有网络问题。
3. 如果 Data Aggregator 未在运行，请启动 Data Aggregator。以 root 用户身份或只能使用有限命令集的 sudo 用户身份登录到 Data Aggregator 主机。打开控制台并键入以下命令：

```
service dadaemon start
```

## 故障排除：Data Collector 已安装，但未显示在“Data Collector 列表”菜单中

### 症状：

我已成功安装 Data Collector，但 Data Collector 未显示在“Data Collector 列表”菜单中。

### 解决方案：

请执行以下步骤：

#### 1. 查看 *Data Collector installation*

*directory/apache-karaf-2.3.0/shutdown.log* 文件以确保 Data Collector 未自动关闭。如果在安装 Data Collector 时未正确指定 Data Aggregator 主机、承租方或 IP 域，则 Data Collector 会自动关闭。*shutdown.log* 文件提供了有关 Data Collector 关闭原因的错误信息。Data Collector 之所以会关闭，有两个主要原因：

- 在 Data Collector 安装期间指定的 Data Aggregator 主机信息、承租方或 IP 域不正确：
  - 如果未正确指定 Data Aggregator 主机信息，请卸载并重新安装 Data Collector。
  - 如果未正确指定承租方，请卸载并重新安装 Data Collector。
  - 如果未正确指定 IP 域，请卸载并重新安装 Data Collector。
- 无法与 Data Aggregator 建立联系。

#### 2. 键入以下命令以确保与 Data Aggregator 建立连接：

```
netstat -a | grep 61616
```

#### 3. 如果与 Data Aggregator 的连接不存在，请执行以下步骤：

- a. 查看 Data Collector 主机上的 *Data Collector installation directory/apache-karaf-2.3.0/deploy/local-jms-broker.xml* 文件。此文件包含安装 Data Collector 时指定的 Data Aggregator 主机的主机名或 IP 地址。
- b. 搜索 *broker.xml* 文件的“networkConnector”部分。此部分应该包含以下行：

```
<networkConnector name="manager"
    uri="static:(tcp://test:61616)"
    duplex="true"
    suppressDuplicateTopicSubscriptions="false"/>
```

确保在“networkConnector”部分中指定的 Data Aggregator 主机名正确，并通过 DNS 或 /etc/hosts 条目进行解析。如果在 Data Collector 安装期间未正确输入 Data Aggregator 主机名，则 Data Collector 无法与 Data Aggregator 进行通信。

- c. 键入以下命令，以确保在端口 61616 上打开与 Data Aggregator 主机的 Telnet 连接时，该连接能够成功打开：

```
telnet dahostname 61616
```

此命令确认 Data Aggregator 正在侦听该端口。

- d. 如果 Telnet 连接未成功打开，可能有如下原因：

- Data Aggregator 未在运行。确保 Data Aggregator 正在运行。打开控制台并键入以下命令：

```
service dadaemon status
```

如果 Data Aggregator 未在运行，请启动 Data Aggregator。以 root 用户身份或只能使用有限命令集的 sudo 用户身份登录到 Data Aggregator 主机。打开控制台并键入以下命令：

```
service dadaemon start
```

- 启动连接的请求不会使从 Data Collector 到 Data Aggregator 的连接成功。确保在 broxer.xml 文件的“networkConnector”部分中指定的端口已在 Data Aggregator 上的传入连接打开。确保不存在任何阻止此连接的防火墙规则。

## 故障排除：无法在群集环境中安装 Vertica。

### 症状：

无法在我的群集环境中安装 Vertica。

### 解决方案：

为 Vertica Linux 数据库管理员用户设置无密码 SSH，然后重试安装。执行以下步骤以设置无密码 SSH：

1. 打开控制台，并以 Vertica Linux 数据库管理员用户身份登录到 Data Repository 主机。
2. 键入以下命令：

```
ssh-keygen -N "" -t rsa -f ~/.ssh/id_rsa  
cp ~/.ssh/id_rsa.pub ~/.ssh/authorized_keys2  
chmod 644 ~/.ssh/authorized_keys2
```

3. 要将 Vertica Linux 数据库管理员用户公钥复制到远程主机的授权密钥列表，请键入以下命令：

```
ssh-copy-id -i database_admin_user@remotehost
```

***remotehost***

是您正要尝试复制 SSH ID 的群集中的另一台主机。

4. 要确认是否正确设置了无密码 SSH，请从本地主机登录到远程主机：

```
ssh database_admin_user@remotehost ls
```

5. 为每一对主机重复步骤 1 - 4。

**注意：**三节点群集需要前一步骤的六个变体。

如果成功设置了无密码 SSH，则系统不会提示您输入密码。还会通过“ls 命令”列出一个目录。