



Server Automation

软件版本：10.50

升级指南

文档发布日期：2016年7月

软件发布日期：2016年7月


Hewlett Packard
Enterprise

法律声明

担保

HPE 产品和服务的唯一担保已在此类产品和服务随附的明示担保声明中提出。此处的任何内容均不构成额外担保。HPE 不会为此处出现的技术或编辑错误或遗漏承担任何责任。

此处所含信息如有更改，恕不另行通知。

受限权利声明

机密计算机软件。必须拥有 HPE 授予的有效许可证，方可拥有、使用或复制本软件。按照 FAR 12.211 和 12.212，并根据供应商的标准商业许可的规定，商业计算机软件、计算机软件文档与商品技术数据授权给美国政府使用。

版权声明

© Copyright 2000-2016 Hewlett Packard Enterprise Development LP

商标声明

Adobe® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标。

文档更新

本文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，指示软件版本。
- 文档发布日期，该日期将在每次更新文档时更改。
- 软件发布日期，用于指示该版本软件的发布日期。

要检查是否有最新的更新，或者验证是否正在使用最新版本的文档，请访问：<https://softwaresupport.hpe.com/>。

需要注册 HPE Passport 才能登录此站点。要注册 HPE Passport ID，请单击 HPE 软件支持站点上的 **Register** 或单击“HP Passport”登录页面上的 **Create an Account**。

此外，如果订阅了相应的产品支持服务，则还会收到更新的版本或新版本。有关详细信息，请与您的 HPE 销售代表联系。

支持

访问 HPE 软件支持网站，地址为：<https://softwaresupport.hpe.com>。

此网站提供了联系信息，以及有关 HPE 软件提供的产品、服务和支持的详细信息。

HPE 软件联机支持提供客户自助解决功能。通过该联机支持，可快速高效地访问用于管理业务的各种交互式技术支持工具。作为尊贵的支持客户，您可以通过该支持网站获得下列支持：

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HPE 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
- 参与其他软件客户的讨论
- 研究和注册软件培训

大多数提供支持的区域都要求您注册为 HPE Passport 用户再登录，很多区域还要求用户提供支持合同。要注册 HPE Passport ID，请单击 HPE 支持站点上的 **Register**，或单击“HP Passport”登录页面上的 **Create an Account**。

要查找有关访问级别的详细信息，请访问：<https://softwaresupport.hpe.com/web/softwaresupport/access-levels>。

HPE Software Solutions Now 可访问 HPSW 解决方案和集成门户网站。此网站将帮助您寻找可满足您业务需求的 HPE 产品解决方案，包括 HPE 产品之间的集成的完整列表以及 ITIL 流程的列表。此网站的 URL 为 <https://softwaresupport.hpe.com/>。

内容

概述	5
升级路径	5
支持客户升级的 SA 核心配置	5
最佳实践:针对 SA 的升级使用 screen 实用程序	6
SA 10.5 升级先决条件	11
核心定义文件	11
将文件复制到核心	11
SA 升级介质	12
SA 升级脚本	12
升级脚本命令行语法	13
root 和非 root 用户进行的 SA 核心升级	13
安装用户的类型	13
使用 sudo 功能的常规用户所需的设置	14
用户名称的常规设置	14
DNS 注意事项	15
升级后保留自定义配置	15
检查先决条件	17
SA 内部目录命名	17
更改组件布局	17
Oracle 数据库	18
所需的 Oracle 版本	18
为 SA 升级做准备	23
Windows 修补程序管理实用程序	24
升级所需的核心参数值	24
SA 10.5 升级	30
支持的升级路径	30
升级期间的 TLS 强化	30
在升级之前	31
删除 CORD 修补程序	33
升级单主机核心	36

升级包含分布式组件的单核心	40
升级多主控网状网络	45
检查事务状态	46
关闭次要核心上的服务	46
升级多主控网状网络的主核心	47
升级多主控网状网络的次要核心	47
卫星端升级过程	47
OS 配置组件位于独立主机上的卫星端升级	54
升级后任务	59
升级 SA 代理	59
发送文档反馈	60

概述

本节描述了升级到 SA 10.50 的要求和过程。

- [升级路径 \(第 5 页\)](#)
- [支持客户升级的 SA 核心配置 \(第 5 页\)](#)
- [Windows 修补程序数据库更新 \(第 6 页\)](#)
- [对 Oracle 初始化参数的更改 \(第 6 页\)](#)
- [对数据库作业的更改 \(第 7 页\)](#)
- [对数据库统计信息作业的更改 \(第 9 页\)](#)

升级路径

您可以从以下版本升级到 SA 10.50:

- SA10.1x
- SA10.2x

如有必要，CORD 修补程序可在升级期间自动或手动回滚到最近的主要发行版。

支持客户升级的 SA 核心配置

本节描述了支持客户升级的 SA 核心配置。

只要您的核心配置是受支持的配置之一，HPE 便会支持客户升级到 SA 10.x 或更高版本。所有其他核心配置将继续需要 HPE 专业服务的服务。如果您不能确定自己能否升级现有的 SA 核心，请联系 HPE 技术支持人员。

这些配置包括：

- SA 核心含 SA 提供的本地 Oracle 数据库
- SA 核心含客户提供的远程 Oracle 数据库
- SA 核心含远程模型库和 SA 提供的 Oracle 数据库

- SA 核心含远程模型库、SA 提供的 Oracle 数据库和其他切分组件捆绑包实例
- SA 核心含客户提供的远程 Oracle 数据库和其他切分组件捆绑包
- SA 核心含远程模型库和 SA 提供的 Oracle 数据库、其他切分组件捆绑包实例和卫星端
- SA 核心含客户提供的远程 Oracle 数据库和其他切分组件捆绑包和卫星端
- 高级安装:SA 第一个 (主)核心含一个次要核心 (多主控网状网络)-一组两个或多个通过管理网关进行通信且可对各自托管服务器数据执行同步的 SA 核心

最佳实践:针对 SA 的升级使用 screen 实用程序

借助适用于 Linux 的 screen 实用程序，可安全地运行 SA 安装程序并可将其从中断(如网络中断)中恢复。如果您由于某种原因从安装会话中断开，则可以重新登录到计算机，然后使用 screen 重新连接该安装会话。

SA 建议您使用 screen 实用程序调用 SA 安装程序，以便最大程度地降低因网络失败引起的安装问题所造成的影响。

Red Hat Enterprise Linux、SUSE Linux Enterprise Server 和 Oracle Enterprise Linux 分发包含 screen 程序包，但是您必须对其进行明确地安装(默认情况下，screen 程序包是不可用的)。

Windows 修补程序数据库更新

在先前的升级中，SA 可以更新 Windows 修补程序数据库。自 SA 9.0 版和更高版本起，您必须按照[使用](#)中所述使用 SA 客户端或 populate-opsware-update-library 脚本更新修补程序数据库。

对 Oracle 初始化参数的更改

在升级期间，SA 将对某些 Oracle 初始化参数进行以下更改。仅当您已安装 SA 提供的 Oracle 数据库之后，才会出现这些更改。如果使用非 SA 提供的 Oracle 数据库，则必须手动进行以下更新。

仅限 Oracle 11g

```
nls_length_semantics='CHAR'  
optimizer_mode = all_rows  
"_complex_view_merging"= false  
event='12099 trace name context forever, level 1'  
remote_login_passwordfile=EXCLUSIVE  
if open_cursors < 1000 then the open_cursors is set to 1000
```

仅限 Oracle 12c

```
nls_length_semantics='CHAR'  
optimizer_mode = all_rows  
remote_login_passwordfile=EXCLUSIVE  
if open_cursors < 1500 then the open_cursors is set to 1500
```

对于 Oracle 12c，参数 `_complex_view_merging` 和 `event` 并非必要。

系统将数据库用户 `opsware_admin` 授予以下权限：创建任何目录、删除任何目录、使用 `admin` 选项创建作业。

对数据库作业的更改

Oracle 推出了 `dba_scheduler_jobs` 计划，它比先前 SA 版本中使用的 `dba_jobs` 计划更强大且功能更齐全。由于 Oracle 不会向 `dba_jobs` 添加新功能，且其继续使用将会受到限制，因此 Oracle 建议针对发行版 11g 和更高版本使用 `dba_scheduler_jobs` 程序包。在升级到 SA 10.0 或更高版本期间，所有使用 `dba_jobs` 计划程序执行的 SA 作业均会移植到新的 `dba_scheduler_jobs` 程序包中。

要验证现有作业是否在正确执行，请执行以下操作：

在 `SQL*Plus` 中输入以下命令：

```
# su - oracle  
# sqlplus"/ as sysdba"  
# sqlplus"/ as sysdba"  
set line 200  
col job_name format a50  
col owner format a14
```

```
col last format a17
```

```
col next format a17
```

```
col state format a10
```

```
col job_action format a50
```

```
select job_name, owner, to_char(LAST_START_DATE, 'MM/DD/YY HH:MI:SS') last, to_char
(next_run_date, 'MM/DD/YY HH:MI:SS') next, state, job_action from dba_scheduler_
jobs where owner in ('OPSWARE_ADMIN', 'LCREP', 'GCADMIN');
```

在之前语句生成的输出中，JOB_ACTION 列的值指出了作业的类型。GCADMIN 拥有的作业将执行垃圾回收操作。LCREP 拥有的作业将执行索引统计信息收集，而 OPSWARE_ADMIN 拥有的作业将执行系统统计信息收集。将显示以下类似的示例输出：

JOB_NAME	OWNER	LAST	NEXT	STATE	JOB_ACTION
-----	-----	-----	-----	-----	-----
WLMPURGE_GC	GCADMIN	04/02/12 9:00:02	04/04/12 9:00:00	SCHEDULED	WLMPURGE.GC_JOBS
STORAGEINITIATORPURGE_GC	GCADMIN	04/02/12 9:47:30	04/03/12 10:47:30	SCHEDULED	STORAGEINITIATORPURGE.GC_STORAGEINITIATORS
AUDITPURGE_GC	GCADMIN	04/02/12 9:00:02	04/04/12 9:00:00	SCHEDULED	AUDITPURGE.GC_AUDITLOGS
CHANGELOGPURGE_GC	GCADMIN	04/02/12 9:00:02	04/04/12 9:00:00	SCHEDULED	CHANGELOGPURGE.GC_CHANGELOGS
WAYPURGE_GC	GCADMIN	04/02/12 9:00:02	04/04/12 9:00:00	SCHEDULED	WAYPURGE.GC_SESSIONS
LCREP_INDEX_STATS	LCREP	04/02/12 11:00:00	04/03/12 11:00:00	SCHEDULED	gather_lcrep_stats
OPSWARE_ADMIN_SYSTEM_STATS	OPSWARE_ADMIN	04/02/12 6:00:00	04/03/12 6:00:00	SCHEDULED	gather_opsware_admin_sys_stats

以上示例显示了 7 行。

其中：

JOB_NAME- 作业名称

OWNER- 有权运行该作业的用户

LAST_DATE- 上次运行作业的日期和时间

NEXT_DATE- 下次运行作业的时间

STATE- 计划作业的状态:

- 已禁用 - 作业已禁用
- 已计划 - 作业已计划要执行
- 正在运行 - 作业当前正在运行
- 已完成 - 作业已完成，未计划再次运行
- 已中断 - 作业已中断
- 失败 - 作业已计划运行一次且已失败
- 已计划重试 - 作业至少已失败一次，且已计划重试
- 成功 - 作业已运行一次且已成功完成
- **JOB_ACTION**- 作业运行的过程

对数据库统计信息作业的更改

Oracle 文档建议您启用自动优化统计信息收集。启用优化器之后，数据库可以自动为统计信息缺失或过时的表收集优化器统计信息。如果表需要最新统计信息，则数据库将为表及其关联索引收集此类信息。

Oracle 指出，自动收集统计信息可消除许多与管理优化器相关的手动任务，并显著降低因统计信息缺失或过时而导致生成较差执行计划的风险。

现在，**SA** 的架构收集作业 (在以前版本中由 **TRUTH**，**AAA** 和 **LCREP** 用户执行) 已删除。

SA 如今依赖于 **Oracle Automatic Optimizer** 统计信息收集来收集架构的统计信息。默认情况下，已启用 **Oracle Automatic Optimizer** 统计信息收集。

要验证 **Oracle Automatic Optimizer** 统计信息收集是否已打开，请执行以下操作：

在 **SQL*Plus** 中执行以下命令：

```
# su - oracle

# sqlplus"/ as sysdba"

set line 200

col status format a10

SELECT status FROM dba_autotask_client where client_name='auto optimizer stats
collection';
```

上述语句生成的输出应当如下所示:

STATUS

ENABLED

如果状态未设置为 ENABLED, 请执行以下语句, 以启用 Oracle Automatic Optimizer 统计信息收集。

```
EXEC DBMS_AUTO_TASK_ADMIN.ENABLE(client_name => 'auto optimizer stats  
collection',operation => NULL, window_name => NULL);
```

SA 10.5 升级先决条件

本节介绍升级到 SA 10.50 的先决条件。

在 SA 核心中，托管核心组件的服务器必须运行相同的操作系统。相同核心中的主机可支持不同的更新级别 (例如 Red Hat Enterprise Linux 6 U2)。在多核心网状网络中，每个独特的核心可以在不同的操作系统下运行 (例如，核心 1 在 Red Hat Enterprise Linux 6 U2 下运行，核心 2 在 SUSE 11 下运行)，但是每个独特核心中的所有主机都必须运行相同的操作系统。

核心定义文件

升级期间，需要您为用于配置 SA 安装的特定 SA 参数提供值。所提供的值将保存在核心定义文件 (CDF) 中。当安装 SA 主核心时，SA 会创建第一个 CDF。此 CDF 稍后将用于为多主控网状网络 (多核心 SA 安装) 添加次要核心或用于执行升级操作。默认情况下，CDF 文件保存在 `/var/opt/opsware/install_opsware/cdf` 目录中。

在某些情况下，当您提供参数值时，SA 安装程序将验证响应 (例如，目录或路径不存在或无效的值或范围)；如果安装程序无法验证响应，则要求您重新输入值。在核心组件的实际安装期间，也会对一些参数重新进行验证。如果在安装时无法验证提示的响应，则安装程序会在您可提供有效响应期间运行迷你采访。

参数值

如果在不指定响应文件或 CDF 的情况下启动升级，在升级过程中，您将需要为所有 SA 核心组件参数提供值。系统可能还会提示您为要升级到的发行版中引入的参数提供值。

将文件复制到核心

如果出于安全原因，您未将响应文件存储到要升级的主机上的默认位置，则应将这些文件复制到要升级的核心的基础结构主机上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/resp` 目录中。

此外，将 CDF 文件复制到同一主机上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/cdf` 目录中。

SA 升级介质

作为电子文件传送的 SA 需要下载到本地并作为安装或升级的第一步先决条件步骤重组。重组后，SA 电子分布包含多个文件夹，以及其结尾的名称：

- **oracle_sas (Server Automation 数据库)**-用于安装 Oracle 数据库的介质
- **primary (Server Automation 产品软件)**-用于安装 SA 核心组件的介质
- **upload (Server Automation 代理和实用程序)**-用于上载和安装 SA 核心内容和工具的介质
- **sat_base (Server Automation 卫星端基本)**-用于安装 SA 卫星端组件的介质，它不包括 OS 配置组件
- **sat_osprov (包括 OS 配置的 Server Automation 卫星端基本)**-用于安装 SA 卫星端和卫星端的 OS 配置组件的介质

SA 安装程序要求对此介质的目录结构进行维护，例如：

```
<mountpoint>/<user_defined_prefix>-<media_name>/disk001/opsware_installer/hpsa*.sh
```

其中，<user_defined_prefix>-<media_name> 为 hpsa-primary。(介质名称前的连字符“-”是必填的)。

安装介质通过将它复制到本地磁盘，或通过 NFS 网络共享可用于调用安装程序的主机。安装程序将根据需要在其他核心主机上自动安装介质。

SA 升级脚本

您可以结合使用 SA 安装程序与以下脚本之一从升级介质的安装副本调用升级。例如：

- 要升级核心，请使用以下脚本：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001/opsware_installer/hpsa_upgrade.sh
```

- 要升级不含 OS 配置组件的卫星端，请使用以下脚本：

```
/<mountpoint>/hpsa-sat_base/disk001/opsware_installer/hpsa_upgrade_satellite.sh
```

- 要升级卫星端，请使用以下脚本：

```
<mountpoint>/hpsa-sat_osprov/disk001/opsware_installer/hpsa_upgrade_satellite.sh
```

升级脚本命令行语法

hpsa_upgrade.sh 和 hpsa_upgrade_satellite.sh 脚本接受下列参数：

SA 安装程序命令行参数

参数	描述
-h	显示安装程序升级的命令行选项帮助。 要在采访期间显示帮助，请按 ctrl-I 。
-c cdf_filename	(可选)使用指定核心配置文件 (CDF) 中的值调用升级。
--verbose	在详细模式下运行升级安装程序时会在控制台中显示详细信息。

root 和非 root 用户进行的 SA 核心升级

多种类型的用户均可以对 SA 核心执行安装和升级。以前，只有以 root ssh 方式登录的 root ssh 用户能够在 SA 核心上执行安装。如今不再作此要求。

安装用户的类型

在本地计算机上使用 SA 安装程序安装或升级 SA 时，支持以下用户：

- root 用户
- 有权使用 su 调用命令的用户
- 有权以 root 身份使用 sudo 功能调用命令的用户

如果一个核心具有多个核心服务器，则安装程序需要在除安装程序运行所在主机以外的主机上运行命令。因此，升级过程将需要此类主机的用户和密码凭据。在远程计算机上使用 SA 安装程序升级 SA 时，支持以下用户：

- root 用户 (包括 root ssh 访问)
- 使用 sudo 功能的用户 (包括用户 ssh 访问)

具有 sudo 功能的用户不支持无密码 sudo。

以非 root 用户身份执行核心安装或升级时，请确保使用 sudo 调用所有命令。

例如：sudo /<介质路径>/opsware_installer/hpsa_upgrade.sh

使用 sudo 功能的常规用户所需的设置

在用户安装了 SA 的每台计算机上对 /etc/sudoers 文件进行以下更改：

```
Defaults          lecture=never
Bob               ALL=(ALL)      ALL
Defaults          secure_path = /sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
```

备注：对于远程用户，主目录必须位于远程主机上。否则，安装程序无法验证凭据。

用户名称的常规设置

本节介绍 SA 中的基本用户名规则。用户名应具有以下特征：

- 遵循可移植 OS 界面的 POSIX.1-2008 标准，可在各系统中移植。其值由可移植文件名字符集中的字符组成。
- 作为可移植用户名的第一个字符，不可包含连字号 (-) 字符。
- 如果属于可移植的文件名，请使用以下一组字符：

```
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz
0123456789
```

DNS 注意事项

升级期间，大多数 `cname` 指针都会自动添加到所有组件主机上的 `hosts` 文件。这些条目指向托管基础结构组件捆绑包 (包括具有这些服务的静态端口转发的管理网关) 的服务器。安装期间，系统会提示您为 `db.host` (即，Oracle 数据库服务器主机的主机名) 提供值。

在切分组件捆绑包主机上，安装切分组件捆绑包时，所有需要的条目都会自动添加到 `hosts` 文件。

在 Linux 主机上，条目将添加到 `/etc/hosts` 文件。

要在已升级的核心上使用基于 WinPE 的 Windows OS 配置，请确保启动服务器上的 `/etc/opt/opsware/dhcpd/dhcpd_custom.conf` 文件中的 `authoritative` 关键字已取消注释。如果修改 `dhcpd_custom.conf` 文件，必须重新启动 DHCP 服务器：

```
/etc/init.d/opsware-sas restart dhcpd
```

升级后保留自定义配置

SA 将保留您在后续升级过程中对 SA 组件配置文件所做的特定更改。

SA 将保留以下组件的配置文件：

- 数据访问引擎 (`spin`)
- Web 服务数据访问引擎 (`twist`)
- 全局文件系统的组件 (`spoke`)
- 软件库 (`word`)
- 命令中心 (`occ`)
- 部署自动化 (`da`)
- 全局文件系统的组件 (`hub`)
- 命令引擎 (`way`)
- 模型库多主控组件 (`vault`)
- 网关 (`opswgw`)

SA 网关配置文件可自定义。网关自定义在 `/etc/opt/opsware/opswgw-<网关名称>/opswgw.custom` 中进行。

升级期间，安装程序可以将配置文件还原到默认值。要保留自定义设置，您必须将其保存在组件的自定义配置文件中。可以找到下面的列表：

- `/etc/opt/opsware/spin/spin_custom.args`
- `/etc/opt/opsware/twist/twist_custom.conf`
- `/etc/opt/opsware/spoke/spoke_custom.conf`
- `/etc/opt/opsware/mm_wordbot/mm_wordbot_custom.args`
- `/etc/opt/opsware/occ/psrvr_custom.properties`
- `/etc/opt/opsware/da/da_custom.conf`
- `/etc/opt/opsware/hub/hub_custom.conf`
- `/etc/opt/opsware/waybot/waybot_custom.args`
- `/etc/opt/opsware/vault/vault_custom.conf`
- `/etc/opt/opsware/opswgw-<gateway_name>/opswgw.custom`

在升级期间备份的配置文件

升级期间，安装程序会将某些配置文件的早期版本的副本保存到以下位置：

`/var/opt/opsware/install_opsware/config_file_archive/`

如果您修改了其中任何一个配置文件，则可使用这些备份供所做的修改参考。

保存的文件如下：

- `/opt/opsware/oi_util/startup/components.config`
- `/opt/opsware/oi_util/startup/opsware_start.config`
- `/etc/opt/opsware/occ/psrvr.properties`
- `/etc/opt/opsware/dhcpd/dhcpd.conf`
- `/etc/opt/opsware/spin/spin.args`
- `/etc/opt/opsware/spin/srvrgrps_attr_map.conf`
- `/etc/opt/opsware/twist/twist0verrides.conf` is saved as `twist.conf`
- `/etc/opt/opsware/vault/vault.conf`

- `/opt/opsware/waybot/etc/waybot.args`
- `/etc/opt/opsware/mm_wordbot/mm_wordbot.args`

升级期间，不保存配置文件 `/etc/opt/opsware/twist/loginModule.conf`。如果您修改了此文件，则必须手动重新创建希望转移到已升级核心的任何修改。可以在 `/var/opt/opsware/install_opsware/config_file_archive/` 中找到升级前 `loginModule.conf` 文件的备份。

检查先决条件

在 SA 中，先决条件检查将自动完成。此检查在升级开始前执行，用于验证系统上是否已安装所有需要的程序包/修补程序，以及验证特定的环境条件(磁盘空间、区域设置、所需的目录等)。大多数检查都是建议执行的，并非强制性要求。如果系统不满足某一先决条件，将会显示警告，这时可以停止升级来缓解该问题，也可以忽略警告继续进行升级。

如果尚未在用于托管 SA 核心组件的所有计算机上安装所需的程序包，则在执行升级前必须先安装该程序包。

有关所需程序包的详细信息，请参见《SA 10.50 安装指南》。

SA 内部目录命名

安装期间，SA 安装程序将使用默认命名格式创建多个默认目录或文件夹。例如：

```
/var/opt/opsware/word/Package Repository
```

这些目录或文件夹名称是必需的且不得更改。如果更改，您可能在升级 SA 核心时遇到问题。

更改组件布局

升级核心时，SA 将尝试确定现有核心的组件布局。如果 SA 无法确定核心的组件布局(典型或自定义)，系统会提示您指定在核心安装期间使用的组件布局模式。该布局必须与您在安装核心时选择的布局相同。如果选择的布局错误且 SA 无法确定正确布局，由于组件布局不匹配，升级可能会导致系统不可操作。

在包含分布式核心组件的 SA 核心中，所有组件的 SA 版本必须相同。不支持混合 SA 版本核心组件。

Oracle 数据库

本节介绍与 Oracle 数据库相关的信息。有关详细信息，请参见《SA 10.50 计划指南》。

- [所需的 Oracle 版本 \(第 18 页\)](#)
- [Oracle12c 所需要的程序包 \(第 18 页\)](#)
- [准备 Oracle 环境 \(第 19 页\)](#)
- [Oracle RAC \(第 21 页\)](#)

所需的 Oracle 版本

如果您计划将现有的 Oracle 数据库与模型库一起使用，必须确保其 Oracle 版本受 SA 10.x 支持，如《SA Compatibility Matrix》的 "Supported database" 一节中所示。还要确保按 [计划](#) 中所述对其进行配置。

升级 SA 并不影响现有的 Oracle 安装。如果选择为模型库安装 SA 提供的 Oracle 数据库，全新的 SA 10.50 安装将安装 Oracle 12c (12.1.0.2)。

Oracle12c 所需要的程序包

自 SA 10.1 起，Oracle 12c 作为 SA 提供的数据库提供。如果 SA 核心使用 Oracle 11g 数据库，则无需进行升级。但是，如果您决定将 Oracle 数据库从 11g 升级到 12c，则必须先确保已安装所需的新程序包，然后再升级数据库。

SA 安装程序先决条件检查器将验证数据库参数并确保根据 SA 要求对其进行设置。有关这些所需的新程序包的列表以及有关设置和配置 Oracle 12c 的说明，请参见《SA 10.50 计划指南》。

准备 Oracle 环境

必须确保已按如下所述准备好 Oracle 环境。如果需要更改，您可以手动进行更改或使用 SA 提供的下述脚本。

Oracle 参数

验证是否正确指定了以下初始化 (init.ora) 参数。对于未列出的参数，SA 假定使用默认的 Oracle 参数：

Oracle 11.2.0.x

```
compatible := required to be >= 11.2.0
cursor_sharing := required to be = FORCE
db_file_multiblock_read_count := suggested to be >= 16
db_block_size := required to be >= 8192
deferred_segment_creation := required to be = FALSE
event := required to be = 12099 trace name context forever, level 1
job_queue_processes := required to be >= 1000
log_buffer := required to be >= 5242880
memory_target := required to be >= 1879048192 (1.75GB)
nls_length_semantics := required to be = CHAR
nls_sort := required to be = GENERIC_M
open_cursors := required to be >= 1500
optimizer_index_cost_adj := required to be = 20
optimizer_index_caching := required to be = 80
optimizer_mode := 'required to be = ALL_ROWS
processes := required to be >= 1024
recyclebin := required to be = OFF
remote_login_passwordfile := required to be = EXCLUSIVE
session_cached_cursors := required to be >= 50
undo_tablespace := should be = UNDO or other UNDO tablespace
undo_management := should be = AUTO
_complex_view_merging := required to be = FALSE
```

Oracle 12.1.0.x

```
compatible := required to be >= 12.1.0
cursor_sharing := required to be = FORCE
db_block_size := required to be >= 8192
db_file_multiblock_read_count := suggested to be >= 16
deferred_segment_creation := required to be = FALSE
job_queue_processes := required to be >= 1000
max_string_size := required to be = STANDARD
memory_target := required to be >= 2684354560 (2.5GB)
nls_length_semantics := required to be = CHAR
nls_sort := required to be = GENERIC_M
open_cursors := required to be >= 1500
optimizer_index_cost_adj := required to be = 100
optimizer_index_caching := required to be = 0
optimizer_mode := 'required to be = ALL_ROWS
processes := required to be >= 1024
recyclebin := required to be = OFF
remote_login_passwordfile := required to be = EXCLUSIVE
session_cached_cursors := required to be >= 50
undo_tablespace := should be = UNDO or other UNDO tablespace
```

Oracle 12c 不再需要参数 `_complex_view_merging` 和 `event`。

open_cursors 值

对于 Oracle 11g，必须将 Oracle 初始化参数 `open_cursors` 设置为大于或等于 1000。如果具有 Oracle 12c 数据库，则该值必须大于或等于 1500。

数据库用户 `opsware_admin` 所需的新权限

自 SA 10.0 起，Oracle 导出/导入实用程序会替换为 Oracle 数据抽取导出 (expdp) 和导入 (impdp) 实用程序。数据库用户 `opsware_admin` 需要更多权限，以适应新的实用程序。因此，在升级到 SA 10.50 之前，DBA 必须向 `opsware_admin` 用户授予以下权限。

- grant create any directory to opsware_admin;
- grant drop any directory to opsware_admin;

用于修复 Oracle 参数的脚本

如果参数不正确，必须先在模型库 (truth)/Oracle 数据库服务器上运行 `change_init_ora.sh` Shell 脚本，然后再升级模型库。Shell 脚本位于以下目录中：

```
/<distro>/opsware_installer/tools
```

其中 `<distro>` 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

在 Oracle 数据库上，必须以具有 `root` 权限的用户身份运行脚本。

脚本用法：

```
# cd /<distro>/opsware_installer/tools
# ./change_init_ora.sh <oracle_home> <oracle_sid>
```

Oracle RAC

在 Oracle RAC 环境中，只有一个 RAC 节点用于安装/升级过程。SA 安装程序仅连接到一个 Oracle 实例来修改模型库。在正常 SA 操作期间，将使用所有 RAC 节点。

SA 服务器上需要以下两个 `tnsnames.ora` 文件，以适应 Oracle RACed 环境中的远程模型库安装/升级过程。默认情况下，SA 要求 `tnsnames.ora` 文件位于 `/var/opt/oracle` 中。

- `tnsnames.ora-install_upgrade`

此 `tnsnames.ora` 副本在 SA 安装/升级期间使用。可以重命名该文件。

在升级过程中，您可以使用软链接将 `tnsnames.ora` 指向 `tnsnames.ora-install_upgrade`。在安装/升级过程中，安装程序仅通过一个 RACed 节点连接到数据库。

可按以下方式更改 `tnsnames.ora` 链接：

1. 确保无客户端连接到 Oracle RACed 数据库。
2. 使用软链接将 `tnsnames.ora` 指向 `tnsnames.ora-install_upgrade`。

例如：`$ln -s tnsnames.ora-install_upgrade tnsnames.ora`

```
tnsnames.ora-operational
```

此 `tnsnames.ora` 副本在正常 SA 操作期间使用。可以重命名该文件。

SA 升级完成后，更改软链接并将 `tnsnames.ora` 指向 `tnsnames.ora-operational`。在正常 SA 操作期间，安装程序通过所有活动 RACed 节点连接到数据库。

可按以下方式更改 `tnsnames.ora` 链接：

1. 确保无客户端连接到 Oracle RACed 数据库。
2. 使用软链接将 `tnsnames.ora` 指向 `tnsnames.ora-operational`。

例如：`$ln -s tnsnames.ora-operational tnsnames.ora`

有关详细信息，请参见 [Oracle RAC 支持](#) 一节。

为 SA 升级做准备

本节提供了有关以下主题的信息：

- 为到 SA 10.x 的所有升级做准备 (第 23 页)
- 为到 SA 10.x 的所有多主控升级做准备 (第 23 页)

为到 SA 10.x 的所有升级做准备

在升级单核心或多主控核心之前，请执行以下任务：

- 收集升级所需的**核心参数值** (第 24 页)中所示的正确参数值。
- 核心网关、网关管理和核心服务必须启动并正在运行。
- 在托管模型库和软件库的核心服务器上必须已安装 **en_US.UTF-8** 区域设置。要在托管服务器上使用各种区域设置显示数据，还必须在托管全局文件系统 (OGFS) (切分组件捆绑包的一部分) 的核心服务器上安装这些区域设置。
- 通知 SA 用户取消计划的所有“修正修补程序策略”作业。将单核心或多主控核心升级到 10.50 之后，SA 用户在“作业日志”(SA 客户端) 中将看不到已运行或计划运行的“修正修补程序策略”作业。默认情况下，作业相关数据将在 30 天后从“作业日志”(SA 客户端) 中清除。
- 从与核心主机对应的托管服务器分离 "Python Opsware API Access" 软件策略，然后进行修正以卸载其中包含的策略项目。

此软件策略包含的 OPSWpytwist ZIP 包不应安装在核心主机上，因为核心主机已经含有这个作为 RPM 程序包安装的 ZIP 包的内容。

升级后，通过使用 SA 客户端中的修正功能重新设置计划的“修正修补程序策略”作业。

为到 SA 10.x 的所有多主控升级做准备

如果存在事务冲突，则不能在多主控网状网络中继续升级核心。

在将多主控核心升级到 SA 10.x 之前，请确保网状网络中没有冲突。您应按照 SA 管理中所述的过程“查看多主控网状网络的状态 - SA 客户端”，确定网状网络中存在哪些事务冲突(如有)。如果存在冲突，请遵循 SA 管理中所述的过程“解决网状网络冲突 - SA 客户端”。

Windows 修补程序管理实用程序

SA Windows 修补程序管理功能要求具有 Microsoft 软件下载库中的多个文件。这些文件可在核心安装期间进行安装。

如果未计划使用 SA 管理 Windows 服务器，则可不安装这些文件并成功完成安装。但是，如果不安装这些文件，则不应执行针对 Windows 服务器的任何操作。除执行 Windows 修补操作以外，很多基于 Windows 的操作也需要这些文件，包括 Windows OS 配置。

在现有核心中安装所需的 Windows 修补程序管理文件

如果需要执行 Windows 修补，则需要通过使用 SA 客户端导入功能或 populate-opsware-update-library 命令行脚本，安装所需的 Windows 修补程序管理文件。

有关手动下载 Windows 修补实用程序的详细信息，请参见《SA 10.50 用户指南》。

升级所需的核心价值观

下表列出了升级期间需要赋值(手动指定或从现有 CDF 获取)的核心参数。

所需的升级参数值

参数	如何查找当前值
cast.admin_pwd	此参数指定 SA Admin 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请以 Admin 用户身份登录 SA 客户端。
decrypt_passwd	此参数包含用于解密加密材料数据库的密码。安装 SA 后，此参数的值不会更改。
truth.dcId	登录 SA 客户端，选择“管理”选项卡，然后选择“设施”。选择要升级的设施以查看其 ID 号。
truth.dcNm	该设施的短名称。登录 SA 客户端，选择“管理”选项卡，然

所需的升级参数值(续)

参数	如何查找当前值
	后选择“设施”。选择要升级的设施以查看其短名称。
truth.dcSubDom	登录 SA 客户端，选择“管理”选项卡，在导航面板中选择“系统配置”，然后选择要升级的设施；查找 opsware.core.domain 的值。
truth.gcPwd	<p>Oracle gadmin 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 gadmin 用户身份登录模型库 (truth)。Oracle gadmin 用户无权登录 Oracle。如果输入的密码正确，将显示以下消息：</p> <pre>ORA-01045: user GCADMIN lacks CREATE SESSION privilege; logon denied</pre> <p>如果输入的密码错误，将显示以下消息：</p> <pre>ORA-01017: invalid username/password; logon denied</pre>
truth.lcrepPwd	<p>Oracle lcrep 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 lcrep 用户身份登录模型库 (truth)。Oracle lcrep 用户无权登录 Oracle。</p> <p>如果输入的密码正确，将显示以下消息：</p> <pre>ORA-01045: user LCREP lacks CREATE SESSION privilege; logon denied</pre> <p>如果输入的密码错误，将显示以下消息：</p> <pre>ORA-01017: invalid username/password; logon denied</pre>
truth.oaPwd	Oracle opsware_admin 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 opsware_admin 用户身份登录模型库 (truth)。
db.orahome	<p>ORACLE_HOME 的路径。登录到托管模型库 (truth) 的服务器，然后输入以下命令：</p> <pre>su - oracle echo \$ORACLE_HOME</pre>
truth.pubViewsPwd	安装 SA 后，此参数的值不会更改。该值在响应文件中应该是正确的。
truth.servicename	<p>此参数包含模型库 (truth) 的 tnsname。在托管模型库 (truth) 的服务器上检查 /var/opt/oracle/tnsnames.ora 以查找该值。</p> <p>例如，如果该文件包含类似如下的条目：</p> <pre>devtruthac03 = (DESCRIPTION=(ADDRESS=</pre>

所需的升级参数值(续)

参数	如何查找当前值
	(HOST=truth.XXX.dev.example.com)(PORT=1521) (PROTOCOL=tcp))(CONNECT_DATA= (SERVICE_NAME=truth))) 则服务名称为 devtruthac03。
truth.sourcePath	此参数必须指向现有目录。
truth.spinPwd	Oracle spin 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 spin 用户身份登录模型库 (truth)。
truth.tnsdir	tnsnames.ora 文件所在的目录。通常，此文件存储在 /var/opt/oracle 目录中。
truth.aaaPwd	Oracle aaa 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 aaa 用户身份登录模型库 (truth) 数据库。Oracle aaa 用户无权登录 Oracle。 如果输入的密码正确，将显示以下消息： ORA-01045: user AAA lacks CREATE SESSION privilege; logon denied 如果输入的密码错误，将显示以下消息： ORA-01017: invalid username/ password; logon denied
truth.truthPwd	Oracle truth 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 truth 用户身份登录模型库 (truth)。Oracle truth 用户无权登录 Oracle。 如果输入的密码正确，将显示以下消息： ORA-01045: user TRUTH lacks CREATE SESSION privilege; logon denied 如果输入的密码错误，将显示以下消息： ORA-01017: invalid username/password; logon denied
truth.twistPwd	Oracle twist 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 twist 用户身份登录模型库 (truth)。
truth.vaultPwd	Oracle vault 用户的密码。要验证您是否具有正确的值，请使用此密码以 vault 用户身份登录模型库 (truth)。此参数仅与多主控核心相关。
twist.buildmgr.passwd	在安装了 OS 配置构建管理器组件的服务器上，检查以下文件： /var/opt/opsware/crypto/buildmgr/twist.passwd
twist.integration.passwd	在安装了 SA 客户端组件的服务器上，检查以下文件：

所需的升级参数值(续)

参数	如何查找当前值
	<p>/opt/opsware/twist/Defa...</p> <p>在该文件中，通过搜索 <code>uid=integration,ou=people</code> 找到集成密码对应的条目并记下 <code>userpassword</code> 特性。</p>
<code>twist.min_uid</code>	请勿从安装更改。
<code>media_server.linux_media</code>	Linux OS 介质的位置。检查安装了 OS 配置介质服务器组件的服务器。由于此介质是 NFS 导出的，因此您可以检查 <code>/etc/exports</code> 文件 (Linux)。
<code>media_server.sunos_media</code>	Solaris OS 介质的位置。检查安装了 OS 配置介质服务器组件的服务器。由于此介质是 NFS 导出的，因此您可以检查 <code>/etc/exports</code> 文件 (Linux) 或 <code>/etc/dfs/dfstab</code> 文件 (Solaris)。
<code>media_server.windows_media</code>	Windows OS 介质的位置。检查安装了 OS 配置介质服务器组件的服务器。检查下列文件以查看此值的具体设置。 <code>/etc/opt/opsware/samba/smb.conf</code>
<code>media_server.windows_share_name</code>	在安装了 OS 配置介质服务器组件的服务器上，从： <code>/opt/OPSwsamba/etc/smb.conf</code> 文件查看此值。
<code>media_server.windows_share_password</code>	此密码仅用于导入 Windows OS 介质；不由 SA 在内部使用。 不能恢复或验证当前的 Windows 共享密码；但是，可以在升级过程中设置或重置该密码。
<code>boot_server.buildmgr_host</code>	登录 SA 客户端，在导航面板中单击“管理”，展开“系统配置”，选择“服务级别成员”，然后选择“OS 构建管理器”。将在右侧窗口中显示成员。
<code>boot_server.speed_duplex</code>	在托管 OS 配置启动服务器的服务器上，查看以下文件： <code>/opt/OPSWboot/jumpstart/Boot</code> <code>/etc/.speed_duplex.state</code>
<code>db.sid</code>	在托管模型库 (truth) 的服务器上，检查 <code>tnsnames.ora</code> 文件；例如，如果该文件包含类似如下的条目： <code>devtruthac03 = (DESCRIPTION=(ADDRESS=(HOST=truth.XXX.dev.example.com)(PORT=1521)(PROTOCOL=tcp))(CONNECT_DATA=(SERVICE_NAME=truth)))</code> 则模型库的 SID 为 <code>truth</code> 。
<code>db.port</code>	监控数据库主机并接受连接的端口。

所需的升级参数值(续)

参数	如何查找当前值
agent_gw_list_args	<p>仅当升级卫星端时才需要此值。</p> <p>从托管核心网关的服务器上的网关属性文件获取此值。</p> <p>在该属性文件中，找到以下参数的值：</p> <p>--GWAddress 托管核心网关的服务器的 IP 地址。</p> <p>--ProxyPort 服务器代理用来与核心网关进行通信的端口号 (默认为端口 3001)。</p>
default_locale	<p>登录 SA 客户端以确定正由 SA 使用的区域设置 (从 SA 客户端 UI 中可以明显地看出区域设置值)。</p>
ogfs.store.host.ip	<p>Linux: 在托管 OGFS (切分组件捆绑包) 的服务器上，检查 /etc/fstab 文件中的值。该条目指定如下：</p> <pre># Begin Global Filesystem mounts <ogfs.store.host.ip>:<ogfs.store.path> /var/opt/OPSWmnt/store nfs <ogfs.audit.host.ip>:<ogfs.audit.path> /var/opt/OPSWmnt/audit nfs # End Global Filesystem mounts</pre>
ogfs.store.path	<p>Linux: 在托管 OGFS (切分组件捆绑包) 的服务器上，检查 /etc/fstab 文件中的值。该条目指定如下：</p> <pre># Begin Global Filesystem mounts <ogfs.store.host.ip>:<ogfs.store.path> /var/opt/OPSWmnt/store nfs <ogfs.audit.host.ip>:<ogfs.audit.path> /var/opt/OPSWmnt/audit nfs # End Global Filesystem mounts</pre>
ogfs.audit.host.ip	<p>Linux: 在托管 OGFS (切分组件捆绑包) 的服务器上，检查 /etc/fstab 文件中的值。该条目指定如下：</p> <pre># Begin Global Filesystem mounts <ogfs.store.host.ip>:<ogfs.store.path> /var/opt/OPSWmnt/store nfs <ogfs.audit.host.ip>:<ogfs.audit.path> /var/opt/OPSWmnt/audit nfs # End Global Filesystem mounts</pre>
ogfs.audit.path	<p>Linux: 在托管 OGFS (切分组件捆绑包) 的服务器上，检查 /etc/fstab 文件中的值。该条目指定如下：</p> <pre># Begin Global Filesystem mounts</pre>

所需的升级参数值(续)

参数	如何查找当前值
	<pre><ogfs.store.host.ip>:<ogfs.store.path> /var/opt/OPSWmnt/store nfs <ogfs.audit.host.ip>:<ogfs.audit.path> /var/opt/OPSWmnt/audit nfs # End Global Filesystem mounts</pre>
windows_util_loc	Windows 修补程序管理实用程序所在的目录，除非选择不安装这些实用程序。请参见 Windows 修补程序管理实用程序 (第 24 页) 。
cgw_admin_port	在托管核心网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-cgws- <truth.dcNm>/opswgw.properties
cgw_address	在托管核心网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-cgws- <truth.dcNm>/opswgw.properties
cgw_proxy_port	在托管核心网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-cgws- <truth.dcNm>/opswgw.properties
agw_proxy_port	在托管核心网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-agws- <truth.dcNm>/opswgw.properties
cgw_slice_tunnel_listener_port	在托管核心网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-cgws- <truth.dcNm>/opswgw.properties 注意： 该文件可能包含 opswgw.TunnelDst 的两个条目。使用指定 opswgw.pem 的行中的值。
mgw_tunnel_listener_port	在托管管理网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-mgws- <truth.dcNm>/opswgw.properties
masterCore.mgw_tunnel_listener_port	在托管管理网关的服务器上，检查以下文件： /etc/opt/opsware/opswgw-mgws- <truth.dcNm>/opswgw.properties
word_root	请勿从安装更改。

SA 10.5 升级

本节介绍将单核心 (包括分布式核心组件的核心)、多主控网状网络的第一核心和次要核心以及卫星端从 SA 10.1x 或 10.2x 升级到 SA 10.5 (包括修补程序发行版和次要版本) 的过程。

备注：升级 SA 核心时不会升级 Oracle 数据库。

备注：启动标准 SA 核心升级后，无法回滚到以前版本。对于复杂的 SA 安装 (包含多个 SA 核心，分布式核心组件等)，HPE 强烈建议您联系 HPE 专业服务 (PSO) 以获取帮助，并考虑采用可以提供某些回滚功能的支持 PSO 的回滚升级过程。

支持的升级路径

可从以下版本升级到 SA 10.5:

- SA 10.1x
- SA 10.2X

如有必要，CORD 修补程序可在升级期间自动或手动回滚到最近的主要发行版。

升级期间的 TLS 强化

升级过程允许选择核心组件将使用的最低 TLS 协议版本:

- TLSv1 (与以前版本兼容 - 默认)
- TLSv1.1
- TLSv1.2

重要：在多主控网状网络中，必须将所有核心和卫星端设置为相同的 TLS 级别。

如果选择使用默认选项，则可在以后强化核心。有关如何执行此操作的详细信息，请参见《SA 10.50 管理指南》。

如果要升级的网状网络包含未强化的卫星端，选择在升级期间强化核心会导致卫星端丧失某些功能，直到卫星端也得到升级为止。因此，在这种情况下，建议执行以下操作之一：

- 在升级核心后立即升级卫星端
- 在所有核心和卫星端升级到新版本后选择升级和强化的默认 TLS 级别

在升级之前

在开始升级之前，请查看并执行本节中的任务。

重要：在开始升级之前，请阅读 [SA 10.5 升级 \(第 30 页\)](#) 中的“升级期间的 TLS 强化”一节。

卸载所有 CORD 修补程序

在执行升级之前，必须从要升级的所有服务器卸载 CORD 修补程序 (例如，10.21 修补程序)。

对于单核主机 (不含分布式核心组件)，SA 安装程序可以自动删除已安装的任何 CORD 修补程序。但是，对于包含分布式组件的核心或已安装 CORD 修补程序的多主控网状网络，必须从所有核心服务器手动卸载修补程序。

在多主控网状网络中，必须先从所有核心卸载修补程序，然后再开始升级。先后在次要核心和主核心上回滚修补程序，以确保主核心的版本高于次要核心。

备注：将这些核心升级到新版本后，可以稍后升级卫星端。如果核心已强化 TLS，则必须在卫星端上使用升级介质回滚修补程序。回滚后，服务不会自动重新启动，也不应手动启动 (因为受 TLS 限制，无法连接到核心)。这时可以开始升级卫星端。

检查是否应用了 CORD 修补程序

您可以使用下列方法检查是否在核心服务器上应用了修补程序：

- 检查任何核心服务器上的 `install.inv` 文件
- 在包含分布式组件的核心上执行运行状况检查监控器测试

方法 1: 检查 `install.inv` 文件

在每个核心服务器上，运行以下命令：

```
grep -A 2 opsware_patch /var/opt/opsware/install_opsware/inv/install.inv
```

如果该命令无输出，则表示服务器上未安装 CORD 修补程序。

例如，在已安装修补程序的单主机核心上，输出将如下所示：

```
%opsware_patch
build_id: opsware_60.0.70014.0
状态:完成
--
%opsware_patch_sql
build_id: opsware_60.0.70014.0
状态:完成
```

方法 2: 运行运行状况检查监控器测试

对于包含分布式组件的核心，可以运行 SA 核心运行状况检查监控器 (HCM)，以验证是否应用了 CORD 修补程序。要验证所有系统是否都已删除修补程序，请运行以下命令：

```
# /opt/opsware/oi_util/bin/run_all_probes.sh
```

用法：

```
# /opt/opsware/oi_util/bin/run_all_probes.sh run check_opsware_version hosts="
[<user*>@]<system>[:<password>] [[<user@>]<system>[:<password>]]..."
[keyfile=<keyfiletype>:<keyfile>[:<passphrase>]]
```

其中：

运行状况检查监控器参数

参数	描述
<system>	可访问的 SA 核心服务器的名称/IP。
<user*>	用于访问远程系统的可选用户。该用户必须具有 sudo 权限。默认设置为 "root"。 备注： 自 10.22 起，此选项才可用。
<password>	指定 <system> 上的可选密码。
<keyfiletype>	SSH 密钥文件类型 (rsa_key_file 或 dsa_key_file)。
<keyfile>	SSH 密钥文件的完整路径。指定含有当前服务器 SSH 私钥的文件。仅限 root 用户可以使用密钥文件进行无密码登录。
<passphrase>	<keyfile> 的可选密码。

必须指定在当前核心中托管核心组件的所有服务器 (`hosts=<system>[:<password>]`)。可以通过多种方法指定这些主机的登录凭据。例如，如果使用的是密码，完整的命令将如下所示：

```
# /opt/opsware/oi_util/bin/run_all_probes.sh \  
run check_opsware_version hosts="192.168.172.5:s3cr3t \ 192.168.172.6:pAssw0rd"
```

当然，应将主机名和密码替换为您的实际值。

正确的输出类似如下：

```
Verify base version consistent on all systems:SUCCESS  
  
Verifying patch versions...  
  
*** 192.168.172.5:NO PATCHES INSTALLED  
  
*** 192.168.172.6:NO PATCHES INSTALLED
```

```
Verify consistent patch versions:SUCCESS
```

如果成功运行脚本并显示尚未安装修补程序 (如上所示)，则可继续进行升级。

如果成功运行脚本并显示已安装了修补程序，输出将类似如下：

```
Verify base version consistent on all systems:SUCCESS  
  
Verifying patch versions...  
  
*** 192.168.172.5: opsware_60.0.70014.0  
  
*** 192.168.172.6: opsware_60.0.70014.0
```

```
Verify consistent patch versions:SUCCESS
```

在这种情况下，请先卸载修补程序，然后再继续升级。

有关 SA 核心运行状况检查监控器 (HCM) 的更多详细信息，请参见《SA 10.50 管理指南》。

删除 CORD 修补程序

如果已在核心上安装修补程序，则可以按以下步骤回滚修补程序。

在对已安装 CORD 修补程序的服务器进行升级时，软件将中止运行并显示以下消息：

```
ATTENTION:This system contains a version of Opsware that has been patched -  
upgrading or uninstalling Opsware is not permitted until this patch has been
```

removed. Please use the following program to remove this patch from *all* core systems before attempting the upgrade:

```
<distribution>/opsware_installer/uninstall_patch.sh
```

Failure to remove the patch from all systems before beginning the upgrade may cause severe damage to the core.

Exiting Opsware Installer.

从独立或单主机核心删除 CORD 修补程序

在独立或单主机核心上调用时，SA 安装程序将自动回滚应用的任何 CORD 修补程序。无需任何手动干预。

从多主控网状网络中的第一核心与次要核心删除 CORD 修补程序

每次只能在一个核心上卸载 CORD 修补程序。如果该核心具有分布式组件，则可同时从该核心中托管核心组件的所有计算机卸载 CORD 修补程序。

但是，不能随核心服务器 CORD 修补程序一起卸载卫星端 CORD 修补程序。

重要：必须按以下顺序删除修补程序：

1. 从次要核心删除应用的任何 CORD 修补程序 (每次一个核心)
2. 从第一 (主) 核心删除应用的任何 CORD 修补程序

可以使用 CORD 修补程序介质或 SA 10.5 介质删除 CORD 修补程序。

- 使用修补程序安装介质删除修补程序

如果 CORD 安装介质可用，建议使用它回滚修补程序。有关更多详细信息，请参见安装的修补程序版本的发行说明。

- 使用 SA 10.5 安装介质 (uninstall_patch.sh) 删除修补程序

必须对每个核心服务器应用以下过程，先从次要核心开始，在回滚成功完成后，继续对主核心执行此操作。

在核心上：

- a. 在托管 SA 组件的每台服务器上：

- 从 SA 10.50 介质中，运行卸载修补程序脚本：

```
<distro>/opsware_installer/uninstall_patch.sh --force_run
```

其中 <distro> 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

- 如果是已安装修补程序的系统，则将显示以下内容：

```
You are about to remove an Opsware patch.All core services must be running  
to successfully perform this operation.
```

```
Continue (Y/N)?
```

按 **Y** 可开始卸载修补程序。该脚本将显示卸载进度，并在完成后显示一条成功消息。如果 **CORD** 修补程序卸载失败，请与 **HPE** 支持代表联系。

目标计算机上的所有核心服务必须正在运行才能删除修补程序，否则修补程序卸载过程将失败。

- b. `uninstall_patch` 脚本成功完成后，在模型库节点上运行以下命令：

```
<distro>/opsware_installer/uninstall_patch_db.sh -r /var/opt/opsware/install_  
opsware/resp/resp.<Timestamp> --force_run
```

其中 `<distro>` 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

进行安装时，将在每个核心服务器上创建使用 `-r` 选项指定的响应文件。

备注：如果核心具有远程数据库，则无需在其上运行命令。

- 使用 **SA 10.5** 安装介质 (管理控制台) 删除修补程序

要在核心上回滚修补程序，还可以使用管理控制台工具。需要对每个核心调用一次该工具，先从次要核心开始，在该过程成功完成后，在主核心上执行此操作。该工具将同时回滚组件修补程序 (`opsware_patch`) 和数据库修补程序 (`opsware_patch_db`)。

要运行此工具，您将需要核心的 **CDF** 文件。有关详细信息，请参见《**SA 10.50** 安装指南》中的“核心定义文件”一节。

从安装介质中，调用以下命令：

```
<distro>/opsware_installer/hpsa_mgmt_console.sh -c <CDF 文件的路径>
```

其中 `<distro>` 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

在“实用程序”菜单中选择“删除修补程序”选项，然后按照说明执行操作。

有关更多详细信息，请参见《**SA 10.50** 安装指南》中的“**SA** 管理控制台”一节。

从卫星端删除 **CORD** 修补程序

备注：为了防止在组件启动过程中因卫星端与核心之间的通信协议不兼容而发生故障，回滚后，服务不会自动重新启动，也不应手动启动。停止组件后，可以开始升

级。

必须对运行 SA 组件的**每个卫星端服务器**应用以下过程。

- 从 SA 10.50 介质中，运行卸载修补程序脚本：

```
<distro>/opsware_installer/uninstall_patch.sh --force_run
```

其中 <distro> 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-sat_base/disk001 (if the OS Provisioning components are not installed)
```

```
/<mountpoint>/hpsa-sat_osprov/disk001
```

- 如果是已安装修补程序的系统，则将显示以下内容：

```
You are about to remove an Opsware patch.All core services must be running to successfully perform this operation.
```

```
Continue (Y/N)?
```

按 **Y** 可开始卸载修补程序。该脚本将显示卸载进度，并在完成后显示一条成功消息。如果 CORD 修补程序卸载失败，请与 HPE 支持代表联系。

升级单主机核心

如果要升级多主控网状网络，请按照[升级多主控网状网络 \(第 45 页\)](#)中描述的说明进行操作。

确保已卸载所有 CORD 修补程序，请参见[卸载所有 CORD 修补程序 \(第 31 页\)](#)。

以采用以下布局的核心为例说明下列步骤：

服务器	安装的核心组件
192.168.100.1	<ul style="list-style-type: none">• SA 安装的 Oracle 数据库和模型库• 核心基础结构组件• Slice• OS 配置组件

1. 在核心主机上，以具有 root 权限的用户身份调用 SA 升级脚本：

```
/<distro>/opsware_installer/hpsa_upgrade.sh -c <CDF 的完整路径>
```

其中 <distro> 是到分发介质的完整路径。例如：

```
<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

如果出于安全原因，您未将响应文件存储到要升级的主机上的默认位置，则可将这些文件复制到要升级的核心上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/resp` 目录中。还必须使用 `-c` 选项提供 CDF 文件 (默认情况下，该文件保存到 `/var/opt/opsware/install_opsware/cdf` 目录中)。

2. SA 升级脚本确定核心的组件布局，随即显示 **Specify Hosts to Upgrade** 屏幕。该屏幕类似如下：

```
Specify Hosts to Upgrade
```

```
=====
```

```
Currently specified hosts:
```

```
192.168.100.1
```

```
Please select one of the following options:
```

```
1.Add/edit host(s)
```

```
2.Delete host(s)
```

```
Enter the option number or one of the following directives
```

```
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit):
```

由于这是单核心升级 (要升级的所有组件安装在同一主机上)，因此请输入 `c` 并按 **Enter** 继续操作。

3. 显示选择加密协议的提示。

```
Cryptographic Protocol Selection for the Server Automation Components
```

```
[WARNING] Please make sure that all the cores and satellites from the mesh are  
at the same TLS level.
```

```
=====
```

```
1.TLSv1
```

```
2.TLSv1.1
```

```
3.TLSv1.2
```

```
Enter the option number or one of the following directives
```

```
(<p>revious, <h>elp, <q>uit)[1]:
```

有关详细信息，请参见 [SA 10.5 升级 \(第 30 页\)](#)。

4. 显示参数确认采访:

Interview Parameters

=====

Navigation keys:

Use <ctrl>p to go to the previous parameter.

Use <ctrl>n to go the next parameter.

Use <tab> to view help on the current parameter.

Use <ctrl>c to abort the interview.

Parameter 1 of 5 (windows_util_loc)

Please enter the directory path containing the Microsoft patching utilities. Press Control-I for a list of required files or enter "none" if you do not wish to upload the utilities at this time [none]:

Parameter 2 of 5 (truth.servicename)

Please enter the service name of the Model Repository instance in the facility where Opsware Installer is being run [truth.Core1]:

Parameter 3 of 5 (db.sid)

Please enter the SID of the Oracle instance containing the Model Repository [truth]:

Parameter 4 of 5 (db.port)

Please enter the port on which the database is listening. [1521]:

Parameter 5 of 5 (db.orahome)

Please enter the path of the ORACLE_HOME directory of your Model Repository (truth) server. [/u01/app/oracle/product/12.1.0.2/db_2]:

All values are entered. Do you wish to continue?(Y/N) [Y]:

5. 再次显示 Host Component Layout 屏幕。

Upgrade components

=====

Components to be Upgraded

Model Repository, First Core

Core Infrastructure Components

Slice

```
OS Provisioning Components
Software Repository - Content (install once per mesh)
Up-to-date Components (will not upgrade)
-----
```

```
Oracle RDBMS for SAS
```

按 c 继续操作。

6. 此时，将执行先决条件检查，以确保主机满足 SA 的某些基本要求。可能会显示类似如下的内容：

```
Prerequisite Checks
=====
Results for <IP_address>
WARNING Insufficient swap space (2 GBytes).
4 GBytes is the recommended for core_inst.
File system '/' has XXXXX Mbytes available and XXXXXX is      recommended.
Enter one of the following directives
(<c>continue, <p>revious, <h>elp, <q>uit):
```

请尽量满足这些警告中提及的要求，但在无法满足推荐设置的情况下，您仍可以继续进行升级。按 c 继续操作。

备注：在升级以 Oracle 11g 作为基础数据库的核心时，如果在升级模型库后该升级失败，则在重新启动升级过程时预检查会提示以下错误：

```
FAILURE Oracle optimizer_index_caching = 0 ; required to be = 80
```

```
FAILURE Oracle optimizer_index_cost_adj = 100 ; required to be = 20
```

这些错误是由于在成功升级模型库时执行的更改所致。您可以忽略此错误并继续升级过程。

7. 此时开始升级，随着升级的进行，屏幕上将显示多条消息。升级完成后，将显示一条成功消息。
8. 现在应该升级安装在托管服务器上的 SA 代理。有关详细信息，请参见 [升级后任务 \(第 59 页\)](#)。

升级包含分布式组件的单核心

如果要升级多主控网状网络，请按照[升级多主控网状网络 \(第 45 页\)](#)中描述的说明进行操作。

确保已卸载所有 CORD 修补程序，请参见[卸载所有 CORD 修补程序 \(第 31 页\)](#)。

在下列步骤中，假定核心采用以下自定义布局：

服务器	安装的核心组件
192.168.100.111	<ul style="list-style-type: none">• Oracle 数据库 (由 SA 提供) 和模型库• 核心基础结构组件
192.168.100.112	软件库存储
192.168.100.113	Slice
192.168.100.114	OS 配置介质服务器
192.168.100.115	OS Provisioning Boot Server

1. 在核心的基础结构组件捆绑包主机上，以具有 **root** 权限的用户身份调用 SA 升级脚本。

```
/<distro>/opsware_installer/hpsa_upgrade.sh -c <CDF 的完整路径>
```

其中 <distro> 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

2. 如果出于安全原因，您未将响应文件存储到要升级的主机上的默认位置，请将这些文件复制到要升级的核心的基础结构主机上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/resp` 目录中。此外，将 CDF 文件复制到同一主机上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/cdf` 目录中。
3. 显示 **Specify Hosts to Upgrade** 屏幕。该屏幕类似如下：

```
Specify Hosts to Upgrade
```

```
=====
```

```
Currently specified hosts:
```

```
192.168.100.111 (oracle_sas, gateway_master, truth_mm_overlay)
```

```
192.168.100.112 (word_store, word_uploads)
```

```
192.168.100.113 (slice)
192.168.100.114 (osprov_media)
192.168.100.115 (osprov_boot_slice)
```

Please select one of the following options:

- 1.Add/edit host(s)
- 2.Delete host(s)

Enter the option number or one of the following directives

(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit):

如果您拥有远程数据库，则此步骤中不会明确列出数据库主机，而是仅列出已安装 SA 组件的服务器。

备注： 如果不提供 CDF，则必须在此步骤中添加要升级的核心中的所有核心服务器，如下所示。

输入 **1** 在 **Currently Specified Hosts** 列中添加/编辑主机。

系统会提示您指定要添加的服务器地址的数量。请输入该数量，然后按 **Enter**。

您会看到显示以下类似内容的屏幕：

```
Adding Hosts
=====
Parameter 2 of 3
FQDN Hostname / IP []:
```

输入要添加的第一个主机的主机名或 IP 地址，然后按 **Enter**。对要添加的所有主机重复该步骤。

添加指定数量的主机后，您将看到以下消息：

```
All values are entered.Do you wish to continue (Y/N) [Y]:
```

按 **Enter** 接受默认值 (Y) 或按 N 重新输入值。

4. 当系统提示您为每个指定主机输入凭据时，请输入用户名和密码凭据，然后按 **Enter**。您需要重新输入密码进行确认。对于每个主机，采访类似如下：

```
Host Passwords
=====
```

```
Parameter 1 of 2
192.168.100.112 user [user1]:
Validating user ....
Parameter 2 of 2
192.168.100.112 password []:*****
Validating password ....
```

输入和验证所有密码后，您将看到以下消息：

```
All values are entered.Do you wish to continue (Y/N) [Y]:
```

按 **Enter** 接受默认值 (Y) 或按 N 重新输入值。

5. SA 升级脚本确定核心的组件布局。此时会显示与以下类似的屏幕：

```
Host/Component Layout
=====
Installed Components
Oracle RDBMS for SA :192.168.100.111
Model Repository, First Core :192.168.100.111
Multimaster Infrastructure Component :192.168.100.111
Software Repository Storage :192.168.100.112
Slice :192.168.100.113
OS Provisioning Media Server :192.168.100.114
OS Provisioning Boot Server, Slice version :192.168.100.115
Software Repository - Content (install once per mesh) :192.168.100.112
Enter one of the following directives
(<c>continue, <p>previous, <h>elp, <q>uit):
```

备注：如果您拥有远程数据库，则此步骤中不会显式列出数据库主机（即，Oracle RDBMS for SAS 组件），而是仅列出具有 SA 组件的服务器。

注意：如果要升级次要核心，模型库组件将在此屏幕中显示为：“Model Repository, Additional Core”。

6. 显示选择加密协议的提示。

Cryptographic Protocol Selection for the Server Automation Components

[WARNING] Please make sure that all the cores and satellites from the mesh are at the same TLS level.

=====

1.TLSv1

2.TLSv1.1

3.TLSv1.2

Enter the option number or one of the following directives

(<p>revious, <h>elp, <q>uit)[1]:

有关详细信息，请参见《SA 10.50 管理指南》。

7. 显示参数确认采访：

Interview Parameters

=====

Navigation keys:

Use <ctrl>p to go to the previous parameter.

Use <ctrl>n to go the next parameter.

Use <tab> to view help on the current parameter.

Use <ctrl>c to abort the interview.

Parameter 1 of 5 (windows_util_loc)

Please enter the directory path containing the Microsoft patching utilities.Press Control-I for a list of required files or enter "none" if you do not wish to upload the utilities at this time [none]:

Parameter 2 of 5 (truth.servicename)

Please enter the service name of the Model Repository instance in the facility where Opsware Installer is being run [truth.Core1]:

Parameter 3 of 5 (db.sid)

Please enter the SID of the Oracle instance containing the Model Repository [truth]:

Parameter 4 of 5 (db.port)

Please enter the port on which the database is listening.[1521]:

Parameter 5 of 5 (db.orahome)

Please enter the path of the ORACLE_HOME directory of your Model Repository (truth) server.[/u01/app/oracle/product/12.1.0/db_1]:

All values are entered.Do you wish to continue?(Y/N) [Y]:

End of interview.

再次显示 Host Component Layout 屏幕。

Upgrade components

=====

Components to be Upgraded

Model Repository, First Core	:192.168.100.111
Multimaster Infrastructure Components	:192.168.100.111
Software Repository Storage	:192.168.100.112
Slice	:192.168.100.113
OS Provisioning Media Server	:192.168.100.114
OS Provisioning Boot Server, Slice version	:192.168.100.115
Software Repository - Content (install once per mesh)	:192.168.100.112
Up-to-date Components (will not upgrade)	

Oracle RDBMS for SAS:192.168.100.111

Enter one of the following directives

(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit):

按 c 继续操作。

备注：如果您拥有远程数据库，则此步骤中不会显式列出数据库主机（即，Oracle RDBMS for SAS 组件）。

注意：如果要升级次要核心，模型库组件将在此屏幕中显示为 "Model Repository, Additional Core"。

8. 此时，将在每个指定主机上执行先决条件检查，以确保这些主机满足 SA 的某些基本要求。对于每个主机，您可能会看到类似如下的通知：

```
Prerequisite Checks
```

```
=====
```

```
Results for <IP_address>
```

```
WARNING Insufficient swap space (2 GBytes).
```

```
4 GBytes is the recommended for core_inst.
```

```
File system '/' has XXXXX Mbytes available and XXXXXX is recommended.
```

```
Enter one of the following directives
```

```
(<c>continue, <p>previous, <h>elp, <q>quit):
```

请尽量满足这些警告中提及的要求，但在无法满足推荐设置的情况下，您仍可以继续
进行升级。按 c 继续操作。

此时开始升级，随着升级的进行，屏幕上将显示多条消息。升级完成后，将显示一条
成功消息。

备注：在升级以 Oracle 11g 作为基础数据库的核心时，如果在升级模型库后该升级
失败，则在重新启动升级过程时预检查会提示以下错误：

```
FAILURE Oracle optimizer_index_caching = 0 ; required to be = 80
```

```
FAILURE Oracle optimizer_index_cost_adj = 100 ; required to be = 20
```

这些错误是由于在成功升级模型库时执行的更改所致。您可以忽略此错误并继续
升级过程。

9. 现在应该升级安装在托管服务器上的 SA 代理。有关详细信息，请参见 [升级后任务 \(第 59 页\)](#)。

升级多主控网状网络

升级多主控网状网络时，必须执行以下步骤：

1. 确保已卸载所有 CORD 修补程序
2. 检查事务状态
3. 关闭次要核心上的服务
4. 升级主核心
5. 升级次要核心

检查事务状态

开始升级多主控网状网络之前，请确保已收发所有事务且不存在任何冲突。请参见《SA 10.50 管理指南》中的“查看多主控网状网络的状态 - SA 客户端”一节。

如果存在冲突，必须先解决这些冲突，然后再开始升级。有关更多详细信息，请参见《SA 10.50 管理指南》中的“解决网状网络冲突 - SA 客户端”一节。

关闭次要核心上的服务

开始核心升级过程之前，必须停止网状网络中所有次要核心上的服务，以避免正在运行的新作业产生冲突。

方法 1: 使用 `opsware-sas` 服务关闭

对网状网络中的所有次要核心运行以下命令：

1. 在每个次要核心主机上，通过以具有 `root` 权限的用户身份执行以下命令，关闭所有次要核心服务：

```
/etc/init.d/opsware-sas stop
```

2. 通过发出以下命令，在次要核心主机上启动管理网关和核心网关：

```
/etc/init.d/opsware-sas start opswgw-mgw opswgw-cgws
```

方法 2: 使用管理控制台关闭

还可以使用管理控制台停止服务。您需要在属于网状网络一部分的每个次要核心上调用以下命令一次。在每个核心的基础结构主机上，使用安装介质调用管理控制台：

```
<distro>/opsware_installer/hpsa_mgmt_console.sh -c <CDF 文件的路径>
```

其中 `<distro>` 是到分发介质的完整路径。例如：

```
/<mountpoint>/hpsa-primary/disk001
```

在“实用程序”菜单中选择“关闭服务”选项，然后按照说明执行操作。

有关更多详细信息，请参见《SA 10.50 安装指南》中的“SA 管理控制台”一节。

升级多主控网状网络的主核心

执行上述步骤后，可以开始升级网状网络的主核心。

如上一部中所述，所有服务必须正在主核心上运行且已在次要核心上停止。

升级过程与上述[升级单主机核心 \(第 36 页\)](#)或[升级包含分布式组件的单核心 \(第 40 页\)](#)章节中所列相同，具体取决于核心布局。有关完整过程，请参考相应的章节。

升级多主控网状网络的次要核心

重要：必须先成功完成主核心升级，然后在次要核心上启动升级过程。

您可以每次升级网状网络中的一个次要核心，也可以同时升级多个次要核心。每个次要核心升级后，其服务将重新启动，并且可在您升级其他次要核心时保持运行。

升级过程与上述[升级单主机核心 \(第 36 页\)](#)或[升级包含分布式组件的单核心 \(第 40 页\)](#)章节中所列相同，具体取决于核心布局。有关完整过程，请参考相应的章节。

卫星端升级过程

完成核心升级后，可以稍后升级卫星端。

重要：在开始升级过程之前，请参见《SA 10.50 升级指南》[SA 10.5 升级 \(第 30 页\)](#)中的“升级期间的 TLS 强化”一节。

以下章节介绍：

- [单主机卫星端升级 \(未安装 OS 配置\) \(第 48 页\)](#)
- [包含 OS 配置组件的单主机卫星端 \(第 51 页\)](#)
- [OS 配置组件位于独立主机上的卫星端升级 \(第 54 页\)](#)

单主机卫星端升级 (未安装 OS 配置)

该过程将升级与所有卫星端组件安装在同一主机上、但未安装 OS 配置组件的卫星端。

阶段 1: 调用 SA 升级脚本并指定卫星端主机

1. 如果已将任何修补程序安装到要升级的卫星端，则必须先删除这些修补程序，然后再开始升级。请参见[卸载所有 CORD 修补程序 \(第 31 页\)](#)。
2. 通过输入以下命令调用 SA 安装程序升级脚本。您必须指定用于安装卫星端的 CDF 文件的路径。

```
<distro>/opsware_installer/hpsa_upgrade_satellite.sh -c <CDF 文件的完整路径>
```

其中 <distro> 是到分发介质的完整路径。例如：

```
<mountpoint>/hpsa-sat_base/disk001
```

如果出于安全原因，您未将响应文件存储到要升级的主机上的默认位置，则可将这些文件复制到要升级的核心上的 /var/opt/opsware/install_opsware/resp 目录中。还应使用 -c 选项提供 CDF 文件 (默认情况下，该文件保存到 /var/opt/opsware/install_opsware/cdf 目录中)。

3. 显示以下菜单：

```
Specify Host(s) for Satellite Upgrade
=====
Currently specified hosts:
<IP_address> (wordcache)

Please select one of the following options:

1.Add/edit host(s)
2.Delete host(s)

Enter the option number or one of the following directives
(<c>ontinue, <h>elp, <q>uit): c
```

在准备卫星端主机进行升级时，升级脚本会显示许多消息。

阶段 2: 提供卫星端参数值

4. 显示选择加密协议的提示。

```
Cryptographic Protocol Selection for the Server Automation Components
```

```
[WARNING] Please make sure that all the cores and satellites from the mesh are  
at the same TLS level.
```

```
=====
```

```
1.TLSv1
```

```
2.TLSv1.1
```

```
3.TLSv1.2
```

```
Enter the option number or one of the following directives
```

```
(<p>previous, <h>elp, <q>uit)[1]:
```

有关详细信息，请参见《SA 10.50 升级指南》[SA 10.5 升级 \(第 30 页\)](#)中的“升级期间的 TLS 强化”一节。

5. 显示以下菜单：

```
Host /Component Layout
```

```
=====
```

```
Installed Components
```

```
Satellite
```

```
Enter one of the following directives
```

```
(<c>ontinue, <p>previous, <h>elp, <q>uit): c
```

由于只安装了卫星端组件，因此 `Satellite` 是列出的唯一组件。

键入 `c`，然后按 **Enter** 继续操作。

6. 显示以下菜单：

```
Interview Parameters
```

```
=====
```

```
Navigation keys:
```

```
Use <ctrl>p to go to the previous parameter.
```

```
Use <ctrl>n to go the next parameter.
```

```
Use <tab> to view help on the current parameter.
```

```
Use <ctrl>c to abort the interview.
```

All prompts have values.What would you like to do:

1.Re-enter values

2.Continue

Enter the option number or one of the following directives

(<c>ontinue, <h>elp, <q>uit):

SA 升级脚本从指定的响应文件或 CDF 获取卫星端参数的默认值。更改这些值时务必谨慎，如果确定需要更改 (例如，安装后已更改的值未在文件中更新)，请选择 1。将显示每个参数及其分配的值，您可以在必要时更改此值。

键入 c，然后按 **Enter** 继续操作。

阶段 3: 升级卫星端

1. 此时，开始先决条件检查。

开始升级之前，SA 将执行先决条件检查，以验证要升级卫星端的主机是否满足最低要求。该检查可确保已安装必需的程序包、已设置所需的环境变量、有足够的磁盘空间可用，等等。如果主机未通过先决条件检查，升级可能会失败或者可能会使核心性能受到负面影响。如果主机未通过先决条件检查或显示警告，请更正问题或联系 HPE 支持人员。

先决条件检查可能会显示类似以下内容的消息：

Prerequisite Checks

=====

Results for <IP_address>:

```
WARNING Insufficient swap space (18 GBytes).
          24 Gbytes is the recommended for Oracle.
```

```
WARNING File system '/' has 29447 MBytes available and 154050 is
          recommended.
```

Enter the option number or one of the following directives:

(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit)

先决条件检查定义“警告”和/或“失败”。“失败”可导致升级失败或未完成，且需要在继续之前得到解决。“警告”允许您继续升级，但是如果不解决问题便继续升级，则可能会使卫星端性能受到负面影响。

如果服务器通过了先决条件检查，请输入 c 并按 **Enter** 开始卫星端升级。

2. 随着升级的进行，将显示许多消息。除了升级失败之外的所有消息均可忽略。升级完成后，将自动保存核心描述文件 (CDF)。
3. 现在必须升级安装在托管服务器上的 SA 代理。有关详细信息，请参见 [升级后任务 \(第 59 页\)](#)。

包含 OS 配置组件的单主机卫星端

该过程将升级与所有卫星端和 OS 配置组件安装在同一主机上的卫星端。

阶段 1: 调用 SA 升级脚本并指定卫星端主机

1. 通过输入以下命令调用 SA 安装程序升级脚本。您必须指定用于安装卫星端的 CDF 文件的路径。

```
<distro>/opsware_installer/hpsa_upgrade_satellite.sh -c <CDF 文件的完整路径>
```

其中 <distro> 是到分发介质的完整路径。例如：

```
<mountpoint>/hpsa-sat_osprov/disk001
```

如果出于安全原因，您未将响应文件存储到要升级的主机上的默认位置，则可将这些文件复制到要升级的核心上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/resp` 目录中。还应使用 `-c` 选项提供 CDF 文件 (默认情况下，该文件保存到 `/var/opt/opsware/install_opsware/cdf` 目录中)。

2. 显示以下菜单：

```
Specify Host(s) for Satellite Upgrade
=====
Currently specified hosts:
  <IP_address> (wordcache, osprov_media_sat, osprov_boot_sat)
Please select one of the following options:
1.Add/edit host(s)
2.Delete host(s)
Enter the option number or one of the following directives
(<c>ontinue, <h>elp, <q>uit): c
```

在准备卫星端主机进行升级时，升级脚本会显示许多消息。

阶段 2：提供卫星端参数值

3. 显示选择加密协议的提示。

Cryptographic Protocol Selection for the Server Automation Components

[WARNING] Please make sure that all the cores and satellites from the mesh are at the same TLS level.

=====

1.TLSv1

2.TLSv1.1

3.TLSv1.2

Enter the option number or one of the following directives

(<p>revious, <h>elp, <q>uit)[1]:

有关详细信息，请参见《SA 10.50 升级指南》[SA 10.5 升级 \(第 30 页\)](#)中的“升级期间的 TLS 强化”一节。

4. 显示以下菜单：

Host/Component Layout

=====

Installed Components

Satellite

OS Provisioning Boot Server

OS Provisioning Media Server

Enter one of the following directives

(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit): c

键入 c，然后按 **Enter** 继续操作。

5. 显示以下菜单：

Interview Parameters

=====

Navigation keys:

Use <ctrl>p to go to the previous parameter.

Use <ctrl>n to go the next parameter.

Use <tab> to view help on the current parameter.

Use <ctrl>c to abort the interview.

All prompts have values.What would you like to do:

1.Re-enter values

2.Continue

Enter the option number or one of the following directives

(<c>ontinue, <h>elp, <q>uit):

SA 升级脚本从指定的响应文件或 CDF 获取卫星端参数的默认值。更改这些值时请务必谨慎，但是如果您有正当理由这样做 (例如，安装后这些值已更改，但未在文件中更新)，请选择 1。将显示每个参数及其分配的值，您可以在必要时更改此值。

键入 c，然后按 **Enter** 继续操作。

阶段 3: 升级卫星端

6. 此时，开始先决条件检查。

开始升级之前，SA 将执行先决条件检查，以验证要升级卫星端的主机是否满足最低要求。该检查可确保已安装必需的程序包、已设置所需的环境变量、有足够的磁盘空间可用，等等。如果主机未通过先决条件检查，升级可能会失败或者可能会使核心性能受到负面影响。如果主机未通过先决条件检查或显示警告，请更正问题或联系 HPE 支持人员。

先决条件检查可能会显示类似以下内容的消息：

Prerequisite Checks

=====

Results for <IP_address>:

WARNING Insufficient swap space (18 GBytes).
24 Gbytes is the recommended for Oracle.

WARNING File system '/' has 29447 MBytes available and 154050 is
recommended.

Enter the option number or one of the following directives:

(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit)

先决条件检查定义“警告”和/或“失败”。“失败”可导致升级失败或未完成，且需要在继续之前得到解决。“警告”允许您继续升级，但是如果不解决问题便继续升级，则可能会

使卫星端性能受到负面影响。

如果服务器通过了先决条件检查，请输入 `c` 并按 **Enter** 开始卫星端升级。

7. 随着升级的进行，将显示许多消息。除了升级失败之外的所有消息均可忽略。升级完成后，将自动保存核心描述文件 (CDF)。
8. 现在应该升级安装在托管服务器上的 SA 代理。有关详细信息，请参见 [升级后任务 \(第 59 页\)](#)。

OS 配置组件位于独立主机上的卫星端升级

该过程将升级与卫星端组件安装在一个主机上、但 OS 配置组件安装在另一个主机上的卫星端。

阶段 1: 调用 SA 升级脚本并指定卫星端主机

1. 通过输入以下命令调用 SA 安装程序升级脚本。您必须指定用于安装卫星端的 CDF 文件的路径。

```
<distro>/opsware_installer/hpsa_upgrade_satellite.sh -c <CDF 文件的完整路径>
```

其中 `<distro>` 是到分发介质的完整路径。例如：

```
<mountpoint>/hpsa-sat_osprov/disk001
```

如果出于安全原因，您未将响应文件存储到要升级的主机上的默认位置，则可将这些文件复制到要升级的核心上的 `/var/opt/opsware/install_opsware/resp` 目录中。还应使用 `-c` 选项提供 CDF 文件 (默认情况下，该文件保存到 `/var/opt/opsware/install_opsware/cdf` 目录中)。

2. 显示以下菜单：

```
Specify Host(s) for Satellite Upgrade
```

```
=====
```

```
Currently specified hosts:
```

```
<IP_address> (localhost)
```

```
Please select one of the following options:
```

1.Add/edit host(s)

2.Delete host(s)

Enter the option number or one of the following directives

(<c>ontinue, <h>elp, <q>uit): c

备注： 如果不提供 CDF，则将需要手动添加卫星端服务器。由于 OS 配置组件与卫星端组件安装在不同的服务器上，因此必须为托管卫星端组件的所有服务器指定 IP 地址。

a. 按 1 添加主机 IP 地址。

显示以下提示：

Enter number of hosts to add:

输入相应的数字。对于本示例，我们使用两个主机：

Enter number of hosts to add:2

对于本示例，我们添加以下主机：

192.168.136.36

192.168.136.39

b. 显示以下屏幕：

Adding Hosts

=====

Parameter 1 of 2

Hostname/IP []:

输入将托管 SA 核心组件的第一台服务器的主机名或 IP 地址，然后按 Enter。

对第二个主机执行相同的操作。您将看到以下消息：

All values are entered.Do you wish to continue?(Y/N) [Y]:

输入 Y 以继续。

此时会显示与以下类似的屏幕：

Specify Hosts to Install

=====

Currently specified hosts:

```
192.168.136.36
192.168.136.39

Please select one of the following options:

1.Add/edit host(s)
2.Delete host(s)

Enter the option number or one of the following directives
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit):
```

3. 系统要求您为每个主机提供 OS 凭据:

```
Host Passwords
=====

Parameter 1 of 2
192.168.136.36 user [user1]:

Validating user ....

Parameter 2 of 2
192.168.136.36 password []:*****

Validating password ....
```

系统将提示您输入每个指定主机的凭据。您需要重新输入每个密码进行确认。提供所有需要的密码后，您会看到以下消息:

```
All values are entered.Do you wish to continue?(Y/N) [Y]:
```

输入 Y 以继续。

在准备卫星端主机进行升级时，升级脚本会显示许多消息。

阶段 2: 提供卫星端参数值

4. 显示选择加密协议的提示。

```
Cryptographic Protocol Selection for the Server Automation Components

[WARNING] Please make sure that all the cores and satellites from the mesh are
at the same TLS level.

=====

1.TLSv1
2.TLSv1.1
```

3. TLSv1.2

Enter the option number or one of the following directives

(<p>revious, <h>elp, <q>uit)[1]:

有关详细信息，请参见《SA 10.50 升级指南》[SA 10.5 升级 \(第 30 页\)](#)中的“升级期间的 TLS 强化”一节。

显示以下菜单:

Host/Component Layout

=====

Installed Components

Satellite

OS Provisioning Boot Server

OS Provisioning Media Server

Enter one of the following directives

(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit): c

键入 c，然后按 **Enter** 继续操作。

5. 显示以下菜单:

Interview Parameters

=====

Navigation keys:

Use <ctrl>p to go to the previous parameter.

Use <ctrl>n to go the next parameter.

Use <tab> to view help on the current parameter.

Use <ctrl>c to abort the interview.

All prompts have values.What would you like to do:

1.Re-enter values

2.Continue

Enter the option number or one of the following directives

(<c>ontinue, <h>elp, <q>uit):

SA 升级脚本从指定的响应文件或 CDF 获取卫星端参数的默认值。更改这些值时请务必谨慎，但是如果您有正当理由这样做 (例如，安装后这些值已更改，但未在文件中更新)，请选择 1。将显示每个参数及其分配的值，您可以在必要时更改此值。

键入 c，然后按 Enter 继续操作。

阶段 3: 升级卫星端

6. 此时，开始先决条件检查。

开始升级之前，SA 将执行先决条件检查，以验证要升级卫星端的主机是否满足最低要求。该检查可确保已安装必需的程序包、已设置所需的环境变量、有足够的磁盘空间可用，等等。如果主机未通过先决条件检查，升级可能会失败或者可能会使核心性能受到负面影响。如果主机未通过先决条件检查或显示警告，请更正问题或联系 HPE 支持人员。

先决条件检查可能会显示类似以下内容的消息：

```
Prerequisite Checks
```

```
=====
```

```
Results for <IP_address>:
```

```
WARNING Insufficient swap space (18 GBytes).  
24 Gbytes is the recommended for Oracle.
```

```
WARNING File system '/' has 29447 MBytes available and 154050 is  
recommended.
```

```
Enter the option number or one of the following directives:
```

```
(<c>ontinue, <p>revious, <h>elp, <q>uit)
```

先决条件检查定义“警告”和/或“失败”。“失败”可导致升级失败或未完成，且需要在继续之前得到解决。“警告”允许您继续升级，但是如果不解决问题便继续升级，则可能会使卫星端性能受到负面影响。

如果服务器通过了先决条件检查，请输入 c 并按 Enter 开始卫星端升级。

7. 随着升级的进行，将显示许多消息。除了升级失败之外的所有消息均可忽略。升级完成后，将自动保存核心描述文件 (CDF)。
8. 现在应该升级安装在托管服务器上的 SA 代理。有关详细信息，请参见 [升级后任务 \(第 59 页\)](#)。

升级后任务

本节介绍升级到 SA 10.50 后可能需要执行的任务。

- [升级 SA 代理](#)
- [OS 配置构建管理器自定义](#)

升级 SA 代理

现在应该按照 [使用](#) 中的“SA 代理管理”一节所述升级安装在托管服务器上的 SA 代理。

如果继续使用旧版本的代理，某些新功能可能在该代理托管的服务器上不可用。如果继续使用旧版本的代理，某些新功能可能在受该代理管理的服务器上不可用。

OS 配置构建管理器自定义

在升级到 SA10.50 期间，将使用所需的新 SA10.50 值更新 OS 构建管理器的系统配置值 (bm.reprovision_attributes_to_preserve)。

如果在升级之前修改了 bm.reprovision_attributes_to_preserve 值，升级期间会丢失所做的更改，因此，必须在升级后修改 bm.reprovision_attributes_to_preserve 以重新指定自定义值。

如果在升级后不重新指定这些自定义值，配置的所有 Linux 或 Solaris 托管服务器都将丢失使用升级前的已修改 bm.reprovision_attributes_to_preserve 值进行分配的自定义特性。

在“管理”>“系统配置”>“配置参数”下，通过将重新配置期间使用的自定义特性名称和值附加到 SA 客户端中的 bm.reprovision_attributes_to_preserve，可以重新指定自定义值。

要修改此配置参数，请在 SA 客户端中，单击导航面板中的“管理”，展开“系统配置”，然后选择“配置参数”。在 SA 组件列表中，选择“OS 构建管理器”。将显示此组件的配置参数。

发送文档反馈

如果您对本文档有任何意见，可以通过电子邮件与文档团队联系。如果在此系统上配置了电子邮件客户端，请单击以上链接，此时将打开一个电子邮件窗口，主题行中为以下信息：

升级指南 (Server Automation 10.50) 反馈

只需在电子邮件中添加反馈并单击“发送”即可。

如果没有可用的电子邮件客户端，请将以上信息复制到 Web 邮件客户端的新邮件中，然后将您的反馈发送至 hpe_sa_docs@hpe.com。

我们感谢您提出宝贵的意见！