



Sun™ ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 发行说明

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054 U.S.A.
650-960-1300

部件号: 816-7488-10
2002年9月, 修订版 A

请将有关本文档的意见或建议发送至: docfeedback@sun.com

Copyright 2002 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 版权所有。

Sun Microsystems, Inc. 对此文档描述的产品中所包含的相关技术拥有知识产权。在特殊且不受限制的情况下，这些知识产权可能包括 <http://www.sun.com/patents> 上列出的一个或多个美国专利，以及美国和其它国家的一个或多个其它专利或待决的专利申请。

此文档及其所属产品按照限制其使用、复制、分发和反编译的许可证进行分发。未经 Sun 及其许可证颁发机构的事先书面授权，不得以任何方式、任何形式复制本产品或本文档的任何部分。

第三方软件，包括字体技术，由 Sun 供应商提供许可和版权。

本产品的某些部分从 Berkeley BSD 系统派生而来，经 University of California 许可授权。UNIX 是在美国和其它国家注册的商标，经 X/Open Company, Ltd. 独家许可授权。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、AnswerBook2、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其它国家的商标或注册商标。

所有的 SPARC 商标均按许可证使用，是 SPARC International, Inc. 在美国和其它国家的商标或注册商标。带有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是由 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有人开发的。Sun 承认 Xerox 在为计算机行业研究和开发可视或图形用户界面方面所作出的先行努力。Sun 以非独占方式从 Xerox 获得 Xerox 图形用户界面的许可证，该许可证涵盖实施 OPEN LOOK GUI 且遵守 Sun 的书面许可协议的许可证持有人。

本资料按“现有形式”提供，不承担明确或隐含的条件、陈述和保证，包括对特定目的的商业活动和适用性或非侵害性的任何隐含保证，除非这种不承担责任的声明是不合法的。



请回收



目录

产品名称	1
访问文档资料	2
关于支持的 Linux 版本	2
此软件包的内容	3
Sun ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 软件的全新安装	3
关于升级现有系统	4
升级所需的时间	4
要说明的重要更改	5
守护程序和命令的名称	5
守护程序启动脚本	6
环境变量	6
通信守护程序 (commd) 服务名称	6
其它文件名更改	7
队列系统接口 (QSI)	7
关于升级步骤	7
▼ 如何执行升级	8
▼ 如何从 Sun Grid Engine 5.3 beta2 (企业版) 进行升级	17
▼ 如何安装 Sun ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 增补程序	19

安装规则	19
安装步骤	19
安装本地化的软件包	21
▼ 如何通过 pkgadd 安装本地化的软件包	21
▼ 如何通过 tar 安装本地化的软件包	22
安全性	22
已知限制和解决方案	22
与文档资料有关的缺陷	22
与不同语言环境有关的缺陷	23
对手册页的修正和补充	25
sge_conf(5) 和 queue_conf(5)	25
access_list(5)	25
sge_aliases	27
qmod	27
-e/-d/-us/-s *	27
-r	27
阵列作业任务索引值范围	27
qmake(1)	28
ARCH	28

Sun™ ONE Grid Engine 5.3（企业版） 发行说明

请在安装附带的软件之前仔细阅读本文档。本文档包括以下主要章节。

- 第 1 页的“产品名称”
- 第 2 页的“访问文档资料”
- 第 2 页的“关于支持的 Linux 版本”
- 第 3 页的“此软件包的内容”
- 第 3 页的“Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）软件的全新安装”
- 第 4 页的“关于升级现有系统”
- 第 8 页的“如何执行升级”
- 第 17 页的“如何从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）进行升级”
- 第 19 页的“如何安装 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）增补程序”
- 第 21 页的“如何通过 pkgadd 安装本地化的软件包”
- 第 22 页的“如何通过 tar 安装本地化的软件包”
- 第 22 页的“安全性”
- 第 22 页的“已知限制和解决方案”
- 第 25 页的“对手册页的修正和补充”

产品名称

本产品的名称为 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版），但在附带的文档资料正文中将该产品称作“Sun Grid Engine 5.3（企业版）”。产品名从以前的名称更改过来时已经太迟了，以至无法将其反映到文档资料中除封面以外的其它地方。但文档资料中的信息确实是最新的。

访问文档资料

发行 CD 包括了完整的 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）文档资料。

- SGEEE53AdminUserDoc.pdf – 《Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）管理和用户指南》
- SGEEE53Ref.pdf – 《Sun ONE Grid Engine 5.3 和 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）参考手册》

您可以从 CD 直接访问这两个文件。文件位于以下目录。

```
<cd 装入点>/Sun_Grid_Engine_Enterprise_Edition_5.3/Docs
```

关于支持的 Linux 版本

Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）为 Sun Microsystems 产品的升级，它完全支持以下的 Linux 操作系统并（毫无疑问地）支持 Sun 的 Solaris™ 操作系统：

- Intel 体系结构上的 Linux kernel 2.4.x 以及 glibc 2.2.2 及其后继版本

正式的 Sun Microsystems 对此产品的支持包括 Sun Linux 5.0 版和 Red Hat Linux 7.2 版及其后继版本。测试表明，本产品在所有 Linux 平台上均可运作。

此产品与 Sun Grid Engine 产品相关 — 大体上相同，但通过一组扩展功能大大地增强了功能。（顺便说一句，Sun Grid Engine 产品，也可称作 Sun ONE Grid Engine 5.3。）

Sun ONE Grid Engine（企业版）系统以前称作 Global Resource Director (GRD)，其最近版本为 5.1.9，来自 Gridware, Inc.。Sun ONE Grid Engine 5.3 企业版为从 5.3 beta2 的升级。您可以从任何以前的 5.x 版的 GRD、CODINE（一个与 GRD 相关的产品）或 Sun Grid Engine 升级到此 5.3 版。

Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）包括许多对以前的 Sun Grid Engine、Sun Grid Engine（企业版）和 GRD 版本的增强和改进。

此软件包的内容

Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）发行工具包包含以下顶级目录分层结构。

- 3rd_party – 包含有关免费软件、公用域以及所用的公用许可证软件的信息
- bin – Sun ONE Grid Engine（企业版）可执行程序
- ckpt – 点检查配置范例
- Docs – PDF 格式的文档资料
- examples – 脚本文件范例、配置文件和应用程序
- inst_sgeee – Generic Sun ONE Grid Engine（企业版）安装程序
- install_execd – 用于简化的执行主机安装的驱动程序
- install_qmaster – 用于简化的主控主机安装程序的驱动程序
- lib – 所需的共享库
- locale – 包含本地化目录
- man – nroff 格式的联机手册页
- mpi – 用于 MPI 消息传递系统的并行环境接口范例
- pvm – 用于 PVM 消息传递系统的并行环境接口范例
- qmon – QMON 图形用户界面的像素映射、资源和帮助文件
- util – 一些实用程序外壳程序，用于安装任务及某些模板 Sun ONE Grid Engine（企业版）关闭和引导脚本
- utilbin – 一些主要在安装过程中需要的实用程序

Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）软件的全新安装

请参见 SGE53AdminUserDoc.pdf，即发行 CD 中包含的 PDF 格式的《*Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）管理和用户指南*》。要升级现有的 Sun Grid Engine 或其前任系统（或安装“本地化的”软件包），请参见以下各节。

关于升级现有系统

请使用以下各节中的指导将旧版的 Sun Grid Engine 或 Sun Grid Engine（企业版）软件升级到本产品的 5.3 版。请注意，这些指导均适用于 Sun Grid Engine 5.3 和 Sun Grid Engine 5.3（企业版）两个软件。

注意 – 若您已经安装了 5.3 版的 Sun Grid Engine 或 Sun Grid Engine（企业版），并且现在要安装任一产品的增补程序版本，请参见第 8 页的“如何执行升级”一节。若要从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）升级，则请使用第 17 页的“如何从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）进行升级”一节中的步骤。

这些指导主要针对已安装以下产品之一的站点。

- CODINE， Gridware, Inc. 的一个产品
使用本节中的步骤，可以升级 CODINE 5.0.x 和 5.1.x 版。
- Global Resource Director， Gridware, Inc. 的一个产品
使用本节中的步骤，可以升级 Global Resource Director 5.0.x 和 5.1.x。
- Sun Grid Engine 5.3 版以前的版本
使用本节中的步骤，可升级 Sun Grid Engine 5.2.x 和 5.3 beta1 版。（要从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）升级，请参见第 17 页的“如何从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）进行升级”一节。）

注意 – 该升级程序不支持任何从 CODINE 4.x 或 Global Resource Director 1.x 进行的升级。还请注意，您无法将站点的软件从任何 Global Resource Director 版本“降级”到 Sun Grid Engine 5.3（亦称作“基线”产品）。使用 Global Resource Director 产品的站点应升级到 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）软件。

升级所需的时间

以下是执行与升级软件有关的不同任务所需时间的估计值。当然，这些只是估计值，当前安装的特定特性决定可能需要较多或较少的时间。

- 准备升级：从 30 分钟到 2 小时
- 关闭守护程序并验证其关闭：每台主机 1 到 3 分钟
- 删除旧的假脱机文件：
 - 共享的文件系统中的假脱机目录：5 分钟

- 安装在本地的假脱机目录：每台主机 1 到 3 分钟
- 备份旧的配置：5 到 10 分钟
- 删除旧版本：5 到 10 分钟
- 安装新版本：5 到 10 分钟
- 运行升级程序：5 到 10 分钟
- 更新本地启动脚本并启动守护程序：每台主机 1 到 3 分钟

根据安装的复杂性不同，您可能需要对不同的 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）对象进行附加的功能测试，测试如下。

- 并行环境
- 点检查环境
- 负荷传感器脚本
- 群集和队列配置设置，例如前导、收尾、终止和暂停方法
- 命令测试（qsub、qrsh、qlogin、qsh）

若您已修改了脚本范例和配置示例（并且引用位于初始发行中的这些文件），或者决定不使用（建议使用的）环境变量的兼容模式，则这些附加测试可能需要花几个小时，以确保 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）系统的全部功能。

如果您有 root 用户的访问权限（rsh 或 ssh）而无需对所有执行主机提供口令，那么升级过程将会更易于执行。顺便说一句，这无需从 qmaster 计算机上执行。

要说明的重要更改

在此版本的 Sun ONE Grid Engine 5.3 软件中，与 Sun Grid Engine 5.0 到 5.2.3 版有关的所有重要更改包括对守护程序、环境变量和通信服务守护程序名称的更改。

守护程序和命令的名称

所有 Sun ONE Grid Engine 5.3 和 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）的守护程序名称现在均以 sge_ 前缀开头。以下名称受到影响。

- sge_commd
- sge_coshepherd
- sge_execd
- sge_qmaster
- sge_schedd
- sge_shadowd
- sge_shepherd
- {cod|grd}commdcntl 命令的名称更改为 sgecommdcntl。



警告 – 请勿重命名该发行软件的任何二进制程序。若您在 Sun Grid Engine 群集中使用任何脚本或收费来监视守护程序，请确保检查新名称。

守护程序启动脚本

- 系统范围内的启动脚本，在以前的产品版本中位于 `<codine 根目录>/<单元>/codine5` 或 `<grd 根目录>/<单元>/grd5`，现在的名称如下：
`<sgc 根目录>/<单元>/rcsge`
- 每台计算机的启动脚本，通常安装在 `/etc/init.d/{codine5|grd5}` 之下，现在的名称如下：`rcsge`
- 符号链接，通常安装在 `/etc/rc2.d/S95{codine5|grd5}` 之下，现在的名称为：`S95rcsge`

您必须删除旧的本地启动脚本和符号链接，然后用新的启动脚本代替它们。在使用 `insserv` 二进制程序的 Linux 系统上，`S95rcsge` 脚本的编号将被动态确定。

环境变量

环境变量的名称在以前版本的产品中以前缀 `CODINE_`/`COD_`/`GRD_` 开头，现在以前缀 `SGE_` 开头。

以下为一些示例。

- 以前的 `CODINE_ROOT`/`GRD_ROOT` 现在为 `SGE_ROOT`
- 以前的 `COD_CELL`/`GRD_CELL` 现在为 `SGE_CELL`
- 以前的 `COD_O_HOME` 现在为 `SGE_O_HOME`
- 以前的 `GRD_STDOUT_PATH` 现在为 `SGE_STDOUT_PATH`

注意 – Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）程序支持仍可使用变量旧名称的兼容模式。升级脚本会询问您是否要设置此模式。不过，该产品的后继版本有可能会不支持此兼容模式；因此，不推荐使用此兼容模式。若一个典型的用户环境大小已接近其限制，则当启动作业时（所有环境变量均正确设置）可能会遇到问题。

通信守护程序 (commd) 服务名称

通信服务守护程序的名称从 `codine_commd`/`grd_commd` 更改为 `sgc_commd`。不再支持该守护程序以前的名称。

其它文件名更改

所有以 `codine_`/`cod_`/`grd_` 为前缀的文件和手册页均

被重命名并使用 `sge_` 作为前缀。以下为受影响的文件名的列表。

- 在 `< 根目录 >/< 单元 >` 目录下：
 - 以前的 `codine_aliases` 和 `grd_aliases` 文件现在命名为：
`sge_aliases`
 - 以前的 `cod_request` 和 `grd_request` 文件现在命名为：`sge_request`
- 在用户的主目录和提交目录下：
 - 以前的 `.cod_request` 和 `.grd_request` 文件现在命名为：
`.sge_request`

队列系统接口 (QSI)

队列系统接口 (QSI) 功能不再是本产品的一部分。

关于升级步骤

整个升级步骤包括以下任务。

- 关闭群集
- 备份旧系统
- 删除旧文件及目录
- 解压缩发行软件
- 重命名该服务
- 确定关于 `admin_user`
- 运行升级脚本
- 在每台主机上安装新的启动脚本
- 启动新的 Sun ONE Grid Engine 系统

注意 – 备份旧的 CODINE、Global Resource Director 或 Sun Grid Engine 群集后，最好删除所有以前版本的文件。

▼ 如何执行升级

1. 关闭群集。

在升级之前请关闭群集。qmaster 或执行主机上必须没有任何运行中或暂挂的作业。还应确保在 qmaster 主机上没有正在运行的通信守护程序 (cod_commd、grd_commd、sge_commd) 或正在运行的调度守护程序 (cod_schedd、grd_schedd、sge_schedd)。

为了绝对安全起见，您可以登录到旧群集的每台主机上并执行适当的 ps 命令。可能要在 ps 输出中对字符串 cod_、grd_ 或 sge_ 发出 grep 命令，来验证是否有来自旧系统的任何残留进程。

当执行关闭命令（如以下各段所述）时，旧系统中的所有组件均应已删除。

输入以下命令来关闭现有群集。

```
# qconf -kej  
# qconf -ks  
# qconf -km  
# {cod|grd|sge}commdcntl -k
```

第一条命令停止所有执行守护程序和作业。第二条命令停止调度守护程序。第三条命令停止主控守护程序。第四条命令停止通信守护程序。

注意 – 您必须从 *每台执行主机* 执行第四条命令，如同从主控主机执行一样。

2. 通过在 qmaster 假脱机目录中删除执行守护程序假脱机目录和假脱机的作业，确保现有配置中绝无旧作业。

请输入以下命令。

```
# rm -rf <execd 假脱机目录>/<主机名>  
# rm -rf <qmaster 假脱机目录>/jobs  
# rm -rf <qmaster 假脱机目录>/job_scripts  
# rm -rf <qmaster 假脱机目录>/zombies
```

3. 备份现有系统

在开始升级过程之前，备份现有系统是非常明智的。

要最小化备份的大小，可肯定地删除以下各项。

- `execd` 假脱机目录（此处未存储任何配置），它位于：`<execd 假脱机目录>/<主机名>`
- `qmaster` 和调度程序的旧 `messages` 文件：`<qmaster 假脱机目录>/messages` 和 `<qmaster 假脱机目录>/schedd/messages`

输入以下命令来执行备份。

```
% tar cvf OLDSGE-BACKUP.tar <your_sge_root_dir>
```

4. 创建现有配置的单独立备份。

假定一切均安装在标准位置，输入以下命令来执行备份。

```
% tar cvf OLDSGE-CONFIG.tar $CODINE_ROOT/default/common \  
$CODINE_ROOT/default/spool/qmaster
```



警告 – 请勿删除旧的群集配置。这样一来，您必须不删除位于 `<您的 sge 根目录>/<单元>/common` 的 `common` 目录。该目录路径通常为 `<您的 sge 根目录>/default/common`。您还必须不删除 `qmaster` 假脱机目录。到 `qmaster` 假脱机目录的路径在全局群集配置中定义。通常情况下，它位于 `<您的 sge 根目录>/default/spool/qmaster`。

5. 检查配置中任何指向旧文件的引用。

若您对发行软件的文件进行了任何本地更改，请确保对这些文件进行单独的备份。通常情况下，这些可能是修改过并且现在在群集配置中被引用或由来自用户的作业使用的文件。其中包括如下示例。

- 位于 `mpi/`、`pvm/` 或 `ckpt/` 目录下，并且用于并行环境 (PE) 或点检查环境 (CKPT) 的文件
- 位于 `mpi/` 并且用于批处理作业脚本的限制命令
- 位于 `util/resources/loadsensors` 中的负荷传感器脚本

6. 删除通过 Solaris pkgadd 程序安装的旧的发行软件。

若您在 Solaris 系统中通过 pkgadd 程序安装 Sun Grid Engine 5.2.x 或 5.3 beta，通常使用 pkgrm 命令来删除以下软件包比较可靠（通常情况下，并非所有软件包均在系统中可用）：

- SDRMdoc
- SDRMcomm
- SDRMsp32
- SDRMsp64
- SDRMsia
- SDRMEdoc
- SDRMEcomm
- SDRMEsp32
- SDRMEsp64

输入以下命令来查看那些软件包已安装。

```
# pkginfo | grep SDRM
```

7. 删除从 tar.gz 文件安装的旧的发行软件。

若您通过解压缩 tar 发行软件安装以前的版本，通常情况下，删除以下文件和目录比较可靠（可能并非所有文件均存在于现有的 CODINE、Global Resource Director 或 Sun Grid Engine 根目录中）。

请输入以下命令。

```
# cd < 您的 sge 根目录 >
# rm -rf 3rd_party
# rm -f README*
# rm -f LICENSE*
# rm -f UPGRADE*
# rm -rf api
# rm -rf bin
# rm -rf catman
# rm -rf ckpt
# rm -rf doc
# rm -rf examples
# rm -f inst_codine
# rm -f inst_grd
# rm -f install_execd
# rm -f install_qmaster
# rm -rf locale
# rm -rf man
# rm -rf mpi
# rm -rf pvm
# rm -rf qmon
# rm -rf qsi
# rm -rf security
# rm -rf util
# rm -rf utilbin
```

8. 解压缩新的发行文件。

执行以下步骤。

a. 登录到用户 `root` 在 `$SGE_ROOT` 目录下具有读 / 写权限的计算机。

此计算机为您的文件服务器或一台正确地配置了 NFS 装入点的计算机。安装发行文件需要通过用户 `root` 来执行。NFS 客户机必须不使用 NFS `mount` 选项 `-nosuid` 装入 `$SGE_ROOT` 目录。否则，`qrsh` 命令（及相关的命令，例如 `qmake` 和 `qtcsh`）将不起作用。

若不使用 `-nosuid` 选项则无法装入 `$SGE_ROOT` 目录，则可在全局和本地群集配置中配置到 `qrsh` 命令的路径。

要成功安装和运行 Sun ONE Grid Engine 5.3 或 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版），用户 `root` 不必拥有读 / 写权限。

9.（可选，仅适用于 `pkgadd` 安装程序）使用 Solaris `pkgadd` 程序安装该产品。

此步骤用于打算使用 `pkgadd` 方法安装 Sun ONE Grid Engine 5.3 的安装程序。

a. 删除所有以前的 SDRM* 软件包或所有发行软件的目录，如步骤 7 中提到的那样。

请注意，缺省的基本目录 (`$SGE_ROOT`) 和缺省的 *管理用户* 更改如下。

- 基本目录：`/gridware/sge`（用于 Sun ONE Grid Engine 5.3）或 `/gridware/sgeee`（用于 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版））
- *管理用户*：`sgeadmin`

注意 – 若从技术上可行，则通过 Solaris `pkgadd` 方法安装此产品是明智之举；即，若文件服务器为 Solaris 计算机或文件系统通过 Solaris 计算机安装。这将允许您通过 Sun 提供的标准机制来管理软件和增补程序。若您要安装此产品用于其它二进制体系结构，您可以很容易地在 `$SGE_ROOT` 目录中添加将用于这些体系结构的 `tar.gz` 文件并进行解压缩。

b. 选择以前的基本目录及以前的 *管理用户* 名称用于新的安装。

10.（可选，适用于使用 `tar` 文件的安装程序）若您以 `tar.gz` 文件形式下载新的发行软件，则登录到用户 `root` 有适当文件权限的计算机。

a. 作为 `root` 用户，输入以下命令。

```
# cd < 您的 sge 根目录 >
# umask 022
# gzip -dc sge-< 版本 >-common.tar.gz | tar xvpf -
# gzip -dc sge-< 版本 >-doc.tar.gz | tar xvpf -
# gzip -dc sge-< 版本 >-bin-< arch >.tar.gz | tar xvpf -
```

b. 设置文件权限。

请输入以下命令。

```
# cd < 您的 sge 根目录 >
# util/setfileperm.sh < 管理用户 > < unix 组 > < 您的 sge 根目录 >
```

在上述命令中，< 管理用户 > 为 UNIX 用户帐户，Sun ONE Grid Engine 5.3 和 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）的假脱机文件应由它来创建。请参见步骤 12 以获得有关该产品的 *管理用户* 功能的更多信息。< unix 组 > 为 UNIX 组名。< 您的 sge 根目录 > 为 \$SGE_ROOT 目录所在的绝对路径。

以下示例说明了此步骤中的命令。

```
# cd < 您的 sge 根目录 >
# util/setfileperm.sh sgeadmin adm '/bin/pwd'
```

11. (可选) 重命名 *codine_commd*/*grd_commd* 服务。

若您使用 TCP 服务，则由于 *codine_commd* 或 *grd_commd* 用于定义在 */etc/services* 或 NIS 服务器中的通信端口，因此您必须将该服务重命名为：*sge_commd*

12. 关于使用 *管理用户* 功能的决定。

自从 CODINE 5.0 和 Global Resource Director 5.0 版本以后，Sun Grid Engine 产品开始支持 *管理用户* 用户功能。此功能的目的是在用户 *root* 没有读/写权限的 NFS 客户机上启动和运行 Sun Grid Engine 守护程序。

但是，出于安全性原因，许多站点不想将其 NFS 文件系统导出到 NFS 客户机，并且因此给予用户 *root* 读/写权限。若您想将 Sun ONE Grid Engine 5.3 产品配置为使用 *管理用户*，请执行以下步骤。

a. 在所有 Sun ONE Grid Engine 主机上创建 *管理用户* 帐户（*qmaster* 和执行主机），或者在 NIS *passwd* 数据库中创建 *管理用户*。

sgeadmin 为推荐使用的用户名。*管理用户* 的口令应与 *root* 的口令得到同等的保护。Sun ONE Grid Engine *管理用户* 的口令不可给予系统中任何无权获得 *root* 口令的用户。

b. 作为用户 *root* 登录到 NFS 文件服务器或用户 *root* 对 \$SGE_ROOT 目录有读/写权限的 NFS 客户机。

- c. 若并未通过在 Solaris 计算机上的 pkgadd 安装 Sun ONE Grid Engine 5.3 发行软件，则运行以下脚本。

```
$SGE_ROOT/util/setfileperm.sh <管理用户> <组> <您的sge根目录>
```

该脚本设置 Sun ONE Grid Engine 发行软件的文件权限。

- d. 编辑文件，\$SGE_ROOT/<单元>/common/configuration，以便修改 admin_user 配置项。

输入管理用户名称，例如（推荐的）：
admin_user sgeadmin

- e. 分别将以下目录的拥有权更改为您在上一步骤中指定的管理用户。

- \$SGE_ROOT/<单元>/common/
- <qmaster 假脱机目录>
- <execd 假脱机目录>/主机名

例如，若您指定 sgeadmin 作为管理用户，则将输入以下命令。

```
# chown -R sgeadmin $SGE_ROOT/default/common
# chown -R sgeadmin $SGE_ROOT/default/spool/*
```

注意 – 若执行守护程序的假脱机目录并未安装在缺省位置 \$SGE_ROOT/default/spool/<主机名>，或者若其安装在本地文件系统，则您必须登录到每台执行主机并更改执行守护程序假脱机目录的拥有者。

13. 作为用户 root 或作为管理用户登录并运行升级脚本。

若您使用管理用户功能，作为管理用户登录或使用 adminrun 命令运行升级脚本，如步骤 12a 中所述。

14. 设置 SGE_ROOT、SGE_CELL 和其它变量。

请注意以下指导。

- 设置 SGE_ROOT 变量和 SGE_CELL 变量，如果可行的话。（若您使用缺省的单元名 default，则无此必要）。
- 请确保 \$SGE_ROOT 的设置不包含任何自动装入程序前缀，例如 /tmp_mnt。
- 请确保 \$SGE_ROOT 设置为一个可从所有执行主机和提交主机访问该目录的值。
- 若并未使用 sge_commd 服务，则应设置 COMMD_PORT 变量。若使用 COMMD_PORT 变量，请确保使用未占用的专用端口号。

```
# SGE_ROOT=<您的sge根目录>; export SGE_ROOT（强制）
```

```
# SGE_CELL=<您的单元>; export SGE_CELL（取决于安装）
```

```
# COMMD_PORT=< 端口号 >; export COMMD_PORT (取决于安装)
```

15. 运行升级脚本。

输入以下命令组之一。

```
# cd $SGE_ROOT  
# util/sge_update.sh
```

或：

```
# $SGE_ROOT/utilbin/<arch>/util/sge_update.sh
```

该脚本会询问您关于当前产品版本以及是否要升级到 **Sun ONE Grid Engine 5.3 (SGE)** 或 **Sun ONE Grid Engine (企业版) (SGEEE)**。该脚本将修改以下文件。

在 `$SGE_ROOT/<单元>/common` 中

- 删除：
 - `codine5|grd5`
 - `history/`
 - `license`
 - `qsi/`
 - `statistics`
- 重命名：
 - 从 `codine_aliases|grd_aliases` 更改为 `sge_aliases`
 - 从 `cod_request` 更改为 `sge_request` (若存在的话)
- 升级：
 - `configuration`
 - `product_mode`
 - `settings.csh`
 - `settings.sh`
- 创建：
 - `r CSGE` (代替 `codine5|grd5` 的新的启动脚本)

在 `<qmaster 假脱机目录>` 中

- 删除：
 - `messages`

- jobs/
- job_scripts/
- zombies/
- schedd/messages
- 升级:
 - complexes/queue
 - exec_hosts/
 - schedd/

更改的文件和目录的副本将保存在 `<SGE 根目录>/<单元>/common/<年月日-时:分:秒>` 之下。

16. 从本地删除每台计算机旧的启动脚本并安装新脚本。

根据操作系统的不同，启动脚本安装在 `/etc/init.d/` 或 `/sbin/init.d/` 之下，并在对应的 `rc2.d` 或 `rc3.d` 目录中有符号链接。

请输入以下命令。

```
# cd $SGE_ROOT
# util/update_commands/sge_startupscript.sh
```

这些命令删除旧的启动脚本并添加新的启动脚本。切记，*若您已复制或重命名脚本*，则该步骤将*无法删除旧的启动脚本*。

注意 – 此步骤在 IBM AIX 和 Cray Unicos 上不支持。还请注意，在使用 `/sbin/insserv` 二进制程序的 Linux 系统（例如，SuSe 7.1 或其后续版本）上，该脚本使用该机制安装新的启动脚本（并试图使用 `/sbin/insserv -r` 删除旧的启动脚本）。

您必须在所有执行主机上替换启动脚本。若您无需提供口令即可访问用户 `root`，则在您想要脚本启动运行的一台计算机上使用以下命令。

```
# cd $SGE_ROOT
# util/sgeremoterun -all -- util/update_commands/sge_startupscript.sh
```

通过这种方法，可登录到在 `qmaster` 假脱机目录中配置为执行主机的所有主机，并在命令行运行脚本。缺省情况下，`sgeremoterun` 脚本使用 `rsh`；连同 `-ssh` 参数，`remoterun` 将使用 `ssh` 登录到远程主机。

要查看所有支持的命令行选项，请不带任何参数调用 `sgeremoterun`。

用法

```
util/sgeremoterun [-noexec] [-ssh] [-all] [-noqmaster] \  
[ 主机 I]... -- 命令
```

- `-noexec` – 不执行任何操作，仅显示将要执行的操作。
- `-ssh` – 使用 `ssh` 代替 `rsh`。
- `-ssopath` – `ssh` 安装的路径，若其并未安装在 `/bin:/usr/bin:/usr/local/bin`
- `-all` – 在所有可在 `qmaster` 假脱机目录下找到的执行主机上运行命令。
- `-noqmaster` – 请勿在当前 `qmaster` 主机上运行命令。

17. 启动新的 Sun ONE Grid Engine 或 Sun ONE Grid Engine（企业版）系统。

请输入以下命令。

```
# $SGE_ROOT/$COD_CELL/common/rcsge -qmaster
```

若 `qmaster` 主机同时也是执行主机，则还可通过使用以下命令启动执行守护程序。

```
# $SGE_ROOT/$COD_CELL/common/rcsge -execd
```

要在所有主机上启动 Sun ONE Grid Engine 执行守护程序，请使用以下命令。

```
# cd $SGE_ROOT  
# util/sgeremoterun -all $SGE_ROOT/$COD_CELL/common/rcsge -execd
```

▼ 如何从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）进行升级

可从 Sun Grid Engine 5.3 beta2（企业版）升级到 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版），只需更改二进制程序。

当您执行升级时，允许系统中有暂挂作业。还允许大多数类型的作业在系统中运行，只要您对 `sgd_shepherd` 二进制程序进行额外关注。不过，升级程序不允许任何以下类型的作业在系统中运行：

- `qmake`
- `qrsh`
- `qtcsd`

- qlogin
- 紧密集成的并行作业

1. 请将旧的二进制程序、发行软件和配置进行备份。
2. 关闭群集，确保没有运行中的 `sge_commd` 进程。
请遵循步骤 a 和 b。

a. 输入以下命令，等待 1 分钟，然后继续下一步骤。

```
# qconf -ke all -ks -km
```

b. 等待 1 分钟后，在 `qmaster` 主机上输入以下命令。

```
# $SGE_ROOT/util/shutdown_commd.sh -all
```

3. 确认没有 SGE 守护程序正在运行。
若有运行中的作业，则请勿停止任何 `sge_shepherd`。
4. 输入以下命令，重命名 `sge_shepherd` 二进制程序。
请勿复制该二进制程序。

```
# cd $SGE_ROOT/bin  
# mv <arch>/sge_shepherd <arch>/sge_shepherd.sge53b2
```

5. 解压缩发行软件。
6. 使用以下命令设置文件权限。

```
# $SGE_ROOT/util/setfileperm.sh
```

7. 在 `qmaster` 主机和执行主机上启动新的 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）系统。
请参见前面步骤中的步骤 17，即“如何执行升级。”

▼ 如何安装 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）增补程序

注意 – 本节中的指导适用于那些只安装增补程序的用户。若您安装全部的产品发行文件（包括最新的增补程序），则无需执行此步骤。

有两种类型的增补程序可用：

- tar.gz 格式的增补程序
- Sun Microsystems 增补程序格式的增补程序，使用 patchadd 安装

tar.gz 格式的增补程序通常包含所有的二进制程序，包括并未被增补程序更改的那些二进制程序。patchadd 格式的增补程序只包含那些被增补程序更改过的文件。

这些安装指导假定您运行同种 Sun Grid Engine 群集，即所有主机的二进制程序共享同一目录。若您在异种环境下运行 Sun Grid Engine 群集（对 Solaris 和 / 或其它操作系统来说是 32 位和 64 位二进制程序的混合），只需关闭增补程序应用的体系结构的守护程序。若您将二进制程序安装在本地分区，则只需停止要安装增补程序的主机上的 Sun Grid Engine 守护程序。

安装规则

缺省情况下，当安装增补程序时不应有正在运行的作业。虽然可以有暂停的批处理作业，但不能有暂停的交互式作业（qrsh、qmake、qsh、qtcsh）。

当有正在运行的批处理作业时仍可安装增补程序。要避免活动的 sge_shepherd 二进制程序发生故障，您必须移动旧的 sge_shepherd 二进制程序，并在安装增补程序之前将其复制回来。

当有正在运行的交互式作业、正在运行的 qmake 作业或其它使用紧密并行 Sun Grid Engine 集成支持的作业时，绝对无法安装增补程序。

若增补程序包含新的 sge_commd 二进制程序（若以 tar.gz 格式来安装增补程序时总是这种情况），您也必须移动旧的 sge_commd 二进制程序。

安装步骤

1. 输入以下命令来禁用所有队列（以便无法启动任何新的作业）。

```
# qmod -d '*'
```

2. (可选 — 仅当安装增补程序的同时有正在运行的作业并应继续运行时才需要。) 请输入以下命令。

```
# cd $SGE_ROOT/bin
# mv solaris64/sge_shepherd solaris64/sge_shepherd.sge53
# cp -p solaris64/sge_shepherd.sge53 solaris64/sge_shepherd
```

首先移动二进制程序，然后使用 `cp` 命令的 `-p` 选项将其复制回原来的位置，这一操作非常重要。

3. 在所有 Sun Grid Engine 主机上，关闭并重新启动 `qmaster` 和调度守护程序以及所有执行守护程序。

注意 – 若增补程序包含一个新的 `sge_commd` 二进制程序，则只需关闭通信守护程序 (`sge_commd`)。

- a. 输入以下命令，等待 30 秒，然后继续执行下一步骤。

```
# qconf -ke all
```

- b. 30 秒后，输入以下命令。

```
# qconf -ks
# qconf -km
```

4. (可选) 若增补程序包含 `sge_commd` 二进制程序，请遵循以下这些步骤。否则，请略过。

- a. 在 `qmaster` 计算机上作为 `root` 身份，输入以下命令。

```
# $SGE_ROOT/util/shutdown_commd.sh -all
```

- b. 在所有主机上，使用 `ps` 命令来验证 `qmaster` 和调度守护程序 (`sge_qmaster`、`sge_schedd`)、执行守护程序 (`sge_execd`) 以及通信守护程序 (`sge_commd`) 是否停止。

5. 使用 `patchadd` 进程或在 `$SGE_ROOT` 中解压缩 `tar.gz` 文件以安装增补程序。

6. 重新启动 Sun Grid Engine 群集。

a. 在 qmaster 计算机上输入以下命令。

```
# /etc/init.d/rcsge
```

(若上述您的操作系统中启动脚本路径并非上述路径，则输入正确的脚本路径代替。)

b. 在所有执行主机上重复执行此步骤。

输入以下命令，启用队列。

```
# qmod -e '*'
```

若已重命名 sge_shepherd 二进制程序，则在增补程序安装完成之前，所有作业正在运行时，删除旧的二进制程序比较可靠。

安装本地化的软件包

注意 – 在安装本地化的软件包之前，您必须已安装 Sun ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 软件包。

▼ 如何通过 pkgadd 安装本地化的软件包

使用以下步骤，通过 pkgadd 方法安装本地化的软件包。

- 在命令提示符下，输入第一条命令，然后选择并输入以下三条命令之一，取决于您想要的语言环境。

```
# cd <cdrom 装入点>/Sun_Grid_Engine_Enterprise_5.3/Solaris_sparc/Packages/  
# pkgadd -d . SUNWcsge (此为简体中文本地化软件包)  
# pkgadd -d . SUNWfsge (此为法文本地化软件包)  
# pkgadd -d . SUNWjsge (此为日文本地化软件包)
```

▼ 如何通过 tar 安装本地化的软件包

- 在命令行提示符下，输入以下命令。

在示例中，`<tar 目录>` 为完整目录 `<cdrom 装入点>`
`/Sun_Grid_Engine_Enterprise_5.3/tar` 的缩写，而 `<xx>` 为 `ja`、`zh` 或 `fr`
之一。

```
# cd <sgc 根目录>
# zcat <tar 目录>/sgccc-5.3p2-bin-solsparc-xx.tar.Z | tar xvpf -"
```

安全性

Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）系统可在与安全性有关的两种模式下运行。缺省模式基于标准的 UNIX 安全性，目的是用于在私用安全网络中的操作，通常在防火墙后访问合理可信的用户基础。通过 Internet 或在某一不安全的环境中部署可能会使站点遭受相当大的安全性风险。

第二种模式使用基于 OpenSSL 的嵌入式安全性框架。它通过认证和加密 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）内部通信鉴别帐户和服务。请参考《*Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）管理和用户指南*》以获得有关如何激活两种模式的细节信息。

已知限制和解决方案

以下各节包含有关在测试过程中发现的产品缺陷信息，但因太迟而无法修复或记录。

与文档资料有关的缺陷

问题 – 在《*Sun ONE Grid Engine（企业版）管理和用户指南*》中第 3 章的“用户访问权限”一节中，`qsub` 命令所示的一个选项不正确。记录的选项为“-p” — 小写的“p”。正确的选项为“-P” — “P”为大写字母。

解决方法 – 出错的部分显示应如下：

```
% qsub -P < 项目名 > < 其它选项 >
```

问题 – 尽管已记录，但 “Transfer” 队列类型在此版本中不可用。

解决方法 – 此问题没有任何解决方法。

问题 – 《*Sun ONE Grid Engine 5.3 和 Sun ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 参考手册*》将 `qconf -mqattr` 开关选项描述为 “-mattr 开关选项的相反形式”，而实际上它是 `-rattr` 开关选项的相反形式。

解决方法 – 该手册的后继版本将包含此修正。请参考已经修正的手册页。

问题 – 《*Sun ONE Grid Engine 5.3 和 Sun ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 参考手册*》遗漏了在 `sgc_pe(5)` 和 `checkpoint(5)` 部分中对 `queue_list` 的 `all` 关键字的描述。

解决方法 – 该手册的后继版本将包含此修正。请参考已经修正的手册页。

与不同语言环境有关的缺陷

问题 – 此软件只支持 `ja`、`zh` 和 `fr` 语言环境作为 Solaris 操作环境下的本地化环境。

解决方法 – 若您当前的语言环境配置并非 `ja`、`zh` 或 `fr`，将您的配置显性设置为其中之一。例如：

```
% setenv LC_ALL ja
```

问题 – 与上述问题有关，当 `qmon` 在除了 `C`、`ja`、`zh` 或 `fr` 以外的任何其它语言环境中（例如 `zh_TW` 或 `ja_JP.PCK`）启动时，可能会无法将与语言环境相关的配置自动切换到 `C` 语言环境。根据平台版本和当前语言环境的不同，您可能会看到以下问题：

- 内核已转储（分段故障）
- 未显示标签 / 按钮字符串
- 一些标签 / 按钮字符串显示不正确，而另一些显示为英文

解决方法 – 在启动 `qmon` 之前，将语言环境显性设置为 `C`、`ja`、`zh` 或 `fr` 之一，如下例所示。

```
% setenv LC_ALL C
```

此外，若缺省的 / 当前的语言环境并非上述列出的四种语言环境之一，则您可能不得不相应地切换其它软件（例如 CDE）的语言环境配置和 Sun ONE Grid Engine（企业版）软件的其它组件。

问题 – 此版本中没有 Linux 操作系统可用的本地化支持。此产品的本地化版本仅适用于 Solaris 操作环境，版本为 2.6、7、8 和 9。

解决方法 – 此问题没有任何解决方法。

问题 – 有时，由于动态生成消息组合方式的缺陷，可能会导致非英文消息中包含英文。

解决方法 – 此问题没有任何解决方法。

问题 – 所有简短欧洲语言环境的 64 位库均缺失。在 Solaris 8 操作环境下，64 位的核心库是提供给 fr 语言环境的，因此您无法在 fr 语言环境下运行 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）软件的 64 位版本。

解决方法 – 使用增补程序 110023-04，它可在以下 URL 找到：

- <http://sunsolve.sun.com>

问题 – 所有本地化的 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）对象必须有只包含 ASCII 字符的标识符。不支持队列、作业、共享节点和叶节点以及诸如此类的非 ASCII 字符的本地化名称。Sun 尚未决定产品应对非 ASCII 字符的本地化名称如何操作，但相信这不会导致严重的问题，例如系统崩溃。但这种情况无法保证，并且您可预料到在某些特定情况下会在 qmon 图形用户界面中引起显示问题。

解决方法 – 这是此版本 Sun ONE Grid Engine 5.3（企业版）本地化软件的一个局限。对于诸如队列、用户名、属性组名、共享节点和叶节点之类对象的标识符只使用 ASCII 字符。

问题 – 在 ja 和 zh 语言环境下的某些 qmon 窗口中，初次打开窗口时，诸如按钮或标签之类的组件可能无法完全显示。

解决方法 – 关闭这些窗口，然后重新打开。

问题 – ja 和 zh 语言环境中的某些帮助文件显示不良。本地化的联机帮助显示不完整并且屏幕的末端被截断。

解决方法 – 此问题没有任何解决方法。

问题 – 当在 fr 语言环境中启动 qmon 的 64 位版本时，您将看到有关“fontlist”的警告消息。

解决方法 – 使用 32 位的 qmon 版本代替。要执行此操作，请输入以下命令。

```
% mv $SGE_ROOT/bin/solaris64/qmon $SGE_ROOT/bin/solaris64/qmon.solaris64
% ln -s $SGE_ROOT/bin/solaris/qmon $SGE_ROOT/bin/solaris64/qmon
% mv $SGE_ROOT/lib/solaris64/libXltree.so $SGE_ROOT/lib/solaris64/libXltree.so.solaris64
% ln -s $SGE_ROOT/lib/solaris/libXltree.so $SGE_ROOT/lib/solaris64/libXltree.so
```

问题 – 当使用 `-csp` 开关选项安装此产品的本地化版本时，由于使用非本地化的外部二进制程序 `openssl`，所以部分消息并未本地化。

解决方法 – 此问题没有任何解决方法。

对手册页的修正和补充

以下各节包含伴随此产品的手册页的修正和补充。请注意，这些补充和修正也适用于《*Sun ONE Grid Engine 5.3 和 Sun ONE Grid Engine 5.3 (企业版) 参考手册*》。

`sgc_conf(5)` 和 `queue_conf(5)`

- 将以下句子添加到这两项的描述中：

该程序的标准输出和错误输出流均写入到每项作业的标准输出和错误输出所用的同一文件中。

`access_list(5)`

- 以如下文本替换：

Grid Engine 文件格式 ACCESS_LIST(5)

名称

`access_list` - Sun Grid Engine 访问列表文件格式

说明

访问列表用于在 Sun Grid Engine 中定义用户对队列（请参见 `queue_conf(5)`）或并行环境（请参见 `sgc_pe(5)`）的访问权限。可通过 `qconf(1) -su1` 选项显示一份当前所配置的访问列表的列表。每条列出的访问列表的内容均可通过 `-su` 开关选项显示。输出遵循 `access_list` 格式说明。通过 `qconf(1)` 的 `-au` 和 `-du` 选项可创建新的访问列表并修改现有的访问列表。

Sun Grid Engine（企业版）部门是特殊的访问列表形式，允许职能份额和越权份额的附加分配。

格式

以下 `access_list` 参数的列表指定了 `access_list` 的内容：

`name`

访问列表的名称。

`type`

此参数仅在 Sun Grid Engine（企业版）系统中可用。Sun Grid Engine 不支持此参数。访问列表的类型，当前为 `ACL` 或 `DEPT` 之一，或两者的组合，位于一个逗号分隔的列表中。根据此参数，访问列表可仅用作访问列表，也可用作部门。

`oticket`

该参数仅在 Sun Grid Engine（企业版）系统中可用。Sun Grid Engine 不支持此参数。当前分配给该部门的越权票券数量。

`fshare`

该参数仅在 Sun Grid Engine（企业版）系统中可用。Sun Grid Engine 不支持此参数。当前该部门的职能份额。

`entries`

`entries` 参数包含了那些分配给访问列表或 Sun Grid Engine（企业版）部门的 UNIX 用户或 UNIX 用户组的逗号分隔列表。只允许使用符号名称。组名前有 `@` 符号标记，以便与用户名相区别。纯粹的访问列表允许列出任何访问列表中的任何用户或组。

对于 Sun Grid Engine（企业版）部门，列出的每位用户或组只能在一个部门中列出，以便确保分配给部门的作业的唯一性。对于其用户不匹配任何列在该项下的用户或组的作业，则分配至 `defaultdepartment`，若存在的话。

另见

`sg_intro(1)`、`qconf(1)`、`sg_peek(5)`、`queue_conf(5)`

版权

请参见 `sg_intro(1)` 以获得权利和权限的完整声明。

sgc_aliases

- 用以下修正替换相应的文本。

文件

<sgc 根目录>/<单元>/common/sgc_aliases – 全局别名文件

\$HOME/.sgc_aliases – 用户本地别名文件

另见

sgc_intro(1)、qsub(1)

版权

请参见 sgc_intro(1) 以获得权利和权限的完整声明。

qmod

- 请添加以下说明至 qmod 项。

-e/-d/-us/-s *

当上述命令行开关选项之一用于指定队列时（请注意，-s 和 -us 也可用于作业），可使用以下通配符。

*（星号）

?（问号）

这些通配符的语法遵循 UNIX shell 中的通配符规则（这意味着它不遵循正则表达式的规则）。

-r

只有管理用户才可使用 qmod -r 来强制重新调度作业。

阵列作业任务索引值范围

范围的最小数值为 1。最大数值为 2**32-1。

提交的阵列作业任务数不能超过全局群集配置的 max_aj_tasks 参数的范围。

qmake(1)

- 添加 ARCH 环境变量的以下说明。

若并未指定任何资源请求（QS_NAME 命令行选项 -l），则 qmake 将使用环境变量 ARCH 来请求同一体系结构执行任务，如同提交主机一样。若设置 ARCH，则 ARCH 中指定的体系结构将通过插入选项 -l arch=\$ARCH 至命令行选项进行请求。若 ARCH 未设置，则 make 任务可在任何可用的体系结构上执行。由于这对一般的 make（编译）作业至关重要，因此将输出一条警告。

ARCH

提交主机的体系结构。若此变量在提交环境下设置，则 qmake 将为作业执行请求指定的体系结构（请参见上述说明）。