

在 Oracle® Solaris 11.1 中管理远程系统

版权所有 © 2002, 2012, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，必须符合以下规定：

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应按照许可证的规定使用。AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。UNIX 是 The Open Group 的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的担保，亦不对其承担任何责任。对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

目录

前言	9
1 使用远程系统（概述）	11
什么是 FTP 服务器？	11
什么是远程系统？	11
关于此发行版中的 FTP 服务器	12
与标准 ProFTPD 的差异	12
ProFTPD 组件	12
ProFTPD 命令	12
ProFTPD 文件	13
ProFTPD 用户	13
2 管理 FTP 服务器（任务）	15
管理 FTP 服务器（任务列表）	15
管理 FTP 服务器（任务）	16
▼ 如何使用 SMF 启动 FTP 服务器	16
▼ 如何使用 SMF 关闭 FTP 服务器	16
▼ 如何关闭 FTP 连接	16
▼ 如何更改 ProFTPD 配置	17
3 访问远程系统（任务）	19
访问远程系统（任务列表）	19
登录到远程系统 (ssh)	20
远程登录验证 (ssh)	20
使用安全 Shell 登录之后发生的情况	21
▼ 如何登录到远程系统 (ssh)	21
从远程系统注销 (exit 或 logout)	22

登录到远程系统以复制文件 (sftp)	22
基本 sftp 命令	22
▼如何打开和关闭与远程系统的 sftp 连接	23
▼如何从远程系统复制文件 (sftp)	24
▼如何将文件复制到远程系统 (sftp)	24
使用 scp 命令进行远程复制	25
复制操作的安全注意事项	26
指定复制操作的源和目标	26
▼如何在两个系统之间复制文件 (scp)	26
索引	29

表

表 1-1	ProFTPD 命令	12
表 1-2	ProFTPD 文件	13
表 2-1	任务列表：管理 FTP 服务器	15
表 3-1	任务列表：访问远程系统	19
表 3-2	基本 sftp 命令	22

示例

示例 2-1	针对虚拟主机的 ProFTPD 配置文件更改	17
示例 2-2	针对匿名访问的 ProFTPD 配置文件更改	17
示例 3-1	登录到远程系统 (ssh)	21
示例 3-2	打开与远程系统的 sftp 连接	23
示例 3-3	从远程系统复制文件 (sftp)	24
示例 3-4	将文件复制到远程系统 (sftp)	25
示例 3-5	使用 scp 命令将远程文件复制到本地系统	27
示例 3-6	使用 scp 命令将本地文件复制到远程系统	28

前言

《在 Oracle Solaris 11.1 中管理远程系统》是多卷集的一部分，该多卷集包含 Oracle Solaris 系统管理信息中的重要部分。本书假定您已经安装了 Oracle Solaris 操作系统，并且已设置了计划使用的所有网络软件。

注 - 此 Oracle Solaris 发行版支持使用 SPARC 和 x86 系列处理器体系结构的系统。支持的系统可以在 [Oracle Solaris OS: Hardware Compatibility Lists](#) (Oracle Solaris OS: 硬件兼容性列表) 中找到。本文档列举了在不同类型的平台上进行实现时的所有差别。

获取 Oracle 支持

Oracle 客户可以通过 My Oracle Support 获取电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>，或访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs> (如果您听力受损)。

印刷约定

下表介绍了本书中的印刷约定。

表 P-1 印刷约定

字体或符号	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 .login 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 <code>machine_name% you have mail.</code>
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	<code>machine_name% su</code> Password:
<i>aabbcc123</i>	要使用实名或值替换的命令行占位符	删除文件的命令为 <code>rm filename</code> 。

表 P-1 印刷约定 (续)

字体或符号	含义	示例
<i>AaBbCc123</i>	保留未译的新词或术语以及要强调的词	这些称为 <i>Class</i> 选项。 注意： 有些强调的项目在联机时以粗体显示。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词	高速缓存 是存储在本地的副本。 请勿保存文件。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

命令中的 shell 提示符示例

下表显示了 Oracle Solaris OS 中包含的缺省 UNIX shell 系统提示符和超级用户提示符。请注意，在命令示例中显示的缺省系统提示符可能会有所不同，具体取决于 Oracle Solaris 发行版。

表 P-2 shell 提示符

shell	提示符
Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell	\$
Bash shell、Korn shell 和 Bourne shell 超级用户	#
C shell	machine_name%
C shell 超级用户	machine_name#

使用远程系统（概述）

本章包括有关使用远程文件的信息。

- 第 11 页中的“什么是 FTP 服务器？”
- 第 11 页中的“什么是远程系统？”
- 第 12 页中的“关于此发行版中的 FTP 服务器”
- 第 12 页中的“与标准 ProFTPD 的差异”
- 第 12 页中的“ProFTPD 组件”

什么是 FTP 服务器？

Oracle Solaris 发行版包括 ProFTPD。该软件实现了 FTP 协议的服务器端，该协议广泛用于 Internet 上批量数据的分发。有关 ProFTPD 项目的更多信息，请参见 <http://www.proftpd.org>。

什么是远程系统？

在本章中，**远程系统**是指通过任何类型的物理网络连接到本地系统并且配置为进行 TCP/IP 通信的工作站或服务器。

在运行 Oracle Solaris 发行版的系统上，TCP/IP 配置在启动时自动建立。有关更多信息，请参见《配置和管理 Oracle Solaris 11.1 网络》。

关于此发行版中的 FTP 服务器

基于 wu-ftpd 分发的旧 FTP 服务器已由 proftpd 服务器替换。/usr/share/doc/proftpd/proftpd_migration.txt 中介绍了从旧服务到新服务的配置信息迁移。

与标准 ProFTPD 的差异

以下列表介绍了 ProFTPD 的 Oracle Solaris 11 实现中有变化的项：

- 缺省情况下，ProFTPD 的 Oracle Solaris 版本在独立模式下运行。
- 该发行版不能使用 logrotate 命令轮转服务日志。

ProFTPD 组件

下节提供了有关 ProFTPD 服务的命令、文件和其他重要组件的信息。

ProFTPD 命令

下表介绍了与 ProFTPD 服务关联的命令和守护进程。

表 1-1 ProFTPD 命令

文件名	功能
/usr/bin/ftp	提供 ProFTPD 服务的用户界面。有关更多信息，请参见 ftp(1) 手册页。
/usr/bin/ftpcount	显示每个服务器及每个虚拟主机或匿名配置的当前连接数。有关更多信息，请参见 ftpcount(1) 手册页。
/usr/bin/ftpdctl	控制 proftpd 服务守护进程。有关更多信息，请参见 ftpdctl(8) 手册页。
/usr/bin/ftptop	以持续更新的形式显示 FTP 会话的当前状态。有关更多信息，请参见 ftptop(1) 手册页。
/usr/bin/ftpwho	显示所有活动 proftpd 连接的进程信息以及连接到每个服务器的所有用户的计数。有关更多信息，请参见 ftpwho(1) 手册页。
/usr/sbin/ftprestart	通过使用 ftpshut -R 命令重新启动 FTP 连接。有关更多信息，请参见 ftpshut(8) 手册页。

表 1-1 ProFTPD 命令 (续)

文件名	功能
/usr/sbin/ftpscrub	根据需要从记分板文件中删除不再活动的进程。有关更多信息，请参见 ftpscrub(8) 手册页和 http://www.proftpd.org/docs/howto/Scoreboard.html 。
/usr/sbin/ftpshtut	在指定的时间关闭 FTP 连接。有关更多信息，请参见 ftpshut(8) 手册页。
/usr/lib/inet/proftpd	提供 FTP 服务。有关更多信息，请参见 proftpd(8) 手册页。

ProFTPD 文件

下表列出了许多与 ProFTPD 服务关联的文件及其功能。

表 1-2 ProFTPD 文件

文件名	功能
~/.ftppaccess	为每个虚拟主机提供另一种控制机制。应将该文件放置在虚拟主机的起始目录中。有关更多信息，请参见 http://www.proftpd.org/localsite/Userguide/Linked/x1021.html 。
/etc/proftpd.conf	包括使 ProFTPD 服务正常运行所需定义的大多数配置参数。
/etc/shutmsg	包括由 ftpshut 命令使用的信息。
/etc/ftpd/ftpusers	列出不允许具有 FTP 登录特权的用户。为实现与 wu-ftp 服务的向后兼容性而提供。
/var/log/xferlog	列出 ProFTPD 的日志信息。
/var/run/proftpd.scoreboard	包括每个当前会话的跟踪信息，该信息由 ftpcount、ftptop 和 ftpwho 之类的命令使用。有关更多信息，请参见 http://www.proftpd.org/docs/howto/Scoreboard.html 。

ProFTPD 用户

ProFTPD 安装进程将创建一个名为 ftp 的用户和组。ProFTPD 服务器在这些凭证下运行。

管理 FTP 服务器（任务）

本章介绍了设置和管理 FTP 服务器的任务。

- 第 15 页中的“管理 FTP 服务器（任务列表）”
- 第 16 页中的“管理 FTP 服务器（任务）”

管理 FTP 服务器（任务列表）

下表介绍了使用 FTP 服务器所需的过程。

表 2-1 任务列表：管理 FTP 服务器

任务	说明	参考
启动 FTP 服务器。	更改 <code>proftpd.conf</code> 文件之后，请执行此过程。	第 16 页中的“如何使用 SMF 启动 FTP 服务器”
停止 FTP 服务器。	更改 <code>proftpd.conf</code> 文件之前，请执行此过程。	第 16 页中的“如何使用 SMF 关闭 FTP 服务器”
关闭 FTP 服务器连接。	执行文件系统维护或者其他不要求停止 FTP 服务但需要拒绝文件访问的事件期间，请运行 <code>ftpshut</code> 来关闭 FTP 连接。	第 16 页中的“如何关闭 FTP 连接”
重新配置 FTP 服务器。	更改 <code>proftpd.conf</code> 文件时，请执行此过程。	第 17 页中的“如何更改 ProFTPD 配置”

管理 FTP 服务器 (任务)

以下过程说明如何启动和停止 FTP 服务器，如何禁用 FTP 连接，以及如何对 ProFTPD 配置文件进行更改。

▼ 如何使用 SMF 启动 FTP 服务器

1 成为管理员。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的“如何使用指定给您的管理权限”。

2 启动 FTP 服务器。

```
# svcadm enable network/ftp
```

▼ 如何使用 SMF 关闭 FTP 服务器

1 成为管理员。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的“如何使用指定给您的管理权限”。

2 停止 FTP 服务器。

```
# svcadm disable network/ftp
```

▼ 如何关闭 FTP 连接

`ftpsht(8)` 命令可在特定时间关闭 FTP 服务器。如果希望仅停止为 FTP 提供服务而不停止守护进程（以便它可以将该服务报告为不可供客户机使用），请使用此过程。`ftpsht` 命令将阻止连接并停止当前连接，但不会关闭服务器守护进程自身。

运行 `ftpsht` 时，将通过用于指定发生关闭的时间、拒绝新连接的时间和放弃现有连接的时间的命令行选项，生成一个文件。将基于此信息向用户发出服务器关闭通知。`ftpsht` 创建的文件位于 `/etc/shutmsg` 中。

1 成为管理员。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的“如何使用指定给您的管理权限”。

2 运行 `ftpsht` 命令。

```
ftpsht [ -l min ] [ -d min ] time [warning-message...]
```


ftpshtut	该命令提供用于通知用户 FTP 服务器正在关闭的过程。
-l	该标志用于调整拒绝 FTP 服务器的新连接的时间
-d	该标志用于调整断开与 FTP 服务器的现有连接的时间。
time	由单词 now 指定的立即关机的关机时间，或使用两种格式之一（+ number 或 HHMM）指定的将来关机的关机时间
[warning-message...]	关闭通知消息；有关更多信息，请参见 ftpshut(8) 手册页

3 恢复对文件的访问权限。

使用 ftprestart 命令重新启动与 FTP 服务器的连接。有关详细信息，请参见 ftpshut(8) 和 ftprestart(8)。

▼ 如何更改 ProFTPD 配置

大多数配置变化是通过对 /etc/proftpd.conf 文件进行更改实现的。对该文件进行更改时，请使用以下步骤。

1 成为管理员。

有关更多信息，请参见《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的“如何使用指定给您的管理权限”。

2 对配置文件进行更改。

有关向配置文件添加哪些信息的建议，请参见下面的简单示例。

3 重新启动 FTP 服务器。

```
# svcadm restart network/ftp
```

示例 2-1 针对虚拟主机的 ProFTPD 配置文件更改

对于使用固定 IP 地址的虚拟主机，请使用以下指令。如果需要，可以添加以空格分隔的多个 IP 地址。

```
<VirtualHost 10.0.0.1>
  ServerName "My virtual FTP server"
</VirtualHost>
```

示例 2-2 针对匿名访问的 ProFTPD 配置文件更改

要提供对您站点的匿名 ftp 访问，请使用以下指令：

```
# Deny login access
<Limit LOGIN>
  DenyAll
</Limit>

<Anonymous ~ftp>

# Allow anonymous logins
<Limit LOGIN>
  AllowAll
</Limit> ....
</Anonymous>
```

访问远程系统（任务）

本章介绍登录到远程系统并管理其文件所需的全部任务。以下是本章中主题列表。

- 第 19 页中的“访问远程系统（任务列表）”
- 第 20 页中的“登录到远程系统 (ssh)”
- 第 22 页中的“登录到远程系统以复制文件 (sftp)”
- 第 25 页中的“使用 scp 命令进行远程复制”

访问远程系统（任务列表）

本章提供了下表中介绍的任务。可以通过这些任务登录远程系统并复制其中的文件。

表 3-1 任务列表：访问远程系统

任务	说明	参考
登录到远程系统 (ssh)	使用 ssh 命令访问远程系统。	第 20 页中的“登录到远程系统 (ssh)”
登录到远程系统 (sftp) 以访问文件。	使用 sftp 命令在远程系统上发送和接收文件： <ul style="list-style-type: none"> ■ 打开和关闭 sftp 连接。 ■ 将文件复制到远程系统，以及从远程系统复制文件。 	第 23 页中的“如何打开和关闭与远程系统的 sftp 连接” 第 24 页中的“如何从远程系统复制文件 (sftp)” 第 24 页中的“如何将文件复制到远程系统 (sftp)”
使用 scp 复制远程文件。	使用 scp 命令将文件复制到远程系统，以及从远程系统复制文件。	第 26 页中的“如何在两个系统之间复制文件 (scp)”
使用 exit 或 logout 退出或关闭远程系统会话。	使用 exit 或 logout 命令终止会话。	第 22 页中的“从远程系统注销 (exit 或 logout)”

登录到远程系统 (ssh)

使用 Oracle Solaris 的安全 Shell 功能，可以通过不安全的网络对远程主机进行安全访问。在安全 Shell 中，通过使用口令和/或公钥提供验证。所有网络通信都会被加密。因此，安全 Shell 可防止潜在入侵者读取被拦截的通信。安全 Shell 还可防止入侵者欺骗系统。

注 - 缺省情况下，Oracle Solaris 11.1 将安装为安全模式。只有 ssh 命令可以接收传入的网络请求。因此，只应使用 ssh 进行远程登录。

如果要登录的系统位于远程域中，请务必在系统名称后附加域名。在以下示例中，example.com 是远程域的名称，venus 是主机名，jdoe 是用户：

```
ssh -l jdoe venus.example.com
```

远程登录验证 (ssh)

通过系统口令和主机公钥组合提供 ssh 登录验证（确定用户身份）。验证操作可以通过远程系统或网络环境执行。

/etc/ssh_known_hosts 和 .ssh/known_hosts 文件

/etc/ssh_known_hosts 和 .ssh/known_hosts 文件包含系统或帐户的已知主机密钥的列表。缺省情况下，ssh 命令会验证远程主机的密钥。然后，ssh 命令检查 /etc/ssh_known_hosts 和 ~/.ssh/known_hosts 文件中存储的主机密钥。如果两个文件中都没有远程主机的主机密钥，系统将询问用户是否信任新远程主机的密钥。如果用户确认信任该远程主机的密钥，则会将该密钥添加到用户的 ~/.ssh/known_hosts 文件中，并提示用户输入口令。

在以下示例中，用户 jsmith 正首次登录远程主机 mars.example.com。

```
$ ssh -l jsmith mars.example.com
The authenticity of host 'mars.example.com (10.80.226.105)' can't be established.
RSA key fingerprint is 06:55:4d:4e:d2:4a:e6:d9:8a:c4:13:15:18:9a:ef:dd.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added 'mars.example.com' (RSA) to the list of known hosts.
Password:
Last login: Thu Jun 21 15:44:54 2012 from venus.example
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.1      June 2012
$
```

mars.example.com 的 RSA 密钥指纹现在位于 jsmith/.ssh/known_hosts 中。以后 jsmith 每次登录 mars.example.com 时都将提示其输入系统口令。例如：

```
$ ssh -l jsmith mars.example.com
Password:
Last login: Thu Jun 21 15:45:47 2012 from mars.example
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.1      June 2012
$
```

注 - 缺省情况下，您无法使用 `ssh` 命令以 `root` 身份或特权用户身份登录到系统。

有关安全 Shell 验证的更多信息，请参阅《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的“安全 Shell 验证”。

使用安全 Shell 登录之后发生的情况

尝试使用 `ssh` 命令登录远程系统时，远程系统上的 `sshd` 守护进程会启动 `login` 程序。此 `login` 程序随后执行与您在本地登录时相同的任务。此程序对用户进行验证，如果验证成功，则执行用户的登录 shell。

如果找不到用户的起始目录，系统将为您分配远程系统的根 (`/`) 目录。例如：

```
Unable to find home directory, logging in with /
```

▼ 如何登录到远程系统 (ssh)

- 使用 `ssh` 命令登录到远程系统。

```
ssh [-l login-name] hostname | login-name@hostname
login-name    使用您提供的用户名登录到远程系统
hostname      要登录到的远程系统的名称
```

如果系统的主机密钥已通过验证，则系统会要求您提供口令。如果口令键入不正确，系统将显示验证失败的次数以及上次成功登录的日期。

如果操作成功，则会显示以下内容：有关您上次远程登录该系统的信息、远程系统上运行的操作系统版本以及您的起始目录中是否有邮件等待查阅。

示例 3-1 登录到远程系统 (ssh)

以下示例显示远程登录到 `pluto` 的输出。系统的主机密钥不在 `/etc/ssh_known_hosts` 和 `.ssh/known_hosts` 文件中，并且用户在首次尝试登录时输入了错误的口令：

```
$ ssh -l amy pluto
The authenticity of host 'pluto (10:120:100:12)' can't be established.
RSA key fingerprint is 06:55:4d:4e:d2:4a:e6:d9:8a:c4:13:15:18:9a:ef:dd.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
```

```
Warning: Permanently added 'pluto' (RSA) to the list of known hosts.
Password:
Password:
Warning: 1 failed authentication attempt at Wed Jun 27 12:47 2012 since last successful authentication.

Last login: Wed Jun 27 12:19:04 2012 from venus.us.
Oracle Corporation      SunOS 5.11      11.1      June 2012
$
```

从远程系统注销 (exit 或 logout)

可以使用 `exit` 命令或 `logout` 命令从远程系统注销。

```
$ exit
```

```
$ logout
```

`Control-D` 命令序列还会结束远程系统上的会话。例如，在主机 `venus` 上：

```
$ Control-D
Connection to venus closed.
```

登录到远程系统以复制文件(sftp)

`sftp` 命令是交互式文件传输程序，其用户界面类似于 `ftp`。但 `sftp` 使用 SSH 文件传输协议创建到服务器的安全连接。并非所有可用于 `ftp` 命令的选项都适用于 `sftp` 命令，但大部分都适用。

基本 sftp 命令

下表列出了基本的 `sftp` 命令。

表 3-2 基本 sftp 命令

命令	说明
<code>sftp remote-system</code>	建立与远程系统的 <code>sftp</code> 连接。有关说明，请参见第 23 页中的“如何打开和关闭与远程系统的 <code>sftp</code> 连接”。
<code>sftp remote-system: file</code>	从 <code>remote-system</code> 中复制指定的 <code>file</code> 。
<code>bye</code>	退出 <code>sftp</code> 会话。
<code>help</code>	列出所有 <code>sftp</code> 命令。

表 3-2 基本 sftp 命令 (续)

命令	说明
ls	列出远程工作目录的内容。
lls	列出本地工作目录的内容。
pwd	显示远程工作目录的名称。
cd	更改远程工作目录。
lcd	更改本地工作目录。
mkdir	在远程系统上创建目录。
rmdir	删除远程系统上的目录。
get	将远程工作目录中的某个文件复制到本地工作目录。
put	将本地工作目录中的某个文件复制到远程工作目录。
delete	删除远程工作目录中的某个文件。

有关更多信息，请参见 [sftp\(1\)](#) 手册页。

▼ 如何打开和关闭与远程系统的 sftp 连接

- 1 使用 **sftp** 命令打开与远程系统的连接。

```
$ sftp remote-system
```

如果连接成功，则会显示确认消息和提示。

- 2 如有提示，请键入口令。

```
Password: password
```

如果 sftp 界面接受您的口令，则会显示确认消息和 (sftp>) 提示符。

您现在可使用 sftp 界面提供的所有命令，包括 **help**。表 3-2 概述了主要命令。

- 3 关闭 sftp 连接。

```
sftp> bye
```

示例 3-2 打开与远程系统的 sftp 连接

建立此 sftp 会话，以连接到远程系统 **pluto**：

```
$ sftp pluto
Connecting to pluto.
Password: password
sftp>
```

▼ 如何从远程系统复制文件(sftp)

1 建立 sftp 连接。

请参见第 23 页中的“如何打开和关闭与远程系统的 sftp 连接”。

2 可选转至要将文件复制到其中的本地系统目录。

```
sftp> lcd target-directory
```

3 转至源目录。

```
sftp> cd source-directory
```

4 确保您对源文件具有读取权限。

```
sftp> ls -l
```

5 要复制文件，请使用 get 命令。

元字符可与 get 命令一起使用。

```
sftp> get filename
```

6 关闭 sftp 连接。

```
sftp> bye
```

示例 3-3 从远程系统复制文件(sftp)

在本示例中，用户将打开与系统 pluto 的 sftp 连接，并使用 get 命令复制 /tmp 目录中的单个文件。

```
$ sftp pluto
Connecting to pluto...
Password: xxx
sftp> lcd /tmp
sftp> cd /tmp
sftp> ls
filea
files
ps_data
sftp> get filea
/tmp/filea          100% 494      0.5KB/s   00:00
sftp> bye
```

▼ 如何将文件复制到远程系统(sftp)

1 转至本地系统上的源目录。

您键入 sftp 命令的目录是本地工作目录，也即此操作的源目录。

- 2 建立 **sftp** 连接。
请参见第 23 页中的“如何打开和关闭与远程系统的 **sftp** 连接”。
- 3 您可以转至目标目录。
`sftp> cd target-directory`
- 4 确保您对目标目录拥有写入权限。
`sftp> ls -l target-directory`
- 5 要复制单个文件，请使用 **put** 命令。
元字符可与 **get** 命令一起使用。
`sftp> put filename`
- 6 关闭 **sftp** 连接。
`sftp> bye`

示例 3-4 将文件复制到远程系统 (sftp)

在本示例中，用户将打开与系统 **pluto** 的 **sftp** 连接，并使用 **put** 命令将其系统中的文件复制到系统 **pluto** 上的 **/tmp** 目录。

```
$ cd /tmp
$ sftp pluto
Password: xxx
sftp> cd /tmp
sftp> put filef
uploading filef to /tmp/filef
filef                               100% 325      0.3KB/s   00:00
sftp> ls
filea
filef
files
sftp> bye
```

使用 scp 命令进行远程复制

scp 命令可在本地系统与远程系统之间或者两个远程系统之间复制文件或目录。您可在（在使用 **ssh** 命令登录后）从远程系统使用此命令，也可从本地系统使用此命令。**scp** 命令使用 **ssh** 进行数据传输。因此，**scp** 命令与 **ssh** 命令使用相同的验证方法并且提供相同的安全性。

通过 **scp** 可以执行以下远程复制操作：

- 将本地系统中的文件或目录复制到远程系统
- 将远程系统中的文件或目录复制到本地系统
- 从本地系统在远程系统间复制文件或目录

复制操作的安全注意事项

要在系统之间复制文件或目录，必须拥有登录和复制文件的权限。

作为 ssh 命令的一部分，scp 命令要求您拥有目标系统的用户帐户或主机密钥访问权限。有关详细信息，请查阅《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的第 15 章“使用安全 Shell”。



注意 - cp 和 scp 命令覆盖文件时不发出任何警告。执行该命令之前，请确保文件名正确。

指定复制操作的源和目标

使用 scp 命令可以指定源（要复制的文件或目录）和目标（要将文件或目录复制到的位置）。通过使用波浪号字符 (~) 和 shell 通配符 (*、? 等)，可以缩短路径字符串。

所有 shell 程序都会将波浪号字符 (~) 展开为当前用户的起始目录。当前用户是指正在执行 shell 的用户。如果用户 jack 的起始目录为 /export/home/jack，则对于用户 jack，~/myfile.txt 将展开为 /export/home/jack/myfile.txt。

此展开方式也适用于远程路径。如果用户 jack 要复制其起始目录中的文件，则以下三种路径描述等效：

- mars:/export/home/jack/myfile.txt
- mars:~/myfile.txt
- mars:myfile.txt

当引用其他用户的远程起始目录时，此展开方式也很有用。在这种情况下，您需要将用户名附加在波浪号字符后面。对于用户 jack，mars:~jill/myfile.txt 等效于 mars:/export/home/jill/myfile.txt，但前者较短，更易于输入。

▼ 如何在两个系统之间复制文件 (scp)

1 确保您在目标系统上拥有复制文件的权限。

scp 命令要求进行验证。您必须拥有目标系统上的帐户或授权公钥，具体取决于使用的验证方法。您至少应在源系统上具有读取权限，在目标系统上具有写入权限。



注意 - 如果您没有目标系统的帐户或者目标系统未配置为允许公钥，您将收到验证错误。例如：

```
$ scp mars:/var/tmp/testdir/letter.txt .
Permission denied (gssapi-keyex,gssapi-with-mic,publickey,keyboard-interactive)
```

确保您拥有在目标系统上配置的用户帐户或公钥访问权限才能进行验证。请参见《Oracle Solaris 11.1 管理：安全服务》中的“安全 Shell 验证”。

2 确定源和目标的位置。

如果不知道源或目标的路径，可以先按第 20 页中的“登录到远程系统 (ssh)”中所述，使用 ssh 命令登录到远程系统。然后，浏览远程系统直到找到该位置。继而执行下一步，而无需从远程系统注销。

3 复制文件或目录。

```
$ scp [-r] [[user1@]hostname1:]file1 ... [[user2@]hostname2:]file2
```

-r	用于以递归方式复制整个目录。
user1,user2	用于远程主机的登录帐户。
hostname1,hostname2	要从其中复制文件或将文件复制到的远程主机的名称。
file1	要复制的文件名或目录名称。可以在一个命令中包含多个源文件名。
file2	目标文件名或目录名称。

示例 3-5 使用 scp 命令将远程文件复制到本地系统

在本示例中，scp 用于将远程系统 pluto 的 /home/jones 目录中的文件 letter.doc 复制到本地系统上的工作目录中。

```
$ scp pluto:/home/jones/letter.doc .
The authenticity of host 'pluto (192.168.56.102)' can't be established.
RSA key fingerprint is b4:88:7b:cf:f5:23:d3:ad:0b:14:22:31:74:7b:6c:74.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.56.102' (RSA) to the list of known hosts.
Password:
letter.txt          100% |*****|                23      00:00
$
```

在本示例中，因为是首次访问系统 pluto，出现了 RSA 密钥指纹消息。

此处，命令行结尾处的 "." 符号表示本地系统上的当前工作目录。

示例 3-6 使用 scp 命令将本地文件复制到远程系统

在此示例中，scp 用于将本地系统 earth 的起始目录 (/home/smith) 中的文件 notice.doc 复制到远程系统 pluto 的 /home/jones 目录中。

```
$ scp notice.doc pluto:/home/jones
Password:
notice.doc          100% |*****|          0          00:00
```

由于未提供远程文件名，因此文件 notice.doc 将以相同名称复制到 /home/jones 目录。

在以下示例中，将重复执行前面示例中的 scp 操作，但本例中 scp 是从本地系统上的另一工作目录 (/tmp) 执行的。请注意，“~”符号用于表示当前用户的起始目录：

```
$ scp ~/notice.doc pluto:/home/jones
Password:
notice.doc          100% |*****|          0          00:00
```

索引

数字和符号

~(波浪号), 缩写路径名, 26
~/.ftpaccess 文件, 描述, 13

E

/etc/ftpd/ftpusers 文件, 描述, 13
/etc/proftpd.conf 文件, 描述, 13
/etc/shutmsg 文件, 描述, 13
exit 命令, 22

F

ftp 命令, 说明, 12
ftpcount 命令, 描述, 12
ftpdctl 命令, 描述, 12
ftprestart 命令, 描述, 12
ftpscrub 命令, 描述, 13
ftpshut 命令, 描述, 13
ftptop 命令, 描述, 12
ftpusers 文件, 描述, 13
ftpwho 命令, 描述, 12

G

get 命令 (sftp), 示例, 24

L

logout 命令, 22

P

proftpd.conf 文件, 描述, 13
proftpd.scoreboard 文件, 描述, 13
proftpd 守护进程, 描述, 13
put 命令 (sftp), 示例, 25

S

scp 命令, 25
 安全问题, 26
 复制目录, 27
 路径名
 绝对或缩写, 26
 说明, 25
 在本地系统和远程系统之间复制, 26
 指定源和目标, 26
sftp 会话
 打开远程系统连接, 23
 复制文件
 从远程系统, 24
 到远程系统, 24-25
sftp 命令
 打开远程系统连接, 23
 概述, 22-25
 命令说明, 23
shutmsg 文件, 描述, 13

ssh 命令

验证, 20

网络或远程系统验证, 20

U

/usr/bin/ftp 命令, 说明, 12

/usr/bin/ftpcount 命令, 描述, 12

/usr/bin/ftpdctl 命令, 描述, 12

/usr/bin/ftptop 命令, 描述, 12

/usr/bin/ftpwho 命令, 描述, 12

/usr/lib/inet/proftpd 守护进程, 描述, 13

/usr/sbin/ftprestart 命令, 描述, 12

/usr/sbin/ftpscrub 命令, 描述, 13

/usr/sbin/ftpshtut 命令, 描述, 13

V

/var/log/xferlog 文件, 描述, 13

/var/run/proftpd.scoreboard 文件, 描述, 13

安

安全, 复制操作问题, 26

波

波浪号 (~), 缩写路径名, 26

打

打开远程系统连接, 23

登

登录

远程登录

sftp 命令, 23

打开 sftp 连接, 23

登录, 远程登录 (续)

验证 (ssh), 20

复

复制文件 (远程)

使用 scp 命令, 25

使用 sftp 命令, 23

口

口令

远程登录验证

sftp 命令, 23

路

路径名

scp 命令

绝对或缩写, 26

波浪号 (~), 26

权

权限, 复制要求, 26

文

文件和文件系统, 缩写路径名, 26

验

验证

远程登录

使用 sftp 命令, 23

使用 ssh 命令, 20

网络或远程系统验证及 ssh 命令, 20

远

远程登录

- sftp 命令, 23

- 打开 sftp 连接, 23

- 验证 (ssh), 20

- 网络验证或远程系统验证, 20

- 远程登录网络验证, 20

- 远程登录系统验证, 20

远程文件复制

- 使用 scp 命令, 25

- 使用 sftp 命令, 23

远程系统

- 登录, 20

- 定义, 11

远程文件复制

- 使用 scp 命令, 25

- 使用 sftp 命令, 23

- 注销(exit), 22

注

- 注销(远程系统), 22

