

Oracle® Solaris 11.1의 원격 시스템 관리

Copyright © 2002, 2012, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이선스, 전송, 배포, 진열, 실행, 발행, 또는 전시될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디스어셈블리 또는 디컴파일하는 것은 상호 운용에 대한 법규에 의해 명시된 경우를 제외하고는 금지되어 있습니다.

이 안의 내용은 사전 공지 없이 변경될 수 있으며 오류가 존재하지 않음을 보증하지 않습니다. 만일 오류를 발견하면 서면으로 통지해 주시기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이선스한 개인이나 법인에게 배송하는 경우, 다음 공지 사항이 적용됩니다.

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.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록 상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련 문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

목차

머리말	9
1 원격 시스템 작업(개요)	11
FTP 서버란?	11
원격 시스템이란?	11
이 릴리스의 FTP 서버 정보	12
표준 ProFTPD와의 차이점	12
ProFTPD 구성 요소	12
ProFTPD 명령	12
ProFTPD 파일	13
ProFTPD 사용자	13
2 FTP 서버 관리(작업)	15
FTP 서버 관리(작업 맵)	15
FTP 서버 관리(작업)	16
▼ SMF를 사용하여 FTP 서버를 시작하는 방법	16
▼ SMF를 사용하여 FTP 서버를 종료하는 방법	16
▼ FTP 연결을 종료하는 방법	16
▼ ProFTPD 구성을 변경하는 방법	17
3 원격 시스템 액세스(작업)	19
원격 시스템 액세스(작업 맵)	19
원격 시스템에 로그인(ssh)	20
원격 로그인에 대한 인증(ssh)	20
보안 셸을 사용하여 로그인한 경우	21
▼ 원격 시스템에 로그인하는 방법(ssh)	21
원격 시스템에서 로그아웃(exit 또는 logout)	22

- 원격 시스템에 로그인하여 파일 복사(sftp) 22
 - 필수 sftp 명령 23
 - ▼ 원격 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 닫는 방법 23
 - ▼ 원격 시스템에서 파일을 복사하는 방법(sftp) 24
 - ▼ 원격 시스템으로 파일을 복사하는 방법(sftp) 25
- scp 명령을 사용한 원격 복사 26
 - 복사 작업에 대한 보안 고려 사항 26
 - 복사 작업을 위한 소스 및 대상 지정 26
 - ▼ 두 시스템 간에 파일을 복사하는 방법(scp) 27

- 색인29

표

표 1-1	ProFTPD 명령	12
표 1-2	ProFTPD 파일	13
표 2-1	작업 맵: FTP 서버 관리	15
표 3-1	작업 맵: 원격 시스템 액세스	19
표 3-2	필수 sftp 명령	23

코드 예

예 2-1	가상 호스트를 위한 ProFTPD 구성 파일 변경 사항	17
예 2-2	익명 액세스를 위한 ProFTPD 구성 파일 변경 사항	18
예 3-1	원격 시스템에 로그인(ssh)	22
예 3-2	원격 시스템에 대한 sftp 연결 열기	24
예 3-3	원격 시스템에서 파일 복사(sftp)	24
예 3-4	원격 시스템에 파일 복사(sftp)	25
예 3-5	scp 명령을 사용하여 원격 파일을 로컬 시스템으로 복사	28
예 3-6	scp 명령을 사용하여 로컬 파일을 원격 시스템으로 복사	28

머리말

Oracle Solaris 11.1의 원격 시스템 관리는 Oracle Solaris 시스템 관리 정보의 중요한 부분을 다루는 여러 권으로 구성된 설명서의 일부입니다. 이 설명서에서는 사용자가 이미 Oracle Solaris 운영 체제를 설치했으며 사용하려는 모든 네트워킹 소프트웨어를 설정했다고 가정합니다.

주 - 본 Oracle Solaris 릴리스는 프로세서 아키텍처의 SPARC 및 x86 제품군을 사용하는 시스템을 지원합니다. 지원되는 시스템은 **Oracle Solaris OS: 하드웨어 호환성 목록**을 참조하십시오. 이 설명서에서는 플랫폼 유형에 따른 구현 차이가 있는 경우 이에 대하여 설명합니다.

Oracle Support에 액세스

Oracle 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>를 방문하십시오.

활자체 규약

다음 표는 이 책에서 사용되는 활자체 규약에 대해 설명합니다.

표 P-1 활자체 규약

활자체	설명	예
AaBbCc123	명령, 파일, 디렉토리 이름 및 컴퓨터 화면에 출력되는 내용입니다.	.login 파일을 편집하십시오. 모든 파일 목록을 보려면 <code>ls -a</code> 명령을 사용하십시오. <code>machine_name% you have mail.</code>
AaBbCc123	사용자가 입력하는 내용으로 컴퓨터 화면의 출력 내용과 대조됩니다.	<code>machine_name% su</code> Password:

표 P-1 활자체 규약 (계속)

활자체	설명	예
AaBbCc123	새로 나오는 용어, 강조 표시할 용어입니다. 명령줄 변수를 실제 이름이나 값으로 바꾸십시오.	<code>rm filename</code> 명령을 사용하여 파일을 제거합니다.
AaBbCc123	책 제목, 장, 절	<p>사용자 설명서의 6장을 읽으십시오.</p> <p>캐시는 로컬로 저장된 복사본입니다.</p> <p>파일을 저장하면 안 됩니다.</p> <p>주: 일부 강조된 항목은 온라인에서 굵은체로 나타납니다.</p>

명령 예의 셸 프롬프트

다음 표에는 Oracle Solaris OS에 포함된 셸의 기본 UNIX 시스템 프롬프트 및 슈퍼유저 프롬프트가 나와 있습니다. 명령 예제에 표시된 기본 시스템 프롬프트는 Oracle Solaris 릴리스에 따라 다릅니다.

표 P-2 셸 프롬프트

셸	프롬프트
Bash 셸, Korn 셸 및 Bourne 셸	\$
슈퍼유저용 Bash 셸, Korn 셸 및 Bourne 셸	#
C 셸	machine_name%
슈퍼유저용 C 셸	machine_name#

원격 시스템 작업(개요)

이 장에는 원격 파일 작업에 대한 정보가 나옵니다.

- 11 페이지 “FTP 서버란?”
- 11 페이지 “원격 시스템이란?”
- 12 페이지 “이 릴리스의 FTP 서버 정보”
- 12 페이지 “표준 ProFTPD와의 차이점”
- 12 페이지 “ProFTPD 구성 요소”

FTP 서버란?

Oracle Solaris 릴리스에는 ProFTPD가 포함되어 있습니다. 이 소프트웨어는 인터넷을 통한 벌크 데이터의 배포에 널리 사용되는 FTP 프로토콜의 서버측을 구현합니다. ProFTPD 프로젝트에 대한 자세한 내용은 <http://www.proftpd.org>를 참조하십시오.

원격 시스템이란?

이 장에서 **원격 시스템**은 모든 물리적 네트워크를 사용하여 로컬 시스템에 연결되어 있고 TCP/IP 통신을 위해 구성된 워크스테이션 또는 서버입니다.

Oracle Solaris 릴리스를 실행하는 시스템에서 TCP/IP 구성은 시작될 때 자동으로 설정됩니다. 자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 네트워크 구성 및 관리**를 참조하십시오.

이 릴리스의 FTP 서버 정보

wu-ftpd 배포를 기반으로 하는 이전 FTP 서버가 **proftpd** 서버로 대체되었습니다. 이전 서비스에서 새 서비스로의 구성 정보 마이그레이션은 `/usr/share/doc/proftpd/proftpd_migration.txt`에 설명되어 있습니다.

표준 ProFTPD와의 차이점

다음 목록에서는 ProFTPD의 Oracle Solaris 11 구현에서 다른 항목에 대해 설명합니다.

- ProFTPD의 Oracle Solaris 버전은 기본적으로 독립형 모드에서 실행됩니다.
- 이 릴리스에서는 `logrotate` 명령을 사용하여 서비스 로그를 회전시키지 않습니다.

ProFTPD 구성 요소

다음 절에서는 ProFTPD 서비스의 명령, 파일 및 중요한 기타 구성 요소에 대한 정보를 제공합니다.

ProFTPD 명령

다음 표에서는 ProFTPD 서비스와 연관된 명령 및 데몬에 대해 설명합니다.

표 1-1 ProFTPD 명령

파일 이름	기능
<code>/usr/bin/ftp</code>	ProFTPD 서비스에 대한 사용자 인터페이스를 제공합니다. 자세한 내용은 <code>ftp(1)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
<code>/usr/bin/ftpcount</code>	서버뿐 아니라 가상 호스트 또는 익명 구성당 현재 연결 수를 표시합니다. 자세한 내용은 <code>ftpcount(1)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
<code>/usr/bin/ftpdctl</code>	<code>proftpd</code> 서비스 데몬을 제어합니다. 자세한 내용은 <code>ftpdctl(8)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
<code>/usr/bin/ftptop</code>	FTP 세션의 현재 상태를 계속 업데이트되는 형식으로 표시합니다. 자세한 내용은 <code>ftptop(1)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
<code>/usr/bin/ftpwho</code>	모든 활성 <code>proftpd</code> 연결에 대한 프로세스 정보 및 각 서버에 연결된 모든 사용자의 수를 표시합니다. 자세한 내용은 <code>ftpwho(1)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
<code>/usr/sbin/ftprestart</code>	<code>ftpshtut - R</code> 명령을 사용하여 FTP 연결을 다시 시작합니다. 자세한 내용은 <code>ftpshtut(8)</code> 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

표 1-1 ProFTPD 명령 (계속)

파일 이름	기능
/usr/sbin/ftpscrub	스코어보드 파일에서 더 이상 라이브 상태가 아닌 프로세스를 요구 시 제거합니다. 자세한 내용은 ftpscrub(8) 매뉴얼 페이지 및 http://www.proftpd.org/docs/howto/Scoreboard.html 을 참조하십시오.
/usr/sbin/ftpsht	지정된 시간에 FTP 연결을 종료합니다. 자세한 내용은 ftpshut(8) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.
/usr/lib/inet/proftpd	FTP 서비스를 제공합니다. 자세한 내용은 proftpd (8) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

ProFTPD 파일

다음 표에서는 ProFTPD 서비스와 연관된 여러 파일과 해당 기능을 나열합니다.

표 1-2 ProFTPD 파일

파일 이름	기능
~/.ftppass	각 가상 호스트에 대한 추가 제어 방식을 제공합니다. 이 파일은 가상 호스트의 홈 디렉토리에 있어야 합니다. 자세한 내용은 http://www.proftpd.org/localsite/Userguide/linked/x1021.html 을 참조하십시오.
/etc/proftpd.conf	ProFTPD 서비스가 작동하려면 정의해야 하는 구성 매개변수를 대부분 포함합니다.
/etc/shutmsg	ftpshut 명령에서 사용하는 정보를 포함합니다.
/etc/ftpd/ftpusers	FTP 로그인 권한이 허용되지 않을 사용자를 나열합니다. wu-ftpd 서비스와의 역방향 호환 가능성을 위해 제공됩니다.
/var/log/xferlog	ProFTPD에 대한 로그 정보를 나열합니다.
/var/run/proftpd.scoreboard	ftpcount, ftptop 및 ftpwho와 같은 명령에서 사용되는 각 현재 세션에 대한 추적 정보를 포함합니다. 자세한 내용은 http://www.proftpd.org/docs/howto/Scoreboard.html 을 참조하십시오.

ProFTPD 사용자

ftp 사용자 및 그룹은 ProFTPD 설치 프로세스에서 만들어집니다. ProFTPD 서버는 이러한 자격 증명으로 실행됩니다.

FTP 서버 관리(작업)

이 장에는 FTP 서버를 설정 및 관리하는 작업이 포함되어 있습니다.

- 15 페이지 “FTP 서버 관리(작업 맵)”
- 16 페이지 “FTP 서버 관리(작업)”

FTP 서버 관리(작업 맵)

다음 표에는 FTP 서버를 사용하기 위해 따라야 하는 절차가 설명되어 있습니다.

표 2-1 작업 맵: FTP 서버 관리

작업	설명	수행 방법
FTP 서버를 시작합니다.	proftpd.conf 파일을 변경한 후에 이 절차를 따릅니다.	16 페이지 “SMF를 사용하여 FTP 서버를 시작하는 방법”
FTP 서버를 중지합니다.	proftpd.conf 파일을 변경하기 전에 이 절차를 따릅니다.	16 페이지 “SMF를 사용하여 FTP 서버를 종료하는 방법”
FTP 서버 연결을 종료합니다.	파일 시스템 유지 관리 중이나 서비스를 중지하지 않아도 되지만 파일에 대한 액세스는 거부해야 하는 기타 이벤트 중 ftpshut을 실행하여 FTP 연결을 종료합니다.	16 페이지 “FTP 연결을 종료하는 방법”
FTP 서버를 재구성합니다.	proftpd.conf 파일을 변경할 때 이 절차를 따릅니다.	17 페이지 “ProFTPD 구성을 변경하는 방법”

FTP 서버 관리(작업)

다음 절차에서는 FTP 서버를 시작 및 중지하는 방법, FTP 연결을 사용 안함으로 설정하는 방법 및 ProFTPD 구성 파일을 변경하는 방법을 보여줍니다.

▼ SMF를 사용하여 FTP 서버를 시작하는 방법

- 1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

- 2 FTP 서버를 시작합니다.

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

▼ SMF를 사용하여 FTP 서버를 종료하는 방법

- 1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

- 2 FTP 서버를 중지합니다.

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

▼ FTP 연결을 종료하는 방법

ftpshtut(8) 명령은 특정 시간에 FTP 서버를 종료합니다. FTP 지원만 중지하고 데몬은 중지하지 않으려면(클라이언트에 서비스 사용 불가능 상태를 보고할 수 있도록) 이 절차를 사용하십시오. ftpshut 명령은 연결을 차단하고 현재 연결을 중지하지만 서버 데몬 자체는 종료하지 않습니다.

ftpshtut을 실행하면 종료가 발생하는 때, 새 연결이 거부되는 시점 및 기존 연결이 삭제되는 때를 지정하는 명령줄 옵션에서 파일이 생성됩니다. 사용자에게는 이 정보를 바탕으로 서버 종료 사실이 알려집니다. ftpshut을 통해 만들어지는 파일의 위치는 /etc/shutmsg입니다.

- 1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”**을 참조하십시오.

2 ftpshut 명령을 실행합니다.

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

ftpshut	FTP 서버가 종료되고 있다는 사실을 사용자에게 알리기 위한 절차를 제공하는 명령입니다.
-l	FTP 서버에 대한 새로운 연결이 거부되는 시간을 조정하는 데 사용되는 플래그입니다.
-d	FTP 서버에 대한 기존 연결이 해제되는 시간을 조정하는 데 사용되는 플래그입니다.
time	종료 시간으로, 즉시 종료의 경우 now라는 단어로 지정되고 이후 종료의 경우 두 형식(+ number 또는 HHMM) 중 하나로 지정됩니다.
[warning-message...]	종료 알림 메시지입니다. 자세한 내용은 ftpshut(8) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

3 파일에 대한 액세스를 복원합니다.

ftpprestart 명령을 사용하여 FTP 서버에 대한 연결을 다시 시작합니다. 자세한 내용은 ftpshut(8) 및 ftpprestart(8)를 참조하십시오.

▼ ProFTPD 구성을 변경하는 방법

대부분의 구성 변형은 /etc/proftpd.conf 파일을 변경하여 발생합니다. 이 파일을 변경할 때는 다음 단계를 사용하십시오.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스**의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

2 구성 파일을 변경합니다.

구성 파일에 추가할 정보에 대한 제안 사항은 아래의 간단한 예를 참조하십시오.

3 FTP 서버를 다시 시작합니다.

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

예 2-1 가상 호스트를 위한 ProFTPD 구성 파일 변경 사항

고정 IP 주소를 사용하는 가상 호스트의 경우 다음 지시어를 사용하십시오. 필요한 경우 여러 IP 주소를 공백으로 구분하여 추가할 수 있습니다.

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

예 2-2 익명 액세스를 위한 ProFTPD 구성 파일 변경 사항

사이트에 대한 익명 ftp 액세스를 제공하려면 다음 지시어를 사용하십시오.

```
# Deny login access  
<Limit LOGIN>  
  DenyAll  
</Limit>  
  
<Anonymous ~ftp>  
  
# Allow anonymous logins  
<Limit LOGIN>  
  AllowAll  
</Limit> ....  
</Anonymous>
```

원격 시스템 액세스(작업)

이 장에서는 원격 시스템에 로그인하고 해당 파일을 사용하는 데 필요한 모든 작업에 대해 설명합니다. 다음은 이 장에서 다루는 주제를 나열한 것입니다.

- 19 페이지 “원격 시스템 액세스(작업 맵)”
- 20 페이지 “원격 시스템에 로그인(ssh)”
- 22 페이지 “원격 시스템에 로그인하여 파일 복사(sftp)”
- 26 페이지 “scp 명령을 사용한 원격 복사”

원격 시스템 액세스(작업 맵)

이 장에서는 다음 표에 설명된 작업을 제공합니다. 이러한 작업을 사용하여 원격 시스템에 로그인하고 파일을 복사할 수 있습니다.

표 3-1 작업 맵: 원격 시스템 액세스

작업	설명	수행 방법
원격 시스템에 로그인(ssh)	ssh 명령을 사용하여 원격 시스템에 액세스합니다.	20 페이지 “원격 시스템에 로그인(ssh)”
원격 시스템에 로그인(sftp)하여 파일 액세스	sftp 명령을 사용하여 원격 시스템에서 파일을 전송 및 수신합니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ sftp 연결을 열고 닫습니다. ■ 원격 시스템에 파일을 복사하고 해당 시스템에서 파일을 복사해 옵니다. 	23 페이지 “원격 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 닫는 방법” 24 페이지 “원격 시스템에서 파일을 복사하는 방법(sftp)” 25 페이지 “원격 시스템으로 파일을 복사하는 방법(sftp)”
scp를 사용하여 원격 파일 복사	scp 명령을 사용하여 원격 시스템에 파일을 복사하고 해당 시스템에서 파일을 복사해 옵니다.	27 페이지 “두 시스템 간에 파일을 복사하는 방법 scp)”

표 3-1 작업 맵: 원격 시스템 액세스 (계속)

작업	설명	수행 방법
exit 또는 logout을 사용하여 원격 시스템 세션 종료 또는 닫기	exit 또는 logout 명령을 사용하여 세션을 중단합니다.	22 페이지 “원격 시스템에서 로그아웃(exit 또는 logout)”

원격 시스템에 로그인(ssh)

Oracle Solaris의 보안 셸 기능을 사용하면 비보안 네트워크를 통해 원격 호스트에 안전하게 액세스할 수 있습니다. 보안 셸에서 인증은 암호, 공개 키 또는 둘 다를 사용하여 제공됩니다. 모든 네트워크 트래픽은 암호화됩니다. 따라서 보안 셸은 잠재적인 침입자가 가로챌 통신 내용을 읽지 못하도록 방지하고 시스템을 스푸핑하지 못하도록 방지합니다.

주 - 기본적으로 Oracle Solaris 11.1은 보안 모드로 설치됩니다. ssh 명령만 수신 네트워크 요청을 수락합니다. 따라서 ssh를 통해서만 원격 로그인을 수행해야 합니다.

로그인 대상 시스템이 원격 도메인에 있는 경우 시스템 이름에 도메인 이름을 추가하십시오. 다음 예에서 example.com은 원격 도메인의 이름이고 venus는 호스트 이름이며 jdoe는 사용자입니다.

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

원격 로그인에 대한 인증(ssh)

ssh 로그인을 위한 인증(신원 입증)은 시스템 암호 및 공개 호스트 키를 조합하여 제공됩니다. 인증 작업은 원격 시스템 또는 네트워크 환경을 통해 수행할 수 있습니다.

/etc/ssh_known_hosts 및 .ssh/known_hosts 파일

/etc/ssh_known_hosts 및 .ssh/known_hosts 파일에는 시스템 또는 계정에서 알려진 호스트 키 목록이 포함되어 있습니다. 기본적으로 ssh 명령은 원격 호스트 키를 확인합니다. 그런 다음 ssh 명령은 /etc/ssh_known_hosts 및 ~/.ssh/known_hosts 파일에 저장된 호스트 키를 확인합니다. 두 파일에 원격 호스트에 대한 호스트 키가 없는 경우 새 원격 호스트 키를 신뢰하는지 여부를 묻는 메시지가 표시됩니다. 사용자가 확인하면 해당 원격 호스트 키가 사용자의 ~/.ssh/known_hosts 파일에 저장된 후 암호를 입력하라는 메시지가 나타납니다.

다음 예에서 사용자 jsmith는 처음으로 원격 호스트 mars.example.com에 로그인합니다.

```
$ 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.com용 RSA 키 지문은 현재 jsmith/.ssh/known_hosts에 있습니다. 이후에 jsmith가 mars.example.com에 로그인하면 시스템 암호를 묻는 메시지가 표시됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
$ 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
$
```

주 - 기본적으로 ssh 명령을 사용하여 root 또는 권한 있는 사용자로 시스템에 로그인할 수 없습니다.

보안 셸 인증에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “Secure Shell 인증”](#)을 참조하십시오.

보안 셸을 사용하여 로그인한 경우

ssh 명령을 사용하여 원격 시스템에 로그인하려는 경우 원격 시스템의 sshd 데몬을 통해 login 프로그램이 시작됩니다. 그런 다음 login 프로그램은 사용자가 로컬로 로그인할 때와 동일한 작업을 수행합니다. 프로그램에서 사용자를 인증하고, 인증에 성공하면 사용자의 로그인 셸이 실행됩니다.

사용자의 홈 디렉토리를 찾을 수 없는 경우 원격 시스템의 루트(/) 디렉토리에 사용자가 지정됩니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

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

▼ 원격 시스템에 로그인하는 방법(ssh)

- ssh 명령을 사용하여 원격 시스템에 로그인합니다.

```
ssh [-l login-name] hostname | login-name@hostname
```

login-name 제공하는 사용자 이름으로 원격 시스템에 로그인

hostname 로그인하는 원격 시스템의 이름

시스템의 호스트 키가 확인되면 암호를 제공하라는 메시지가 표시됩니다. 암호를 잘못 입력할 경우 인증 실패 횟수와 마지막으로 로그인에 성공한 날짜가 시스템에 표시됩니다.

작업이 성공하면 해당 시스템에 대한 사용자의 최신 원격 로그인에 대한 정보, 원격 시스템에서 실행되고 있는 운영 체제의 버전, 홈 디렉토리에 확인이 필요한 메일이 있는지 여부가 표시됩니다.

예 3-1 원격 시스템에 로그인(ssh)

다음 예에서는 pluto에 대한 원격 로그인의 출력을 보여줍니다. /etc/ssh_known_hosts 또는 .ssh/known_hosts 파일에서 시스템의 호스트 키가 확인되지 않았고 사용자가 첫번째 시도에서 암호를 잘못 입력했습니다.

```
$ 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:
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
$
```

원격 시스템에서 로그아웃(exit 또는 logout)

exit 또는 logout 명령을 사용하여 원격 시스템에서 로그아웃할 수 있습니다.

```
$ exit
```

```
$ logout
```

Control-D 명령 시퀀스도 원격 시스템에서 세션을 종료합니다. 예를 들어, venus 호스트에서 다음 명령을 사용합니다.

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

원격 시스템에 로그인하여 파일 복사(sftp)

sftp 명령은 ftp와 유사한 사용자 인터페이스가 있는 대화식 파일 전송 프로그램입니다. 하지만 sftp는 SSH FTP(File Transfer Protocol)를 사용하여 서버에 대한 보안 연결을 만듭니다. ftp 명령으로 사용할 수 있는 옵션 중 일부는 sftp 명령에 포함되어 있지 않지만 대부분의 명령이 포함되어 있습니다.

필수 sftp 명령

다음 표는 필수 sftp 명령을 나열합니다.

표 3-2 필수 sftp 명령

명령	설명
<code>sftp remote-system</code>	원격 시스템에 대한 sftp 연결을 설정합니다. 자세한 내용은 23 페이지 “원격 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 닫는 방법”을 참조하십시오.
<code>sftp remote-system: file</code>	<code>remote-system</code> 에서 명명된 <code>file</code> 를 복사합니다.
<code>bye</code>	sftp 세션을 종료합니다.
<code>help</code>	sftp 명령을 모두 나열합니다.
<code>ls</code>	원격 작업 디렉토리의 내용을 나열합니다.
<code>lls</code>	로컬 작업 디렉토리의 내용을 나열합니다.
<code>pwd</code>	원격 작업 디렉토리의 이름을 표시합니다.
<code>cd</code>	원격 작업 디렉토리를 변경합니다.
<code>lcd</code>	로컬 작업 디렉토리를 변경합니다.
<code>mkdir</code>	원격 시스템에서 디렉토리를 만듭니다.
<code>rmdir</code>	원격 시스템에서 디렉토리를 삭제합니다.
<code>get</code>	원격 작업 디렉토리에서 로컬 작업 디렉토리로 파일을 복사합니다.
<code>put</code>	로컬 작업 디렉토리에서 원격 작업 디렉토리로 파일을 복사합니다.
<code>delete</code>	원격 작업 디렉토리에서 파일을 삭제합니다.

자세한 내용은 `sftp(1)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

▼ 원격 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 닫는 방법

- 1 sftp 명령을 사용하여 원격 시스템에 대한 연결을 엽니다.

```
$ sftp remote-system
```

연결에 성공하면 확인 메시지 및 프롬프트가 표시됩니다.

- 2 메시지가 표시되면 암호를 입력합니다.

```
Password: password
```

sftp 인터페이스에서 암호가 수락되면 확인 메시지 및 (sftp>) 프롬프트가 표시됩니다.

이제 `help`를 비롯하여 `sftp` 인터페이스에 제공되는 모든 명령을 사용할 수 있습니다. 주요 명령은 표 3-2에 요약되어 있습니다.

3 sftp 연결을 닫습니다.

```
sftp> bye
```

예 3-2 원격 시스템에 대한 sftp 연결 열기

다음 `sftp` 세션은 원격 시스템 `pluto`에 연결하도록 설정되었습니다.

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

▼ 원격 시스템에서 파일을 복사하는 방법(sftp)

1 sftp 연결을 설정합니다.

23 페이지 “원격 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 닫는 방법”을 참조하십시오.

2 (옵션) 파일을 복사할 로컬 시스템의 디렉토리로 변경합니다.

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

3 소스 디렉토리로 변경합니다.

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

4 소스 파일에 대한 읽기 권한이 있는지 확인합니다.

```
sftp> ls -l
```

5 파일을 복사하려면 `get` 명령을 사용합니다.

`get` 명령과 함께 메타 문자를 사용할 수 있습니다.

```
sftp> get filename
```

6 sftp 연결을 닫습니다.

```
sftp> bye
```

예 3-3 원격 시스템에서 파일 복사(sftp)

이 예에서는 사용자가 `pluto` 시스템에 대한 `sftp` 연결을 열고 `get` 명령을 사용하여 `/tmp` 디렉토리에서 단일 파일을 복사합니다.

```
$ 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
```

▼ 원격 시스템으로 파일을 복사하는 방법(sftp)

- 1 로컬 시스템의 소스 디렉토리로 변경합니다.
sftp 명령을 입력하는 디렉토리가 로컬 작업 디렉토리이므로 이 작업의 소스 디렉토리입니다.
- 2 sftp 연결을 설정합니다.
23 페이지 “원격 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 닫는 방법”을 참조하십시오.
- 3 대상 디렉토리로 변경할 수 있습니다.
sftp> cd target-directory
- 4 대상 디렉토리에서 쓰기 권한이 있는지 확인합니다.
sftp> ls -l target-directory
- 5 단일 파일을 복사하려면 put 명령을 사용합니다.
get 명령과 함께 메타 문자를 사용할 수 있습니다.
sftp> put filename
- 6 sftp 연결을 닫습니다.
sftp> bye

예 3-4 원격 시스템에 파일 복사(sftp)

이 예에서는 사용자가 pluto 시스템에 대한 sftp 연결을 열고 put 명령을 사용하여 자신의 시스템에서 pluto 시스템의 /tmp 디렉토리로 파일을 복사합니다.

```
$ 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
```

scp 명령을 사용한 원격 복사

scp 명령은 로컬 및 원격 시스템 간이나 두 원격 시스템 간에 파일 또는 디렉토리를 복사합니다. 원격 시스템(ssh 명령을 사용하여 로그인한 후) 또는 로컬 시스템에서 이 명령을 사용할 수 있습니다. scp 명령은 ssh를 사용하여 데이터를 전송합니다. 따라서 scp 명령은 ssh 명령과 동일한 인증을 사용하며 동일한 보안을 제공합니다.

scp를 사용하여 다음 원격 복사 작업을 수행할 수 있습니다.

- 사용자의 로컬 시스템에서 원격 시스템으로 파일 또는 디렉토리 복사
- 원격 시스템에서 로컬 시스템으로 파일 또는 디렉토리 복사
- 로컬 시스템에서 원격 시스템 간에 파일 또는 디렉토리 복사

복사 작업에 대한 보안 고려 사항

시스템 간에 파일 또는 디렉토리를 복사하려면 로그인하고 파일을 복사할 수 있는 권한이 있어야 합니다.

ssh 명령의 구성 요소인 scp 명령을 실행하려면 대상 시스템에 대한 사용자 계정 또는 호스트 키 액세스 권한이 있어야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 15 장, “Secure Shell 사용”](#)을 참조하십시오.



주의 - cp 명령과 scp 명령 모두 경고 메시지 없이 파일을 덮어쓸 수 있습니다. 명령을 실행하기 전에 파일 이름이 올바른지 확인하십시오.

복사 작업을 위한 소스 및 대상 지정

scp 명령을 사용하여 소스(복사할 파일 또는 디렉토리) 및 대상(파일 또는 디렉토리를 복사해 넣을 위치)을 지정할 수 있습니다. 틸드 문자(~)와 셸 와일드카드 문자(*,?) 등을 사용하여 경로 문자열을 줄일 수 있습니다.

틸드 문자(~)는 모든 셸 프로그램에서 현재 사용자의 홈 디렉토리가 되도록 확장됩니다. 현재 사용자는 셸이 실행되고 있는 사용자입니다. 사용자 jack의 홈 디렉토리가 /export/home/jack이면, 사용자 jack의 경우 ~/myfile.txt가 /export/home/jack/myfile.txt로 확장됩니다.

원격 경로의 경우에도 이러한 확장이 적용됩니다. 사용자 jack이 자신의 홈 디렉토리에서 파일을 복사하려는 경우 다음의 세 가지 경로 설명은 서로 동일합니다.

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

다른 사용자의 원격 홈 디렉토리를 참조하는 경우에도 이러한 확장이 유용합니다. 이 경우 틸드 문자 뒤에 사용자 이름을 포함합니다. 사용자 jack의 경우, mars:~jill/myfile.txt가 mars:/export/home/jill/myfile.txt와 동일하지만 더 짧게 입력할 수 있습니다.

▼ 두 시스템 간에 파일을 복사하는 방법(scp)

1 대상 시스템에서 파일을 복사할 수 있는 권한이 있는지 확인합니다.

scp 명령은 인증이 필요합니다. 사용되는 인증 방법에 따라 대상 시스템에 대한 계정이 있거나 대상 시스템에 대한 권한이 부여된 공개 키가 있어야 합니다. 최소한 소스 시스템에서 읽기 권한, 대상 시스템에서 쓰기 권한이 있어야 합니다.



주의 - 대상 시스템에 대한 계정이 없거나 대상 시스템이 공개 키를 허용하도록 구성되지 않은 경우 인증 오류가 발생합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

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

대상 시스템에서 인증에 필요한 사용자 계정 또는 공개 키 액세스 권한이 구성되어 있는지 확인합니다. **Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “Secure Shell 인증”**을 참조하십시오.

2 소스 및 대상의 위치를 결정합니다.

소스 또는 대상의 경로를 모르는 경우 20 페이지 “원격 시스템에 로그인(ssh)”에 설명된 대로 먼저 ssh 명령을 사용하여 원격 시스템에 로그인할 수 있습니다. 그런 다음 해당 위치를 찾을 때까지 원격 시스템을 탐색합니다. 그런 후 원격 시스템에서 로그아웃하지 않고 다음 단계를 수행할 수 있습니다.

3 파일 또는 디렉토리를 복사합니다.

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

-r 전체 디렉토리를 반복적으로 복사할 때 사용합니다.

user1, user2 원격 호스트에서 사용하는 로그인 계정입니다.

hostname1, hostname2 파일을 복사해 오거나 복사할 원격 호스트의 이름입니다.

file1 복사할 파일 이름 또는 디렉토리 이름입니다. 한 명령줄에 소스 파일 이름이 여러 개 포함될 수 있습니다.

색인

번호와 기호

~(틸드), 축약 경로 이름, 26
~/.ftpaccess 파일, 설명, 13

E

/etc/ftpd/ftpusers 파일, 설명, 13
/etc/proftpd.conf 파일, 설명, 13
/etc/shutmsg 파일, 설명, 13
exit 명령, 22

F

ftp 명령, 설명, 12
ftpcount 명령, 설명, 12
ftpdctl 명령, 설명, 12
ftprestart 명령, 설명, 12
ftpscrub 명령, 설명, 13
ftpshut 명령, 설명, 13
ftptop 명령, 설명, 12
ftpusers 파일, 설명, 13
ftpwho 명령, 설명, 12

G

get 명령(sftp), 예, 24

L

logout 명령, 22

P

proftpd.conf 파일, 설명, 13
proftpd.scoreboard 파일, 설명, 13
proftpd 데몬, 설명, 13
put 명령(sftp), 예, 25

S

scp 명령, 26
 경로 이름
 절대 또는 축약, 26
 디렉토리 복사, 27
 로컬 및 원격 시스템 간 복사, 27
 보안 문제, 26
 설명, 26
 소스 및 대상 지정, 26
sftp 명령
 개요, 22-26
 명령 설명, 23
 원격 시스템 연결 열기, 23-24
sftp 세션
 원격 시스템 연결 열기, 24
 파일 복사
 원격 시스템에, 25-26
 원격 시스템에서, 24
shutmsg 파일, 설명, 13

ssh 명령

- 인증, 20
- 네트워크 또는 원격 시스템 인증, 20

U

- /usr/bin/ftp 명령, 설명, 12
- /usr/bin/ftpcount 명령, 설명, 12
- /usr/bin/ftpdctl 명령, 설명, 12
- /usr/bin/ftptop 명령, 설명, 12
- /usr/bin/ftpwho 명령, 설명, 12
- /usr/lib/inet/proftpd 데몬, 설명, 13
- /usr/sbin/ftprestart 명령, 설명, 12
- /usr/sbin/ftpscrub 명령, 설명, 13
- /usr/sbin/ftpshtut 명령, 설명, 13

V

- /var/log/xferlog 파일, 설명, 13
- /var/run/proftpd.scoreboard 파일, 설명, 13

경

- 경로 이름
- scp 명령
- 절대 또는 축약, 26
- 틸드(~), 26

권

- 권한, 복사 요구 사항, 27

로

- 로그아웃(원격 시스템), 22
- 로그인
- 원격 로그인
- sftp 명령, 23
- sftp 연결 열기, 23-24, 24
- 인증(ssh), 20

보

- 보안, 복사 작업 문제, 26

암

- 암호
- 원격 로그인을 위한 인증
- sftp 명령, 23

원

- 원격 로그인
- sftp 명령, 23
- sftp 연결 열기, 23-24
- 인증(ssh), 20
- 네트워크 인증 또는 원격 시스템 인증, 20
- 원격 로그인을 위한 네트워크 인증, 20
- 원격 로그인을 위한 시스템 인증, 20
- 원격 시스템
- 로그아웃(exit), 22
- 로그인, 20
- 원격 파일 복사
- scp 명령 사용, 26
- sftp 명령 사용, 23
- 정의, 11
- 원격 시스템 연결 열기, 23-24, 24
- 원격 파일 복사
- scp 명령 사용, 26
- sftp 명령 사용, 23

인

- 인증
- 원격 로그인
- sftp 명령 사용, 23-24
- ssh 명령 사용, 20
- 네트워크 또는 원격 시스템 인증 및 ssh 명령, 20

틸

틸드(~), 축약 경로 이름, 26

파

파일 및 파일 시스템, 축약 경로 이름, 26

파일 복사(원격)

 scp 명령 사용, 26

 sftp 명령 사용, 23

