

Oracle Solaris 11.1로 업그레이드

2012년 11월

이 문서에서는 Oracle Solaris의 기능 중 하나인 IPS(이미지 패키징 시스템)를 사용하여 Oracle Solaris 11 11/11 시스템을 Oracle Solaris 11.1로 업그레이드하는 데 필요한 단계를 자세히 설명합니다.

Oracle Solaris 11.1로 시스템 업그레이드 소개

Oracle Solaris 11.1로 시스템을 업그레이드하기 위한 두 가지 기본 방법이 있습니다.

- Oracle Solaris 지원 저장소 사용(Oracle 지원 계약을 보유한 고객의 경우)
- Oracle Solaris 릴리스 저장소 사용(Oracle 지원 계약을 보유하지 않은 고객의 경우)

Oracle Solaris 지원 저장소 사용

Oracle 지원 계약을 보유한 고객은 Oracle Solaris 지원 저장소를 구성된 패키지 저장소로 사용할 수 있습니다. 지원 저장소를 사용하는 경우 패키지 게시자 정의는 다음과 같습니다.

```
% pkg publisher
PUBLISHER      TYPE      STATUS URI
solaris        origin    online https://pkg.oracle.com/solaris/support
```

Oracle Solaris 11에 대한 릴리스 프로세스는 중요 버그 수정의 릴리스를 신속하게 하기 위해 변경되었습니다. 이 프로세스의 결과로 업데이트에는 이전 릴리스에 대한 SRU(지원 저장소 업데이트)에서 릴리스된 일부 버그 수정이 포함되지 않을 수 있습니다.

예를 들어, Oracle Solaris 11 11/11에 대한 최신 SRU는 SRU#12.4입니다. SRU#12.4의 일부 패키지에는 Oracle Solaris 11.1 릴리스의 버전 번호보다 높은 버전 번호가 있습니다. 이러한 버그 수정을 유지하기 위해 버전 차이로 인해 Oracle Solaris 11.1 릴리스로 업그레이드가 되지 않습니다. 버전 번호 때문에 업그레이드 프로세스가 차단되지 않는다면 Oracle Solaris 11.1 릴리스로 업그레이드할 경우 SRU의 일부인 일부 수정은 제거됩니다. 편의를 위해 이러한 버그 번호는 7 페이지 “최신 SRU에서 수정된 버그”에 나열되어 있습니다.

지침은 3 페이지 “지원 계약이 있는 시스템을 Oracle Solaris 11.1로 업그레이드”를 참조하십시오.

Oracle Solaris 11.1에 대한 SRU가 릴리스되면 최신 SRU와 함께 11.1 릴리스를 설치하려는 경우 프로세스가 단순화됩니다. 지침은 6 페이지 “최신 SRU를 사용하여 Oracle Solaris 11.1로 시스템을 업그레이드하는 방법”을 참조하십시오.

Oracle Solaris 릴리스 저장소 사용

Oracle 지원 계약 없이 Oracle Solaris 11을 설치한 사용자는 Oracle Solaris 릴리스 저장소를 구성된 패키지 저장소로 사용할 수 있습니다. 릴리스 저장소를 사용하는 경우 패키지 게시자 정의는 다음과 같습니다.

```
% pkg publisher
PUBLISHER      TYPE      STATUS URI
solaris        origin    online http://pkg.oracle.com/solaris/release/
```

지침은 7 페이지 “Oracle Solaris 릴리스 저장소를 사용하여 Oracle Solaris 11.1로 시스템을 업그레이드하는 방법”을 참조하십시오.

Oracle Solaris 10에서 업그레이드

Oracle Solaris 10에서 Oracle Solaris 11 또는 11.1로 전환하는 데 사용할 수 있는 업그레이드 방법이나 도구는 없습니다. Oracle Solaris 11을 새로 설치하거나 Oracle Solaris 10 OS 인스턴스 또는 영역을 Oracle Solaris 11 시스템으로 마이그레이션해야 합니다. 자세한 내용은 [Oracle Solaris 10에서 Oracle Solaris 11로 전환](#)을 참조하십시오.

Oracle Solaris 11.1 및 영역으로 업그레이드

시스템의 모든 영역은 전역 영역을 업그레이드할 때 자동으로 업그레이드되어야 합니다. 다음 절차에 나온 대로 특정 패키지에 알맞은 지침을 따르십시오.

Oracle Solaris 11.1 및 타사 패키지로 업그레이드

일반적으로 타사 패키지는 업그레이드 프로세스 중에 건드리지 않습니다. 타사 서비스 및 제공 소프트웨어는 서비스가 OS와 구성 파일을 공유하거나 파일이 업그레이드 프로세스로 덮어 쓰여지는 디렉토리에 설치되는 경우에만 업그레이드 프로세스에 의해 배포됩니다.

지원 계약이 있는 시스템을 Oracle Solaris 11.1로 업그레이드

필요한 단계는 서로 다른 SRU 버전을 실행 중인 일부 시스템으로 인해 다를 수 있습니다. 먼저 3 페이지 “시스템에서 실행 중인 SRU를 확인하는 방법”의 지침을 따릅니다. 시스템에서 실행 중인 SRU에 따라 다음 절차 중 하나를 수행합니다.

- 4 페이지 “SRU#10.5 이전 SRU를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법”
- 4 페이지 “SRU#10.5 또는 SRU#11.4를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법”
- 5 페이지 “최소 SRU#12.4를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법”

주 - 각 절차에서 걸리는 시간은 시스템 및 네트워크 리소스를 포함한 여러 요인에 따라 달라집니다.

▼ 시스템에서 실행 중인 SRU를 확인하는 방법

- `pkg:/entire`에 대한 정보를 표시합니다.

이 예에서는 SRU#10.5가 설치되었습니다.

```
% pkg info entire
Name: entire
Summary: entire incorporation including Support Repository Update
(Oracle Solaris 11 11/11 SRU 10.5).
Description: This package constrains system package versions to the same
build. WARNING: Proper system update and correct package
selection depend on the presence of this incorporation.
Removing this package will result in an unsupported system. For
more information see https://support.oracle.com/CSP/main/article
?cmd=show&type=NOT&doctype=REFERENCE&id=1372094.1.
Category: Meta Packages/Incorporations
State: Installed
Publisher: solaris
Version: 0.5.11 (Oracle Solaris 11 SRU 10.5)
Build Release: 5.11
Branch: 0.175.0.10.0.5.0
Packaging Date: Fri Aug 03 18:26:27 2012
Size: 5.45 kB
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.0.10.0.5.0:20120803T182627Z
```

예 1 Oracle Solaris 11 11/11에 대해 표시된 패키지 정보

시스템에 SRU 없이 Oracle Solaris 11 11/11이 설치된 경우 패키지 정보는 다음과 같이 나타납니다.

```
# pkg info entire
Name: entire
Summary: Incorporation to lock all system packages to the same build
Description: This package constrains system package versions to the same
build. WARNING: Proper system update and correct package
selection depend on the presence of this incorporation.
Removing this package will result in an unsupported system.
Category: Meta Packages/Incorporations
State: Installed
Publisher: solaris
Version: 0.5.11
Build Release: 5.11
Branch: 0.175.0.0.0.2.0
Packaging Date: October 20, 2011 02:38:22 PM
Size: 5.45 kB
FMRI: pkg://solaris/entire@0.5.11,5.11-0.175.0.0.0.2.0:20111020T143822Z
```

▼ SRU#10.5 이전 SRU를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법

SRU#10.5 또는 이후 SRU 릴리스로 업데이트하도록 선택할 수 있습니다. SRU#12.4로 시작하는 SRU에는 첫번째 Oracle Solaris 11.1 SRU를 사용할 수 있을 때까지 Oracle Solaris 11.1에 없는 특정 수정 사항이 있습니다.

시작하기 전에 설치한 Solaris 11 SRU를 확인하십시오. 지침은 3 페이지 “시스템에서 실행 중인 SRU를 확인하는 방법”을 참조하십시오.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스](#)의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

2 시스템을 업데이트합니다.

이러한 명령은 새로운 부트 환경을 만듭니다.

- SRU#10.5로 업데이트하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# pkg update --accept entire@0.5.11,5.11-0.175.0.10
```

- 최신 SRU로 업데이트하려면 다음 명령을 사용합니다.

```
# pkg update --accept
```

3 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.

```
# reboot
```

4 단계 2에서 설치한 SRU 업그레이드를 위한 지침을 따릅니다.

- 4 페이지 “SRU#10.5 또는 SRU#11.4를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법”
- 5 페이지 “최소 SRU#12.4를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법”

▼ SRU#10.5 또는 SRU#11.4를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법

시작하기 전에 SRU#10.5 또는 SRU#11.4를 설치했는지 확인합니다. 지침은 3 페이지 “시스템에서 실행 중인 SRU를 확인하는 방법”을 참조하십시오.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스](#)의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”을 참조하십시오.

2 SPARC만 해당: 각 영역에 대해 ldomsmanager 패키지를 제거합니다.

하나 이상의 영역이 설치된 SPARC 기반 시스템의 경우 추가 단계를 수행해야 합니다. 시스템에 설치된 각 영역에 대해 pkg:/system/ldoms/ldomsmanager 패키지를 다음과 같이 제거하십시오.

```
# for z in 'zoneadm list'; do zlogin $z pkg uninstall ldomsmanager; done
```

3 IPS 패키지를 업데이트합니다.

```
# pkg update pkg:/package/pkg
```

일부 패키지의 이전 버그로 인해 해당 패키지가 시스템에 잘못 설치되었을 수 있습니다. 이 명령은 다음 잘못된 패키지가 설치된 경우 제거합니다.

- x86: pkg://solaris ldoms/ldoms-incorporation

- SPARC:

```
pkg://solaris/consolidation/nvidia/nvidia-incorporation
```

```
pkg://solaris/driver/network/ethernet/elxl
pkg://solaris/driver/network/ethernet/pcn
pkg://solaris/driver/network/ethernet/dnet
pkg://solaris/driver/network/ethernet/iprb
```

4 나머지 시스템 패키지를 업데이트합니다.

```
# pkg update --be-name s11.1ga --accept
```

5 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.

```
# reboot
```

▼ 최소 SRU#12.4를 실행 중인 시스템을 업그레이드하는 방법

다음 패키지가 설치된 경우 제거하고 Oracle Solaris 11.1로 업데이트 후 다시 추가하거나 이 절차에 설명된 대로 시스템의 제약 조건에서 연결 해제(잠금 해제라고 함)해야 합니다.

- pkg://solaris/network/dns/bind
- pkg://solaris/service/network/dns/bind
- pkg://solaris/mail/fetchmail

SRU#13.4의 경우, pkg://solaris/networkdhcp/isc-dhcp 패키지도 제거하거나 잠금을 해제해야 합니다.

1 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.

2 DNS 및 fetchmail 서비스에 대한 패키징을 조정합니다.

이러한 패키지를 사용 중이 아닌 경우 제거할 수 있습니다. 이러한 패키지에 대한 종속 항목이 있는 경우 잠금을 해제해야 합니다. 세 가지 패키지 중 하나 이상이 서버에 설치된 경우에만 이 단계를 수행하십시오.

- 패키지를 제거하려면 이 명령을 실행합니다.

```
# pkg uninstall pkg://solaris/network/dns/bind pkg://solaris/service/network/dns/bind \
pkg://solaris/mail/fetchmail
```

SRU#13.4의 경우, pkg://solaris/network/dhcp/isc-dhcp 도 제거합니다.

시스템에 설치된 영역이 있는 경우 각 영역에서도 이러한 패키지를 제거해야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
# for z in 'zoneadm list'; do zlogin $z pkg uninstall pkg://solaris/network/dns/bind; done
```

- 패키지 잠금을 해제하려면 이 명령을 실행합니다.

```
# pkg change-facet facet.version-lock.mail/fetchmail=false
# pkg change-facet facet.version-lock.service.network/dns/bind=false
# pkg change-facet facet.version-lock.network/dns/bind=false
```

SRU#13.4의 경우, pkg://solaris/network/dhcp/isc-dhcp 도 잠금을 해제합니다.

주 - 시간을 절약하기 위해 이러한 명령을 하나의 명령으로 결합할 수 있습니다.

```
# pkg change-facet facet.version-lock.mail/fetchmail=false \
facet.version-lock.service.network/dns/bind=false \
facet.version-lock.network/dns/bind=false
```

이전 명령은 패키지가 설치된 각 구성된 영역에서 수행해야 합니다.

3 IPS 패키지를 업데이트합니다.

```
# pkg update pkg:/package/pkg
```

- 4 나머지 패키지를 업데이트합니다.
pkg update --be-name s11.1ga --accept
- 5 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.
reboot
- 6 DNS 및 fetchmail 서비스에 대한 변경 사항을 되돌립니다.
 - 단계 2에서 패키지를 제거한 경우 다시 설치합니다.
pkg install pkg://solaris/service/network/dns/bind
pkg install pkg://solaris/mail/fetchmail

주 - 첫번째 명령은 pkg://solaris/network/dns/bind 를 설치하므로 해당 패키지는 설치할 필요가 없습니다.

SRU#13.4의 경우, pkg://solaris/network/dhcp/isc-dhcp 도 다시 설치합니다.

- 단계 2에서 패키지 잠금을 해제한 경우 Oracle Solaris 11.1에 대한 첫번째 SRU가 릴리스되면 패키지를 잠급니다.

```
# pkg change-facet facet.version-lock.mail/fetchmail=true
# pkg change-facet facet.version-lock.service/network/dns/bind=true
# pkg change-facet facet.version-lock.network/dns/bind=true
```

패키지를 다시 잠그면 필요에 따라 패키지가 업데이트됩니다.

SRU#13.4의 경우, pkg://solaris/network/dhcp/isc-dhcp 도 잠급니다.

주 - 시간을 절약하기 위해 이러한 명령을 하나의 명령으로 결합할 수 있습니다.

```
# pkg change-facet facet.version-lock.mail/fetchmail=true \
  facet.version-lock.service.network/dns/bind=true \
  facet.version-lock.network/dns/bind=true
```

▼ 최신 SRU를 사용하여 Oracle Solaris 11.1로 시스템을 업그레이드하는 방법

Solaris 11.1에 대한 첫번째 SRU가 릴리스되면 다음 절차에 따라 최신 SRU를 사용하여 Oracle Solaris 11.1로 업그레이드하십시오.

시작하기 전에 설치한 Solaris 11 SRU를 확인하십시오. 지침은 3 페이지 “시스템에서 실행 중인 SRU를 확인하는 방법”을 참조하십시오.

- 1 관리자로 전환합니다.
자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.1 관리: 보안 서비스의 “지정된 관리 권한을 사용하는 방법”](#)을 참조하십시오.
- 2 초기 SRU의 경우만: 최신 Oracle Solaris 11 SRU로 업그레이드합니다.
10.5보다 이전 SRU를 실행 중인 시스템에서만 다음 단계를 수행하십시오.
 - a. SRU를 업데이트합니다.
이 명령은 최신 SRU를 사용하여 OS를 Oracle Solaris 11로 업데이트합니다.
pkg update --accept
 - b. 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.
reboot

3 모든 SRU의 경우: 최신 SRU를 사용하여 Oracle Solaris 11.1로 업데이트합니다.

```
# pkg update --accept --be-name s11.1sru
```

4 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.

```
# reboot
```

최신 SRU에서 수정된 버그

다음은 SRU#12.4에서 해결되었지만, 11.1에 대한 SRU#1이 릴리스될 때까지 Oracle Solaris 11.1에서 해결되지 않은 버그 수정 목록입니다.

커널 수정:

- 7071362 tcp_icmp_source_quench 및 기타 조정 가능 항목을 더 이상 필드 수정할 수 없습니다.
- 7181137 sol_umad는 NGZ에서 userland MAD 작업을 허용해야 합니다.
- 7196540 7174929 통합 이후 0.9.0이 두번째 RAID 볼륨의 첫번째 디스크에 표시됩니다.

기타 소프트웨어 수정:

- 7166132 vim은 테스트 모음을 실행할 수 있어야 합니다.
- 7190213 libbmad 및 연관된 파일이 NGZ에 전달되어야 합니다.
- 7191495 mkisofs 설치가 완료되지 않았습니다.
- 7195687 fetchmail을 버전 6.3.2로 업데이트합니다.
- 7195704 utility/fetchmail에 문제가 있습니다.
- 7196234 network/dns에 문제가 있습니다.
- 7197223 구문 강조 표시가 사용으로 설정된 dtrace 스크립트를 편집할 때 vim이 높은 CPU 사용률을 표시합니다.

다음은 SRU#13.4에서 해결되었지만, 11.1에 대한 SRU#1이 릴리스될 때까지 Oracle Solaris 11.1에서 해결되지 않은 버그 목록입니다.

- 15805793 SUNBT7186501-11.2 net-snmp가 net_cpu_arch_load에서 충돌합니다.
- 15494128 검증 실패: zvol_get_stats(os, nv) == 0, i/o 오류 발생 시
- 15797349 shell/korn93에 문제가 있습니다.
- 15800889 s11: 비전역 영역에서 실행될 때 zonestat 코어 덤프
- 15816060 zoneinfo 시간대를 2012f(Fiji)로 업데이트합니다.
- 15797515 SUNBT7176189-12.0 nfs4_write()는 마운트 해제 시도 중 너무 많은 더티 페이지를 만들 수 있습니다.

지원 계약이 없는 시스템을 Oracle Solaris 11.1로 업그레이드

지원 계약을 보유하고 있지 않거나 설치된 SRU가 없는 경우 Oracle Solaris 11 11/11 시스템을 업그레이드하려면 다음 절차를 따르십시오.

주 - 절차에서 걸리는 시간은 시스템 및 네트워크 리소스를 포함한 여러 요인에 따라 달라집니다.

▼ Oracle Solaris 릴리스 저장소를 사용하여 Oracle Solaris 11.1로 시스템을 업그레이드하는 방법

나머지 시스템 패키지에 대한 성공적인 업데이트를 위해서는 특정 시스템 패키지를 먼저 업데이트해야 하는 요구 사항으로 인해 Oracle Solaris 11 11/11의 업그레이드는 다단계 프로세스입니다.

1 관리자로 전환합니다.

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

2 시스템 패키지를 업데이트합니다.

이 명령은 새로운 부트 환경을 만듭니다.

```
# pkg update --accept
```

주 - Oracle의 호스트된 패키지 저장소에 직접 연결할 수 없는 시스템의 경우, Oracle Solaris 11.1 사전 업그레이드 저장소 이미지를 다운로드하십시오. 이 이미지에는 Oracle Solaris 11.1로 업데이트하기 전에 업데이트해야 하는 패키지가 포함되어 있습니다. 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/index.htm>를 참조하십시오. ISO 이미지에는 저장소를 만들고 Oracle Solaris 11.1로 업데이트하는 데 필요한 단계를 설명하는 README 파일이 포함되어 있습니다.

3 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.

```
# reboot
```

4 SPARC만 해당: 각 영역에 대해 ldomsmanager 패키지를 제거합니다.

하나 이상의 영역이 설치된 SPARC 기반 시스템의 경우 추가 단계를 수행해야 합니다. 시스템에 설치된 각 영역에 대해 `pkg:/system/ldoms/ldomsmanager` 패키지를 다음과 같이 제거하십시오.

```
# for z in `zoneadm list`; do zlogin $z pkg uninstall ldomsmanager; done
```

5 IPS 패키지를 업데이트합니다.

```
# pkg update pkg:/package/pkg
```

6 나머지 패키지를 업데이트합니다.

```
# pkg update --be-name s11.1ga --accept
```

7 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.

```
# reboot
```

Copyright ©2012 본 소프트웨어와 관련된 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, 재배포, 진열, 발행, 또는 전사될 수 없습니다. 본 소프트웨어를 리버스 엔지니어링, 디어셈블리 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 자회사는 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 관련문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공할 수 있습니다. 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.

E38402-01

Oracle Corporation 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065 U.S.A.