

Oracle® Solaris 11.4 릴리스 노트

ORACLE®

부품 번호: E74956-01
2018년 8월

부품 번호: E74956-01

Copyright © 2018, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 합의서 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 공지사항이 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 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다. 단, 사용자와 오라클 간의 합의서에 규정되어 있는 경우는 예외입니다.

설명서 접근성

오라클의 접근성 개선 노력에 대한 자세한 내용은 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=d0cacc>에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

오라클 고객센터 액세스

지원 서비스를 구매한 오라클 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.

목차

이 설명서 사용	9
1 시작하기 전에	11
설치 고려 사항	11
Oracle Solaris 11.4 설치를 위한 시스템 요구사항	11
플랫폼 지원	12
SPARC: Oracle Solaris 커널 영역 지원을 위해 레거시 시스템에 펌웨어 업데이트 필요	13
Oracle Solaris 11.4 설치	13
setterm이 자동으로 설치되지 않음	14
업데이트 고려 사항	14
사전 업데이트 검사	14
사후 업데이트 검사	15
Java 8 사용	16
MySQL 5.1에서 MySQL 5.5로 업데이트	16
런타임 고려 사항	17
Java 권장 사항	17
/usr/ccs/bin이 /usr/bin의 심볼릭 링크임	18
GNOME이 항상 UTF-8 로케일로 시작됨	18
키보드 입력 언어 지원	18
IP 필터가 Oracle Solaris 10 영역에서 지원되지 않음	18
2 설치 관련 문제	19
Oracle Solaris 11.4을 설치할 때 문제	19
VirtualBox 게스트 설치 중 Spectre 완화 경고(28441940)	19
텍스트 설치 프로그램에서 다른 언어를 선택할 때 영어로 표시됨 (15744356)	20
Unified Archive가 공유 저장소의 영역을 지원하지 않음(19627821)	20
SPARC: 하나 이상의 호스트의 전원 끄기 또는 켜기 메시지가 다른 호스트에 표시됨(21511552)	21

SPARC: 광 섬유 채널 저장소의 구성 변경사항	21
3 런타임 문제	23
부트 문제	23
Panic When PCIE 드라이버가 특정 HBA에서 PCI VPD를 읽을 때 패닉 발생 (27659878)	23
펌웨어 문제	24
x86: 마스터 부트 레코드의 EFI_PMBR 항목이 활성화 아닌 경우 BIOS 펌웨어를 포함하는 일부 시스템이 부트되지 않음(15796456)	24
SPARC: GPT 레이블 디스크 지원	24
x86: Oracle VM VirtualBox의 ISO 이미지에서 UEFI 모드로 부트하는 데 시 간이 많이 걸림	25
x86: Oracle Solaris가 이전 Emulex FC HBA 카드를 사용하는 디스크에서 부트되지 않음(15806304)	25
WCE LUN이 Power-On-Reset 상태일 때 ZFS에서 전체 트랜잭션이 재시도 되거나 중단됨(15662604)	26
파일 시스템 문제	27
사용 중인 풀에서 장치를 제거하면 풀의 I/O 작업이 완료되지 않음 (28185974)	27
Oracle Solaris 시스템에서 새로운 고급 포맷 디스크 드라이브를 교체하거나 사용할 때 문제	27
시스템 관리 문제	28
txzonemgr가 레이블이 있는 영역을 올바르게 만들지 못함(27676524)	29
네트워킹 문제	29
DLMP가 SR-IOV NIC 가상 함수에서 작동하지 않음(17656120)	29
SPARC: alt-mac-addr를 공유하는 게스트 도메인 간 마이그레이션으로 네트 워크 연결이 끊김(20463933)	29
보안 문제	30
sxadm이 HW_BTI를 올바르게 보고하려면 SPARC 펌웨어 업데이트가 필요할 수 있음(28150745)	30
kttk_warn 서비스가 기본적으로 사용 안함으로 설정됨(15774352)	30
OpenLDAP 패키지 업데이트 문제(21577683)	31
OpenSSH에서 사용 안함으로 설정된 비보안 알고리즘	31
커널 영역 문제	32
SPARC: 커널 영역이 내부에서 실행 중인 경우 게스트 도메인의 라이브 마이 그레이션이 실패함(21289174)	32
x86: 미완화 시스템으로 마이그레이션된 Spectre V2 완화가 포함된 커널 영 역을 재개할 때 패닉 발생(27966086)	32
데스크탑 문제	33
GNOME 3: 동일 사용자가 여러 VNC 세션을 실행할 수 없음(27275811)	33

GNOME 3.24에서 마우스 손잡이 설정을 변경할 수 없음(27372205)	33
SPARC: USB 키보드, 마우스 및 물리적 모니터와 관련된 데스크탑 문제 (15700526)	33
응용 프로그램 호환성	34
/etc/TIMEZONE을 열 수 없음(27840538)	34
supdrvioc1 및 vboxdrvSolarisioct1로 패닉 발생(24812986)	35
하드웨어 문제	35
ALUA 다중 경로 SAS에 연결된 HBA로 인해 페일오버 중 I/O 오류가 발생할 수 있음(28337990)	35
InfiniBand HCA 장치에서 DR 작업을 수행할 때 패닉 발생(28150723)	36
대상에 다시 연결하려고 할 때 iSCSI 드라이버가 영구적으로 중지됨 (21216881)	37
A 이전에 문서화된 버그 중 Oracle Solaris 11.4 릴리스에서 수정된 버그	39
이 릴리스에서 수정된 이전에 문서화된 버그	39

이 설명서 사용

- 개요 – Oracle® Solaris 11.4 릴리스 노트에서는 Oracle Solaris 11.4 OS(운영체제)를 설치하거나 실행하기 전에 고려해야 하는 일부 중요한 설치, 업데이트 및 런타임 정보를 제공합니다. 이 문서에서는 가능한 경우 임시해결책을 포함하여 이 릴리스에서 알려진 문제에 대해 설명합니다. 이 문서에는 또한 이전 릴리스에서 문서화되고 이 릴리스에서 수정된 버그 목록이 포함되어 있습니다.
- 대상 – Oracle Solaris 11.4 OS를 설치 및 사용하는 사용자 및 시스템 관리자를 대상으로 합니다.
- 필요한 지식 – Oracle Solaris 11 OS와 관련된 문제 해결 경험이 필요합니다.

제품 설명서 라이브러리

이 제품과 관련 제품들에 대한 설명서 및 리소스는 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E75433-01>에서 사용할 수 있습니다.

피드백

<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>에서 이 설명서에 대한 피드백을 보낼 수 있습니다.

헌정

이번 Oracle Solaris 11.4 릴리스에서 Oracle은 UNIX 기술의 선구자인 Roger Faulkner (1940-2016)를 추모하며 그의 헌신적 노력에 감사를 표합니다.

Roger는 1976년부터 1990년까지 Bell 연구소에서 근무하면서 **/proc 파일 시스템을 공동으로 개발했으며**, 1990년 Sun Microsystems에 입사하여 작고할 때까지 Solaris 엔지니어링의 리더이자 멘토였습니다. Sun Solaris 2.0부터 Oracle Solaris 11.4까지 모든 Solaris 릴리스에서 Roger의 노력이 빠진 적이 없었습니다. 저희는 이번 릴리스로 그의 마지막 성과를 알릴 수 있게 되어 매우 기쁩니다.

◆◆◆ 1 장

시작하기 전에

이 장에서는 Oracle Solaris 11.4을 설치하거나 실행하기 전에 고려해야 할 수 있는 일반적인 설치, 업데이트 및 런타임 정보에 대해 설명합니다.

설치 고려 사항

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 설치에 대한 정보를 제공합니다.

Oracle Solaris 11.4 설치를 위한 시스템 요구사항

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 설치를 위한 메모리 및 디스크 공간 요구사항을 제공합니다.

Oracle Solaris는 여러 가지 시스템 설치 그룹 패키지를 제공합니다. 텍스트 설치 프로그램 및 자동 설치 프로그램 설치의 기본 AI 매니페스트는 `solaris-large-server` 그룹 패키지를 설치합니다. 비전역 영역의 기본 설치 매니페스트는 `solaris-small-server` 그룹 패키지를 설치합니다. `solaris-minimal-server` 그룹 패키지는 Oracle Solaris를 실행하는 데 필요한 최소 지원 패키지 세트를 설치합니다. `solaris-minimal-server` 설치를 위해 기본 설치 매니페스트를 수정한 후 필요에 따라 추가 패키지를 설치할 수 있습니다.

권장 최소 시스템 메모리는 4GB입니다.

다음 테이블은 각 시스템 설치 패키지 그룹의 권장 최소 디스크 공간을 보여줍니다.

표 1 패키지 디스크 공간 요구사항 및 설치 유형

시스템 설치 패키지 그룹	권장 최소 디스크 공간
<code>solaris-desktop</code>	13GB
<code>solaris-large-server</code>	9GB
<code>solaris-small-server</code>	7GB
<code>solaris-minimal-server</code>	6GB

플랫폼 지원

Oracle Solaris 11.4는 Oracle SPARC T4 이상 프로세서, Fujitsu SPARC64™ X, X+ 또는 XII 프로세서 또는 Intel EM64T 또는 AMD AMD64 명령 세트를 지원하는 x64 CPU 기반의 시스템을 지원합니다.

다음 플랫폼에서는 Oracle Solaris 11.4로 업그레이드할 수 없습니다. 하드웨어를 업그레이드할 수 있을 때까지 Oracle Solaris 11.3용 중요 수정을 사용해서 시스템을 최신 상태로 유지하는 방법은 [Oracle Solaris 11.3 Support \(Doc ID 2382427.1\)](#)을 참조하십시오.

- SPARC64 VI, VII 또는 VII+ CPU를 사용하는 SPARC Enterprise M3000, M4000, M5000, M8000 및 M9000 시스템.
- UltraSPARC T1 CPU 기반 플랫폼 - Sun Fire T1000 및 T2000, Sun SPARC Enterprise T1000 및 T2000, Netra CP3060, Netra T2000 및 Sun Blade T6300
- UltraSPARC T2 CPU 기반 플랫폼 - Sun SPARC Enterprise T5120 및 T5220, Sun Blade T6230, Netra CP3260 및 Netra T5220
- UltraSPARC T2+ CPU 기반 플랫폼: Sun SPARC Enterprise T5140, T5240 및 T5440, Sun Blade T6340, Sun Netra T6340 및 Netra T5440
- SPARC T3 CPU 기반 플랫폼: SPARC T3-1, T3-1B, T3-2 및 T3-4, Netra SPARC T3-1 및 Netra SPARC T3-1BA
- Sun Java 워크스테이션 모델: W1100z, W2100z
- Sun Ultra 워크스테이션 모델: 20, 20 M2, 40, 40 M2
- Sun Fire 서버 모델: V20z, V40z, X2100, X2100 M2, X2200 M2, X4100, X4100 M2, X4140, X4200, X4200 M2, X4240, X4440, X4540, X4600, X4600 M2, X4640
- Sun Blade 서버 모듈: X6220, X6240, X6440, X8400, X8420, X8440
- Netra X4200 M2

Oracle Solaris 11.3 및 이전 릴리스에서 제공되던 일부 기능이 이제는 오래되어 Oracle Solaris 11.4에서 제거되었습니다. Oracle Solaris 11.4로 업그레이드하면 시스템에 현재 설치된 오래된 기능이 제거됩니다. 예를 들어 일부 레거시 장치의 드라이버는 Oracle Solaris 11.4에서 더 이상 사용되지 않습니다. 이러한 장치로 시스템을 업그레이드하면 Oracle Solaris 11.4에서 해당 장치에 액세스하는 기능이 손실될 수 있습니다. 업그레이드 전 [End of Features \(EOF\) Planned for Future Releases of Oracle Solaris 11](#)을 검토하십시오.

지원되는 시스템 및 플랫폼 유형에 따른 구현 차이점은 [Oracle Solaris 11 Hardware Compatibility List](#)를 참조하십시오.

오라클은 Oracle Solaris 11.4를 설치하기 전 시스템 펌웨어를 최신 버전으로 업데이트할 것을 권장합니다. [Firmware Downloads and Release History for Oracle Systems](#)를 참조하십시오.

SPARC: Oracle Solaris 커널 영역 지원을 위해 레거시 시스템에 펌웨어 업데이트 필요

Oracle SPARC T4, SPARC T5, SPARC M5, SPARC M6 및 Fujitsu SPARC M10 시스템이 Oracle Solaris 11.4를 부트하기 위한 펌웨어 버전으로 릴리스되었지만, Oracle Solaris 커널 영역 지원이 필요하면 펌웨어를 업데이트해야 합니다. Oracle SPARC M7, SPARC M8, SPARC T7 및 SPARC T8 시스템은 펌웨어 업데이트 없이도 Oracle Solaris 11.4에서 커널 영역을 지원할 수 있습니다.

커널 영역의 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 커널 영역 만들기 및 사용의 “Software and Hardware Requirements for Oracle Solaris Kernel Zones”](#)을 참조하십시오.

Oracle Solaris 11.4 설치

이 절의 지침은 새로 설치를 위한 것입니다. 이전 Oracle Solaris 11 설치를 업데이트하는 경우에는 [Oracle Solaris 12로 업데이트](#)를 참조하십시오.

새로 설치의 경우 OTN(Oracle Technology Network)의 [Oracle Solaris 11](#) 다운로드 사이트로 이동하여 라이선스를 수락하고 Oracle Solaris 11.4 설치 이미지 중 하나를 다운로드하십시오.

Oracle Solaris 11.4를 설치하려면 다음 설치 설명서를 참조하십시오.

- [Oracle Solaris 12 시스템 자동 설치](#)
- [Oracle Solaris 12 시스템 수동 설치](#)

다음 방법 중 하나로 추가 Oracle Solaris 11.4 패키지에 액세스합니다.

- Oracle Solaris 11.4 패키지 저장소 파일을 다운로드합니다.
OTN의 [Oracle Solaris 11](#) 다운로드 사이트로 이동하여 Oracle Solaris 11.4 패키지 저장소 파일을 다운로드합니다.
로컬 패키지 저장소를 다운로드 및 설치하고, 로컬 저장소를 사용하도록 `solaris` 게시자를 구성하고, 다른 시스템에서 로컬 저장소로의 액세스 권한을 제공하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 12에서 패키지 저장소 복사 및 만들기](#)를 참조하십시오.
- `pkg.oracle.com/solaris/support` 또는 `pkg.oracle.com/solaris/release` 패키지 저장소를 사용합니다.
설치의 일부로 패키지를 추가할 경우 설치 매니페스트에서 `credentials` 요소의 `key` 및 `cert` 요소를 사용합니다.

setterm이 자동으로 설치되지 않음

Oracle Solaris 11.2부터 setterm은 더 이상 system/locale/extra 패키지의 일부로 설치되지 않습니다.

setterm을 가져오려면 system/locale/setterm 패키지를 설치합니다.

```
# pkg install system/locale/setterm
```

setterm 명령에 대한 자세한 내용은 [setterm\(1\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

업데이트 고려 사항

업데이트하려면 [Oracle Solaris 12로 업데이트](#)의 지침을 따르십시오.

VirtualBox 게스트를 업데이트하는 경우 “[VirtualBox 게스트 설치 중 Spectre 완화 경고 \(28441940\)](#)” [19]를 참조하십시오.

사전 업데이트 검사

시스템을 업데이트하기 전 다음 검사를 수행합니다.

setterm system/locale/setterm 패키지가 모든 고유 영역에 설치되었지만, 전역 영역에 설치되지 않은 경우에는 다음 중 하나를 수행합니다.

- 전역 영역에 system/locale/setterm 패키지를 설치합니다.
- 모든 고유 영역에서 system/locale/setterm 패키지를 제거합니다.

시스템에 이 문제가 발생한 경우 pkg update가 다음과 같은 오류를 표시합니다.

```
Reason: No version matching 'incorporate' dependency
system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0 can be installed
-----
Reject: pkg://solaris/system/locale/setterm@0.5.11-0.175.3.27.0.4.0
Reason: Package system/locale/setterm is not installed in global
zone.
```

Java 8 java 중개 링크에 해당 값으로 버전 1.8이 포함되지 않은 경우 “[Java 8 사용](#)” [16]을 참조하십시오. 다음 명령을 사용하여 java 중개 링크의 값을 확인합니다.

```
$ pkg mediator java
```

MySQL 5.1 MySQL 5.1이 설치된 경우 시스템을 Oracle Solaris 11.4으로 업데이트하기 전에 [MySQL 5.5로 업데이트하는 방법](#) [16]을 참조하십시오.

OpenLDAP 2.4 OpenLDAP 서버에서 실행 중인 모든 시스템에서 새로 업데이트된 시스템으로 데이터를 마이그레이션하기 위해 LDAP 데이터베이스를 LDIF(LDAP Data Interchange Format)로 내보냅니다. 자세한 내용은 [Working With Oracle Solaris 11.4 Directory and Naming Services: LDAP](#)의 “How to Migrate Existing OpenLDAP Server Configuration”을 참조하십시오. OpenLDAP 서버를 실행하는 시스템에는 사용으로 설정된 `svc:/network/ldap/server:openldap` 및 `online`이 포함됩니다.

사전 업데이트 검사기 오라클은 Oracle Solaris 11.3 SRU 35 이상을 실행 중인 시스템이 Oracle Solaris 11.4 업데이트를 수행하도록 준비되었는지 확인하기 위해 사전 업데이트 검사기를 제공합니다. 이 검사기로 생성된 보고서에는 대체된 소프트웨어 버전 및 지원되지 않는 하드웨어가 표시됩니다. 이 검사기는 EHC(Enterprise Health Check) 도구의 일부입니다. 사전 업데이트 검사기의 설치 및 사용 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 12로 업데이트](#)를 참조하십시오.

사후 업데이트 검사

시스템을 업데이트한 후에는 다음과 같은 변경사항을 고려하십시오.

SPARC 시스템의 광 섬유 채널 저장소

시스템이 SPARC 시스템이고 광 섬유 채널 저장소를 사용하는 경우 “[SPARC: 광 섬유 채널 저장소의 구성 변경사항](#)” [21]을 참조하십시오.

Java 8

java 명령을 찾을 수 없으면 “[Java 8 사용](#)” [16]을 참조하십시오.

```
$ java
-bash: java: command not found
```

MySQL 5.1

MySQL 5.1이 설치된 경우 시스템을 Oracle Solaris 11.4으로 업데이트한 후에 MySQL 5.5로 업데이트하는 방법 [17]을 참조하십시오.

OpenLDAP 2.4

OpenLDAP 서버를 실행 중인 모든 서버에서 오래된 OpenLDAP 데이터베이스를 제거하고 [Working With Oracle Solaris 11.4 Directory and Naming Services: LDAP](#)의 “How to Migrate Existing OpenLDAP Server Configuration”에 설명된 대로 새로운 LDIF 데이터를 가져옵니다.

번들 소프트웨어 업데이트

번들 소프트웨어의 버전 업데이트 효과를 고려합니다. [Oracle Solaris 11.4에서 사용 가능한 프리웨어](#)의 “Oracle Solaris 11.4 Bundled Software Updates”를 참조하십시오.

Oracle Solaris 업데이트의 일부로 특정 소프트웨어의 버전을 업데이트하는 것과 관련된 모든 문제는 타사 공급업체 또는 해당 소프트웨어 구성요소에 대해 FOSS 커뮤니티에서 유지 관리되는 설명서를 확인하십시오.

특히 이 릴리스에서는 Puppet이 설치된 경우 [Oracle Solaris 12에서 Puppet을 사용하여 구성 관리 수행](#)의 “What’s New in Puppet in Oracle Solaris 11.4”을 참조하십시오.

Java 8 사용

Oracle Solaris 11.4로 업데이트하면 Java 7이 제거됩니다. Oracle Solaris 11.3을 위한 기본 Java 버전은 Java 8입니다. `java` 중개 링크를 재설정하여 Oracle Solaris 11.3 시스템의 기본 Java 버전이 변경된 경우(`pkg set-mediator -v 1.7 java`), Oracle Solaris 11.4로 업그레이드한 후 이 링크가 존재하지 않는 경로를 가리킵니다. Java 8을 사용하려면 다음 중 하나를 수행하십시오.

- 중개 링크를 재설정합니다.

```
# pkg set-mediator -v 1.8 java
```

- Java 8에 대한 전체 경로 지정: `/usr/jdk/instances/jdk1.8.0/bin/java`

MySQL 5.1에서 MySQL 5.5로 업데이트

이 절의 절차에서는 MySQL 5.1에서 MySQL 5.5로 업데이트하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ 시스템을 Oracle Solaris 11.4으로 업데이트하기 전에 MySQL 5.5로 업데이트하는 방법

1. MySQL 5.5 패키지를 설치합니다.

```
# pkg install database/mysql-55@latest
```

2. `mysql` 서비스가 실행 중인지 확인합니다.

```
# svcs -a | grep mysql
```

3. MySQL 5.1 서비스가 아직 실행 중이 아니면 서비스를 시작합니다.

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_51
```

4. MySQL 5.1 데이터를 백업합니다.

```
# mysqldump --all-databases > 5_1.sql
```

5. MySQL 5.1 서비스를 중지하고 MySQL 5.5 서비스를 시작합니다.

```
# svcadm disable svc:/application/database/mysql:version_51
```



```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_55
```

6. **MySQL 5.1에서 백업 데이터를 복원합니다.**

```
# mysql < 5_1.sql
```

7. **mysql_upgrade 스크립트를 실행하여 호환되지 않는 모든 데이터베이스 문제를 수정합니다.**

```
# /usr/mysql/5.5/bin/mysql_upgrade
```

mysql_upgrade 스크립트도 MySQL 시스템 데이터베이스를 업그레이드하므로 새로운 권한 또는 기능을 활용할 수 있습니다.

8. **시스템 변경사항이 적용되도록 서버를 중지하고 다시 시작합니다.**

▼ **시스템을 Oracle Solaris 11.4으로 업데이트한 후에 MySQL 5.5로 업데이트하는 방법**

1. **MySQL 5.5 패키지를 설치합니다.**

```
# pkg install mysql55
```

2. **MySQL 5.1 서비스를 중지합니다.**

```
# svcadm disable svc:/application/database/mysql:version_51
```

3. **데이터베이스 파일을 새 디렉토리에 복사합니다.**

```
# cp /var/mysql/5.1/data/*.db /var/mysql/5.5/data/*.db
```

4. **MySQL 5.5 서비스를 시작합니다.**

```
# svcadm enable svc:/application/database/mysql:version_55
```

5. **mysql_upgrade 스크립트를 실행하여 호환되지 않는 모든 데이터베이스 문제를 수정합니다.**

```
# /usr/mysql/5.5/bin/mysql_upgrade
```

런타임 고려 사항

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 OS를 실행하는 동안 고려해야 할 일반적인 정보를 제공합니다.

Java 권장 사항

Oracle Solaris 11.4에 제공되는 Java 환경은 Java 8입니다.

/usr/ccs/bin이 /usr/bin의 심볼릭 링크임

/usr/ccs/bin 디렉토리는 /usr/bin에 대한 심볼릭 링크입니다.

이 변화 때문에 PATH 환경 변수의 /usr/ccs/bin:/usr/gnu/bin:/usr/bin 경로가 이제 /usr/bin:/usr/gnu/bin에 해당합니다. 이로 인해 PATH 검색으로 발견되는 유틸리티가 변경될 수 있습니다.

/usr/ccs/bin 변경으로 GNU 유틸리티를 찾는 데 문제가 있을 경우 PATH 환경 변수를 재배열하여 /usr/gnu/bin을 /usr/bin보다 앞에 배열하거나, 유틸리티를 전체 경로로 호출해야 합니다.

GNOME이 항상 UTF-8 로케일로 시작됨

GNOME 3은 UTF-8 로케일만 지원하기 때문에, 시스템 로케일이 UTF-8 로케일이 아니면 Oracle Solaris의 GNOME 세션이 해당 UTF-8 로케일에서 실행됩니다. 예를 들어, 시스템 로케일이 fr_FR.IS08859-1이면 GNOME 데스크탑이 fr_FR.UTF-8로 실행됩니다.

키보드 입력 언어 지원

[End of Feature Notices for Oracle Solaris 11](#)의 "Desktop Input Components"에 설명된 것처럼 일부 언어의 키보드 입력 지원이 Oracle Solaris 11.4에서 삭제되었습니다.

지원되지 않는 언어로 입력하기 위해서는 Oracle Solaris 11.4 시스템에서 타사 언어 엔진을 설치합니다.

IP 필터가 Oracle Solaris 10 영역에서 지원되지 않음

Oracle Solaris 11.4에서 IP 필터가 제공되지 않기 때문에([End of Features \(EOF\) for the Oracle Solaris 11.4 Release](#)의 "IP Filter" 참조), Oracle Solaris 11.4 시스템에서 실행되는 Oracle Solaris 10 영역에서도 IP 필터가 지원되지 않습니다.

설치 관련 문제

이 장에서는 Oracle Solaris 11.4 설치 중 발생할 수 있는 문제를 설명하고, 가능한 경우 임시 해결책을 제안합니다.

Oracle Solaris 11.4을 설치할 때 문제

Oracle Solaris 11.4 설치 중이나 설치 후에 다음 문제가 발생할 수 있습니다.

VirtualBox 게스트 설치 중 Spectre 완화 경고 (28441940)

Oracle Solaris 11.4를 VirtualBox 게스트로 설치하거나 기존 VirtualBox 게스트를 Oracle Solaris 11.4로 업데이트할 때 콘솔의 메뉴 선택 화면에서 다음과 비슷한 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
SUNW-MSG-ID: SUNOS-8000-LG, TYPE: Alert, VER: 1, SEVERITY: Major
EVENT-TIME: time
PLATFORM: VirtualBox, CSN: 0, HOSTNAME: host
SOURCE: software-diagnosis, REV: 0.2
EVENT-ID: ID
DESC:
AUTO-RESPONSE: No automated response available
IMPACT: Oracle Solaris is not running with Spectre Vulnerability Mitigation Enabled
REC-ACTION: Update the CPU with the Spectre capable microcode. Please refer to the
associated reference document at http://support.oracle.com/msg/SUNOS-8000-LG for the
latest service procedures and policies regarding this diagnosis.
```

임시해결책: Spectre 취약성 완화를 사용으로 설정한 후 VM을 종료하고 다시 시작합니다.

1. VM을 종료합니다.
2. Spectre 취약성 완화를 사용으로 설정합니다.

```
$ /opt/VirtualBox/VBoxManage list vms
...
"11.4" {2de193ee-50cd-45d8-9527-72e648438bf5}
```

```
...  
$ /opt/VirtualBox/VBoxManage modifyvm 11.4 --spec-ctrl on
```

3. VM을 다시 시작합니다.

자세한 내용은 virtualbox.org의 [VBoxManage modifyvm](#)에서 `--spec-ctrl` 옵션 설명서를 참조하십시오.

텍스트 설치 프로그램에서 다른 언어를 선택할 때 영어로 표시됨(15744356)

웹 기반 원격 키보드, 비디오 모니터, 마우스와 같은 물리적 콘솔이나 VirtualBox 콘솔에서 텍스트 설치 프로그램을 사용할 때 설치 매체에서 부트 중 다른 언어를 선택했다더라도 설치 프로그램이 텍스트를 영어로 표시합니다. 설치 프로그램이 텍스트를 영어로 표시하는 것은 비 ASCII 문자의 왜곡된 표시를 피하기 위함입니다.

텍스트 설치 프로그램은 직렬 콘솔(예: SSH 또는 telnet에 기반한 서비스 콘솔)에서만 지역화된 텍스트를 표시합니다.

임시해결책: 없음

Unified Archive가 공유 저장소의 영역을 지원하지 않음 (19627821)

Unified Archive는 ZOSS(공유 저장소의 영역)를 포함하는 아카이브를 지원하지 않습니다. `archiveadm create` 명령을 사용하여 공유 저장소의 영역을 포함하는 복구 또는 복제 아카이브를 만들 수 있지만 결과 아카이브가 설치에 실패할 수 있습니다.

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- Unified Archive와 관련된 설치 문제를 방지하려면 아카이브에서 공유 저장소의 영역을 제외해야 합니다.
- 복제 아카이브를 생성 중인 경우 `-z excluded_zone` 옵션을 사용하여 공유 저장소의 지정된 영역을 제외할 수 있습니다.
- 공유 저장소의 영역을 포함하는 시스템의 복구 아카이브의 경우 모든 비공유 저장소 영역을 개별적으로 아카이브해야 합니다.
- 전역 영역에 대해 복제 또는 복구 아카이브를 생성 중인 경우 `-D excluded-dataset` 옵션을 사용하여 전역 영역에 표시할 수 있는 공유 저장소 `zpool's`의 모든 영역을 제외해야 합니다.

SPARC: 하나 이상의 호스트의 전원 끄기 또는 켜기 메시지가 다른 호스트에 표시됨(21511552)

M5 새시를 사용할 경우 하나 이상의 Oracle Solaris 호스트에서 발생하는 ILOM 메시지가 다른 호스트의 `/var/adm/messages` 파일에 표시됩니다. 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 552608
daemon.error] Power | major: Power to /HOST1 has been turned off by: Shell session,
Username:root
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 936275
daemon.notice] SDM | minor: Power to /Servers/PDomains/PDomain_1/System
(Hardware Domain 1) has been turned off by Shell session, Username:root.
Jul 23 15:03:41 HOST2-pd2.com SC Alert: [ID 555134
daemon.notice] Audit | minor: root : Set : object =
"/Servers/PDomains/PDomain_1/HOST/power_state" : value = "off" : success
```

임시해결책: 이 메시지는 무시해도 됩니다.

SPARC: 광 섬유 채널 저장소의 구성 변경사항

이 절에 설명된 업데이트는 SPARC 플랫폼에서 FC(광 섬유 채널) 디스크 저장소 구성을 단순화하고 SPARC 플랫폼에서 FC 디스크 저장소 구성을 x86 시스템의 FC 디스크 저장소 구성과 동일하게 만듭니다.

- Oracle Solaris I/O 다중 경로는 기본적으로 사용으로 설정됩니다. `/kernel/drv/fp.conf`의 기본 설정이 `mpxio-disable="no"`로 변경됩니다.

주 - Oracle Solaris I/O 다중 경로를 사용 안함 또는 사용으로 설정하려면 [stmsboot\(8\)](#)를 사용하십시오. 읽기 전용인 `/kernel/drv/fp.conf` 파일을 편집하지 마십시오.

- FC 드라이버 바인딩이 `ssd(4D)`에서 `sd(4D)`로 변경되었습니다. `ssd.conf`에 있는 구성을 `sd.conf`로 이동하십시오.

주 - `/kernel/drv`가 아닌 `/etc/driver/drv`에서 `sd.conf`를 만들고 편집하십시오. 자세한 내용은 [driver.conf\(5\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

- `sd.conf` 및 `ssd.conf`에서 매개변수를 구성하려면 비트 마스킹 형식 대신 JSON-텍스트 `name:value` 쌍 형식을 사용하십시오. 비트 마스크 값은 일반적으로 서로 다른 조정 가능한 매개변수인 SPARC `sd.conf`, SPARC `ssd.conf` 및 x86 `sd.conf`를 나타내므로, 구성이 잘못될 수 있습니다.
- 드라이버 바인딩 변경과 관련해서 개인 `/devices` 경로의 노드 이름이 `ssd@`에서 일반적인 `disk@`로 변경되었습니다.

예를 들어, Oracle Solaris I/O 다중 경로가 사용으로 설정된 경우, 경로가 다음과 같이 변경됩니다. 원래 경로:

/devices/scsi_vhci/ssd@g600a0b80002a384600007415558209ae

변경된 경로:

/devices/scsi_vhci/disk@g600a0b80002a384600007415558209ae

Oracle Solaris I/O 다중 경로가 사용 안함으로 설정된 경우, 경로가 다음과 같이 변경됩니다. 원래 경로:

/devices/pci@380/pci@1/pci@0/pci@7/SUNW,q1c@0,13/fp@0,0/ssd@w10000090fa2fd452,0

변경된 경로:

/devices/pci@380/pci@1/pci@0/pci@7/SUNW,q1c@0,13/fp@0,0/disk@w10000090fa2fd452,0

- 변경되지 않은 상태로 유지되는 /dev 공용 이름 공간을 사용합니다.

Oracle Solaris I/O 다중 경로가 사용으로 설정된 경우, 논리 장치 ID가 공용 /dev 이름에 인코딩됩니다. 예:

/dev/rdisk/c0t600A0B80002A384600007415558209AEd0s0

Oracle Solaris I/O 다중 경로가 사용 안함으로 설정된 경우, 대상-포트 ID가 공용 /dev 이름에 인코딩됩니다. 예:

/dev/rdisk/c8t10000090FA2FD452d0s0

두 경우 모두 /dev 공용 이름 공간에서 ID를 사용하면 응용 프로그램이 /devices symlink 변경사항의 영향을 받지 않습니다.

이 절의 위에 설명된 변경사항이 이전 Oracle Solaris 버전과 호환되지 않더라도 IPS(이미지 패키징 시스템)는 Oracle Solaris 11.3 이하에서 Oracle Solaris 11.4로 업그레이드할 수 있는 호환 가능한 방법을 제공합니다. [Oracle Solaris 12로 업데이트](#)를 참조하십시오.

◆◆◆ 3 장

런타임 문제

이 장에서는 Oracle Solaris 11.4을 실행하는 동안의 다음과 같은 알려진 문제 범주에 대한 정보를 제공합니다.

- “부트 문제” [23]
- “펌웨어 문제” [24]
- “파일 시스템 문제” [27]
- “시스템 관리 문제” [28]
- “네트워킹 문제” [29]
- “보안 문제” [30]
- “커널 영역 문제” [32]
- “데스크탑 문제” [33]
- “응용 프로그램 호환성” [34]
- “하드웨어 문제” [35]

부트 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스로 부트할 때와 관련된 문제에 대해 설명합니다.

또한 “x86: Oracle VM VirtualBox의 ISO 이미지에서 UEFI 모드로 부트하는 데 시간이 많이 걸림” [25]을 참조하십시오.

Panic When PCIE 드라이버가 특정 HBA에서 PCI VPD를 읽을 때 패닉 발생(27659878)

`pcie` 드라이버가 HBA SGX-SAS6-R-INT-Z(PN: 375-3644-05) Sun Storage 6Gb SAS PCIe RAID에서 PCI VPD(Vital Product Data)를 읽을 때 패닉이 발생할 수 있습니다. 시스템 부트 또는 핫 플러그 작업 중 Oracle Solaris `pcie` 드라이버는 장치를 연결하고 구성하기 전에 `init child` 처리를 수행하는 동안 장치의 PCI VPD를 읽습니다. 장치가 HBA SGX-SAS6-R-INT-Z인 경우 PCI Express "완료 시간 초과" 패닉이 무작위로 발생할 수 있습니다.

임시해결책: HBA SGX-SAS6-R-INT-Z 펌웨어를 버전 2.130.373-4378로 업그레이드합니다. [Broadcom SGX-SAS6-R-INT-Z](#) 페이지의 "Firmware" 섹션을 참조하십시오.

펌웨어 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스의 펌웨어 문제에 대해 설명합니다.

x86: 마스터 부트 레코드의 `EFI_PMBR` 항목이 활성이 아닌 경우 BIOS 펌웨어를 포함하는 일부 시스템이 부트되지 않음(15796456)

마스터 부트 레코드의 `EFI_PMBR` 항목(유일한 분할 영역)이 활성이 아닌 경우 BIOS 펌웨어를 포함하는 일부 시스템이 부트되지 않습니다. Oracle Solaris 11.4 설치 후에는 시스템이 부트되지 않습니다. 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
No Active Partition Found
```

가능한 원인 1: 부트 디스크가 GPT(GUID Partition Table) 분할 체계로 분할되어서 시스템 펌웨어가 부트 디스크를 잘못 처리합니다.

임시해결책 1: `fdisk` 프로그램을 호출하고 부트 디스크에서 Protective EFI(Extensible Firmware Interface) 분할 영역을 활성화하십시오.

가능한 원인 2: 시스템이 원래 UEFI 모드로 설치되었지만 레거시(BIOS) 모드로 재부트되었습니다.

임시해결책 2: "Boot Mode"(부트 모드) 또는 이와 유사한 옵션을 선택하는 등의 방법으로 펌웨어 설정 옵션을 변경하여 레거시 모드로 시스템을 설치합니다.

SPARC: GPT 레이블 디스크 지원

GPT 레이블 디스크 지원은 SPARC 기반 시스템에서 제공됩니다. 다음 표에서는 SPARC 플랫폼에서 지원되는 펌웨어에 대해 설명합니다.

SPARC 플랫폼	펌웨어
T5	최소 9.4.2.e 버전
M5	최소 9.4.2.e 버전
T4	최소 8.8.1 버전

SPARC 플랫폼	펌웨어
M10	최소 XCP2230 버전

SPARC T4, T5, M5 또는 M10 시스템에 이전 펌웨어가 포함된 경우 다음 단계를 수행하여 My Oracle Support에서 업데이트된 펌웨어를 다운로드하십시오.

1. [My Oracle Support](#)에 로그인합니다.
2. Patches & Updates(패치 및 업데이트) 탭을 누릅니다.
3. Patch Search(패치 검색) 상자에서 Product or Family (Advanced)(제품 또는 제품군(고급)) 검색 옵션을 선택합니다.
4. Product Is(제품) 필드에 제품 일부 이름을 입력하여 가능한 일치 항목 목록을 표시하고 제품 이름을 선택합니다.
5. Release Is(릴리스) 드롭다운 메뉴에서 하나 이상의 릴리스를 선택합니다.
6. Search(검색) 버튼을 눌러서 패치로 나열된 사용 가능한 다운로드 목록을 표시합니다.
7. 다운로드하려는 패치 이름을 선택합니다.
다운로드 페이지가 표시됩니다.
8. Download(다운로드)를 누릅니다.

주 - 패치 다운로드 권한이 없으면 MOS에서 제공되는 [How Patches and Updates Entitlement Works](#)(패치 및 업데이트 자격 작동 방식) 지식 문서를 참조하십시오.

x86: Oracle VM VirtualBox의 ISO 이미지에서 UEFI 모드로 부트하는 데 시간이 많이 걸림

ISO 이미지에서 UEFI 모드로 부트하는 데 시간이 많이 걸립니다. 이 문제는 알려진 Oracle VM VirtualBox 펌웨어 문제입니다.

임시해결책: 없음

x86: Oracle Solaris가 이전 Emulex FC HBA 카드를 사용하는 디스크에서 부트되지 않음(15806304)

x86 시스템의 경우 Oracle Solaris는 이전 Emulex FC HBA 카드를 사용하는 디스크에서 부트되지 않습니다.

Emulex FC HBA 카드의 경우 다음 오류 메시지가 표시됩니다.

```
error: no such device: 07528c2afb7b00.
Entering rescue mode...
```

```
grub rescue> ls
(hd0) (hd0,gpt9) (hd0,gpt2) (hd0,gpt1) (hd1)
grub rescue>
```

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 오래된 Emulex FC HBA 카드를 최근 모델로 바꾸십시오. SG-XPCIEFCGBE-E8, SG-XPCIE1FC-EM8-Z, SG-XPCIE2FC-EM8-Z, LPe16002-M6-O 또는 LPem16002-M6-O를 사용할 수 있습니다.
- 시스템 부트 볼륨이 2TB 미만인지 확인합니다.

WCE LUN이 Power-On-Reset 상태일 때 ZFS에서 전체 트랜잭션이 재시도되거나 중단됨(15662604)

ZFS는 시스템 전원 손실 시 풀 장치에 대한 쓰기 캐시를 사용으로 설정하고 캐시 비우기를 안전하게 처리합니다. 하지만 데이터가 안정적인 저장소에 아직 커밋되지 않은 경우에도 power-on-reset 조건이 발생할 가능성이 있습니다.

단일 실패 지점이 없는 환경에서는 이러한 상태가 자동으로 감지되고 다음에 데이터를 읽을 때 ZFS에 의해 수정됩니다. 풀에 대한 루틴 풀 스크럽은 손실된 쓰기 작업의 감지 및 복구를 늘릴 수 있습니다.

단일 실패 지점이 있는 환경에서는 이 문제로 인해 데이터 손실이 발생할 수 있습니다.

이 문제는 또한 클러스터화된 구성에서 내보낸 LUN에 액세스할 때보다 자주 발생할 수 있습니다. 클러스터 페일오버 중 문제가 있는 헤드에서 캐시된 데이터는 생존 헤드의 SCSI 대상에 의해 명시적으로 전송되는 power-on-reset 이벤트로 인해 손실될 수 있습니다. 이 경우 단일 실패 지점이 없는 풀이라도 영향을 받을 수 있습니다.

이 문제의 증상은 클러스터에 영구적인 체크섬 오류로 나타납니다. `fmdump -ev`의 출력을 사용하여 체크섬 오류가 영구적인 것으로 진단되었는지 여부를 확인할 수 있습니다. `fmdump -ev` 출력의 `zio_txcg` 항목은 데이터 블록이 쓰여진 시간을 나타냅니다. 영구적인 체크섬 오류의 패턴은 문제가 있는 장치, 소프트웨어 또는 하드웨어의 증상일 수도 있습니다.

임시해결책: 단일 실패 지점이 있는 시스템 또는 클러스터에서 내보낸 LUN을 사용하는 시스템의 경우 시스템의 장치에 대해 쓰기 캐시를 사용 안함으로 설정하도록 고려하십시오.

쓰기 캐시를 사용 안함으로 설정하고 SCSI(`sd`) 또는 FC(`sd` 또는 `ssd`, ["SPARC: 광 섬유 채널 저장소의 구성 변경사항" \[21\]](#) 참조) 장치에 대해 캐시 비우기를 방지하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. 저장 장치에 따라 `/kernel/drv/sd.conf` 파일 또는 `/kernel/drv/ssd.conf` 파일을 `/etc/driver/drv` 디렉토리에 복사합니다.
2. `/etc/driver/drv/sd.conf` 파일 또는 `/etc/driver/drv/ssd.conf` 파일을 편집하여 쓰기 캐시를 사용 안함으로 설정하고 캐시 비우기를 방지합니다.

- 라인을 추가하여 VID, PID 또는 SUN COMSTAR 값을 sd(4D) 매뉴얼 페이지에 설명된 적합한 값으로 바꿉니다.

```
sd-config-list="SUN      Storage", "throttle-max:10, physical-block-size:8192, disable-caching:true, cache-nonvolatile:true";
```

- 시스템을 재부트하고 빠른 재부트 옵션을 대체합니다.

```
# reboot -p
```

주 - 임시해결책을 적용하면 시스템 성능이 감소될 수 있습니다.

파일 시스템 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스의 파일 시스템 문제에 대해 설명합니다.

사용 중인 풀에서 장치를 제거하면 풀의 I/O 작업이 완료되지 않음(28185974)

풀의 I/O 부하가 높을 때 풀에서 하나 이상의 장치를 제거하면 ZFS에서 교착 상태가 발생하여 해당 풀에 대한 I/O 작업이 완료되지 못할 수 있습니다. 풀이 작동하는 것으로 보이지만 클라이언트 대기열의 최대 크기까지 응용 프로그램측에서 I/O 작업이 대기열에 저장됩니다.

이 문제는 장치 제거가 진행되지 않는 방식으로 나타납니다. 이 문제의 경우 데이터 손실은 발생하지 않습니다.

임시해결책: 풀의 부하가 높을 때 풀에서 장치를 제거하지 마십시오. 이 문제가 발생하면 시스템을 재부트해야 합니다.

Oracle Solaris 시스템에서 새로운 고급 포맷 디스크 드라이브를 교체하거나 사용할 때 문제

디스크 제조업체는 이제 AF(고급 포맷) 디스크라는 대용량 디스크를 제공하고 있습니다. AF 디스크는 물리적 블록 크기가 512바이트를 초과하는 하드 디스크 드라이브입니다. AF 디스크는 512바이트보다 큰 블록 크기(대개 4096바이트)를 사용하지만 다음과 같이 다양할 수 있습니다.

- 4KB 고유 디스크(4kn) – 4KB의 물리적 및 논리적 블록 크기를 사용함
- 512바이트 에뮬레이션(512e) – 4KB의 물리적 블록 크기를 사용하지만 512바이트의 논리적 블록 크기를 보고함

Oracle Solaris 11.4 시스템에서 신규/교체 장치로 AF 디스크 구매를 고려 중인 경우 다음 문제를 검토하십시오.

고급 포맷 512e 디스크 드라이브의 특정 모델에 절전 기능이 없어서 데이터 손실 발생

특정 512e 디스크 드라이브가 절전 기능을 제공하지 않아서 read-modify-write(*rmw*) 작업 중 정전이 발생할 경우 데이터가 손실될 수 있습니다.

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 512e 장치가 안전한 전력 공급 기능을 제공하는지 디스크 제조업체에 확인하십시오. 그러한 드라이브는 일관된 안전한 전력 공급 표시가 나타나지 않지만 SATA 드라이브인 경우가 많습니다. AF 드라이브라는 표시가 반드시 512 에뮬레이션(512e)을 지원한다는 의미는 아닙니다.
- 이러한 드라이브를 Oracle Solaris 시스템에서 사용하지 마십시오.

SPARC 시스템에서 4kn 디스크에 설치 및 부트를 지원하려면 특정 PROM 버전 필요

SPARC 시스템에서 4kn 디스크에 Oracle Solaris 11.4을 설치하고 부트하려면 VTOC (Volume Table of Contents) 레이블과 PROM 버전 4.34.0이 필요합니다.

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 4kn 디스크에 Oracle Solaris 11.4을 설치하고 부트하려면 VTOC 레이블을 적용하고 시스템에서 이 버전을 실행 중인지 확인합니다.

예를 들면 다음과 같습니다.

```
# prtconf -pv | grep OBP
version: 'OBP 4.34.0 ... '
```

- Oracle Support에 펌웨어 업그레이드를 요청합니다.

Oracle Solaris 11.4에서 고급 포맷 디스크 사용에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 12에서 장치 관리](#)를 참조하십시오.

시스템 관리 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4의 시스템 관리 문제에 대해 설명합니다.

txzonemgr가 레이블이 있는 영역을 올바르게 만들지 못함 (27676524)

txzonemgr 유틸리티가 Oracle Solaris 11.4에서 레이블이 있는 영역을 올바르게 설정하지 않아서 실패한 영역 마운트 및 복제에 대해 다음과 같은 오류가 반환됩니다.

```
ERROR: Zone mount failed
Result: Clone Failed.
zoneadm: zone 'snapshot': ERROR: cloning failed: zone switching to configured
state
The following ZFS file systems are being removed:
  rpool/zones/snapshot
```

임시해결책: 레이블이 있는 영역을 만들려면 신뢰할 수 있는 확장 구성 및 관리의 “[How to Create Labeled Zones by Using the zonecfg Command](#)”에 설명된 것처럼 zonecfg 명령을 사용합니다.

네트워킹 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4의 네트워크 관련 문제에 대해 설명합니다.

DLMP가 SR-IOV NIC 가상 함수에서 작동하지 않음 (17656120)

게스트 도메인의 SR-IOV NIC 가상 함수에서 DLMP(데이터 링크 다중 경로) 통합을 구성할 수 없습니다.

SPARC: alt-mac-addr를 공유하는 게스트 도메인 간 마이그레이션으로 네트워크 연결이 끊김(20463933)

영역이 게스트 도메인 내에서 실행 중이고 영역에 도메인 MAC 주소 중 하나가 할당되어 있는 경우 영역을 다른 게스트 도메인에 마이그레이션하면 네트워크가 자동으로 실패할 수 있습니다. 다음 명령을 사용하여 MAC 주소가 할당됩니다.

```
# ldm set-vnet alt-MAC-addr
```

동일한 MAC 주소가 대상 게스트 도메인에 구성되어 있고, 두 게스트 도메인이 동일한 물리적 호스트에 있고, 컨트롤 도메인에 구성된 동일한 가상 스위치를 두 도메인에서 공유하는 경우 네트워크 실패가 발생합니다. 이 실패는 영역의 콜드 마이그레이션 및 커널 영역의 라이브 마이그레이션에 적용됩니다.

임시해결책: 별도의 물리적 호스트의 게스트 도메인으로 마이그레이션합니다. 그렇지 않은 경우 마이그레이션이 이미 완료되었으면 게스트 도메인을 정지하고 바인드 해제하고 다시 바인드한 다음 게스트 도메인을 부트합니다. 이 프로세스는 네트워크 구성을 재설정하고 영역 네트워크를 사용으로 설정하여 다시 작동하게 합니다.

보안 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스의 보안 소프트웨어 관련 문제에 대해 설명합니다.

sxadm이 HW_BTI를 올바르게 보고하려면 SPARC 펌웨어 업데이트가 필요할 수 있음(28150745)

Oracle Solaris 11.4의 `sxadm` 명령은 SPARC 펌웨어에서 CVE-2017-5715(Branch Target Injection, Spectre Variant 2)에 대한 하드웨어 기반 완화 상태를 제공하기 위해 `HW_BTI` 보안 확장을 사용합니다. 자세한 내용은 [sxadm\(8\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

`sxadm`에서 이 완화가 사용으로 설정되었는지 여부를 확인하기 위해서는 이 상태를 운영체제에 알리는 버전으로 펌웨어를 업데이트해야 합니다. 펌웨어가 업데이트되지 않은 경우 `HW_BTI`가 사용으로 설정된 경우라도 `sxadm`에서 `HW_BTI`가 지원되지 않는 것으로 보고됩니다.

다음 테이블은 `HW_BTI` 보안 확장을 지원하는 최소 펌웨어 버전을 보여줍니다. 해당 펌웨어에 대해 지정된 펌웨어 버전 이상을 실행 중인지 확인하십시오.

SPARC M8, T8, M7, T7, S7	SPARC 펌웨어 9.8.6
SPARC M6, M5, T5	SPARC 펌웨어 9.6.23
SPARC T4	SPARC 펌웨어 8.9.11

CVE-2017-5715를 위한 SPARC 완화에 대한 자세한 내용은 support.oracle.com의 "Oracle Solaris on SPARC — CVE-2017-5753 (Spectre v1), CVE-2017-5715 (Spectre v2), and CVE-2017-5754 (Meltdown) Vulnerabilities (Doc ID 2349278.1)"을 참조하십시오.

ktkt_warn 서비스가 기본적으로 사용 안함으로 설정됨 (15774352)

사용자의 Kerberos 자격 증명을 갱신하고 자격 증명 만료를 경고하는 데 사용되는 `ktkt_warn` 서비스는 이제 기본적으로 사용 안함으로 설정됩니다. 다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
kinit: no ktkt_warnd warning possible
```

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택하여 서비스를 사용으로 설정하십시오.

- 시스템에 이미 Kerberos가 구성된 경우 `svcadm` 명령을 사용하여 서비스를 사용으로 설정하십시오.

```
# svcadm enable ktkk_warn
```

- Kerberos가 구성되지 않은 경우 `kclient` 유틸리티를 실행하여 Kerberos를 구성합니다. 그러면 `ktkt_warn` 서비스도 사용으로 설정됩니다.

`kclient` 유틸리티에 대한 자세한 내용은 [kclient\(8\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

OpenLDAP 패키지 업데이트 문제(21577683)

LDAP 구성 파일 `/etc/openldap/ldap.conf` 및 `/etc/openldap/slapd.conf`를 수동으로 수정한 경우 TLS 암호 슈트에 대한 보안 설정이 올바르지 않을 수 있습니다.

임시해결책: 고유한 LDAP 구성 파일을 유지 관리하는 경우 다음과 같이 수정하는 데 보안 시스템을 유지 관리하십시오.

- `/etc/openldap/ldap.conf` 파일에서 `TLS_PROTOCOL_MIN` 및 `TLS_CIPHER_SUITE` 값을 다음과 같이 설정합니다.

```
TLS_PROTOCOL_MIN 3.2
TLS_CIPHER_SUITE TLSv1.2:!aNULL:!eNULL:DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-DSS-AES128-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-DSS-AES256-SHA:DHE-RSA-DES-CBC3-SHA:DHE-DSS-DES-CBC3-SHA:AES128-SHA:AES256-SHA:DES-CBC3-SHA
```

- `/etc/openldap/slapd.conf` 파일에서 `TLSProtocolMin` 및 `TLSCipherSuite` 값을 다음과 같이 설정합니다.

```
TLSProtocolMin 770
TLSCipherSuite TLSv1.2:!aNULL:!eNULL:DHE-RSA-AES128-SHA:DHE-DSS-AES128-SHA:DHE-RSA-AES256-SHA:DHE-DSS-AES256-SHA:DHE-RSA-DES-CBC3-SHA:DHE-DSS-DES-CBC3-SHA:AES128-SHA:AES256-SHA:DES-CBC3-SHA
```

OpenSSH에서 사용 안함으로 설정된 비보안 알고리즘

기본적으로 `ssh-dss` 키는 사용 안함으로 설정됩니다. `authorized_keys` 파일에서 기존 `ssh-dss` 키를 제거하고 새로운 `ssh-rsa` 키를 구성해야 합니다. 그렇지 않으면 서버가 Oracle Solaris 11.4로 업그레이드된 다음 서버에 연결하지 못할 수 있습니다.

기본적으로 `diffie-hellman-group1-sha1` 키 교환 방법은 사용 안함으로 설정됩니다. 이 방법을 지원하는 피어만 보안 키 교환 방법을 지원하도록 업그레이드해야 합니다.

주 - SSH 프로토콜 버전 1은 더 이상 지원되지 않습니다.

커널 영역 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4의 커널 영역과 관련된 문제에 대해 설명합니다.

SPARC: 커널 영역이 내부에서 실행 중인 경우 게스트 도메인의 라이브 마이그레이션이 실패함(21289174)

Oracle VM Server for SPARC 도메인 내에서 실행 중인 커널 영역이 게스트 도메인의 라이브 마이그레이션을 차단합니다. 버그 18289196에서 설명한 것과 비슷한 문제이며 이 보고서를 대체합니다. 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
Guest suspension failed due to the presence of active Kernel Zones.  
Stop Kernel Zones and retry the operation.
```

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 실행 중인 커널 영역을 종료합니다.

```
# zoneadm -z zonename shutdown
```

- 커널 영역을 일시 중지하십시오.

```
# zoneadm -z zonename suspend
```

- 게스트 도메인을 마이그레이션하기 전에 커널 영역을 다른 시스템으로 라이브 마이그레이션합니다.

[Oracle Solaris 커널 영역 만들기 및 사용의 5 장](#), "Migrating an Oracle Solaris Kernel Zone"을 참조하십시오.

x86: 미완화 시스템으로 마이그레이션된 Spectre V2 완화가 포함된 커널 영역을 재개할 때 패닉 발생(27966086)

미완화된 시스템에서 커널 영역을 재개할 때 Spectre V2 완화로 실행되는 시스템에서 Spectre V2 완화가 없는 시스템으로 마이그레이션된 커널 영역에 패닉이 발생합니다. 커널 영역을 재개할 때 다음과 같은 메시지가 표시되고 패닉이 발생합니다.

```
error: VCPU 0: VM exit for WRMSR: msr == 0x49  
error: VCPU 0: unallowed WRMSR  
panic[cpu0]/thread=ffffe33000005b00: BAD TRAP: type=d (#gp General protection)  
rp=ffffe33000005950 due to access to a non-canonical address
```

패닉 이후 재부트된 다음 커널 영역이 실행되지만, 마이그레이션 중 실행 중이던 모든 작업이 손실됩니다.

임시해결책: Spectre V2 완화가 포함된 커널 영역을 Spectre V2 완화가 실행되지 않는 시스템으로 마이그레이션하지 마십시오. x86 시스템의 경우 Spectre V2로 완화된 커널 영역은 Spectre V2로 완화된 또 다른 시스템으로 마이그레이션하고, 미완화된 커널 영역은 미완화된 또 다른 시스템으로 마이그레이션하십시오.

데스크탑 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스의 데스크탑 문제에 대해 설명합니다.

GNOME 3: 동일 사용자가 여러 VNC 세션을 실행할 수 없음(27275811)

동일한 `uid`를 사용해서 동시에 여러 GNOME 3 세션을 시작할 수 없습니다.

GNOME 3.24에서 마우스 손잡이 설정을 변경할 수 없음 (27372205)

설정 -> 마우스/터치패드에서 왼쪽을 선택해도 마우스 버튼이 왼손잡이용 마우스로 작동하지 않습니다.

임시해결책: 다음 예에 표시된 것처럼 `xmodmap` 명령을 사용해서 왼손잡이용 마우스로 사용되도록 마우스를 구성합니다.

```
$ xmodmap -e "pointer = 3 2 1"
```

SPARC: USB 키보드, 마우스 및 물리적 모니터와 관련된 데스크탑 문제(15700526)

물리적 키보드, 마우스 또는 모니터를 사용할 때 Oracle Solaris Desktop에서 반복적으로 단 말기 창을 열어 사용하려고 시도하면 문자 및 마우스 제어가 되지 않습니다.

이 문제는 마이크로 프레임 누락으로 인한 오류 때문에 발생할 수 있습니다. 이러한 오류는 고속 또는 저속 USB 1.0이나 1.1 키보드 및 마우스 장치가 내장 USB 2.0 허브의 시스템 USB 포트에 연결된 경우 발생합니다. 하지만 수동으로 `ohci`(USB 1.0 또는 1.1) 드라이버에 바인딩된 내부 허브와 연결되어 있는 시스템 USB 포트에 키보드 및 마우스 장치를 연결하면 이러한 오류가 발생하지 않습니다.

주 - 가상 키보드 및 마우스를 사용 중인 경우에는 허브의 모든 장치가 강제로 저속 실행됩니다. 장치는 계속 작동하지만 저속 USB 1.0 또는 1.1로 실행됩니다.

임시해결책: /kernel/drv/ehci.conf 파일에서 ehci-port-forced-to-companion 변수의 값을 설정합니다. 이 변수의 값은 ehci(USB 2.0) 드라이버가 USB 컨트롤러의 특정 포트에 대한 제어권을 해제할 때 사용됩니다.

ehci-port-forced-to-companion 변수의 값은 플랫폼 유형 및 사용된 USB 장치의 유형에 따라 다릅니다. 다음 표는 권장되는 USB 커넥터 사용 및 ehci-port-forced-to-companion 변수의 해당 값을 보여줍니다.

표 2 권장되는 USB 커넥터 사용 및 값

SPARC 플랫폼	USB 장치 유형	권장되는 USB 커넥터 사용	/kernel/drv/ehci.conf 파일의 ehci-port-forced-to-companion 변수 값
T4-1, T4-2	물리적 키보드 또는 마우스	전면 USB 커넥터 사용	4
T4-4	물리적 키보드 또는 마우스	후면 USB 커넥터 사용	3
T4-1, T4-2, T4-4	가상 키보드 또는 마우스	없음	2

임시해결책을 구현하려면 다음 단계를 수행합니다.

1. USB 장치를 연결합니다.
플랫폼에 따라서 해당 장치에 권장되는 USB 커넥터는 표 2. “권장되는 USB 커넥터 사용 및 값”을 참조하십시오.
2. /kernel/drv/ehci.conf 파일에서 ehci-port-forced-to-companion 변수의 값을 설정합니다.
예를 들어 SPARC 플랫폼이 T4-4이며 물리적 키보드를 사용 중인 경우 ehci-port-forced-to-companion=3을 설정합니다.
3. 시스템을 재부트합니다.

```
# init 6
```

응용 프로그램 호환성

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스의 응용 프로그램 호환성 문제에 대해 설명합니다.

/etc/TIMEZONE을 열 수 없음(27840538)

시간대 정보가 더 이상 /etc/default/init 파일에 보존되지 않기 때문에 /etc/TIMEZONE 링크가 사용되지 않습니다. /etc/TIMEZONE 링크는 Oracle Solaris 11.4에서 제거되었습니다.

Enterprise Manager Agent `emctl` 명령에서 이 누락된 링크로 인해 다음 메시지와 같은 경고 메시지가 생성될 수 있습니다.

```
$ emctl status dbconsole
grep: can't open /etc/TIMEZONE
Oracle Enterprise Manager 11g Database Control Release 11.2.0.4.0
...
Oracle Enterprise Manager 11g is running.
```

임시해결책: 없음. 이러한 경고 메시지는 무시해도 됩니다.

supdrvioct1 및 vboxdrv solarisioct1로 패닉 발생 (24812986)

SMAP(Supervisor Mode Access Prevention)가 사용으로 설정된 Oracle Solaris x64 호스트 시스템에서 VirtualBox를 실행하면 다음과 비슷한 메시지와 함께 호스트에 패닉이 발생할 수 있습니다.

```
BAD TRAP: type=e (#pf Page fault) rp=ffffffff802c98e0 addr=ffff80ffbc8ff5e0
occurred in module "<unknown>" due to an illegal access to a user address
```

임시해결책: VirtualBox를 시작하기 전에 `sxadm disable smap` 명령을 실행하고 재부트합니다.

하드웨어 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.4 릴리스의 하드웨어 문제에 대해 설명합니다.

ALUA 다중 경로 SAS에 연결된 HBA로 인해 페일오버 중 I/O 오류가 발생할 수 있음(28337990)

경로 페일오버 중 ALUA(Asymmetric Logical Unit Access) 저장소 대상에서 Oracle Solaris 다중 경로에 I/O 오류가 발생할 수 있습니다. 이 문제는 SAS SCSI 전송을 통해 연결된 저장소에서만 발생합니다. SAS SCSI를 통해 연결된 장치는 `scsi-sas` 유형의 컨트롤러에서 `cfgadm -alv`로 연결됩니다.

```
c7                connected    configured    unknown
unavailable scsi-sas      n /devices/pci@301/pci@1/scsi@0/iport@1:scsi
c7::w5000cca02f187da1,0    connected    configured    unknown
Client Device: /dev/dsk/c0t5000CCA02F187DA0d0s0(sd7)
```

또한 `mpathadm show lu` 명령은 비대칭 다중 경로를 요구합니다.

```
# mpathadm show lu /dev/dsk/c0t5000CCA02F187DA0d0s0
Logical Unit: /dev/rdisk/c0t5000CCA02F187DA0d0s2
mpath-support: libmpscsi_vhci.so
...
```

```
Asymmetric: yes
```

이 문제가 발생하면 다음과 비슷한 오류가 발생합니다(라인은 가독성을 위해 임의로 나뉘어져 있음).

```
Jul 15 2018 13:22:45.123456789 ereport.io.scsi.cmd.disk.tran
nvlist version: 0
class = ereport.io.scsi.cmd.disk.tran
...
thread-stacks = stack[0] = genunix`fm_dev_report_postv+2c8()
|scsi`scsi_fm_report_post+204()
|sd`sd_report_post+a04()
|sd`sd_intr_report_post+150()
|sd`sd_return_command+15c()
|sd`sdintr+a00()|scsi`scsi_hba_pkt_comp+e94()
|scsi_vhci`vhci_intr+d6c()
|scsi`scsi_hba_pkt_comp+e94()
|scsi`scsi_pkt_comp_daemon+c8()
...
pkt-reason = 0x1a
pkt-state = 0x0
pkt-stats = 0x0
...
```

임시해결책: 수정이 릴리스될 때까지는 영향을 받는 VID/PID 쌍에 대해 sd 및 ssd 조정 가능 매개변수 값을 늘리는 임시해결책을 사용할 수 있습니다. 다음 예에 표시된 것처럼 /etc/driver/drv/sd.conf 또는 /etc/driver/drv/ssd.conf를 수정하십시오.

```
sd-config-list = "VID PID", "path-busy-retry-count:4294967295, path-busy-retry-timeout:180000";
```

이 예에서 path-busy-retry-count에 표시된 값은 허용되는 최대 설정입니다. 낮은 값도 가능하지만, 시스템 아키텍처 및 기타 상황에 따라 적합한 값이 달라집니다. 따라서 모든 경우에 적합한 최소값은 여기에서 알려줄 수 없습니다.

이 임시해결책은 다음과 같은 제약 및 제한이 있습니다.

- 큰 path-busy-retry-count 값을 사용하면 파일오버 수행을 기다리는 동안 커널이 작동할 수 있습니다. 그 결과 CPU 사용량이 높아집니다. 따라서 이 임시해결책을 사용한 시스템은 부하가 높고 성능이 낮아질 수 있습니다. 파일오버가 완료된 다음에는 시스템이 정상 상태로 돌아갑니다.
- 이러한 조정 가능한 매개변수는 이후에 변경될 수 있으며, 버그 28337990 수정이 제공된 후 사용하지 않아야 합니다. SRU Readme 파일의 Bugs Fixed 절을 참조하십시오.
- 이러한 조정 가능한 매개변수는 오라클에서 명시적으로 권장되지 않는 한 다른 목적으로 사용하지 않아야 합니다.

InfiniBand HCA 장치에서 DR 작업을 수행할 때 패닉 발생(28150723)

DR(동적 재구성) 작업이 HCA에서 실행되는 동안 ibqueryerrors 또는 ibdiagnet과 같은 InfiniBand(IB) 도구 또는 유틸리티가 실행되는 경우 패닉이 발생할 수 있습니다. DR 작업은

HCA 장치의 제거 또는 구성 해제를 일으키는 `cfgadm` 또는 `ldm remove-io`와 같은 명령으로 시작될 수 있습니다. 자세한 내용은 [ibqueryerrors\(8\)](#), [ibdiagnet\(1\)](#), [cfgadm\(8\)](#) 및 [ldm\(8\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

이 이유로 패닉이 발생할 경우, 다음과 비슷한 메시지가 표시됩니다.

```
panic[cpu14]/thread=c0405b9fe3980: BAD TRAP: type=31 rp=2a101bcf320 addr=62
mmu_fsr=0 occurred in module "ibt1" due to a NULL pointer dereference
```

일반적으로 IB 도구가 활성 상태이고 DR을 시도 중인 HCA를 사용하는 경우, DR 작업이 실패하여 HCA가 사용 중임을 나타냅니다.

임시해결책: InfiniBand HCA 장치에서 DR 작업을 수행하는 동안 InfiniBand 도구, 유틸리티 또는 응용 프로그램(예: `ibqueryerrors` 또는 `ibdiagnet`)이 활성 상태가 아닌지 확인하십시오.

대상에 다시 연결하려고 할 때 iSCSI 드라이버가 영구적으로 중지됨(21216881)

대상에 대한 연결이 일시적으로 중단된 경우 기본 iSCSI 최대 연결 재시도 시간인 180초(3분)는 iSCSI 부트 장치를 사용 중인 개시자에 적용하기에 충분하지 않을 수 있습니다. 다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
NOTICE: iscsi connection(19) unable to connect to target iqn.1986-03.com.sun:02:hostname,
target address 192.168.001.160
```

임시해결책: iSCSI 부트 장치를 사용 중인 개시자에서 iSCSI 최대 연결 재시도 시간을 1080초(18분) 이상으로 늘리십시오.



이전에 문서화된 버그 중 Oracle Solaris 11.4 릴리스에서 수정된 버그

이 부록은 *Oracle Solaris 11.3* 릴리스 노트에 문서화되고 이 Oracle Solaris 11.4 릴리스에서 수정된 버그를 나열합니다.

특정 SR(서비스 요청)과 연관된 버그 또는 기능 개선 요청에 대한 정보를 보려면 MOS에서 제공되는 [Sun Systems Defects Move to Oracle's Bug Database \(Doc ID 1501467.1\)](#) 지식 문서를 참조하십시오.

이 릴리스에서 수정된 이전에 문서화된 버그

버그 번호	제목
15656484	SPARC: 64비트: 레이블이 없는 이중 경로 FC 부트 디스크로 인해 자동 설치 프로그램이 실패함
15713975	다중 AI 서비스 이름이 AI 서버에서 충돌함
15734404	새 설치 후에 Evolution 응용 프로그램 충돌
15791271	-e 옵션을 지정하여 stmsboot 명령을 실행한 후 ZFS 풀 정보가 사용되지 않음
16773078	update_drv가 알 수 없는 키워드를 사용하여 장치 정책을 설치할 수 있어야 함
17697871	실행 가능한 스레드가 간헐적으로 오랜 기간 동안 실행 대기열에 유지됨
18355260	커널 영역이 hardware-counter-overflow 인터럽트의 영향을 받음
18462288	신뢰할 수 있는 확장 데스크탑 사용자가 15분 후 로그아웃됨
18537903	영역 자체 어셈블리 SMF 서비스가 커널 영역을 지원하지 않음
18765757	SPARC: 설치 시 FC 드라이버의 MPxIO가 기본적으로 사용으로 설정되지 않음
19188703	물리적 NIC가 net-dev로 사용되는 경우 vNIC를 만들면 작업이 실패함
19651809	여러 메모리 DR 작업으로 defdump_init() 함수에 대한 제한된 호출이 트리거될 수 있음
19664353	nfsv4에서 전송 tcp6에 대한 로컬 호스트 이름 바인딩을 확인할 수 없음
20157402	SPARC: stmsboot 매뉴얼 페이지에 pmcs 드라이버 정보가 포함되어 있지 않음
20246639	Puppet 서비스가 svcadm refresh 명령을 사용하여 새 구성 설정을 로드하는 데 실패함
20425782	door_ucred 시스템 호출이 브랜드 영역에서 제대로 작동하지 않음
20696474	SPARC: 종료 중 ilomconfig-interconnect 서비스의 stop 메소드가 시간 초과됨

이 릴리스에서 수정된 이전에 문서화된 버그

버그 번호	제목
20697332	라이브 마이그레이션 중 NFS의 커널 영역에 zpool 손상이 있을 수 있음
20724005	x86: 대규모 시스템 구성에서 네트워크 설치 중 ixgbe 드라이버에서 FMA 오류 메시지 표시
20747264	SPARC: 설치와 재부트 사이에 배니티 이름이 변경됨
20788558	Firefox 31.1.1 ESR로 업그레이드한 후 플러그인 컨테이너가 자주 충돌함
21363559	Unified Archive에서 설치된 영역의 system/core-os 패키지에 대해 패키지 확인 중 오류가 표시됨
21366581	SPARC: mpt_sas 호스트 드라이버의 suriadm check raid 명령을 사용할 경우 오류 메시지가 표시됨
21464720	Ops Center: Ops Center의 에이전트 컨트롤러와 해당하는 프록시 컨트롤러 간의 통신이 중단됨
21908956	Squid 버전 3.5.5를 사용하여 설치를 시작할 경우 squid.conf 파일을 업데이트해야 함
23541338	새 표준에 대한 pthread_kill 준수로 이전 응용 프로그램이 중단됨
25953403	부트 시 sysobjd가 실패할 수 있음
27155344	UTF-8이 아닌 로케일에서 gnome-terminal이 시작되지 않음
27201864, 27404576, 27404453	Oracle Grid Infrastructure가 전역 영역에서 실패함
27373937	일부 입력 메소드 패키지에서 업데이트가 차단됨
27663280	창 제목이 표시되지 않음
27800796	SPARC에 UAR에서 설치된 커널 영역이 부트되지 않음