

Oracle® Solaris 11.3 릴리스 노트

ORACLE®

부품 번호: E62474
2016년 11월

부품 번호: E62474

Copyright © 2015, 2016, 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 11.3 설치를 위한 시스템 요구사항	11
라이브 매체 설치 후 초기 루트 암호 만료	12
SPARC: Oracle Solaris 11.3을 부트하려면 레거시 시스템 펌웨어 업데이트 필요	12
Oracle VM Server for SPARC: 이전 시스템 펌웨어에서 게스트 도메인 자동 설치 중 WAN 부트가 느려짐	13
setterm(1)은 선택사항	14
업데이트 고려 사항	15
Oracle Solaris 11.2에서 Oracle Solaris 11.3으로 시스템 업데이트	15
Oracle Hardware Management Pack이 설치된 Oracle Solaris 11 또는 Oracle Solaris 11.1에서 업데이트	16
MySQL 5.1에서 MySQL 5.5로 업데이트	16
런타임 고려 사항	17
Java 권장 사항	17
GCC 4.5.2, 4.7.3 및 4.8.2 패키지가 include-fixed 헤더 파일을 제공하지 않 음	18
CLI 메시지 현지화	18
/usr/ccs/bin이 /usr/bin의 심볼릭 링크임	18
Oracle Solaris Cluster 4.2 지원	18
2 설치 관련 문제	19
Oracle Solaris 11.3을 설치할 때 문제	19
자동 설치 프로그램이 메모리가 많고 디스크 공간이 적은 시스템에서 설치에 실패함(15741363)	19
자동 설치 프로그램이 이중 경로 부트 디스크를 사용할 때 대상 디스크 일치 실 패(15735929)	20

SPARC: 64비트: 레이블이 없는 이중 경로 FC 부트 디스크로 인해 자동 설치 프로그램이 실패함(15656484)	21
다중 AI 서비스 이름이 AI 서버에서 충돌함(15713975)	21
텍스트 설치 프로그램에서 다른 언어를 선택할 때 영어로 표시됨 (15744356)	22
x86: Extensible Firmware Interface를 사용으로 설정한 경우 Xorg VESA 드라이버가 Oracle VM VirtualBox에서 작동하지 않음(15782245)	22
네트워크 기반 자동 설치 프로그램이 nge 드라이버가 있는 x2100 플랫폼에서 실패(15681004)	23
x86: 대규모 시스템 구성에서 네트워크 설치 중 ixgbe 드라이버에서 FMA 오류 메시지 표시(20724005)	24
Unified Archive가 공유 저장소의 영역을 지원하지 않음(19627821)	24
SPARC: NFSv4에서 전송 TCP6에 대한 로컬 호스트 이름 바인딩을 확인할 수 없음(19664353, 19716203)	25
SPARC: 종료 중 ilomconfig-interconnect 서비스의 stop 메소드가 시간 초과 됨(20696474)	25
SPARC: 설치와 재부트 사이에 배니티 이름이 변경됨(20747264)	25
SPARC: 초기 부트 중 경고 메시지가 나타남(21503898)	25
SPARC: 하나 이상의 호스트의 전원 끄기 또는 켜기 메시지가 다른 호스트에 표시됨(21511552)	26
SPARC: mpt_sas 호스트 드라이버의 suriadm check raid 명령을 사용할 경우 오류 메시지가 표시됨(21366581)	26
SAS 저장소 어레이 LUN에 연결된 estes 카드가 부트 장치로 사용된 경우 경고 메시지가 나타남(21651971)	26
SPARC: stmsboot 매뉴얼 페이지에 pmcs 드라이버 정보가 포함되어 있지 않음 (20157402)	27
3 업데이트 문제	29
Oracle Solaris 11.3으로 업데이트할 때 문제	29
Oracle Solaris 11.1 SRU 9.2 이전 릴리스에서 업데이트할 때 잘못된 정책 토큰 오류가 발생함(16773078)	29
Oracle Solaris 11.1에서 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트한 후 L3 VRRP로 인해 기존 IP 구성이 변경될 수 있음(16720867, 16727299, 16720923)	30
Toshiba 내부 SAS 하드 디스크 드라이브에 MPxIO 지원 시, 이전 버전의 Oracle Solaris로 롤백할 수 없음(15824482)	30
-e 옵션을 지정하여 stmsboot 명령을 실행한 후 ZFS 풀 정보가 사용되지 않음 (15791271)	31
S11.2를 S11.3으로 업그레이드하면 Oracle Grid Infrastructure 12.1.0.1.0 시작이 중단됨(21511528)	32

Ops Center: Ops Center의 에이전트 컨트롤러와 해당하는 프록시 컨트롤러 간의 통신이 중단됨(21464720)	32
4 런타임 문제	33
펌웨어 문제	33
x86: 마스터 부트 레코드의 <code>EFI_PMBR</code> 항목이 활성화 아닌 경우 BIOS 펌웨어를 포함하는 일부 시스템이 부트되지 않음(15796456)	33
SPARC: GPT 레이블 디스크 지원	34
x86: Oracle VM VirtualBox의 ISO 이미지에서 UEFI 모드로 부트하는 데 시간이 많이 걸림	35
x86: Oracle Solaris가 이전 Emulex FC HBA 카드를 사용하는 디스크에서 부트되지 않음(15806304)	35
WCE LUN이 Power-On-Reset 상태일 때 ZFS에서 전체 트랜잭션이 재시도되거나 중단됨(15662604)	35
파일 시스템 문제	36
Oracle Solaris 시스템에서 새로운 고급 포맷 디스크 드라이브를 교체하거나 사용할 때 문제	36
시스템 관리 문제	37
Unified Archive에서 설치된 영역의 <code>system/core-os</code> 패키지에 대해 패키지 확인 중 오류가 표시됨(21363559)	38
Puppet 서비스가 <code>svcadm refresh</code> 명령을 사용하여 새 구성 설정을 로드하는 데 실패함(20246639)	38
Squid 버전 3.5.5를 사용하여 설치를 시작할 경우 <code>squid.conf</code> 파일을 업데이트해야 함(21908956)	38
네트워킹 관련 문제	39
SPARC: 물리적 NIC가 <code>net-dev</code> 로 사용되는 경우 VNIC를 만들면 작업이 실패함(19188703)	39
게스트 도메인의 SR-IOV 가상 함수 또는 가상 네트워크 장치에서 DLMP가 작동하지 않음(17656120)	40
SPARC: <code>alt-mac-addr</code> s를 공유하는 게스트 도메인 간 마이그레이션으로 네트워크 연결이 끊김(20463933)	40
보안 문제	40
기본적으로 T4, T4+ 플랫폼에 있는 <code>ssh</code> 및 <code>sshd</code> <code>Enable OpenSSL pkcs11</code> 엔진(18762585)	40
<code>ktkt_warn</code> 서비스가 기본적으로 사용 안함으로 설정됨(15774352)	41
<code>door_ucred</code> 시스템 호출이 브랜드 영역에서 제대로 작동하지 않음(20425782)	41
OpenLDAP 패키지 업데이트 문제(21577683)	42
커널 영역 문제	42

커널 영역이 hardware-counter-overflow 인터럽트의 영향을 받음 (18355260)	43
AI 매니페스트 configuration 요소를 사용하여 커널 영역을 설치할 수 없음 (18537903)	43
라이브 마이그레이션 중 NFS의 커널 영역에 zpool 손상이 있을 수 있음 (20697332)	43
SPARC: 커널 영역이 내부에서 실행 중인 경우 게스트 도메인의 라이브 마이 그레이션이 실패함(21289174)	43
데스크탑 문제	44
새 설치 후에 Evolution 응용 프로그램 충돌(15734404)	44
SPARC: USB 키보드, 마우스 및 물리적 모니터와 관련된 데스크탑 문제 (15700526)	44
신뢰할 수 있는 확장 데스크탑 사용자가 15분 후 로그아웃됨(18462288)	45
Firefox 31.1.1 ESR로 업그레이드한 후 플러그인 컨테이너가 자주 충돌함 (20788558)	46
성능 문제	46
실행 가능한 스레드가 간헐적으로 오랜 기간 동안 실행 대기열에 유지됨 (17697871)	46
SPARC: 여러 메모리 DR 작업으로 defdump_init() 함수에 대한 제한된 호출이 트리거될 수 있음(19651809)	47
하드웨어 문제	47
대상에 다시 연결하려고 할 때 iSCSI 드라이버가 영구적으로 중지됨 (21216881)	47
SPARC: suriadm lookup-uri 명령이 DMP 모드에서 장치에 대한 모든 URI 정 보를 반환하는 데 실패함(21532185)	47
SPARC: OPL 시스템이 오류 메시지를 표시함(19562754)	48
광 섬유 채널 저장소 문제	48
SPARC: 설치 시 FC 드라이버의 MPxIO가 기본적으로 사용으로 설정되지 않 음(18765757)	48
A 이전에 문서화된 버그 중 Oracle Solaris 11.3 릴리스에서 수정된 버그	51
이전에 문서화된 버그 중 이 릴리스에서 수정된 버그	51

이 설명서 사용

- 개요 – Oracle® Solaris 11.3 릴리스 노트에서는 Oracle Solaris 11.3 OS(운영체제)를 설치하거나 실행하기 전에 고려해야 하는 일부 중요한 설치, 업데이트 및 런타임 정보를 제공합니다. 여기에서는 가능한 경우 임시해결책과 함께 이 릴리스의 알려진 문제를 설명하며, 이전 릴리스에서 발견된 버그 수정 목록이 포함되어 있습니다.
- 대상 – Oracle Solaris 11.3 OS를 설치 및 사용하는 사용자 및 시스템 관리자를 대상으로 합니다.
- 필요한 지식 – Oracle Solaris 11.3 OS 사용에 대한 고급 문제 해결 경험이 필요합니다.

제품 설명서 라이브러리

이 제품과 관련 제품들에 대한 설명서 및 리소스는 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E62102-01>에서 사용할 수 있습니다.

피드백

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

◆◆◆ 1 장

시작하기 전에

이 장에서는 Oracle Solaris 11.3을 설치하거나 실행하기 전에 고려해야 할 수 있는 일반적인 설치, 업데이트 및 런타임 정보에 대해 설명합니다. 이 장에서 모든 설치, 업데이트, 런타임 고려 사항을 다루는 것은 아닙니다.

설치 고려 사항

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3를 설치할 때 고려해야 할 일반적인 정보를 제공합니다.

Oracle Solaris 11.3 설치를 위한 시스템 요구사항

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3 설치를 위한 시스템 요구사항 및 설치 유형에 대한 정보를 제공합니다. 설치된 시스템에 추가로 메모리 및 디스크 공간이 필요할 수 있습니다.

최소 시스템 메모리는 2GB입니다. 다음 표에는 각 패키지 그룹 및 사용 가능한 설치 유형에 대해 권장되는 최소 디스크 공간이 나와 있습니다.

표 1 패키지 디스크 공간 요구사항 및 설치 유형

패키지 그룹	권장 최소 디스크 공간	설치 유형
solaris-desktop	13GB	라이브 매체
solaris-large-server	9GB	자동 설치 프로그램 텍스트 설치 프로그램
solaris-minimal-server	6GB	자동 설치 프로그램
solaris-small-server	7GB	자동 설치 프로그램

지원되는 시스템 및 플랫폼 유형에 따른 구현 차이점은 <http://www.oracle.com/webfolder/technetwork/hcl/index.html>에서 Oracle Solaris OS: 하드웨어 호환성 목록을 참조하십시오.

라이브 매체 설치 후 초기 루트 암호 만료

라이브 매체 설치 후에 root 암호가 설치 중에 만든 사용자 계정과 동일한 암호로 초기 설정됩니다. 만료된 상태로 생성되었기 때문에 root 역할을 처음 맡을 때 고유 암호를 사용하여 인증을 수행해야 합니다. 이 시점에서 사용자 root에 대한 암호가 만료되었다는 메시지가 표시되고 새 암호를 제공하라는 요청을 받습니다.

GNOME 메뉴 항목에서 관리 명령을 시작한 후에 root 역할을 맡을 때 새 root 암호를 제공하라는 프롬프트가 나타납니다. su 명령을 사용하여 역할을 맡는 경우 명령 순서는 다음과 같습니다.

```
$ su
Password:
su: Password for user 'root' has expired
New Password:
Re-enter new Password:
su: password successfully changed for root.
```

SPARC: Oracle Solaris 11.3을 부트하려면 레거시 시스템 펌웨어 업데이트 필요

일부 SPARC 시스템에서 Oracle Solaris 11.3을 부트하려면 펌웨어 업데이트가 필요합니다. 최적의 성능, 보안 및 안정성을 위해서는 최신 버전을 설치해야 합니다. 업데이트되지 않은 시스템을 부트할 때 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
os-io Cross trap sync timeout:
```

임시해결책: 시스템이 필요한 최소 펌웨어 버전을 사용하고 있는지 확인해야 합니다. Oracle Solaris 11.3 OS를 설치하기 전에 영향을 받는 SPARC 시스템의 펌웨어를 [표 2. "SPARC 시스템에 필요한 펌웨어 레벨"](#)에 나열된 버전으로 업데이트하십시오. 다른 Oracle 시스템의 펌웨어 버전에 대한 자세한 내용은 [Firmware Downloads and Release History for Oracle Systems \(http://www.oracle.com/technetwork/systems/patches/firmware/release-history-jsp-138416.html\)](http://www.oracle.com/technetwork/systems/patches/firmware/release-history-jsp-138416.html)를 참조하십시오. 다음 표는 Oracle Solaris 11.3을 실행할 때 영향을 받는 SPARC 시스템에 필요한 최소 펌웨어 레벨을 설명합니다.

표 2 SPARC 시스템에 필요한 펌웨어 레벨

SPARC 플랫폼	펌웨어 개정	패치
T2000	6.7.11	139434-08
T1000	6.7.11	139435-08
Netra T2000	6.7.11	139436-07
Netra CP3060	6.7.11	없음
T6300	6.7.11	139438-08
T5120/T5220	7.4.9	147307-01
T6320	7.4.9	147308-01

SPARC 플랫폼	펌웨어 개정	패치
Netra T5220	7.4.9	147309-01
Netra CP3260	7.4.9	없음
T5140/T5240	7.4.9	147310-01
T5440	7.4.9	147311-01
T6340	7.4.9	147312-01
Netra T5440	7.4.9	147313-01
Netra T6340	7.4.9	147314-01
T3-1	8.3.11	147315-02
T3-2	8.3.11	147316-02
T3-4	8.3.11	147317-02
T3-1B	8.3.11	147318-02
Netra T3-1	8.3.11	147319-02
Netra T3-1B	8.3.11	147320-01
M3000	1102	12573531
M4000	1102	12573537
M5000	1102	12573539
M8000	1102	12573543
M9000	1102	12573546

T4, T5, M5 및 M6 시스템은 Oracle Solaris 11.3을 부트할 수 있는 펌웨어 버전으로 릴리스되었습니다. 하지만 Oracle Solaris 커널 영역 지원이 필요한 경우에는 이 펌웨어를 업데이트해야 합니다. 커널 영역의 하드웨어 및 소프트웨어 요구사항에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 커널 영역 만들기 및 사용](#)의 “Oracle Solaris 커널 영역에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 요구 사항”을 참조하십시오.

Oracle VM Server for SPARC: 이전 시스템 펌웨어에서 게스트 도메인 자동 설치 중 WAN 부트가 느려짐

Oracle의 SPARC T-Series 서버 사용자가 이전 버전의 시스템 펌웨어를 실행 중인 경우 게스트 도메인을 자동 설치하는 중 WAN 부트가 느려지는 것을 경험할 수 있습니다. 최적의 성능, 보안 및 안정성을 위해서는 최신 버전을 설치해야 합니다.

임시해결책: 다음 표에서 명명된 플랫폼에 필요한 펌웨어 레벨을 확인하십시오. 일반적으로 System Firmware 8.x의 경우 버전 8.3.11 이상을 설치해야 하고, System Firmware 7.x의 경우 버전 7.4.9 이상을 설치해야 합니다.

플랫폼	펌웨어 버전
Netra SPARC T3-1	System Firmware 버전 8.3.11 이상

플랫폼	펌웨어 버전
Netra SPARC T3-1B	
Sun SPARC T3-1	
Sun SPARC T3-2	
Sun SPARC T3-4	
Sun SPARC T3-1B	
Sun SPARC T4-1	System Firmware 버전 8.8.1 이상
Sun SPARC T4-1B	
Sun SPARC T4-2	
Sun SPARC T4-4	
Sun SPARC T5-1B	System Firmware 버전 9.4.2e 이상
Sun SPARC Enterprise T5120	System Firmware 버전 7.4.9 이상
Sun SPARC Enterprise T5140	
Sun SPARC Enterprise T5220	
Sun SPARC Enterprise T5240	
Sun SPARC Enterprise T5440	
Sun Blade T6320 - Sun Blade T6340	
Netra CP3260	System Firmware 버전 7.4.9 이상
Netra SPARC T3-1B	System Firmware 버전 8.3.11 이상

특정 버전의 시스템 펌웨어에 대한 자세한 내용은 [Oracle VM Server for SPARC 릴리스 노트](#)를 참조하십시오.

setterm(1)은 선택사항

Oracle Solaris 11.2부터 [setterm\(1\)](#)은 완전히 선택적인 구성요소가 되었습니다. [setterm\(1\)](#)은 더 이상 `pkg:/system/locale/extra` 패키지의 일부로 설치되지 않습니다.

필요한 경우 `pkg` 명령을 사용하여 `pkg:/system/locale/setterm` 패키지를 수동으로 설치하십시오.

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

업데이트 고려 사항

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3으로 시스템을 업데이트할 때 고려해야 할 정보를 제공합니다.

Oracle Solaris 11.2에서 Oracle Solaris 11.3으로 시스템 업데이트

pkg 명령줄 유틸리티를 사용하여 Oracle Solaris 11.2에서 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트합니다. SRU를 포함하거나 포함하지 않고 Oracle Solaris 11.2가 설치되어 있는 경우 시스템을 업데이트하기 위한 특별한 단계는 필요하지 않습니다.

▼ 시스템을 Oracle Solaris 11.2에서 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트하는 방법

1. 관리자로 전환합니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3의 사용자 및 프로세스 보안](#)의 “지정된 관리 권한 사용”을 참조하십시오.

2. Oracle Solaris 11.3 패키지가 포함된 저장소를 사용 중인지 확인합니다.

이 저장소는 Oracle 저장소이거나 ISO 이미지를 다운로드하여 만들 수 있는 저장소일 수 있습니다.

- a. 다음 중 한 가지를 선택합니다.

- 베타 저장소에 대한 게시자를 설정하지 않은 경우 3단계를 건너뛸니다.

- 지원 저장소를 사용하려는 경우 다음 명령을 입력합니다.

```
# pkg set-publisher -k ssl_key_file -c ssl_cert_file \
-g http://pkg.oracle.com/solaris/* -g \
https://pkg.oracle.com/solaris/support solaris
```

SSL 인증서와 키를 얻으려면 <https://pkg-register.oracle.com/> 사이트로 이동하여 Request Certificates(인증서 요청)를 누르고 지침을 따르십시오.

- b. 릴리스 저장소를 사용하려는 경우 다음 명령을 입력합니다.

```
# pkg set-publisher -G http://pkg.oracle.com/solaris/* \
-g http://pkg.oracle.com/solaris/release solaris
```

3. Oracle Solaris 11.3 OS 라이선스를 검토합니다.

```
# pkg update --license|less
```

4. 라이선스 약관에 동의하는 경우 시스템을 **Oracle Solaris 11.3** 패키지로 업데이트합니다.

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

5. 업데이트된 부트 환경을 사용하여 다시 부트합니다.

```
# reboot
```

참조 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3으로 업데이트](#)를 참조하십시오.

Oracle Hardware Management Pack이 설치된 Oracle Solaris 11 또는 Oracle Solaris 11.1에서 업데이트

Oracle Solaris 11.2부터 Oracle Hardware Management Pack 패키지는 Oracle Hardware Management Pack(mp-re) 저장소에서 제공되지 않습니다. 대신 Oracle Solaris OS 저장소에서 제공합니다.

임시해결책: 이전에 Oracle Hardware Management Pack을 Oracle Solaris 시스템에 설치한 경우, Oracle Solaris 11.3으로 업데이트하기 전에 다음 명령을 입력하여 소프트웨어를 업데이트하십시오.

```
# pkg set-publisher --non-sticky mp-re
```

MySQL 5.1에서 MySQL 5.5로 업데이트

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

▼ 시스템을 Oracle Solaris 11.3으로 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
```

▼ **시스템을 Oracle Solaris 11.3으로 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 11.3 OS를 실행하는 동안 고려해야 할 일반적인 정보를 제공합니다.

Java 권장 사항

Oracle Solaris 11.3의 기본 Java 환경은 Java 8입니다. Oracle Solaris 11.3도 다음 Java 버전과 함께 제공됩니다.

- Java 7 Update 85

- Java 8 Update 60

pkg set-mediator 명령을 사용하여 Java 버전을 변경합니다.

설치 전 Java 버전을 명확하게 설정하기 위해 pkg(1) 중개자를 사용하지 않은 한 Java 8 패키지를 설치하면 시스템에서도 Java 8이 기본 Java 환경으로 설정됩니다.

GCC 4.5.2, 4.7.3 및 4.8.2 패키지가 include-fixed 헤더 파일을 제공하지 않음

GCC 4.5.2, 4.7.3 및 4.8.2 패키지는 include-fixed GCC 설치 디렉토리에 헤더 파일을 자동으로 생성하지 않습니다. ANSI를 준수하지 않는 헤더 파일이 포함된 응용 프로그램을 빌드할 때 컴파일러 오류 메시지를 볼 수 있습니다.

임시해결책: 영향을 받는 헤더 파일의 호환 버전을 생성하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
# for script in /usr/gcc/4.*lib/gcc/*-solaris2.11/4.*/install-tools/mkheaders ; do
> ${script}
> done
```

CLI 메시지 현지화

CLI(명령줄 인터페이스) 메시지는 일부만 현지화되었습니다. 운영체제 CLI 구성요소의 메시지는 부분적으로 현지화되었으며 더 이상 기본적으로 설치되지 않습니다.

임시해결책: 운영체제 CLI 구성요소의 지역화된 메시지를 보려면 system/osnet/locale 패키지를 수동으로 설치하십시오.

/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.

Oracle Solaris Cluster 4.2 지원

Oracle Solaris Cluster 4.3 및 Oracle Solaris Cluster 4.2.5(Oracle Solaris Cluster 4.2 SRU5) 버전은 Oracle Solaris 11.3에서 지원됩니다.

설치 관련 문제

이 장에서는 Oracle Solaris 11.3 설치 중 발생할 수 있는 문제를 설명하고, 가능한 경우 임시 해결책을 제안합니다.

Oracle Solaris 11.3을 설치할 때 문제

Oracle Solaris 11.3 설치 중이나 설치 후에 다음 문제가 발생할 수 있습니다.

자동 설치 프로그램이 메모리가 많고 디스크 공간이 적은 시스템에서 설치에 실패함(15741363)

AI(자동 설치 프로그램)를 사용하여 Oracle Solaris를 설치할 때 시스템에 디스크 공간보다 많은 물리적 RAM이 있으면 설치에 실패할 수 있습니다. 교체 및 덤프 장치에 할당된 공간 때문에 OS 설치에 사용 가능한 공간이 줄어들 수 있습니다. 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
ImageInsufficientSpace: Insufficient disk space available (8.84 GB) for
estimated need (9.46 GB) for Root filesystem
```

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 디스크 크기가 제한되지 않은 경우 루트 풀에서 가상 장치(vdev)로 사용되는 조각에 더 많은 공간을 할당하십시오.

주 - x86 시스템에서 필요한 경우 Solaris2 분할 영역에 추가 공간을 할당합니다.

- 스왑 볼륨이 할당되지 않도록 합니다. AI 매니페스트에서 <target> 섹션의 <logical> 태그에서 noswap 속성에 true 값을 지정합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
<logical noswap="true">
</logical>
```

- 매니페스트에서 zpool을 정의하고 더 작은 스왑 및 덤프 크기를 할당합니다.

```
<target>
  <disk whole_disk="true" in_zpool="rpool">
    <disk_keyword key="boot_disk"/>
  </disk>
  <logical>
    <zpool name="rpool" root_pool="true">
      <zvol name="swap" use="swap">
        <size val="2gb"/>
      </zvol>
      <zvol name="dump" use="dump">
        <size val="4gb"/>
      </zvol>
    </zpool>
  </logical>
</target>
```

- 한 스왑/덤프 장치에 할당을 사용 안함으로 설정하고 남은 장치(스왑/덤프)에 특정 크기를 할당합니다. 다음 예는 스왑을 사용 안함으로 설정하고 4GB 덤프 크기를 추가하는 방법을 보여줍니다.

```
<target>
  <disk whole_disk="true" in_zpool="rpool">
    <disk_keyword key="boot_disk"/>
  </disk>
  <logical noswap="true">
    <zpool name="rpool" root_pool="true">
      <zvol name="dump" use="dump">
        <size val="4gb"/>
      </zvol>
    </zpool>
  </logical>
</target>
```

AI 매니페스트 편집 방법에 대한 자세한 내용은 `ai_manifest(4)` 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

자동 설치 프로그램이 이중 경로 부트 디스크를 사용할 때 대상 디스크 일치 실패(15735929)

이중 경로 FC 부트 디스크에 Oracle Solaris OS를 설치하는 경우 다음 오류와 함께 설치를 실패합니다.

```
17:22:08 Error occurred during execution of 'target-selection'
checkpoint.
17:22:08 100% None
17:22:09 Failed Checkpoints:
```

```

17:22:09
17:22:09 target-selection
17:22:09
17:22:09 Checkpoint execution error:
17:22:09
17:22:09 Unable to locate the disk
      '[devpath='/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1/SUNW,
      emlxs@1,1/fp@0,0/ssd@w20350080e517b4da,6']'
      on the system.
17:22:09
17:22:09 Automated Installation Failed. See install log at
      /system/volatile/install_log
Automated Installation failed
Please refer to the /system/volatile/install_log file for details.

```

임시해결책: 이중 경로 FC 케이블 중 하나의 연결을 끊습니다.

SPARC: 64비트: 레이블이 없는 이중 경로 FC 부트 디스크로 인해 자동 설치 프로그램이 실패함(15656484)

SPARC 시스템에서 이중 경로 FC 부트 디스크에 Oracle Solaris OS를 설치하는 경우 다음 오류와 함께 설치가 실패합니다.

```

Automated Installation failed
Please refer to the /system/volatile/install_log file for details

```

```

Apr 19 23:12:12 ssra00u23.us.abc.com svc.startd[9]:
application/auto-installer:default failed fatally: transitioned to
maintenance (see 'svcs -xv' for details)

```

임시해결책: Oracle Solaris 설치 전에 `boot net -s` 명령을 사용하여 디스크를 포맷하고, 디스크에 레이블을 지정한 후 설치를 계속하십시오.

다중 AI 서비스 이름이 AI 서버에서 충돌함(15713975)

다중 네트워크를 제공하도록 구성된 AI 서버에서 `mdns` 데몬이 동일한 인스턴스의 AI 서비스 이름이 등록된다고 경고할 수 있습니다. 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```

mDNSResponder: [ID 702911 daemon.error]
Client application registered 2 identical instances of service some-service._
OSInstall._tcp.local. port 5555.

```

```

mDNSResponder: [ID 702911 daemon.error]
Excessive name conflicts (10) for some-service._
OSInstall._tcp.local. (SRV); rate limiting in effect

```

주 - AI 클라이언트는 여전히 설치에 필요한 정보를 얻을 수 있습니다.

임시해결책: 다중 AI 서비스 이름 충돌을 피하려면 `svc:/system/install/server:default SMF` 서비스에 대해 `exclusion` 또는 `inclusion` 등록 정보를 설정하십시오.

다음 예는 시스템에 구성된 네트워크를 모두 포함하도록 `all_services/exclude_networks` 및 `all_services/networks` 등록 정보를 설정하는 방법을 보여줍니다.

```
# svccfg -s svc:/system/install/server:default \  
setprop all_services/exclude_networks = false  
  
# svccfg -s svc:/system/install/server:default \  
delprop all_services/networks #1.#1.#1/#1/#1  
  
# svccfg -s svc:/system/install/server:default \  
delprop all_services/networks #2.#2.#2/#2/#2  
  
...  
  
# svccfg -s svc:/system/install/server:default \  
addprop all_services/networks 0.0.0.0/0  
  
# svcadm refresh svc:/system/install/server:default  
# svcadm restart svc:/system/install/server:default
```

`#1.#1.#1/#1/#1` 및 `#2.#2.#2/#2/#2`는 구성된 네트워크 인터페이스의 IP 주소입니다.

mDNS에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3의 이름 지정 및 디렉토리 서비스 작업: DNS 및 NFS의 “멀티캐스트 DNS 관리”](#)를 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 선택했다라도 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

x86: Extensible Firmware Interface를 사용으로 설정한 경우 Xorg VESA 드라이버가 Oracle VM VirtualBox에서 작동하지 않음(15782245)

EFI(Extensible Firmware Interface)를 사용으로 설정한 경우 Xorg VESA 드라이버가 Oracle VM VirtualBox에서 작동하지 않으므로 라이브 매체가 Xorg로 부트되지 않습니다. 따라서 GUI를 설치할 수 없습니다.

해결 방법: 다음 단계를 수행합니다.

1. 텍스트 설치 프로그램 또는 AI(자동 설치 프로그램)를 사용하여 Oracle Solaris 11.3을 설치합니다.
Oracle Solaris 11.3 설치에 대한 지침은 [Oracle Solaris 11.3 시스템 설치](#)를 참조하십시오.
2. pkg 명령을 사용하여 solaris-desktop 그룹 패키지를 설치합니다.
solaris-desktop 그룹 패키지 설치에 대한 지침은 [Oracle Solaris 11.3 시스템 설치](#)의 “[라이브 매체 설치 후 소프트웨어 추가](#)”를 참조하십시오.
3. VirtualBox Xorg 고유 드라이버가 포함된 VirtualBox 게스트 도구를 설치합니다.

네트워크 기반 자동 설치 프로그램이 nge 드라이버가 있는 x2100 플랫폼에서 실패(15681004)

네트워크 기반 자동 설치 프로그램을 사용하여 nge 드라이버가 있는 x2100 플랫폼에 Oracle Solaris를 설치하는 경우 한참 후에 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
kernel$ /s11-173-x86/platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix -B install_media=http://
$serverIP:5555//install/images/s11-x86,install_service=s11-173-x86,install_svc_address=
$serverIP:5555
loading '/s11-173-x86/platform/i86pc/kernel/$ISADIR/unix -B install_media=http://
$serverIP:5555//install/images/s11-x86,install_service=s11-173-x86,install_svc_address=
$serverIP:5555'
module$ /s11-173-x86/platform/i86pc/$ISADIR/boot-archive
loading '/s11-173-x86/platform/i86pc/$ISADIR/boot-archive' ...

Error 20: Multiboot kernel must be loaded before modules

Press any key to continue...
```

이 문제는 nge 드라이버가 있는 x2100 BIOS를 사용할 때 BIOS 버전 1.1.1 이상을 사용하는 PXE 설치에서 발생합니다.

임시해결책: nge 드라이버가 있는 x2100 플랫폼에 Oracle Solaris를 설치하려면 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 다음 방법 중 하나를 사용하여 Oracle Solaris를 설치합니다.
 - 라이브 매체
 - 텍스트 설치 프로그램
- BIOS 버전을 1.0.9 버전으로 변경합니다.

x86: 대규모 시스템 구성에서 네트워크 설치 중 ixgbe 드라이버에서 FMA 오류 메시지 표시(20724005)

대규모 구성을 사용하는 일부 x86 시스템에서 네트워크 설치 중 MSI-X 중단 벡터 부족에 대한 ixgbe 드라이버의 FMA 오류 메시지가 표시될 수 있습니다. 설치가 완료되어 시스템이 재부트 되면 이 메시지가 표시되지 않습니다. 다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
fault.io.nic.config
The network device failed to configure a feature. A(n) unsupported
error has been detected during driver's attach context causing a(n)
config service impact while involving the device's rx_ring subsystem.
```

임시해결책: 부트 시 GRUB 부트 인수 목록에 다음 제한을 추가하여 네트워크 장치에서 사용하는 최대 중단 수를 제한합니다.

```
-B ddi-msix-alloc-limit=X
```

X는 1 또는 2와 같은 작은 숫자입니다.

주 - 부트 시 이 변수를 설정하면 시스템이 재부트될 때까지만 지속되며 영구 설정이 아닙니다.

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`s의 모든 영역을 제외해야 합니다.

SPARC: NFSv4에서 전송 TCP6에 대한 로컬 호스트 이름 바인딩을 확인할 수 없음(19664353, 19716203)

시스템에서 IPv6 주소를 지원하지 않는 경우 `/etc/netconfig`에서 `tcp6`을 사용으로 설정하면 설치 중 다음 NFC 경고 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
nfs4cbd[3806]: [ID 867284 daemon.notice] nfsv4 cannot determine local hostname binding for
transport
tcp6 - delegations will not be available on this transport
```

임시해결책: 없음

SPARC: 종료 중 `ilomconfig-interconnect` 서비스의 `stop` 메소드가 시간 초과됨(20696474)

`init 6` 명령을 사용하여 시스템을 재부트할 때 SVC 종속성 규칙을 사용하는 서비스가 `ilomconfig-interconnect` 서비스보다 먼저 종료됩니다. 다음과 같은 메시지가 표시됩니다.

```
[ID 122153 daemon.warning] svc:/network/ilomconfig-interconnect:default: Method or service
exit timed out. Killing contract 179.
```

임시해결책: 없음

SPARC: 설치와 재부트 사이에 배니티 이름이 변경됨 (20747264)

시스템 설치와 재부트 사이에 배니티 이름이 변경됩니다. 예를 들어 설치 중 배니티 이름은 다음과 같습니다.

```
vanity_map=net0:e1000g0 net1:bge0 net2:bge1 net3:e1000g1
```

이 이름이 다음과 같이 변경됩니다.

```
vanity_map=net0:bge0 net1:bge1 net2:e1000g0 net3:e1000g1
```

임시해결책: 없음

SPARC: 초기 부트 중 경고 메시지가 나타남(21503898)

SPARC 시스템에서 처음 부트하는 경우 다음과 같은 경고 메시지가 표시됩니다.

```
Jul 23 14:41:38 xxx.com fctl: [ID 517869 kern.warning]
```

WARNING: fp(3)::Topology discovery failederror=0x7

임시해결책: 이 메시지는 무시해도 됩니다.

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: mpt_sas 호스트 드라이버의 suriadm check raid 명령을 사용할 경우 오류 메시지가 표시됨(21366581)

mpt_sas 호스트 드라이버 suriadm 명령의 check raid 옵션을 사용할 경우 다음과 같은 오류 메시지가 표시됩니다.

```
Failing case:
# suriadm lookup-uri
/dev/dsk/c1t3E8234F87E7DC134d0 Assertion failed: parent_iport != NULL,
file /export/builds/s11u3_23/usr/src/lib/libsur/common/suri_devinfo.c, line 995,
function lookup_lu_uri Abort(coredump)
Working case:
# suriadm lookup-uri
/dev/dsk/c1t3E8234F87E7DC134d0s2 dev:dsk/c1t3E8234F87E7DC134d0s2
```

임시해결책: 이 메시지는 무시해도 됩니다.

SAS 저장소 어레이 LUN에 연결된 estes 카드가 부트 장치로 사용된 경우 경고 메시지가 나타남(21651971)

SAS 저장소 어레이 LUN에 연결된 estes 카드(lsc 드라이버)가 부트 장치로 사용된 경우 시스템 부트 중 다음과 같은 경고 메시지가 표시됩니다.

WARNING: scsi_enumeration_failed: lsc4/enclosure

외장 장치를 연결하는 데 실패하더라도 설치와 부트는 성공적으로 수행됩니다.

임시해결책: /etc/system 파일에 `forceload drv/ses` 라인을 추가합니다.

SPARC: stmsboot 매뉴얼 페이지에 pmcs 드라이버 정보가 포함되어 있지 않음(20157402)

stmsboot 매뉴얼 페이지에 stmsboot 명령이 완전하게 설명되어 있지 않습니다. 즉, 이 매뉴얼 페이지에는 pmcs 드라이버가 이 명령의 유효한 옵션으로 기술되어 있지 않습니다. 그러나 pmcs 드라이버는 -D 옵션과 함께 지정할 수 있습니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
man stmsboot
System Administration Commands          stmsboot(1M)
NAME          stmsboot - administration program for the Solaris I/O multipathing feature
SYNOPSIS     /usr/sbin/stmsboot [[-D (fp | mpt | mpt_sas | iscsi) ] -d | -e | -u] | -L |
             -l controller_number]
```

임시해결책: 없음

◆◆◆ 3 장

업데이트 문제

이 장에서는 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트하는 동안 발생할 수 있는 문제에 대해 설명합니다.

Oracle Solaris 11.3으로 업데이트할 때 문제

Oracle Solaris 11.3으로 업데이트할 때 다음 문제가 발생할 수 있습니다.

Oracle Solaris 11.1 SRU 9.2 이전 릴리스에서 업데이트할 때 잘못된 정책 토큰 오류가 발생함(16773078)

Oracle Solaris 11.1 SRU 9.2 이전 릴리스에서 업데이트할 때 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
driver (<driver>) upgrade (addition of policy 'tpd_member=true') failed with  
return code 1  
command run was: /usr/sbin/update_drv -b /mnt -a -p tpd_member=true <driver>  
command output was:
```

```
-----  
Bad policy token: ``tpd_member''.  
-----
```

이 오류 메시지가 표시되면 업데이트 후 처음 부트하는 데 시간이 오래 걸릴 수 있습니다.

임시해결책: 아무런 작업도 필요하지 않습니다. 이 오류 메시지를 무시하십시오.

Oracle Solaris 11.1에서 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트한 후 L3 VRRP로 인해 기존 IP 구성이 변경될 수 있음(16720867, 16727299, 16720923)

L3 VRRP(계층 3 가상 라우터 중복 프로토콜) 기능을 사용하면 일부 시스템의 경우 Oracle Solaris 11.1에서 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트한 후 기존 IP 구성이 변경될 수 있습니다. L3 VRRP 도입으로 인해 이전에 개인이었던 일부 개인 IP 프로토콜 등록 정보가 이제는 공개로 전환되었습니다.

다음 표에서는 이제 공개 이름으로 바뀐 IP 프로토콜 등록 정보를 보여줍니다.

표 3 공개 이름을 포함하는 IP 프로토콜 등록 정보

IP 프로토콜 등록 정보	공개 이름
_arp_publish_count	arp_publish_count
_arp_publish_interval	arp_publish_interval
_ndp_unsolicit_count	ndp_unsolicit_count
_ndp_unsolicit_interval	ndp_unsolicit_interval
_send_redirects	send_redirects

VRRP VNIC(Virtual Network Interface Card)로 구성된 모든 정적 IP 주소도 VRRP 유형으로 변환됩니다.

자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3 시스템을 라우터 또는 로드 밸런서로 구성](#)의 “Layer 3 VRRP 기능 정보”를 참조하십시오.

임시해결책: 아무런 작업도 필요하지 않습니다.

Toshiba 내부 SAS 하드 디스크 드라이브에 MPxIO 지원 시, 이전 버전의 Oracle Solaris로 롤백할 수 없음 (15824482)

Oracle Solaris 11.2부터 Solaris 다중 경로에서 다음 제품 ID의 Toshiba 하드 디스크 드라이브를 지원합니다.

- AL13SEB600
- MBF2600RC
- MK1001GRZB
- MK2001GRZB

Oracle Solaris 11.2로 업데이트하고 새 부트 환경으로 재부트한 다음에는 이전 버전의 Oracle Solaris로 롤백할 수 없습니다. 다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
root@smem10a:~# beadm activate S11U1SRU20B04-z_stress-2.10-1
Error while accessing "/dev/rdisk/c2t500003942823F352d0s0":
No such file or directory
Unable to activate S11U1SRU20B04-z_stress-2.10-1.
Error installing boot files.
```

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- OBP(Open Boot PROM) 또는 GRUB(GRand Unified Bootloader)를 사용하여 이전 버전의 Oracle Solaris로 롤백하십시오.

- SPARC 시스템에서 OBP 모드로 사용 가능한 모든 부트 환경을 나열한 후 지정된 부트 환경에 대해 루트 파일 시스템을 부트합니다.

```
{0} ok boot -L
```

```
{0} ok boot -Z rpool/ROOT/boot-environment
```

부트 환경을 SPARC에서 부트하는 방법에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3 시스템 부트 및 종료의 “대체 운영체제 또는 부트 환경에서 부트”](#)를 참조하십시오.

- x86 시스템의 경우 GRUB 메뉴에서 GRUB로 선택된 기본 버전 대신 부트할 OS 버전을 수동으로 선택합니다.
- TOSHIBA 디스크와 연결된 특정 HBA 포트에 대해 MPxIO 구성을 사용 안함으로 설정합니다. MPxIO를 사용 안함으로 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 [stmsboot\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

-e 옵션을 지정하여 stmsboot 명령을 실행한 후 ZFS 풀 정보가 사용되지 않음(15791271)

다음 부트 시 MPxIO(다중 경로) 기능을 사용으로 설정하기 위해 -e 옵션을 사용하여 stmsboot 명령을 실행한 다음에는 짧은 기간 동안 ZFS 풀 장치 경로 정보가 사용되지 않습니다. 그 결과 zpool.cache가 제대로 업데이트되지 않습니다. pkg update 또는 beadm activate 명령을 실행할 때 Oracle Solaris 11.2 SRU 7 이전의 Oracle Solaris 릴리스에서 Oracle Solaris 11.3으로 업데이트될 경우 다음과 같은 오류 메시지가 표시될 수 없습니다.

```
Error while accessing /dev/rdisk/c2d1s0&#8243;: No such file or directory
```

임시해결책: zpool status 명령을 실행한 다음 beadm 명령을 실행하십시오.

S11.2를 S11.3으로 업그레이드하면 Oracle Grid Infrastructure 12.1.0.1.0 시작이 중단됨(21511528)

OSM(Optimized Shared Memory) 세그먼트에 대해 예상치 않은 `mprotect()` 오류가 발생하여 자동 SGA(System Global Area) 메모리 관리를 사용하여 구성된 Oracle RDBMS 12.1.0.1 이 시작되지 않습니다. 다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
ORA-27122: unable to protect memory
```

임시해결책: Oracle Solaris 11.3에서 Oracle Grid Infrastructure 12.1.0.2 이상을 사용하십시오.

Ops Center: Ops Center의 에이전트 컨트롤러와 해당하는 프록시 컨트롤러 간의 통신이 중단됨(21464720)

Oracle Solaris 11.3에는 최신 Java 버전이 포함되어 있어 Ops Center의 에이전트 컨트롤러와 해당하는 프록시 컨트롤러 간의 통신이 중단될 수 있습니다. 이 문제에 대한 자세한 내용 및 해결 방법은 MOS 문서 [2026973.1](#)을 참조하십시오.

◆◆◆ 4 장

런타임 문제

이 장에서는 Oracle Solaris 11.3을 실행하는 동안의 다음과 같은 알려진 문제 범주에 대한 정보를 제공합니다.

- “펌웨어 문제” [33]
- “파일 시스템 문제” [36]
- “시스템 관리 문제” [37]
- “네트워킹 관련 문제” [39]
- “보안 문제” [40]
- “커널 영역 문제” [42]
- “데스크탑 문제” [44]
- “성능 문제” [46]
- “하드웨어 문제” [47]
- “광 섬유 채널 저장소 문제” [48]

펌웨어 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3 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 11.3 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
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: 07528c2afbec7b00.
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 스크립은 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 파일오버 중 문제가 있는 헤드에서 캐시된 데이터는 생존 헤드의 SCSI 대상에 의

해 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.

다음 단계에 따라 쓰기 캐시를 사용 안함으로 설정하고 SCSI(sd) 또는 FC(ssd) 장치에 대해 캐시 비우기를 방지합니다.

- 저장 장치에 따라 `/kernel/drv/sd.conf` 파일 또는 `/kernel/drv/ssd.conf` 파일을 `/etc/driver/drv` 디렉토리에 복사합니다.
- `/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 COMSTAR를 sd(7D) 매뉴얼 페이지에 설명된 SPARC 및 x64 시스템 모두에 적합한 값으로 바꿉니다.

```
sd-config-list="SUN ZFS      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 11.3 릴리스의 파일 시스템 문제에 대해 설명합니다.

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 11.3 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 11.3을 설치하고 부트하려면 VTOC (Volume Table of Contents) 레이블과 PROM 버전 4.34.0이 필요합니다.

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 4kn 디스크에 Oracle Solaris 11.3을 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 11.3에서 고급 포맷 디스크 사용에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3의 장치 관리](#)를 참조하십시오.

시스템 관리 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3의 시스템 관리 문제에 대해 설명합니다.

Unified Archive에서 설치된 영역의 system/core-os 패키지에 대해 패키지 확인 중 오류가 표시됨(21363559)

영역에 로그인한 후 `pkg verify` 명령을 실행하는 경우 Unified Archive에서 설치된 커널 영역 또는 영역에서 다음 오류 메시지를 표시할 수 있습니다.

```
# pkg verify pkg://solaris/system/core-os
ERROR: Group: 'root (0)' should be 'sys (3)'
```

임시해결책: `pkg verify` 명령에서 보고한 오류를 수정하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# pkg fix pkg://solaris/system/core-os
```

Puppet 서비스가 svcadm refresh 명령을 사용하여 새 구성 설정을 로드하는 데 실패함(20246639)

Puppet 서비스가 새로고침 방식을 제공하지 않으므로 새 Puppet 서비스 구성을 적용해야 할 때마다 `svcadm restart puppet master` 명령을 실행해야 합니다.

임시해결책: `/etc/svc/profile/site` 아래에 다음 콘텐츠가 포함된 파일을 만들어 Puppet 다시 시작을 제거할 수 있습니다.

```
<?xml version="1.0" ?>
<!DOCTYPE service_bundle
  SYSTEM '/usr/share/lib/xml/dtd/service_bundle.dtd.1'>
<!--
  Manifest created by svcbundle (2015-Sep-21 13:27:28-0600)
-->
<service_bundle type="profile" name="application/puppet">
  <service version="1" type="service" name="application/puppet">
    <exec_method timeout_seconds="60" type="method" name="refresh"
      exec=":true"/>
  </service>
</service_bundle>
```

이 파일을 만든 후 `svcadm restart manifest-import` 명령을 실행하십시오.

Squid 버전 3.5.5를 사용하여 설치를 시작할 경우 squid.conf 파일을 업데이트해야 함(21908956)

보안 문제를 수정하려면 Squid 패키지를 버전 3.5.5로 업데이트해야 합니다. 버전 3.5.5부터 일부 도우미 메소드의 이름이 변경되었기 때문에 새 이름을 사용하도록 `/etc/squid/squid.conf` 파일을 업데이트해야 할 수 있습니다.

임시해결책: 다음 명령을 실행하여 사용으로 설정된 도우미 메소드를 확인하십시오.

```
/usr/squid/sbin/squid -v
```

그런 다음 `/etc/squid/squid.conf` 파일에서 필요한 내용을 업데이트하십시오. 도우미 이름 변경 사항에 대한 자세한 내용은 <http://artfiles.org/squid-cache.org/pub/archive/3.2/squid-3.2.0.12-RELEASENOTES.html#ss2.6>을 참조하십시오.

Squid 다시 시작:

```
# svcadm restart svc:/network/http:squid
```

네트워킹 관련 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3의 네트워크 관련 문제에 대해 설명합니다.

SPARC: 물리적 NIC가 net-dev로 사용되는 경우 VNIC를 만들면 작업이 실패함(19188703)

SPARC 시스템에서는 가상 스위치를 만들 때 물리적 NIC가 net-dev 매개변수로 지정된 경우 VNIC를 만드는 작업이 실패합니다.

다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
HOST vsw: [ID XXXXXX kern.warning]
WARNING: vswX:vnic_create(ldoms-vswX.vportY failed. Err=2
DATE HOST vsw: [ID kern.warning]
WARNING: vswX: Unable @ DATE HOST to add new port (0xHHH), err=1
```

임시해결책: 링크 이름으로 네트워크 베니티 이름(net0, net1 또는 net2)을 사용하십시오. 예를 들어, 가상 스위치를 만들 때 물리적 NIC 이름을 사용하지 마십시오.

```
# ldm add-vsw net-dev=igb1 primary-vsw1 primary
```

대신 네트워크 베니티 이름을 사용하십시오.

```
# ldm add-vsw net-dev=net1 primary-vsw1 primary
```

네트워크 베니티 이름은 `dladm show-phys` 명령을 사용하여 찾을 수 있습니다.

```
# dladm show-phys -P
```

```
LINK      DEVICE      MEDIA      FLAGS
net1      igb1        Ethernet   -----
```

이 예에서 net1은 네트워크 베니티 이름입니다.

게스트 도메인의 SR-IOV 가상 함수 또는 가상 네트워크 장치에서 DLMP가 작동하지 않음(17656120)

게스트 도메인의 SR-IOV NIC 가상 함수 또는 가상 네트워크 장치에서 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 11.3 릴리스의 보안 소프트웨어 관련 문제에 대해 설명합니다.

기본적으로 T4, T4+ 플랫폼에 있는 ssh 및 sshd Enable OpenSSL pkcs11 엔진(18762585)

Oracle Solaris 11.2부터 T4 명령 및 Intel 하드웨어 가속이 non-FIPS-140 OpenSSL에 대한 OpenSSL 내부 암호화 구현에 포함됩니다. 따라서 이러한 서비스가 기본적으로 T4 시스템 및 이후 버전에서 OpenSSL pkcs11 엔진을 사용하기 때문에 이러한 변화는 ssh, sshd 성능에 영향을 줍니다.

임시해결책: 최대 성능을 얻기 위해서는 OpenSSL pkcs11 엔진을 사용 안함으로 설정하십시오.

다음 단계에 따라 `ssh` 및 `sshd` 서비스에 대해 `pkcs11` 엔진을 사용 안함으로 설정합니다.

1. `/etc/ssh/ssh_config` 및 `/etc/ssh/sshd_config` 파일에 다음 라인을 추가합니다.

```
UseOpenSSLEngine no
```

2. `ssh` 서비스를 다시 시작합니다.

```
# svcadm restart ssh
```

주 - 이 문제는 OpenSSL non-FIPS-140 모듈에만 적용됩니다. OpenSSL FIPS-140 모듈에 대한 자세한 내용은 [Oracle Solaris 11.3의 FIPS 140 지원 시스템 사용](#)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 ktkt_warn
```

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

`kclient` 유틸리티에 대한 자세한 내용은 [kclient\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

door_ucred 시스템 호출이 브랜드 영역에서 제대로 작동하지 않음(20425782)

커널 레벨 암호화 프레임워크 데몬 `kcfd`가 Oracle Solaris 10을 실행하는 브랜드 영역에서 충돌할 수 있습니다. 16개 이상의 UNIX 그룹에 속해 있는 사용자가 응용 프로그램에서 `kcfd` 데몬을 호출하는 경우에 충돌이 발생합니다.

이 `kcfd` 데몬 오류로 인해 `svc:/system/cryptosvc:default` 서비스가 유지 관리 모드로 전환되고, `libpkcs11` 라이브러리가 작동을 멈출 수도 있습니다. 자세한 내용은 [libpkcs11\(3LIB\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

또한 충돌로 인해 응용 프로그램 또는 명령(예: `ssh` 및 `Java`)이 암호화 작업의 SPARC 하드웨어 가속을 사용할 수 없게 되고, 다른 응용 프로그램 또는 명령(예: `encrypt` 및 `decrypt`)이 완전히 실패할 수도 있습니다.

주 - 이 문제는 `nscd(1M)`, `zoneadm(1M)`, `svc.configd(1M)`, `ldap_cachemgr(1M)`, `hotplugd(1M)`, `iscsitgd(1M)`, `picld(1M)`, `labeld(1M)`, `in.iked(1M)` 등 `door_ucred` 시스템 호출을 호출하는 모든 서비스에 잠재적으로 영향을 미칩니다.

임시해결책: 충돌을 방지하려면 전역 영역의 사용자당 최대 그룹 수가 사용자를 지정할 수 있는 그룹 수를 초과하도록 최대값을 늘리십시오. 예를 들어 사용자를 31개 그룹에 지정할 수 있는 경우 전역 영역의 `/etc/system` 파일에 다음 라인을 추가하십시오.

```
set ngroups_max = 32
```

`ngroups_max`에 지정할 수 있는 최대값은 1024입니다.

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
```

커널 영역 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3의 커널 영역과 관련된 문제에 대해 설명합니다.

커널 영역이 hardware-counter-overflow 인터럽트의 영향을 받음(18355260)

커널 영역을 실행하는 시스템에서 DTrace CPC(CPU 성능 카운터)는 호스트 및 게스트의 일부 CPU에서 시간이 종료되고, hardware-counter-overflow 인터럽트 제공을 중지하고 완전하지 않은 데이터를 제공할 수 있습니다.

임시해결책: 없음

AI 매니페스트 configuration 요소를 사용하여 커널 영역을 설치할 수 없음(18537903)

자동 설치 프로그램(AI)을 사용하여 시스템이 배치되는 경우 비전역 영역이 AI 매니페스트 내의 configuration 요소를 사용하여 시스템에 선택적으로 설치될 수 있습니다. 전역 영역 설치가 완료된 후 첫번째 재부트 시 영역 자체 어셈블리 SMF 서비스(svc:/system/zones-install:default)를 통해 비전역 영역이 구성 및 설치됩니다.

configuration 요소를 사용하여 커널 영역을 설치하려는 경우 설치가 실패하고 SMF 서비스 svc:/system/zones-install:default가 유지 관리 모드로 전환됩니다.

임시해결책: 시스템 설치가 완료된 후 zoneadm install 명령을 사용하여 커널 영역을 설치합니다.

라이브 마이그레이션 중 NFS의 커널 영역에 zpoo1 손상이 있을 수 있음(20697332)

ZOSS NFS를 사용하는 커널 영역에 라이브 마이그레이션 중 zpoo1 데이터 손상이 발생할 수 있습니다. FMA(Fault management architecture) zpoo1 오류가 영역에서 생성될 수 있으며 zpoo1 상태가 영역에서 체크섬 오류를 보고합니다.

임시해결책: ZOSS NFS를 사용하는 커널 영역을 라이브 마이그레이션하지 마십시오.

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 3 장](#), “Oracle Solaris 커널 영역 마이그레이션”을 참조하십시오.

데스크탑 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3 릴리스의 데스크탑 문제에 대해 설명합니다.

새 설치 후에 Evolution 응용 프로그램 충돌(15734404)

Oracle Solaris 설치 후 Evolution 전자 메일 응용 프로그램이 시작되지 않습니다.

임시해결책: Evolution을 설치한 후에 로그아웃했다가 다시 로그인하십시오. 응용 프로그램이 성공적으로 시작됩니다.

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

물리적 키보드, 마우스 또는 모니터를 사용할 때 Oracle Solaris Desktop에서 반복적으로 단말기 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 4 권장되는 USB 커넥터 사용 및 값

SPARC 플랫폼	USB 장치 유형	권장되는 USB 커넥터 사용	<code>/kernel/drv/ehci.conf</code> 파일의 <code>ehci-port-forced-to-companion</code> 변수 값
T3-1, T3-2, T4-1, T4-2	물리적 키보드 또는 마우스	전면 USB 커넥터 사용	4
T3-4, T4-4	물리적 키보드 또는 마우스	후면 USB 커넥터 사용	3
T3-1, T4-1, T3-2, T4-2, T3-4, 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 4. "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 T3-4이며 물리적 키보드를 사용 중인 경우 `ehci-port-forced-to-companion=3`을 설정합니다.
이 변수에 대해 설정할 수 있는 값에 대한 자세한 내용은 표 4. "권장되는 USB 커넥터 사용 및 값"을 참조하십시오.
3. 시스템을 재부트합니다.

```
# init 6
```

신뢰할 수 있는 확장 데스크탑 사용자가 15분 후 로그아웃 됨(18462288)

신뢰할 수 있는 확장이 사용으로 설정된 경우 유휴 시간 15분 후 사용자가 로그아웃됩니다. 하지만 `user_attr(1M)` 데이터베이스에서 `idletime`의 기본값은 30분 후 화면을 잠금도록 지정되어 있습니다.

임시해결책: 기본 동작을 복원하려면 `/etc/security/policy.conf` 파일에 다음 등록 정보를 추가합니다.

```
idletime=30
idlecmd=lock
```

`idletime`도 지정하지 않으면 `idlecmd` 설정이 무시됩니다. 이러한 등록 정보는 개별 사용자가 `usermod` 명령을 사용하여 사용자정의할 수도 있습니다. 자세한 내용은 [usermod\(1M\)](#) 매뉴얼 페이지를 참조하십시오.

Firefox 31.1.1 ESR로 업그레이드한 후 플러그인 컨테이너가 자주 충돌함(20788558)

Firefox를 버전 31.1.x로 업그레이드한 후 플러그인이 활성화될 때마다 플러그인 컨테이너가 코어에 남아 있습니다. 오류 메시지가 표시되지는 않지만, 플러그인 컨테이너 바이너리가 충돌합니다.

임시해결책: 다음 단계를 수행하여 플러그인을 모두 사용 안함으로 설정하십시오.

1. Tools(도구) 메뉴에서 Add-ons(추가 기능)를 선택합니다.
2. Plugins(플러그인) 탭을 누릅니다.
3. 각 플러그인의 드롭다운 목록에서 Never Activate(활성화 안함) 옵션을 선택합니다.

성능 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3 릴리스의 성능 문제에 대해 설명합니다.

실행 가능한 스레드가 간헐적으로 오랜 기간 동안 실행 대기열에 유지됨(17697871)

일부 경우에는 임시 스레드가 CPU에 더 오래 유지됩니다. 현재까지 커널에는 장기 실행 임시 스레드를 검색할 수 있는 방식이 없습니다. 이 조건이 발생하면 CPU의 실행 대기열에 있는 단일 실행 가능 스레드에서 리소스 부족이 발생하여 성능 저하 및 노드 축출과 같은 여러 문제가 발생할 수 있습니다.

임시해결책: `/etc/system` 파일에서 다음 속성을 설정하여 임시 스레드를 사용 안함으로 설정하십시오.

```
thread_transience_kernel=0
thread_transience_user=0
```

SPARC: 여러 메모리 DR 작업으로 defdump_init() 함수에 대한 제한된 호출이 트리거될 수 있음(19651809)

각각의 메모리 동적 재구성(DR) 작업으로 여러 지연된 덤프가 다시 초기화될 수 있으므로 DR 작업이 느려질 수 있습니다.

임시해결책: 다음 명령을 실행하여 지연된 덤프를 사용 안함으로 설정합니다.

```
# dumpadm -D off
```

하드웨어 문제

이 절에서는 Oracle Solaris 11.3 릴리스의 하드웨어 문제에 대해 설명합니다.

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

대상 주소에 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.

SPARC: suriadm lookup-uri 명령이 DMP 모드에서 장치에 대한 모든 URI 정보를 반환하는 데 실패함(21532185)

suriadm lookup-uri 명령이 DMP(Distributed Memory Parallel) 모드에서 Aura2.1 Flash Accelerator에 대한 모든 URI(Uniform Resource Identifier) 정보를 반환하는 데 실패할 수 있습니다. 다음과 같은 오류 메시지가 나타납니다.

```
$ suriadm lookup-uri c10t5002361000099204d0
Failed to look up "file" URI for device: "/dev/dsk/c10t5002361000099204d0": Failed to look
up file name associated with lofi device: unable
to get mapping information: Invalid argument lu:luname.naa.5002361000099204
lu:initiator.naa.500605b0064c7100,target.naa.5002361000099204,luname.naa.5002361000099204
Failed to look up "nfs" URI for device: "/dev/dsk/c10t5002361000099204d0": Failed to look
up file name associated with lofi device: unable
to get mapping information: Invalid argument
```

임시해결책: 다음 명령을 실행하여 MPxIO 모드를 사용으로 설정하십시오.

```
$ stmsboot -e
```

호스트를 MPxIO 모드로 변경하면 `suriadm lookup-uri` 명령이 모든 정보를 표시합니다.

SPARC: OPL 시스템이 오류 메시지를 표시함 (19562754)

OPL(Oracle Public Library) 시스템(M3000, M4000, M5000, M8000)이 `ntp` 데몬에서 다음과 같은 메시지를 보고할 수 있습니다.

```
Aug 26 02:22:19 mysystem.us.example.com ntpd[956]: [ID 702911 daemon.notice] frequency
error 7054 PPM exceeds tolerance 500 PPM
Aug 26 02:31:04 mysystem.us.example.com ntpd[956]: [ID 702911 daemon.notice] frequency
error 7021 PPM exceeds tolerance 500 PPM
Aug 26 02:33:16 mysystem.us.example.com ntpd[956]: [ID 702911 daemon.notice] frequency
error 2139 PPM exceeds tolerance 500 PPM
Aug 26 02:42:03 mysystem.us.example.com ntpd[956]: [ID 702911 daemon.notice] frequency
error 7037 PPM exceeds tolerance 500 PPM
```

임시해결책: 시스템에서 시간이 올바른지 확인하십시오. 올바르지 않을 경우 적절하게 재설정하십시오.

광 섬유 채널 저장소 문제

이 절에서는 해당 릴리스의 광 섬유 채널 저장소 문제에 대해 설명합니다.

SPARC: 설치 시 FC 드라이버의 MPxIO가 기본적으로 사용으로 설정되지 않음(18765757)

Oracle Solaris를 설치할 때 FC(광 섬유 채널) 드라이버의 MPxIO가 기본적으로 사용으로 설정되지 않습니다. 수동으로 MPxIO를 사용으로 설정하거나, 특수 AI 매니페스트를 사용하여 관리자 구성 파일 `/etc/driver/drv/fp.conf`를 겹쳐쓰는 사용자정의 패키지를 추가해야 합니다. 이 문제는 Oracle Solaris 11 업데이트 릴리스에서 다른 패키지를 FC 드라이버 구성 파일에 오버레이하도록 허용하여 부분적으로 수정되었습니다.

임시해결책: 다음 임시해결책 중 하나를 선택합니다.

- 특정 시스템에서 MPxIO를 사용으로 설정한 다음 수동으로 `/etc/driver/drv/fp.conf` 파일을 `mpxio-disable="no"`로 변경하거나 겹쳐씁니다. 변경사항을 적용하려면 시스템을 재부팅합니다. 이 임시해결책은 새로 설치한 시스템에 사용할 수 있습니다.

- `stmsboot` 명령을 사용하여 FC의 MPxIO를 사용 또는 사용 안함으로 설정합니다. 이 명령은 특정 장치 경로를 보존하고 MPxIO를 사용하는 구성과 MPxIO를 사용하지 않는 구성 간에 변환하는 데 유용합니다.
- 여러 시스템에서 대량 설치를 위해 MPxIO를 사용으로 설정합니다. 다음 단계를 수행합니다.
 1. 필요한 경우 다른 패키지를 FC 드라이버 관리자 구성 파일에 오버레이하도록 허용합니다.
 2. 사용자정의 패키지를 설치 서버로 복사한 다음 설치 종료 시 재부트하기 전에 이 패키지를 추가하도록 SI 매니페스트를 수정합니다.



이전에 문서화된 버그 중 Oracle Solaris 11.3 릴리스에서 수정된 버그

이 부록은 *Oracle Solaris 11.2* 릴리스 노트에 문서화되고 Oracle Solaris 11.3 릴리스에서 수정된 버그를 나열합니다.

BugDB의 버그 정보 액세스에 대한 자세한 내용은 MOS에서 사용 가능한 [Sun Systems Defects Move to Oracle's Bug Database \(Doc ID 1501467.1\)](#) 기술 자료 문서를 참조하십시오.

이전에 문서화된 버그 중 이 릴리스에서 수정된 버그

버그 번호	제목
15806373	passwd 명령의 사용자 암호 상태 변경사항
15798602	SPARC: 64비트: 자동 설치 프로그램이 iSCSI 부트 장치에 설치를 실패함
18717446	SPARC: 네트워크 장치 이름이 설치 중 잘못 매핑됨
18496031	디스크 레이블을 다시 지정해야 할 때 설치가 실패함
18378881	SPARC: 어댑터가 부트 장치에 연결될 때 FMA 오류가 발생함
18053874	iSCSI가 재부트 시 원치 않는 인터페이스를 통해 연결될 수 있음
16508057	SPARC: 64비트: .last-config-check 파일을 여는 중 오류가 발생함
18536626	64비트: Oracle Solaris 11.1 SRU 17.5 이상 버전으로 업데이트한 후의 시스템 경고
15775115	SPARC: 시스템이 iSCSI 저장소 어레이에서 iSCSI LUN을 부트하지 못함
16756035	부트 중 표시되는 콘솔 메시지
18552774	SPARC: M5000 서버를 일시 중지하면 시스템이 중단될 수 있음
18435472	SPARC: 버스 장치를 제거하려고 시도할 때 D-Bus 커널 힙이 손상됨

이전에 문서화된 버그 중 이 릴리스에서 수정된 버그

버그 번호	제목
16885440	addrconf 주소를 IPMP 테스트 주소로 구성할 수 없음
18177344	reboot 명령의 부트 인수가 무시됨
18061724	가상 CPU를 사용하는 커널 영역으로 인해 프로세서 세트 만들기 또는 CPU 동적 재구성이 차단될 수 있음
18289196	SPARC: 커널 영역이 게스트 도메인의 라이브 마이그레이션을 차단함
18685017	zoneadm install 및 clone 하위 명령이 중복된 저장 장치를 확인하지 않음
18098413	x86: NVIDIA 그래픽 드라이버 업그레이드
18125373	M6-32 서버에서 LUN 나열이 1분 이상 걸림
16311652	SPARC: EP 서비스가 24시간마다 Defunct(좀비) 프로세스를 생성
19230723	SPARC: 프로세스 종료 시 Fujitsu M10 서버가 패닉 상태가 됨
16268647	fault.io.usb.eps USB 이더넷 장치에 대한 경고
18936032	루트 도메인을 재부트하면 Oracle VM Server for SPARC가 패닉 상태가 됨
19137125	SPARC: T3-2 서버에서 VTS를 실행하면 PCIe 패브릭에서 치명적인 오류가 발생함
17540151	libima.so 라이브러리 초기화가 MT에 안전하지 않음
19080861	Oracle Solaris 영역에서 root.sh가 IPv4 또는 IPv6용 nodeapps 시작을 실패함
15891161	svccfg validate 명령이 분할된 매니페스트에서 실패함
15805913	시스템 부트 중 LDAP 경고 발생
19976804	fs 리소스가 영역 구성에 추가되는 경우 solaris10 브랜드 영역 설치를 실패함
18764604	기본적으로 T4, T4+ 플랫폼에 있는 Apache Enables OpenSSL_pkcs11 엔진
15812274	Sun Ray 또는 XDMCP 서버를 사용할 때 D-Bus 시스템 데몬의 파일 설명자 제한이 작음
15942559	ZFS 데이터를 쉽게 재생 이용할 수 없음
15813959	SPARC: Fujitsu M10 시스템에서 hotplug를 사용하여 PCI 박스에 장치를 구성할 수 없음