SPARC T8 시리즈 서버 제품 안내서

부품 번호: **E91703-01**
2017년 11월

부품 번호: E91703-01

Copyright © 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이센스 합의서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이센스 합의서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 라이센스, 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 주기 바랍니다.

만일 본 소프트웨어나 관련 문서를 미국 정부나 또는 미국 정부를 대신하여 라이센스한 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, 라이센스 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 라이센스에 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 컨텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. 사용자와 오라클 간의 합의서에 별도로 규정되어 있지 않는 한 Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 컨텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제3자의 컨텐츠, 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=docacc에서 Oracle Accessibility Program 웹 사이트를 방문하십시오.

오라클 고객지원센터 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=info를 참조하거나, 청각 장애가 있는 경우 http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs를 방문하십시오.

목차

이 설명서 사용 7
제품 설명서 라이브러리 7
피드백 7

최신 정보 9
사전 설치된 소프트웨어 9
중요 - 최신 OS 업데이트, 패치 및 펌웨어 설치 10
펌웨어, OS 및 소프트웨어의 최소 지원 버전 10
Oracle Solaris OS에 대한 Java 지원 11
Oracle Solaris 11 OS 필수 패키지 업데이트 12
Oracle Solaris 10 OS 필수 패치 13
Oracle Solaris 10 1/13 필수 패치 13
Oracle Solaris 10 8/11 필수 패치 14
Oracle Solaris 10 9/10 필수 패치 15
▼ Oracle Solaris 10 패치 얻기 15
시스템 펌웨어 업데이트 16
X-Option에 대한 필수 펌웨어 업데이트 17
USB 포트에 연결된 장치에서 Oracle Solaris 11 설치 및 부트 17
Oracle VM Server for SPARC 지침 17
Oracle Solaris 폴백 미니루트 이미지가 새 SPM에 설치되어야 함 18
SER MGT 포트에 터미널 장치 연결 19
논리적 도메인을 만들 때 일부 메모리가 서버에 의해 예약되어 있음 19
알려진 문제 19
지원되는 DIMM 20
`prtdiag -v`에 일부 PD에 대한 환경 상태, FRU 상태가 누락됨(23619958) 20
L3DAC Storm이 패닉으로 중단된 결과를 시뮬레이션 함(24973531) 21
Sun Dual 10GbE SFP+ PCIe 로우 프로파일 어댑터에서 부트 시 `Timeout waiting for Tx completion` 메시지 표시됨(25675633) 21
AC 전원을 껐다 켠 후 ILOM이 출하 시 기본값으로 재설정됨(25734596) 22

`fwupdate` 명령으로 인해 핫 플러그 Intel PCIe 카드가 표시되지 않음 (25830688) 23
Oracle ILOM Java Remote System Console Plus 스토리지 재지정이 활성 상태인 동안 미니루트 재지정을 일시 중지하지 않음(25911614) 23
패닉 [cpu9]/thread=c040064486cc0: T에서 하이퍼바이저 호출로 인해 예기치 않은 잘못된 오류 발생(26138639) 24
느린 iSCSI 대상으로 인해 iSCSI 부트 패닉 `vfs_mountroot: cannot mount root` 발생(26178433) 24
알려진 MAX 속도/너비에서 XGBE가 트레인되지 않음(26526760) 29
SP/config restore가 일부 /HOST0/SP/powermgmt/budget 등록 정보를 복원하지 못함(26573130) 31
fwupdate 수행 후 전원 껐다 켜기가 T8에서 작동하지 않음(26613165) 32
IO domain ldgX가 호스트 다시 시작 시 수정에 대해 잠겨 있음 (26191129) 32
CMP의 상위 CMU가 사용 안함으로 설정되면 CMP 장치가 바로 사용 안함으로 설정됨(26586749) 32
ATTN 버튼을 누르면 링크 정보 가져오기가 실패하고 나중에 PCIE가 UNK 상태가 됨(26620735) 33
패닉: 커널 영역에서 CPU/메모리 스트레스 테스트 실행 중 WAIT_MBOX_DONE() 시간 초과 발생(26628809) 33
3-node-ldom 게스트 도메인 클러스터 - 쿼럼 장치를 가져올 수 없음 - 노드 패닉(26732562) 34
versaboot IO 도메인 재부트 스트레스에 대한 Admin Rx Queue Regs에 쓰기 실패(26768250) 34

이 설명서 사용

- **개요** – SPARC T8 시리즈 서버에 대한 최신 정보가 포함되어 있습니다.
- **대상** – 기술자, 시스템 관리자 및 공인 서비스 공급자
- **필요한 지식** – 전문적인 하드웨어 문제 해결 및 교체 경력

제품 설명서 라이브러리

이 제품과 관련 제품들에 대한 설명서 및 리소스는 http://www.oracle.com/goto/t8/docs에서 사용할 수 있습니다.

피드백

이 설명서에 대한 피드백은 http://www.oracle.com/goto/docfeedback에서 보낼 수 있습니다.

최신 정보

다음 항목은 서버에 대한 중요 정보 및 최신 정보를 제공합니다.

- “사전 설치된 소프트웨어” [9]
- “중요 - 최신 OS 업데이트, 패치 및 펌웨어 설치” [10]
- “펌웨어, OS 및 소프트웨어의 최소 지원 버전” [10]
- “Oracle Solaris OS에 대한 Java 지원” [11]
- “Oracle Solaris 11 OS 필수 패키지 업데이트” [12]
- “Oracle Solaris 10 OS 필수 패치” [13]
- “시스템 펌웨어 업데이트” [16]
- “X-Option에 대한 필수 펌웨어 업데이트” [17]
- “USB 포트에 연결된 장치에서 Oracle Solaris 11 설치 및 부트” [17]
- “Oracle VM Server for SPARC 지침” [17]
- “Oracle Solaris 폴백 미니루트 이미지가 새 SPM에 설치되어야 함” [18]
- “SER MGT 포트에 터미널 장치 연결” [19]
- “논리적 도메인을 만들 때 일부 메모리가 서버에 의해 예약되어 있음” [19]
- “알려진 문제” [19]

사전 설치된 소프트웨어

소프트웨어	위치	설명
Oracle Solaris 11.3 SRU 18 OS	OS가 ZFS 파일 시스템을 사용하여 드라이브 0에 설치됩니다.	호스트 OS입니다.
Oracle VM Server for SPARC†	`/opt/SUNWldm`	논리적 도메인을 관리합니다.
Oracle VTS†	`/usr/sunvts`	하드웨어 검증 테스트를 제공합니다.

†이 소프트웨어 구성요소는 Oracle Solaris 11 OS 배포의 일부입니다.

사전 설치된 OS는 서버에 처음으로 전원을 공급할 때 적절한 지점에서 구성할 수 있습니다.

필수 패키지 업데이트는 사전 설치되지 않았을 수 있습니다. 서버를 시작하기 전에 필수 업데이트를 모두 구해서 설치해야 합니다. “Oracle Solaris 11 OS 필수 패키지 업데이트” [12]를 참조하십시오.

Oracle Solaris OS 설치 및 구성 지침은 Oracle Solaris 설명서를 참조하십시오.

사전 설치된 OS를 사용하는 대신 필수 패키지 업데이트 또는 패치와 함께 OS를 다시 설치할 수 있습니다. "펌웨어, OS 및 소프트웨어의 최소 지원 버전" [10]을 참조하십시오.

중요 - 최신 OS 업데이트, 패치 및 펌웨어 설치

일부 제품 기능은 최신 버전의 패치나 펌웨어가 설치된 경우에만 사용으로 설정됩니다. 최적의 성능, 보안 및 안정성을 유지하기 위해서는 사용 가능한 최신 패치나 펌웨어 설치가 필요합니다.

SPARC T8 서버 펌웨어 버전이 최소 9.8 이상인지 확인하십시오.

1. 시스템 펌웨어를 확인합니다.

   ILOM 웹 인터페이스에서 System Information → Summary를 누르고 General Information 표에서 System Firmware Version에 대한 등록 정보 값을 확인합니다.

   명령 프롬프트에서 다음과 같이 입력합니다.

   ```
   -> show /HOST
   ```

2. 서버 펌웨어 버전이 위에 표시된 최소 필요 버전 또는 이후 릴리스(사용 가능한 경우)인지 확인합니다.

   펌웨어 버전 목록을 Firmware Downloads and Release History for Oracle Systems에서 확인합니다.

3. 필요한 경우 My Oracle Support에서 사용 가능한 최신 소프트웨어 릴리스 버전을 다운로드합니다.

   https://support.oracle.com

4. 필요한 경우 서버 펌웨어를 업데이트합니다.

   Oracle ILOM 구성 및 유지 관리를 위한 관리자 설명서에서 펌웨어 업데이트 수행과 관련된 정보를 참조하십시오. 펌웨어를 업데이트하기 전에 해당 문서에 설명된 준비 단계를 수행했는지 확인합니다.

펌웨어, OS 및 소프트웨어의 최소 지원 버전

최적의 성능, 보안 및 안정성을 위해서는 사용 가능하고 지원되는 최신 버전의 시스템 펌웨어, OS 및 패치를 설치해야 합니다. "중요 - 최신 OS 업데이트, 패치 및 펌웨어 설치" [10]를 참조하십시오.

SPARC T8 시리즈 서버에 대해 권장되는 OS는 Oracle Solaris 11입니다. Oracle Solaris 11에서는 설치 및 유지 관리가 간단해지고 가상화 기능이 향상되었으며 성능이 개선되었습

니다. 더 자세한 Oracle Solaris 11 이점 목록은 http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/overview/index.html에서 확인할 수 있습니다.

주 - Oracle VM Server for SPARC를 사용하여 서버를 구성하는 경우 최소(또는 그 이상) OS 버전의 다양한 조합을 설치할 수 있습니다. 예를 들어, 컨트롤 도메인에는 Oracle Solaris 11.3을 사용하고, 게스트 도메인에는 Oracle Solaris 10 9/10을 사용합니다.

소프트웨어	최소 지원 버전
Sun 시스템 펌웨어	9.8.1 이상
Oracle Solaris 11	컨트롤 도메인 및 가상화되지 않은 구성을 위한 Oracle Solaris 11.3 SRU 24입니다. Oracle Solaris 11.3 SRU 24는 게스트 도메인에서 Oracle Solaris 11을 사용하는 경우 지원되는 최소 버전입니다. 다음과 같은 소프트웨어 구성요소가 포함됩니다. ■ Oracle VM Server for SPARC ■ Oracle VTS "Oracle Solaris 11 OS 필수 패키지 업데이트" [12]를 참조하십시오.
Oracle Solaris 10 OS (게스트 도메인에서만)	Oracle Solaris 10U11 및 권장되는 패치 가상 게스트 도메인만 해당 Oracle VTS 7 PS15가 포함됩니다. "Oracle Solaris 10 OS 필수 패치" [13]를 참조하십시오.
Java SE Development Kit	JDK 7u85 b33(Oracle Solaris 11.3 SRU1에 포함됨) JDK 8u131 b11(Oracle Solaris 11.3 SRU1에 포함됨) 주 - 이전 버전의 Java 소프트웨어는 가상 환경에서 테스트되었습니다. 자세한 내용은 "Oracle Solaris OS에 대한 Java 지원" [11]을 참조하십시오.
Oracle Database Enterprise Edition	12.2 인메모리 기능을 위해 Oracle Solaris 11.3에서 필요합니다.

주 - 일부 PCIe 카드 및 장치에는 다른 최소 요구사항이 있습니다. 장치가 부트 가능한 상태가 되기 위해 필요한 사항을 포함한 자세한 내용은 해당 장치에 대한 제품 안내서 및 기타 설명서를 참조하십시오.

Oracle Solaris OS에 대한 Java 지원

다음 표에는 Oracle Solaris OS를 실행하는 서버에 필요한 최소 Java 버전이 나열되어 있습니다.

주 - 플랫폼에 필요한 Oracle Solaris OS의 최소 지원 버전과 지정된 Java 소프트웨어 빌드를 설치해야 합니다. 이전 버전의 Oracle Solaris OS를 사용하려면 해당 OS를 가상 환경에서 실행해야 합니다.

OS	Java 8	Java 7	Java 6	Java 5.0	Java 1.4
Oracle Solaris 11	JDK 8 업데이트 131 b11	JDK 7 업데이트 85 b33	JDK 6 업데이트 141 (1.6.0_141)	JDK 5.0 업데이트 85 (1.5.0_85)	JDK 1.4.2 업데이트 42 (1.4.2_42)
Oracle Solaris 10	JDK 8 업데이트 131 b11	JDK 7 업데이트 85 b33	JDK 6 업데이트 141 (1.6.0_141)	JDK 5.0 업데이트 85 (1.5.0_85)	JDK 1.4.2 업데이트 42 (1.4.2_42)
Oracle Solaris 9	지원되지 않음	지원되지 않음	JDK 6 업데이트 141 (1.6.0_141)	JDK 5.0 업데이트 85 (1.5.0_85)	JDK 1.4.2 업데이트 42 (1.4.2_42)
Oracle Solaris 8	지원되지 않음	지원되지 않음	JDK 6 업데이트 141 (1.6.0_141)	JDK 5.0 업데이트 85 (1.5.0_85)	JDK 1.4.2 업데이트 42 (1.4.2_42)

주 - Java 버전 5.0 및 1.4와 Oracle Solaris OS 버전 8 및 9는 EOSL(서비스 수명 종료) 날짜가 경과했습니다. 해당 버전은 전체 목록 표시를 위해 여기에 나열되었으며, Oracle 지원 정책의 변경이나 EOSL 날짜의 연장을 의미하지 않습니다.

주 - Oracle Solaris 10 OS에서 Java 8 및 Java 7을 실행할 때는 Oracle Solaris 10 업데이트 9 또는 최신 지원 버전을 사용해야 합니다.

주의 - 이전 버전의 JDK는 이전 시스템에서 개발자가 문제를 디버그할 수 있도록 지원하기 위해 제공되었습니다. 이 JDK는 최신 보안 패치로 업데이트되지 않으며, 프로덕션 환경에서 사용하지 않는 것이 좋습니다. 프로덕션 환경에서 사용할 경우, 최신 JDK 및 JRE 버전을 다운로드하고 이를 자동 업데이트하도록 설정할 것을 권장합니다.

Oracle Solaris 11 OS 필수 패키지 업데이트

현재 이 서버에서 사전 설치된 Oracle Solaris 11.3 OS를 사용하는 데 필요한 패키지 업데이트가 없습니다.

OS를 다시 설치하는 경우, 서버 및 선택적 하드웨어/소프트웨어 구성요소를 시작하기 전에 특정 패키지 업데이트를 설치해야 할 수 있습니다.

최신 Oracle Solaris 11.3 SRU(Support Repository Update)를 설치하십시오. 이 작업을 수행하면 서버에서 최신 소프트웨어를 사용하므로 최상의 성능, 보안 및 안정성이 보장됩니다.

`pkg info entire` 명령을 사용하여 서버에 현재 설치되어 있는 SRU를 표시하십시오.

`pkg` 명령 또는 패키지 관리자 GUI를 사용해 `https://pkg.oracle.com/solaris/support`에서 사용 가능한 SRU를 다운로드하십시오.

주 - Oracle Solaris 11 패키지 업데이트 저장소에 액세스하려면 필수 SSL 인증서 및 지원 키를 설치할 수 있도록 해주는 오라클 지원 계약을 보유하고 있어야 합니다.

플랫폼에 따라 다음 항목 중 하나를 참조하십시오.

- *SPARC T8-1* 서버 설치 설명서 의 “OS 설치”
- *SPARC T8-2* 서버 설치 설명서 의 “OS 설치”
- *SPARC T8-4* 서버 설치 설명서 의 “OS 설치”

Oracle Solaris 10 OS 필수 패치

게스트 도메인에 Oracle Solaris 10 OS를 설치하도록 선택한 경우 추가 패치 및 패치 번들(일부 경우)도 설치해야 합니다.

Oracle Solaris 10 1/13 필수 패치

이 OS 버전은 게스트 도메인에서만 지원됩니다.

설치 순서	OS 및 패치
1	Oracle Solaris 10 1/13
2	필수 패치: ■ 2015년 10월까지의 모든 패치 ■ KU150400-29 Oracle Solaris 10을 설치하려면 설치 매체의 미니루트를 KU150400-29 이상으로 패치해야 합니다. Oracle Solaris 10 JumpStart 기술 및 finish 스크립트를 사용하여 설치된 이미지를 패치할 수 있습니다. 제공된 미니루트 패치 방법에 대한 지침은 My Oracle Support (`https://myoraclesupport.com`)에서 MOS 문서 1501320.1을 참조하십시오. Oracle Solaris 10 JumpStart 기술을 잘 모르는 경우 지원 담당자 또는 오라클 고객지원센터에 문의하여 Oracle

설치 순서	OS 및 패치
	Solaris 11 영역을 Oracle Solaris 10 1/13 JumpStart 서버로 구성하는 방법을 설명하는 설명서를 요청하십시오.

Oracle Solaris 10 8/11 필수 패치

이 OS 버전은 게스트 도메인에서만 지원됩니다.

설치 순서	OS 및 패치
1	Oracle Solaris 10 8/11 주 - Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들이 설치되기 전까지는 Oracle Solaris 10 8/11에서 CPU 512개 및 3840GB 메모리만 지원합니다. Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들이 설치되기 전에 서버에서 이러한 리소스가 초과되는 경우, 리소스를 줄이거나 최신 Oracle Solaris 버전을 설치하십시오.
2	Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들 이 번들은 OS가 Oracle Solaris 10 1/13 OS로 작동하도록 하지만, `/etc/release` 파일의 버전 번호는 Oracle Solaris 10 8/11으로 남게 됩니다.
3	필수 패치: ■ 2015년 10월까지의 모든 패치 ■ KU150400-29 Oracle Solaris 10을 설치하려면 설치 매체의 미니루트를 KU150400-29 이상으로 패치해야 합니다. Oracle Solaris 10 JumpStart 기술 및 finish 스크립트를 사용하여 설치된 이미지를 패치할 수 있습니다. 제공된 미니루트 패치 방법에 대한 지침은 My Oracle Support (`https://myoraclesupport.com`)에서 MOS 문서 1501320.1을 참조하십시오. Oracle Solaris 10 JumpStart 기술을 잘 모르는 경우 지원 담당자 또는 오라클 고객지원센터에 문의하여 Oracle Solaris 11 영역을 Oracle Solaris 10 1/13 JumpStart 서버로 구성하는 방법을 설명하는 설명서를 요청하십시오.

주 - Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들을 설치할 때까지 15712380, 15704520, 15665037 버그가 발생할 수 있습니다. 처음 두 개의 버그는 Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들을 설치하면 해결됩니다. 이러한 버그가 패치 설치에 영향을 주지는 않습니다.

Oracle Solaris 10 9/10 필수 패치

이 OS 버전은 게스트 도메인에서만 지원됩니다.

설치 순서	OS, 패치 및 패키지
1	Oracle Solaris 10 9/10 주 - Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들이 설치되기 전까지는 Oracle Solaris 10 9/10에서 CPU 512개 및 1023GB 메모리만 지원합니다. Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들이 설치되기 전에 서버에서 이러한 리소스가 초과되는 경우, 리소스를 줄이거나 최신 Oracle Solaris 버전을 설치하십시오.
2	Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들 이 번들은 OS가 Oracle Solaris 10 1/13 OS로 작동하도록 하지만, `/etc/release` 파일의 버전 번호는 Oracle Solaris 10 9/10으로 남게 됩니다.
3	필수 패치: ■ 2015년 10월까지의 모든 패치 ■ KU150400-29 Oracle Solaris 10을 설치하려면 설치 매체의 미니루트를 KU150400-29 이상으로 패치해야 합니다. Oracle Solaris 10 JumpStart 기술 및 finish 스크립트를 사용하여 설치된 이미지를 패치할 수 있습니다. 제공된 미니루트 패치 방법에 대한 지침은 My Oracle Support (`https://myoraclesupport.com`)에서 MOS 문서 1501320.1을 참조하십시오. Oracle Solaris 10 JumpStart 기술을 잘 모르는 경우 지원 담당자 또는 오라클 고객지원센터에 문의하여 Oracle Solaris 11 영역을 Oracle Solaris 10 1/13 JumpStart 서버로 구성하는 방법을 설명하는 설명서를 요청하십시오.
4	`pkgadd` 명령을 사용하여 `SUNWust1` 및 `SUNWust2` 패키지를 설치합니다.

주 - Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들을 설치할 때까지 15712380, 15704520, 15665037 버그가 발생할 수 있습니다. 처음 두 개의 버그는 Oracle Solaris 10 1/13 SPARC 번들을 설치하면 해결됩니다. 이러한 버그가 패치 설치에 영향을 주지는 않습니다.

▼ Oracle Solaris 10 패치 얻기

1. **My Oracle Support에 로그인합니다.**

   `https://support.oracle.com`

2. **Patches & Updates(패치 및 업데이트) 탭을 선택합니다.**

3. **Patch Search(패치 검색) 패널을 사용하여 패치를 검색합니다.**

   Patch Name or Number(패치 이름 또는 번호) 필드를 사용하여 패치를 검색하는 경우 패치의 전체 이름이나 번호를 지정해야 합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

- Solaris 10 1/13 SPARC Bundle
- 13058415
- 147159-03

개정 번호(마지막 두 자릿수)를 제외한 패치 번호를 사용하여 검색하려면 개정 번호 자리에 %를 입력합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
147159-%
```

4. **패치를 찾으면 README에 액세스하고 사이트에서 패치를 다운로드합니다.**
   패치 README는 패치 설치 지침을 제공합니다.

시스템 펌웨어 업데이트

HOST에서 SP 펌웨어를 업데이트할 수 있도록 오라클은 `fwupdate` 유틸리티에 대한 표준화를 진행 중입니다. 이 유틸리티는 Oracle Hardware Management Pack(OHMP)의 일부로 Oracle Solaris에 포함됩니다.

주 - `sysfwdownload` 유틸리티는 SP 펌웨어 릴리스와 함께 제공되지 않으며 해당 유틸리티는 SPARC T8 서버에서 지원되지 않습니다.

Oracle Solaris 11.3에 포함되어 있는 `fwpudate` 유틸리티 사용에 대한 자세한 내용은 *Oracle Solaris 11.3*용 *Oracle Server CLI* 도구 사용 설명서의 *fwupdate*를 사용하여 펌웨어 업데이트 (*http://docs.oracle.com/cd/E64576_01/html/E64582/gyuui.html#scrolltoc*)를 참조하십시오.

해당 절차의 단계에 따라 원하는 펌웨어 패키지를 얻은 경우 다음 명령을 사용하여 HOST에서 SP를 업데이트합니다.

```
fwupdate update all -x powercyle_metadata.xml
```

firmware-package-file.pkg는 해당 서버의 SP에 대한 펌웨어 패키지 경로입니다.

주 - Oracle Solaris 11.3 SRU 23 및 SRU 24를 실행 중인 SPARC T8 서버에서 호스트는 일부 펌웨어 업데이트에서 요구하는 대로 자동으로 전원을 껐다 켤 수 없습니다. 이 문제는 펌웨어 메타데이터 파일에 전원 껐다 켜기 명령이 있는 경우에도 발생합니다. 펌웨어 업데이트를 위해 전원 껐다 켜기를 수행해야 하는 경우 업데이트를 완료하려면 수동으로 호스트 전원을 껐다 켜야 합니다. 자세한 내용은 http://docs.oracle.com/cd/E64576_01/index.html에서 Oracle Solaris 11.3용 Oracle Hardware Management Pack 릴리스 노트의 "fwupdate와 관련된 알려진 문제"에서 26613165를 참조하십시오.

X-Option에 대한 필수 펌웨어 업데이트

Oracle Flash Accelerator F160 PCIe Card 또는 Oracle 1.6TB NVMe SSD를 x-option으로 설치하는 경우 펌웨어를 RA13 또는 이후 릴리스(사용 가능한 경우)로 업데이트해야 합니다. 이 옵션이 설치된 상태로 주문한 서버에는 이미 업데이트된 펌웨어가 있습니다.

펌웨어 업그레이드 지침은 http://www.oracle.com/goto/oracleflashf160/docs에서 NVMe 카드 및 SSD 설명서를 참조하십시오.

USB 포트에 연결된 장치에서 Oracle Solaris 11 설치 및 부트

네트워크에 있는 IPS AutoInstall 서버를 사용하지 않고 Oracle Solaris를 설치하려는 경우 DVD 드라이브의 Oracle Solaris 매체를 사용할 수 있습니다. DVD 드라이브는 USB 포트에 연결할 수 있습니다. 또한 DVD 디스크, 하드 드라이브 또는 SSD에 복사된 ISO 이미지에서 부트할 수도 있습니다.

USB 플래시 드라이브에 복사된 이미지에서 이 서버에 Oracle Solaris 11.3 OS를 설치할 수 있습니다. 해당 USB 이미지는 ISO 이미지와 동일한 위치인 http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/downloads/index.html에서 다운로드할 수 있습니다.

USB 포트에 연결된 장치에 대해 영구 장치 별칭을 만들 수도 있습니다. 간단한 별칭 이름은 향후 설치 또는 부트 작업에 그대로 사용할 수 있습니다.

Oracle Solaris 설치 및 영구 장치 별칭 만들기에 대한 자세한 내용은 *Oracle Solaris 11.3* 시스템 설치를 참조하십시오.

http://docs.oracle.com/cd/E53394_01

서버에 설치된 드라이브(하드 드라이브 또는 SSD) 또는 USB 포트에 연결된 장치에서 Oracle Solaris 11.3을 부트할 수 있습니다.

`boot` 명령에서 USB 포트를 식별하기 위한 경로는 `show-dev` OpenBoot 명령의 장치 목록 출력을 참조하십시오.

Oracle VM Server for SPARC 지침

이 서버에 Oracle VM Server for SPARC를 구성하려면 다음 지침을 따르십시오.

- 컨트롤 도메인, 루트 도메인, I/O 도메인 또는 서비스 도메인에서 Oracle Solaris 10 OS를 구성하지 마십시오.

- 게스트 도메인에서 Oracle Solaris 10 OS를 구성하는 경우 컨트롤 도메인에서 다음 명령을 실행하여 각 Oracle Solaris 10 게스트 도메인마다 확인된 부트를 사용 안함으로 설정한 다음 게스트 도메인을 재부트해야 합니다.

```
# ldm ls -l <domain> | grep boot-policy
boot-policy=warning
# ldm set-domain boot-policy=none <domain>
The domain must be rebooted to make the boot-policy change effective.
# ldm ls -l <domain> | grep boot-policy
    boot-policy=none
```

- 단일 게스트 도메인에서 필수 패치 및 패키지가 포함된 Oracle Solaris 10 인스턴스는 가상 CPU 1024개 및 메모리 4TB로 제한됩니다.

물리적 도메인의 메모리 중 대부분을 논리적 도메인에 지정할 수 있습니다. 하지만 PDomain 메모리의 일부는 소프트웨어 구성요소, 하이퍼바이저 및 특정 I/O 장치에 미리 지정됩니다. 메모리의 어느 부분을 논리적 도메인에 사용할 수 없는지 확인하려면 PDomain에 로그인해서 다음 명령을 입력합니다.

```
# ldm ls-devices -a mem
```

명령 출력의 BOUND 열에서 `_sys_`가 포함된 행을 찾습니다. 이러한 메모리 부분은 논리적 도메인에 사용할 수 없습니다.

Oracle VM Server for SPARC에 대한 자세한 내용은 Oracle VM Server for SPARC 설명서를 참조하십시오.

Oracle Solaris 폴백 미니루트 이미지가 새 SPM에 설치되어야 함

서버의 SPM을 교체하는 경우 사용 중인 Oracle Solaris 버전에 해당하는 폴백 미니루트 이미지를 설치해야 합니다. 미니루트 이미지는 설치하는 OS 또는 펌웨어 이미지의 일부가 아닙니다. 또한 서버에 Oracle Solaris 새 버전을 설치할 때 폴백 이미지가 Oracle Solaris의 해당 버전 및 SRU와 일치하도록 미니루트 이미지를 업데이트해야 합니다.

해당 하드웨어 및 Oracle Solaris 버전에 대한 폴백 미니루트 이미지는 My Oracle Support(https://support.oracle.com)에서 다운로드해야 합니다. 그런 다음 *Oracle ILOM* 구성 및 유지 관리를 위한 관리자 설명서의 "SP에서 호스트로 새 Solaris 미니루트 패키지 업로드" 절차를 따릅니다.

폴백 미니루트 이미지 설치를 실패할 경우 `defect.ilom.fs.miniroot-missing` 오류가 나타납니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
-> show faulty

Target                  | Property          |Value
------------------------+-------------------+--------------------------------
/SP/faultmgmt/0         | fru               | /SYS
```

```
/SP/faultmgmt/0/faults/0| class            | defect.ilom.fs.miniroot-missing
```

SER MGT 포트에 터미널 장치 연결

이 서버의 배송 키트에는 더 이상 크로스오버 어댑터가 제공되지 않습니다. 서버의 SER MGT 포트를 터미널 장치에 연결하려면 송수신 신호가 크로스오버되는 널 모뎀 구성으로 설정된 RJ-45 케이블을 사용하십시오.

논리적 도메인을 만들 때 일부 메모리가 서버에 의해 예약되어 있음

Oracle VM Server for SPARC를 사용하는 경우 SPARC T8 서버에 있는 대부분의 메모리를 논리적 도메인에 지정할 수 있습니다. 하지만 서버 메모리의 일부는 소프트웨어 구성요소, 하이퍼바이저 및 특정 I/O 장치에 미리 지정됩니다. 또한 DIMM 스페어링이 활성인 경우 DIMM 실패 후 서버가 정상적으로 작동하도록 하기 위해 일부 메모리가 예약됩니다.

논리적 도메인에 사용할 수 없는 메모리 부분을 확인하려면 다음을 입력합니다.

```
# ldm ls-devices -a mem
```

출력의 `Bound` 열에서 `_sys_`가 포함된 행을 찾습니다. 이러한 각 메모리 부분은 논리적 도메인에 사용할 수 없습니다.

알려진 문제

다음은 SPARC T8 서버에 존재하는 것으로 알려진 문제입니다.

- “지원되는 DIMM” [20]
- “`prtdiag -v`에 일부 PD에 대한 환경 상태, FRU 상태가 누락됨(23619958)” [20]
- “L3DAC Storm이 패닉으로 중단된 결과를 시뮬레이션 함(24973531)” [21]
- “Sun Dual 10GbE SFP+ PCIe 로우 프로파일 어댑터에서 부트 시 `Timeout waiting for Tx completion` 메시지 표시됨(25675633)” [21]
- “AC 전원을 껐다 켠 후 ILOM이 출하 시 기본값으로 재설정됨(25734596)” [22]
- “`fwupdate` 명령으로 인해 핫 플러그 Intel PCIe 카드가 표시되지 않음(25830688)” [23]
- “Oracle ILOM Java Remote System Console Plus 스토리지 재지정이 활성 상태인 동안 미니루트 재지정을 일시 중지하지 않음(25911614)” [23]
- “패닉 [cpu9]/thread=c040064486cc0: T에서 하이퍼바이저 호출로 인해 예기치 않은 잘못된 오류 발생(26138639)” [24]
- “느린 iSCSI 대상으로 인해 iSCSI 부트 패닉 `vfs_mountroot: cannot mount root` 발생(26178433)” [24]

- “알려진 MAX 속도/너비에서 XGBE가 트레인되지 않음(26526760)” [29]
- “SP/config restore가 일부 /HOST0/SP/powermgmt/budget 등록 정보를 복원하지 못함(26573130)” [31]
- “fwupdate 수행 후 전원 껐다 켜기가 T8에서 작동하지 않음(26613165)” [32]

지원되는 DIMM

*SPARC T8 Series Server Service Manuals*는 T-8 시리즈 서버에서 사용하도록 지원되는 DIMM에 대한 잘못된 참조를 제공합니다. 현재 T-8 시리즈 서버는 듀얼 랭크 32GB DIMM만 지원합니다.

`prtdiag -v`에 일부 PD에 대한 환경 상태, FRU 상태가 누락됨(23619958)

부트 시 `picl`이 SP와 통신을 설정하는 데 실패하는 경우가 있으며 이 경우 자동으로 복구되지 않습니다. 이 경우 `prtdiag -v`는 다양한 전류, 전압 및 온도 환경 센서의 상태를 표시하지 못합니다. 해당 센서는 계속 모니터링되며, 오류가 발생할 경우 시스템 펌웨어에서 이를 적절하게 처리하고 FMA(Fault Management Architecture)에서 보고합니다.

임시해결책

`prtpicl` 및 `prtdiag`를 사용하지 마십시오. 그 대신 FMA `fmtopo`에서 센서 정보를 가져오거나 `smbios` 및 Oracle ILOM 명령을 사용하여 센서 데이터를 가져옵니다. 다음 예제는 /SYS/MB에서 환경 센서 데이터를 가져오는 Oracle ILOM 명령을 보여줍니다.

```
-> show -t /SYS/MB value
Target                          | Property   | Value
--------------------------------+------------+--------------------
/SYS/MB/0V9_SAS0_OBPS/T_INT   | value      | 30.781 degree C
/SYS/MB/0V9_SAS0_OBPS/V_OUT   | value      | 0.977 Volts
/SYS/MB/0V9_SAS1_OBPS/T_INT   | value      | 29.594 degree C
/SYS/MB/0V9_SAS1_OBPS/V_OUT   | value      | 0.976 Volts
/SYS/MB/0V83_CV_OBPS/T_INT    | value      | 25.719 degree C
/SYS/MB/0V83_CV_OBPS/V_OUT    | value      | 0.832 Volts
/SYS/MB/0V85_FV_OBPS/T_INT    | value      | 25.594 degree C
/SYS/MB/0V85_FV_OBPS/V_OUT    | value      | 0.851 Volts
/SYS/MB/1V05_IOH0_OBPS/T_INT | value      | 41.188 degree C
/SYS/MB/1V05_IOH0_OBPS/V_OUT | value      | 1.050 Volts
/SYS/MB/1V05_IOH1_OBPS/T_INT | value      | 36.750 degree C
/SYS/MB/1V05_IOH1_OBPS/V_OUT | value      | 1.051 Volts
/SYS/MB/3V3_MAIN_OBPS/T_INT   | value      | 38.625 degree C
/SYS/MB/3V3_MAIN_OBPS/V_OUT   | value      | 3.417 Volts
/SYS/MB/3V3_PCIE_OBPS/T_INT   | value      | 43.750 degree C
/SYS/MB/3V3_PCIE_OBPS/V_OUT   | value      | 3.316 Volts
...
```

복구

`picl` 서비스를 다시 시작합니다. 다음을 입력합니다.

```
svcadm restart picl
```

L3DAC Storm이 패닉으로 중단된 결과를 시뮬레이션 함 (24973531)

드문 경우이긴 하지만 프로세서 내 캐시에 결함이 있는 상태로 진행되면 시스템 패닉 상태에 이르거나 시스템이 자동으로 복구되지 않는 상태가 될 수 있습니다.

이 문제를 발견하면 Oracle ILOM 콘솔에서 시스템을 재설정합니다.

```
→ reset /System
```

Sun Dual 10GbE SFP+ PCIe 로우 프로파일 어댑터에서 부트 시 `Timeout waiting for Tx completion` 메시지 표시됨 (25675633)

일부 시스템 재부트 중에는 OS가 스토리지 장치에서 호스트 메모리로 로드됩니다. OS 이미지가 상주하는 장치가 원격이고 Niantic NIC HBA를 사용하는 네트워크 연결을 통해 액세스해야 하는 경우 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
Timeout waiting for Tx completion
10G full duplex link up.
Link down, restarting network initialization
10G full duplex link up.
Timeout waiting for Tx completion
10G full duplex link up
```

이 경우 OS를 사용할 수 없습니다.

복구

위 메시지가 표시되는 경우 *Oracle ILOM* 시스템 모니터링 및 진단을 위한 사용 설명서 펌웨어 릴리스 *3.2.x*의 ILOM 설명서에 설명되어 있는 것처럼 "send break"를 실행합니다.

호스트 콘솔은 OBP 프롬프트로 전환해야 하고 사용자는 OBP 프롬프트에서 "reset-all" 명령을 실행할 수 있습니다.

임시해결책

이 문제는 간헐적으로 발생하며 근본 원인은 아직 조사 중입니다. 이 문제가 발생하면 공인 Oracle 서비스 공급자에게 문의하여 수정이 가능한지 확인하십시오.

AC 전원을 껐다 켠 후 ILOM이 출하 시 기본값으로 재설정됨(25734596)

AC가 SPARC T8 시스템의 전원을 껐다 켤 때 서비스 프로세서 구성이 출하 시 기본값으로 재설정될 수 있습니다. 이 문제가 발생하면 서비스 프로세서 날짜 및 시간이 Jan 1 00:00:00 1970으로 설정되고 AC 전원 껐다 켜기 후 서비스 프로세서가 부트되는 동안 서비스 프로세서 직렬 포트에서 다음과 같은 출력이 나타납니다.

```
NAND ECC Stats   :
corrected   : 0^M
failed      : 0^M
badblocks   : 0^M
bbtblocks   : 0^M
/usr/local/bin/pre_conf_check: line 38: & 0x40: syntax error: operand expected (error token
 is "& 0x40")^M
/etc/init.d/ubifs: crw-r--r--  10,  60 /var/ddev/ubi_ctrl            ^M
/etc/init.d/ubifs: crw-r--r-- 253,   0 /var/ddev/ubi0               ^M
  params:        (20.2 MB) exists mounted^M
  persist:       (106.3 MB) exists mounted^M
  coredump:      (70.4 MB) exists mounted^M
  large:         (64.5 MB) exists mounted^M
  extra:         (36.4 MB) exists mounted^M
  package:       (230.3 MB) exists mounted^M
  miniroot:      (468.1 MB) exists mounted^M
Available freespace: 0 MB^M
^M
Checking configuration files state ... ^M
/etc/rcS.d/S07z_S10restore_defaults: line 271:   803 Segmentation fault      /usr/local/
bin/passwd_check^M
***Sanity check of user configuration files has failed***^M
/etc/rcS.d/S07z_S10restore_defaults: line 275:   805 Segmentation fault      /usr/local/
bin/config_process cleanup^M
... not preserving config^M

...
Setting the system clock.^M
/etc/rcS.d/S08hwclock.sh: line 77:   964 Segmentation fault      /sbin/hwclock --rtc=/dev/
$HCTOSYS_DEVICE --hctosys $GMT $HWCLOCKPARS $BADYEAR $NOADJ^M
Unable to set System Clock to: Thu Jan 1 00:00:51 UTC 1970 ... (warning).^M

...

ORACLESP-<SP hostname> login:
```

임시해결책

이 문제에 대한 임시해결책이 없습니다. 하지만 모범 사례를 따르고 AC가 시스템 전원을 껐다 켜기 전에 Oracle ILOM 구성 및 LDOM 구성 백업을 정확하게 수행합니다. 이렇게 하면 이 상황이 발생하는 경우 손쉽게 복구할 수 있습니다.

복구

Oracle ILOM 구성 및 LDOM 구성을 백업에서 복원합니다. Oracle ILOM 구성을 복원하려면 Oracle ILOM 구성 백업, 복원 또는 재설정을 참조하십시오. LDOM 구성을 복원하려면 Restoring Domain Configurations을 참조하십시오.

`fwupdate` 명령으로 인해 핫 플러그 Intel PCIe 카드가 표시되지 않음(25830688)

`hotswap` 명령을 사용하여 Intel에서 제조한 PCIe 카드를 서버에 핫 플러깅한 후 `fwupdate` 명령을 수행하면 카드에 대한 자세한 정보가 표시되지 않습니다. `hotswap` 명령을 사용한 후 `fwupdate` 명령은 장치의 PCI 매핑에 더 이상 액세스할 수 없습니다. Intel 제공 유틸리티가 핫 플러깅된 카드에 대한 정보를 수집하지 못하므로 이 정보를 `fwupdate` 명령에 전달할 수 없습니다.

지원되는 Intel 제조 PCIe 카드는 다음과 같습니다.

- Sun Quad Port GbE PCIe 2.0 로우 프로파일 어댑터, UTP
- Oracle Quad Port 10GBase-T 어댑터
- Oracle Quad 10Gb 또는 Dual 40Gb 이더넷 어댑터
- Oracle Flash Accelerator F640 PCIe 카드: 6.4TB, NVMe PCIe 3.0

복구

Intel 제조 PCIe 카드가 포함되어 있는 서버를 재부트합니다.

Oracle ILOM Java Remote System Console Plus 스토리지 재지정이 활성 상태인 동안 미니루트 재지정을 일시 중지하지 않음(25911614)

이 문제는 서버 세 개 모두에 영향을 줍니다.

Oracle Solaris 미니루트를 사용으로 설정한 경우 Oracle ILOM Remote System Console Plus 스토리지 재지정을 시작하면 실패하고 다음 콘솔 오류 메시지가 나타납니다.

```
Command failed to complete...Device is gone.
```

스토리지 재지정이 실패한 후 Oracle Solaris OS 미니루트는 서버에 다시 연결합니다.

복구

Oracle ILOM Remote System Console Plus 스토리지 재지정을 시작하기 전에 미니루트 재지정을 사용 안함으로 설정합니다. 원격 스토리지 재지정을 더 이상 수행할 필요가 없고 원격 스토리지 재지정이 연결 해제된 경우 미니루트 재지정을 다시 활성화합니다.

1. 미니루트 재지정을 사용 안함으로 설정합니다.

```
-> set /SP/services/kvms/host_storage_device mode=disabled
```

2. Oracle ILOM Remote System Console Plus 스토리지 재지정을 시작합니다.

   Oracle ILOM Remote System Console Plus 스토리지 재지정 시작에 대한 지침은 *Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance Firmware Release 4.0.x*를 참조하십시오.

3. 미니루트 재지정을 다시 활성화합니다.

```
-> set /SP/services/kvms/host_storage_device mode=miniroot
```

패닉 [cpu9]/thread=c040064486cc0: T에서 하이퍼바이저 호출로 인해 예기치 않은 잘못된 오류 발생 (26138639)

루트 도메인에 VF가 지정된 SPARC M8 또는 T8 시스템에 Oracle Quad 10Gb 또는 Dual 40Gb 이더넷 어댑터 또는 Oracle Quad Port 10GBase-T 어댑터 PCIe 카드를 설치한 경우 `-f` 옵션을 사용하여 루트 도메인을 종료한 다음 `-f` 옵션을 사용하여 IO 도메인을 종료하면 IO 도메인 패닉이 발생합니다.

임시해결책

이와 같은 상황에서 `-f` 옵션을 `ldm stop` 명령과 함께 사용하지 마십시오.

복구

IO 도메인을 재부트합니다.

느린 iSCSI 대상으로 인해 iSCSI 부트 패닉 `vfs_mountroot: cannot mount root` 발생(26178433)

이 문제는 서버 세 개 모두에 영향을 줍니다.

서버가 이더넷 또는 InfiniBand 네트워크를 통해 iSCSI LUN(논리 장치)에서 부트하도록 구성된 경우 `vfs_mountroot` 기능 사용 시 운영체제에 패닉이 발생할 수 있습니다.

주 - Oracle Solaris 11.3 SRU 24를 실행 중인 SPARC M8-8 서버 및 Oracle Solaris 11.3 SRU19에서 SRU 24까지를 실행 중인 SPARC M7 서버에서 이 `vfs_mountroot` 패닉이 발생할 수 있습니다.

---

vfs_mountroot 패닉이 발생하는 경우 시스템 콘솔은 다음과 유사한 출력을 표시합니다.

```
{0} ok boot net
Boot device: /pci@300/pci@1/network@0  File and args:
1000 Mbps full duplex Link up
1000 Mbps full duplex Link up
1000 Mbps full duplex Link up
SunOS Release 5.11 Version 11.3 64-bit
Copyright (c) 1983, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
NOTICE: Configuring iSCSI boot session...
NOTICE: iscsi connection(5) unable to connect to target
 iqn.1986-03.com.sun:02:118cb23b-920f-49ef-b7a1-b00767a60dfa, target address 192.168.1.1
NOTICE: iscsi connection(5) unable to connect to target
 iqn.1986-03.com.sun:02:118cb23b-920f-49ef-b7a1-b00767a60dfa, target address 192.168.1.1
WARNING: Failed to configure iSCSI boot session
WARNING: Failed to get iscsi boot path

panic[cpu0]/thread=20012000: vfs_mountroot: cannot mount root
```

이 vfs_mountroot 패닉은 부트 프로세스 중 가장 많이 표시됩니다. 하지만 iSCSI 논리 장치에서 시스템을 이미 부트했고 iSCSI 논리 장치가 임시로 사용할 수 없는 상태가 된 경우에도 이와 비슷한 문제가 발생할 수 있습니다. 예를 들어 임시 네트워크 혼잡 또는 네트워크 페일오버로 인해 iSCSI 논리 장치를 사용하지 못하게 될 수 있습니다.

임시해결책

이 vfs_mountroot 패닉 문제는 일반적으로 느린 iSCSI 대상 장치 또는 느린 네트워크 연결로 인해 발생합니다. 하지만 Solaris 11.3 SRU 24는 iSCSI 개시자 커널 모듈의 타이밍 차이로 인해 이 문제에 더 취약합니다. iSCSI 대상 장치 또는 네트워크가 느린 경우 다음 임시해결책 중 하나를 시도하여 서버를 부트하십시오.

서버 구성에 적합한 임시해결책 확인:

- 서버에 부트 환경이 하나만 포함되어 있는 경우 “설치된 부트 환경에 임시해결책 적용” [25]으로 이동하십시오.
- 서버에 Solaris OS를 새로 설치한 경우 “새로운 Oracle Solaris OS 설치에 임시해결책 적용” [27]으로 이동하십시오.
- SPARC M7 서버에 SRU 19.5 이전 Solaris 11.3에 대한 부트 환경이 포함되어 있는 경우 "Oracle Solaris 11.3 SRU 19.5 이전 부트 환경 선택"으로 이동하십시오.

설치된 부트 환경에 임시해결책 적용

SPARC T8 및 SPARC M8 서버에서 지원되는 최소 지원 Oracle Solaris OS 11.3은 Oracle Solaris 11.3 SRU 24입니다. 이 서버에는 Oracle Solaris 11.3 이전 버전용 부트 환경이 포함되어 있지 않습니다. 다음 단계에 따라 설치된 부트 환경에 임시해결책을 적용하십시오.

1. Oracle Solaris 11.3 설치 DVD를 부트합니다.

   -s 옵션을 boot 명령과 함께 사용합니다. 그렇지 않으면 설치 프로그램을 종료해야 합니다.

```
{0} ok boot rcdrom -s
```

2. 서버가 부트되면 네트워크 인터페이스를 구성하고 서버가 iSCSI 대상 IP 주소에 액세스할 수 있는지 확인합니다.

```
# ping 192.168.1.1
192.168.1.1 is alive
```

3. iSCSI 부트에 사용된 iSCSI 대상의 검색 주소를 제공하여 iSCSI SendTargets 검색 방법을 구성합니다.

```
# iscsiadm add discovery-address 192.168.1.1
# iscsiadm modify discovery -t enable
```

4. iSCSI 부트 논리 장치가 `format` 명령 출력에 표시되는지 확인합니다.

```
# format
1. c0t5000CCA02D104088d0 <HGST-H101812SFSUN1.2T-A770-1.09TB>
  /scsi_vhci/disk@g5000cca02d104088
  /dev/chassis/SYS/DBP/HDD0/disk
2. c0t5000CCA02D1032D8d0 <HGST-H101812SFSUN1.2T-A770-1.09TB>  solaris
  /scsi_vhci/disk@g5000cca02d1032d8
  /dev/chassis/SYS/DBP/HDD1/disk
3. c0t5000CCA02D102FF8d0 <SUN1.2T cyl 48638 alt 2 hd 255 sec 189>
  /scsi_vhci/disk@g5000cca02d102ff8
  /dev/chassis/SYS/DBP/HDD2/disk
4. c0t5000CCA02D103B20d0 <HGST-H101812SFSUN1.2T-A770-1.09TB>  solaris
  /scsi_vhci/disk@g5000cca02d103b20
  /dev/chassis/SYS/DBP/HDD3/disk
5. c0t600000000000000000000000009999d0 <SUN-COMSTAR-1.0-60.00GB>
  /scsi_vhci/ssd@g600000000000000000000000009999
Specify disk (enter its number): 5
selecting c0t600000000000000000000000009999d0
[disk formatted]
```

5. 루트 풀을 가져오고 대체 마운트 지점을 지정합니다.

```
# zpool import -R /a -d /dev/dsk/c0t600000000000000000000000009999d0s0 rpool
```

6. iscsi-rpool을 성공적으로 가져왔는지 확인합니다.

```
# zpool list
NAME    SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALTROOT
rpool  59.5G  48.9G  10.6G  82%  1.00x  ONLINE  /a
```

7. 가져온 rpool에 부트 환경을 표시합니다.

```
# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE            Flags Mountpoint Space  Policy Created
--            ----- ---------- -----  ------ -------
```

```
S11.3-SRU18.6 -      -          32.82M static 2027-07-03 13:57
S11.3-SRU22.3 R      -          6.42G  static 2027-07-03 14:03
solaris       -      -          99.75M static 2027-07-03 13:40
```

8. 임시 마운트 지점을 만들고 선택한 부트 환경을 마운트합니다.

```
# mkdir /a/mnt
# zfs mount -o mountpoint=/a/mnt/ rpool/ROOT/S11.3-SRU22.3
```

9. 임시해결책을 적용합니다.

```
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_login_max=20" >> /a/mnt/etc/system
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_interval_max=10" >> /a/mnt/etc/system
```

10. 마운트된 부트 환경에서 부트 아카이브를 업데이트하여 다음 재부트 중 임시해결책을 활성화합니다.

```
# bootadm update-archive -v -R /a/mnt
```

11. 시스템을 재부트하고 iSCSI 부트 장치에서 부트합니다.

```
# shutdown -y -i0 -g0
{0} ok boot net
```

새로운 Oracle Solaris OS 설치에 임시해결책 적용

다음 단계에 따라 새로 설치한 부트 환경에 임시해결책을 적용합니다.

1. 설치를 반복하지만 시스템 재부트 바로 전에 설치 프로그램을 종료합니다.

```
                          Installation Complete
The installation of Oracle Solaris has completed successfully.

Reboot to start the newly installed software or Quit if you wish to
perform additional tasks before rebooting.

The installation log is available at /system/volatile/install_log. After
reboot it can be found at /var/log/install/install_log.

Esc-4_View Log Esc-7_Halt Esc-8_Reboot Esc-9_Quit
```

2. Esc-9 키 시퀀스를 눌러 설치 프로그램을 종료한 다음 3을 눌러 셸로 들어갑니다.

```
Welcome to the Oracle Solaris installation menu
     1  Install Oracle Solaris
     2  Install Additional Drivers
     3  Shell
     4  Terminal type (currently xterm)
     5  Reboot
Please enter a number [1]:3
```

3. 부트 환경을 표시합니다.

```
# beadm list
be_find_current_be: failed to find current BE name
be_find_current_be: failed to find current BE name
BE      Flags Mountpoint Space Policy Created
--      ----- ---------- ----- ------ -------
solaris R     -          2.29G static 2027-07-04 14:46
```

4. 새로 설치한 부트 환경을 마운트합니다.

```
# beadm mount solaris /a
```

5. 임시해결책을 적용합니다.

```
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_login_max=20" >> /a/etc/system
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_interval_max=10" >> /a/etc/system
```

6. 마운트된 부트 환경에서 부트 아카이브를 업데이트하여 다음 재부트 중 임시해결책을 활성화합니다.

```
# bootadm update-archive -v -R /a
```

7. 임시해결책을 적용합니다.

```
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_login_max=20" >> /etc/system
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_interval_max=10" >> /etc/system
```

8. 부트 환경을 마운트 해제하고 시스템을 재부트합니다.

```
# beadm umount solaris
# reboot
```

Oracle Solaris 11.3 SRU 19.5 이전 부트 환경 선택

SPARC T8 및 SPARC M8-8 서버에는 SRU 24 이전 Oracle Solaris 11.3 버전에 대한 부트 환경이 포함되어 있지 않습니다. 이전 부트 환경이 포함되어 있는 SPARC M7 서버가 있는 경우 다음 단계에 따라 Oracle Solaris 11.3 SRU 19.5 이전 부트 환경을 부트하여 이 `vfs_mountroot` 패닉 문제의 영향을 받는 Oracle Solaris OS 부트 환경에 임시해결책을 적용하십시오.

1. S11.3 SRU 19.5 이전 부트 환경을 선택합니다.

```
{0} ok boot net -L
Boot device: /pci@300/pci@1/network@0  File and args: -L
1000 Mbps full duplex Link up
1000 Mbps full duplex Link up
1000 Mbps full duplex Link up
1 Oracle Solaris 11.3 SPARC
2 S11.3-SRU18.6
3 S11.3-SRU22.3
Select environment to boot: [ 1 - 3 ]: 2
```

```
To boot the selected entry, invoke:
boot [<root-device>] -Z rpool/ROOT/S11.3-SRU18.6

Program terminated
```

2. Oracle Solaris 11.3 SRU 19.5 이전 부트 환경을 선택하고 부트합니다.

```
{0} ok boot net -Z rpool/ROOT/S11.3-SRU18.6
```

3. 기존 부트 환경을 나열합니다.

```
# beadm list
BE            Flags Mountpoint Space  Policy Created
--            ----- ---------- -----  ------ -------
S11.3-SRU18.6 N     /          33.32M static 2027-07-03 15:57
S11.3-SRU22.3 R     -          6.40G  static 2027-07-03 16:03
solaris       -     -          99.75M static 2027-07-03 15:40
```

4. 패닉을 표시하는 부트 환경을 마운트합니다.

```
# beadm mount S11.3-SRU22.3 /mnt
```

5. 임시해결책을 적용합니다.

```
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_login_max=20" >> /mnt/etc/system
# echo "set iscsi:iscsi_conn_first_interval_max=10" >> /mnt/etc/system
```

6. 마운트된 부트 환경에서 부트 아카이브를 업데이트하여 다음 재부트 중 임시해결책을 활성화합니다.

```
# bootadm update-archive -v -R /mnt
```

7. 부트 환경을 마운트 해제합니다.

```
# beadm umount S11.3-SRU22.3
```

8. 새 부트 환경으로 서버를 재부트합니다.

알려진 MAX 속도/너비에서 XGBE가 트레인되지 않음 (26526760)

드문 경우이지만 시스템에 처음으로 전원을 공급하면 온보드 이더넷 장치로 연결되는 PCI-Express(PCIE) 링크가 최적 속도보다 낮은 속도로 트레인될 수 있습니다. 이로 인해 연결 또는 서비스가 손실되지는 않지만 네트워크 대역폭 또는 처리량이 손실될 수 있습니다. 이 문제는 AC 전원이 섀시에 공급되는 경우에만 발생합니다. 링크가 올바른 속도를 표시하면 AC 전원이 공급되는 동안 올바른 속도로 유지됩니다.

오류 조건 식별

이 문제를 해결하려면 온보드 네트워크가 전체 성능 미만으로 트레인되는지 여부를 확인해야 하며 그런 다음 전체 성능보다 낮게 트레인되는 링크를 유지해야 합니다. 다음 방법 중 하나를

사용하여 이 오류 조건이 시스템에 존재하는지 여부를 파악합니다. 두 가지 방법 모두 컨트롤 도메인의 Solaris 내에서 실행할 수 있습니다.

옵션 1: FMA 결함 로그

부트 중 POST(Power On Self Test)를 실행한 경우에만 성능이 저하된 링크에 대한 FMA 로그에 결함이 등록됩니다.

1. 진단된 결함 목록을 표시합니다.

```
# fmadm faulty
--------------------------------------------------------------------------------
TIME            EVENT-ID                                MSG-ID               SEVERITY
--------------------------------------------------------------------------------
Sep 14 06:21:49 33055e24-2f39-679e-9482-ec1c5f83b69b SPSUN4V-8001-0J Major Problem
 Status:open
Diag Engine : fdd / 1.0
System Manufacturer : Oracle Corporation
Name : SPARC T8-1
Part_Number : 32884356+1+1
Serial_Number : AK00271486
Host_ID : 86bbdd30
---------------------------------------
Suspect 1 of 1 : Problem class : fault.io.pciex.bus-linkerr-deg
Certainty : 100%
Affects : location:////SYS/MB/NET2
Status : faulted but still in service
FRU Status : faulty
Location : "/SYS/MB"
...
Resource Location : "/SYS/MB/NET2"
```

2. 이 위치에서 "문제 클래스"가 "fault.io.pciex.bus-linkerr-deg"로 설정된 결함을 찾습니다. 이전 예제에서는 `/SYS/MB/NET2`에 이 결함이 표시됩니다.
   - `/SYS/MB/NET0`
   - `/SYS/MB/NET1`
   - `/SYS/MB/NET2`
   - `/SYS/MB/NET3`
   - `/SYS/MB/IOH/IOS2/RP0/PCIE_LINK`

   이 위치에서 fault.io.pciex.bus-linkerr-deg를 확인하는 경우 온보드 네트워크의 PCI-E 링크가 전체 성능까지 트레인되지 않은 것입니다.
3. 각 `fault.io.pciex.bus-linkerr-deg` 결함에 대해 EVENT-ID 아래에 나와 있는 값을 기록합니다. 이 EVENT-ID는 나중에 결함을 지우는 데 사용됩니다.

   이전 예에서 이 값은 `33055e24-2f39-679e-9482-ec1c5f83b69b`입니다.

옵션 2: prtdiag(1M) 명령

POST가 사용으로 설정되었는지 여부에 상관없이 기본 도메인에 로그인할 때 Solaris에서 `prtdiag(1M)` 명령을 사용할 수 있습니다.

1. Solaris 컨트롤 도메인에서는 온보드 이더넷 장치에 대한 PCI-E 너비 및 속도를 표시합니다. 이 경우 온보드 이더넷 장치에 대한 네트워크 포트의 이름은 `/SYS/MB/XGBE`, `/SYS/MB/NET1`, `/SYS/MB/NET2`, `/SYS/MB/NET3`으로 지정됩니다.
2.
```
# prtdiag
System Configuration: Oracle Corporation sun4v SPARC T8-1 Memory size: 243200 Slot
…                                          Cur Speed/Width...
/SYS/MB/XGBE PCIE network-pciex8086,1589 8.0GT/x8 8.0GT/x8 /pci@300/pci@1/network@0
/SYS/MB/NET1 PCIE network-pciex8086,1589 8.0GT/x8 8.0GT/x8 /pci@300/pci@1/network@0,1
/SYS/MB/NET2 PCIE network-pciex8086,1589 8.0GT/x8 8.0GT/x8 /pci@300/pci@1/network@0,2
/SYS/MB/NET3 PCIE network-pciex8086,1589 8.0GT/x8 8.0GT/x8
```

최적화되지 않은 링크 다시 트레인

이전 방법 중 하나가 최적이 아닌 설정으로 트레인되고 있음을 나타내면 다음과 같이 다시 트레인합니다.

1. 섀시의 모든 게스트를 중지합니다.
2. 호스트의 전원을 끕니다.
3. 섀시에서 AC 전원을 몇 초간 제거합니다.
4. fmadm repair uuid-of-fault 명령 및 uuid에 대해 기록해 둔 EVENT-ID를 사용하여 결함을 복구합니다.

   이전 예제에 나와 있는 대로 `/SYS/MB/NET2`에 대한 EVENT-ID는 `33055e24-2f39-679e-9482-ec1c5f83b69b`였습니다. 이 경우 다음과 같이 결함을 지웁니다.

   ```
   # fmadm repair 33055e24-2f39-679e-9482-ec1c5f83b69b
   ```

SP/config restore가 일부 /HOST0/SP/powermgmt/budget 등록 정보를 복원하지 못함(26573130)

구성 백업을 복원하는 경우 `/HOST0/SP/powermgmt/budget`에 대한 등록 정보가 올바르게 복원되지 않고 복원된 백업과 일치하지 않는 이전 값이 유지됩니다.

복구

CLI 또는 웹 인터페이스를 사용하여 다음과 같이 `/HOST0/SP/powermgmt/budget` 설정을 수동으로 업데이트합니다.

```
→ cd /HOST0/SP/powermgmt/budget
  /HOST0/SP/powermgmt/budget
→ show
  /HOST0/SP/powermgmt/budget
```

```
Targets:
Properties:
    activation_state = disabled
    status = ok
    powerlimit = 2224 (watts)
    timelimit = default (30 seconds)
    violation_actions = none
    ...
```

`activation_state`, `powerlimit`, `timelimit`, `violation_actions`에 대한 값을 확인하고 업데이트한 다음 변경사항을 저장할 구성을 백업합니다.

fwupdate 수행 후 전원 껐다 켜기가 T8에서 작동하지 않음(26613165)

Oracle Solaris 11.3 SRU 23 및 SRU 24를 실행 중인 시스템에서 호스트가 일부 펌웨어 업데이트에서 요구하는 대로 자동으로 전원을 껐다 켤 수 없습니다.

임시해결책

펌웨어 업데이트를 위해 전원 껐다 켜기를 수행해야 하는 경우 업데이트를 완료하려면 수동으로 호스트 전원을 껐다 켜야 합니다. 자세한 내용은 `http://docs.oracle.com/cd/E64576_01/index.html`에서 Oracle Solaris 11.3용 Oracle Hardware Management Pack 릴리스 노트의 "fwupdate와 관련된 알려진 문제"에서 26613165를 참조하십시오.

IO domain ldgX가 호스트 다시 시작 시 수정에 대해 잠겨 있음(26191129)

`pci-probe-policy` 변수는 PCIe 장치에 대한 프로브 수행 방법을 지정하기 위해 Oracle SuperCluster 엔지니어드 시스템에서만 사용해야 합니다. SuperCluster가 아닌 모든 시스템에서는 이 등록 정보 값을 변경하면 안됩니다. 이 변수 값을 변경한 경우 알 수 없는 시스템 동작이 발생할 수 있습니다.

임시해결책

이 오류에 대해 사용할 수 있는 임시해결책이 없습니다. SuperCluster가 아닌 시스템에서 `pci-probe-policy` 변수를 변경하지 마십시오.

CMP의 상위 CMU가 사용 안함으로 설정되면 CMP 장치가 바로 사용 안함으로 설정됨(26586749)

다음 예제에 나와 있는 것처럼 전원이 켜진 구성요소(예: CMIOU)에 대해 `requested_config_state` 등록 정보를 `disabled`로 설정하는 경우 해당 구성요소의 하위(예: CMIOU의 CMP)에 대한 `current_config_state` 설정이 다음 호스트 전원 껐다 켜기가 수행될 때까지 상위 및 하위가 사용 안함으로 설정되지 않은 경우에도 바로 사용 안함으로 설정된 것으로 표시됩니다.

```
-> set /SYS/CMU5 requested_config_state=Disabled
show /SYS/CMU5
        requested_config_state = Disabled
        current_config_state = Enabled
show /SYS/CMU5/CMP0
        requested_config_state = Disabled
        current_config_state = Disabled
        disable_reason = Parent resource disabled
```

복구

이 메시지는 피해가 없으며 무시해도 됩니다.

ATTN 버튼을 누르면 링크 정보 가져오기가 실패하고 나중에 PCIE가 UNK 상태가 됨(26620735)

NIC 어댑터를 삽입하고 ATTN 버튼을 눌러 어댑터를 구성한 다음 LED가 깜박거리지 않게 되었을 때 ATTN 버튼을 너무 빨리 누르면 시스템 로그에 다음 오류가 표시될 수 있습니다.

`rcm_daemon[]: NET: usage (`*device-path*`) get link information failure.`

이 경우 제거 작업에 실패하고 LED가 켜진 상태로 유지되어 어댑터가 계속 전원이 켜져 있어 제거할 수 없음을 나타냅니다.

복구

1분을 기다린 후 ATTN 버튼을 다시 눌러 제거할 어댑터를 사용으로 설정합니다.

임시해결책

PCIE 카드가 UNK(알 수 없음) 상태가 되면 시스템이 카드를 인식하도록 하기 위한 임시해결책으로 재부트를 수행할 수 있습니다.

패닉: 커널 영역에서 CPU/메모리 스트레스 테스트 실행 중 WAIT_MBOX_DONE() 시간 초과 발생(26628809)

일부 구성에서 예를 들어 128개가 넘는 전용 vCPU를 사용하는 커널 영역을 만드는 경우 커널 영역 내에서 메모리를 많이 사용하는 작업으로 인해 패닉이 발생할 수 있습니다.

복구

CPU/메모리 집중 작업부하를 실행하는 경우 패닉 문자열에 `WAIT_MBOX_DONE() timeout`이라는 커널 영역 패닉 메시지를 수신하는 경우 전용 vCPU 수를 128개 미만으로 줄이십시오. 예를 들어 다음 명령을 실행하여 영역 구성의 전용 vCPU 수를 설정합니다.

```
# zonecfg -z <your_zone> "select dedicated-cpu;set ncpus=<less_than_128>;end"
```

또는 가상 CPU를 128개보다 많이 사용하려는 경우 다음 명령을 실행하여 전용 vCPU 대신 가상 CPU를 사용할 수 있습니다.

```
# zonecfg -z <your_zone> "remove dedicated-cpu"
# zonecfg -z <your_zone> "add virtual-cpu; set ncpus=<alternate_value>;end"
```

3-node-ldom 게스트 도메인 클러스터 - 쿼럼 장치를 가져올 수 없음 - 노드 패닉(26732562)

다음 구성에서는 클러스터 멤버를 재부트할 때 Oracle Solaris Cluster의 노드에서 패닉이 발생할 수 있습니다.

- 클러스터는 Oracle VM Server 3.5 게스트 세 개 이상으로 구성됩니다.
- 클러스터 쿼럼 장치(*Oracle Solaris Cluster 4.3 Concepts Guide*, Chapter 2, "Key Concepts"에 설명되어 있음)는 SAN 광 섬유 채널 스토리지 장치에서 물리적 스토리지를 제공하는 가상 디스크입니다.
- 클러스터의 멤버 중 하나를 다시 시작하면 다음 메시지와 함께 다른 노드에서 패닉이 발생합니다.

```
panic[cpu28]/thread=c0400b4cb2640: CMM: Unable to acquire the quorum device.
2017-07-10/00:44:16  ereport.cpu.generic-sparc.l3data-return@/SYS
```

임시해결책

Oracle Solaris Cluster 4.3 Software Installation Guide, Chapter 3, "How to Configure Quorum Devices"에 설명되어 있는 것처럼 "qd_acquisition_timer"를 90으로 조정합니다. "qd_acquisition_timer" 조정에 대한 자세한 내용은 "Unreachable quorum device" 하위 섹션을 참조하십시오.

versaboot IO 도메인 재부트 스트레스에 대한 Admin Rx Queue Regs에 쓰기 실패(26768250)

SPARC M8 또는 T8 서버의 게스트 도메인이 원격 스토리지 장치에 OS를 저장하는 경우 게스트 도메인을 재부트하면 FCode 및 iSCSI 프로토콜을 사용하는 네트워크를 통해 스토리지

장치에서 시스템 메모리로 OS가 로드됩니다. 그 뒤로 게스트 도메인 재부트를 반복하면 콘솔에 다음 오류가 발생할 수 있으며 그 뒤로 재부트가 실패하고 게스트 도메인(I/O 도메인)이 중단됩니다.

```
Failed to write to Admin Rx Queue Regs
ERROR: Last Trap: Fast Data Access MMU Miss
ERROR: Last Trap: Fast Data Access MMU Miss
...
```

복구

기본(컨트롤) 도메인에서 다음 순서로 LDOM 명령을 실행하여 중단된 게스트 도메인을 복구합니다.

ldm stop -f *IO domain*
ldm unbind *IO domain*
ldm set-var pci-probe-policy=required *IO domain*
ldm rm-io
ldm bind *IO domain*
ldm start *IO domain*