Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card

사용자 설명서

Part No: E37620-02
2013년 12월

Copyright © 2012-2013 Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이센스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이센스 계약서 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 공지 사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS:

Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 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 제 3자로부터 제공되는 컨텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 컨텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 컨텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

차례

머리말 5
제품 안내서 5
관련 설명서 5
피드백 5
Oracle 지원 액세스 5
1. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 개요 7
카드 개요 7
Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보 7
주요 기능 8
카드 하드웨어 구성 요소 8
카드 소프트웨어 및 펌웨어 구성 요소 9
카드 LED 10
카드 사양 10
물리적 치수 11
환경 사양 11
전기 사양 12
2. 카드 설치 준비 13
필요한 도구 13
배송 키트 내용물 13
안전 예방 조치 준수 14
일반 안전 정보 14
안전 기호 15
ESD 안전 조치 15
▼ ESD 예방 조치 수행 16
▼ 호스트 운영 체제 업데이트 16
3. 카드 설치 17
설치 개요 17
서버에 카드 설치 17
카드 최적화 지침 18
▼ 새 카드 설치 18
▼ 서버에서 기존 카드 제거 21
4. 카드 서비스 23
서비스 개요 23
▼ 카드 소프트웨어 업데이트 24
▼ 카드 펌웨어 업데이트 24
기술 지원 25
ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스 25
ddcli 유틸리티 액세스 25
▼ 카드 상태 확인 26
ddcli 유틸리티 명령 요약 27
모두 나열 명령 27
나열 명령 28
플래시 패키지 업데이트 명령 30
상태 보고 명령 31
카드 찾기 명령 32
카드 포맷 명령 33

Vital Product Data 표시 명령 34
SMART 로그 추출 명령 36
도움말 명령 37
카드 LED를 사용한 문제 해결 38
오류 메시지 39
예외 처리 39
펌웨어 예외 오류 메시지 40
원인 코드 41
색인 43

이 설명서 사용

이 사용 설명서는 Oracle Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 설치, 구성 및 서비스에 대해 설명하는 자세한 절차를 제공합니다.

이 설명서는 하드웨어 문제 해결 및 교체에 많은 경험을 보유한 숙련된 사용자, 시스템 관리자, ASP(공인 서비스 공급자) 및 기술 지원 담당자용으로 작성되었습니다.



참고

특정 설치 지침은 서버 설치 안내서를 참조하십시오. 서버에서 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 사용 및 제한 사항에 대한 자세한 내용은 최신 버전의 서버 제품 안내서를 참조하십시오.

이 머리말은 다음 내용으로 구성되어 있습니다.

- "제품 안내서" [5]
- "관련 설명서" [5]
- "피드백" [5]
- "Oracle 지원 액세스" [5]

제품 안내서

이 제품에 대한 최신 정보 및 알려진 문제는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card Documentation Library에서 제공하는 제품 안내서를 참조하십시오.

http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=SunFlashF40

관련 설명서

설명서	링크
모든 Oracle 제품	http://www.oracle.com/documentation
Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=SunFlashF40
Oracle Solaris OS 및 시스템 소프트웨어 라이브러리	www.oracle.com/technetwork/indexes/documentation/index.html#sys_sw

피드백

다음 위치에서 이 설명서에 대한 피드백을 보낼 수 있습니다.

http://www.oracle.com/goto/docfeedback

Oracle 지원 액세스

Oracle 고객은 My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info 또는 http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs(청각 장애가 있는 경우)를 참조하십시오

• • • 1 장

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 개요

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card을 설치하거나 서비스하기 전에 다음 제품 정보 절을 검토하십시오.

- “카드 개요 ” [7]
- “카드 사양” [10]

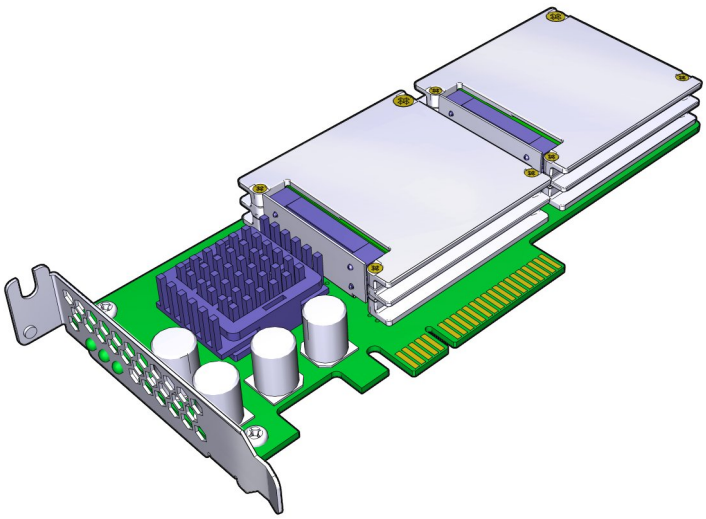
카드 개요

다음 절에서는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 기능의 개요를 제공합니다.

- “Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보” [7]
- “주요 기능” [8]
- “카드 소프트웨어 및 펌웨어 구성 요소” [9]
- “카드 하드웨어 구성 요소” [8]
- “카드 LED” [10]

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 Turnkey PCI-E 2.0, HBA(호스트 버스 어댑터), 편평, 반 높이, 반 길이 PCIe 보드 폼 팩터 플래시 메모리 스토리지 카드입니다.



관련 정보

- “카드 사양” [10]

주요 기능

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 주요 기능에는 다음이 포함됩니다.

기능	설명
입증된 엔터프라이즈 안정성	블록 레벨 및 페이지 레벨 오류 보호
동급 최강의 읽기 및 쓰기 성능	0.095밀리초 쓰기 대기 시간(8k 전송 속도)
용량	400GB(사용 가능)
수명 모니터링 기능	쓰기 작업 부하, 작동 주기(duty cycle) 쓰기, 회수된 블록 등 읽기/쓰기 기반의 기능적 기대 수명입니다.
낮은 호스트 부담	정적 CPU 및 메모리 오버헤드가 발생하지 않습니다.
운영 체제	서버당
PCIe 표준	PCI Express- 2.0, x8, PCIe 로우 프로파일 브래킷입니다.
LED 상태 표시기	보드에 마운트된 3개의 Right Angle LED가 작동, 드라이브 수명 및 상태를 나타내는 PCI 브래킷을 통해 깜박거립니다.

특성

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 일반적인 특성은 다음과 같습니다.

특성	값
장치 이름	Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card
제조 이름	Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card
용량	400GB(사용 가능), 100GB(플래시 드라이브 모듈당)
펌웨어	IT
NAND	eMLC(enterprise multi-level cell)
카드 스타일	로우 프로파일, 반 길이, 반 높이 PCIe 보드

관련 정보

- “카드 사양” [10]

카드 하드웨어 구성 요소

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 포함된 하드웨어 구성 요소는 다음과 같습니다.

구성 요소	설명
SSD 플래시 메모리 모듈 4개	총 400GB의 32nm eMLC NAND 플래시가 2개의 스택으로 카드에 직접 마운트됩니다. 각 플래시 모듈은 통합된 다채널 NAND 플래시 컨트롤러를 호스트합니다.
PCI-E - SAS 간 프로토콜 컨트롤러	카드 호스트 컨트롤러에서 PCI-E 2.0 x8 호스트 인터페이스가 SAS/SATA x4 6Gbit/초 프로토콜 컨트롤러에 연결됩니다.
에너지 스토리지 구성 요소	에너지 스토리지 구성 요소 커패시턴스를 통해 작업을 완전하게 종료할 수 있으므로, 정전 발생 시 데이터를 완전히 보존할 수 있습니다.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 블록 크기 최적화 기능을 보유한 블록 스토리지 장치입니다. 따라서 임시 데이터나 영구 데이터에 카드를 사용할 수 있습니다. 이 카드는 짧은 대기 시간과 낮은 CPU 부담을 제공하면서도 뛰어난 성능을 제공합니다. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 뛰어난 성능과 쓰기 지속성을 위해 eMLC(Enterprise Multi-level Cell) NAND 기술을 사용하여 설계되었지만, SLC NAND 카드보다 높은 용량을 제공합니다.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 운영 체제에서 Fusion-MPT™ 인터페이스를 통해 최소 사용자 구성이 필요한 4개의 드라이브가 있는 플래시 카드로 표시됩니다. 이 카드는 SAS 컨트롤러를 사용하여 작동하는데, 이 카드의 내부 프로세서에서 드라이브 펌웨어가 실행됩니다. 컨트롤러는 최대 4개의 내장 플래시 메모리 모듈에 연결됩니다.

예를 들어 하나의 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 경우 Oracle Solaris 운영 체제에서 다음과 같이 표시됩니다.

```
5. c0t500051610010E810d0 <ATA-3E128-TS2-550B00-T3EM cyl 65533 alt 2 hd 16
 sec 186>
/scsi_vhci/disk@g500051610010e810
6. c0t500051610010EA9Cd0 <ATA-3E128-TS2-550B00-T3EM cyl 65533 alt 2 hd 16
 sec 186>
 /scsi_vhci/disk@g500051610010ea9c
7. c0t500051610010EC0Cd0 <ATA-3E128-TS2-550B00-T3EM cyl 65533 alt 2 hd 16
 sec 186>
 /scsi_vhci/disk@g500051610010ec0c
8. c0t500051610010EC60d0 <ATA-3E128-TS2-550B00-T3EM cyl 65533 alt 2 hd 16
 sec 186>
 /scsi_vhci/disk@g500051610010ec60
```

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 그림에 표시된 것과 같이 로우 프로파일, 반 높이 및 반 길이 PCIe 보드를 사용합니다.

그림 1.1. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 구성 요소

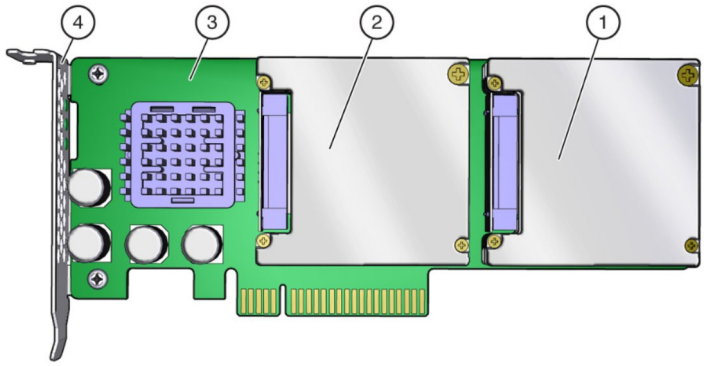


그림 범례

1. 플래시 스택 1(케이지 1)
2. 플래시 스택 2(케이지 2)
3. 보드
4. 브래킷

이 카드는 PCI 편평 MD2 사양을 충족합니다. 이 카드에는 PCI Express Specification 2.0을 준수하는 PCIe 인터페이스가 있습니다.

관련 정보

- “카드 소프트웨어 및 펌웨어 구성 요소” [9]

카드 소프트웨어 및 펌웨어 구성 요소

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 포함된 펌웨어 및 소프트웨어 모듈은 다음과 같습니다.

구성 요소	설명
SAS 컨트롤러 펌웨어	SAS 펌웨어 컨트롤러는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 PCIe 호스트 컨트롤러 보드에서 실행됩니다.
플래시 컨트롤러 펌웨어	NAND 플래시 컨트롤러 펌웨어는 4개의 SSD 플래시 모듈에 대한 펌웨어를 제공합니다.
DDCLI	DDCLI 소프트웨어는 사용자 응용 프로그램입니다. **ddcli** 유틸리티는 서버에 연결된 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 서비스하고 모니터링할 수 있도록 해주는 CLI입니다.

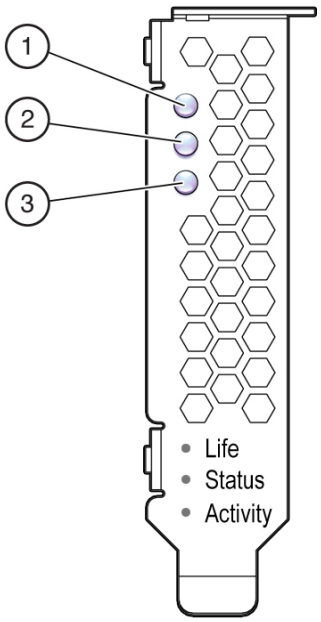
하드웨어, 펌웨어 및 소프트웨어 호환성 정보는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제품 안내서를 참조하십시오.

관련 정보

- “카드 하드웨어 구성 요소” [8]

카드 LED

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card LED를 통해 카드의 상태를 파악할 수 있습니다. PCI 브래킷에 있는 3개의 LED는 드라이브 수명, 카드 상태 및 카드 작동을 나타냅니다.

이미지	정상적인 LED 상태	서비스 필요
	(1) 수명 LED - 녹색, 고정 (2) 상태 LED - 녹색, 고정 (3) 작동 LED - 녹색, 깜박임(디스크 액세스 시), 꺼짐(유휴 시)	노란색, 빨간색 노란색, 빨간색

관련 정보

- “카드 LED를 사용한 문제 해결” [38]

카드 사양

다음 절에서는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 설치하거나 서비스하기 전에 필요한 정보에 대해 설명합니다.

- “물리적 치수” [11]

- “환경 사양” [11]
- “전기 사양” [12]



참고

서버 사양에 대한 자세한 내용은 최신 버전의 서버 설명서를 참조하십시오. 준수 사양은 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card Safety and Compliance Guide를 참조하십시오.

물리적 치수

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 물리적 치수는 다음과 같습니다.

사양	치수
높이	2.7인치(70mm)
길이	6.6인치(167mm)
중량	최대 0.5lb/10oz(283.5g)

관련 정보

- “Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보” [7]

환경 사양

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 매개변수로 정의된 환경에서 작동하고 보관할 수 있습니다.

사양	측정값
온도 범위	• 작동 온도: 0°C - 74°C(카드 온도 센서에서 측정됨) • 작동 환경: 5°C - 55°C(건구식 온도계) • 저장 및 운반 환경: -20°C - 75°C(건구식 온도계) • 온도 센서 온도는 75°C를 초과할 수 없습니다. • 최대 건구 온도는 500m 이상의 1000m마다 3.3°C씩 낮춰야 합니다. • 카드에 있는 4개의 온도 센서가 플래시 드라이브 모듈을 각각 모니터링합니다.
상대 습도 범위	• 작동 환경: 8% - 80%(비응축) • 저장 및 운반 환경: 5% - 95%(비응축) • 비작동 시: -20°C - 75°C(비응축)
고도	• 작동 환경: 최대 9840피트(3,000m) • 저장 및 운반 환경: 최대 39,370피트(12,000m)
공기 흐름 요구 사항	200LFPM(Linear Feet/Minute) 이상

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 최대 73°C의 플래시 디스크 온도에서 연속 전체 대역폭 성능을 제공합니다. 필요한 소프트웨어 업데이트를 포함하는 규격에 맞는 호스트 플랫폼은 최악의 환경에서도 최대 온도에 대한 충분한 여유를 유지하면서 작동합니다.

시스템 최대 작동 온도를 초과하거나 시스템 결함으로 플래시 디스크의 내부 온도가 이 제한을 초과하여 상승할 경우 카드가 다음과 같이 반응합니다.

- 74°C - 카드 전원을 줄이기 위해 디스크 쓰기 조정이 수행됩니다.
  - 카드 상태 LED가 노란색입니다.
  - **ddcli -health** 출력에 온도 경고가 표시됩니다.

- 76°C - 디스크 쓰기 조정이 추가로 수행됩니다.
  - 카드 상태 LED가 빨간색입니다.
  - **ddcli -health** 출력에 위험 온도 상태가 표시됩니다.



주의

위험 온도가 지속될 경우 데이터가 손실될 수 있습니다.



참고

특정 현장 계획 지침과 최고 사례는 서버 현장 계획 안내서와 서버 제품 안내서를 참조하십시오.

관련 정보

- "Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보" [7]

전기 사양

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 표에 표시된 것과 같이 PCI Express +12 VDC 및 +3.3 VDC 전원 레일에서 전원을 수신합니다.

사양	값	3.3 Vdc	12 Vdc
DC 전원 요구 사항	PCI Express	DC voltage 3.3 V +/-5%	12 V +/- 8%
전력 소모량	23.5W를 초과하지 않음		
DC 전압 허용 한계	3.3 V +/-5%	3.3 V aux +/-5%	12 V +/-8%
DC 전류		**유휴**:	**최대(100% 쓰기)**:
	+12 V:	510 mA rms	1.62 A rms
	+3.3 V:	1.6 A rms	1.65 A rms
	+3.3 V aux:	30 mA rms	30 mA rms
	총 전력:	11.5W	최대 25W

관련 정보

- "Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보" [7]

• • • 2 장

2 카드 설치 준비

다음 절에서는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 설치 준비에 대한 정보를 다룹니다.

- “필요한 도구 ” [13]
- “배송 키트 내용물” [13]
- “안전 예방 조치 준수” [14]
- “ESD 안전 조치” [15]
- 호스트 운영 체제 업데이트 [16]



참고

특정 설치 지침은 시스템 설치 안내서를 참조하십시오. 서버에서 카드 설치 및 사용에 대한 자세한 내용은 최신 버전의 서버 제품 안내서를 참조하십시오.

필요한 도구

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 설치하거나 서비스하려면 다음 도구가 필요합니다.

- 정전기 방지 손목대
- 정전기 방지 매트
- 1번 십자 스크루드라이버

관련 정보

- “서버에 카드 설치” [17]

배송 키트 내용물

배송 키트에는 다음 다이어그램에 표시된 구성 요소가 포함되어 있습니다.

그림 2.1. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 배송 키트 내용물

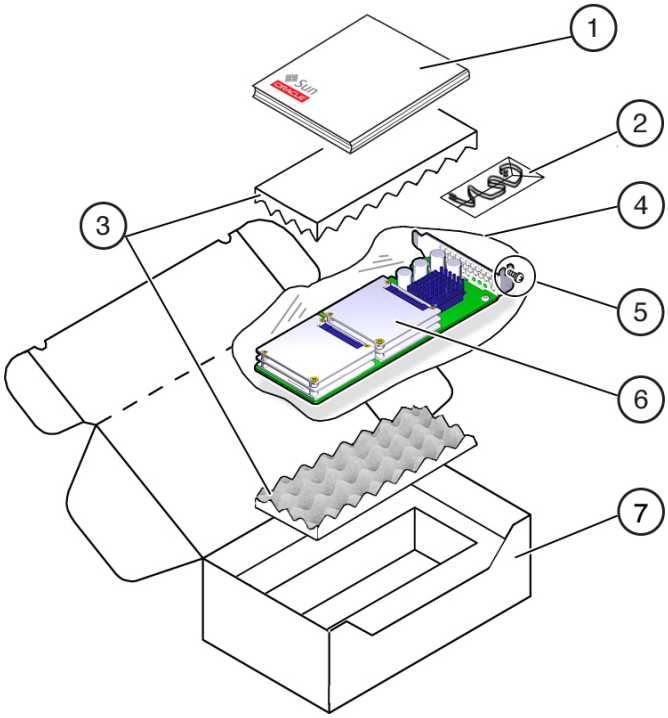


그림 범례

1 설명서
2 ESD 손목대(주: 일부 배송 키트에는 포함되어 있지 않음)
3 폼
4 정전기 방지 백
5 브래킷 나사
6 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card(편평 PCIe 마운팅 브래킷 포함)
7 상자

관련 정보

- “서버에 카드 설치” [17]

안전 예방 조치 준수

이 절에서는 장비와 사람을 위험으로부터 보호하는 정보에 대해 설명합니다.

- “일반 안전 정보” [14]
- “안전 기호 ” [15]
- “ESD 안전 조치” [15]
- ESD 예방 조치 수행 [16]

일반 안전 정보

안전을 위해, 장비를 설치할 때는 다음과 같은 안전 예방 조치를 준수하십시오.

- 장비에 표시된 모든 주의 사항 및 지침을 따르십시오.

- 시스템과 함께 제공되는 설명서 및 서버의 안전 정보에 설명된 모든 주의 및 지침을 따릅니다.
- 이 절에 설명된 정전기 방전 안전 사례를 따릅니다.
- 카드를 다룰 때는 가장자리를 잡습니다.

안전 기호

이 설명서에 표시된 다음 기호의 의미를 확인하십시오.



주의

인명 상해 또는 장비 손상의 위험이 있습니다. 신체 상해 및 장비 손상을 막으려면 다음 지침을 따르십시오.



주의

표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거우므로 만지면 상해를 입을 수 있습니다.



주의

위험한 전압이 흐릅니다. 감전 및 신체적 상해의 위험을 줄이려면 다음과 같은 지침을 따르십시오.

ESD 안전 조치

마더보드, PCI 카드, 하드 드라이브, 메모리 모듈 등 ESD(정전기 방전)에 민감한 장치의 경우 특별히 주의해서 다루어야 합니다.



주의

회로 보드 및 하드 드라이브에는 정전기에 매우 민감한 전자 구성 요소가 있습니다. 옷이나 작업 환경에서 발생하는 일반적인 정전기 분량으로도 이러한 보드에 있는 구성 요소를 손상시킬 수 있습니다. 구성 요소의 커넥터 가장자리를 만지지 마십시오.



주의

이 안내서에 설명된 모든 구성 요소를 서비스하기 전에 모든 서버 전원 공급 장치의 연결을 해제해야 합니다.

정전기 방지 손목대

ESD에 민감한 구성 요소를 취급할 때는 정전기 방지 손목대를 착용합니다.

정전기 방지 매트

마더보드, 메모리 및 기타 PCB 등 ESD에 민감한 구성 요소를 정전기 방전 매트(제공되지 않음) 위에 놓습니다.

관련 정보

- ESD 예방 조치 수행 [16]

▼ ESD 예방 조치 수행

1. 제거, 설치 또는 교체 프로세스 중에 부품을 놓을 정전기 방지 표면을 준비합니다.
   인쇄 회로 보드 등 ESD에 민감한 구성 요소를 정전기 방지 매트 위에 놓습니다. 다음 항목을 정전기 방지 매트로 사용할 수 있습니다.
   - 교체 부품 포장에 사용된 정전기 방지 백
   - ESD 매트
   - 일회용 ESD 매트(일부 교체 부품 또는 선택적 시스템 구성 요소와 함께 제공됨)
2. 정전기 방지 손목대를 연결합니다.
   서버 구성 요소를 서비스하거나 제거하는 경우 손목에 정전기 방지 손목대를 착용한 다음 섀시의 금속 영역에 부착합니다.

관련 정보

- "ESD 안전 조치" [15]

▼ 호스트 운영 체제 업데이트

최신 펌웨어 요구 사항은 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card Documentation Library에서 제공하는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제품 안내서를 확인하십시오.

http://oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=SunFlashF40

- 다음 위치에서 시스템에 맞는 카드, HBA(호스트 버스 어댑터), 드라이브 백플레인, 시스템 BIOS 또는 OBP/시스템(Oracle Solaris) 펌웨어 업데이트를 다운로드하여 설치합니다.
  https://support.oracle.com



참고

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 펌웨어 업데이트 절차는 카드 펌웨어 업데이트 [24]에 설명되어 있습니다.

• • • 3 장

3 카드 설치

이 절에서는 서버에 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 설치에 대한 정보를 다룹니다.

- “설치 개요” [17]
- “서버에 카드 설치” [17]

관련 정보

- 카드 설치 준비 [13]
- Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 개요 [7]

설치 개요

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 신속하게 설치하려면 다음 표를 참조하십시오.

단계	작업	참조
1.	카드 설치를 준비합니다. 카드의 포장을 조심해서 풀고 손상되지 않았는지 확인합니다. ESD 예방 조치를 따릅니다.	카드 설치 준비 [13]
2.	시스템 서비스를 준비합니다. 시스템을 끕니다. 서버 전원 코드를 모두 제거합니다. 서버 덮개를 제거합니다.	서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.
3.	카드를 사용 가능한 PCIe 슬롯에 삽입합니다.	“서버에 카드 설치” [17]
4.	브래킷을 시스템의 섀시에 고정합니다.	새 카드 설치 [18] 및 서버 서비스 설명서를 참조하십시오.
5.	서버를 서비스로 되돌립니다. 덮개를 다시 덮고 전원 코드를 꽂은 다음 시스템 전원을 켭니다.	서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.

관련 정보

- 서버에서 기존 카드 제거 [21]

서버에 카드 설치

다음 절에 설명된 지침에 따라 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 설치하거나 교체하십시오.

참고

특정 PCIe 카드 설치 지침은 서버 서비스 설명서와 제품 안내서를 참조하십시오.

- "카드 최적화 지침" [18]
- 새 카드 설치 [18]
- 서버에서 기존 카드 제거 [21]

카드 최적화 지침

블록 크기는 서버 OS 또는 파일 시스템을 통해 구성할 수 있으며, Oracle 데이터베이스와 관련하여 기본 크기로 설정됩니다.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 8k 크기의 배수이며 8k 정렬 주소를 사용하는 데이터 전송에 최상의 성능을 제공하도록 설계되었습니다. 분할 영역은 8k 경계에서 시작하도록 조정해야 합니다.

기본 `SMI` 레이블 유형이 선택된 경우 Oracle Solaris OS에서는 자동으로 8k 정렬을 확인합니다. `EFI` 유형의 레이블을 원할 경우 8k 정렬을 지정하고 확인할 때 주의해야 합니다. `EFI` 레이블의 기본 시작 섹터 34는 8k 정렬 값이 아닙니다. Solaris **format** 명령의 **partition** 하위 명령을 사용하여 시작 섹터를 48 또는 다른 8k 정렬 값으로 변경하십시오. 섹터당 512B가 있습니다.

전체 디스크를 ZFS에 할당(권장)할 경우, ZFS 파일 시스템에서는 8k 경계에서 시작되도록 분할 영역을 자동으로 정렬합니다. 개별 `EFI` 분할 영역을 ZFS 풀에 할당할 경우, 앞에서 설명한 것과 같이 분할 영역이 8k 정렬인지 확인하십시오.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에서 ZFS의 최적 성능은 ZFS Tuning Guide를 참조하십시오.

최상의 성능을 위해 다음 하드웨어 조건을 충족하는지 확인하십시오.

- PCI Express 슬롯이 PCIe 2.0입니다.
- PCI Express 슬롯의 활성 너비가 8 또는 16입니다.
- 시스템이 "카드 사양" [10]에 나열된 물리적, 환경 및 전기 사양을 충족합니다.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 x4 및 x2 활성 너비 슬롯에서 작동하지만, 성능이 저하됩니다.

관련 정보

- "카드 하드웨어 구성 요소" [8]

- ZFS Tuning Guide: http://docs.oracle.com/cd/E26502_01/html/E29022/chapterzfs-flash.html
- Wiki: https://wikis.oracle.com/display/systemsperformance/Flash+and+SSD+Performance

▼ 새 카드 설치

새 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 설치하려면 다음을 수행하십시오.

1. 서버 구성을 변경하기 전에 필요한 경우 데이터를 백업합니다.

2. 카드 설치를 준비합니다.
   카드 설치 준비 [13]를 참조하십시오.

   a. 필요한 도구를 준비합니다.

      “필요한 도구 ” [13]를 참조하십시오.
   b. 카드가 포함된 배송 키트의 포장을 풉니다.

      “배송 키트 내용물” [13]을 참조하십시오.
   c. 올바른 방전 접지 기술을 이용하여 정전기 방지 백에서 카드를 꺼냅니다.

      “ESD 안전 조치” [15]를 참조하십시오.
   d. 카드가 손상되지 않았는지 주의 깊게 확인합니다.

      손상이 발견될 경우 Oracle 지원 센터로 문의하거나 재판매업체의 지원 담당자에게 문의하십시오. https://support.oracle.com으로 이동합니다.
3. 서버 서비스를 준비합니다.
   서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.

   a. 활성 작업에서 서버를 제거합니다.
   b. 서버를 끕니다.

      시스템의 전원을 끕니다.
   c. 서버 전원 공급 장치에서 전원 코드를 모두 분리합니다.

      서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.
   d. 섀시에서 덮개를 제거합니다.



주의

위험한 전압이 흐릅니다. 감전 방지를 위해 카드를 설치하기 전에 주 전원 및 네트워크와 서버의 연결을 끊으십시오.

4. 서버에서 지원되며 사용 가능한 PCI Express 슬롯을 식별합니다.
   Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제품 안내서를 참조하십시오.



참고

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 최대 개수를 초과하거나 지원되지 않는 슬롯에 카드를 설치할 경우 호스트 플랫폼 오류가 보고되고 종료됩니다.

5. PCI Express 슬롯에 카드를 삽입합니다.

   a. 빈 PCI Express 슬롯과 맞는 빈 브래킷 패널을 서버 섀시에서 제거합니다.

      브래킷 나사를 보관합니다(해당하는 경우).
   b. 카드를 PCI Express 슬롯에 맞춥니다.
   c. 슬롯에 카드가 제대로 장착되도록 서서히 단단하게 누릅니다.

      다음 그림은 PCI Express 슬롯에 카드를 삽입하는 방법을 보여줍니다.

그림 3.1. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 설치

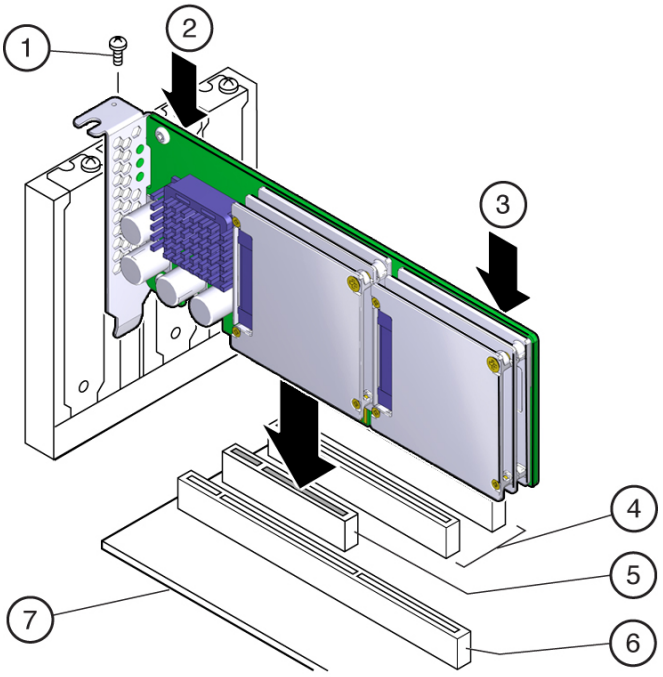


그림 범례

1 브래킷 나사
2 여기를 누름
3 여기를 누름
4 32비트 슬롯(3.3V 전용)
5 PCI Express x8 슬롯
6 64비트 슬롯(3.3V 전용)
7 마더보드

참고

서버 섀시에 카드 라이서(riser) 또는 다른 구성이 포함되어 있을 수 있습니다. 카드 설치 지침은 서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.

6. 카드 브래킷을 서버 섀시에 고정합니다.
   - 필요한 경우 브래킷 나사를 설치하여 카드를 서버 섀시에 고정합니다.
   - 서버 고정 메커니즘을 사용하여 카드를 서버 섀시에 고정합니다.
7. 서버를 서비스로 되돌립니다.
   서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.

   a. 덮개를 다시 덮습니다.
   b. 전원 코드 및 네트워크 케이블을 다시 연결합니다.
   c. 시스템의 전원을 켭니다.

   카드 하드웨어 설치가 완료되었습니다.

8. 해당되는 경우 시스템에서 새 카드를 인식하는 데 필요한 명령을 수행합니다.
   Oracle Solaris OS의 경우, 재구성 옵션과 함께 **reboot**를 수행합니다. 서버의 관리 안내서를 참조하십시오.
9. 시스템 OS를 통해 카드가 성공적으로 설치되었는지 확인합니다.
   설치가 완료되면 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card가 서버에 표시됩니다. 서버의 관리 안내서를 참조하십시오.
10. 플래시 기술을 최대화하도록 시스템을 구성합니다.
    서버의 관리 안내서를 참조하십시오.

관련 정보

- "설치 개요" [17]

▼ 서버에서 기존 카드 제거

특정 PCIe 카드 제거 지침은 시스템 서비스 설명서와 제품 안내서를 참조하십시오.

1. 서버 서비스를 준비합니다.
   서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.

   a. 활성 작업에서 서버를 제거합니다.
   b. 서버를 끕니다.

      시스템의 전원을 끕니다.
   c. 서버 전원 공급 장치에서 전원 코드를 모두 분리합니다.

      서버의 서비스 설명서를 참조하십시오.
   d. 섀시에서 덮개를 제거합니다.



주의

위험한 전압이 흐릅니다. 감전 방지를 위해 카드를 설치하기 전에 주 전원 및 네트워크와 서버의 연결을 끊으십시오.

2. 서버 섀시 [1]에서 브래킷을 제거합니다.
   브래킷 나사를 제거합니다.
3. 서버 섀시 [2]에서 카드를 제거합니다.
   PCIe 슬롯에서 카드를 조심스럽게 들어 카드를 제거합니다.



주의

표면이 뜨겁습니다. 만지지 마십시오. 표면이 뜨거우므로 만지면 상해를 입을 수 있습니다. 위험한 전압이 흐릅니다.

그림 3.2. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제거

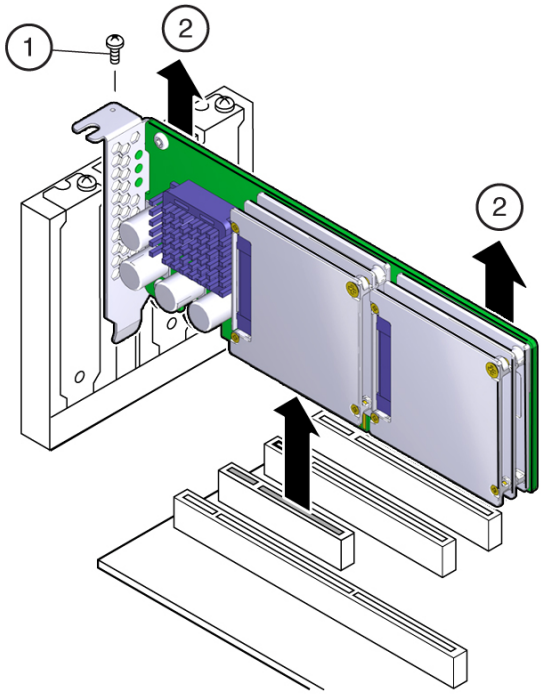


그림 범례

1 브래킷 나사
2 여기를 듬

4. 필요한 경우 새 카드를 설치합니다.
   새 카드 설치 [18]를 참조하십시오.

관련 정보

- “설치 개요” [17]

• • • 4 장

4 카드 서비스

다음 절에서는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 대한 서비스 정보를 다룹니다.

이 절은 다음 절로 구성됩니다.

- “서비스 개요” [23]
- 카드 소프트웨어 업데이트 [24]
- 카드 펌웨어 업데이트 [24]
- “기술 지원” [25]
- “ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스” [25]
- “카드 LED를 사용한 문제 해결” [38]

서비스 개요

서비스를 위해 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에는 BIOS 및 펌웨어 저장용 업데이트 가능 플래시 ROM과 비휘발성 구성 데이터 저장용 NVRAM이 포함되어 있습니다. DDCLI를 사용하여 카드를 모니터링하고 서비스할 수 있습니다. 문제 해결을 위해 MSM(MegaRAID Storage Manager) 소프트웨어 유틸리티도 사용할 수 있습니다.

또한 카드 브래킷 LED 상태 표시기를 통해 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 상태 및 플래시 매체 수명을 모니터링할 수 있습니다. 이 카드의 PCI 브래킷에는 작동, 드라이브 수명 및 상태를 나타내는 3개의 LED가 있습니다. “카드 LED를 사용한 문제 해결” [38]을 참조하십시오.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 경우 정기적인 유지 관리가 필요하지 않습니다. 데이터 보호를 위해 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 에너지 스토리지 구성 요소(예: 내장 커패시터)와 함께 작동되어 갑작스런 정전이 발생할 경우 영구 플래시 스토리지에 버퍼링된 쓰기를 완료합니다. 이러한 에너지 스토리지 구성 요소는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 수명 동안 작동하도록 설계되었으므로 정기적인 유지 관리가 필요하지 않습니다.

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 이동식 구성 요소가 없는 완전한 FRU(현장 교체 가능 장치)입니다. 개별 플래시 디스크의 경우 현장 서비스가 제공되지 않으므로, **ddcli** 유틸리티에서 고유한 설명자를 사용하여 개별 SSD 플래시 모듈 DFF를 식별하더라도 제거할 수 없습니다.

관련 정보

- “ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스” [25]

- “카드 LED를 사용한 문제 해결” [38]
- Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 개요 [7]

▼ 카드 소프트웨어 업데이트

최신 소프트웨어 요구 사항은 다음에서 제공하는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제품 안내서를 참조하십시오.

http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=SunFlashF40

- 서버 문서를 참조하십시오.

관련 정보

- “ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스” [25]
- 카드 펌웨어 업데이트 [24]

▼ 카드 펌웨어 업데이트

최신 펌웨어 요구 사항은 다음에서 제공하는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제품 안내서를 참조하십시오.

http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=SunFlashF40

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에는 두 세트의 펌웨어가 있습니다. 두 펌웨어 세트 모두 **ddcli** 유틸리티 또는 MSM을 사용하여 하나의 F40 펌웨어 패키지로 업데이트됩니다.

- NAND 플래시 컨트롤러 펌웨어
- SAS 컨트롤러 펌웨어(호스트 PCIe - SAS 컨트롤러)

1. 다음 위치에서 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 지원하는 데 필요한 펌웨어 업데이트를 다운로드하여 저장합니다.
   https://support.oracle.com
2. **-listall** 명령을 사용하여 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 식별합니다.
   “모두 나열 명령” [27]을 참조하십시오.
3. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 설치된 펌웨어 패키지 파일을 업데이트해야 하는지 확인합니다.
   “상태 보고 명령” [31]을 참조하십시오.
4. (옵션) 서버의 특정 카드만 업데이트하는 경우 **-locate** 명령을 사용하여 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 논리적 매핑을 식별합니다.
   지정된 펌웨어 패키지로 서버의 모든 카드를 업데이트하는 경우 이 단계를 건너뜁니다.
   “카드 찾기 명령” [32]을 참조하십시오.
5. **-updatepkg** 명령을 사용하여 지정된 펌웨어 패키지로 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 업데이트합니다.
   “플래시 패키지 업데이트 명령” [30]을 참조하십시오.
6. 업데이트된 펌웨어 패키지가 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 설치되었는지 확인합니다.
   “상태 보고 명령” [31]을 참조하십시오.

관련 정보

- “ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스” [25]
- 카드 소프트웨어 업데이트 [24]

기술 지원

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 설치, 구성 또는 실행에 대한 지원을 받으려면 MOS(My Oracle Support)로 문의하십시오. CSI 고객 지원 ID를 알고 있어야 합니다. My Oracle Support로 이동하십시오.

https://support.oracle.com

My Oracle Support에 로그인하여 서비스 요청을 개설합니다. Oracle Global Customer Support Contacts Directory(Oracle 전세계 고객 지원 연락처 디렉토리)에서 적절한 번호를 사용하여 Oracle Support에 전화합니다.

http://www.oracle.com/us/support/contact-068555.html

ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스

이 절은 다음 절로 구성됩니다.

- “ddcli 유틸리티 액세스” [25]
- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]
- “모두 나열 명령” [27]
- “나열 명령” [28]
- “플래시 패키지 업데이트 명령” [30]
- “상태 보고 명령” [31]
- “카드 찾기 명령” [32]
- “카드 포맷 명령” [33]
- “Vital Product Data 표시 명령” [34]
- “SMART 로그 추출 명령” [36]
- “도움말 명령” [37]

ddcli 유틸리티 액세스

ddcli 유틸리티는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 서비스하는 데 텍스트 메뉴와 CLI(명령줄 인터페이스) 인터페이스를 모두 지원합니다.

- ddcli 유틸리티에서 텍스트 메뉴 인터페이스 액세스 [25]
- ddcli 유틸리티에서 CLI(명령줄 인터페이스) 액세스 [26]



참고

WarpDrive라는 용어는 메뉴 및 CLI 텍스트에서 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 가리킵니다.

▼ ddcli 유틸리티에서 텍스트 메뉴 인터페이스 액세스

텍스트 메뉴 모드에서 **ddcli** 유틸리티에 액세스하려면 다음을 수행하십시오.

1. 다음과 같이 옵션 없이 **ddcli** 명령을 입력하여 텍스트 메뉴 모드에서 **ddcli** 유틸리티를 시작합니다. **ddcli**

ddcli 유틸리티에서 시스템의 카드 목록을 보여주는 다음과 같은 최상위 레벨 메뉴를 표시합니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:02:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:03:00:00

Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]
```

2. Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card ID 1 또는 2(ELP)를 선택합니다.
3. 최상위 레벨 메뉴에 있는 카드 중 하나를 선택하면 **ddcli** 유틸리티에서 다음과 같은 메뉴를 표시합니다.

```
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs

Select Operation [1-7 or 0:Quit]:
```

4. [1-7 또는 0:Quit] 작업을 선택합니다.

관련 정보

- ddcli 유틸리티에서 CLI(명령줄 인터페이스) 액세스 [26]
- 카드 소프트웨어 업데이트 [24]

▼ ddcli 유틸리티에서 CLI(명령줄 인터페이스) 액세스

CLI 모드에서 **ddcli** 유틸리티에 액세스하려면 다음 명령 중 하나를 입력하십시오.

- **ddcli < -c DDiD > < -option arg >**
  - 또는 **ddcli**

관련 정보

- ddcli 유틸리티에서 텍스트 메뉴 인터페이스 액세스 [25]

▼ 카드 상태 확인

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card가 사용할 준비가 되었는지 평가하려면 다음을 수행하십시오.

1. **ddcli** 유틸리티를 실행합니다.
   ddcli 유틸리티에서 텍스트 메뉴 인터페이스 액세스 [25]를 참조하십시오.
2. 카드 정보를 나열합니다.
   - 텍스트 인터페이스에서 1을 선택합니다.
   - **ddcli -listall**을 입력합니다.

   "모두 나열 명령" [27]을 참조하십시오.
3. 카드 상태를 표시합니다.

- 텍스트 인터페이스에서 3을 선택합니다.
- **ddcli -health**를 입력합니다.

"상태 보고 명령" [31]을 참조하십시오.

관련 정보

• "ddcli 유틸리티 명령 요약" [27]

ddcli 유틸리티 명령 요약

다음 표는 **ddcli** 유틸리티에서 지원하는 모든 사용자 명령을 보여줍니다. 이 표의 다음에 오는 절에서는 **ddcli** 유틸리티의 각 명령에 대해 자세히 설명합니다.

명령	작업
-listall	시스템에 있는 카드에 대한 정보를 표시합니다. 카드 번호(-c)를 선택할 필요가 없습니다.
-list	선택한 카드에 대한 모든 정보를 나열합니다.
-updatepkg	플래시 패키지로 카드 펌웨어를 업데이트합니다.
-health	선택한 카드의 상태를 표시합니다.
-locate	시스템에서 선택한 카드를 찾습니다.
-format	선택한 카드를 포맷합니다.
-showvpd	Vital Product Data를 표시합니다.
-getsmartlog	SMART 로그를 추출합니다.
-help	명령줄 사용법에 대한 도움말을 표시합니다. 카드 번호(-c)를 선택할 필요가 없습니다.
-c	카드 번호입니다. 1 - 256 범위의 ID 번호로 카드를 지정하려면 **ddcli** 명령 뒤에 카드 ID 옵션을 입력합니다.

관련 정보

• "ddcli 유틸리티를 사용하여 카드 서비스" [25]

모두 나열 명령

-listall 명령은 서버에 설치된 모든 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 식별합니다.

-listall 명령을 사용하면 다음과 같은 정보가 표시됩니다.

- 카드 ID 번호
- 카드 이름
- 카드 플래시 패키지 버전
- PCI 주소

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: **ddcli** 유틸리티는 7개의 명령을 나열합니다. 다음 예에 표시된 것과 같이, **1**을 입력하면 서버에 설치된 모든 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card가 나열됩니다.

```
# ddcli

1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
```

```
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 1
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 **-listall** 명령을 실행합니다. **ddcli -listall**

-listall 명령은 명령줄 매개변수 없이 실행됩니다. 따라서 명령줄에 **-c** 옵션을 지정할 필요가 없습니다.

샘플 출력: **-listall** 명령이 실행될 때 **ddcli** 유틸리티에서는 다음과 같은 텍스트를 출력합니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:09:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:05:00:00
```

관련 정보

- 카드 상태 확인 [26]
- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

나열 명령

-list 명령은 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 물리적 장치 정보를 나열합니다.

-listall 명령을 사용하면 다음과 같은 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 정보가 표시됩니다.

- Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card ID
- PCI 주소
- SAS 주소
- 카드 플래시 패키지 버전
- RAID 지원

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli

ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:02:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:03:00:00
Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
```

```
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 1
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI 모드에서 카드 번호(어댑터 인덱스)를 포함하여 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 선택합니다. CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 -list 명령을 실행합니다. **ddcli -c 1 -list**

샘플 출력: **-list** 명령이 실행될 때 **ddcli** 유틸리티에서는 다음과 같은 텍스트를 출력합니다.

```
# ddcli -c 1 -list

****************************************************************
 LSI Corporation WarpDrive Management Utility
 Version  107.00.00.04 (2012.06.05)
 Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All Rights Reserved.
****************************************************************

WarpDrive Selected is ELP-4x100-4d-n
----------------------------------------------------------------
WarpDrive Information
----------------------------------------------------------------
 WarpDrive ID                          : 1
 PCI Address                           : 00:05:00:00
 SAS Address                           : 500605B 0047A4990
 Package Version                       : 06.05.10.00
 RAID Support                          : NO

----------------------------------------------------------------
Physical Device Information
----------------------------------------------------------------

Device is a Solid State Drive
 SSD Slot #                            : 4
 Cage                                  : 1
 Location                              : Upper
 Capacity (in bytes)                   : 100030242304
 Manufacturer ID                       :  516
 Model Number                          : 3E128-TS2-550B00
 Serial Number                         :             5L0010RY
 Firmware Revision                     : PRO6TI35
 Link Rate                             : 6.0

Device is a Solid State Drive
 SSD Slot #                            : 5
 Cage                                  : 1
 Location                              : Lower
 Capacity (in bytes)                   : 100030242304
 Manufacturer ID                       :  516
 Model Number                          : 3E128-TS2-550B00
 Serial Number                         :             5L0010RY
 Firmware Revision                     : PRO6TI35
 Link Rate                             : 6.0

Device is a Solid State Drive
 SSD Slot #                            : 6
 Cage                                  : 2
```

```
 Location                                  : Upper
 Capacity (in bytes)                       : 100030242304
 Manufacturer ID                           :  516
 Model Number                              : 3E128-TS2-550B00
 Serial Number                             :             5L0010RY
 Firmware Revision                         : PRO6TI35
 Link Rate                                 : 6.0

Device is a Solid State Drive
 SSD Slot #                                : 7
 Cage                                      : 2
 Location                                  : Lower
 Capacity (in bytes)                       : 100030242304
 Manufacturer ID                           :  516
 Model Number                              : 3E128-TS2-550B00
 Serial Number                             :             5L0010RY
 Firmware Revision                         : PRO6TI35
 Link Rate                                 : 6.0
```

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

플래시 패키지 업데이트 명령

-updatepkg 명령은 지정된 펌웨어 패키지 파일로 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card를 업데이트합니다. 카드 ID를 입력하여 카드를 선택하십시오. 명령줄 인터페이스나 텍스트 인터페이스를 사용하여 카드 ID를 선택하지 않을 경우 서버에 있는 모든 카드가 업데이트됩니다.

이 명령은 펌웨어 패키지의 업그레이드만 지원합니다. 선택한 카드의 현재 펌웨어 패키지 버전이 지정된 펌웨어 패키지 버전보다 높을 경우 이 명령이 오류를 반환합니다.

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli

ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:02:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:03:00:00
Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 2
Enter Flash Package File: /home/user/ELP-4x100-4d-n_06.05.10.00.bin
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 **-updatepkg** 명령을 실행합니다.
ddcli -c 1 -updatepkg SLP-300_01.02.00.00.bin

ddcli -c <*card number*> -updatepkg 〈***flash package file***〉

오류 처리: 오류 처리와 관련하여 다음 사항이 적용됩니다.

- 컨트롤러 펌웨어 업데이트를 실패할 경우 **-updatepkg** 명령이 종료됩니다.
- 카드 구성 요소에서 펌웨어 다운로드를 실패할 경우 프로세스가 종료됩니다.

관련 정보

- 카드 펌웨어 업데이트 [24]
- "예외 처리" [39]
- "ddcli 유틸리티 명령 요약" [27]

상태 보고 명령

-health 명령은 선택한 카드와 구성 요소의 전반적인 상태를 표시합니다. 경고가 있을 경우 경고가 발생한 구성 요소를 추가 정보와 함께 표시합니다. **-health** 명령을 사용하여 펌웨어 업데이트 이전과 이후의 펌웨어 버전을 확인할 수 있습니다.

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli

ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:02:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:03:00:00
Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 3
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 -health 명령을 실행합니다.
ddcli c 1 -health

샘플 출력: **-health** 명령이 실행될 때 **ddcli** 유틸리티에서는 다음과 같은 텍스트를 출력합니다.

```
# ddcli -health
****************************************************************
 LSI Corporation WarpDrive Management Utility
 Version  107.00.00.04 (2012.06.05)
 Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All Rights Reserved.
****************************************************************

--------------------------------
WarpDrive ELP-4x100-4d-n Health
```

```
-------------------------------

------------------------------------------------------------
SSD Drive SMART Data SSD Slot #: 4 Cage : 1 Location : Upper
------------------------------------------------------------
Warranty Remaining                          : 100 %

Temperature                                 :  38 degree C

------------------------------------------------------------
SSD Drive SMART Data SSD Slot #: 5 Cage : 1 Location : Lower
------------------------------------------------------------
Warranty Remaining                          : 100 %

Temperature                                 :  39 degree C

------------------------------------------------------------
SSD Drive SMART Data SSD Slot #: 6 Cage : 2 Location : Upper
------------------------------------------------------------
Warranty Remaining                          : 100 %

Temperature                                 :  41 degree C

------------------------------------------------------------
SSD Drive SMART Data SSD Slot #: 7 Cage : 2 Location : Lower
------------------------------------------------------------
Warranty Remaining                          : 100 %

Temperature                                 :  41 degree C

Overall Health           : GOOD
```

정의는 다음과 같습니다.

항목	정의
SSD 슬롯	서버의 PCIe 슬롯 번호입니다. 카드로 지정된 논리적 디스크 번호가 검색됩니다. 예를 들어 카드 ID 1의 경우 0-3, 카드 ID 2의 경우 4-7이 검색됩니다. 지원되는 슬롯은 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card 제품 안내서를 참조하십시오.
케이지	카드에 있는 플래시 스택 1 또는 2입니다.
위치	플래시 스택의 위쪽 또는 아래쪽 위치입니다.

관련 정보

- 카드 상태 확인 [26]
- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

카드 찾기 명령

-locate 명령은 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card의 상태 LED에서 깜박임을 시작합니다. 이 명령을 사용하여 서버 랙에서 선택한 카드를 찾을 수 있습니다. 상태 LED는 60초 후에 꺼집니다.

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli

ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:09:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:05:00:00
Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 4
Enter Operation [1:on]:
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 **-locate** 명령을 실행합니다.
ddcli -c 1 -locate on

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]
- “카드 LED를 사용한 문제 해결” [38]

카드 포맷 명령

-format 명령은 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 있는 모든 데이터를 지웁니다.



주의

데이터가 손실됩니다. -format 명령은 카드에 있는 모든 데이터를 지우므로 주의해서 사용하십시오. 이 명령을 실행하기 전에 모든 데이터의 백업을 만드십시오.



참고

서비스 담당자가 지시한 경우에만 이 명령을 사용하십시오.

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli
********************************************************************
 LSI Corporation WarpDrive Management Utility
 Version  107.00.00.04 (2012.06.05)
 Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All Rights Reserved.
********************************************************************

ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
```

```
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:09:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:05:00:00
Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 5

Enter whether to format single or all SSDs[1:Single 2:All or 0:Quit] 2

Perform Over-provisioning? (Yes/No): No


WARNING: Formatting will result in loss of all data on the selected
 WarpDrive device.
Type YES if you would like to continue, or any other key to abort the
 request: yes
LSI WarpDrive Management Utility: Please wait. Format of WarpDrive is in
 progress.....
LSI WarpDrive Management Utility: WarpDrive format successfully completed.

Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 1
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인 중 하나를 입력하여 **-format** 명령을 실행합니다. **ddcli -c 1 -format** 또한 **dccli -c 1 -format -s**

-format 명령의 **-s** 옵션은 자동 모드를 활성화합니다. 자동 모드의 경우 **-format** 명령을 실행하기 전에 **ddcli** 유틸리티에서 확인을 요구하지 않습니다.

-s 옵션을 지정하지 않을 경우 **ddcli** 유틸리티에서 명령을 실행하기 전에 확인 메시지를 표시합니다.

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

Vital Product Data 표시 명령

-showvpd 명령은 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 대한 VPD 정보를 표시합니다.

VPD(Vital Product Data) 정의는 다음과 같습니다.

항목	정의
Product Name	카드에 대한 자세한 설명
PN	부품 번호
EC	ECO 또는 개정 레벨
SN	일련 번호
VA	FRU 단축 이름

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli
ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:09:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:05:00:00
Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1
1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs
Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 6
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 **-showvpd** 명령을 실행합니다. **ddcli -c 1 -showvpd**

샘플 출력: **-showvpd** 명령이 실행될 때 **ddcli** 유틸리티에서는 다음과 같은 텍스트를 출력합니다.

```
# ddcli -showvpd

------------------------------------------------------------
 VPD Information
------------------------------------------------------------
Product Name   : Sun Flash Accelerator F40 PCIe 2.0 Low Profile Adapter
 PN             : 7026993
 EC             : L3-25487-02B
 SN             : 464168P+1224002406
 VA             : Flash HBA
 VB             : 0000
 V1             : LSI Corporation
 V2             : 1000
 V3             : 007E
 V4             : 108E
 V5             : 0581
 V6             : 17.6W
 V7             : 5.8W
 V8             : 0.1W
 MN             : 10080
 RV             : 0x87
 V1             : SP22429978
 V3             : 00
```

```
 V4              : A3
 V6              : V6
 V7              : P
-------------------------------------------------------------
```

관련 정보

- "ddcli 유틸리티 명령 요약" [27]

SMART 로그 추출 명령



참고

서비스 담당자가 지시한 경우에만 이 명령을 사용하십시오.

-getsmartlog 명령은 선택한 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 대한 SMART 로그를 추출합니다. Oracle 지원 센터에 디버깅 및 해결을 요청할 경우 **-getsmartlog** 명령을 사용하십시오. **-slot** 옵션을 사용하지 않을 경우 이 명령은 단일 카드 각각 또는 모든 카드에 대해 두 개의 특정 파일을 추출합니다. 다음과 같은 파일이 추출됩니다.

- `SSDEventLog<_slot_cage_location_configid_serialnumber_timestamp>.bin`
- `SystemEventLog<_slot_cage_location_configid_serialnumber_timestamp>.bin`

텍스트 메뉴 인터페이스 사용법: 다음 최상위 레벨 메뉴에는 시스템에 있는 카드가 나열되며, 작업을 수행할 카드를 선택하라는 메시지가 표시됩니다. 두 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card는 다음 예에 표시됩니다.

```
# ddcli
****************************************************************
 LSI Corporation WarpDrive Management Utility
 Version  107.00.00.04 (2012.06.05)
 Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All Rights Reserved.
****************************************************************

ID    WarpDrive     Package Version    PCI Address
--    ---------     ---------------    -----------
1     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:09:00:00
2     ELP-4x100-4d-n    06.05.10.00        00:05:00:00

Select the WarpDrive [1-2 or 0:Quit]: 1

1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs

Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 7

Get Log for single or all SSDs[ Enter 1:All or 0:Single]: 1
Enter Log File Path: /root
Successfully collected SSD Event Logs for Cage = 01 Location = Upper
```

```
Successfully collected System Event Logs for Cage = 01 Location = Upper
Successfully collected SSD Event Logs for Cage = 01 Location = Lower
Successfully collected System Event Logs for Cage = 01 Location = Lower
Successfully collected SSD Event Logs for Cage = 02 Location = Upper
Successfully collected System Event Logs for Cage = 02 Location = Upper
Successfully collected SSD Event Logs for Cage = 02 Location = Lower
Successfully collected System Event Logs for Cage = 02 Location = Lower

1.    List WarpDrive Information
2.    Update Flash Package
3.    Display WarpDrive Health
4.    Locate WarpDrive
5.    Format WarpDrive
6.    Show Vital Product Data
7.    Extract SMART Logs

Select Operation [1-7 or 0:Quit]: 7
```

명령줄 인터페이스 사용법: CLI에서 다음 텍스트 라인을 입력하여 **-getsmartlog** 명령을 실행합니다. **#ddcli -c 1 -getsmartlog -slot 2 -path /root**

관련 정보

- "ddcli 유틸리티 명령 요약" [27]

도움말 명령

-help 명령은 명령줄 사용법에 대한 도움말을 표시합니다.

샘플 출력: **-help** 명령이 실행될 때 **ddcli** 유틸리티에서는 다음과 같은 텍스트를 출력합니다.

```
# ddcli -help
****************************************************************
 LSI Corporation WarpDrive Management Utility
 Version  107.00.00.04 (2012.06.05)
 Copyright (c) 2011 LSI Corporation. All Rights Reserved.
****************************************************************

 ddcli <-c controller#> [command] [parameters]

 <controller #> :  Number between 1 and 256

 <command> is:
 -listall        - Display information about WarpDrive(s) in the system
 (does not need controller number)
 -list           - Lists information about the selected WarpDrive
 -updatepkg      - Updates WarpDrive flash package
 -health         - Display the health of selected WarpDrive
 -locate         - Locate selected WarpDrive in the system
 -format         - Format selected WarpDrive
 -showvpd        - Show Vital Product Data
 -getsmartlog    - Extract SMART Logs
 -help           - Display help(does not need controller number)

 <parameters> are:
```

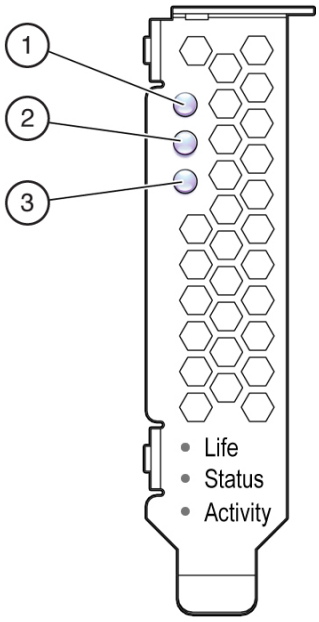
```
Command specific values
```

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

카드 LED를 사용한 문제 해결

Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card LED 표시기를 통해 카드의 상태를 파악할 수 있습니다. 다음 그림에 표시된 수명, 상태 및 작동 LED는 카드 문제를 진단할 수 있는 중요한 상태 표시기를 제공합니다.



다음 표에서는 LED 상태 표시기를 통한 문제 해결에 대해 설명합니다.

LED	색상	설명
수명 (1)	녹색	**켜짐, 고정**: 플래시 메모리를 프로그래밍하고 지우는 데 충분한 수명이 카드에 남아 있습니다. 별도의 작업이 필요하지 않습니다.
	노란색	**켜짐, 고정**: 플래시 메모리를 프로그래밍하고 지우는 데 약 10% 미만의 수명이 카드에 남아 있습니다. 교체를 대비하십시오.
	빨간색	**켜짐, 고정**: 카드에 프로그래밍 및 지우기 주기가 0% 남아 있습니다. 데이터를 백업하고 새 카드로 즉시 복사하십시오.
상태 (2)	녹색	**켜짐, 고정**: 정상 상태입니다. **켜짐, 깜박임**: 사용자가 서버 랙에서 특정 카드를 찾을 수 있습니다. **-locate** 명령을 사용하면 이 LED가 깜박입니다.
	노란색	**켜짐, 고정**: 경고 상태입니다. 경고의 원인은 다음과 같습니다. • 적어도 하나의 플래시 드라이브가 높은 온도 경고를 보고합니다. • 다른 구성 요소 문제: **ddcli** 유틸리티에서 **-list** 및 **-health** 명령을 실행하여 문제가 있는 구성 요소를 확인할 수 있습니다.
	빨간색	**켜짐, 깜박임**: 펌웨어 결함 코드입니다. • **ddcli** 유틸리티를 실행하여 문제가 있는 구성 요소를 확인합니다. • 정보가 나타나지 않을 경우 시스템을 재부팅하고 다시 시도합니다. • 정보가 나타나지 않을 경우 Oracle 지원 센터 엔지니어에게 문의합니다.

LED	색상	설명
		켜짐, 고정: 다음 조건 중 하나에 해당합니다. • SSD 중 하나 이상에 오류가 있습니다. • SSD 중 하나 이상에서 위험 온도가 보고되었습니다. • 백업 전원 모니터 오류가 발견되었습니다. • 다른 구성 요소 문제: **ddcli** 유틸리티에서 **-list** 및 **-health** 명령을 실행하여 문제가 있는 구성 요소를 확인할 수 있습니다. **주의** 위험 온도 경고가 지속될 경우 카드가 손상될 수 있습니다. 손상을 방지하려면 냉각을 높이거나 시스템을 종료하십시오.
작동 (3)	녹색	**켜짐, 깜박임**: 카드에서 데이터 작동이 수행 중임을 나타냅니다. 별도의 작업이 필요하지 않습니다.

관련 정보

- 카드 상태 확인 [26]
- “카드 LED” [10]

오류 메시지

다음 절에서는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card에 대한 서비스 정보를 다룹니다.

이 절은 다음과 같이 구성되어 있습니다.

- “예외 처리” [39]
- “펌웨어 예외 오류 메시지” [40]
- “원인 코드” [41]

예외 처리

다음 표는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card **ddcli** 유틸리티의 모든 입력 검증 오류를 보여줍니다.

메시지
`LSI WarpDrive Management Utility: Invalid command format specified on the command line.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Invalid argument: %s.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Incorrect number of command line parameters.`
`LSI WarpDrive Management Utility: File doesn't exists or not a regular file. Name`
`LSI WarpDrive Management Utility: No controllers found.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Failed getting controller information.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Insufficient memory.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Feature not supported in this release.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Execution completed successfully.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Error executing command %s.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Command terminated %s.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Format failed for Cage=%d Location=%s component.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Only %d out of %d components found.`
`LSI WarpDrive Management Utility: WarpDrive is not in a proper state.`
`LSI WarpDrive Management Utility: Preparing WarpDrive for format.`

메시지
LSI WarpDrive Management Utility: Couldn't prepare WarpDrive for format.
LSI WarpDrive Management Utility: Please wait. Format of WarpDrive is in progress.
LSI WarpDrive Management Utility: Format failed for component at "Cage=%d Location=%s".
LSI WarpDrive Management Utility: WarpDrive could not be brought in usable state.
LSI WarpDrive Management Utility: WarpDrive format successfully completed.
LSI WarpDrive Management Utility: Invalid package signature.
LSI WarpDrive Management Utility: Checksum error.
LSI WarpDrive Management Utility: Package type not supported. Type: 0x%x
LSI WarpDrive Management Utility: Invalid file size.
LSI WarpDrive Management Utility: Package does not contain required image.
LSI WarpDrive Management Utility: Package type does not match controller.
LSI WarpDrive Management Utility: Failed to get current package version from Aura2.
LSI WarpDrive Management Utility: Cannot downgrade package version xx.xx.xx.xx to xx.xx.xx.xx.
LSI WarpDrive Management Utility: Failed to Flash image. Type: 0x%x
LSI WarpDrive Management Utility: Flash upgrade not allowed for component at "Cage: %d, Location: %s".
LSI WarpDrive Management Utility: Failed to update component at "Cage: %d, Location: %s".

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

펌웨어 예외 오류 메시지

다음 표는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card **ddcli** 유틸리티의 펌웨어 오류 메시지를 보여줍니다.

메시지
SSD is being throttled Slot Number <slot#> (Cage <cage#> Location <upper or lower>) Throttle <level>
SSD throttling is now removed Slot Number <slot#> (Cage <cage#> Location <upper or lower>) Throttle <level>"
SSD Life is at warning level Slot Number <slot#> (Cage <cage#> Location <upper or lower>) Drive Life <current life> Warning Level <warning threshold> Error Level <critical threshold>
SSD Life is exhausted Slot Number <slot#> (Cage <cage#> Location <upper or lower>) Drive Life <current life> Warning Level <warning threshold> Error Level <critical threshold>
Critical Error: Backup Rail Monitor has failed on warpdrive. Check warpdrive documentation for additional details(주: Oracle 지원 센터에 문의)
Temperature <current temp> on sensor <sensor#> has exceeded warning temperature threshold <warning threshold>
Temperature <current temp> on sensor <sensor#> has exceeded critical temperature threshold <critical threshold>
Percent Power Throttled <throttle%> PCI Slot Available Power <max slot power>
Power throttling is now removed Percent Power Throttled 100% PCI Slot Available Power <max slot power>

```
Temperature <current temp> on slot <slot#> has exceeded warning
temperature threshold <warning threshold>
Temperature <current temp> on slot <slot#> has exceeded critical
temperature threshold <critical threshold>
Temperature <current temp> on slot <slot#> has exceeded critical
temperature threshold <critical threshold>
LSI WarpDrive Management Utility: Format failed for Cage=%d Location=%s
component.
Diagnostic trigger fired
```

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

원인 코드

다음 표는 Sun Flash Accelerator F40 PCIe Card **ddcli** 유틸리티의 원인 코드를 보여줍니다.

상태 원인 코드	설명
0	백업 레일 모니터 오류
1	백업 레일 모니터 상태를 확인할 수 없음
2	RAID 솔루션을 위해 예약됨
3	RAID 솔루션을 위해 예약됨
4	RAID 솔루션을 위해 예약됨
5	볼륨 누락
6	볼륨 상태를 사용할 수 없음
7	장치 누락
8	너무 많은 장치가 있음
9	장치 잠김
10	LifeLeft 위기 임계값 초과
11	위기 온도 임계값 초과

관련 정보

- “ddcli 유틸리티 명령 요약” [27]

색인

Symbols

NAND, 8

ㄱ

개요, 7
구성 요소, 8
기능, 주요, 8
기술 지원, 25

ㅁ

명령 요약, DDCLI, 27
물리적 사양, 10

ㅂ

배송 키트, 13

ㅅ

사양, 10
상태, 10, 38
서비스, 23
서비스 개요, 23
서비스에 필요한 도구, 13
설치, 17, 17
설치 개요, 17
설치 준비, 13
소프트웨어, 9
소프트웨어 업데이트, 24
수명, 10, 38
시스템 상태 LED
  위치, 10
시스템에 설치, 17

ㅇ

안전, 14
안전 기호, 15
에너지 스토리지, 8
예방 조치, 14
예외 메시지, 39
용량, 8
원인 코드, 39
유지 관리, 23

ㅈ

작동, 10, 38
장치 이름, 8
전기 사양, 10
전원 코드, 컨트롤러 카드를 서비스하기 전에 분리, 15
정전기 방지 손목대, 15
제조 이름, 8
제품 안내서, 5
진단 서비스, 9

ㅊ

최적화, 18

ㅋ

카드 상태 확인, 26
카드 설명, 7
카드 설치, 18
카드 스타일, 8
카드 제거, 21
카드 준비 여부 평가, 26

ㅌ

특성, 8

ㅍ

펌웨어, 9
펌웨어 업데이트, 24
펨웨어 예외 오류 메시지, 40
프로토콜 컨트롤러, 8
플래시 패키지 업데이트 명령, 30
피드백, 5

ㅎ

하드웨어, 8
호스트 시스템, 16
호스트 시스템 업데이트, 16
환경 사양, 10