

QLogic의 Sun Storage 10GbE FCoE ExpressModule 통합 네트워크 어댑터

SG-EMFCOE2-Q-SR, SG-XEMFCOE2-Q-SR, SG-EMFCOE2-Q-TA 및
SG-XEMFCOE2-Q-TA 어댑터 모델용 설치 설명서

Copyright © 2010, 2011, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

본 소프트웨어와 관련 문서는 사용 제한 및 기밀 유지 규정을 포함하는 라이선스 계약서에 의거해 제공되며, 지적 재산법에 의해 보호됩니다. 라이선스 계약서 상에 명시적으로 허용되어 있는 경우나 법규에 의해 허용된 경우를 제외하고, 어떠한 부분도 복사, 재생, 번역, 방송, 수정, 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 공지 사항이 적용됩니다.

U.S. GOVERNMENT END USERS:

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

본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 다양한 정보 관리 애플리케이션의 일반적인 사용을 목적으로 개발되었습니다. 본 소프트웨어 혹은 하드웨어는 개인적인 상해를 초래할 수 있는 애플리케이션을 포함한 본질적으로 위험한 애플리케이션에서 사용할 목적으로 개발되거나 그 용도로 사용될 수 없습니다. 만일 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서 사용할 경우, 라이선스 사용자는 해당 애플리케이션의 안전한 사용을 위해 모든 적절한 비상-안전, 백업, 대비 및 기타 조치를 반드시 취해야 합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 본 소프트웨어 혹은 하드웨어를 위험한 애플리케이션에서의 사용으로 인해 발생하는 어떠한 손해에 대해서도 책임지지 않습니다.

Oracle과 Java는 Oracle Corporation 및/또는 그 자회사의 등록 상표입니다. 기타의 명칭들은 각 해당 명칭을 소유한 회사의 상표일 수 있습니다.

Intel 및 Intel Xeon은 Intel Corporation의 상표 내지는 등록 상표입니다. SPARC 상표 일체는 라이선스에 의거하여 사용되며 SPARC International, Inc.의 상표 내지는 등록 상표입니다. AMD, Opteron, AMD 로고, 및 AMD Opteron 로고는 Advanced Micro Devices의 상표 내지는 등록 상표입니다. UNIX는 The Open Group의 등록상표입니다.

본 소프트웨어 혹은 하드웨어와 관련문서(설명서)는 제 3자로부터 제공되는 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속할 수 있거나 정보를 제공합니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스와 관련하여 어떠한 책임도 지지 않으며 명시적으로 모든 보증에 대해서도 책임을 지지 않습니다. Oracle Corporation과 그 자회사는 제 3자의 콘텐츠, 제품 및 서비스에 접속하거나 사용으로 인해 초래되는 어떠한 손실, 비용 또는 손해에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

차례

머리말	5
관련 Oracle 설명서	5
설명서 피드백	5
지원 및 접근성	5
1. 통합 네트워크 어댑터 개요	7
키트 내용물	7
통합 네트워크 어댑터 기능 및 사양	7
운영 체제 및 기술 요구 사항	9
시스템 상호 운용성	9
새시 지원	9
호스트 플랫폼 지원	10
스토리지 지원	10
스위치 지원	11
소프트웨어 지원	12
부트 지원	12
환경 요구 사항	13
2. 하드웨어 설치 및 제거	15
ESD 및 취급 예방 조치 준수	15
하드웨어 설치	15
▼ 통합 네트워크 어댑터를 설치하려면	16
▼ 광 케이블을 연결하려면	17
▼ 구리 케이블을 연결하려면	18
통합 네트워크 어댑터 LED	19
설치 테스트	21
▼ 올바른 설치를 확인하려면(Oracle SPARC 시스템용)	21
▼ 연결된 스토리지를 확인하려면(Oracle SPARC 시스템용)	23
▼ 올바른 설치를 확인하려면(Oracle x86 시스템용)	24
PXE 업데이트	26
PXE 운영 체제	27
패키지 파일	27
멀티부트 코드 업데이트	27
멀티부트에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 구성	28
멀티부트 코드 업데이트 유틸리티	28
하드웨어 제거	28
▼ 어댑터 주의 버튼을 사용하여 어댑터 제거를 준비하려면	29
▼ Oracle Solaris OS를 사용하여 어댑터 핫 플러그 제거를 준비하려면	29
▼ 어댑터를 제거하려면	30
3. 소프트웨어 설치	31
Oracle Solaris OS용 소프트웨어 설치	31
Oracle Solaris 드라이버 설치	31
Oracle Solaris OS용 진단 지원	32
Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux OS용 소프트웨어 설치	32
Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 다운로드	32
Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 설치	34
Red Hat 또는 SUSE OS용 진단 지원	38
Oracle VM OS 및 VMware 기술용 소프트웨어 설치	38

Windows OS용 소프트웨어 설치	38
Windows 드라이버 다운로드	39
Windows 드라이버 설치	40
Windows OS용 진단 지원	45
BIOS 및 FCode 업데이트용 CLI 설치	45
4. 알려진 문제	47
cfgadm -c configure <i>ap-id</i> 스크립트를 실행한 후 오류 메시지 발생	47
어댑터를 새시에 삽입할 때 자동으로 구성된 후 오프라인 상태가 됨	48
FCIO_RESET_LINK luxadm -e forcelp 명령을 실행한 후 오류 메시지 발생	48
▼ 사용할 수 없는 장치 구성을 수동으로 해제하려면	48
x86 시스템에 어댑터를 설치한 후 시스템 패닉	49
핫 플러그 제거를 위해 주의 버튼을 누른 후 LED가 켜질 때가 있음	50
qlge 드라이버가 콘솔에 “알림:” 메시지를 계속 전송	50
어댑터가 Brocade 8000 스위치에 로그인하지 않음	50
Windows Server 2008 R2 중지 오류	50

이 설명서 사용

이 설치 설명서에서는 QLogic 기술을 사용하는 Oracle의 Sun Storage 10GbE(10기가비트 이더넷) FCoE(Fibre Channel over Ethernet) ExpressModule 통합 네트워크 어댑터를 설치하고 제거하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 이 설명서에서는 드라이버 버전을 확인하고 필요한 패치를 설치하는 방법에 대해 설명하며 제품에 대해 알려진 문제를 제공합니다.

본 설명서는 기술자, 시스템 관리자, 응용 프로그램 서비스 공급자(application service provider, ASP) 및 하드웨어 문제 해결/교체 경험이 있는 고급 사용자를 위해 작성되었습니다.

이 머리말은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “관련 Oracle 설명서” [5]
- “설명서 피드백” [5]
- “지원 및 접근성” [5]

관련 Oracle 설명서

지역화된 버전을 포함하여 다양한 종류의 Oracle 설명서를 보거나 인쇄하거나 구입하려면 <http://www.oracle.com/documentation>으로 이동하십시오.

HBA 및 통합된 네트워크 어댑터 설명서에 액세스하려면 <http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-storage-networking-190061.html>로 이동합니다.

설명서 피드백

다음 위치에서 이 설명서에 대한 피드백을 보낼 수 있습니다.

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

지원 및 접근성

설명	링크
My Oracle Support를 통해 온라인 지원에 액세스합니다.	http://support.oracle.com
	청각 장애가 있는 사용자의 경우: http://www.oracle.com/accessibility/support.html
Oracle의 접근성 지원에 대해 알아보기	http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html

통합 네트워크 어댑터 개요

이 장에서는 QLogic 기술을 사용하는 Oracle의 Sun Storage 10GbE FCoE ExpressModule 통합 네트워크 어댑터에 대한 기본 개요를 제공합니다. 또한 통합 네트워크 어댑터를 지원하는 다양한 운영 체제, 스토리지 및 기반구조 구성에 대해 설명하고 어댑터의 환경 요구 사항을 나열합니다.

이 장은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “[키트 내용물](#)” [7]
- “[통합 네트워크 어댑터 기능 및 사양](#)” [7]
- “[운영 체제 및 기술 요구 사항](#)” [9]
- “[시스템 상호 운용성](#)” [9]
- “[환경 요구 사항](#)” [13]

키트 내용물

- Sun Storage 10GbE FCoE ExpressModule 통합 네트워크 어댑터
- 설명서 액세스 문서

통합 네트워크 어댑터 기능 및 사양

Oracle의 Sun Storage 10GbE FCoE ExpressModule 통합 네트워크 어댑터는 다음 두 모델에서 사용 가능한 표준 EM(ExpressModule), 이중 포트 통합 네트워크 어댑터입니다.

- **SG-(X)EMFCOE2-Q-SR** - 이 모델은 두 개의 SFP+(Small Form-Factor Pluggable Plus) SR(단거리) 광학 모듈과 함께 제공되며 다중 모드 섬유를 통해 최대 300미터의 케이블 연결 길이를 지원합니다.
- **SG-(X)EMFCOE2-Q-TA** - 이 모델은 SFP+ 직접 연결 Twinax 구리 케이블을 사용하기 위한 것이며 최대 10미터의 케이블 연결 길이를 지원합니다.



주의

SFP+ 커넥터를 교체하지 마십시오. 이렇게 하면 통합 네트워크 어댑터의 보증 또는 서비스 가용성이 무효화됩니다.

표 1.1 [8]에는 이 어댑터의 기능 및 사양이 나열되어 있습니다.

표 1.1. 통합 네트워크 어댑터 기능 및 사양

기능	설명
폼 팩터 커넥터 유형	PCI ExpressModule, 단폭 지원: <ul style="list-style-type: none"> • SFP+ SR 광학 • SFP+ 직접 연결 Twinax 구리선
PCIe 사양 준수	PCI Express Base Specification, 개정판 2.0 PCI Express Card Electromechanical Specification, 개정판 2.0 PCI Bus Power Management Interface Specification, 개정판 1.2
PCIe 교육 구성	PCI Express Gen 2 x4 논리 슬롯 또는 PCI Express Gen 1 x8 논리 슬롯
PCIe 핫 플러그 및 핫 스왑 기능	지원됨
최대 전력 소비량	15와트
Solaris DR(동적 재구성)	시스템을 중지하지 않고 Oracle Solaris 운영 체제 제어에서 리소스를 연결(논리적으로 추가) 또는 분리(논리적으로 제거)할 수 있는 소프트웨어 메커니즘인 동적 재구성을 지원합니다.
하드웨어 요구 사항의 FCoE 전체 오프로드	이 요구 사항 충족
부트 지원(이더넷 및 FCoE)	모든 운영 체제의 경우 ¹
RSS(Receive Side Scaling)	지원됨
MSI-X(메시지 신호 인터럽트)	지원됨
광 섬유 채널 지원	다음과 호환되는 이중 포트 FCoE 지원: <ul style="list-style-type: none"> • 광 섬유 채널 일반 서비스(FC-GS-3) • 광 섬유 채널 테이프 및 매체 교환기(FC-Tape) • SCSI용 광 섬유 채널 프로토콜(FCP-3-SCSI) • 광 섬유 채널 스위치 패브릭(FC-SW-4) • FPMA(Fabric Provided MAC Address) 지원 • 지원되는 모든 운영 체제를 위한 FCoE 부트 코드
이더넷 및 NIC 지원	다음에 대해 이중 10G 인터페이스 지원: <ul style="list-style-type: none"> • SR 광학 및 Twinax 인터페이스(SFP+ 직접 연결) • 최대 300미터(SR) 및 10미터(Twinax)의 이더넷 지원 작동 거리 • 내부 인터페이스: IEEE, 10GBase-KX4, 10GBase-KR 표준 이더넷 및 고급 이더넷 지원: <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.1Q VLAN • IEEE 802.1p • IEEE 802.3x • IEEE 802.1Qbb • IEEE 802.1Qaz • DCBX
이더넷 및 NIC 지원(계속)	컨트롤러 하드웨어 지원: <ul style="list-style-type: none"> • 점보 프레임에서 최소 9KB 크기의 프레임 지원 • 하드웨어 TCP/UDP 체크섬 생성 • 하드웨어 IPv4/IPv6 체크섬 오프로드 • 하드웨어 대형 세그멘테이션 오프로드 • 하드웨어 헤더 및 데이터 분할 • 전이중 작동 • 최대 128 MAC 주소 • 유니캐스트 및 멀티캐스트 주소 필터링

기능	설명
	<ul style="list-style-type: none"> • VMware NetQueue • MAC 주소 또는 VLAN 태그 기반 패킷 필터링 • Microsoft RSS(Receive-Side Scaling) • NIC 팀 구성 • PCI 핫 플러그 • PXE(Preboot Execution Environment) 부트 • 멀티부트 코드

¹ 지원되는 운영 체제 목록의 경우 표 1.2 [9]를 참조하십시오.

운영 체제 및 기술 요구 사항

통합 네트워크 어댑터를 사용하려면 표 1.2 [9]에 나열된 OS(운영 체제) 및 기술 버전이 필요합니다.

표 1.2. 지원되는 운영 체제/기술 버전(최소)

운영 체제/기술	지원되는 버전(최소)
x86(64비트) 플랫폼용 Oracle Solaris OS	<ul style="list-style-type: none"> • 최소 149176-02 및 145649-04 패치가 제공되는 Oracle Solaris 10 1/13 • SRU 7이 제공되는 Oracle Solaris 11.1
SPARC(64비트) 플랫폼용 Oracle Solaris OS	<p>최신 패치 및 SRU를 얻으려면 http://support.oracle.com으로 이동하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 최소 149175-02 및 145648-04 패치가 제공되는 Oracle Solaris 10 1/13 • SRU 7이 제공되는 Oracle Solaris 11.1
Linux OS	<p>최신 패치 및 SRU를 얻으려면 http://support.oracle.com으로 이동하십시오.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oracle Enterprise Linux 5.9(RHCK(Red Hat Compatible Kernel) 및 UEK(Unbreakable Enterprise Kernel) 2 이상) • Oracle Linux 6.4(최소 RHCK 및 UEK2) • Red Hat Enterprise Linux 5.9(64비트) • Red Hat Enterprise Linux 6.4(64비트) • SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2(32비트 및 64비트)
Microsoft Windows OS Standard, Enterprise 및 Datacenter Edition	<ul style="list-style-type: none"> • Windows Server 2008 R2, SP1 포함(64비트) • Windows Server 2012
VMware 기술	<ul style="list-style-type: none"> • VMware ESX/ESXi 5.0 • VMware ESX/ESXi 5.1

시스템 상호 운용성

이 절에서는 통합 네트워크 어댑터의 이기종 광 섬유 채널 및 이더넷 네트워크 디자인과 호환되는 플랫폼, 스토리지 시스템, 스위치 및 소프트웨어에 대한 정보를 제공합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “새시 지원” [9]
- “호스트 플랫폼 지원” [10]
- “스토리지 지원” [10]
- “스위치 지원” [11]
- “소프트웨어 지원” [12]
- “부트 지원” [12]

새시 지원

통합 네트워크 어댑터는 다음과 같은 새시에 설치할 수 있습니다.

- Sun Blade 6000 모듈식 시스템
- Sun Blade 6048 샐시

호스트 플랫폼 지원

통합 네트워크 어댑터는 표 1.3 [10]에 나열된 플랫폼에서 지원됩니다. 어댑터에서 지원하는 운영 체제 버전 목록은 표 1.2 [9]를 참조하십시오. 최신 정보는 사용 중인 시스템의 제품 안내서 및 웹 페이지를 참조하십시오.

표 1.3. 호스트 플랫폼 지원

플랫폼	지원되는 OS/기술
Oracle SPARC 서버	
SPARC T3-4	Oracle Solaris
SPARC T4-1B	Oracle Solaris
SPARC T4-4	Oracle Solaris
SPARC T5-1B	Oracle Solaris
Sun Blade T6320	Oracle Solaris
Sun Blade T6340	Oracle Solaris
Oracle x86 서버	
Sun Blade X3-2B	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
Sun Blade X4-2B	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
Sun Blade 6000	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
Sun Blade 6048	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
Sun Fire X4800 M2	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
Sun Server X2-8	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
Sun Server X4-8	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows

스토리지 지원

이 절에서는 통합 네트워크 어댑터에서 지원하는 어레이, 디스크 시스템 및 테이프 스토리지를 나열합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “어레이 지원” [10]
- “디스크 시스템 지원” [10]
- “테이프 스토리지 지원” [11]
- “통합 스토리지 지원” [11]

어레이 지원

통합 네트워크 어댑터는 지원되는 스위치를 사용하여 다음 어레이에 대한 연결을 지원합니다.

- StorageTek 2540
- StorageTek 6140
- Sun Storage 6180 디스크 컨트롤러
- StorageTek 6540
- 8Gb 광 섬유 채널 호스트 인터페이스 카드를 사용하는 StorageTek 6580/6780

디스크 시스템 지원

통합 네트워크 어댑터는 지원되는 스위치를 사용하여 다음 디스크 시스템 스토리지에 대한 연결을 지원합니다.

- StorageTek 9980/9985/9985V 시스템
- StorageTek 9990/9990V 시스템

테이프 스토리지 지원

통합 네트워크 어댑터는 지원되는 스위치를 사용하여 다음 테이프 스토리지에 대한 연결을 지원합니다.

- StorageTek SL24 테이프 자동 로더
- StorageTek SL48 테이프 라이브러리
- StorageTek SL500 모듈식 라이브러리
- StorageTek SL3000 모듈식 라이브러리
- StorageTek SL8500 모듈식 라이브러리
- StorageTek L1400 테이프 라이브러리
- StorageTek T10000A 및 T10000B 테이프 드라이브
- StorageTek 9840C 및 9840D 테이프 드라이브
- IBM LTO3 및 LTO4 테이프 드라이브
- Quantum DLT-S4 테이프 드라이브

통합 스토리지 지원

통합 네트워크 어댑터는 지원되는 스위치를 사용하여 다음 디스크 시스템 스토리지에 대한 연결을 지원합니다.

- Sun Storage 7110
- Sun Storage 7210
- Sun Storage 7310
- Sun Storage 7410

스위치 지원

통합 네트워크 어댑터는 다음 FCoE(Fibre Channel over Ethernet) 스위치에 대한 연결을 지원합니다.

- Brocade 8000(FCoE ToR[top-of-rack] 스위치)
- DCX용 Brocade FCoE10-24 Blade
- Cisco Nexus 5010(FCoE ToR 스위치)
- Cisco Nexus 5020(FCoE ToR 스위치)



주의

Oracle의 Solaris 10 10/09 OS를 사용하여 작동할 때 Brocade Elara 8000 스위치에 로그인하려면 해당 포트에 VLAN 1002 구성이 필요합니다. Solaris OS의 이후 버전에서는 이 구성이 필요하지 않습니다.



참고

통합 네트워크 어댑터는 Cisco 5xxx FCoE 스위치에서 작동하는 것으로 확인되었습니다. 그러나 Oracle Services에서는 이러한 스위치 관련 질문이나 문제에 대해 고객을 지원하지 않습니다. Cisco 5xxx 스위치 사용에 대한 모든 질문은 Cisco Systems로 직접 문의하십시오.

소프트웨어 지원

통합 네트워크 어댑터는 표 1.4 [12], 표 1.5 [12] 및 표 1.6 [12]에 나열된 소프트웨어 유틸리티, 진단 및 응용 프로그램을 지원합니다.

표 1.4. 지원되는 통합 네트워크 어댑터 유틸리티

소프트웨어	지원되는 OS
통합 네트워크 어댑터 펌웨어 업데이트 유틸리티	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
통합 네트워크 어댑터 구성 및 관리 유틸리티	Oracle Solaris, Linux, VMware 및 Windows
통합 네트워크 어댑터 설치 마법사	Windows
Solaris fcinfo 유틸리티 호환성	Oracle Solaris

표 1.5. 지원되는 통합 네트워크 어댑터 진단

소프트웨어	지원되는 OS
Oracle VTS(Oracle Validation Test Suite)	Oracle Solaris
FMA(결함 관리 아키텍처)	Oracle Solaris

표 1.6. 기타 지원 소프트웨어 응용 프로그램

소프트웨어	지원되는 OS
Solaris Cluster 3.x	Oracle Solaris
VERITAS NetBackup 6.5	Oracle Solaris
Sun StorageTek EBS(Enterprise Backup Software) 7.2/7.3/7.4	Oracle Solaris, Linux 및 Windows
고유 다중 경로 지정 지원	Oracle Solaris, Linux 및 Windows

부트 지원

통합 네트워크 어댑터는 다음 부트 유형을 지원합니다.

- x86 및 SPARC 환경용 Oracle Solaris 10 01/13
- x86 및 SPARC 환경용 Oracle Solaris 11.1
- PXE(Preboot Execution Environment) 부트 가능(x86 시스템용)
- RHEL 5.9 및 6.4
- SLES 11 SP2
- Oracle Enterprise Linux 5.9 및 6.4
- VMware ESX/ESXi 5.0 및 5.1
- Windows Server 2008 R2, SP1 포함
- Windows Server 2012

환경 요구 사항

통합 네트워크 어댑터 환경 요구 사항은 표 1.7 [13]에 나열되어 있습니다.

표 1.7. 통합 네트워크 어댑터 환경 요구 사항

사양	작동 시	비작동 시
온도	0°C ~ 55°C, 비응축	-40°C ~ 70°C, 비응축
습도	10% RH ~ 90% RH, 비응축, 27°C 최대 습구 온도	93% RH, 비응축, 38°C 최대 습구 온도
고도	3,000m	12,000m
진동	전체 축에서 0.20G, 5-500 Hz 사인	전체 축에서 1.0G, 5-500Hz 사인
충격	5G, 11ms 반사인	30G, 11ms 반사인

2

• • • 2 장

하드웨어 설치 및 제거

이 장에서는 통합 네트워크 어댑터(어댑터)를 설치 및 제거하는 방법에 대해 설명합니다. 자세한 내용은 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.

이 장은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “ESD 및 취급 예방 조치 준수” [15]
- “하드웨어 설치” [15]
- “통합 네트워크 어댑터 LED” [19]
- “설치 테스트” [21]
- “PXE 업데이트” [26]
- “멀티부트 코드 업데이트” [27]
- “하드웨어 제거” [28]

ESD 및 취급 예방 조치 준수



주의

통합 네트워크 어댑터는 부주의한 취급 또는 ESD(정전기 방전)으로 인해 손상될 수 있습니다. 항상 어댑터 취급에 주의를 기울여 정전기에 민감한 구성 요소에 대한 손상이 발생하지 않도록 하십시오.

ESD와 관련된 손상의 발생을 최소화하려면 워크스테이션 방전 매트와 ESD 손목대를 모두 사용합니다. ESD 손목대(부품 번호: 250-1007)는 유명 전자제품 매장이거나 Oracle에서 구매할 수 있습니다. 다음 예방 조치를 준수하여 ESD와 관련된 문제가 발생하지 않도록 하십시오.

- 어댑터는 시스템에 설치할 준비가 될 때까지 방전 백에 보관합니다.
- 어댑터를 취급할 때는 항상 제대로 접지된 손목대 또는 기타 적합한 ESD 보호 장비를 사용하고 적절한 ESD 접지 기술을 준수합니다.
- 어댑터를 잡을 때는 커넥터가 아니라 보드의 모서리를 잡습니다.
- 어댑터를 보호용 방전 백에서 꺼낼 때는 적절히 접지된 방전 작업 패드에 놓으십시오.

하드웨어 설치

하드웨어를 설치하려면 이 절의 절차를 수행하십시오.

- 통합 네트워크 어댑터를 설치하려면 [16]
- 광 케이블을 연결하려면 [17]
- 구리 케이블을 연결하려면 [18]



참고

Windows Server 2008 R2 OS는 통합 네트워크 어댑터에 대해 인박스 드라이버를 지원하지 않으므로 이더넷 또는 광 섬유 채널 네트워크에 어댑터를 연결하기 전에 광 섬유 채널 및 이더넷 드라이버를 모두 설치해야 합니다. 자세한 내용은 “Windows OS용 소프트웨어 설치” [38]를 참조하십시오.

▼ 통합 네트워크 어댑터를 설치하려면

1. 어댑터를 설치하는 시스템에 Oracle Solaris OS가 실행 중인 경우 “운영 체제 및 기술 요구 사항” [9]에 나열된 것처럼 사용 중인 플랫폼에 대한 두 개의 드라이버 패치를 설치합니다.
2. ESD 손목대를 착용합니다(“ESD 및 취급 예방 조치 준수” [15] 참조).
3. 통합 네트워크 어댑터를 설치할 적합한 PCI Express 슬롯을 확인하려면 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.
4. 필요한 경우 시스템을 종료하거나 전원을 끄거나 플러그를 빼려면 시스템 설명서를 참조하십시오.
5. 플라스틱 탭을 눌러 ExpressModule 래치를 해제(그림 2.1 [16] 참조)하고 레버를 ExpressModule 전면 패널과 직각에 가까워지도록 당깁니다.

그림 2.1. 래치 해제



-
- 빈 PCI-Express x8 또는 더 큰 슬롯에 어댑터를 삽입합니다.
삽입하는 동안 레버의 아래쪽에 있는 돌기가 새시 금속판과 닿지 않도록 주의하십시오.
 - 어댑터가 슬롯에 거의 다 들어가면 레버를 완전히 닫힌 위치까지 조심스럽게 눌러 레버 돌기를 통해 어댑터가 제자리에 완전히 삽입되도록 합니다.



참고

통합 네트워크 어댑터를 갑자기 혹은 거칠게 삽입하면 통합 네트워크 어댑터의 초기화 프로세스가 의도치 않게 시작될 수 있습니다. 프로세스가 시작되지 않도록 하려면 어댑터를 부드럽지만 완전하게 제자리에 삽입해야 합니다.

이제 어댑터가 설치되었으므로 광 케이블 또는 구리 케이블을 연결할 수 있습니다.

▼ 광 케이블을 연결하려면



참고

통합 네트워크 어댑터는 유사한 다른 통합 네트워크 어댑터 또는 호환 가능한 FCoE(Fibre Channel over Ethernet) 제품(즉, 호환 가능한 단거리 광학을 사용하는 FCoE 스위치 또는 다른 통합 네트워크 어댑터)에 연결되지 않는 한 광학 링크에서 일반 데이터 전송을 허용하지 않습니다.

[표 1.1 \[8\]](#)의 [표 1.1 \[8\]](#)에 나열된 사양을 따르며, 단파 레이저용으로 제작된 다중 모드 광 섬유 케이블을 사용합니다.

- 광 섬유 케이블을 어댑터의 LC 커넥터에 연결합니다.
[그림 2.2 \[18\]](#)에는 광 섬유 케이블로 이중 포트 어댑터를 연결하는 방법을 보여줍니다.

그림 2.2. 광 케이블 연결



2. 케이블의 다른 쪽 끝은 FCoE 스위치에 연결합니다.

▼ 구리 케이블을 연결하려면

Oracle에서 승인한 SFP+ 직접 연결 Twinax 케이블을 사용합니다. 다음 표에 승인된 Twinax 구리 케이블에 대한 부품 번호가 나열되어 있습니다.

Brocade 부품 번호	Oracle 부품 번호	케이블 설명
SN-TWX-0101	SG-XSWBROSFP-1M1PK	Brocade Twinax, 1미터, 1팩, SN
SN-TWX-0301	SG-XSWBROSFP-3M1PK	Brocade Twinax, 3미터, 1팩, SN
SN-TWX-0501	SG-XSWBROSFP-5M1PK	Brocade Twinax, 5미터, 1팩, SN



참고

이 통합 네트워크 어댑터를 Cisco FCoE 스위치에 연결 중인 경우 이 절에 나와 있는 케이블을 사용하지 마십시오. 대신 Cisco에서 지원하는 OM-3 Twin-Ax 케이블을 사용하십시오. 사용 중인 특정 Cisco 스위치에 사용할 수 있는 권장되는 Twin-Ax 케이블은 Cisco에 문의하십시오. Cisco 케이블 사용으로 인해 문제가 발생하는 경우 문제 해결을 위해 Cisco 고객지원 센터에 문의하십시오.

1. 구리 케이블의 한 쪽 끝을 어댑터의 빈 SFP+ 케이지에 삽입합니다.
케이블이 완전히 삽입되고 끼워졌는지 확인합니다.
[그림 2.3 \[19\]](#)에서는 구리 케이블로 이중 포트 어댑터를 연결하는 방법을 보여줍니다.

그림 2.3. 구리 케이블 연결



2. 구리 케이블의 다른 쪽 끝을 FCoE 스위치의 빈 SFP+ 케이스에 삽입합니다.

통합 네트워크 어댑터 LED

이 절에서는 [그림 2.4 \[20\]](#)에 표시된 어댑터의 LED(발광 다이오드)에 대해 설명합니다.

그림 2.4. 통합 네트워크 어댑터 LED

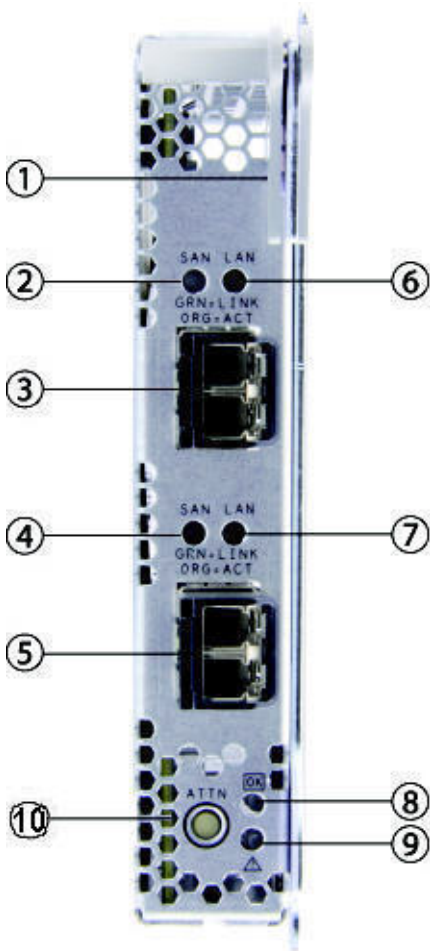


그림 범례

- 1 ExpressModule 래치
- 2 포트 1 SAN LED
- 3 포트 1 LC 커넥터
- 4 포트 2 SAN LED
- 5 포트 2 LC 커넥터
- 6 포트 1 LAN LED
- 7 포트 2 LAN LED
- 8 정상 LED(시스템이 정상적으로 작동함)
- 9 주의 LED(시스템에 주의 필요)
- 10 주의 버튼

표 2.1 [20]에는 LAN 및 SAN LED 상태 조건이 요약되어 있습니다.

표 2.1. 통합 네트워크 어댑터 LAN 및 SAN LED 상태

LAN 트래픽 녹색 LED	SAN 트래픽 녹색 LED	LAN 트래픽 주황색 LED	SAN 트래픽 주황색 LED	하드웨어 상태
꺼짐	꺼짐	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐

LAN 트래픽 녹색 LED	SAN 트래픽 녹색 LED	LAN 트래픽 주황색 LED	SAN 트래픽 주황색 LED	하드웨어 상태
느린 깜박임(조화)	느린 깜박임(조화)	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐, 링크 없음
느린 깜박임	켜짐	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐, 링크 설정, 작동 없음
깜박임	켜짐	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐, 링크 설정, LAN 작동만 수신하고 전송
느린 깜박임	깜박임	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐, 링크 설정, SAN(FCoE) 작동만 수신하고 전송
깜박임	깜박임	꺼짐	꺼짐	전원 꺼짐, 링크 설정, LAN 및 SAN 작동을 수신하고 전송
꺼짐	켜짐 또는 깜박임	켜짐	꺼짐	LAN 기능에서 치명적 오류 감지, SAN 기능은 정상적으로 작동
켜짐 또는 깜박임	꺼짐	꺼짐	켜짐	SAN 기능에서 치명적 오류 감지, LAN 기능은 정상적으로 작동
꺼짐	꺼짐	켜짐	켜짐	LAN 및 SAN 기능에서 영향을 주는 치명적 오류
느린 깜박임, 다른 LED와 교대	느린 깜박임, 다른 LED와 교대	꺼짐	꺼짐	신호 중

또한 정상 및 주의 LED는 다음을 나타냅니다.

- 정상 LED는 하드웨어가 전원이 켜져 있고 정상적으로 작동할 경우 계속 녹색이며 하드웨어 전원을 끄면 꺼집니다.
- 주의 버튼 LED는 하드웨어가 전원이 켜져 있고 정상적으로 작동할 경우 계속 녹색이고, ATTN 버튼을 누르면 녹색으로 깜박이며([어댑터 주의 버튼을 사용하여 어댑터 제거를 준비하려면 \[29\] 참조](#)) 하드웨어 전원을 끄면 꺼집니다.

설치 테스트

이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- [올바른 설치를 확인하려면\(Oracle SPARC 시스템용\) \[21\]](#)
- [연결된 스토리지를 확인하려면\(Oracle SPARC 시스템용\) \[23\]](#)

▼ 올바른 설치를 확인하려면(Oracle SPARC 시스템용)

1. ok 프롬프트에서 `show-devs` 명령을 사용하여 설치된 장치를 나열합니다. 통합 네트워크 어댑터는 SUNW, q1c@n 및 SUNW, q1c@n, 1 노드 이름을 찾아 출력에서 식별할 수 있습니다. 여기서 n은 일반적으로 0-9까지의 한 자리 숫자입니다.

```
show-devs
/os-io
/ramdisk-root
/pci@3,700000
/pci@2,600000
/pci@1,700000
/pci@0,600000
/pci@8,4000
/cmp@408,0
/cmp@400,0
/pseudo-mc@200,200
/nvram
/pseudo-console
/virtual-memory
/memory@m3c0000000000
/aliases
```

```

/options
/openprom
/chosen
/packages
/pci@2,600000/SUNW,qlc@0,3
/pci@2,600000/SUNW,qlc@0,2
/pci@2,600000/ethernet@0,1
/pci@2,600000/ethernet@0
/pci@2,600000/SUNW,qlc@0,3/fp@0,0
/pci@2,600000/SUNW,qlc@0,3/fp@0,0/disk
/pci@2,600000/SUNW,qlc@0,2/fp@0,0
/pci@2,600000/SUNW,qlc@0,2/fp@0,0/disk
/pci@0,600000/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@9
/pci@0,600000/pci@0/pci@8
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0,1
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2,1
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/network@2
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1/disk
/pci@0,600000/pci@0/pci@8/pci@0/scsi@1/tape
/pci@8,4000/ebus@1
/pci@8,4000/ebus@1/panel@14,280030
/pci@8,4000/ebus@1/scfc@14,200000
/pci@8,4000/ebus@1/serial@14,400000
/pci@8,4000/ebus@1/flashprom@10,0
/cmp@408,0/core@1
/cmp@408,0/core@0
/cmp@408,0/core@1/cpu@1
/cmp@408,0/core@1/cpu@0
/cmp@408,0/core@0/cpu@1
/cmp@408,0/core@0/cpu@0
/cmp@400,0/core@1
/cmp@400,0/core@0
/cmp@400,0/core@1/cpu@1
/cmp@400,0/core@1/cpu@0
/cmp@400,0/core@0/cpu@1
/cmp@400,0/core@0/cpu@0
/openprom/client-services
/packages/hsfs-file-system
/packages/ufs-file-system
/packages/obp-tftp
/packages/terminal-emulator
/packages/disk-label
/packages/deblocker
/packages/SUNW,builtin-drivers
/packages/SUNW,probe-error-handler

```

2. 포트가 Sun Storage 10GbE FCoE ExpressModule 통합 네트워크 어댑터 포트인지 식별하려면 다음 예에 표시된 대로 **cd** 명령을 사용하여 **SUNW,qlc@n** 디렉토리로 변경하고 **.properties** 명령을 사용합니다.

```
cd /pci@0/pci@0/pci@8/pci@0/pci@2/SUNW,qlc@0
```

다음 예에서는 **.properties** 명령 출력에 이중 포트 통합 네트워크 어댑터의 포트 하나에 대한 등록 정보를 표시합니다.

```

{3} ok .properties
status                okay
assigned-addresses    81020310 00000000 00000600 00000000 00000100
                    82020314 00000000 0010c000 00000000 00004000
                    8202031c 00000000 00500000 00000000 00100000
                    82020330 00000000 00600000 00000000 00040000
adapter              Dual Port PCIe 10Gb FCoE
manufacturer         QLGC
oem                  SUNW
release-date         2010-01-11 19:29
revision-level       3.12
port#                00000001
version              QEM8152  Host Adapter FCode(SPARC): 3.15
                    2010-01-11 19:29
model                QEM8152
node-wwn             20 00 00 c0 dd 0a b4 73
port-wwn             21 00 00 c0 dd 0a b4 73
reg                  00020300 00000000 00000000 00000000 00000000
                    01020310 00000000 00000000 00000000 00000100
                    03020314 00000000 00000000 00000000 00001000
compatible           pciex1077,8001.1077.183.2
                    pciex1077,8001.1077.183
                    pciex1077,183
                    pciex1077,8001.2
                    pciex1077,8001
                    pciClass,c0400
short-version        3.12 2010-01-11 19:29
devsel-speed         00000000
max-latency          00000000
min-grant             00000000
#size-cells          00000000
#address-cells       00000002
device_type          scsi-fcp
name                 SUNW,qlc
fcode-rom-offset     0000b800
interrupts           00000004
cache-line-size      00000010
class-code            000c0400
subsystem-id         0000020D
subsystem-vendor-id 00001077
revision-id          00000002
device-id            00008001
vendor-id            00001077

```

▼ 연결된 스토리지를 확인하려면(Oracle SPARC 시스템용)

- 통합 네트워크 어댑터에 온라인 스토리지가 연결된 경우 **show-children** 명령을 사용하여 연결된 스토리지를 나열합니다.



참고

show-children 명령을 사용하기 전에 **reset-all** 명령을 실행해야 할 수 있습니다.

다음 예의 RAID 장치에서는 이중 포트 통합 네트워크 어댑터의 한 포트에 연결된 FCoE 스위치에 연결된 하나의 대상과 10개의 LUN을 보여줍니다.

```
{0} ok show-disks
a) /pci@7c0/pci@0/pci@8/SUNW,qlc@0,3/fp@0,0/disk
b) /pci@7c0/pci@0/pci@8/SUNW,qlc@0,2/fp@0,0/disk
c) /pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0,2/LSILogic,sas@2/disk
d) /pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/ide@8/cdrom
e) /pci@7c0/pci@0/pci@1/pci@0/ide@8/disk
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: b

{0} ok select /pci@7c0/pci@0/pci@8/SUNW,qlc@0,2
QLogic QEM8152 Host Adapter FCode(SPARC): 3.15 2013-01-11 19:29
ISP Firmware version 5.03.02
MPI FW version 1.39.00

{0} ok show-children
Adapter portID - 11401
***** Fabric Attached Devices *****
Dev# 0(0) PortID 10500 Port WWN 200600a0b819e3b8
LUN 0(0) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 1(1) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 2(2) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 3(3) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 4(4) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 5(5) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 6(6) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 7(7) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 8(8) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
LUN 9(9) DISK SUN CSM100_R_FC 0619
```

▼ 올바른 설치를 확인하려면(Oracle x86 시스템용)

1. 시스템 전원 공급 시작 중에 다음과 같은 시스템 부트 BIOS 초기화 화면이 표시됩니다.

```
QLogic Corporation
QEM8152 PCI3.0 Fibre Channel ROM BIOS version 2.14
Copyright (c) QLogic Corporation 1992-2009. All rights reserved.
www.qlogic.com

Press <CTRL-Q> or <ALT-Q> for Fast!UTIL
BIOS for Adapter 0 is disabled
BIOS for Adapter 1 is disabled
ROM BIOS NOT INSTALLED
```

2. **Ctrl-Q**를 즉시 누릅니다.
다음 QLogic Fast!UTIL 메뉴가 표시됩니다.

```
QLogic Corporation
QEM8152 PCI3.0 Fibre Channel ROM BIOS version 2.14
Copyright (c) QLogic Corporation 1993-2009. All rights reserved.
www.qlogic.com
```



```

Press <CTRL-Q> or <ALT-Q> for Fast!UTIL

BIOS for Adapter 0 is disabled

BIOS for Adapter 1 is disabled
ROM BIOS NOT INSTALLED

<CTRL-Q> Detected, Initialization in progress, Please wait...

```

그런 다음 QLogic Fast!UTIL 메뉴가 표시됩니다.

```

                QLogic Fast!UTIL
                Select Host Adapter
-----
Adapter Type   Address   Slot   Bus   Device   Function
QEM8152        E800     01     05     00        2
QEM8152        EC00     01     05     00        3

```

3. 화살표 키를 사용하여 장치가 연결된 통합 네트워크 어댑터 포트를 강조 표시하고 Enter 키를 누릅니다.
다음 예에 표시된 것처럼 QLogic Fast!UTIL 메뉴가 표시됩니다.

```

                QLogic Fast!UTIL
                Selected Adapter
-----
Adapter Type   Address   Slot   Bus   Device   Function
QEM8152        E800     01     05     00        2
-----
                Fast!UTIL Options

                                Configuration Settings
                                Scan Fibre Devices
                                Fibre Disk Utility
                                Loopback Data Test
                                Select Host Adapter
                                Exit Fast!UTIL

```

4. 화살표 키를 사용하여 Scan Fibre Devices를 강조 표시한 다음 Enter 키를 누릅니다.
다음 예에서는 이중 포트 통합 네트워크 어댑터의 한 포트에 연결된 두 개의 RAID 장치를 보여줍니다.

```

                QLogic Fast!UTIL

                Select Fibre Channel Device

ID  Vendor  Product                Rev   Port Name   Port ID
0   SUN     CSM200_R               0619
1   SUN     CSM200_R               0619
2   No device present
3   No device present
4   No device present
5   No device present

```

```

6 No device present
7 No device present
8 No device present
9 No device present
10 No device present
11 No device present
12 No device present
13 No device present
14 No device present
15 No device present
    
```

5. QLogic Fast!UTIL을 종료하려면 이스케이프 키를 누릅니다. 다음 QLogic Fast!UTIL 메뉴가 표시됩니다.

```

                QLogic Fast!UTIL
                Selected Adapter
-----
Adapter Type   Address   Slot   Bus   Device   Function
QEM8152        E800     01     05     00        2
-----
                Fast!UTIL Options

                                Configuration Settings
                                Scan Fibre Devices
                                Fibre Disk Utility
                                Loopback Data Test
                                Select Host Adapter
                                Exit Fast!UTIL
    
```

6. **Exit Fast!UTIL**을 강조 표시하고 Enter 키를 누릅니다. 다음 QLogic Fast!UTIL 메뉴가 표시됩니다.

```

                QLogic Fast!UTIL

Exit Fast!UTIL
-----

                                Reboot System
                                Return to Fast!UTIL
    
```



참고

POST 중에 QLogic BIOS 또는 PXE 배너가 표시되지 않으면 EM FUNC OPTION ROM이 시스템 BIOS에서 사용으로 설정되었는지 확인합니다.

PXE 업데이트

x86 시스템에 어댑터를 설치 중이고 PXE(Preboot Execution Environment) 기능을 사용할 예정이면 BIOS 및 UEFI 환경에서 통합 네트워크 어댑터 PXE를 업데이트해야 할 수 있습니다. 이 절에서는 다음 PXE 정보를 제공합니다.

- “PXE 운영 체제” [27]

- “패키지 파일” [27]
- “멀티부트 코드 업데이트” [27]

PXE 운영 체제

BIOS PXE 설치를 위해 지원되는 운영 체제는 다음과 같습니다.

- Windows Server 2008 R2, SP1 포함(64비트)
- SLES 11 SP2 64비트
- RedHat 5.9 및 6.4 64비트
- Oracle의 Sun JumpStart PXE 서버



참고

PXE 서버에서 운영 체제를 설치할 경우 선택된 OS는 BIOS 또는 UEFI 환경에 상대적인 통합 네트워크 어댑터를 지원하는지 확인합니다. 또한 NIC 및 광 섬유 채널 드라이버를 지원하는 어댑터가 PXE 서버에 로드되었는지 확인합니다.

패키지 파일

멀티부트 이미지 패키지는 다음 웹 사이트의 Oracle Recommended Software 페이지에서 사용할 수 있습니다.

http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

이 패키지에는 다음 BIOS 파일이 포함되어 있습니다.

- x8xyyyy.bin - 결합된 이진 파일로, 펌웨어, PXE, 멀티부트 코드, UEFI 및 BIOS에 대한 이진이 포함되어 있습니다.
- readme.txt - 패키지 및 구성 정보
- release.txt - 별도 PXE(BIOS) 및 EFI PXE(EFI) 릴리스 노트 참조
- update.bat - BIOS 환경에서 어댑터 PXE를 업데이트하는 데 실행 파일을 호출하는 DOS 배치 파일
- FlasUtil.exe - 멀티부트 코드 및 펌웨어 업데이트를 위한 유틸리티
- VPD.exe - 어댑터의 VPD(Vital Product Data) 업데이트를 위한 유틸리티입니다.
- s8152mc.dat - MPI(Message Passing Interface) 구성 데이터입니다.



참고

FCoE에서 부트에 대한 지침은 이 절 앞부분에 나와 있는 URL에 있는 멀티부트 패키지의 Readme.txt 파일을 참조하십시오.

멀티부트 코드 업데이트

통합 네트워크 어댑터에 대한 멀티부트 코드는 이더넷 및 FCoE 부트를 모두 지원합니다. 이 절에서는 멀티부트 업데이트에 대해 다음과 같은 정보를 제공합니다.

- “멀티부트에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 구성” [28]

- “멀티부트 코드 업데이트 유틸리티” [28]

멀티부트에 대한 하드웨어 및 소프트웨어 구성

하드웨어 구성은 다음과 같습니다.

- Oracle의 SPARC Solaris 부트 클라이언트
- Oracle Solaris 부트 서버
- Oracle의 SPARC Solaris 부트 클라이언트에 설치된 통합 네트워크 어댑터

소프트웨어 구성에서는 **.properties** 명령을 통해 멀티부트 버전을 확인하고 다음 등록 정보의 값을 확인하여 날짜를 릴리스해야 합니다.

- 개정 레벨 - 3.15 이상
- 릴리스 날짜 - 2010-04-30 이상

다음 세션 예제에서는 Oracle의 SPARC 부트 클라이언트 콘솔의 OpenBoot **ok** 프롬프트에서 이더넷 부트를 수행하는 방법을 보여줍니다.

```
{0} ok show-nets
a) /pci@7c0/pci@0/pci@9/ethernet@0,1
b) /pci@7c0/pci@0/pci@9/ethernet@0
c) /pci@7c0/pci@0/pci@2/network@0,1
d) /pci@7c0/pci@0/pci@2/network@0
e) /pci@780/pci@0/pci@1/network@0,1
f) /pci@780/pci@0/pci@1/network@0
q) NO SELECTION
Enter Selection, q to quit: b
/pci@7c0/pci@0/pci@9/ethernet@0 has been selected.
Type ^Y ( Control-Y ) to insert it in the command line.
e.g. ok nvalias mydev ^Y
      for creating devalias mydev for
/pci@7c0/pci@0/pci@9/ethernet@0
{0} ok boot /pci@7c0/pci@0/pci@9/ethernet@0 -v
```

멀티부트 코드 업데이트 유틸리티

QLogic CLI(명령줄 인터페이스) 유틸리티를 사용하여 멀티부트 코드를 업데이트할 수 있습니다. 이 유틸리티는 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역에 있습니다.

http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

멀티부트 코드를 업데이트하기 전에 최신 Oracle Solaris 통합 네트워크 어댑터 드라이버를 설치합니다. 그런 다음 위 링크에서 멀티부트 이진 파일 q8qxxyyy.BIN을 Oracle SPARC 시스템의 root(/) 디렉토리에 복사합니다.

QLogic 유틸리티를 사용하여 멀티부트 및 MPI 테이블을 업데이트하는 절차는 QLogic CLI 사용자 설명서를 참조하십시오.

하드웨어 제거

다음 지침에서는 통합 네트워크 어댑터를 제거해야 하는 경우의 제거 방법에 대해 설명합니다. 자세한 어댑터 제거 지침은 시스템 설치 또는 서비스 설명서를 참조하십시오.

다음 단계는 요약된 하드웨어 제거 프로세스입니다.

1. 다음 중 하나를 사용하여 핫 플러그 제거를 위해 어댑터를 준비합니다.
 - 어댑터 주의(ATTN) 버튼
 - Oracle Solaris OS
2. 어댑터 하드웨어를 제거합니다.

▼ 어댑터 주의 버튼을 사용하여 어댑터 제거를 준비하려면

1. 어댑터 전면 패널(그림 2.4 [20]) 아래쪽 부근에 있는 주의(ATTN) 버튼을 눌렀다 놓습니다. 버튼 옆의 주의 LED가 약 5초 동안 깜박이면 어댑터가 제거 준비 중임을 나타냅니다.



참고

주의 버튼을 누를 때 버튼을 똑바로 누르고 해제할 때 이 버튼이 면판 아래에 끼지 않도록 합니다. 주의 버튼이 눌러 있거나 면판 아래 끼어 있는 경우 버튼을 다시 눌러 해제한 다음 이 절차를 다시 시작합니다.

2. 작업을 중지하려면 LED 깜빡임이 중지되기 전에 ATTN 버튼을 다시 누릅니다.
3. LED가 깜빡이지 않고 꺼지면 어댑터를 제거할 수 있습니다.

▼ Oracle Solaris OS를 사용하여 어댑터 핫 플러그 제거를 준비하려면

먼저 운영 체제를 중지한 다음 관련 시스템에서 전원을 제거하지 않고 어댑터를 제거하려면 다음과 같이 어댑터 제거를 준비할 수 있습니다.

1. `cfgadm -al` 명령을 사용하여 제거할 어댑터를 확인합니다.

Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant	Condition
PCI-EM0	etherne/hp	connected	configured	ok

2. `ifconfig` 명령을 사용하여 어댑터에서 연결을 해제할 이더넷 포트를 확인하거나 `ifconfig -a`를 사용하여 연결된 이더넷 포트를 표시합니다.

```
qlge0: flags=1004843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,DHCP,IPv4> mtu 1500 index 4
  inet 0.0.0.0 netmask ff000000
  ether 0:c0:dd:15:d5:44
qlge1: flags=1004843<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST,DHCP,IPv4> mtu 1500 index 6
  inet 0.0.0.0 netmask ff000000
  ether 0:c0:dd:15:d4:da
```

3. `ifconfig qlge(<port-number>) unplumb` 명령을 사용하여 어댑터에서 이더넷 포트의 연결을 해제합니다.
4. `cfgadm -c unconfigure` 명령을 사용하여 어댑터의 연결 지점 ID(Ap_Id)를 구성 해제합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
cfgadm -c unconfigure PCI-EM0
..
cfgadm -c disconnect PCI-EM0#
```

5. `cfgadm -c disconnect` 명령을 사용하여 어댑터 제거를 준비합니다. 전원 LED가 깜빡이면 어댑터가 제거 준비 중임을 나타냅니다. 전원 LED가 꺼지면 어댑터를 제거할 준비가 완료된 것입니다.

▼ 어댑터를 제거하려면

1. 어댑터 주의 버튼을 사용하여 어댑터 제거를 준비하려면 [29] 또는 [Oracle Solaris OS를 사용하여 어댑터 핫 플러그 제거를 준비하려면 \[29\]](#)의 설명에 따라 제거를 준비합니다.
2. 광 섬유 채널 및 이더넷 케이블의 연결을 해제합니다.#
3. ESD 손목대를 부착하고(“[ESD 및 취급 예방 조치 준수](#)” [15] 참조) ExpressModule 래치를 아래로 눌러 어댑터를 분리합니다.
4. 배출기 레버를 앞으로 당겨 어댑터를 제거합니다.
5. 어댑터를 제거합니다.

3

• • • 3 장

소프트웨어 설치

하드웨어 설치를 완료하고 시스템 전원을 켜 후 이 장의 운영 체제별 지침에 따라 통합 네트워크 어댑터 드라이버 및 어댑터에 필요한 기타 유틸리티를 설치하십시오.

이 장은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “Oracle Solaris OS용 소프트웨어 설치” [31]
- “Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux OS용 소프트웨어 설치” [32]
- “Oracle VM OS 및 VMware 기술용 소프트웨어 설치” [38]
- “Windows OS용 소프트웨어 설치” [38]
- “BIOS 및 FCode 업데이트용 CLI 설치” [45]

Oracle Solaris OS용 소프트웨어 설치

이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “Oracle Solaris 드라이버 설치” [31]
- “Oracle Solaris OS용 진단 지원” [32]

Oracle Solaris 드라이버 설치

Oracle Solaris 10 01/13 및 Oracle Solaris 11.1 OS 이상에 포함된 qlc 및 qlge 드라이버는 통합 네트워크 어댑터와 함께 FCoE 기능을 지원합니다. 적합한 플랫폼 패치 및 SRU를 설치하여 최신 qlc 및 qlge 드라이버를 로드해야 합니다.

- Oracle Solaris 10 01/13(SPARC 환경): 149175-02 및 145648-04 패치
- Oracle Solaris 10 1/13(x86 환경): 149176-02 및 45649-04 패치
- Oracle Solaris 11.1: SRU 7

다음 웹 사이트에서 최신 패치 및 SRU를 다운로드할 수 있습니다.

<http://support.oracle.com>

▼ 패치에서 qlc 및 qlge 통합 네트워크 어댑터 드라이버를 설치하거나 업데이트하려면

이전 절에 나열된 패치에서 qlc 및 qlge 통합 네트워크 어댑터 드라이버를 설치하거나 업데이트하면 FCoE 드라이버 및 네트워크 드라이버 모두 추가되거나 업데이트됩니다. Oracle Solaris OS에 이러한 드라이버를 설치하거나 업데이트하는 데 추가 단계는 필요하지 않습니다.

1. 루트 사용자로 로그인합니다.
2. 패치가 포함된 디렉토리로 이동합니다.
3. **patchadd** 명령을 사용하여 최신 패치를 추가합니다.

```
# patchadd patch-number
```

4. 다른 패치의 경우 [단계 1 \[32\]](#) - [단계 3 \[32\]](#)을 반복합니다.
5. 드라이버가 로드되었는지 확인하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
# modinfo | grep ql
101 7bb76000 14e2b0 318 1 qlc (SunFC Qlogic FCA v20100301-x.xx)
136 7b6fa000 1a708 326 1 qlge (GLDV3 QLogic 81XX 10-1.0x-xx)
```

Oracle Solaris OS용 진단 지원

통합 네트워크 어댑터용 진단 지원은 Oracle VTS 소프트웨어에 포함되어 있습니다. Oracle VTS 소프트웨어는 <http://support.oracle.com/>에서 다운로드할 수 있습니다.

Oracle VTS 소프트웨어에 대한 자세한 내용은 Oracle VTS 설명서(<http://docs.oracle.com/cd/E19719-01/index.html>)를 참조하십시오.

Oracle VTS에는 다음 기능을 지원하는 qlctest 유틸리티가 포함되어 있습니다.

- 연결성 확인
- 펌웨어 버전 및 체크섬 테스트
- 자가 테스트
- 다음을 포함한 루프백 테스트
 - 외부
 - 내부, 단일 비트
 - 우편함

Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux OS용 소프트웨어 설치

이 절에서는 통합 네트워크 어댑터에 필요한 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드 및 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 통합 네트워크 어댑터에 대한 진단 지원 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- [“Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 다운로드” \[32\]](#)
- [“Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 설치” \[34\]](#)
- [“Red Hat 또는 SUSE OS용 진단 지원” \[38\]](#)

Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 다운로드

이 절에서는 통합 네트워크 어댑터용 FCoE 드라이버를 다운로드하는 방법에 대해 설명합니다.

▼ FCoE 드라이버를 다운로드하려면

1. 다음 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역으로 이동합니다.
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. 모델 번호가 포함되어 있는 표를 찾습니다.
3. 표 맨 아래의 Software for: 행에서 Linux를 누릅니다.
4. 특정 OS에 대한 표로 이동하여 적합한 드라이버를 찾습니다. 파일 이름은 q12xxx-src-vu.vv.wv.xx.yy.zz.tar.gz 형식입니다. 여기서 yy 및 zz는 드라이버의 OS 버전(예: SLES 11의 경우 11.0)을 나타냅니다.



참고

Oracle Linux, RHEL 5.9 이상, SLES 11 SP2 이상의 Distro에서는 통합 네트워크 어댑터 드라이버를 지원하므로 드라이버 다운로드가 필요하지 않습니다.

-
5. 다운로드할 드라이버 버전을 누르고 소프트웨어 라이선스 계약을 읽고 I Agree를 눌러 다운로드를 계속합니다.
 6. 시스템의 하드 디스크 디렉토리에 파일을 저장합니다.



참고

드라이버 배포 파일이 1.44MB보다 크기 때문에 1.44MB 플로피 디스크에 맞지 않을 수 있으므로 USB 드라이브나 로컬 하드 디스크를 사용하여 파일을 다운로드해야 합니다.

▼ 네트워킹 드라이버를 다운로드하려면

1. 다음 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역으로 이동합니다.
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. 모델 번호가 포함되어 있는 표를 찾습니다.
3. 표 맨 아래의 Software for: 행에서 Linux를 누릅니다.
4. Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux 표에서 적합한 드라이버를 찾습니다. 파일 이름은 q12xxx-src-vu.vv.wv.xx.yy.zz.tar.gz 형식입니다. 여기서 yy 및 zz는 드라이버의 OS 버전(예: SLES 11의 경우 11.0)을 나타냅니다.



참고

Oracle Linux, RHEL 5.9 이상, SLES 11 SP2 이상의 Distro에서는 통합 네트워크 어댑터 드라이버를 지원하므로 드라이버 다운로드가 필요하지 않습니다.

-
5. 다운로드할 드라이버 버전을 누르고 소프트웨어 라이선스 계약을 읽고 I Agree를 눌러 다운로드를 계속합니다.
 6. 시스템의 하드 디스크 디렉토리에 파일을 저장합니다.



참고

드라이버 배포 파일이 1.44MB보다 크기 때문에 1.44MB 플로피 디스크에 맞지 않을 수 있으므로 USB 드라이브나 로컬 하드 디스크를 사용하여 파일을 다운로드해야 합니다.

Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 설치

“Oracle Linux, Red Hat 또는 SUSE Linux 드라이버 다운로드” [32]의 설명에 따라 드라이버를 다운로드한 후 이 절에 나열된 순서대로 절차를 수행하여 드라이버를 설치할 수 있습니다.

- FCoE 드라이버를 구성하려면 [34]
- “새로 구성된 FCoE 드라이버 로드” [34]
- “네트워킹 드라이버 배포” [36]



참고

Oracle Linux OS용 드라이버는 설치할 필요가 없습니다.

▼ FCoE 드라이버를 구성하려면

드라이버 설치 시 드라이버 소스(extras/build.sh)에 있는 build.sh 스크립트를 광범위하게 사용합니다.

소스 코드에서 호스트에 대한 qla2xxx.ko 모듈을 구성할 수 있습니다. “새로 구성된 FCoE 드라이버 로드” [34]에 설명된 대로 드라이버를 수동 또는 자동으로 로드 중 하나를 선택할 수 있습니다.

1. 소스 드라이버 파일 qla2xxx-x.yy.zz-dist.tgz가 포함된 디렉토리에서 다음 예에 표시된 명령을 입력합니다.

```
# tar -xvzf *.tgz
# cd qla2xxx-src-u.vv.wv.xx.yy.zz-k
```

2. build.sh 스크립트를 실행하여 소스 코드에서 드라이버 모듈을 구성 및 설치합니다.

```
# ./extras/build.sh install
```

이 구성 스크립트는 다음을 수행합니다.

- 드라이버 .ko 파일을 구성합니다.
- .ko 파일을 해당 디렉토리에 복사합니다.

RHEL의 경우: /lib/modules/2.6.../kernel/drivers/scsi/qla2xxx SLES의 경우: /lib/modules/2.6.../update

3. “새로 구성된 FCoE 드라이버 로드” [34]에 설명된 대로 드라이버 로드 방법을 선택합니다.

새로 구성된 FCoE 드라이버 로드

FCoE 드라이버를 구성하려면 [34]에 설명된 대로 FCoE를 구성한 후 수동이나 자동으로 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다. 이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- FCoE 드라이버를 수동으로 로드하려면 [35]
- FCoE 드라이버를 자동으로 로드하려면 [35]

▼ FCoE 드라이버를 수동으로 로드하려면

FCoE 드라이버를 구성한 후 수동으로 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다. 자동으로 드라이버를 로드하려면 [FCoE 드라이버를 자동으로 로드하려면 \[35\]](#)으로 건너뛰십시오.

1. [FCoE 드라이버를 구성하려면 \[34\]](#)에 설명된 대로 드라이버 이진을 구성합니다.
2. `modprobe -v` 명령을 사용하여 수동으로 드라이버를 로드합니다.



참고

SLES 11에서 `modprobe -v` 명령을 실행하기 전에 `allow_unsupported_modules 0` 행을 `allow_unsupported_modules 1`로 변경하여 `/etc/modprobe.d/unsupported-modules` 파일을 수정합니다.

```
# modprobe -v qla2xxx
```

3. 수동으로 드라이버를 언로드하려면 `modprobe -r` 명령을 사용합니다.

```
# modprobe -r qla2xxx
```

▼ FCoE 드라이버를 자동으로 로드하려면

광 섬유 채널 드라이버를 구성한 후 자동으로 드라이버를 로드하도록 선택할 수 있습니다. 수동으로 드라이버를 로드하려면 [FCoE 드라이버를 수동으로 로드하려면 \[35\]](#)을 참조하십시오.

1. [FCoE 드라이버를 구성하려면 \[34\]](#)에 설명된 대로 드라이버 이진을 구성합니다.
2. 드라이버 모듈(*.ko) 파일을 해당 커널 모듈 디렉토리에 설치합니다.

```
# ./extras/build.sh install
```

3. SUSE Linux 사용자의 경우 `/etc/sysconfig/kernel` 파일을 편집하고 다음 예에 표시된 대로 `INITRD_MODULES` 지시어를 수정합니다.

```
...  
INITRD_MODULES=".... qla2xxx"  
...
```

4. `/boot` 디렉토리로 변경합니다.
5. 현재 RAMDISK 이미지를 백업합니다.

```
# cp -f initrd-2.6.kernel-version.img initrd-2.6.kernel-version.img.bak
```

6. `mkinitrd` 명령을 사용하여 RAMDISK 이미지를 구성합니다.

```
Red Hat: # mkinitrd -f initrd-2.6.kernel-version.img kernel-version  
SUSE: # /sbin/mkinitrd
```

7. 시스템을 재부트하여 드라이버로 RAMDISK 이미지를 로드합니다.

네트워킹 드라이버 배포

네트워킹 드라이버 배포에는 드라이버 만들기, 설치 및 제거가 포함됩니다. 이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- [드라이버를 만들려면 \[36\]](#)
- [드라이버를 설치하려면 \[36\]](#)
- [드라이버를 재구성하려면 \[36\]](#)
- [드라이버를 제거하려면 \[37\]](#)

▼ 드라이버를 만들려면

1. 기본 드라이버 tar 파일을 디렉토리에 이동합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
/home/user-name
```

2. 다음 명령을 실행하여 아카이브의 압축을 풉니다.

```
tar -xvzf qlge-x.x.x.x.tgz
```

3. 다음과 같이 드라이버 src 디렉토리로 변경합니다.

```
cd qlge/
```

4. 다음 명령을 실행하여 드라이버 모듈을 컴파일합니다.

```
make install
```

다음과 같이 이진을 설치합니다.

```
/lib/modules/[KERNEL_VERSION]/kernel/drivers/net/qlge/qlge.[k]o
```



참고

이 절에 표시된 설치 위치가 기본 위치입니다. 일부 Linux 배포에서는 다른 위치를 사용할 수 있습니다.

▼ 드라이버를 설치하려면

- 다음 명령을 실행하여 모듈 로드:

```
modprobe -v qlge <parameter>=<value>
```

SLES 10 SP2에 기본 제공되는 드라이버를 활용하는 경우 재부트 시 모듈이 로드되도록 다음 단계를 수행하십시오.

▼ 드라이버를 재구성하려면

1. 다음과 같이 RAMDISK를 재구성합니다.

- a. `/etc/sysconfig/kernel`을 엽니다.
- b. `qlge`를 추가하도록 `INITRD_MODULES=` 행을 편집합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
INITRD_MODULES=piix thermal fan reiserfs qlge
```

- c. `mkinitrd` 명령을 실행합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
mkinitrd -i initrd-2.6.16.60-0.21-smp-qlge -k vmlinuz-2.6.16.60-0.21-smp -M boot/System.map-2.6.16.60-0.21-smp
```



참고

위의 전체 명령을 한 행에 입력합니다.

- d. 부트에 대한 옵션으로 새 RAMDISK가 포함되도록 `menu.lst` 파일을 수정합니다.
 - e. 시스템을 재부트합니다.
2. 다음과 같이 `sysconfig`에서 변수를 수정합니다.

- a. 편집할 다음 파일을 엽니다.

```
/etc/sysconfig/kernel
```

- b. 다음 행을 찾습니다.

```
MODULES_LOADED_ON_BOOT=""
```

- c. 행에 `qlge`를 추가합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

```
MODULES_LOADED_ON_BOOT="qlge"
```

- d. 모듈이 자동으로 로드되도록 재부트합니다.

재부트 시 모듈이 자동으로 로드되지 않으면 다음 단계를 수행합니다. RHEL 5.3을 사용하는 경우 이 단계는 필요하지 않습니다.

- e. `/etc/modprobe.conf` 파일을 열고 다음 행을 추가합니다.

```
alias eth# qlge
```

여기서 `#`은 어댑터에 대한 이더넷 포트 번호입니다.

▼ 드라이버를 제거하려면

1. 다음 명령을 실행합니다.

```
modprobe -r qlge
```

커널 2.6.x의 경우 `rmmod` 명령을 대신 실행합니다.

```
rmmod qlge
```

- 이진 모듈을 제거하려면 다음 명령을 실행합니다.

```
make uninstall
```

- 드라이버 구성 디렉토리를 지우려면 다음 명령을 실행합니다.

```
make clean
```

Red Hat 또는 SUSE OS용 진단 지원

통합 네트워크 어댑터에 대한 진단 지원은 QLogic GUI(그래픽 사용자 인터페이스) 유틸리티 또는 CLI(명령줄 인터페이스) 유틸리티를 통해 사용 가능합니다. 이러한 유틸리티에서 지원하는 기능은 다음과 같습니다.

- 연결성 확인
- BIOS, 멀티부트 코드, EFI 및 펌웨어 버전 정보
- 토폴로지, 데이터 속도 및 통계를 포함한 링크 상태
- VPD(Vital Product Data) 정보
- 연결된 장치 목록
- 옵션 ROM, NVRAM 업데이트 유틸리티
- 루프백 테스트
- 읽기/쓰기 버퍼 테스트

▼ Red Hat 또는 SUSE Linux OS용 진단 지원을 설치하려면

- 다음 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역으로 이동합니다.
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
- 통합 네트워크 어댑터 모델이 포함된 표를 찾습니다.
- 표 맨 아래의 Software for: 행에서 Linux를 누릅니다.
- 사용 중인 Linux OS 버전용 QLogic CLI 및 GUI 유틸리티를 찾습니다.
- 유틸리티 이름을 눌러 로컬 파일 시스템에 유틸리티를 다운로드합니다.
- 추가 정보를 보려면 유틸리티에 대한 Read Me 링크를 누릅니다.

Oracle VM OS 및 VMware 기술용 소프트웨어 설치

Oracle VM 및 VMware 배포에 포함된 통합 네트워크 어댑터 드라이버는 통합 네트워크 어댑터 지원용으로 충분합니다. 추가 조치가 필요하지 않습니다.

드라이버가 성공적으로 로드되었는지 확인하려면 /var/log/vmkernel 파일에서 다음 행을 찾습니다.

```
Initialization for qlc8100_707_vmw succeeded with module ID 2.  
[timestamp] b12-4600a vmkernel: 0:00:01:18.878 cpu1:1041)qlc8100_707_vmw  
loaded successfully.
```

첫번째 행은 광 섬유 채널 드라이버가 성공적으로 로드되었음을 나타냅니다.

Windows OS용 소프트웨어 설치

이 절에서는 통합 네트워크 어댑터에 필요한 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드 및 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 통합 네트워크 어댑터에 대한 진단 지원 소프트웨어를 설치하는 방법에 대해 설명합니다. 이 절은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “Windows 드라이버 다운로드” [39]
- “Windows 드라이버 설치” [40]
- “Windows OS용 진단 지원” [45]

Windows 드라이버 다운로드

통합 네트워크 드라이버의 경우 QLogic FCoE 드라이버 및 네트워크 드라이버(QLogic 10GbE NDIS Miniport 드라이버) 모두 다운로드해야 합니다. 이 절에서는 두 드라이버를 다운로드하는 절차를 제공합니다.

▼ FCoE 드라이버를 다운로드하려면

1. 다음 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역으로 이동합니다.
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. 통합 네트워크 어댑터 모델이 포함된 표를 찾습니다.
3. 표 맨 아래의 Software for: 행에서 Windows를 누릅니다.
4. Windows 운영 체제 표에서 해당 드라이버를 찾습니다.
5. 시스템의 하드 디스크 디렉토리에 파일을 저장합니다.
6. 시스템의 하드 디스크 위치에 드라이버 파일의 압축을 풉니다(추출).

▼ 네트워크 드라이버를 다운로드한 다음 드라이버 디스크를 만들려면

Windows용 10GbE 통합 네트워크 어댑터 NDIS Miniport 드라이버는 NDIS 5.1/5.2/6.0/6.1 기능을 모두 지원합니다. 드라이버 패키지에는 다음 파일이 포함되어 있습니다.

- qlge.inf - 드라이버 설치 파일
- qlge.sys - 10GbE 통합 네트워크 어댑터 NDIS Miniport 드라이버
- qlge.cat - 카탈로그 파일
- Release.txt - 릴리스 노트
- Readme.txt - 설치 지침 및 기타 유용한 정보

이 릴리스의 FCoE Adapter 10GbE NDIS Miniport 드라이버는 다음 표에 표시된 대로 Windows Server 2012 및 Windows Server 2008에서 작동합니다.

Miniport 드라이버 버전	작동 대상
32비트 NDIS 6.0/6.1	Windows Server 2008(x86)
	Windows Server 2008 Server Core(x86)
	Windows Server 2008 SP2(x86)
64비트 NDIS 6.0/6.1	Windows Server 2008(x64)
	Windows Server 2008 Server Core(x64)
	Windows Server 2008 SP2(x64)
	Windows Server 2 Server Core(x64)
	Windows Server 2008 R2(x64)
	Windows Server 2008 R2 Server Core(x64)
	Windows Server 2012

1. 다음 웹 사이트로 이동합니다.
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

2. 통합 네트워크 어댑터 아이콘을 누릅니다.
3. 선택 목록에서 두번째 열의 어댑터 모델을 선택하고 세번째 열에서 Windows 플랫폼을 선택한 다음 Go 버튼을 누릅니다.
4. Drivers 아래에서 적합한 드라이버에 대한 다운로드 링크를 누릅니다.
5. 라이선스 계약을 읽은 다음 Agree를 누릅니다.
6. 프롬프트가 나타나면 하드 드라이브 또는 빈 디스크의 임시 위치에 드라이버를 저장할지 선택합니다.
디스크에는 다음 파일 구조가 있어야 합니다.
qlge.inf - 드라이버 설치 파일
qlge.sys - 10GbE 통합 네트워크 어댑터 NDIS Miniport 드라이버
qlge.cat - 카탈로그 파일
Release.txt - 릴리스 노트
Readme.txt - 설치 지침 및 기타 유용한 정보

Windows 드라이버 설치

통합 네트워크 드라이버의 경우 FCoE 드라이버 및 네트워킹 드라이버 모두 설치해야 합니다. 이 절에서는 두 드라이버의 설치에 대한 절차를 제공합니다.

- [FCoE 드라이버를 설치하려면 \[40\]](#)
- [Windows 2008에 드라이버를 설치하려면 \[40\]](#)
- [“기존 FCoE 드라이버 업데이트” \[41\]](#)
- [“네트워킹 드라이버 설치” \[42\]](#)

▼ FCoE 드라이버를 설치하려면

통합 네트워크 어댑터를 설치하고 시스템을 다시 시작하면 Windows OS에서 새로 설치된 장치를 감지하여 Found New Hardware(새 하드웨어 발견) - FCoE 컨트롤러 메시지를 표시합니다. Found New Hardware(새 하드웨어 발견) 마법사를 실행합니다.



참고

이 절차를 수행하려면 시스템에 최신 서비스 팩과 Windows Update가 구성되어 있어야 합니다.

1. Found New Hardware(새 하드웨어 발견) 마법사의 처음 화면에서 내 장치에 대한 적합한 드라이버 검색(권장)을 누른 후 Next(다음)를 누릅니다.
2. FCoE 드라이버를 다운로드한 디스크 위치로 이동한 후 Next(다음)를 누릅니다. Windows에서 이 장치에 대해 검색한 드라이버를 알려주는 메시지를 표시합니다.
3. Found New Hardware(새 하드웨어 발견) 마법사 완료 창에서 Finish(마침)를 누릅니다.
4. 시스템에 다음과 같은 메시지가 표시되면 Yes(예)를 눌러 컴퓨터를 다시 시작합니다.

System Settings Change. Windows has finished installing a new device. The software that supports your device requires that you restart your computer. You must restart your computer before the new settings will take effect. Do you want to restart your computer now?

▼ Windows 2008에 드라이버를 설치하려면

1. 시스템의 전원을 끕니다.
2. 카드를 적절한 PCIe 슬롯에 삽입합니다.

3. 시스템의 전원을 켭니다.
시스템 부트 시 PNP 부속 시스템에 새 하드웨어(광 섬유 채널 컨트롤러)가 발견되었음을 알리는 대화 상자가 표시되고 드라이버를 설치할지 묻는 메시지가 표시됩니다.
4. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - 이동식 매체에서 드라이버를 설치하는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 매체를 삽입합니다.
 - b. Locate and install driver software (recommended)(드라이버 소프트웨어 검색 및 설치(권장))를 누릅니다.
 - c. Hardware Update Wizard(하드웨어 업데이트 마법사)에서 온라인을 검색할 것인지 묻는 메시지를 표시하면 Don't search online(온라인으로 검색 안 함)을 누릅니다.
 - d. Next(다음)를 누릅니다.

Update(업데이트) 마법사가 드라이버를 찾고 자동으로 설치를 완료합니다.
 - 이동식 매체에서 드라이버를 설치하지 않는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. I don't have the disc. Show me other options.(디스크가 없습니다. 다른 옵션을 봅니다.)를 누릅니다.
 - b. Browse my computer for driver software (advanced)(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기(고급))를 누릅니다.
 - c. 드라이버 위치로 이동한 후 Next(다음)를 누릅니다.

Windows 로고 인증서용 디지털 서명과 관련된 경고 메시지가 표시될 수 있습니다.
5. 설치를 계속하려면 Yes(예)를 누릅니다.
6. 설치를 완료하려면 Finish(마침)를 누릅니다.



참고

일반적으로 드라이버를 설치한 후에는 시스템을 재부트하지 않아도 됩니다.

기존 FCoE 드라이버 업데이트

사용 중인 Windows 운영 체제에 적합한 절차를 수행합니다.

- [Windows에 드라이버를 업데이트하려면 \[41\]](#)

▼ Windows에 드라이버를 업데이트하려면

1. 다음을 수행하여 Device Manager(장치 관리자)를 엽니다.
 - a. My Computer(내 컴퓨터)를 마우스 오른쪽 버튼으로 누른 다음 Manage(관리)를 누릅니다.
 - b. Computer Management(컴퓨터 관리) 대화 상자에서 왼쪽에 있는 Device Manager(장치 관리자)를 두 번 누릅니다.
2. 오른쪽 창에서 SCSI 및 RAID 컨트롤러를 두 번 누릅니다.
3. FCoE 어댑터를 마우스 오른쪽 버튼으로 누른 다음 Update Driver(드라이버 업데이트)를 누릅니다.
4. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.

- 이동식 매체에서 드라이버를 설치하는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. Search automatically for updated driver software(업데이트된 드라이버 소프트웨어 자동으로 검색)를 누릅니다.
 - b. Hardware Update Wizard(하드웨어 업데이트 마법사)에서 온라인을 검색할 것인지 묻는 메시지를 표시하면 Don't search online(온라인으로 검색 안 함)을 누릅니다.
Update(업데이트) 마법사가 드라이버를 찾고 자동으로 설치를 완료합니다.
 - 이동식 매체에서 설치하지 않는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. Browse my computer for driver software(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기)를 누릅니다.
 - b. I don't have the disc. Show me other options.(디스크가 없습니다. 다른 옵션을 봅니다.)를 누릅니다.
 - c. Browse my computer for driver software (advanced)(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기(고급))를 누릅니다.
 - d. 드라이버 위치로 이동한 후 Next(다음)를 누릅니다.
Windows 로고 인증서용 디지털 서명과 관련된 경고 메시지가 표시될 수 있습니다.
5. 설치를 계속하려면 Yes(예)를 누릅니다.
 6. 설치를 완료하려면 Finish(마침)를 누릅니다.



참고

드라이버를 설치한 후에는 시스템을 재부트하지 않아도 됩니다.

네트워킹 드라이버 설치

운영 체제는 드라이버 설치 프로세스를 관리하고 제어합니다. 드라이버는 OS에서 기록한 프로세스를 따릅니다. 드라이버 설치는 이 프로세스에서 벗어날 수 없습니다.

이 절에서는 각 운영 체제에 대해 문서화된 대로 드라이버 설치 및 업그레이드의 가장 일반적인 방법을 제공합니다. 기타 설치 절차의 경우 OS 설명서를 참조하십시오.

이 절은 다음에 대한 절차로 구성되어 있습니다.

- [Windows에 네트워킹 드라이버를 설치하려면 \[42\]](#)
- [“기존 NDIS Miniport 드라이버 업데이트” \[43\]](#)
- [드라이버를 제거하려면 \[44\]](#)



참고

통합 네트워크 어댑터는 다기능 장치입니다. PNP 시스템에 설치되면 OS에서 각 어댑터, 즉 이더넷 컨트롤러 및 광 섬유 채널 컨트롤러에 대한 두 가지 기능을 감지합니다. 이더넷 컨트롤러는 이더넷 (NDIS) 기능을 참조합니다.

▼ Windows에 네트워킹 드라이버를 설치하려면

1. 시스템의 전원을 끕니다.

2. 카드를 적절한 PCIe 슬롯에 삽입합니다.
3. 시스템의 전원을 켭니다.
시스템 부트 시 PNP 부속 시스템에 새 하드웨어(이더넷 컨트롤러)가 발견되었음을 알리는 대화 상자가 표시되고 드라이버를 설치할지 묻는 메시지가 표시됩니다.
4. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - 이동식 매체에서 드라이버를 설치하는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. 매체를 삽입합니다.
 - b. Locate and install driver software (recommended)(드라이버 소프트웨어 검색 및 설치(권장))를 누릅니다.
 - c. Hardware Update Wizard(하드웨어 업데이트 마법사)에서 온라인을 검색할 것인지 묻는 메시지를 표시하면 Don't search online(온라인으로 검색 안 함)을 누릅니다.
 - d. Next(다음)를 누릅니다.

Update(업데이트) 마법사가 드라이버를 찾고 자동으로 설치를 완료합니다.
 - 이동식 매체에서 드라이버를 설치하지 않는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. I don't have the disc. Show me other options.(디스크가 없습니다. 다른 옵션을 봅니다.)를 누릅니다.
 - b. Browse my computer for driver software (advanced)(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기(고급))를 누릅니다.
 - c. 드라이버 위치로 이동한 후 Next(다음)를 누릅니다.

Windows 로고 인증서용 디지털 서명과 관련된 경고 메시지가 표시될 수 있습니다.
5. 설치를 계속하려면 Yes(예)를 누릅니다.
6. 설치를 완료하려면 Finish(마침)를 누릅니다.



참고

드라이버를 설치한 후에는 시스템을 재부트하지 않아도 됩니다.

기존 NDIS Miniport 드라이버 업데이트

사용 중인 Windows 운영 체제에 적합한 절차를 수행합니다.

- [Windows에 네트워킹 드라이버를 업데이트하려면 \[43\]](#)

▼ Windows에 네트워킹 드라이버를 업데이트하려면

1. Device Manager(장치 관리자)를 열려면
 - a. My Computer(내 컴퓨터)를 마우스 오른쪽 버튼으로 누른 다음 Manage(관리)를 누릅니다.
 - b. Computer Management(컴퓨터 관리) 대화 상자에서 왼쪽에 있는 Device Manager(장치 관리자)를 두 번 누릅니다.
2. 오른쪽 창에서 Network Adapters(네트워크 어댑터)를 두 번 누릅니다.
3. 10GbE PCI 이더넷 어댑터를 마우스 오른쪽 버튼으로 누른 다음 Update Driver(드라이버 업데이트)를 누릅니다.

4. 다음 작업 중 하나를 수행합니다.
 - 이동식 매체에서 드라이버를 설치하는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. Search automatically for updated driver software(업데이트된 드라이버 소프트웨어 자동으로 검색)를 누릅니다.
 - b. Hardware Update Wizard(하드웨어 업데이트 마법사)에서 온라인을 검색할 것인지 묻는 메시지를 표시하면 Don't search online(온라인으로 검색 안 함)을 누릅니다.
Update(업데이트) 마법사가 드라이버를 찾고 자동으로 설치를 완료합니다.
 - 이동식 매체에서 드라이버를 설치하지 않는 경우 다음 단계를 수행합니다.
 - a. Browse my computer for driver software(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기)를 누릅니다.
 - b. I don't have the disc. Show me other options.(디스크가 없습니다. 다른 옵션을 봅니다.)를 누릅니다.
 - c. Browse my computer for driver software (advanced)(컴퓨터에서 드라이버 소프트웨어 찾아보기(고급))를 누릅니다.
 - d. 드라이버 위치로 이동한 후 Next(다음)를 누릅니다.
Windows 로고 인증서용 디지털 서명과 관련된 경고 메시지가 표시될 수 있습니다.
5. 설치를 계속하려면 Yes(예)를 누릅니다.
6. 설치를 완료하려면 Finish(마침)를 누릅니다.



참고

드라이버를 설치한 후에는 시스템을 재부트하지 않아도 됩니다.

▼ 드라이버를 제거하려면

Windows 환경에서 드라이버를 제거하려면 다음과 같이 플러그 앤 플레이 장치로 이 드라이버를 제거합니다.

1. 시스템의 전원을 끕니다.
2. 제조업체의 지침에 따라 시스템에서 장치를 제거합니다.



참고

일반적으로 플러그 앤 플레이 장치를 제거하기 위해 Device Manager(장치 관리자) 또는 Hardware(하드웨어) 마법사를 사용하지 않아야 합니다. 시스템에서 장치를 제거하고 시스템을 다시 시작하면 Windows에서 이 장치가 제거되었음을 인식합니다.

다음 추가 참고 사항을 적용합니다.

- 드라이버가 어댑터의 한 포트에서 업데이트되면 두번째 어댑터 포트가 잘못된 드라이버 버전을 표시할 수 있습니다. 업데이트를 수행하면 어댑터의 두 포트 모두 새 드라이버로 업데이트됩니다.
- IPv6에 대한 정보 프레임을 구성하려면 어댑터 등록 정보를 사용하여 정보 프레임을 사용하여 설정한 후 명령 프롬프트에서 다음 명령을 실행합니다.

```
netsh int ipv6 set <index> mtu = 9014
```

여기서 <index>는 어댑터에 대한 인터페이스 색인 번호입니다.

Windows OS용 진단 지원

통합 네트워크 어댑터에 대한 진단 지원은 QLogic의 SANsurfer FC HBA Manager(GUI), SANsurfer FC HBA CLI 및 SANsurfer Converged Network Adapter Networking CLI 도구를 통해 사용 가능합니다. 이러한 도구는 다음 기능을 지원합니다.

- 연결성 확인
- BIOS, FCode, 멀티부트 코드, EFI 및 펌웨어 버전 정보
- 토폴로지, 데이터 속도 및 통계를 포함한 링크 상태
- VPD(Vital Product Data) 정보
- 연결된 장치 목록
- 옵션 ROM, NVRAM 업데이트 유틸리티
- 루프백 테스트
- 읽기/쓰기 버퍼 테스트

▼ Windows OS 진단 지원을 설치하려면

1. 다음 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역으로 이동합니다.
http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx
2. 통합 네트워크 어댑터 모델이 포함된 표를 찾습니다.
3. 표 맨 아래의 Software for: 행에서 Windows를 누릅니다.
4. 사용 중인 Windows OS 버전용 CLI 및 GUI 유틸리티를 찾습니다.
5. 유틸리티 이름을 눌러 로컬 파일 시스템에 유틸리티를 다운로드합니다.
6. 추가 정보를 보려면 유틸리티에 대한 Read Me 링크를 누릅니다.

BIOS 및 FCode 업데이트용 CLI 설치

광 섬유 채널 BIOS 및 FCode를 업데이트해야 하는 경우 QLogic SANsurfer CLI(명령줄 인터페이스)를 사용하여 업데이트할 수 있습니다. Oracle은 이 통합 네트워크 어댑터를 사용할 때 최신 FCode로 업데이트할 것을 권장합니다.

이전에 이 작업을 수행하지 않은 경우 다음 QLogic 웹 사이트의 Oracle 지원 영역에서 SANsurfer FC HBA CLI 및 SANsurfer Converged Network Adapter Networking CLI 도구를 다운로드할 수 있습니다.

http://driverdownloads.qlogic.com/QLogicDriverDownloads_UI/Oracle_Search.aspx

README.TXT 파일의 설치 지침을 따르십시오. 또한 QLogic 웹 사이트(<http://www.qlogic.com>.)에 있는 QLogic 사용자 설명서에서도 설치 지침을 사용할 수 있습니다.

BIOS 및 FCode를 업데이트하는 방법에 대한 지침은 QLogic 웹 사이트에서 SANsurfer FC HBA CLI User's Guide 및 SANsurfer Converged Network Adapter Networking CLI User's Guide를 참조하십시오.

4

• • • 4 장

알려진 문제

이 장에서는 어댑터에 대한 보완 정보 및 임시해결책 정보를 제공합니다. 특정 버그 ID 번호는 서비스 담당자용으로 제공됩니다.

이 장은 다음 항목으로 구성됩니다.

- “`cfgadm -c configure ap-id` 스크립트를 실행한 후 오류 메시지 발생” [47]
- “어댑터를 새시에 삽입할 때 자동으로 구성된 후 오프라인 상태가 됨” [48]
- “`FCIO_RESET_LINK luxadm -e forcelp` 명령을 실행한 후 오류 메시지 발생” [48]
- “x86 시스템에 어댑터를 설치한 후 시스템 패닉” [49]
- “핫 플러그 제거를 위해 주의 버튼을 누른 후 LED가 켜질 때가 있음” [50]
- “qlge 드라이버가 콘솔에 “알림:” 메시지를 계속 전송” [50]
- “어댑터가 Brocade 8000 스위치에 로그인하지 않음” [50]
- “Windows Server 2008 R2 중지 오류” [50]

cfgadm -c configure ap-id 스크립트를 실행한 후 오류 메시지 발생

버그 15750655

문제:

통합 네트워크 어댑터의 빠른 구성 해제/구성을 스크립트로 작성하려고 시도할 때 다음 오류 메시지가 표시될 수 있습니다.

```
nwamd_ncu_handle_link_action_event: ignoring action for link:qlge1:
permission denied
```

임시해결책:

이런 스크립트를 실행할 때 통합 네트워크 어댑터에 연결된 모든 장치를 검색하는 데 시간이 걸린다는 사실을 염두에 두십시오. 연결된 장치 수가 많을수록 검색하는 데 더 많은 시간이 걸립니다. 통합 네트워크 어댑터에 연결된 장치가 많을 경우 처음에는 이러한 구성을 수동으로 수행하고 모든 장치를 표시하고 사용할 수 있게 되기까지 시간이 어느 정도 걸리는지 확인합니다. 안전을 위해 발생한 최대 시간에 10%의 여유 시간을 추가하고 이 사항을 각 `cfgadm` 명령을 수행한 후 스크립트에 작

성합니다. 오류 메시지가 계속 표시되는 경우 스크립트의 발생한 최대 시간 변수에 더 많은 시간을 추가합니다.

어댑터를 새시에 삽입할 때 자동으로 구성된 후 오프라인 상태가 됨

버그 15678657

문제:

어댑터를 시스템의 새시에 삽입할 때 시스템에서 어댑터의 주의 버튼을 누르지 않았는데도(어댑터 구성을 위한 필수 단계) 어댑터가 구성된 것처럼 온라인 상태인 어댑터를 표시합니다. 일부 경우 사용자의 개입 없이도 어댑터가 오프라인 상태가 됩니다.

임시해결책:

설치 중에 새시에 빠르게 어댑터를 삽입하는 경우 및 버튼이 눌러 있거나 켜짐 위치에 머물러 있는 상태가 되는 각도에서 발생할 수 있습니다. 이런 일이 발생하지 않도록 하려면 이 설명서의 설치 지침에 따르면 어댑터를 새시에 설치할 때 여유를 갖고 수행하십시오. 새시에 어댑터를 부드럽게 삽입하는 경우 버튼이 켜짐 위치에 머물러 있는 상태가 되지 않습니다.

FCIO_RESET_LINK luxadm -e forcelp 명령을 실행한 후 오류 메시지 발생

버그 15632822

문제:

다음 구성이 있는 시스템에서 luxadm -e forcelp 명령을 실행한 후 이 오류 메시지가 발생할 수 있습니다.

- Oracle Solaris 10 10/09 OS 실행
- Brocade 8000 FCoE 스위치에 설치되고 연결된 어댑터
- SL48-LTO4 FC 테이프 라이브러리가 있는 FC SAN의 테이프 영역에 연결된 Brocade 8000 FCoE 스위치

테이프 영역에서 장치 제거 시 luxadm -e forcelp 명령을 실행하면 이 메시지가 생성될 수 있습니다.

```
Error: FCIO_RESET_LINK ioctl failed.  
Could not reset the loop
```

임시해결책:

이 오류 메시지가 발생하지 않게 하려면 장치의 연결 지점에서 사용할 수 없는 장치(테이프 영역에서 제거된 장치)의 구성을 수동으로 해제합니다.

▼ 사용할 수 없는 장치 구성을 수동으로 해제하려면

1. `cfgadm -al unusable-device-attachment-point` 명령을 실행하여 다음 절차에 설명된 대로 사용할 수 없는 장치를 나열합니다.
이 예에서 사용할 수 없는 장치의 연결 지점은 c1입니다.

```
> cfgadm -al c1
```


Ap_Id	Type	Receptacle	Occupant
Condition			
c1	fc-fabric	connected	configured
unknown			
c1::12340080e512b600	disk	connected	configured
unknown			
c1::123400a0b82804a6	disk	connected	configured
unusable			
c1::123410a0008beb2a	tape	connected	configured
unknown			

- 연결 지점에서 사용할 수 없는 장치의 구성을 해제하려면 `cfgadm -c unconfigure -o unusable_SCSI_LUN unusable-device-attachment-point` 명령을 실행합니다.

```
> cfgadm -c unconfigure -o unusable_SCSI_LUN c1
```



참고

장치의 구성을 수동으로 해제한 경우 테이프 영역으로 돌아가려면 반드시 수동으로 구성해야 합니다.

x86 시스템에 어댑터를 설치한 후 시스템 패닉

버그 15635205

문제:

Oracle Solaris 10 10/09 OS가 실행 중인 x86 시스템에 어댑터를 설치하는 경우 다음 작업 중 하나를 수행할 때 시스템에 패닉이 발생할 수 있습니다.

- 시스템을 재부트합니다.
- `scli`를 통해 어댑터에서 플래시 소프트웨어를 업데이트합니다.
- `cfgadm unconfigure` 명령을 실행하여 드라이버를 분리한 다음 `cfgadm configure` 명령을 실행하여 드라이버를 다시 연결합니다.

임시해결책:

시스템을 재부트합니다. 이 방법으로 문제를 해결할 수 없는 경우 다음을 수행하여 시스템에서 `kmem_flags`가 사용 안함으로 설정되어 있는지 확인합니다.

- 시스템을 종료합니다.
- 시스템에서 물리적으로 어댑터를 제거하고 재부트합니다.
- `/etc/system` 파일에 액세스하고 `kmem_flags`가 사용 안함으로 설정(`kmem_flags=0`)되어 있는지 확인합니다.
- `kmem_flags`의 값이 0이 아니면 `/etc/system` 파일에서 해당 값을 0으로 편집합니다.
- 시스템을 종료합니다.
- 어댑터를 다시 설치하고 시스템을 재부트합니다.

`kmem_flags`가 사용 안함으로 설정된 상태에서 시스템 패닉이 계속 발생하거나 `kmem_flags`를 사용으로 설정 상태로 유지해야 하면 어떤 이유로든 Oracle 서비스에 문의하여 적합한 IDR 패치를 얻어 적용합니다.

핫 플러그 제거를 위해 주의 버튼을 누른 후 LED가 켜질 때가 있음

버그 15675267

문제:

핫 플러그 제거를 위해 어댑터를 준비하려고 할 때 어댑터의 주의 버튼을 누른 후 LED가 예상한 대로 작동하지 않습니다.

임시해결책:

주의 버튼([그림 2.4 \[20\]](#))이 눌러 있거나 핫 플러그 제거 중 모듈의 면판에 끼어 있게 되어 발생하며 이로 인해 통합 네트워크 어댑터의 시작 프로세스가 시작될 수 있습니다. 이런 문제가 발생하지 않도록 하려면 주의 버튼을 다시 눌러 완전히 해제되도록 합니다.

qlge 드라이버가 콘솔에 “알림:” 메시지를 계속 전송

버그 15639510

문제:

케이블이 연결되거나 분리될 때마다 콘솔에 이러한 “알림:” 메시지가 표시됩니다.

임시해결책:

없습니다. 이러한 메시지는 어떤 방식으로든 성능에 영향을 미치지 않으므로 무시할 수 있습니다.

어댑터가 Brocade 8000 스위치에 로그인하지 않음

버그 15622146

문제:

어댑터가 있는 Oracle Solaris 10 시스템을 구성하면 스위치에(특히 어댑터가 연결된 포트) VLAN 1002가 구성되어 있지 않는 한 호스트측 어댑터가 Brocade 8000 스위치에 로그인하지 않을 수 있습니다.

임시해결책:

호스트 측 어댑터에 연결된 Brocade 8000 포트를 구성하여 포트가 VLAN 1002에 포함되도록 합니다. 자세한 내용은 포트를 구성하는 방법을 설명하는 Brocade 설명서를 참조하십시오.

Windows Server 2008 R2 중지 오류

버그 15657319

문제:

Windows Server 2008 R2 운영 체제를 사용할 경우 저장 장치를 연결할 때 올바른 드라이버가 설치되어 있지 않으면 중지 오류(BSoD 또는 “블루 스크린”)가 발생합니다.

임시해결책:

어댑터 하드웨어를 설치하기 전에 NDIS Miniport 및 광 섬유 채널 드라이버를 다운로드하여 설치했는지 확인합니다. 자세한 내용은 “[Windows OS용 소프트웨어 설치](#)” [38]를 참조하십시오.