

# Windows Server 2003 iSCSI 호스트에서 MDS/IPS-8 구성 예

---

## 목차

- [소개](#)
- [시작하기 전에](#)
  - [표기 규칙](#)
  - [사전 요구 사항](#)
  - [사용되는 구성 요소](#)
  - [배경 이론](#)
- [구성](#)
  - [네트워크 다이어그램](#)
  - [구성](#)
- [다음을 확인합니다.](#)
- [문제 해결](#)
  - [트러블슈팅 절차](#)
  - [Fabric Manager 및 Device Manager 표시](#)
  - [IBM Shark 정의](#)
- [관련 정보](#)

---

## 소개

서버에 상주하는 Cisco의 iSCSI 드라이버는 iSCSI 솔루션의 핵심 구성 요소입니다. 이러한 iSCSI 드라이버는 SCSI 명령을 가로채고 IP 패킷으로 캡슐화한 다음 Cisco SN 5420, Cisco SN 5428, Cisco SN5428-2 또는 Cisco MDS/IPS-8로 리디렉션합니다. 이 문서에서는 Solaris iSCSI 호스트에 대한 샘플 컨피그레이션을 MDS/IPS-8로 제공합니다.

## 시작하기 전에

### 표기 규칙

이 문서에서 사용되는 Cisco MDS 9000은 MDS 9000 제품군(MDS 9506, MDS 9509, MDS 9216)의

모든 FC(Fibre Channel) 스위치 제품을 나타냅니다.

IPS 블레이드는 IP Storage Services Module을 의미합니다. 문서 규칙에 대한 자세한 내용은 [Cisco 기술 팁 표기 규칙](#)을 참조하십시오.

## 사전 요구 사항

Windows Server 2003 버전과 호환되는 iSCSI 드라이버를 설치합니다. 최신 버전의 드라이버는 Cisco.com의 [Cisco iSCSI Driver for Windows Server 2003](#)(등록된 고객만 해당) 페이지에서 찾을 수 있습니다. README.txt 파일은 드라이버 zip(tar) 파일에 포함되어 있습니다. README에는 라이선스 계약서, 드라이버 설치 및 구성 지침, 드라이버 아키텍처의 기술 개요에 대한 정보가 포함되어 있습니다.

Microsoft Windows 2003용 Cisco iSCSI 드라이버를 사용하려면 Windows Server 2003 Enterprise Edition 또는 Standard Edition 또는 Web Edition이 필요합니다.

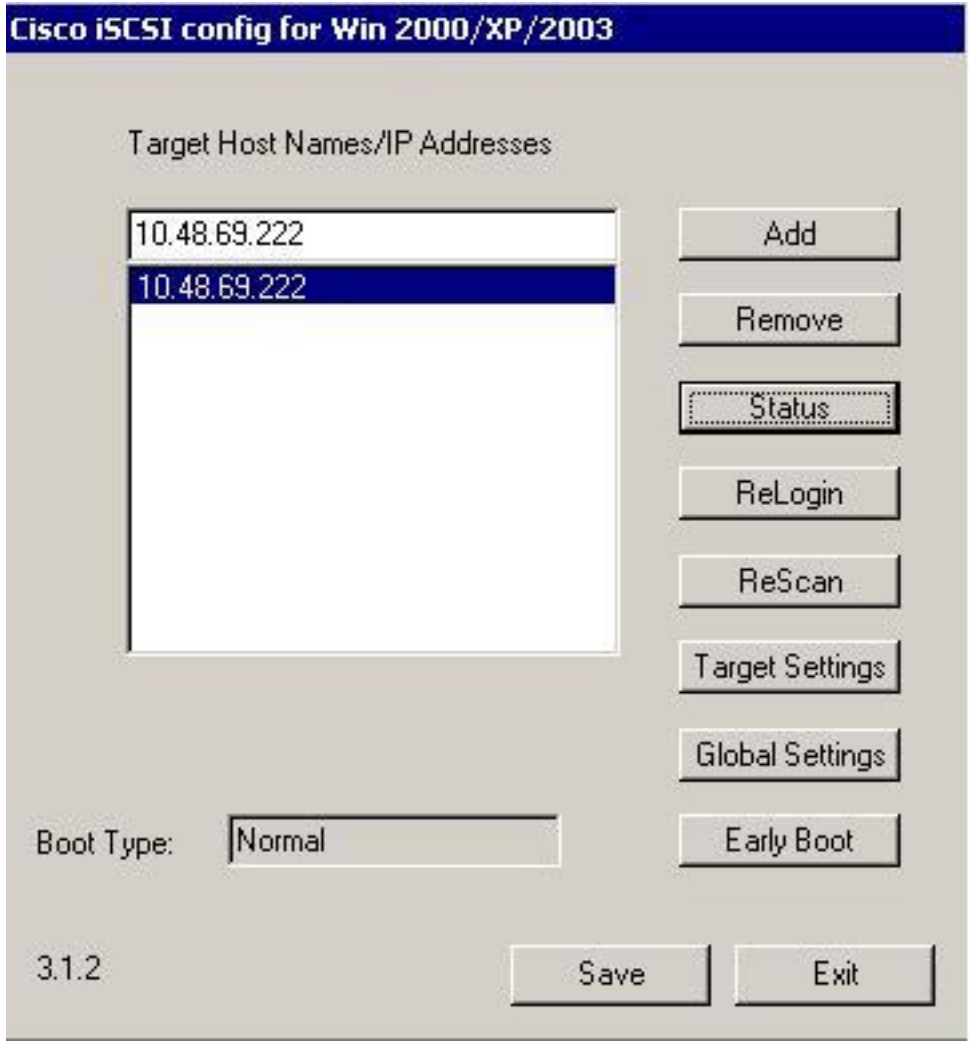
## 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 아래 소프트웨어 및 하드웨어 버전을 기반으로 합니다.

- Windows Server 2003 Standard Edition을 사용하는 호스트



- Windows Server 2003용 Cisco iSCSI 드라이버 3.1.2. iSCSI 드라이버 버전은 iSCSI 구성 창의 왼쪽 하단에 표시됩니다.



- Cisco MDS 9216 with Software 버전 1.2(1a)

```

canterbury# show module
Mod  Ports  Module-Type                Model                Status
---  ---
1    16     1/2 Gbps FC/Supervisor    DS-X9216-K9-SUP     active *
2     8     IP Storage Services Module DS-X9308-SMIP       ok

Mod  Sw          Hw          World-Wide-Name(s) (WWN)
---  ---
1    1.2(1a)    1.0        20:01:00:0c:30:6c:24:40 to 20:10:00:0c:30:6c:24:40
2    1.2(1a)    0.3        20:41:00:0c:30:6c:24:40 to 20:48:00:0c:30:6c:24:40

Mod  MAC-Address(es)                Serial-Num
---  ---
1    00-0b-be-f8-7f-08 to 00-0b-be-f8-7f-0c  JAB070804QK
2    00-05-30-00-ad-e2 to 00-05-30-00-ad-ee  JAB070806SB

```

\* this terminal session  
 Canterbury#show ver  
 Cisco Storage Area Networking Operating System (SAN-OS) Software  
 TAC support: <http://www.cisco.com/tac>  
 Copyright (c) 2002-2003 by Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

The copyright for certain works contained herein are owned by Andiamo Systems, Inc. and/or other third parties and are used and distributed under license.

#### Software

```
BIOS:      version 1.0.8
loader:    version 1.1(2)
kickstart: version 1.2(1a)
system:    version 1.2(1a)
```

```
BIOS compile time:      08/07/03
kickstart image file is: bootflash:/k121a
kickstart compile time: 9/1/2003 17:00:00
system image file is:   bootflash:/s121a
system compile time:    9/1/2003 17:00:00
```

#### Hardware

RAM 960080 kB

```
bootflash: 500736 blocks (block size 512b)
slot0:      0 blocks (block size 512b)
```

Canterbury uptime is 1 days 12 hours 3 minute(s) 29 second(s)

```
Last reset at 39578 usecs after Mon Oct 13 07:32:38 2003
Reason: Reset Requested by CLI command reload
System version: 1.2(1a)
```

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 라이브 네트워크에서 작업하는 경우, 사용하기 전에 모든 명령의 잠재적인 영향을 이해해야 합니다.

## 배경 이론

IP 스토리지 모듈은 FC 스토리지 디바이스에 대한 IP 호스트 액세스를 제공합니다. IPS 모듈은 DS-X9308-SMIP입니다. 투명한 SCSI 라우팅을 제공합니다. iSCSI 프로토콜을 사용하는 IP 호스트는 FC 네트워크의 SCSI(SCSI) 대상에 투명하게 액세스할 수 있습니다. IP 호스트는 TCP/IP 연결을 통해 iSCSI PDU(protocol data unit)에 캡슐화된 SCSI 명령을 MDS 9000 IPS 포트에 전송합니다. IPS 모듈에서 연결은 적절하게 구성된 기가비트 이더넷(GE) 인터페이스 형태로 제공됩니다. IPS 모듈을 사용하면 가상 iSCSI 대상을 생성하여 FC SAN에서 사용 가능한 물리적 FC 대상에 매핑할 수 있습니다. 물리적 대상이 IP 네트워크에 로컬로 연결된 것처럼 IP 호스트에 FC 대상을 표시합니다.

IPS 모듈을 통해 스토리지에 액세스해야 하는 각 iSCSI 호스트에는 호환되는 iSCSI 드라이버가 설치되어 있어야 합니다. iSCSI 프로토콜을 사용하면 iSCSI 드라이버가 iSCSI 호스트에서 IP 네트워크를 통해 SCSI 요청 및 응답을 전송할 수 있습니다. 호스트 운영 체제의 관점에서 iSCSI 드라이버는 호스트의 주변 장치 채널에 대한 FC 드라이버와 유사한 SCSI 전송 드라이버로 나타납니다. 스토리지 디바이스의 관점에서 각 IP 호스트는 FC 호스트로 표시됩니다.

IP 호스트에서 FC 스토리지 디바이스로 SCSI를 라우팅하는 작업은 다음과 같은 주요 작업으로 구성됩니다.

- 호스트와 IPS 모듈 간에 IP 네트워크를 통해 iSCSI 요청 및 응답을 전송합니다.
- IP 네트워크의 호스트와 FC 스토리지 디바이스 간의 SCSI 요청 및 응답 라우팅(iSCSI를 FCP로 변환 및 그 반대로 변환). 이 라우팅은 IPS 모듈에서 수행됩니다.

- IPS 모듈과 FC 스토리지 디바이스 간에 FCP 요청 또는 응답 전송

IP 스토리지 모듈은 기본적으로 FC 대상을 iSCSI로 가져오지 않습니다. IPS 모듈이 FC 대상을 iSCSI 이니시에이터에서 사용할 수 있게 하려면 동적 또는 정적 매핑을 구성해야 합니다. 둘 다 구성되면 정적으로 매핑된 FC 타겟은 구성된 이름을 갖습니다. 이 컨피그레이션에서는 정적 매핑의 예를 볼 수 있습니다. 동적 매핑을 사용하면 iSCSI 호스트가 IPS 모듈에 연결될 때마다 새 FC N 포트가 생성되고 이 N 포트에 할당된 nWWN 및 pWWN이 다를 수 있습니다. IPS 모듈에 연결할 때마다 iSCSI 호스트에 대해 동일한 nWWN 및 pWWN을 가져오려면 고정 매핑 방법을 사용합니다. IPS 모듈에서 정적 매핑을 사용하여 이니시에이터의 pWWN 및/또는 nWWN을 기반으로 액세스 제어 및 LUN 매핑/마스킹 컨피그레이션이 있는 지능형 FC 스토리지 시스템에 액세스할 수 있습니다.

알릴 IPS 포트 목록을 지정하고 액세스가 허용된 iSCSI 이니시에이터 노드 이름 목록을 지정하여 정적으로 매핑된 각 iSCSI 대상에 대한 액세스를 제어할 수 있습니다. FC 조닝 (zoning) 기반 액세스 제어 및 iSCSI 기반 액세스 제어는 iSCSI에 대한 액세스 제어를 제공하는 두 가지 메커니즘입니다. 두 메서드를 동시에 사용할 수 있습니다. 이 컨피그레이션에서는 특정 VSAN에 대해 기본 영역 지정이 허용되었습니다. IPS 모듈은 iSCSI 노드 이름 기반 및 FC 조닝 기반 액세스 제어 목록을 모두 사용하여 iSCSI 검색 및 iSCSI 세션 생성 중에 액세스 제어를 적용합니다.

- **iSCSI 검색:** iSCSI 호스트가 iSCSI 검색 세션을 생성하고 모든 iSCSI 대상에 대해 쿼리하면 IPS 모듈은 액세스 제어 정책에 따라 이 iSCSI 호스트가 액세스할 수 있는 iSCSI 대상 목록만 반환합니다.
- **iSCSI 세션 생성:** IP 호스트가 iSCSI 세션을 시작하면 IPS 모듈은 지정된 iSCSI 대상(세션 로그인 요청)이 정적 매핑된 대상인지 확인하고, true인 경우 IP 호스트의 iSCSI 노드 이름이 대상에 액세스할 수 있는지 확인합니다. IP 호스트에 액세스 권한이 없으면 로그인이 거부됩니다.

IP 스토리지 모듈은 이 IP 호스트에 대해 FC 가상 N 포트(N 포트가 이미 있을 수 있음)를 생성하고 IP 호스트에서 액세스 중인 FC 대상 pWWN의 FCID에 대해 FC 이름 서버 쿼리를 수행합니다. IP 호스트 가상 N 포트의 pWWN을 이름 서버 쿼리의 요청자로 사용합니다. 따라서 이름 서버는 pWWN에 대해 영역 적용 쿼리를 수행하고 쿼리에 응답합니다. 이름 서버에서 FCID를 반환하면 iSCSI 세션이 수락됩니다. 그렇지 않으면 로그인 요청이 거부됩니다.

## 구성

이 섹션에서는 Solaris용 MDS 9216 및 Cisco iSCSI 드라이버를 구성하는 방법에 대해 설명합니다.

**참고:** 이 문서에 사용된 명령에 대한 추가 정보를 보려면 [Cisco MDS 9000 제품군 명령 참조](#) 및 [Cisco MDS 9000 제품군 소프트웨어 구성 가이드](#)를 사용하십시오.

## 네트워크 다이어그램

이 문서에서는 아래 다이어그램에 표시된 네트워크 설정을 사용합니다.

Windows Server 2003  
Cisco iSCSI driver 3.1.2



LAN connection  
10.48.69.241/26

vuk



Catalyst 6500  
VLAN 192

ge 2/5  
10.48.69.222/26



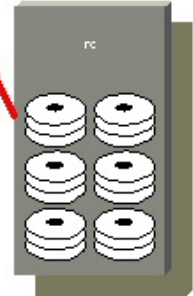
Cisco MDS 9216  
Software Version 1.2.(1a)

canterbury

fc1/5

Seagate JBOD  
pwwn: 21:00:00:04:cf:db:3e:a7

fc1/7



IBM Shark 2105F20  
Licensed Internal Code 1.5.2.114  
pwwn: 50:05:07:63:00:c4:94:4c

## 구성

이 문서에서는 아래 표시된 구성을 사용합니다.

- Vuk(Windows Server 2003)
- 캔터베리(MDS 9216)

### Vuk(Windows Server 2003)

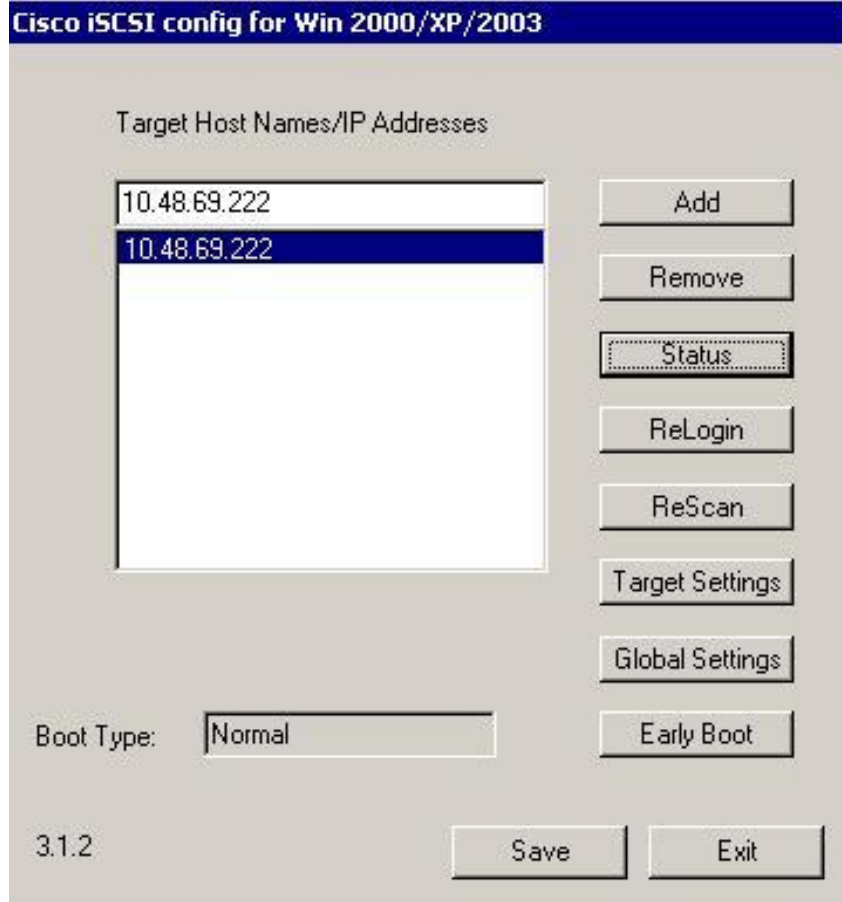
초기 컨피그레이션 작업은 다음 작업으로 구성됩니다.

- 드라이버가 액세스할 MDS 9000 시리즈 시스템의 iSCSI ltarget IP 주소를 설정합니다.
- iSCSI 대상 인증 사용자 이름 및 비밀번호를 설정합니다.
- iSCSI 대상 구성을 저장하고 드라이버의 부팅 유형을 설정합니다.

드라이버를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 관리자 권한이 있는 사용자로 컴퓨터에 로그인합니다.
2. 시작을 클릭하고 설정을 가리키고 제어판을 클릭한 다음 iSCSI 구성을 두 번 클릭합니다. iSCSI Config 프로그램을 사용하면 Win 2000/XP/2003용 Cisco iSCSI 구성 대화 상자가 표시됩니다.
3. Win 2000용 Cisco iSCSI 구성 대화 상자에서 MDS 9000 시리즈 시스템에서 SCSI 라우팅 인스턴스의 IP 주소를 다음과 같이 구성합니다. Target Host Names/IP Addresses 텍스트 상자에 MDS 9000 Series 시스템에 있는 SCSI 라우팅 인스턴스의 IP 주소를 입력합니다. 이 컨피그레이션 예에서는 IP 주소가 10.48.69.222입니다. Add(추가)를 클릭합니다. IP 주

소는 Target Host Names/IP Addresses 텍스트 상자 아래의 표시 영역에 표시됩니다.



4. Save and Exit를 클릭합니다.

5. 컴퓨터를 다시 시작합니다.

## 캔터베리(Cisco MDS 9216)

```
vsan database
vsan 222 name ozden
!--- VSAN 222 has been used for iSCSI targets. vsan database vsan
222 interface fc1/5 !--- Seagate is connected to fc1/5. vsan 222
interface fc1/6 vsan 222 interface fc1/7 !--- IBM Shark is
connected to fc1/7. vsan 222 interface fc1/8 !--- System boot
variables. boot system bootflash:/s121a boot kickstart
bootflash:/k121a !--- IP configurations. ip domain-name cisco.com
ip name-server 144.254.10.123 ip default-gateway 10.48.69.129 ip
routing iscsi authentication none
```

```
!--- Identify the iSCSI initiator based on the IP address of your
host. !--- A static virtual N port is defined for each NIC or
network interface. !--- LUN-mapping and LUN-masking on the
storage device has to be done with the static pWWN !--- that you
have defined for the initiator. Refer to the Enterprise Storage
Server Specialist !--- (ESSS) screen capture in the Fabric
Manager and Device Manager Displays section !--- for more
information. iscsi initiator ip-address 10.48.69.241 static nWWN
22:01:00:0c:30:6c:24:42 static pWWN 21:03:00:0c:30:6c:24:42 !---
Targets via Vsan 222 are accesible by iSCSI initiators. vsan 222
!--- A virtual target has been defined for the JBOD. The target
has !--- been identified by it's pWWN. The target has been
```



```

advertised via !--- GE interface 2/5. Host 10.48.69.241 is the
only initiator. iscsi virtual-target name seagate pWWN
21:00:00:04:cf:db:3e:a7 fc-lun 0x0000 iscsi-lun 0x0000 advertise
interface GigabitEthernet2/5 initiator ip address 10.48.69.241
permit !--- A virtual target has been defined for the IBM Shark.
The target has been identified by the pWWN. !--- Do not specify
the LUN if you wish to map the entire FC target to an iSCSI
target. !--- In the virtual-target shark-lun, LUN-mapping options
have been used. FC-LUN 0x0000 has been !--- mapped to iSCSI-LUN
0x0000. It is also possible to map FC-LUN 0x0000 to a different
iSCSI-LUN number. iscsi virtual-target name shark-lun pWWN
50:05:07:63:00:c4:94:4c fc-lun 0x0000 iscsi-lun 0x0000 pWWN
50:05:07:63:00:c4:94:4c fc-lun 0x0001 iscsi-lun 0x0001 advertise
interface GigabitEthernet2/5 initiator ip address 10.48.69.241
permit line console exec-timeout 0 line vty exec-timeout 0 ntp
server 10.48.64.100 switchname canterbury
..
zone default-zone permit vsan 1
!--- Default zone policy is set to permit for VSAN 222. zone
default-zone permit vsan 222 interface GigabitEthernet2/5 ip
address 10.48.69.222 255.255.255.192 no shutdown ... interface
fc1/5 no shutdown interface fc1/6 interface fc1/7 no shutdown ...
interface mgmt0 ip address 10.48.69.156 255.255.255.192 !---The
iSCSI interface has to be set no shut. interface iscsi2/5 no
shutdown

```

## 다음을 확인합니다.

이 섹션에서는 컨피그레이션이 제대로 작동하는지 확인하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

- **show zone status** - Zone 정보를 표시합니다.
- **show fcns database vsan 222** - 특정 VSAN에 대한 Name Server 정보를 표시합니다.
- **show flogi database vsan 222** - 특정 VSAN에 대한 FLOGI 서버 정보를 표시합니다.
- **show vsan membership** - 다른 VSAN에 대한 인터페이스 정보를 표시합니다.
- **show iscsi initiator detail** - iSCSI 이니시에이터 정보를 표시합니다.
- **show iscsi initiator iscsi-session detail** - iSCSI 이니시에이터 세션에 대한 자세한 정보를 표시합니다.
- **show iscsi initiator fcp-session detail** - iSCSI initiator FCP 세션에 대한 자세한 정보를 표시합니다.
- **show ips stats tcp interface gigabitethernet 2/5 detail** - 특정 GE 인터페이스에 대한 TCP 통계를 표시합니다.
- **show iscsi virtual-target configured** - MDS 9000에 구성된 iSCSI 가상 대상을 표시합니다.
- **show iscsi initiator configured** - MDS 9000에 구성된 iSCSI 이니시에이터를 표시합니다.
- **show ips arp interface gigabitethernet 2/5** - 특정 GE 인터페이스에 대한 IPS arp 정보를 표시합니다.
- **show scsi-target lun vsan 22** - 특정 VSAN에 대한 SCSI 디바이스를 표시합니다(FC-LUN을 iSCSI-LUN에 매핑하기 위한 경우).
- **show int iscsi 2/5** - iSCSI 인터페이스를 표시합니다.
- **show iscsi stats iscsi 2/5** - iSCSI 통계를 표시합니다.
- **show int gigabitethernet 2/5** - GE 인터페이스를 표시합니다.
- **show ip route** - IP 경로 정보를 표시합니다.

# 문제 해결

이 섹션에서는 컨피그레이션 문제를 해결하는 데 사용할 수 있는 정보를 제공합니다.

참고: IP 스토리지 문제 해결에 대한 자세한 내용은 [Cisco MDS 9000 제품군 문제 해결 가이드](#)를 참조하십시오.

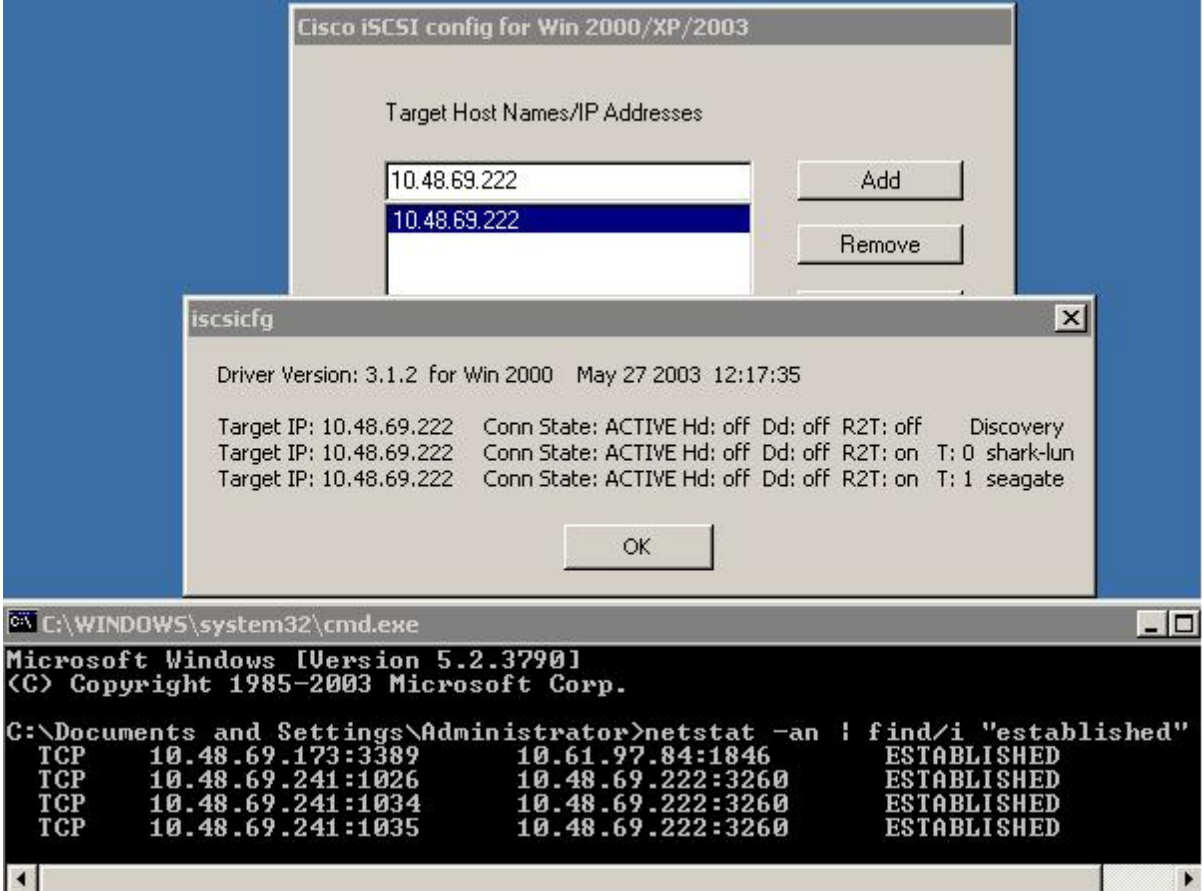
## 트러블슈팅 절차

다음은 이 컨피그레이션과 관련된 문제 해결 정보입니다.

- Vuk에서 표시(Windows Server 2003)
- Canterbury Cisco MDS 9216에서 표시

**Vuk에서 표시(Windows Server 2003)**

Cisco iSCSI 구성 창에서 상태를 클릭하여 호스트가 iSCSI 대상에 성공적으로 로그인되었는지 확인합니다. 명령줄에서 netstat -an을 실행합니다. | 찾기/i "established" - 10.48.69.222 사이에 설정된 TCP 세션을 확인합니다.

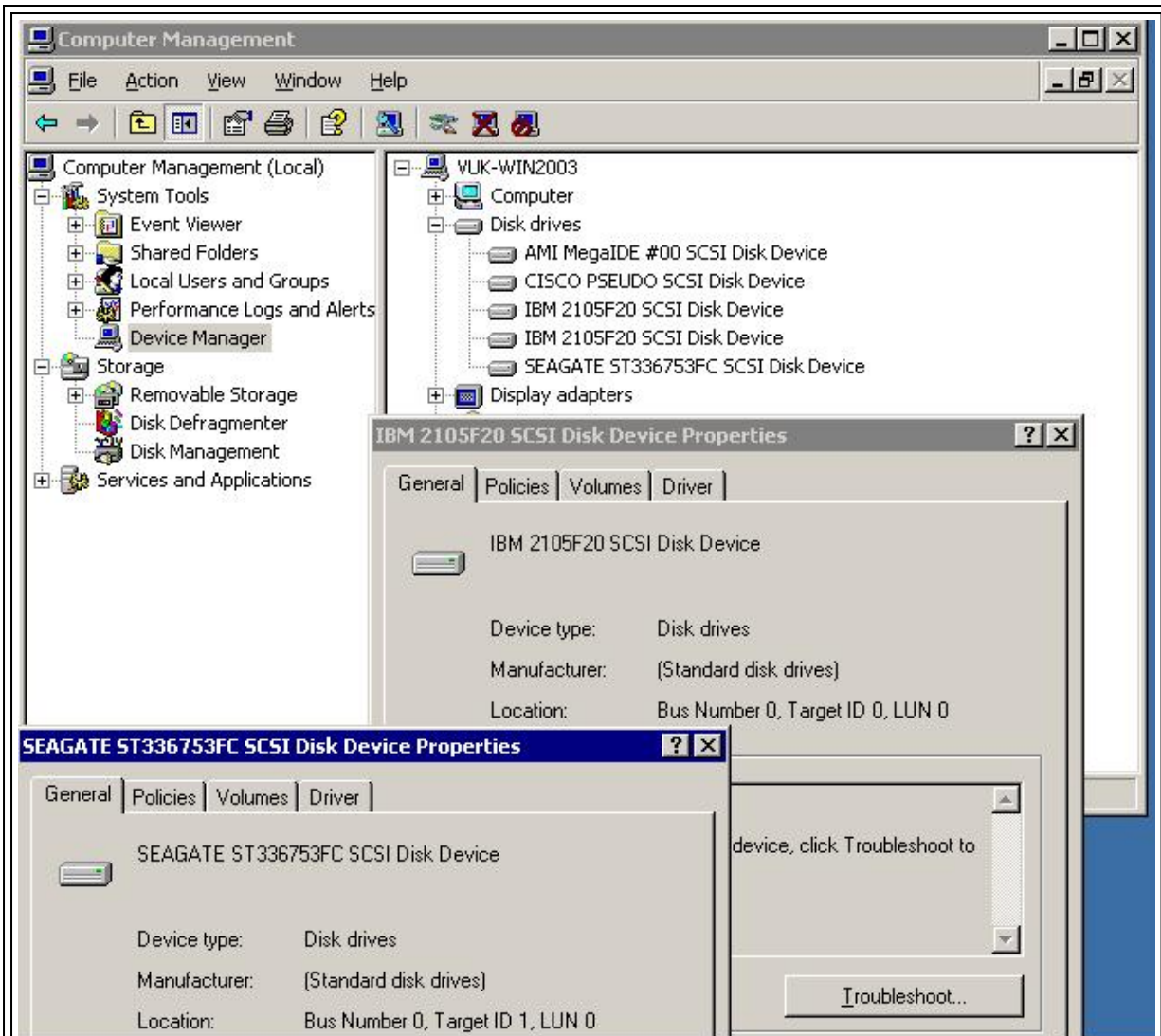


The screenshot shows two windows. The top window is 'Cisco iSCSI config for Win 2000/XP/2003' with a list of 'Target Host Names/IP Addresses' containing '10.48.69.222'. The bottom window is 'iscsicfg' showing 'Driver Version: 3.1.2 for Win 2000' and three entries for Target IP: 10.48.69.222 with Conn State: ACTIVE. Below these is a command prompt window showing the output of 'netstat -an | find/i "established"', listing four established TCP connections to 10.48.69.222 on ports 3260.

```
Microsoft Windows [Version 5.2.3790]
(C) Copyright 1985-2003 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\Administrator>netstat -an | find/i "established"
TCP    10.48.69.173:3389    10.61.97.84:1846    ESTABLISHED
TCP    10.48.69.241:1026   10.48.69.222:3260    ESTABLISHED
TCP    10.48.69.241:1034   10.48.69.222:3260    ESTABLISHED
TCP    10.48.69.241:1035   10.48.69.222:3260    ESTABLISHED
```

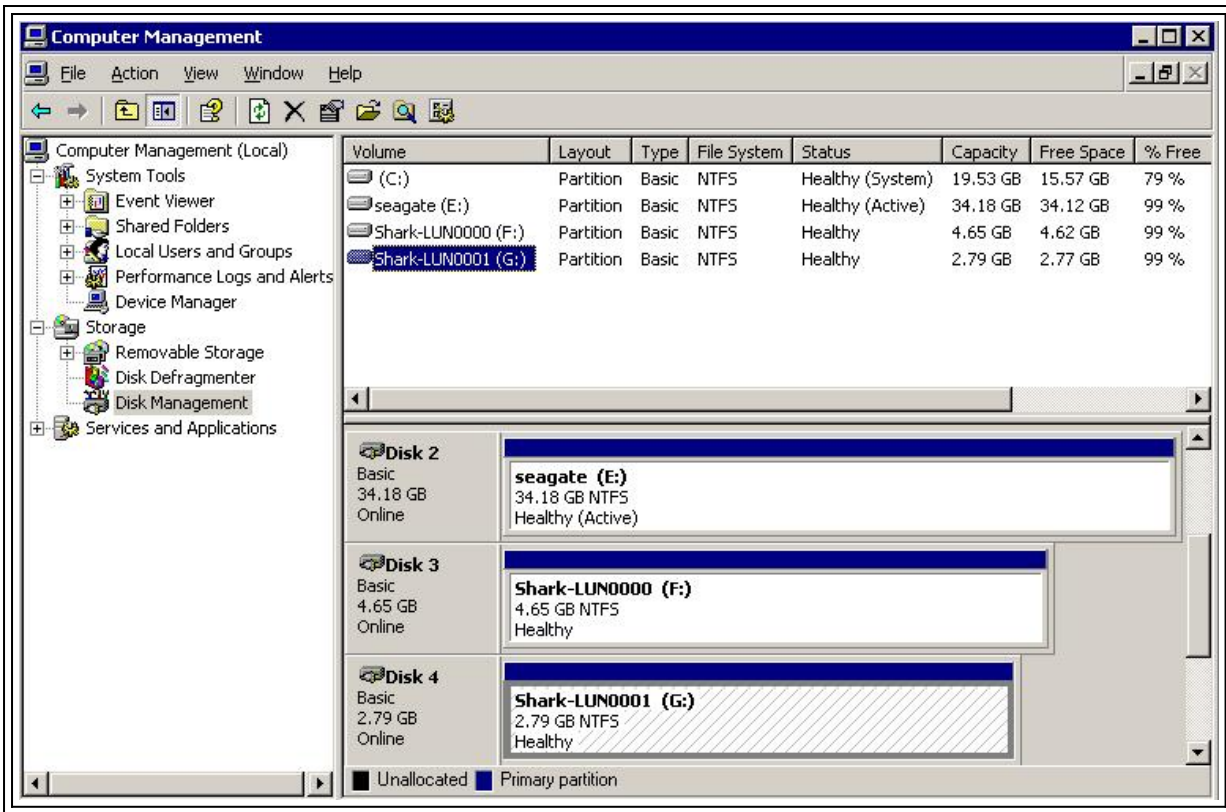
새 디스크를 보려면 바탕 화면에서 내 컴퓨터를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. 컴퓨터 관리자를 두 번 클릭합니다. 콘솔 트리에서 System Tool(시스템 도구)에서 Device Manager(디바이스 관리자)를 클릭합니다.



Windows 2003 Server에서 드라이버를 제대로 작동하려면 드라이버가 의사 디스크 드라이브를 만들어야 합니다. 디스크 관리 MMC 응용 프로그램에 알 수 없는 디스크로 표시됩니다. 사용자는 시스템의 성능이나 작동에 어떠한 영향도 미치지 않으므로 이를 무시할 수 있습니다. 삭제할 수 없습니다.

스토리를 관리하려면 바탕 화면에서 **내 컴퓨터**를 마우스 오른쪽 버튼으로 클릭합니다. **컴퓨터 관리자**를 두 번 클릭합니다.

Storage(스토리지) 아래의 콘솔 트리에서 **Disk Management(디스크 관리)**를 클릭합니다.



## Canterbury(Cisco MDS 9216)에서 표시

```

canterbury#show vsan membership
vsan 1 interfaces:
  fc1/3 fc1/10 fc1/12 fc1/13 fc1/14 fc1/16

vsan 222 interfaces:
  fc1/5 fc1/6 fc1/7 fc1/8

vsan 4094(isolated_vsan) interfaces:

canterbury#show zone status
VSAN: 1 default-zone: permit distribute: active only Interop: 100
Full Zoning Database :
  Zonesets:0 Zones:0 Aliases: 0
Active Zoning Database :
  Database Not Available
Status:

VSAN: 222 default-zone: permit distribute: active only Interop:
100
Full Zoning Database :
  Zonesets:0 Zones:0 Aliases: 0
Active Zoning Database :
  Database Not Available
Status:
!--- VSAN 222 has been used for this configuration, default-zone
behavior has been set to permit. canterbury#show flogi database
vsan 222

```

```

-----
INTERFACE VSAN FCID PORT NAME NODE NAME

```

```
-----
fc1/5 222 0x62011e 21:00:00:04:cf:db:3e:a7
20:00:00:04:cf:db:3e:a7
fc1/7 222 0x620003 50:05:07:63:00:c4:94:4c
50:05:07:63:00:c0:94:4c
iscsi2/5 222 0x620001 21:03:00:0c:30:6c:24:42
22:01:00:0c:30:6c:24:42
```

Total number of flogi = 3.

*!--- FCID 0X620001 is the virtual N port(HBA) for the iSCSI host Vuk.* canterbury#**show fcns database vsan 222**

VSAN 222:

```
-----
FCID TYPE PWWN (VENDOR) FC4-TYPE:FEATURE
-----
```

```
0x620001 N 21:03:00:0c:30:6c:24:42 (Cisco) scsi-fcp:init isc..w
0x620003 N 50:05:07:63:00:c4:94:4c (IBM) scsi-fcp:target fc..
0x62011e NL 21:00:00:04:cf:db:3e:a7 (Seagate) scsi-fcp:target
```

Total number of entries = 3

canterbury#**show fcns database detail vsan 222**

```
-----
VSAN:222 FCID:0x620001
-----
```

port-wwn (vendor) :21:03:00:0c:30:6c:24:42 (Cisco)

node-wwn :22:01:00:0c:30:6c:24:42

class :2,3

node-ip-addr :10.48.69.241

ipa :ff ff ff ff ff ff ff ff

fc4-types:fc4\_features:scsi-fcp:init iscsi-gw

*!--- Virtual N port for host.* symbolic-port-name : symbolic-node-

name :10.48.69.241 port-type :N port-ip-addr :0.0.0.0 fabric-

port-wwn :20:51:00:0c:30:6c:24:40 hard-addr :0x000000 -----

----- VSAN:222 FCID:0x620003 -----

port-wwn (vendor) :50:05:07:63:00:c4:94:4c (IBM) node-wwn

:50:05:07:63:00:c0:94:4c class :2,3 node-ip-addr :0.0.0.0 ipa :ff

ff ff ff ff ff ff ff fc4-types:fc4\_features:scsi-fcp:target

fcsb2-ch-cu fcsb2-cu-ch symbolic-port-name : symbolic-node-name :

port-type :N port-ip-addr :0.0.0.0 fabric-port-wwn

:20:07:00:0c:30:6c:24:40 hard-addr :0x000000 -----

---- VSAN:222 FCID:0x62011e ----- port-wwn

(vendor) :21:00:00:04:cf:db:3e:a7 (Seagate) node-wwn

:20:00:00:04:cf:db:3e:a7 class :3 node-ip-addr :0.0.0.0 ipa :ff

ff ff ff ff ff ff ff fc4-types:fc4\_features:scsi-fcp:target

symbolic-port-name : symbolic-node-name : port-type :NL port-ip-

addr :0.0.0.0 fabric-port-wwn :20:05:00:0c:30:6c:24:40 hard-addr

:0x000000 Total number of entries = 3 canterbury#**show iscsi**

**session**

Initiator 10.48.69.241

Initiator name iqn.1987-05.com.cisco:02.9a74eb40e94d.vuk-win2003

Session #1

Discovery session, ISID 00023d000023, Status active

Session #2

Target shark-lun

VSAN 222, ISID 00023d000024, Status active, no reservation

Session #3

Target seagate

VSAN 222, ISID 00023d000025, Status active, no reservation

canterbury#show iscsi initiator

iSCSI Node name is 10.48.69.241  
iSCSI Initiator name: iqn.1987-05.com.cisco:02.9a74eb40e94d.vuk-win2003  
iSCSI alias name: VUK-WIN2003  
Node WWN is 22:01:00:0c:30:6c:24:42 (dynamic)  
Member of vsans: 222  
Number of Virtual n\_ports: 1  
Virtual Port WWN is 21:03:00:0c:30:6c:24:42 (configured)  
Interface iSCSI 2/5, Portal group tag: 0x84  
VSAN ID 222, FCID 0x620001

canterbury#show iscsi initiator detail

iSCSI Node name is 10.48.69.241  
iSCSI Initiator name: iqn.1987-05.com.cisco:02.9a74eb40e94d.vuk-win2003  
iSCSI alias name: VUK-WIN2003  
Node WWN is 22:01:00:0c:30:6c:24:42 (dynamic)  
Member of vsans: 222  
Number of Virtual n\_ports: 1  
  
Virtual Port WWN is 21:03:00:0c:30:6c:24:42 (configured)  
Interface iSCSI 2/5, Portal group tag is 0x84  
VSAN ID 222, FCID 0x620001  
2 FC sessions, 2 iSCSI sessions  
iSCSI session details  
Target: seagate  
Statistics:  
PDU: Command: 16, Response: 16  
Bytes: TX: 188, RX: 0  
Number of connection: 1  
TCP parameters  
Local 10.48.69.222:3260, Remote 10.48.69.241:1035  
Path MTU: 1500 bytes  
Retransmission timeout: 350 ms  
Round trip time: Smoothed 165 ms, Variance: 46  
Advertized window: Current: 125 KB, Maximum: 125 KB, Scale: 1  
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB, Scale: 1  
Congestion window: Current: 9 KB  
Target: shark-lun  
Statistics:  
PDU: Command: 2343, Response: 2343  
Bytes: TX: 46363700, RX: 45494272  
Number of connection: 1  
TCP parameters  
Local 10.48.69.222:3260, Remote 10.48.69.241:1034  
Path MTU: 1500 bytes  
Retransmission timeout: 390 ms  
Round trip time: Smoothed 136 ms, Variance: 65  
Advertized window: Current: 125 KB, Maximum: 125 KB, Scale: 1  
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB, Scale: 1  
Congestion window: Current: 11 KB  
  
FCP Session details  
Target FCID: 0x62011e (S\_ID of this session: 0x620001)  
pWWN: 21:00:00:04:cf:db:3e:a7, nWWN: 20:00:00:04:cf:db:3e:a7  
Session state: LOGGED\_IN  
1 iSCSI sessions share this FC session  
Target: seagate  
Negotiated parameters  
RcvDataFieldSize 1404 our\_RcvDataFieldSize 1404  
MaxBurstSize 0, EMPD: FALSE  
Random Relative Offset: FALSE, Sequence-in-order: Yes

Statistics:

PDU: Command: 0, Response: 16  
Target FCID: 0x620003 (S\_ID of this session: 0x620001)  
pWWN: 50:05:07:63:00:c4:94:4c, nWWN: 50:05:07:63:00:c0:94:4c  
Session state: LOGGED\_IN  
1 iSCSI sessions share this FC session  
Target: shark-lun  
Negotiated parameters  
RcvDataFieldSize 2048 our\_RcvDataFieldSize 1404  
MaxBurstSize 0, EMPD: FALSE  
Random Relative Offset: FALSE, Sequence-in-order: Yes  
Statistics:  
PDU: Command: 0, Response: 2343

canterbury#show iscsi initiator iscsi-session detail

iSCSI Node name is 10.48.69.241  
iSCSI Initiator name: iqn.1987-05.com.cisco:02.9a74eb40e94d.vuk-win2003  
iSCSI alias name: VUK-WIN2003  
Node WWN is 22:01:00:0c:30:6c:24:42 (dynamic)  
Member of vsans: 222  
Number of Virtual n\_ports: 1

Virtual Port WWN is 21:03:00:0c:30:6c:24:42 (configured)  
Interface iSCSI 2/5, Portal group tag is 0x84  
VSAN ID 222, FCID 0x620001  
2 FC sessions, 2 iSCSI sessions  
iSCSI session details  
Target: seagate  
Statistics:  
PDU: Command: 16, Response: 16

Bytes: TX: 188, RX: 0  
Number of connection: 1  
TCP parameters  
Local 10.48.69.222:3260, Remote 10.48.69.241:1035  
Path MTU: 1500 bytes  
Retransmission timeout: 350 ms  
Round trip time: Smoothed 165 ms, Variance: 46  
Advertized window: Current: 125 KB, Maximum: 125 KB, Scale: 1  
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB, Scale: 1  
Congestion window: Current: 9 KB  
Target: shark-lun

Statistics:  
PDU: Command: 2343, Response: 2343  
Bytes: TX: 46363700, RX: 45494272  
Number of connection: 1  
TCP parameters  
Local 10.48.69.222:3260, Remote 10.48.69.241:1034  
Path MTU: 1500 bytes  
Retransmission timeout: 390 ms  
Round trip time: Smoothed 136 ms, Variance: 65  
Advertized window: Current: 125 KB, Maximum: 125 KB, Scale: 1  
Peer receive window: Current: 118 KB, Maximum: 118 KB, Scale: 1  
Congestion window: Current: 11 KB

canterbury#show iscsi initiator fcp-session detail

iSCSI Node name is 10.48.69.241  
iSCSI Initiator name: iqn.1987-05.com.cisco:02.9a74eb40e94d.vuk-win2003  
iSCSI alias name: VUK-WIN2003  
Node WWN is 22:01:00:0c:30:6c:24:42 (dynamic)  
Member of vsans: 222  
Number of Virtual n\_ports: 1

Virtual Port WWN is 21:03:00:0c:30:6c:24:42 (configured)  
Interface iSCSI 2/5, Portal group tag is 0x84  
VSAN ID 222, FCID 0x620001  
2 FC sessions, 2 iSCSI sessions

FCP Session details

Target FCID: 0x62011e (S\_ID of this session: 0x620001)  
pWWN: 21:00:00:04:cf:db:3e:a7, nWWN: 20:00:00:04:cf:db:3e:a7  
Session state: LOGGED\_IN  
1 iSCSI sessions share this FC session

Target: seagate

Negotiated parameters

RcvDataFieldSize 1404 our\_RcvDataFieldSize 1404  
MaxBurstSize 0, EMPD: FALSE  
Random Relative Offset: FALSE, Sequence-in-order: Yes  
Statistics:

PDU: Command: 0, Response: 16

Target FCID: 0x620003 (S\_ID of this session: 0x620001)  
pWWN: 50:05:07:63:00:c4:94:4c, nWWN: 50:05:07:63:00:c0:94:4c  
Session state: LOGGED\_IN  
1 iSCSI sessions share this FC session

Target: shark-lun

Negotiated parameters

RcvDataFieldSize 2048 our\_RcvDataFieldSize 1404  
MaxBurstSize 0, EMPD: FALSE  
Random Relative Offset: FALSE, Sequence-in-order: Yes  
Statistics:

PDU: Command: 0, Response: 2343

canterbury#show ips stats tcp interface gigabitethernet 2/5

TCP Statistics for port GigabitEthernet2/5

Connection Stats

0 active openings, 345 accepts  
0 failed attempts, 0 reset received, 345 established  
Segment stats  
160524 received, 158647 sent, 1 retransmitted  
0 bad segments received, 1 reset sent

TCP Active Connections

Local Address	Remote Address	State	Send-Q	Recv-Q
10.48.69.222:3260	10.48.69.241:1026	ESTABLISH	0	0
10.48.69.222:3260	10.48.69.241:1034	ESTABLISH	0	0
10.48.69.222:3260	10.48.69.241:1035	ESTABLISH	0	0
0.0.0.0:3260	0.0.0.0:0	LISTEN	0	0

canterbury#show ips stats tcp interface gigabitethernet 2/5

detail

TCP Statistics for port GigabitEthernet2/5

TCP send stats

158647 segments, 132538432 bytes  
113573 data, 44411 ack only packets  
318 control (SYN/FIN/RST), 0 probes, 344 window updates  
1 segments retransmitted, 48 bytes  
1 retransmitted while on ethernet send queue, 0 packets split  
29286 delayed acks sent

TCP receive stats

160524 segments, 102518 data packets in sequence, 125344708  
bytes in sequence  
0 predicted ack, 94889 predicted data  
0 bad checksum, 0 multi/broadcast, 0 bad offset  
0 no memory drops, 0 short segments  
0 duplicate bytes, 0 duplicate packets  
0 partial duplicate bytes, 0 partial duplicate packets  
0 out-of-order bytes, 0 out-of-order packets



```
0 packet after window, 0 bytes after window
0 packets after close
58221 acks, 132539086 ack bytes, 0 ack toomuch, 6563 duplicate
acks
0 ack packets left of snd_una, 0 non-4 byte aligned packets
37322 window updates, 0 window probe
865 pcb hash miss, 171 no port, 1 bad SYN, 0 paws drops
TCP Connection Stats
0 attempts, 345 accepts, 345 established
342 closed, 341 drops, 0 conn drops
0 drop in retransmit timeout, 10 drop in keepalive timeout
0 drop in persist drops, 0 connections drained
TCP Miscellaneous Stats
26399 segments timed, 26398 rtt updated
1 retransmit timeout, 0 persist timeout
6702 keepalive timeout, 6692 keepalive probes
TCP SACK Stats
0 recovery episodes, 0 data packets, 0 data bytes
0 data packets retransmitted, 0 data bytes retransmitted
0 connections closed, 0 retransmit timeouts
TCP SYN Cache Stats
345 entries, 345 connections completed, 0 entries timed out
0 dropped due to overflow, 0 dropped due to RST
0 dropped due to ICMP unreachable, 0 dropped due to bucket overflow
0 abort due to no memory, 0 duplicate SYN, 2 no-route SYN drop
0 hash collisions, 0 retransmitted

TCP Active Connections
Local Address Remote Address State Send-Q Recv-Q
10.48.69.222:3260 10.48.69.241:1026 ESTABLISH 0 0
10.48.69.222:3260 10.48.69.241:1034 ESTABLISH 0 0
10.48.69.222:3260 10.48.69.241:1035 ESTABLISH 0 0
0.0.0.0:3260 0.0.0.0:0 LISTEN 0 0
```

**canterbury#show iscsi virtual-target configured**

target: seagate

\* Port WWN 21:00:00:04:cf:db:3e:a7 !--- The "\*" means you have both discovery and target session. If there is no "\*" in !--- front of the pWWN, it means either you only have discovery session or !--- you have no active session. Configured node No. of LU mapping: 1 iSCSI LUN: 0x0000, FC LUN: 0x0000 No. of advertised interface: 1 GigabitEthernet 2/5 No. of initiators permitted: 1 initiator 10.48.69.241/32 is permitted all initiator permit is disabled target: shark-lun \* Port WWN 50:05:07:63:00:c4:94:4c Configured node No. of LU mapping: 2 iSCSI LUN: 0x0000, FC LUN: 0x0000 iSCSI LUN: 0x0001, FC LUN: 0x0001 No. of advertised interface: 1 GigabitEthernet 2/5 No. of initiators permitted: 1 initiator 10.48.69.241/32 is permitted all initiator permit is disabled canterbury#show iscsi initiator configured

iSCSI Node name is 10.48.69.241

Member of vsans: 222

No. of PWWN: 1

Port WWN is 21:03:00:0c:30:6c:24:42

**canterbury#show ips arp interface gigabitethernet 2/5**

```
Protocol Address Age (min) Hardware Addr Type Interface
Internet 10.48.69.200 0 0008.e21e.c7bc ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.202 4 0202.3d30.45ca ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.206 4 0202.3d30.45ce ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.226 10 0060.08f6.bc1a ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.229 10 0800.209e.edab ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.232 5 0003.4796.34c3 ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.238 5 0030.6e1b.6f51 ARPA GigabitEthernet2/5
```

```
Internet 10.48.69.239 11 0030.6e1c.a00b ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.241 4 000b.cdaf.b4c3 ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.48.69.248 2 0202.3d30.45f8 ARPA GigabitEthernet2/5
Internet 10.10.2.28 5 0202.3d0a.021c ARPA GigabitEthernet2/5
```

```
canterbury#show scsi-target devices vsan 222
```

```
-----
VSAN FCID PWWN VENDOR MODEL REV
-----
```

```
222 0x62011e 21:00:00:04:cf:db:3e:a7 SEAGATE ST336753FC 0003
222 0x620003 50:05:07:63:00:c4:94:4c IBM 2105F20 .114
```

```
!--- All LUNs that have been exported by the IBM Shark are not
shown in the display output. canterbury#show scsi-target lun vsan
222
```

```
- ST336753FC from SEAGATE (Rev 0003)
FCID is 0x62011e in VSAN 222, PWWN is 21:00:00:04:cf:db:3e:a7
-----
```

```
LUN Capacity Status Serial Number Device-Id
(MB)
-----
```

```
0x0 36704 Online 3HX00Q2600007326 C:1 A:0 T:3
20:00:00:04:cf:db:3e:a7
```

```
- 2105F20 from IBM (Rev .114)
FCID is 0x620003 in VSAN 222, PWWN is 50:05:07:63:00:c4:94:4c
-----
```

```
LUN Capacity Status Serial Number Device-Id
(MB)
-----
```

```
0x5100 4000 Online 10022196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5101 4000 Online 10122196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
....
```

```
0x5011 5000 Online 01122196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5012 5000 Online 01222196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5013 5000 Online 01322196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5014 5000 Online 01422196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5400 3000 Online 40022196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5401 5000 Online 40122196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5200 3000 Online 20022196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5201 3000 Online 20122196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5202 3000 Online 20222196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5203 3000 Online 20322196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5204 3000 Online 20422196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5205 3000 Online 20522196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
0x5206 3000 Online 20622196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
0x5207 3000 Online 20722196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
0x5208 3000 Online 20822196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
0x5209 3000 Online 20922196 C:2 A:0 T:1 IBM 2105
```

```
.....
```

```
canterbury#show int iscsi 2/5
```

```
iscsi2/5 is up
Hardware is GigabitEthernet
Port WWN is 20:51:00:0c:30:6c:24:40
Admin port mode is ISCSI
Port mode is ISCSI
Speed is 1 Gbps
iSCSI initiator is identified by name
Number of iSCSI session: 3, Number of TCP connection: 3
Configured TCP parameters
Local Port is 3260
PMTU discover is enabled, reset timeout is 3600 sec
Keepalive-timeout is 60 sec
Minimum-retransmit-time is 300 ms
Max-retransmissions 4
Sack is disabled
QOS code point is 0
Forwarding mode: pass-thru
TMF Queueing Mode : disabled
5 minutes input rate 16 bits/sec, 2 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 16 bits/sec, 2 bytes/sec, 0 frames/sec
iSCSI statistics
Input 132567 packets, 125344708 bytes
Command 8637 pdus, Data-out 117005 pdus, 118916096 bytes
Output 113573 packets, 132538432 bytes
Response 8439 pdus (with sense 10), R2T 3913 pdus
Data-in 93902 pdus, 127070632 bytes
```

```
canterbury#show iscsi stats iscsi 2/5
```

```
iscsi2/5
5 minutes input rate 16 bits/sec, 2 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 16 bits/sec, 2 bytes/sec, 0 frames/sec
iSCSI statistics
132567 packets input, 125344708 bytes
Command 8637 pdus, Data-out 117005 pdus, 118916096 bytes, 0
fragments
output 113573 packets, 132538432 bytes
Response 8439 pdus (with sense 10), R2T 3913 pdus
Data-in 93902 pdus, 127070632 bytes
```

```
canterbury#show int gigabitethernet 2/5
```

```
GigabitEthernet2/5 is up
Hardware is GigabitEthernet, address is 0005.3000.adea
Internet address is 10.48.69.222/26
MTU 1500 bytes
Port mode is IPS
Speed is 1 Gbps
Beacon is turned off
Auto-Negotiation is turned on
5 minutes input rate 224 bits/sec, 28 bytes/sec, 0 frames/sec
5 minutes output rate 80 bits/sec, 10 bytes/sec, 0 frames/sec
```

```
205453 packets input, 138346789 bytes
0 multicast frames, 0 compressed
0 input errors, 0 frame, 0 overrun 0 fifo
165673 packets output, 141485482 bytes, 0 underruns
0 output errors, 0 collisions, 0 fifo
0 carrier errors
```

```
canterbury#show ip route
```

```
Codes: C - connected, S - static
```

```
Gateway of last resort is 10.48.69.129
```

```
C 10.48.69.192/26 is directly connected, GigabitEthernet2/5
```

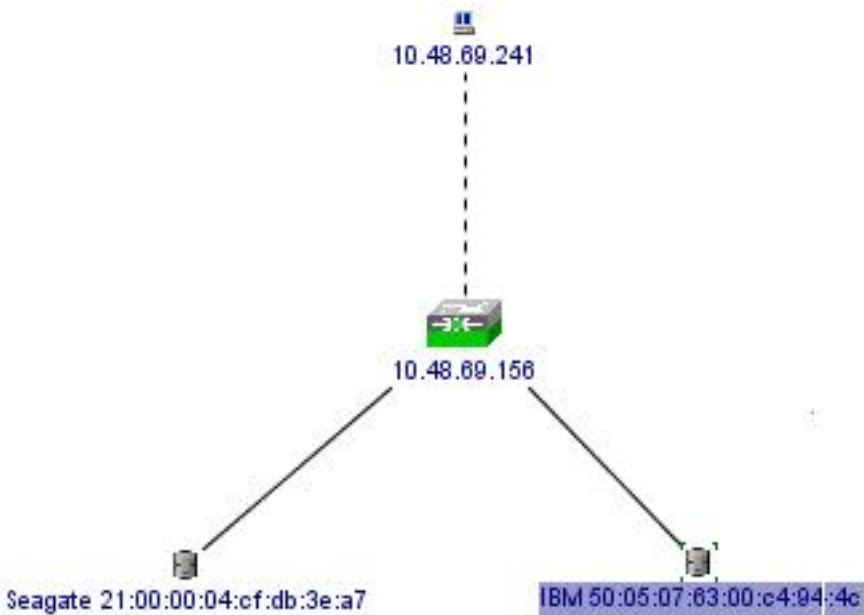
```
C 10.48.69.128/26 is directly connected, mgmt0
```

```
canterbury#
```

## Fabric Manager 및 Device Manager 표시

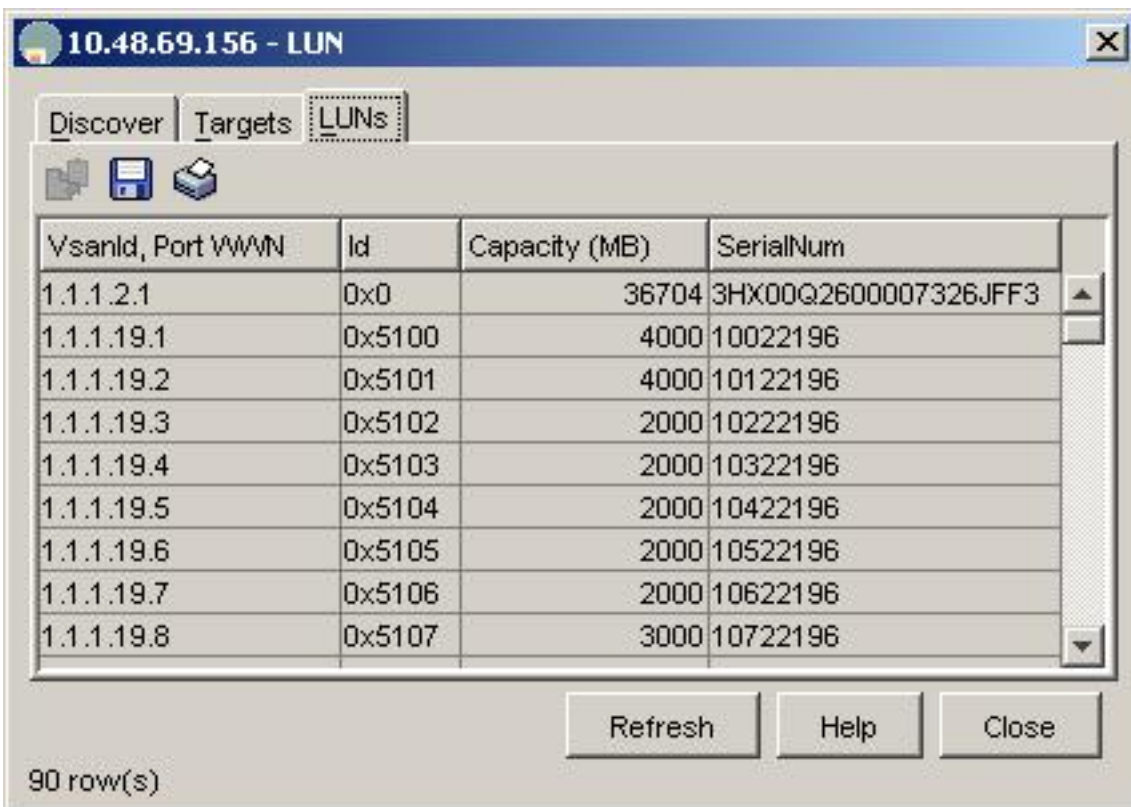
이 섹션에서는 MDS Fabric Manager 1.2(2) 및 Device Manager 1.2(2)의 화면 캡처를 제공합니다.

### 패브릭 관리자의 토폴로지 다이어그램

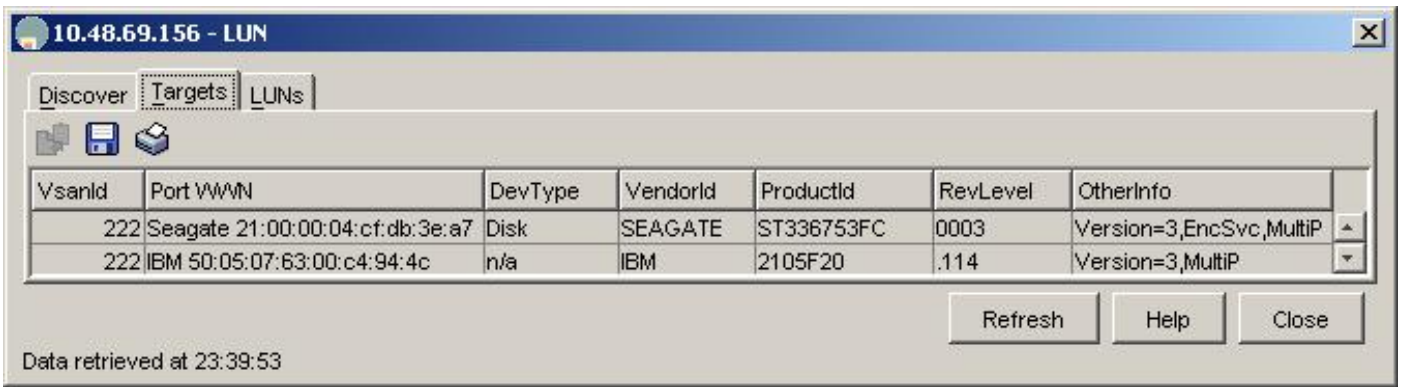




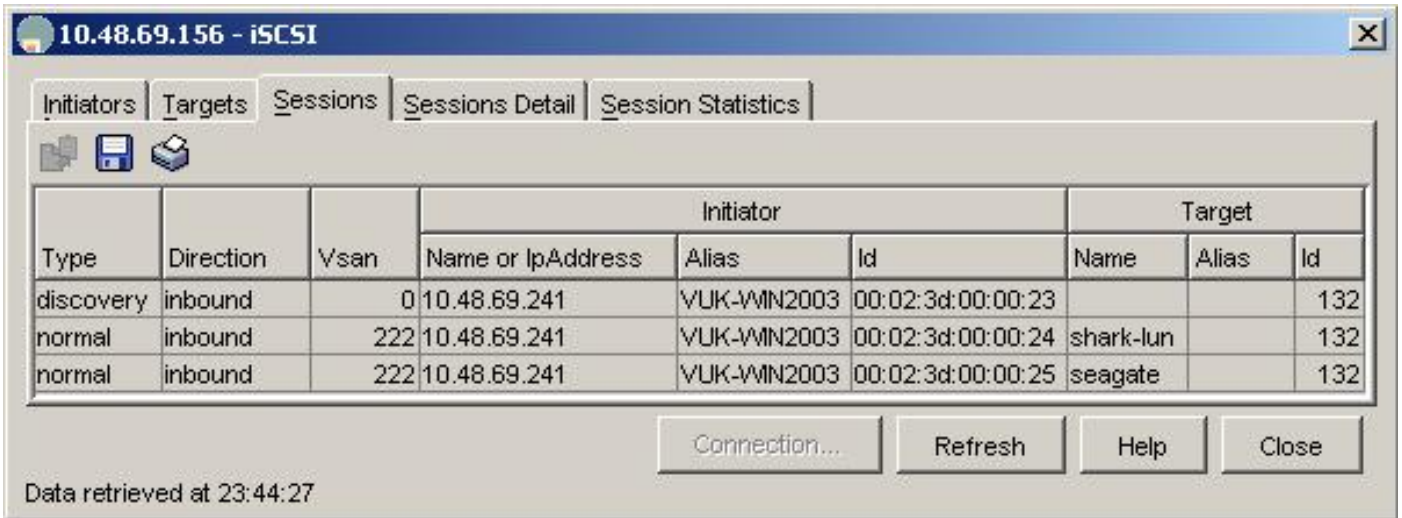
Device Manager에서 pWWN, LUN ID 및 LUN 용량을 표시하려면 FC-LUN을 선택합니다.



FC-LUNs를 선택하여 Device Manager에서 Targets를 표시합니다.



장치 관리자에서 iSCSI 세션을 표시하려면 IP-iSCSI를 선택합니다.



## IBM Shark 정의

이 섹션에서는 ESSS(Enterprise Storage Server Specialist)의 화면 캡처를 제공합니다.

ESS에 이니시에이터에 대해 정의된 고정 WWPN 21:03:00:0c:30:6c:24:42를 사용하여 하나의 호스트가 정의되었습니다. 이 호스트에 두 개의 볼륨이 할당되었습니다.



Specialist - shark1 Enterprise Storage Server Specialist ? IBM

## Open System Storage

TotalStorage Solutions

---

Status

---

Problem Notification

---

Communications

---

Storage Allocation

---

Users

---

Licensed Internal Code

Host Systems				
Nickname	Host Type	Attachment	WWPN	Hostname/IP Address
sonja_fc11	PC Server (Win 2000 or Win NT 4.0)	FC	2800000653389EA0	sonja
sonja_fc12	PC Server (Win 2000 or Win NT 4.0)	FC	2900000653389EA0	sonja
vuk-iscsi	PC Server (Win 2000 or Win NT 4.0)	FC	2103000C306C2442	vuk

Assigned Volumes <span style="float: right;">(Total: 2 volumes)</span>						
Volume	Vol Type	Size	Storage Type	Location	LSS	Shared
012-22196	Open System	05.0 GB	RAID Array	Device Adapter Pair 1 Cluster 1, Loop A Array 2, Vol 018	LSS: 0x010	Yes
209-22196	Open System	03.0 GB	RAID Array	Device Adapter Pair 2 Cluster 1, Loop A Array 2, Vol 009	LSS: 0x012	Yes

Java Applet Window

## 관련 정보

- [Cisco iSCSI 소프트웨어 다운로드\(등록된 고객만 해당\)](#)
- [Windows 2000용 iSCSI 드라이버 FAQ](#)
- [Cisco Windows 2000 iSCSI 드라이버 릴리스 정보](#)
- [Windows 2000용 iSCSI 드라이버 문제 해결](#)
- [Cisco MDS 9000 제품군 문제 해결 가이드, 릴리스 1.2\(1a\)](#)
- [기술 지원 및 문서 - Cisco Systems](#)