

# Windows Server 2003 iSCSI ホストと MDS/IPS-8 間の設定例

---

## 内容

- [概要](#)
- [はじめに](#)
  - [表記法](#)
  - [前提条件](#)
  - [使用するコンポーネント](#)
  - [背景理論](#)
- [設定](#)
  - [ネットワーク図](#)
  - [設定](#)
- [確認](#)
- [トラブルシューティング](#)
  - [トラブルシューティングの手順](#)
  - [Fabric Manager および Device Manager の表示](#)
  - [IBM Shark の定義](#)
- [関連情報](#)

---

## 概要

Cisco の iSCSI ドライバ ( サーバに保存されています ) は、iSCSI ソリューションの主要コンポーネントです。これらの iSCSI ドライバは SCSI コマンドをインターセプトし、IP パケットにカプセル化し、Cisco SN 5420、Cisco SN 5428、Cisco SN5428-2、または Cisco MDS/IPS-8 にリダイレクトします MDS/IPS-8

## はじめに

### 表記法

このドキュメントで使用する Cisco MDS 9000 は、MDS 9000 ファミリ ( MDS 9506、MDS

9509、MDS 9216 ) に含まれるすべてのファイバ チャンネル ( FC ) スイッチ製品を指します。IPS ブレードは IP ストレージ サービス モジュールを指します。ドキュメント表記の詳細は、『[シスコ テクニカル ティップスの表記法](#)』を参照してください。

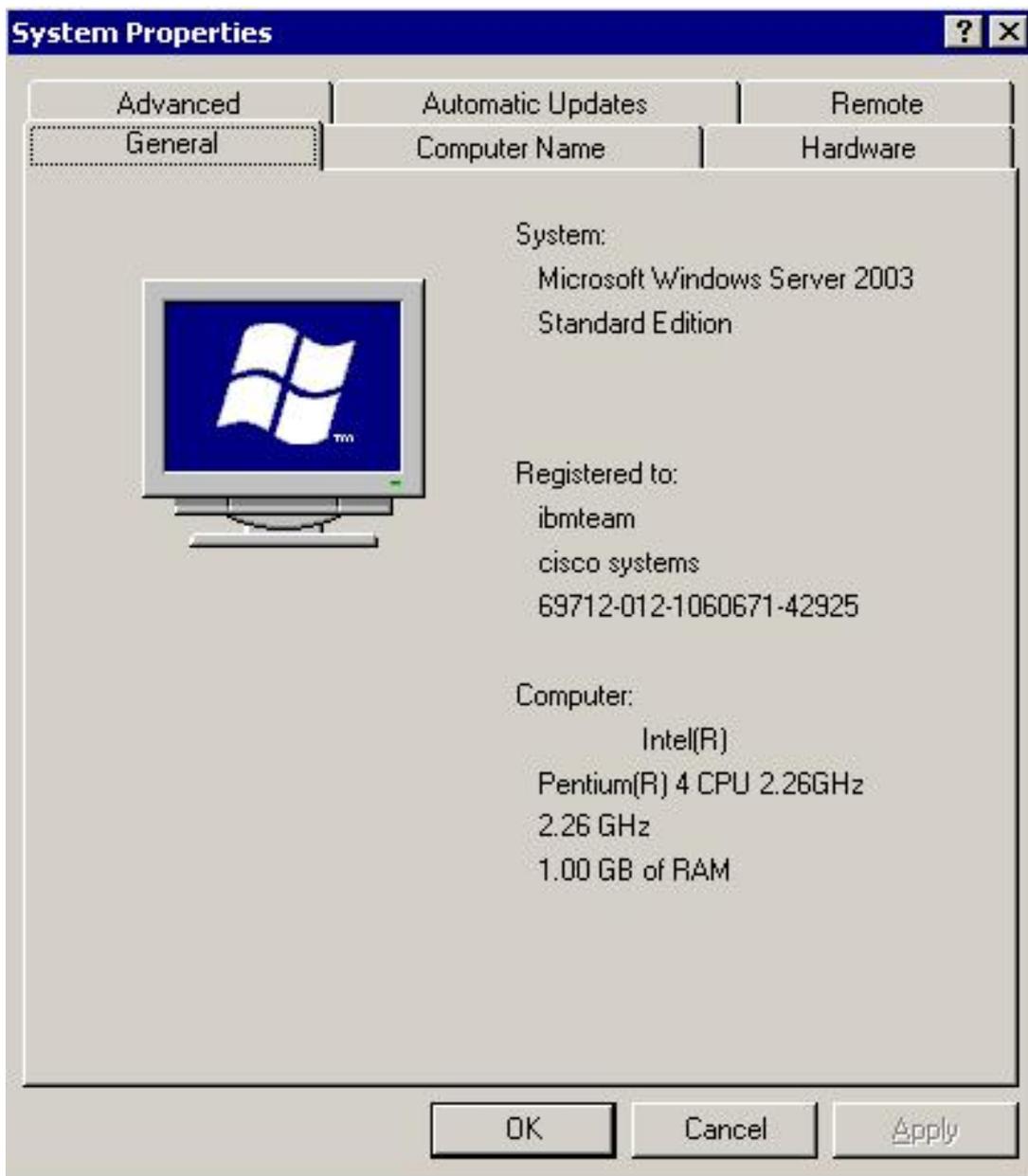
## 前提条件

ご使用の Windows Server 2003 バージョンと互換性がある iSCSI ドライバがインストールしてある。ドライバの最新バージョンについては、Cisco.com の「[Windows Server 2003 用の Cisco iSCSI ドライバ](#)」(登録ユーザ専用) ページを参照してください。README.txt ファイルはドライバ zip ( tar ) ファイルに含まれています。README ファイルには、ライセンス契約、ドライバのインストール手順と設定手順、およびドライバ アーキテクチャの技術概要が含まれています。Microsoft Windows 2003 用の Cisco iSCSI ドライバには、Windows Server 2003 Enterprise Edition、Standard Edition、または Web Edition が必要です。

## 使用するコンポーネント

このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- Windows Server 2003 Standard Edition が稼働しているホスト



- Cisco iSCSIドライバ3.1.2 for Windows Server 2003。iSCSIドライバのバージョンは、[iSCSI Config]ウィンドウの左下に表示されます。



- ソフトウェア バージョン 1.2(1a) を搭載した Cisco MDS 9216

```
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)
```

このマニュアルの情報は、特定のラボ環境に置かれたデバイスに基づいて作成されました。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、初期（デフォルト）設定の状態から起動しています。実稼動中のネットワークで作業をしている場合、実際にコマンドを使用する前に、その潜在的な影響について理解しておく必要があります。

## 背景理論

IP ストレージ モジュールは、FC ストレージ デバイスに IP ホストのアクセスを提供します。IPS モジュールは DS-X9308-SMIP です。これはトランスペアレント SCSI ルーティングを提供します。iSCSI プロトコルを使用する IP ホストは、FC ネットワークの SCSI (FCP) ターゲットにトランスペアレントにアクセスできます。IP ホストは TCP/IP 接続経由で MDS 9000 IPS ポートに iSCSI プロトコル データ ユニット (PDU) でカプセル化された SCSI コマンドを送信します。IPS モジュールでは、適切に設定されたギガビット イーサネット (GE) インターフェイスの形式で接続が提供されます。IPS モジュールは仮想 iSCSI ターゲットを作成して、これらを FC SAN で使用可能な物理 FC ターゲットにマッピングできるようにします。これは、物理的なターゲットが IP ネットワークにローカル接続されているかのように、IP ホストに FC ターゲットを示します。

IPS モジュールを介してストレージにアクセスする必要がある各 iSCSI ホストには、互換性のある iSCSI ドライバをインストールしておく必要があります。iSCSI プロトコルを使用して、iSCSI ドライバは、iSCSI ホストからの SCSI の要求と応答を IP ネットワークを介して転送できます。ホストのオペレーティング システムからは、iSCSI ドライバは、ホストのペリフェラル チャネルの FC ドライバのような SCSI トランスポート ドライバであるように見えます。ストレージ デバイスからは、各 IP ホストは FC ホストであるように見えます。

IP ホストから FC ストレージ デバイスへのルーティングでは、主に次の処理が実行されます。

- ホストと IPS モジュール間の IP ネットワーク経由で iSCSI 要求および iSCSI 応答を転送します。
- IP ネットワークのホストと FC ストレージ デバイス間の SCSI 要求および SCSI 応答をルーティングします ( iSCSI を FCP に変換する、その逆も同様 )。このルーティングは IPS モジュールによって実行されます。
- IPS モジュールと FC ストレージ デバイス間の FCP 要求または FCP 応答を転送します。

IP ストレージ モジュールは、デフォルトで FC ターゲットを iSCSI にインポートしません。IPS モジュールが FC ターゲットを iSCSI イニシエータで使用可能にする前に、ダイナミックマッピングかスタティック マッピングを設定する必要があります。両方が設定されている場合、スタティック マッピングの FC ターゲットには設定された名前があります。この設定では、スタティック マッピングの例を示します。ダイナミック マッピングでは、iSCSI ホストが IPS モジュールに接続するたびに新しい FC N ポートが作成され、この N のポートに割り当てられた nWWN と pWWN は異なる場合があります。iSCSI ホストが IPS モジュールに接続するたびに同じ nWWN と pWWN を取得する必要がある場合は、スタティック マッピング方式を使用します。スタティック マッピングは、イニシエータの pWWN または nWWN に基づいたアクセスコントロールと LUN マッピング/マスキング設定があるインテリジェント FC ストレージ アレイにアクセスするために、IPS モジュールで使用できます。

スタティック マッピングされた各 iSCSI ターゲットへのアクセスを制御するには、アドバタイズする IPS ポートのリストを指定し、アクセスを許可された iSCSI イニシエータのノード名のリストを指定します。FC のゾーン分割ベースのアクセス制御と iSCSI ベースのアクセス制御は、iSCSI にアクセス制御を提供できる 2 つのメカニズムです。両方の方法を同時に使用できます。この設定では、デフォルトのゾーン分割は特定の VSAN で許可されています。IPS モジュールは iSCSI のノード名ベースと FC のゾーン分割ベースのアクセスコントロール リストの両方を使用し、iSCSI 検出と iSCSI セッションの作成時のアクセス制御を強化します。

- **iSCSI の検出** : iSCSI のホストがすべての iSCSI ターゲットの iSCSI の検出セッションとクエリーを作成すると、IPS モジュールはアクセスコントロール ポリシーに基づいて、この iSCSI ホストによるアクセスが許可された iSCSI ターゲットのリストのみを返します。
- **iSCSI セッションの作成** : IP ホストが iSCSI セッションを開始すると、IPS モジュールは指定された iSCSI ターゲット ( セッションのログイン要求で ) がスタティック マッピングされたターゲットであるかどうかを確認します。そうである場合は、IP ホストの iSCSI ノード名がターゲットへのアクセスを許可されているかどうかを確認します。IP ホストにアクセスが許可されていない場合は、ログインが拒否されます。

IP ストレージ モジュールは、この IP ホストの FC の仮想 N ポート ( N ポートがすでに存在する場合があります ) を作成し、IP ホストによってアクセスされる FC ターゲット pWWN の FCID のために FC ネーム サーバのクエリーを実行します。ネーム サーバ クエリーの要求者として IP ホストの仮想 N ポートの pWWN が使用されます。したがって、ネーム サーバは pWWN のゾーン指定クエリーを実行し、クエリーに応答します。FCID がネーム サーバから戻された場合は、iSCSI セッションが許可されます。これ以外の場合、ログイン要求は拒否されます。

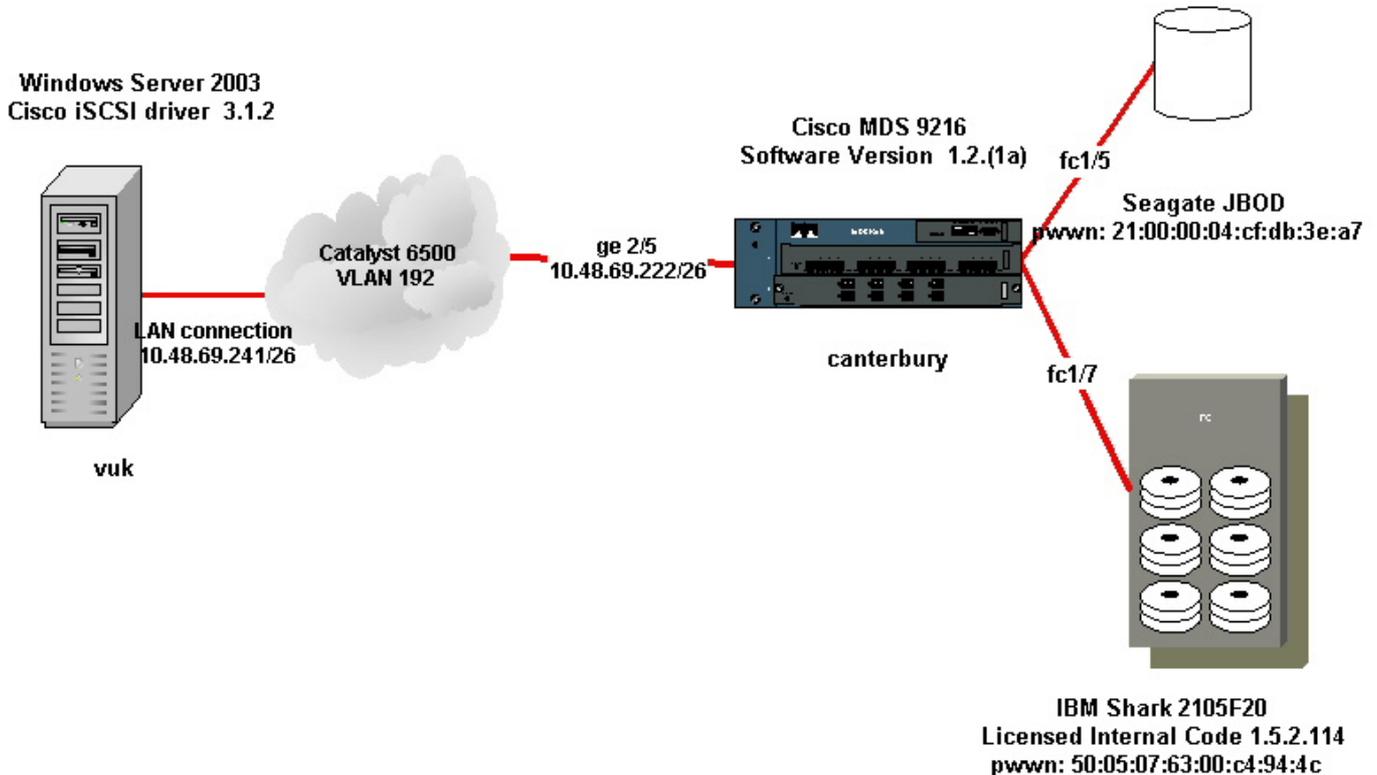
## 設定

このセクションでは、MDS 9216 と Solaris 用 Cisco iSCSI ドライバを設定するために必要な情報を提供しています。

注：このドキュメントで使用されているコマンドの詳細を調べるには、『[Cisco MDS 9000 ファミリーコマンドリファレンス](#)』および『[Cisco MDS 9000 ファミリーソフトウェアコンフィギュレーションガイド](#)』を使用します。

## ネットワーク図

このドキュメントでは次の図に示すネットワーク構成を使用しています。



## 設定

このドキュメントでは、次に示す設定を使用しています。

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

### Vuk ( Windows Server 2003 )

初期設定タスクには、次の作業が含まれます。

- ドライバがアクセスする MDS 9000 シリーズ システムの iSCSI ターゲット IP アドレスの設定。
- iSCSI ターゲット認証のユーザ名およびパスワードの設定。
- iSCSI ターゲット設定の保存とドライバのブート タイプの設定。

ドライバを設定するには、次の手順を実行します。

1. 管理者権限を持つユーザとしてコンピュータにログオンします。
2. [Start] をクリックし、[Settings] カーソルを合わせ、

[Control Panel] をクリックして、[iSCSI Config] をダブルクリックします。Iscsi Config プログラムにより [Cisco iSCSI config for Win 2000/XP/2003] ダイアログボックスが表示されます。

3. [Cisco iSCSI config for Win 2000] ダイアログボックスで、MDS 9000 シリーズ システムの SCSI ルーティング インスタンスの IP アドレスを次のように設定します。[Target Host Names/IP Addresses] テキスト ボックスで、MDS 9000 シリーズ システムの SCSI ルーティング インスタンスの IP アドレスを入力します。この設定例では、IP アドレスは 10.48.69.222 です。[Add] をクリックします。IP アドレスが、[Target Host Names/IP Addresses] テキスト ボックスの下の表示領域に表示されます。



4. [Save and Exit] をクリックします。
5. コンピュータを再起動します。

### Canterbury ( 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 accessible 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
```

## 確認

ここでは、設定が正しく機能していることを確認するために使用する情報を示します。

- show zone status : ゾーン情報を表示します。
- show fcns database vsan 222 : 特定の VSAN のネーム サーバ情報を表示します。
- show flogi database vsan 222 : 特定の VSAN の FLOGI サーバ情報を表示します。
- show vsan membership : 異なる VSAN のインターフェイス情報を表示します。
- show iscsi initiator detail : iSCSI イニシエータの情報を表示します。
- show iscsi initiator iscsi-session detail : iSCSI イニシエータ セッションの詳細情報を表示します。
- show iscsi initiator fcp-session detail : iSCSI イニシエータ FCP セッションの詳細情報を表示します。
- show ips stats tcp interface gigabitethernet 2/5 detail : 特定の GE インターフェイスの TCP 統計情報を表示します。
- show iscsi virtual-target configured : MDS 9000 に設定された iSCSI 仮想ターゲットを表示し

ます。

- `show iscsi initiator configured` : MDS 9000 に設定された iSCSI イニシエータを表示します。
- `show ips arp interface gigabitethernet 2/5` : 特定の GE インターフェイスの IPS arp 情報を表示します。
- `show scsi-target lun vsan 222` : 特定の VSAN の SCSI デバイスを表示します ( FC-LUN を iSCSI-LUN にマッピングする場合 )。
- `show int iscsi 2/5` : iSCSI インターフェイスを表示します。
- `show iscsi stats iscsi 2/5` : iSCSI 統計情報を表示します。
- `show int gigabitethernet 2/5` : GE インターフェイスを表示します。
- `show ip route` : IP のルート情報を表示します。

## トラブルシュート

ここでは、設定のトラブルシューティングに使用できる情報を示します。

注 : IP のストレージの問題に関するトラブルシューティングの詳細については、「[Cisco MDS 9000 ファミリのトラブルシューティング ガイド](#)」を参照してください。

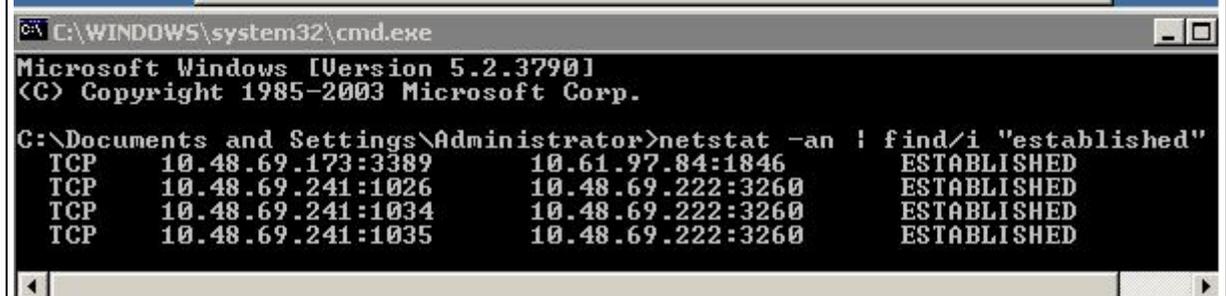
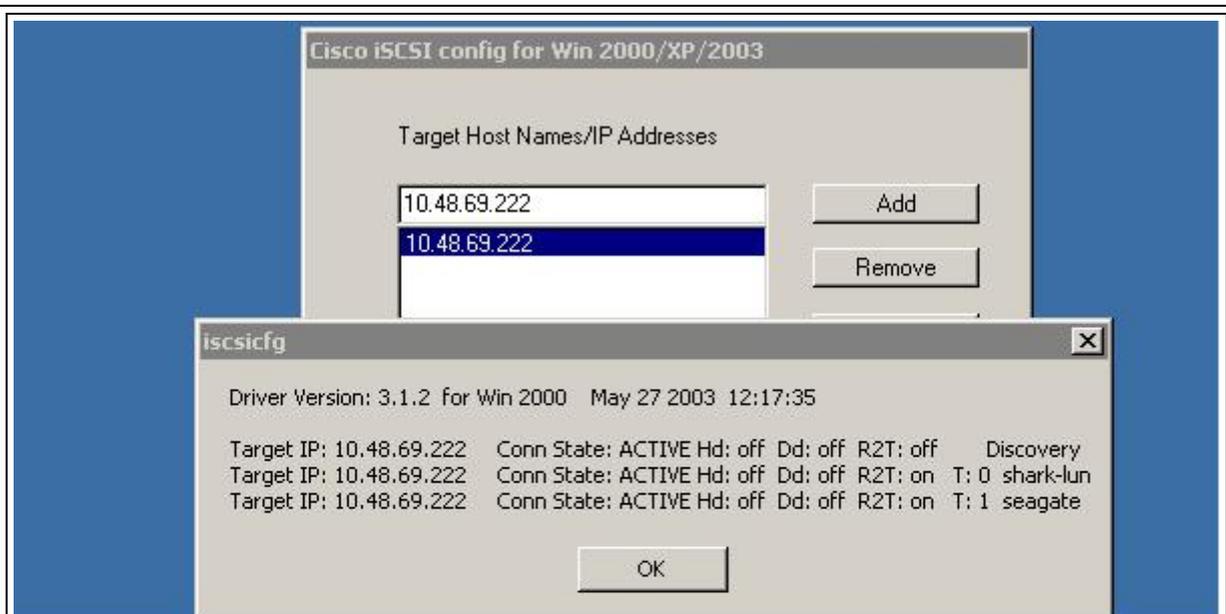
### トラブルシューティングの手順

次に示すトラブルシューティング情報は、この設定と関連するものです。

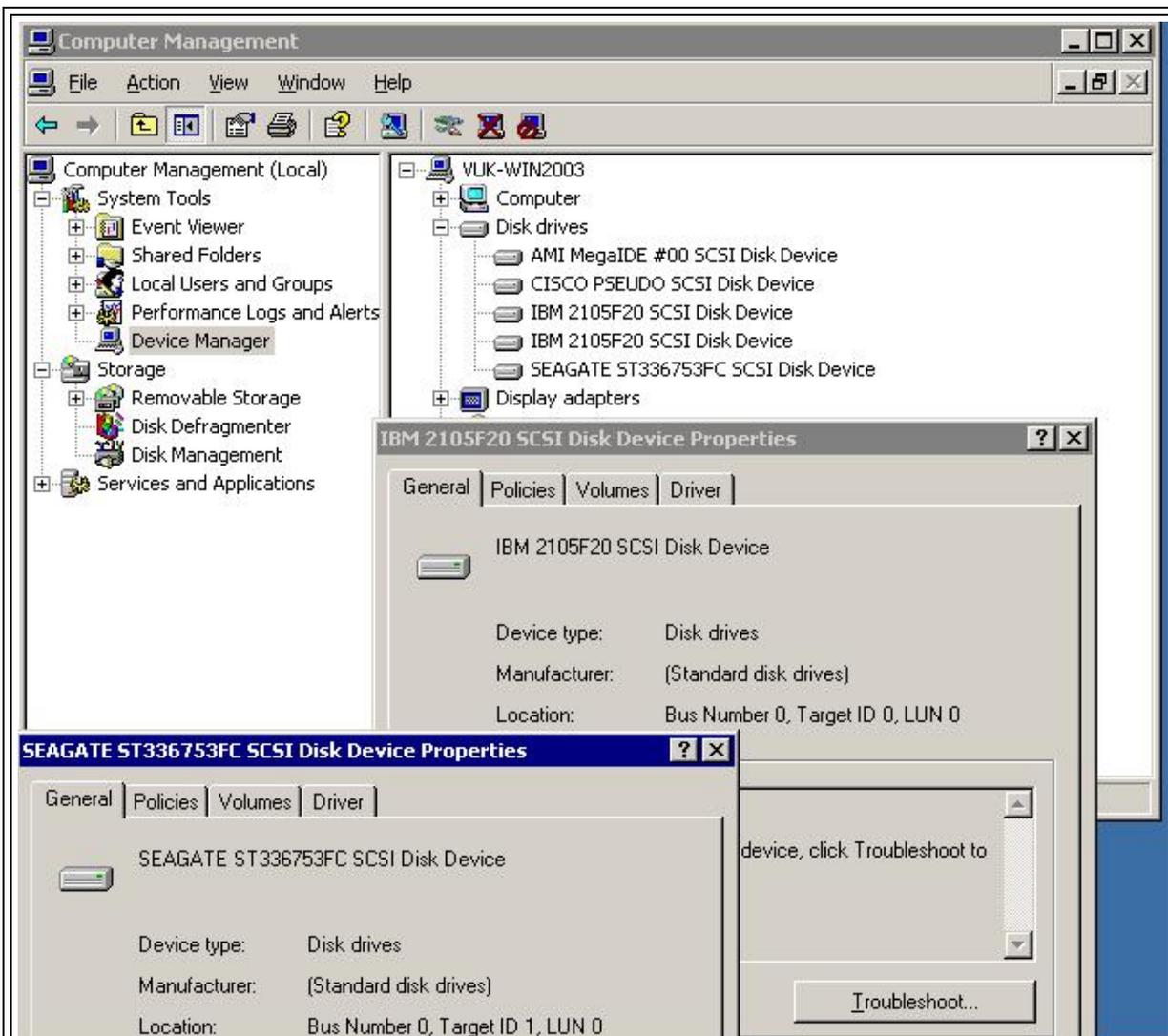
- Vuk ( Windows Server 2003 ) からの表示
- Canterbury Cisco MDS 9216 からの表示

#### Vuk ( Windows Server 2003 ) からの表示

[Cisco iSCSI config] ウィンドウで、[Status] をクリックして、ホストが iSCSI ターゲットへのログインに成功しているかどうかを確認します。コマンドラインで、`netstat -an | find/i "established"`を参照してください。 10.48.69.222間の ESTABLISHED TCPセッション。



新しいディスクを確認するには、デスクトップの [My Computer] を右クリックします。 [Computer Manager] をダブルクリックします。  
[System Tools] の下にあるコンソール ツリーで、 [Device Manager] をクリックします。

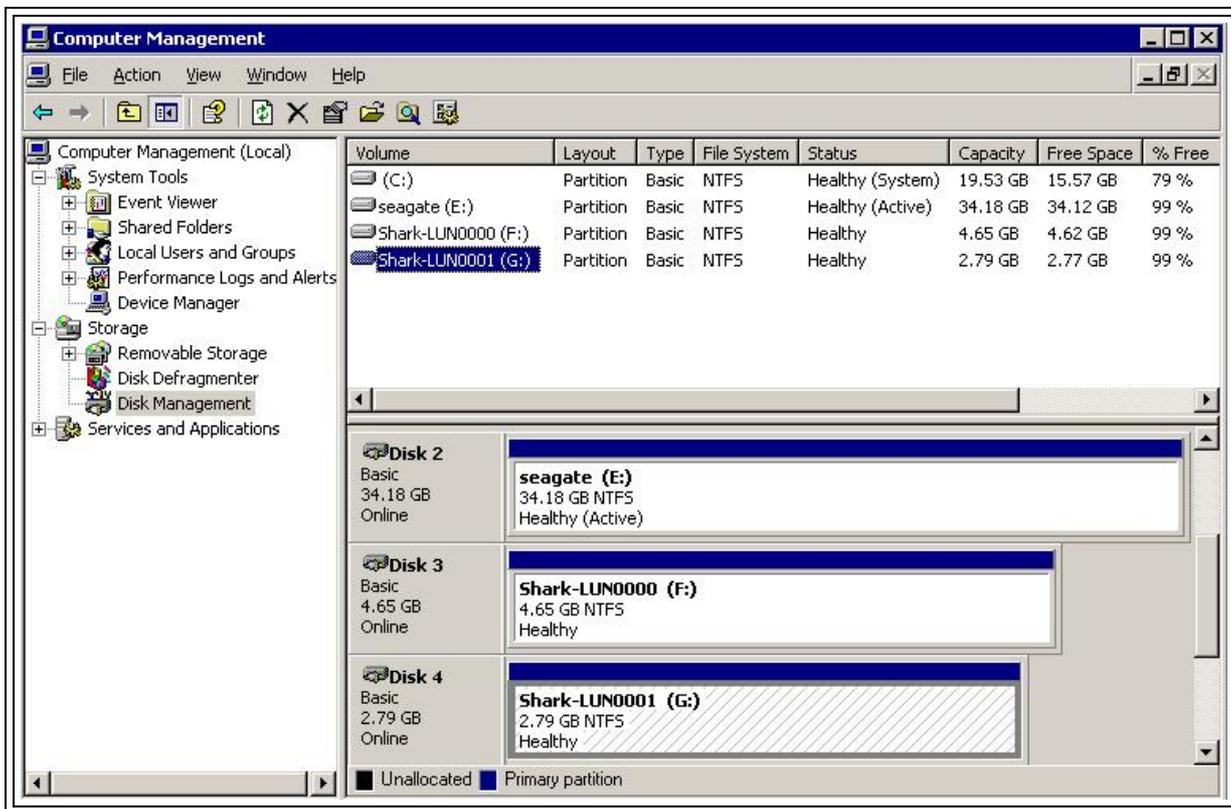


Windows 2003 Server の下のドライバが正しく機能するには、そのドライバが擬似ディスクドライブを作成する必要があります。この擬似ディスクドライブは、Disk Management MMC アプリケーションでは不明なディスクとして表示されます。これは、システムのパフォーマンスや機能に影響しないため、無視しても構いません。削除はしないでください。

ストレージを管理するため、デスクトップの [My Computer] を右クリックします。

[Computer Manager] をダブルクリックします。

[Storage] の下のコンソール ツリーで [Disk Management] をクリックします。



## Canterbury ( Cisco MDS 9216 ) からの表示

```

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 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 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
```

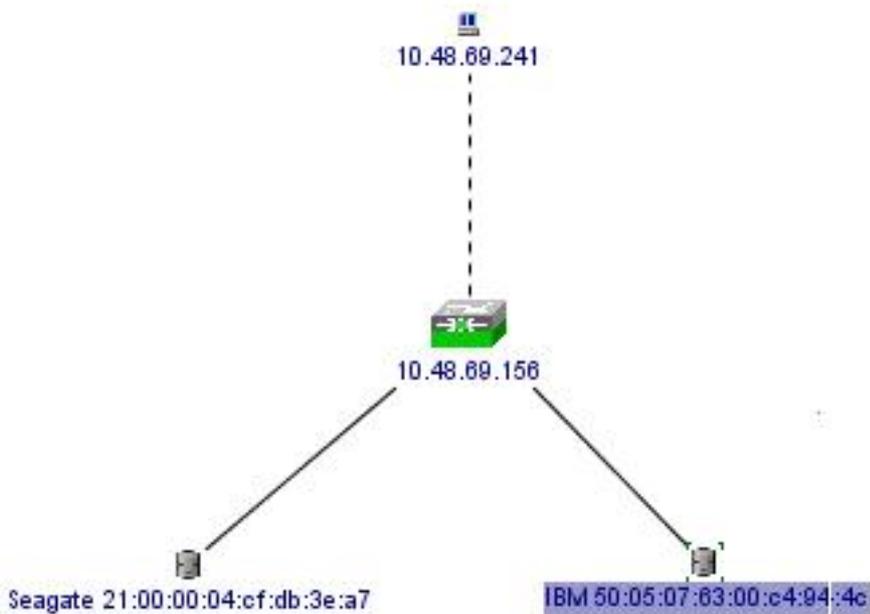
```
C 10.48.69.128/26 is directly connected, mgmt0
```

```
canterbury#
```

## Fabric Manager および Device Manager の表示

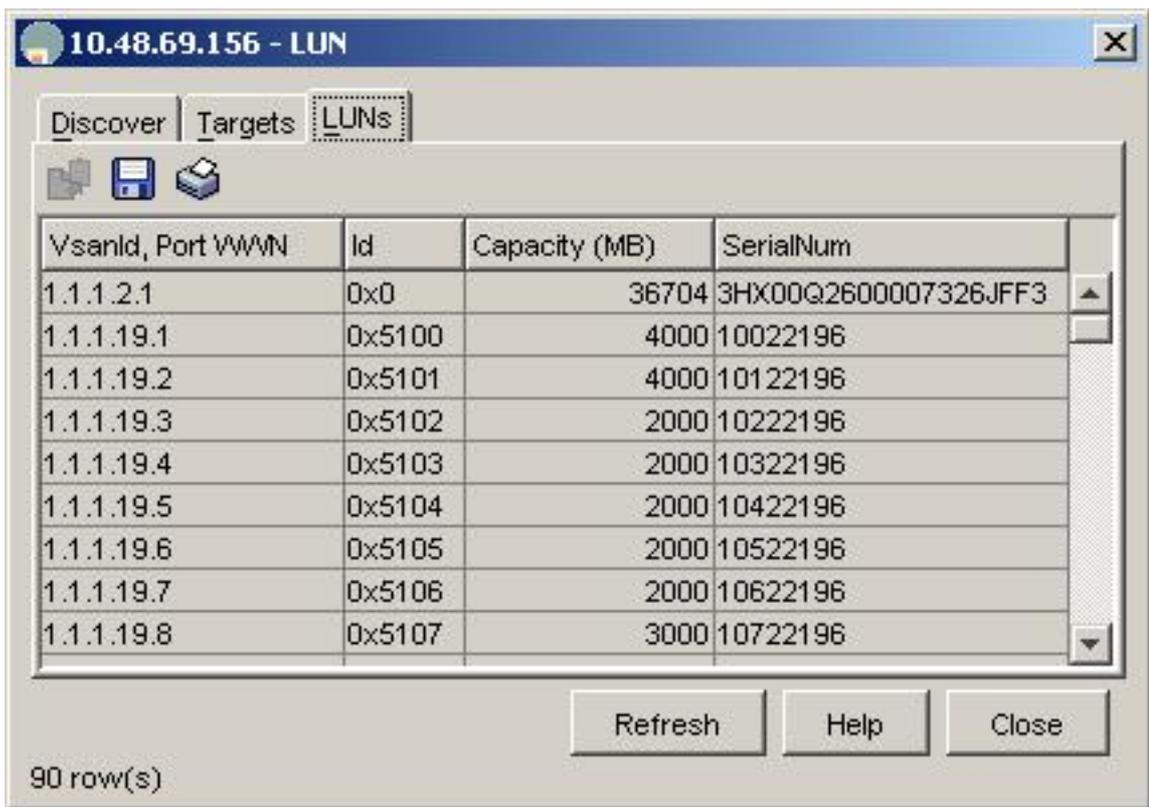
ここでは、MDS Fabric Manager 1.2(2) および Device Manager 1.2(2) からの画面キャプチャを提供します。

### Fabric Manager のトポロジ ダイアグラム

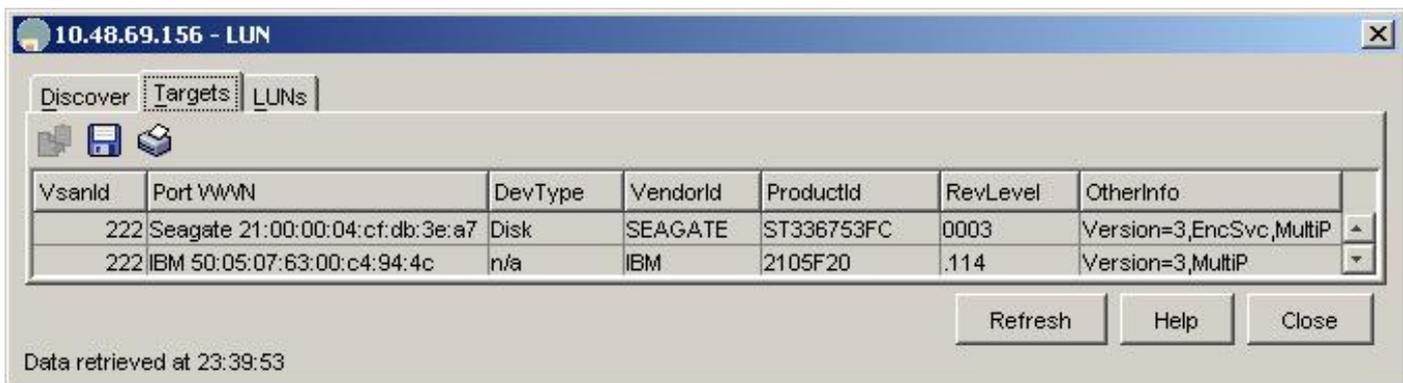




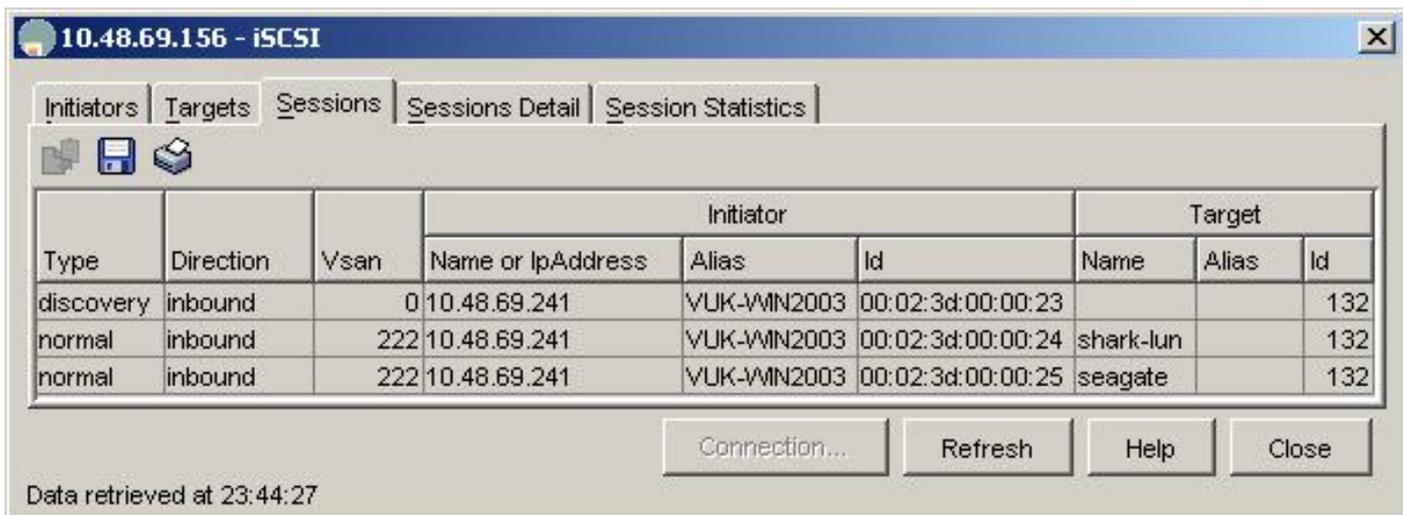
pWWN、LUN ID、および使用している LUN の容量を Device Manager から表示するには、[FC-LUNs] を選択します。



ターゲットを Device Manager から表示するには、[FC-LUNs] を選択します。



iSCSI セッションを表示するには、Device Manager で [IP-iSCSI] を選択します。



## IBM Shark の定義

このセクションでは、Enterprise Storage Server Specialist ( ESSS ) からの画面キャプチャを提供します。

イニシエータに定義されているスタティック WWPN 21:03:00:0c:30:6c:24:42 を使用して、ESS にホストが定義されています。このホストには、2つのボリュームが割り当てられています。

Specialist - shark1

Enterprise Storage Server Specialist

Open System Storage

**Host Systems**

Nickname	Host Type	Attachment	WWPN	Hostname/IP Address
sonja_fci1	PC Server (Win 2000 or Win NT 4.0)	FC	2800000653389EA0	sonja
sonja_fci2	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** (Total: 2 volumes)

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

## 関連情報

- [Cisco iSCSI ソフトウェア ダウンロード \(登録ユーザ専用\)](#)
- [Windows 2000 用 iSCSI ドライバに関する FAQ](#)
- [Cisco Windows 2000 iSCSI ドライバのリリース ノート](#)
- [Windows 2000 用 iSCSI ドライバのトラブルシューティング](#)
- [Cisco MDS 9000 ファミリのトラブルシューティング ガイド、リリース 1.2\(1a\)](#)
- [テクニカル サポートとドキュメント - Cisco Systems](#)