
configuration for MD3000i

MD3000i 構成メモ

Version 0.4

Copyright © 2008 LA TIGRE.

保証免責

本書は記載事項またはそれに関わる事項について、明示的あるいは暗黙的な保証はいたしておりません。したがって、これらを原因として発生した損失や損害についての責任を負いません。

著作権

本書および本書に記載されておりますソフトウェア等は、著作権により保護されております。また非商用以外に本書を、複製、再頒布することをかたく禁止いたします。

表記について

本書では以下の書体を使用しています。

- イタリック文字

本文中でのコマンド、ファイル名、変数など可変なパラメータ値を表します。

- 等幅文字

ファイルの内容やコマンドの入出力例に使います。入力の場合にはボールドで表します。

```
$ cd /usr/src/sys/i386/conf
$ ls
GENERIC          Makefile          OLDCARD           SMP
GENERIC.hints    NOTES             PAE               gethints.awk
$
```

- 省略文字

ファイルの内容やコマンドの入出力例を省略する場合に'...'を使います。

```
$ vi /etc/rc.conf
...
sshd_enable="YES"
named_enable="YES"
...
$
```

- プロンプト

一般または、管理権限を持った実行環境をそれぞれ、'\$'(ドル)、'#'(シャープ)のプロンプトで表します。

```
$ su
Password: root's passwd
#
```

目次

1. 概要.....	1
1.1. ネットワーク構成(抜粋).....	1
1.2. システム構成(抜粋).....	2
1.3. サーバ構成(抜粋).....	2
1.4. 通信要件.....	2
1.5. セットアップ手順.....	2
1.6. 参考文献.....	3
2. iSCSI イニシエータの導入.....	4
2.1. インストール.....	4
2.2. 付加情報.....	4
3. MD Storage ソフトウェアの導入.....	5
3.1. GUI 環境の準備.....	5
3.2. 日本語入力環境の準備.....	5
3.3. MD Storage ソフトウェアの導入.....	6
4. MD3000i のセットアップ.....	8
4.1. 帯域外管理と帯域内管理.....	8
4.2. iSCSI イニシエータからターゲットを検出.....	11
4.3. ディスクグループと仮想ディスクの作成.....	12
4.4. ホスト対仮想ディスクのマッピング.....	13
4.5. 設定内容の確認.....	15
5. 記憶域の初期化.....	16
5.1. パーティションの設定.....	16
5.2. LVM の設定.....	17
5.3. ファイルシステムの構築.....	17
6. 運用管理.....	18
6.1. ファイルシステムの自動マウント.....	18
6.2. L2 スイッチのカスタマイズ.....	18

1. 概要

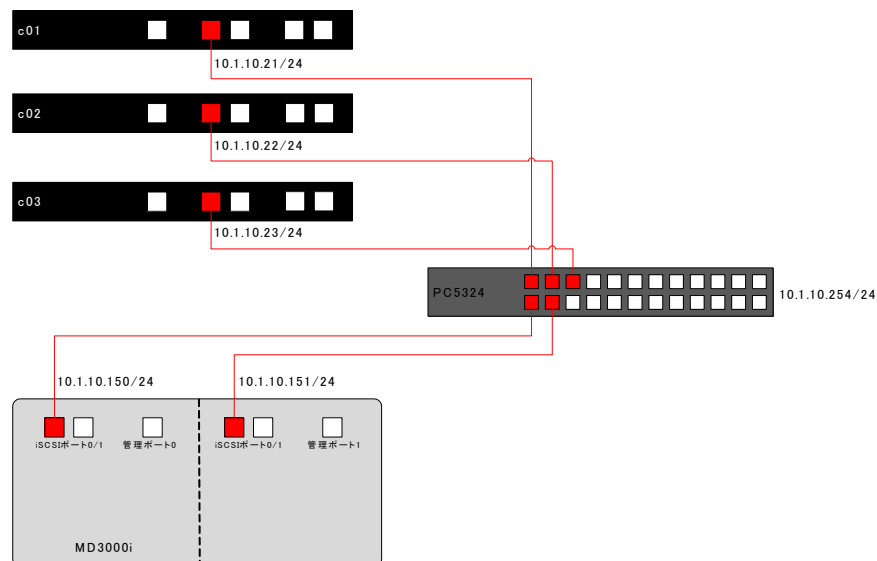
本書は Dell PowerVault MD3000i ストレージアレイ(以降、MD3000i と呼称します)の基本セットアップ、構成管理、および iSCSI イニシエータの導入方法等についてまとめたものとなっています。

メモという性質上、MD3000i のプレミアム機能や、各種認証設定、MD Storage Manger の使用方法などについて網羅的に記述しているわけではありません。

後述する参考文献、Dell 技術サポート等の内容について、ユーザ視点でのサマリといった位置づけとなっていることに注意してください。

1.1. ネットワーク構成(抜粋)

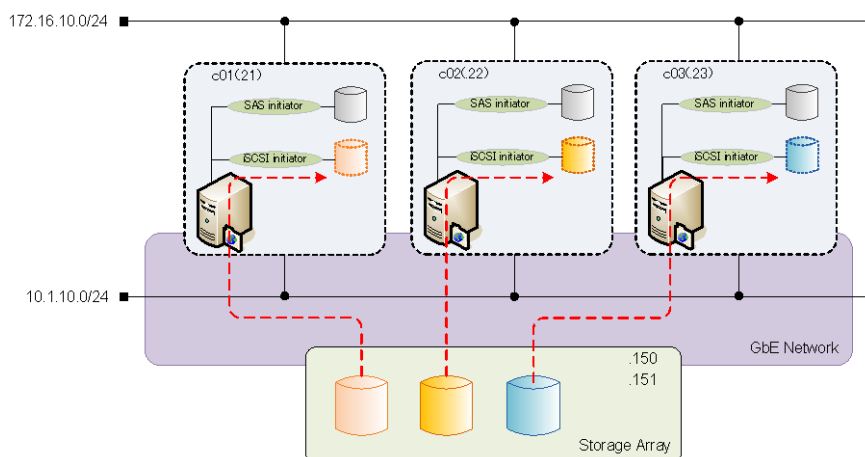
サーバ(c01、c02、c03)上から iSCSI インタフェースを使用した IP ネットワークにより MD3000i へアクセスします。



この構成は**帯域内管理**と呼ばれる方式で、データ転送と MD3000i 管理の帯域が共通であることを指しています。

1.2. システム構成(抜粋)

10.1.10.0/24 セグメントでは IP パケット内に SCSI コマンドが包まれた状態で通信が行われます。各サーバに導入した iSCSI イニシエータが SCSI コマンドを解釈し、OS からはローカルに接続されたディスクボリュームのように認識されます。



1.3. サーバ構成(抜粋)

3 台とも RHEL5 の 64 ビット版で構成されています。

サーバ名	プラットフォーム	サービス
c01	Red Hat Enterprise Linux Server release 5.2 (Tikanga)	Apache2
c02	Red Hat Enterprise Linux Server release 5.2 (Tikanga)	Apache2
c03	Red Hat Enterprise Linux Server release 5.2 (Tikanga)	Apache2

1.4. 通信要件

イニシエータ(サーバ)～ターゲット(MD3000i)間で必要な通信は下表のとおりです。

アプリケーション	通信方向	プロトコル	ポート
iSCSI イニシエータ	I → T	tcp udp	3260 (iscsi-target)
MDSM	I → T	tcp udp	2463 (symbios-raid)

1.5. セットアップ手順

各サーバから MD3000i に対してファイルの読み書きができる運用レベルとなるまで、下記の手順が必要と考えられます。

- ① 各サーバに iSCSI イニシエータを導入する。
- ② 各サーバに MD Storage Manager(MDSM)、MDSM エージェント、マルチパスドライバを導入する。
- ③ MDSM を使用して iSCSI イニシエータの検出、ストレージアレイの記憶域割当などを行う。
- ④ サーバ毎に認識させた記憶域をファイルシステムとして初期化する。

1.6. 参考文献

下記の文書も併せてご参照ください。

文書名	リンク
Dell PowerVault MD3000i (基本諸元)	http://www1.jp.dell.com/content/products/productdetails.aspx/pvaul_md3000i?c=jp&cs=jpbsd1&l=ja&s=bsd
アップデート情報	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/multlang/ts/FR483-info%20update/D606FA02MR.pdf
コマンドラインインタフェース ガイド	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/ja/CLI/pdf/SATAdocsCLIA00MRJA.pdf
はじめに	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/multlang/gsg/APCC_CCC/RT156A00MR.pdf
ハードウェアオーナーズマ ニュアル	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/ja/HOM/PDF/UW809A00MR.pdf
Dell PowerVault MD3000i を 一重モードから二重モードに アップグレードする方法	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/multlang/ts/MM188/A00/MM188A00MR.pdf
システム インストールガイド	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/ja/IG/PDF/IGA00MRJA.pdf
ユーザーズガイド	http://supportapi.dell.com/support/edocs/systems/md3000i/ja/UG/PDF/UGA00MRJA.pdf
Logical Volume Manager HOWTO	http://www.linux.or.jp/JF/JFdocs/LVM-HOWTO.html

2. iSCSI イニシエータの導入

2.1. インストール

iSCSI イニシエータのパッケージは RedHat Network より取得可能です。

c01、c02、c03 サーバ上にて yum コマンドでインストールしてください。

```
# yum install iscsi-initiator-utils
```

2.2. 付加情報

RHN へアクセスできない場合には、OS 購入時に付属する CD1 枚目、または DVD をマウントしてください。

3. MD Storage ソフトウェアの導入

3.1. GUI 環境の準備

c01、c02、c03 サーバ上にて MD Storage ソフトウェアのインストーラ、および MDSM を動作させるためには、X Window System が動作している必要があります。X を導入するには yum コマンドで下記のパッケージグループを取得します。

```
# yum groupinstall 'X Window System'
# yum groupinstall 'GNOME Desktop Environment'
```

X を起動するためにはランレベルを 5 に変更してください。

```
# /sbin/telinit 5
```

3.2. 日本語入力環境の準備

MDSM で MD3000i を保守する場合に、日本語入力が必要になるシーンがあります。日本語入力環境が整備されていなければ、まずパッケージを取得します。

※日本語が入力できるのであれば、どのパッケージでも構いません。

```
# yum install scim
# yum install anthy
# yum install scim-anthy
```

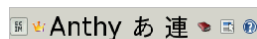
SCIM 自体の日本語入力設定を行います。scim-setup コマンドを実行するとデスクトップ上に「SCIM 入力メソッドの設定」ダイアログ表示されます。

```
# scim-setup
```

下表にある設定内容を確認し、必要であれば変更してください。

メニュー	設定内容
IM エンジン—全体設定	日本語、Anthy にチェックを入れる。 その他は全てチェックを外す。

日本語を入力する場合は、[Ctrl]—[Space]キーを押下してください。デスクトップ右下に SCIM パネルが表示されます。



また日本語キーボードの設定を行うには、下記のように実行してください。

```
# system-config-keyboard jp106
Loading /lib/kbd/keymaps/i386/qwerty/jp106.map.gz
#
```

3.3. MD Storage ソフトウェアの導入

- ① MD3000i 購入時に付属する Dell MD3000i Resource CD をマウントしてインストーラを起動します。ISO イメージをループバックマウントする場合は下記のように実行します。

```
# mount -t iso9660 -o loop /tmp/md3000i_CD_A04.iso /mnt
# /mnt/linux/install.sh
```

ISO イメージは

http://supportapi.dell.com/support/downloads/download.aspx?c=jp&l=ja&s=bsd&releaseid=R192082&StemID=PWV_MD3000i&servicetag=&os=RHEL5&osl=jp&deviceid=12882&devlib=0&typecnt=0&vercnt=3&catid=-1&impid=-1&formatcnt=1&libid=52&fileid=263749 から取得可能です。

- ② インストーラが起動するとメインメニューが表示されます。**2** を入力してください。

```
#####

Dell PowerVault MD3000i Resource CD

#####

1. View MD3000i Readme
2. Install MD3000i Storage Manager
3. Install Multi-pathing Driver
4. Install MD3000i Documentation
5. View MD3000i Documentation
6. MD3000i Configuration Utility
7. Dell Support
8. View End User License Agreement

Enter the number to select a component from the above list.
Enter q to quit.

Enter:2
```

- ③ インストールウィザードが表示されますので指示に従って処理を継続します。途中下表の**インストールの種類**の選択画面が表示されます。

種類	インストールコンポーネント	役割・用途
標準(完全インストール)	MDSM MDSM エージェント マルチパスドライバ	MD3000i への iSCSI 接続、および管理に使用するサーバ。
管理ステーション	MDSM	MD3000i の管理専用サーバ。
ホスト	MDSM エージェント マルチパスドライバ	MD3000i への iSCSI 接続を行うサーバ。

インストールの種類は**標準(完全インストール)**を選択してください。本環境では c01、c02、c03 全てに完全インストールを行っていますが、これは管理ステーションの冗長目的のためにそうしてあります。

途中マルチパスドライバの警告が表示されますが無視してください(この後インストールされます)。

- ④ マルチパスドライバをインストールします。**y**を入力してください。

```
#####
Dell PowerVault Modular Disk Storage Manager
#####

Preparing to install...
Extracting the JRE from the installer archive...
Unpacking the JRE...
Extracting the installation resources from the installer archive...
Configuring the installer for this system's environment...

Launching installer...

Install the multi-pathing driver [y/n]? y
```

- ⑤ マルチパスドライバがカーネルに組み込まれます。処理が終了した後、**改行**を入力してください(メインメニューに戻ります)。

```
mppUpper.ko:
- Original module
  - No original module exists within this kernel
- Installation
  - Installing to /lib/modules/2.6.18-92.1.10.el5/kernel/drivers/scsi/

...

DKMS: install Completed.

...

The new multi-pathing driver will be loaded after the system is rebooted
Press any key to return to the main menu.
```

- ⑥ サーバの再起動を行います。

```
# /sbin/shutdown -r now
```

再起動後、**lsmod** コマンドで Linux RDAC ドライバ(mppVhba/mppUpper)と SCSI 汎用ドライバ(**sg**)がロードされていることを確認してください。

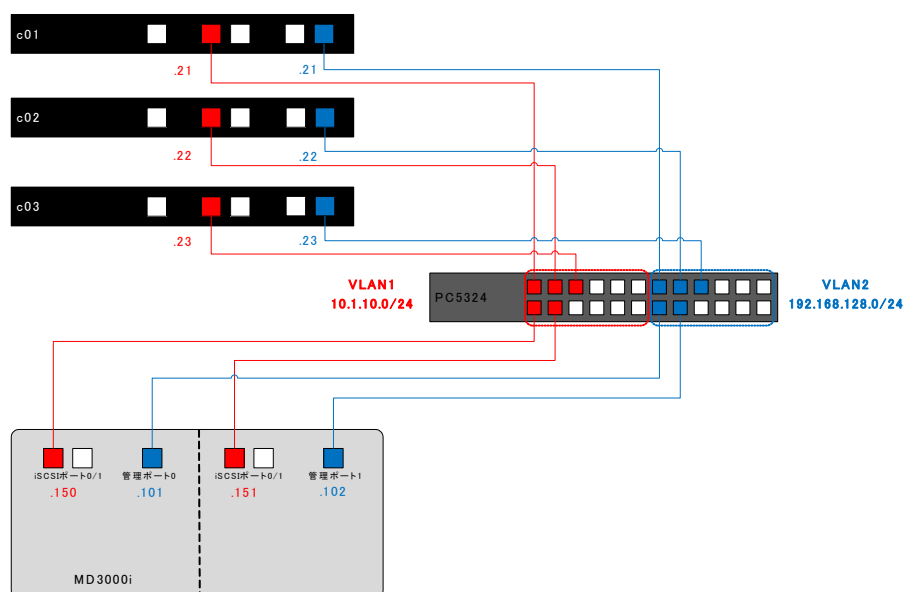
```
# /sbin/lsmod
```

Module	Size	Used by
...		
mppVhba	153504	1
mppUpper	126876	1 mppVhba
sg	69800	4
...		

4. MD3000i のセットアップ

4.1. 帯域外管理と帯域内管理

「1.1. ネットワーク構成」で前述したように、最終的には**帯域内管理**による MD3000i の保守を行います。帯域外管理では例えば下図の構成になると考えられます。



要約すると iSCSI を使ったデータ転送用と MD3000i 保守用の IP 帯域が異なるか否かが内外の違いとなります。

どちらの管理方式も選択可能ですが、初期の設定ではいくつか留意事項があります。MD3000i の未設定状態では、デフォルトで DHCP 構成となっており、IP アドレス取得のタイムアウトが発生すると下表の IP アドレスがデフォルトで割り当てられます。

コントローラ	ポート	デフォルトの IP アドレス
0	iSCSI ポート 0	192.168.130.101/24
	iSCSI ポート 1	192.168.131.101/24
	管理ポート 0	192.168.128.101/24
1	iSCSI ポート 0	192.168.130.102/24
	iSCSI ポート 1	192.168.131.102/24
	管理ポート 1	192.168.128.102/24

どちらの管理方式にしる、通常デフォルトの IP アドレスはネットワーク環境に応じて変更するケースが多いと考えられますが、MD3000i の IP アドレス変更は管理ステーション(この場合 c01、c02、c03)上の MDSM を介して行う必要があり、初期設定時には上表の IP サブネットに属するように管理ステーションに IP アドレスを割り当てる必要があります。

帯域内管理は MD3000i への全設定後に変更可能ですが、本書では最初に変更するパターンを記述します。

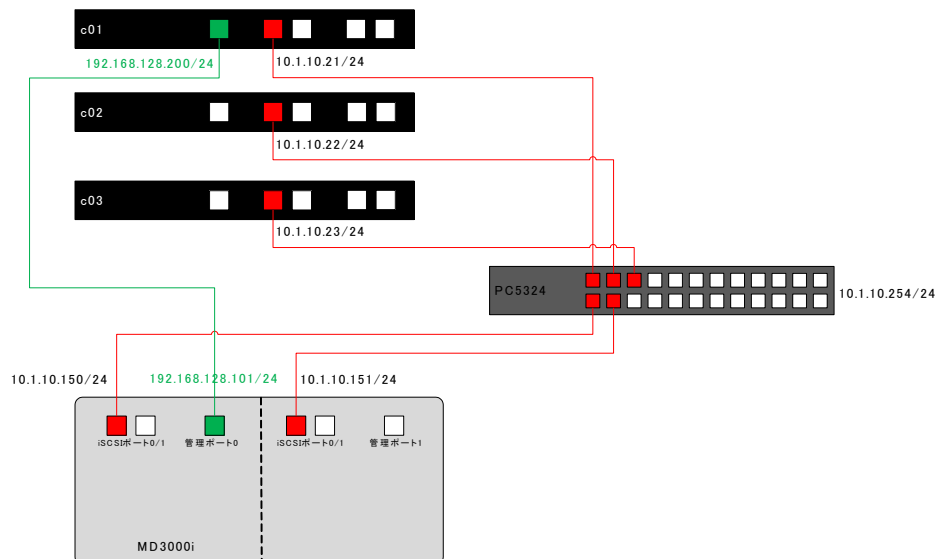
① 物理結線と IP アドレス割り当て。

192.168.128.0/24 セグメントの IP 到達性を確保するために下記の方法が考えられます。

IP の疎通が確認できれば問題ないので、どの方法でも構いません。

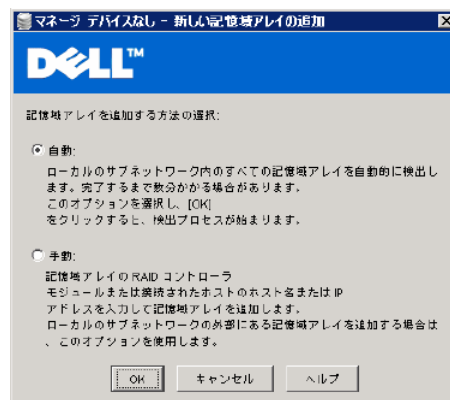
- PC5324 に VLAN を追加する
- 作業用のスイッチを用意する
- クロスケーブルでサーバ～MD3000i 間を直収する

本書では下図のように c01～MD3000i 間をクロスケーブルで直収するパターンを使用します。c01 には 192.168.128.200/24 のアドレスを割り当てておきます。



② MDSM の起動。

c01 上の MDSM を起動します (GNOME デスクトップ上にアイコンがあります)。初回起動時には新しい記憶域アレイの追加ウィンドウが表示されます。表示されない場合は、MDSM 画面上部の新規をクリックしてください。追加方法は自動を選択します。



次ウィンドウの**管理方法**では**帯域外管理**を選択し、管理ポートの**デフォルト IP アドレス**を入力します。

③ MD3000i の IP アドレス変更。

下表のとおりに iSCSI ポートの IP アドレスを変更します。

iSCSI ホストポート	設定する IP アドレス
コントローラ 0、ポート 0	10.1.10.150/24
コントローラ 0、ポート 1	変更不要
コントローラ 1、ポート 0	10.1.10.151/24
コントローラ 1、ポート 1	変更不要

④ 物理抜線と IP アドレス削除。

①で結線したクロスケーブルを抜線し、IP アドレスを削除します。

⑤ MDSM エージェントの再起動。

c01 サーバ上で SMagent デーモンを再起動します。

```
# /etc/rc.d/init.d/SMagent stop  
# /etc/rc.d/init.d/SMagent start
```

⑥ 新しい記憶域アレイを追加。

新しい記憶域アレイの追加ウィンドウを表示させ、追加方法に**手動**を選択します。

次ウィンドウの**管理方法**では**帯域内管理**を選択し、c01 サーバの IP アドレスを入力します。

次節からは c01 上での作業を例に手順を記述しています。c01 上の MDSM で作業を進め、iSCSI イニシエータの設定も c01 を対象にしています。残る c02、c03 用の設定作業も同様に行いますので適宜 IP アドレスやホスト名等を読み替えて行ってください。

4.2. iSCSI イニシエータからターゲットを検出

iSCSI イニシエータは c01 サーバ上のデーモンプロセスとして動作しており、ターゲットとは MD3000i を指しています。iSCSI イニシエータはターゲットに対して 3260/tcp で通信しています。

① コンフィグレーションファイルの編集。

iSCSI イニシエータを RPM でインストールした際に `iscsid.conf` も作成されています。

下記のように一部設定内容を変更します。

```
# vi /etc/iscsi/iscsid.conf
...
node.startup = automatic
node.session.timeo.replacement_timeout = 144
...
```

② iSCSI イニシエータの起動。

デーモンが起動していなければ下記のように実行してください。

```
# /etc/rc.d/init.d/iscsi start
```

また自動起動するよう下記のように設定します。

```
# /sbin/chkconfig iscsi on
```

③ ターゲットへの疎通確認。

使用可能な iSCSI ターゲットを検出するには下記のように実行してください。

※実際には多数のターゲットが検出される場合があります。

```
# /sbin/iscsiadm -m discovery -t st 10.1.10.150
10.1.10.150:3260,1 iqn.1984-05.com.dell:powervault.6001ec9000def045000000004877d213
10.1.10.151:3260,2 iqn.1984-05.com.dell:powervault.6001ec9000def045000000004877d213
...
#
```

検出されたターゲットに対して手動ログインします。上記で検出したターゲット全てに対してログインを試行します。

```
# /sbin/iscsiadm -m node -l
```

手動でログアウトします。

イニシエータ名は `/etc/iscsi/initiatorname.iscsi` に保存されています。

```
# /sbin/iscsiadm -m node -T iqn.1994-05.com.redhat:fd034bcaef -p 10.1.10.150 -u
# /sbin/iscsiadm -m node -T iqn.1994-05.com.redhat:fd034bcaef -p 10.1.10.151 -u
```

④ 余分なターゲットの不揮発情報を削除。

イニシエータは検出したターゲットが複数あった場合、順次接続を試行します。そのため IP 到達性のないターゲットに対して無用なログインを抑制するため、下記のディレクトリ以下から不要なターゲットを削除してください。

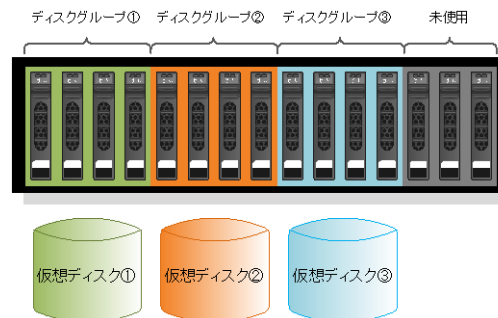
※本書の環境では、10.1.10.150、10.1.10.151 以外のターゲットは不要です。

```
# cd /var/lib/iscsi/iqn.1984-05.com.dell*
# ls -l
```

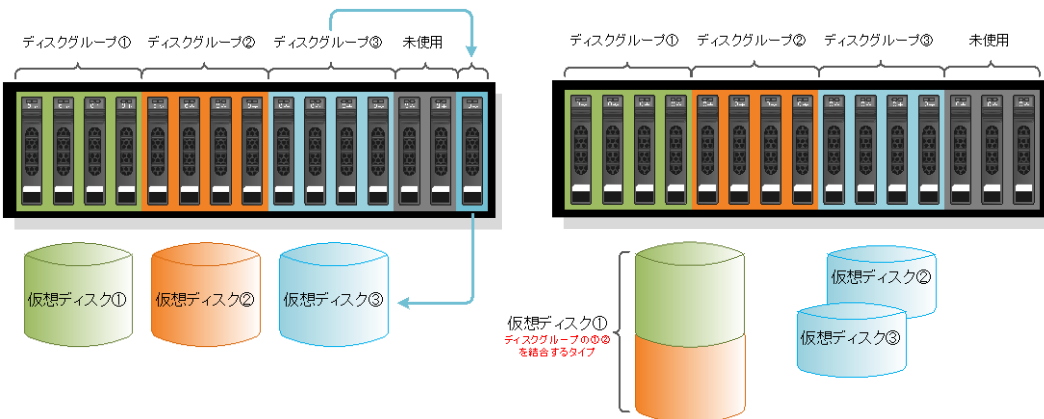
```
total 10
drw----- 2 root root 4096 Nov  4 17:05 10.1.10.150,3260,1
drw----- 2 root root 4096 Nov  4 17:05 10.1.10.151,3260,2
#
```

4.3. ディスクグループと仮想ディスクの作成

ディスクグループと仮想ディスクの概念は下図に示すとおりになります。



これらは通常 1:1 の関係となることが多いですが、例えばディスクグループ③からのユニット増減、または未使用領域から割り当てることが可能ですので、概念的に分かれています(下図参照)。

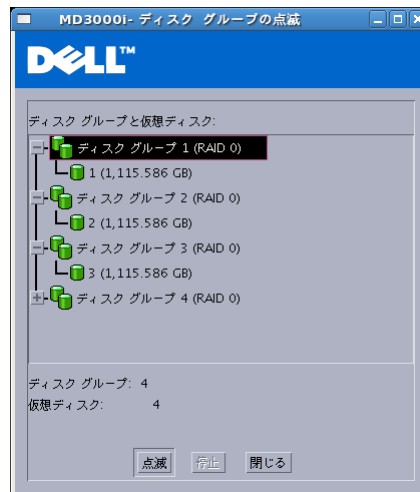


c01 サーバへディスクを割り当てるため、最初に MD3000i 側で記憶域を確保します。

項番	作業内容	本環境の設定
①	MDSM の構成タブ—仮想ディスクの作成をクリック。	
②	容量タイプの選択から未設定容量を選択して次へをクリック。	
③	物理ディスクの選択から手動を選択して次へをクリック。	
④	RAID レベルを選択します。 ※可能な限り耐障害性の高いレベルを選択するべきです(RAID-1、RAID-10、RAID-5)。	RAID -0
⑤	ディスクグループに物理ディスクを追加します。 選択されていない物理ディスク一覧から物理ディスクを選択します。 このページでディスクグループへの物理ディスクの追加・削除を任意に行えますので希望する容量になった場合に次へをクリック。	4 つ選択 スロット 0/1/2/3
⑥	新規仮想ディスクの容量へサイズを指定します。	ディスクグループ 内の全て
⑦	仮想ディスクの名前を入力します。	1

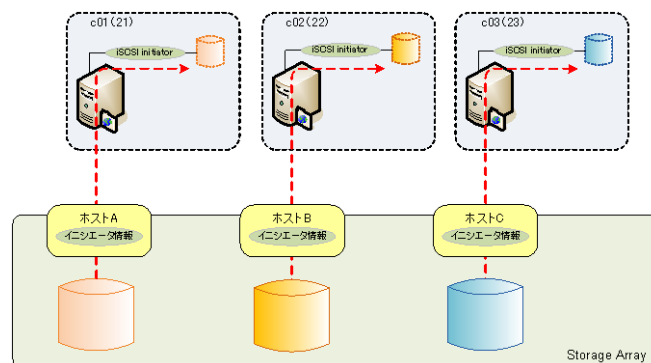
項番	作業内容	本環境の設定
⑧	仮想ディスクの ファイルの種類 を選択します。	ファイルシステム
⑨	仮想ディスクの作成パラメータが希望どおりであれば 次へ をクリック。	
⑩	作成後の仮想ディスクへのホストマッピングは後で行うため、 後でマップする を選択します。	
⑪	完了 をクリックし、新規ディスクグループとそのグループ内の最初の仮想ディスクを作成します。	

仮想ディスクは下図のように構成されます。

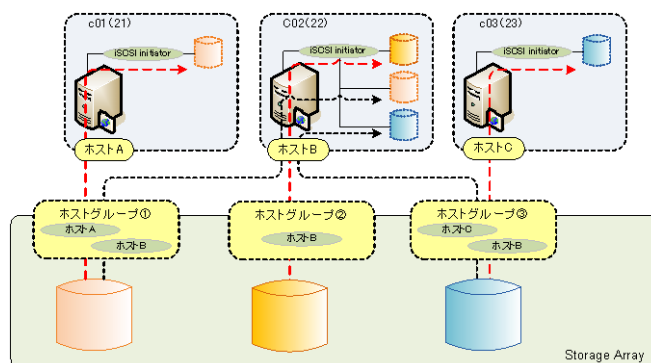


4.4. ホスト対仮想ディスクのマッピング

仮想ディスクを作成した後、仮想ディスクにアクセスするホストを定義しなければなりません。これはホストマッピングと呼ばれます。概念的には下図のようになります。



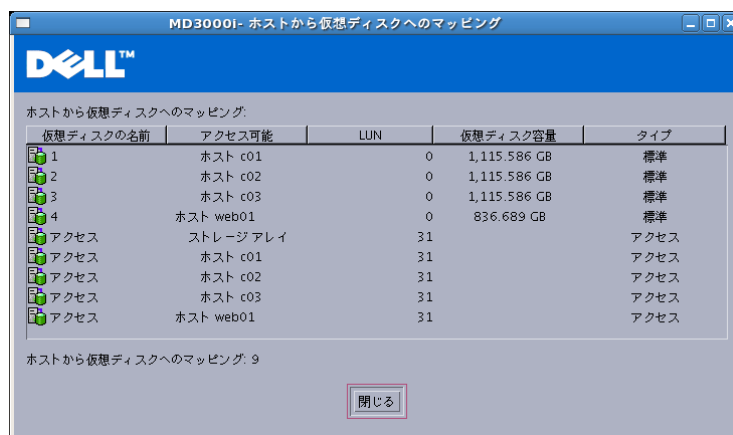
仮想ディスクにアクセス可能なのはホスト、またはホストグループのみとなります。本環境では常にホスト対仮想ディスクとなりますが、ホストグループの定義によって下図のような構成も可能です。



c01 サーバを MD3000i 側でホストとして定義し、仮想ディスクにマッピングします。

項番	作業内容	本環境の設定
①	MDSM の構成タブーホストから仮想ディスクへのマッピングの作成をクリック。	
②	ホスト名を入力します。	c01
③	既知のイニシエータを選択して追加をクリック。 選択に問題なければ、次へをクリック。 前節でイニシエータからターゲットの検出に成功していれば、選択項目として表示されているはずです。	iqn.1994-05.com .redhat:fd034bca ef
④	アクセスする仮想ディスクを選択します。	1

ホストと仮想ディスクのマッピングは下図のように構成されます。

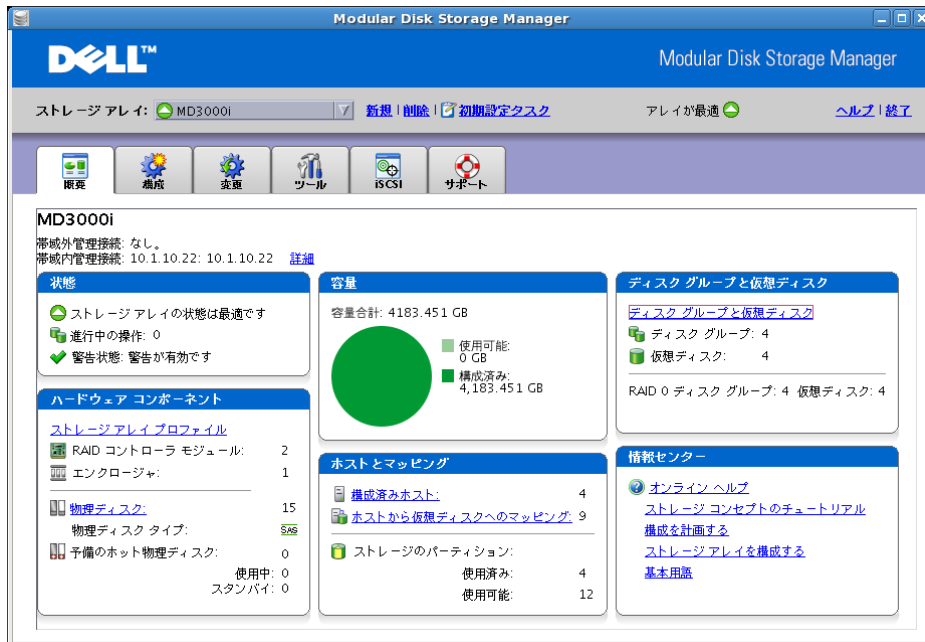


ホストとイニシエータ間は下図のように構成されます。



4.5. 設定内容の確認

設定完了後は、MDSM の**概要**タブでサマリを閲覧することが可能です。変更箇所がある場合には、**変更**タブの各該当箇所リンクをクリックして変更作業を行います。



5. 記憶域の初期化

5.1. パーティションの設定

前章(「[2. iSCSI イニシエータの導入](#)」、「[3. MD Storage ソフトウェア](#)」、「[4. MD3000i のセットアップ](#)」)で行った作業が完了している場合、MD3000i の記憶域はサーバ上からローカルストレージとして認識可能な状態になっています。c01 へログインし、パーティション情報を確認します。

```
# /sbin/fdisk -l

Disk /dev/sda: 72.7 GB, 72746008576 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8844 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device Boot      Start    End      Blocks    Id      System
/dev/sda1  *         1      13        104391    83      Linux
/dev/sda2             14     8844       70935007 8e      Linux LVM

Disk /dev/sdc: 1197.8 GB, 1197851279360 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 145630 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

#
```

本書の環境では、記憶域は/dev/sdc として認識されています。この時点ではまだファイルシステムとして初期化されていないので、下記のように初期化を行ってください。

```
# /sbin/fdisk /dev/sdc
...
Command (m for help): n                ※新規割当て
Command action
  e    extended
  p    primary partition (1-4)
p 1                                       ※プライマリスライス 1 (すべてのシリンダを確保)
...
Command (m for help): t 8e              ※ファイルシステムタイプは Linux LVM に
Command (m for help): w                ※設定内容を書込む
#
# /sbin/fdisk -l /dev/sdc

Disk /dev/sdc: 1197.8 GB, 1197851279360 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 145630 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes

Device Boot      Start    End      Blocks    Id      System
/dev/sdc1             1    145630   1169772943+    8e      Linux LVM

#
```


5.2. LVM の設定

ファイルシステムの運用に際して柔軟性を持たせるため、Logical Volume Manager の管理下でファイルシステムを構築します。

- ① 物理パーティション/dev/sdc を物理ボリュームとします。

```
# pvcreate /dev/sdc
```

- ② ボリュームグループを作成します。

```
# vgcreate -s 32m VolGroup99 /dev/sdc
```

- ③ ボリュームグループに論理ボリュームを作成し、全領域を割り当てます。

```
# lvcreate -L 1.08T -n LogVol100 VolGroup99
```

- ④ 作成内容を確認します。下記のような出力となります。

```
# lvscan
ACTIVE          '/dev/VolGroup99/LogVol100' [1.08 TB] inherit
ACTIVE          '/dev/VolGroup00/LogVol100' [60.62 GB] inherit
ACTIVE          '/dev/VolGroup00/LogVol02' [5.00 GB] inherit
ACTIVE          '/dev/VolGroup00/LogVol01' [2.00 GB] inherit
#
```

5.3. ファイルシステムの構築

論理ボリュームに対してファイルシステムを構築します。

- ① ext3 ファイルシステムを作成します。

```
# mkfs.ext3 /dev/VolGroup99/LogVol100
```

- ② ext3 ファイルシステムをチューニングします。

```
# tune2fs -c 1 /dev/VolGroup99/LogVol100 (a)
...
# tune2fs -i 0 /dev/VolGroup99/LogVol100 (b)
...
# tune2fs -L igjq-con /dev/VolGroup99/LogVol100 (c)
...
# tune2fs -l /dev/VolGroup99/LogVol100 (d)
```

(a) ファイルシステムチェックを行う際の閾値となるマウント回数を無効化する。

(b) ファイルシステムチェックを行う際の閾値となる経過時間を無効化する。

(c) ファイルシステムにラベルを付与する。

(d) ファイルシステムのプロパティを確認する。

- ③ 手動によるマウント試験を行います。

```
# lvscan
...
# lvchange -a y /dev/VolGroup99/LogVol100 ※inactive であった場合に実行
# mount -t ext3 -orw /dev/mapper/VolGroup99/LogVol100 /mnt
```

6. 運用管理

本章では運用上のトピックを記述しています。

6.1. ファイルシステムの自動マウント

/etc/fstab、/etc/mtab 等の設定ファイルにマウントポイントを記述しても、うまくマウントできない場合があります。この場合、下記の手法でリブート時に自動的にマウントすることができます。

```
# vi /etc/rc.local
...
/usr/sbin/lvchange -a y /dev/mapper/VolGroup99-LogVol100
mount -t ext3 -orw /dev/mapper/VolGroup99-LogVol100 /data
...
```

6.2. L2 スイッチのカスタマイズ

サーバのリブートや NIC の非活性化に伴って、スイッチの STP のコンバージェンス時間により、iSCSI イニシエータが認識するデバイスファイル名が変化することがあります。

具体的には、本来であれば/dev/sdc として認識される記憶域が/dev/sdd といった名前に変化してしまう場合があります、この場合の iSCSI イニシエータはターゲットに対してアクセス不能となってしまう。

10.1.10.0/24 セグメントは Dell PowerConnect 5324(1 台)をレイヤ 2 スイッチとして集線しており、デフォルトの所作としては STP によるネットワーク収束時間後に各ポートがリンクアップしますが収束を待たずにリンクアップするよう、スイッチの構成を一部変更することで対応しました。

```
$ telnet 10.1.10.254
...
console# show spanning-tree
...
Interfaces
Name      State    Prio.Nbr  Cost    Sts    Role PortFast      Type
-----
g1  enabled  128.1     4       FRW   Desg   No      P2p (STP)
g2  enabled  128.2     4       FRW   Desg   No      P2p (STP)
g3  enabled  128.3     4       FRW   Desg   No      P2p (STP)
g4  enabled  128.4     4       FRW   Desg   No      P2p (STP)
g5  enabled  128.5     4       FRW   Desg   No      P2p (STP)
...
console# show arp

ARP timeout: 3600 Seconds

VLAN      Interface  IP address      HW address      status
-----
vlan 1    g1         10.1.10.21      00:15:17:XX:XX:XX  dynamic
vlan 1    g3         10.1.10.22      00:15:17:YY:YY:YY  dynamic
vlan 1    g5         10.1.10.23      00:15:17:ZZ:ZZ:ZZ  dynamic
vlan 1    g2         10.1.10.150     00:1e:c9:AA:AA:AA  dynamic
vlan 1    g4         10.1.10.151     00:1e:c9:BB:BB:BB  dynamic
console#
console#
console#
console#
```

```

console#
console#
console#
console# show spanning-tree ethernet g1
Port g1 enabled
State: forwarding                      Role: designated
Port id: 128.1                        Port cost: 4
Type: P2p (configured:Auto ) STP      Port Fast: No (configured:(configured:No))
Designated bridge Priority : 32768    Address: 00:21:9b:XX:XX:XX
Designated port id: 128.1            Designated path cost: 8
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 730308, received 0
console#
console# conf t
console(config)# interface ethernet g1
console(config-if)# spanning-tree portfast
console(config-if)# exit
console(config)# exit
console# show spanning-tree ethernet g1
Port g1 enabled
State: forwarding                      Role: designated
Port id: 128.1                        Port cost: 4
Type: P2p (configured:Auto ) STP      Port Fast: Yes (configured:(configured:Yes))
Designated bridge Priority : 32768    Address: 00:21:9b:XX:XX:XX
Designated port id: 128.1            Designated path cost: 8
Guard root: Disabled
Number of transitions to forwarding state: 1
BPDU: sent 730308, received 0
console#

```

以上の設定により、iSCSI イニシエータからは固定のデバイスファイル名として記憶域を認識させることが可能になります。

上記は L2 スイッチの g1 ポート(c01 サーバを直収)についての設定ですが、他に g3、g5 ポート(c02、c03 サーバを直収)も同様に設定します。

configuration for MD3000i

改版履歴

Version 0.1	2008/10/29	新規作成。
Version 0.2	2008/12/22	「5.3. ファイルシステムの構築」③の誤記を修正。
Version 0.3	2009/01/19	MDSM の画像を更新。
Version 0.4	2009/02/28	「5.2. LVM の設定」を修正。

製作

LA TIGRE

本書は 2009 年 1 月現在の情報を元に作成されております。本書に記載されております内容は、許可なく変更されることがあります。