

<http://www.oss-d.net/iscsi>
<http://www.mazn.net/blog/2009/03/20/199.html>
<http://hp.vector.co.jp/authors/VA022911/tec/centos/iscsi.htm>
<http://d.hatena.ne.jp/greenballs/20090202/1233533983>
<http://ameblo.jp/it-tutor/theme2-10016328276.html>
http://www.ranonet.com/linux/tips/016_iscsiinitiator.shtml
<http://tomo.ac/goodstream/iscsi/setup-centos5.html>

Linux を iSCSI のターゲットにする (サーバ)

インストール

```
yum install scsi-target-utils
```

iSCSI で公開する場所の準備

```
/dev/sdb1
```

などを直接公開しない場合は

```
dd if=/dev/zero of=/iscsi/disk.img bs=100M count=0 seek=1  
または  
dd if=/dev/zero of=/iscsi/disk.img bs=1M count=1024
```

などのようにディスクイメージを作成する

ターゲットデーモン開始

```
/etc/init.d/tgtd start
```

ターゲットの登録

```
tgtdm --lld iscsi --op new --mode target --tid 1 --targetname iscsi.test1
```

ターゲットの表示

```
tgtdm --lld iscsi --op show --mode target
```

ターゲットにデバイスを設定

```
tgtdm --lld iscsi --op new --mode logicalunit --tid 1 --lun 1 --backing-store /iscsi/disk.img
```

コマンド実行時に

```
tgtdm: invalid request
```

等のエラーが出る場合は SELinux が影響している可能性あり。

その場合は SELinux を無効するとか、SELinux の設定を見直す。

ターゲットのアクセス権限を設定

全ての接続を許可する場合

```
tgtadm --lld iscsi --op bind --mode target --tid 1 --initiator-address=ALL
```

IP で制限する場合

```
tgtadm --lld iscsi --op bind --mode target --tid 1 --initiator-address=192.168.1.0/24
```

設定ファイルで設定する場合

```
vi /etc/tgt/targets.conf
```

で

```
<target iscsi.test1>
backing-store /mnt/iscsi/disk.img
initiator-address ALL
write-cache off
</target>
```

などのように追加

Linux から ターゲットを利用する (クライアント)

インストール

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

ターゲットを検索

```
iscsiadm --mode discovery --type sendtargets --portal 192.168.137.135
```

--portal の後の IP は、ターゲットの IP

登録ノード一覧表示

```
iscsiadm --mode node
```

ターゲットの詳細表示

```
iscsiadm --mode node -T ターゲット
```

ターゲットにログイン

```
iscsiadm --mode node --login
```

ターゲットを指定する場合

```
iscsiadm -m node -T iscsi.test -l
```

ログインノード一覧表示

```
iscsiadm --mode session
```

ターゲットからログアウト

```
iscsiadm -m node -T iscsi.test -u
```

ログインしている iscsi のデバイス名を確認する

<http://lesstep.jp/wiki/index.php?%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%82%A4%E3%83%B3%E3%81%97%E3%81%A6%E3%81%84%E3%82%8Biscsi%E3%83%87%E3%82%A3%E3%82%B9%E3%82%AF%E3%81%AE%E3%83%87%E3%83%90%E3%82%A4%E3%82%B9%E5%90%8D%E3%82%92%E7%A2%BA%E8%AA%8D%E3%81%99%E3%82%8B%E6%96%B9%E6%B3%95>

```
# ls -l /dev/disk/by-path/ | grep iscsi
lrwxrwxrwx 1 root root 9 7月 17 2010 ip-192.168.12.254:3260-iscsi-iqn.2004-08
.jp.buffalo:TS-RIGL795-001D73260795:array1 -> ../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 10 7月 17 2010 ip-192.168.12.254:3260-iscsi-iqn.2004-08
.jp.buffalo:TS-RIGL795-001D73260795:array1-part1 -> ../../sdb1
```

デバイス確認

```
fdisk -l
```

パーティション作成、マウント、フォーマット

```
fdisk /dev/hdd
```

p パーティション情報の表示

n 新たに領域を作成

w 書き込み

```
mke2fs -j /dev/hdd1
mount /dev/hdd1 /mnt/iscsi
```

とか。ext4 の場合は

```
mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

とか。

登録ノードの削除 (discovery による一括登録を行った場合は、接続サーバの削除を行う)

```
iscsiadm --mode node --op delete --targetname iscsi.test
```

ターゲットと IP アドレス、ポートも指定して削除する場合

```
iscsiadm -m node -o delete iqn.2013-03.net.unix-power:samba2.sdb -p 192.168.12.21
```

接続サーバの削除

```
iscsiadm --mode discovery --op delete --portal 192.168.1.34
```

起動時に iSCSI 上の LVM が認識させる

http://d.hatena.ne.jp/naga_sawa/20120429/1335693402

- ロード順序が LVM -> iSCSI なので、起動時に iSCSI 上のボリュームがアクティブにならない。
- 全デバイスが有効になってから `vgchange -ay` するスクリプトを組むのが逃げ道。
- RHEL6.3 では改善するかも

スクリプトを作成して対応する

iscsi, iscsid が走ってから実際に iSCSI ボリュームが認識されるまでタイムラグがあるようなので、ウェイト (`iscsi_ready_wait`) を仕込んでるので適宜調整。

```
# vi /etc/init.d/iscsimount

#!/bin/bash
#
# iscsimount      mount LVM group on iSCSI partitions
#
# Author:        naga_sawa
#
# chkconfig: 2345 98 03
# description: mount LVM group on iSCSI partitions
#
# processname: iscsimount
# pidfile: /var/lock/subsys/iscsimount

### BEGIN INIT INFO
# Provides: iscsimount
# Required-Start: libvirtd
# Required-Stop: libvirtd
# Default-Start: 2 3 4 5
# Default-Stop: 0 1 6
# Short-Description: mount LVM group on iSCSI partitions
# Description: This is a script for mounting LVM group on iSCSI partitions
#               by /etc/fstabs
### END INIT INFO

# Source function library.
. /etc/rc.d/init.d/functions

RETVAL=0
prog=iscsimount
iscsi_ready_wait=5

start()
{
    sleep $iscsi_ready_wait
    vgchange -ay
    mount -a
    touch /var/lock/subsys/iscsimount
}

stop()
{
    rm -f /var/lock/subsys/iscsimount
}

case "$1" in
    start)
        echo -n $"Starting $prog: "
        start
```

```

stop) ;;
    echo -n $"Stopping $prog: "
    stop
    RETVAL=$?
    ;;
*)
    # do not advertise unreasonable commands that there is no reason
    # to use with this device
    echo $"Usage: $0 {start|stop}"
    exit 1
esac

if [ $RETVAL = 0 ] ; then
    echo_success
    echo
else
    echo_failure
    echo
fi
exit $RETVAL

```

起動時にこのスクリプトが走るようにする

```

# chmod 755 /etc/init.d/iscsimount
# chkconfig --add iscsimount
# chkconfig --list iscsimount
iscsimount      0:off 1:off 2:on 3:on 4:on 5:on 6:off

```

fstab に LVM ボリュームを登録

下記のデバイス名を固定するスクリプトを仕込めば、デバイス名を固定できる。でも、デバイス名を固定しなくても、UUID が分かればマウントできる。

/etc/fstab

/dev/VolGroup 等のデバイス名を指定する方法と UUID を指定する方法がある。

```

# vi /etc/fstab
/dev/VolGroup02/test /mnt/iscsi/virtimages1 ext4 _netdev 0 0

```

または

```

UUID=100c65bb-71fd-484d-9b90-a013035d0abf /mnt/iscsi/virtimages1 ext4 _netdev 0 0

```

_netdev オプションは、ネットワークが開始されるまでマウントを待つという意味

UUID を調べるには

blkid コマンドを使う

```

# blkid /dev/vg_host/lv_root
/dev/vg_host/lv_root: UUID="5febb0c7-7f32-4d32-8050-efcde3128538" TYPE="ext4"
# blkid /dev/vg_host/lv_swap
/dev/vg_host/lv_swap: UUID="fb403fa9-fbbf-491d-b198-63da8ad694ca" TYPE="swap"
# blkid /dev/vg_host/lv_images
/dev/vg_host/lv_images: UUID="100c65bb-71fd-484d-9b90-a013035d0abf" TYPE="ext4"

```

または、LVM 論理ボリュームが認識されている状態で

```

# ll /dev/mapper/
合計 0
crw-rw---- 1 root root 10, 58 4月 22 19:26 2012 control
lrwxrwxrwx 1 root root 7 4月 22 19:26 2012 vg_host-lv_root -> ../dm-0
lrwxrwxrwx 1 root root 7 4月 22 19:26 2012 vg_host-lv_swap -> ../dm-1

```

```
lrwxrwxrwx 1 root root      7  4月 22 19:38 2012 vg_host-lv_images -> ../dm-2
```

これで、vg_xxx-lv_xxx と dm-x の対応がわかるので、目的の LogicalVolume がどの dm に対応しているか確認する。

次に UUID と dm-x の対応を調べる

```
# ll /dev/disk/by-uuid/
合計 0
lrwxrwxrwx 1 root root 10  4月 22 19:38 2012 100c65bb-71fd-484d-9b90-a013035d0abf -> ../../dm-2
lrwxrwxrwx 1 root root 10  4月 22 19:26 2012 438fc77d-a0a4-4738-8ee9-abc704ac16b3 -> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10  4月 22 19:26 2012 5febb0c7-7f32-4d32-8050-efcde3128538 -> ../../dm-0
lrwxrwxrwx 1 root root 10  4月 22 19:26 2012 fb403fa9-fbbf-491d-b198-63da8ad694ca -> ../../dm-1
```

vg_host の lv_images は dm-2 にマッピングされていて、UUID が 100c65bb-71fd-484d-9b90-a013035d0abf ということがわかる。

udev を用いた iSCSI のデバイス名固定

<http://mogtechblog.blogspot.jp/2011/03/centos5udeviscsi.html>

iSCSI のデバイス名が固定されないのでもっと不便。

そんなときの対応。

/etc/scsi_id.config ファイルを編集

options=-b の行がコメントアウトしてあることを確認し、以下の行を追加

```
options=-g
```

対象の iSCSI デバイス (/dev/sdX) の UUID を調べる

```
# scsi_id -g -s /block/sdX
3600a0b800013275100000015427b625e
```

/ect/udev/rules.d/20-iscsi.rules の作成

```
KERNEL=="sd*", BUS=="scsi", PROGRAM="/lib/udev/scsi_id -g -s /block/%k", RESULT=="3600 a0
b800013275100000015427b625e", NAME{all_partitions}="mydevice"
```

を記述する。

(1つしかパーティションを切っても15個できるがキニシナイ)

トラブル対応

ブロック書込みエラー

iSCSI に LVM を構築して運用中に、原因は不明だが、ブロック書込みエラー的なエラーが出ることがある。

とりあえず、一度アンマウントして、LVM を認識しなおせば復活できる。

```
#umount /mnt/hoge
#vgchange -a n VolGroup1
#vgchange -a y VolGroup1
#mount /mnt/hoge
```