OpenFilerで作る Persistent Reservation(PR) 対応iSCSIターゲット

（株）創風システム　外山　文規

アジェンダ

- はじめに
- なぜにOpenFilerを選択したの？
- LIO-Targetを使用するには
- 今回の構築ではまったところ
- まとめ

はじめに

- Persistent Reservation(PR)ってなに？
  SCSI-3 永続的な予約機能のこと
  ＞以下PRと省略します

- iSCSIターゲットってなに？
  iSCSI: TCP/IPでSCSIプロトコルを使用する規格
  iSCSIターゲット: iSCSIのサーバ側
  iSCSIイニシエータ: iSCSIのクライアント側

なぜにOpenFilerを選択したの？

今回のiSCSIターゲットの要件

- PR(SCSI-3 永続的予約対応)
- HA構成(筐体間レプリケーション)
- 金は無い
- 短納期

何かお勧めのPR対応した

ものはないかしら？

＞良いものがあるんですよ

FreeNAS！！

- FreeBSDベースのアプライアンスOS
- 標準のiSCSIターゲットがPRに対応
- 日本語対応GUIで楽々設定

あっ HA必須だった

ここでOpenFilerの登場ですよ

rPath LinuxベースのアプライアンスOS

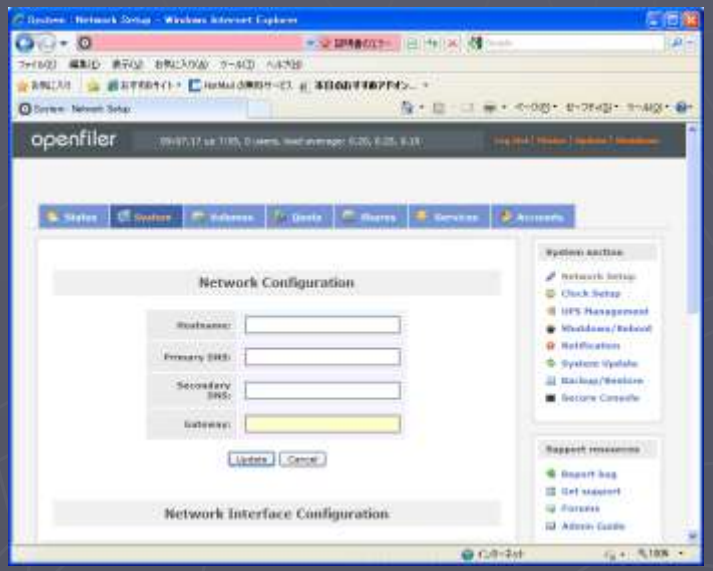
- PR（SCSI-3 永続的予約対応）
  >LIO-Target
- HA構成
  >heartbeat（HA）
  >DRBD(筐体間ディスクミラー)
- その他
  >かって知ったるLinuxベース
  >開発環境がインストールできる

（これでzabbixエージェント入れました）

別のディストリビューションじゃだめなの？

- LIO-Targetに対応しているkernelが必要
- Kernelのコンパイルが必要なかったのがOpenFiler

OpenFilerはこんな感じ



LIO-Targetを使用するには

LIO-Targetのインストール

```
# conary updateall
# conary update lio-utils
# reboot
```

※OpenFiler2.3の場合
※lio-utilsは、lio-targetを設定するためのツール

LIO-Targetの起動

```
# service lio-target start
# rm /var/crash/target.fault
```

※削除は初回時のみ

LIO-Targetの設定

iSCSIストレージオブジェクトの設定

tcm_node　オプション

iSCSIエンドポイントの設定

lio_node オプション

設定の保存

tcm_dump --o

※詳しくは、下記URLのリファレンスを参照

http://linux-iscsi.org/builds/docs/LIO-3.0-Users_Reference_Manual.pdf

LIO-Targetの設定例

```
# tcm_node --block iblock_0/drbd_00 /dev/drbd0

# lio_node --addlun iqn.2010-01.org.lio-target.01 1 0 lun_block_0 iblock_0/drbd_00
# io_node --addnp iqn.2010-01.org.lio-target.01 1 192.0.2.1:3260

# lio_node --disableauth  iqn.2010-01.org.lio-target.01 1
# lio_node --addnodeacl iqn.2010-01.org.lio-target.01 1 iqn.1991-
  05.com.example:client-01
# lio_node --addlunacl iqn.2010-01.org.lio-target.01 1 iqn.1991-05.com.example:client-
  01 0 0
#lio_node --enabletpg iqn.2010-01.org.lio-target.01 1


# tcm_dump --o
```

LIO-Targetの設定の確認

設定全体の確認

```
# service lio-target status
```

ACLの設定の確認

```
# lio_node --listnodeacls iqn.2010-01.org.lio-target.01 1
# lio_node --listlunacls iqn.2010-01.org.lio-target.01 1
```

今回の構築ではまったところ

はまったところ1

- LVMとDRBDとLIO-Targetで食い合わせが悪い？
  暫くすると読み書きできなくなってLIO-Targetが停止も
  何もできなくなる

はまったところ1

別の構成パターンを検証してみたが

LVMとLIO-Target ・・・ OK

LVMとDRBDと他のiSCSIターゲット ・・・ OK

＞今回はDRBDとLIO-Targetで構成

はまったところ2

- tcm_dumpで設定を保存しようとするとエラー
  ディスクイメージ利用前提でプログラムされているため？

  ＞tcm_dumpのスクリプトを修正して対応

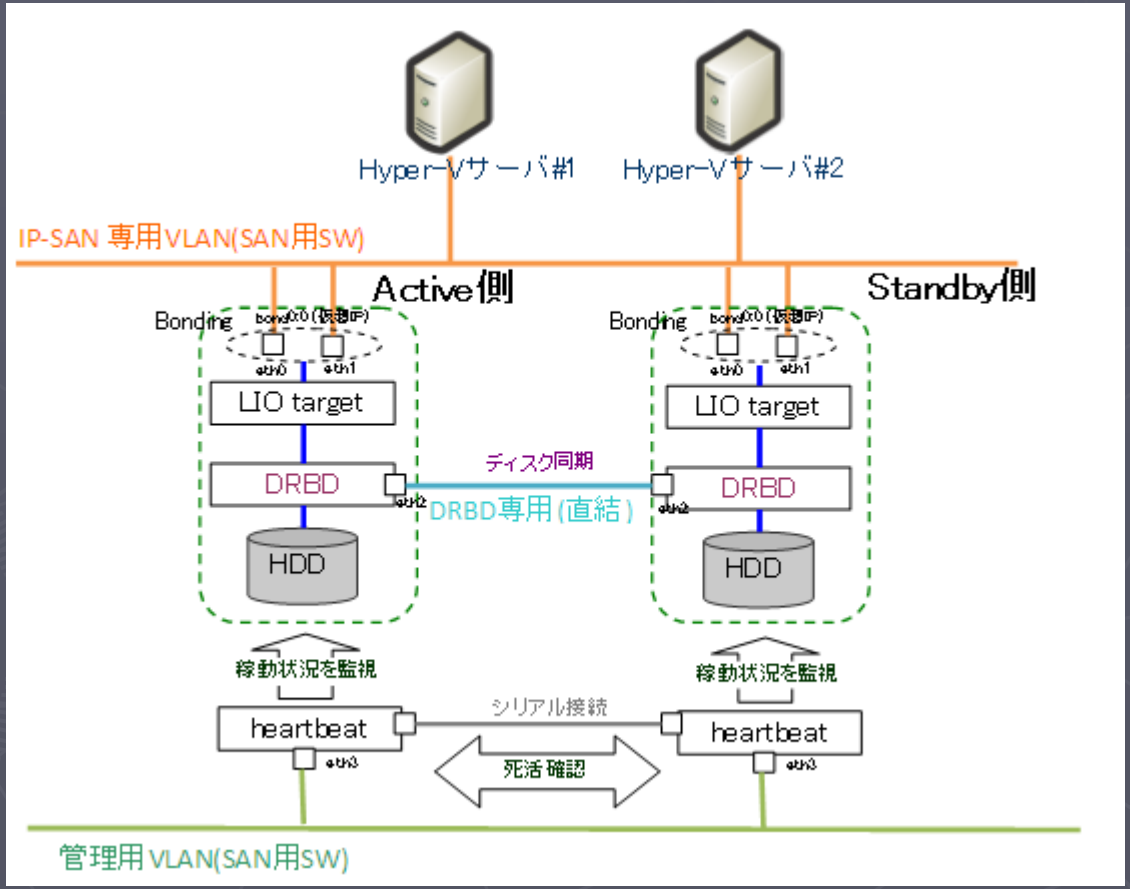
ブロックデバイスで保存するための修正

```
(of)# diff tcm_dump tcm_dump.orig
116,122c116,122
< #                     alias_file = dev_root + g + "/alias"
< #                     p = open(alias_file, 'r')
< #                     value = p.read(512)
< #                     value = value.rstrip()
< #                     p.close()
< #                     if value:
< #                             print "echo -n ¥"" + value + "¥" > " + dev_root + g + "/alias"
---
>                     alias_file = dev_root + g + "/alias"
>                     p = open(alias_file, 'r')
>                     value = p.read(512)
>                     value = value.rstrip()
>                     p.close()
>                     if value:
>                             print "echo -n ¥"" + value + "¥" > " + dev_root + g + "/alias"
```

※ディスクイメージファイルを利用の場合は、この修正はNG

最新だと直っているといいなぁ

つくってみた


Hyper-Vサーバ#1
Hyper-Vサーバ#2
IP-SAN 専用VLAN(SAN用SW)
Active側
Standby側
Bonding
bond0:0 (仮想IP)
eth0
eth1
LIO target
DRBD
eth2
HDD
ディスク同期
DRBD専用(直結)
稼動状況を監視
heartbeat
eth3
シリアル接続
死活確認
管理用VLAN(SAN用SW)

まとめ

お手軽にPR対応のiSCSIターゲットを構築したい
＞FreeNAS！

PR対応かつHA構成なiSCSIターゲットを構築したい
＞OpenFiler！！

参考URL

OpenFiler – Open Source Storage Managemanet Appliance
http://www.openfiler.com/

OpenFiler Forums
http://www.openfiler.com/community/forums

Linux iSCSI(LIO Target)
http://linux-iscsi.org/

LIO 3.0 Users Reference Manual
http://linux-iscsi.org/builds/docs/LIO-3.0-Users_Reference_Manual.pdf

Linux-iSCSI.org Target Development
http://groups.google.com/group/linux-iscsi-target-dev

Features comparison between Linux SCSI targets
http://scst.sourceforge.net/comparison.html