

Solaris 3 分クッキング: レシピ 第 24 巻 Oracle Solaris 11.1 最新機能紹介編

更新日	2012/10/22 shoji.haraguchi@oracle.com
難易度/危険度	★★★★☆/★★★★☆
root 権限の必要性	有り

<解説>

Oracle Solaris 11 からさらに進化した Oracle Solaris 11.1 の最新機能の一部を実演で紹介します。

<下ごしらえ(事前準備)>

今回は PC 3 台を使用します。

Solaris: デモ実演用 PC, ZOSS 用 IP-SAN(iSCSI) サーバ (target & initiator)

Solaris2: デモ-client & IP-SAN(iSCSI) サーバ (target & initiator)

Solaris3: iSCSI boot PC (iSCSI HBA :Intel Gigabit CT Destop Adapter を使用) - 予備

- 1) Hostname: solaris および solaris2 には、ストレージサーバソフトウェアをインストールしておく
pkg install storage-server

システムを再起動するか stmf サービス有効しておく

- 2) solaris 上に、iSCSI LUN として使用する ZFS ボリュームを作成しておく
zfs create -V 2g rpool/vol2g

- 3) solaris2 上に 同様に 12GB の ZFS ボリュームさらに LU & iscsi target を作成しておく(作り方は実演するため省略)

<レシピ>

Zone on Shared Storage (ZOSS) の実演

ZFS ボリューム用の LUN を作成

```
Solaris $ sudo stmfadm create-lu /dev/zvol/dsk/rpool/vol2g  
Logical unit created: 600144F008002747006F5084944A0001
```

LUN ビューの追加

```
Solaris% sudo stmfadm add-view 600144F008002747006F5084944A0001
```

LUN ビューの確認

```
Solaris $ sudo stmfadm list-view -l 600144F008002747006F5084944A0001  
View Entry: 0  
Host group : All  
Target Group : All  
LUN : Auto
```

iSCSI ターゲットの作成

```
Solaris $ sudo itadm create-target  
Target iqn.1986-03.com.sun:02:2240857f-64d5-6c0e-cbc0-9065de2c2856  
successfully created
```

iSCSI ターゲット情報の表示

```
Solaris $ sudo itadm list-target -v
TARGET NAME                                STATE
SESSIONS
iqn.1986-03.com.sun:02:2240857f-64d5-6c0e-cbc0-9065de2c2856  online    0

    alias:                                -
    auth:                                  none (defaults)
    targetchapuser:                        -
    targetchapsecret:                     unset
    tpg-tags:                              default
Solaris $
```

iSCSI イニシエータサービスの有効化

```
Solaris $ sudo svcadm enable network/iscsi/initiator
```

iSCSI ディスク用に /dev 再構成

```
Solaris $ sudo devfsadm -i iscsi
```

iSCSI URI のマッピング

```
Solaris $ sudo suriadm map
iscsi://127.0.0.1:3260/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001

PROPERTY  VALUE
mapped-dev /dev/dsk/c0t600144F008002747006F5084944A0001d0s0
```

iSCSI URI の解析

```
Solaris $ sudo suriadm parse
iscsi://127.0.0.1:3260/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001

PROPERTY  VALUE
uri-type  iscsi
hostname  127.0.0.1
port      3260
luname    naa.600144F008002747006F5084944A0001
```

Zone (ZOSS) の構成

```
Solaris $ sudo zonecfg -z zoss1 "create;set
zonepath=/rpool/Zones/zoss1;add rootzpool;add storage
iscsi://127.0.0.1/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001;end;commit
;exit"
```

Zone (ZOSS) の構成表示 (zonecfg -z zoss info で詳細表示)

```
Solaris $ zonecfg -z zoss1 "export"
create -b
set brand=solaris
set zonepath=/rpool/Zones/zoss1
set autoboot=false
set ip-type=exclusive
add anet
set linkname=net0
set lower-link=auto
set configure-allowed-address=true
set link-protection=mac-nospoof
set mac-address=random
end
add rootzpool
add storage
iscsi://127.0.0.1/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001
end
```

Zone (ZOSS) のインストール (clone インストールも可、但し 時間が多少かかります)

```
Solaris $ sudo zoneadm -z zoss1 install
Configured zone storage resource(s) from:
  iscsi://127.0.0.1/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001
Imported zone zpool: zoss1_rpool
Progress being logged to
/var/log/zones/zoneadm.20121022T005123Z.zoss1.install
  Image: Preparing at /rpool/Zones/zoss1/root.

AI Manifest: /tmp/manifest.xml.noaGPg
SC Profile: /usr/share/auto_install/sc_profiles/enable_sci.xml
  Zonename: zoss1
Installation: Starting ...

  Creating IPS image
開始 linked: 1/1 done
  Installing packages from:
  solaris
  origin: http://solaris:10000/
ダウンロード      パッケージ ファイル 転送 (MB)  速度
完了              183/183   33556/33556  222.2/222.2  1.5M/s

フェーズ          項目
新しいアクションをインストールしています 46825/46825
パッケージ状態データベースを更新しています 完了
イメージ状態を更新しています 完了
スピード検索データベースを作成しています 完了
Installation: Succeeded

< 省略 >
Log saved in non-global zone as
/rpool/Zones/zoss1/root/var/log/zones/zoneadm.20121022T005123Z.zoss1.in
stall
```

zpool の表示 (zoss1 用に zoss1_rpool という zpool が作成されます)

```
Solaris $ sudo zpool list
NAME          SIZE  ALLOC   FREE  CAP  DEDUP  HEALTH  ALROOT
rpool         148G  40.6G   107G  27%  1.00x  ONLINE  -
zoss1_rpool   1.98G  415M   1.58G  20%  1.00x  ONLINE  -
```

ZOSS の起動

```
Solaris $ sudo zoneadm -z zoss1 boot
```

ZOSS 上での zpool status 表示

```
root@zoss1:~# zpool status
pool: rpool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

    NAME                                STATE      READ WRITE CKSUM
    rpool                                ONLINE    0     0     0
    c0t600144F008002747006F5084944A0001d0  ONLINE    0     0     0

errors: No known data errors
```

Zone 上のファイルシステムの統計情報取得

```
Solaris # fsstat -z zoss1 tmpfs zfs
new name  name attr attr lookup rddir  read read  write write
file remov chng  get  set   ops  ops  ops bytes  ops bytes
33.1K 33.0K   43 305K   65 44.4K   92 707K 720M 575K 541M tmpfs:zoss1
892   514   224 547K   294 1.38M 26.8K 386K 475M 39.7K 79.1M zfs:zoss1
```

ZOSS の場合の Zone の rename の方法

```
Solaris # zoneadm -z zoss1 halt

solaris # zoneadm -z zoss1 detach
zoneadm: zone 'zoss1': warning(s) occurred during processing URI:
'iscsi://127.0.0.1/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001'
Could not remove one or more iSCSI discovery addresses because logical
unit is in use
Exported zone zpool: zoss1_rpool
Unconfigured zone storage resource(s) from:
    iscsi://127.0.0.1/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001

Solaris # zonecfg -z zoss1
zonecfg:zoss1> set zonename=zoss2
zonecfg:zoss2> set zonepath=/rpool/Zones/zoss2
zonecfg:zoss2> commit
zonecfg:zoss2> exit

Solaris # zoneadm -z zoss2 attach
Configured zone storage resource(s) from:
    iscsi://127.0.0.1/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001
Imported zone zpool: zoss2_rpool
Progress being logged to
/var/log/zones/zoneadm.20121022T020827Z.zoss2.attach
    Installing: Using existing zone boot environment
    Zone BE root dataset: zoss2_rpool/rpool/ROOT/solaris
    Cache: Using /var/pkg/publisher.
    Updating non-global zone: Linking to image /.
処理中 linked: 1/1 done
    Updating non-global zone: Auditing packages.
このイメージは更新の必要はありません。
```

```

Updating non-global zone: Zone updated.
      Result: Attach Succeeded.
Log saved in non-global zone as
/rpool/Zones/zoss2/root/var/log/zones/zoneadm.20121022T020827Z.zoss2.attach

Solaris # zoneadm list -vc
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0 global         running  /                                    solaris shared
- templatezone  installed /rpool/Zones/templatezone         solaris excl
- zoss2          installed /rpool/Zones/zoss2               solaris excl

```

ZOSS のお引越し: zoss1 を Solaris から Solaris2 へ移動

<移動元: Solaris 側での設定>

```

Solaris $ sudo zoneadm -z zoss1 halt
Solaris $ sudo zoneadm -z zoss1 detach

```

<移動先: Solaris 2 側での設定>

```

Solaris2 $ sudo zonecfg -z zoss1 "create;set
zonepath=/rpool/Zones/zoss1;add rootzpool;add storage
iscsi://192.168.10.8/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001;end;com
mit;exit"
Solaris 2# suriadm map
iscsi://192.168.10.8:3260/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001
PROPERTY    VALUE
mapped-dev  /dev/dsk/c0t600144F008002747006F5084944A0001d0s0

Solaris 2# zoneadm -z zoss1 attach
Configured zone storage resource(s) from:
      iscsi://192.168.10.8/luname.naa.600144F008002747006F5084944A0001
Imported zone zpool: zoss1_rpool
Progress being logged to
/var/log/zones/zoneadm.20121022T113007Z.zoss1.attach
  Installing: Using existing zone boot environment
    Zone BE root dataset: zoss1_rpool/rpool/ROOT/solaris
    Cache: Using /var/pkg/publisher.
  Updating non-global zone: Linking to image /.
処理中 linked: 1/1 done
  Updating non-global zone: Auditing packages.
このイメージは更新の必要はありません。

Updating non-global zone: Zone updated.
      Result: Attach Succeeded.
Log saved in non-global zone as
/rpool/Zones/zoss1/root/var/log/zones/zoneadm.20121022T113007Z.zoss1.att
ach

```

```
Solaris 2# zoneadm list -vc
ID NAME          STATUS    PATH                                BRAND  IP
0 global         running  /                                    solaris shared
- zoss1         installed /rpool/Zones/zoss1                solaris excl
```

引越し完了!!

あとは zoneadm -z zoss1 detach と attach 繰り返して solaris ⇄ solaris2 間を瞬時に移動。

注意事項:

ZOSS の移動後、移動した ZOSS を再 attach する予定ないときは initiator の設定を解除しておく

```
Solaris # suriadm unmap
iscsi://127.0.0.1:3260/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001
```

<あと処理、元にもどす>

```
Solaris $ sudo zoneadm -z zoss1 uninstall -F
Progress being logged to
/var/log/zones/zoneadm.20121022T024435Z.zoss1.uninstall
zoneadm: zone 'zoss1': warning(s) occurred during processing URI:
'iscsi://127.0.0.1/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001'
Could not remove one or more iSCSI discovery addresses because logical
unit is in use
Exported zone zpool: zoss1_rpool
Unconfigured zone storage resource(s) from:
    iscsi://127.0.0.1/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001

Solaris $ sudo zonecfg -z zoss1 delete -F

Solaris $ sudo suriadm unmap
iscsi://127.0.0.1/lunname.naa.600144F008002747006F5084944A0001

Solaris $ sudo itadm delete-target -f iqn.1986-03.com.sun:02:2240857f-
64d5-6c0e-cbc0-9065de2c2856

Solaris $ sudo stmfadm delete-lu 600144F008002747006F5084944A0001

Solaris $ sudo devfsadm -C
```

<その他の新機能や変更点の実演>

その他新機能は時間あれば実演します。

- iSCSI インタラクティブインストール & iSCSI diskless boot
- VNIC migration
- GRUB2/bootadm(1M)
- Oracle Solaris 11 11/11 から Oracle Solaris 11.1 へのアップデート

<参考資料>

Oracle Solaris 11.1 What's New

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/solaris11/documentation/solaris11-1-whatsnew-1732377.pdf>

COMSTER を使用した iSCSI デバイスの作成

http://docs.oracle.com/cd/E26924_01/html/E25880/fnnop.html

ブログ: Solaris 3 分クッキング

<https://blogs.oracle.com/hara/>