RAC お手軽構築 ~RACAttack Ninja ~ のご紹介

(株) インサイトテクノロジー 中村 範夫

自己紹介

- 中村範夫(なかむらのりお)
- (株) インサイトテクノロジー コンサルティング事業部所属
- 大阪のSIerで10年以上システム開発に従事した後、現職に
- よく扱うDBは、Oracle、SQL Server、MySQL

本日のアジェンダ

- RAC Attack Ninjaって何?
- RACを構築する際のポイント
- 実際の構築手順
- まとめ
- 参考情報

RAC Attack Ninjaって何?

■ OOW (Oracle Open World 2013) で開催されたイベント

RAC Attack 12c (operation Ninja)

Where? OTN Lounge, the lobby of Moscone South When? Tuesday / Wednesday 24/25th Sep, 10am – 2pm

10 RAC Attack Ninjas will help you to:

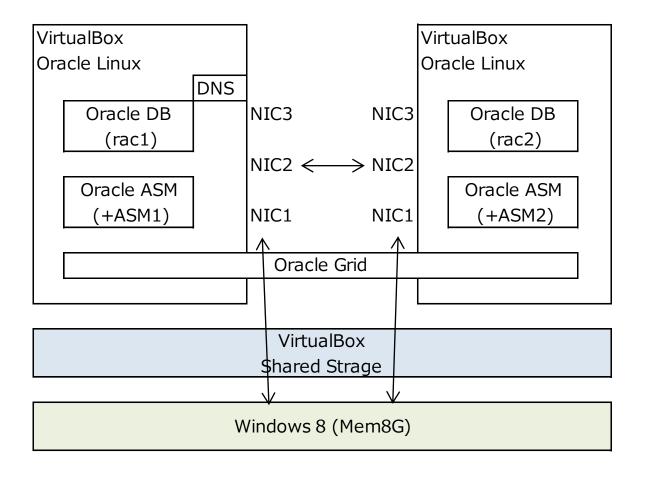
- Install Oracle 12c RAC on your laptop to have a training hands on environment
- Answers Oracle 12c RAC related questions
- Don't have powerful laptop?
 - Install Oracle 12c Single Node instance
- Don't have much time?
 - Ninjas will explain how to install it at home
- Come along and network with community experts

suggested laptop's configuration: 8G RAM, 50G free HDD space target setup: Oracle Virtual Box, Oracle Linux, Oracle 12c database

RACを構築する際のポイント

- RACの構築を困難にする3つのポイント
 - 1) ネットワークの構成がややこしい
 - ⇒NIC最低2枚×2台、IPアドレス7つ
 - 2) 事前準備に必要なOS設定が盛りだくさん
 - ⇒Oracle Linuxのパッケージで多少楽できます
 - 3) 共有ストレージの設定がややこしい
 - ⇒VirtualBoxの機能とシェルを使って楽します

■ 完成予想図

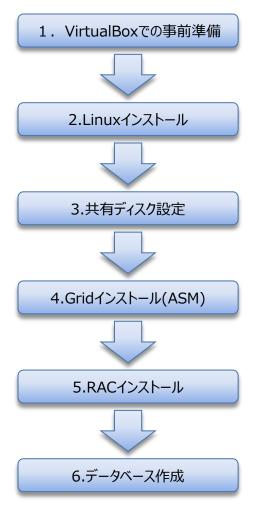


ノード	ノード名	種類	IPアドレス
node1	node1	パブリック	192.168.78.51
node1	node1-vip	仮想	192.168.78.61
node1	node1-priv	プライベート	172.16.100.51
node2	node2	パブリック	192.168.78.52
node2	node2-vip	仮想	192.168.78.62
node2	node2-priv	プライベート	172.16.100.52
-	node2-priv	SCAN	192.168.78.101

必要なメディア

- 12c database install 1/2(V38500-01_1of2.zip)
- 12c database install 2/2(V38500-01_2of2.zip)
- 12c grid install 1/2(V38501-01_1of2.zip)
- 12c grid install 2/2(V38501-01_2of2.zip)
- Oracle Linux 6.4 (V37084-01.iso)

データベース作成までのフローチャート



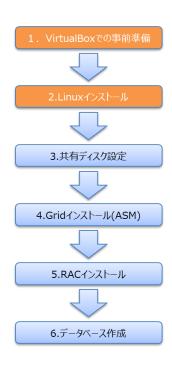
- ■VirtualBoxでの事前準備
- ・Host-Only Ethnet Adapterの追加(ゲストではpublicネットワークとして利用)
- ・USBは無効化
- ・NIC3枚使用する設定
- ・共有フォルダの指定
- ・インストールメディアをマウントしておく
- ■OSインストール (node1)
- ・基本的にはデフォルト設定でOK
- ・basic serverでGUIは不要(vncで代替)
- ■OSインストール後作業

IPTables 無効化

- # service iptables stop
- # chkconfig iptables off
- # chkconfig --list iptables
- ■SELinux 無効化
- # vi /etc/selinux/config

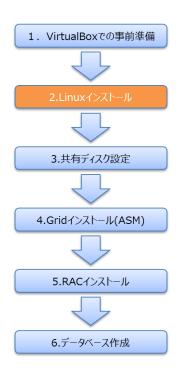
SELINUX=disabled

- ■便利パッケージインストール
- # yum install oracle-rdbms-server-12cR1-preinstall
- ■追加パッケージインストール
- # yum install tigervnc-server.x86_64 xclock man kernel-uek-devel-\$(uname -r) parted.x86_64 unzip.x86_64 xterm lsof dnsmasq xorg-x11-twm

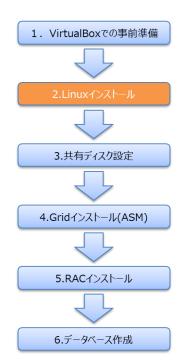


■ネットワーク設定 # vi /etc/hosts # added for Oracle 12cR1 # Public network 192.168.78.51 node1 node1.localdomain 192.168.78.52 node2 node2.localdomain # VIP network 192.168.78.61 node1-vip node1-vip.localdomain 192.168.78.62 node2-vip node2-vip.localdomain # Private network 172.16.100.51 node1-priv node1-priv.localdomain 172.16.100.52 node2-priv node2-priv.localdomain # SCAN 192.168.78.101 node-scan node-scan.localdomain ■ dnsmasq # service network restart # service dnsmasq start # chkconfig dnsmasg on ■DNS名前解決確認 # nslookup node1 # nslookup node2 # nslookup node1-vip # nslookup node1-priv

nslookup node-scan

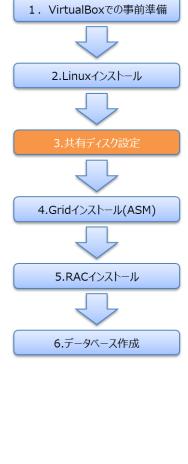


```
■ntpサービスアンインストール
# yum remove -y ntp
■ configure the Linux kernel to support Oracle 12cR1.
# vi /etc/pam.d/login
# added for Oracle 12cR1
session required pam limits.so
# vi /etc/security/limits.conf
# added for Oracle 12cR1
      soft nproc 2047
oracle
oracle
       hard nproc 16384
       soft nofile 1024
oracle
       hard nofile 65536
oracle
oracle soft stack 10240
oracle
       hard stack 10240
■oracleユーザー設定(アカウントは既存)
# passwd oracle
# usermod -G oinstall,dba,vboxsf oracle
# id oracle
■インストールディレクトリ作成
# mkdir -p /u01/app
# chown oracle:oinstall /u01/app
# shutdown -h now
```



```
■ 共有ディスクの追加
※VirtualBoxより共有ディスクの設定後、OS起動
■共有ディスクフォーマット
# Is -I /dev/sd*
# fdisk /dev/sdb
# fdisk /dev/sdc
# fdisk /dev/sdd
# fdisk /dev/sde
■udevルール作成のためのシェルスクリプト実行
# vi ~/z
i=1
cmd="/sbin/scsi id -q -u -d"
for disk in sdb sdc sdd sde; do
     cat <<EOF >> /etc/udev/rules.d/99-oracle-asmdevices.rules
KERNEL=="sd?1", BUS=="scsi", PROGRAM=="$cmd /dev/\fomats\space{parent"}, \fomats
RESULT=="`$cmd /dev/$disk`", NAME="asm-disk$i", OWNER="oracle", GROUP="dba", MODE="0660"
EOF
     i=\$((\$i+1))
done
# sh z
※これで/etc/udev/rules.d/99-oracle-asmdevices.rulesが作られる
KERNEL=="sd?1", BUS=="scsi", P···16dab4e3-1db12946", NAME="asm-disk1", OWNER="oracle", GROUP="dba", MODE="0660"
KERNEL=="sd?1", BUS=="scsi", P···d2e5c0fa-ea257906", NAME="asm-disk2", OWNER="oracle", GROUP="dba", MODE="0660"
KERNEL=="sd?1", BUS=="scsi", P···33e1e448-f8083aad", NAME="asm-disk3", OWNER="oracle", GROUP="dba", MODE="0660"
```

KERNEL=="sd?1", BUS=="scsi", P···179e6320-32b43218", NAME="asm-disk4", OWNER="oracle", GROUP="dba", MODE="0660"



```
■udev確認
# /sbin/partprobe /dev/sdb1 /dev/sdc1 /dev/sdd1 /dev/sde1
# /sbin/udevadm test /block/sdb/sdb1
# /sbin/udevadm test /block/sdc/sdc1
# /sbin/udevadm test /block/sdd/sdd1
# /sbin/udevadm test /block/sde/sde1
# /sbin/udevadm control --reload-rules
# /sbin/start_udev
# ls -l /dev/asm*
#
```

- node1をコピーしてnode2を作成する
 1)Media Managerよりnode1のイメージファイルをコピーしnode2のイメージを作成
 2)VirtualBoxでの事前設定はnode1と同じだが、node1で作成した共有ストレージをデバイスに追加しておく
 3)node2を起動後、rootでログインしネットワークをnode2用に設定する(system-config-network、DNSサーバーはnode1のままで)
 4)ゴミ情報を削除(HWADDRやUUIDなど)
- 1. VirtualBoxでの事前準備

 2.Linuxインストール

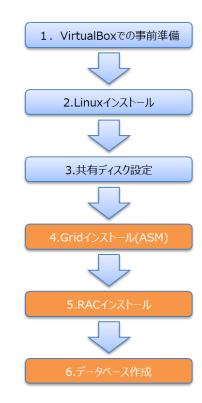
 3.共有ディスク設定

 4.Gridインストール(ASM)

 5.RACインストール

 6.データベース作成

- ■Gridインストール
- ・基本的にはデフォルトでOK
- ・SCAN Nameは、hostsに記述している「node-scan」を指定
- ・SSH の設定はボタン一発と非常に便利になっています!
- ・クラスタのタイプは「ASM」を指定
- ・OS ASM groupは「dba」を指定
- ・ASMのディスクグループでは冗長性を「外部(External)」を指定
- ■asmcaを利用してFRA用のディスクグループを作成
- ■RAC (Oracle Database) インストール
- ・基本的には両ノードが見えている状態でRACのインストールでOK
- ・インストールディレクトリは(ORACLE HOME)は適宜指定
- ・OSOPERはブランクでもOK
- ・rootで実行するシェルを両ノードで実施
- ■DBCAでDBの構築
- ここまでくれば、あと一息!
- ・取りあえず動くDB優先ならデフォルトでOK



まとめ

- ノートPCでもRAC構築できます! (メモリは多いほど楽!)
- Oracle Linuxは構築時に便利ツールが利用できます
 - 1. 各ノードに必要なssh設定も12cからボタン一発
 - 2. DNSサーバーはdnsmasqがお勧めです

参考情報

RAC Attack Lab Handbook

<u>http://en.wikibooks.org/wiki/RAC Attack - Oracle Cluster Database at Home</u> RACAttack Ninja主催者たちがまとめているWiki(但し11gベースの情報が多い)

Kamranagayev.com

http://kamranagayev.com/ 紹介したOracle Ace DirectorのKamranのブログ RACAttackのビデオチュートリアルあり(12c対応)

ORACLE-BASE

<u>http://www.oracle-base.com/</u> 早い段階で良質のインストール手順書が多数あり

ご清聴ありがとうございました。