

# Test installazione XEN su black

andrea 10 giu 2010 – v.1.2

## Installare un sistema minimale con le seguenti partizioni

/boot	256Mb	ext2	(boot macchina host)
/	10GB	ext3	(/ macchina host)
swap	2 GB		(macchina host)
<b>restante disco LVM</b>			

Una volta installato il sistema aggiornarlo alle ultime versioni

```
apt-get update
apt-get upgrade
apt-get install ssh
apt-get install vim
apt-get install less
```

## Partizionamento e creazione lvm

```
Device Boot      Start      End      Blocks  Id  System
/dev/hda1  *            1         31      248976  83  Linux
/dev/hda2             32        517     3903795  83  Linux
/dev/hda3           518       1003     3903795  82  Linux swap / Solaris
/dev/hda4          1004      9964    71979232+  8e  Linux LVM
```

Creare un volume fisico con

```
black:/etc/xen# pvcreate /dev/hda4
```

```
Physical volume "/dev/hda4" successfully created
```

Creazione del Volume group con:

```
black:/etc/xen# vgcreate vg_xen /dev/hda4
```

```
Volume group "vg_xen" successfully created
```

Controllo le cose fatte con

```
black:/etc/xen# vgscan
```

```
Reading all physical volumes.  This may take a while...
Found volume group "vg_xen" using metadata type lvm2
```

## creazione di una macchina virtuale

**N.B. Vedere in seguito installazione e configurazione di XEN**

La creazione di una nuova macchina virtuale può essere fatta mediante il comando in cui -role=udev forza l'aggiunta di udev alla macchina creata

```
xen-create-image --hostname xen1 --role=udev --ip 10.0.0.201
xen-create-image --hostname xen2 --role=udev --ip 10.0.0.202
```

## Installazione XEN

Come prima cosa occorre installare xen. Verificare quali pacchetti possono essere scaricati con apt-cache search xen-linux-system-

```
apt-cache search xen-linux-system-
apt-get install xen-linux-system-2.6.26-2-xen-686
apt-get install xen-tools
```

Una volta installato xen occorre riavviare la macchina per fare il boot con il kernel corretto

## Configurazione XEN

Procediamo ora alla configurazione del file /etc/xend-config.sxp Di norma sono necessari solo queste modifiche:

```
vi xend-/etc/xen/xend-config.sxp

# modificare/aggiungere le seguenti righe

# per abilitare la modalit  bridge usando di default xnebr0 come bridge
(network-script network-bridge)
...
...
#   lo script di creazione dell'interfaccia collegata al bridge.
(vif-script vif-bridge)
...
...
```

Per far leggere le modifiche   necessario riavviare il demone di virtualizzazione:

```
/etc/init.d/xend restart
```

Di norma con questa configurazione il demone xend provvede a configurare automaticamente la scheda di rete con un bridge. Si deve verificare in /etc/network/interfaces la corretta configurazione del bridge

```
vi /etc/network/interfaces

# verificare la presenza delle seguenti righe
...
auto xenbr0
iface xenbr0 inet dhcp
bridge_fd 0
bridge_hello 0
bridge_stp off
bridge_ports eth0
....
```

Disabilitare save/restore delle macchine virtuali

In caso di spegnimento immediato delle macchine   possibile salvare lo stato delle singole macchine su files e recuperare lo stato per il riavvio in un secondo momento.

Questa opzione esegue un dump delle ram su files e pu  essere disabilitata, editando il file /etc/default/xendomains:

```
#XENDOMAINS_SAVE=/var/lib/xen/save
```

In aggiunta è possibile volere rimuovere i vecchi salvataggi delle macchine che occupano molto spazio cancellando il direttorio di salvataggio.

```
rm /var/lib/xen/save/*
```

Dopo avere disabilitato i salvataggi le macchine virtuali verranno spente con uno shutdown invece che con uno stop (during invoke-rc.d xendomains stop)

## Configurazione xen-tool

Prima di creare la prima macchina virtuale è necessario modificare il file `/etc/xen-tools/xen-tools.conf`

Da questo file verrà presa la configurazione di default della macchina virtuale, in modo da poter facilmente creare delle alte macchine che si differenziano per ip e nome.

In `/etc/xen-tools/xen-tools.conf` occorrerà cambiare:

Assegnare il nome del gruppo dei volumi di lvm dove installare le nuove macchine virtuali

```
lvm = vg_xen
```

Selezionare debootstrap come metodo di installazione per le nostre macchine virtuali (vengono utilizzate delle distribuzioni Debian minimali) con:

```
debootstrap = 1
```

Scegliere la dimensione dell'hard disk della macchina virtuale:

```
size = 10Gb
```

Definire la memoria utilizzabile dalla macchina virtuale:

```
memory = 512Mb
```

Dimensionare la partizione di swap:

```
swap = 512Mb
```

Definire il tipo di filesystem:

```
fs = ext3
```

Scegliere la distribuzione da installare (sono disponibili altre distribuzioni: Sid, Sarge, Dapper, Centos4, Fedora-core4)

```
dist = lenny
```

Configurare la rete:

```
gateway = 10.0.2.1  
netmask = 255.255.255.0  
passwd = 1
```

Riportare la versione corretta del kernel: ``uname -r`` leggono il kernel dell'host!

```
#  
# Default kernel and ramdisk to use for the virtual servers  
#  
kernel = /boot/vmlinuz-`uname -r`  
initrd = /boot/initrd.img-`uname -r`
```

Specificare il tipo di architettura (Intel, Amd)

```
arch = i386
```

specificare il mirror da cui verrà scaricata la distribuzione minimale Debian:

```
mirror = http://debian.fastweb.it/debian/
```

Alla fine c'e' da abilitare console e device seriali. Attenzione ad un baco di lenny

```
# per lenny abilitare
```

```
serial_device = hvc0
```

```
disk_device = xvda
```

## Creazione macchine virtuali su xen

Per creare una macchina virtuale si usa il comando `xen-create-image` a cui si passa l'IP desiderato ed il nome che si vuole assegnare alla macchina. Nell'esempio creo una macchina che si chiamerà `xen1`, con ip `10.0.0.201`. L'opzione `--role=udev` è essenziale per risolvere un baco di `debian/lenny/xen`. Dimenticandola non sarà possibile collegarsi via `ssh` o `xm console`

```
xen-create-image --hostname xen1 --role=udev --ip 10.0.0.201
```

a questo punto la creazione della macchina inizia...

```
black:/etc/xen-tools# xen-create-image --hostname xen0 --role=udev --ip
10.0.0.100

General Information
-----
Hostname       : xen0
Distribution    : lenny
Partitions     : swap          128Mb (swap)
                /              2Gb   (ext3)
Image type     : full
Memory size    : 128Mb
Kernel path    : /boot/vmlinuz-2.6.26-2-686
Initrd path    : /boot/initrd.img-2.6.26-2-686

Networking Information
-----
IP Address 1   : 10.0.0.100 [MAC: 00:16:3E:84:00:3C]
Netmask       : 255.255.255.0
Gateway       : 10.0.0.1

Creating swap on /dev/black/xen0-swap
Done

Creating ext3 filesystem on /dev/black/xen0-disk
Done
Installation method: debootstrap
Done

Running hooks
Done

No role scripts were specified.  Skipping

Creating Xen configuration file
Done
Setting up root password
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
All done

Logfile produced at:
  /var/log/xen-tools/xen0.log
```

la macchina è ora creata. Basta avviarla con il comando `xm create -c /etc/xen/nomehost.cfg` il log della sua creazione è disponibile in: `/var/log/xen-tools/xen0.log`

## Appunti su xm

Dopo avere creato le macchine virtuali possono essere amministrare con i seguenti comandi:

<pre>xm list</pre>	visualizzare una lista delle macchine Xen attive
<pre>xm create xen0.cfg -c</pre>	Avviare la macchina virtuale. L'opzione -c attiva la console immediatamente consentendoci di vedere le fasi di avvio. La macchina parte e si resta collegati in console
<pre>xm shutdown xen0</pre>	Spegnere la macchina virtuale
<pre>xm console xen0</pre>	Accedere alla console sulla macchina xen0. Si usa <b>Ctrl+] </b> per tornare al sistema host

### **Avvio manuale di xen**

Se il demone di xen non fosse in esecuzione dopo un riavvio, da /etc/init.d avviare i due demoni

```
/etc/init.d/xend start  
/etc/init.d/xendomain start
```

e verificare il risultato con

```
xm list
```

# Appunti su LVM

Installare lvm con

```
apt-get install lvm2
```

Come prima cosa occorrerà inizializzare lo spazio per lvm. Nell'esempio /dev/hda4 è riservato ad lvm

```
Device Boot      Start          End      Blocks      Id  System
/dev/hda1   *            1            31       248976     83  Linux
/dev/hda2             32           517       3903795     83  Linux
/dev/hda3          518          1003       3903795     82  Linux swap / Solaris
/dev/hda4          1004          9964      71979232+    8e  Linux LVM
```

Creare un volume fisico con

```
black:/etc/xen# pvcreate /dev/hda4
```

```
Physical volume "/dev/hda4" successfully created
```

Creazione del Volume group con:

```
black:/etc/xen# vgcreate vg_xen /dev/hda4
```

```
Volume group "vg_xen" successfully created
```

Controllo le cose fatte con

```
black:/etc/xen# vgscan
```

```
Reading all physical volumes. This may take a while...
Found volume group "vg_xen" using metadata type lvm2
```

A questo punto vlm è attivo e configurato.

Comandi di gestione lvm

<pre>vgscan</pre>	Legge i volumi
<pre>vgdisplay</pre>	Visualizza lo spazio libero
<pre>vgs</pre>	Visualizza le informazioni su un gruppo logico
<pre>lvdisplay</pre>	Elenco dei Volumi logici
<pre>lvcreate -L size VolumeGroupName PhysicalVolumePath</pre>	Crea un volume Logico di "size" (8Gb) Appartenente al gruppo sul volume fisico
<pre>lvremove /dev/vg_xen/xen0-disk</pre>	Consente di rimuovere un volume logico CANCELLANDO TUTTI I DATI



## Espansione spazio su disco

per vedere lo spazio libero si usa il comando `vgdisplay` da cui si vede l'eventuale spazio libero in Free PE

```
vgdisplay
```

```
--- Volume group ---
VG Name                greenway
System ID
Format                 lvm2
Metadata Areas        1
Metadata Sequence No  5
VG Access              read/write
VG Status              resizable
MAX LV                 0
Cur LV                3
Open LV                3
Max PV                 0
Cur PV                1
Act PV                 1
VG Size                65.67 GB
PE Size                4.00 MB
Total PE               16812
Alloc PE / Size        6120 / 23.91 GB
Free PE / Size         10692 / 41.77 GB
VG UUID                Pas7vj-p3LJ-U6qj-DcV5-DiY7-nTNa-55bPui
```

per espandere il volume si usa il comando `lvextend`. In questo caso la sintassi indica di espandere il volume `/dev/greenway/ftp` di 5Gb (`-L+5G`). Per vedere i nomi dei volumi o i mount point si faccia riferimento al file `/etc/fstab`

```
lvextend -L+5G /dev/greenway/ftp
```

```
Extending logical volume ftp to 20.00 GB
Logical volume ftp successfully resized
```

Dopo avere espanso il volume si deve espandere il file system. A seconda del tipo di fs in uso l'espansione richiede di smontare o non smontare il volume

### espansione fs: xfs

il file system xfs viene incrementato a volume montato con il comando `xfs_growfs` (nome\_del\_mountpoint o nome\_del\_device)

```
xfs_growfs /opt/ftp
```

```
meta-data=/opt/ftp          isize=256    agcount=16,
agsize=245760 blks
      =                       sectsz=512
data      =                       bsize=4096  blocks=3932160,
imaxpct=25
      =                       sunit=0        swidth=0 blks,
unwritten=1
naming   =version 2          bsize=4096
log      =internal          bsize=4096  blocks=2560, version=1
      =                       sectsz=512   sunit=0 blks
```

```
realtime =none                extsz=65536  blocks=0, rtextents=0
data blocks changed from 3932160 to 5242880
```

espansione di fs: ext2/ext3

il file system ext2/ext3 deve essere espanso offline quindi occorre smontare il volume, espandere il fs e rimontarlo. Nell'esempio si vede l'espansione del device /dev/myvg/homevol

```
umount /dev/myvg/homevol
ext2resize /dev/myvg/homevol
mount /dev/myvg/homevol /home
```

### ***Espansione volume per macchina virtuale con XEN e fs:ext3***

Se si deve espandere il volume utilizzato da una macchina virtuale con XEN è necessario prima fermare la macchina virtuale quindi espandere il volume e espandere il file system. Si può poi lanciare fsck ed alla fine riavviare la macchina virtuale.

Esempio per espandere di 50G il volume /dev/node1\_vq/xfiles\_lv utilizzato dalla macchina virtuale xfiles. In questo caso il fs è di tipo ext3.

```
xm console xfiles
```

quindi fermare la macchina xfiles con init 0 e verificare con xm list che la macchina xfiles sia ferma prima di espandere il volume.

```
xm list
```

**Attenzione il fs è di tipo ext3** (resize2fs funziona solo su ext2/ex3 fs). Prima espandere la dimensione del volume logico, quindi fare un check del fs ed infine espandere il fs alla massima dimensione del volume logico che lo contiene. Per il comando e2fsck l'opzione "-C 0" indica di visualizzare lo stato corrente del processo ovvero la %completata.

```
lvextend -L+5G /dev/node1_vg/xfiles_lv
e2fsck -C 0 -f /dev/node1_vg/xfiles_lv
resize2fs /dev/node1_vg/xfiles_lv
```

riavviare la macchina virtuale xfiles

```
xm create xfiles
xm list
```

# Tuning

## ***Disable save/restore for xen***

You need to shutdown the domU hosts completely during the upgrade. Thus you may want to disable the following line in `/etc/default/xendomains`:

```
#XENDOMAINS_SAVE=/var/lib/xen/save
```

Additionally you may also want to remove any old saved states of xm machines:

```
rm /var/lib/xen/save/*
```

Now the xen hosts will be shutdown instead of being saved during `invoke-rc.d xendomains stop`. This is what we want during the upgrade. afterwards you may change the behaviour according to your preference.

## ***Mappare device hw ad una macchina virtuale***

Per aggiungere un device di storage a una macchina virtuale in XEN (es. cdrom su una macchina windows)

```
syntax: xm block-attach <Domain> <BackDev> <FrontDev> <Mode>
[BackDomain]
```

```
xm block-attach phy:/dev/cdrom hdd:cdrom r
```

Aggiunge il cdrom dell'host xen (`/dev/cdrom`) come disco IDE (hdd) alla macchina gest (windows) in sola lettura.

Per rimuovere il device è un poco più laborioso, occorre individuare il numero di device (Vdev) con il comando

```
xm block-list <Domain>
```

Il numero Vdev individua il device quindi per rimuoverlo...

```
xm block-detach Vdev <Domain>
```

## Errori

### ***PTY allocation request failed on channel 0 stdin: is not a tty***

Debian Lenny su Xen e il “PTY allocation request failed on channel 0 stdin: is not a tty” al login SSH

Se avete una domU Debian 5 ospitata su Xen, installate l’SSH e al login vi trovate con un laconico

```
PTY allocation request failed on channel 0
stdin: is not a tty
```

non vi preoccupate, la soluzione è pressochè immediata :operazioni da fare sulla domU:

inserite in /etc/fstab

```
none /dev/pts devpts defaults 0 0
```

poi:

```
mkdir /dev/pts
mount /dev/pts
```

ora provate a riloggarvi di nuovo in SSH su questa domU e il problema non si ripresenterà.

in pratica non abbiamo fatto altro che creare il device per gli pseudotermini, pts appunto.

**Per tentare di risolvere il baco dell tty ho provato a creare una nuova macchina con il comando**

```
xen-create-image --hostname xen1 --role=udev --ip 10.0.0.201
```

**che forza l'utilizzo di udev**

Partenza con console visibile e parametro che sovrascrive i default

```
xm create xen0 -c /etc/xen/xen0.cfg console=hvc
```