

# 1 Máquinas virtuais.

## 1.1 Sumario

- 1 Máquinas Virtuais (MV)
  - ◆ 1.1 Por que a virtualización é útil?
  - ◆ 1.2 Terminoloxía
  - ◆ 1.3 A configuración da Rede
  - ◆ 1.4 Snapshots: Instantáneas
  - ◆ 1.5 Importación e exportación de máquinas virtuais

## 2 Máquinas Virtuais (MV)

### NOTAS:

1. A documentación aquí atopada é un resume traducido da documentación orixinal de Virtualbox que se pode atopar na seguinte ligazón: <http://www.virtualbox.org/manual/UserManual.html>
2. A maiores presentaranse exemplos de uso, manexo e configuración de VirtualBox

### 2.1 Por que a virtualización é útil?

As técnicas e recursos que ofrece VirtualBox son útiles para varios escenarios:

- **Asistencia ao sistema operativo.** Co VirtualBox, pódese executar o programa escrito para un sistema operativo noutro (por exemplo software Windows, en Linux ou Mac), sen ter que reiniciar o sistema para usalo. Dende que configura que tipos de hardware deben ser presentados por cada máquina virtual, pode ata instalar un sistema operativo antigo, como DOS ou OS / 2 nunha máquina virtual, aínda que o hardware do seu ordenador xa non sexa soportado polo sistema operativo.
- **Probos e recuperación de desastres.** Unha vez instalado, unha máquina virtua e os seus discos duros virtuais pode ser considerado un "recipiente" que pode ser arbitrariamente conxelado, acordado, copiado, backup, e transportados entre máquinas. Enriba de que, coa utilización de outro recurso VirtualBox chamado "instantáneas", pódese gardar un determinado estado dunha máquina virtual e volver a ese estado, se se precisa. Deste xeito, pódese probar libremente cun ambiente de computación. Se algo vai mal (por exemplo, despois de instalar un software ou ser infectado cun virus), pode cambiar facilmente a unha instantánea anterior e evitar a necesidade de backups frecuentes e restauracións. Pódense crear calquera número de instantáneas, que lle permite viaxar cara atrás e cara adiante no tempo da máquina virtual. Pode borrar instantáneas mentres a MV estáse executando para recuperar espazo no disco.
- **Consolidación da infraestrutura.** A virtualización pode reducir significativamente os custos de hardware e electricidade. Servidores de hoxe normalmente son executados con cargas baixas promedio do sistema e raramente son utilizados para o seu pleno potencial. A gran potencial de hardware, así como a electricidade é así desperdiciada. Así, en vez de executar moitos destes ordenadores físicos que son só parcialmente empregados, pódese embalar moitas máquinas virtuais en neles e establecer equilibrio das cargas entre eles. Co VirtualBox, pode executar máquinas virtuais en servidores VirtualBox Remote Desktop Protocol (VRDP), con total apoio ao cliente USB. Isto permite consolidar as máquinas de escritorio nunha empresa en só algúns servidores RDP, mentres os clientes reais só teñen que ser capaz de amosar datos VRDP.
- **Instalacións de software máis fácil.** As máquinas virtuais poden ser utilizados por provedores de software para enviar as opcións de software enteiro. Por exemplo, instalar un servidor de correo-e solución completa nunha máquina real pode ser unha tarefa tediosa. Coa virtualización tórnase posíbel o envío dunha solución de software completa, posiblemente composto de moitos compoñentes diferentes, nunha máquina virtual, que é moitas veces chamado un "aparello". Instalar e executar un servidor de correo tórnase tan sinxelo coma importar tal aparello nun VirtualBox.

### 2.2 Terminoloxía

Ao manexar a virtualización (e tamén para comprender os próximos capítulos desta documentación), deberá familiarizarse con un pouco de terminoloxía crucial, especialmente nos seguintes termos:

- **Host operating system (host OS): Sistema operativo servidor (servidor OS).** O sistema operativo do ordenador físico no que se instalou o VirtualBox. Existen versións do VirtualBox para hosts Windows, Mac OS X, Linux e Solaris. Aínda que polo xeral as versións para hosts de VirtualBox son discutidas en conxunto neste documento, pode haber diferenzas específicas de plataforma que iremos apuntar cando é necesario.

- **Guest operating system (guest OS): Sistema operativo invitado (invitado OS).** O sistema operativo que está sendo executado dentro da máquina virtual. Teoricamente, o VirtualBox pode executar calquera sistema operativo x86 (DOS, Windows, OS / 2, FreeBSD, OpenBSD).
- **Virtual machine (VM). Máquina virtual (MV).** Cando se está executando o sistema operativo en VirtualBox, a MV é o ambiente especial que VirtualBox crea para o seu sistema operativo convidado. Así, noutras palabras, executar o seu sistema operativo "convidado" nunha MV. Normalmente, a MV será mostrado como unha ventá no ordenador do seu escritorio, pero dependendo de cal dos frontends VirtualBox empregue, pode ser amosado en modo de pantalla completa ou remotamente a través do Remote VirtualBox Desktop Protocol (VRDP) . Ás veces emprégase o termo "máquina virtual" nunha forma máis abstracta. Internamente, o VirtualBox pensa nunha máquina virtual como un conxunto de parámetros que determinan o seu comportamento. Eles inclúen as opcións de hardware (cantidade de memoria ca MV debe ter, ou que discos duros VirtualBox debe virtualizar, que dispositivos son montados CDs etc), así como información sobre o estado da mesma , etc Estas configuracións son espellos da interface de usuario gráfica do VirtualBox, así como o programa de liña de comando VBoxManage. Noutras palabras, a MV é tamén o que pode ver na fiestra de opcións.
- **Guest Additions.** Coas "Guest Additions", referímonos a programas especiais que son distribuídos co VirtualBox. Aínda que forman parte do VirtualBox, son deseñados para instalar dentro dunha MV para mellorar o rendemento do sistema operativo invitado e para engadir funcionalidades extra. Despois de instalar as Guest Additions, unha máquina virtual ha soportar o axuste automático das resolucións de vídeo, xanelas integradas, con aceleración de gráficos 3D e moito máis. En particular, as Guest Additions posibilitan crear "carpetas compartidas", que permiten acceder a arquivos do sistema host desde unha máquina de convidado.

## 2.3 A configuración da Rede

A sección **Rede** na ventá de configuración da MV permite que configure como VirtualBox presenta as tarxetas de rede virtual na súa MV, e como istas funcionan.

Cando se crea unha máquina virtual, o VirtualBox por defecto, habilita por defecto unha única tarxeta de rede virtual e selecciona o "Network Address Translation (NAT) para ela. Deste xeito, o invitado(hóspede) pode conectarse ao mundo exterior a través da rede de acollida e pode conectarse aos servizos en que o cliente decide facer visible fóra da máquina virtual. Na maioría dos casos, esta configuración por defecto funciona ben para ti.

Sen embargo, o VirtualBox é moi flexible na forma como pode virtualizar redes. VirtualBox soporta ata oito tarxetas de rede virtuais por máquina virtual, a primeira catro pódense configurar en detalle na interface gráfica de usuario. Todoas as oito tarxetas de rede poden ser configuradas na liña de comandos con **VBoxManage**.

Cada un dos oito adaptadores de rede pode ser configurado por separado para operar nun dos seguintes cinco modos:

- **Not attached: Non conectado**  
Neste modo, VirtualBox reporta aos hóspedes que unha tarxeta de rede está presente, pero que non hai ningunha conexión - como se ningún cabo Ethernet foi conectado á tarxeta. Desta forma é posible "puxar" o cable Ethernet virtual e interromper a conexión, que poden ser útiles para informar o sistema operativo convidado que ningunha conexión de rede está dispoñible e realizar unha reconfiguración.
- **Network Address Translation (NAT): Tradución de direccións de rede (NAT)** Se todo o que quere é navegar en Internet, descarga de arquivos e ver correo-e dentro do invitado, entón este modo estándar debe ser suficiente para vostede, e pode saltar o resto da sección.
- **Bridged networking: Ponte de rede** Isto é máis para as necesidades avanzadas de rede, tales como simulacións de rede e operación de servidores dun invitado. Cando está activado, o VirtualBox conéctase a unha das súas tarxetas de rede instalada e cambia os paquetes de rede directamente, contornando o servidor do sistema operativo de rede da pila. Noutras palabras, a tarxeta de rede virtual convírtese a todos os efectos na tarxeta de rede física.
- **Internal networking: Rede interna** Isto pode ser usada para crear un tipo de rede baseada en software que é visible para máquinas virtuais seleccionadas, pero non para aplicacións rodando na máquina ou para o mundo exterior.
- **Host-only networking: Adaptador só-anfitrión** Isto pode ser usada para crear unha rede co servidor e un conxunto de máquinas virtuais, sen necesidade de acollida da interface física a rede. En vez diso, unha interface de rede virtual (semellante a unha interface loopback) é creado no servidor, introducindo conectividade entre as máquinas virtuais eo servidor.

## 2.4 Snapshots: Instantáneas

Con instantáneas, pode gardar un determinado estado dunha máquina virtual para o seu uso posterior. En calquera momento posterior, pode reverter a ise Estado, aínda que a MV cambiara considerablemente dende entón.

Pode ver as instantáneas dunha máquina virtual, seleccionando primeiro unha máquina a partir da lista na fiestra do VirtualBox principal e seleccionando no panel da dereita "Snapshots (Imágenes)". Inicialmente, ata que saque unha instantánea da máquina, a lista está baleira.

Existen tres operacións relacionadas cos instantáneas:

1. **Capturar unha instantánea:** Cada instantánea aparecerá na lista de Snapshots no marco do "Snapshots". Abaixo, poderá ver un elemento chamado "estado actual", significando que o estado actual da súa MV é unha variación baseada no instantáneas que tivo antes. Se máis

tarde tomar outro snapshot, vai ver que eles serán mostrados en secuencia, e dicir, cada instantánea nova é unha derivación da anterior. VirtualBox permite que tome un número ilimitado de instantáneas - a única limitación é o tamaño dos seus discos. Teña presente que cada instantánea almacena o estado da máquina virtual e, polo tanto, ocupa un espazo en disco.

## 2. Restaurar instantáneas:

Pode restaurar instantáneas premendo en calquera instantánea que tomou na lista de Snapshots. Ao restaurar un snapshot, vai cara atrás (ou para adiante) no tempo: o estado actual da máquina é perdida, e a máquina é restaurada exactamente no mesmo estado en que estaba cando se tomou a instantánea.

Restaurando unha instantánea afectará aos discos duros virtuais que están ligados á súa MV, como todo o estado do disco duro virtual será revertido tamén. Isto significa tamén que todos os arquivos que foron creados dende a instantánea e todas as modificacións de arquivo serán perdidas. Para evitar esta perda de datos cando aínda está facendo uso do recurso de snapshot, é posible engadir un segundo disco duro en modo "write-through", usando o comando VBoxManage, e usalo para almacenar os seus datos. Como os discos duros write-through non son incluídos nas instantáneas, permanecen inalteradas cando unha máquina é revertida. See the section called "Special image write modes" for details. Vexa a sección chamada "imaxe especial escribir modos" para máis detalles.

## 3. Borrar instantáneas:

Tamén pode borrar instantáneas, que non afectará o estado da máquina virtual, soamente a liberación dos arquivos no disco que VirtualBox usa para almacenar os datos das instantáneas, así liberase espazo no disco. A partir do VirtualBox 3.2, Snapshots poden ser borrados, mesmo cando a máquina está funcionando.

## 2.5 Importación e exportación de máquinas virtuais

A partir da versión 2.2 do VirtualBox pode importar e exportar as máquinas virtuais no estándar da industria Open Virtualization Format (OVF).

OVF é un estándar multi-plataforma apoiada por moitos produtos de virtualización que permite a creación de máquinas virtuais que poden ser importados para un virtualizador como o VirtualBox. Ao contrario doutros produtos de virtualización, o VirtualBox agora soporta OVF cun doado uso mediante a interface gráfica de usuario, así como a utilización de liña de comandos. Isto permite a embalaxe dos chamados aparellos virtuais: imaxes de disco, xunto coas opcións que se poden distribuír facilmente. Deste xeito, pode ofrecer paquetes de software listos para empregar (sistemas operativos con aplicacións), que non precisan de configuración ou instalación, excepto para importar a VirtualBox.

O estándar OVF é complexo, o apoio no VirtualBox é un proceso continuo. En particular, ningunha garantía é feita que VirtualBox soporta todos os aparellos creados por outro software de virtualización.

Un aparello en formato OVF tipicamente consiste de varios ficheiros:

1. Unha ou varias imaxes de disco, xeralmente en formato amplamente utilizado VMDK (vexa a sección chamada "arquivos de imaxe de disco (VDI, VMDK, VHD, HDD)" ) e
2. Un arquivo de descrición textual nun dialecto XML con extensión .ovf

Estes arquivos deben residir no mesmo directorio para VirtualBox poder Importalos.

A futura versión do VirtualBox apoiará tamén paquetes que inclúen arquivo XML OVF e as imaxes de disco agrupadas nun único arquivo.

OVF non pode describir instantáneas que foron levados para unha máquina virtual. Como resultado, cando exporte unha máquina virtual que ten instantáneas, só o estado actual da máquina será exportado, e as imaxes de disco na exportación terá un estado "flattened" semellante ao estado actual da máquina virtual.