

Caixinha virtual

Se você quer fugir das ferramentas de virtualização muito complexas ou caras, experimente o VirtualBox.

por Thomas Leichtenstern



A virtualização vem ganhando popularidade como técnica para simplificar a administração de sistemas. As ferramentas de virtualização simulam uma máquina autônoma independente do sistema hospedeiro.

Infelizmente, vários programas de virtualização são caros, como

algumas versões do VMware[1], ou difíceis de usar, como o Xen. Alternativas como o Qemu geralmente não conseguem oferecer desempenho adequado em ambientes de produção.

A empresa alemã Innotek[2] recentemente deu um passo à frente no preenchimento desse nicho, lançando seu sistema de virtualização VirtualBox[3] sob a GPL (veja também o quadro 1). A empresa descreve o VirtualBox como uma ferramenta gratuita e amigável, que oferece suporte a uma grande variedade de sistemas hóspedes e hospedeiros.

Podem ser hóspedes do VirtualBox todas as distribuições Linux populares, além dos BSD's, o OS/2 e qualquer

sistema Windows® (incluindo o Vista). Os sistemas hospedeiros incluem o Windows XP e distribuições Linux com kernel 2.4 ou posterior, mas apenas em plataformas de 32 bits (aparentemente, há uma versão para 64 bits em desenvolvimento). Testamos a versão 1.3.8 do VirtualBox (a mais recente até o fechamento deste artigo), para verificar se o programa corresponde aos ambiciosos objetivos de seus desenvolvedores.

Recursos

Diferentemente do VMware Workstation, o VirtualBox não gerencia máquinas virtuais como abas dentro de uma janela; em vez disso, ele mostra os sistemas hóspedes em múltiplas janelas independentes (figura 1). Mas há semelhanças entre as duas ferramentas: assim como o VMware, o VirtualBox trata os sistemas virtuais como instâncias independentes.



Figura 1 O VirtualBox abre máquinas virtuais como instâncias independentes em janelas separadas, permitindo que o usuário rode diferentes sistemas operacionais ao mesmo tempo.

O VirtualBox emula um computador com chipset *Intel 440FX* (“Natomia”), placa de rede *AMD 79C973 (PCnet-II)*, chip de som *Intel AC97* e um adaptador VGA com memória de vídeo configurável até 32 MB. Os desenvolvedores pretendem integrar uma placa de rede Gigabit virtual da Intel.

Uma barra permite o ajuste da quantidade de memória até o limite da memória física. Como as máquinas virtuais rodam como processos normais no sistema hospedeiro, o escalonador deste fica responsável por alocar ciclos de CPU. No momento, o VirtualBox ainda não possui gerenciamento centralizado de processos para as máquinas virtuais, mas o objetivo é incluí-lo por volta do meio do ano. O suporte nativo a imagens do VMware está planejado para antes do meio do ano.

Assim como o VMware, o VirtualBox também possui um gerenciador de *snapshots* que permite que o usuário paralise e recupere o status de um sistema ativo, a qualquer momento.

Há um servidor RDP que pode ser ativado individualmente para qualquer sistema hospedeiro para suportar o acesso gráfico através de redes.

Instalação

A página de download na homepage do VirtualBox possui pacotes com os binários do *Debian* (3.1 e 4.0), *Ubuntu* (6.06 LTS até 7.04), *OpenSuse* 10.2, *Mandriva* 2007.1 e *RHEL* 4. Os usuários de outras distribuições podem usar o script genérico de instalação, que também inclui os binários.

Como o VirtualBox requer um módulo do kernel, será necessário o código-fonte do kernel e seus cabeçalhos, além do *make* e do *GCC*. O VirtualBox compila o módulo a partir dos fontes, a menos que o usuário

já possua um módulo adequado disponível. O software também necessita da versão 3.3.5 ou mais recente das bibliotecas *Qt*, assim como da biblioteca multimídia *SDL* 1.2.7 ou mais nova.

Os usuários das distribuições atendidas pelos pacotes nativos podem utilizar seu gerenciador de pacotes preferido para realizar a instalação do VirtualBox. Já a instalação genérica requer que o usuário root execute o script de instalação com o argumento *install*.

A rotina de instalação cria um grupo chamado *vboxusers*. Em sistemas Ubuntu e Debian é necessário acrescentar a eles, manualmente, os usuários aptos a utilizar o VirtualBox, com um `usermod -G vboxusers -a <usuário>`. Em sistemas como o Suse ou o Mandriva, o comando é `usermod -A vboxusers <usuários>`. Note que usuários logados precisam sair e entrar novamente para aplicar as novas configurações de grupos.

O script de instalação cria automaticamente uma entrada para iniciar o serviço do *vboxdrv* em */etc/init.d/*, eliminando a necessidade de iniciar o serviço ao iniciar a máquina hospedeira. Pode-se controlar o serviço com o script de inicialização */etc/init.d/vboxdrv*, passando-lhe argumentos como *start*, *stop* e *restart*.

O suporte a USB é baseado no sistema de arquivos virtual *USBFS*. Como o OpenSuse 10.2 não

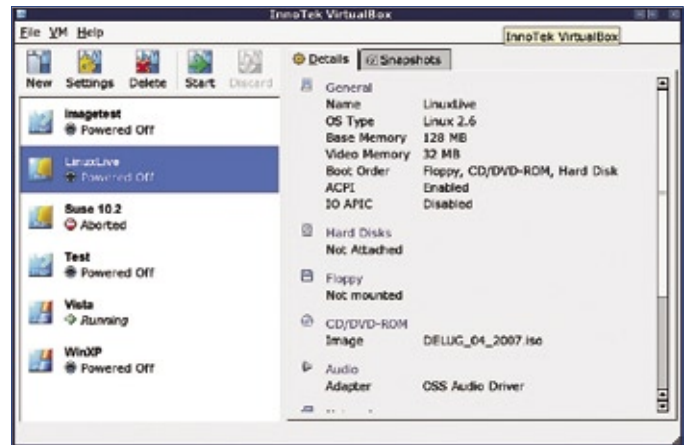


Figura 2 A interface gráfica do VirtualBox é simples e limpa.

possui suporte a esse sistema de arquivos por motivos de segurança, os usuários dessa distribuição precisam instalar um kernel diferente, ou então simplesmente não utilizar USB nos sistemas virtuais.

Os usuários de outras distribuições precisarão modificar os pontos de montagem em */etc/fstab* para ter certeza de que o software possui os direitos de acesso necessários para o USBFS. Para fazer isso, abra */etc/fstab* como root e procure a entrada que monta o USBFS, como:

```
usbfs /proc/bus/usb usbfs noauto 0 0
```

Acrescente a seguinte linha a essa entrada:

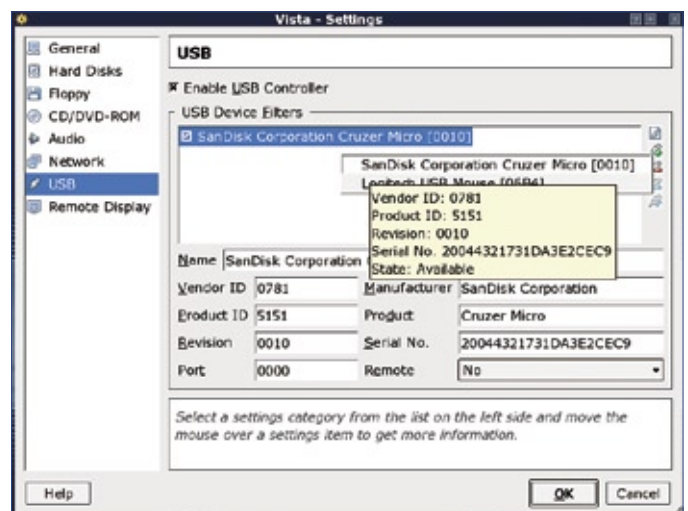


Figura 3 O VirtualBox exibe os nomes dos dispositivos USB do hospedeiro, e permite seu uso na máquina virtual.

Quadro 1: Questões de licenciamento

A Innotek oferece dois “sabores” do VirtualBox: a *Open Source Edition (OSE)*, com código-fonte sob a GPL, e a versão binária de código fechado, lançada sob a *VirtualBox Personal Use and Evaluation License*.

A empresa permite que se use essa variante com propósitos pessoais e acadêmicos, gratuitamente; todos os outros usos estão sujeitos ao pagamento de uma licença, após um “razoável” período de avaliação de “algumas semanas”. A vantagem da variante paga é que ela oferece recursos valiosos, como diretórios compartilhados e suporte a USB, RDP e iSCSI.

```
usbfs /proc/bus/usb usbfs devgid=
<GID_do_grupo_vboxusers>,de
vmode=664,noauto 0 0
```

Após um `mount usbfs`, os preparativos já estão terminados, e é possível rodar o VirtualBox. Porém, no caso do OpenSuse 10.0, que ignora as instruções para o sistema de arquivos USBFS presentes em `/etc/fstab`, é necessário remontar o USBFS com um pequeno script que pode ser executado na inicialização:

```
#!/bin/bash
/bin/umount usbfs
/bin/mount usbfs
exit 0
```

Salve o script como `usbfsstart.sh` em `/etc/init.d/`, e crie um link simbólico para o diretório de `runlevel` adequado (normalmente, `/etc/init.d/rc5.d/`).

Configurações

Para iniciar a interface gráfica do VirtualBox (**figura 2**), é possível selecionar tanto *Sistema | Innotek | VirtualBox* no menu do seu ambiente desktop, quanto digitar `VirtualBox` (`virtualbox`, no Gentoo) na linha de comando; não são necessários privilégios de root.

As configurações globais (*Global Settings*), como os diretórios padrão (*Default Folders*) de imagens e snap-

shots, ou *Hostkey* para deixar a máquina virtual (que por padrão é a tecla **[Ctrl]** direita) estão disponíveis no menu *File | Global Settings*.

Para criar uma nova máquina virtual, clique no menu VM e em seguida no botão *New*. Isso inicia o *Virtual Machine Wizard*, um assistente para configurar parâmetros como o nome da máquina virtual, o espaço em disco que ela poderá utilizar e a alocação de memória, além de se especificar o sistema operacional hospede.

Como o VirtualBox não verifica o espaço disponível na partição física ao criar discos dinâmicos, é necessário certificar-se de que há espaço físico suficiente antes de informar um tamanho de disco virtual para a criação de uma nova máquina.

Ao se configurar a memória, também é necessário tomar cuidado, pois o software de cada máquina virtual vai usar sua memória alocada de forma exclusiva. Se forem iniciadas múltiplas máquinas virtuais que, em conjunto, ultrapassem o espaço de memória disponível, uma das máquinas pode vir a travar ou fechar, e até mesmo os processos do hospedeiro podem vir a ser terminados.

Clicar em *Finish* informa o *Virtual Machine Wizard* para acrescentar a nova máquina virtual com os parâmetros básicos especificados para a lista de máquinas virtuais de-

finidas (**figura 2**). No lado direito da janela, há mais configurações para a máquina virtual, na aba *Details*. É possível ativar mais funções, como o suporte a áudio (as opções são *ALSA* e *OSS*), a quantidade de memória de vídeo (configurável até 32 MB), e compartilhamentos RDP.

O software possui uma abordagem muito interessante para o gerenciamento de dispositivos USB (**figura 3**). Para listar todos os dispositivos USB ligados à máquina, junto com seus descritores de fabricante e produto, apenas clique no ícone *Add from*, na barra de ferramentas do lado direito.

Para usar o dispositivo necessário na máquina virtual, basta clicar nele. O menu *Remote* permite aos usuários especificar se desejam compartilhar o dispositivo para uso remoto (via USB sobre RDP). Se essa opção for ativada, é possível plugar um dispositivo, como um pendrive, por exemplo, ao computador remoto em uma sessão RDP, e acessar o dispositivo pela máquina hospede.

Em nosso laboratório, o suporte a USB causou alguns efeitos colaterais incomuns. Em um dos casos, o mouse USB do sistema hospede parou de funcionar após iniciarmos uma máquina virtual, voltando apenas após desligarmos o sistema hospede e recarregarmos



Figura 4 A função de redimensionamento automático do desktop modifica automaticamente o tamanho da janela do sistema hospede, de acordo com o tamanho da janela.

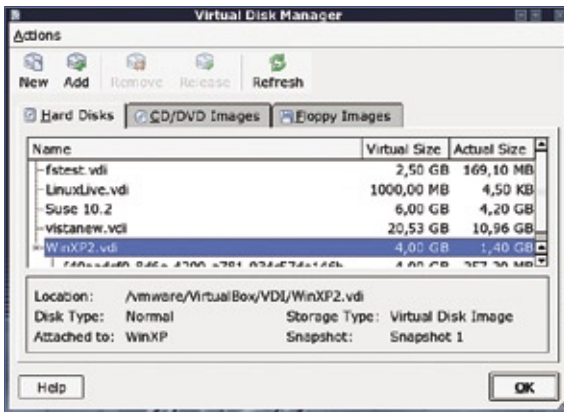


Figura 5 O *Virtual Disk Manager* é responsável pelo gerenciamento de discos e imagens de discos usados pelo *VirtualBox*.

os módulos do kernel responsáveis pelos controladores USB. Em outro, o sistema hospede recusou-se a colaborar com pendrives que o sistema operacional normalmente detectaria sem qualquer problema.

Operações e funções

Diferente do que acontece no VMware, as máquinas virtuais no VirtualBox não têm uma BIOS separada, em vez disso, é necessário usar a interface de configuração para algumas operações, como alterar a ordem de inicialização dos discos. Na parte inferior da janela da máquina virtual, alguns ícones mostram o status dos dispositivos ativos, assim como o da rede e das unidades removíveis e fixas. Um clique direito no ícone de CD ou USB mostra um menu de contexto que permite a montagem ou desativação de unidades de disco e dispositivos, dinamicamente.

O redimensionamento automático do hospede modifica o tamanho de sua respectiva janela, para adequar-se à resolução da tela (figura 4). A seta verde no ícone do desktop da barra de ferramentas informa se essa função está ativa, e um clique com o botão direito pode ativá-la ou desativá-la. Para usá-la, é necessário instalar os recursos extras para hóspedes (*guest add-ins*). Para montar

a imagem, com essas ferramentas, como um CD no sistema hospede, pode-se clicar em *Devices | Install Guest Addins*. Para instalá-los, basta clicar em *VBox GuestAdditions.exe* (como usuário privilegiado) ou chamar *VBoxGuestAdditions.run* como root.

Para máquinas virtuais Linux, é neces-

sário configurar os fontes e cabeçalhos do kernel manualmente. Os add-ins também habilitam o cursor do mouse automático ao alternar entre as máquinas virtuais e o sistema hospedeiro. O VirtualBox não suporta cópias do tipo *arrastar-e-soltar* entre o hospede e seu hospedeiro.

A interface gráfica do VirtualBox é simplesmente uma forma conveniente de se controlar a base da ferramenta de virtualização, em modo texto. Algumas configurações como os diretórios compartilhados para todas as máquinas virtuais, só estão disponíveis através da linha de comando.

O comando `VBoxManage`, sem qualquer parâmetro, lista os comandos disponíveis. Para configurar um compartilhamento, basta digitar `VBoxManage sharedfolder add <hospede> -name <nome do compartilhamento> -path <caminho/até/o/diretório>`. Para isso, novamente serão necessários os *guest add-ins*.

Discos virtuais

O VirtualBox gerencia discos independentemente das máquinas virtuais, através do *Virtual Disk Manager* (figura 5), acessível através do menu *File*, na janela principal. O programa exibe discos virtuais na aba *Hard Disks*, sem

importar em que diretórios eles estejam fisicamente.

Para usar discos em máquinas virtuais às quais eles estejam vinculados, basta clicar no botão *Release*. Com isso, o disco aparecerá no menu de seleção de discos das outras máquinas virtuais. Para criar um novo disco independente, para ficar disponível a todas as máquinas virtuais, pode-se clicar no botão *New*. A aba *CD/DVD Images* lista as imagens ISO que tenham sido montadas em alguma máquina virtual, em algum momento.

Conclusões

Apesar de alguns bugs pouco importantes, o VirtualBox cria uma impressão favorável e oferece bom desempenho. A única crítica importante é o suporte falho a USB, mas para compensar isso, essa ferramenta possui uma excelente solução de gerenciamento de discos virtuais e imagens de CD-ROM. O suporte a RDP e iSCSI, além da função de USB sobre RDP, por exemplo, ainda estão ausentes nos concorrentes.

Os desenvolvedores prometem melhorias impressionantes para a próxima versão. Além do controle de processos de uma função de importação para imagens do VMware, as mudanças incluirão uma interface gráfica para gerenciar compartilhamentos virtuais. Considerando que uma licença do VMware para uso doméstico custa US\$ 189,00, o gratuito VirtualBox é uma boa escolha em muitas situações. ■

Mais Informações

[1] VMware:
<http://www.vmware.com>

[2] Innotek:
<http://www.innotek.de>

[3] VirtualBox:
<http://www.virtualbox.org>