

VirtualBox

1. Virtualização com VirtualBox

O VirtualBox, originalmente um produto desenvolvido pela empresa alemã Innotek – adquirida pela Sun Microsystems (esta última tendo sido recentemente adquirida pela Oracle – 2010) e que ainda possui a versão VirtualBox OSE (Open Source Edition) com a licença GPL (GNU General Public License), que pode ser instalada através dos repositórios de algumas distribuições como por exemplo o Debian, Fedora, Ubuntu e etc.

Trata-se de um conjunto de ferramentas para virtualização destinado tanto ao ambiente de desktop quanto ao ambiente de servidores. O VirtualBox oferece virtualização de sistemas operacionais de 32 ou 64 bits e pode criar máquinas virtuais mesmo com processadores sem recurso de virtualização.

O VirtualBox roda sobre um sistema operacional já instalado, que pode ser Windows, Linux, Mac OS X e Solaris. O hardware necessário depende dos sistemas e recursos que serão virtualizados. Mesmo máquinas mais modestas e sem suporte a virtualização por hardware podem abrigar máquinas virtuais, mas a performance pode ficar muito abaixo do esperado.

Em sua forma mais tradicional de utilização, o VirtualBox abre uma janela que corresponde à tela da máquina virtualizada. O teclado e mouse são compartilhados entre a máquina real e a máquina virtual.

Apesar de não ser necessário, o VirtualBox também oferece os componentes chamados “adicionais de convidado” (Guest Additions), que melhoram a integração com a tela da máquina virtual e o desempenho do vídeo. Além disso, com os adicionais de convidado fica disponível o recurso de pastas compartilhadas, que permite a troca de arquivos entre a máquina real e a máquina virtual mesmo que a rede não tenha sido configurada.

2. Hardware da máquina virtual

O VirtualBox cria um conjunto de hardware genérico, que será enxergado pelo sistema virtualizado como sendo o hardware real. Alguns componentes estão diretamente relacionados ao hardware real, como recursos de processador e endereçamentos de memória. Outros, como interfaces de rede e dispositivos de armazenamento, podem ser criados conforme a necessidade do sistema virtualizado.

Alguns recursos avançados de hardware podem ser compartilhados com a máquina virtual. Por exemplo:

- Multiprocessamento – É possível criar máquinas virtuais com até 32 processadores;

- Simulação de hardware real – A máquina virtual pode simular recursos encontrados na maioria das máquinas reais, facilitando a migração de um sistema instalado num hardware real para um hardware virtual. Por exemplo, a máquina virtual pode simular o I/O APIC (Input/Output Advanced Programmable Interrupt Controller);
- Dispositivos USB – É possível utilizar na máquina virtual dispositivos USB conectados à máquina real.
- Suporte a ACPI – Além de facilitar a migração a partir de máquinas virtuais criadas com outras soluções de virtualização, o suporte a ACPI permite que o sistema operacional virtualizado seja capaz de conhecer os detalhes sobre o estado de alimentação da máquina real. Por exemplo, se a máquina real está operando com energia da bateria;
- Múltiplas resoluções de tela – As dimensões da tela na máquina virtual são independentes da tela na máquina real;
- Suporte a iSCSI – O armazenamento descentralizado é muito comum em infraestruturas virtualizadas. O VirtualBox permite que as máquinas virtuais acessem diretamente um armazenamento iSCSI, sem necessidade de intermédio do host;
- Boot por PXE – As interfaces de rede virtuais são compatíveis com boot remoto via PXE (Preboot eXecution Environment).

Nem todos os sistemas operacionais virtualizados são capazes de trabalhar com alguns desses recursos. Por exemplo, sistemas operacionais mais antigos não são capazes de trabalhar com múltiplos processadores. Portanto, como veremos na atividade de criação de máquinas virtuais, cada sistema operacional virtualizado demanda um tipo de hardware virtualizado.

3. Sites do VirtualBox

Na página oficial do VirtualBox pode-se acessar várias informações úteis para a configuração personalizada desta máquina virtual, vários screenshots (estados de máquina virtuais) de máquinas já prontas, a documentação do software e seção para contribuição e acesso a comunidade do VirtualBox.

Além disso pode-se fazer download do VirtualBox de acordo com sua distribuição no link:

<http://www.virtualbox.org>

ou

<http://www.sun.com.br>

4. Instalando o VirtualBox

Para criar uma máquina virtual no VirtualBox, abra-o e clique em novo (ou dê um

ctrl+n) que abrirá o assistente de criação de máquina virtual.

O primeiro passo é dar um nome à máquina virtual, assim como escolher qual será o sistema operacional que será instalado e sua versão. Com isso o VirtualBox cria um ambiente mais adequado para cada sistema operacional e sua versão, sugerindo uma configuração padrão mínima para o melhorar a compatibilidade e desempenho.

A seguir será escolhido o tanto de memória RAM que a máquina virtual poderá usar. Este ponto é muito importante, pois vai influenciar diretamente o funcionamento de todo o sistema, então é muito importante saber exatamente a média de uso de memória RAM do sistema hospedeiro e ter uma base de consumo de RAM do sistema que será virtualizado para não ter problemas de falta de memória. No caso de ser apenas uma máquina virtual para testes de serviços e estudos, será configurada para usar apenas 256MB de RAM.

Chegamos no ponto de criação do disco rígido virtual. O assistente dá a opção de criar um disco novo ou usar um já existente. Será criado um disco novo com a opção "Disco Rígido de Boot (Primário Master)" ativada, esta opção serve para marcar o disco como primário, pois posteriormente temos a possibilidade de adicionar a uma máquina virtual outro disco rígido virtual para trabalhar como slave.

Será aberto um novo assistente para a criação do novo disco virtual.

A primeira opção a ser configurada é a maneira que o disco irá se comportar com a relação de espaço em disco do sistema hospedeiro. Ele fornece duas opções:

- Armazenamento Dinamicamente Expansível: Nesta opção o disco é criado com um tamanho inicialmente pequeno, que de acordo com o uso da máquina virtual (utilização de disco da máquina virtual) ele vai expandindo até o tamanho máximo configurado;

- Armazenamento de tamanho fixo: Cria um disco e já aloca todo espaço configurado, mesmo que não utilizado pela máquina virtual, no disco do hospedeiro.

Esta opção fica a critério de cada um, porém deve-se tomar muito cuidado com a opção de armazenamento dinâmico para evitar falta de espaço em disco futuro.

Agora terá de ser configurado o tamanho máximo do disco e o nome que será dado a ele. Configure de acordo com os limites do sistema hospedeiro e com a necessidade de disco da máquina virtual que será instalada.

A criação da máquina virtual está concluída, será exibido um resumo das

configurações do assistente, confira e confirme para o assistente concluir a criação.

5. Configurando o VirtuaBox

Para muitos sistemas operacionais o VirtualBox oferece um pacote de aplicativos que oferecem algumas funcionalidades extras. Esses aplicativos podem ser instalados pelo menu:

Dispositivos > Instalar adicionais para convidado

No Windows XP por exemplo, esse conjunto de pacotes oferece drivers de vídeo, som e algum outro hardware para melhorar o desempenho da máquina virtual.

Ainda é possível configurar compartilhamentos de pastas entre a máquina virtual e a hospedeira de maneira fácil de simples.

Após isso serão feitas algumas configurações com a máquina virtual desligada.

Para algumas configurações mais específicas, selecione uma máquina virtual na lista de máquinas virtuais do VirtualBox e depois clique em configurações (ou dê um ctrl+s). Será exibido o painel de configurações da máquina virtual, que possui os seguintes itens:

- * Geral
- * Sistema
- * Tela
- * Discos rígidos
- * CD/DVD-ROM
- * Disquete
- * Áudio
- * Rede
- * Portas seriais
- * USB
- * Pastas compartilhadas

A seguir uma breve descrição de cada item, assim como as principais funções de cada um dos itens listados acima.

- Geral

No item geral teremos três abas: Básico, Avançado e Descrição.

Na aba Básico, como o nome já diz, temos as configurações básicas da máquina virtual, como o nome da máquina, o sistema operacional e a versão do sistema

operacional.

Na aba Avançado podemos configurar a pasta onde serão armazenados snapshots, o compartilhamento da área de transferência entre o sistema hospedeiro e a máquina virtual, mídias removíveis e exibição e posição da mini barra de ferramentas do VirtualBox.

Na aba Descrição pode ser adicionado uma descrição da máquina virtual, alguma informação técnica ou de contato.

- Sistema

Neste item teremos três abas, Placa Mãe, Processador e Aceleração.

Na aba Placa Mãe temos configurações da quantidade de memória que a máquina virtual poderá usar, ordem do boot e algumas opções de gerenciamento de energia.

Na aba Processador podemos configurar quantos processadores virtuais a máquina virtual terá e também poderemos ativar o PAE/NX, que é a extensão física de endereçamento, requerido por alguns sistemas (como por exemplo o Ubuntu Server).

Na aba aceleração terão algumas opções de virtualização de algumas instruções do processador.

- Tela

Duas abas presentes nesse item, Vídeo e Tela Remota.

Na aba vídeo pode ser configurado a quantidade de memória RAM usada para o vídeo e também poderá habilitar a aceleração 3D.

Na aba Tela Remota pode ser habilitado o acesso remoto a máquina virtual via RDP.

- Discos rígidos

Neste item pode ser configurado o modelo de controladoras de disco, controladoras adicionais e os discos virtuais conectados a essa máquina virtual.

- CD/DVD-ROM e Disquete

Nesses itens são habilitados ou não o compartilhamento de drivers de CD/DVD ou disquetes. Oferece a opção também de montar uma imagem no disco.

- Áudio

Pode habilitar áudio na máquina virtual, escolher o driver de áudio e o controlador de áudio.

- Rede

Neste item é habilitada a rede da máquina virtual, configurado a quantidade de placas de rede e o modo no qual elas vão operar. Será dado mais detalhes deste item mais adiante.

- Portas Seriais

Permite habilitar uma ou mais portas seriais no máquina virtual e configurar suas opções.

- USB

Configura o suporte a USB de dispositivos da máquina hospedeira na máquina virtual. Requer algumas configurações extras para funcionar corretamente.

- Pastas Compartilhadas

Gerenciamento das pastas compartilhadas do sistema.

6 Rede no VirtualBox

No item Rede, introduzido na página anterior, faremos as configurações para que a rede da máquina virtual seja integrada com a rede física.

Podemos adicionar até quatro interfaces de rede na máquina virtual.

Ao marcar essa opção temos logo abaixo um local para escolher o tipo de interface de rede. Essa opção emula alguns modelos de placa de rede, dependendo do sistema operacional que for instalado na máquina virtual, pode não reconhecer a placa de rede, assim pode ser feito o teste com outros modelos até que o sistema o reconheça.

Mais abaixo temos a opção "Conectado a", onde poderemos configurar o modo de conexão de rede. Temos cinco opções de modo de conexão:

- Não conectado: A placa de rede aparecerá como desconectada na máquina virtual.

- NAT: É criada uma interface de rede virtual entre a máquina virtual e o hospedeiro, que é usada para permitir a comunicação entre os dois sistemas e também

para compartilhar a conexão via NAT (Network Address Translation).

- Placa em Modo Bridge: A máquina virtual passa a ser ligada diretamente à rede principal, como se fosse um computador real ligado a ela. Será usada essa opção para a integração com a rede.

- Rede Interna: Nesse modo será feita uma rede que somente será acessada por outras máquinas virtuais que estiverem configuradas com o mesmo nome de rede.

- Placa de Rede Exclusiva de Hospedeiro (Host Only): Como se fosse uma conexão ponto a ponto entre a máquina virtual e o hospedeiro.