

# **UC03 - Planejar e executar a manutenção de computadores**

*Virtualização*

*Prof. M. Sc. Gabriel Souto Fischer*

# Virtualização



## Introdução

**O processo de informatização, a automação de processos e as atividades do cotidiano de corporações vêm fazendo com que a quantidade de dados a serem armazenados seja cada vez maior, assim como, conseqüentemente, a quantidade de máquinas.**

**Na mesma proporção, surgem algumas barreiras e obstáculos.**

# Virtualização



## Introdução

É nesse cenário que entra a virtualização, uma tecnologia muito conveniente para aplicar em determinados ambientes devido à evolução do hardware dos computadores, principalmente os de pequeno e médio portes, e dos softwares, o que permite a tecnologia de máquinas virtuais.

# Virtualização



## Introdução

**A virtualização permite reduzir custos e otimizar recursos sem deixar de lado a alta disponibilidade, o desempenho e a capacidade de expansão dos negócios.**

**Veremos as vantagens e as desvantagens da virtualização e as maneiras como pode ser feita.**

# Virtualização



## O que é virtualização?

**Virtualização, em computação, é a criação de uma versão virtual de alguma coisa, como um sistema operacional, um servidor, um dispositivo de armazenamento (storage) ou um recurso de rede.**

**Divide-se um recurso de hardware físico em partes, que podem ser usadas para fins distintos.**

# Virtualização

## O que é virtualização?

**Normalmente, o termo virtualização é mais aplicado para sistemas operacionais.**

**Não é necessário comprar hardware físico dedicado: as máquinas virtuais podem ser criadas no hardware existente.**

# Virtualização



## O que é virtualização?

**Cada máquina virtual é independente e isolada das demais máquinas existentes em um servidor.**

**Nesse caso, os administradores da rede podem executar um software em uma máquina virtual sem se preocupar em afetar outros aplicativos ou componentes externos na máquina real.**

# Virtualização

## O que é virtualização?





# Virtualização



## O que é virtualização?

<https://www.youtube.com/watch?v=-9fcJ8KVeuw>

[https://www.youtube.com/watch?v=BkCKytiKX\\_I&t=185s](https://www.youtube.com/watch?v=BkCKytiKX_I&t=185s)

# Virtualização



## Vantagens da Virtualização

- ✓ **Aumento de agilidade**
- ✓ **Aumento de flexibilidade e escalabilidade**
- ✓ **Distribuição de cargas de trabalho**
- ✓ **Melhora do uso de desempenho e disponibilidade**

# Virtualização



## Vantagens da Virtualização

- ✓ **Redução dos custos operacionais**
- ✓ **Entrega de alta disponibilidade de aplicativos**
- ✓ **Redução ou eliminação do tempo de inatividade**
- ✓ **Aumento da produtividade, da eficiência, da agilidade e da capacidade de resposta**

# Virtualização



## Vantagens da Virtualização

- ✓ **Permissão do gerenciamento centralizado**
- ✓ **Eliminação da necessidade de instalação individual de software em cada desktop (as aplicações não são mais instaladas, apenas executadas)**

# Virtualização



## Desvantagens da Virtualização

- ✓ **Necessidade de grande capacidade em disco, visto que o sistema operacional de uma máquina virtual ocupa o mesmo espaço que em uma máquina real**
- ✓ **Maior complexidade para realizar o acesso direto ao hardware (como placas específicas ou dispositivos USB)**

# Virtualização



## Desvantagens da Virtualização

- ✓ **Necessidade de grande capacidade de memória RAM, visto que cada máquina virtual demandará uma quantidade de memória de acordo com a especificação (entretanto, não basta ter uma quantidade de memória apenas para atender a máquina virtual, ela também deve atender as necessidades da máquina real)**

# Virtualização



## Desvantagens da Virtualização

- ✓ **Segurança** (as máquinas virtuais se tornam menos seguras, justamente pelo fato de que todas estão hospedadas em uma mesma máquina física, o que as torna mais vulneráveis)
- ✓ **Capacidade de processamento**, pois nem todos os processadores são capazes de suportar a virtualização (o processamento deverá ser dividido entre os sistemas operacionais do hospedeiro e da máquina virtual)

# Virtualização



## **Desvantagens da Virtualização**

**A virtualização resolve e facilita muitas operações, porém é necessário avaliar se não trará problemas, como falhas na execução do sistema operacional no hospedeiro.**



# Máquina Virtual



**Uma máquina virtual não é uma máquina real, ou seja, não é um computador físico com hardware e software específicos.**

**Trata-se de um “computador fictício”, criado por um programa de simulação ou por versões específicas de sistemas operacionais.**

# Máquina Virtual



**O sistema operacional Windows Seven oferece um recurso que permite criar um disco virtual com a extensão VHD (Virtual Hard Disk).**

**O sistema passa a enxergá-lo como um outro disco real, mas ele é virtual, ou seja, é uma parte do disco principal do computador.**

**Por meio dele, é possível instalar dois sistemas operacionais no computador, em sistema dual boot.**

# Máquina Virtual



**Atualmente, é muito simples e fácil criar uma máquina virtual: basta instalar um programa específico dentro da máquina real (hospedeiro).**

**Após a instalação do programa, é possível criar um disco rígido virtual, e, a partir disso, é possível executar um sistema operacional inteiro.**

# Máquina Virtual



**Essencialmente, o software de virtualização permite instalar diferentes sistemas operacionais em um único computador.**

**A máquina virtual deverá alocar, durante a execução do sistema operacional, uma quantidade específica de memória RAM.**

# Máquina Virtual



**Ela normalmente emula um ambiente de computação física, mas requisições de CPU, memória, disco rígido, rede e outros recursos de hardware serão todos geridos por uma “camada de virtualização”, que traduz essas solicitações para o hardware da máquina hospedeira.**

# Sistemas Operacionais



**Uma máquina virtual é executada em uma aplicação dentro do sistema operacional do hospedeiro (máquina real). Entretanto, os sistemas operacionais não interferem uns nos outros, independentemente da aplicação que será executada.**

# Sistemas Operacionais



## Requisitos mínimos para virtualizar

**É essencial observar a compatibilidade do software de virtualização a ser instalado com o sistema operacional.**

**Caso não sejam compatíveis, não será possível fazer a instalação.**

## Requisitos mínimos para virtualizar

Além disso, é necessário verificar se o computador tem os requisitos mínimos para a virtualização, como, por exemplo:

- ✓ **Processador no mínimo de 1 GHz e com suporte à VT (virtualização)**
- ✓ **Memória de, no mínimo, 1 GB, sendo aconselhável ter 2 GB ou mais**
- ✓ **Espaço em disco suficiente para o sistema que será virtualizado**



## Virtualização

É possível inicializar um disco de instalação do sistema operacional dentro da máquina virtual.

O sistema operacional será “enganado”, “pensando” que está sendo executado em um computador real.

Ele será instalado e executado como em uma máquina real, física.

## Virtualização

**Sempre que o usuário quiser usá-lo, basta abrir o programa de máquina virtual em uma janela na área de trabalho atual.**

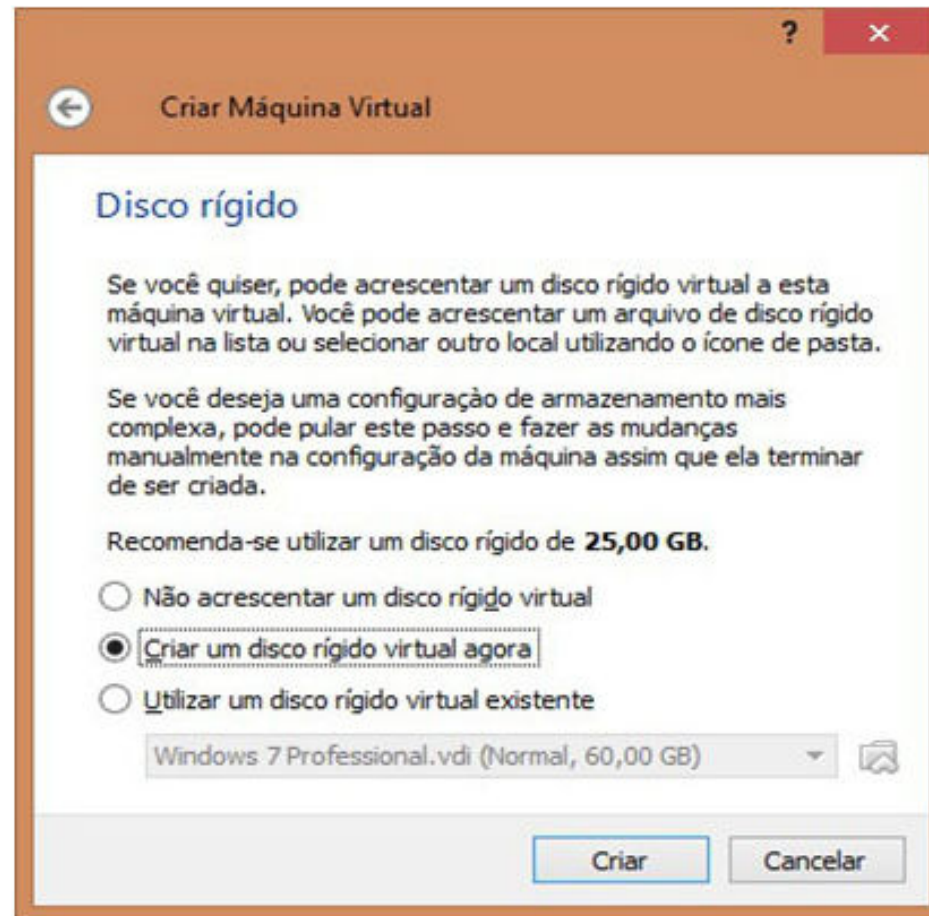
**O sistema operacional da máquina virtual é armazenado em um disco rígido virtual, como se fosse um arquivo grande.**

**Este é apresentado para o sistema operacional como um disco rígido real.**

# Sistemas Operacionais



## Virtualização



## Virtualização

**A máquina virtual permite executar diferentes sistemas operacionais em um mesmo computador.**

**É possível ser um usuário de Linux e instalar o Windows em uma máquina virtual para executar seus programas.**

**Usuários de computadores Mac também podem usar máquinas virtuais para executar softwares Windows.**

# Ferramentas



**Entre os programas que simulam máquinas virtuais, são bastante conhecidos os emuladores de videogames antigos e os emuladores de microcomputadores, como o VMware e o Bochs.**

**A simulação é uma ferramenta importante e amplamente utilizada em arquitetura de computadores.**

# Ferramentas



**Por reduzir custos e tempo de gestão, a virtualização tornou-se um tema bastante difundido pela consolidação de servidores.**

**Atualmente, as ferramentas para esse tipo de trabalho são inúmeras.**

**Entre elas, as mais comuns se destinam à virtualização de desktops.**

# Ferramentas



**As mais conhecidas são:**

- **Hyper-V**
- **Microsoft Virtual PC**
- **QEMU**
- **VirtualBox**
- **VMware**
- **XEN**
- **XenServer.**

# Ferramentas



**Apesar de alguns desses programas serem pagos, existem também softwares livres de fácil acesso.**

**É o caso do VM VirtualBox, software livre da Oracle.**



# Ferramentas



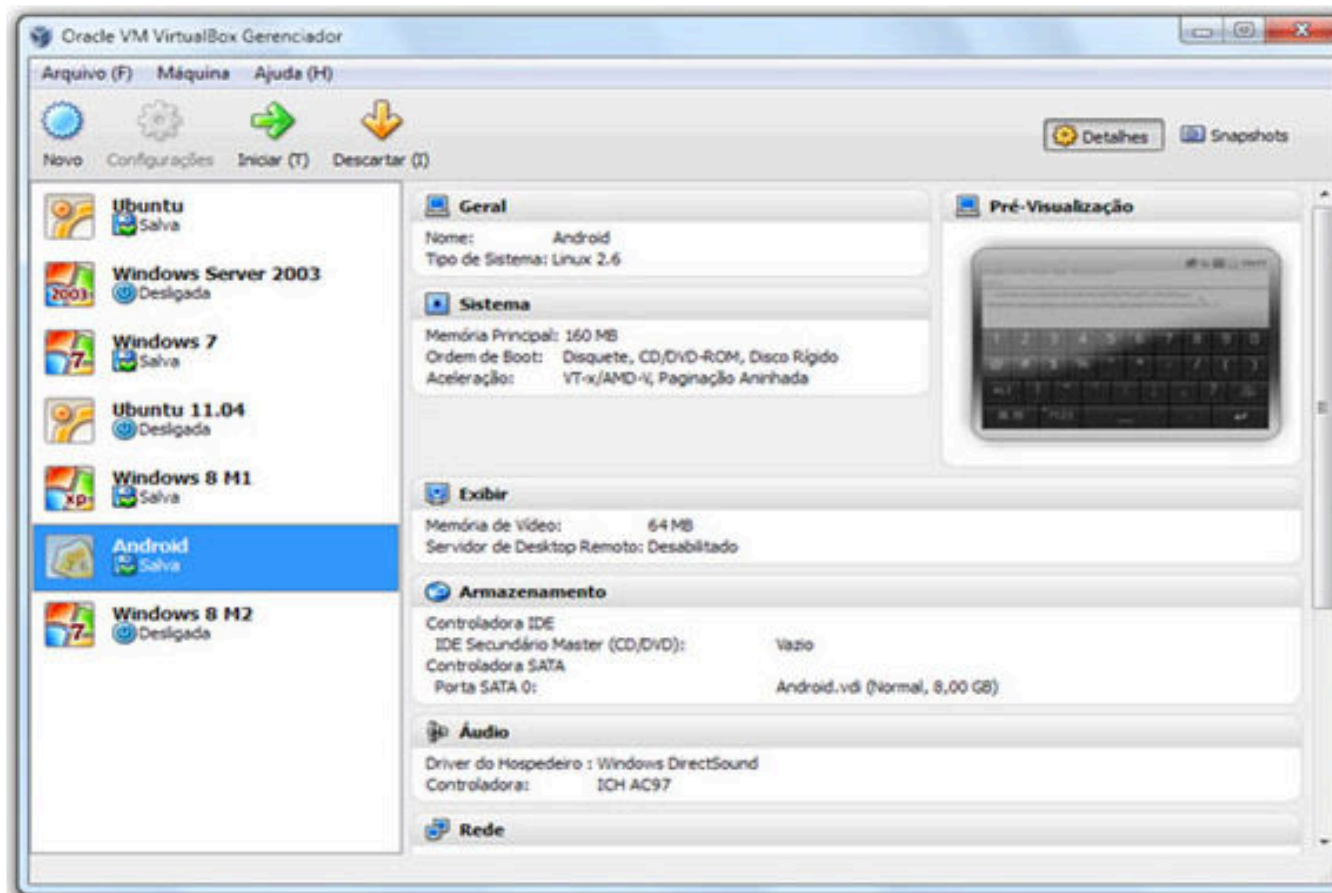
## **Virtualização**

**Ele permite a instalação e a utilização de um sistema operativo dentro de outro, assim como seus respectivos softwares.**

**É como se houvesse dois ou mais computadores independentes, mas que compartilham fisicamente o mesmo hardware.**

# Ferramentas

## VirtualBox



# Ferramentas

## Oracle VirtualBox

**VirtualBox é um software de virtualização desenvolvido inicialmente pela empresa Innotek e depois comprado pela Sun Microsystems.**

**Posteriormente, foi comprado pela Oracle.**

**A ferramenta visa a criar ambientes para a instalação de sistemas distintos e geralmente é usada por desenvolvedores de sistemas ou profissionais de TI.**

# Ferramentas

## Oracle VirtualBox

**O VirtualBox permite a instalação e a utilização de um sistema operativo dentro de outro, assim como seus respectivos softwares.**

**É como se houvesse dois ou mais computadores independentes, mas compartilhando fisicamente o mesmo hardware.**

# Ferramentas

## Requisitos mínimos

Para executar o VirtualBox, e conseqüentemente instalar uma máquina virtual, os três itens a seguir são requeridos.

- **Processador**
- **Memória**
- **Espaço no Disco Rígido**

# Ferramentas

## Requisitos mínimos

### → **Processador**

Qualquer processador Intel ou AMD com pelo menos 1GHz deve servir.

Contudo, é preferível um processador de dois ou mais núcleos para executar as máquinas virtuais mais confortavelmente, sem travamentos, como um Dual Core ou Core 2 Duo.

# Ferramentas

## Requisitos mínimos

### → Memória

Dependendo do sistema operacional que se deseja emular, é necessário pelo menos um espaço de 512 MB de memória RAM (provavelmente mais, e quanto mais melhor).

# Ferramentas

## Requisitos mínimos

### → Memória

Basicamente, o sistema operacional hospedeiro terá aquilo de que precisa para ser executado confortavelmente, acrescido do montante de que o sistema operacional convidado precisa. Então, caso se deseje executar o Windows XP no Windows Vista, a experiência não será bem desfrutada se não houver pelo menos de 1,5 GB de RAM.



# Ferramentas

## Requisitos mínimos

### → Espaço no Disco Rígido

Os arquivos da instalação do software VirtualBox são pequenos (160 MB), mas as máquinas virtuais exigem bastante espaço em disco para representar seu próprio armazenamento.

# Ferramentas

## Requisitos mínimos

### → Espaço no Disco Rígido

Assim, para instalar uma máquina virtual do Windows XP, por exemplo, precisa-se de pelo menos 2 GB de espaço em disco.

Contudo, para instalar o Windows 7, inicialmente um espaço de 20 GB é necessário.

# Ferramentas

## Download

Para fazer o download do software, localize-o em seu navegador pelo portal da VirtualBox Org.

# Ferramentas



## Hardware (equipamentos na virtualização)

A virtualização não se baseia apenas em software: o hardware também pode ter participação importante.

Empresas como Intel e AMD, as maiores fabricantes de processadores do mundo, desenvolveram (e desenvolvem) tecnologias que possibilitam aos seus chips um trabalho aprimorado em soluções de máquinas virtuais, especialmente no que diz respeito à virtualização total.

# Atividade



## Individual

- Criar uma máquina virtual**
  - 2 GB de RAM**
  - 50 GB de HD**
  - 2 Núcleos de processador**
  - Rede em modo BRIDGE**
  
- Instalar o Sistema Operacional Windows 7**

# Atividade

## Individual

- Instalar o Pacote Office