

SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO

Conteúdos básicos da AULA 01:

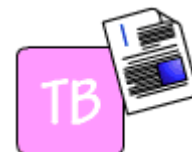
1 TEXTO BÁSICO.....	2
2 CRIAÇÃO DE UMA MÁQUINA VIRTUAL LINUX NO WINDOWS.....	4
3 ATUALIZAR O SISTEMA OPERACIONAL.....	9

Objetivos da AULA 01:

Ao final desta aula esperamos que você, aluno(a), possa:

- Entender o conceito de uma máquina virtual para um Sistema Operacional (SO);
- Instalar em seu computador um programa que permita a criação de diversos SO's;
- Instalar um SO Linux virtual e atualizá-lo;

SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO



1 TEXTO BÁSICO

Um Sistema Operacional (SO) cria uma interface entre o usuário do computador e os recursos de hardware de um computador. Apoiado sobre o SO estão diversos aplicativos com o intuito de facilitar o acesso dos usuários às áreas de armazenamento de dados temporária e permanente, bem como os recursos de processamento destas áreas. Um exemplo de aplicativo que cria esta interface melhorada das áreas de memória e de um SO são um programa que edita textos e o SO *MS Windows*, respectivamente. O SO *MS Windows* dispensa apresentações por ser o SO comercialmente mais bem-sucedido do mundo, até a presente data. Entretanto, o software livre vem ganhando cada vez mais adeptos, uma fórmula de comércio que antes não prometia garantias de lucros uma vez que ninguém pagava para ter os produtos. Os produtores de software livre inventaram modos criativos de lucrar com o software livre, sem a necessidade de cobrar diretamente do usuário. A academia e a pesquisa científica “compraram” muito bem a ideia do software livre e hoje temos SO's livres, eficientes e eficazes, acompanhados de uma gama quase que sem fim de programas para fins científicos e educacionais. Os SO's com o *Kernel* (núcleo) Linux prosperaram e hoje são amplamente aceitos, porém ainda não totalmente difundidos entre os estudantes. Apesar dos estudantes ainda apresentarem alguma resistência ao uso de SO's Linux, os professores que são pesquisadores entenderam que tais SO's são a solução de muitos de seus problemas. O motivo reside na facilidade em se encontrar um software livre, para um determinado fim, que seja facilmente baixado e instalado para uma máquina com o SO Linux ao digitar de três ou quatro palavras.

Existem duas maneiras de termos um SO Linux em uma máquina. Um é chamada de *dual boot* na qual o disco rígido de um computador que possui, por exemplo, o *MS Windows* é dividido em duas partes, sendo uma parte reservada para o *MS Windows* e uma nova parte, geralmente obtida pela diminuição da área disponível para o *MS Windows*, destinada a um SO Linux. São raras as ocorrências de problemas no processo de configurar uma máquina com *dual boot*, entretanto a possibilidade de problemas é real. Inclusive, as últimas versões do *MS Windows* (8.x) tem criado limitações que dificultam a criação deste processo.



Pare e Pense

Porque será que o *MS Windows* está criando dificuldades para que os usuários de computadores instalem os sistemas baseados em Linux?

Para usuários experientes em instalar SO's nada impede a instalação de uma máquina *dual boot*. Entretanto, não é o objetivo de nosso curso aprender a criar máquinas com *dual boot*. Para facilitar que assimilamos o conhecimento que nos aguarda, Sistemas de Bancos de Dados (SBD), será

SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO

ensinado neste tutorial como instalar um OS Linux em uma máquina que possui o OS *MS Windows* sem que seja feita a instalação de uma máquina com *dual boot*. Neste tipo de instalação do SO Linux o *MS Windows* permanecerá intocado, entretanto dentro dele haverá um programa que consegue abrir um SO Linux a partir de um SO *MS Windows*. Este processo de instalação de SO's é denominado Máquina Virtual (MV). Faremos a instalação de um programa que vai gerenciar toda a execução de um SO Linux a partir de um SO *MS Windows*. Este gerenciamento da VM atenta para os mínimos detalhes de modo que quem está utilizando o SO virtualizado (o Linux dentro do *MS Windows*) precisa até mesmo configurar o SO virtualizado no tocante a um servidor *proxy*, caso exista um, apesar de o mesmo estar configurado no *MS Windows* que está hospedando o SO Linux.

Você por acaso pode estar se perguntando porque termos que aprender SBD em uma máquina Linux: pelo mesmo motivo que os SO Linux fazem sucesso, a quantidade enorme de software livre disponível, a facilidade em obtê-los e de instalá-los em SO Linux versus em um SO *MS Windows*. Após algum tempo de uso, é provável que muitos queiram continuar a usar um SO Linux para outras tarefas e talvez até mesmo configurar sua máquina como *dual boot*.

2 CRIAÇÃO DE UMA MÁQUINA VIRTUAL LINUX NO WINDOWS

Existem várias opções de programas para gerenciar MV, algumas das mais conhecidas são o Virtual Box da Oracle™ e o VMWare™. Considerando-se minhas experiências recentes quanto ao uso de ambos eu vou recomendar o último por causa de facilidade em resolver problemas de configuração de vídeo do SO virtualizado.

Antes de criar a MV precisamos baixar dois programas:

O programa de gerenciamento de máquinas virtuais (link de agosto de 2020):

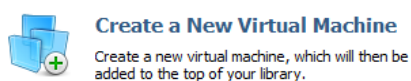
https://my.vmware.com/en/web/vmware/downloads/info/slug/desktop_end_user_computing/vmware_workstation_player/15_0

O SO Linux que será virtualizado:

<http://www.ubuntu.com/download/desktop> (Se estiver com dúvidas sobre a arquitetura de sua máquina ser de 32 ou 64 bits, então pegue a versão de 32 bits)

O processo de instalação do VMWare player é trivial: abrir o arquivo executável e aceitar todas as opções de instalação até terminar.

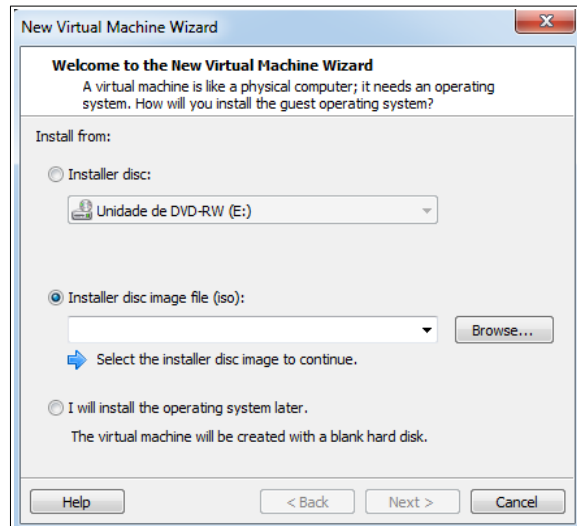
Uma vez findada a instalação do VMWare player faremos a criação da MV com o SO Linux. Para tanto iniciamos o VMWare clicando em seu ícone na área de trabalho e utilizamos a seguinte opção para este fim. As capturas de tela a seguir podem estar diferentes da última versão do VMWare porque essas capturas foram feitas com a versão 6.0 do software:



Tela 1: Botão inicial para criar MV.

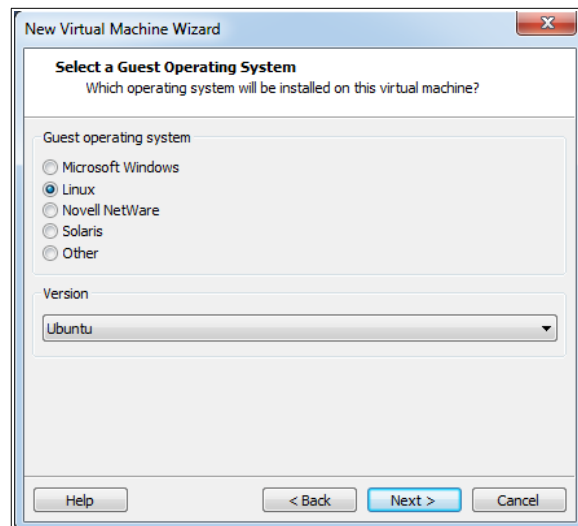
Na tela 2 são exibidas as opções de criação de sua MV. Se você possui um disco de instalação do sistema operacional desejável então deve optar por esta primeira opção, mas no nosso caso faremos uso da segunda opção. O arquivo SO Linux que será virtualizado é o arquivo do Ubuntu com a extensão ISO que você deve ter acabado de baixar/copiar. Se não o fez ainda então proceda ou caso contrário não há como continuar a criação da MV, você pode até optar pela terceira opção de instalação (*I will install later*), mas depois que as telas de configuração do VMWare terminarem precisará do arquivo ISO para abrir o seu SO Linux. Mova o arquivo ISO para uma pasta onde deve ficar de agora em diante para execução da MV. Em seguida, proceda com na tela 2 selecionado o botão *Browse* disponível na segunda opção de instalação. Navegue até encontrar o local onde você instalou o arquivo ISO e selecione-o.

SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO



Tela 2: Opção de instalação da MV (disco ou arquivo ISO).

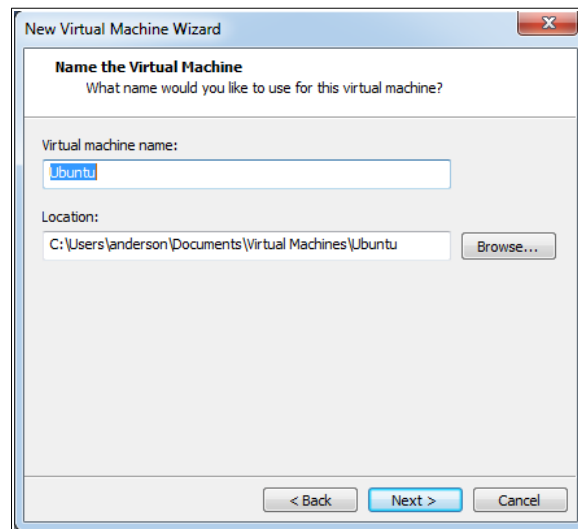
Como nosso sistema virtual será um Linux Ubuntu, selecione estas opções na tela 3.



Tela 3: Tipo de SO e sua respectiva distribuição.

Na tela 4 criamos um nome para este SO virtual (nome a gosto) e definimos o local do computador onde ele será criado. O local também fica a critério do dono do computador, por exemplo, suponha que o disco C: esteja pequeno e você tenha um outro disco (por exemplo D:) com mais espaço então pode ser interessante utilizar este outro disco, visto que o tamanho recomendado para instalação do disco virtual do Ubuntu é de aproximadamente 20 Gigabytes.

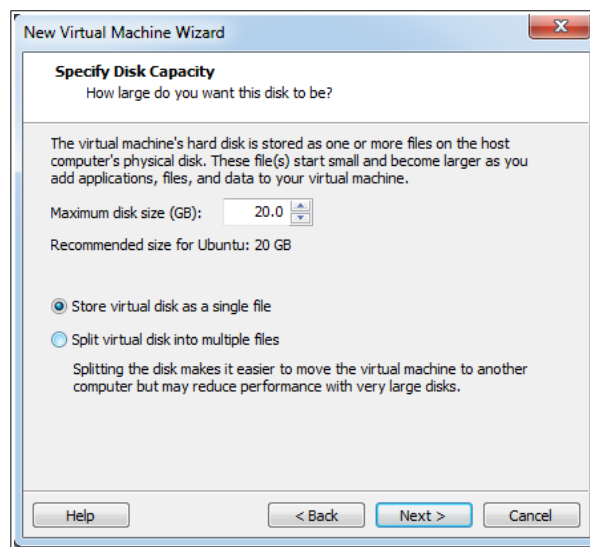
SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO



Tela 4: Nome da MV e local físico de instalação.

Perceba que na tela 5 é sugerido um tamanho mínimo para instalação do SO Linux, recomenda-se aceitar esse parâmetro. Caso você queira instalar outros programas ou armazenar mais dados na sua MV então fique à vontade para aumentar esse espaço de armazenamento, mas não para diminuí-lo.

Outro detalhe importante para questões de desempenho da MV é armazená-la em um único arquivo, tal como selecionado na tela 5.

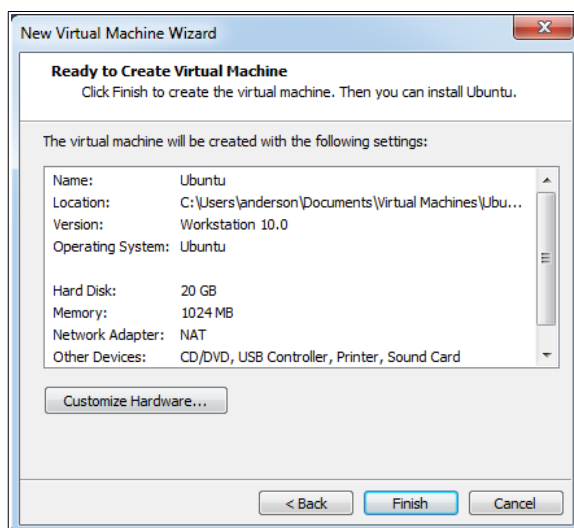


Tela 5: Área do disco reservada ao SO Linux e esquema de armazenamento no disco.

Após clicarmos no botão “Next >” da tela 5 é oferecida uma tela com um resumo da MV que está por ser criada. Entretanto ainda falta um parâmetro muito importante para definir o desempenho de sua MV: a quantidade de processadores (CPU's) da qual disporá a sua MV. O padrão de instalação de todos os programas que gerenciam MV é apenas um processador. Esse valor padrão pode levar a MV extremamente lentas, visto que hoje em dia a maioria dos computadores de em média 4 processadores. Neste caso recomenda-se deixar ao menos à metade dos processadores para a MV. Você pode pensar em deixar mais processadores caso não exista a necessidade de executar outros programas no *MS Windows* ou outras MV enquanto a sua MV estiver sendo executada. Esta opção de configuração surge quando clicamos no botão “Customize Hardware” da tela 6.

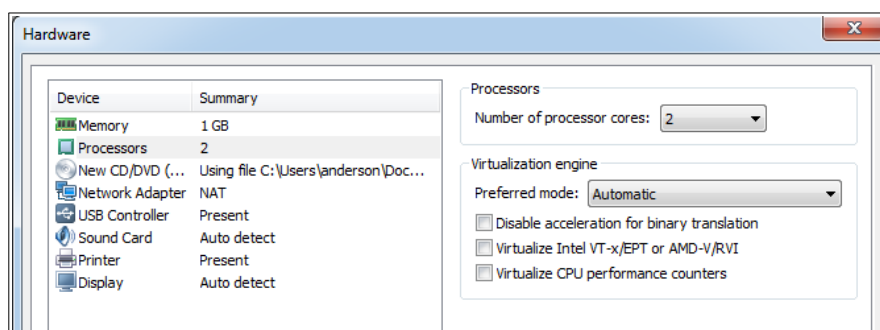
SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS

AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO



Tela 6: Resumo das configurações do SO Linux virtual.

Na tela 6 o hardware da MV foi configurado para utilizar dois processadores. Se você for um usuário mais experiente e quiser modificar outras configurações do hardware de sua MV, então fique à vontade.



Tela 7: Configurações avançadas de hardware da MV.

Pronto, estamos aptos a criar a nossa MV Ubuntu. Agora no menu inicial do VMWare existe um item Ubuntu (ou o nome que você deu para sua MV), clique nele e selecione a opção 'Play' (botão verde). O que se seguirá são várias telas pretas e com imagens gráficas do processo de instalação do Ubuntu. Daqui em diante não estamos mais instalado ou configurado o VMWare, mas instalando o Ubuntu normalmente, porém dentro de uma MV. O processo de instalação do Ubuntu via MV não difere em nada de uma instalação com *dual boot*: é perguntado se você quer testar ou instalar o Ubuntu, selecione instalar. Depois serão solicitados usuário e senha, configurações de local, data e hora, cópia de arquivos, entre outros. Ao final será solicitado que o SO Linux seja reinicializado, proceda com a reinicialização ou senão desligue a MV para ligá-la em outra ocasião.

O processo de instalação de MV é muito parecido com uma instalação via *dual boot*. Para se ter uma ideia, é comum quando você reinicia o SO Linux ser perguntado se você quer testar ou instalar o Ubuntu. O gerenciador de MV's (VMWare ou Virtual Box) pode identificar que o disco ou *pen-drive* de instalação continua conectado fisicamente ao computador. O detalhe é que não existe disco ou *pen-drive* algum, pois utilizamos a imagem ISO do Linux em vez de um disco ou *pen-drive* de instalação. Quando isso ocorre o mais fácil é solicitar ao programa gerenciador da MV que virtualmente "desconecte/ejete" o disco ou *pen-drive* de instalação. Sabemos, não existe tal acessório conectado ao computador e por isso tal operação é virtual. Outro detalhe importante, a conexão de sua MV com a internet constará como sendo via 'cabo de rede' a menos que você

SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO

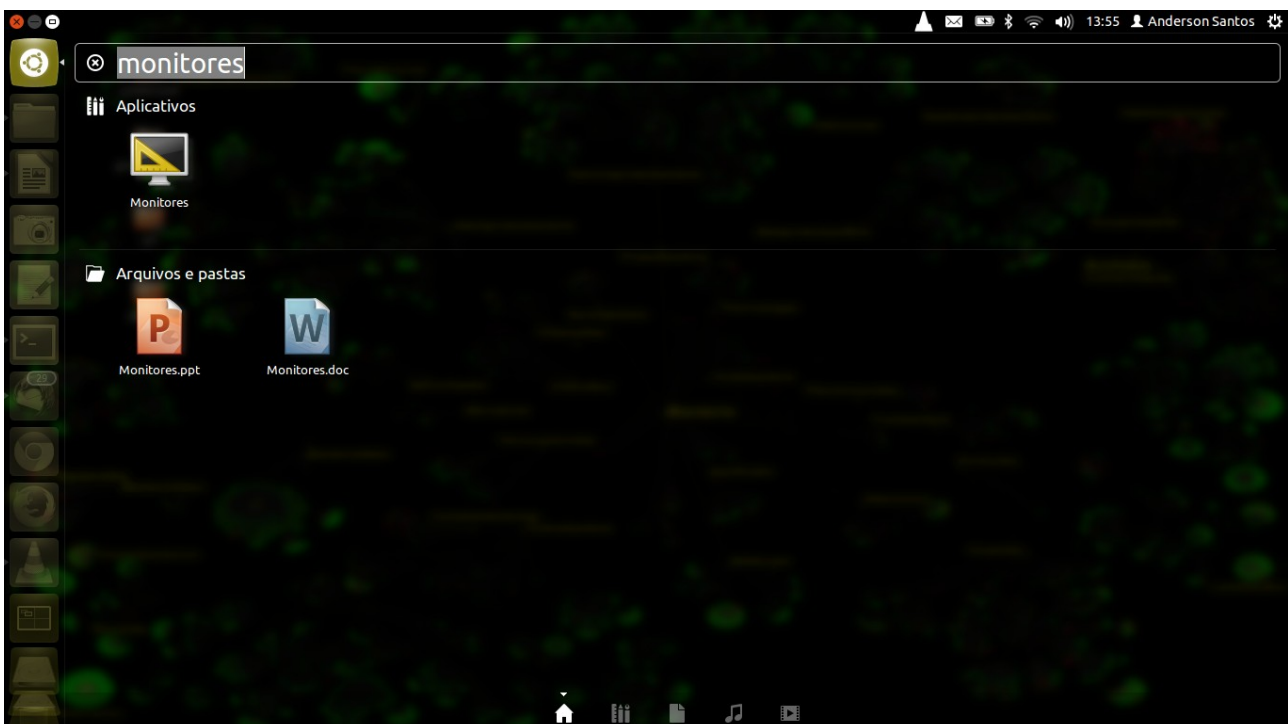
implicitamente modifique isso, porém não há necessidade. Seu sistema *MS Windows*, que está hospedando sua MV, pode estar conectado à rede por um modem ou por uma rede sem fio, mas, ainda assim, sua MV considera esta conexão como cabeada. Outra coisa, o endereço IP de sua MV será diferente do IP de seu sistema hospedeiro e a configuração de um *proxy* de rede também deve ocorrer no em seu SO Linux virtual.

Por último proceda com a configuração da resolução de tela de sua MV Linux. Para isso, após o seu sistema Ubuntu ter sido iniciado, clique no ícone do Ubuntu (é sempre o primeiro ícone do menu lateral) e digite 'monitores'.



Outros programas pode ser obtidos por meio da digitação de 'Configurações do Sistema', na tela que se abre ao clicar no ícone do Ubuntu posicionado no menu lateral, inclusive a opção 'Monitores' está disponível na tela que se abre para configurações gerais

Ao aparecer o ícone do programa que gerencia a aparência de sua tela então selecione-o e proceda com a configuração do tamanho de tela desejado. Tal procedimento pode não ser bem-sucedido em outros programas gerenciadores de MV', mas testei o VMWare com sucesso. Além disso, preste atenção para a possibilidade de existirem pacotes adicionais para o seu programa gerenciador de MV's, eles podem ser os responsáveis por tornar bem-sucedidos procedimentos como esta configuração, o reconhecimento de *Pen-drives*, rede, discos e outros dispositivos periféricos.



Tela 8: Menu de seleção dos programas do Ubuntu: clique no primeiro ícone e digite o dispositivo/programa procurado.

SISTEMAS DE BANCOS DE DADOS
AULA 01 - MONTAGEM DO AMBIENTE DE TRABALHO

3 ATUALIZAR O SISTEMA OPERACIONAL

Uma vez que o nosso SO Linux Ubuntu está instalado, antes que comecemos a configuração do nosso ambiente de trabalho específico devemos atualizá-lo. Para tanto devemos digitar os dois comandos a seguir. Após teclar o Enter será solicitada a senha de seu usuário Linux criada durante o processo de instalação do Ubuntu. Os dois comandos vão executar na sequência porque estão separados por ponto e vírgula. O primeiro vai atualizar os endereços de repositórios dos programas disponíveis para instalação para a sua versão de Ubuntu e o segundo vai proceder com a instalação de programas que foram atualizados recentemente para a sua versão de Ubuntu.

sudo apt update; sudo apt upgrade

Aqui terminamos a criação e configuração de nossa MV. Antes de procedermos com a configuração de nosso ambiente de trabalho específico, teremos uma aula para nos ambientarmos com os comandos básicos do SO Linux, assunto de nossa AULA 02.