





Índice

Simbologia utilizada neste material.....	2
Exercícios de laboratórios Hadoop.....	2
HACK01 – Instalando o VirtualBox no Windows.....	2
HACK02 – Instalando o VirtualBox no Ubuntu Linux.....	5
HACK03 – Adquirindo Uma VM com Cloudera Hadoop.....	5
HACK04 – Configurando a VM Cloudera no VirtualBox (Win).....	6
HACK05 – Configurando a VM Cloudera no Linux.....	8
HACK06 – Corrigindo erros comuns do Ubuntu X VirtualBox.....	10
HACK07 – Adquirindo uma VM com Ubuntu Linux.....	11
HACK08 – Configurando a VM com Ubuntu Linux.....	11
HACK09 – Instalando uma VM a partir de uma ISO (opcional).....	13
HACK10 – Habilitando Rede para conectar VM á maquina Hospedeira.....	18
HACK11 – Habilitando acesso remoto via SSH a VM.....	19
HACK12 – Acessando a VM através da maquina hospedeira.....	19
HACK13 – Adquirindo o Java Oracle 1.6.0_31.....	20
HACK14 – Instale o Java JDK na VM Linux.....	20
Referências.....	21

Simbologia utilizada neste material

-  Informação complementar sobre o hack.
-  Alerta, muito importante, possível problema caso ignorado.
-  Alerta, sobre o hack.
-  Download de arquivo de documento ou software ser realizado.

Exercícios de laboratórios Hadoop

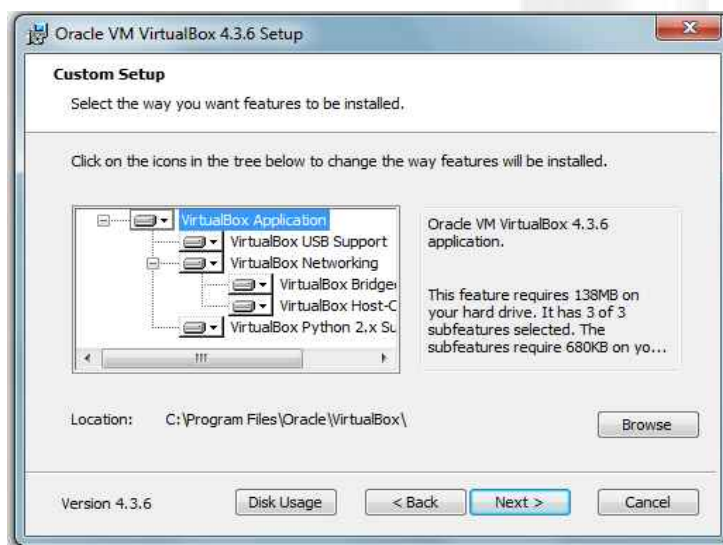
Cria uma pasta em seu ambiente para armazenar estes Hacks (Exercícios práticos de laboratórios), os Hacks serão inicialmente usados e criados para a prática dos conhecimentos adquiridos no curso e posteriormente podem ser uma base de conhecimento para consulta.

HACK01 – Instalando o VirtualBox no Windows.

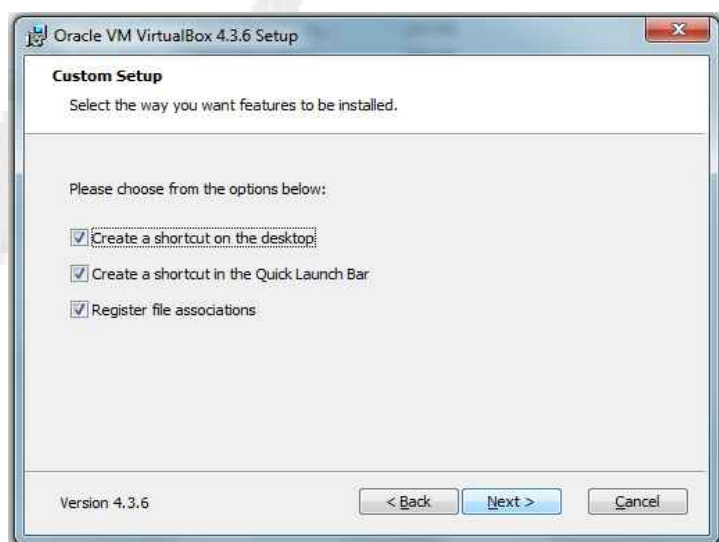
1. O VirtualBox é um software para execução de máquinas virtuais e pode ser adquirido em <https://www.virtualbox.org/>
2. O instalador já se encontra em nosso material de treinamento (hadoop-fundamental-ambientelivre.zip) no diretório virtualBox.
3. Descompacte em um diretório temporário
4. Execute o arquivo VirtualBox-4.3.x-xxxxx-Win e siga os passos a seguir, após a tela de boas vindas Welcome clique em Next.



5. Mantenha selecionado os pacotes padrões e clique em Next.



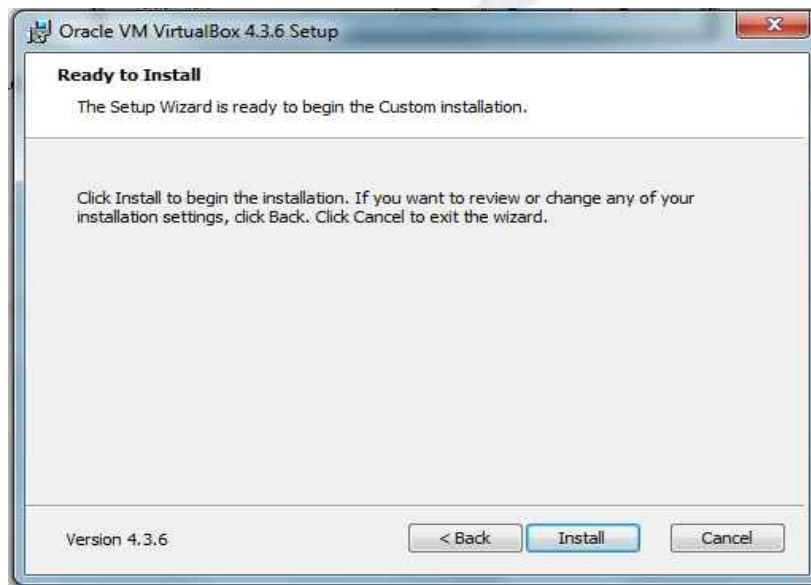
6. Na tela Custom Setup mantenha o padrão e novamente clique em Next.



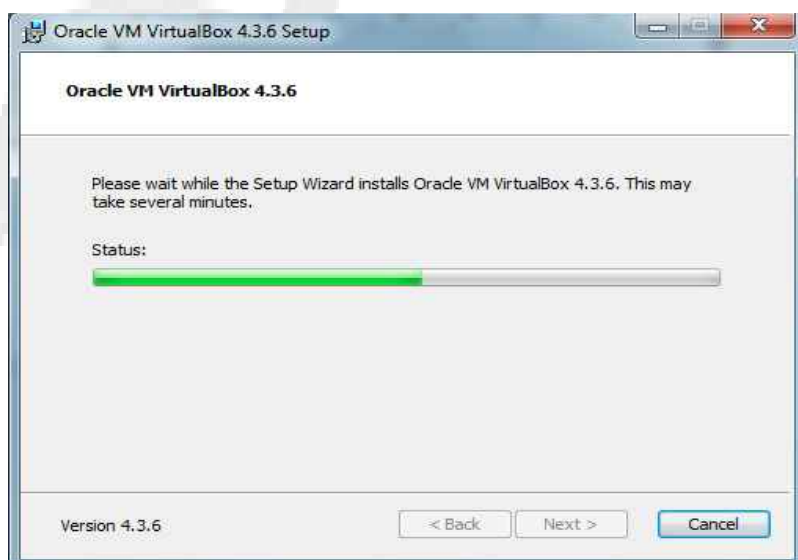
7. A rede de seu computador vai desconectar temporariamente na instalação , clique em Yes.



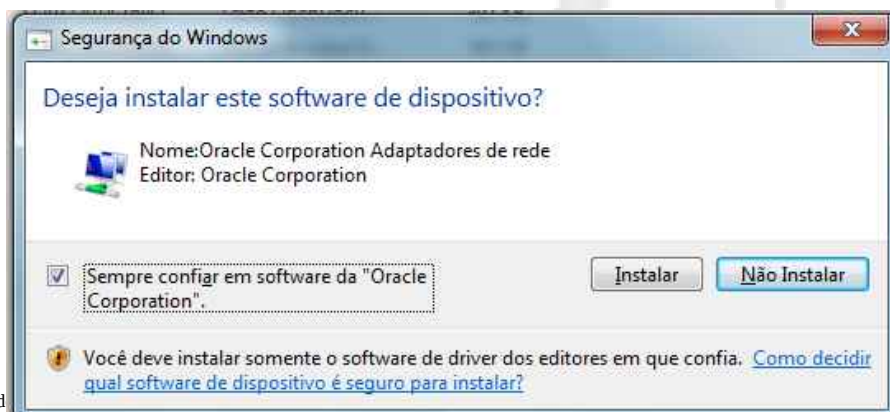
8. Confirme a instalação clicando em em Install.



9. A instalação pode demorar alguns minutos dependendo do hardware e configuração.



10. O sistema operacional pode interagir com perguntas por segurança , confirme a instalação e marque a opção sempre confiar em software da “Oracle Corporation” caso não queira passar item a item.



11. A instalação esta concluída quando a tela a seguir for apresentada.



12. Clique em **Finish** e o VirtualBox estará instalada.

HACK02 – Instalando o VirtualBox no Ubuntu Linux.

1. Este procedimento e similar a variações de Debian Linux.
2. Acesso o console
3. Atualiza o repositório com o comando a seguir:

```
sudo apt-get update
```

4. instale o pacote do VirtualBox com o comando a seguir:

Ubuntu 12

```
sudo apt-get install virtualbox-ose
```

Ubuntu 13

```
sudo apt-get install virtualbox
```

5. Pronto seu virtualBox esta pronto para uso.

HACK03 – Adquirindo Uma VM com Cloudera Hadoop.

6. A Cloudera criou uma distribuição de Hadoop chamada Cloudera hadoop (CDH) a mesma pode ser adquirida em <http://www.cloudera.com> na sessão de downlods

7. Está VM (Cloudera QuickStart VM) que usaremos já vem totalmente configurada para algumas atividades.
8. Esta VM já se encontra em nosso material de treinamento (hadoop-fundamental-ambientelivre.zip) no diretório cloudera.
9. Crie o diretório /opt/hadoop-dev/vms
10. Descompacte o arquivo cloudera-quickstart-vm-5.X.0-0-virtualbox.zip
11. Copie o arquivo VMDK e o arquivo OVF para o diretório /opt/hadoop-dev/vms

HACK04 – Configurando a VM Cloudera no VirtualBox (Win).

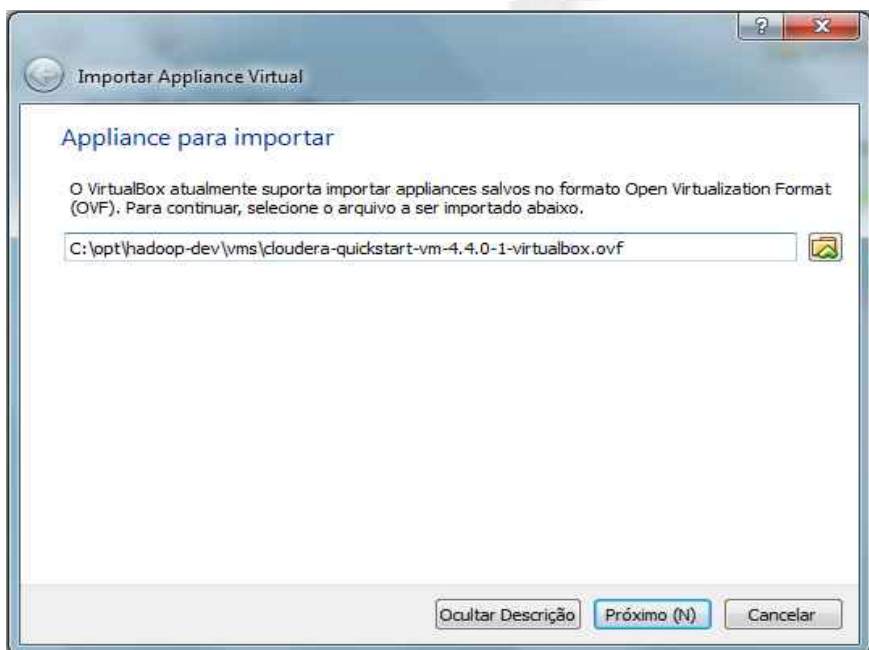
1. Inicie seu VirtualBox.



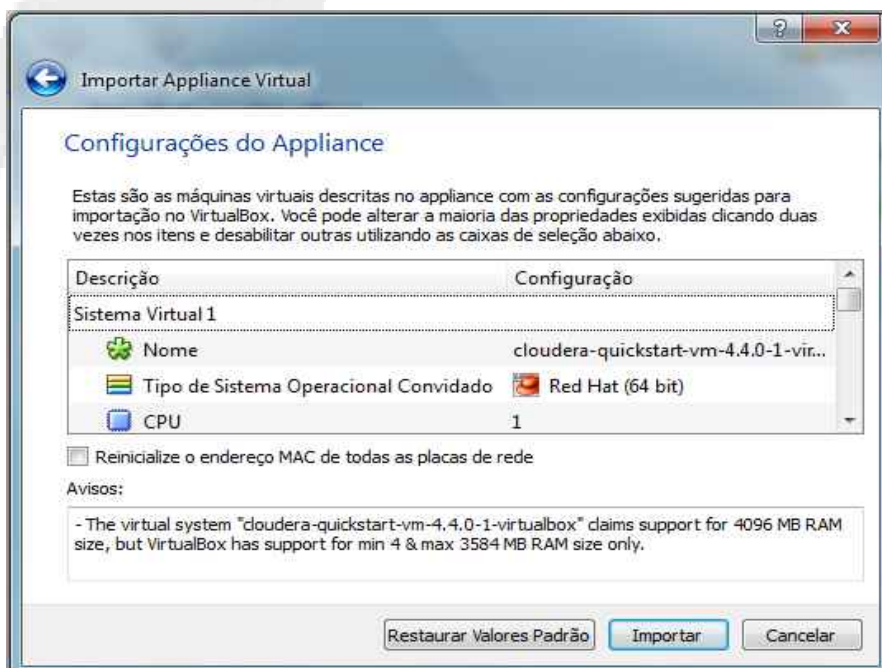
2. Acesse o menu Arquivo → Importar Appliance



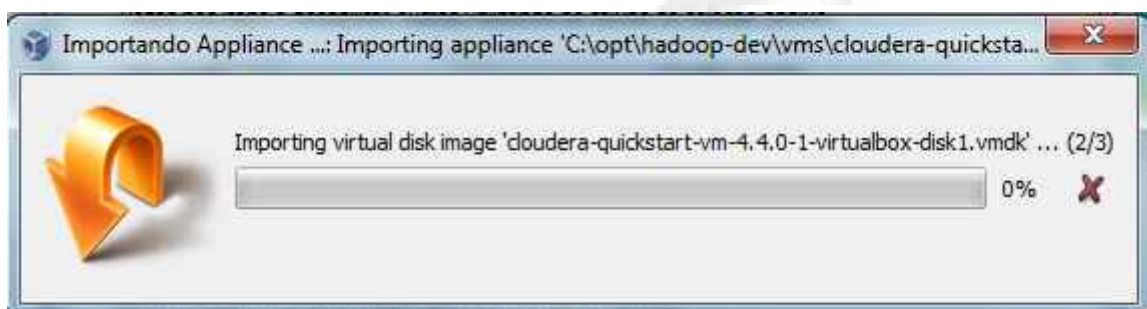
3. Importa o arquivo de Appliance do Cloudera Hadoop (OVF) que esta em /opt/hadoop-dev/vms (cloudera-quickstart-vm-4.4.0-1-virtualbox.ovf) e clique em próximo



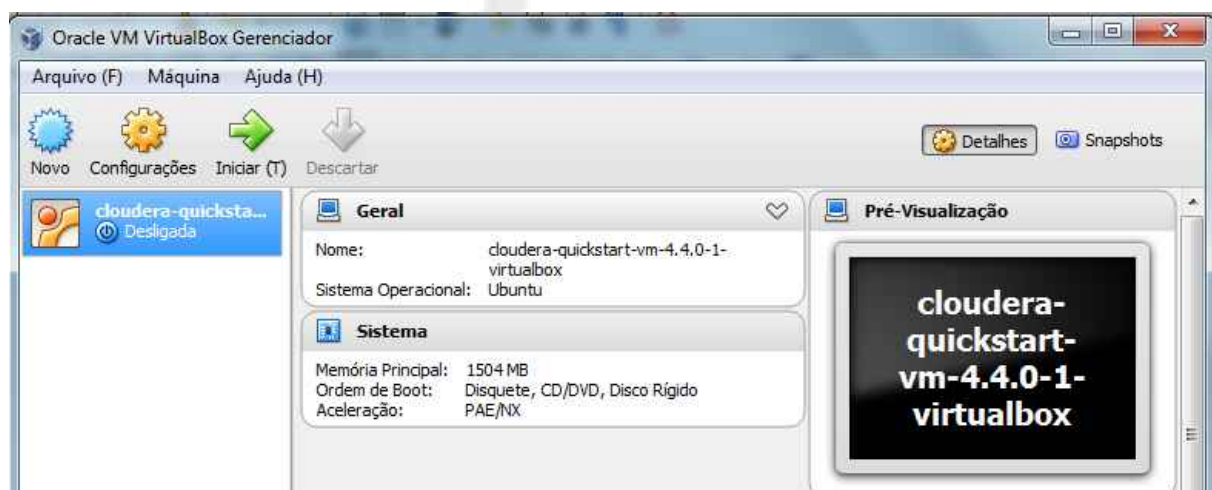
4. Confirme a importação padrão



5. Aguarde a importação das configurações.



6. Pronto sua maquina está montada com as configurações recomendadas. O requisito desta VM e no mínimo 4GB de RAM. Caso não tenha está disponibilidade, mensagens de alerta serão emitidas pelo VirtualBox. Pode diminuir a RAM porém isso pode impactar num mal funcionamento do Hadoop nesta VM.



HACK05 – Configurando a VM Cloudera no Linux.

1. Inicie o VirtualBox



2. Clique em novo e configure uma VM Linux para nosso Cloudera conforme imagem e clique em próximo.



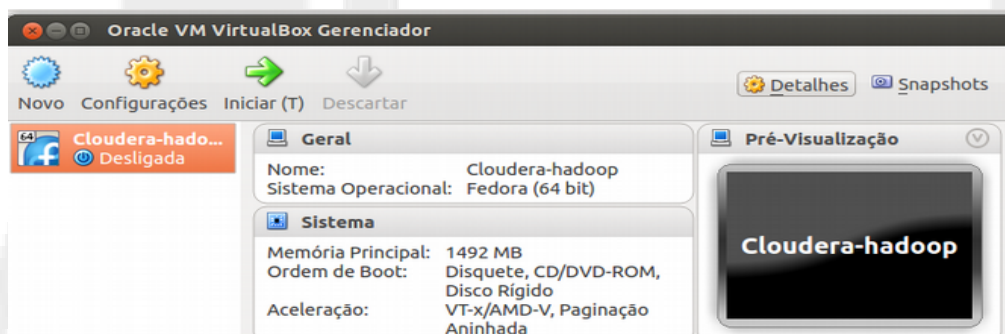
3. Configure a VM com no mínimo 4GB de RAM e clique em próximo.



4. Selecione a opção “utilizar um disco rígido virtual existente” e selecione nossa VM da cloudera que esta em /opt/hadoop-dev/vms/

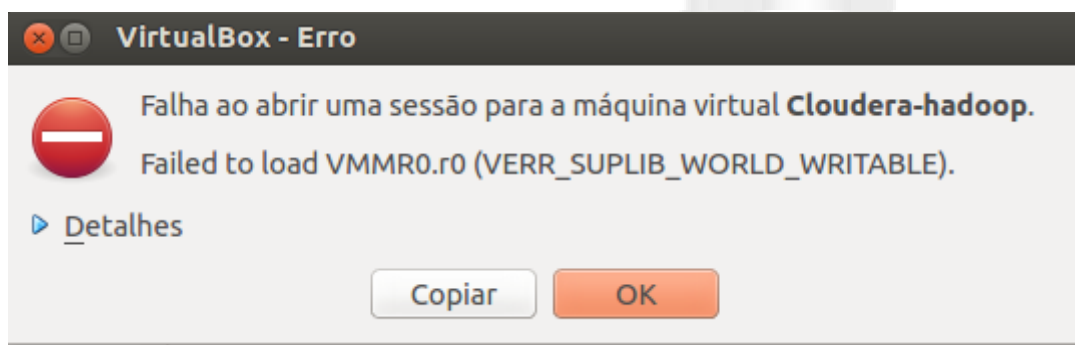


5. clique em criar e pronto sua maquina esta disponível



HACK06 – Corrigindo erros comuns do Ubuntu X VirtualBox.

1. Alguns erros comuns acontecem por dependências de pacotes na instalação do VirtualBox, notamos estes problemas no Ubuntu 12 e 13 , a seguir o mais comum deles:



2. Para corrigir vamos atualizar alguns pacotes, o VirtualBox no Linux exige que tenhamos os kernel-headers instalado a na versão no Kernel que esta sendo utilizado pelo Linux.
3. Primeiramente vamos qual a versão de seu kernel , execute o comando a seguir que lista a versão de seu kernel.

```
uname -a
```

O mesmo deve mostrar algo próximo disso: Linux Vostro-1320 3.8.0-35-generic

4. Para instalar o kernel-header execute no console o comando a seguir, considerando que seu kernel seja o 3.8.0-35.

```
sudo apt-get install linux-headers-3.8.0-35-generic
```

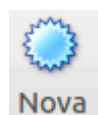
5. Reinicie seu OS ou start o serviço (virtualbox ou vdrvbox / depende de versão do ubuntu)

HACK07 – Adquirindo uma VM com Ubuntu Linux.

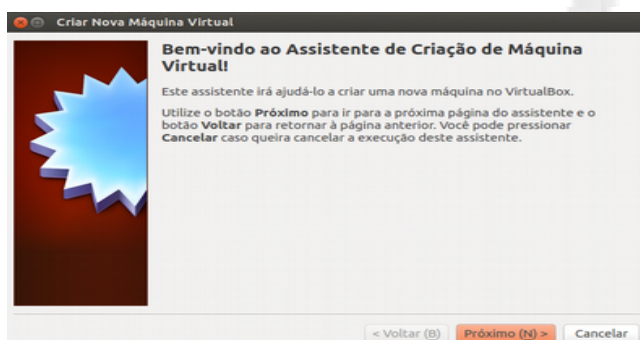
1. Para o treinamento criamos uma VM com Ubuntu. A Imagem ISO de instalação pode ser adquirida em <http://www.ubuntu.com/download>
2. Para o treinamento foi preparada uma VM com Ubuntu Linux a mesma está com a instalação padrão sem nenhum aplicativo iremos utilizá-la para instalar todos os pacotes necessários para usar o hadoop de forma distribuída.
3. Esta VM já se encontra em nosso material de treinamento (hadoop-fundamental-ambientelivre.zip) no diretório ubuntu.
4. Copie o arquivo VDI para a pasta **/opt/hadoop-dev/vms**

HACK08 – Configurando a VM com Ubuntu Linux.

1. Inicie seu Virtual Box e clique em Nova.



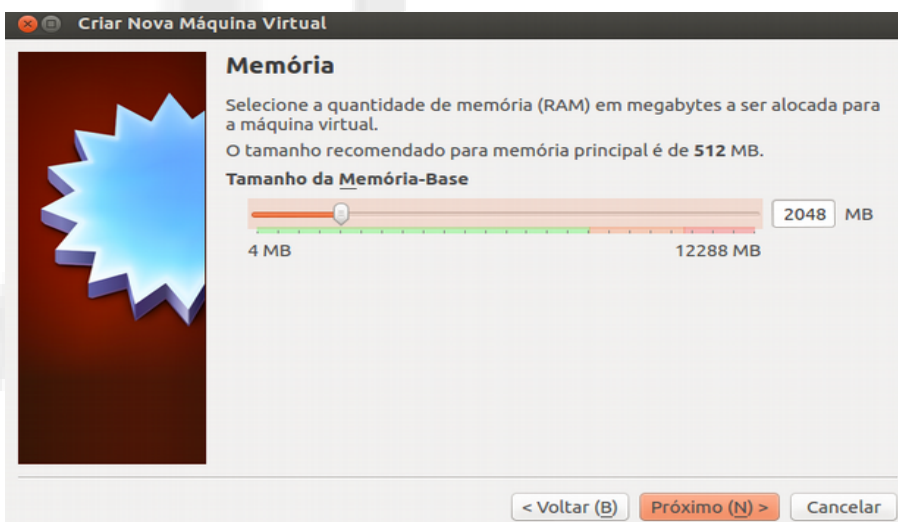
2. Clique em **Próximo(N)** após tela de boas vindas



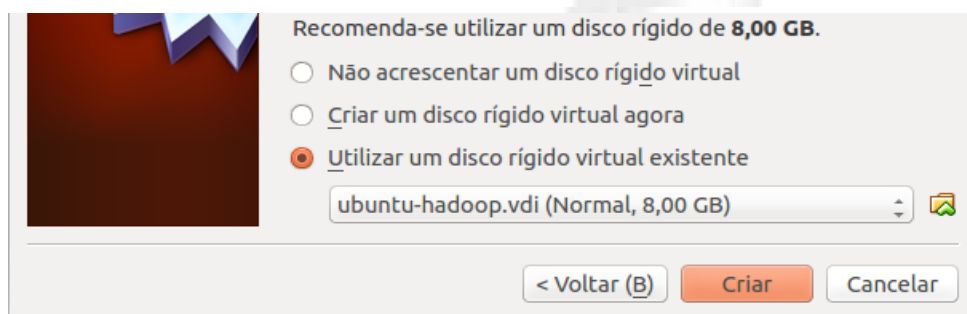
3. De o nome da maquina como **ubuntu-hadoop** e clique em próximo



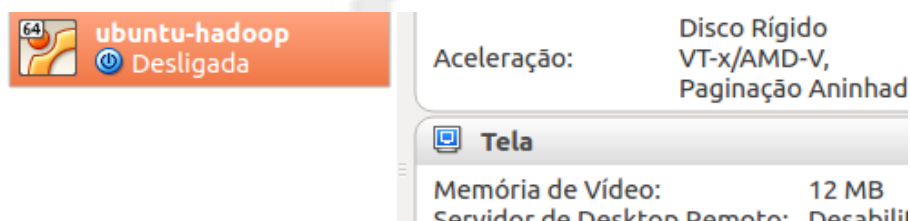
4. Adicione 2GB a maquina virtual e clique em próximo



5. Selecione o disco rígido virtual (arquivo VDI) que copiamos para o diretório /opt/hadoop-dev/vms e clique em criar



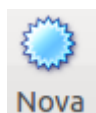
6. Pronto estamos com nossa maquina virtual pronta para iniciar



HACK09 – Instalando uma VM a partir de uma ISO (opcional).

1. Este hack é apenas para apoio caso algum aluno queira instalar outra distribuição e tenha duvidas de como a fazer com VirtualBox e ISOs , caso tenha importado a VM do hack anterior pode passar para o próximo hack.

2. Inicie seu VirtualBox e clique em **Nova**



3. Na tela de boas vindas selecione em **Próximo**.



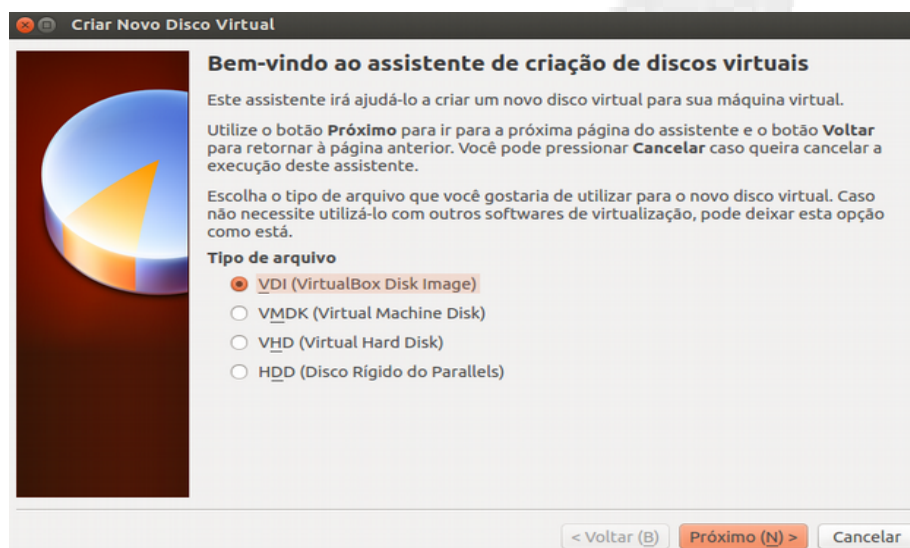
4. De o nome de Sua Máquina Virtual, no exemplo adicionamos como **Ubuntu13-Hadoop**, com sistema Operacional **Linux** e versão **Ubuntu**. Clique em **Próximo**



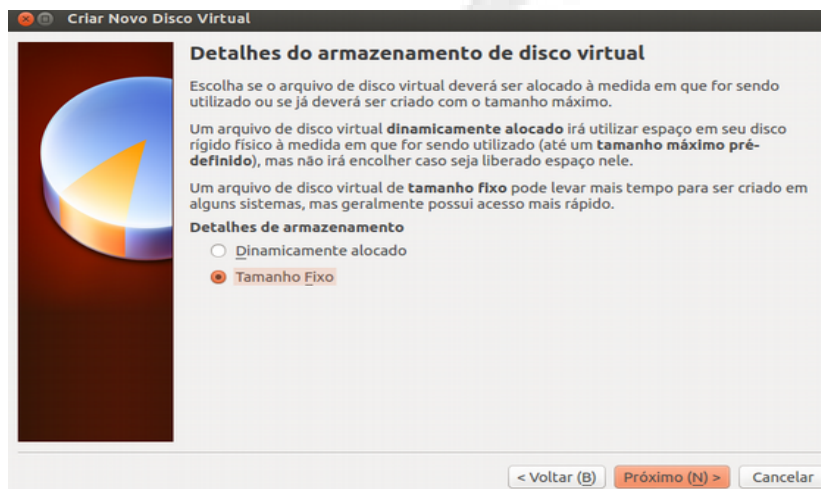
5. Selecione a opção Disco de Boot e Criar novo disco rígido e clique em **próximo**



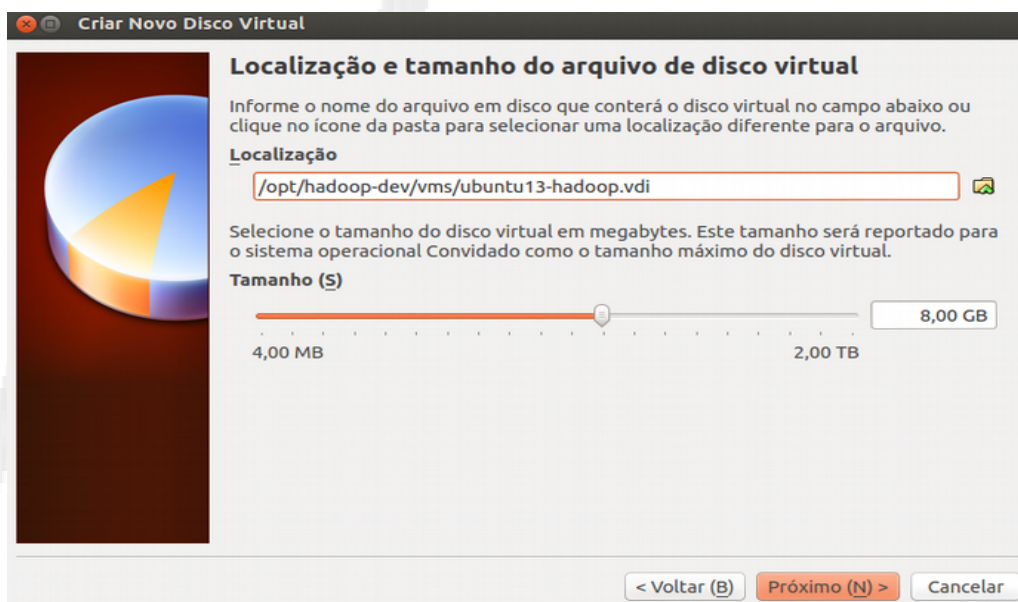
6. Selecione a opção padrão do Virtual Box (VDI) e clique em **próximo**.



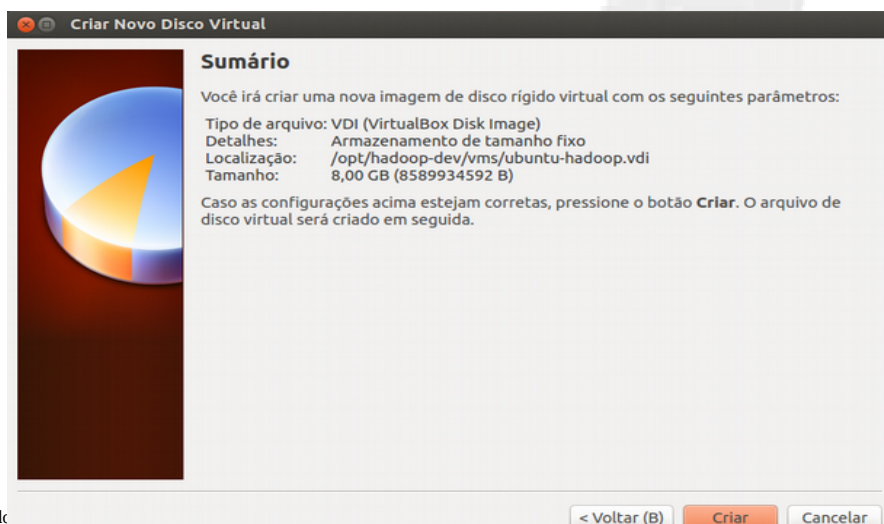
7. Crie nossa VM com “**Tamanho Fixo**” e clique em **Próximo**.



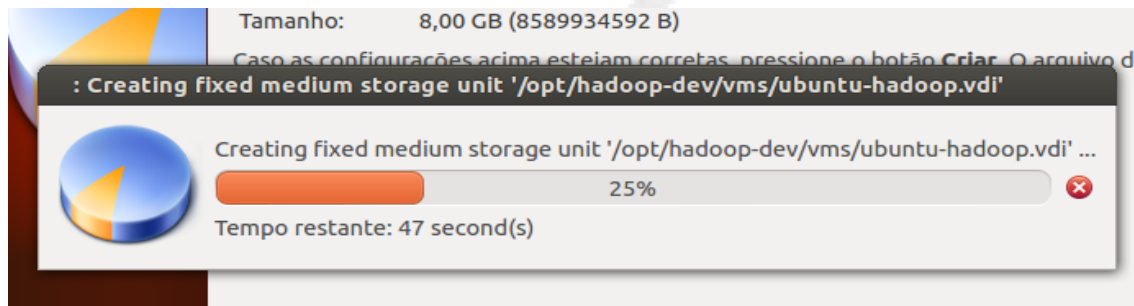
8. Aponte nossa máquina virtual para o diretório /opt/hadoop-dev/vms/ com o nome **ubuntu13-hadoop.vdi** com o tamanho de 8GB e clique em próximo



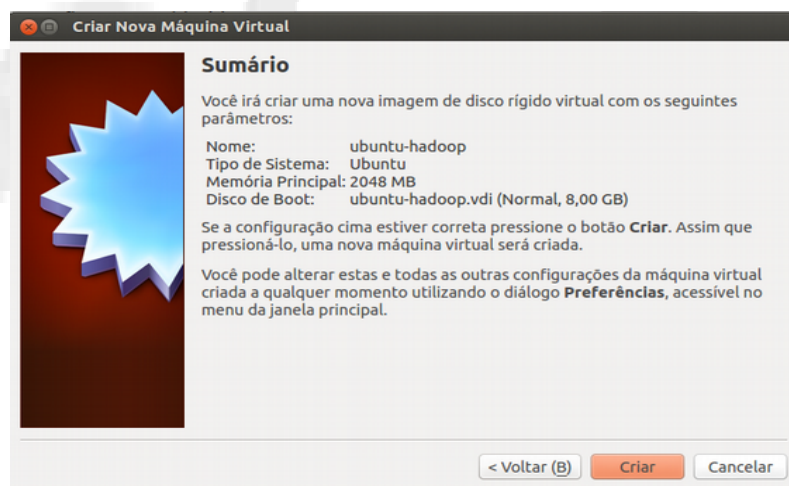
9. Agora confirma a criação do disco virtual em **Criar**



10. Este processo pode demorar alguns minutos



11. após criar o disco uma confirmação será exibida para criar a maquina virtual configurada , clique em criar



12. Pronto sua VM esta pronta para instalação do S.O , agora vamos configurar a ISO.A imagem ISO já se encontra em nosso material de treinamento (hadoop-fundamental-ambientelivre.zip) no diretório ubuntu.


13. Copie a e mesma para o diretório /opt/hadoo-dev/vms

14. Clique em nossa maquina ubuntu13-hadoop em configurações

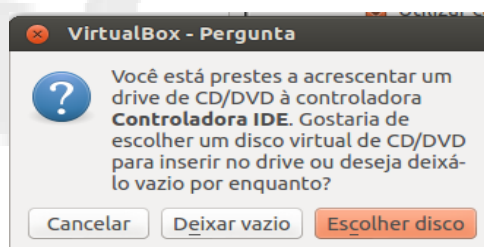


15. clique em armazenamento.

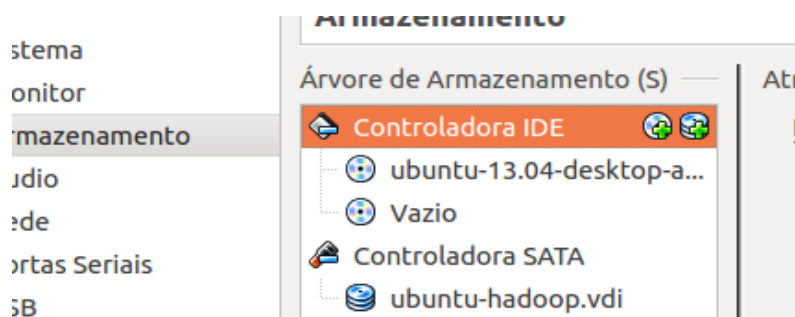


16. Nesta tela clique no simbolo do CD+  para adicionar um CD (em nosso caso a ISO de um CD)

17. Na tela a seguir seleciona a opção “Escolher Disco”



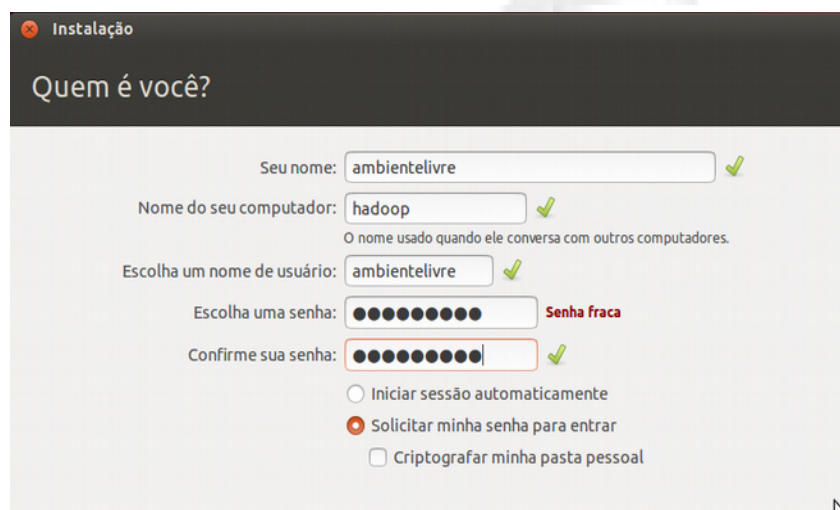
18. Seleciona a ISO que esta no diretório /opt/hadoop-dev/vms , esta ISO funcionará como um CD de instalação , que teremos de remover posteriormente.



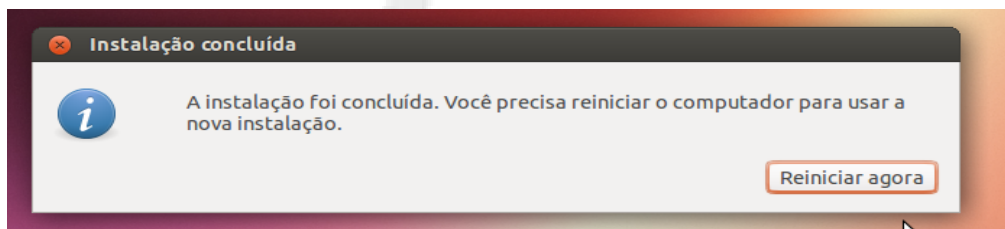
19. Clique em OK e em Iniciar sua VM.

20. Siga o passo a passo de instalação do Ubuntu.

21. Crie o nome da maquina como hadoop e o usuário como ambientelivre e senha sejalivre



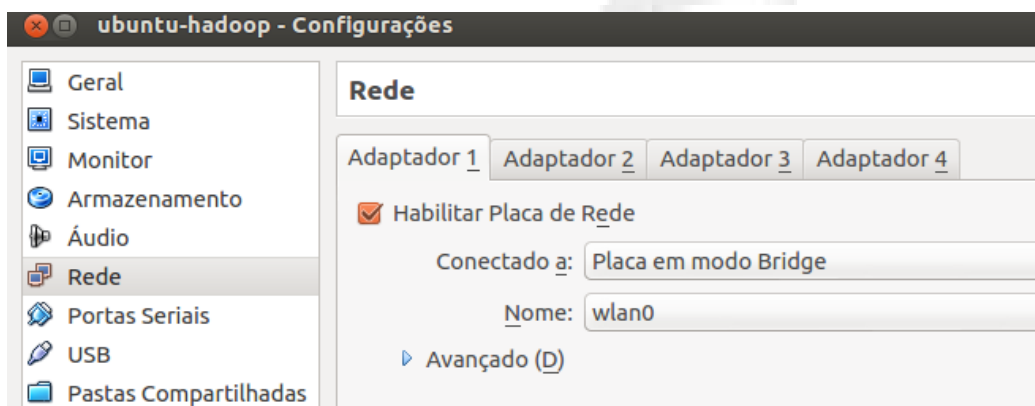
22. quando terminar a instalação reinicie a maquina .



23. Porem temos de remover o disco ISO , então clique em configurações e remova a ISO (algumas versão do VirtualBox fazem isso ao terminar a instalação)

HACK10 – Habilitando Rede para conectar VM á maquina Hospedeira.

1. Inicie seu VirtualBox
2. Selecione a sua maquina Virtual e acesse configurações
3. Clique em Rede
4. Clique no Adaptador1 e mude a opção “Conectado a” Placa em Modo Bridge



5. Com isso vamos conseguir deixar a VM na mesma rede da maquina hospedeira, para podermos acessar remotamente.

HACK11 – Habilitando acesso remoto via SSH a VM.

1. Para facilitar algumas atividades pode habilitar o servidor de SSH na Virtual Machine com Hadoop para conectar remotamente atraves de sua maquina hospedeira.
2. Para isso inicie sua VM Linux
3. Execute o seguinte comando no console :

```
sudo apt-get install openssh-server
```

4. Após instalar o Linux já iniciara a serviço sshd.

HACK12 – Acessando a VM através da maquina hospedeira.

1. Caso tenha Windows instale o Putty que esta no diretório acessórios dos programas do treinamento.
2. Após instalar o OpenSSH Server, acesse o console de sua maquina virtual e execute o comando para recuperar o ip da maquina.

```
ifconfig
```

3. Este comando vai retornar o IP da VM (ex. 192.168.0.103)
4. Abra o console da maquina hospedeira e execute o comendo de acesso via ssh.

```
ssh ambientelivre@192.168.0.103
```

5. Lembrando que a senha do usuário ambientelivre e “sejalivre”
6. Pronto pode executar os comando na VM via console da horpedeira.

HACK13 – Adquirindo o Java Oracle 1.6.0_31

1. Acesse o link a seguir , no diretório archive da oracle podemos adquirir qualquer versão do Java. <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/archive-139210.html>

Developer Kit : <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/java-archive-downloads-javase6-419409.html#jdk-6u31-oth-JPR>

2. Para o treinamento foi adicionada a versão 1.6.0_31 , já se encontra em nosso material de treinamento (hadoop-fundamental-ambientelivre.zip) no diretório java.
3. Transfira o arquivo por SSH ou SFTP para o diretório /home/ambientelivre VM Linux.
(Obs para isso pode instalar o aplicativo Filezilla que está no hadoop-fundamental-ambientelivre.zip no diretório acessórios ou em linux via apt-get)

HACK14 – Instale o Java JDK na VM Linux

1. Acesse a VM Linux e de acesso de execução para o arquivo bin de instalação

```
chmod 755 jdk-6u31-linux-x64.bin
```

2. Execute o comando para descompactar o Java

```
sudo ./jdk-6u31-linux-x64.bin
```

3. Crie um diretório para o JAVA

```
sudo mkdir /opt/java
```

4. Mova o pacote descompactado para pasta opt/java

```
sudo mv jdk1.6.0_31 /opt/java/
```

5. De permissão de acesso a todos usuários

```
sudo chmod 755 /opt/java -R
```

6. Configure a JAVA_HOME

```
sudo vi /etc/profile
```

7. Insira a linha abaixo na última linha do arquivo (este arquivo vai ser sempre executado na inicialização do sistema).


```
export JAVA_HOME=/opt/java/jdk1.6.0_31  
export PATH=$PATH:$JAVA_HOME/bin
```

8. Execute as duas linhas na console e teste seu Java com `java -version`

Referências

Hadoop Wiki – Hadoop Java Versions : <http://wiki.apache.org/hadoop/HadoopJavaVersions>