

Oracle Fundamentals



Linux para DBAs

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO AO LINUX.....	7
1.1.	O QUE É UM SISTEMA OPERACIONAL.....	7
1.2.	PRINCIPAIS SISTEMAS OPERACIONAIS DO MERCADO.....	7
1.3.	O QUE É LINUX.....	7
1.4.	KERNEL.....	8
1.5.	LINUX É UM SO OU KERNEL?	8
2.	ORACLE LINUX.....	9
2.1.	VANTAGENS.....	9
2.2.	VERSÕES.....	10
2.3.	UNBREAKABLE LINUX.....	10
3.	ORACLE LINUX TIPOS DE INSTALAÇÃO.....	11
3.1.	ORACLE LINUX MINIMAL INSTALL.....	11
3.1.1.	VANTAGENS.....	11
3.2.	SERVER WITH GUI.....	12
3.2.1.	VANTAGENS.....	12
4.	DOWNLOAD DO ORACLE LINUX.....	14
5.	ORACLE LINUX SERVER WITH GUI INSTALL.....	15
6.	ORACLE LINUX MINIMUM INSTALL	26
7.	ORACLE LINUX 7 - MINIMUM INSTALL.....	27
8.	CRIANDO E RESTAURANDO SNAPSHOTS	28
8.1.	O QUE É UM SNAPSHOT.....	28
8.2.	criando um snapshot.....	28
8.3.	MODIFICANDO O SERVIDOR.....	29
8.4.	RESTAURANDO O SNAPSHOT	29
9.	MOBAXTERM	31

9.1.	DICAS PRÁTICAS	31
10.	TERMINAL DO LINUX	32
10.1.	CASE SENSITIVE	32
10.2.	COMMAND LINE COMPLETION	32
10.3.	CANCELAR UMA INSTRUÇÃO	33
11.	PARTIÇÕES NO LINUX	34
11.1.	O QUE SÃO PARTIÇÕES	34
12.	DIRETÓRIOS E ARQUIVOS DE SISTEMAS	35
13.	COMANDOS LINUX: DIRECTORY NAVIGATION COMMANDS	36
13.1.	LS (LIST)	36
13.2.	PWD (PRINT WORKING DIRECTORY)	36
13.3.	CD (CHANGE DIRECTORY)	36
14.	COMANDOS LINUX: FILE COMMANDS	37
14.1.	MKDIR (MAKE DIRECTORY)	37
1.1.	RM (REMOVE)	37
14.2.	CP (COPY)	37
14.3.	MV (MOVE)	38
14.4.	TOUCH	38
14.5.	CAT (CONCATENATE)	38
14.6.	HEAD	38
14.7.	TAIL	39
14.8.	MORE	39
14.9.	LESS	39
14.10.	VI & VIM	40
14.10.1.	ENTRANDO NO MODO DE EDIÇÃO	40
14.10.2.	INSERINDO TEXTO	40
14.10.3.	SALVANDO E SAINDO	40

14.10.4.	PESQUISANDO NO ARQUIVO	41
14.10.5.	NAVEGANDO EM UM ARQUIVO	41
14.10.6.	INSERÇÃO E EXCLUSÃO DE LINHAS.....	41
15.	COMANDOS LINUX: FILE PERMISSION COMMANDS	42
15.1.	CHMOD (CHANGE MODE).....	42
15.1.1.	EXEMPLOS DO MODO OCTAL	43
15.2.	CHOWN (CHANGE OWNER).....	43
16.	COMANDOS LINUX: SEARCHING COMMANDS.....	44
16.1.	FIND	44
16.2.	LOCATE.....	44
16.3.	GREP	45
16.4.	SED	45
17.	COMANDOS LINUX: USER AND GROUP COMMANDS.....	46
17.1.	WHO.....	46
17.2.	SUDO.....	46
17.3.	PASSWD	46
18.	COMANDOS LINUX: HARDWARE INFORMATION COMMANDS	48
18.1.	LSCPU	48
18.2.	/PROC/CPUINFO.....	48
18.3.	/PROC/MEMINFO	48
18.4.	FREE	48
19.	COMANDOS LINUX: FILE COMPRESSION COMMANDS	50
19.1.	TAR	50
19.2.	GZIP	50
19.3.	GUNZIP	51
19.4.	ZIP	51
19.5.	UNZIP	52

20.	COMANDOS LINUX: FILE TRANSFER COMMANDS.....	53
20.1.	SCP	53
20.2.	CURL.....	53
20.3.	WGET.....	54
21.	COMANDOS LINUX: SYSTEM MANAGEMENT AND INFORMATION COMMANDS.....	55
21.1.	UPTIME	55
21.2.	HOSTNAME	55
21.3.	HOSTNAMECTL.....	55
21.4.	DATE	56
21.5.	SYSTEMCTL.....	56
21.6.	TIMEDATECTL.....	57
21.7.	WHOAMI.....	57
21.8.	SHUTDOWN	57
21.9.	REBOOT	58
22.	COMANDOS LINUX: DISK USAGE COMMANDS.....	59
22.1.	DF	59
22.2.	DU	59
23.	COMANDOS LINUX: PACKAGE INSTALLATION COMMANDS.....	60
23.1.	YUM	60
23.2.	DNF	60
23.3.	RPM	61
24.	COMANDOS LINUX: PROCESS COMMANDS.....	63
24.1.	PS.....	63
24.2.	TOP	63
24.3.	KILL	64
24.4.	KILLALL.....	64

24.5.	NOHUP	65
25.	COMANDOS LINUX: NETWORK COMMANDS	66
25.1.	IP ADDR SHOW	66
25.2.	IFCONFIG	66
25.3.	PING	66
25.4.	SSH	67
26.	COMANDOS LINUX: VARIABLE COMMANDS	68
26.1.	EXPORT	68
26.1.	ENV	68
26.2.	ECHO	68
26.3.	PATH	69
27.	COMANDOS LINUX: SHELL COMMAND MANAGEMENT	70
27.1.	TIME	70
27.2.	ALIAS	70
27.3.	WATCH	70
27.4.	MAN	71
27.5.	HISTORY	71
28.	PROJETO PRÁTICO 1	72
29.	PROJETO PRÁTICO 2	73
30.	PROJETO PRÁTICO 3	74
31.	PROJETO PRÁTICO 4	75
32.	PRATICA DISTRIBUÍDA	76

1. INTRODUÇÃO AO LINUX

1.1. O QUE É UM SISTEMA OPERACIONAL

Um sistema operacional é um conjunto de programas que gerencia os recursos do computador e fornece serviços para os aplicativos. Ele controla o hardware, permite a execução de programas e fornece uma interface para que os usuários interajam com o computador.

1.2. PRINCIPAIS SISTEMAS OPERACIONAIS DO MERCADO

Existem vários Sistemas Operacionais, tanto para computador, celular, tablet, relógios inteligentes, carros, etc!



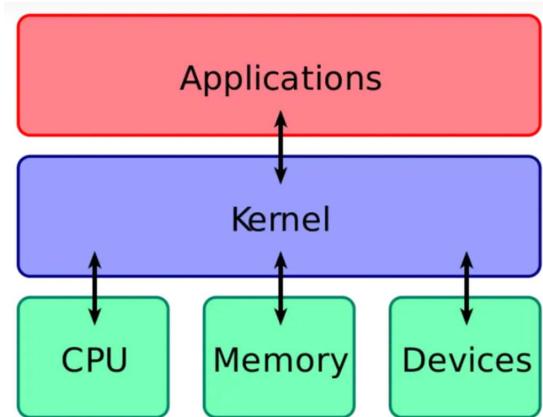
1.3. O QUE É LINUX

O Linux foi criado por Linus Torvalds em 1991 como um projeto de código aberto. Ele é baseado no sistema operacional Unix e é conhecido por sua estabilidade, segurança e flexibilidade.

O Linux é um sistema operacional de código aberto, o que significa que seu código-fonte está disponível gratuitamente para qualquer pessoa modificar e distribuir. Ele é usado em uma ampla variedade de dispositivos, desde servidores até smartphones e dispositivos embarcados.

1.4. KERNEL

kernel é o núcleo do sistema operacional. Ele é responsável por gerenciar os recursos do computador, como processadores, memória e dispositivos de entrada/saída.



1.5. LINUX É UM SO OU KERNEL?

O Linux é tecnicamente apenas um kernel, mas o termo "Linux" é frequentemente usado para se referir a sistemas operacionais completos baseados no kernel Linux, conhecidos como distribuições Linux.

Exemplo de distribuições Linux: Ubuntu, Fedora, Debian, entre outras. Cada distribuição inclui o kernel Linux, além de outros programas e utilitários para fornecer uma experiência de computação completa.

2. ORACLE LINUX



O Oracle Linux é uma distribuição de Linux desenvolvida e mantida pela Oracle Corporation. Ele foi projetado principalmente para ambientes empresariais e é otimizado para executar aplicativos e bancos de dados Oracle.

<https://www.oracle.com/br/a/ocom/docs/why-oracle-database-runs-best-on-oracle-linux-pt-br.pdf>

2.1. VANTAGENS

- **Desempenho e Estabilidade:** Linux é conhecido por sua estabilidade e eficiência, especialmente em ambientes de servidor. Isso pode resultar em melhor desempenho do banco de dados Oracle.
- **Custo:** Muitas distribuições Linux, incluindo o Oracle Linux, têm opções de licenciamento mais flexíveis e econômicas em comparação com sistemas operacionais proprietários como o Windows.
- **Flexibilidade:** Linux é altamente configurável, permitindo otimizações específicas para a execução do Oracle Database.
- **Segurança:** Linux tem uma reputação robusta em termos de segurança, e muitas distribuições, incluindo o Oracle Linux, vêm com recursos de segurança avançados.
- **Otimizado para o Oracle Database:** Integração: O Oracle Linux é otimizado para produtos Oracle, garantindo uma integração mais suave e menos problemas de compatibilidade.
- **Comunidade e Suporte:** A comunidade Linux é vasta e ativa, oferecendo uma ampla gama de recursos, ferramentas e suporte. Além disso, a Oracle oferece suporte comercial específico para o Oracle Linux.
- **Padrão de Mercado:** Muitos data centers e ambientes empresariais favorecem o Linux para aplicações críticas, tornando-se um padrão de fato em muitos setores.

2.2. VERSÕES

Release	GA Date	Premier Support Ends	Extended Support Ends
Linux 3	Oct 2003	Oct 2011	Not Available
Linux 4	Feb 2005	Feb 2013	Not Available
Linux 5	Jun 2007	Jun 2017	Nov 2020
Linux 6 ¹	Feb 2011	Mar 2021	Dec 2024
Linux 7 ¹	Jul 2014	Dec 2024	Jun 2026
Linux 8	Jul 2019	Jul 2029	Jul 2031
Linux 9	Jun 2022	Jun 2032	Jun 2034

<https://www.oracle.com/a/ocom/docs/elsp-lifetime-069338.pdf>

2.3. UNBREAKABLE LINUX

Oracle Unbreakable Linux não é uma distribuição separada do Linux. Em vez disso, refere-se ao programa de suporte da Oracle para o Oracle Linux. Foi lançado pela Oracle para fornecer suporte empresarial para o Linux a um custo reduzido em comparação com outras ofertas de suporte tradicionais.

O programa Oracle Unbreakable Linux oferece suporte para o Oracle Linux e para aplicações rodando nele. Isso inclui patches, atualizações de segurança, acesso a certas funcionalidades e, notavelmente, a capacidade de aplicar atualizações críticas sem a necessidade de reiniciar o sistema, graças à tecnologia Ksplice. O termo "Unbreakable" (inquebrável) é usado para enfatizar a robustez, confiabilidade e segurança que a Oracle pretende oferecer com este programa de suporte.

3. ORACLE LINUX TIPOS DE INSTALAÇÃO

3.1. ORACLE LINUX MINIMAL INSTALL

A opção "Minimal Install" durante a instalação do Oracle Linux refere-se a uma instalação básica e enxuta do sistema operacional.

Ideal para usuários que desejam personalizar sua instalação ou que estão focados em segurança, desempenho e eficiência. No entanto, após a instalação, você pode precisar instalar pacotes adicionais manualmente, dependendo das necessidades do seu ambiente.

3.1.1. VANTAGENS

- **Instalação Enxuta:** A opção "Minimal Install" instala um conjunto mínimo de pacotes, o que significa que você terá apenas os componentes essenciais necessários para executar o sistema operacional. Isso resulta em um ambiente mais leve e menos vulnerável, pois há menos serviços e aplicativos em execução.
- **Segurança:** Com menos pacotes e serviços instalados e em execução, há menos pontos de entrada potenciais para ameaças de segurança. Isso torna a opção "Minimal Install" uma escolha popular para servidores que serão expostos à Internet ou para ambientes que requerem alta segurança.
- **Desempenho:** Com menos serviços em execução por padrão, o sistema pode ter um desempenho ligeiramente melhor, especialmente em hardware mais antigo ou com recursos limitados.
- **Personalização:** Uma instalação mínima é muitas vezes o ponto de partida para servidores especializados. Por exemplo, se você planeja usar o servidor exclusivamente como um servidor de banco de dados, pode começar com uma instalação mínima e adicionar apenas os pacotes e serviços necessários para essa função.
- **Espaço em Disco:** A instalação mínima ocupa menos espaço em disco em comparação com outras opções de instalação que incluem mais pacotes e aplicativos.

- **Ambiente de Base:** Se você está construindo um ambiente para containers, virtualização ou qualquer outra aplicação que requer um sistema operacional base mínimo, a opção "Minimal Install" é ideal.

3.2. SERVER WITH GUI

A opção "Server with GUI" durante a instalação do Oracle Linux refere-se à instalação do sistema operacional com uma interface gráfica do usuário (GUI) incluída.

A opção "Server with GUI" do Oracle Linux fornece uma instalação do sistema operacional com uma interface gráfica completa, tornando mais fácil e intuitivo para alguns usuários administrar e interagir com o sistema. No entanto, essa conveniência vem com um ligeiro aumento no consumo de recursos do sistema.

3.2.1. VANTAGENS

- **Interface Gráfica do Usuário (GUI):** Ao escolher "Server with GUI", o sistema será instalado com uma interface gráfica completa, permitindo que os usuários interajam com o sistema usando janelas, ícones, menus e outros elementos gráficos, em vez de apenas a linha de comando.
- **Ambiente de Desktop:** A opção "Server with GUI" geralmente instala um ambiente de desktop, como o GNOME ou o KDE, que fornece uma experiência de usuário semelhante à de sistemas operacionais de desktop convencionais.
- **Ferramentas Administrativas Gráficas:** Com a GUI, você terá acesso a ferramentas administrativas gráficas que facilitam a configuração e o gerenciamento do sistema, como gerenciadores de pacotes gráficos, ferramentas de configuração de rede, entre outras.
- **Uso Recomendado:** A opção "Server with GUI" é recomendada para usuários que preferem uma interface gráfica para administrar o sistema ou para servidores que também podem ter um uso ocasional como estação de trabalho. Também pode ser útil em ambientes de treinamento ou desenvolvimento onde uma interface gráfica é desejada.

- **Flexibilidade:** Mesmo que você instale o Oracle Linux com a opção "Server with GUI", ainda pode acessar e usar a linha de comando conforme necessário. Além disso, é possível iniciar o sistema no modo de linha de comando (nível de execução 3) ou no modo gráfico (nível de execução 5), dependendo da sua preferência.
 - Vale ressaltar que a instalação com GUI consome mais recursos do sistema (como memória e espaço em disco) em comparação com uma instalação mínima ou baseada em servidor sem GUI.

4. DOWNLOAD DO ORACLE LINUX

O Oracle Linux é uma distribuição livre para download. Alguns pontos importantes:

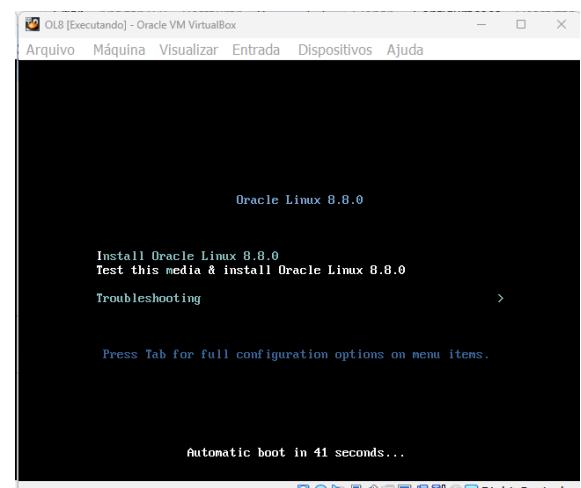
- Atualmente a versão mais encontrada no mercado é a 7, porém a que está sendo mais instalada é a 8
- Faça o download da versão que seja compatível com o Oracle Database que você pretende instalar
- Atualmente o Oracle Linux possuir versões para a plataforma X86 64 bits (processadores Intel) e processadores ARM
- A versão amplamente utilizada é a para processadores Intel (X86 64 bits)
- Faça o download da versão Full ISO

<https://yum.oracle.com/oracle-linux-isos.html>

Oracle Linux ISO images available to download for x86_64			
Release	Full ISO	Boot ISO	UEK boot ISO
9.3	OracleLinux-R9-U3-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R9-U3-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R9-U3-x86_64-boot-uek.iso
9.2	OracleLinux-R9-U2-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R9-U2-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R9-U2-x86_64-boot-uek.iso
9.1	OracleLinux-R9-U1-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R9-U1-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R9-U1-x86_64-boot-uek.iso
8.9	OracleLinux-R8-U9-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R8-U9-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R8-U9-x86_64-boot-uek.iso
8.8	OracleLinux-R8-U8-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R8-U8-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R8-U8-x86_64-boot-uek.iso
8.7	OracleLinux-R8-U7-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R8-U7-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R8-U7-x86_64-boot-uek.iso
7.9	OracleLinux-R7-U9-Server-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R7-U9-Server-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R7-U9-Server-x86_64-boot-uek.iso
7.8	OracleLinux-R7-U8-Server-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R7-U8-Server-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R7-U8-Server-x86_64-boot-uek.iso
7.7	OracleLinux-R7-U7-Server-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R7-U7-Server-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R7-U7-Server-x86_64-boot-uek.iso
6.10	OracleLinux-R6-U10-Server-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R6-U10-Server-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R6-U10-Server-x86_64-boot-uek.iso
6.9	OracleLinux-R6-U9-Server-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R6-U9-Server-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R6-U9-Server-x86_64-boot-uek.iso
6.8	OracleLinux-R6-U8-Server-x86_64-dvd.iso	OracleLinux-R6-U8-Server-x86_64-boot.iso	OracleLinux-R6-U8-Server-x86_64-boot-uek.iso

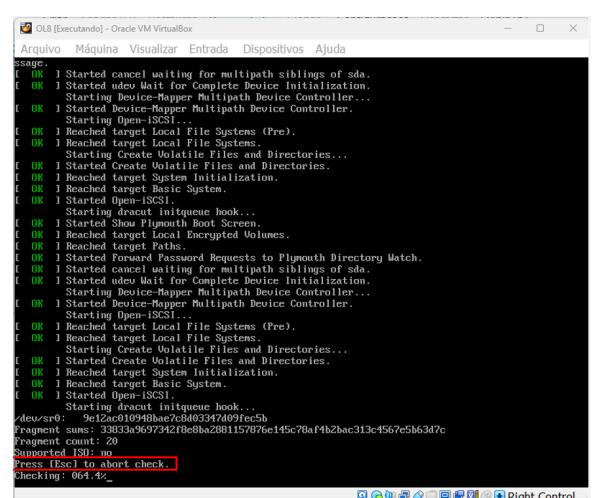
5. ORACLE LINUX SERVER WITH GUI INSTALL

INICIANDO O SERVIDOR

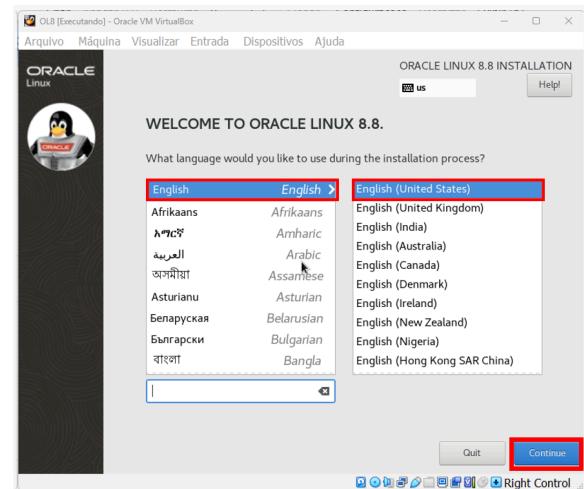


Tela de boas vidas

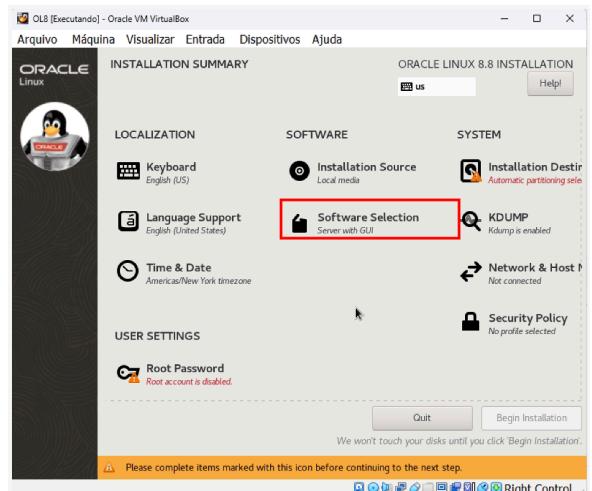
Pressione ESC para cancelar a verificação de Midia



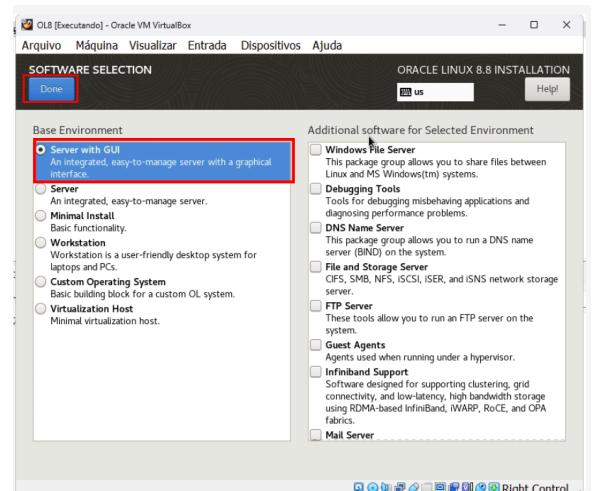
Selecione o idioma inglês.



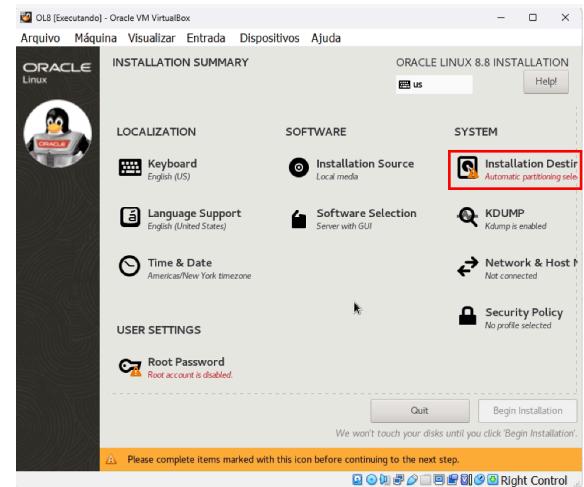
Selecione a Opção “Software Selection”



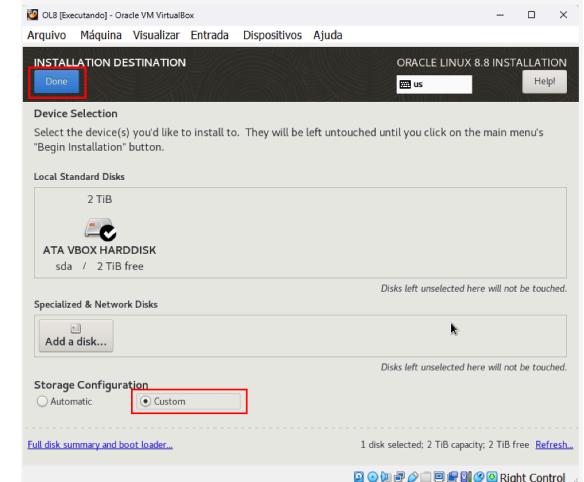
Selecione a opção “Server with GUI”



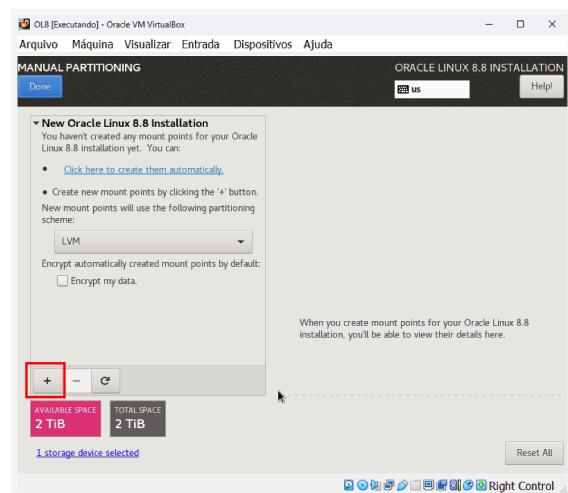
Selecione a opção
“Installation
Destination”



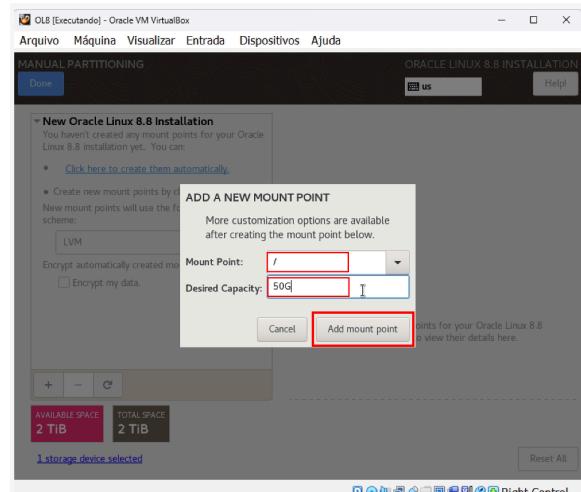
Marque a opção
“Custom” e depois
clique em “Done”



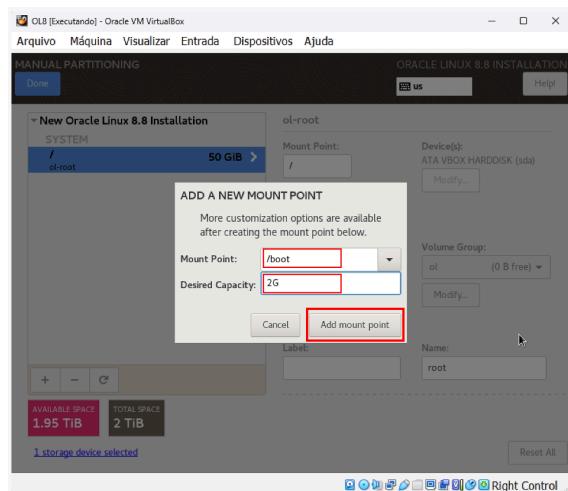
Clique o ícone “+” para abrir a janela de criação da partição



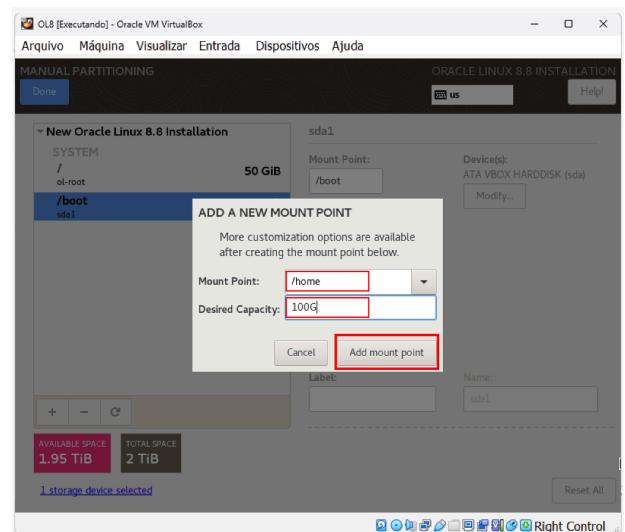
Crie a partição / com 50G



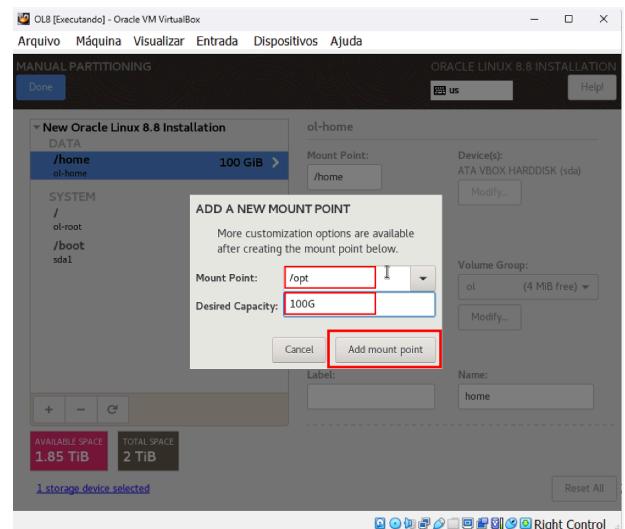
Crie a partição /boot com 2G



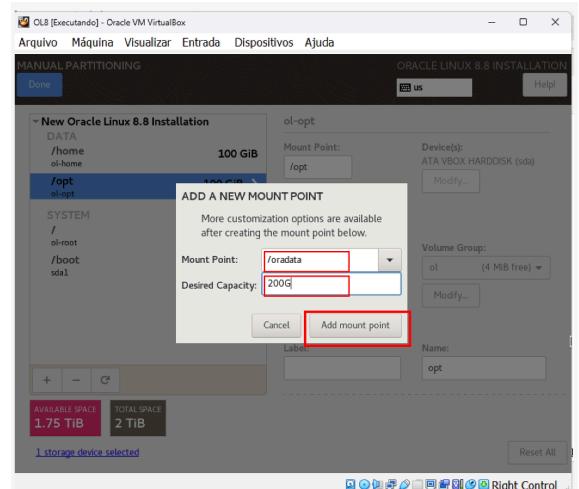
Crie a partição /home
com 100G



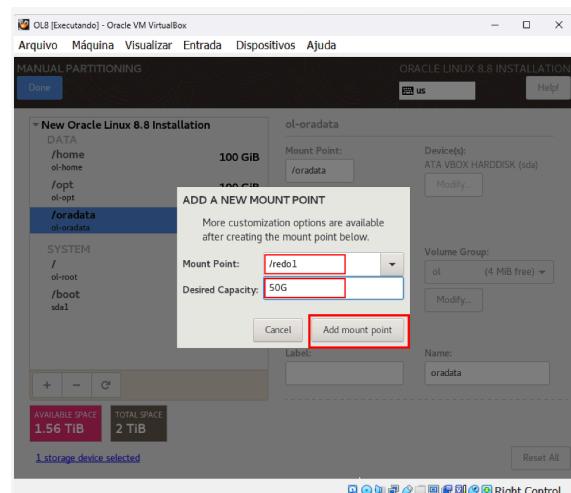
Crie a partição /opt
com 100G



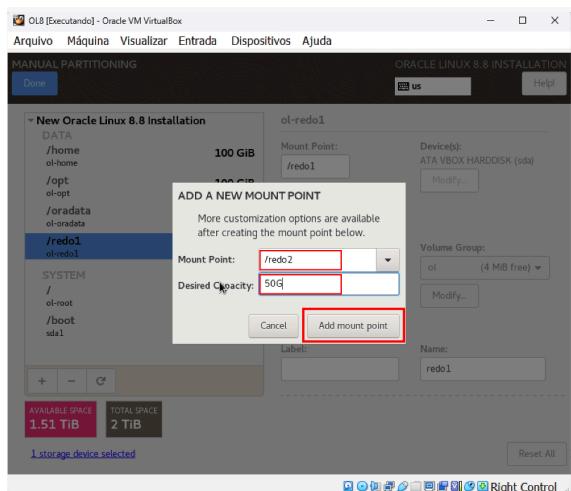
Crie a partição
/oradata com 200G



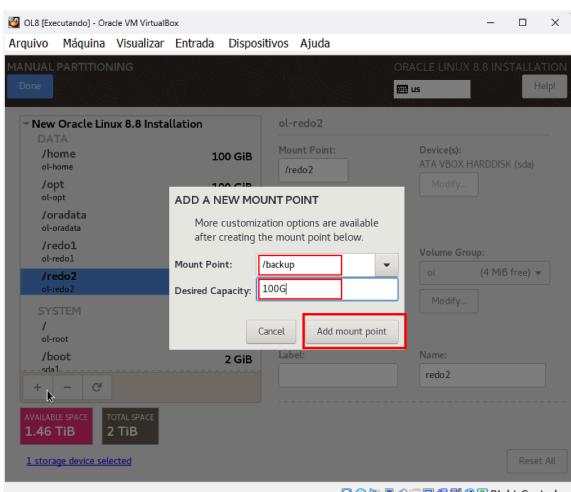
Crie a partição /redo1
com 50G



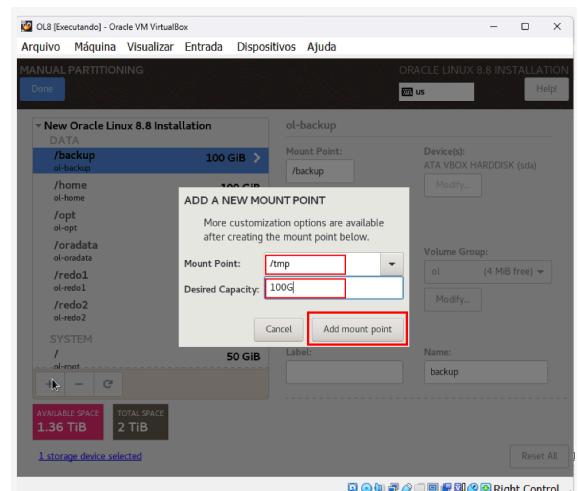
Crie a partição /redo2
com 50G



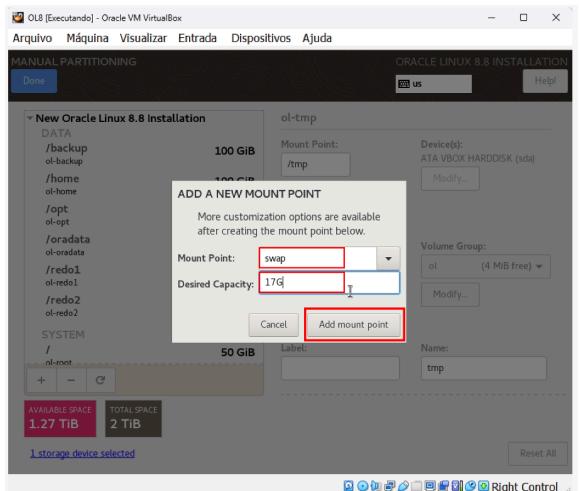
Crie a partição
/backup com 100G



Crie a partição /tmp
com 100G

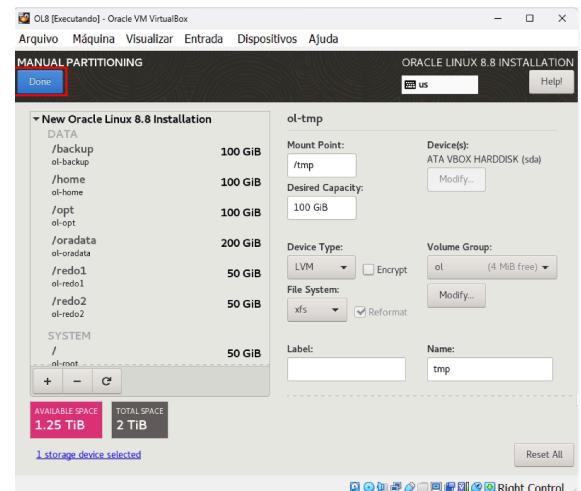


Crie a partição swap
com 17G



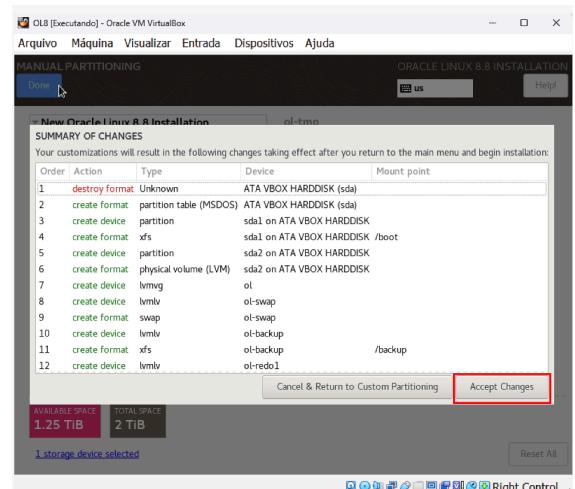
▼ New Oracle Linux 8.8 Installation

DATA		
/backup	100 GiB	ol-backup
/home	100 GiB	ol-home
/opt	100 GiB	ol-opt
/oradata	200 GiB	ol-oradata
/redo1	50 GiB	ol-redo1
/redo2	50 GiB	ol-redo2
SYSTEM		
/	50 GiB	ol-root
/tmp	100 GiB	ol-tmp
/boot	2 GiB	sda1
swap	17 GiB	ol-swap

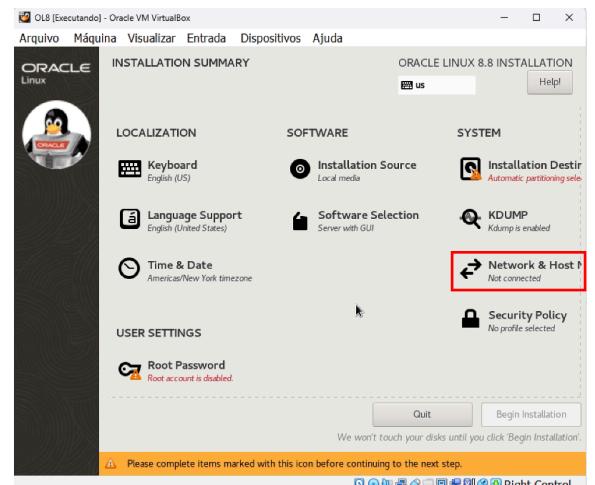


Clique do “Done” para proceder com a criação das partições

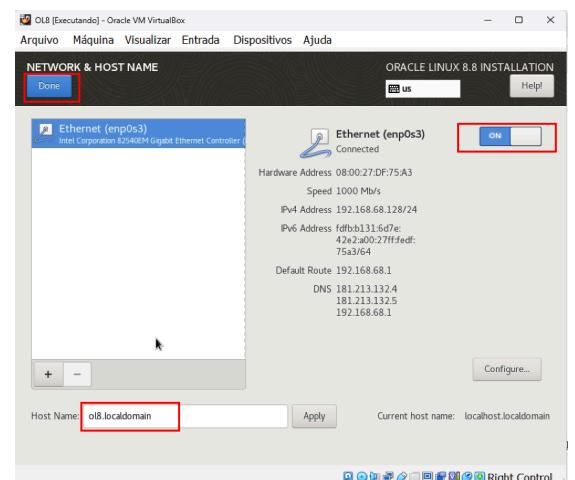
Clique em “Accept Changes” para confirmar



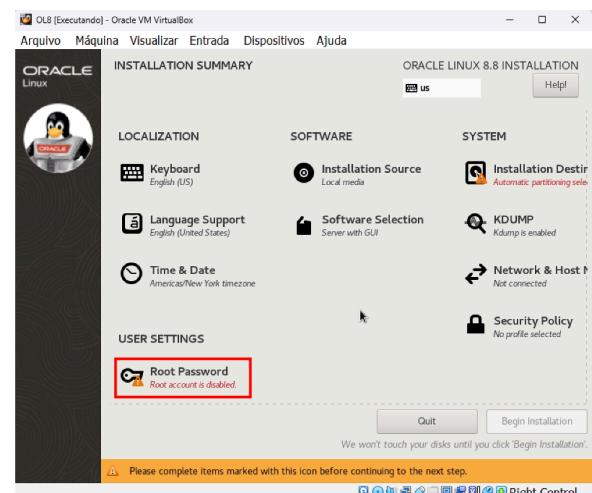
Clique em “Network & Hostname”



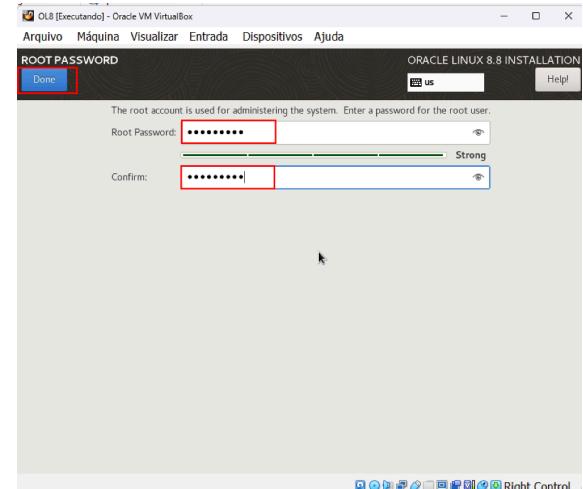
Ative a placa de rede, marcando a opção “ON” e defina o hostname e clique em “Done”



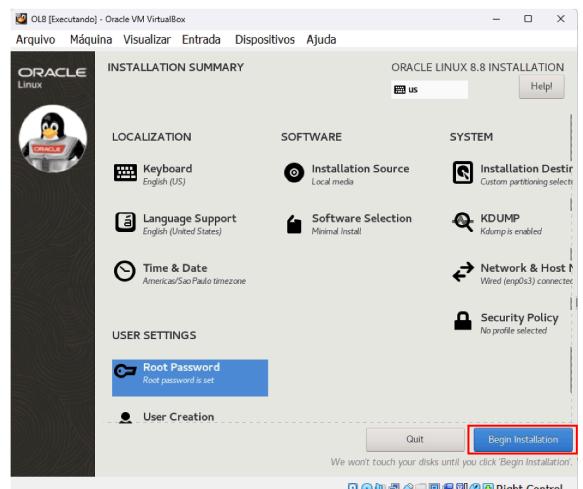
Clique em “Root Password”



Defina uma senha para o usuário root e clique em “Done”



Clique em “Begin Instalation”



Informe o login do root e a senha definida no passo anterior.

```
OL8 [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Visualizar Entrada Dispositivos Ajuda
Oracle Linux Server 8.8
Kernel 5.15.0-101.103.2.1.el8uek.x86_64 on an x86_64
ol8 login: _
```

Digite o comando:
ip add show
E identifique o número do IP do servidor.

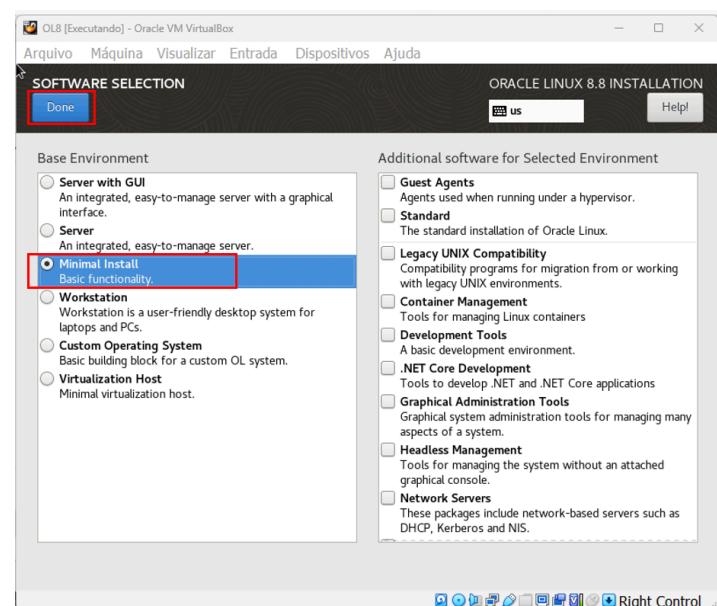
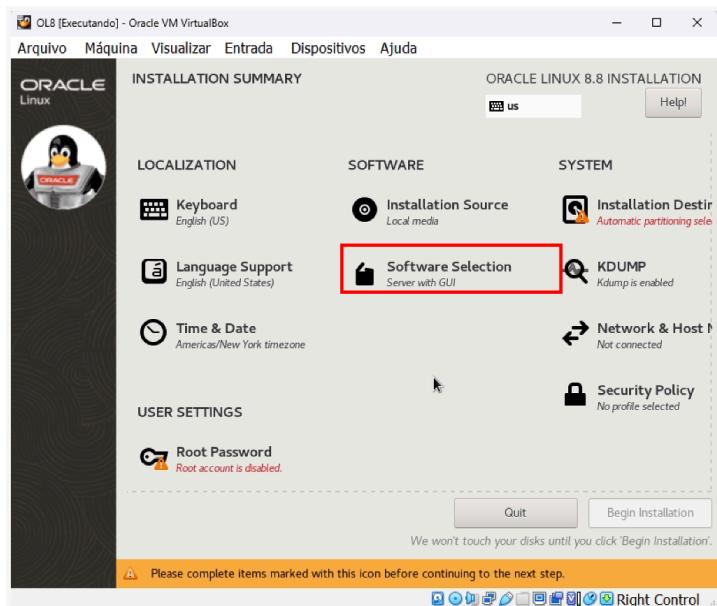
```
OL8 [Executando] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Visualizar Entrada Dispositivos Ajuda
Oracle Linux Server 8.8
Kernel 5.15.0-101.103.2.1.el8uek.x86_64 on an x86_64
ol8 login: root
Password:
root@ol8 ~# ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 brd 127.255.255.255 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 brd 00:00:00:00:00:00 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:00:27:64:13:c4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.68.138/24 brd 192.168.68.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 7187sec preferred_lft 7187sec
    inet6 fdfb:b131:6d7e:42e2:a00:27ff:fe64:13c4/64 brd fe80::27ff:fe64:13c4%enp0s3 scope global dynamic noprefixroute
        valid_lft 1798sec preferred_lft 1798sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe64:13c4/64 brd fe80::ff:fe64:13c4%enp0s3 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@ol8 ~#
```

6. ORACLE LINUX MINIMUM INSTALL

A instalação do Oracle Linux com a opção “Minimum Install” fará uma instalação mais enxuta e o processo é praticamente idêntico à instalação “Server with GUI”.

Siga todos os passos da instalação do Server with GUI e na opção de Software Selection, selecione a opção “Minimum Install”.

Este processo de instalação será muito mais rápido.



7. ORACLE LINUX 7 - MINIMUM INSTALL

Siga os mesmos passos da instalação do Oracle Linux 8 Minimal Install

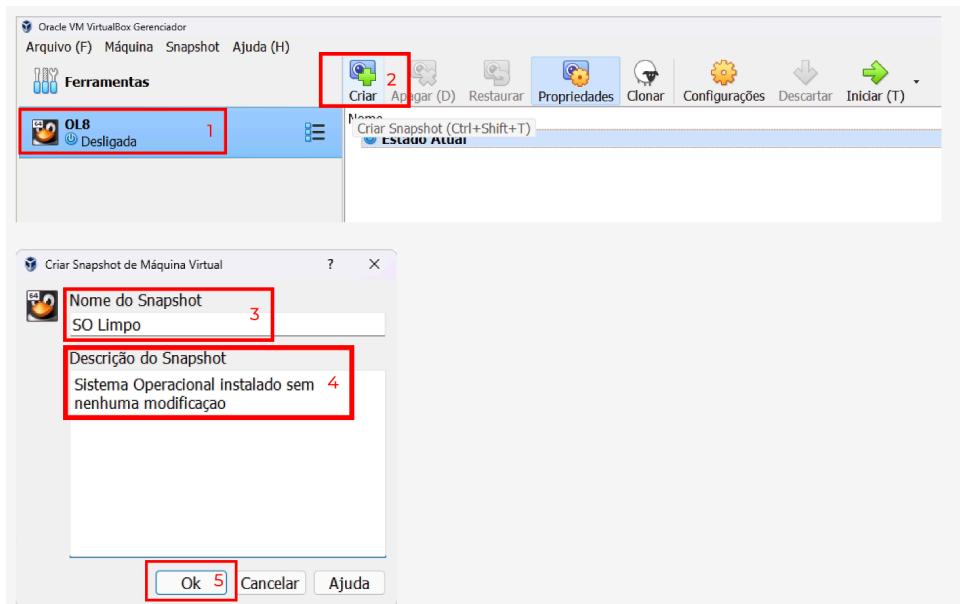
8. CRIANDO E RESTAURANDO SNAPSHOTS

8.1.0 QUE É UM SNAPSHOT

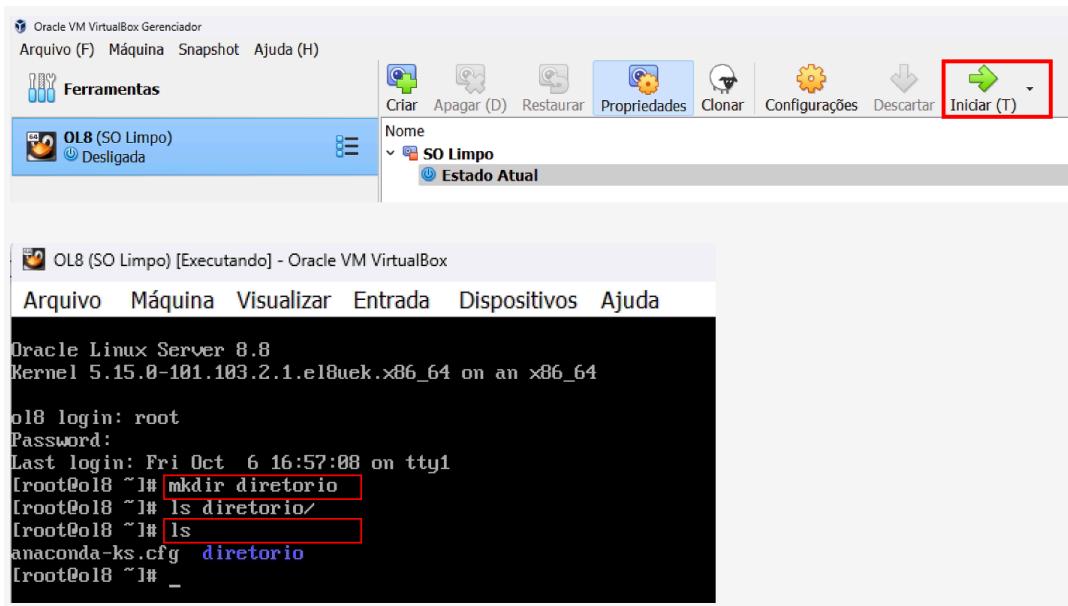
Um "snapshot" no VirtualBox refere-se a uma imagem salva do estado atual de uma máquina virtual. Ele captura a configuração completa da máquina virtual, incluindo o sistema operacional, aplicativos instalados, configurações e até mesmo os dados em tempo real.

Os snapshots permitem que os usuários retornem a máquina virtual a um estado anterior, o que é útil para testar novos softwares, atualizações ou para reverter a máquina a um estado funcional após uma configuração problemática. Em resumo, um snapshot no VirtualBox é como uma "foto" do estado de uma máquina virtual em um determinado momento.

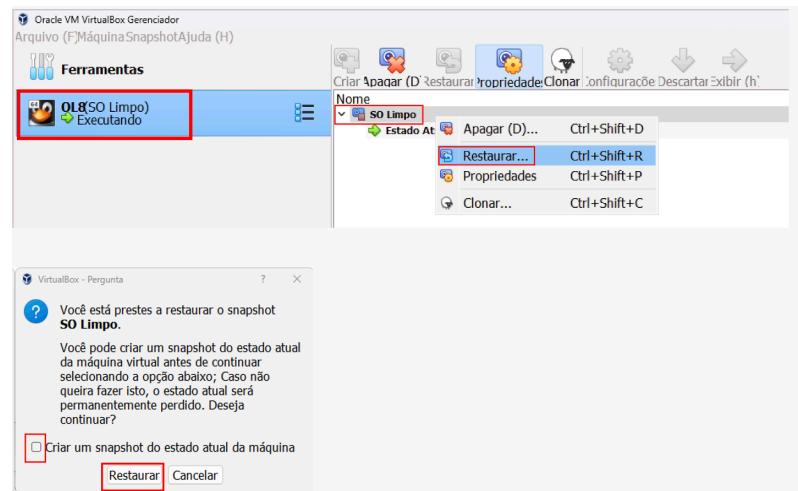
8.2. CRIANDO UM SNAPSHOT

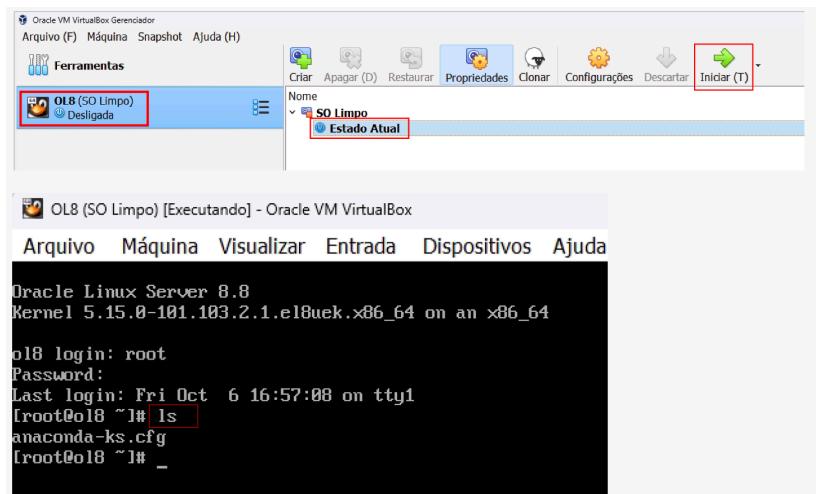


8.3. MODIFICANDO O SERVIDOR



8.4. RESTAURANDO O SNAPSHOT



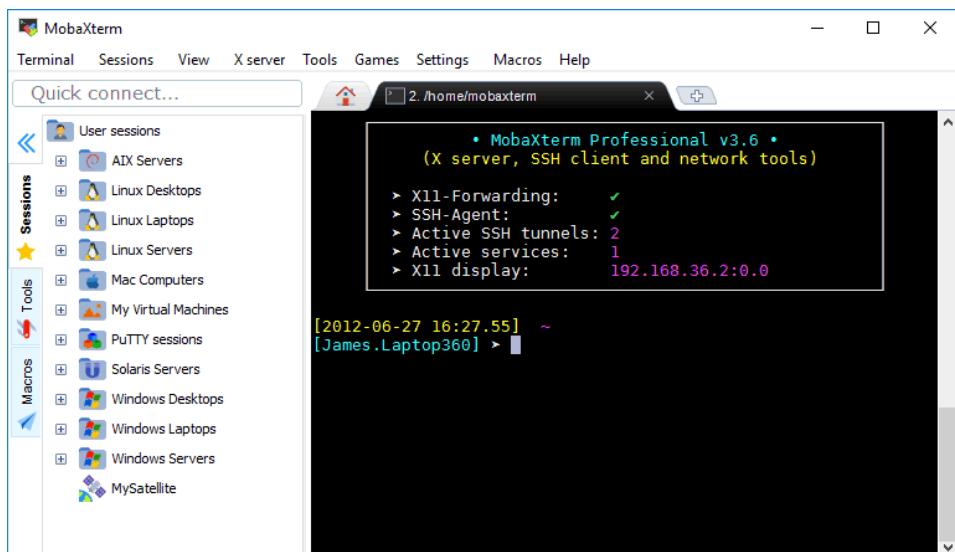


9. MOBAXTERM

O MobaXterm é uma ferramenta avançada de terminal para Windows que fornece uma série de funcionalidades para programadores, administradores de sistemas e outros profissionais, combinando várias ferramentas de rede em uma única aplicação.

Ele oferece funcionalidades de terminal SSH, cliente SFTP, cliente RDP, cliente VNC, cliente FTP, e mais, além de incluir muitos comandos Unix/Linux integrados no próprio software. Em resumo, o MobaXterm é uma solução tudo-em-um para tarefas remotas e administração de sistemas em ambientes Windows.

<https://mobaxterm.mobatek.net/download.html>

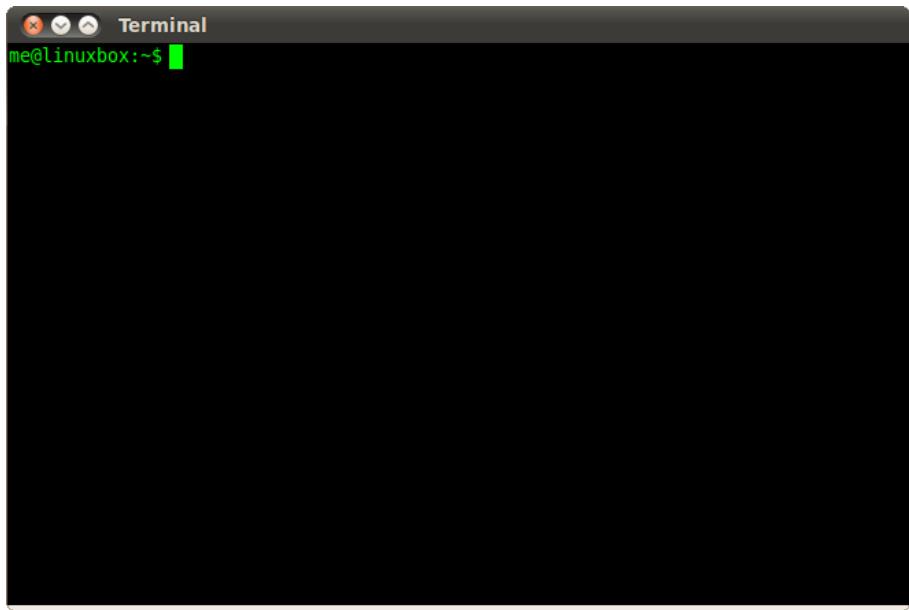


9.1. DICAS PRÁTICAS

- O Moba é uma poderosa ferramenta para acesso remoto, tanto para servidores Linux, quanto para servidores Windows
- Ele é grátis para gerenciar até 10 servidores, acima disso é preciso comprar a licença, mas pessoalmente, acho que vale a pena.
- É o canivete suíço do DBA
- Possui muitas funcionalidades que facilitam a vida
- Seja organizado. Organize as conexões de forma que fique simples de entender.

10. TERMINAL DO LINUX

É a famosa “telinha preta”! As mesmas operações que você executa no Windows via interface gráfica, você faz via terminal.



10.1. CASE SENSITIVE

O Linux é Case Sensitive. Isso significa que ele diferencia letras maiúsculas para minúsculas.

```
[oracle@vmb_01 home]$ ls
marciomandarino oracle
[oracle@vmb_01 home]$ ls Oracle
ls: não foi possível acessar 'Oracle': No such file or directory
[oracle@vmb_01 home]$ ls oracle
Desktop Documents Downloads Music Pictures Public scripts Templates Videos
[oracle@vmb_01 home]$ ]
```

10.2. COMMAND LINE COMPLETION

Uma das coisas mais poderosas de usar o terminal é usar o TAB para completar o que você precisa escrever.

Este recurso vai estar presente no seu dia a dia. Procure sempre utilizá-lo para não parecer um iniciante.

10.3. CANCELAR UMA INSTRUÇÃO

Com as teclas CTRL+C você cancela uma instrução.

11. PARTIÇÕES NO LINUX

Você como DBA, vai se deparar o tempo inteiro com servidores Linux, e um aspecto importante é entender as partições do Linux, que possuem uma estrutura bem diferente do Windows, fazendo com que os iniciantes na plataforma Linux, tenham uma certa dificuldade. É crucial o entendimento da estrutura de partições do Linux.

11.1.0 QUE SÃO PARTIÇÕES

As partições basicamente são divisões criadas dentro de um disco ou em uma unidade do storage. No processo de instalação que fizemos anteriormente, tínhamos 1 disco e criamos várias partições dentro deste disco.

Quando você cria várias partições dentro do mesmo disco, o maior benefício é a organização, pois tecnicamente não há benefícios de performance.

Sist. Arq.	Tipo	Tam.	Usado	Disp.	Uso%	Montado em
devtmpfs	devtmpfs	3,0G	0	3,0G	0%	/dev
tmpfs	tmpfs	3,0G	0	3,0G	0%	/dev/shm
tmpfs	tmpfs	3,0G	58M	2,9G	2%	/run
tmpfs	tmpfs	3,0G	0	3,0G	0%	/sys/fs/cgroup
/dev/mapper/ol-root	xfs	100G	15G	86G	15%	/
/dev/mapper/ol-u02	xfs	300G	8,0G	292G	3%	/u02
/dev/mapper/ol-u01	xfs	200G	12G	189G	6%	/u01
/dev/mapper/ol-u03	xfs	100G	1,7G	99G	2%	/u03
/dev/mapper/ol-backup	xfs	200G	1,5G	199G	1%	/backup
/dev/mapper/ol-var	xfs	50G	2,4G	48G	5%	/var
/dev/mapper/ol-home	xfs	100G	763M	100G	1%	/home
/dev/mapper/ol-opt	xfs	100G	764M	100G	1%	/opt
/dev/sda1	xfs	2,0G	519M	1,5G	26%	/boot
tmpfs	tmpfs	606M	12K	606M	1%	/run/user/42
tmpfs	tmpfs	606M	4,0K	606M	1%	/run/user/0

No Linux é bem comum você encontrar vários file systems, sejam utilizando o mesmo disco ou em discos diferentes. Os file systems são “montados” em diretórios, diferentemente do Windows que usa letras (C: D: E: etc.). Esses diretórios podem ser definidos de acordo com a necessidade de cada ambiente, dando muita flexibilidade para você planejar o servidor.

12. DIRETÓRIOS E ARQUIVOS DE SISTEMAS

Como explicado anteriormente, os sistemas de arquivos são montados em diretórios e o nível mais alto dos sistemas de arquivos é o "/", conhecido como **raiz**.

Todos os outros diretórios existem sob o diretório raiz, Por exemplo o /home/oracle mostra o caminho completo, iniciando no diretório raiz.

Existem diretórios comuns na maioria das distribuições Linux, que alguns deles são montados em partições específicas para eles, abaixo uma lista com alguns dos principais diretórios e suas características que estão sob o diretório root:

- **/bin** - aplicativos binários
- **/boot** - arquivos de configuração do boot , kernels, e outros arquivos necessários durante o período do boot.
- **/dev** - os arquivos do dispositivo
- **/etc** - arquivos de configuração, scripts de inicialização, etc.
- **/home** - diretórios home para diferentes usuários
- **/lib** - bibliotecas de sistema
- **/media** - monta (carrega) automaticamente partições em seu disco rígido ou mídia removível como CDs, câmeras digitais, etc.
- **/mnt** - sistema de arquivos montado manualmente em seu disco rígido.
- **/opt** - fornece um local opcional para aplicativos
- **/proc** - diretório dinâmico especial que mantém informação sobre o estado do sistema, incluindo os processos atualmente executados.
- **/root** - diretório home do usuário root, pronunciado "eslash-ruut"
- **/sbin** - binários de sistema importantes.
- **/tmp** - arquivos temporários
- **/usr** - aplicativos e arquivos que são na maioria das vezes disponíveis ao acesso de todos usuários
- **/var** - arquivos variáveis tal como logs e bancos de dados

13. COMANDOS LINUX: DIRECTORY NAVIGATION COMMANDS

13.1. LS (LIST)

O comando ls é usado para listar arquivos e diretórios em um diretório específico.

Sintaxe: ls [opções] [diretório]

Principais parâmetros:

- **-l:** Mostra os detalhes dos arquivos.
- **-a:** Mostra todos os arquivos, incluindo os ocultos.
- **-h:** Mostra os tamanhos dos arquivos de forma legível para humanos.
- **-t:** Ordena os arquivos e diretórios listados com base no momento da última modificação.
- **-r:** Inverte a ordem de classificação dos arquivos e diretórios.

Exemplos:

```
ls
ls -lhtr /home/oracle
ls -lhtr oracle
```

13.2. PWD (PRINT WORKING DIRECTORY)

Descrição: O comando pwd exibe o diretório de trabalho atual do usuário.

Sintaxe: pwd

Exemplos:

```
pwd
pwd /home/oracle
```

13.3. CD (CHANGE DIRECTORY)

Descrição: O comando cd é usado para mudar o diretório de trabalho.

Sintaxe: cd [diretório]

Exemplos:

```
cd
cd /home/oracle
cd oracle
cd ~
cd -
```

14. COMANDOS LINUX: FILE COMMANDS

14.1. MKDIR (MAKE DIRECTORY)

Descrição: Cria um novo diretório.

Sintaxe: `mkdir [opções] diretório`

Principais parâmetros:

- -p: Cria todos os diretórios necessários, incluindo os pais.

Exemplos:

```
mkdir /home/oracle/dir1
mkdir dir2
mkdir -p /home/oracle/dir1/dir2/dir3/dir4/dir5
```

1.1. RM (REMOVE)

Descrição: Remove arquivos ou diretórios.

Sintaxe: `rm [opções] arquivo/diretório`

Principais parâmetros:

- r: Remove diretórios e seu conteúdo recursivamente.
- f: Força a remoção sem confirmação.

Exemplos:

```
rm arquivo1.txt
rm -r dir2
rm -rf dir1
```

14.2. CP (COPY)

Descrição: Copia arquivos e diretórios.

Sintaxe: `cp [opções] origem destino`

Principais parâmetros:

- r: Copia diretórios e seu conteúdo recursivamente.

Exemplos:

```
cp arquivo.txt novo_arquivo.txt
cp -r diretorio destino
```

14.3. MV (MOVE)

Descrição: Move ou renomeia arquivos e diretórios.

Sintaxe: mv [opções] origem destino

Exemplos:

```
mv arquivo.txt novo_diretorio/
mv arquivo_antigo.txt arquivo_novo.txt
```

14.4. TOUCH

Descrição: Cria um arquivo vazio ou atualiza a data/hora de modificação de um arquivo existente.

Sintaxe: touch arquivo

Exemplo:

```
touch novo_arquivo.txt
```

14.5. CAT (CONCATENATE)

Descrição: Exibe o conteúdo de um ou mais arquivos.

Sintaxe: cat [opções] arquivo(s)

Exemplo:

```
cat arquivo.txt
```

14.6. HEAD

Descrição: Exibe as primeiras linhas de um arquivo.

Sintaxe: head [opções] arquivo

Principais parâmetros:

-n: Especifica o número de linhas a serem exibidas.

Exemplo:

Exibir as primeiras 10 linhas de um arquivo chamado "arquivo.txt":

```
head arquivo.txt
head -n 10 arquivo.txt
```

14.7. TAIL

Descrição: Exibe as últimas linhas de um arquivo.

Sintaxe: tail [opções] arquivo

Principais parâmetros:

-n: Especifica o número de linhas a serem exibidas.

-f: Monitora o arquivo em tempo real

Exemplo:

tail arquivo.txt

tail -f arquivo.txt

14.8. MORE

Descrição: Permite visualizar o conteúdo de um arquivo página por página.

Sintaxe: more arquivo

Exemplo

more arquivo.txt

14.9. LESS

Descrição: Permite visualizar o conteúdo de um arquivo de forma interativa, permitindo rolar para cima e para baixo.

Sintaxe: less arquivo

Exemplo:

less arquivo.txt

14.10. VI & VIM

Descrição: Vi (e seu clone Vim) é um editor de texto poderoso e amplamente utilizado no Linux.

Sintaxe: vi arquivo

O vi é um pouco complexo para quem está começando, pois você precisa aprender uma série de comandos e atalhos. A única forma de aprender é se expondo, usando com frequência. Saber como utilizar minimamente este editor de texto é extremamente importante para o DBA.

Você não consegue navegar no arquivo com o mouse, como no Word, por exemplo, toda interação é feita manualmente. O vi tem dois modos:

- Modo de comando
- Modo de inserção

No modo de comando, como o nome já diz, você executa comandos no prompt e no modo de inserção, você pode manipular o arquivo.

14.10.1. ENTRANDO NO MODO DE EDIÇÃO

Pressione a tecla “I” para entrar no modo de edição. Isso permite que você comece a digitar no editor.

14.10.2. INSERINDO TEXTO

Após entrar no modo de edição, digite o texto desejado. Utilize a tecla “Enter” para criar novas linhas.

14.10.3. SALVANDO E SAINDO

- Pressione “Esc” para sair do modo de edição.
- Digite :w ou :x para salvar o arquivo.
- Para sair do VI sem salvar, digite :q ou q!

14.10.4. PESQUISANDO NO ARQUIVO

- Para buscar um texto específico, digite :/texto_a_ser_localizado e pressione "Enter".

14.10.5. NAVEGANDO EM UM ARQUIVO

- **O:** Mover para o início da linha.
- **\$:** Mover para o final da linha.
- **G:** Mover para a última linha.
- **gg:** Mover para a primeira linha.

14.10.6. INSERÇÃO E EXCLUSÃO DE LINHAS

- **o:** Inserir uma nova linha abaixo da linha atual.
- **O:** Inserir uma nova linha acima da linha atual.
- **dd:** Excluir a linha atual

15. COMANDOS LINUX: FILE PERMISSION COMMANDS

15.1. CHMOD (CHANGE MODE)

Descrição: O comando chmod é usado para alterar as permissões de acesso a arquivos ou diretórios no Linux.

Sintaxe: chmod [opções] modo arquivo/diretório

```
# ls -l file
-rw-r--r-- 1 root root 0 Nov 19 23:49 file
          +---+ |-----+
          |   | |-----+
          |   | Other (r - -) | r = Readable
          |   | Group (r- -) | w = Writeable
          |   | Owner (rw-) | x = Executable
          |   |
          |   +-----+ - = Denied
File type
```

Para visualizar as permissões dos arquivos e diretórios é necessário executar o comando ls com o parâmetro -l

A combinação das letras *rwxst* no comando chmod especifica as permissões de acesso.

- r = leitura.
- w = gravação.
- x = execução (para arquivos) ou autorização de acesso (para diretórios).
- u = as permissões do dono do arquivo.
- g = as permissões do grupo.
- o = as permissões dos outros usuários do sistema.
- s = permissão especial de execução de um arquivo ou de acesso a um diretório.

15.1.1. EXEMPLOS DO MODO OCTAL

Valor Octal	Valor Binário rwx	Caracteres	Significado
0	000	---	nenhuma permissão de acesso
1	001	--x	permissão de execução
2	010	-w-	permissão de gravação
3	011	-wx	permissão de gravação e execução
4	100	r--	permissão de leitura
5	101	r-x	permissão de leitura e execução
6	110	rw-	permissão de leitura e gravação
7	111	rwx	permissão de leitura, gravação e execução

O parâmetro -p concede a permissão recursivamente.

Exemplos

```
chmod 777 arquivo.txt
```

```
chmod 777
```

```
mkdir -p a/b/c/d/e
```

```
chmod -R 777 a
```

15.2. CHOWN (CHANGE OWNER)

Descrição: O comando chown é usado para alterar o proprietário e/ou grupo de um arquivo ou diretório.

Sintaxe: `chown [opções] novo_proprietário[:novo_grupo] arquivo/diretório`

Principais parâmetros:

-R: Altera recursivamente o proprietário e/ou grupo de um diretório e seu conteúdo.

Exemplos:

```
chown oracle.oinstall arquivo.txt
```

```
chown -R oracle.oinstall /home/oracle/scripts
```

16. COMANDOS LINUX: SEARCHING COMMANDS

16.1. FIND

Descrição: O comando find é usado para localizar arquivos e diretórios com base em vários critérios, como nome, tipo, tamanho, etc.

Sintaxe: `find [caminho] [opções] [expressão]`

Principais parâmetros:

- name: Especifica o nome do arquivo a ser procurado.
- type: Especifica o tipo de arquivo.
- size: Especifica o tamanho do arquivo.

Exemplos

Encontrar todos os arquivos com a extensão .txt no diretório atual:

```
find . -type f -name "*.txt"
```

Encontrar todos os arquivos com o nome messages dentro do diretório /var:

```
find /var -name "messages"
```

Encontrar todos os arquivos com mais de 1000K no diretório atual:

```
find . -size +1000k
```

16.2. LOCATE

Descrição: O comando locate é usado para encontrar arquivos pelo nome rapidamente, consultando um banco de dados pré-existente.

Para ter um resultado mais preciso é preciso executar o comando updatedb (como root) para que ele atualize a base de busca.

Sintaxe: `locate [opções] padrão`

Principais parâmetros:

- i: Ignora maiúsculas e minúsculas.

Exemplos:

Atualizar a base de busca
`updatedb`

Encontrar todos os arquivos com o nome "documento" no sistema:
`locate documento`

Encontrar todos os arquivos com o nome "imagem" ignorando maiúsculas e minúsculas:
`locate -i imagem`

16.3. GREP

Descrição: O comando grep é usado para pesquisar padrões em arquivos de texto.

Sintaxe: `grep [opções] padrão [arquivo(s)]`

Principais parâmetros:

- i: Ignora maiúsculas e minúsculas.
- r: Pesquisa recursivamente em diretórios.

Exemplos:

Procurar a palavra "exemplo" no arquivo texto.txt:

```
grep exemplo texto.txt
```

Procurar a palavra "linux" em todos os arquivos do diretório atual e subdiretórios:

```
grep -r linux .
```

Procurar a palavra "documento" ignorando maiúsculas e minúsculas no arquivo texto.txt:

```
grep -i documento texto.txt
```

16.4. SED

Descrição: O comando sed é um editor de texto de linha de comando usado para filtrar e transformar texto.

Sintaxe: `sed [opções] comando [arquivo(s)]`

Exemplos

Substituir "textol" por "texto2" no arquivo texto.txt:

```
sed 's/exemplo/texto_novo/' texto.txt
```

17. COMANDOS LINUX: USER AND GROUP COMMANDS

17.1. WHO

Descrição: Exibe informações sobre os usuários que estão logados no sistema.

Sintaxe: who [opções]

Parâmetros:

- -a: Exibe todos os usuários, incluindo os que estão inativos.
- -b: Exibe a data e hora de login do usuário.
- -d: Exibe o nome do dispositivo que o usuário está usando.

Exemplos:

Exibir informações sobre todos os usuários logados:

```
who
```

17.2. SUDO

Descrição: Permite que um usuário execute um comando com os privilégios de outro usuário, geralmente o root. O usuário root deve conceder a permissão para esta execução. Você também pode se conectar em outro usuário usando o sudo.

Sintaxe: sudo [opções] comando

Exemplos:

Executa a atualização dos pacotes do Sistema Operacional

```
sudo yum update
```

Se conecta com o usuário oracle

```
sudo -su - oracle
```

17.3. PASSWD

Descrição: Altera a senha de um usuário.

Sintaxe: passwd [opções] nome-do-usuário

Parâmetros:

- -h: Exibe a ajuda do comando.
- -d: Apaga a senha do usuário.

- -e: Expira a senha do usuário, forçando-o a alterá-la no próximo login.
- -l: Bloqueia a conta do usuário.
- -u: Desbloqueia a conta do usuário.

Exemplos:

Alterar a senha do usuário atual:

```
passwd
```

Alterar a senha do usuário "joao":

```
passwd joao
```

Expirar a senha do usuário "maria":

```
passwd -e maria
```

18. COMANDOS LINUX: HARDWARE INFORMATION COMMANDS

18.1. LSCPU

Descrição: Exibe informações detalhadas sobre a arquitetura da CPU do sistema.

Sintaxe: lscpu [opções]

Exemplos:

Exibir informações completas sobre a CPU:

lscpu

18.2. /PROC/CPUINFO

Descrição: Exibe informações sobre a CPU do sistema a partir do arquivo /proc/cpuinfo.

Sintaxe: cat /proc/cpuinfo

Exemplos:

Exibir informações sobre a CPU:

cat /proc/cpuinfo

18.3. /PROC/MEMINFO

Descrição: Exibe informações sobre a memória do sistema a partir do arquivo /proc/meminfo.

Sintaxe: cat /proc/meminfo

Exemplos:

Exibir informações sobre a memória:

cat /proc/meminfo

18.4. FREE

Descrição: Exibe informações sobre a memória livre e usada no sistema.

Sintaxe: free [opções]

Parâmetros:

- -h: Exibe a ajuda do comando.
- -m: Exibe as informações em megabytes.
- -t: Exibe as informações em kilobytes.
- -k: Exibe as informações em kilobytes.

Exemplos:

Exibir informações sobre a memória livre:
`free`

Exibir informações sobre a memória em megabytes:
`free -m`

Exibir informações sobre a memória em gigabytes:
`free -g`

19. COMANDOS LINUX: FILE COMPRESSION COMMANDS

19.1. TAR

Descrição: Empacota vários arquivos em um único arquivo.

Sintaxe: tar [opções] [nome-do-arquivo] [arquivos]

Parâmetros:

- -c: Cria um arquivo tar.
- -x: Extrai um arquivo tar.
- -t: Lista o conteúdo de um arquivo tar.
- -v: Exibe informações detalhadas sobre a operação.
- -f: Especifica o nome do arquivo tar.
- -z: Compacta o arquivo tar usando gzip.

Exemplos:

```
touch arquivo1.txt arquivo2.txt
```

Criar um arquivo tar:

```
tar -cf backup.tar arquivo1.txt arquivo2.txt
```

Extrair um arquivo tar:

```
tar -xf backup.tar
```

Listar o conteúdo de um arquivo tar:

```
tar -tf backup.tar
```

Criar um arquivo compactado backup.tar.gz:

```
tar -czf backup.tar.gz arquivo1.txt arquivo2.txt
```

19.2. GZIP

Descrição: Compacta um arquivo usando o algoritmo gzip. Substitui o arquivo no final da operação.

Sintaxe:

```
gzip [opções] nome-do-arquivo
```

Parâmetros:

- -v: Exibe informações detalhadas sobre a operação.
- -n: Especifica o nível de compactação (1-9).

Exemplos:

Compactar um arquivo:
`gzip arquivo.txt`
 com nível máximo de compactação:
`gzip -9 -v arquivo.txt`

19.3. GUNZIP

Descrição: Descompacta um arquivo compactado com gzip.

Sintaxe:

`gunzip [opções] nome-do-arquivo`

Parâmetros:

- `-v`: Exibe informações detalhadas sobre a operação.

Exemplos:

Descompactar um arquivo:
`gunzip arquivo1.txt.gz`

Descompactar um arquivo e direcionar a saída para outro arquivo:
`gunzip -v arquivo2.txt.gz`

Descompactar todos os arquivos .gz no diretório atual:
`gunzip *.gz`

19.4. ZIP

Descrição: Compacta um arquivo usando o algoritmo zip. Não Substitui o arquivo no final da operação.

Sintaxe:

`zip [opções] nome-do-arquivo`

Parâmetros:

- `-v`: Exibe informações detalhadas sobre a operação.

Exemplos:

Compactar um arquivo:
`zip -v arquivo.zip arquivo.txt`

19.5. UNZIP

Descrição: Descompacta um arquivo usando o algoritmo zip.

Sintaxe:

`unzip [opções] nome-do-arquivo`

Parâmetros:

- -v: Exibe informações detalhadas sobre a operação.
- -q: Extrai os arquivos de forma “silenciosa”

Exemplos:

Descompactar um arquivo:

`unzip -v arquivo.zip`

Descompactar um arquivo no modo silencioso:

`unzip -q arquivo.zip`

20. COMANDOS LINUX: FILE TRANSFER COMMANDS

20.1. SCP

Descrição: Copia arquivos de forma segura entre dois computadores usando o protocolo SSH.

Sintaxe:

```
scp [opções] origem destino
```

Parâmetros:

- -P: Especifica a porta SSH.
- -i: Especifica o arquivo de chave privada SSH.
- -v: Exibe informações detalhadas sobre a operação.
- -r: Copia recursivamente um diretório.
- -p: Preserva as permissões dos arquivos.

Exemplos:

Copiar um arquivo para outro computador:

```
scp arquivo.txt usuario@host:/diretorio/
```

Copiar um diretório para outro computador:

```
scp -r diretorio usuario@host:/diretorio/
```

20.2. CURL

Descrição: Transfere dados de um servidor para o cliente usando vários protocolos, como HTTP, HTTPS, FTP e SFTP.

Sintaxe:

```
curl [opções] URL
```

Parâmetros:

- o: Especifica o nome do arquivo de saída.
- v: Exibe informações detalhadas sobre a operação.

Exemplos:

Baixar um arquivo da internet:

```
curl -o arquivo.txt https://www.exemplo.com/arquivo.txt
```

20.3. WGET

Descrição: Baixa arquivos da internet usando o protocolo HTTP, HTTPS ou FTP.

Sintaxe:

wget [opções] URL

Parâmetros:

- -o: Especifica o nome do arquivo de saída.
- -v: Exibe informações detalhadas sobre a operação.

Exemplos:

Baixar um arquivo da internet:

```
 wget https://www.exemplo.com/arquivo.txt
```

Baixar um arquivo e especificar o nome do arquivo de saída:

```
 wget -o arquivo.txt https://www.exemplo.com/arquivo.txt
```

21. COMANDOS LINUX: SYSTEM MANAGEMENT AND INFORMATION COMMANDS

21.1. UPTIME

Descrição: Exibe o tempo que o sistema está ligado e outras informações sobre o estado do sistema.

Sintaxe:

`Uptime`

Exemplos:

Exibir o tempo de atividade do sistema:

`uptime`

21.2. HOSTNAME

Descrição: Exibe o nome do host do sistema.

Sintaxe:

`hostname`

Exemplos:

Exibir o nome do host do sistema:

`hostname`

21.3. HOSTNAMECTL

Descrição: Exibe e configura o nome do host, o nome do domínio e outras informações relacionadas ao nome do sistema.

Sintaxe:

`hostnamectl [opções]`

Parâmetros:

- `-s`: Define o nome do host.

Exemplos:

Exibir o nome do host e várias informações:

`hostnamectl`

Definir o nome do host:

```
hostnamectl set-hostname novo-nome-do-host
```

21.4. DATE

Descrição: Exibe e configura a data e hora do sistema.

Sintaxe:

```
date [opções]
```

Exemplos:

Exibir a data e hora do sistema:

```
date
```

21.5. SYSTEMCTL

Descrição: Controla o systemd, o sistema de init e gerenciamento de serviços do Linux.

Sintaxe:

```
systemctl [opções] comando serviço
```

Parâmetros:

- start: Inicia um serviço.
- stop: Para um serviço.
- restart: Reinicia um serviço.
- status: Exibe o status de um serviço.
- enable: Habilita um serviço para iniciar automaticamente na inicialização do sistema.
- disable: Desabilita um serviço para iniciar automaticamente na inicialização do sistema.

Exemplos:

Iniciar um serviço:

```
systemctl start sshd
```

Parar um serviço:

```
systemctl stop sshd
```

Verificar o status de um serviço:

```
systemctl status sshd
```

Mostra todos os serviços

```
systemctl
```

21.6. TIMEDATECTL

Descrição: Configura a data e hora do sistema, incluindo o fuso horário e a sincronização de rede.

Sintaxe:

```
timedatectl [opções]
```

Parâmetros:

- set-time: Define a data e hora do sistema.
- set-timezone: Define o fuso horário do sistema.
- set-ntp: Configura a sincronização de rede da hora.
- list-timezones: Exibe a lista de fusos horários disponíveis.

Exemplos:

Definir a data e hora do sistema:

```
timedatectl set-time "2023-12-01 10:00:00"
```

Definir o fuso horário do sistema:

```
timedatectl set-timezone America/Sao_Paulo
```

Sincronizar a hora do sistema com a rede:

```
timedatectl set-ntp true
```

21.7. WHOAMI

Descrição: Exibe o nome do usuário atual.

Sintaxe:

```
whoami
```

Exemplos:

Exibir o nome do usuário atual:

```
whoami
```

21.8. SHUTDOWN

Descrição: Desliga ou reinicia o sistema.

Sintaxe:

```
shutdown [opções] [tempo]
```

Parâmetros:

- -h: Desliga o sistema.

- -r: Reinicia o sistema.
- -t: Especifica o tempo em segundos antes de desligar ou reiniciar o sistema.
- -now: Desliga ou reinicia o sistema imediatamente.

Exemplos:

Desligar o sistema em 1 minuto:

```
shutdown -h +1
```

Reiniciar o sistema em 5 minutos:

```
shutdown -r +5
```

Desligar o sistema imediatamente:

```
shutdown -h now
```

Desligar o sistema imediatamente:

```
shutdown -r now
```

21.9. REBOOT

Descrição: Reinicia o sistema.

Sintaxe:

```
reboot [opções]
```

Parâmetros:

- -f: Força a reinicialização do sistema, mesmo que existam processos em execução.

Exemplos:

Reiniciar o sistema:

```
reboot
```

Forçar a reinicialização do sistema:

```
sudo reboot -f
```

22. COMANDOS LINUX: DISK USAGE COMMANDS

22.1. DF

Descrição: Exibe informações sobre o espaço em disco disponível nos sistemas de arquivos montados.

Sintaxe:

```
df [opções] [nome-do-arquivo]
```

Parâmetros:

- -h: Exibe a capacidade em unidades legíveis por humanos (por exemplo, MB, GB).

Exemplos:

Exibir informações sobre o espaço em disco disponível em todos os sistemas de arquivos montados:

```
df -h
```

Exibir informações sobre o espaço em disco disponível em um sistema de arquivos específico:

```
df /home
```

22.2. DU

Descrição: Exibe o uso do disco por arquivos e diretórios.

Sintaxe:

```
du [opções] [nome-do-arquivo]
```

Parâmetros:

- -h: Exibe o tamanho em unidades legíveis por humanos (por exemplo, MB, GB).
- -s: Exibe apenas o tamanho total do diretório.

Exemplos:

Exibir o uso do disco no diretório atual:

```
du -sh
```

Exibir o tamanho total do diretório "/home":

```
du -sh /home/
```

Exibir o tamanho total do diretório "/home":

```
du -sh /home/*
```

23. COMANDOS LINUX: PACKAGE INSTALLATION COMMANDS

23.1. YUM

Descrição: Gerenciador de pacotes para sistemas Linux baseados em RPM, como Red Hat, CentOS e Fedora. Permite instalar, atualizar e remover pacotes de software.

Sintaxe:

```
yum [opções] comando [nome-do-pacote]
```

Parâmetros:

- **install:** Instala um pacote.
- **update:** Atualiza todos os pacotes instalados.
- **remove:** Remove um pacote.
- **search:** Procura por um pacote.
- **info:** Exibe informações sobre um pacote.
- **list:** Lista os pacotes instalados.
- **-y:** Assume a resposta "sim" para todas as perguntas.

Exemplos:

Instalar o pacote "firefox":

```
yum install firefox
```

Atualizar todos os pacotes instalados:

```
yum update
```

Remover o pacote "firefox":

```
yum remove firefox
```

Procura o pacote "firefox":

```
yum search Firefox
```

23.2. DNF

Descrição: Gerenciador de pacotes de software para sistemas Linux baseados em RPM, como Fedora e CentOS. É o sucessor do `yum` e oferece alguns recursos adicionais.

Sintaxe:

```
dnf [opções] comando [nome-do-pacote]
```

Parâmetros:

- **install:** Instala um pacote.

- `upgrade`: Atualiza todos os pacotes instalados.
- `remove`: Remove um pacote.
- `search`: Procura por um pacote.
- `info`: Exibe informações sobre um pacote.
- `list`: Lista os pacotes instalados.
- `-y`: Assume a resposta "sim" para todas as perguntas.

Exemplos:

Instalar o pacote "firefox":

```
dnf install firefox
```

Atualizar todos os pacotes instalados:

```
dnf update
```

Remover o pacote "firefox":

```
dnf remove firefox
```

Procura o pacote "firefox":

```
dnf search Firefox
```

23.3. RPM

Descrição: Ferramenta para gerenciar pacotes RPM (Red Hat Package Manager) no Linux.

Permite instalar, atualizar, remover e verificar pacotes RPM.

Sintaxe:

```
rpm [opções] comando [nome-do-pacote]
```

Parâmetros:

- `-i`: Instala um pacote.
- `-u`: Atualiza um pacote.
- `-e`: Remove um pacote.
- `-q`: Verifica informações sobre um pacote.
- `-l`: Lista os pacotes instalados.
- `-v`: Exibe informações detalhadas sobre a operação.

Exemplos:

Download do pacote oracle-database-preinstall-23c

```
wget  

https://yum.oracle.com/repo/OracleLinux/OL8/developer/x86_64/getPackage/oracle-  

database-preinstall-23c-1.0-0.5.el8.x86_64.rpm  

ls -lhtr oracle*
```

Instalar o pacote oracle-database-preinstall-23c:

```
rpm -ivh oracle-database-preinstall-23c-1.0-0.5.el8.x86_64.rpm  
yum install compat-openssl10 -y  
rpm -ivh oracle-database-preinstall-23c-1.0-0.5.el8.x86_64.rpm  
rpm -qa | grep oracle-database-preinstall-23c-1.0-0.5.el8.x86_64
```

Remover o pacote oracle-database-preinstall-23c

```
rpm -ev oracle-database-preinstall-23c-1.0-0.5.el8
```

24. COMANDOS LINUX: PROCESS COMMANDS

24.1. PS

Descrição: Exibe informações sobre os processos em execução no sistema.

Sintaxe:

`ps [opções]`

Parâmetros:

- `-e`: Exibe o ID do processo (PID) de cada processo.
- `-f`: Exibe informações mais detalhadas sobre cada processo, como a linha de comando utilizada para iniciá-lo.

Exemplos:

Exibir todos os processos em execução:

`ps -ef`

Exibir os processos do usuário "root":

`ps -ef | grep root`

24.2. TOP

Descrição: Exibe informações dinâmicas sobre os processos em execução no sistema, como a utilização da CPU e da memória.

Sintaxe:

`top [opções]`

Parâmetros:

- `-d`: Define o tempo de atualização da tela em segundos.
- `-u`: Exibe os processos do usuário especificado.

Exemplos:

Exibir informações dinâmicas sobre os processos em execução:

`top`

Exibir os processos do usuário "root":

`top -u root`

24.3. KILL

Descrição: mata um processo do SO

Sintaxe:

```
kill [opções] PID
```

Parâmetros:

- -9: Finaliza o processo imediatamente.

Exemplos:

Finalizar o processo com o PID 1234:

```
kill -9 1234
```

Finalizar o processo com o PID 4321:

```
kill 4321
```

24.4. KILLALL

Descrição: mata todos os processos com um determinado nome.

Sintaxe:

```
killall [opções] nome-do-processo
```

Parâmetros:

- -9: Envia o sinal SIGKILL para todos os processos com o nome especificado.

Exemplos:

Finalizar todos os processos com o nome "firefox":

```
killall -9 firefox
```

24.5. NOHUP

Descrição: Executa um comando em segundo plano.

Sintaxe:

```
nohup comando
```

Exemplos:

```
#!/bin/bash
```

```
# Loop que itera de 1 a 100.000
for i in $(seq 1 1000000); do
    # Exibe o valor de $i
    echo $i
done
```

Executar o script "script.sh" em segundo plano

```
nohup sh script.sh &
```

Executar o script "script.sh" em segundo plano

```
nohup sh script.sh > output.log &
```

```
jobs
```

25. COMANDOS LINUX: NETWORK COMMANDS

25.1. IP ADDR SHOW

Descrição: Exibe informações sobre as interfaces de rede do sistema.

Sintaxe:

```
ip addr show [opções]
```

Exemplos:

Exibir informações sobre todas as interfaces de rede:

```
ip addr show
```

25.2. IFCONFIG

Descrição: Configura e exibe informações sobre as interfaces de rede do sistema.

Amplamente utilizado para mostrar as configurações de rede

Sintaxe:

```
ifconfig [opções] interface
```

Parâmetros:

- up: Ativa a interface de rede.
- down: Desativa a interface de rede.

Exemplos:

Mostrar informações de rede

```
ifconfig
```

25.3. PING

Descrição: Envia pacotes ICMP para um host ou endereço IP para verificar se ele está acessível.

Sintaxe:

```
ping [opções] destino
```

Parâmetros:

- -c: Especifica o número de pacotes ICMP a serem enviados.

- -i: Especifica o intervalo entre os pacotes ICMP em segundos.

Exemplos:

Verificar se o host "google.com" está acessível:

```
ping google.com
```

Enviar 10 pacotes ICMP para o endereço IP 192.168.1.1:

```
ping -c 10 192.168.1.1
```

25.4. SSH

Descrição: Conecta-se a um host remoto usando o protocolo SSH (Secure Shell).

Sintaxe:

```
ssh [opções] usuário@host
```

Parâmetros:

- -p: Especifica a porta SSH do host remoto.
- -i: Especifica o arquivo de chave privada SSH a ser usado para autenticação.
- -x: Permite o encaminhamento de X11 para o host remoto.

Exemplos:

Conectar-se ao host "192.168.1.1" usando o nome de usuário "joao":

```
ssh joao@192.168.1.1
```

Conectar-se ao host "www.exemplo.com [URL inválido removido]" usando a porta SSH 2222:

```
ssh -p 2222 joao@www.exemplo.com
```

Conectar-se ao host "192.168.1.2" usando o arquivo de chave privada "id_rsa":

```
ssh -i ~/.ssh/id_rsa joao@192.168.1.2
```

26. COMANDOS LINUX: VARIABLE COMMANDS

26.1. EXPORT

Descrição: Exporta uma variável de ambiente para o ambiente atual e para os processos filhos.

Sintaxe:

```
export nome_da_variável=valor
```

Parâmetros:

- `nome_da_variável`: O nome da variável de ambiente a ser exportada.
- `valor`: O valor da variável de ambiente.

Exemplos:

Exportar a variável de ambiente "NOME" para o valor "João Silva":

```
export NOME="Linux é legal"
```

26.1. ENV

Descrição: Exibe as variáveis de ambiente daquela sessão.

Exemplos:

Exibir todas as variáveis de ambiente:

```
env
```

Exibir todas as variáveis de ambiente:

```
env | grep PATH
```

26.2. ECHO

Descrição: Exibe uma mensagem na tela.

Sintaxe:

```
echo [opções] mensagem
```

Parâmetros:

- `-n`: Não imprime uma nova linha no final da mensagem.
- `-e`: Interpreta caracteres especiais na mensagem.

Exemplos:

Exibir a mensagem "Teste" na tela:

```
echo "Teste"
```

Exibir a mensagem "Olá, mundo!" na tela:

```
echo $NOME
```

26.3. PATH

O PATH é uma variável de ambiente no sistema operacional Linux que define quais diretórios o shell irá procurar por comandos executáveis quando você digita um comando no terminal.

O PATH é importante porque permite que você execute comandos sem precisar especificar o caminho completo para o arquivo executável. Por exemplo, se o comando `vim` estiver no diretório `/usr/bin`, você pode simplesmente digitar `vim` no terminal para executá-lo, mesmo que você não esteja no diretório `/usr/bin`.

```
echo $PATH
```

27. COMANDOS LINUX: SHELL COMMAND MANAGEMENT

27.1. TIME

Descrição: Exibe o tempo que um comando leva para ser executado.

Sintaxe:

```
time comando [argumentos]
```

Exemplos:

Exibir o tempo que o comando "ls" leva para ser executado:
`time ls`

27.2. ALIAS

Descrição: Cria um alias para um comando, permitindo que você o execute usando um nome mais curto.

Sintaxe:

```
alias nome_do_alias comando
```

Parâmetros:

- `nome_do_alias`: O nome do alias que você deseja criar.
- `comando`: O comando que você deseja associar ao alias.

Exemplos:

Criar um alias para o comando "ls -lhtr":
`alias l="ls -lhtr"`

27.3. WATCH

Descrição: Executa um comando repetidamente e exibe a saída na tela.

Sintaxe:

```
watch [opções] comando [argumentos]
```

Parâmetros:

`-n`: Especifica o intervalo em segundos entre as execuções do comando.

Exemplos:

Exibir a lista de processos a cada 5 segundos:

```
watch -n 5 ps aux
```

Exibir a saída do comando "top" a cada 2 segundos:

```
watch -n 2 top
```

27.4. MAN

Descrição: Exibe a página de manual de um comando.

Sintaxe:

```
man comando
```

Exemplos:

Exibir a página de manual do comando "ls":

```
man ls
```

Exibir a página de manual do comando "grep":

```
man grep
```

27.5. HISTORY

Descrição: Exibe o histórico de comandos que você executou no terminal.

Sintaxe:

```
history [opções]
```

Parâmetros:

- `-n`: Exibe os últimos n comandos.

Exemplos:

Exibir o histórico de comandos:

```
history
```

Exibir o histórico de comandos que tenha ls:

```
history | grep ls
```

Exibir os últimos 10 comandos:

```
history -n 10
```

28. PROJETO PRÁTICO 1

Instale o Oracle Linux, com as seguintes especificações:

- Crie uma Virtual Machine com o nome oradb01
 - A VM deve possuir pelo menos 1024 MB de RAM
 - 1 CPU
 - Disco de 200GB (Dinamicamente alocado)
 - Placa de rede em modo Bridge
- Instale o Oracle Linux 8
- Defina o nome do servidor para oradb01
- Faça a instalação do tipo “Minimun Install”
- Crie as seguintes partições:

UNIDADE	SIZE	DESCRIÇÃO
/	100 G	Sistema Operacional
swap	17 G	Área de Swap do servidor

29. PROJETO PRÁTICO 2

Instale o Oracle Linux, com as seguintes especificações:

- Crie uma Virtual Machine com o nome oradb02
 - A VM deve possuir pelo menos 1024 MB de RAM
 - 1 CPU
 - Disco de 200GB (Dinamicamente alocado)
 - Placa de rede em modo Bridge
- Instale o Oracle Linux 8
- Defina o nome do servidor para oradb02
- Faça a instalação do tipo “Server with GUI”
- Crie as seguintes partições:

UNIDADE	SIZE	DESCRIÇÃO
/	100 G	Sistema Operacional
/home	30 G	Arquivos do Usuário
/tmp	20 G	Arquivos temporários
swap	8 G	Área de Swap do servidor

30. PROJETO PRÁTICO 3

Instale o Oracle Linux, com as seguintes especificações:

- Crie uma Virtual Machine com o nome oradb03
 - A VM deve possuir pelo menos 1024 MB de RAM
 - 1 CPU
 - Disco de 400GB (Dinamicamente alocado)
 - Placa de rede em modo Bridge
- Instale o Oracle Linux 7
- Defina o nome do servidor para oradb03
- Faça a instalação do tipo “Minimal Install”
- Crie as seguintes partições:

UNIDADE	SIZE	DESCRÍÇÃO
/	50G	Sistema Operacional
/boot	2G	Arquivos de boot do SO
/home	100G	Arquivos do Usuário
/opt	100G	Binários do Oracle
/oradata	200G	Database(s)
/redo1	50G	Arquivos de redo
/redo2	50G	Arquivos de redo multiplexados
/backup	100G	Arquivos de backup
/tmp	100G	Arquivos temporários
swap	17G	Área de Swap do servidor

31. PROJETO PRÁTICO 4

Instale o Oracle Linux, com as seguintes especificações:

- Crie uma Virtual Machine com o nome oradb04
 - A VM deve possuir pelo menos 1024 MB de RAM
 - 1 CPU
 - Disco de 400GB (Dinamicamente alocado)
 - Placa de rede em modo Bridge
- Instale o Oracle Linux 8
- Defina o nome do servidor para oradb04
- Faça a instalação do tipo “Minimal Install”
- Crie as seguintes partições:

UNIDADE	SIZE	DESCRIÇÃO
/	50G	Sistema Operacional
/boot	2G	Arquivos de boot do SO
/home	100G	Arquivos do Usuário
/u01	100G	Binários do Oracle
/u02	200G	Database(s)
/u03	50G	Arquivos de redo
/u04	50G	Arquivos de redo multiplexados
/backup	100G	Arquivos de backup
/tmp	100G	Arquivos temporários
swap	17G	Área de Swap do servidor

32. PRÁTICA DISTRIBUÍDA

Para criarmos uma fixação do conhecimento efetiva, precisamos aplicar o conceito da repetição espaçada.

Repita o processo pelo menos 6 vezes, use a planilha de repetição de projetos para se guiar.