

Respostas dos Exercícios

Linux para Servidores Da instalação à virtualização

Luciano Andress Martini
Gustavo Turin Maieves
Flavio Yuzo Nakai Misawa



editora
VIENA

2ª Edição
Bauru/SP
Editora Viena
2019

Capítulo 1

1.

É um Sistema Operacional

2.

O sistema operacional cria uma interface amigável para que os programas possam executar sobre o hardware sem necessitarem de códigos de gerenciamento dos componentes

3.

O hardware corresponde à parte física da máquina, por exemplo, uma placa-mãe, uma placa de rede, uma placa de som, um HD, um teclado, um mouse, o gabinete, o monitor, entre outros, e o software corresponde as instruções que foram programadas no hardware, ou os programas, por exemplo, o sistema operacional Windows ou Linux, os drivers do sistema operacional, o navegador de Internet Firefox, o programa de processamento de textos e o setup do CMOS.

4.

UNIX

5.

FreeBSD

6.

O código aberto permite que seja estudado, modificado e evolua constantemente através de voluntários. Mais do que isso, o código aberto permite várias versões do software, e até mesmo versões pagas que misturam o uso de código aberto no sistema com código fechado na interface ou em programas específicos.

7.

Pois existem milhares de comandos e alguns dentre eles, ainda estão sendo criados à cada dia.

8.

Pois ambos chegam no mesmo resultado aparente e funcional para o usuário, ou seja, possuem os mesmos comandos, organização de diretórios, regras de segurança, entre outros como o editor de textos vi (na verdade no Linux geralmente temos o vim que é muito parecido com o antigo vi).

9.

As distribuições Linux são sistemas operacionais que utilizam o kernel Linux, montadas sobre um conjunto de Software. O Linux possui uma variedade de distribuição como o Debian GNU/Linux.

10.

As distribuições mais comuns são:

- Distribuições baseadas em Debian recomendadas para servidores: Debian GNU/Linux e Ubuntu Server (livres).
- Distribuições baseadas em Debian, recomendadas para estação de trabalho Mint, KduXP, e Ubuntu (livre).
- Distribuições baseadas no Redhat recomendadas para servidores: Redhat (não-livre) e CentOS (livre).

11.

O Kernel (cerne) ou núcleo é a parte principal de um sistema operacional, que pode ser vista por alguns como o próprio sistema operacional em si, sendo que os demais softwares são programas do sistema.

12.

Você pode copiar e distribuir cópias fiéis do código-fonte do Programa da mesma forma que você o recebeu, usando qualquer meio, deste que você conspícua e apropriadamente publique em cada cópia um aviso de direitos autorais e uma declaração de inexistência de garantias; mantenha intactos todos os avisos que se referem a esta Licença e à ausência total de garantias; e forneça a outros recebedores do Programa uma cópia desta licença, junto com o Programa.

13

“Você pode modificar sua cópia ou cópias do Programa, ou qualquer parte dele, assim gerando um trabalho baseado no Programa, e copiar e distribuir essas modificações ou trabalhos sob os termos da seção 1 acima, desde que você também se enquadre em todas estas condições(...)” Esta é a cláusula que permite a existência de múltiplas distribuições de Linux.

14.

Sua função é evitar que um computador não seja confundido com outro dentro de uma rede. Este número é formado por 4 octetos binários, representados por 4 números decimais que se separam por ponto para melhor notação, por exemplo: 192.168.2.33, 200.164.30.29.

15.

Um servidor é um computador ou hardware que fornece um serviço ininterrupto na rede, por exemplo, o site do Google possui um computador ou um conjunto de computadores que sempre irá fornecer o site www.google.com.

Capítulo 2

1.

- Camada 1: Física, transporte de bits.
- Camada 2: Enlace, envio de Quadros/Frames.
- Camada 3: Rede, roteamento, envio de Pacotes/ datagramas/Packets.
- Camada 4: Transporte, executa comunicação confiável, ou mais ágil, conforme a necessidade.
- Camada 5: Sessão, diálogo entre portas lógicas.
- Camada 6: Apresentação: criptografia, compactação, descompactação de dados.
- Camada 7: Aplicação, softwares operados diretamente pelo usuário.

2.

O formato básico do número IP (Internet Protocol) é este: x.y.z.w onde cada letra representa um octeto. Cada octeto é formado por lógica binária (lógica de mais fácil implementação para máquinas) tendo como valores mínimos e máximos em binário: 00000000.00000000.00000000.00000000 0 até 11111111.11111111.11111111.1 11111111 . Já em Hexadecimal, esta representação ficaria assim: 00.00.00.00 até FF.FF.FF.FF . E em decimal: 0.0.0.0 até 255.255.255.255

3.

Uma máscara de rede separa no endereço de IP a parte inicial destinada a rede, e a parte final, destinada ao usuário.

4.

Em um cabo direto, utilizamos o seguinte padrão de sequência de fios:

- Branco/Verde.
- Verde.
- Branco/Laranja.
- Azul /Branco/Azul.
- Laranja.
- Branco/Marrom.
- Marrom
- Já no cabo cross over, é utilizado a seguinte sequência:
- Branco/Laranja.
- Laranja.
- Branco/Verde.
- Azul.
- Branco/Azul.
- Verde.
- Branco/Marrom.
- Marrom.

5.

Um switch pode ser visto como um equipamento para extensão física dos pontos de rede, ou seja, todos os aparelhos que se conectam em uma rede doméstica. Operam na camada 2 de enlace do protocolo OSI.

6.

Atua como um intermediário, encaminhando informações armazenadas em pacotes de dados entre dispositivos como computadores ou celulares. Atua na cama 3 de roteamento do protocolo OSI.

7.

O principal intuito para a criação de Vlans é a segmentação de broadcast. O broadcast envia solicitação para todas as interfaces da mesma rede, mas ele não efetua apenas isso, de tempos em tempos, ela envia informação de estado e outros tipos.

8.

Poderá ser a faixa de 192.168.10.1 até 192.168.10.254, totalizando 254 IPs utilizáveis.

9.

192.168.1.254

10.

:::00F1

Capítulo 3

1.

<https://www.debian.org/>.

2.

A Distribuição Debian é disponibilizada para diversos tipos de arquitetura de computador, desde alguns tipos muito pequenos até supercomputadores. Escolha entre 32 bits (i386) ou 64 bits (amd64).

3.

32 bits (i386) e 64 bits (amd64).

4.

Este espaço é a memória virtual que entra em substituição da memória RAM, evitando um travamento do sistema por falta de memória. Não é obrigatória, mas é bom ter.

5.

Diretório muito importante para servidores, nele ficam arquivos publicados na rede ou na Internet. Também arquivos que mudam em geral, como arquivos de logs (estes não ficam publicados).

6.

/boot.

7.

Todos os dados são apagados.

8.

Pois o carregador de boot é o primeiro programa a ser iniciado pela BIOS. Este programa carrega o núcleo Linux na memória e então o executa, geralmente ele oferece um menu para o usuário escolher o núcleo que será carregado e/ou o sistema operacional para iniciar.

Capítulo 4

1.

No modo gráfico interagimos com o sistema através do mouse, ícones e janelas, sendo este modo o mais fácil de utilizar, porém é o que consome mais recursos não sendo recomendado para servidores. Apesar de que nada impede que você instale este modo num servidor, basta marcar a opção ambiente de trabalho gráfico durante a instalação. O modo texto deve ser utilizado em servidores, pois possui maior velocidade e também maior precisão nas ações executadas para trabalhar utilizando os comandos. Ele também oferece maior estabilidade e robustês. No modo texto o usuário interage com o sistema por meio de comando de texto, que normalmente são palavras que executam uma determinada ação no sistema. Estas palavras estão geralmente no idioma inglês.

2.

Enter

3.

logout

4.

\$ as permissões estão limitadas aos grupos e identificador (UID) do usuário. # não há restrição alguma contra nada o que aquele usuário deseje fazer.

5.

Mostra em qual pasta estamos navegando no terminal.

6.

Para desligar o computador normalmente: # halt, para desligar o computador forçadamente: # halt -f, para reiniciar o computador corretamente (com desligamento normal antes da reinicialização): # reboot e para reiniciar o computador forçadamente (equivalente ao botão RESET) – isto pode causar perda de dados num servidor: # reboot -f.

Capítulo 5

1.

Arquivos são entidades que armazenam informação em um disco, pendrive ou outra unidade de armazenamento. Diretório é uma estrutura utilizada para organizar arquivos em um computador ou um arquivo que contém referências a outros arquivos.

2.

É o primeiro ou mais alto diretório em uma hierarquia.

3.

`/bin, /boot, /dev, /etc, /home, /sbin, /usr, /opt, /mnt, /media, /lib, /proc, /sys, /srv, /tmp, /var`

4.

Partição, mas também pode ser um simples diretório contendo os arquivos do kernel (núcleo) do sistema operacional e carregador de boot.

5.

`/home/mauricio/Pictures`

6.

Faz o uso das aspas (“). Ex. “Minha receita.txt”.

7.

Representar um dispositivo ou unidade de rede como se fosse uma unidade de disco, com arquivos e pastas.

Capítulo 6

1.

São sistemas operacionais com diversos usuários ao mesmo tempo, isto significa que um sistema operacional deste tipo pode ter vários usuários logados simultaneamente, fazendo diferentes trabalhos.

2.

Estas permissões são aplicadas nos seguintes níveis, em relação ao dono do arquivo (geralmente seu criador), em relação ao grupo do arquivo (geralmente o grupo padrão de seu criador), e em relação a outros, ou seja, os demais usuários do sistema.

3.

No Arquivo `/Etc./Passado`, o segundo código numérico que aparece representa o grupo padrão que se relaciona ao código encontrado no arquivo `/etc/group`. Este GID é o ID do grupo padrão do usuário. Quando o usuário criar um arquivo ele será criado pertencendo ao grupo padrão. Se ele tivesse mais de um grupo padrão não seria possível definir qual o grupo dono do arquivo, então um usuário pode participar de vários grupos, mas terá somente um grupo padrão para criação de arquivos definido no arquivo `/etc/passwd`.

4.

É onde são cadastrados os usuários e suas configurações básicas no sistema operacional Linux.

5.

Cadastra os grupos do sistema operacional Linux.

6.

Pode ser acessado somente pelo usuário root e guarda as senhas dos usuários com criptografia.

Capítulo 7

1.

`/etc/network/interfaces.`

2.

Envia pacotes de ICMP a um determinado IP.

3.

Indica que existe uma interface eth0 do tipo TCP/IP (inet) configurada para ser IP estático.

4.

É utilizado para interligar uma rede com outra, como, por exemplo, uma rede local de uma empresa com a Internet.

5.

`/etc/resolv.conf.`

6.

`# ip route add 192.168.2.0/24 via 192.168.4.40`

Capítulo 8

1.

`/etc/apt/sources.list.`

2.

`# apt-get install tcpdump.`

3.

```
# apt-get update.
```

4.

São tipos de arquivos que contém um programa ou uma dependência de um programa pré-compilado.

5.

```
# apt-get remove apache2
```

Capítulo 9

1.

```
cd.
```

2.

Digite a letra m e pressione a tecla <TAB>.

3.

Digitar as teclas: ts<TAB>.

4.

4, digitando: chm<TAB>.

5.

```
$ ls -color.
```

6.

```
$ du -hs /usr.
```

7.

`:q!`

8.

`$ cp informações.txt /público`

9.

`$ mv informações.txt textos/`

10.

`$ rm -rf /home/ernesto/filmes`

11.

`$ reset`

12.

`<Ctrl+Alt+F2> à <F12>.`

13.

Listar todos os processos do sistema não importando o usuário(a), não importando se possui saída no modo texto puro (x) e incluir o nome dos usuários que estão executando (u) – isto fará o sistema incluir todos os processos na lista juntamente com o nome dos usuários que o executaram.

14.

Kill é para finalizar um processo pelo número do processo ou PID. `killall` finaliza o processo pelo nome ou todos os processos que tiverem aquele nome. `killall5` este comando permite enviar um sinal para todos os processos.

15.

`chmod g+rw`

16.

O `chmod` com números não é um problema, exceto em casos como na questão anterior, porque seria necessário primeiro determinar a permissão atual antes de elaborar o número da permissão, já que o `chmod` com números irá alterar a permissão de todos e não somente do grupo como solicitado na questão.

17.

```
# chgrp  
18.  
# at 14:00  
  cp -a /bin /var/backups/bin  
  <Ctrl+D>
```

19.

```
$ tar vzxvf arquivo.tar.gz
```

20.

```
$ man (comando).
```

21.

É utilizado para agendar tarefas de um modo mais confiável que o agendamento de “jobs” do comando `at`.

Capítulo 10

1.

Apresenta um texto na tela de um terminal de computador.

2.

Analisa se uma condição é verdadeira e então executa um bloco de código, caso a expressão seja falsa pode ser executado, ou não, um outro bloco.

3.

Analisa uma condição e executa o comando enquanto a condição for falsa.

4.

Nohup é para evitar que ele seja finalizado a o encerrar a sessão. E o & é para que seja executado em segundo plano.

5.

```
#!/bin/bash
nome=fernanda
echo "O nome da variável é \${nome}"
```

Capítulo 11

1.

Permite que um Servidor Linux ou baseado em Unix possa ser administrado remotamente.

2.

No windows dá para usar o programa putty, no linux usar o comando: \$ ssh usuario@host <parâmetros>. A porta padrão usando no SSH é 22.

3.

```
/etc/ssh/sshd_config
```

4.

```
# ssh-keygen -t rsa
```

5.

Não, nenhum programa é a prova de golpe físico e ainda outras formas de acesso, como usando um LIVE-CD de outro sistema operacional para dar Boot num servidor e tentar pegar seus dados.

Capítulo 12

1.

É utilizado para interligar uma rede com outra, como, por exemplo, uma rede local de uma empresa com a Internet.

2.

```
# echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

3.

```
# modprobe iptable_nat  
# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth1 -j MASQUERADE
```

4.

É o serviço capaz de fornecer IPs automaticamente para máquinas Windows, Linux e outros numa rede TCP/IP.

5.

Sim.

6.

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.20 192.168.1.40;  
    option broadcast-address 192.168.1.255;  
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;  
    option routers 192.168.1.1;  
}
```

Capítulo 13

1.

Regras de Contenção Geral.

2.

```
# iptables -t filter -A INPUT -p tcp --dport 22 -j REJECT
```

3.

```
iptables -t nat -A PREROUTING -p tcp -i eth0 --dport 80 -j DNAT --to 192.168.0.39
```

```
iptables -t nat -A POSTROUTING -d 192.168.0.39 -j SNAT --to 192.168.0.1
```

4.

```
# iptables -A FORWARD -m string --algo bm --string "sexy" -j REJECT
```

5.

Vai bloquear todas as palavras que começam com sex.

Capítulo 14

1.

Os servidores DNS permitem criar nomes mais amigáveis para um determinado IP numa rede local ou de internet.

2.

Este registo mapeia um endereço IP para um nome de host.

3.

Em DNS a arroba não existe, sendo usada pelos clientes de e-mail, portanto, o primeiro ponto será traduzido como uma arroba.

4.

IN: Abreviação de Internet. SOA: Start of Authority - Início de autoridade.

5.

As linhas das cláusulas NS e IN.

Capítulo 15

1.

Melhorar a velocidade de navegação mantendo um cache centralizado.

2.

Intercepta uma comunicação normal na camada de rede sem necessitar de qualquer configuração do cliente específica.

3.

```
acl sitesproibidos url_regex facebook.com  
http_access deny sitesproibidos
```

4.

Não, pois a acl é um agrupamento apenas, é necessário adicionar uma regra para essa acl.

5.

```
http_access allow noticiasbr  
http_access deny noticiascom
```

6.

Pois quanto mais acima estiver a regra, mais forte será.

Capítulo 16

1.

O samba permite criar um servidor Windows-Like, isto é um servidor Linux que imita uma máquina Windows Server ou Windows NT, isto inclui o compartilhamento de arquivos ou um Active Directory (AD) simplificado.

2.

```
/etc/samba/smb.conf
```

3.

```
# useradd USUARIO  
# smbpasswd -a SENHA
```

4.

É quando os dados do usuário ficam salvos no servidor.

5.

```
# chown joao /compartilha  
# chmod 755 /compartilha
```

Capítulo 17

1.

Nfs-kernel-server é usado para compartilhar arquivos entre estações UNIX/Linux utilizando o desempenho do Kernel. Nfs é melhor que o Samba para manter um compartilhamento montado de modo estável e confiável entre estações que precisam compartilhar arquivos em tempo real.

2.

```
/etc/exports
```

3.

No Debian e derivados: # apt-get install nfs-kernel-server

No Redhat e derivados: # yum install nfs-utils nfs-utils-lib portmap system-config-nfs

4.

Todos os IPs inseridos no arquivo de compartilhamento.

5.

/etc/init.d/nfs-kernel-server restart

Capítulo 18

1.

```
# mysql -p -u root
```

2.

```
mysql> CREATE DATABASE sistemaempresarial
```

3.

```
/etc/mysql
```

4.

Quando é usado o tipo de tabela MyISAM.

5.

É um fork do mysql, bem similar com o MySQL.

Capítulo 19

1.

É um servidor de banco de dados livre.

2.

```
# su postgres -c psql  
> ALTER user postgres with password 'suasenha';  
> \q
```

3.

/etc/postgresql/9.6 (ou outra versão do postgresql).

4.

Especifica a quantidade de memória a ser usada pelas operações de classificação interna e tabelas de hash antes de gravar em arquivos de disco temporários.

5.

```
# pg_dump -h 127.0.0.1 -p 5432 nomedabase >nomedabase.sql
```

Capítulo 20

1.

É um servidor web livre.

2.

```
# mkdir /etc/apache2/ssl/  
# make-ssl-cert /usr/share/ssl-cert/ssleay.cnf /etc/apache2/ssl/certificadocaseiro.  
pem
```

3.

É um recurso que permite servir mais de um site no mesmo servidor.

4.

- Extensão “.conf” nos arquivos de configurações no Apache2.4 no 2.2 não era necessario extensão.
- Antes as regras eram assim: ‘Order deny,allow | allow from all’ agora deve ser substituido por ‘require all granted’.
- Regra comum em sistemas na tag <directory> agora exige + e -.

5.

Seguir princípios de validação nos formulários, como o bloqueio de aspas e outros caracteres especiais (não se deve fazer nunca validações somente no Java Script, ou nas partes que executam do lado do Browser, mas sim no PHP).

Capítulo 21

1.

Servidor Web Baseado em Java.

2.

/etc/default/tomcat8

3.

8080.

4.

8080.

5.

Para publicar um projeto no Tomcat simplesmente envie o arquivo do projeto como um .war no diretório /var/lib/tomcat8/webapps, e ele será automaticamente publicado por meio do auto-deploy do Tomcat.

Capítulo 22

1.

Um servidor Web, que representa uma alternativa livre de alta performance para servir seus sites na web.

2.

/etc/nginx/sites-enabled (sites-available) [maioria].

3.

Sim. /etc/nginx/sites-available/meusite01.

4.

Para habilitar o PHP no nginx garanta que o pacote php-fpm (Debian) está instalado em seguida edite o arquivo de configuração /etc/nginx/sites-enabled/default (ou o seu virtualhost -), e garanta que as linhas que se referem ao PHP estão ativas para o seu diretório conforme destacamos abaixo (procure no arquivo por location até achar a parte que se refere ao php e modifique conforme recomendamos em destaque):

```
location ~ /\.php$ {
    include snippets/fastcgi-php.conf;
    # With php-fpm (or other unix sockets):
    fastcgi_pass unix:/var/run/php/php7.0-fpm.sock;
    # With php-cgi (or other tcp sockets):
    # fastcgi_pass 127.0.0.1:9000;
}
```

5.

80 e 443.

Capítulo 23

1.

São as chamadas redes virtuais (não confundir com VLAN), estas redes usam um túnel criptografado que permite trafegar dados com segurança por meio de uma rede menos segura.

2.

```
/etc/openvpn/server.conf
```

3.

```
service openvpn@server start
```

4.

```
service openvpn@client start
```

5.

3128.

Capítulo 24

1.

Permite enviar e receber e-mails na sua rede local ou na internet;

2.

Postfix.

3.

25.

4.

Portas 25, 465, 587, 110, 995.

5.

É responsável por gerenciar as caixas de e-mail no seu servidor. Quando você conecta sua caixa de e-mail por IMAP ou POP3 é este serviço que estará utilizando.

Capítulo 25

1.

-c.

2.

```
# xl destroy maquina1
```

3.

```
# xl list
```

4.

O Xen possui um kernel modificado que necessita desta configuração.

5.

O Xen utiliza regras especiais de rede para permitir o uso de rede em bridge e outros.