

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

TRABALHO: Servidor Web Local
VINÍCIUS BONVINI CHIRIGATI

INSTRUÇÕES:

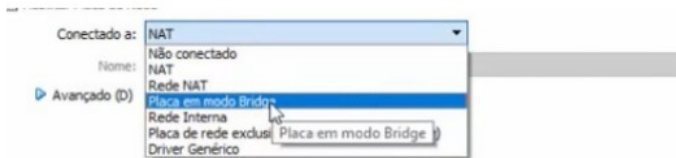
1. Os exercícios abaixo deverão ser feitos dentro do terminal do Linux
2. Os exercícios estão, em sua maioria, dependentes um dos outros. Ou seja, o segundo depende do primeiro, o terceiro do segundo, e assim sucessivamente. Procure fazê-los na ordem.
3. **Deverá ser entregue um relatório, até a data final especificada, contendo a sequência de comandos que vocês digitaram para realizar cada item do trabalho.**
A sequência de comandos **deverá** ser um screenshot da tela de terminal com os comandos que vocês utilizaram.
4. **Os comandos deverão ser explicados, bem como o significado de seus parâmetros.**
5. **Entregue este trabalho em formato PDF!** Coloque o seu nome no lugar do nome do aluno acima!

ESPECIFICAÇÃO:

1. **Crie duas máquinas virtuais** *Lubuntu 18.04*, instalação mínima, com os seguintes parâmetros:

a) Placa de rede em modo *bridge*.

Botão direito – configurações – rede – placa em modo bridge



b) 10 GB de disco, 1024 de RAM, 1 processador.

c) Na *máquina local*:

- Usuário [*NomeUltimonome*], senha de sua escolha (só se lembre da senha).

d) Na *máquina remota*:

- Usuário [*iniciaisUltimonome*], senha de sua escolha

e) O hostname da *máquina remota* onde você irá criar o servidor deverá se chamar [**nome**]-**servidor**, em que [**nome**] é o seu usuário na máquina remota.

f) O hostname da *máquina local* onde você irá simular o ambiente de desenvolvimento será [**nome**]-**cliente**, em que [**nome**] é o seu usuário na máquina local.

2. Instale e configure o servidor web Apache2 na *máquina remota*:

Foi necessário aplicar o comando `apt install` para instalar o aplicativo `apache2`, que será útil em assuntos relacionados ao servidor. Portanto:

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo apt-get install apache2
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
```

- a) Servir páginas dos usuários do servidor nas pastas *public_html* de cada home
Siga o tutorial em https://httpd.apache.org/docs/2.4/howto/public_html.html

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

É parte da questão ler e seguir o tutorial!

Sudo a2enmod userdir - Para ativar um módulo usamos o comando a2enmod, isto é, a2 (apache2), en (enable) e mod (modulo). Já o userdir é um módulo do apache, que permite que diretórios específicos do usuário sejam recuperados.

Mkdir serve para acessar um diretório, no caso irá entrar no public_html, e após isso, com o sudo nano que é um editor de texto, entrará no index.html, exibindo a segunda imagem

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo a2enmod userdir
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl restart apache2
usuario@viniciusbonvini:~$ mkdir ~/public_html
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo nano ~/public_html/index.html
```



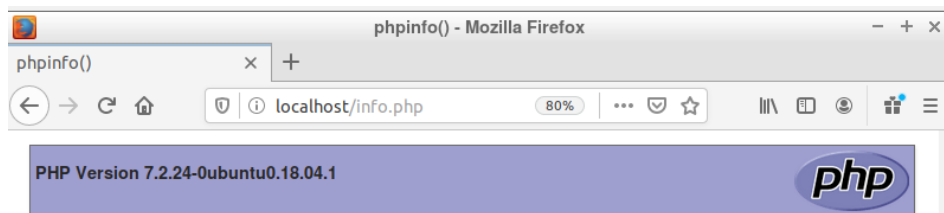
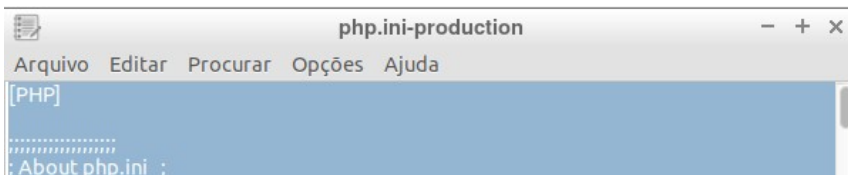
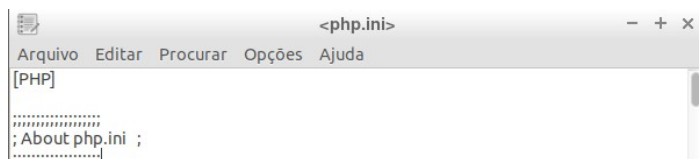
UserDir Funcionando!!!

- b) Servir a página [http://\[URL\]/~downloads](http://[URL]/~downloads) a partir da pasta /srv/Downloads
- c) Instale o PHP no servidor web, em modo de produção.

Mostre que a configuração está funcionando!

Foi necessário aplicar o comando apt install para instalar o PHP no servidor web. Portanto, fica nítido posteriormente que o comando funcionou:

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo apt-get install php libapache2-mod-php
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 php-common php7.2 php7.2-cli php7.2-common php7.2-json
  php7.2-opcache php7.2-readline
```



- d) Instale o banco de dados MySQL

Foi usado o sudo apt-get install para instalar o MySQL.

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo apt-get install mysql-server
```

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

Fica claro que funcionou:

```
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl
  libhtml-template-perl mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7 mysql-common
  mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
```

3. Instale e configure um servidor web Apache2 na *máquina local*. Porém, nesse servidor:

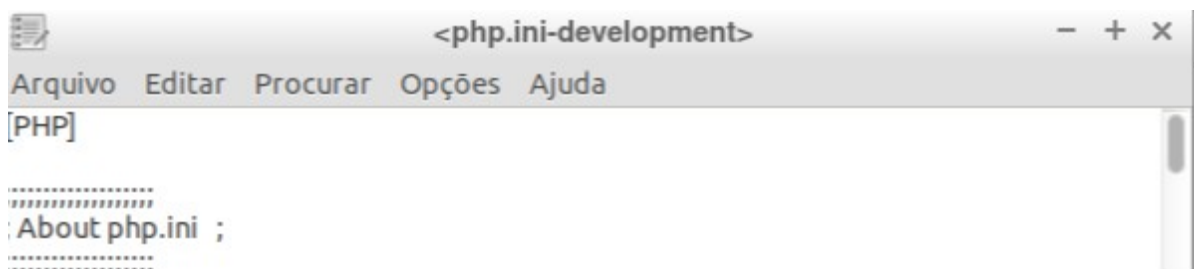
apt-get install programa – serve para instalar algo

libapache2-mod-php – instalará o pacote de php em modo desenvolvimento

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo apt-get install apache2
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1
  libaprutil1-dbd-sqlite3 libaprutil1-ldap
```

a) Instale o PHP em *modo de desenvolvimento*.

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo apt-get install libapache2-mod-php
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libapache2-mod-php7.2 php-common php7.2-cli php7.2-common php7.2-json
  php7.2-opcache php7.2-readline
Pacotes sugeridos:
  php-pear
```



Tanto esse arquivo, como o php.ini aparecem essa mensagem

b) Instale o banco de dados MySQL

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo apt-get install mysql-server
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl
  libhtml-template-perl libssl1.1 mysql-client-5.7 mysql-client-core-5.7
  mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Pacotes sugeridos:
  libipc-sharedcache-perl mailx tinyca
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
```

4. Instale um servidor ssh no servidor web da *máquina remota*.

`sudo apt-get install openssh-server` Instalando o programa:

```
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  ncurses-term openssh-sftp-server ssh-import-id
```

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

Como o sudo não vem habilitado usamos-o, posteriormente o comando service(executar um script de inicialização do sistema), seguido do ssh status para ativa-o. Ou seja, o serviço agora disponível está em ssh.

```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo service ssh status
● ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/ssh.service; enabled; vendor preset: enab
   Active: active (running) since Tue 2019-11-19 14:53:20 -03; 1min 9s ago
     Main PID: 12600 (sshd)
       Tasks: 1 (limit: 1113)
      CGroup: /system.slice/ssh.service
              └─12600 /usr/sbin/sshd -D
```

5. A partir da *máquina local*, logue-se na *máquina remota*. Após, crie uma pasta *public_html* em seu *home* do seu login.

Após inserir ssh viniciusBonvini@192.168.31.110, conseguimos logar na máquina remota, através do endereço, que vem após o nome da máquina local e do @. Observe-se:

```
Welcome to Ubuntu 18.04.3 LTS (GNU/Linux 4.15.0-20-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:        https://ubuntu.com/advantage

 * Canonical Livepatch is available for installation.
   - Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:
     https://ubuntu.com/livepatch

53 pacotes podem ser atualizados.
24 atualizações são atualizações de segurança.

Last login: Tue Nov 19 14:58:01 2019 from 192.168.30.96
```

```
~$ mkdir public_html cliente
```

Criando a pasta

6. Saia da *máquina remota*. Na *máquina local*, crie um par de chaves pública/privada para utilizar o SSH remotamente.

Saindo da máquina remota:

```
usuario@viniciusbonvini:~$ exit
sair
Connection to 192.168.31.110 closed.
```

Criando um par de chaves, pelo comando keygen, o -t especifica o tipo de chave, nesse caso usamos o algoritmo rsa para protocolo versão 2

Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

```
usuario@viniciusbonvini:~$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/pedrosilva/.ssh/id_rsa): chaves
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in chaves.
Your public key has been saved in chaves.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:u2XQ1DzAoibcCuLwYyZzekWgvRvLxXHtPH8nSkR3o70 pedrosilva@pedro-cliente
The key's randomart image is:
+----[RSA 2048]-----+
|          ..          |
|       .   .   .+    |
|    o o . o .o = o   |
|+ o = = .+ . = .    |
|oo = * oS o . .    |
|o.O = ++      .    |
| O B      .o+   E    |
|. =        =. o .    |
|.          .o o      |
+-----[SHA256]-----+
```

7. Copie a chave criada no item anterior para o servidor web na *máquina remota* que você criou. Mostre que você consegue se logar na *máquina remota* sem precisar entrar com senhas.

Após usar `ssh-copy-id viniciusBonvini@192.168.31.110`, a chave id foi copiada:

```
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/pedrosilva/.ssh/id_rsa.pub"
The authenticity of host '192.168.31.110 (192.168.31.110)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:J00JqJatqWLh1CpqbU396c2jB+EWwzPnlsoG2CjWCfM.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already
installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install
the new keys
phsilva@192.168.31.110's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with:  "ssh 'phsilva@192.168.31.110'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
```

Como pode ver pelo comando `ssh` seguido do nome da máquina e do endereço:

```
Welcome to Ubuntu 18.04.3 LTS (GNU/Linux 4.15.0-20-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

 * Canonical Livepatch is available for installation.
   - Reduce system reboots and improve kernel security. Activate at:
     https://ubuntu.com/livepatch

53 pacotes podem ser atualizados.
24 atualizações são atualizações de segurança.

Last login: Tue Nov 19 15:19:27 2019 from 192.168.30.96
```


Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

8. Crie duas páginas Web:

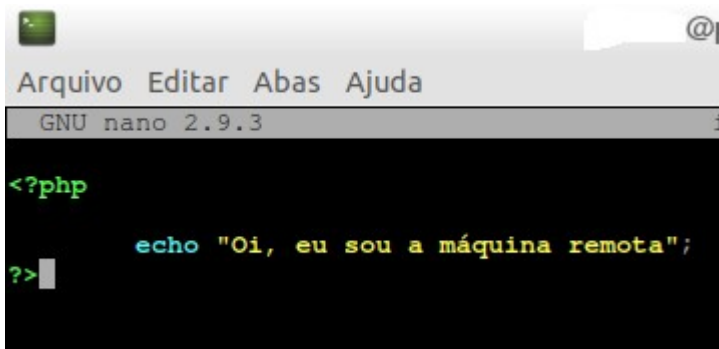
a) Uma página web PHP qualquer que exiba o seu nome

Copie essa página para a pasta *public_html* do seu usuário na *máquina remota*

Comando echo serve para escrever na tela

man exibe as páginas do manual unix, já o cp copia

No último comando copia do index.php para o public_html

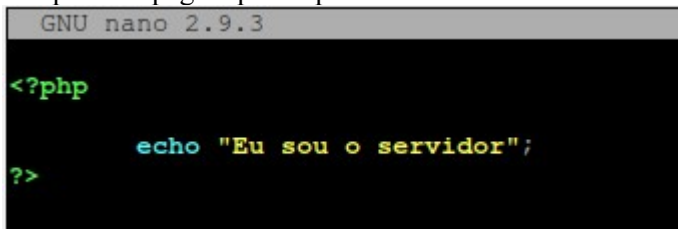


```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo nano index.php
```

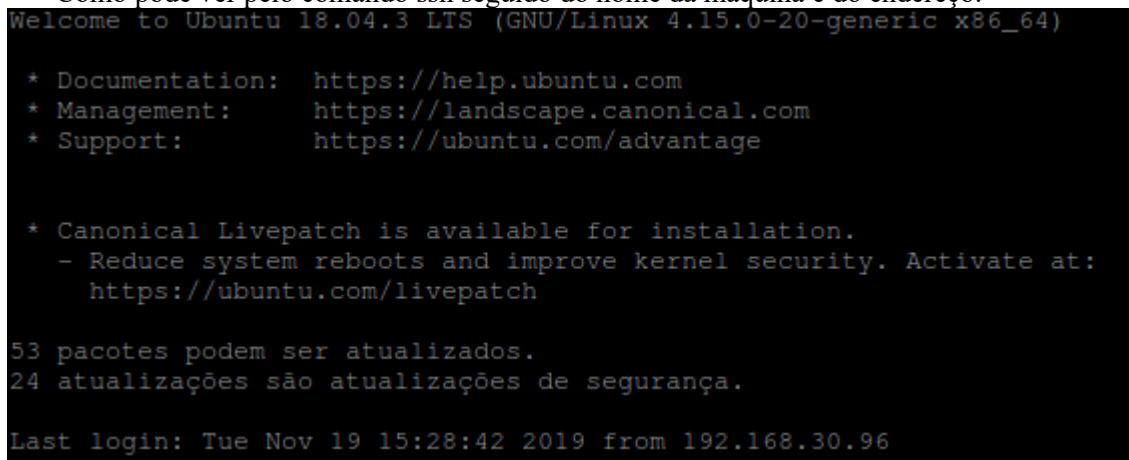
```
usuario@viniciusbonvini:~$ man cp
usuario@viniciusbonvini:~$ cp index.php public_html
```

b) Uma página web PHP que exiba a string “Eu sou o servidor”

Copie essa página para a pasta */var/www/html* do servidor



Como pode ver pelo comando ssh seguido do nome da máquina e do endereço:



```
usuario@viniciusbonvini:~$ sudo nano index.php
```

```
:~$ sudo cp index.php /var/www/html
```

Copiará o conteúdo de um lugar para o outro(index para a página)

Ministério da Educação

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

UNED Nova Friburgo

Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio

Disciplina de Sistemas Operacionais

Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas

9. Mostre que o servidor web está funcionando, acessando a página web do seu servidor e de seu usuário a partir da *máquina remota* a partir de sua *máquina local* .

Lembre-se: a página que está no seu servidor é acessada pela página em *http://[URL/IP]/~usuario!*

A página que está no seu home é acessada pela página em *http://[URL/IP]/~usuario !*

