

**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**  
**BRENDA DA COSTA CONCEIÇÃO ANDRADE**

**INSTRUÇÕES:**

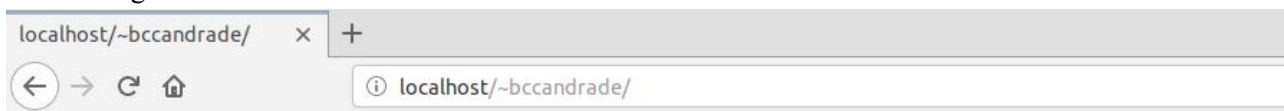
1. Os exercícios abaixo deverão ser feitos dentro do terminal do Linux
2. Os exercícios estão, em sua maioria, dependentes um dos outros. Ou seja, o segundo depende do primeiro, o terceiro do segundo, e assim sucessivamente. Procure fazê-los na ordem.
3. **Deverá ser entregue um relatório, até a data 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*.

a tela a seguir mostra o modo funcionando :



## UserDir FuncionandoO

utilizando o comando **sudo a2enmod userdir** para colocar no modo correto:

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo a2enmod userdir
[sudo] senha para bccandrade:
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl restart apache2
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo service apache2 restart
bccandrade@brennda-servidor:~$
```

- b) 10 GB de disco, 1024 de RAM, 1 processador.
- c) Na *máquina local*:

**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

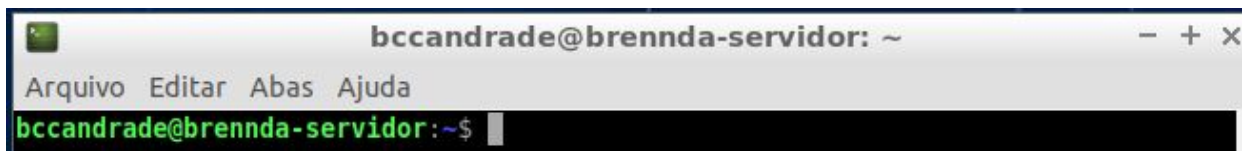
- Usuário [*NomeUltimonome*], senha de sua escolha (só se lembre da senha).

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.

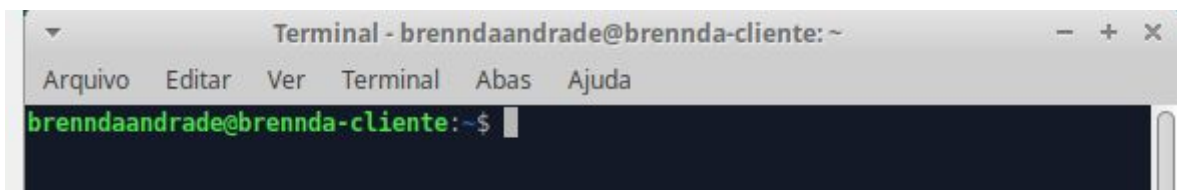
meu nome modificado na máquina remota na imagem a seguir **brennda-servidor**:



```
bccandrade@brennda-servidor: ~$
```

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.

meu nome modificado na local na imagem a seguir **brennda-cliente** :



```
brenndaandrade@brennda-cliente: ~$
```

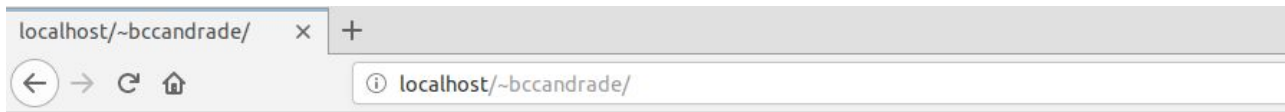
2. Instale e configure o servidor web Apache2 na *máquina remota*:

com o comando a seguir instalamos o **apache2**

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo apt-get install apache2
```

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](https://httpd.apache.org/docs/2.4/howto/public_html.html)  
**É parte da questão ler e seguir o tutorial!**

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo a2enmod userdir
[sudo] senha para bccandrade:
Enabling module userdir.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl restart apache2
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo service apache2 restart
bccandrade@brennda-servidor:~$
```



## UserDir FuncionandoO

- b) Servir a página *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!**

Nas imagens a seguir instalamos o **php em modo de produção** utilizando os comando presentes nas imagens:

```
usuario@brennda-servidor:~$ sudo apt-get install libapache2-mod-php
Lendo listas de pacotes... Pronto
```

```
usuario@brennda-servidor:/etc/php/7.2/apache2$ sudo cp /usr/lib/php/7.2/php.ini-
production /etc/php/7.2/apache2/php.ini
usuario@brennda-servidor:/etc/php/7.2/apache2$ ls
conf.d  php.ini
```

- d) Instale o banco de dados MySQL  
na imagem a seguir utilizamos o **apt-get install mysql-server** para instalar o banco de dados :

```
usuario@brennda-servidor:~$ sudo apt-get install mysql-server
Lendo listas de pacotes... Pronto
```

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

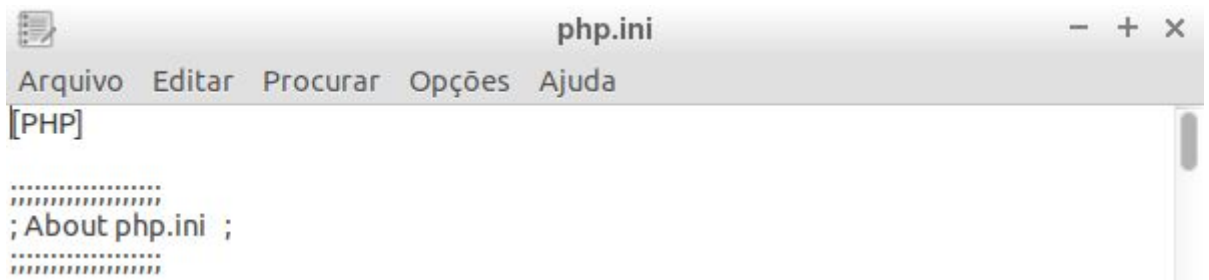
- a) Instale o PHP em *modo de desenvolvimento*.

nas imagens abaixo utilizamos os comando presentes na foto para instalar o **php em modo de desenvolvimento** e mostrar que está executando na forma correta dos outros.

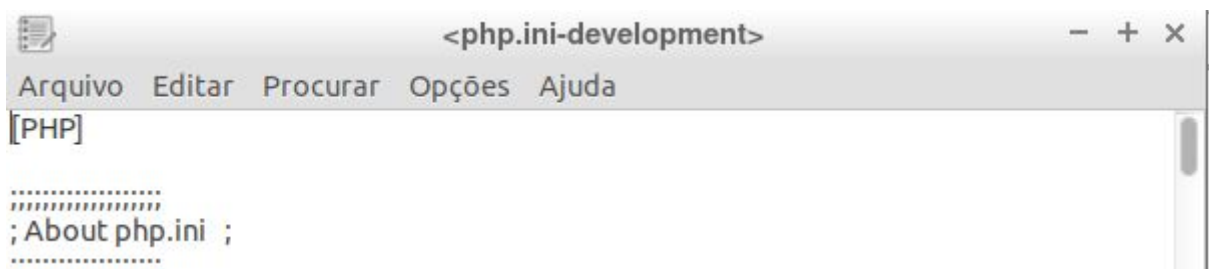
```
brennda@brennda-cliente:~$ sudo apt-get install apache2
```

```
brennda@brennda-cliente:~$ sudo apt-get install libapache2-mod-php
```

**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



```
brennda@brennda-cliente:~$ sudo cp /usr/lib/php/7.2/php.ini-development /etc/php/7.2/apache2/php.ini
```



- b) Instale o banco de dados MySQL  
o comando **apt-get install mysql-server** sendo utilizado para instalar

```
brennda@brennda-cliente:~$ sudo apt-get install mysql-server  
Lendo listas de pacotes... Pronto
```

4. Instale um servidor *ssh* no servidor web da *máquina remota*.  
utilizamos o comando **openssh-server** instalar o servidor ssh e logo em seguida abrimos os status para ver se funcionou de fato

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo apt-get install openssh-server  
[sudo] senha para bccandrade:  
Lendo listas de pacotes... Pronto
```



**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

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ 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 Thu 2019-11-21 19:03:50 CET; 1min 32s ago
   Main PID: 3169 (sshd)
     Tasks: 1 (limit: 1113)
    CGroup: /system.slice/ssh.service
            └─3169 /usr/sbin/sshd -D

lis 21 19:03:50 brennda-servidor systemd[1]: Starting OpenBSD Secure Shell serve
lis 21 19:03:50 brennda-servidor sshd[3169]: Server listening on 0.0.0.0 port 22
lis 21 19:03:50 brennda-servidor sshd[3169]: Server listening on :: port 22.
lis 21 19:03:50 brennda-servidor systemd[1]: Started OpenBSD Secure Shell server
lines 1-12/12 (END)
```

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

na imagem a seguir foi logado na **máquina remota a partir da máquina local**

```
brindaandrade@brennda-cliente:~$ ssh bccandrade@192.168.41.122
The authenticity of host '192.168.41.122 (192.168.41.122)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:6Lqj+NYheq9iUFQ5J++5pBARNx5QvX4f1TEX5+H3i3U.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.41.122' (ECDSA) to the list of known hosts.
bccandrade@192.168.41.122's password:
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

189 pacotes podem ser atualizados.
115 atualizações são atualizações de segurança.
```

utilizamos o comando **mkdir ~/public\_html** para criar uma pasta no home

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ mkdir ~/public_html
bccandrade@brennda-servidor:~$ ls
Desktop  Downloads  Modelos  public_html  Vídeos
Documentos  Imagens  Música  Público
```

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

comando **exit** para sair da máquina remota

**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

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ exit
sair
Connection to 192.168.41.122 closed.
```

```
brenndaandrade@brennda-cliente:~$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/brenndaandrade/.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:IW9KfFejVsbMMLYiQm9BrBkNtePPkDrop6CZylztgyM brenndaandrade@brennda-cliente
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]---+
|  o*+  +      |
|  ...oo . B    |
|  .+B o . 0    |
|  o= * o = .   |
|    * S +      |
|  ..o B o      |
|  ...+... o    |
| +E.ooo        |
| =++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.

Através deste comando foi copiado a chave criada no item anterior para o servidor web na máquina remota criada

```
brenndaandrade@brennda-cliente:~$ ssh-copy-id bccandrade@192.168.41.122
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/brenndaandrade/.ssh/id_rsa.pub"
/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
bccandrade@192.168.41.122's password:

Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with: "ssh 'bccandrade@192.168.41.122'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
brenndaandrade@brennda-cliente:~$
```

**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

```
brenndaandrade@brennda-cliente:~$ ssh bccandrade@192.168.41.122
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

189 pacotes podem ser atualizados.
115 atualizações são atualizações de segurança.

Last login: Thu Nov 21 20:44:32 2019 from 192.168.42.1
bccandrade@brennda-servidor:~$
```

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*

utilizando a sequência de comandos abaixo copiou-se para a pasta **public\_html** do usuário remoto

```
bccandrade@brennda-servidor:~$ cp index.php public_html
bccandrade@brennda-servidor:~$ cd public_html
bccandrade@brennda-servidor:~/public_html$ ls
index.html  index.php
bccandrade@brennda-servidor:~/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

no comando a seguir foi utilizado os comandos **cp servidor...** para exibir no html a seguinte frase presente na questão 9.



**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

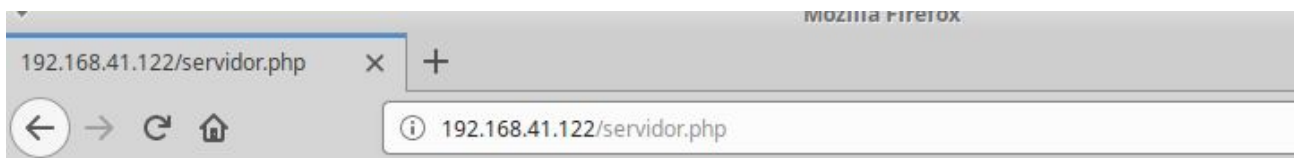
```
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo nano servidor.php
bccandrade@brennda-servidor:~$ sudo cp servidor.php /var/www/html
bccandrade@brennda-servidor:~$ cd /var
bccandrade@brennda-servidor:/var$ ls
backups  crash  local  log  metrics  run  tmp
cache    lib    lock   mail  opt      spool  www
bccandrade@brennda-servidor:/var$ cd www
bccandrade@brennda-servidor:/var/www$ ls
html
bccandrade@brennda-servidor:/var/www$ cd html
bccandrade@brennda-servidor:/var/www/html$ ls
index.html  servidor.php
bccandrade@brennda-servidor:/var/www/html$
```

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 !*

**E por fim a frase no home acessada pelo nome do servirdo!!!**



Eu sou o servidor