

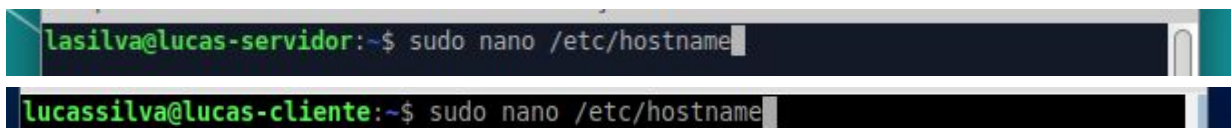
Ministério da Educação
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
UNED Nova Friburgo
Curso Técnico em Informática Integrado ao Ensino Médio
Disciplina de Sistemas Operacionais
Professor Bruno Policarpo Toledo Freitas
TRABALHO: Servidor Web Local
Lucas Amaral da Silva

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*.
 - 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.



```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo nano /etc/hostname
lucassilva@lucas-cliente:~$ sudo nano /etc/hostname
```

Nas duas máquinas, entrando no arquivo `hostname` conseguimos alterar o nome.

2. Instale e configure o servidor web Apache2 na *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

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo apt-get install apache2
[sudo] senha para lasilva:
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
apache2 is already the newest version (2.4.29-1ubuntu4.11).
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 319 não
atualizados.
```

Na minha máquina, o apache já estava instalado

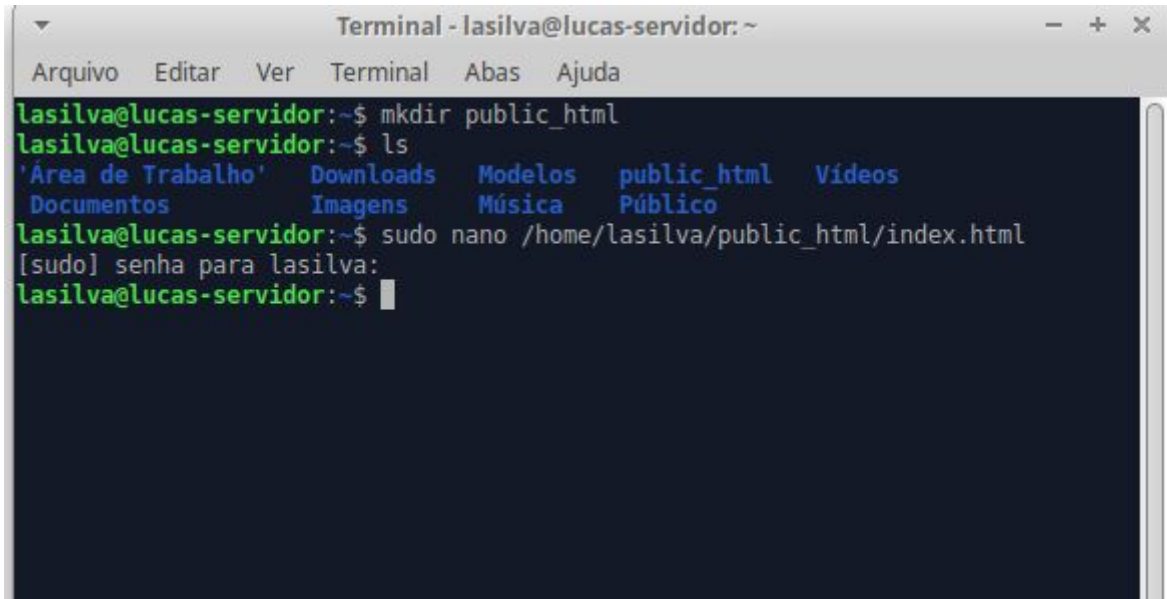
- a) Servir páginas dos usuários do servidor nas pastas *public_html* de cada home
Siga o tutorial em https://httpd.apache.org/docs/2.4/howto/public_html.html
É parte da questão ler e seguir o tutorial!

```
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo a2enmod userdir
[sudo] senha para lasilva:
Module userdir already enabled
lasilva@lucas-servidor:~$ service apache2 restart
lasilva@lucas-servidor:~$ cat /etc/apache2/mods-enabled/userdir.conf
<IfModule mod_userdir.c>
    UserDir public_html
    UserDir disabled root

    <Directory /home/*/public_html>
        AllowOverride FileInfo AuthConfig Limit Indexes
        Options MultiViews Indexes SymLinksIfOwnerMatch IncludesNoExec
        Require method GET POST OPTIONS
    </Directory>
</IfModule>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
lasilva@lucas-servidor:~$
```

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



```
Terminal - lasilva@lucas-servidor: ~
Arquivo  Editar  Ver  Terminal  Abas  Ajuda
lasilva@lucas-servidor:~$ mkdir public_html
lasilva@lucas-servidor:~$ ls
'Área de Trabalho'  Downloads  Modelos  public_html  Vídeos
Documentos          Imagens   Música   Público
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo nano /home/lasilva/public_html/index.html
[sudo] senha para lasilva:
lasilva@lucas-servidor:~$
```

criação da pasta, e do arquivo



testando UserDir

o que foi criado dentro do arquivo

- 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!

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

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo apt-get install libapache2-mod-php
[sudo] senha para lasilva:
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
libapache2-mod-php is already the newest version (1:7.2+60ubuntu1).
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 319 não
atualizados.
lasilva@lucas-servidor:~$ cp /usr/lib/php/7.2/php.ini-production /etc/php/7.2/ap
ache2/php.ini
cp: não foi possível criar arquivo comum '/etc/php/7.2/apache2/php.ini': Permiss
ão negada
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo cp /usr/lib/php/7.2/php.ini-production /etc/php/7
.2/apache2/php.ini
```

Instalamos o php, depois mudamos de pasta!

d) Instale o banco de dados MySQL

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo apt-get install mysql-server
[sudo] senha para lasilva:
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libevent-core-2.1-6 libhtml-template-perl 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 tinycd
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  libaio1 libevent-core-2.1-6 libhtml-template-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7
  mysql-server-core-5.7
0 pacotes atualizados, 9 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 319 não
atualizados.
É preciso baixar 19,1 MB de arquivos.
```

Instalação do MySQL

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

```
lucassilva@lucas-cliente:~$ sudo apt-get install apache2
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
apache2 is already the newest version (2.4.29-1ubuntu4.11).
apache2 configurado para instalar manualmente.
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 158 não
atualizados.
```

instalação do apache2

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

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

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

através deste código, vemos o PHP em modo de desenvolvimento

b) Instale o banco de dados MySQL

```
lucassilva@lucas-cliente:~$ sudo apt-get install mysql-server
[sudo] senha para lucassilva:
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
The following additional packages will be installed:
  libaiol 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
Pacotes sugeridos:
  libipc-sharedcache-perl mailx tinycs
Os NOVOS pacotes a seguir serão instalados:
  libaiol 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 mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
0 pacotes atualizados, 12 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 161 não
atualizados.
É preciso baixar 19,3 MB de arquivos.
Depois desta operação, 155 MB adicionais de espaço em disco serão usados.
Você quer continuar? [S/n] S
```

Instalação do servidor MySQL

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

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo apt-get install openssh-server
[sudo] senha para lasilva:
Lendo listas de pacotes... Pronto
Construindo árvore de dependências
Lendo informação de estado... Pronto
openssh-server is already the newest version (1:7.6p1-4ubuntu0.3).
openssh-server configurado para instalar manualmente.
0 pacotes atualizados, 0 pacotes novos instalados, 0 a serem removidos e 20 não
atualizados.
```

processo normal de instalação, e o nome do pacote: *openssh-server*

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

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

```
lucassilva@lucas-cliente:~$ ssh lasilva@192.168.42.239
lasilva@192.168.42.239'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

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

*** O sistema deve ser reiniciado ***

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
```

o comando é o ssh. Em seguida, vem o nome da máquina remota, acrescido de @, e depois do IP da máquina remota.

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo mkdir public_html_lucassilva
[sudo] senha para lasilva:
```

Se colocasse apenas public_html, daria conflito, pois já criei a public_html em outro exercício

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

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

```
lucassilva@lucas-cliente:~$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/lucassilva/.ssh/id_rsa): chave
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in chave.
Your public key has been saved in chave.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:8PhiBynDlqkTlUVJibM99NFS2i6+g0c+6jLBh1YsVcM lucassilva@lucas-cliente
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]-----+
|      ++=00.      |
|      .0.= E+.    |
|      0 .B ..0.   |
|      . 0 *0 = ..  |
|      * *.S+ .. .  |
|      . = 0= ....  |
|      0 0.00 +.    |
|      0 00 . =.    |
|      +00.0        |
+-----[SHA256]-----+
```

segue o código de resolução do número 6

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.
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*

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo nano index.php
[sudo] senha para lasilva:
lasilva@lucas-servidor:~$ cp index.php public_html_lucassilva
cp: não foi possível criar arquivo comum 'public_html_lucassilva/index.php': Permissão negada
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo cp index.php public_html_lucassilva
lasilva@lucas-servidor:~$
```

criação do arquivo e mover para a pasta do usuário

- b) Uma página web PHP que exiba a string “Eu sou o servidor”
Copie essa página para a pasta */var/www/html* do servidor

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

```
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo nano index2.php
lasilva@lucas-servidor:~$ sudo cp index2.php /var/www/html
lasilva@lucas-servidor:~$
```

criação do arquivo para a pasta do servidor

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 pasta está no home de seu usuário na máquina remota – ou seja, a página será *http://[-URL/IP]/~usuario!*
A pasta do servidor