

# Laboratório - Autenticação, Autorização e Registo

## Objetivos

- Dado um cenário, selecionar a autenticação, autorização ou controlo de acesso apropriados
- Instalar e configurar controlos de segurança ao executar a gestão de contas, com base nas práticas recomendadas

**Parte 1: Adicionar grupos, utilizadores e senhas num sistema Linux**

**Parte 2: Verificar utilizadores, grupos e senhas**

**Parte 3: Usar permissões simbólicas**

**Parte 4: Permissões absolutas**

## Contexto/cenário

Você vai implementar práticas de segurança do hospedeiro, usando a linha de comando do Linux para executar as seguintes tarefas:

- Adicionar grupos, utilizadores e senhas
- Verificar grupos, utilizadores e senhas
- Definir permissões simbólicas
- Definir permissões absolutas

## Recursos necessários

- PC com Ubuntu 16.0.4 LTS instalado numa máquina virtual VirtualBox ou VMware.

## Parte 1: Adicionar grupos, utilizadores e senhas num sistema Linux

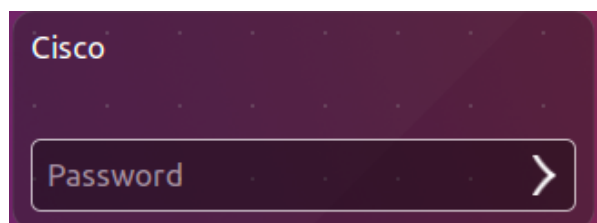
Nesta parte, vai adicionar utilizadores, grupos e senhas à máquina local.

### Passo 1: Abra uma janela de terminal no Ubuntu.

- Faça login no Ubuntu usando as seguintes credenciais:

utilizador: **cisco**

Palavra-passe: **password**



- b. Clique no ícone do **terminal** para abrir um terminal.



**Passo 2: Escale privilégios para o nível superutilizador (root) inserindo o comando: `sudo su`. Introduza a palavra-passe quando for solicitado.**

```
cisco@ubuntu:~$ sudo su
```

```
cisco@ubuntu:~$ sudo su
[sudo] password for cisco:
root@ubuntu:/home/cisco#
```

**Passo 3: Adicione um novo grupo chamado HR inserindo o comando: `groupadd HR`.**

```
root@ubuntu:/home/cisco# groupadd HR
```

```
root@ubuntu:/home/cisco# groupadd HR
root@ubuntu:/home/cisco#
```

## Parte 2: Verificar utilizadores, grupos e senhas

**Passo 1: Verifique se o novo grupo foi adicionado à lista de ficheiros do grupo, com o comando: `cat /etc/group`.**

```
root@ubuntu:/home/cisco# cat /etc/group
```

```
root@ubuntu:/home/cisco# cat /etc/group
root:x:0:
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:syslog,cisco
Bob:x:1002:
Eve:x:1003:
Eric:x:1004:
HR:x:1005:
root@ubuntu:/home/cisco#
```

O novo grupo HR será adicionado à parte inferior do ficheiro `/etc/group` com um ID de grupo de 1005.

### Passo 2: Adicione um novo utilizador chamado jenny.

```
root@ubuntu:/home/cisco# adduser jenny
```

- Quando solicitada uma nova senha, digite **lasocial**. Em seguida, prima **Enter**.
- Quando solicitado novamente, digite **lasocial**. Em seguida, prima **Enter**.
- Quando solicitado um nome completo, digite **Jenny**. Em seguida, prima **Enter**.
- Para o resto das configurações, **pressione Enter** até ser perguntado se a informação está correta.
- Digite **Y** para indicar que sim e a seguir pressione **Enter**.

```
root@ubuntu:/home/cisco# adduser jenny
Adding user `jenny' ...
Adding new group `jenny' (1006) ...
Adding new user `jenny' (1005) with group `jenny' ...
Creating home directory `/home/jenny' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for jenny
Enter the new value, or press ENTER for the default
  Full Name []: Jenny
  Room Number []:
  Work Phone []:
  Home Phone []:
  Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
```

### Passo 3: Colocar o utilizador jenny no grupo de RH.

```
root@ubuntu:/home/cisco# usermod -G HR jenny
```

```
root@ubuntu:/home/cisco# usermod -G HR jenny
root@ubuntu:/home/cisco#
```

### Passo 4: Adicione outro novo utilizador chamado joe.

```
root@ubuntu:/home/cisco# adduser joe
```

- Quando solicitada uma nova senha, digite **tooth**. Em seguida, prima **Enter**.
- Quando solicitado novamente, digite **tooth**. Em seguida, prima **Enter**.
- Quando solicitado um nome completo, digite **Joe**. Em seguida, prima **Enter**.
- Para o resto das configurações, **pressione Enter** até ser perguntado se a informação está correta.

- e. Digite **Y** para indicar que sim e a seguir pressione **Enter**.

```
root@ubuntu:/home/cisco# adduser joe
Adding user `joe' ...
Adding new group `joe' (1007) ...
Adding new user `joe' (1006) with group `joe' ...
Creating home directory `/home/joe' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for joe
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []: Joe
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] Y
```

- f. Coloque o utilizador joe no grupo de RH.

```
root@ubuntu:/home/cisco# usermod -G HR joe
```

```
root@ubuntu:/home/cisco# usermod -G HR joe
root@ubuntu:/home/cisco#
```

### Passo 5: Verifique os utilizadores recém-criados no ficheiro passwd.

```
root@ubuntu:/home/cisco# cat /etc/passwd
```

```
root@ubuntu:/home/cisco# cat /etc/passwd
root:x:0:0:root:/root:/bin/bash
daemon:x:1:1:daemon:/usr/sbin:/usr/sbin/nologin
bin:x:2:2:bin:/bin:/usr/sbin/nologin
sys:x:3:3:sys:/dev:/usr/sbin/nologin
eve:x:1003:1003:/home/eve:/bin/bash
Eric:x:1004:1004:/home/Eric:/bin/bash
jenny:x:1005:1006:Jenny,,,:/home/jenny:/bin/bash
joe:x:1006:1007:Joe,,,:/home/joe:/bin/bash
```

### Passo 6: Observe os utilizadores criados no ficheiro sombra.

```
root@ubuntu:/home/cisco# cat /etc/shadow
```

## Parte 3: Usando permissões simbólicas

**Passo 1:** Enquanto estiver no sistema Ubuntu, pressione e segure as teclas **CTRL+ALT+F1** até que a tela mude para o terminal **tty1**.

```
Ubuntu 16.04 LTS ubuntu tty1
ubuntu login:
```

**Nota:** Se você não conseguir usar o terminal `tty1`, retorne à interface gráfica do utilizador (GUI) do hospedeiro, usando **CTRL+ALT+F7** e abra uma janela de terminal no GUI do Ubuntu. No prompt, digite **su -l jenny** no prompt e digite a senha **lasocial**. Avance para o Passo 4

```
cisco@ubuntu:~$ su -l jenny
```

```
cisco@ubuntu:~$ su -l jenny
Password:
jenny@ubuntu:~$
```

**Nota:** Se CTRL+ALT+F7 não funcionou, tente CTRL+ALT+F8.

**Passo 2:** Uma vez na tela de login do Terminal, digite **jenny** e pressione Enter.

**Passo 3:** Quando for solicitada a senha, digite **lasocial** e pressione Enter.

**Passo 4:** Após um login bem-sucedido, você verá o prompt **jenny@ubuntu: ~\$**.

```
Ubuntu 16.04 LTS ubuntu tty1
ubuntu login: jenny
Password:
Welcome to Ubuntu 16.04 LTS (GNU/Linux 4.4.0-24-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com/

15 packages can be updated.
0 updates are security updates.

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
applicable law.

jenny@ubuntu:~$
```

Como não estamos logados como **root** (superutilizador), é mostrado o sinal de dólar no prompt em vez do **#** que apareceria se estivéssemos logados com o utilizador **root**.

**Passo 5:** Visualize o seu diretório atual.

```
jenny@ubuntu:~$ pwd
```

```
jenny@ubuntu:~$ pwd
/home/jenny
```

**Passo 6:** Volte atrás um nível de diretório, para o diretório **/home**.

```
jenny@ubuntu:~$ cd ..
```

```
jenny@ubuntu:~$ cd ..
jenny@ubuntu:/home$
```

### Passo 7: Liste todos os diretórios e as suas permissões.

```
jenny@ubuntu:/home$ ls -l
```

```
jenny@ubuntu:/home$ ls -l
total 12
drwxr-xr-x 17 cisco cisco 4096 Jun 28 18:04 cisco
drwxr-xr-x  3 jenny jenny 4096 Jun 28 23:28 jenny
drwxr-xr-x  2 joe  joe   4096 Jun 28 19:18 joe
jenny@ubuntu:/home$
```

O sistema operativo Linux tem um total de 10 letras ou traços nos campos de permissões:

- O primeiro campo é um traço (-) para um ficheiro e um d para um diretório
- Os campos da posição 2 até à posição 4 são para o utilizador
- Os campos da posição 5 até à posição 7 são para o grupo
- Os campos da posição 8 até à posição 10 são para os outros (contas de utilizadores que não fazem parte do grupo)



drwxr-xr-x 31 student student 4096 Apr 20 14:28 student

1st field (red arrow pointing to 'd')

2nd - 4th fields (user) (blue arrow pointing to 'rwx')

5th - 7th fields (group) (yellow arrow pointing to 'r-x')

8th - 10th fields (other) (orange arrow pointing to 'r-x')

### Passo 8: Entre na pasta do Joe logado como Jenny, digitando o comando: cd joe.

```
jenny@ubuntu:/home$ cd joe
```

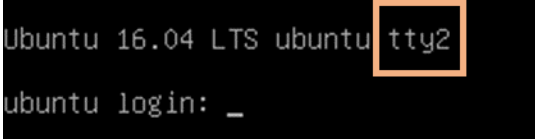
```
jenny@ubuntu:/home$ cd joe
jenny@ubuntu:/home/joe$
```

Observe que somos capazes de entrar na *pasta inicial do Joe*.

```
jenny@ubuntu:/home/joe$ cd ..
```

```
jenny@ubuntu:/home/joe$ cd ..
jenny@ubuntu:/home$
```

### Passo 9: Pressione e segure CTRL+ALT+F2 para alternar para outra sessão do Terminal (tty2).



Ubuntu 16.04 LTS ubuntu tty2

ubuntu login: \_

**Passo 10:** Entre como root, com a senha secretpassword.

```
Ubuntu 16.04 LTS ubuntu tty2
ubuntu login: root
Password:
Welcome to Ubuntu 16.04 LTS (GNU/Linux 4.4.0-24-generic x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com/

15 packages can be updated.
0 updates are security updates.
```

**Nota:** Se você não conseguir usar o terminal tty2, retorne à interface gráfica do utilizador (GUI) do hospedeiro, usando **CTRL+ALT+F7** e abra uma janela de terminal no GUI do Ubuntu. No prompt, digite **sudo -i** e introduza a senha: **password**.

```
cisco@ubuntu:~$ sudo -i
[sudo] password for cisco:
root@ubuntu:~#
```

**Passo 11:** Mude para o diretório /home.

```
root@ubuntu:~# cd /home
```

```
root@ubuntu:~# cd /home
root@ubuntu:/home#
```

**Passo 12:** Altere a permissão “outros” na pasta do Joe, tornando-a não executável.

```
root@ubuntu:/home# chmod o-x joe
```

```
root@ubuntu:/home# chmod o-x joe
root@ubuntu:/home#
```

**Passo 13:** Liste os diretórios mais uma vez com suas respectivas permissões.

```
root@ubuntu:/home# ls -l
```

```
root@ubuntu:/home# ls -l
total 12
drwxr-xr-x 17 cisco cisco 4096 Jun 28 18:04 cisco
drwxr-xr-x  3 jenny jenny 4096 Jun 28 23:52 jenny
drwxr-xr--  2 joe   joe   4096 Jun 28 19:18 joe
root@ubuntu:/home#
```

Observe agora que há dois traços no campo “outros” para a pasta do Joe.

**Passo 14:** Pressione e segure **CTRL+ALT+F1** para voltar de novo para a outra sessão do Terminal (tty1). Certifique-se de que você está a ver o seguinte prompt de comando: **jenny@ubuntu: /home\$**.

**Passo 15: Tente entrar novamente na pasta do Joe.**

```
jenny@ubuntu:/home$ cd joe
```

```
jenny@ubuntu:/home$ cd joe
-bash: cd: joe: Permission denied
jenny@ubuntu:/home$
```

Verifique que não temos as permissões para fazê-lo.

A tabela abaixo mostra exemplos de outras maneiras como o comando **chmod** pode ser usado:

comando chmod	Resultados
chmod u+rwx	Adiciona permissões de leitura, escrita e execução para o utilizador
chmod u+rw	Adiciona permissão de leitura e escrita para o utilizador
chmod o+r	Adiciona permissão de leitura para os outros
chmod g-rwx	Remove permissões de leitura, escrita e execução para o grupo

**Passo 16: Digite "exit" e pressione Enter para sair da sessão do Terminal.****Parte 4: Permissões absolutas****Passo 1: Entre como utilizador joe com a senha tooth ainda no tty1.**

```
Ubuntu 16.04 LTS ubuntu tty1
ubuntu login: joe
Password:
Welcome to Ubuntu 16.04 LTS (GNU/Linux 4.4.0-24-generic x86_64)

* Documentation:  https://help.ubuntu.com/
```

**Nota:** Se você não conseguir usar o terminal tty1, retorne à interface gráfica do utilizador (GUI) do hospedeiro, usando **CTRL+ALT+F7** e abra uma janela de terminal no GUI do Ubuntu. No prompt, digite **sudo —l joe** e introduza a senha **tooth**.

```
jenny@ubuntu:/home$ exit
logout
cisco@ubuntu:~$ su -l joe
Password:
joe@ubuntu:~$
```

**Passo 2: Verifique qual é o seu diretório de trabalho atual.**

```
joe@ubuntu:~$ pwd
```

```
joe@ubuntu:~$ pwd
/home/joe
joe@ubuntu:~$
```



### Passo 3: Volte atrás um nível de diretório, para o diretório /home.

```
joe@ubuntu:~$ cd ..
```

```
joe@ubuntu:~$ cd ..  
joe@ubuntu:/home$
```

### Passo 4: Liste todos os diretórios e as suas permissões no diretório de trabalho atual.

```
joe@ubuntu:/home~$ ls -l
```

```
joe@ubuntu:/home$ ls -l  
total 12  
drwxr-xr-x 17 cisco cisco 4096 Jun 28 18:04 cisco  
drwxr-xr-x  3 jenny jenny 4096 Jun 28 23:52 jenny  
drwxr-xr--  3 joe   joe   4096 Jun 29 00:12 joe  
joe@ubuntu:/home$
```

Observe que a pasta do Joe está definida para que “outros” não possam aceder à pasta.

A outra maneira de atribuir permissões, além das permissões simbólicas, é o uso de permissões absolutas. As permissões absolutas usam um número octal de três dígitos para representar as permissões para proprietário, grupo e outros.

A tabela abaixo descreve cada valor absoluto e suas permissões correspondentes:

Número	Permissões
7	Ler, escrever e executar
6	Ler e escrever
5	Ler e executar
4	Ler
3	Escrever e executar
2	Escrever
1	Executar
0	Nenhum

Ao digitar o comando **chmod 764 examplefile**, o ficheiro examplefile receberá as seguintes permissões:

- O utilizador obterá permissões de leitura, escrita e execução
- O grupo obterá permissões de leitura e gravação
- Outros terão acesso de leitura

Explicação de como 764 representa estas permissões:

Dígito	Equivalente binário	Permissão
7 (utilizador)	111	1-Leitura 1-Escrita 1-Execução
6 (grupo)	110	1-Leitura 1-Escrita 0-Não Executar
4 (outros)	100	1-Ler 0-Não Escrever 0-Não Executar

**Passo 5: Modifique o campo “outros” para a pasta de Joe para que outros possam ler e executar, mas não escrever enquanto o “utilizador” deve ler, escrever e executar.**

```
joe@ubuntu:/home$ chmod 705 joe
```

```
joe@ubuntu:/home$ chmod 705 joe
joe@ubuntu:/home$
```

**Passo 6: Liste as permissões de ficheiro do diretório atual para ver se as alterações absolutas foram feitas.**

```
joe@ubuntu:/home$ ls -l
```

```
joe@ubuntu:/home$ ls -l
total 12
drwxr-xr-x 17 cisco cisco 4096 Jun 28 18:04 cisco
drwxr-xr-x  3 jennu jennu 4096 Jun 28 23:52 jennu
drwx---r-x  3 joe  joe  4096 Jun 29 00:12 joe
joe@ubuntu:/home$
```

**Passo 7: Mude para o diretório `/home/joe`.**

```
joe@ubuntu:/home$ cd joe
```

```
joe@ubuntu:/home$ cd joe
joe@ubuntu:~$
```

**Passo 8: Crie um ficheiro de texto simples chamado `test.txt` usando o comando `touch`.**

```
joe@ubuntu:~$ touch test.txt
```

```
joe@ubuntu:~$ touch test.txt
joe@ubuntu:~$
```

- Digite **exit** e pressione **Enter** para sair da sessão de Joe.

- b. Enquanto estiver no terminal `tty1`, entre novamente como **jenny** e digite a senha **lasocial**. Pressione **Enter**.

```
Ubuntu 16.04 LTS ubuntu tty1
ubuntu login: jenny
Password:
```

**Nota:** Se você não conseguir usar o terminal `tty1`, retorne à interface gráfica do utilizador (GUI) do hospedeiro, usando **CTRL+ALT+F7** e abra uma janela de terminal no GUI do Ubuntu. No prompt, digite **su —l jenny** e introduza a senha **lasocial**.

```
cisco@ubuntu:~$ su -l jenny
```

```
joe@ubuntu:~$ exit
logout
cisco@ubuntu:~$ su -l jenny
Password:
jenny@ubuntu:~$
```

**Passo 9: Mude para o diretório `/home`.**

```
jenny@ubuntu:~$ cd /home
```

```
jenny@ubuntu:~$ cd /home
jenny@ubuntu:/home$
```

**Passo 10: Liste todos os diretórios com suas respectivas permissões.**

```
jenny@ubuntu:/home$ ls -l
```

```
jenny@ubuntu:/home$ ls -l
total 12
drwxr-xr-x 17 cisco cisco 4096 Jun 28 18:04 cisco
drwxr-xr-x  3 jenny jenny 4096 Jun 28 23:52 jenny
drwx---r-x  3 joe  joe   4096 Jun 29 00:32 joe
jenny@ubuntu:/home$
```

**Passo 11: Mude para o diretório `/home/joe` e liste o conteúdo do diretório.**

```
jenny@ubuntu:/home$ cd joe
```

```
jenny@ubuntu:/home/joe$ ls -l
```

```
jenny@ubuntu:/home$ cd joe
jenny@ubuntu:/home/joe$ ls -l
total 12
-rw-r--r-- 1 joe joe 8980 Jun 28 19:18 examples.desktop
-rw-rw-r-- 1 joe joe    0 Jun 29 00:22 test.txt
jenny@ubuntu:/home/joe$
```

Verifique que somos capazes de entrar na pasta do Joe e ler os ficheiros dentro dessa pasta. Podemos ver o ficheiro `test.txt`.

### **Passo 12: Tentativa de criar um ficheiro.**

```
jenny@ubuntu:/home/joe$ touch jenny.txt
```

```
jenny@ubuntu:/home/joe$ touch jenny.txt  
touch: cannot touch 'jenny.txt': Permission denied  
jenny@ubuntu:/home/joe$
```

Verifique que não temos permissão para criar o ficheiro.

### **Passo 13: Feche todas as restantes janelas.**