

USUARIOS, GRUPOS E PERMISOS EN LINUX

Índice (empregar a pestana de marcadores a modo de índice interactivo)

0. Consideracións previas	3
I. Nomenclatura e configuración IP do servidor	3
A. Creación de grupos	4
I. Crear grupos dende a liña de comandos	4
II. Crear grupos dende a interface gráfica	4
III. Crear grupos coa ferramenta Webmin	6
B. Creación de usuarios	7
I. Crear o usuario asi101 dende a liña de comandos	7
II. Crear os usuarios profesor1 e profesor 2 dende a interface gráfica	7
III. Crear o usuario secretario1 dende a ferramenta Webmin	10
IV. Comprobar o proceso realizado	11
C. Creación do cartafol /comunASI1	14
I. Crear o cartafol e cambiar o seu propietario	14
II. Calcular os permisos en octal	14
III. Establecer os permisos do cartafol común	14
IV. Modificar a máscara do usuario asi101	14
V. Crear un directorio con asi101 dentro do cartafol común	15
VI. Iniciar sesión co alumno asi102	15
VII. Iniciar sesión con profesor1	16
D. Creación do cartafol /PROFESORES	17
I. Crear o cartafol	17
II. Calcular os permisos en octal	17
III. Establecer os permisos do cartafol PROFESORES	17
IV. Cambiar o propietario de maneira recursiva	17
V. Crear un directorio con profesor1 dentro do cartafol PROFESORES	17
VI. Iniciar sesión con profesor2	18
VII. Iniciar sesión co alumno asi101	18
E. Modificación da máscara de profesor1	19
I. Establecer a máscara co comando umask	19
II. Crear un .txt baixo a nova configuración	19
III. Iniciar sesión co profesor2	19
F. Funcionamento da máscara 002	20
I. Calcular en octal os permisos da mascara 002	20

0. Consideracións previas

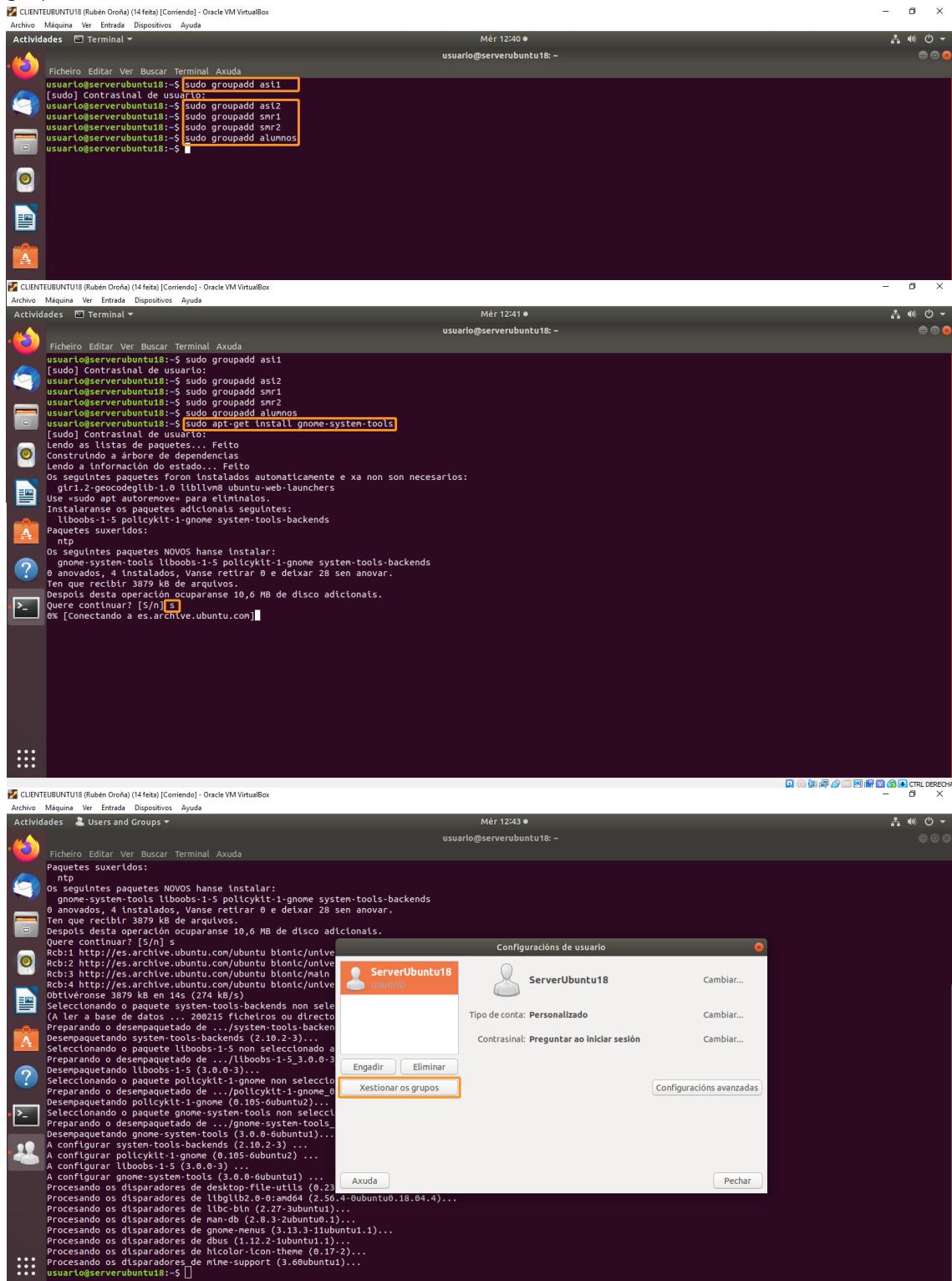
Para levar a cabo a creación de grupos e usuarios, ademais de configurar os permisos dos mesmos, empregaremos o servidor UBUNTU 18.04 usado na práctica anterior. O obxectivo da práctica consiste en aprender o manexo da liña de comandos, a interface gráfica e a ferramenta Webmin para crear grupos e usuarios, asignalos, crear cartafoles persoais, asignar permisos...

O servidor Ubuntu foi creado como unha máquina virtual empregando o software Oracle VM VirtualBox (versión 6.0.16). A modo de resumo, amosamos unha táboa que recolle a nomenclatura e configuración IP do servidor.

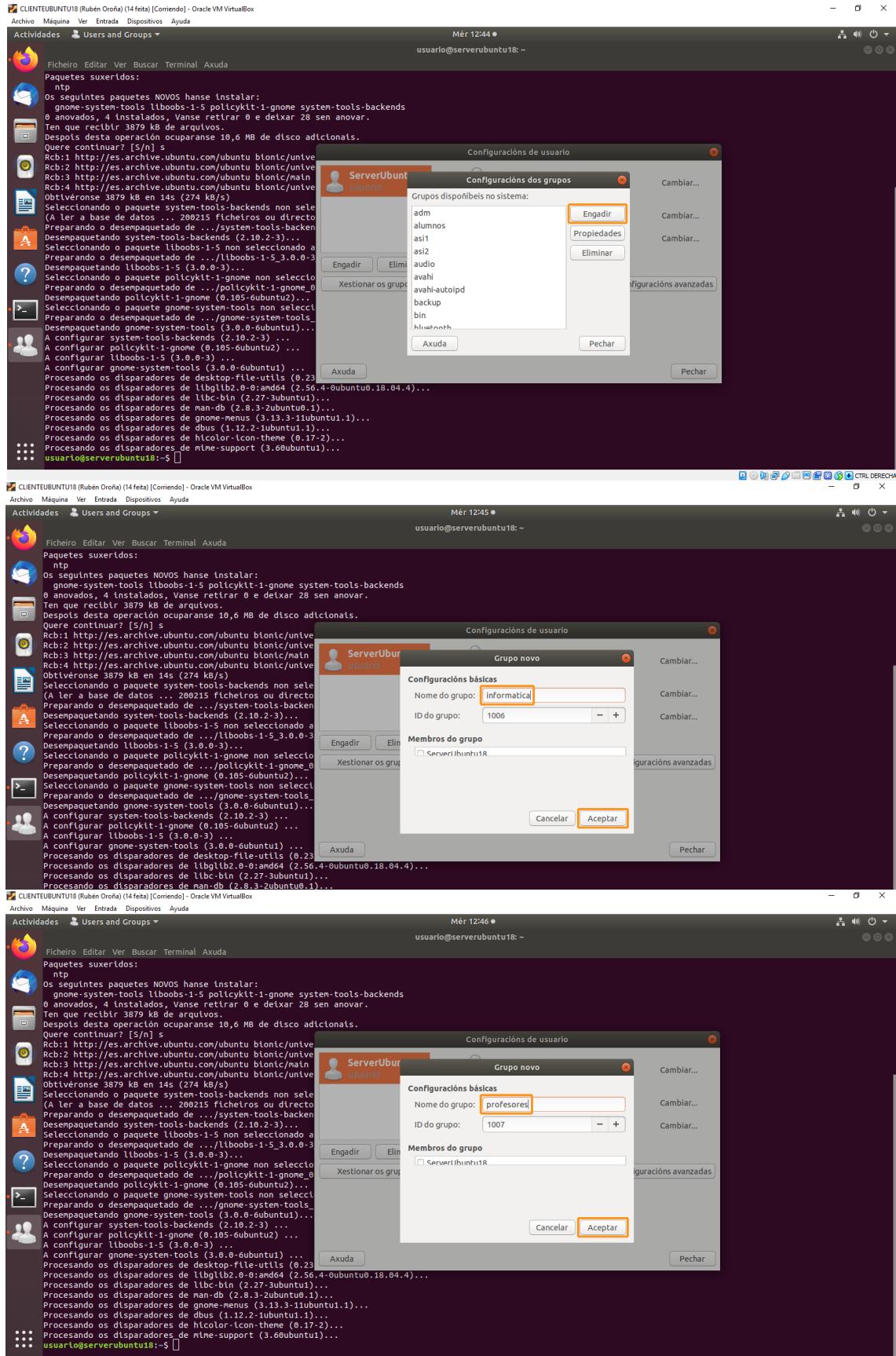
Sistema operativo:	UBUNTU 18.04
Nome do equipo:	servidorubuntu18
Dirección IP:	192.168.18.23
Máscara de subrede:	255.255.255.0
Porta de enlace:	192.168.18.1
DNS preferido:	127.0.0.1
DNS alternativo:	10.42.68.254

A. Creación de grupos

Comezamos por **crear grupos dende a liña de comandos**. Isto resulta moi fácil, e basta co comando [sudo groupadd] seguido do nome do grupo. No noso caso, creamos asi1, asi2, smr1, smr2 e alumnos. No seguinte paso, imos **crear grupos dende a interface gráfica**. Para elo, debemos antes instalala dende a liña de comandos mediante [sudo apt-get install gnome-system-tools]. Unha vez instalada, iniciamos a interface e prememos en xestionar os grupos.



Se prememos no botón engadir, poderemos establecer un nome para os grupos, aparte dunha ID xerada automaticamente. Desta maneira, xeramos os grupos informática e profesores.

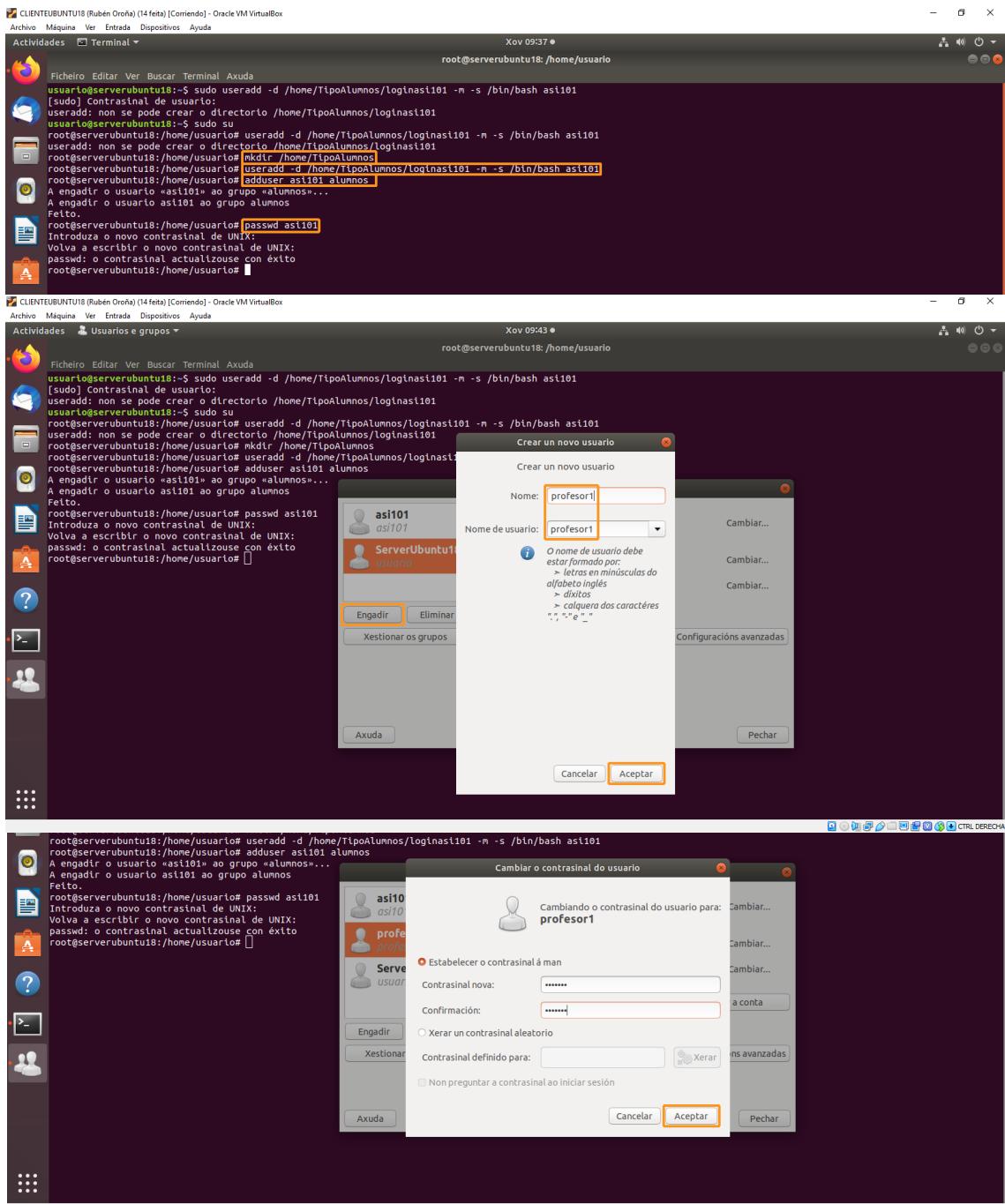


Por último, imos **crear grupos** coa ferramenta Webmin. No menú lateral facemos clic en System/ Users and Groups, para premer despois en crear un novo grupo. Establecemos o nome administradores e deixamos o resto de opcións por defecto.

Group name	Group ID	Members
root	0	
daemon	1	
bin	2	
sys	3	
adm	4	syslog usuario
tty	5	
disk	6	
lp	7	
mail	8	
news	9	
uucp	10	
man	12	
proxy	13	
kmem	15	
dialout	20	
fax	21	
voice	22	
cdrom	24	usuario
floppy	25	
tape	26	
sudo	27	usuario
audio	29	pulse

B. Creación de usuarios

Comezamos por **crear o usuario asi101 dende a liña de comandos**. Para elo, primeiro temos que crear de maneira manual o directorio raíz onde irán ubicados os cartafoles home dos usuarios do mesmo tipo. Polo tanto, executamos [sudo mkdir /home/TipoAlumnos]. Despois, creamos o usuario con [sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash asi101], onde declaramos a ruta do cartafol persoal, o intérprete de comandos do usuario e o nome (deixamos que por defecto pertenza a un grupo principal co seu mesmo nome). Posteriormente, engadimos o usuario a un grupo secundario [sudo adduser asi101 alumnos]. Por último, configururamos un contrasinal [sudo passwd asi101]. Para continuar co emprego de diferentes ferramentas, imos **crear os usuarios profesor1 e profesor 2 dende a interface gráfica**. Para elo, prememos na pestana engadir e escollemos un nome e un contrasinal.



A continuación, debemos entrar nas configuracións avanzadas do profesor1 para establecer manualmente o shell do usuario e ruta da súa carpeta persoal. Escollemos a opción de borrar o cartafol xerado por defecto e que copie este contido á nova ubicación. Por último, engadimos este usuario á profesores como grupo secundario.

The screenshots illustrate the process of modifying user and group configurations:

- Screenshot 1: Advanced User Configuration**
Shows the terminal command `sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash asi101`. A window titled "Cambiar as configuracións avanzadas para: profesor1" is open, showing the "Configuración avanzada" tab. The "Carterol persoal:" field is set to `/TipoProfesores/loginprofesor1`, and the "Interpréte de ordes:" field is set to `/bin/bash`. The "Aceptar" button is highlighted.
- Screenshot 2: Copying Home Directory**
Shows the terminal command `passwd asi101`. A modal dialog box asks if you want to copy the personal folder to a new location. It contains the message: "O carafol persoal para profesor1 estableceuse a /home/TipoProfesores/Loginprofesor1, o cal non existe. Desea copiar os contidos do carafol persoal antigo (/home/profesor1), ou usar un novo carafol persoal baleiro?". It has two options: "Eliminar o carafol persoal antigo" (unchecked) and "Copiar os ficheiros antigos" (checked). The "Copiar os ficheiros antigos" button is highlighted.
- Screenshot 3: Group Properties**
Shows the terminal command `sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash asi101`. A window titled "Propiedades do grupo «profesores»" is open, showing the "Membros do grupo" section with "profesor1" listed. The "Aceptar" button is highlighted.

Facemos o mesmo para xerar o usuario profesor2. A única diferenza é que debemos cambiar os grupos ós que pertence, pois queremos que teña o grupo profesores como principal e informáticos como grupo secundario.

The screenshots illustrate the process of creating a new user account ('profesor2') and setting its primary group to 'profesores' and secondary group to 'informaticos'. The steps are as follows:

- Screenshot 1: Creating a New User ('Crear un novo usuario')**
A terminal window shows the command: `sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash ast101`. A 'Crear un novo usuario' dialog box is open, showing the 'Nome:' field set to 'profesor2'. The 'Configuración avanzadas' button is highlighted.
- Screenshot 2: Changing the User's Password ('Cambiar o contrasinal do usuario')**
A terminal window shows the command: `sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash ast101`. A 'Cambiar o contrasinal do usuario' dialog box is open, showing the 'Contraseña nueva:' field filled with 'ast101'. The 'Aceptar' button is highlighted.
- Screenshot 3: Advanced User Configuration ('Cambiar as configuracións de usuarios avanzadas')**
A terminal window shows the command: `sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash ast101`. An 'Avanzado' tab in the 'Cambiar as configuracións de usuarios avanzadas' dialog box is selected. The 'Cartafol persoal:' field is set to '/TipoProfesores/loginprofesor2', the 'Intérprete de ordes:' field is set to '/bin/bash', and the 'Grupo principal:' dropdown is set to 'profesores'. The 'Aceptar' button is highlighted.

Para rematar, imos **crear o usuario secretario1** dende a ferramenta Webmin. Sen dúbidas, unha opción moito más completa e ordenada que a interface gráfica de Users&Groups que descargamos con anterioridade.

Screenshot 1: Terminal (CLI)

```

root@serverubuntu18:~# sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash asi101
[sudo] Contraseña de usuario:
useradd: no se puede crear el directorio /home/TipoAlumnos/loginasi101
root@serverubuntu18:~# sudo mkdir /home/TipoAlumnos
root@serverubuntu18:~# useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasi101 -m -s /bin/bash asi101
root@serverubuntu18:~# /home/usrlof adduser asi101 alumnos
A engadir o usuario «asi101» ao grupo «alumnos»...
A engadir o usuario asi101 ao grupo alumnos
Feito.
root@serverubuntu18:~# passwd asi101
Introduza o novo contrasinal de UNIX:
Volva a introducir o novo contrasinal de UNIX:
passwd: o contrasinal actualizouse con éxito
root@serverubuntu18:~# [/]

```

Screenshot 2: Graphical User Manager (GUI)

A dialog box asks if you want to copy the personal folder to a new location. It contains options to delete the old folder or use a new one, with "Copy the files from the old folder" highlighted.

Screenshot 3: Webmin (GUI)

The "Properties of group 'informatica'" dialog shows the group members. The "profesor2" member is highlighted with a red box, and the "Aceptar" button is highlighted with an orange box.

Table: Local Users (Webmin)

Username	User ID	Group	Real name	Home directory	Shell
_apt	104	nogroup		/nonexistent	/usr/sbin/nologin
asi101	1001	asi101		/home/TipoAlumnos/loginasi101	/bin/bash
avahi	116	avahi	Avahi mDNS daemon	/var/run/avahi-daemon	/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd	106	avahi-autoipd	Avahi autoip daemon	/var/lib/avahi-autoipd	/usr/sbin/nologin
backup	34	backup		/var/backups	/usr/sbin/nologin
bin	2	bin		/bin	/usr/sbin/nologin
colorl	117	colorl	colorl colour management daemon	/var/lib/colorl	/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper	110	lpadmin	user for cups-pk-helper service	/home/cups-pk-helper	/usr/sbin/nologin
daemon	1	daemon		/usr/sbin	/usr/sbin/nologin
dnsmasq	108	nogroup	dnsmasq	/var/lib/misc	/usr/sbin/nologin
games	5	games		/usr/games	/usr/sbin/nologin
gdm	121	gdm	Gnome Display Manager	/var/lib/gdm3	/bin/false
geoclue	119	geoclue		/var/lib/geoclue	/usr/sbin/nologin
gnats	41	gnats	Gnats Bug-Reporting System (admin)	/var/lib/gnats	/usr/sbin/nologin
gnome-initial-setup	120	nogroup		/run/gnome-initial-setup/	/bin/false
hplip	118	lp	HPLIP system user	/var/run/hplip	/bin/false
irc	39	irc	ircd	/var/run/ircd	/usr/sbin/nologin
kenoops	113	nogroup	KernelOops Tracking Daemon	/	/usr/sbin/nologin
list	38	list	Mailing List Manager	/var/list	/usr/sbin/nologin
lp	7	lp		/var/spool/lpd	/usr/sbin/nologin
mail	8	mail		/var/mail	/usr/sbin/nologin
man	6	man		/var/cache/man	/usr/sbin/nologin

Basta con premer en crear novo usuario e cubrir o formulario, establecendo nome, contrasinal intérprete de comandos e ruta da carpeta persoal. Escollemos que xere un grupo co mesmo nome como grupo principal, ademais de engadir a secretario1 a administrativos como grupo secundario. Para rematar, imos **comprobar o proceso realizado** ata o de agora. Por un lado, executamos o comando [sudo nano /etc/passwd] para ver os parámetros dos usuarios.

The figure consists of three vertically stacked screenshots from a Linux desktop environment.

Screenshot 1: Webmin - Users and Groups/Create User

This screenshot shows the 'Create User' form in the Webmin interface. The 'Username' field is set to 'secretario1'. The 'Home directory' field is set to '/home/TipoPersonal/Administrativo/loginsecretario1'. The 'Shell' field is set to '/bin/bash'. In the 'Group Membership' section, under 'Primary group', 'New group with same name as user' is selected. Under 'Secondary groups', 'In groups' is checked, and 'administrativos' is listed. Other fields like 'Real name', 'User ID', and 'Password' are also filled out.

Screenshot 2: Terminal - User Creation Process

This screenshot shows the terminal window where the user 'secretario1' was created. The commands run are:

```

usuario@serverubuntu18:~$ sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasl101 -m -s /bin/bash asl101
[sudo] Contraseña de usuario:
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su
root@serverubuntu18:~/home/usrlo# useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasl101 -m -s /bin/bash asl101
useradd: no se puede crear el directorio /home/TipoAlumnos/loginasl101
root@serverubuntu18:~/home/usrlo# mkdir /home/TipoAlumnos
root@serverubuntu18:~/home/usrlo# useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasl101 -m -s /bin/bash asl101
root@serverubuntu18:~/home/usrlo# adduser asl101 alumnos
A engadir o usuario 'asl101' ao grupo 'alumnos'...
A engadir o usuario 'asl101' ao grupo 'alumnos'
Peito.
root@serverubuntu18:~/home/usrlo# passwd asl101
Introduza o novo contrasinal de UNIX:
Volva a escribir o novo contrasinal de UNIX:
passwd: o contrasinal actualizouse con éxito
root@serverubuntu18:~/home/usrlo# exit
exit
usuario@serverubuntu18:~$ sudo nano /etc/passwd
[sudo] Contraseña de usuario:

```

Screenshot 3: Terminal - Viewing /etc/passwd

This screenshot shows the terminal window displaying the contents of the /etc/passwd file. The output includes the newly created user 'secretario1' and other system users.

```

nobody:x:0:5534:nobody:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:100:102:system Network Management,,,:/run/systemd/netif:/usr/sbin/nologin
nobody:x:101:103:system Resolver,,,:/run/systemd/resolve:/usr/sbin/nologin
nobody:x:102:106:/home/syslog:/usr/sbin/nologin
nobody:x:103:107:/nonexistent:/usr/sbin/nologin
nobody:x:104:105:avahi:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
avahi-autoipd:x:106:117:avahi autoip daemon,,,:/var/lib/avahi-autoipd:/usr/sbin/nologin
avahi:x:107:46:usbmux daemon,,,:/var/lib/usbmux:/usr/sbin/nologin
dnsmasq:x:108:65534:dnsmasq,,,:/var/lib/misc:/usr/sbin/nologin
rtkit:x:109:114:RealtimeKit,,,:/proc:/usr/sbin/nologin
cups-pk-helper:x:110:116:user for cups-pk-helper service,,,:/home/cups-pk-helper:/usr/sbin/nologin
speech-dispatcher:x:111:29:Speech Dispatcher,,,:/var/run/speech-dispatcher:/bin/false
whoopie:x:112:117::/nonexistent:/bin/false
kerneloops:x:113:65534:Kernel Ooops Tracking Daemon,,,:/usr/sbin/nologin
saned:x:114:119:/var/lib/saned:/usr/sbin/nologin
pulse:x:115:120:PulseAudio daemon,,,:/var/run/pulse:/usr/sbin/nologin
pulseaudio:x:116:121:Avahi mDNS daemon,,,:/var/run/avahi-daemon:/usr/sbin/nologin
colord:x:117:123:Colord Color Management System,,,:/var/lib/colord:/usr/sbin/nologin
hplip:x:118:7:HPLIP system user,,,:/var/run/hplip:/bin/false
gnome-initial-setup:x:120:65534:/:/run/gnome-initial-setup:/bin/false
gdm:x:121:125:Gnome Display Manager:/var/lib/gdm:/bin/false
usuario:x:1000:1000:Serverubuntu18:/home/usuario:/bin/bash
vboxadd:x:999:1:/var/run/vboxadd:/bin/false
sshd:x:122:65534:/:/run/sshd:/usr/sbin/nologin
asl101:x:1001:1009:/home/TipoAlumnos/loginasl101:/bin/bash
profesor1x:1002:1010:profesor1,,,:/home/TipoProfesores/Loginprofesor1:/bin/bash
profesor2x:1003:1007:profesor2,,,:/home/TipoProfesores/Loginprofesor2:/bin/bash
secretario1x:1004:1012:secretario1:/home/TipoPersonal/Administrativo/loginsecretario1:/bin/bash

```

Por outra banda, co comando [sudo nano /etc/group] comprobamos os parámetros dos grupos e os usuarios que os componen. Por último, realizamos unha comprobación do contido dos cartafoles persoais mediante o comando [tree] dende a raíz /home onde se ubican os diferentes tipos de grupos.

```

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (14 feita) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Xov 10:26 ●
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:~$ sudo useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasti101 -m -s /bin/bash ast101
[sudo] Contraseña de usuario:
useradd: non se pode crear o directorio /home/TipoAlumnos/loginasti101
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su
root@serverubuntu18:/home/usrat0r# useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasti101 -m -s /bin/bash ast101
root@serverubuntu18:/home/usrat0r# mkdir /home/TipoAlumnos
root@serverubuntu18:/home/usrat0r# useradd -d /home/TipoAlumnos/loginasti101 -m -s /bin/bash ast101
root@serverubuntu18:/home/usrat0r# adduser ast101 alumnos
A engadir o usuario «ast101» ao grupo «alumnos»...
A engadir o usuario ast101 ao grupo alumnos
Peito
root@serverubuntu18:/home/usrat0r# passwd ast101
Introduza o novo contrasinal de UNIX:
Volva a escribir o novo contrasinal de UNIX:
passwd: o contrasinal actualizouse con éxito
root@serverubuntu18:/home/usrat0r# exit
exit
usuario@serverubuntu18:~$ sudo nano /etc/passwd
[sudo] Contraseña de usuario:
usuario@serverubuntu18:~$ sudo nano /etc/group
[sudo] Contraseña de usuario:

```



```

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (14 feita) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Xov 10:26 ●
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
GNU nano 2.9.3
/etc/group
bluetooth:x:113:
rtkit:x:144:
ssh:x:151:
lpadmin:x:116:usuario
whoopsie:x:117:
scanner:x:118:saned
saned:x:119:
pulse:x:120:
pulse-access:x:121:
avahi:x:122:
colord:x:123:
gvfs:x:124:
gdm:x:125:
usuario101:x:1000:
sambashare:x:126:usuario
vboxsf:x:999:
ast1:x:1001:
ast2:x:1002:
smr1:x:1003:
smr2:x:1004:
alumnos:x:1005:ast101
(informatica:x:1006:profesor2
profesor1:x:1007:profesor1
administrativo:x:1008:secretario1
ast101:x:1009:
profesor1:x:1010:
profesor2:x:1011:
secretario1:x:1012:

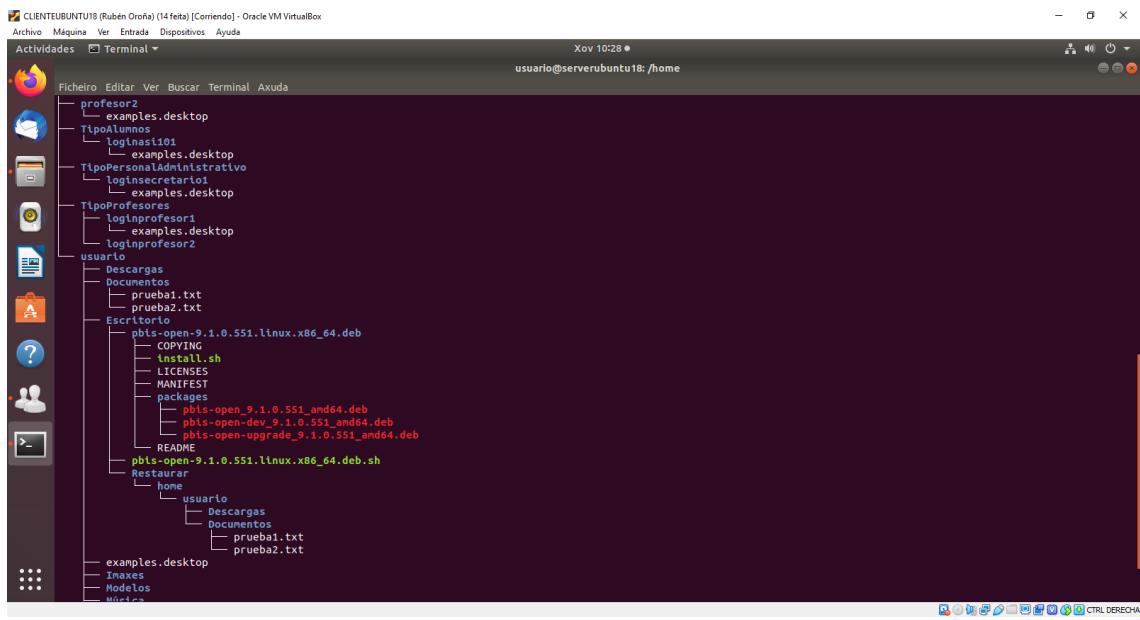
```



```

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (14 feita) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Arquivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Xov 10:27 ●
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:~$ cd /home
usuario@serverubuntu18:/home$ tree
.
+-- local
    +-- DOMINIO201918
        +-- administrador
            +-- Descargas
            +-- Documentos
            +-- Escritorio
            +-- examples.desktop
            +-- Imaxes
            +-- Modelos
            +-- Música
            +-- Público
            +-- Videos
        +-- userverubuntu
            +-- Descargas
            +-- Documentos
            +-- Escritorio
            +-- examples.desktop
            +-- Imaxes
            +-- Modelos
            +-- Música
            +-- Público
            +-- Videos
        +-- professor2
            +-- examples.desktop
        +-- TipoAlumnos
            +-- loginasti101
                +-- examples.desktop
            +-- TipoProfesoresAdministrativo
                +-- loginscretario1
                    +-- examples.desktop
            +-- TipoProfesores
                +-- loginprofesor1
                    +-- examples.desktop
                    +-- loginprofesor2
            +-- usuario
                +-- Descargas
                +-- Documentos

```



C. Creación do cartafol /comunASI1

A nosa intención é crear un cartafol compartido para os alumnos do grupo ASI1, no que terán permisos de lectura, execución e escritura, podendo ademais modificar calquera arquivo creado por outro usuario do grupo ASI1. Por outra banda, o resto de usuarios poderá executar pero non escribir. Así pois, imos **crear o cartafol** mediante [sudo mkdir comunASI1] para **despois cambiar o seu propietario** co comando [sudo chown root.asi1 comunASI1/], sendo agora o propietario o grupo ASI1. Agora imos **calcular os permisos en octal**:

Isto significa que os permisos son 775. Para activar o SGID sumamos 2000. Desta maneira, todos os subcartafoles e arquivos tamén terán como grupo propietario a ASI1. Así pois, imos establecer os permisos do cartafol común co comando [sudo chmod 2775 comunASI1/]. Por último, imos modificar a máscara do usuario asi101 no seu cartafol persoal [sudo nano .bashrc].

```
CLIENTEBUNTB18 [Rubén Oroña] (15_users) [Comienda] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Maquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 11:53 ●
usuario@serverubuntu18:~$ Sudo mkdir comunaASII
[sudo] Contraseña del usuario:
usuario@serverubuntu18:~$ sudo chown root.root comunaASII/
usuario@serverubuntu18:~$ ls -lSs
total 483928
        2  4 drwxr-xr-x  26 root root    4096 Mar 10 11:50 .
        2  4 drwxr-xr-x  26 root root    4096 Mar 10 11:50 ..
524289  4 drwxr-xr-x   2 root root    4096 Feb 17 13:44 bin
131074  4 drwxr-xr-x   3 root root    4096 Mar  2 12:33 boot
8195   4 drwxrwxr-x   2 root root    4096 Out 21 14:46 cdrom
27157  4 drwxr-xr-x   2 root root    4096 Mar 10 11:50 comunaASII
        2  0 drwxr-xr-x  18 root root    4096 Mar 10 11:50 dev
393217 12 drwxr-xr-x 128 root root   12288 Mar 10 11:47 etc
393219  4 drwxr-xr-x   8 root root    4096 Mar  5 10:19 home
     14  0 lrwxrwxrwx  1 root root      32 Feb 21 11:46 initrd.ing -> boot/initrd.img-5.3.0-40-generic
2037   0 lrwxrwxrwx  1 root root      32 Feb 21 11:46 initrd.lng -> boot/initrd.img-5.3.0-28-generic
524290  4 drwxr-xr-x   22 root root   4096 Nov  5 12:47 lib
531224  4 drwxr-xr-x   3 root root   4096 Nov  5 12:47 lib32
262147  4 drwxr-xr-x   2 root root   4096 Ago  5 2019 lib64
     11  6 drwxr-xr-x   2 root root   16384 Out 21 10:47 lost+found
131073  4 drwxr-xr-x   3 root root    4096 Out 25 12:36 media
131075  4 drwxr-xr-x   2 root root    4096 Ago  5 2019 mnt
393220  4 drwxr-xr-x   4 root root    4096 Feb 17 13:36 opt
     1  0 dr-xr-xr-x  214 root root      0 Mar  5 09:25 proc
524292  4 drwxr-----   8 root root    4096 Mar  5 09:25 root
     2  0 drwxr-xr-x   28 root root    888 Mar 10 11:44 run
131076 12 drwxr-xr-x   2 root root   12288 Mar  5 09:25 sbin
8193   4 drwxr-xr-x  11 root root   4096 Out 25 12:32 snap
8194   4 drwxr-xr-x   2 root root   4096 Ago  5 2019 srv
     14  4 drwxr-xr-x  14 root root  4954163520 Mar 21 10:47 swapfile
     1  1 dr-xr-xr-x  13 root root      0 Mar  5 09:25 sys
16386   4 drwxrwxrwt 17 root root    4096 Mar 10 11:48 tmp
24577   4 drwxr-xr-x   11 root root   4096 Ago  5 2019 usr
262145  4 drwxr-xr-x  15 root root   4096 Feb 17 14:25 var
2038   0 lrwxrwxrwx  1 root root      29 Feb 21 11:46 vmlinuz -> boot/vmlinuz-5.3.0-40-generic
119248   0 lrwxrwxrwx  1 root root      29 Feb 21 11:46 vmlinuz.old -> boot/vmlinuz-5.3.0-28-generic
91747   4 -rw-r----  1 root root   2086 Feb 17 14:27 webmin-setup.out
usuario@serverubuntu18:~$ Sudo chmod 2775 comunaASII/
[sudo] Contraseña del usuario:
```

```
CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oruña) (15_users) [Conected] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 11:54 •
usuario@serverubuntu18:~/.home/TipoAlumnos/loginas101
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
91747 4 -rw-r--r-- 1 root root 2086 Feb 17 14:27 webmin-setup.out
usuario@serverubuntu18:~$ sudo chmod 2775 comunAS11/
[sudo] Contraseña del usuario:
usuario@serverubuntu18:~$ ls -lisa
total 483928
2 4 drwxr-xr-x 26 root root 4096 Mar 10 11:58 .
2 4 drwxr-xr-x 26 root root 4096 Mar 10 11:58 ..
524289 4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Feb 17 13:44 bin
131074 4 drwxr-xr-x 3 root root 4096 Mar 2 12:33 boot
8195 4 drwxrwxr-x 2 root root 4096 Out 21 14:48 cdrom
271577 4 drwxrwxr-s 2 root as1 4096 Mar 10 11:58 comunAS11
2 0 drwxr-xr-x 18 root root 4268 Mar 5 16:28 dev
393217 12 drwxr-xr-x 128 root root 12288 Mar 10 11:47 etc
393219 4 drwxr-xr-x 8 root root 4096 Mar 5 16:19 home
14 0 lrwxrwxrwx 1 root root 32 Feb 21 11:46 initrd.img -> boot/initrd.img-5.3.0-40-generic
524298 0 lrwxrwxrwx 1 root root 32 Feb 21 11:46 initrd.img.old -> boot/initrd.img-5.3.0-28-generic
524299 4 drwxr-xr-x 22 root root 4096 Nov 5 12:47 lib
531224 4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Nov 5 12:47 lib32
262147 4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Ago 5 2019 lib64
11 16 drwxr----- 2 root root 16384 Out 21 14:33 lost+found
131073 4 drwxr-xr-x 3 root root 4096 Out 25 12:36 media
131075 4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Ago 5 2019 mnt
393220 4 drwxr-xr-x 4 root root 4096 Feb 17 13:36 opt
1 0 dr-xr-xr-x 215 root root 0 Mar 5 09:25 proc
524292 4 drwxr----- 8 root root 4096 Mar 5 09:25 root
2 0 drwxr-xr-x 28 root root 888 Mar 10 11:44 run
131076 12 drwxr-xr-x 2 root root 12288 Mar 5 09:25 sbtin
8193 4 drwxr-xr-x 11 root root 4096 Out 25 12:32 snap
8194 4 drwxr-xr-x 2 root root 4096 Ago 2019 srv
12 483808 -rw-r----- 1 root root 495416328 Out 21 14:34 swapfile
1 0 drwxrwxrwx 13 root root 0 Mar 5 09:25 sys
16386 4 drwxrwxrwx 1 root root 4096 Nov 5 11:46 tmp
24577 4 drwxr-xr-x 11 root root 4096 Ago 5 2019 usr
262145 4 drwxr-xr-x 15 root root 4096 Feb 17 14:25 var
2038 0 lrwxrwxrwx 1 root root 29 Feb 21 11:46 vmlinuz -> boot/vmlinuz-5.3.0-40-generic
119248 0 lrwxrwxrwx 1 root root 29 Feb 21 11:46 vmlinuz.old -> boot/vmlinuz-5.3.0-28-generic
91747 4 -rw-r--r-- 1 root root 2086 Feb 17 14:27 webmin-setup.out
usuario@serverubuntu18:~$ cd /home/TipoAlumnos/loginas101
usuario@serverubuntu18:~/home/TipoAlumnos/loginas101$ sudo nano .bashrc
```

Poñemos 007 como máscara do usuario asi101, para que os seus compañeiros de grupo poidan ter control total nos archivos que el xere no cartafol común, pero o resto de usuarios só poderá ler e executar os contidos do cartafol común, aínda que non os dese alumno. Así pois, imos [crear un directorio con asi101 dentro do cartafol común](#). No seu interior, engadimos un arquivo de texto baleiro. Tras isto, imos [iniciar sesión co alumno asi102](#) (que tivemos que crear para facer a comprobación, tamén pertencente ó grupo asi1) para editar o contido do seu compañero.

The image consists of three vertically stacked screenshots of a Linux desktop environment, likely Ubuntu, demonstrating a user's interaction with the system.

Screenshot 1: A terminal window titled "Terminal" is open, showing the user's .bashrc file. The file contains various shell configuration and aliases, such as:

```
# colored GCC warnings and errors
#export GCC_COLORS='error=01;31:warning=01;35:note=01;36:caret=01;32;locus=01:quote=01'

# some more ls aliases
alias ll='ls -alF'
alias la='ls -A'
alias l='ls -CF'

# Add an "alert" alias for long running commands. Use like so:
#   Sleep 10; alert
alias alert='notify-send --urgency=low -i "$([ $? = 0 ] && echo terminal || echo error)" "$(history|tail -n1|sed -e '\''s/^\s*[0-9]\+\s*//;s/[;&]\s*alert$/'\'")"

# Alias definitions.
# You may want to put all your additions into a separate file like
# ~/.bash_aliases, instead of adding them here directly.
# See /usr/share/doc/bash-doc/examples in the bash-doc package.

if [ -f ./_.bash_aliases ]; then
  . ./_.bash_aliases
fi

# enable programmable completion features (you don't need to enable
# this, if it's already enabled in /etc/bash.bashrc and /etc/profile)
# sources /etc/bash.bashrc

if ! shopt -q posix; then
  if [ -f /usr/share/bash-completion/bash_completion ]; then
    . /usr/share/bash-completion/bash_completion
  elif [ -f /etc/bash_completion ]; then
    . /etc/bash_completion
  fi
fi

umask 0007
```

The terminal window has a dark theme and includes standard Linux navigation keys at the bottom.

Screenshot 2: Another terminal window titled "Terminal" is open, showing the user's .bashrc file. This version is identical to the one in Screenshot 1, indicating no changes were made.

Screenshot 3: A terminal window titled "Terminal" is open, showing the user navigating through a directory structure. The user creates a directory "ASII101" and a file "asl101.txt". The terminal shows the following commands and output:

```
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su as101
[sudo] Contraseña de usuario:
as101@serverubuntu18:~$ cd /comunASII1/
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ mkdir ASII101
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ ls -lisa
total 12
271577 4 drwxrwsr-x  3 root  as11 4096 Mar 10 10:12:19 .
262219 4 drwxrwsr-x 28 root  as11 4096 Mar 10 11:15 ..
262219 4 drwxrwsr-x  1 as101 as101 4096 Mar 10 12:19 ASII101
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ cd ASII101/
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ touch asl101.txt
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ ls -lisa
total 8
262219 4 drwxrws---  2 as101 as11 4096 Mar 10 12:20 .
271577 4 drwxrwsr-x  3 root  as11 4096 Mar 10 12:19 ..
271579 0 -rw-rw----  1 as101 as11  0 Mar 10 12:20 asl101.txt
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ umask
0007
as101@serverubuntu18:/comunASII1$ ASII101$
```

Como podemos ver, o alumno asi102 ten control total no cartafol. Agora imos [iniciar sesión con profesor1](#), que non pertence ó grupo asi1. Comprobamos que só ten dereitos de lectura e execución no cartafol comunASI1, pero en cambio non pode sequera acceder ó contido creado polo alumno asi101, pois a este modificámoslle a máscara.

```
CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15_users) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 12:23 •
asi102@serverubuntu18:/comunASI1/ASI101
GNU nano 2.9.3 ast101.txt
O usuario asi102 pode modificar este arquivo porque pertence á grupo ASI1
[ Escribiuse 1 lña ]
[[ Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
^G Obtener axud  ^O Gravar  ^A U-lo?  ^K CortarTexto  ^D Xustificar  ^C Posic. act.  ^U Desfacer  ^M Marcar  ^H Ó delimitador  ^A Anterior
^X Sair  ^R Ler fich.  ^U Substituir  ^L RepórTexto  ^T Ortografía  ^I Ir á lña  ^E Refacrer  ^D Copiar texto  ^U-lo Seguinte  ^S Seguinte
[[ Ctrl DERECHA
```

```
CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15_users) [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 12:26 •
profesor1@serverubuntu18:/comunASI1
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su asi102
[sudo] Contraseña del usuario:
asi102@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /comunASI1/ASI101/
asi102@serverubuntu18:/comunASI1/ASI101$ nano ast101.txt
asi102@serverubuntu18:/comunASI1/ASI101$ exit
exit
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su profesor1
[sudo] Contraseña del usuario:
profesor1@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /comunASI1/
profesor1@serverubuntu18:~/comunASI1$ ls -l
total 12
271577 4 drwxrwsr-x  3 root  as11 4096 Mar 10 12:19 .
2   4 drwxr-xr-x  26 root  root 4096 Mar 10 11:50 ..
262219 4 drwxrws---  2 asi101 as11 4096 Mar 10 12:23 ASI101
profesor1@serverubuntu18:/comunASI1$ cd ASI101/
bash: cd: ASI101/: Perniso denegado
profesor1@serverubuntu18:/comunASI1$ ls ASI101/
ls: non se pode abrir o directorio ASI101/: Perniso denegado
profesor1@serverubuntu18:/comunASI1$ mkdir profesor1
mkdir: Non é posible crear o directorio profesor1: Perniso denegado
profesor1@serverubuntu18:/comunASI1$
```

D. Creación do cartafol /PROFESORES

Neste caso, queremos que todos os profesores teñan permisos de lectura e execución neste cartafol. Por outro lado, o profesor 1 terá control total. Ademais, o resto de usuarios non pode ter ningún permiso. Así pois, imos **crear o cartafol** mediante [sudo mkdir PROFESORES]. Ademais, imos **calcular os permisos en octal**:

USUARIO PROPIETARIO			GRUPO PROPIETARIO			RESTO USUARIOS		
Read	Write	eXecute	Read	Write	eXecute	Read	Write	eXecute
1	1	1	1	0	1	0	0	0

O resultado é 750, así que debemos **establecer os permisos do cartafol PROFESORES** co comando [sudo chmod 750 PROFESORES/]. Posteriormente, imos **cambiar o propietario de maneira recursiva** co comando [sudo chown -R profesor1.profesores PROFESORES/]. Para realizar as posteriores comprobacións, temos que **crear un directorio con profesor1 dentro do cartafol PROFESORES**, cun arquivo de texto baleiro no seu interior.

```

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15 users) [Comiendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal • Mar 12:31 • usuario@serverubuntu18:/
Fichero Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:/$ sudo mkdir PROFESORES
[sudo] Contraseña de usuario:
usuario@serverubuntu18:/$ sudo chmod 750 PROFESORES/
usuario@serverubuntu18:/$ sudo chown -R profesor1.profesores PROFESORES/
usuario@serverubuntu18:/$ ls -lta
total 483932
        2 4 drwxr-xr-x  27 root      root          4096 Mar 10 12:29 .
        2 4 drwxr-xr-x  27 root      root          4096 Mar 10 12:29 ..
524289  4 drwxr-xr-x   2 root      root          4096 Feb 17 13:40 bin
131074  4 drwxr-xr-x   3 root      root          4096 Mar 10 12:29 lost+found
81955  4 drwxr-xr-x   2 root      root          4096 Mar 10 12:29 cdrom
271577  4 drwxrwsr-x   3 root      asl1          4096 Mar 10 12:19 comunASII
        2 0 drwxr-xr-x  18 root      root          4268 Mar 5 10:28 dev
        2 0 drwxr-xr-x  18 root      root          12288 Mar 10 11:47 etc
393217 12 drwxr-xr-x 128 root      root          4096 Mar 5 10:19 home
393219  4 drwxr-xr-x   8 root      root          4096 Mar 5 10:19 lost+found
        14 0 lrwxrwxrwx  1 root      root          32 Feb 21 11:46 initrd.img -> boot/initrd.img-5.3.0-40-generic
2037  0 lrwxrwxrwx  1 root      root          32 Feb 21 11:46 initrd.img.old -> boot/initrd.img-5.3.0-28-generic
524290  4 drwxr-xr-x  22 root      root          4096 Nov 5 12:47 lib
531224  4 drwxr-xr-x   3 root      root          4096 Nov 5 12:47 lib32
262147  4 drwxr-xr-x   2 root      root          4096 Ago 5 2019 lib64
        16 drwxr-xr-x   2 root      root          16384 Oct 21 14:30 lost+found
131073  4 drwxr-xr-x   3 root      root          4096 Mar 10 12:29 mnt
131075  4 drwxr-xr-x   2 root      root          4096 Ago 5 2019 mnt
393220  4 drwxr-xr-x   4 root      root          4096 Feb 17 13:36 opt
        1 0 dr-xr-xr-x  217 root      root          8 Mar 5 09:25 proc
263766  4 drwxr-xr-x   2 profesor1      profesores  4096 Mar 10 12:29 PROFESORES
524292  4 drwxr-----  8 root      root          4096 Mar 5 09:25 root
        2 0 drwxr-xr-x  28 root      root          880 Mar 10 11:44 run
131076 12 drwxr-xr-x   2 root      root          12288 Mar 5 09:25 sbin
81935  4 drwxr-xr-x  11 root      root          4096 Oct 25 12:32 snap
81945  4 drwxr-xr-x   2 root      root          4096 Ago 5 2019 srv
        12 483808 0 drwxr-xr-x  1 root      root          495416320 Mar 10 12:34 swapfile
        1 0 drwxr-xr-x  13 root      root          8 Mar 5 09:25 tmp
163865  4 drwxrwxrwt  17 root      root          4096 Mar 10 12:38 var
24577  4 drwxr-xr-x  11 root      root          4096 Ago 5 2019 usr
262145  4 drwxr-xr-x  15 root      root          4096 Feb 17 14:25 var
        2038 0 lrwxrwxrwx  1 root      root          29 Feb 21 11:46 vmlinuz -> boot/vmlinuz-5.3.0-40-generic
        119248 0 lrwxrwxrwx  1 root      root          29 Feb 21 11:46 vmlinuz.old -> boot/vmlinuz-5.3.0-28-generic
CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15 users) [Comiendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal • Mar 12:33 • profesor1@serverubuntu18: /PROFESORES/profesor1
Fichero Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:/$ sudo su profesor1
[sudo] Contraseña de usuario:
profesor1@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /PROFESORES/
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES$ mkdir profesor1
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES$ ls -ltsa
total 12
263766 4 drwxr-x---  3 profesor1      profesores  4096 Mar 10 12:32 .
        2 4 drwxr-xr-x  27 root      root          4096 Mar 10 12:29 ..
271781  4 drwxr-xr-x  1 profesor1      profesor1    4096 Mar 10 12:32 profesor1
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES$ cd profesor1/
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ touch profesor1.txt
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ ls -ltsa
total 8
271781 4 drwxrwxr-x  2 profesor1      profesor1    4096 Mar 10 12:33 .
263766 4 drwxr-x---  3 profesor1      profesores  4096 Mar 10 12:32 ..
271783 0 -rw-rw-r--  1 profesor1      profesor1    0 Mar 10 12:33 profesor1.txt
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$
```

A continuación imos **iniciar sesión con profesor2**. Como podemos ver, temos dereitos de lectura e execución, pero non de escritura, xa que non podemos xerar un novo cartafol nin editar o .txt. Para rematar, imos **iniciar sesión co alumno asi101**. Comprobamos desta maneira que non temos dereito algún no cartafol PROFESORES.

```

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15_users) [Comiendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 12:48 ●
profesor2@serverubuntu18: /PROFESORES/profesor1
Fichero Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su profesor2
[sudo] Contrasinal de usuario:
profesor2@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /PROFESORES/
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES$ ls -lisa
total 12
263764 4 drwxr-x--- 3 profesor1 profesores 4096 Mar 10 12:32 .
2 4 drwxr-xr-x 27 root root 4096 Mar 10 12:29 ..
271761 4 drwxrwxr-x 2 profesor1 profesor1 4096 Mar 10 12:33 profesor1
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES$ mkdir profesor2
mkdir: Non é posibel crear o directorio "profesor2": Permiso denegado
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES$ cd profesor1/
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ nano profesor1.txt

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15_users) [Comiendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 12:48 ●
profesor2@serverubuntu18: /PROFESORES/profesor1
Fichero Editar Ver Buscar Terminal Axuda
GNU nano 2.9.3 profesor1.txt Modificado
profesor2@serverubuntu18: /PROFESORES/profesor1$ ^G Obtber axud
^C Gravar ^A U-lo? ^K CortarText ^X Xustificar ^C Posic. act. ^D Desfacer
^W Substituir ^U RepórTexto ^T Ortografía ^I Ir à lina ^E Refacer
^X Sair ^R Ler fich. ^Y Ó delimitado ^F Anterior
^M Copiar texto ^M U-lo Seguinte ^S Seguinte
CTRL DERECHA

CLIENTEUBUNTU18 (Rubén Oroña) (15_users) [Comiendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
Actividades Terminal Mar 12:49 ●
asi101@serverubuntu18: /home/usuario
Fichero Editar Ver Buscar Terminal Axuda
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su profesor2
[sudo] Contrasinal de usuario:
profesor2@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /PROFESORES/
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES$ ls -lisa
total 12
263764 4 drwxr-x--- 3 profesor1 profesores 4096 Mar 10 12:32 .
2 4 drwxr-xr-x 27 root root 4096 Mar 10 12:29 ..
271761 4 drwxrwxr-x 2 profesor1 profesor1 4096 Mar 10 12:33 profesor1
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES$ mkdir profesor2
mkdir: Non é posibel crear o directorio "profesor2": Permiso denegado
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES$ cd profesor1/
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ nano profesor1.txt
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ exit
exit
usuario@serverubuntu18:~$ sudo su asi101
[sudo] Contrasinal de usuario:
asi101@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /PROFESORES/
bash: cd: /PROFESORES/: Permiso denegado
asi101@serverubuntu18:~/home/usuario$ ls /PROFESORES/
ls: non se pode abrir o directorio "/PROFESORES/": Permiso denegado
asi101@serverubuntu18:~/home/usuario$
```

E. Modificación da máscara de profesor1

Neste caso, queremos modificar a máscara co fin de que calquera usuario poida modificar os arquivos dos que sexa propietario o profesor1. Como por defecto a máscara dun directorio é 777, no noso caso debería ser 000. Entendemos que este é un cambio temporal, polo que en vez de editar o parámetro no arquivo .bashrc, limitámonos a establecer a máscara co comando umask. Desta forma, a configuración reiniciaría tras apagar o equipo. Posteriormente, imos crear un .txt baixo a nova configuración. Para realizar a comprobación final, imos iniciar sesión co profesor2. Deste xeito, vemos que podemos editar o arquivo de texto. Sen embargo, como creamos o arquivo de proba no interior do cartafol PROFESORES, só os pertencentes a este grupo poden acceder, debido á configuración realizada durante o apartado anterior.

The image consists of three vertically stacked screenshots of a Linux desktop environment, likely Ubuntu, showing terminal windows. Each window has a title bar indicating the host machine (CLIENTEUBUNTU18) and user (Rubén Oroña). The desktop icons include a browser, file manager, terminal, and system tray icons.

Screenshot 1 (Top): Shows the terminal window for user 'profesor1' at Mar 12:59. The user runs 'ls -l' in the directory /PROFESORES/profesor1, showing a file named 'profesor1.txt'. The user then runs 'umask 000' to change the file permissions. The terminal shows:

```
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
[profesor1@serverubuntu18: ~]$ sudo su profesor1
[sudo] Contraseña de usuario:
profesor1@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /PROFESORES/
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES$ mkdir profesor1
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES$ ls -lisa
total 8
263766 4 drwxr-x--- 3 profesor1 profesores 4096 Mar 10 12:32 .
2 4 drwxr-xr-x 27 root      root      4096 Mar 10 12:29 ..
271781 4 drwxrwxr-x  2 profesor1 profesor1 4096 Mar 10 12:32 profesor1
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES$ cd profesor1/
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ touch profesor1.txt
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ ls -lisa
total 8
271781 4 drwxrwxr-x  2 profesor1 profesor1 4096 Mar 10 12:33 .
263766 4 drwxr-x---  3 profesor1 profesores 4096 Mar 10 12:32 ..
271783 0  rw-rw-r--  1 profesor1 profesor1   0 Mar 10 12:33 profesor1.txt
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ umask 000
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ touch editablePorTodos.txt
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ ls -lisa
total 8
271781 4 drwxrwxr-x  2 profesor1 profesor1 4096 Mar 10 12:33 .
263766 4 drwxr-x---  3 profesor1 profesores 4096 Mar 10 12:32 ..
271395 0  rw-rw-rw-  1 profesor1 profesor1   0 Mar 10 12:59 editablePorTodos.txt
271783 0  rw-rw-r--  1 profesor1 profesor1   0 Mar 10 12:33 profesor1.txt
profesor1@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$
```

Screenshot 2 (Middle): Shows the terminal window for user 'profesor2' at Mar 13:10. The user runs 'nano editablePorTodos.txt' to edit the file. The terminal shows:

```
Ficheiro Editar Ver Buscar Terminal Axuda
[profesor2@serverubuntu18: ~]$ sudo su profesor2
[sudo] Contraseña de usuario:
profesor2@serverubuntu18:~/home/usuario$ cd /PROFESORES/profesor1/
profesor2@serverubuntu18:/PROFESORES/profesor1$ nano editablePorTodos.txt
```

Screenshot 3 (Bottom): Shows the terminal window for user 'profesor2' at Mar 13:13. The file 'editablePorTodos.txt' has been modified. The terminal shows:

```
GNU nano 2.9.3
Este arquivo pode ser editado por todos os usuarios, debido á máscara do profesor1.
Como creamos o arquivo no cartafol PROFESORES, facemos a proba con outro profesor, porque un alumno non pode acceder a esa raíz.
```

At the bottom of the terminal window, there is a menu with keyboard shortcuts for various functions like 'Obter axud' (Get help), 'Gravar' (Save), 'U-lo?' (Do you want to...), etc.

F. Funcionamento da máscara 002

Antes de nada temos que calcular en octal os permisos da máscara 002 [777-002=775].

USUARIO PROPIETARIO			GRUPO PROPIETARIO			RESTO USUARIOS		
Read	Write	eXecute	Read	Write	eXecute	Read	Write	eXecute
1	1	1	1	1	1	1	0	1

Suponiendo que esta máscara pertenece a profesor2 (cuyo grupo principal no es el mismo, senón profesores), vemos como cualquier otro usuario perteneciente a este grupo tendrá control total sobre los sus archivos. Ademais, el resto de usuarios tienen derecho de ejecución e lectura sobre los directorios y archivos de profesor2 sea propietario.