

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS – Grau en Informàtica

Control 1, 19 de Març de 2018

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Indiqueu els vostres COGNOMS, NOM i DNI (per aquest ordre), a dalt d'aquest full

L'examen és sense llibres ni apunts

És obligatori justificar totes les respostes

Temps: 1 hora (No es pot sortir abans de mitja hora)

Pregunta 1 – Teoria (4 punts)

1. Descriu **justificadament** quins prefixes són vàlids per la instal·lació de software, tot indicant quins valors per defecte prenen per als diferents tipus d'instal·lació de software vist a classe: A partir de Codi Font, amb Binaris Autoinstal·lables i amb Binaris Precompilats. **(0.5 Punt)**

Codi font:

PREFIX = /usr/local/nom_app, on instal·laré les aplicacions per defecte que compilo jo i no la distribució

Binaris autoinstal·lables:

PREFIX = /opt/nom_app, on van les aplicacions privades no gestionades per la distribució

Binaris precompilats:

PREFIX = /usr, on s'instal·len les aplicacions d'usuari, no necessàries per al bootloader

2. En relació a la pregunta anterior, indica com ho faries per mantenir dues versions de la mateixa aplicació sabent que la versió 1.0 s'ha instal·lat amb binaris precompilats i la versió 2.0 l'hem instal·lat a partir del codi font. **(0.5 Punt)**

La versió 1.0 estarà instal·lada al /usr i la versió 2.0 la instal·laria al /usr/local/nom_app, és a dir, en directoris diferents. A més, mantindria un soft-link a la versió més usada.

3. Descriu el concepte de punt de muntatge, com funciona i per a què s'utilitza en sistemes UNIX. Es recomana ajudar-se d'un diagrama per explicar el seu funcionament. **(1 Punt)**

El punt de muntatge és un directori on es muntarà el sistema de fitxers.

Funciona de la següent manera:

El .. deixa d'apuntar-se a ell mateix i apunta al . de la nova partició.

Serveix per a no tenir C:, D:, etc, com a Windows.

4. Una empresa té un servidor per emmagatzemar els documents dels seus empleats. En aquest moment hi ha un total de 25 persones separades en 2 divisions, amb unes necessitats de 25GB d'espai per usuari, el sistema està instal·lat al dispositiu `/dev/sda5` amb una capacitat de 700MB. Se'ns informa que l'empresa ha de créixer i contractarà a 25 noves persones fent una nova divisió. Indica com distribuïries els home i quin hardware compraries per poder donar el servei adient.

(1 Punt)

`/dev/sda2` per als usuaris (12: $25 \times 12 = 300 + 20\% = 360\text{GB}$)
`/dev/sda3` per als usuaris (13: $25 \times 13 = 325 + 20\% = 290\text{GB}$)
`/dev/sda4` per als nous usuaris (25: $25 \times 25 = 625 + 20\% = 750\text{GB}$)
`/dev/sda5` per al SO (700MB)

En total: 1401 GB, fiquem 2 TB de disc.

5. Indica justificadament qui pot canviar els permisos d'un fitxer, qui pot canviar el seu propietari, i qui pot canviar-ne el grup: **(0.5 Punts)**

Permisos d'un fitxer: el propietari d'aquell fitxer o root

Canviar el propietari: root

Canviar el grup: el propietari a grups que siguin seus o root

6. Indica la utilitat de les següents aplicacions:

(0.5 Punts)

`apt-get` : serveix per gestionar els paquets instal·lables disponibles als repositoris

`sudo` : serveix per a executar una comanda com a superuser

`chmod` : serveix per a canviar permissos

Pregunta 2 – General (3 Punts)

Respon les següents preguntes marcant la casella correcta. Hi ha una i només una resposta vàlida per pregunta.

Cada resposta correcta val 0.5 punts. LES RESPOSTES INCORRECTES RESTEN 0.25 punts.

1. En general, el propòsit del directori `/etc` és:

- ☒ a) **Es posar-hi les aplicacions gestionades per la distribució**
- ☐ b) S'hi posa la configuració i la llista d'aplicacions instal·lades
- ☐ c) S'hi posa la configuració de les aplicacions i la selecció de serveis a iniciar en temps d'arrencada

2. Indica quina afirmació següent és certa en referència a `systemd`:

- ☒ a) **No és compatible amb altres sistemes operatius, requereix Linux**
- ☐ b) Arrencar el sistema està basat amb bash scripts
- ☐ c) `systemd` ens permet desenvolupar aplicacions: `System Development`

3. La **crida al sistema** `setuid`:

- ☒ a) **Permet elevar privilegis**
- ☐ b) Gestiona els permisos dels fitxers i directoris
- ☐ c) La pot executar qualsevol usuari del sistema

4. El directori `/home`:

- ☐ a) Ha de ser un sistema de fitxers muntat
- ☐ b) Pot ser escrit per tothom per defecte
- ☒ c) **Pot contenir un directori per usuari**

5. L'usuari `aso` intenta executar:

```
aso:~$ mkdir personal
```

```
aso:~$ mount /dev/sdb1 personal
```

Llavors:

- ☐ a) Funcionaria sense problemes
- ☐ b) No funcionaria, ja que no es poden muntar dos sistemes de fitxers un dins de l'altre
- ☒ c) No funcionaria, però executant: `su -c "mount /dev/sdb1 personal"` si

6. Un administrador d'un servidor de mail

- ☐ a) Té privilegis per poder mirar els mails d'un usuari
- ☐ b) Tècnicament és impossible que pugui mirar els mails dels usuaris
- ☐ c) Hauria de mirar per iniciativa pròpia els mails dels usuaris per garantir la seguretat del sistema

Pregunta 3 – Permisos (3 punts)

Donada la següent situació inicial d'un directori dins del nostre sistema de fitxers:

```
rserral@asoserver:/shared$ ls -Rla
.:
total 18
dr-xrwxr-x  4 rserral student 4096 Oct 11 10:59 .
drwxr-xr-x 12 root      root   4096 Oct 11 10:59 ..
drwxr-sr--  2 rserral  profe   4096 Oct 11 11:18 d1
drwxrwxrwt  2 rserral  aso     4096 Oct 11 11:18 d2

./d1:
total 8
drwxr-sr-- 2 rserral  profe   4096 Oct 11 11:18 .
dr-xrwxr-x 4 rserral  student 4096 Oct 11 10:59 ..
-rwxr-xr-- 1 root     rserral    6 Oct 11 11:19 f2
-rw-r--r-- 1 profe    rserral 3451 Oct 11 11:00 f1

./d2:
total 7
drwxrwxrwt 2 rserral  aso     4096 Oct 11 11:18 .
dr-xrwxr-x 4 rserral  student 4096 Oct 11 10:59 ..
-rwxrwxr-- 1 root     rserral    6 Oct 11 11:19 file

aso:~$ umask
0022
```

Nota: Per defecte un usuari només pertany al grup que té el mateix nom que ell.

Nota2: Assumeix que cada pregunta és independent, o sigui que l'efecte de les comandes **NO** es propaga a les altres preguntes.

Respon JUSTIFICANT cada resposta a les següents preguntes.

1. Indica l'efecte d'executar la següent comanda:

```
rserral@asoserver:/shared$ rm -rf d1
```

(0.5 Punts)

rserral no té permissos d'escriptura al /shared, per tant, no podrà executar la comanda

2. Quin és l'efecte d'executar:

(0.5 Punts)

```
profe@asoserver:/shared$ echo Testing >> d1/f1
```

Sí, perquè té permissos d'escriptura sobre l'arxiu f1.

3. Què fa el bit de **setuid** en el següent cas?

(0.5 Punts)

```
aso@asoserver:/shared$ ls -l /usr/bin/passwd  
-rwsr-xr-x 1 root root 59680 Feb 24 01:33 /usr/bin/passwd
```

quan aso executi /usr/bin/passwd, ho farà com a root

4. Quins permisos, propietari i grup tindria un fitxer creat amb aquesta comanda?

(0.5 Punts)

```
aso@asoserver:/shared$ touch d1/fileASO
```

Permisos: rwx r-x r-x
Propietari: aso
Grup: aso

5. Funcionaria la següent comanda?

(0.5 Punts)

```
rserral@asoserver:/shared$ rm d2/file
```

Sí, ja que rserral té permissos d'escriptura sobre el directori d2

6. Funcionaria la següent comanda?

(0.5 Punts)

```
rserral@asoserver:/shared$ mv d1/f1 d2/
```

Sí, perquè rserral té permissos d'escriptura en els dos directoris (d1 i d2)