

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS – Grau en InformàticaControl 1, 15 d'Octubre de 2020

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 i 15 minuts (No es pot sortir abans de mitja hora)

Pregunta 1 – Gestió d'aplicacions i usuaris (4 punts)

- Actualment tenim un servidor d'aplicacions amb la versió 11 de Java, ja que és necessària per poder executar l'aplicació de facturació que es fa servir a l'empresa. Un dels usuaris en diu que necessita instal·lar una altra aplicació de gestió de clients que requereix la versió 14. Indica com gestionaries aquesta situació sabent el següent:
 - Volem que el canvi sigui el menys disruptiu possible
 - És imprescindible que tots els usuaris continuïn utilitzant el software actual sense problemes
 - Volem donar un mecanisme a l'usuari que demana aquesta nova aplicació que pugui utilitzar les dues aplicacions a la vegada**(0.75 Punts)**

Instal·laria la nova versió des de codi font a `/usr/local/java/java14`
(opcionalment la versió 11 la mouria de `/usr/local/java` a `/usr/local/java/java11`)

Després creo un softlink a `/usr/bin` que es digui `java14` que apunti al binari de la versió 14 de java (així tothom que vulgui utilitzar la v14 ho podrà fer executant `"java14"`).

Com que només necessita la v14 en Joan, no passa res si per executar-la ha d'utilitzar `"java14"` i si utilitza `"java"` s'executi la v11.

El que sí es pot fer per comoditat d'en Joan és en el seu ordinador, crear un softlink `"java"` que apunti al binari de la v14 i un softlink `"java11"` que apunti al binari de la v11. D'aquesta forma la versió java per defecte a l'executar `"java"` serà la v14 per aquesta persona i si vol utilitzar algun cop la v11 haurà d'executar `"java11"`.

- Hem d'instal·lar una aplicació a través del seu codi font. Ens diuen que l'aplicació està basada amb autotools, i se'ns demana que la instal·lem al directori: `/usr/local/inkscape`
Indica els passos que hauries de seguir per poder-la instal·lar. Cal indicar les comandes necessàries per fer-ho. **Justifica la resposta**
(0.75 Punts)

Descomprimiria els fitxers i instal·laria les dependències

Configuraria el prefix d'on volem instal·lar-la amb: `./configure --prefix=/usr/local`

Crearia el make file amb: `make`

Instal·lar amb: `sudo make install`

3. Indica què és un usuari del sistema i en què es distingeix de la resta d'usuaris

(0.5 Punts)

Un usuari de sistema és aquell creat amb permisos concrets per a realitzar una tasca del sistema no tenen shell, per protecció

La resta d'usuaris si que tenen shell

4. Indica què fa i per a què serveix la crida a sistema `setuid`.

(0,75 Punts)

La crida a sistema `setuid` serveix per a posar a 1 el bit uid d'un fitxer o directori. No té efecte en directoris, però en fitxers el que fa és que quan l'owner d'aquesta a l'executar-los s'elevin privilegis com si fos root qui l'executa.

5. Descriu tres formes diferents per poder deshabilitar un usuari a un sistema Linux:

(0.75 Punts)

Invalidar la shell de l'usuari per `/bin/false` o `/bin/nologin`

Posar-li un caracter invalid a la contrasenya com un `*`

Amb la comanda `chage`

6. Volem que l'usuari `admin` i l'usuari `direccio` puguin utilitzar l'aplicació `netstat`. Aquesta aplicació requereix privilegis de `root` per poder-se executar completament. Però per restriccions al sistema no volem que sigui `root` qui la executi, ni haver d'instal·lar i configurar `sudo`. Clarament tampoc volem donar el password de root als usuaris, ni permetre a la resta d'usuaris executar-la.

Indica com ho podries fer per tal de donar aquests permisos als usuaris, tot complint les restriccions indicades.

(0.5 Punts)

Crearia un grup al que inclouria `admin` i `direccio`, assignaria aquest grup a l'app `netstat` i aplicaria el setgid per a que així quan l'usuari `admin` o `direccio` l'executin se'ls elevi privilegis com si fos root qui ho estigués fent.

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. Què és un punt de muntatge?
 - ☐ a) L'arrel del sistema
 - ☐ b) Un sistema de fitxers dins d'una partició
 - ☒ c) Un directori al que s'hi muntarà un sistema de fitxers
2. Quan muntem un sistema de fitxers a un directori del nostre sistema:
 - ☒ a) Si volem fer el canvi persistent hem d'actualitzar el fitxer `/etc/fstab` indicant la intenció de muntar la partició en temps de boot
 - ☐ b) Sincronitzant les caches del sistema posarem a disc el `v-inode` pel que farem el canvi persistent
 - ☐ c) És un canvi persistent al sistema pel que ja hem acabat la feina
3. Sabem que tenim un sistema operatiu Debian, i volem reiniciar el servei anomenat nginx. Indica la comanda que s'hauria d'executar:
 - ☐ a) `/usr/bin/nginx --[RELOAD]` (on RELOAD es substituiria per la opció que indiqui el manual de l'aplicació)
 - ☒ b) `sudo systemctl restart nginx` systemctl serveix per parar, reiniciar i executar serveis
 - ☐ c) `killall -TERM nginx; /usr/bin/nginx`
4. La principal ventatja d'utilitzar el codi font com a sistema d'instal·lació de software és:
 - ☐ a) Ens proporciona un software més eficient en tots els casos
 - ☒ b) Ens dona màxim control sobre l'aplicació
 - ☐ c) És la forma més ràpida de mantenir-lo
5. La principal ventatja d'utilitzar binaris pre-compilats com a sistema d'instal·lació de software és:
 - ☒ a) És ràpid i senzill mantenir-lo BINARIS AUTOINSTALABLES
pros: força òptims, genera una versió força eficient
contres: no tries la funcionalitat, fits the application
 - ☐ b) Ens dona control total en referència al PREFIX on instal·lar-la
 - ☒ c) La distribució ens genera la versió més eficient possible BINARIS PRECOMPILATS
pros: rapid i senzill de mantenir-los,
contres: has de tenir totes les dependències tot i que no et serveixin per res
6. El codi d'ètica de l'administrador considera:
 - ☐ a) Que l'administrador ha de monitoritzar periòdicament el contingut del home dels usuaris per veure si fan un ús il·legítim de l'equip a la feina.
 - ☒ b) Només deuria mirar el contingut del home dels usuaris baix petició expressa per escrit d'un superior amb prou nivell per demanar-ho.
 - ☐ c) Pot observar, però no gaire, el home dels usuaris de tant en tant.

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
drwxr-xrwx  4 rserral profe  4096 Oct 11 10:59 .
drwxr-xr-x 12 root    root   4096 Oct 11 10:59 ..
dr-xrwx--x  2 rserral profe  4096 Oct 11 11:18 d1
drwxrwsrwt  2 root    aso     4096 Oct 11 11:18 d2

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

./d2:
total 7
drwxrwsrwt  2 root    aso     4096 Oct 11 11:18 .
dr-xrwxr-x  4 rserral profe  4096 Oct 11 10:59 ..
-rwxrwxr--  1 root    profe     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 si funcionaria la següent comanda:

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

(0.5 Punts)

No pot ja que l'usuari profe no té permisos de W en el directori shared.

Si que té permisos de W i X en d1 que li permetria buidar d1 però a l'hora de borrar d1 (un cop buit) no podria ja que només té permisos de X a shared i també necessita W.

2. Quin és l'efecte d'executar:

(0.25 Punts)

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

L'efecte que tindria és que s'afegiria una línia amb "Testing" al final del document f1.

Perms de X a d1 li permet accedir-hi i perms de W a f1 li permet escriure-hi.

3. Tindria èxit executar:

(0.5 Punts)

```
profe@asoserver:/shared$ mv d1/f1 d1/f2
```

Si ja que l'usuari profe té permisos de W i X de d1.

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

(0.5 Punts)

```
profe@asoserver:/shared$ touch d2/fileAS0
```

Tindria permisos de rw- rw- r--

Propietari profe ja que és qui ha creat el fitxer

Com que hi ha el gid actiu en el directori d2, el fitxer hereda el grup del directori.
Per tant tindrà grup aso.

5. Funcionaria la següent comanda?

(0.5 Punts)

```
rserral@asoserver:/shared$ rm -rf d2
```

No podria ja que no pot borrar el fitxer file de d2, ja que el propietari és root. Hi ha l'sticky bit actiu a d2, i com que rserral no es owner de d2 ni owner de file no podrà. Tot i que podria borrar la resta de fitxers que hi ha a d2 i si estigués d2 estigués buit el podria borrar ja que té W i X a shared.

6. Volem oferir un directori del nostre home: `/home/aso/shared_folder` a tots els usuaris del grup users, però al mateix temps volem restringir que puguin accedir de forma senzilla al directori `/home/aso` i als altres subdirectoris que hi pugui haver. Indica la millor manera de poder aconseguir això modificant els permisos dels directoris que creguis oportú.

Pista: potser et cal canviar els permisos de més d'un directori!

(0.75 Punts)

