

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS

3er Parcial, 11 gener de 2018

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Poseu COGNOMS, NOM (per aquest ordre)

L'examen és sense llibres ni apunts

Es pot utilitzar calculadora

És obligatori justificar totes les respostes

Temps: 1 hora 30 minuts (No es pot sortir abans de mitja hora)

Pregunta 1 – Xarxes (4 Punts)

Una empresa es dedica al hosting de pàgines web per als seus clients. Per això disposa de 5 servidors i del rang d'adreces IP: 12.54.234.176/28.

També sabem que l'empresa té 25 empleats, tots ells treballen des de portàtils a través de la xarxa WiFi de l'empresa.

A banda del hosting, l'empresa disposa dels següents servidors propis per als empleats:

- DNS - CIFS
- Intranet - SSH
- Impressió (compartit)

Es demana:

1. Indica com estructuraries la xarxa per tal de poder garantir el servei per als clients. Pots utilitzar tants routers i switches com faci falta. Indica també les IP que utilitzaries.

No consideris ni els empleats ni els servidors interns en aquesta pregunta. (0.75 Punt)

2. Dels serveis que s'han ofert per als empleats indica quins creus que haurien de ser públics i quins privats. Justifica la resposta. **(0.5 Punts)**

Privats: DNS, CIFS i impressió

Públics: Intranet (per si els empleats necessiten connectar-se desde fora de l'empresa) i SSH.

3. Ara indica la estructura de la xarxa per als empleats i per als servidors. **(0.75 Punts)**

4. Indica quina funcionalitat que tenen els servidors web utilitzaries per tal de poder oferir pàgines web de diversos clients usant el mateix servidor web físic. **(0.5 Punts)**

Utilitzants la virtualització del servidor per allotjar totes les pàgines dels clients pero independentment les unes de les altres.

5. Indica de forma justificada com configuraries el firewall (o firewalls) per permetre accés públic a les pàgines web dels clients, als serveis públics dels empleats i denegar accés a la xarxa interna de l'empresa: **(0.5 Punts)**

Configuraria el firewall de forma que només s'oferisín els serveis públics que ofereix la empresa, es a dir, el hosting de les pàgines web, el SSH i la Intranet (les dos últimes podrien tenir un accés mes restringit i/o només podrien accedir al contingut després de una autenticació).

Desde dins de la xarxa privada cap a internet deixaria pasar-ho tot (potser limitar algunes pàgines, porno i potencialment perilloses que no fosin requerides per a treballar), i d'entrada deixaria pasar tot allò que hagi demanat l'usuari.

Un firewall entre la xarxa privada i els serveis públics de l'empresa seria més permisiu, per a poder oferir el serveis del hosting i la resata de serveis i per poder fer manteniments de la

Intranet. De la xarxa pública a la privada deixaria passar només amb una previa petició de la xarxa privada per evita que un atac a la xarxa pública pugui expandir-se fàcilment a la privada.

6. Com els empleats usen portàtil, ens demanen poder accedir des de casa a tots els serveis privats de l'empresa. Indica justificadament com ho faries per donar aquest servei. **(0.5 Punts)**

7. Indica quin dels serveis dels que disposa l'empresa li permetria a l'administrador balancejar la càrrega entre els tres servidors de forma senzilla. **Justifica la resposta. (0.5 Punts)**

Pregunta 2 – Usuaris i permisos (2 punts)

1. Indica quines bases de dades del sistema s'han de canviar per tal de crear un usuari amb les següents dades:

- Nom d'usuari: aso (1010)
- Grups: aso (1010), adm (5), video (10)
- Password: AeloU4321,98765

Cal també indicar un exemple de com quedarien les bases de dades (no fa falta xifrar el password) un cop afegit l'usuari **(0.75 Punts)**

Nota: Has de posar tots els camps de tots els fitxers que es veuen afectats. L'ordre dels camps no és rellevant.

2. Una aplicació obre un UNIX socket: `/var/cache/ongoing-aadwe243`. Indica els permisos mínims que hauria de tenir per tal que l'usuari `aso` i `rserral` puguin realitzar-hi operacions de lectura/escritura. Indica també les comandes necessàries per poder aconseguir-ho. **(0.5 Punts)**

3. Un administrador vol implementar la política local de permisos mínims. Descric què és aquesta política i quins avantatges i inconvenients té: **(0.75 Punts)**

Pregunta 3 – Monitorització i Backups (2 punts)

1. Descrigu què és un Backup Incremental Invers, quines restriccions i quins avantatges té respecte a un Backup Total i un Backup Incremental. **(0.5 Punt)**

2. Per quin motiu moure un fitxer dins d'un mateix sistema de fitxers no requereix permís de lectura sobre el fitxer? **(0.5 Punts)**

3. Ara defineix la memòria de Buffers i Cache tot indicant quin ús se'n fa i quines característiques té. **(0.5 Punts)**

4. Volem copiar un fitxer (`/var/log/syslog`) que està ubicat a una màquina: `floresta.upc.edu` cap a un directori local `/home/aso/` utilitzant una sola comanda a través d'SSH. Com ho faries? **(0.5 Punts)**

Pregunta 4 (2 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. I les no contestades no puntuen.

1. En referència al sistema d'impressió

- ☐ a) En la majoria de sistemes Linux i Mac es diu CUPS
- ☐ b) En Linux és farragós i extremadament complicat de configurar
- ☐ c) Les impressores en xarxa no estan suportades en Linux per manca de compatibilitat

2. Quan un sistema té manca de memòria per culpa d'un sol procés:

- ☐ a) No pot passar, el mateix sistema mai permetrà que un sol procés utilitzi tots els recursos
- ☐ b) No cal fer res, el kernel gestionarà sol la situació matant el procés
- ☐ c) Una opció a considerar és matar-lo directament per evitar swapping

Tenim un servidor d'usuaris amb 10 usuaris ocupant un total de 5TB de disc, sabem que es canvia una mitja de 3GB de dades per dia. Volem muntar un sistema de backups per aquest sistema. Respon a la següent pregunta relacionada amb aquest sistema.

3. Volem adquirir un servidor per fer els backup. Quina configuració d'emmagatzemament és la més adient per tal de permetre guardar els backups durant 6 mesos, sabent que realitzem un backup total cada mes i un incremental invers cada dia:

- ☐ a) Compraria una unitat de cinta LTO-7 amb 12TB de capacitat per cinta i compraria 3 cintes
- ☐ b) Ho faria amb discs durs per la seva versatilitat, en compraria 9 de 4TB
- ☐ c) Faria una mescla entre disc i cinta, amb 3 discos de 2TB per incrementals i una cinta LTO-6 de 6TB

4. LVM és una forma d'abstracció de l'espai de disc

- ☐ a) Si, però no permet la creació de particions
- ☐ b) Cert però només si es té més d'un disc
- ☐ c) Cert en qualsevol cas