

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS
3er Parcial, 2 de Juny de 2015

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Poseu COGNOMS, NOM (per aquest ordre)

L'examen és sense llibres ni apunts

És obligatori justificar totes les respostes

Temps: 2 hores (No es pot sortir abans de mitja hora)

Pregunta 1 – Xarxes (4 Punts)

Una empresa té una xarxa com la que es mostra a la figura:

L'empresa està dividida en dos departaments;

- El departament de direcció consta de 15 PC.
- El departament d'administració té 10PC.

Disposem del rang d'adreces IP 147.45.23.0/29, i l'empresa ofereix els següents serveis:

- Públics
 - DNS - SSH
 - Web
- Privats
 - NFS (un per departament) - Impressió (compartit)
 - Intranet (un per departament) - FTP (compartit)

Per restriccions al pressupost només disposem d'un servidor.

Es demana:

1. Dibuixa a la mateixa figura on posaries el servidor, i explica aquí com dividiries la xarxa per tal de garantir que cada departament té una subxarxa diferent (no cal que assignis IP ara). **(1 Punt)**

Configuració del servidor:

Pondría el servidor en uno de los puertos del router y establecería una IP pública para la interfaz pública del router. Estableciendo una DMZ.

Configuració de la xarxa a nivell d'enllaç de dades:

Pondría 15 PC's en la VLAN1 y 10 PC's en la VLAN2. Establecería el enlace entre switch y router como trunk.

Además establecería una IP privada para el servidor y lo pondría en la VLAN3

2. Assigna les IPs de forma consistent a l'estructura de xarxa que has proposat anteriorment.

(0.5 Punt)

Rango 192.168.1.0/24 para la VLAN1
Rango 192.168.2.0/24 para la VLAN2
Rango 192.168.3.0/24 para la VLAN3
La pública del router y la pública del servidor.
Incluso podemos virtualizar servidores y establecer todas las IP's públicas de nuestro rango

3. Indica on posaries el firewall i quina configuració li posaries.

(0.75 Punts)

Pondría un firewall entre la intranet y la DMZ que permita los accesos a la IP privada del router en los puertos específicos y que solo permita respuestas a los puertos >1024
Otro firewall entre la DMZ e internet que solo permita entrar a la DMZ los tipos de paquete necesarios, TCP y UDP generalmente y solo en los puertos en los cuales tienes alojado un servicio y solo permita salir respuestas hacia puerto >1024.
Por último un firewall entre intranet e internet que impida cualquier conexión sospechosa desde internet. Y si es necesario bloquear también conexiones peligrosas de los usuarios si se detectan.

4. Volem configurar el servidor de correu, tant entrant com sortint. Indica quins protocols utilitzaries per a oferir el servei de forma segura. Indica també quines consideracions de seguretat tindries per a minimitzar els forats de seguretat.

(0.75 Punts)

Utilitzar SMTP per enviar el correu i IMAP i POP3 per a la recepció del correu
ha de tenir en compte que el servidor no demana credencials
(open relays) El servidor sempre intenta entregar el correu al destinatari
SPAM

5. Volem instal·lar una nova màquina des de la xarxa de forma automàtica, sense cap dispositiu local per bootar-la, descriu els protocols vistos a classe que permeten oferir aquesta característica

(0.5 Punts)

DHCP

6. Volem establir de forma permanent una connexió segura entre aquesta xarxa i una seu situada a una ciutat. Descriu alguna tecnologia que et permeti fer aquesta connexió. **(0.5 Punts)**

VPN

Pregunta 2 – El sistema (3 punts)

1. A quin directori es guarden els scripts que permeten arrencar, parar i reiniciar els serveis del sistema? **(0.5 Punts)**

/bin/.sh ??????

2. Descriu la utilitat dels següents fitxers i directoris **(0.5 Punts)**

/etc/passwd	/usr/bin/passwd
Conte els usuaris del sistema	Conte l'executable de la password dels usuaris
/bin/grep	/bin/find
Executable de grep(buscar patterns)	Executable de find(permet buscar files)
/proc	/etc/rc.local
Processos del sistema	

3. Quina diferència hi ha entre el contingut del directori **/usr** i el **/usr/local**? **(0.5 Punts)**

/usr nomes les aplicacions instalades de serie de linux

/usr/local

Es la ubicación para el software instalado localmente y para algunos otros

archivos. Las distribuciones no deben colocar archivos bajo este directorio. Se reserva para ser utilizado únicamente por el administrador local del sistema. De esta manera, aquel se asegura totalmente de que ninguna actualización de su distribución sobrescribirá el software que él mismo haya instalado localmente.

4. Indica quins permisos s'han d'otorgar a un sistema per a que tothom pugui copiar fitxers entre dos directoris independentment de l'usuari i dels permisos que hi hagi al directori? **(0.5 Punts)**

`cp` a `sudoers` per a que tots puguin copiar els fitxers sense tenir permisos

5. Tenim un script per fer backups: **`/usr/local/bin/bkup.sh`**, i volem que cada 5 hores faci un backup del directori **`/var/www`**. Indica què faries per aconseguir-ho. **(0.5 Punts)**

`crontab /5 * * * * ./usr/local/bin/bkup.sh`

6. Tenim un domini: `nosaltres.com`. Tot direccionat a la IP `147.83.55.80`. Volem posar-li dues pàgines web amb dues configuracions diferents: **`intranet.nosaltres.com`** i **`www.nosaltres.com`**. Indica quina funcionalitat del servidor web és necessària per poder fer-ho. **(0.5 Punts)**

Pregunta 3 – Altres (3 punts)

Respon a les següents preguntes:

1. Volem que un client, localitzat a la IP 192.168.50.134, munti el recurs compartit /srv/nfs4/home pertanyent a servidor 192.168.50.2 a /home cada cop que s'arrenca la màquina. Indica els canvis necessaris per aconseguir-ho: **(0.5 Punts)**

2. Continuant amb la pregunta anterior, indica què hauria de fer l'administrador del servidor 192.168.50.2 per oferir el recurs indicat anteriorment a tota la xarxa 192.168.50.0/24 amb permisos de lectura escriptura, però denegant els permisos a l'usuari root. **(0.5 Punts)**

3. Ens diuen que el servidor de la pregunta anterior té dos discos físics, de 4Tb cadascun. Per motius de gestió, es vol oferir l'espai de 8Tb en una sola partició i muntar-la al directori /projects. Indica quina solució hem vist a l'assignatura que et permet fer això. **(0.5 Punts)**

4. En un sistema amb quotes, indica què són: el soft-limit, el hard-limit i el grace period. **(0.5 Punts)**

5. Indica 3 avantatges d'un sistema virtualitzat respecte a un sistema que no ho sigui. **(0.5 Punts)**

6. Indica 2 inconvenients d'un sistema virtualizat respecte d'un que no ho sigui.

(0.5 Punts)