

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS

3er Parcial, 30 de Maig de 2016

El examen es individual

Responder en el espacio asignado

Pon APELLIDOS, NOMBRE (por este orden)

El examen es sin apuntes ni libros

Es obligatorio justificar todas las respuestas

Duración: 2 horas (No se puede salir antes de media hora)

Pregunta 1 – Redes (3 Puntos)

Una empresa tiene la red que se muestra en la figura:

Por otra parte la empresa ofrece los siguientes servicios:

- | | |
|--------|-------------|
| – DNS | - DHCP |
| – Web | - Impressió |
| – NFS | - SSH |
| – CIFS | - VPN |

Es demana:

1. Sabiendo que la empresa solo tiene 8 empleados y todos forman parte del mismo departamento asigna direcciones IP a todos los equipos (puedes hacerlo en la figura y explicar aquí las decisiones tomadas). **(0.5 Puntos)**

Al router le asignamos una ip publica externa y la interna 192.168.0.1 y a las 8 maquinas 192.168.0.2..9.

2. Se nos pide que instalemos los servicios anteriores, para ello hemos de comprar equipos e desplegarlos en la red. Indica cuantos servidores, dónde los podrías y que servicios instalarías en cada uno de ellos sabiendo que su carga no es demasiado alta. **(0.5 Puntos)**

El server se colocaria entre el router y el switch. La IP asignada al server seria 192.168.100.255 (por ejemplo).

3. La empresa decide contratar los servicios de 3 comerciales, que para trabajar van a usar tablet. Para ello se nos pide que configuremos el servicio DHCP para ofrecer conectividad a los comerciales. Debes considerar que no se puede comprar más hardware (excepto un AP) pero queremos separar la red de los comerciales para evitar posibles problemas de seguridad en las tablet. Indica como queda la topología de la red, y como configurarías el DHCP para ofrecer conectividad: **(1.5 Puntos)**

Creariamos una VLAN entre el accés point i el router. Cogeriamos las MACs de las tablets y filtrariamos por esas MAC's para que ningun otro dispositivo pueda pedir DHCP a la empresa a través de ese AP (a no ser que copien la MAC de alguna tablet). En este caso podemos coger el rango de IP's de 192.168.50.2..4 para las tres tablets i para el router 192.168.50.1.

4. ¿Como podrías ofrecer conectividad a los servicios públicos de la empresa hacia el exterior?

(0.5 Puntos)

Tendríamos un server físico en el cual habria dos servidores virtuales, uno con los servicios público y otro con los privados. Así no mezclariamos peticiones a los servicios expuesto al público y los privador internos a la empresa

Pregunta 2 – Más Redes y seguridad (2 puntos)

Continuando con la red de la pregunta anterior.

1. La empresa ha recibido un ataque al servidor web, con lo que se decide separar todos los servicios públicos para evitar, en el caso de volver a recibir un ataque, que esto afecte al resto de servicios. Indica como lo harías para separar dichos servicios.

(0.5 Puntos)

Como en la primera parte nos decian que no habia una alta demanda pondemos separar los servicios en dos servidores virtuales dentro del físico que ya teniamos. Tendriamos cada servidor virtual perteneceria a una VLAN conectadas al router.

2. Indica 3 problemas de seguridad que tiene en general el servicio de correo electrónico.

(0.5 Puntos)

- Per defecte el servidor de correu no demana credencials
- El correu s'envia sense encriptar
- El servidor sempre intenta entregar el correu al destinatari fins i tot si el sobre no té res a veure amb ell (Open Relays)

3. Responde a las siguientes preguntas cortas.

(1 Punto)

¿Que es y para que se usa el chroot?

Para cambiar la raíz del sistema

¿Cuál es la utilidad del bit de SetUID?

Para elevar privilegios

¿Cuál es la utilidad de la llamada al sistema setgid?

same

¿Cuál es el principal motivo por el que nos interesa ejecutar los servicios como usuarios no privilegiados?

Para evitar fallos de seguridad que se podrían producir si todo el mundo tuviera permisos de root

Pregunta 3 – Monitorización (3 Puntos)

Dada esta cabecera del top:

top - 13:00:15 up 2 days, 5:06, 1 user, load average: 0.22, 0.13, 0.08

Tasks: 76 total, 1 running, 75 sleeping, 0 stopped, 0 zombie

%Cpu(s): 0.0 us, 0.0 sy, 0.0 ni,100.0 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st

KiB Mem : 1020760 total, 425752 free, 50264 used, 544744 buff/cache

KiB Swap: 2094076 total, 2094076 free, 0 used. 952688 avail Mem

1. Indica el efecto que tiene en un sistema el incremento descontrolado del Load Average. Detalla también en que límites se mueve su valor. **(0.5 Puntos)**

Si se incrementa el load average significa que hay más procesos en ejecución en el sistema, y como su nombre indica aumenta la carga media de trabajo de los cores

Los límites aceptables del load average vienen dados por el número de cores de la máquina, si tuviera 8 cores sería aceptable tener valores entre 0 y 8

2. Describe que es y que gestión hace el sistema de la memoria de Buffers y la Cache. **(0.5 Puntos)**

3. Describe el significado de la siguiente línea del top:

%Cpu(s): 0.0 us, 0.0 sy, 0.0 ni,100.0 id, 0.0 wa, 0.0

(0.5 Puntos)

us -- tiempo de procesos del usuario

sy -- tiempo de procesos del sistema

ni -- nice positivo

wa -- peticiones de IO pendientes

el procesador tiene el 100% del tiempo en idle, lo que significa que no hay procesos requiriendo tiempo de

procesador ni peticiendo de IO

4. Describe la funcionalidad de los siguientes signal y para que se pueden usar. **(0.5 Puntos)**

SIGTERM

Finaliza el proceso de forma limpia, cerrando conexiones etc

SIGKILL

Finaliza el proceso de forma forzada

SIGSTOP

Atura el procés pero no passa a estat READY

5. Queremos comprar un equipo nuevo para hacer de servidor de ficheros. Sabemos que van a haber muchos usuarios con mucha carga a la hora de leer y escribir en disco. Discute de las opciones dadas cuál preferirías y porqué.

Opción 1 (900€)

i7 Quad Core

16GB RAM

1TB HDD Seagate

Gigabit Ethernet

Opción 2 (700€)

i5 Dual Core

8GB RAM

256GB SSD Samsung

Gigabit Ethernet

(0.5 Puntos)

Regalada numero 1 ya que si no lo sabes vete a magisterio// Sguero que pones la 1

El 2 ya q tiene un ssd +11111111111111

6. Queremos comprar un equipo nuevo para simulaciones. Sabemos que va a haber muchos procesos con mucha carga. Discute de las opciones dadas cuál preferirías y porqué.

Opción 1 (900€)

i7 Quad Core
16GB RAM
1TB HDD Seagate
Gigabit Ethernet

Opción 2 (700€)

i5 Dual Core
8GB RAM
256GB SSD Samsung
Gigabit Ethernet

(0.5 Puntos)

Regalada numero 2 ya que si no lo sabes vete a magisterio//seguro que pones la 2
El 1 ya q tiene mas ram y mas CPU

Pregunta 4 – Permisos (2 puntos)

1. Tenemos un UNIX socket llamado OSL_PIPE al directorio /tmp y queremos que todos los usuarios puedan acceder en modo lectura y escritura. Indica el comando que usarías para hacerlo.

(0.5 Puntos)

```
chmod 666 OSL_PIPE  
srw-rw-rw-
```

2. Indica los permisos mínimos necesarios en los sistemas de ficheros para que un usuario pueda hacer un **scp** entre dos máquinas distintas para copiar a la máquina local un fichero. (0.75 Puntos)

```
1. Sistema Local  
Lectura y escritura  
2. Sistema Remoto  
Lectura
```

3. Dados los permisos del siguiente dispositivo:

brw-rw---- 1 root disk 7, 0 May 20 23:52 /dev/sdb1

Responde a las siguientes preguntas

(0.75 Puntos)

Qué aplicación puede usarse para verificar el disco?

Comanda

badblocks per verificar el disc

Indica dos formas distintas para que el usuario **rserral** pueda realizar una verificación del disco:

1.etadades del sistema de fitxers

Estructura de directoris

Recuperació de dades perdudes

Directori lost+found

2.Comanda

badblocks per verificar el disc