

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)

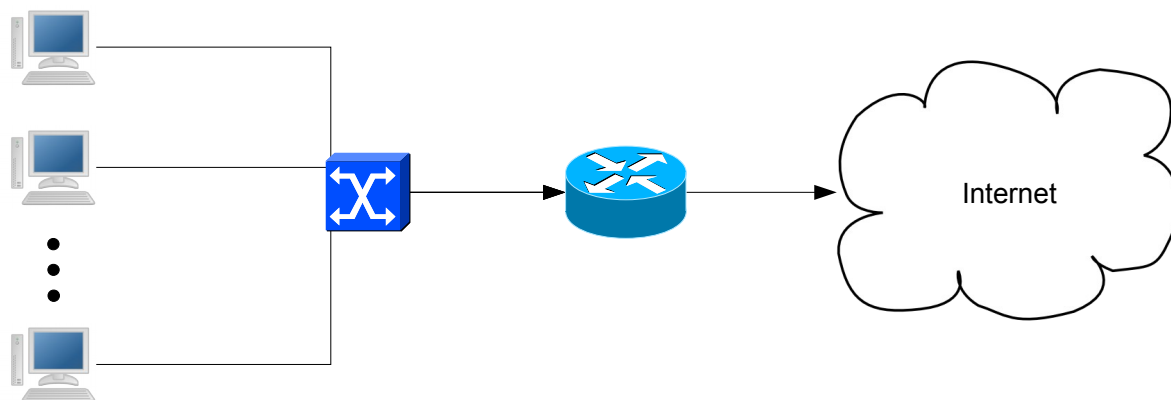
El examen es sin apuntes ni libros

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)**

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)**

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)**

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

(0.5 Puntos)

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)

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

(0.5 Puntos)

3. Responde a las siguientes preguntas cortas.

(1 Punto)

¿Que es y para que se usa el chroot?

¿Cuál es la utilidad del bit de SetUID?

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

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

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)

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 linea del top:

%Cpu(s): 0.0 us, 0.0 sy, 0.0 ni,100.0 id, 0.0 wa, 0.0 **(0.5 Puntos)**

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

SIGTERM

SIGKILL

SIGSTOP

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)

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)

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)

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

2. Sistema Remoto

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?

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

1.

2.