

ALUMNO: Elena Ortiz Sobrino

DNI: 47516793N

NOTA: /10

**INSTRUCCIONES**

- Escribe tu nombre arriba (ALUMNO).
- Escribe el **DNI** arriba.
- Lee atentamente las preguntas.
- Al terminar, guárdalo en WORD como:

**EXAMEN ELEARNING MAYO\_TEMAS (1al10)\_apellido1\_apellido2\_nombrealumno**

- Súbelo al aula virtual, al final donde dice: EXAMEN 1ª ORDINARIA MAYO

**PREGUNTA 1.** Considera el siguiente conjunto de procesos planificados con un algoritmo **ROUND-ROBIN** de **1 quantum**.

**(2,5 pts)**

PROCESO	LLEGADA	DURACIÓN	(TE) Tiempo de espera	(TR) Tiempo de Retorno	Cálculos tiempo de retorno
P1	2	8	10	8	$20 - 2 = 18$
P2	0	5	4	5	$9 - 0 = 9$
P3	1	4	3	4	$8 - 1 = 7$
P4	3	3	9	3	$15 - 3 = 12$

a. **COMPLETA EL DIAGRAMA.** (coloca los procesos en orden de llegada)

Utiliza la Leyenda: W ESPERA

**R EJECUTA**

**NOTA:** LOS PROCESOS EN CUANTO LLEGAN SE EJECUTAN, ejemplo: P2 LLEGA EN 0 y como no tiene que esperar se ejecuta en cuanto llega, **OJO**, respetar el tipo de algoritmo.

PROCESOS	P2	P3	P2	P3	P2	P3	P2	P3	P2	P1	P4	P1	P4	P1	P4	P1	P1	P1	P1	P1	
P1			W	W	W	W	W	W	W	R	W	R	W	R	W	R	R	R	R	R	
P2	R	W	R	W	R	W	R	W	R												
P3		R	W	R	W	R	W	R													
P4				W	W	W	W	W	W	W	R	W	R	W	R						
TIEMPOS	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

b. **CALCULA** los Tiempo de espera y de retorno (COLÓCALOS EN LA TABLA)

*Colocados en la primera tabla en una columna nueva*

**PREGUNTA 2. Dividir la dirección de red 150.200.10.0/24 en las siguientes subredes: (2,5 pts)**

- 3 redes de 50 ordenadores.
- 4 redes de 12 ordenadores.

**¿Cuántas direcciones IP se pierden?**

*En cada división realizar:*

- Clase a la que pertenece
- Calcular la dirección de red.
- Pasar a binario.
- Calcular el número de bits que necesito para dividir ( $2^n \geq n^\circ$  de divisiones).
- Calcular el número de ordenadores que puede tener cada subred:
- Realizar las divisiones (indicar intervalos)
- Calcula la máscara de red.
- Resultado final
- Calcula el número de equipos que se pierden.

**SOLUCIÓN****Primera subred**

- Tiene una máscara del tipo 255.255.255.0 por lo que sería de clase C
- Dirección de red 150.200.10.0/24
- Binario 150.200.10.00000000/24
- Número de bits que necesito  $2^2 \geq 3$  subredes por lo que necesito 2 bits
- Calculo el número de ordenadores
  - Nueva máscara de red =  $24 + 2 = 26$
  - Como utilizo 2 bits me quedan 6 disponibles por lo que  $2^6 = 64$  ordenadores en cada red
  - Se pierden dos redes (una por la dirección de red y otra de broadcast) realmente tendría 62 equipos
- Divisiones

Primera subred dirección IP 150.200.10.00000000/24

- 150.200.10.00000000/26
  - 150.200.10.0/26 Dirección de red
  - 150.200.10.1...62/26 IPs para equipos (red de 50 equipos)
  - 150.200.10.63/26 Dirección de broadcast
- 150.200.10.01000000/26
  - 150.200.10.64/26 Dirección de red
  - 150.200.10.65...126 IPs para equipos (red de 50 equipos)
  - 150.200.10.127 Dirección de broadcast

- 150.200.10.10000000/26
  - 150.200.10.128/26 Dirección de red
  - 150.200.10.129...190/26 IPs para equipos (red de 50 equipos)
  - 150.200.10.191/26 Dirección de broadcast
- 150.200.10.11000000/26 = 150.200.10.192/26 Red libre para seguir dividiendo
  - g. Nueva máscara de red = 255.255.255.192
  - h. Resultado final

150.200.10.0/24

- 150.200.10.00000000/26 = 150.200.10.0/26 (50 equipos)
- 150.200.10.01000000/26 = 150.200.10.64/26 (50 equipos)
- 150.200.10.10000000/26 = 150.200.10.128/26 (50 equipos)
- 150.200.10.11000000/26 = 150.200.10.192/26 Red libre para seguir dividiendo
  - i. Tengo 3 subredes y se pierden 2 IP por equipo por lo que se pierden 6 IP en total

### Segunda subred

- a. Tiene una máscara del tipo 255.255.255.192 por lo que sería de clase C
- b. Dirección de red 150.200.10.192/26
- c. Binario 150.200.10.11000000/26
- d. Número de bits que necesito  $2^2 \geq 4$  subredes por lo que necesito 2 bits
- e. Calculo el número de ordenadores
  - Nueva máscara de red =  $26 + 2 = 28$
  - Como utilizo 4 bits me quedan disponibles 4 por lo que  $2^4 = 16$  ordenadores en cada red
  - Se pierden dos redes (una por la dirección de red y otra de broadcast) realmente tendría 14 equipos
- f. Divisiones
  - 150.200.10.11000000/28 = 150.200.10.192/28
    - 150.200.10.192 Dirección de red
    - 150.200.10.193...206 IPs para equipos (red de 12 equipos)
    - 150.200.10.207 Dirección de broadcast
  - 150.200.10.11010000/28 = 150.200.10.208/28
    - 150.200.10.208 Dirección de red
    - 150.200.10.209...222 IPs para equipos (red de 12 equipos)
    - 150.200.10.223 Dirección de broadcast
  - 150.200.10.11100000/28 = 150.200.10.224/28

- 150.200.10.224 Dirección de red
- 150.200.10.225...238 IPs para equipos (red de 12 equipos)
- 150.200.10.239 Dirección de broadcast
- 150.200.10.11110000/28 = 150.200.10.240/28
  - 150.200.10.240 Dirección de red
  - 150.200.10.241...254 IPs para equipos (red de 12 equipos)
  - 150.200.10.255 Dirección de broadcast
- g. La nueva máscara de red sería 255.255.255.240
- h. Resultado final
  - o 150.200.10.11000000/28 = 150.200.10.192/28 (12 equipos)
  - o 150.200.10.11010000/28 = 150.200.10.208/28 (12 equipos)
  - o 150.200.10.11100000/28 = 150.200.10.224/28 (12 equipos)
  - o 150.200.10.11110000/28 = 150.200.10.240/28 (12 equipos)
- i. Tengo 4 subredes y se pierden 2 IP por equipo por lo que se pierden 8 IP en total

**Resultado final**

- 150.200.10.00000000/26 = 150.200.10.0/26 (50 equipos)
- 150.200.10.01000000/26 = 150.200.10.64/26 (50 equipos)
- 150.200.10.10000000/26 = 150.200.10.128/26 (50 equipos)
- 150.200.10.11000000/26 = 150.200.10.192/26
  - 150.200.10.11000000/28 = 150.200.10.192/28 (12 equipos)
  - 150.200.10.11010000/28 = 150.200.10.208/28 (12 equipos)
  - 150.200.10.11100000/28 = 150.200.10.224/28 (12 equipos)
  - 150.200.10.11110000/28 = 150.200.10.240/28 (12 equipos)

Se pierden 6 IP en la primera subred y 8 IP en la segunda así que en total **se pierden 14 IP**

**PREGUNTA 3.** SELECCIONA CON UNA **X** LA RESPUESTA CORRECTA

**( 0,25 ptos)**

**¿EN QUÉ DIRECTORIO SE GUARDAN LOS FICHEROS DE CONFIGURACIÓN DEL SISTEMA LINUX?**

/root

/etc

/bin

/var

**PREGUNTA 4.** RESPONDE:

**(1 pto)**

- a) ¿A QUÉ SE LLAMA DEMONIO EN LINUX? Son los servicios o procesos que se ejecutan en el equipo
- b) ¿CON QUÉ COMANDO SE PUEDEN VER LOS PROCESOS EN LINUX?

- **ps** para ver los procesos del equipo
- **ps -A** ver qué procesos se están ejecutando

AL PULSAR ESE COMANDO PARA PROCESOS, SE VISUALIZA EL RESULTADO COMO EN LA SIGUIENTE FIGURA:

```
PID TTY          TIME CMD
1570 pts/0      00:00:00 bash
2801 pts/0      00:00:00 ps
```

- c) ¿QUÉ SIGNIFICAN PID TTY TIME CMD?

- **PID**: número de identificación del proceso
- **TTY**: Es la terminal asociada al proceso
- **TIME**: tiempo que el proceso ha estado usando la CPU
- **CMD**: nombre del programa que inició el proceso

**PREGUNTA 5. RELLENA LA SIGUIENTE TABLA:**

**(0,75 pts)**

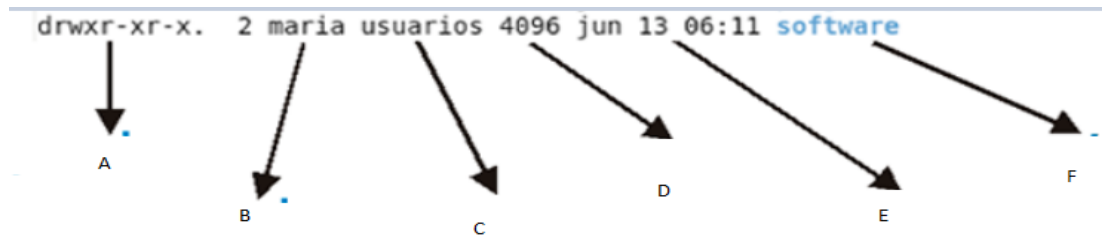
¿QUÉ HACEN LOS SIGUIENTES COMANDOS?

COMANDOS	ACCIÓN
<code>fdisk /dev/rd/c0d0</code>	fdisk es una herramienta que nos permite trabajar con las particiones del sistema, con este comando podemos a fdisk dentro del disco donde queremos trabajar, que en este caso es /dev/rd/c0d0
<code># tar cvf /root/copia.tgz /home/</code>	Hace una copia del directorio /home/ dentro del fichero /root/copia.tgz
<code># smbpasswd -x juan</code> <code>smbpasswd -a juan</code>	Eliminar usuario Añadir usuario
<code># fdisk -l</code>	Listar las particiones existentes

**PREGUNTA 6. EN LA SIGUIENTE IMÁGEN:**

**(1,5 pts)**

¿QUÉ SIGNIFICAN A-B-C-D-E-F?



A. “d” indica que el tipo de archivo es un directorio.

rwX nos indica los permisos sobre el fichero (r lectura; w escritura; x ejecución) el usuario maría

-xr hace referencia a los permisos del grupo “usuarios” y significa que el grupo usuarios tiene permisos de ejecución y lectura pero no de escritura, porque aparece – en vez de la w

-x nos indica los permisos que tienen el resto de usuarios que no son maría ni están dentro del grupo “usuarios” y significa que el resto de usuarios solo tienen permisos de ejecución

B. Usuario propietario

C. Grupo propietario

D. Tamaño

E. Fecha de modificación

F. Nombre del directorio

### PREGUNTA 7. ¿QUÉ HACE LA SIGUIENTE INSTRUCCIÓN? (1,5 ptos)

```
iptables -A FORWARD -s 192.168.0.0/24 -p TCP -dport 80 -j ACCEPT.
```

Permite sólo el tráfico de la red interna 192.168.0.0/24 en el puerto 80.

a) ¿CUÁLES SON LAS TABLAS MÁS IMPORTANTES QUE MANEJA Iptables? NÓMBRALAS Y COMENTALAS BREVEMENTE.

- **Filter.** Es la tabla predeterminada y se encarga de filtrar las comunicaciones. A su vez se compone de tres pilas: Filter está compuesta por tres pilas:
  - **INPUT.** Hace referencia al tráfico de entrada
  - **OUTPUT.** Para controlar el tráfico de salida.
  - **FORWARD.** Controla el tráfico que el router reenvía a otros equipos.
- **NAT.** Permite dar acceso a Internet a una red interna. Define el tipo de comunicaciones entre la red interna y la externa. Esta tabla tiene dos pilas que son:
  - **POSTROUTING.** Permite que se establezcan las comunicaciones entre la red interna y la exterior.
  - **PREROUTING.** Permite la comunicación entre la red externa y la interna.

