

LINUX (2,75 puntos)

1. (0,1 puntos) ¿Para qué sirve esta opción dentro del archivo sudoers?

```
%wheel ALL=(ALL:ALL) ALL
```

2. (0,1 puntos) Se está usando docker en un servidor. ¿Qué comando se utiliza para borrar todas las imágenes que no tienen un contenedor asociado, es decir, que no son necesarias?

3. (0,1 puntos) ¿Cuál es el estado del archivo noborrar al final de esta secuencia de comandos en Linux? ¿Por qué?

```
$ mkdir Boveda
$ chmod 755 Boveda
$ touch Boveda/noborrar
$ chmod 444 Boveda/noborrar
$ rm Boveda/noborrar
```

4. (0,1 puntos) ¿Qué comando sirve para mostrar las variables de entorno en un sistema GNU/Linux?

5. (0,1 puntos) ¿Qué línea de cron se debe crear para que ejecute semanalmente los viernes el script "miscript.sh" y que la ejecución se haga a las ocho de la noche?

6. (0,1 puntos) En Linux, ¿cuál es el mecanismo que permite asociar dos tarjetas físicas para aumentar el ancho de banda o dar tolerancia a errores?

7. (0,1 puntos) ¿Cómo se habilitaría SSL en Apache para que sea capaz de servir páginas web seguras (https)?
8. Configure el firewall de un servidor GNU/Linux mediante el uso de iptables con las siguientes premisas suponiendo que el nombre de la Tarjeta de Red del servidor es "eth0":
- (0,1 puntos) En primer lugar, configure las políticas de iptables para que descarte cualquier paquete de entrada y permita todos los paquetes salientes.

 - Cree las reglas de firewall que permitan:
 - a) (0,1 puntos) Todas las comunicaciones internas del servidor y que los paquetes de entrada provengan de una conexión ya establecida (o relacionada con una conexión ya establecida).

 - b) (0,1 puntos) Las conexiones de entrada por los puertos web (http y https).

 - c) (0,1 puntos) El acceso por SSH al servidor por la IP 192.168.1.100.

 - d) (0,15 puntos) Registrar todo el tráfico entrante rechazado por iptables.

9. Se tiene un archivo de texto llamado **PruebasF1** que sirve para guardar los resultados de las carreras de una temporada de los pilotos en las distintas pruebas del campeonato mundial.

- Cada escudería puede presentar dos pilotos por carrera.
- Se guarda registro del piloto que ha realizado la vuelta más rápida en cada una de las pruebas de las que consta el campeonato, pudiendo ser distinta la persona que ha obtenido la vuelta rápida de la que ha ganado la carrera.
- La estructura del archivo donde se guarda la información es: *Nombre de la Prueba; Nombre del Piloto; Escudería del Piloto; Tiempo de Carrera (0 si no finaliza); 1 – Vuelta rápida, 0 – No vuelta rápida.*

Un ejemplo de archivo sería el siguiente:

```
ResultadosF1.txt
Mónaco;Fernando Alonso; Aston Martin; 1:27:34;1
Mónaco;Lewis Hamilton; Mercedes; 1:26:28;0
Spa;Carlos Sainz; Ferrari; 1:35:06;0
Spa;Fernando Alonso; Aston Martin; 1:35:08;1
```

Realice un script en Linux que permita obtener estadísticas de la información contenida en el archivo especificado.

Las opciones que acepta el script son: -f, -g y -p. Se detallan a continuación:

- (0,4 puntos) **-f** para mostrar el nombre del piloto que ha hecho más vueltas rápidas a lo largo de la temporada.
- (0,5 puntos) **-g** para mostrar el listado de todas las carreras junto con el nombre del piloto ganador de cada una de ellas.
- (0,6 puntos) **-p** para mostrar por cada piloto, su nombre y los puntos obtenidos en el campeonato ordenados de menor a mayor. El ganador obtiene 10 puntos y la segunda posición 5 puntos.

WINDOWS (1,75 puntos)

La empresa “Flarune Innovations” ha decidido implementar un Active Directory y le han asignado la tarea de configurar el servidor y los equipos para integrarlos en el dominio denominado “oposiciones.edu”.

En primer lugar, se debe instalar Active Directory en el servidor y para ello se deben ejecutar varios comandos que se solicitan a continuación:

(0,1 puntos) Muestre los roles instalados en el **servidor** mediante PowerShell.

(0,1 puntos) Complete los huecos establecidos en el comando PowerShell para instalar Active Directory en el **servidor**:

```
..... -Name AD-Domain-Services  
  
-IncludeManagementTools
```

(0,1 puntos) Complete los huecos establecidos en el comando PowerShell para promover el **servidor** a controlador de dominio:

```
..... -DomainName .....  
  
-DomainNetBIOSName “ ..... ” -ForestMode  
“WinThreshold” -DomainMode “WinThreshold” -InstallDNS -Force
```

Los siguientes apartados de Windows se podrán realizar mediante PowerShell o CMD (considere que la herramienta RSAT está instalada en el cliente).

(0,25 puntos) Indique los comandos a ejecutar en el **cliente** para establecer la IP de la interfaz denominada "LAN" en cliente a 192.168.1.2/24 y el DNS principal a 192.168.1.1. (IP del servidor)

(0,1 puntos) Cambie el nombre del equipo del **cliente** a "Cliente1"

(0,2 puntos) Indique el comando a ejecutar en el **cliente** para integrar el equipo en el dominio.

(0,1 puntos) Indique el comando a ejecutar en el **servidor** para crear la unidad organizativa "devop" dentro del dominio "oposiciones.edu".

(0,1 puntos) Indique el comando que usaría en el **servidor** para crear un usuario del dominio llamado "Alicia" para el dominio "oposiciones.edu":

(0,2 puntos) Cree un usuario local en el equipo **cliente** llamado “Manolo”. Será de tipo administrador y la contraseña será “García”.

En el **servidor** se desea crear un RAID 5 contando para ello con 3 discos (números 1, 2 y 3). Para ello:

- (0,2 puntos) Escriba todos los comandos necesarios para crearlo mediante **diskpart**.

- (0,1 puntos) Después, formatee el volumen creado (volumen 3) en formato NTFS y asígnele la letra V y la etiqueta “Archivos”.

(0,1 puntos) Indique el comando a ejecutar en el **servidor** para compartir una carpeta presupuestos creada en el volumen anterior (V:\Presupuestos) para que todos los usuarios del dominio puedan leerla.

(0,1 puntos) Desde el **cliente**, indique el comando para mapear ese recurso compartido en la unidad de red Z de forma que sea persistente.

REDES (1,5 puntos)

1. (0,1 puntos) Comprima al máximo la siguiente dirección IPv6 en caso de que sea correcta. Si no, escriba "Incorrecta":

fe80:0000:0000:0000:6678:9101:0000:34ab

2. (0,1 puntos) ¿A qué son equivalentes las IPv6 unicast globales en términos de IPv4?

3. (0,1 puntos) ¿Qué rango de IPs se le puede aplicar a una IPv6 link local?

4. (0,1 puntos) Dado un prefijo de enrutamiento global /48 y un prefijo /64, ¿cuál es la parte de subred de la siguiente dirección?

2001:db8:cafe:1111:2222:3333:4444:5555

5. (0,1 puntos) Un administrador de redes divide una red en subredes de forma variable. La subred más pequeña tiene máscara 255.255.255.224. ¿Cuántas direcciones de host utilizables proporcionará esta subred?

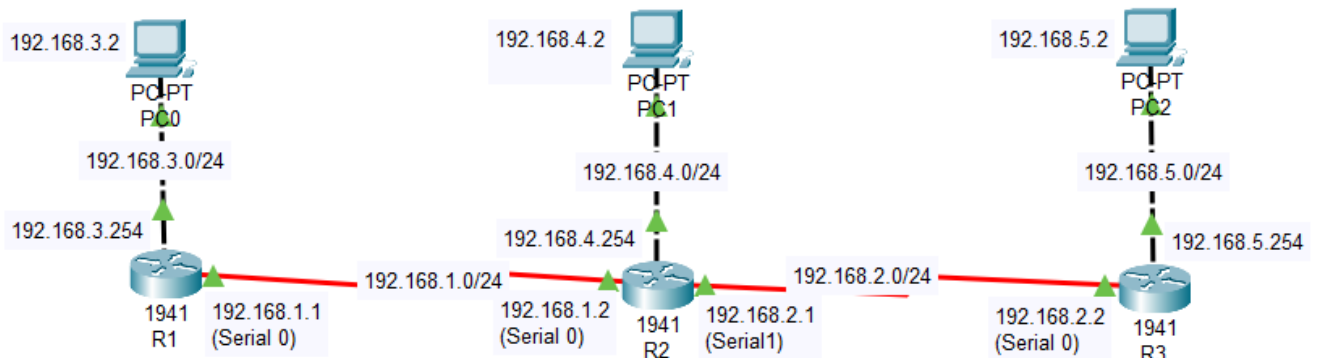
6. (0,1 puntos) Existen 2 protocolos que permiten negociar qué interfaces deben agruparse dentro de un EtherChannel, ¿puede citar uno?

7. (0,1 puntos) ¿Qué protocolo permite abrir a demanda los puertos de un router automáticamente?

8. (0,1 puntos) ¿Qué protocolo de capa 2 permite a los dispositivos de interconexión activar o desactivar automáticamente los enlaces de conexión, de forma que se garantice la eliminación de bucles?

9. (0,1 puntos) ¿Qué es SLAAC?

10. (0,3 puntos) A partir del esquema, indique los comandos para configurar las rutas estáticas que deberían tener los tres routers R1, R2 y R3 para que todos los ordenadores puedan comunicarse entre sí.



11. (0,3 puntos) Se deben asignar las subredes para los diferentes equipos de una empresa a partir de la IP 172.23.0.0/16.

En concreto, la empresa dispone de los siguientes departamentos:

- Departamento de Programación: 1500 empleados.
- Departamento de Sistemas: 300 empleados.
- Departamento de Marketing: 250 empleados.
- Departamento de Recursos Humanos: 100 empleados.

Rellene la siguiente tabla con los datos correspondientes para crear dichas subredes.

Departamento	Dirección de subred	Máscara de subred	Broadcast	Rango de IPs de la subred	Puerta de enlace
Programación					
Sistemas					
Departamento de Marketing					
Departamento de Recursos Humanos					

MULTIPLATAFORMA Y WEB (2,5 puntos)

1. (0,1 puntos) Actualmente, todos los proveedores de sistemas de gestión empresarial ofrecen una infraestructura de computación en la nube, incluyendo servidores virtuales, almacenamiento, redes y otros recursos que pueden ser provisionados y gestionados por los clientes a través de Internet. ¿Cómo se denomina este modelo de servicio?
2. (0,1 puntos) Cuando se habla de Business Intelligence, ¿a qué se refieren las siglas ETL?
3. (0,1 puntos) ¿Qué significa que un módulo de un ERP sea B2C?
4. Especifique qué muestran por pantalla los siguientes fragmentos de código en Python.
Responda en el espacio dejado tras cada fragmento.

(0,1 puntos) Fragmento 1

```
from functools import reduce
a = lambda b: reduce(lambda x, y: x * y, range(1, b+1))
numero = 4
print('%d' %( a(numero)))
```

(0,1 puntos) Fragmento 2

```
x = str(3)
x+=1
print(x)
```

(0,1 puntos) Fragmento 3

```
z = 12
y = 5
z // = y
print(z)
```

(0,1 puntos) Fragmento 4

```
vocales = ('a', 'e', 'i', 'o')
v_set = frozenset(vocales)
v_set.add('u')
print(v_set)
```

5. (0,2 puntos) A partir de la siguiente lista de temperaturas en grados Celsius, cree una nueva lista con las temperaturas en grados Fahrenheit en una sola línea de código Python.

NOTA: Para calcular los grados Fahrenheit, hay que multiplicar los grados Celsius por 9, dividirlos entre 5 y, posteriormente, sumar 32. Por ejemplo, 50 grados Celsius serían $50 \cdot 9/5 + 32$ grados Fahrenheit.

```
temperaturas_celsius = [25, 30, 15, 10, 35]
```

6. (0,3 puntos) Supongamos que se tiene la siguiente estructura HTML:

```
<table>
  <tr>
    <td>2</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>7</td>
  </tr>
  <tr>
    <td>7</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>7</td>
  </tr>
</table>
```

Escriba un código en JavaScript para sustituir el contenido de las celdas que contengan un 7 por un 8.

7. (0,1 puntos) Respecto al siguiente código JavaScript:

```
var funcionMisteriosa = function(entrada) {  
  var regex = /^#[A-Fa-f0-9]{6}|[A-Fa-f0-9]{3})$/;  
  return regex.test(entrada);  
};
```

¿Qué hace funcionMisteriosa?

8. (0,1 puntos) ¿Cuál es la salida del siguiente fragmento de código JavaScript?

```
const jedi = {  
  nombre: "Luke Skywalker",  
  sables: ["verde", "azul"]  
};  
const elElegido = jedi;  
const ejecutorImperial = jedi;  
ejecutorImperial.nombre = "Darth Vader";  
ejecutorImperial.sables[0] = "rojo";  
console.log (elElegido.sables[0]);
```

9. (0,1 puntos) El siguiente código HTML es el correspondiente a un vídeo. Se desea que se muestre el play, el sonido, ampliar pantalla, así como otra posible configuración. ¿Qué habría que añadir para conseguirlo?

```
<video width="320" height="240">  
  <source src="video1.mp4" type="video/mp4">  
  <source src="video1.ogg" type="video/ogg">  
  Your browser does not support the video tag.  
</video>
```

10. (0,1 puntos) Se tiene la siguiente estructura HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html><head><title>Contexto HTML</title>
<script>
var elemento = document.getElementById('mi-elemento');
console.log(elemento.textContent);
</script>
</head>
<body>
  <h1>Ejemplo de Contexto HTML</h1>
  <div id="mi-elemento">Este es un elemento del DOM</div>
  <!-- Otros elementos y contenido del sitio web -->
</body>
```

Este código debería mostrar por consola “Este es un elemento del DOM”, pero no lo hace. ¿Qué muestra en su lugar? ¿por qué?

11. (0,1 puntos) ¿Qué ocurre si se le aplica a un elemento HTML la propiedad z-index:-1?

12. (0,1 puntos) Utilizando CSS, ¿cómo se puede cambiar el color del texto en una lista desordenada solo en los elementos impares?

13. (0,1 puntos) Se tiene el siguiente código HTML:

```
<p>
John Winston Lennon
(Liverpool, 9 de octubre de 1940-Nueva York, 8 de diciembre
de 1980) fue un artista, músico, cantautor, actor,
activista, compositor
</p>
```

Rellene lo que falta en el siguiente código CSS usando un pseudoelemento para que al marcar con el ratón una sección del párrafo anterior se ponga de color rojo.

```
.....{

    color:red;

}
```

14. (0,1 puntos) Se tiene la siguiente estructura HTML:

```
<div class="elemento">Elemento 1</div>
<div class="elemento">Elemento 2</div>
<div class="elemento">Elemento 3</div>
```

¿Cuál será el resultado de aplicar el selector CSS `div.elemento ~ .elemento` a esta estructura?

15. (0,1 puntos) Supongamos que se tiene el siguiente CSS en una web:

```
* {background-color: #F5F5FF;
color: #F5F5F0;
font-size: 20px;
line-height: 1.5;}
```

¿Cumpliría esta web con la WCAG 2.1? ¿Por qué?

16. (0,1 puntos) Se cuenta con siguiente código HTML:

```
<p class="a3" class="a2" class="a1">Esto es un texto</p>
```

Y el siguiente código CSS:

```
.a2{
    color:white;
    background-color:orange;
}
.a3{
    color:red;
}
.a1{
    color:black;
}
```

¿De qué color se mostrará el párrafo y su fondo?

17. (0,1 puntos) Se tiene el siguiente código CSS:

```
p:nth-last-of-type(2){
    background-color: red;
}
```

Aplicándose al siguiente fragmento de HTML, ¿cuáles de los siguientes elementos se muestran con el fondo de color rojo?

```
<div>
  <p> Texto 1</p>
  <p>Texto 2 </p>
</div>
<div>
  <p> Texto 3 </p>
  <p>Texto 4 </p>
</div>
```


18. (0,2 puntos) Supongamos que tenemos la siguiente estructura HTML:

```
<div class="heart"></div>
```

Y el siguiente CSS:

```
.heart {  
    position: relative;  
    margin: 50px auto;  
    height: 170px;  
    width: 200px;  
}  
.heart:before,  
.heart:after {  
    position: absolute;  
    content: "";  
    width: 100px;  
    height: 160px;  
    top: 5px;  
    background: red;  
    border-radius: 50px 50px 0 0  
}
```

Nuestro div se muestra de la siguiente manera:



Añada el código necesario al CSS para conseguir la siguiente forma:

