

1.- A continuación, se muestra el contenido de un fichero, con nombre *examen.sh*, que tiene todos los permisos necesarios para su ejecución. **(1 PUNTO)**

```
#!/bin/bash
echo "Convocatoria operador. " > archivo.txt
echo "Salida 1:"
cat archivo.txt
echo "Universidad de Oviedo. " > archivo.txt
echo "Salida 2:"
cat archivo.txt
echo "Enero de 2024." >> archivo.txt
echo "Salida 3:"
cat archivo.txt
var=$(wc -w < archivo.txt)
echo "Salida 4: $var"
echo "Salida 5:"
tr 'a-z' 'A-Z' < archivo.txt
```

Rellena en las siguientes casillas lo que se muestra por consola tras ejecutar la orden *./examen.sh* en un sistema Debian desde el mismo directorio en el que se encuentra el fichero:

Salida 1:

**Convocatoria operador.**

Salida 2:

**Universidad de Oviedo.**

Salida 3:

**Universidad de Oviedo.  
Enero de 2024.**

Salida 4:

**6**

Salida 5:

**UNIVERSIDAD DE OVIEDO.  
ENERO DE 2024.**



2.- El fichero *access.log* tiene el siguiente contenido:

```
192.168.1.2 - - [23/Nov/2023:15:32:12 +0000] "POST /formulario.php HTTP/1.1" 302 302
10.0.0.2 - - [23/Nov/2023:15:34:18 +0000] "GET /imagen.jpg HTTP/1.1" 404 1024
172.16.0.1 - - [23/Nov/2023:15:36:21 +0000] "GET /pagina.html HTTP/1.1" 200 2500
192.168.1.2 - - [23/Nov/2023:15:38:45 +0000] "GET /otra_pagina.html HTTP/1.1" 200 1800
10.0.0.3 - - [23/Nov/2023:15:40:11 +0000] "POST /procesar.php HTTP/1.1" 500 500
172.16.0.2 - - [23/Nov/2023:15:42:30 +0000] "GET /pagina.html HTTP/1.1" 200 2000
192.168.1.2 - - [23/Nov/2023:15:44:55 +0000] "GET /estilo.css HTTP/1.1" 304 -
10.0.0.4 - - [23/Nov/2023:15:47:02 +0000] "GET /pagina.html HTTP/1.1" 200 2200
172.16.0.2 - - [23/Nov/2023:15:49:28 +0000] "GET /imagen.jpg HTTP/1.1" 200 1800
```

¿Qué se muestra por pantalla si se ejecuta la siguiente orden en un sistema Debian desde el directorio en el que está el fichero *access.log*?

```
cat access.log | cut -d' ' -f1 | sort | uniq -c | sort -nr | head -n 1
```

Respuesta:

**(1 PUNTO)**

```
3 192.168.1.2
```

3.- En el fichero *server.xml* presente en el directorio *conf* de la distribución por defecto de Tomcat 10 aparecen estos elementos configurando dos puertos en el servidor:

```
<NOMBRE_ELEMENTO port="8080" protocol="HTTP/1.1"
  connectionTimeout="20000"
  redirectPort="¿?"
  maxParameterCount="1000"/>

<NOMBRE_ELEMENTO port="8443"
  protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
  maxThreads="150" SSLEnabled="true"
  maxParameterCount="1000">
  <UpgradeProtocol className="org.apache.coyote.http2.Http2Protocol" />
  <SSLHostConfig>
    <Certificate
      certificateKeystoreFile="conf/localhost-rsa.jks"
      type="RSA" />
  </SSLHostConfig>
</NOMBRE_ELEMENTO>
```

Responde a las siguientes preguntas: **(1 PUNTO)**

Indica el número de puerto por el que el Tomcat configurado con el fichero anterior gestiona el tráfico no SSL/TLS:

**8080**

Indica el número de puerto por el que el Tomcat configurado con el fichero anterior gestiona el tráfico SSL/TLS:

**8443**

Indica el valor que debe tener en esta configuración el atributo *redirectPort*:

**8443**

¿Cuál es el nombre del elemento *NOMBRE\_ELEMENTO*?

**Connector**



4.- A la vista del siguiente script en PowerShell de Microsoft Windows, que realiza operaciones sobre usuarios locales en un sistema Windows discreto. Conteste las preguntas: **(1 PUNTO)**

```
1
2 $usuarios = @(
3   @{Nombre="UserOne"; Contraseña="P@ssw0rd1"; Grupo="Usuarios"},
4   @{Nombre="UserTwo"; Contraseña="S3curePw456"; Grupo="Usuarios"},
5   @{Nombre="UserThree"; Contraseña="gqwd7qwedft"; Grupo="Usuarios2"},
6   @{Nombre="AdminUser"; Contraseña="AdmInPw789"; Grupo="Administradores"},
7   @{Nombre="PowerUser"; Contraseña="PowerPw123"; Grupo="Usuarios"},
8   @{Nombre="SpecialUser"; Contraseña="SpecPw1567"; Grupo="Usuarios"}
9 )
10
11 $groupName="Usuarios"
12 if (!(Get-LocalGroup -Name $groupName -ErrorAction SilentlyContinue)) { New-LocalGroup -Name $groupName }
13 $groupName="Usuarios2"
14 if (!(Get-LocalGroup -Name $groupName -ErrorAction SilentlyContinue)) { New-LocalGroup -Name $groupName }
15 $groupName="Administradores"
16 if (!(Get-LocalGroup -Name $groupName -ErrorAction SilentlyContinue)) { New-LocalGroup -Name $groupName }
17
18 foreach ($usuario in $usuarios) {
19   New-LocalUser -Name $usuario.Nombre -Password (ConvertTo-SecureString $usuario.Contraseña -AsPlainText -Force)
20   Add-LocalGroupMember -Group $usuario.Grupo -Member $usuario.Nombre
21 }
22
23 Get-LocalUser | Where-Object { $_.Name -like '*Two*' } | ForEach-Object {
24   Disable-LocalUser -Name $_.Name
25 }
26
27 Remove-LocalGroupMember -Group "Usuarios" -Member "UserOne"
28
29 Get-LocalUser | ForEach-Object {
30   $user = $_
31   $grupos = Get-LocalGroup | Where-Object { $user.SID -in ($_ | Get-LocalGroupMember | Select-Object -ExpandProperty "SID")
32     } | Select-Object -ExpandProperty "Name"
33   if ($grupos -like '*2')
34   {
35     Set-LocalUser -Name $user.Name -Password (ConvertTo-SecureString "NewUserPw987" -AsPlainText -Force)
36   }
37 }
38
39 $totalUsuarios = (Get-LocalUser).Count
40 Write-Host "Total de usuarios: $totalUsuarios"
```

¿Cuántos usuarios (de los creados por el script) existen en el sistema después de ejecutar el script por completo?

6

¿Cuál es el grupo principal del usuario "AdminUser" después de ejecutar el script?

Administradores

¿Cuántos usuarios pertenecen al grupo "Usuarios"?

3

¿Cuál es la contraseña del usuario "UserTwo"?

S3curePw456

¿Cuál es la contraseña del usuario "UserThree"?

NewUserPw987



5.- Supongamos que existe un servidor Debian con la siguiente configuración de IPtables en el archivo /etc/iptables/rules.v4. Este servidor actúa como un firewall para proteger una aplicación web.

A la vista del contenido del archivo /etc/iptables/rules.v4 conteste las siguientes preguntas:  
**(1 PUNTO)**

```
*filter
:INPUT DROP [0:0]
:FORWARD DROP [0:0]
:OUTPUT ACCEPT [0:0]

# Reglas para el tráfico de entrada
-A INPUT -i lo -j ACCEPT
-A INPUT -p icmp --icmp-type echo-request -j ACCEPT
-A INPUT -m conntrack --ctstate RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A INPUT -p tcp -m multiport --sports 22,80 -j ACCEPT

# Reglas para el tráfico de salida
-A OUTPUT -o lo -j ACCEPT
-A OUTPUT -p icmp --icmp-type echo-reply -j ACCEPT
-A OUTPUT -m conntrack --ctstate RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
-A OUTPUT -p tcp --dport 80 -j ACCEPT
-A OUTPUT -p udp --dport 53 -j ACCEPT

COMMIT
```

Preguntas:

¿Cuál es la política predeterminada para el tráfico de salida?

**ACCEPT**

¿Qué tipo de tráfico se permite desde y hacia la interfaz loopback?

**Todo**

¿Qué tipo de tráfico ICMP se permite en el tráfico de salida?

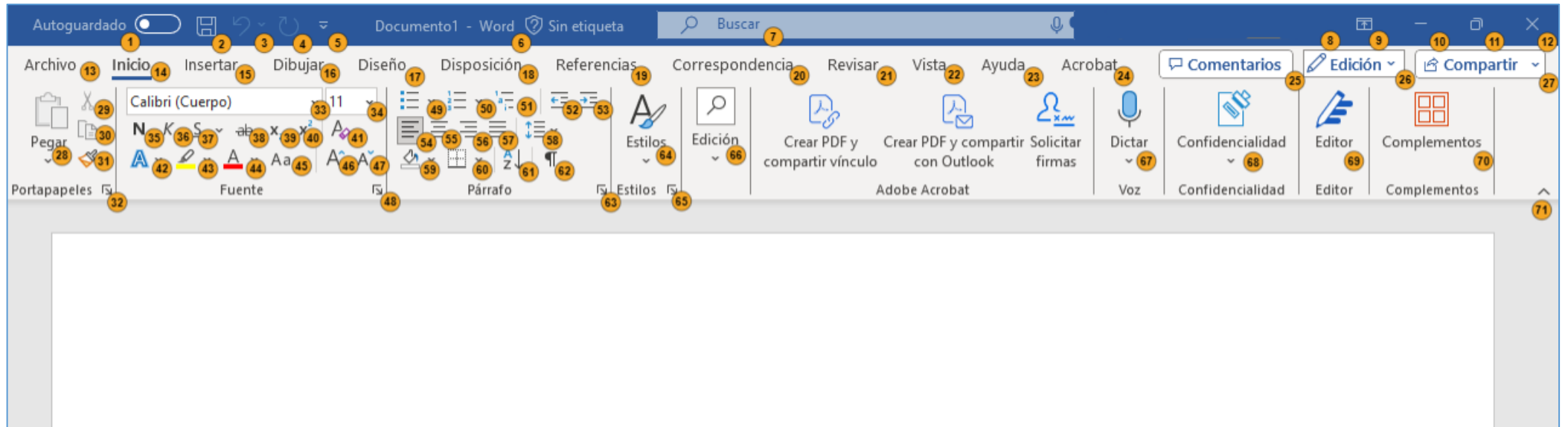
**ICMP echo-reply**

¿Cuáles son los puertos de origen permitidos en el tráfico de entrada?

**22 y 80**

Si un paquete de entrada no coincide con ninguna de las reglas, ¿Qué política seguiría?

**DROP**





6.- Dado el interfaz de Microsoft Word versión M365 que se muestra en la imagen de la página anterior, en el que aparecen numerados los diferentes controles (en la parte inferior derecha de cada uno), indique el número del control que se puede utilizar para realizar las siguientes acciones: **(1 PUNTO)**

- Abrir el panel flotante/lateral de estilos

65

- Comando "Copiar formato"

31

- Mostrar ocultar los caracteres no imprimibles (y/o símbolos de formato ocultos)

62

- Pestaña de la cinta de comandos que da acceso a "Configurar página", en donde está el comando "Márgenes"

18

- Cambiar el modo de acceso al documento a modo revisión

26

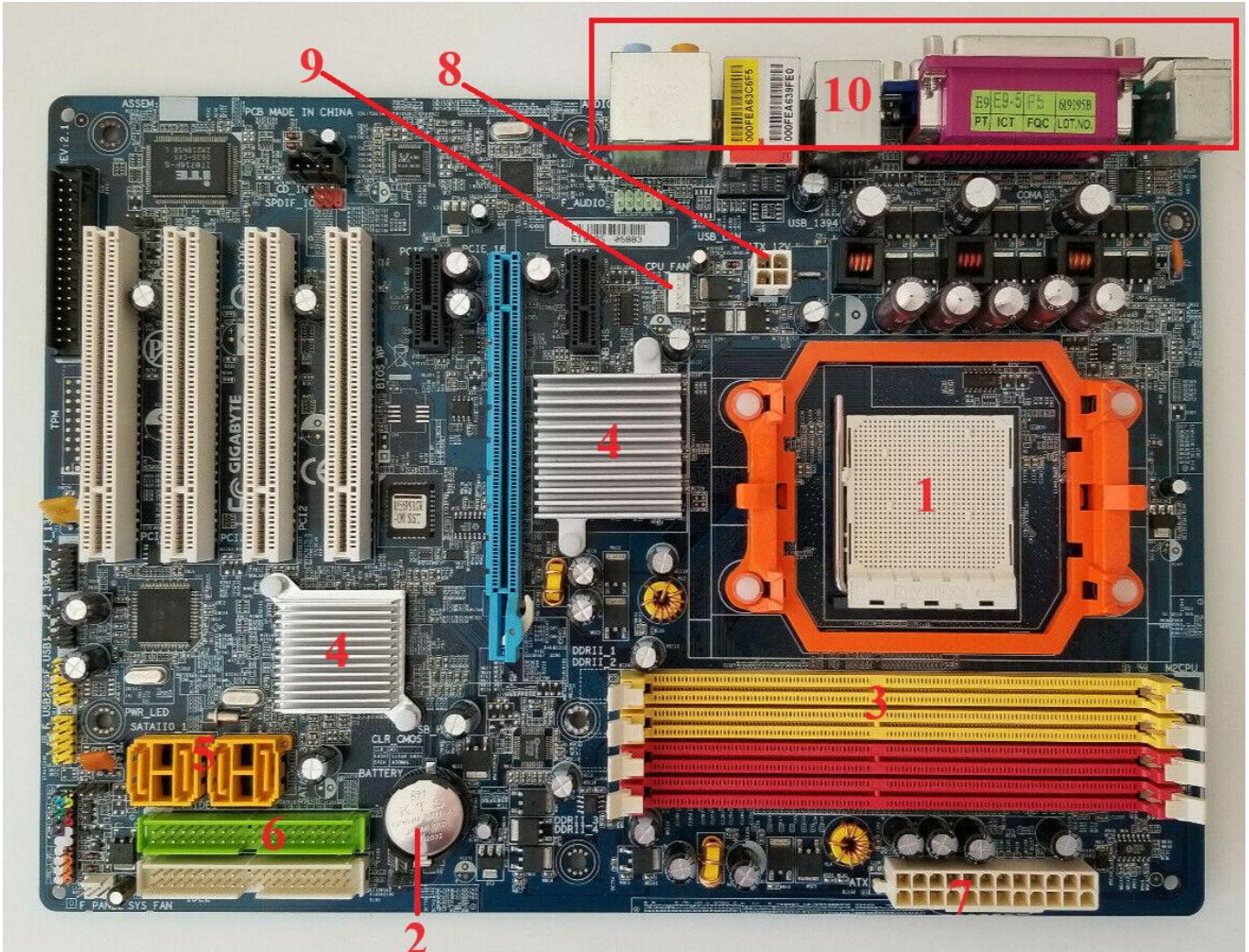


7.- En la columna de la izquierda tenemos una serie de imágenes de distintos conectores para periféricos que pueden encontrarse en un ordenador. Se pide relacionar las imágenes con el nombre del conector. (1 PUNTO)

Imagen conector	Letra	Nombre conector	Letra
	A	DisplayPort	I
	B	Conector Audio	J
	C	USB 2.0	D
	D	RJ-45 o puerto de red Ethernet	C
	E	USB 3.0	E
	F	HDMI	G
	G	PS/2 ratón	A
	H	Conector VGA	F
	I	USB-C	H
	J	PS/2 teclado	B



8.- Identifique los componentes de la placa base. (1 PUNTO)



Componente	Número
RAM	3
Conector de alimentación ATX	7
Chipset	4
Batería CMOS	2
CPU	1
Conector del ventilador	9
Conector ATX 12v	8
SATA	5
IDE	6
Conectores externos	10

9.- Se tiene una tabla alumno en la Base de Datos. La tabla tiene varios campos, entre ellos:

- Id: será el identificador único del alumno.
- Email: será el correo electrónico del alumno.

Al matricularse a varios alumnos se les añadió, por error, el email del instituto donde cursaron el bachillerato en lugar del email personal. Con lo que existen varios alumnos con el mismo email.

Ejemplo:

id	Email
...	...
8	jaimito@jaimito.net
9	Institutonumero1@educastur.org
10	Institutonumero1@educastur.org
..	...

Se quiere obtener los emails repetidos. Marque con una X la consulta correcta (0,5 PUNTOS).

SELECT email, COUNT(\*) FROM alumno  
GROUP BY email

**SELECT email, COUNT(\*) FROM alumno  
GROUP BY email  
HAVING COUNT(\*)>1**

SELECT email, COUNT(\*) FROM alumno  
GROUP BY email  
HAVING COUNT(\*)=1

SELECT email, COUNT(\*) FROM alumno  
GROUP BY email, count(\*)  
HAVING COUNT(\*)>2

Se quiere sacar un listado de los correos de Gmail (aquellos que terminan en @gmail.com). Marque con una X la consulta correcta (0,5 PUNTOS).

SELECT email FROM alumno  
WHERE id like '%@gmail.com'

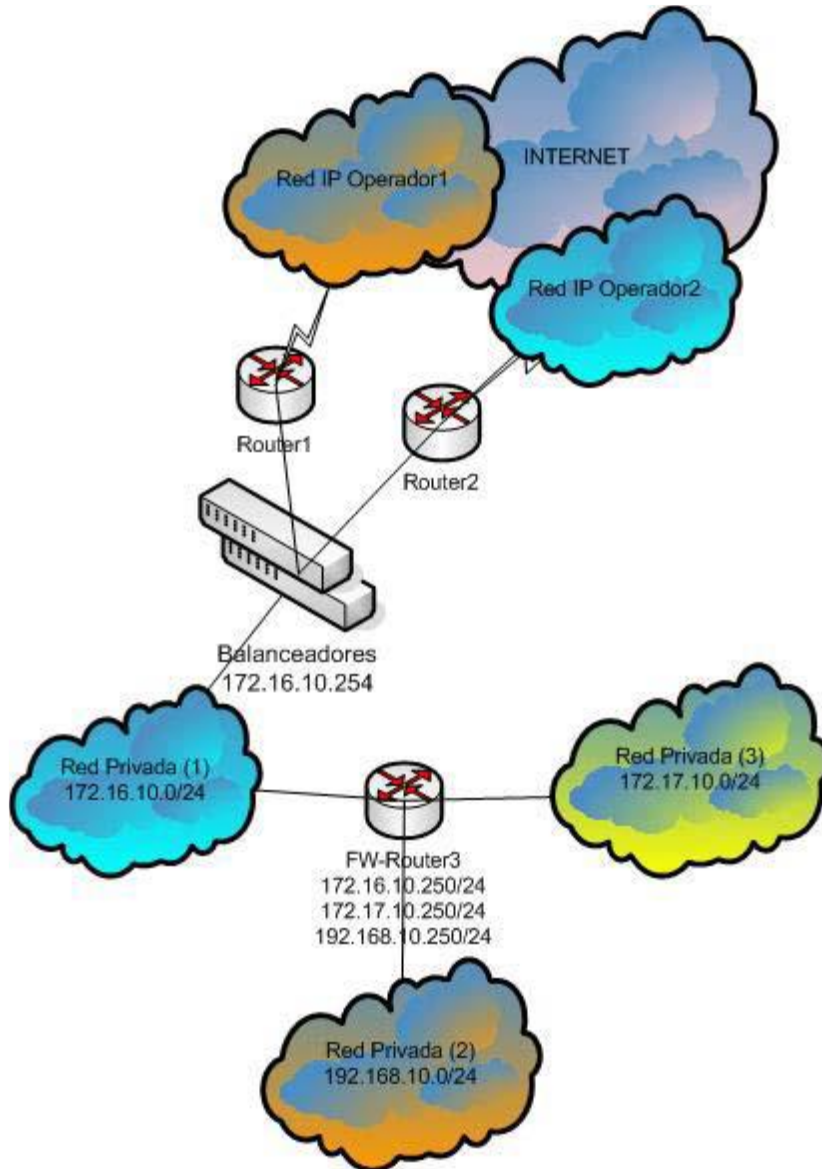
SELECT email FROM alumno  
WHERE email IN (@gmail.com)

SELECT email FROM alumno  
WHERE email like '@gmail.com'

**SELECT email FROM alumno  
WHERE email like '%@gmail.com'**



10.- A la vista del siguiente diagrama de red, rellene las tablas de routing especificadas abajo. (1 PUNTO).



(NOTA: FW-Router3 tiene las tres direcciones IP dadas, cada una de ellas configurada en el interfaz correspondiente).

Tabla FW-Router3:

IP Red destino	Máscara	Gateway
0.0.0.0	0.0.0.0	172.16.10.254
172.16.10.0	<b>255.255.255.0</b>	172.16.10.250
172.17.10.0	255.255.255.0	<b>172.17.10.250</b>
192.168.10.0	255.255.255.0	192.168.10.250



Tabla en equipos en Red Privada (1):

<b>Destino</b>	<b>IP Red destino</b>	<b>Máscara</b>	<b>Gateway</b>
Ruta aplicable a páginas de internet	0.0.0.0	0.0.0.0	<b>172.16.10.254</b>
Red privada (2)	192.168.10.0	<b>255.255.255.0</b>	172.16.10.250
Red privada (3)	<b>172.17.10.0</b>	255.255.255.0	172.16.10.250

Tabla en equipos en Red Privada (2):

<b>Destino</b>	<b>IP Red destino</b>	<b>Máscara</b>	<b>Gateway</b>
Ruta aplicable a páginas de internet	<b>0.0.0.0</b>	0.0.0.0	192.168.10.250
Red privada (1)	172.16.10.0	255.255.255.0	<b>192.168.10.250</b>
Red privada (3)	172.17.10.0	255.255.255.0	192.168.10.250

Tabla en equipos en Red Privada (3):

<b>Destino</b>	<b>IP Red destino</b>	<b>Máscara</b>	<b>Gateway</b>
Ruta aplicable a páginas de internet	0.0.0.0	0.0.0.0	<b>172.17.10.250</b>
Red privada (1)	172.16.10.0	255.255.255.0	172.17.10.250
Red privada (2)	<b>192.168.10.0</b>	255.255.255.0	<b>172.17.10.250</b>

---