



## PROCESO SELECCIÓN TÉCNICO/A INFORMÁTICO/A 2019.

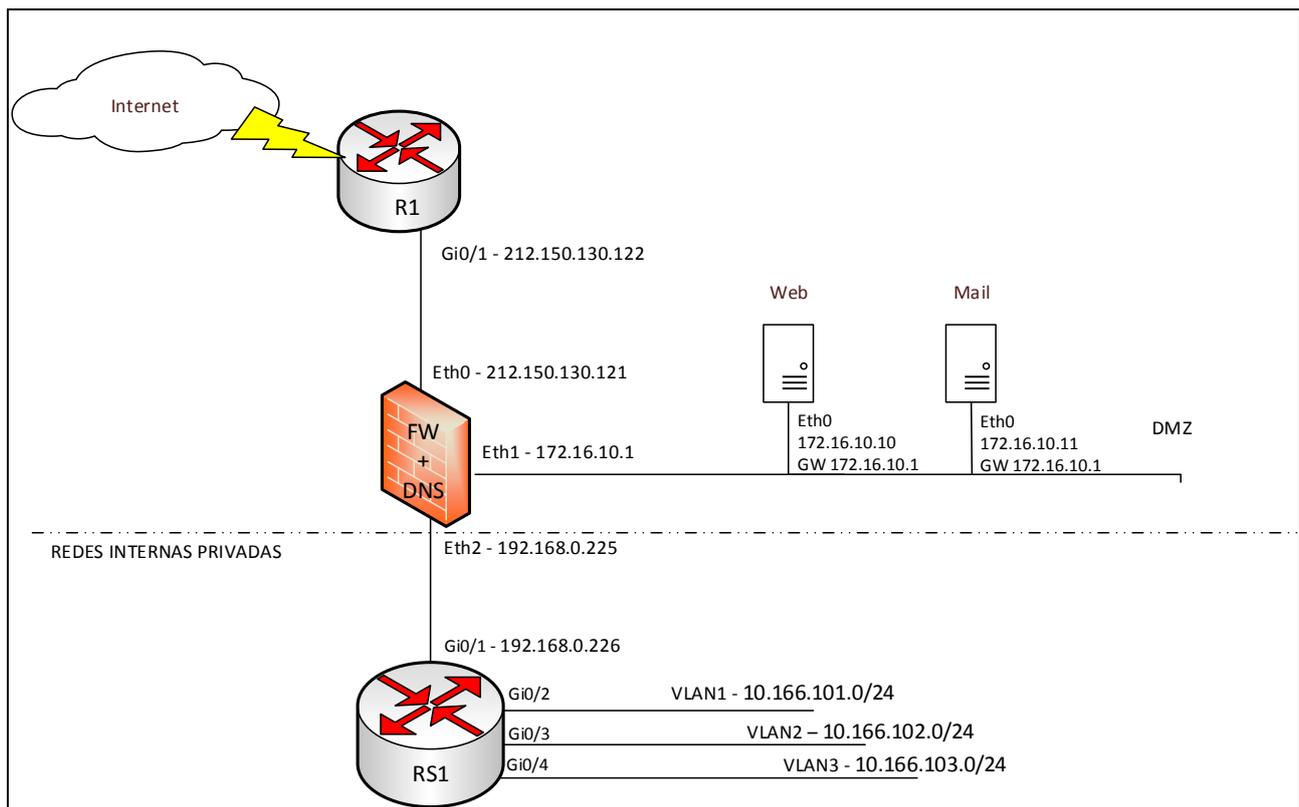
### EJERCICIO PRACTICO: SERVICIOS BAJO LINUX

#### DESCRIPCION DEL ESCENARIO:

Partimos del escenario mostrado en la figura 1. Tenemos una DMZ donde residen un servidor Web y en servidor de correo electrónico. Nuestro firewall separa la DMZ, las redes internas y la conexión a Internet a través del operador de telecomunicaciones, protegiendo las conexiones.

El firewall, el servidor web y el servidor de correo corren sobre **sistemas operativos Linux tipo CentOS**. El direccionamiento de red de cada máquina es el que se indica en la figura 1.

Figura 1.- Escenario de trabajo



El servidor Web está montado con **Apache versión 2.2.X**.

El firewall aplica reglas de seguridad y reglas de NAT (traducción de direcciones) que permiten mapear ip's publicas contra las ip's privadas de nuestros servidores en la DMZ. Además, actúa como servidor de DNS público de nuestro dominio en Internet "**myorg.es**".



## EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JUMILLA

C.I.F. P 3002200-H  
Cánovas del Castillo, 35  
30520 JUMILLA (Murcia)

Los nombres que tenemos publicados en internet son:

**dns1.myorg.es** -> le corresponde la IP publica **212.150.130.121**

**mail.myorg.es** -> le corresponde la IP publica **212.150.130.125**

**www.myorg.es** -> le corresponde la IP publica **212.150.130.124**

Partiendo de estos datos, vamos a centrarnos en la configuración de los servicios de DNS y WEB.

El fichero de configuración del servidor web Apache ubicado en la ruta **/etc/apache2.conf** muestra la siguiente información:

```
Include mods-enabled/*.load
Include mods-enabled/*.conf

DocumentRoot /var/www/

<Directory />
    AllowOverride None
    Options None
    Order deny,allow
    Deny from all
</Directory>

<Directory "/var/www">
    Options -Indexes -FollowSymLinks ExecCGI Includes
    AllowOverride All
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>

ServerAdmin serveradmin@myorg.es

ServerName localhost

<VirtualHost *:80>
    ServerName www.myorg.es
    DocumentRoot /var/www/miweb1/
    <Directory /var/www/miweb1>
        AllowOverride all
        Options -MultiViews
        Order allow,deny
        Allow from all
    </Directory>
</VirtualHost>
...
```

El fichero **/etc/apache2/mods-enabled/dir.conf** muestra el siguiente contenido:

```
<IfModule mod_dir.c>
    DirectoryIndex index.html index.cgi index.pl index.php index.xhtml index.htm
</IfModule>
```



Responda a las siguientes cuestiones:

- **J.1.- (1 punto) ¿A través de que puerto podemos acceder a la web ubicada en la dirección [www.myorg.es](http://www.myorg.es)?**  
[Puerto 80 http](#)
  
- **J.2.- (1 punto) ¿En qué ruta del servidor Linux se encuentran los ficheros tipo htm, html, etc. con el contenido de las páginas de la web [www.myorg.es](http://www.myorg.es)?**  
[En /var/www/miweb1/](#)
  
- **J.3.- (1 punto) ¿Si en esta ruta existen los ficheros `index.cgi`, `index.php` e `index.htm`, el contenido de que fichero intentará cargar por defecto el servidor web cuando indiquemos en nuestro navegador la URL base <http://www.myorg.es>?**  
  
  - 1)  `index.cgi`
  - 2)  `index.php`
  - 3)  `index.htm`
  - 4)  ninguno de ellos



## EXCMO. AYUNTAMIENTO DE JUMILLA

C.I.F. P 3002200-H  
Cánovas del Castillo, 35  
30520 JUMILLA (Murcia)

El firewall lleva montado un servidor de DNS Bind 9.X que actúa como nuestro DNS público para el dominio “myorg.es”. El contenido del fichero de configuración en la ruta **/etc/named.conf** es el siguiente:

```
options {
    directory "/var/named";
    forwarders { 8.8.8.8; 8.8.4.4; };
    version "get lost";
    allow-transfer {"none"};
};

controls {
    inet 127.0.0.1 allow { localhost; } keys { rndckey; };
};

zone "." IN {
    type hint;
    file "named.ca";
};

zone "localhost" IN {
    type master;
    file "localhost.zone";
    allow-update { none; };
};

zone "0.0.127.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "named.local";
    allow-update { none; };
};

zone "myorg.es" {
    type master;
    file "myorg.es.zone";
};

zone "130.150.212.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "130.150.212.in-addr.arpa.zone";
};

include "/etc/rndc.key";
```

• **J.4.- (1 punto) A que hace referencia la línea *forwarders { 8.8.8.8; 8.8.4.4; };***

- 1)  Especifica los servidores DNS a los que se les reenviarán las consultas de nombres cuando nuestro servidor DNS no contiene dicha resolución en sus ficheros de zona.
- 2)  **Especifica los servidores DNS a los que se les reenviarán las consultas de nombres cuando nuestro servidor DNS no contiene dicha resolución en sus ficheros de zona, o en su cache local.**
- 3)  Especifica los servidores DNS a los que se les reenviarán las consultas de nombres cuando nuestro servidor DNS no pueda conectar con Internet.



- **J.5.- (1 punto) Indique el nombre de todos los ficheros de zona que deben existir en el directorio /var/named según el fichero de configuración.**

named.ca  
localhost.zone  
named.local  
myorg.es.zone  
130.150.212.in-addr.arpa.zone

- **J.6.- (1 punto) ¿Qué información contiene el fichero named.ca?**

Los nombres de los servidores raíz de DNS y sus direcciones IP.  
Pueden ser los servidores de nombres raíz en internet, o si se trata de un servidor de nombres interno serán los servidores de nombres de dominio de nuestra red local.

El fichero /var/named/myorg.es.zone tiene el siguiente contenido:

```
@    IN    SOA    @ myorg.es (
        2015020401    ; serial
        28800         ; refresh
        7200          ; retry
        604800        ; expire
        86400         ; ttl
    )
@    IN    NS    dns1.myorg.es.
@    IN    MX    20 mail.myorg.es.
dns1  IN    A    212.150.130.121
mail  IN    A    212.150.130.125
www   IN    A    212.150.130.124
```

- **J.7.- (1 punto) ¿A qué tipo de registro hace referencia una entrada NS?**
  - 1)  Dirección. Traduce nombres de dominio a direcciones IPv4
  - 2)  **Servidor de nombres. Define la asociación entre un nombre de dominio y los servidores de nombres que almacenan la información de dicho dominio**
  - 3)  Autoridad de la zona. Proporciona información sobre el servidor DNS primario de la zona
  - 4)  Intercambio de correo. Asocia un nombre de dominio a una lista de servidores de intercambio de correo para ese dominio.



• **J.8.- (1 punto) ¿A qué tipo de registro hace referencia una entrada MX?**

- 1)  Dirección. Traduce nombres de dominio a direcciones IPv4
- 2)  Servidor de nombres. Define la asociación entre un nombre de dominio y los servidores de nombres que almacenan la información de dicho dominio
- 3)  Autoridad de la zona. Proporciona información sobre el servidor DNS primario de la zona
- 4)  **Intercambio de correo. Asocia un nombre de dominio a una lista de servidores de intercambio de correo para ese dominio.**

• **J.9.- (1 punto) ¿A qué tipo de registro hace referencia una entrada A?**

- 1)  **Dirección. Traduce nombres de dominio a direcciones IPv4**
- 2)  Servidor de nombres. Define la asociación entre un nombre de dominio y los servidores de nombres que almacenan la información de dicho dominio
- 3)  Autoridad de la zona. Proporciona información sobre el servidor DNS primario de la zona
- 4)  Intercambio de correo. Asocia un nombre de dominio a una lista de servidores de intercambio de correo para ese dominio.

Veamos ahora el contenido del fichero `/var/named/130.150.212.in-addr.arpa.zone`

```
@ IN SOA @ root.localhost (  
    2015020401 ; serial  
    28800      ; refresh  
    7200       ; retry  
    604800     ; expire  
    86400      ; ttl  
)
```

```
@ IN NS dns1.myorg.es.
```

```
121 IN PTR dns1.myorg.es.
```

```
125 IN PTR mail.myorg.es.
```

```
124 IN PTR www.myorg.es.
```

• **J.10.- (1 punto) ¿Para qué se usa este tipo de fichero?**

La búsqueda DNS inversa o la resolución DNS inversa (rDNS) -> traduce IP's en nombres de dominio. Determina el nombre de dominio que está asociado a una dirección IP

Nos surge la necesidad de poner en marcha un nuevo servidor web que responda en la URL `http://www2.myorg.es`. Queremos usar el mismo servidor Apache para servir esta nueva web, para lo cual necesitamos crear un nuevo "virtualhost" en dicho servidor. A parte, tenemos que añadir a nuestro DNS publico una entrada para que `www2.myorg.es` se resuelva a la misma IP que `www.myorg.es`, es decir, crearemos un registro de tipo "alias" (CNAME). Con este nuevo supuesto, y partiendo de la información de configuración que ya se ha tiene, indique:



- **J.11.- (1 punto) A nivel del servidor web, contenido a añadir al fichero /etc/apache2.conf para definir correctamente el nuevo virtualhost `www2.myorg.es`, asumiendo que el directorio donde residen los ficheros para esta web es `/var/www/miweb2`:**

```
<VirtualHost *:80>
  ServerName www2.myorg.es
  DocumentRoot /var/www/ miweb2
  <Directory /var/www/miweb2>
    AllowOverride all
    Options -MultiViews
    Order allow,deny
    Allow from all
  </Directory>
</VirtualHost>
```

- **J.12.- (1 punto) Si durante la fase de pruebas queremos que la nueva web `www2.myorg.es` solo este accesible a los equipos de nuestra red interna `10.166.101.0/24` y a la IP publica del desarrollador que es la `130.206.13.20`, podemos conseguir esto modificando el contenido del fichero `/etc/apache2.conf` para el virtualhost asociado a `www2.myorg.es` mediante el uso de las directivas `Order`, `Allow` y `Deny`. Indique como quedarían estas directivas:**

```
...
Order deny,allow
Deny from all
Allow from 130.206.13.20 10.166.101.0/24
...
```

- **J.13.- (1 punto) A nivel del servidor de DNS, contenido a añadir al fichero `/var/named/myorg.es.zone` para definir `www2.myorg.es` como alias (CNAME) de `www.myorg.es`.**

```
www2      IN  CNAME  www
```

- **J.14.- (1 punto) A nivel del servidor de DNS, aparte de añadir el alias al fichero `/var/named/myorg.es.zone`, ¿sería necesario modificar el fichero `/var/named/130.150.212.in-addr.arpa.zone`? Responda explicando brevemente su respuesta he indique como quedaría dicho fichero si procede.**

No, a nivel de resolución inversa no cambia nada, no se añade ningún nombre nuevo.

Para que los cambios surtan efecto, tendremos que reiniciar los servicios WEB y DNS de nuestros servidores. Indique:



- **J.15.- (1 punto) ¿Con que comando podemos reiniciar el servicio Web en nuestro servidor?**

- 1)  # /etc/init.d/apache restart
- 2)  # service apache restart
- 3)  # **service apache2 stop; service apache2 start**
- 4)  Todas las opciones son validas

- **J.16.- (1 punto) ¿Con que comando podemos reiniciar el servicio DNS en nuestro servidor?**

- 1)  # **/etc/init.d/named restart**
- 2)  # /etc/init.d/bind restart
- 3)  # service name restart
- 4)  # service bind restart

Para dotar de mayor estabilidad a nuestro dominio público myorg.es queremos añadir un servidor de DNS secundario y lo vamos a contratar en la nube con un operador de telecomunicaciones. Nos ofrecen un servidor Linux tipo CentOs con DNS Bind 9.X (similar a lo que ya tenemos en local) asociado a la IP publica **212.160.130.121**. El nombre que le vamos a dar a este servidor de DNS secundario es **dns2.myorg.es**. Indique lo siguiente:

- **J.17.- (1 punto) Las dos nuevas líneas que habrá que añadir al fichero /var/named/myorg.es.zone para que se contemple correctamente el nuevo servidor de DNS para nuestro dominio:**

```
@           IN     NS     dns2.myorg.es.
```

```
dns2       IN     A      212.160.130.121
```

- **J.18.- (1 punto) Tendremos que añadir un nuevo fichero de zona en el fichero de configuración /etc/named.conf, en concreto el fichero 130.160.212.in-addr.arpa. Escriba a continuación la sintaxis de las líneas necesarias para conseguir esto:**

```
zone "130.160.212.in-addr.arpa" {  
    type master;  
    file "130.160.212.in-addr.arpa.zone";  
};
```



- **J.19.- (1 punto) Complete el contenido que tendría el fichero 130.160.212.in-addr.arpa ubicado en /var/named:**

```
@    IN    SOA    @    root.localhost (  
                2015020401    ; serial  
                28800        ; refresh  
                7200         ; retry  
                604800       ; expire  
                86400        ; ttl  
    )
```

```
@    IN    NS    dns2. myorg.es.
```

```
121  IN    PTR   dns2. myorg.es.
```

- **J.20.- (1 punto) Queremos que el servidor externo donde reside el servicio de DNS secundario actúe también como servidor de relay de correo seguro de nuestro dominio, de manera que este servidor sea el que reciba en primer lugar el tráfico de correo dirigido a nuestro dominio, lo analice y nos lo envíe limpio a nuestro servidor de correo interno. El relay seguro recibirá siempre en primer lugar los correos que nos envíen, y si este no se encuentra disponible entonces se enviarán directamente a nuestro servidor de correo interno ubicado en la DMZ. Indique que línea habría que añadir al fichero /var/named/myorg.es.zone para conseguir esto.**

```
@           IN    MX    10    dns2.myorg.es. (Cualquier número menor de 20)
```