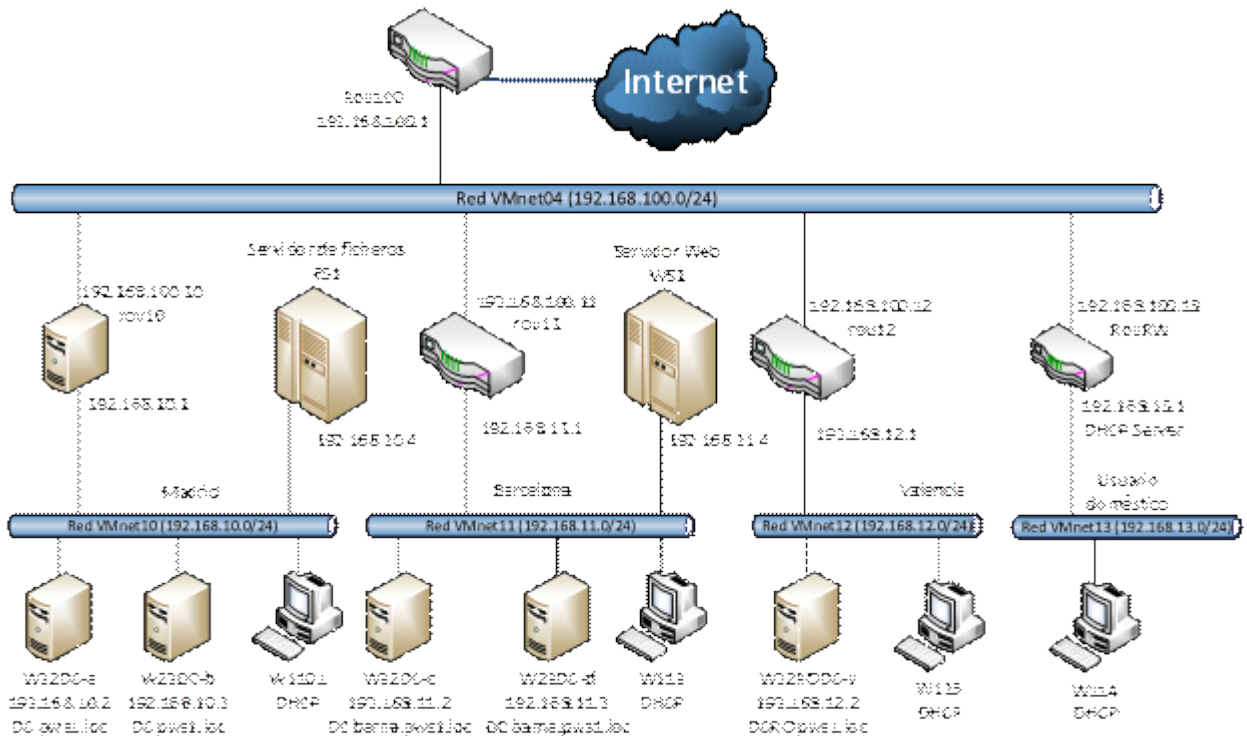


# Proyecto 1 (009)

jueves, 2 de noviembre de 2023 9:10

## Proyecto 1 (009) Adrián González Iglesias



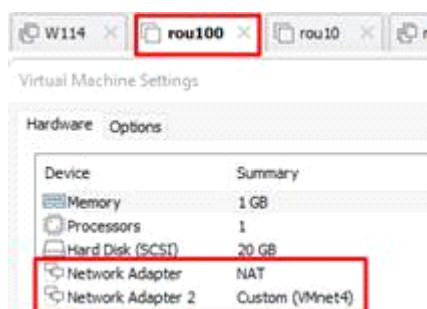
## Máster Sistemas Multicloud 09/10/2023

Antes de entrar a configurar las máquinas, el primer paso ha sido crear toda la estructura y generar nuevas MAC a las máquinas para no tener problemas futuros.

**Empezaremos configurando los routers de todas las redes:**

-Primera configuración: **Rou100 (Router encargado de ofrecer internet a los otros routers)**

- Asignamos dos redes, una para la salida a internet (NAT) y otra para conectarse con los demás routers a través de la (VMnet04 192.168.100.0/24). Su IP será la **192.168.100.1**:



- Configuración de red: ens32(NAT) ens33(VMNet04)

```

2: ens32: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel
    link/ether 00:50:56:2e:76:39 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.119.143/24 brd 192.168.119.255 scope global dynamic
        valid_lft 1797sec preferred_lft 1797sec
    inet6 fe80::250:56ff:fe2e:7639/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel
    link/ether 00:50:56:25:c5:d7 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.100.1/24 brd 192.168.100.255 scope global ens33
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe25:c5d7/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

- Agregamos rutas para que puedan verse entre sí todos los routers con su red interna a través de la red externa de cada uno, ya que es necesario para siguientes apartados (**añadir cada vez que iniciamos Rou100**):

```

root@rou100:~# ip route add 192.168.10.0/24 via 192.168.100.10
root@rou100:~# ip route add 192.168.11.0/24 via 192.168.100.11
root@rou100:~#

```

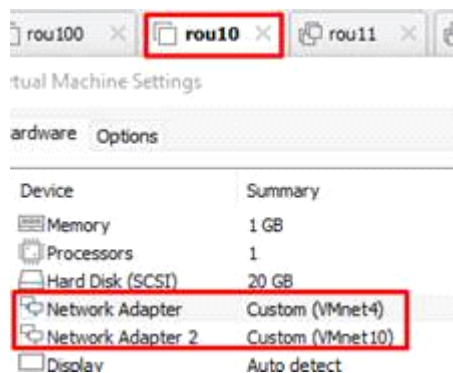
```

ip route add 192.168.12.0/24 via 192.168.100.12
ip route add 192.168.13.0/24 via 192.168.100.13

```

-Segunda configuración: **Rou10**

- Configuramos dos redes también, una para comunicarse con el **Rou100 (VMnet04 192.168.100.10)** para tener salida a internet y la otra para comunicarse con otras máquinas en su red (**VMnet10 192.168.10.0/24**). Su IP será la **192.168.10.1**:



- Configuración de red: ens32 (**VMnet04**) ens33 (**VMnet10**)

```

2: ens32: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_co
1000
link/ether 00:50:56:38:f4:92 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
altname enp2s0
inet 192.168.100.10/24 brd 192.168.100.255 scope global ens3
valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 fe80::250:56ff:fe38:f492/64 scope link
valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_co
1000
link/ether 00:50:56:34:9f:44 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
altname enp2s1
inet 192.168.10.1/24 brd 192.168.10.255 scope global ens33
valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 fe80::250:56ff:fe34:9f44/64 scope link
valid_lft forever preferred_lft forever

```

- Configuramos el enrutado utilizando **nftables**, indicando la interfaz externa (**ens32**):

```

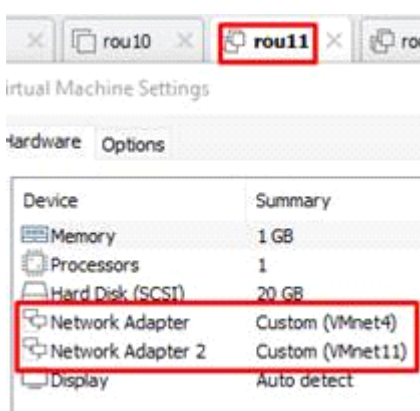
root@rou10:~# nft list ruleset
table ip nat {
    chain prerouting {
        type nat hook prerouting priority filter; policy accept;
    }

    chain postrouting {
        type nat hook postrouting priority srcnat; policy accept;
        oifname "ens32" ip saddr 192.168.10.0/24 counter packets 0 bytes 0 snat to 192.168.1
00.10
    }
}
root@rou10:~#

```

-Tercera configuración: **Rou11**

- Asignamos dos redes, una para comunicarse con el **Rou100** (**VMnet04 192.168.100.11**) para tener salida a internet y la otra para comunicarse con otras máquinas en su red (**VMnet11 192.168.11.0/24**). Su IP será la **192.168.11.1**:



- Configuración de red: ens32 (**VMnet04**) ens33 (**VMnet11**)

```

2: ens32 <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdis
1000
    link/ether 00:50:56:3b:8a:b6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname eno2s0
    inet 192.168.100.11/24 brd 192.168.100.255 scope glob
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe3b:8ab6/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens33 <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdis
1000
    link/ether 00:50:56:2b:f7:08 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname eno2s1
    inet 192.168.11.1/24 brd 192.168.11.255 scope global
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe2b:f708/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

- Configuramos el enrutado utilizando **nftables**, indicando la interfaz externa (**ens32**):

```

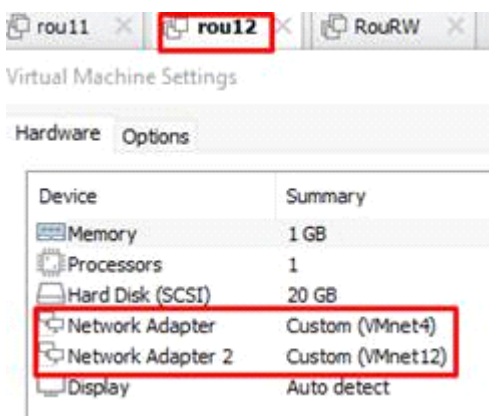
table ip nat {
    chain prerouting {
        type nat hook prerouting priority filter; policy accept;
    }

    chain postrouting {
        type nat hook postrouting priority srcnat; policy accept;
        oifname "ens32" ip saddr 192.168.11.0/24 counter packets 0 bytes 0 snat to 192.168.1
00.11
    }
}

```

-Cuarta configuración: **Rou12**

- Asignamos dos redes, una para comunicarse con el **Rou100 (VMnet04 192.168.100.12)** para tener salida a internet y la otra para comunicarse con otras máquinas en su red (**VMnet11 192.168.12.0/24**). Su IP será la **192.168.12.1**:



- Configuración de red: ens32 (**VMnet04**) ens33 (**VMnet12**)

```

2: ens32: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500
    link/ether 00:50:56:3e:27:49 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s0
    inet 192.168.100.12/24 brd 192.168.100.255 scope
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe3e:2749/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500
    link/ether 00:50:56:37:89:90 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.12.1/24 brd 192.168.12.255 scope gl
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe37:8990/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

- Configuramos el enrutado utilizando **nftables**, indicando la interfaz externa (**ens32**):

```

table ip nat {
    chain prerouting {
        type nat hook prerouting priority filter; policy accept;
    }

    chain postrouting {
        type nat hook postrouting priority srcnat; policy accept;
        oifname "ens32" ip saddr 192.168.12.0/24 counter packets 0 bytes 0 snat to 192.168.1
    }
}

```

- Configuramos el **rou12** para ofrecer servicio DHCP, a través de su interfaz **ens33**:

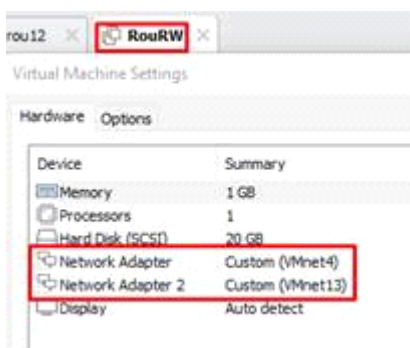
```

# Configuración del ámbito DHCP
subnet 192.168.12.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.12.2 192.168.12.100;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.12.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    option domain-name "pws1.loc";
}

```

-Quinta configuración: **RouRW**

- Asignamos dos redes, una para comunicarse con el **Rou100 (VMnet04 192.168.100.13)** para tener salida a internet y la otra para comunicarse con otras máquinas en su red (**VMnet11 192.168.13.0/24**). Su IP será la **192.168.13.1**:



- Configuración de red: ens32 (**VMnet04**) ens33 (**VMnet13**)



```

2: ens32: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq
1000
    link/ether 00:50:56:2d:0f:a3 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s0
    inet 192.168.100.13/24 brd 192.168.100.255 scope global en
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe2d:fa3/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq
1000
    link/ether 00:50:56:33:10:a8 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.10.13/24 brd 192.168.10.255 scope global ens3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::250:56ff:fe33:10a8/64 scope link tentative
        valid_lft forever preferred_lft forever

```

- Configuramos el **rou13** para ofrecer servicio DHCP, a través de su interfaz **ens33**:

```

# Configuración del ámbito DHCP
subnet 192.168.13.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.13.2 192.168.13.100;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.13.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    option domain-name "RouRW";_
}

```

### Configuración oficina Madrid:

La oficina de Madrid está compuesta por un router (rou10), que será el encargado de ofrecer conexión a internet a su red, a través del rou100 al que está conectado mediante la VMnet04. El rou10 ofrece conexión a internet a tres servidores y un cliente mediante la red VMnet10. El primer servidor es el **W22DC-a** que será añadido como controlador de dominio al dominio llamado **pws1.loc**, además será el encargado de actuar como servidor DHCP en su red, ofreciendo configuración a los clientes que sea necesario.

El segundo servidor **W22DC-b** también será añadido como controlador de dominio al dominio pws1.loc, y actuará como servidor de Backup de los ficheros compartidos en el FS1, de los ficheros del servicio Web del servidor WS1 y del servidor W22DC-a completo. También contamos con un cliente **W1101** que obtendrá una configuración de red del servidor **DHCP W22DC-a** y que además será añadido al dominio de su red.

Por último, tenemos un servidor de ficheros (**FS1**) que obtiene configuración de red por DHCP del servidor **W22DC-C** y que actuará como servicio de ficheros compartidos para toda la red.

#### -Primera configuración **W22DC-a**:

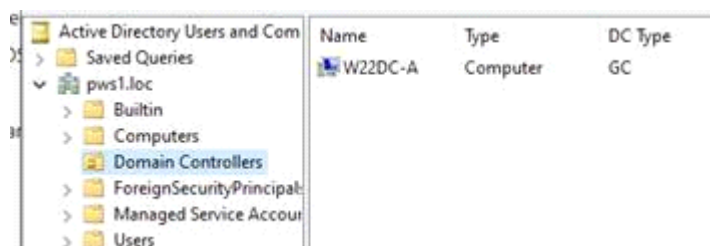
- Configuramos el servidor en la red VMnet10, con una IP fija 192.168.10.2:

```

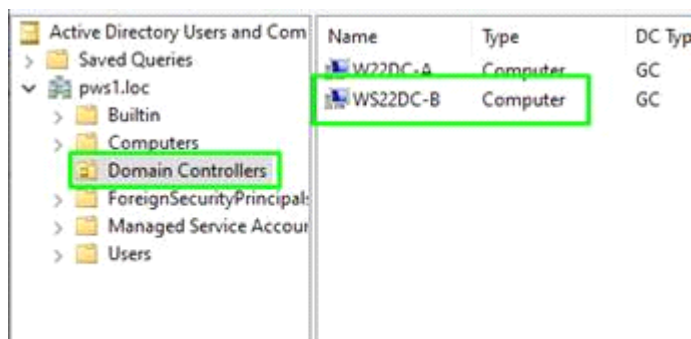
Connection-specific DNS Suffix . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::63c4:f7e6:36be:75f5%6
IPv4 Address. . . . . : 192.168.10.2
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.10.1

```

- Añadimos el servidor a controlador de dominio, ya que va a ser el servidor principal:

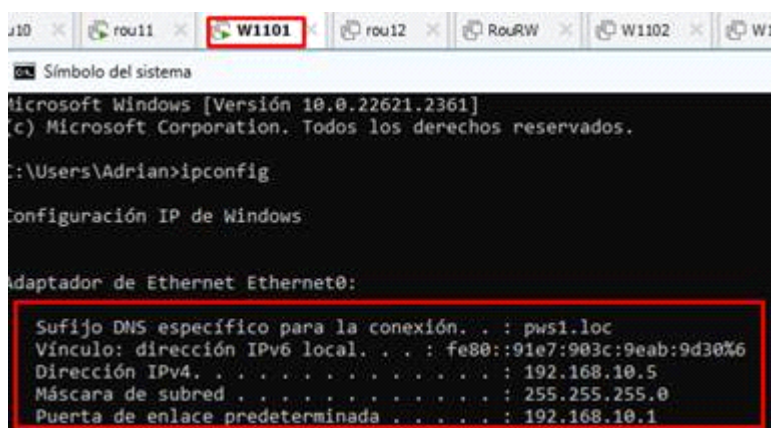


- Además, configuramos el servidor como servicio DHCP, que será el encargado de ofrecer configuración de red en la red **VMnet10** a los equipos que sean necesarios (en este caso a un cliente).
1. Rango 192.168.10.1 – 192.168.10.100.
  2. Excluimos de la 192.168.10.1 – 192.168.10.4 (router y servidores con IP's estáticas).
- Segunda configuración **WS22DC-b**:
- Configuramos el servidor en la red VMnet10, con una IP fija 192.168.10.3.
  - Añadimos el servidor a controlador de dominio de un dominio existente (**WS22DC-a**):

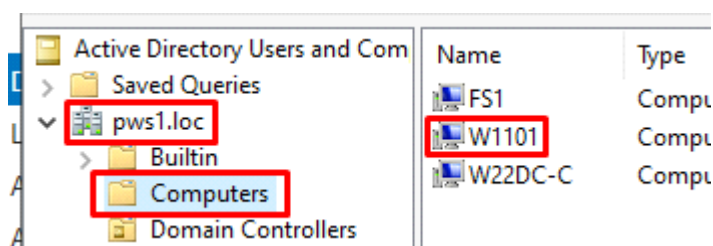


-Tercera configuración **W1101 (Cliente VMnet10)**:

- Añadimos el cliente a la **VMnet10**.
- Comprobamos que el cliente recibe configuración de red, a través del servidor DHCP **WS22DC-a**:



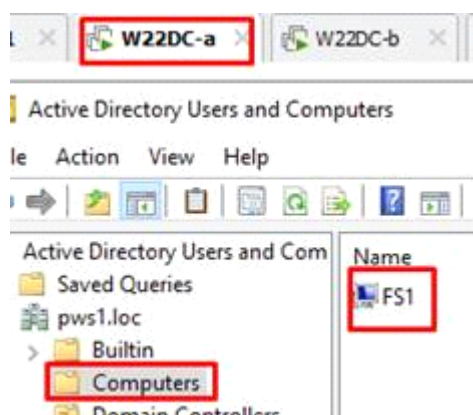
- Añadir a dominio (**pws1.loc**):



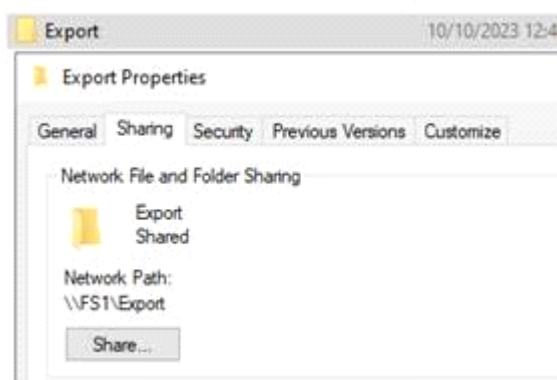
-Cuarta configuración **FS1 (Servidor de ficheros)**:

- Configuramos el servidor en la red VMnet10, con una IP fija 192.168.10.4.
- Añadimos el servidor, como máquina en el dominio **pws1.loc** (dominio que se encuentran

los dos servidores WS22DC-a/b dentro de la red VMnet10).



- Creamos una carpeta compartida llamada Export de 50gb la cual utilizaremos en el siguiente paso a través de un script para crear departamentos y usuarios.

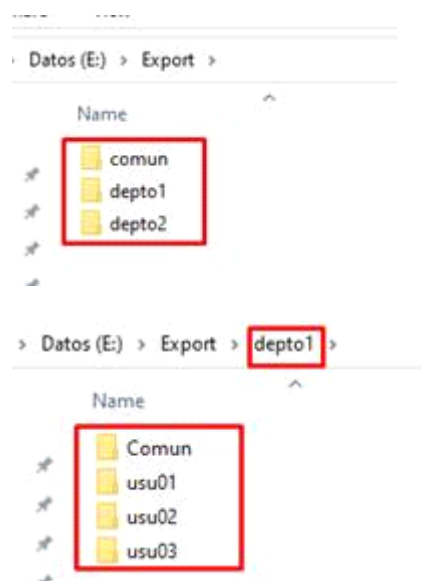


-Quinta configuración dentro del servidor principal **WS22DC-a**:

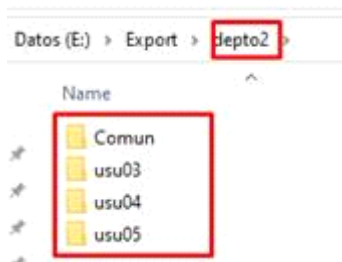
Ejecutamos un script para crear dos departamentos (dpto1/dpto2).

Al dpto1 pertenecen Usu1, Usu2 y Usu3; al dpto2 pertenecen Usu3, Usu4 y Usu5.

Todo ello se generará dentro de la carpeta creada llamada **Export** del servidor **FS1**.

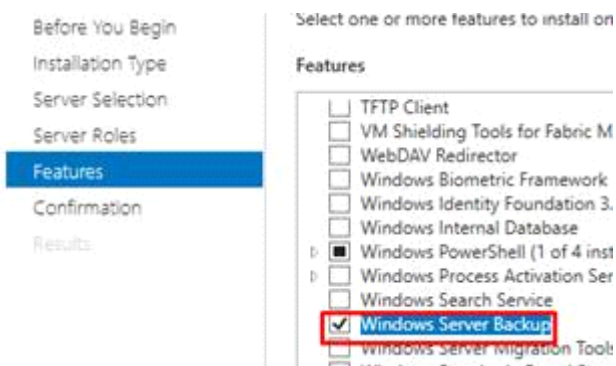




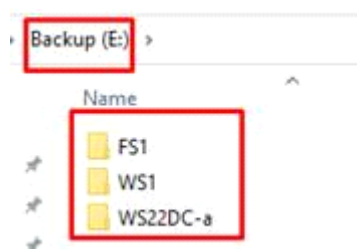


-Sexta configuración en el servidor **WS22DC-b**: (Servidor de Backup de los ficheros compartidos en el FS1, de los ficheros del servicio Web del servidor WS1 y del servidor W22DC-a completo):

- Instalamos la característica Windows Server Backup en todos los servidores que se van a realizar las copias de seguridad:

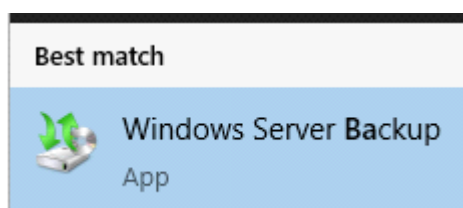


- Añadimos un nuevo disco en el servidor **WS22DC-b**, con una carpeta para el servidor **FS1**, otra para el **WS1** y otra para el **W22DC-a**, todas ellas compartidas en la red.

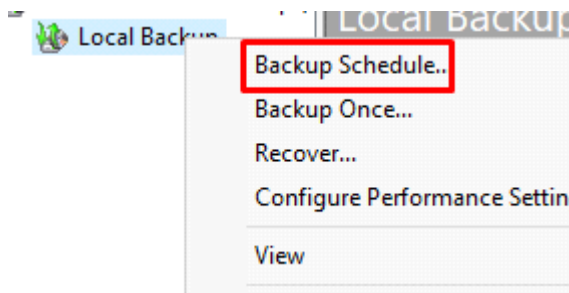


-Primer Backup (**FS1**):

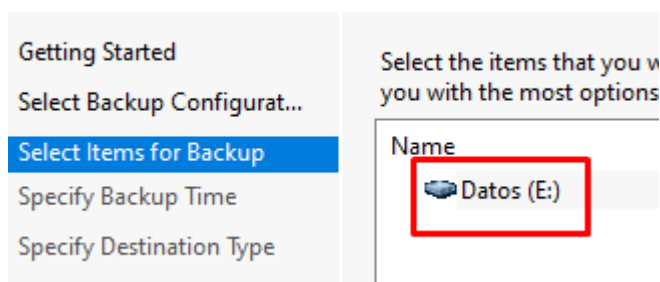
- Accedemos al servidor **FS1**.
- Entramos en Windows Server Backup:



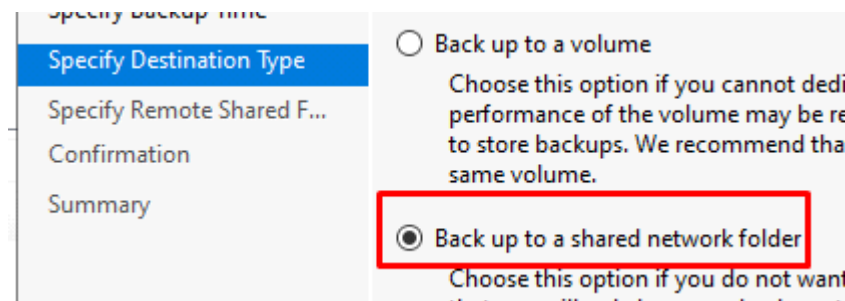
- Accedemos a Backup Schedule:



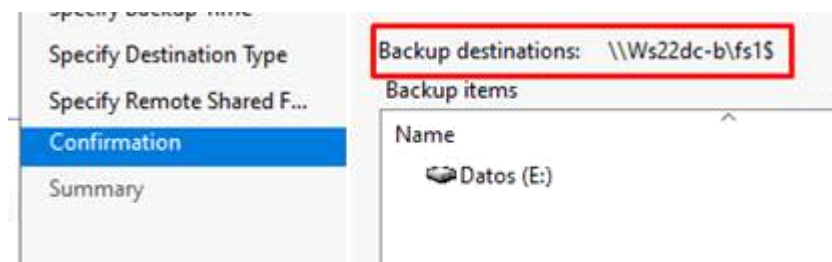
- Del servidor **FS1**, solo es necesario hacer un Backup el Disco E, ya que es donde se aloja la carpeta Export:



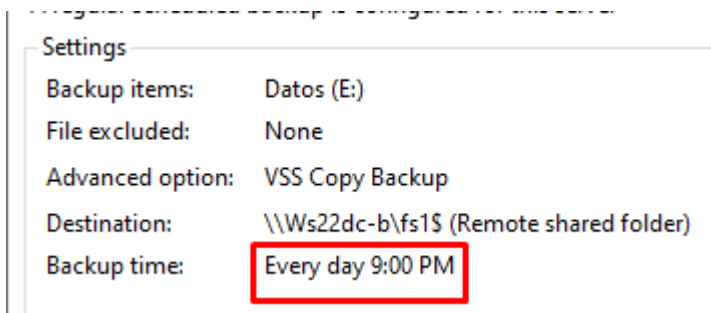
- Especificamos que el destino del Backup sea en una ruta compartida en la red:



- Añadimos la ruta compartida de la carpeta FS1 en el servidor donde se va a realizar el Backup (**WS22DC-b**):

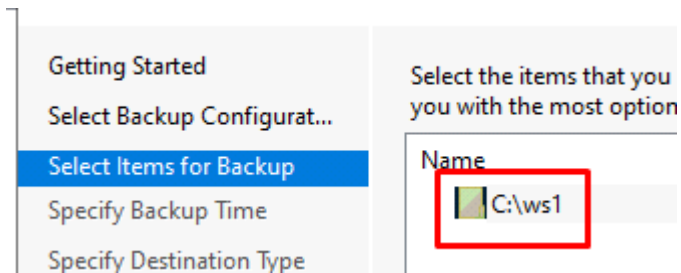


- La copia de seguridad se realizará todos los días a las 9:00 PM:

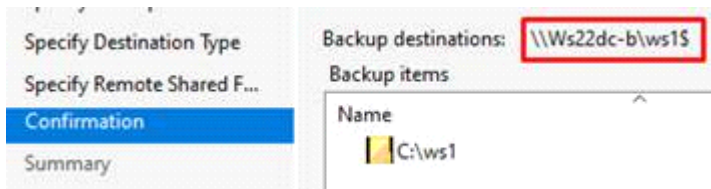


-Segundo Backup (**WS1**):

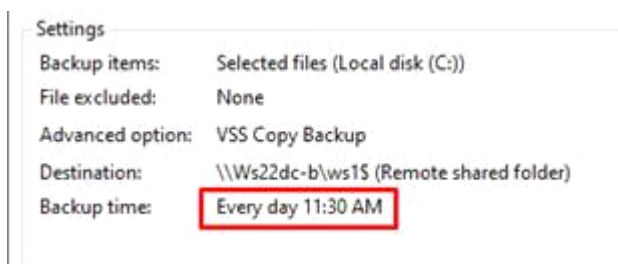
- De este servidor solo es necesario hacer un Backup de la carpeta **ws1**:



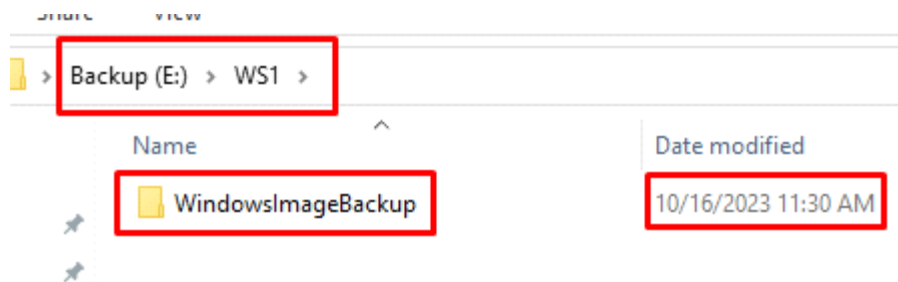
- Añadimos la ruta compartida de la carpeta WS1 en el servidor donde se va a realizar el Backup (**WS22DC-b**):



- La copia de seguridad se realizará todos los días a las 11:30 AM:

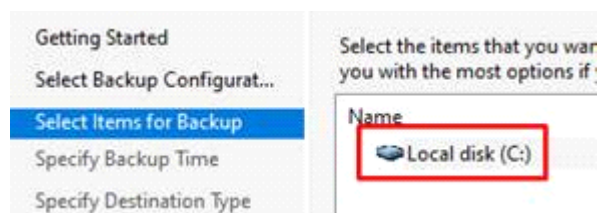


- Accedemos a la carpeta de **WS1** dentro del servidor **WS22DC-b** para comprobar que se ha hecho la copia de seguridad:

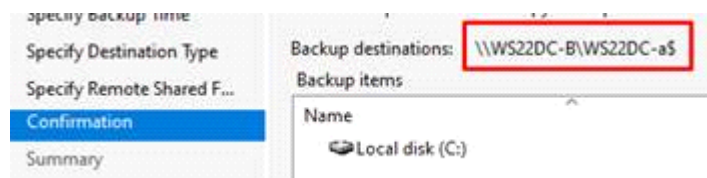


-Tercer Backup (**WS22DC-a**):

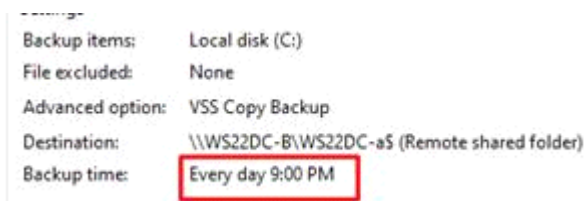
- Del servidor WS22DC-A es necesario hacer una copia completa, así que seleccionamos el disco C entero:



- Añadimos la ruta compartida de la carpeta WS22DC-a en el servidor donde se va a realizar el Backup (**WS22DC-b**):



- La copia de seguridad se realizará todos los días a las 9:00 PM:



### Configuración oficina Barcelona:

La oficina de Barcelona está compuesta por un router (**rou11**), que será el encargado de ofrecer conexión a internet a su red, a través del rou100 al que está conectado mediante la **VMnet04**.

El rou11 ofrece conexión a internet a tres servidores y un cliente mediante la red **VMnet11**. El primer servidor es el **W22DC-c** que será añadido a subdominio del dominio **pws1.loc** de la oficina Madrid, además será el encargado de actuar como servidor DHCP en su red, ofreciendo configuración a los clientes que sea necesario.

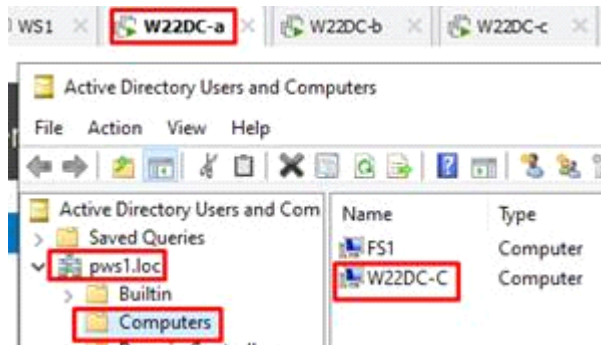
El segundo servidor **W22DC-d** solamente será añadido al subdominio del primer servidor **W22DC-c**.

También contamos con un cliente obtendrá una configuración de red del servidor **DHCP W22DC-c** y que además será añadido al subdominio de su red.

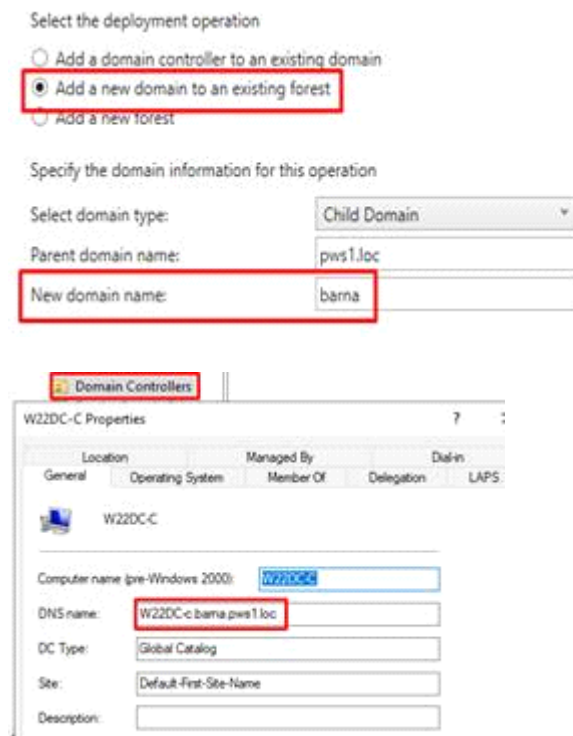
Por último, tenemos un servidor web (**WS1**) que obtiene configuración de red por DHCP del servidor **W22DC-C** y que ofrecerá una página web que será accesible mediante su IP para todas las redes.

**-Primera configuración WS22DC-c:**

- Configuramos el servidor en la red VMnet11, con una IP fija 192.168.11.2.
- Añadimos el servidor al dominio de la red VMnet10 (pws1.loc):



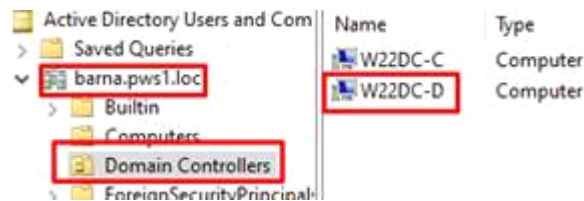
- Una vez añadido a dominio, configuramos el servidor como subdominio de **pws1.loc**:



- Además, configuramos el servidor como servicio DHCP, que será el encargado de ofrecer configuración de red en la red **VMnet11** a los equipos que sean necesarios (en este caso a un cliente).
1. Rango 192.168.11.1 – 192.168.11.100
  2. Excluimos de la 192.168.11.1 – 192.168.11.4 (router y servidores con IP's estáticas).
  3. Autorizamos servicio DHCP, con usuario Administrador del dominio.

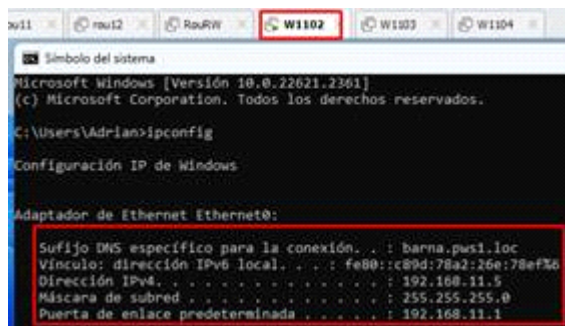
**-Segunda configuración WS22DC-d:**

- Configuramos el servidor en la red VMnet11, con una IP fija 192.168.11.3.
  - Añadimos el servidor al subdominio **barna.pws1.loc** (subdominio de **WS22DC-c**):
- En nuestro servidor WS22DC-c ahora tenemos dos controladores de dominio:**

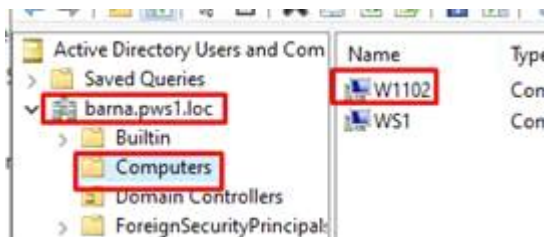


#### -Tercera configuración **W112**:

- Añadimos el cliente a la **VMnet11**.
- Comprobamos que el cliente recibe configuración de red, a través del servidor DHCP **WS22DC-c**:

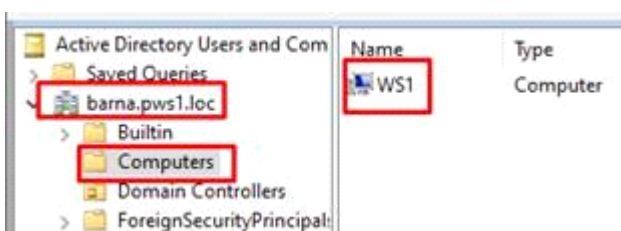


- Añadir a dominio (**barna.pws1.loc**):

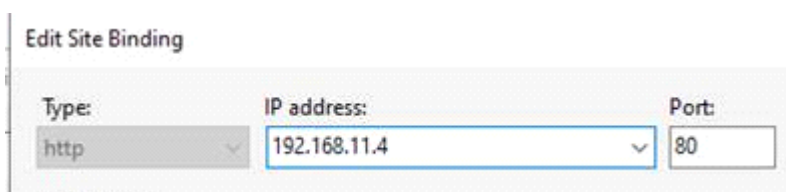


#### -Cuarta configuración **WS1 (Servidor Web)**:

- Configuramos el servidor en la red VMnet11, con una IP fija 192.168.11.4.
- Añadimos el servidor, como máquina al subdominio de la red VMnet11 (**barna.pws1.loc**):

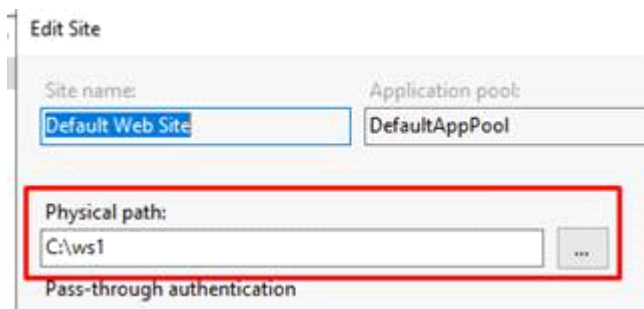


- Configuramos página web a través del rol (**IIS**), que podrán acceder cualquier equipo cliente:
1. Especificamos la IP donde está alojada la página web (Servidor WS1):

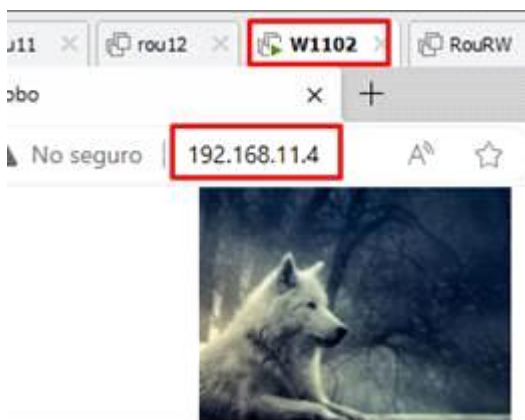
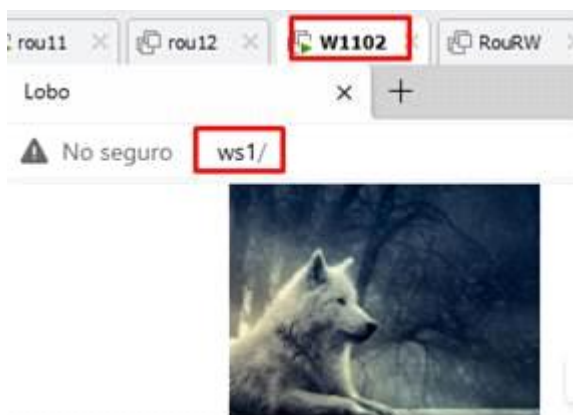


2. Especificamos la ruta donde está alojado nuestro index.html:





### -Comprobación desde un cliente:



### Configuración oficina Valencia:

La oficina de Valencia está compuesta por un router (rou12), que será el encargado de ofrecer conexión a internet a su red, a través del rou100 al que está conectado mediante la VMnet04. El rou11 ofrece conexión a internet a un servidor y un cliente mediante la red VMnet12. El servidor es el **W22RODC-v** y será controlador de dominio de solo lectura del dominio **pws1.loc**, además en este servidor de alojará una réplica de la carpeta Export del servidor **FS1**.

También contamos con un cliente **W11013** que obtendrá una configuración de red del servidor **DHCP W22RODC-v** y que además será añadido al dominio de su red.

### -Primera configuración **W22RODC-v**:

- Configuramos el servidor en la red VMnet12, con una IP fija 192.168.12.2.
- Añadimos el servidor a controlador de dominio de **solo lectura**, de un dominio ya creado (**pws1.loc**) por lo que ahora tendremos tres controladores en dicho dominio:

### Specify domain controller capabilities and site information

- ☒ Domain Name System (DNS) server
- ☒ Global Catalog (GC)
- ☒ Read only domain controller (RODC)

Name	Type	DC Type	S
W22DC-A	Computer	GC	D
W22RODC-V	Computer	Read-only GC	D
WS22DC-B	Computer	GC	D

- Además, configuramos el servidor como servicio DHCP, que será el encargado de ofrecer configuración de red en la red **VMnet12** a los equipos que sean necesarios (en este caso a un cliente):

- Rango 192.168.12.1 – 192.168.12.100
- Excluimos de la 192.168.12.1 – 192.168.12.2 (router y servidor con IP estática).

### -Segunda configuración **W113**:

- Añadimos el cliente a la **VMnet12**.
- Comprobamos que el cliente recibe configuración de red, a través del servidor DHCP **W22RODC-v**:

```

C:\Users\Adrian>ipconfig

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet0:

    Sufixo DNS específico para la conexión. . . : pws1.loc
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . . : fe80::96d3:efba:861d:3e42%6
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.12.3
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.12.1
  
```

- Añadir a dominio (**pws1.loc**):

Name
FS1
W1101
W1103
W22DC-C

Me ha faltado configurar el cliente W114, realizar la réplica de la carpeta Export del servidor FS1 en el servidor W22RODC-v y configurar las GPO's.