

Configurando el Microsoft Windows server 2012 para proporcionar los servicios del DHCP en un escenario del eVPN (VXLAN, Cisco una tela, etc)

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Verificación](#)

[Discusiones relacionadas de la comunidad del soporte de Cisco](#)

Introducción

Desde la introducción de LAN extensible virtual (VXLAN) y de Cisco una tela (antes automatización dinámica de la tela (DFA)) proporcionar los servicios del DHCP ha comenzado a confiar en la opción DHCP 82 de informar al servidor la dirección apropiada para proporcionar al cliente. Este documento muestra cómo configurar el Microsoft Windows server 2012 para identificar la información en los campos de la opción 82 para proporcionar a la dirección apropiada al cliente

Prerequisites

Requisitos

Cisco le recomienda tiene una comprensión básica de los conceptos siguientes antes de leer este artículo:

- Configuración de los Ethernetes VPN (EVPN) VXLAN
- Configuración del relé DHCP
- Comprensión básica de los servicios del DHCP
- Configurar los servicios del DHCP en el Microsoft Windows server 2012

Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se basa en las siguientes versiones de software y hardware.

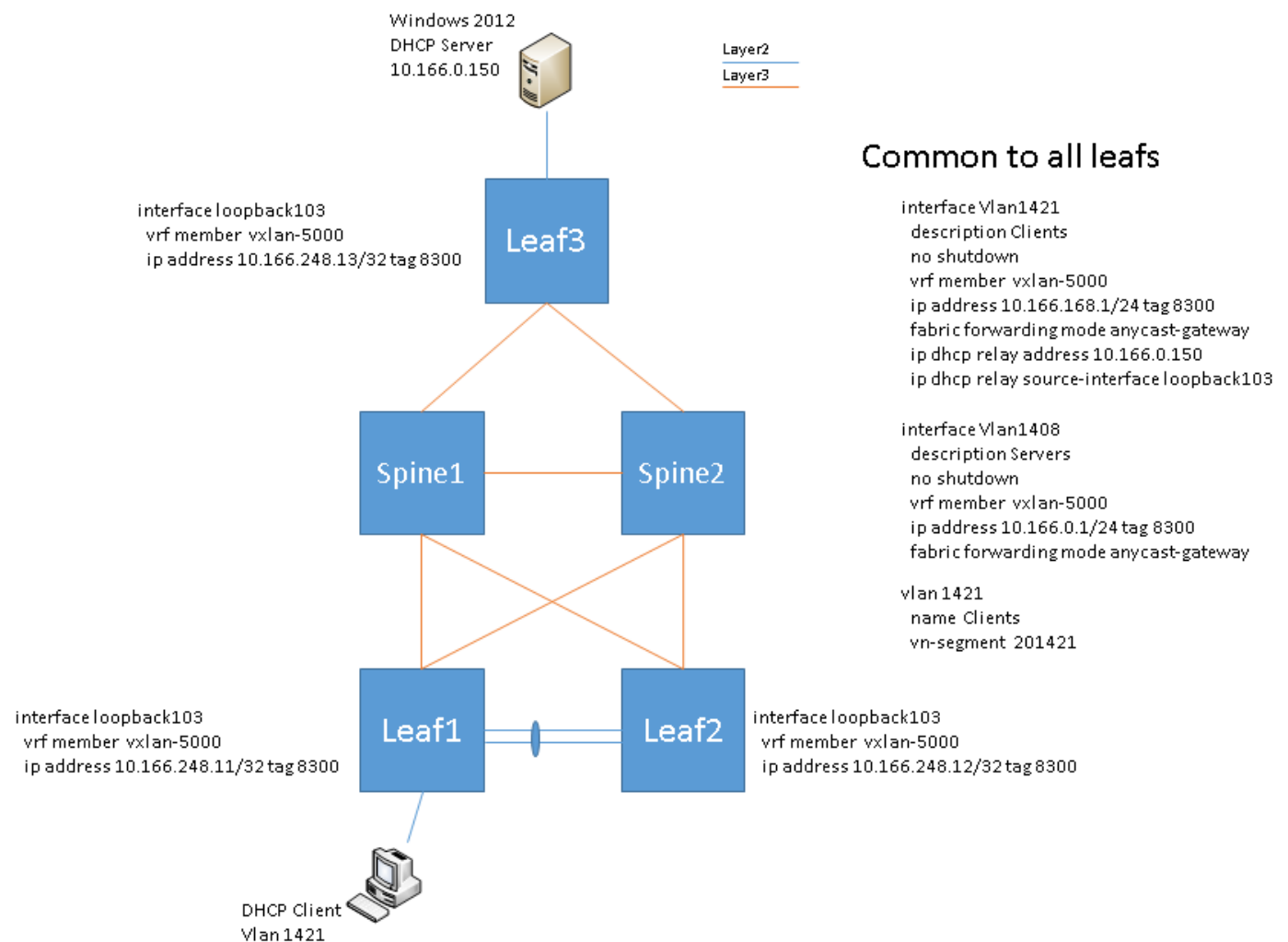
- Funcionamiento de los 9300 y 9500 Switch del nexa 7.0(3)I1(2)

- R2 del Microsoft Windows server 2012

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Configurar

Diagrama de la red



El desafío aquí es éste puesto que cada Switch de la hoja comparte el mismo direccionamiento vlan de la interfaz en el cliente vlan un IP Address único es necesario ser utilizado a la fuente los paquetes DHCP de. Por lo tanto utilizamos el Loopback Address (103 en este caso) a la fuente las tramas de relay DHCP de.

De esta imagen usted puede ver que dos campos están resaltados, el IP Address de origen y de destino del bastidor y el IP Address del Agente Relay (también conocido como la dirección del gateway o los giaddress). Éste es el campo que el Microsoft Windows server utiliza para identificar el alcance/a la agrupación de direcciones para asignar un direccionamiento al cliente. Puesto que cada vlan será originado de este algo más del loopback necesita ser hecha para

distinguir las subredes.

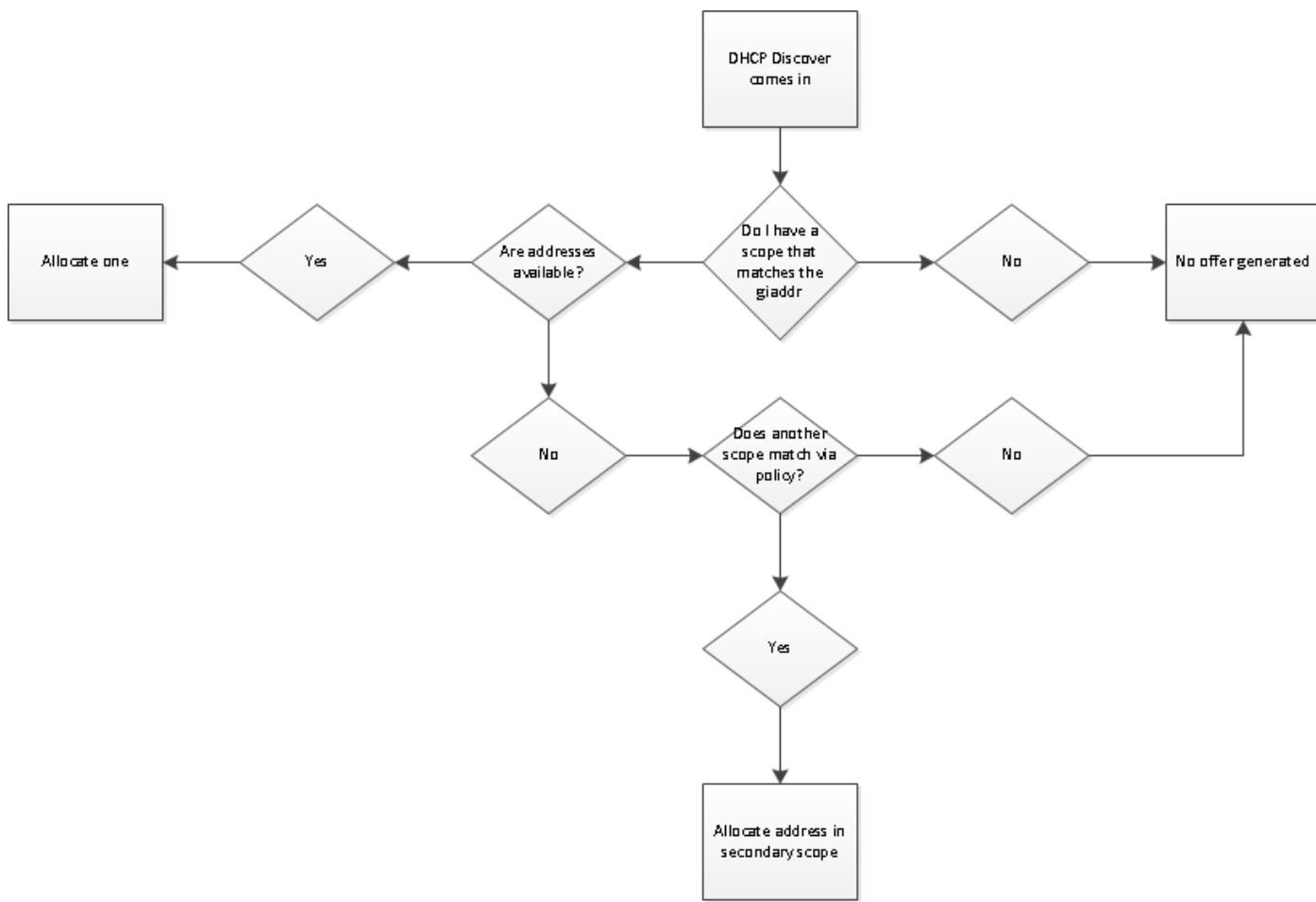
```

1084 362.051393 10.166.248.11 10.166.0.150 DHCP 390 DHCP Discover - Transaction ID 0x9290d377
1163 366.046936 10.166.0.150 10.166.248.11 DHCP 375 DHCP Offer - Transaction ID 0x9290d377
1165 366.048158 10.166.248.11 10.166.0.150 DHCP 416 DHCP Request - Transaction ID 0x9290d377
1166 366.048471 10.166.0.150 10.166.248.11 DHCP 380 DHCP ACK - Transaction ID 0x9290d377
+ Frame 1084: 390 bytes on wire (3120 bits), 390 bytes captured (3120 bits) on interface 0
+ Ethernet II, Src: Cisco_ca:f1:77 (7c:0e:ce:ca:f1:77), Dst: vmware_bc:51:a3 (00:50:56:bc:51:a3)
+ Internet Protocol Version 4, Src: 10.166.248.11 (10.166.248.11), Dst: 10.166.0.150 (10.166.0.150)
+ User Datagram Protocol, Src Port: 67 (67), Dst Port: 67 (67)
+ Bootstrap Protocol (Discover)
  Message type: Boot Request (1)
  Hardware type: Ethernet (0x01)
  Hardware address length: 6
  Hops: 1
  Transaction ID: 0x9290d377
  Seconds elapsed: 0
+ Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
  Client IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
  Your (client) IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
  Next server IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
  Relay agent IP address: 10.166.248.11 (10.166.248.11)
  Client MAC address: vmware_bc:33:66 (00:50:56:bc:33:66)
  Client hardware address padding: 00000000000000000000
  Server host name not given
  Boot file name not given
  Magic cookie: DHCP
+ Option: (53) DHCP Message Type (Discover)
+ Option: (61) Client identifier
+ Option: (50) Requested IP Address
+ Option: (12) Host Name
+ Option: (60) Vendor class identifier
+ Option: (55) Parameter Request List
+ Option: (82) Agent Information Option
+ Option: (255) End
  
```

Source/Destination IP

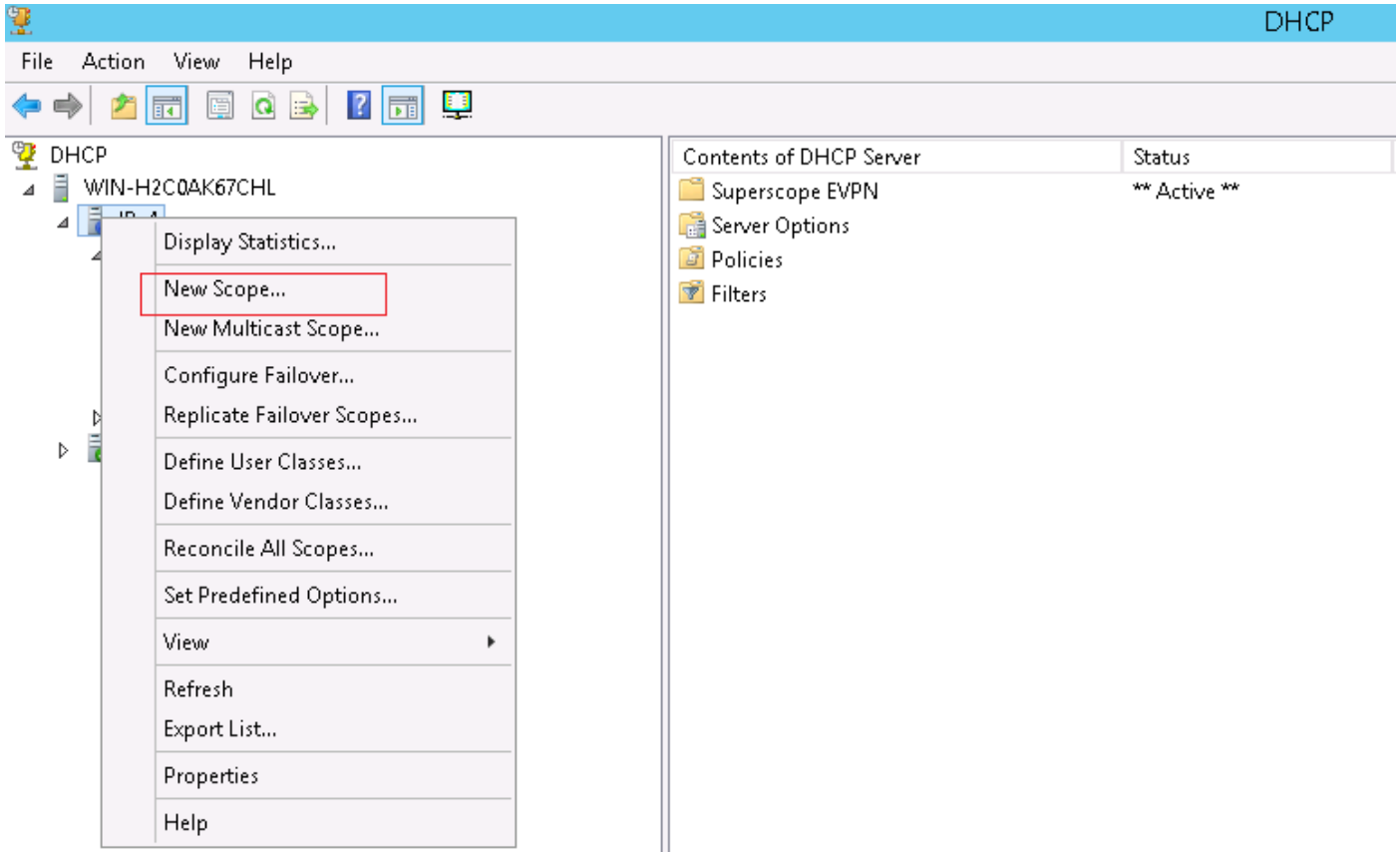
Loopback address of leaf

Aquí está la lógica que Microsoft Windows 2012 utiliza para determinar si se afecta un aparato un direccionamiento.



Configuraciones

En el Microsoft Windows server 2012 usted primero necesita definir un alcance que cubra el direccionamiento del Agente Relay. Éste es el único método que el servidor utiliza para determinar independientemente de si puede mantener este DHCP descubre el paquete. Si hay ninguna agrupación de direcciones que hace juego el direccionamiento del Agente Relay entonces el servidor no responderá. Tan primero usted necesita crear el alcance siguiente:



Comience a crear el alcance

New Scope Wizard



Welcome to the New Scope Wizard

This wizard helps you set up a scope for distributing IP addresses to computers on your network.

To continue, click Next.

< Back

Next >

Cancel

Nómbrelo apropiadamente

New Scope Wizard

Scope Name

You have to provide an identifying scope name. You also have the option of providing a description.



Type a name and description for this scope. This information helps you quickly identify how the scope is to be used on your network.

Name:

Description:

< Back

Next >

Cancel

Elija un intervalo de direcciones que incluya los loopback del Switches que realizarán el relé DHCP.

New Scope Wizard

IP Address Range

You define the scope address range by identifying a set of consecutive IP addresses.



Configuration settings for DHCP Server

Enter the range of addresses that the scope distributes.

Start IP address:

End IP address:

Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length:

Subnet mask:

< Back

Next >

Cancel

Esté después seguro de excluir los direccionamientos en este alcance. Es importante que no hay direccionamientos disponibles para que el servidor dé hacia fuera en este alcance. Si no hay direccionamientos disponibles en este alcance éste permite que el servidor mire otros alcances y reglas para mantener esta petición DHCP. Éste es uno de los pasos más importantes para hacer este trabajo.

New Scope Wizard

Add Exclusions and Delay

Exclusions are addresses or a range of addresses that are not distributed by the server. A delay is the time duration by which the server will delay the transmission of a DHCP OFFER message.



Type the IP address range that you want to exclude. If you want to exclude a single address, type an address in Start IP address only.

Start IP address:

End IP address:

Add

Excluded address range:

10.166.248.11 to 10.166.248.13

Remove

Subnet delay in milli second:

< Back

Next >

Cancel

Tecleo después hasta que usted consiga esta pantalla. Necesitamos configurar una opción para activar el alcance.

New Scope Wizard

Configure DHCP Options

You have to configure the most common DHCP options before clients can use the scope.



When clients obtain an address, they are given DHCP options such as the IP addresses of routers (default gateways), DNS servers, and WINS settings for that scope.

The settings you select here are for this scope and override settings configured in the Server Options folder for this server.

Do you want to configure the DHCP options for this scope now?

- Yes, I want to configure these options now
- No, I will configure these options later

< Back

Next >

Cancel

Agregue en cualquier direccionamiento dentro de la subred para ser el router. Sin un default gateway el servidor no le dejará activar el alcance.

New Scope Wizard

Router (Default Gateway)

You can specify the routers, or default gateways, to be distributed by this scope.



To add an IP address for a router used by clients, enter the address below.

IP address:

Add

Remove

Up

Down

< Back

Next >

Cancel

Haga clic después hasta que usted consiga a esta pantalla y elija sí y haga clic después.

New Scope Wizard

Activate Scope

Clients can obtain address leases only if a scope is activated.



Do you want to activate this scope now?

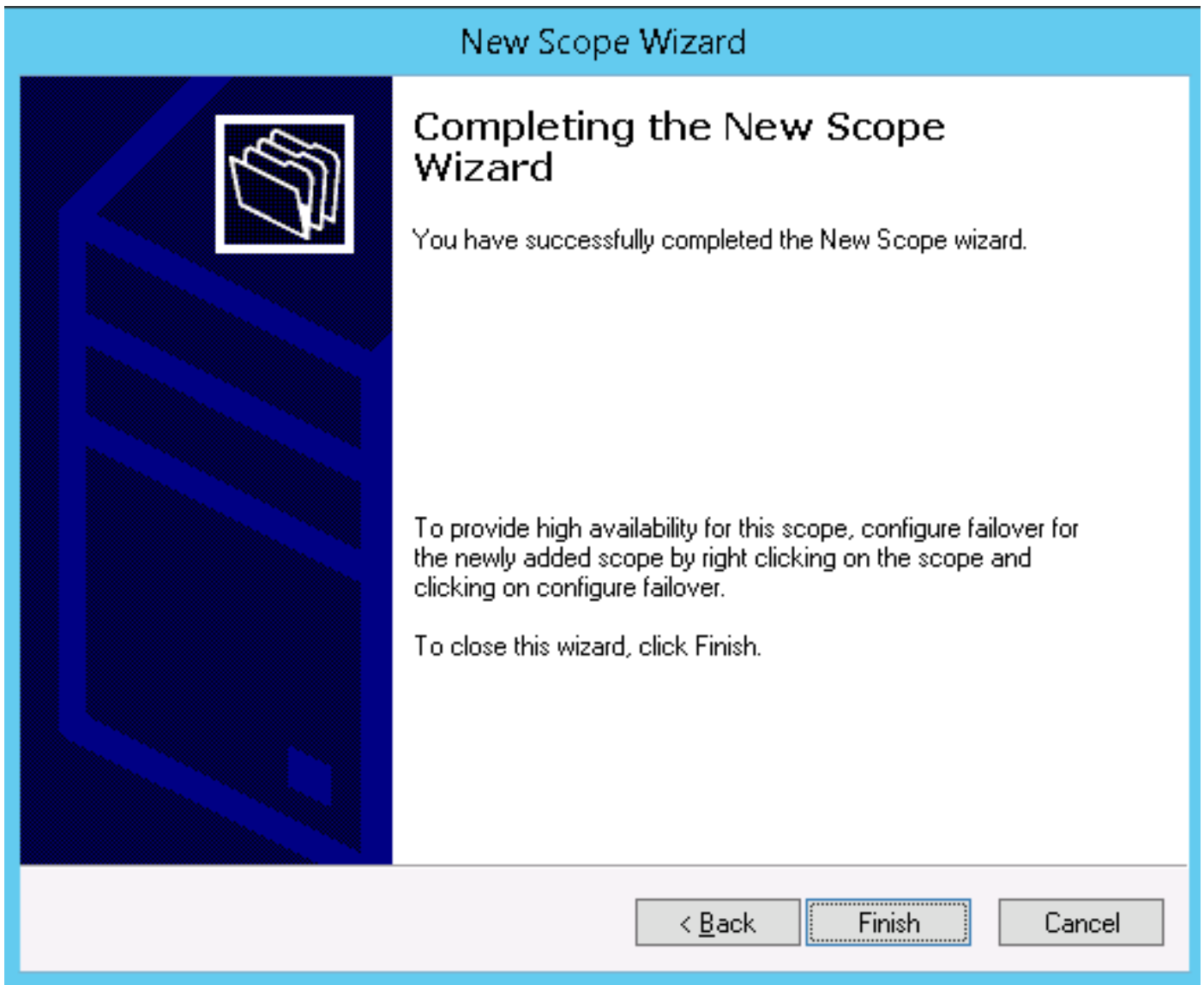
- Yes, I want to activate this scope now
- No, I will activate this scope later

< Back

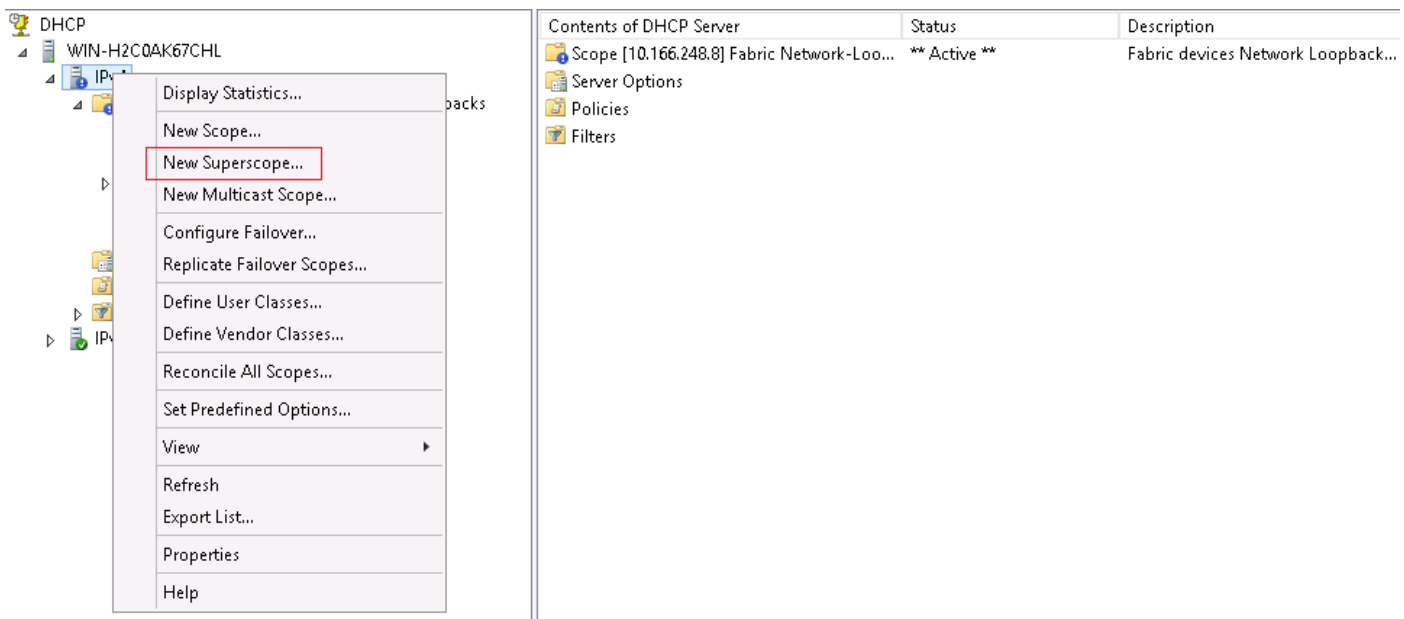
Next >

Cancel

¡Hecho todo! Final del tecleo.



Ahora usted necesita crear un superscope y agregar este alcance a él.



El teclado al lado de consigne comenzado

New Superscope Wizard



Welcome to the New Superscope Wizard

This wizard helps you create a superscope, which expands the number of IP network addresses that you can use in a network.

A superscope allows several distinct scopes to be logically grouped under a single name.

To continue, click Next.

< Back

Next >

Cancel

Nómbrelo apropiadamente

New Superscope Wizard

Superscope Name

You have to provide an identifying superscope name.



Name:

< Back

Next >

Cancel

Seleccione su alcance creado recientemente del loopback para incluir en el nuevo superscope.

New Superscope Wizard

Select Scopes

You create a superscope by building a collection of scopes.



Select one or more scopes from the list to add to the superscope.

Available scopes:

[10.166.248.8] Fabric Network-Loopbacks

< Back

Next >

Cancel

Le hacen. Haga clic en Finish (Finalizar).

New Superscope Wizard



Completing the New Superscope Wizard

You have successfully completed the New Superscope wizard.

The following superscope will be created:

Name: **VXLAN-Fabric-Scopes**

Scopes included in this superscope:

[10.166.248.8] Fabric Network-Loopbacks

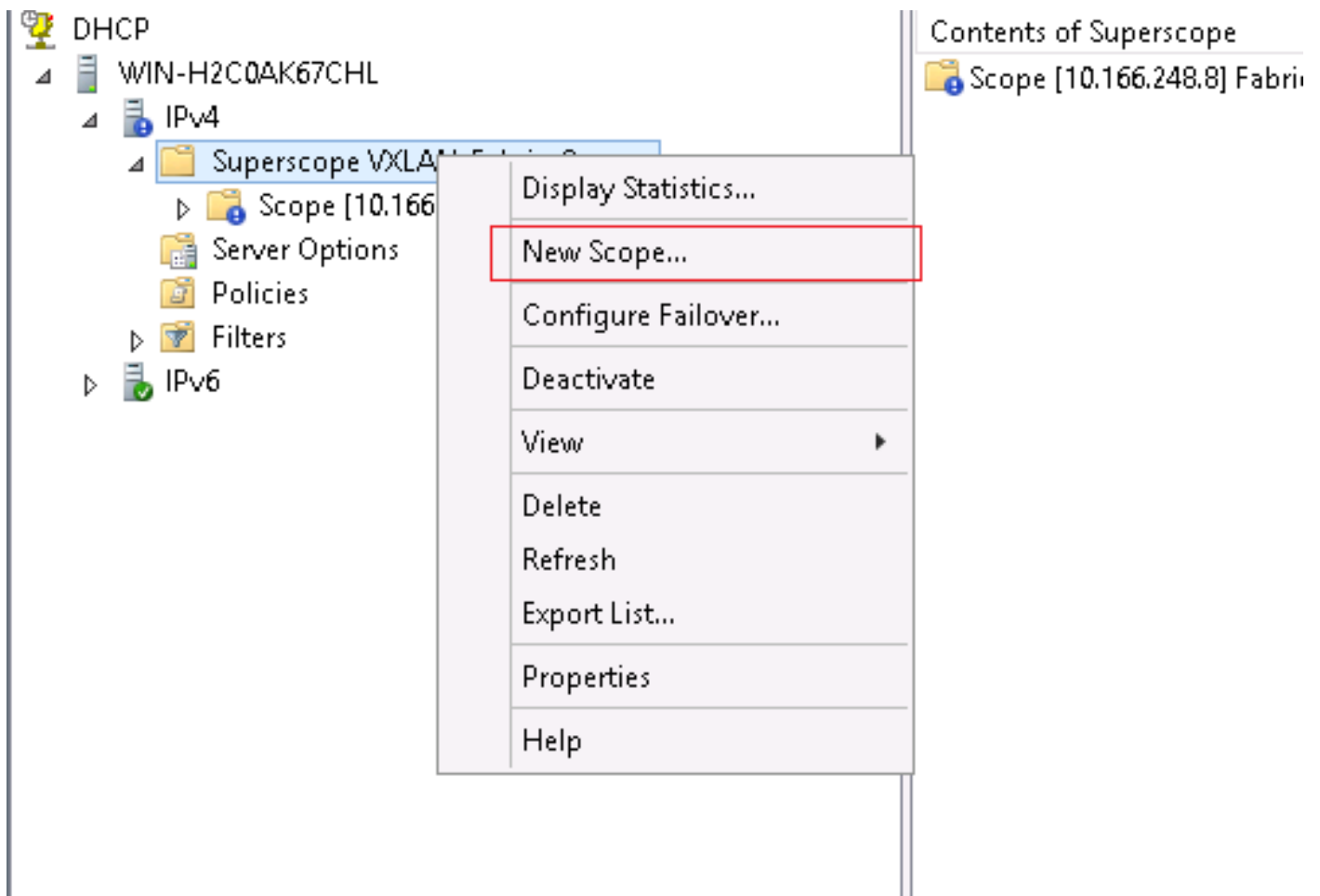
To close this wizard, click Finish.

< Back

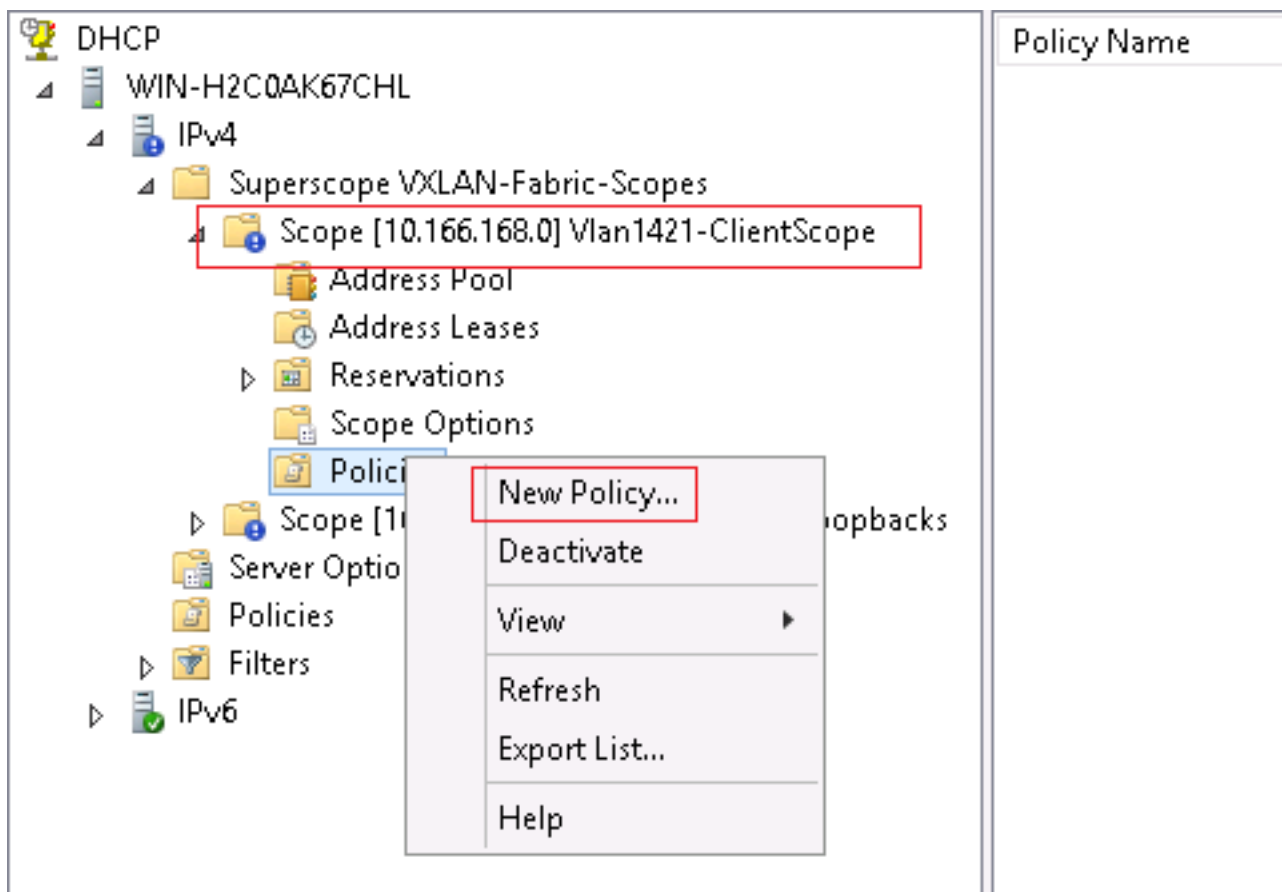
Finish

Cancel

Después usted necesidad de crear un alcance del cliente. Cree este alcance normalmente pues usted crearía cualquier alcance del cliente excepto esté seguro de incluirlo en el superscope como esto:




Después de que su alcance ahora se cree agregue la información de la opción 82 que permite que el servidor identifique el alcance correcto. Amplíe su alcance y vaya a las directivas y cree una nueva directiva.



Nómbrela apropiadamente.

DHCP Policy Configuration Wizard

Policy based IP Address and Option Assignment



This feature allows you to distribute configurable settings (IP address, DHCP options) to clients based on certain conditions (e.g. vendor class, user class, MAC address, etc.).

This wizard will guide you setting up a new policy. Provide a name (e.g. VoIP Phone Configuration Policy) and description (e.g. NTP Server option for VoIP Phones) for your policy.

Policy Name:

Description:

< BackNext >Cancel

El tecleo agrega para crear su directiva

DHCP Policy Configuration Wizard

Configure Conditions for the policy



A policy consists of one or more conditions and a set of configuration settings (options, IP Address) that are distributed to the client. The DHCP server delivers these specific settings to clients that match these conditions.

- ! A policy with conditions based on fully qualified domain name can have configuration settings for DNS but not for options or IP address ranges.

Conditions	Operator	Value
------------	----------	-------

AND

OR

Add...

Edit...

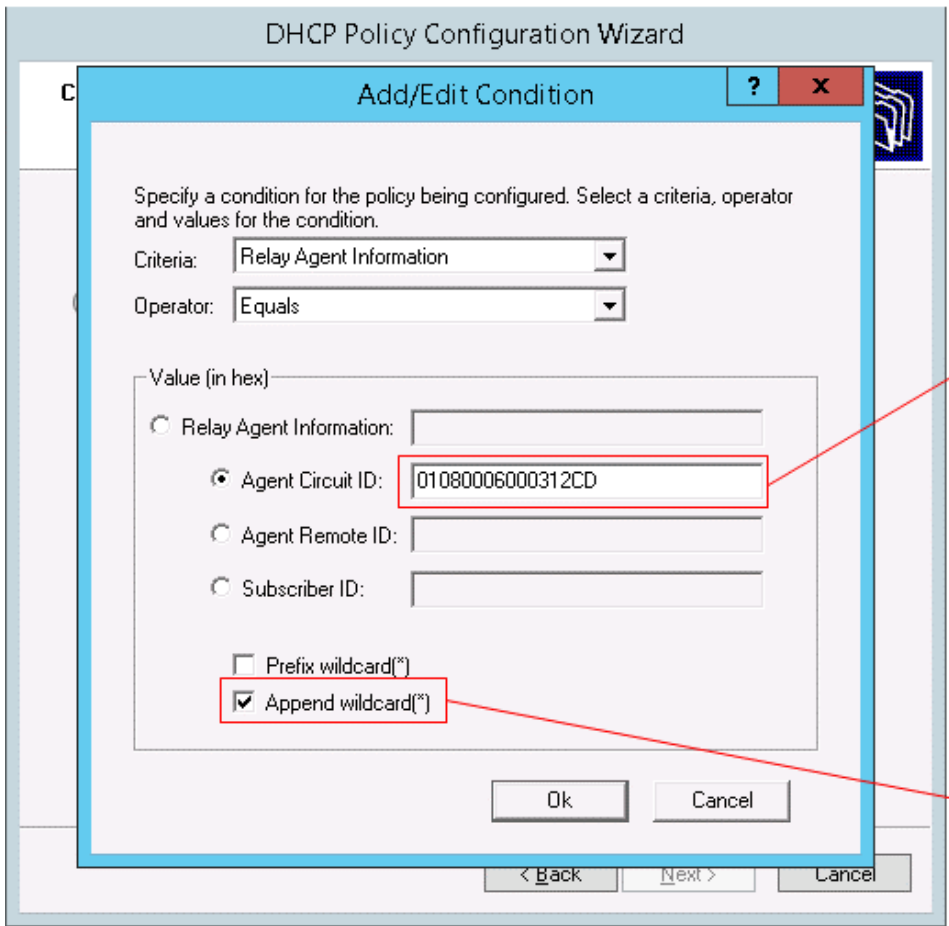
Remove

< Back

Next >

Cancel

Elija la información y los iguales del Agente Relay. Entonces agregue el circuit id como se describe a continuación. Éste es cómo el servidor determinará el vlan correcto para dar el IP Address al cliente. Cada uno vlan tendrá un circuit id único según lo derivado del Haga Click en OK identificación del segmento VN cuando está acabada.



Leaf Configuration

vlan 1421
name Clients
vn-segment 201421

The Agent Circuit ID is derived from "0108000600" plus XXXXXX where XXXXXX is the six digit VN segment ID converted to hex.

201421 = 312CD. Since the number needs to always be six digits it becomes 0312CD for a total circuit ID of 01080006000312CD

Be sure to check the append wildcard box


El tecleo al lado de se mueve adelante a las opciones CUSTOM (Personalizada).

DHCP Policy Configuration Wizard

Configure Conditions for the policy



A policy consists of one or more conditions and a set of configuration settings (options, IP Address) that are distributed to the client. The DHCP server delivers these specific settings to clients that match these conditions.

-  A policy with conditions based on fully qualified domain name can have configuration settings for DNS but not for options or IP address ranges.

Conditions	Operator	Value
Relay Agent Information - A...	Equals	01080006000312CD*

AND

OR

Add...

Edit...

Remove

< Back

Next >

Cancel

Usted puede configurar un intervalo de direcciones IP de encargo marcando sí y eligiendo un rango de direcciones o una selección ningún y dejarla dar cualquier direccionamiento elegible en el alcance. Para este alcance he elegido no dejarlo dar al cliente cualquier direccionamiento en el alcance.

DHCP Policy Configuration Wizard

Configure settings for the policy

If the conditions specified in the policy match a client request, the settings will be applied.



A scope can be subdivided into multiple IP address ranges. Clients that match the conditions defined in a policy will be issued an IP Address from the specified range.

Configure the start and end IP address for the range. The start and end IP addresses for the range must be within the start and end IP addresses of the scope.

The current scope IP address range is 10.166.168.1 - 10.166.168.254

If an IP address range is not configured for the policy, policy clients will be issued an IP address from the scope range.

Do you want to configure an IP address range for the policy: Yes No

Start IP address:

End IP address:

Percentage of IP address range: No valid range specified

< Back

Next >

Cancel

Usted puede también elegir reemplazar las opciones en el alcance principal para esta directiva si usted desea. Por este ejemplo no hay opciones CUSTOM (Personalizada).

DHCP Policy Configuration Wizard

Configure settings for the policy

If the conditions specified in the policy match a client request, the settings will be applied.



Vendor class:

DHCP Standard Options

Available Options	Description	
<input type="checkbox"/> 002 Time Offset	UTC offset in seconds	^
<input type="checkbox"/> 003 Router	Array of router addresses order	
<input type="checkbox"/> 004 Time Server	Array of time server addresses	v
<		>

Data entry

Long:

0x0

< Back

Next >

Cancel

Verifique y haga clic el final para crear la directiva.

DHCP Policy Configuration Wizard

Summary



A new policy will be created with the following properties. To configure DNS settings, view properties of the policy and click the DNS tab.

Name: Vlan1421 - Option 82 Policy

Description: Vlan1421 - Option 82 Policy

Conditions: OR of

Conditions	Operator	Value
Relay Agent Information - A...	Equals	01080006000312CD*

Settings:

Option Name	Vendor Class	Value
-------------	--------------	-------

< Back

Finish

Cancel

Ahora usted debe ver a los clientes comenzar a recibir los IP Addresses en el alcance creado recientemente.

Si los alcances de DHCP múltiples se requieren para las subredes múltiples, usted necesita crear un LoopbackX por la subred/vlan en todas las HOJAS y crear un superscope con un alcance del rango del loopbackX y el alcance de la subred IP del cliente real por vlan.

Esto es debido a ese servidor DHCP MSFT asigna solamente el IP del sub-alcance secundario después de que el servidor DHCP encontrara que no hay IP disponible en el scoper del loopback bajo superscope.

Así pues, si usted tiene tener VLAX X y el VLAN Y y usted necesitan dos superes scopes, uno con la subred X y el loopback X y otro con la subred Y con el loopback Y.

Por ejemplo, hay dos subredes, 1601 vlan y 1602 vlan.

Usted necesita crear el loopback dos con diverso direccionamiento en el mismo VRF y de

divulgación en el BGP.

interfaz loopback601
miembro evpn-tenant-kk1 del vrf
IP Address 192.168.0.43/32
área 0.0.0.4 OSPF 1 del router del IP

interfaz loopback602
miembro evpn-tenant-kk1 del vrf
IP Address 192.168.10.43/32
área 0.0.0.41 OSPF 1 del router del IP

BGP 2 del router
vrf evpn-tenant-kk1
unicast de la direccionamiento-familia ipv4
red 192.168.0.43/32
red 192.168.10.43/32
haga publicidad del evpn l2vpn

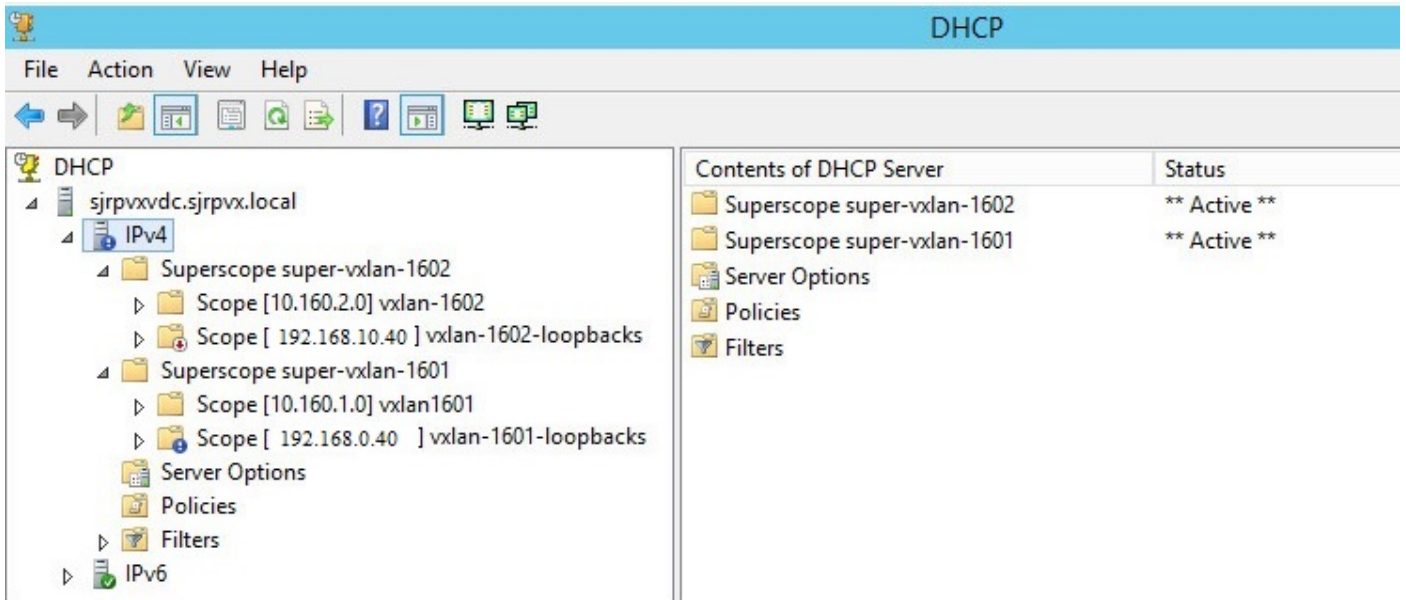
Cada VLA N utiliza diverso loopback como fuente del relé DHCP.

interfaz Vlan1601
ningún apague
miembro evpn-tenant-kk1 del vrf
no ip redirects
IP Address 10.160.1.254/24
ningún IPv6 reorienta
Anycast-gateway del modo de reenvío de la tela
direccionamiento 10.160.2.253 de la retransmisión DHCP del IP
interfaz de origen **loopback601 de la retransmisión DHCP del IP**

interfaz Vlan1602
ningún apague
miembro evpn-tenant-kk1 del vrf
no ip redirects
IP Address 10.160.2.254/24
ningún IPv6 reorienta
Anycast-gateway del modo de reenvío de la tela
direccionamiento 10.160.2.253 de la retransmisión DHCP del IP
interfaz de origen **loopback602 de la retransmisión DHCP del IP**

Entonces, tengo que crear dos superscopes para 1601 vlan y 1602 vlan con diversos intervalos de direcciones IP del loopback.

Sin estos config, los host en 1601 y 1602 vlan consiguen siempre el IP a partir de un alcance.



Verificación

Wireshark que se ejecuta en nuestro servidor podemos ver que la oferta se está dando hacia fuera en la subred correcta.

1779	5180.63275	10.166.248.11	10.166.0.150	DHCP	390	DHCP Discover	- Transaction ID 0x9cf43ca7
1780	5182.07221	10.166.0.150	10.166.248.11	DHCP	375	DHCP offer	- Transaction ID 0x9cf43ca7
1781	5182.07375	10.166.248.11	10.166.0.150	DHCP	416	DHCP Request	- Transaction ID 0x9cf43ca7
1783	5182.07485	10.166.0.150	10.166.248.11	DHCP	380	DHCP ACK	- Transaction ID 0x9cf43ca7


```

# Frame 1780: 375 bytes on wire (3000 bits), 375 bytes captured (3000 bits) on interface 0
# Ethernet II, Src: Vmware_bc:51:a3 (00:50:56:bc:51:a3), Dst: 02:00:69:96:96 (02:00:69:96:96)
# Internet Protocol Version 4, Src: 10.166.0.150 (10.166.0.150), Dst: 10.166.248.11 (10.166.248.11)
# User Datagram Protocol, Src Port: 67 (67), Dst Port: 67 (67)
# Bootstrap Protocol (offer)
  Message type: Boot Reply (2)
  Hardware type: Ethernet (0x01)
  Hardware address length: 6
  Hops: 0
  Transaction ID: 0x9cf43ca7
  Seconds elapsed: 0
  # Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
  Client IP address: 0.0.0.0 (0.0.0.0)
  Your (client) IP address: 10.166.168.3 (10.166.168.3)
  Next server IP address: 10.166.0.150 (10.166.0.150)
  Relay agent IP address: 10.166.248.11 (10.166.248.11)
  Client MAC address: Vmware_bc:33:66 (00:50:56:bc:33:66)
  Client hardware address padding: 00000000000000000000
  Server host name not given
  Boot file name not given
  Magic cookie: DHCP
  # Option: (53) DHCP Message Type (offer)
  # Option: (1) Subnet Mask
  # Option: (58) Renewal Time Value
  # Option: (59) Rebinding Time value
  # Option: (51) IP Address Lease Time
  # Option: (54) DHCP Server Identifier
  # Option: (3) Router
  # Option: (6) Domain Name Server
  # Option: (82) Agent Information option
    Length: 45
    # Option 82 Suboption: (1) Agent Circuit ID
      Length: 10
      Agent Circuit ID: 01080006000312cd000b
    # Option 82 Suboption: (2) Agent Remote ID
      Length: 6
      Agent Remote ID: 7c0ecec177
    # Option 82 Suboption: (151) VRF name/VPN ID
      Length: 11
      VRF name:
    # Option 82 Suboption: (11) Server ID override
      Length: 4
      Server ID override: 10.166.168.1 (10.166.168.1)
    # Option 82 Suboption: (5) Link selection
      Length: 4
      Link selection: 10.166.168.0 (10.166.168.0)
  # Option: (255) End

```

Client's IP address
from client subnet

Agent Circuit ID