

# Configurant la Microsoft Windows Server 2012 pour fournir des services DHCP dans un scénario d'eVPN (VXLAN, Cisco une matrice, etc.)

## Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Configurations](#)

[Vérifiez](#)

[Cisco relatif prennent en charge des discussions de la Communauté](#)

## Introduction

Depuis l'introduction du RÉSEAU LOCAL extensible virtuel (VXLAN) et du Cisco une matrice (autrefois automatisation dynamique de matrice (DFA)) la fourniture des services DHCP a commencé à se fonder sur l'option 82 DHCP d'informer le serveur de l'adresse appropriée pour fournir au client. Ce document affiche comment configurer la Microsoft Windows Server 2012 pour identifier les informations dans les domaines de l'option 82 pour fournir l'adresse appropriée au client

## Conditions préalables

### Conditions requises

Cisco vous recommande ont une compréhension de base des concepts suivants avant de lire cet article :

- Configuration des Ethernets VPN (EVPN) VXLAN
- Configuration de relais DHCP
- Compréhension de base des services DHCP
- Configurer des services DHCP sur la Microsoft Windows Server 2012

### [Composants utilisés](#)

Les informations contenues dans ce document sont basées sur les versions de matériel et de logiciel suivantes :

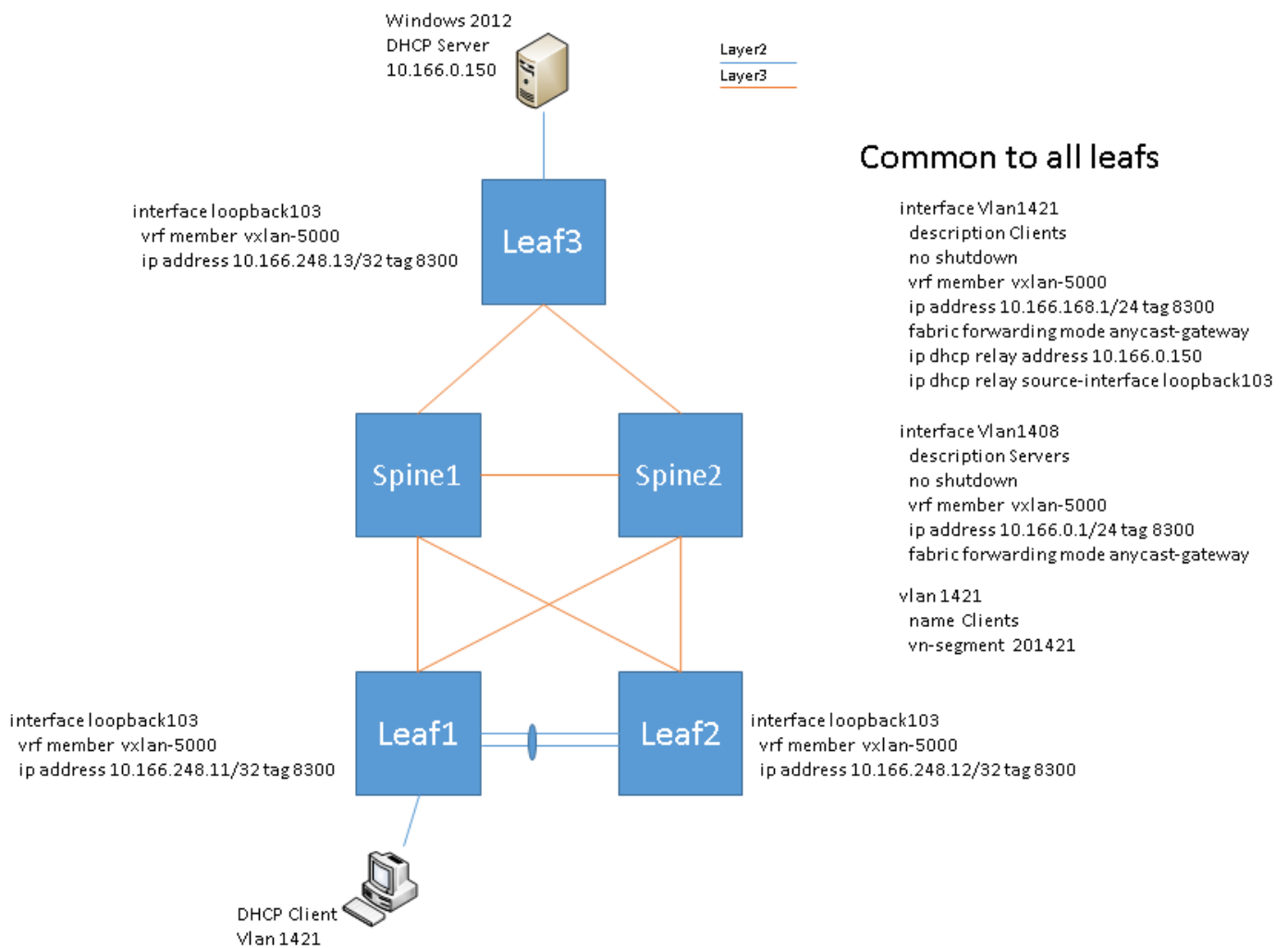
- Exécution de Commutateurs du Nexus 9300 et 9500 7.0(3)I1(2)

- Microsoft Windows Server 2012 R2

Les informations contenues dans ce document ont été créées à partir des périphériques d'un environnement de laboratoire spécifique. Tous les périphériques utilisés dans ce document ont démarré avec une configuration effacée (par défaut). Si votre réseau est opérationnel, assurez-vous que vous comprenez l'effet potentiel de toute commande.

## Configurez

### Diagramme du réseau



Le défi ici est celui puisque chaque commutateur de feuille partage la même adresse d'interface de VLAN dans le VLAN de client qu'un seul IP address est nécessaire pour être utilisé à la source les paquets DHCP de. Par conséquent nous utilisons l'adresse de bouclage (103 dans ce cas) à la source que le relais DHCP encadre de.

De cette image vous pouvez voir que deux champs sont mis en valeur, la source et l'IP address de destination de trame et l'IP address d'agent de relais (également connu sous le nom d'adresse ou giaddress de passerelle). C'est le champ que la Microsoft Windows Server l'utilise pour identifier la portée/pool d'adresses pour assigner une adresse au client. Puisque chaque VLAN sera originaire de cet autre chose de bouclage doit être fait pour différencier les sous-réseaux.

```

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

```

---

```

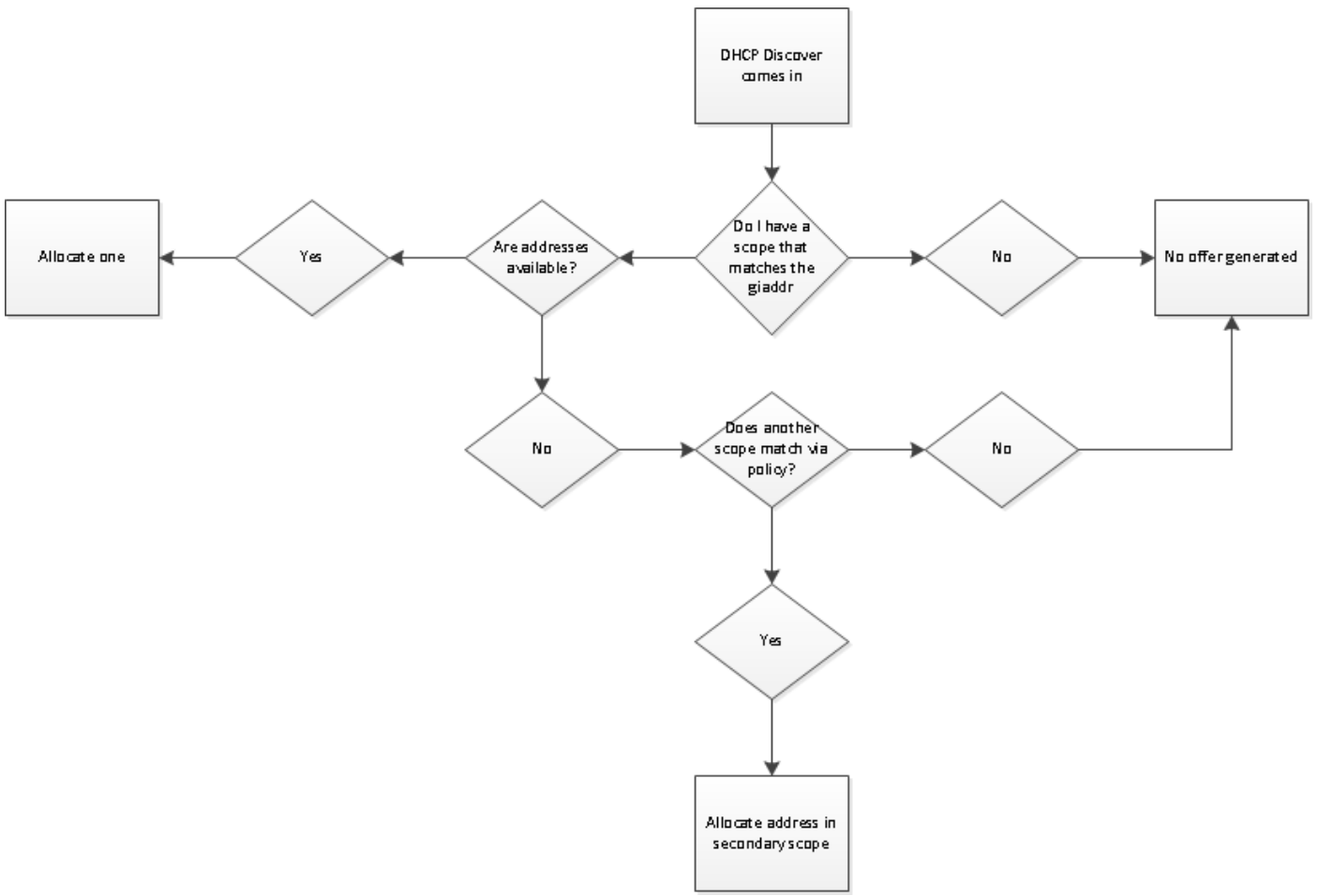
[+] Frame 1084: 390 bytes on wire (3120 bits), 390 bytes captured (3120 bits) on interface 0
[+] Ethernet II, Src: Cisco_ca:f1:77 (7c:0e:ce:ca:f1:77), Dst: vmware_bc:51:a3 (00:50:56:bc:51:a3)
[+] Internet Protocol Version 4, Src: 10.166.248.11 (10.166.248.11), Dst: 10.166.0.150 (10.166.0.150)
[+] User 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

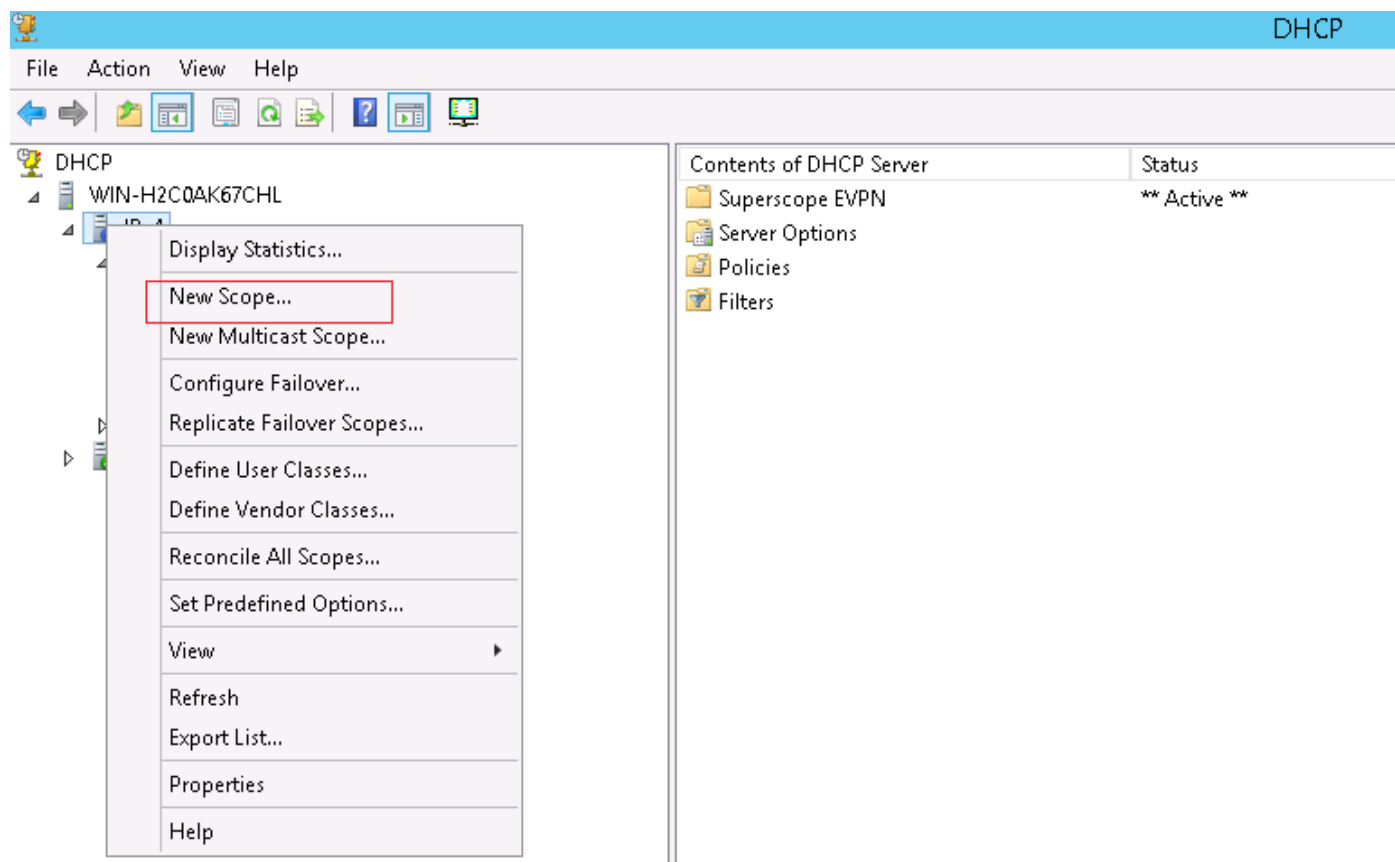
Voici la logique que Microsoft Windows 2012 l'utilise pour déterminer si une adresse est allouée.



## Configurations

Sur la Microsoft Windows Server 2012 vous le premier besoin de définir une portée qui couvre

l'adresse d'agent de relais. C'est la seule méthode que le serveur l'utilise pour déterminer si elle peut entretenir ce DHCP découvre le paquet. S'il y a aucun pool d'adresses qui apparie l'adresse d'agent de relais puis le serveur ne répondra. Tellement d'abord vous devez créer la portée suivante :



## Début créant la portée

## 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

Nommez-le convenablement

## 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

Choisissez une plage d'adresses qui inclura les bouclages des Commutateurs qui exécuteront le relais 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

Soyez ensuite sûr d'exclure les adresses dans cette portée. Il est important qu'il n'y ait aucune adresse disponible pour que le serveur donne dans cette portée. S'il n'y a aucune adresse disponible dans cette portée ceci permet au serveur pour regarder d'autres portées et règles d'entretenir cette demande DHCP. C'est l'une des étapes les plus importantes pour faire ce travail.

## 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

Clic ensuite jusqu'à ce que vous obteniez cet écran. Nous devons configurer une option afin de lancer la portée.



## 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

Ajoutez dans n'importe quelle adresse à l'intérieur du sous-réseau pour être le routeur. Sans passerelle par défaut le serveur ne vous permettra pas de lancer la portée.

## 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

Cliquez sur ensuite jusqu'à ce que vous obteniez à cet écran et choisissez oui et cliquez sur ensuite.

## New Scope Wizard

### Activate Scope

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



Do you want to activate this scope now?

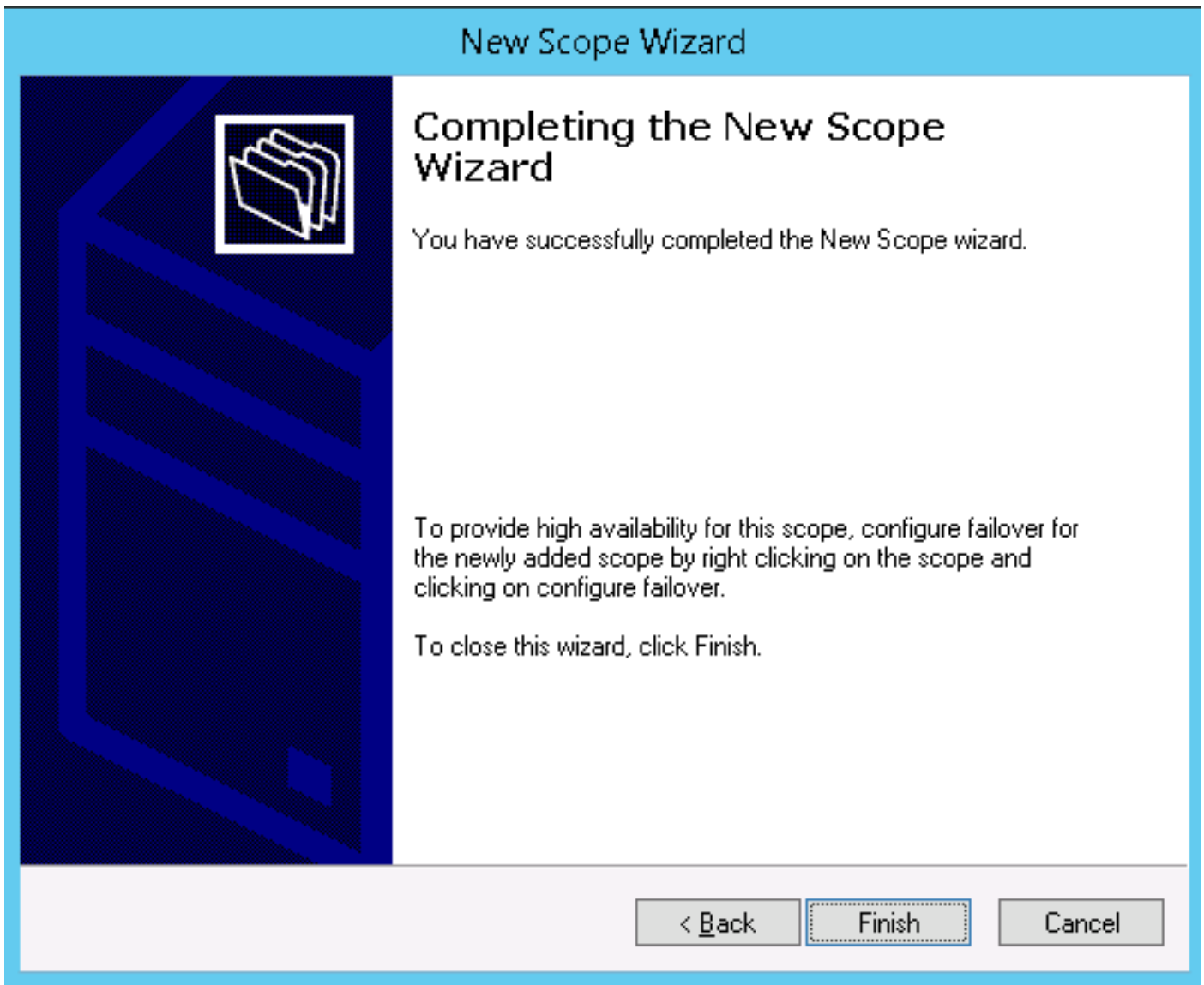
- Yes, I want to activate this scope now
- No, I will activate this scope later

< Back

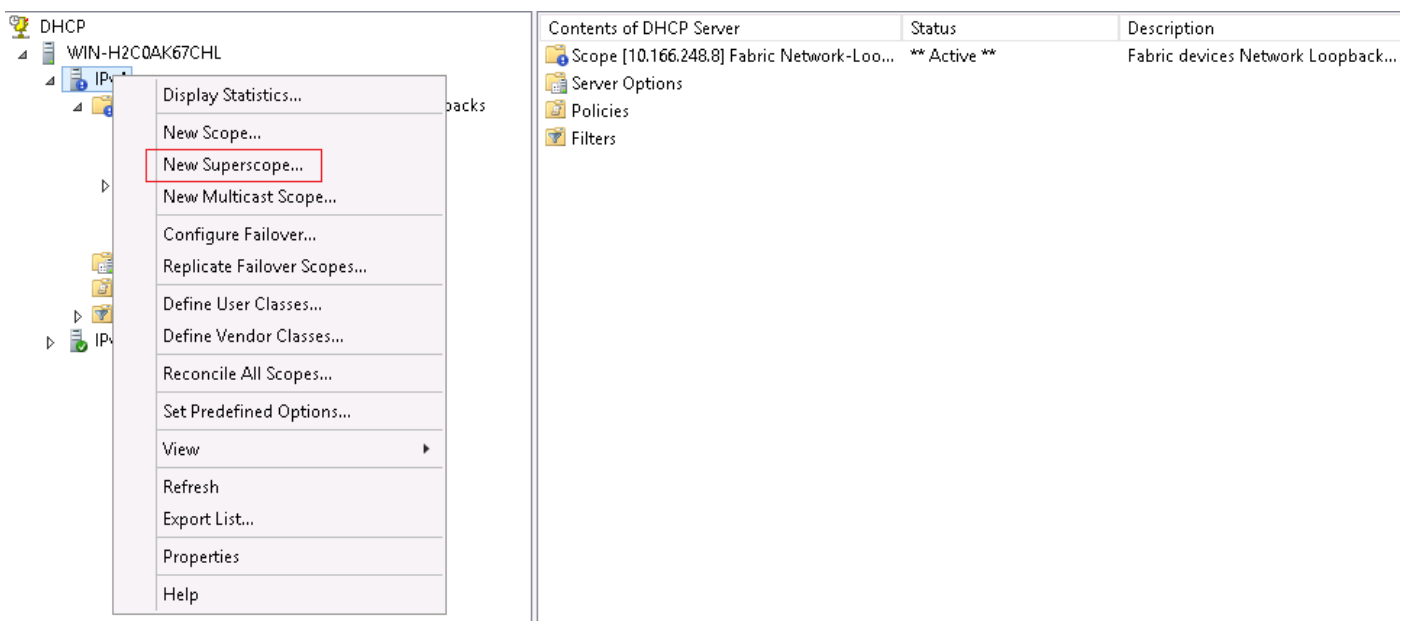
Next >

Cancel

Tout fait ! Finition de clic.



Maintenant vous devez créer un superscope et ajouter cette portée à elle.



Le clic à côté de obtiennent commencé

## 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

Nommez-le convenablement

## New Superscope Wizard

### Superscope Name

You have to provide an identifying superscope name.



Name:

< Back

Next >

Cancel

Sélectionnez votre portée de création récente de bouclage pour inclure dans le nouveau 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

**Vous êtes fait.** Cliquez sur **Finish** (Terminer).

## 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.

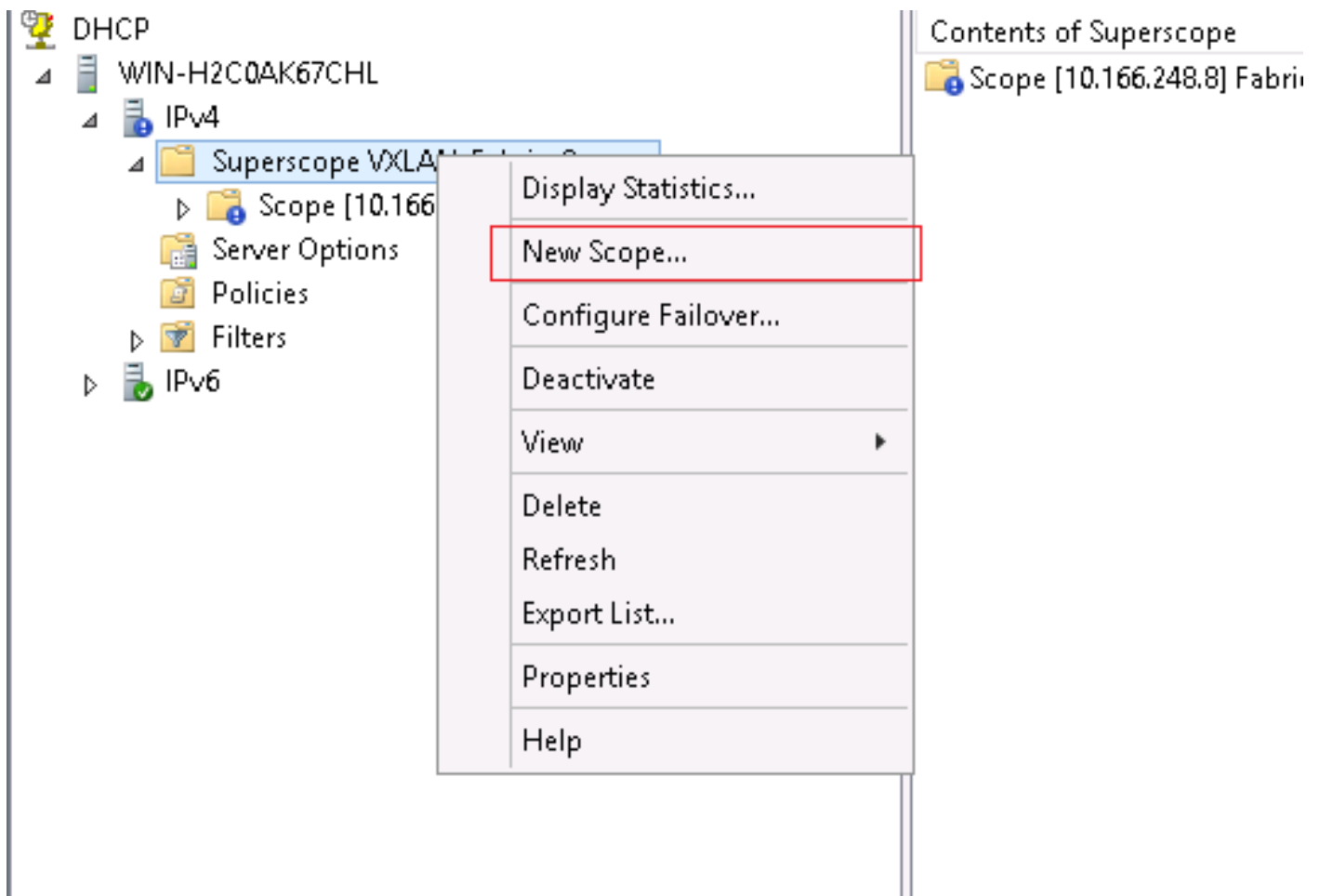
< Back

Finish

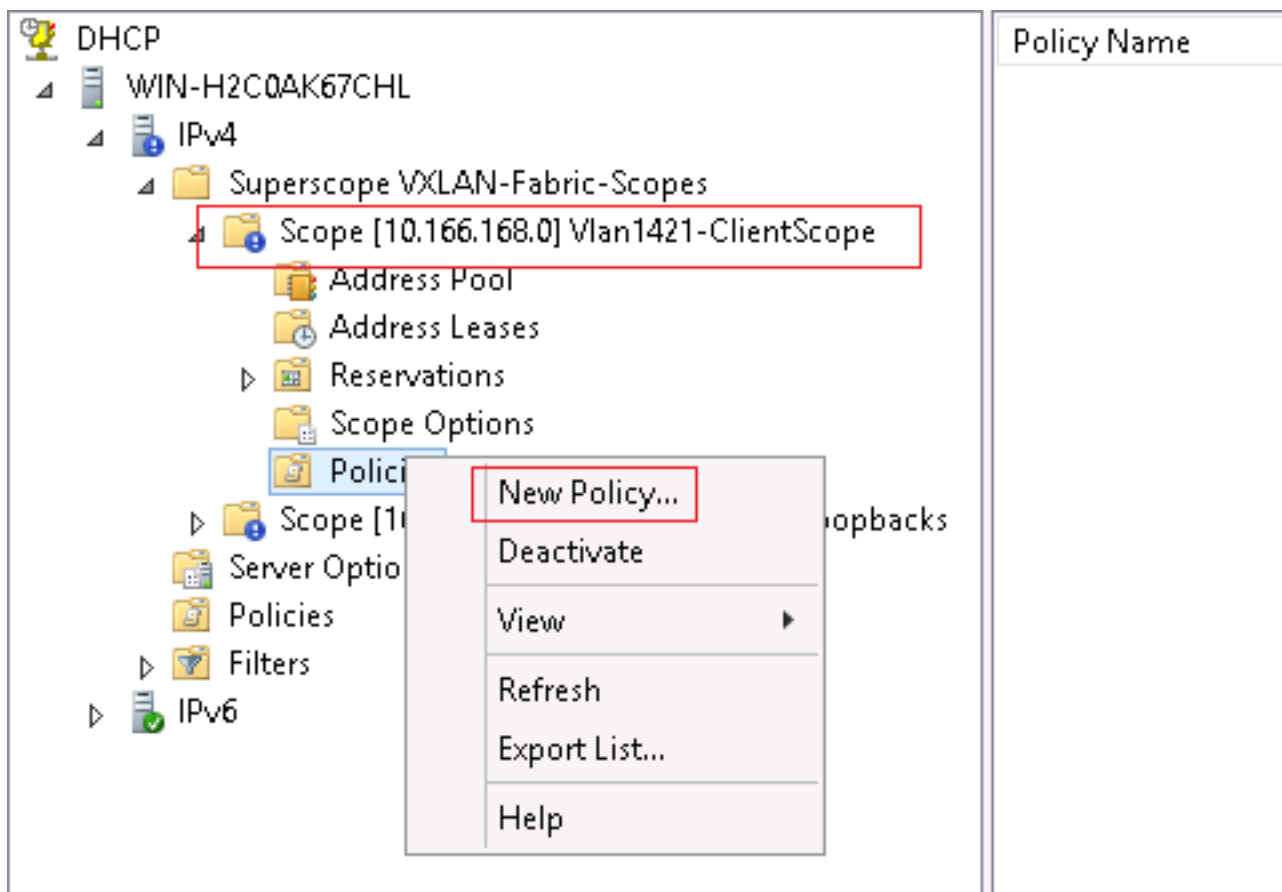
Cancel

Ensuite vous devez créer une portée de client. Créez cette portée normalement car vous créeriez n'importe quel client que la portée excepté soit sûre de l'inclure dans le superscope comme ceci :






Après que votre portée soit créée maintenant ajoutez les informations de l'option 82 qui permettent au serveur pour identifier la portée correcte. Développez votre portée et allez aux stratégies et créez une nouvelle stratégie.



Nommez-le convenablement.

**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

Cliquez sur Add pour créer votre stratégie

## 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...

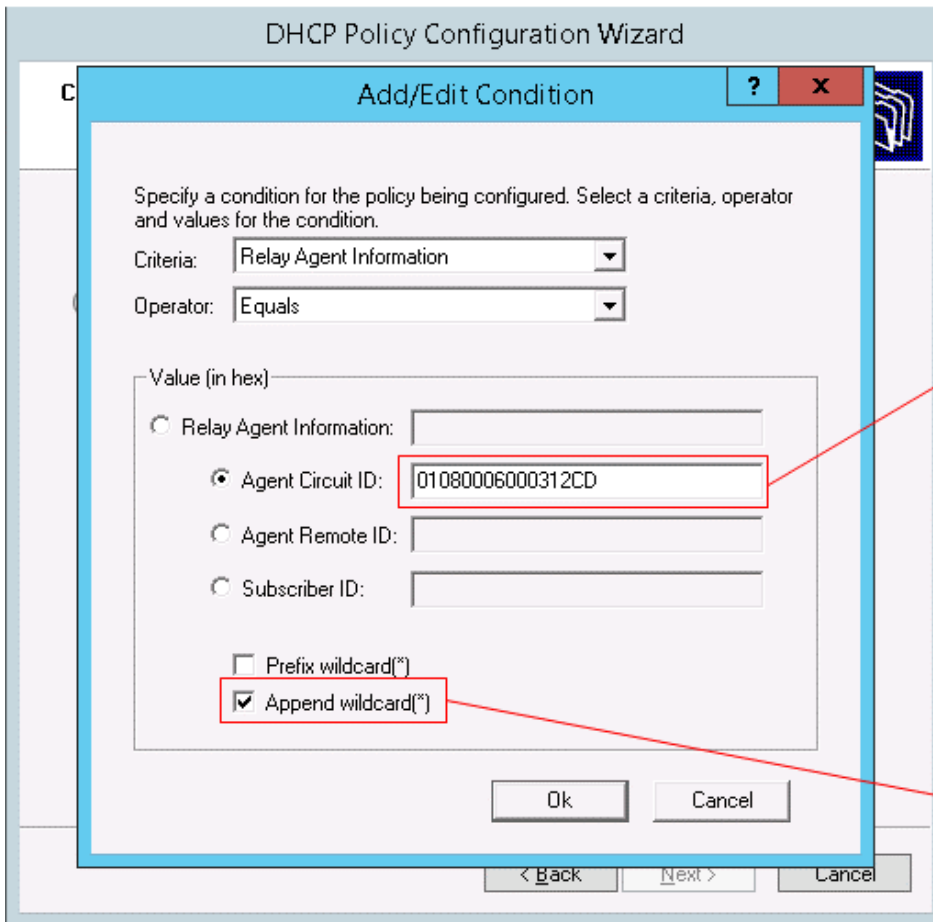
Remove

< Back

Next >

Cancel

Choisissez le relay agent information et les égaux. Ajoutez alors l'ID de circuit comme décrit ci-dessous. C'est comment le serveur déterminera le VLAN correct pour donner l'IP address au client. Chaque VLAN aura un seul id de circuit comme dérivé de l'identification de segment navigation verticale pour cliquer sur OK quand terminé.



## 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


Le clic à côté de avancent aux options faites sur commande.

## 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

Vous pouvez configurer une plage IP de coutume en vérifiant oui et en choisissant une plage d'adresses ou sélectionner aucun et le permettre donnez n'importe quelle adresse éligible dans la portée. Pour cette portée j'ai choisi non de le permettre de donner au client n'importe quelle adresse dans la portée.

## 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

Vous pouvez également choisir d'ignorer les options dans la place principale pour cette stratégie si vous souhaitez. Pour cet exemple il n'y a aucune option faite sur commande.

## 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

Vérifiez et cliquez sur la finition pour créer la stratégie.

## 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

Maintenant vous devriez voir les clients commencer recevoir des adresses IP dans la portée de création récente.

Si de plusieurs portées de DHCP sont exigées pour de plusieurs sous-réseaux, vous devez créer un LoopbackX par sous-réseau/VLAN sur toutes les FEUILLES et créer un superscope avec une portée de plage de loopbackX et la portée d'IP de sous-réseau de client d'effectif par VLAN.

C'est dû qu'à celui le serveur DHCP MSFT assigne seulement l'IP de la sous-titre-portée secondaire après le serveur DHCP constaté qu'il n'y a aucun IP disponible dans le scoper de bouclage sous le superscope.

Ainsi, si vous avez pour avoir VLAX X et VLAN Y et vous a besoin de deux superbe-portées, une avec le sous-réseau X et le bouclage X et un autre avec le sous-réseau Y avec le bouclage Y.

Par exemple, il y a deux sous-réseaux, VLAN 1601 et VLAN 1602.

Vous devez créer le bouclage deux avec l'adresse différente dans le même VRF et annoncée



**dans le BGP.**

```
interface loopback601
vrf member evpn-tenant-kk1
IP address 192.168.0.43/32
router ospf d'IP 1 zone 0.0.0.4
```

```
interface loopback602
vrf member evpn-tenant-kk1
IP address 192.168.10.43/32
router ospf d'IP 1 zone 0.0.0.41
```

```
BGP 2 de routeur
vrf evpn-tenant-kk1
unicast d'ipv4 d'address-family
réseau 192.168.0.43/32
réseau 192.168.10.43/32
annoncez l'evpn de l2vpn
```

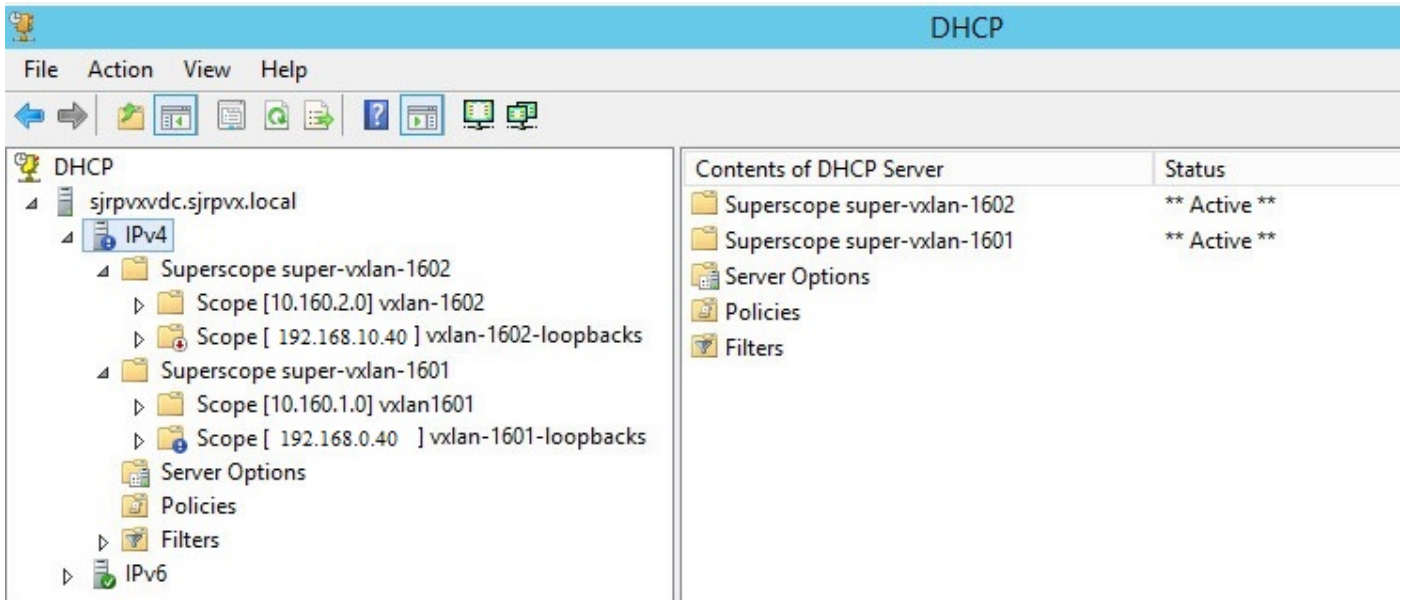
**Chaque VLAN utilise le bouclage différent comme relay source DHCP.**

```
interface Vlan1601
aucun arrêt
vrf member evpn-tenant-kk1
no ip redirects
_IP address 10.160.1.254/24
aucun ipv6 redirect
cantonade-passerelle de mode d'expédition de matrice
ip dhcp relay address 10.160.2.253
ip dhcp relay source-interface loopback601
```

```
interface Vlan1602
aucun arrêt
vrf member evpn-tenant-kk1
no ip redirects
_IP address 10.160.2.254/24
aucun ipv6 redirect
cantonade-passerelle de mode d'expédition de matrice
ip dhcp relay address 10.160.2.253
ip dhcp relay source-interface loopback602
```

**Puis, je dois créer deux superscopes pour le VLAN 1601 et le VLAN 1602 avec différentes plages IP de bouclage.**

**Sans ces le config, des hôtes dans le VLAN 1601 et 1602 obtiennent toujours l'IP d'une portée.**



## Vérifiez

Exécutant Wireshark sur notre serveur nous pouvons voir que l'offre est donnée sur le sous-réseau correct.

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