

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[設定](#)

[ネットワーク図](#)

[設定](#)

[確認](#)

[Cisco サポート コミュニティ - 特集対話](#)

概要

仮想で拡張可能な LAN (VXLAN) および Cisco の概要以来 1 つのファブリック (以前ダイナミック ファブリック オートメーション (DFA)) DHCP サービスを提供することはクライアントに提供するために適切なアドレスをサーバに知らせるために DHCP オプション 82 に頼り始めました。この資料にクライアントへの適切なアドレスを提供するためにオプション 82 フィールドの情報を識別するように Microsoft Windows サーバ 2012 を設定する方法を示されています

前提条件

要件

Cisco はこの技術情報を読む前に持っています次の概念の基本的な知識を推奨します:

- VXLAN イーサネット VPN (EVPN) 設定
- DHCP リレー 設定
- DHCP サービスの基本的な知識
- Microsoft Windows サーバ 2012 の DHCP サービスの設定

使用するコンポーネント

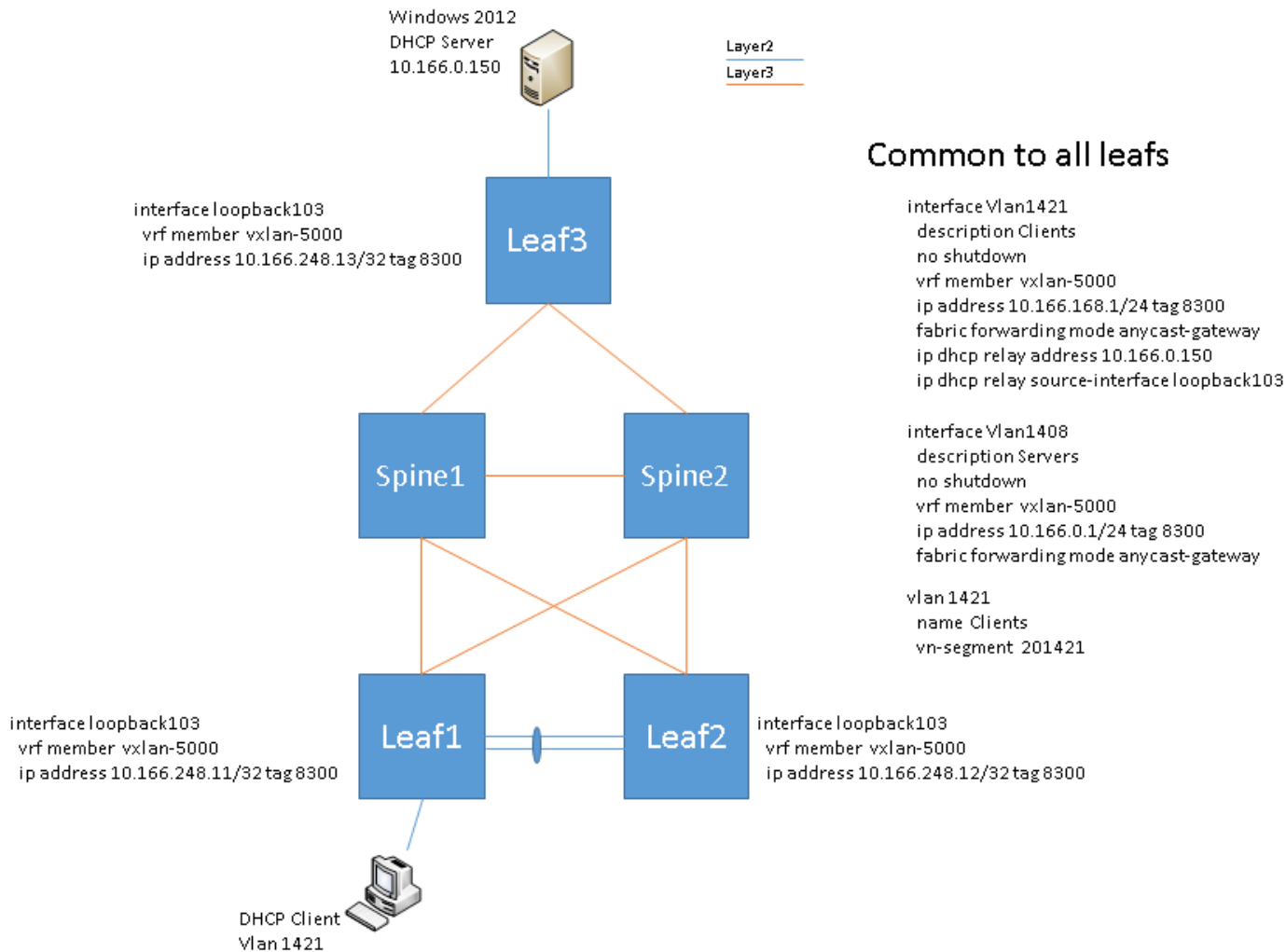
このドキュメントの情報は、次のソフトウェアとハードウェアのバージョンに基づくものです。

- 7.0(3)I1(2) を実行する Nexus 9300 および 9500 スイッチ
- Microsoft Windows サーバ 2012 R2

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

設定

ネットワーク図



このチャレンジは各リーフスイッチが dhcp パケットのから出所を特定するのにユニークな IP アドレスが必要使用されるようにクライアント VLAN の同じ VLAN インターフェイスアドレスを共有するのであります。それ故にループバックアドレス (103 この場合) を DHCP リレーのからソースをたどるのに使用します。

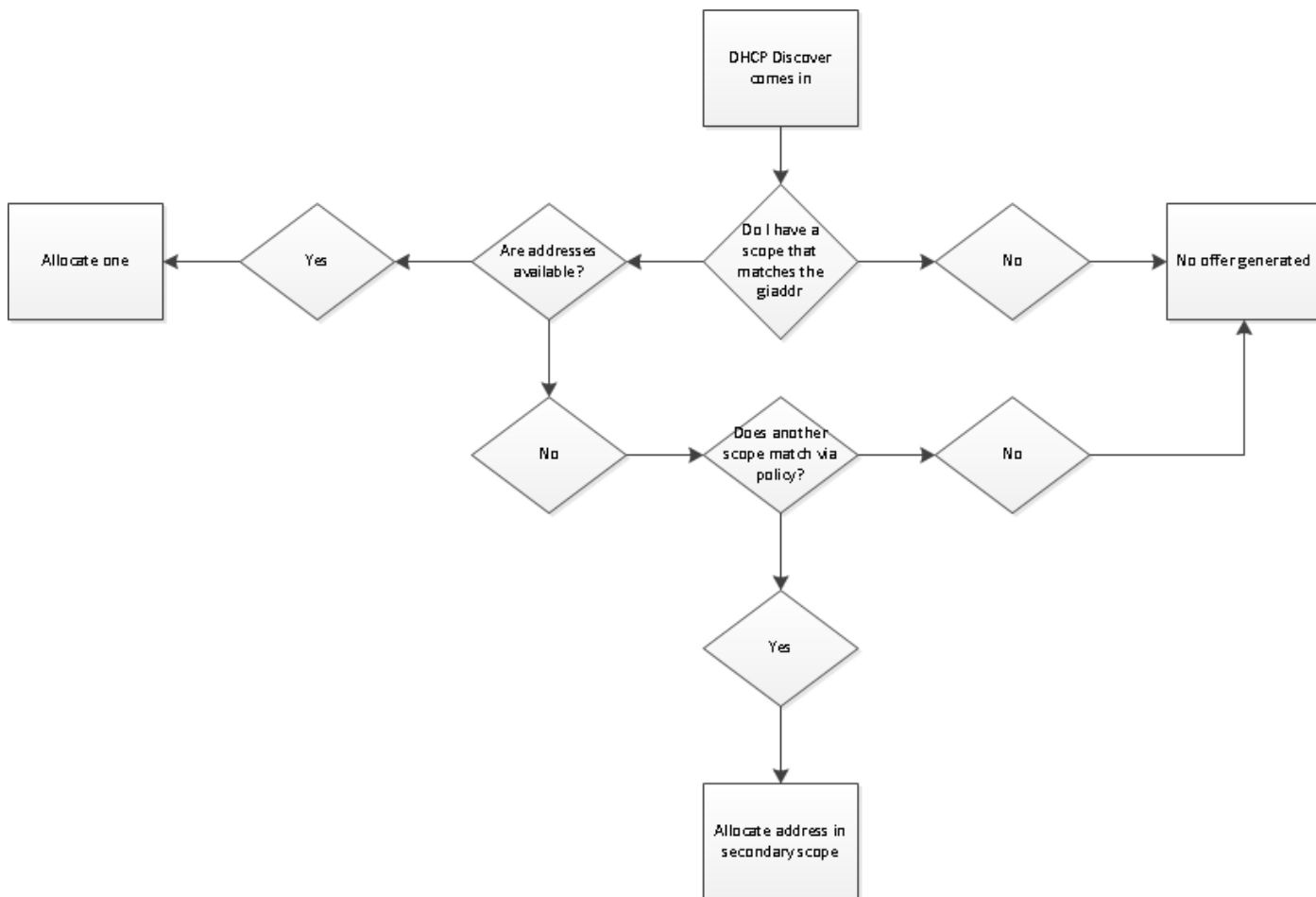
このイメージから、フレームの送信元 および宛先 IP アドレスおよびリレー エージェント IP アドレス 2 つのフィールドが強調表示されることがわかります (別名ゲートウェイアドレスが giaddress)。これはスコープ/アドレスプールを識別するのにクライアントにアドレスを割り当てるために Microsoft Windows サーバが使用するフィールドです。サブネットを区別するために各 VLAN がこのループバック何か他のものからされる必要があるソースをたどられるので。

```

1084 366.049396 10.166.248.11 10.166.0.150 DHCP 350 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

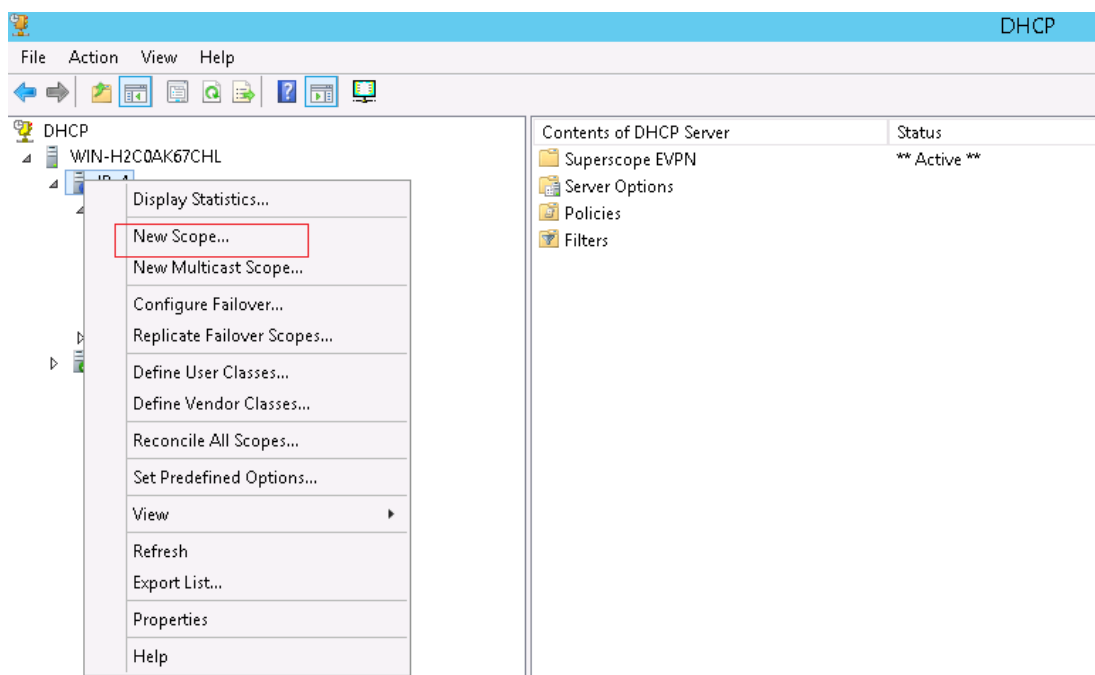
# Frame 1084: 390 bytes on wire (3120 bits), 390 bytes captured (3120 bits) on Interface 0
# Ethernet II, Src: Cisco_Ca1:1:77 (7c:0e:sc:ca:f1:77), Dst: Vmware_b:51:a3 (00:50:56:bc:51:a3)
# Internet Protocol Version 4, Src: 10.166.248.11 (10.166.248.11), Dst: 10.166.0.150 (10.166.0.150)
# User Datagram 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_b:51:a3:166 (00:50:56:bc:51:166)
  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
  
```

Microsoft Windows 2012 がアドレスは割り当てられたかどうか確認するのに従う論理はここに
あります。




設定

Microsoft Windows サーバ 2012 で最初にリレー エージェント アドレスをカバーするスコープを
定義する必要があります。これはサーバがこの DHCP 検出する パケットを保守できるかどうか
判別するのに使用する唯一の方式です。 あればリレー エージェント アドレスとサーバ一致する
アドレス プールは応答しません。 そう最初に次のスコープを作成する必要があります:



スコープを作成し始めて下さい

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

それを適切に挙げて下さい

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

DHCPリレーを行うスイッチのループバックを含むアドレス範囲を選択して下さい。

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: 10 . 166 . 248 . 11

End IP address: 10 . 166 . 248 . 13

Configuration settings that propagate to DHCP Client

Length: 29

Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 248

< Back Next > Cancel

次にこのスコープのアドレスを除くこと確実にして下さい。このスコープで与えるべきサーバのために利用可能なアドレスがないことは重要です。このスコープで利用可能なアドレスがなければこれはサーバがこのDHCP要求を保守するために他のスコープおよびルールを検知するようにします。これはこの作業を作る最も重要なステップの1つです。

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:
0

< Back Next > Cancel

この画面を得るまで『Next』をクリックして下さい。 スコープをアクティブにするために1つのオプションを設定する必要があります。

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?

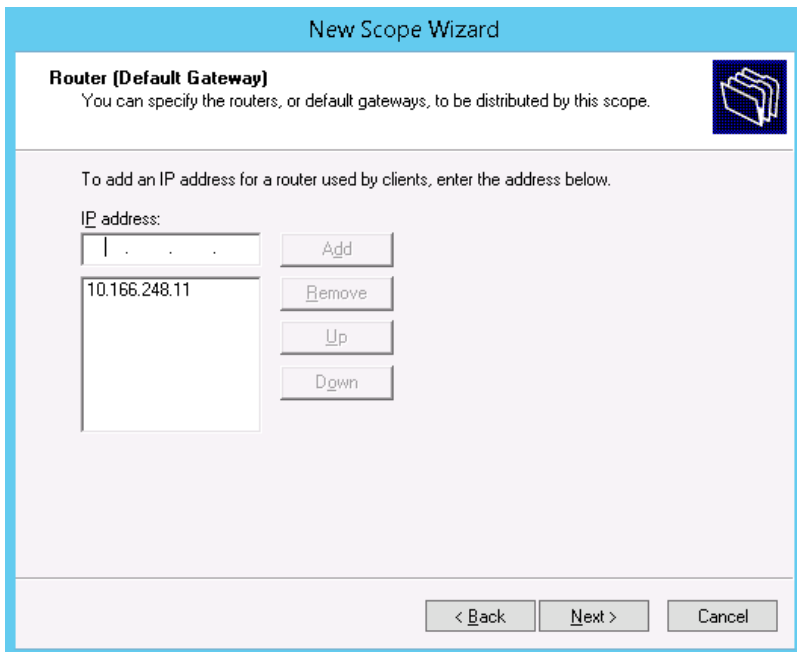
Yes, I want to configure these options now

No, I will configure these options later

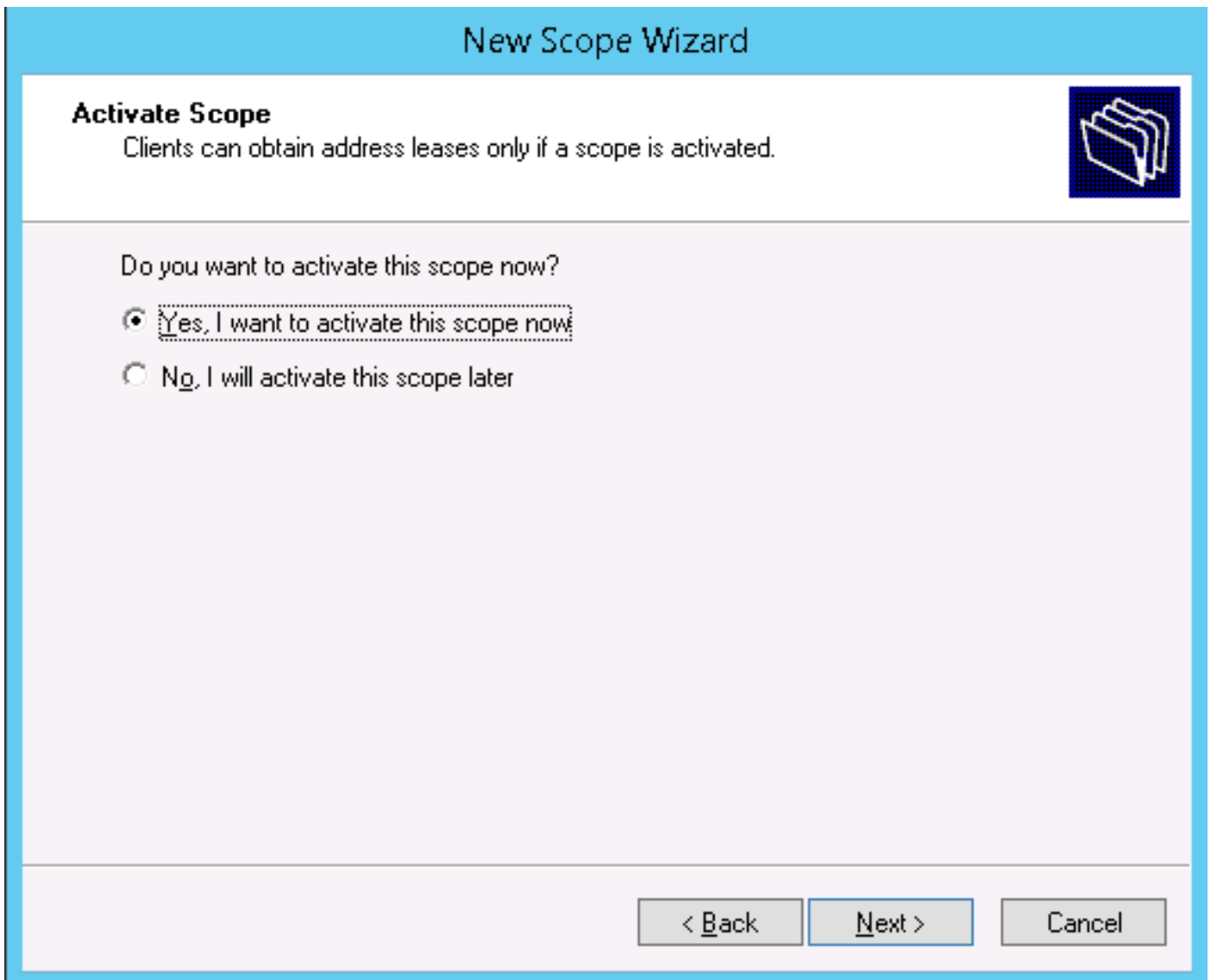


< BackNext >Cancel

ルータであるためにサブネットの中のあらゆるアドレスを追加して下さい。 デフォルト ゲートウェイなしでサーバはスコープをアクティブにすることを可能にしません。

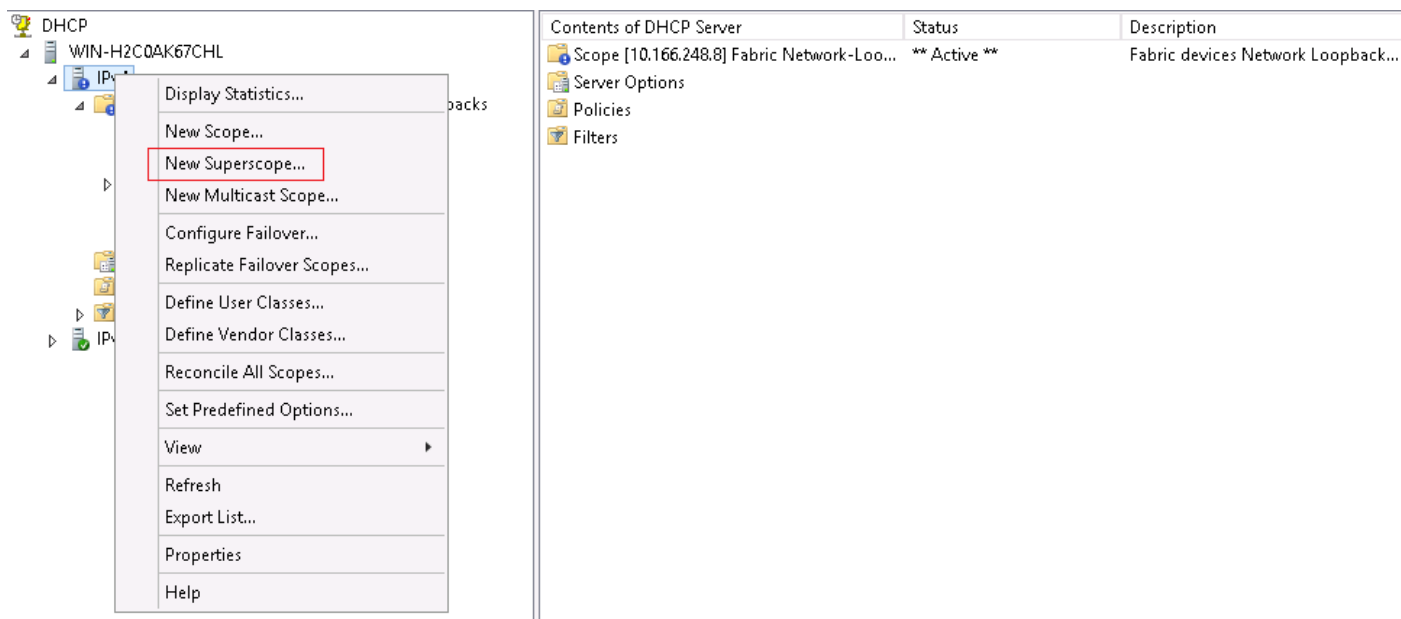


この画面に到達し、『Yes』を選択し、『Next』をクリックするまで『Next』をクリックして下さい。

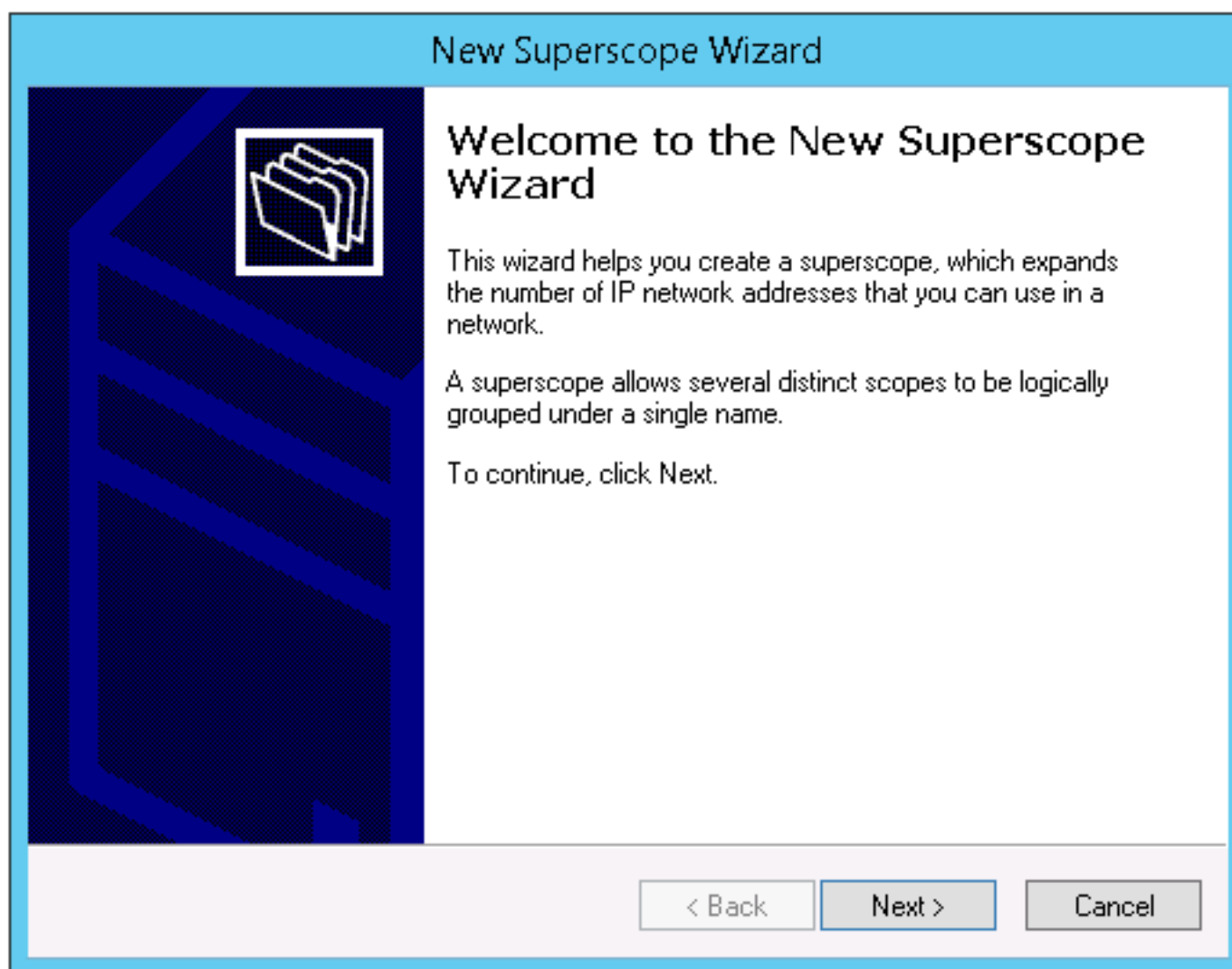


完全にされる! 『Finish』 をクリックして下さい。

この場合 superscope を作成し、それにこのスコープを追加する必要があります。



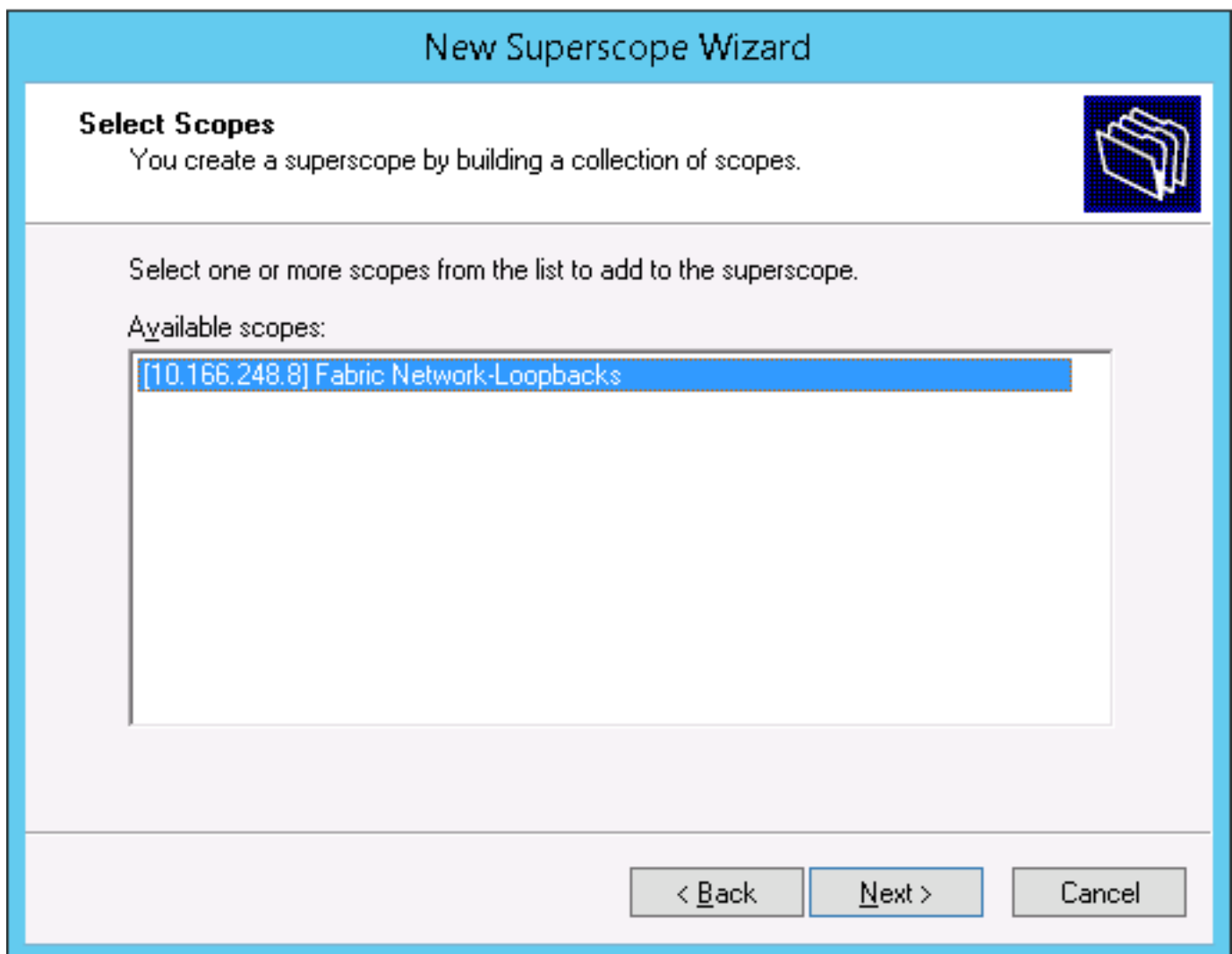
の隣で開始しますクリックして下さい



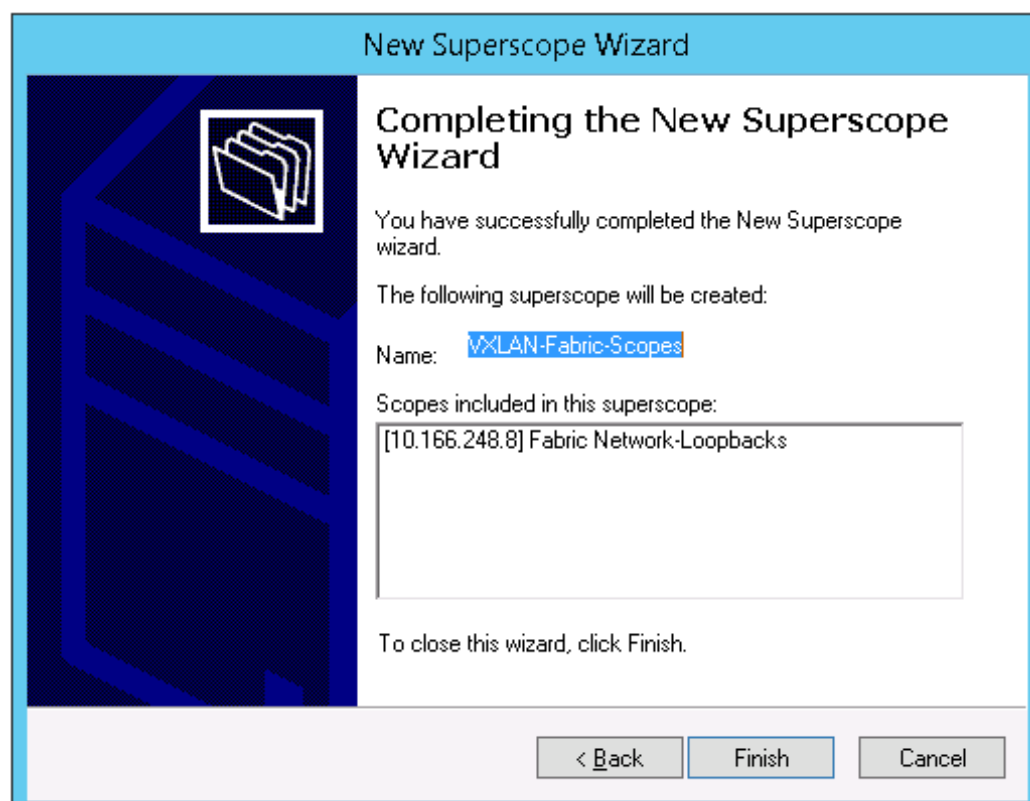
それを適切に挙げて下さい



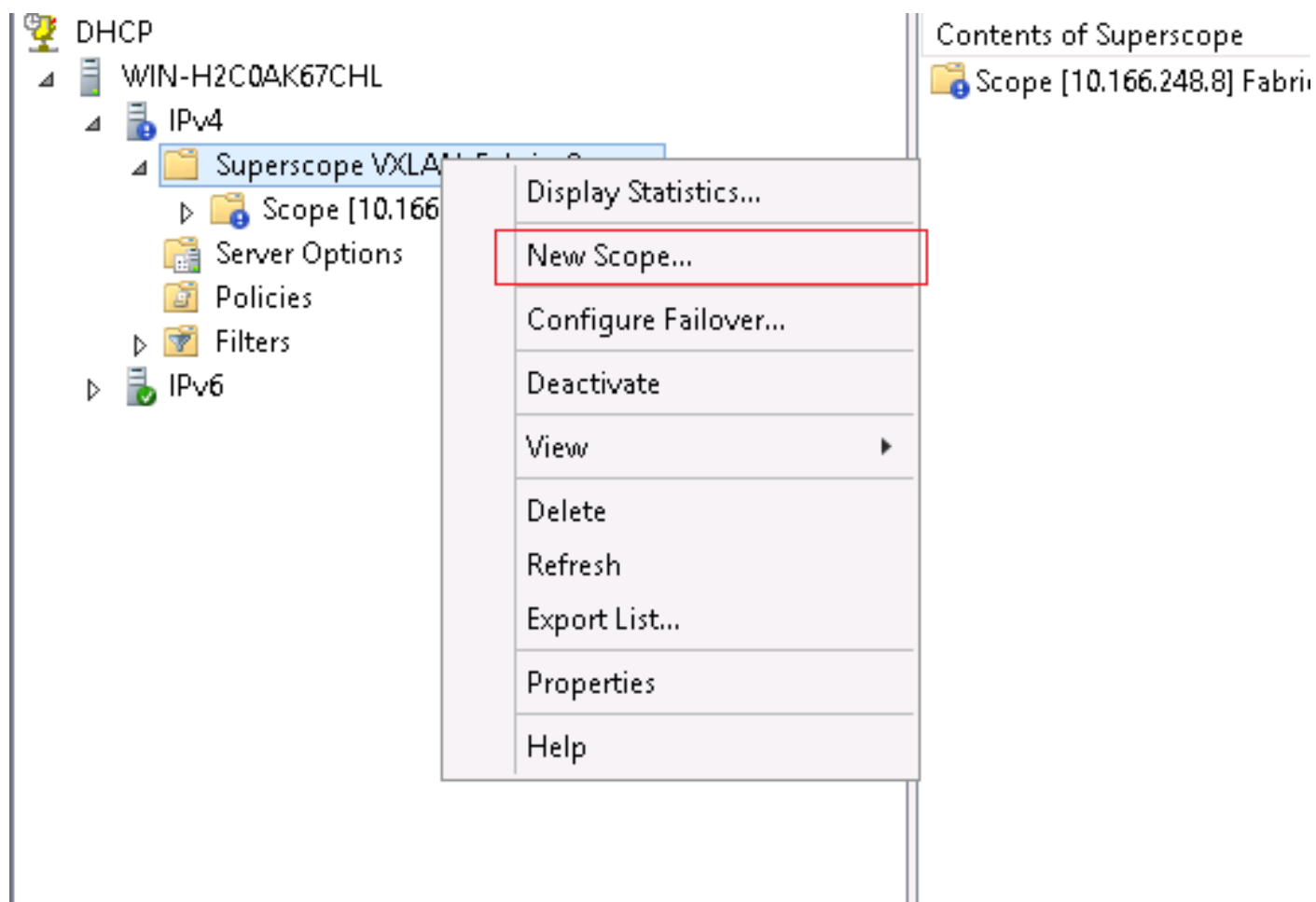
新しい superscope で含むために新しく作成されたループバック スコープを選択して下さい。



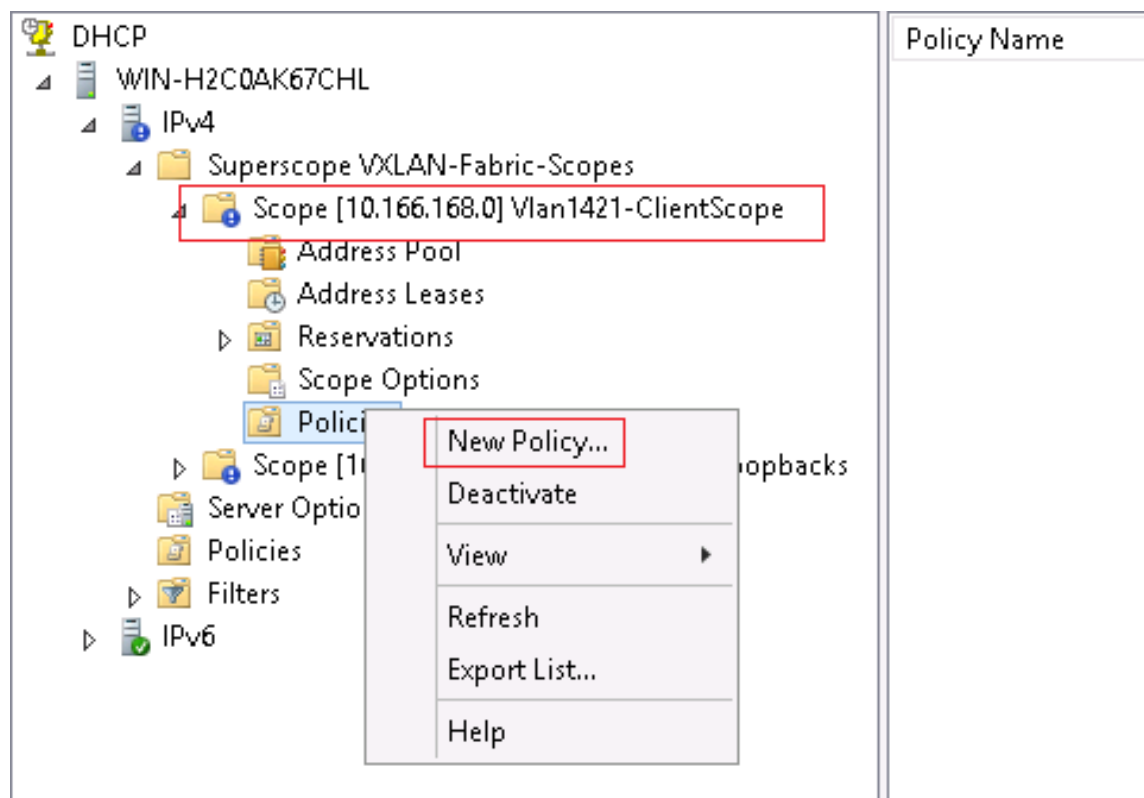
終了しました。 [Finish] をクリックします。



次にクライアント スコープを作成する必要があります。 スコープによってガを除くこのような superscope にそれを含めて確実にクライアントを作成するのでこのスコープを普通作成して下さい:



サーバが正しいスコープを識別するようにするスコープが今作成された後オプション 82 情報を追加して下さい。 スコープを拡張し、ポリシーに行き、新しいポリシーを作成して下さい。



それを適切に挙げて下さい。

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:

ポリシーを作成するために『Add』 をクリックして下さい

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.

i 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

リレー エージェント 情報および等号を選択して下さい。それから circuit id を下記のように追加して下さい。これはクライアントに IP アドレスを与えるためにサーバが正しい VLAN をどのように判別するかです。 終わられたとき各 VLAN に『OK』をクリックするために VN セグメント ID から得られるようにユニークな circuit id があります。

DHCP Policy Configuration Wizard

Add/Edit Condition

Specify a condition for the policy being configured. Select a criteria, operator and values for the condition.

Criteria: Relay Agent Information

Operator: Equals

Value (in hex)

Relay Agent Information:

Agent Circuit ID: 01080006000312CD

Agent Remote ID:

Subscriber ID:

Prefix wildcard(*)

Append wildcard(*)

Ok Cancel

< Back Next > Cancel

Leaf Configuration

```
vlan 1421
 name Clients
 vn-segment 201421
```

The Agent Circuit ID is derived from "01080006000" 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

の隣に進みますカスタム オプションをクリックして下さい。

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.

i 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

はいチェックによってカスタム IP 範囲を設定でき、アドレス範囲を選択し、またはスコープの適格なアドレスを指定するように『No』を選択し、します。それがクライアントにスコープのアドレスを指定するようにこのスコープに関しては『No』を選択しました。

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

希望する場合またこのポリシーのための主要なスコープのオプションを無効にすることを選択できます。この例に関してはカスタム オプションがありません。

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

Data entry


Long

0x0

確認し、ポリシーを作成するために『Finish』をクリックして下さい。

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
-------------	--------------	-------

< BackFinishCancel

この場合クライアントが新しく作成されたスコープの IP アドレスを受け取り始めるのを見るはず
です。

複数の DHCP スコープが複数のサブネットに必要となる場合、すべてのリーフのサブネット
/VLAN 毎に 1 LoopbackX を作成し、VLAN ごとの loopbackX 範囲 スコープおよび実際のクライ
アントIP サブネット スコープで superscope を作成する必要があります。

これはそれが原因です MSFT DHCPサーバはループバック scoper に利用可能な IP が
superscope の下にないことが DHCPサーバが分った後だけセカンダリ副スコープからの IP を割
り当てます。

このように VLAXX があることを持ち、VLAN Y およびあなたが 2 つの超スコープを必要とすれ
ば、サブネット X およびループバック Y.を用いるサブネット Y のループバック X およびもう 1
つとの 1 つ。

たとえば、2 サブネット、VLAN 1601 および VLAN 1602 があります。

BGP に別のアドレスで 2 ループバックを同じ VRF のおよびアドバタイズされる作成する必要があります。

```
インターフェイス loopback601
VRF メンバー evpn-tenant-kk1
IP アドレス 192.168.0.43/32
IP router ospf 1 エリア 0.0.0.4
```

```
インターフェイス loopback602
VRF メンバー evpn-tenant-kk1
IP アドレス 192.168.10.43/32
IP router ospf 1 エリア 0.0.0.41
```

```
ルータ BGP 2
VRF evpn-tenant-kk1
address-family ipv4 ユニキャスト
ネットワーク 192.168.0.43/32
ネットワーク 192.168.10.43/32
l2vpn evpn をアドバタイズして下さい
```

各 VLAN は DHCPリレー ソースとして別のループバックを使用します。

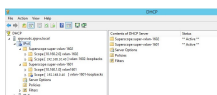
```
インターフェイス Vlan1601
no shutdown
VRF メンバー evpn-tenant-kk1
no ip redirects
IP アドレス 10.160.1.254/24
IPv6 リダイレクト無し
ファブリック 転送モード エニーキャスト ゲートウェイ
IP DHCP リレー アドレス 10.160.2.253
IP DHCP リレー ソースインターフェイス loopback601
```

```
インターフェイス Vlan1602
no shutdown
VRF メンバー evpn-tenant-kk1
no ip redirects
IP アドレス 10.160.2.254/24
IPv6 リダイレクト無し
ファブリック 転送モード エニーキャスト ゲートウェイ
IP DHCP リレー アドレス 10.160.2.253
IP DHCP リレー ソースインターフェイス loopback602
```

それから、異なるループバック IP 範囲で VLAN 1601 および VLAN 1602 のための 2 つの superscopes を作成しなければなりません。

これらのなしで構成は 1 つのスコープから、VLAN 1601 および 1602 のホスト IP を常に得ます

。



確認

サーバの Wireshark を実行してオフアーが正しいサブネットで与えられていることがわかります。

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: 02:00:69:69:96:96 (02:00:69:69:96:96)

⊞ 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