

Exemple de configuration du Nexus 5500 VM-FEX

Contenu

[Introduction](#)

[Conditions préalables](#)

[Conditions requises](#)

[Composants utilisés](#)

[Aperçu VM-FEX](#)

[Définitions](#)

[Configurez](#)

[Diagramme du réseau](#)

[Vérifiez et dépannez](#)

Introduction

Ce document décrit comment configurer, actionner, et dépanner la caractéristique de Fabric Extender de virtual machine (VM-FEX) sur Cisco Nexus 5500 Commutateurs.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez la connaissance de base de ces thèmes.

- Port canalisé virtuel de Nexus (VPC)
- VSphere de VMware

[Composants utilisés](#)

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

- Nexus 5548UP qui exécute la version 5.2(1)N1(4)
- Unified Computing System (UCS) - Serveur rack du C C210 m2 avec la carte d'interface virtuelle UCS P81E qui exécute la version 1.4(2) de micrologiciels
- version 5.0 de vSphere (ESXi et vCenter)

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 vivant, assurez-vous que vous comprenez l'impact potentiel de n'importe quelle installation de commande ou de capture de paquet.

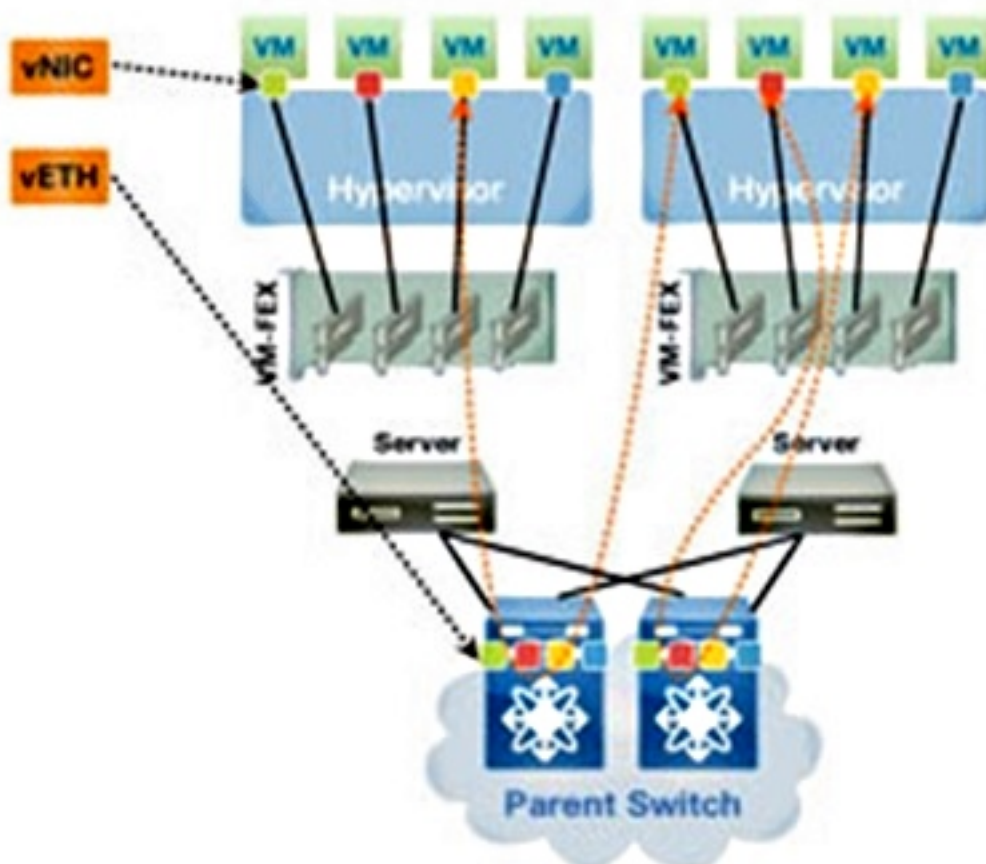
Aperçu VM-FEX

VM-FEX combine le réseau virtuel et physique dans une infrastructure simple. Il te permet pour provision, configurer, et gérer le trafic réseau de virtual machine et le trafic réseau nu en métal dans une infrastructure unifiée.

Le logiciel VM-FEX étend la technologie de prolongateur de matrice de Cisco au virtual machine avec ces capacités :

- Chaque virtual machine inclut une interface dédiée sur le commutateur de parent.
- Tout le trafic de virtual machine est envoyé directement à l'interface dédiée sur le commutateur.
- Le vSwitch standard dans le hypervisor est éliminé.

VM-FEX est un type de commutateur virtuel distribué (DVS ou VDS). Le DVS présente une abstraction d'un commutateur simple à travers les plusieurs serveurs ESX qui font partie du même conteneur de centre d'hébergement dans le vCenter. La configuration virtuelle du contrôleur d'interface réseau du virtual machine (VM) (VNIC) est mise à jour d'un emplacement centralisé (le Nexus 5000 ou l'UCS dans VM-FEX, ce document illustre le Nexus 5000-based VM-FEX).



VM-FEX peut fonctionner en deux modes :

- Intercommunication : C'est le mode par défaut, dans lequel le VEM est impliqué dans le chemin de données pour le trafic VM.
- Haute performance : Le trafic VM n'est pas traité par le VEM mais est passé directement à l'adaptateur de la virtualisation du réseau E/S (NIV).

Afin d'utiliser le mode performant, il devrait être demandé par la configuration de port-profil et devrait être pris en charge par le système d'exploitation VM et par son adaptateur virtuel. Plus d'informations sur ceci sont fournies plus tard dans ce document.

Définitions

- Module virtuel d'Ethernets (VEM). Module logiciel de Cisco qui fonctionne à l'intérieur du hypervisor ESX et fournit l'implémentation de VNLink dans un module simple
- La virtualisation du réseau E/S (NIV) emploie VNtagging afin de déployer plusieurs liaisons réseau virtuelles (Navigation-lien) à travers le même canal physique d'Ethernets
- Centre d'hébergement jetant un pont sur l'échange de capacité (DCBX)
- Contrôle d'interface VNIC (carte d'interface virtuelle)
- NIC virtuel (VNIC), qui indique un point final d'hôte. Il peut être associé avec un VIF actif ou un standby VIF
- Port virtuel distribué (DVPort). VNIC est connecté au DVPort dans le VEM
- Interface virtuelle NIV (VIF), qui est indiquée à un point final de réseau
- L'interface virtuelle d'Ethernets (vEth) représente VIF sur le commutateur
- Commutateur d'intercommunication (PTS). Module VEM installé dans le hypervisor

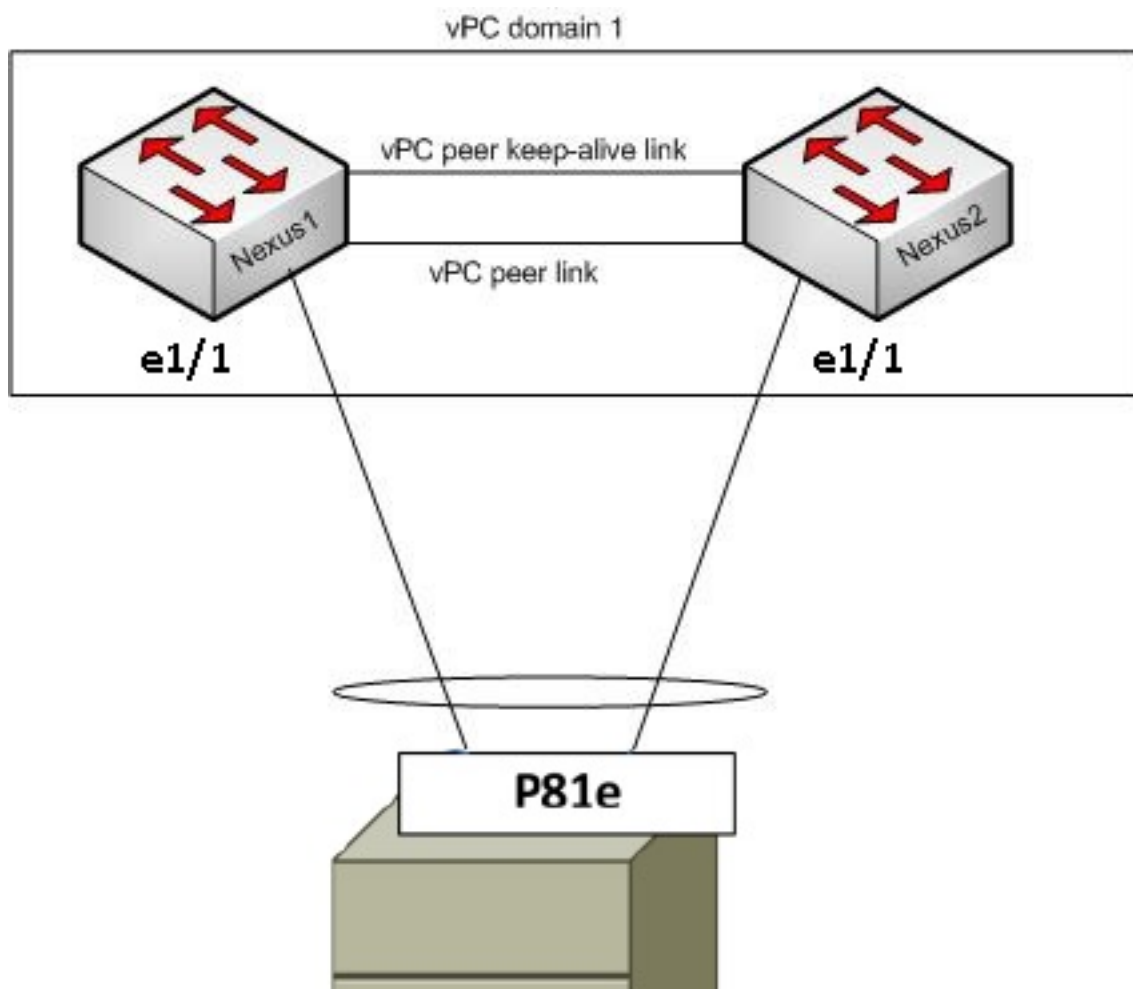
Remarque: Le VEM utilisé dans VM-FEX est semblable au VEM utilisé avec le Nexus 1000v. La différence est celle dans VM-FEX, le VEM fonctionne en mode d'intercommunication et n'exécute pas la commutation locale entre les VMs sur le même ESX.

Configurez

La topologie est un serveur d'UC série C avec double de carte d'interface virtuelle P81E autoguidé à deux Commutateurs de VPC du Nexus 5548.

Remarque: Utilisez l'[Outil de recherche de commande](#) (clients [enregistrés](#) seulement) pour obtenir plus d'informations sur les commandes utilisées dans cette section.

Diagramme du réseau

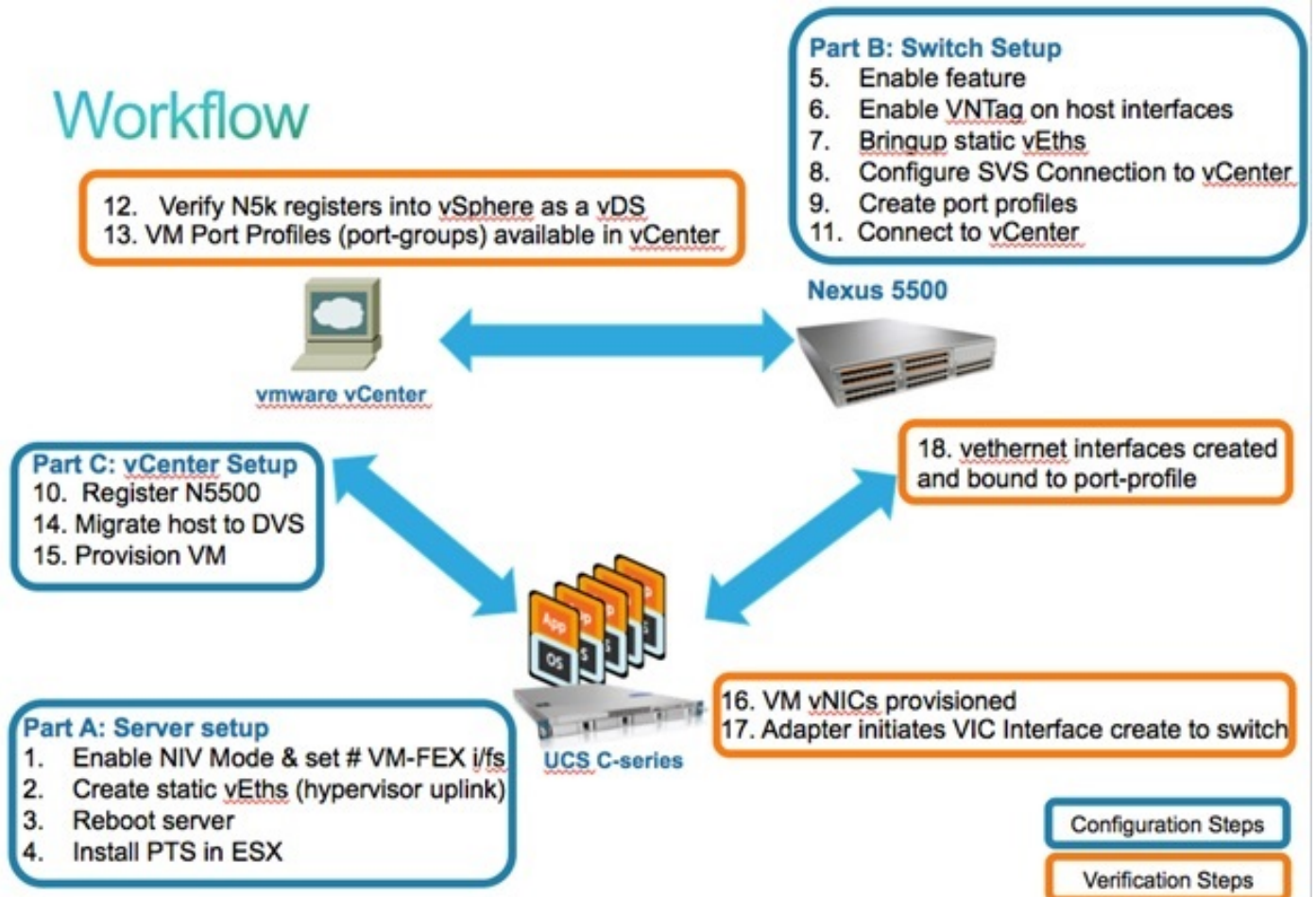


Ces éléments requis doivent déjà être en place :

- Le VPC est configuré et initialisé correctement entre les deux Commutateurs de Nexus 5000.
- Le vCenter de VMware est installé et connecté à par l'intermédiaire d'un client de vSphere.
- ESXi est installé sur le serveur d'UC série C et ajouté au vCenter.

Des étapes de configuration sont récapitulées ici :

Workflow



1. Mode de l'enable NIV sur l'adaptateur de serveur :

Connectez à l'interface de Contrôleur de gestion intégré de Cisco (CIMC) par l'intermédiaire du HTTP et de la procédure de connexion aux qualifications d'admin.

Choisissez l'inventaire > les adaptateurs réseau > modifiez l'adaptateur Properties.

Activez le mode NIV, placez le nombre d'interfaces VM FEX, et sauvegardez les modifications.

Mettez hors tension et puis mettez sous tension le serveur.



Après que le serveur revienne en ligne, vérifiez que NIV est activé :



2. Créez deux vEths statiques sur le serveur.

Afin de créer deux VNICs, choisissez l'inventaire > les adaptateurs réseau > le VNICs > ajoutent.

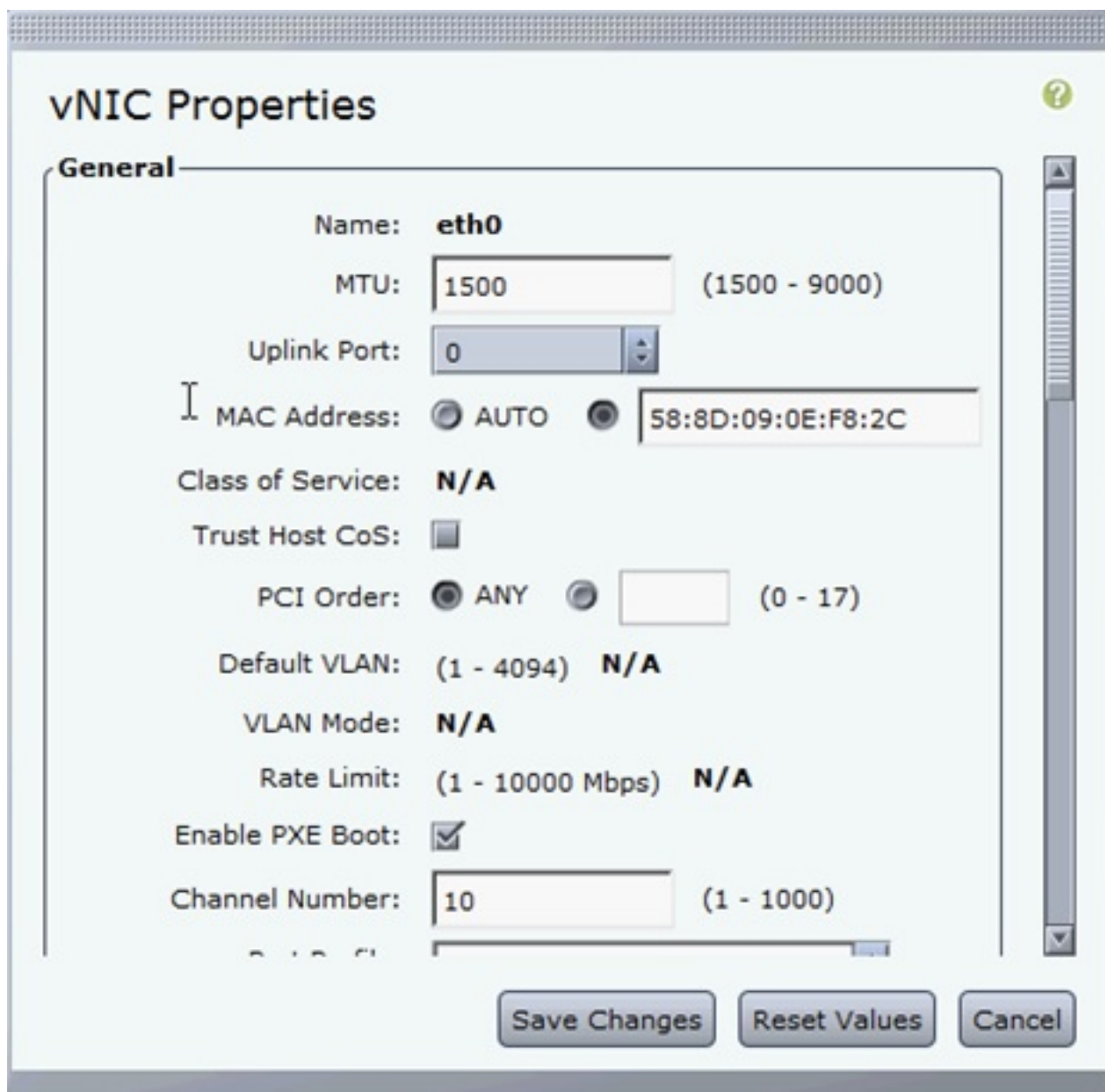
Ce sont les champs les plus importants à définir :

Port uplink de carte d'interface virtuelle à utiliser (P81E a deux ports uplinks référencés en tant que 0 et 1).

Numéro de canal : C'est un seul ID de canal du VNIC sur l'adaptateur. Ceci est mis en référence dans la commande de grippage sous l'interface de vEth sur le Nexus 5000. La portée du numéro de canal est limitée au lien physique de VNTag. Le canal peut être considéré comme une « liaison virtuelle » sur le lien physique entre le commutateur et l'adaptateur de serveur.

Port-profil : La liste de port-profil définis sur le Nexus 5000 en amont peut être sélectionnée. Une interface de vEth est automatiquement créée sur le Nexus 5000 si le Nexus 5000 est configuré avec le vEthernet automatique-crée la commande. Notez que seulement les noms de port-profil de vEthernet sont passés au serveur (la configuration de port-profil n'est pas). Ceci se produit après la Connectivité de lien de VNTag est établi et les étapes initiales de prise de contact et de négociation sont exécutées entre le commutateur et l'adaptateur de serveur.

Basculer de liaison ascendante d'enable : Le Basculer de VNICs à l'autre port uplink P81E si le port uplink configuré va off-line.



3. Redémarrez le serveur.

4. Installez le VEM sur l'hôte d'ESXi.

Pour un exemple installez du VEM sur le serveur d'ESXi, référez-vous à [installer ou à améliorer le lot de logiciels de Cisco VEM sur un ESX ou le serveur d'ESXi](#) dans le **Cisco UCS Manager VM-FEX pour le guide de configuration GUI de VMware, version 2.1**.

Remarque: Toutes les configurations de commutateur affichées ensuite devraient être configurées sur chacun des deux paires de VPC du Nexus 5500, à moins que le commutateur virtuel de logiciel (SVS) connectent la commande et la clé d'extension XML, qui devraient être faites sur le commutateur primaire de VPC seulement.

5. Activez l'ensemble de caractéristiques de virtualisation et les caractéristiques VM-FEX et de HTTP :


```
(config)# install feature-set virtualization
(config)# feature-set virtualization
(config)# feature vmfex
(config)# feature http-server
```

(Optional) Allow the Nexus 5000 to auto-create its Vethernet interfaces when the corresponding vNICs are defined on the server:

```
(config)# vethernet auto-create
```

6. Enable VNTag sur des interfaces d'hôte.

Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:

```
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

7. Apportez les vEths statiques.

Sur les deux Commutateurs du Nexus 5500, activez les interfaces virtuelles statiques de vEth qui devraient se connecter deux à la charge statique VNICs activé sur la carte d'interface virtuelle de serveur.

Sur le Nexus 5548-A, entrez :

Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:

```
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

Sur le Nexus 5548-B, entrez :

Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:

```
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

Alternativement, ces interfaces de vEth peuvent être automatiquement créées avec le **vethernet automatique-crée** la commande.

Remarque: En cas de topologies qui font participer de doubles serveurs autoguidés aux modules de l'Active/Active FEX, le serveur VNICs devrait faire activer le Basculement de liaison ascendante, et les interfaces de vEthernet de commutateur ont deux commandes de bind interface (une fois par chaque port d'interface d'hôte FEX (HIF) que le serveur est connecté à). L'interface de vEthernet est en activité ou de réserve sur chaque commutateur de Nexus 5000.

Voici un exemple.

Sur chacun deux du Nexus 5000s, configurez :

Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:

```
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

8. Configurez la connexion SVS au vCenter et connectez.

Sur les deux Commutateurs du Nexus 5500, configurez :

```
Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

Sur le commutateur primaire de VPC seulement, connectez au vCenter :

```
Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

Voici une configuration d'échantillon sur le VPC secondaire :

```
Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

9. Créez les port-profil sur le Nexus 5000.

Sur les deux Commutateurs du Nexus 5500, configurez les port-profil pour le VM-FEX VNICs. Ces port-profil apparaissent pendant que les port-groupes du DVS commutent dans le vCenter.

Voici un exemple :

```
Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

Remarque: **Le dvs-nom que toute la** commande définit à quel commutateur DVS dans le vCenter ce port-profil devrait être exporté en tant que port-groupe. Employez **l'option toute la** commande afin d'exporter le port-groupe à tous les Commutateurs DVS dans le centre d'hébergement.

Mode de haute performance VM

Afin d'implémenter le mode de haute-Performance (DirectPath E/S) et sauter le hypervisor pour le trafic VM, configurez le port-profil de vEthernet avec la commande **performante d'hôte-netio**. Dans le cas des topologies de VPC, le port-profil devrait être toujours édité sur les deux Commutateurs de pair de VPC. Exemple :

```
Configure the N5k interface that connects to the servers in VNTAG mode:
(config)# interface Eth 1/1
(config-if)# switchport mode vntag
(config-if)# no shutdown
```

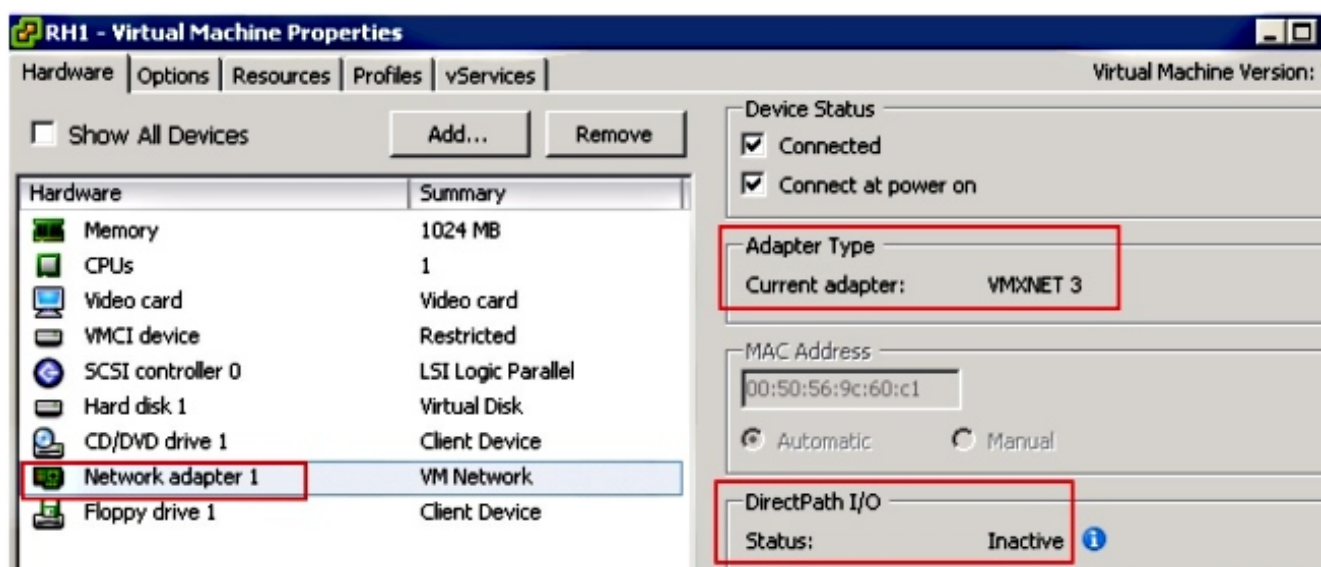
Afin d'avoir le mode performant opérationnel, votre VM doit avoir ces conditions préalables supplémentaires :

L'adaptateur virtuel VM devrait être du type **vmxnet3** (signez le vCenter : Le clic droit **VM > éditent les configurations > le type d'adaptateur réseau > d'adaptateur** sur le bon menu).

La VM doit avoir la pleine réservation de mémoire (dans le vCenter : Le clic droit **VM** > curseur **éditent les configurations** > l'onglet de ressources > de mémoire > de glissière réservation au de droite).

Le système d'exploitation qui fonctionne sur la VM devrait prendre en charge cette caractéristique.

Voici comment vous vérifiez le mode performant (DirectPath E/S) quand il est utilisé. Sous les configurations matérielles VM, le champ E/S de DirectPath dans le bon menu affiche en tant qu'active quand le mode performant VM est en service et comme inactif quand le mode d'intercommunication VM de par défaut est en service.



10. Enregistrez le Nexus primaire 5548 de VPC dans le vCenter :

Remarque: Dans des topologies de VPC, le commutateur primaire de VPC pousse la paire de clés d'extension au vCenter aussi bien qu'aux port-profil. La clé d'extension est synchronisée par le pair primaire de VPC au pair secondaire de VPC. Ceci plus tard est vérifié avec le **connectioncommand SVS d'exposition**, qui signale la même extension-clé sur les deux pairs. Si deux le Nexus 5500 n'étaient pas des pairs de VPC, alors l'extension clé configurée serait différente pour chaque commutateur et chaque commutateur devrait établir les connexions distinctes SVS au vCenter.

Connectez par l'intermédiaire du HTTP au Nexus primaire 5548 de VPC et téléchargez le fichier XML d'extension :

Index of /

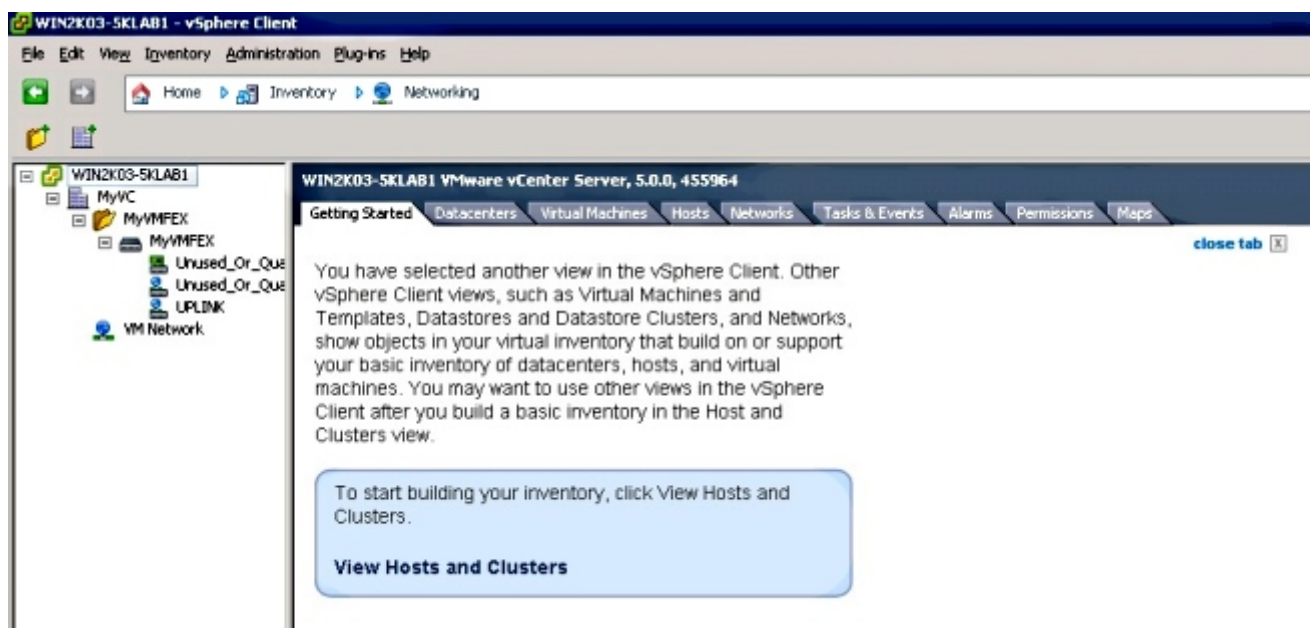
mode	links	bytes	last-changed	name
drwx	2	60	Nov 9 02:47	./
drwx	13	260	Nov 8 22:49	../
-rw-	1	1838	Nov 9 03:18	cisco_nexus_5000_extension.xml

Puis, registre ce périphérique prêt à brancher d'extension dans le vCenter : choisissez les **connexions > gèrent des connexions > le clic droit > nouveau périphérique prêt à brancher**.

11. Connectez au vCenter. (Voir l'étape 8.)

12. Vérifiez que le Nexus 5000 s'enregistre dans le vSphere comme vDS :

Vérifiez la création d'un nouveau DVS sous le vCenter avec le nom comme défini dans le dvs-nom sous la **connexion SVS** sur le Nexus 5000 : choisissez **à la maison > inventaire > réseau**.



Sur le commutateur primaire de VPC de Nexus 5000, vérifiez que la connexion SVS est en ligne avec cette commande :

```
n5k1# show svs connections
```

```
Local Info:
```

```
-----
```

```
connection MyCon:
```

```
ip address: 10.2.8.131
```

```
remote port: 80
```

```
vrf: management
```

```
protocol: vmware-vim https
```

```
certificate: default
```

```
datacenter name: MyVC
```

```
extension key: Cisco_Nexus_1000V_126705946
```

```
dvs name: MyVMFEX
```

```

DVS uuid: 89 dd 2c 50 b4 81 57 e4-d1 24 f5 28 df e3 d2 70
config status: Enabled
operational status: Connected
sync status: in progress
version: VMware vCenter Server 5.0.0 build-455964

```

Peer Info:

connection MyCon:

```

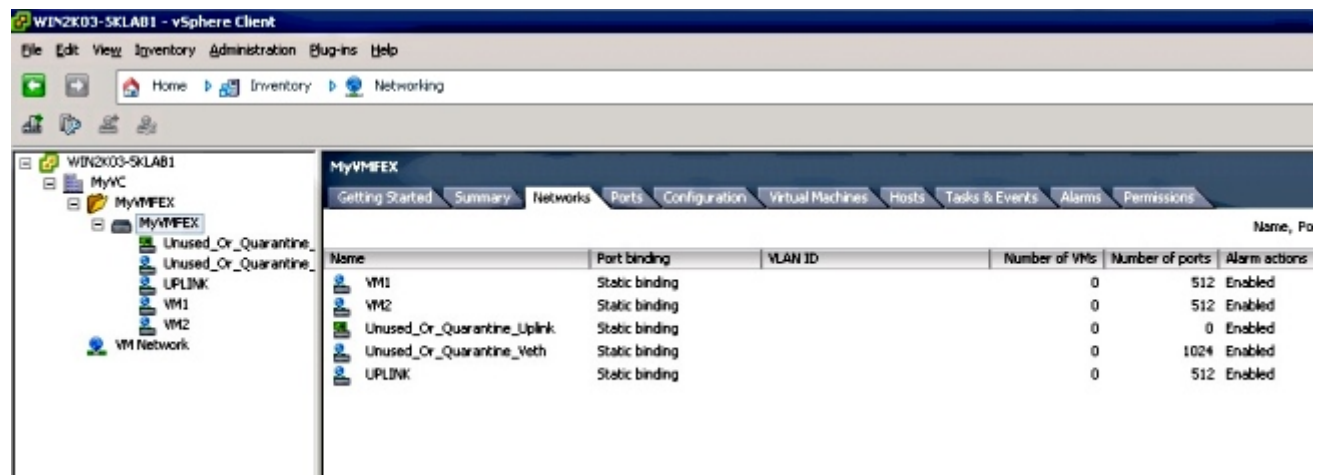
ip address: 10.2.8.131
remote port: 80
vrf: management
protocol: vmware-vim https
extension key: Cisco_Nexus_1000V_126705946
certificate: default
  certificate match: TRUE
datacenter name: MyVC
dvs name: MyVMFEX
DVS uuid: -
config status: Disabled
operational status: Disconnected

```

n5k1#

13. Assurez-vous que les port-groupes VM sont disponibles dans le vCenter.

Les port-profil de vEthernet définis sur le Nexus 5000 devraient apparaître dans le vCenter comme des port-groupes sous le DVS dans la vue de réseau :



14. Migrez les hôtes d'ESXi vers le DVS.

De VSphere, choisissez à la maison > inventaire > réseau, cliquez avec le bouton droit le nom DVS, puis ajoutez l'hôte afin d'ajouter les hôtes d'ESXi au DVS.

Les interfaces virtuelles d'adaptateur-FEX sont les liaisons ascendantes d'hôtes d'ESXi. Choisissez le port-groupe par défaut de liaison ascendante (unused_or_quarantine_uplink) pour ces ports de liaisons ascendantes.

15. Provision la VM.

Choisissez un port-groupe VM-FEX pour l'adaptateur réseau d'une VM (le clic droit VM >

éditent les configurations > l'étiquette d'adaptateur réseau > de réseau dans le bon menu).

16. La VM VNICs provisioned.

17. L'adaptateur initie l'interface de carte d'interface virtuelle créent pour commuter.

Quand un adaptateur réseau VM est tracé à un port-groupe VM-FEX, une interface de vEthernet est dynamiquement créée sur le Nexus 5000. La plage du vEth dynamiquement créé relie des débuts à 32769.

Ces interfaces peuvent être vérifiées par l'intermédiaire de ces commandes :

```
# show interface virtual status
# show interface virtual summary
```

Vérifiez et dépannez

Employez cette section afin de vérifier que vos travaux de configuration correctement et pour dépanner toutes questions que vous rencontrez.

- Afin de vérifier que deux la charge statique VNICs du serveur d'UC série C sont connectées au Navigation-lien aux interfaces fixes statiques de vEth sur le Nexus 5500, sélectionnez cette commande :

```
n5k1# show system internal dcbx info interface e1/1
```

```
Interface info for if_index: 0x1a001000(Eth1/1)
tx_enabled: TRUE
rx_enabled: TRUE
dcbx_enabled: TRUE
DCX Protocol: CEE
DCX CEE NIV extension: enabled
<output omitted>
```

- En cas de topologies actives/de réserve à deux double FEXs autoguidé, assurez-vous que l'interface de vEth affiche en tant que l'active ou mode standby sur les deux Commutateurs de VPC de Nexus 5000.

Ici les expositions de mode en tant qu'inconnu :

```
n5k1# show int virtual status
```

Interface	VIF-index	Bound If	Chan	Vlan	Status	Mode	Vntag
Veth1	VIF-16	Eth101/1/1	11	1	Up	Active	2
Veth1	None	Eth102/1/1	11	0	Init	Unknown	0
Veth2	None	Eth101/1/1	12	0	Init	Unknown	0
Veth2	None	Eth102/1/1	12	0	Init	Unknown	0
Veth3	VIF-18	Eth101/1/2	11	1	Up	Active	2
Veth3	None	Eth102/1/2	11	0	Init	Unknown	0
Veth4	None	Eth101/1/2	12	0	Init	Unknown	0
Veth4	VIF-19	Eth102/1/2	12	1	Up	Active	3

Si vous rencontrez le mode inconnu, veuillez à activer le **mode de Basculement de liaison ascendante** sur le VNIC. Assurez-vous également que le numéro de canal que vous avez

spécifié dans le CIMC apparie le numéro de canal qui est spécifié dans la configuration de vEthernet.

La sortie correcte devrait ressembler à ceci :

```
n5k1# show int virtual status
Interface VIF-index   Bound If           Chan  Vlan  Status  Mode      Vntag
-----
Veth1     VIF-27             Eth101/1/1        11    1    Up      Active    2
Veth1     VIF-35             Eth102/1/1        11    1    Up      Standby   2
Veth2     VIF-36             Eth101/1/1        12    1    Up      Standby   3
Veth2     VIF-33             Eth102/1/1        12    1    Up      Active    3
Veth3     VIF-30             Eth101/1/2        11    1    Up      Active    2
Veth3     VIF-21             Eth102/1/2        11    1    Up      Standby   2
Veth4     VIF-24             Eth101/1/2        12    1    Up      Standby   3
Veth4     VIF-31             Eth102/1/2        12    1    Up      Active    3
```

- les interfaces de vEth n'apparaissent pas sur le commutateur.

Dans le menu de HTTP du serveur CIMC d'UC série C, vérifiez cela :
NIV est activé sur l'adaptateur.

Un nombre différent de zéro d'interfaces VM-FEX est configuré sur l'adaptateur.

Le Basculement d'adaptateur est activé sur le VNIC.

Le serveur d'UC série C a été redémarré après que la configuration ci-dessus ait été faite.

- les interfaces de vEth ne sont pas livrés en ligne.

Vérifiez si VIF_CREATE apparaît dans cette commande :

```
# show system internal vim info logs interface veth 1
03/28/2014 16:31:47.770137: RCVD VIF CREATE request on If Eth1/32 <<<<<<<
03/28/2014 16:31:53.405004: On Eth1/32 - VIC CREATE sending rsp for msg_id 23889
to completion code SUCCESS
03/28/2014 16:32:35.739252: On Eth1/32 - RCVD VIF ENABLE. VIF-index 698 msg id 23953
VIF_ID: 0, state_valid: n, active
03/28/2014 16:32:35.802019: On Eth1/32 - VIC ENABLE sending rsp for msg_id 23953 to
completion code SUCCESS
03/28/2014 16:32:36.375495: On Eth1/32 - Sent VIC SET, INDEX: 698, msg_id 23051, up,
enabled, active, cos 0 VIF_ID: 50 vlan:
1 rate 0xf4240, burst_size 0xf
03/28/2014 16:32:36.379441: On Eth1/32 - RCVD VIC SET resp, INDEX: 698, msg_id 23051,
up, enabled, active, cos 0, completion
code: 100
```

Si VIF_CREATE n'apparaît pas ou le commutateur ne répond pas correctement, terminez-vous ces étapes :

Dans le vCenter, le contrôleur que le commutateur DVS a été correctement configuré avec deux liaisons ascendantes physiques pour l'hôte ESX (**commutateur de clic droit DVS > gèrent des hôtes > sélectionnent les adaptateurs physiques**).

Dans le vCenter, le contrôleur que VMNIC a sélectionné l'étiquette de réseau approprié/port-profil (clic droit **VM > éditer des configurations > cliquer sur en fonction l'étiquette de réseau d'adaptateur réseau > de contrôle**).

- La connexion SVS au vCenter n'est pas livrée en ligne.

Suivant les indications de l'étape 12 dans la section précédente, employez ce processus afin de vérifier que le Nexus 5000 a été connecté au vCenter :

Sur le vCenter, vérifiez que le DVS apparaît sous la vue de réseau.

Sur le VPC de Nexus 5000 primaire, vérifiez que le SVS est connecté (utilisez la commande de **connexion SVS d'exposition**).

Au cas où la connexion ne serait pas établie, vérifiez cela :

La configuration SVS est identique sur les deux pairs de VPC.

Le VPC est initialisé et les rôles sont établis correctement.

Le certificat primaire du commutateur XML de VPC est installé dans le vCenter.

Le commutateur primaire de VPC fait « se connecter » configuré sous le mode de configuration « de connexion SVS ».

Le nom de centre d'hébergement apparie le nom utilisé sur le vCenter.

Le Virtual Routing and Forwarding correct (VRF) est configuré dans la **remote command SVS** et que le commutateur a la connectivité IP à l'adresse IP de vCenter.

Si toutes ces conditions sont remplies mais la connexion SVS n'est toujours pas réussie, collectez cette sortie et entrez en contact avec le centre d'assistance technique Cisco (TAC) :

```
show msp port-profile vc sync-status
show msp internal errors
show msp internal event-history msgs
show vms internal errors
show vms internal event-history msgs
```

- Le commutateur du Nexus 5500 n'est pas accessible par l'intermédiaire du HTTP.

Vérifiez que la caractéristique de HTTP-serveur est activée :

```
n5k1# show feature | i http
http-server          1          disabled
n5k1# conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
n5k1(config)# feature http-server
n5k1(config)#
```