Exemple de configuration de VM-FEX avec Hyper-V

Contenu

Introduction Conditions préalables Conditions requises Composants utilisés Informations générales VM-FEX SR-IOV Configuration Vérification Dépannage Informations connexes

Introduction

Ce document de niveau débutant décrit les paramètres minimaux requis pour configurer l'extendeur de fabric de machine virtuelle Cisco (VM-FEX) avec Hyper-V sur Windows Server 2012 avec Unified Computing System (UCS) version 2.1. Il n'explique pas toutes les options en détail. Reportez-vous au <u>Guide de configuration de l'interface utilisateur graphique de Cisco UCS</u> <u>Manager VM-FEX pour Hyper-V, version 2.1</u> pour plus d'informations.

Afin de configurer VM-FEX avec Hyper-V sur UCS version 2.2, reportez-vous au <u>Guide de</u> <u>configuration de l'interface utilisateur graphique de Cisco UCS Manager VM-FEX pour Hyper-V,</u> <u>version 2.2</u>.

Conditions préalables

Conditions requises

Cisco recommande que vous ayez une connaissance pratique de ces sujets :

- Cisco UCS et UCS Manager (UCSM)
- Windows Server 2012 et Hyper-V version 3.0

Composants utilisés

Voici la configuration minimale requise pour configurer VM-FEX avec Hyper-V :

- UCS version 2.1(1a) ou ultérieure
- Serveur contenant un adaptateur VIC Cisco
- Windows Server 2012 ou version ultérieure

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

Informations générales

VM-FEX

La technologie Cisco VM-FEX vous permet d'étendre le fabric de commutation au niveau des machines virtuelles. La commutation logicielle classique effectuée au niveau de la couche hyperviseur pour la machine virtuelle est ignorée et la commutation est effectuée directement dans l'interconnexion de fabric. VM-FEX est mis en oeuvre dans un environnement Windows Hyper-V avec l'utilisation de technologies de virtualisation des E/S racine unique (SR-IOV) et de technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées (VT-d).

SR-IOV

SR-IOV permet à plusieurs machines virtuelles de partager une seule carte réseau PCIe (Peripheral Component Interconnect Express) à l'intérieur d'un hôte. SR-IOV définit ces fonctions :

- Fonction physique (PF) : les PF sont des fonctions PCIe complètes qui incluent les fonctionnalités SR-IOV. Elles apparaissent comme des vNIC (Virtual Network Interface Controllers) statiques sur UCS.
- Virtual Function (VF) : les VF sont des fonctions PCIe légères qui facilitent le transfert de données. Un VF provient d'un VF et est géré par l'intermédiaire d'un VF.

Configuration

1. Créez une stratégie de connexion vNIC dynamique.

Accédez à LAN > Policies.Créez une stratégie de connexion vNIC dynamique avec le nombre requis de vNIC dynamiques (VF).Utilisez la stratégie d'adaptateur Windows prédéfinie.

Create Dynamic vNIC Co	onnection Policy		×
Create Dynami	c vNIC Connection	Policy	0
Name:	SRIOV	Description:	
Number of Dynamic vNICs:	10		
Adapter Policy:	Windows 🔹		
Protection:	Protected Pref A O Protected I	Pref B o Protected	
			OK Cancel

2. Créez un profil de service à utiliser pour VM-FEX.

Créez un profil de service à partir de **Serveurs > Profils de service**. Sélectionnez l'option **Créer un profil de service (expert)**.Lorsque vous créez les vNIC statiques (PF) : Choisissez la **stratégie** prédéfinie **de l'adaptateur SRIOV**.Sélectionnez la **stratégie de connexion vNIC dynamique** que vous avez créée à l'étape 1.

Fabric ID: Fabric A 🔿 Fabric	: B 🦳 Enable Failover		
VI ANe			
Select Name		Native VLAN	_ 🖼
VLAN155		O	
VLAN156Primary			
VLAN_10		•	- 1
Vlan101		©	•
MTU: 1500 Pin Group: https://www.not.set Operational Parameters	💌 🖶 Create	LAN Pin Group	8
Adapter Performance Profile			
Adapter Policy:	SRIOV	 Create Ethernet Adapter Policy 	
Dynamic vNIC Connection Policy:	SRIOV	 Create Dynamic vNIC Connection I 	Policy
QoS Policy:	<not set=""></not>	 Create QoS Policy 	
Network Control Policy:	<not set=""></not>	 Create Network Control Policy 	

Choisissez la **stratégie BIOS SRIOV** prédéfinie. Cette étape obligatoire active ces paramètres sous les paramètres du BIOS :

Technologie de virtualisation (VT) et accès direct au cache activé sous **Advanced > Processor**.Interrompre la communication à distance et la VT pour les E/S dirigées activées sous **Advanced > Intel Directed IO**.

Create Service Profile (expert) 1. √ <u>Identify Service Profile</u>	Operational Policies Optionally specify information that affects how the system operates.	
2. √ <u>Networking</u> 3. √ <u>Storage</u>	BIOS Configuration	۲
 √<u>Zoning</u> √<u>vNIC/vHBA Placement</u> √<u>Server Boot Order</u> √<u>Maintenance Policy</u> √<u>Server Assignment</u> 	If you want to override the default BIOS settings, select a BIOS policy that will be associated with this service profile BIOS Policy: SRIOV CORE CREATE SIOS Policy	
9. √ <u>Operational Policies</u>	External IPMI Management Configuration	۲
	Management IP Address	۲
	Monitoring Configuration (Thresholds)	۲
	Power Control Policy Configuration	8
	Scrub Policy	۲

3. Créez un profil de port, un cluster et un client de profil de port.

Accédez à VM > Port Profiles.Créez un profil de port. Définit la configuration du port qui se connecte à la machine virtuelle.

Equipment Servers LAN SAN YM Admin	Port Profiles Faults Events F	SM		
Filters	+ - A Fiter + Expert	Print		
	Name A Create	Port Profile	001708-1844	×
B ⊂ Al B ⊂ Al B ⊂ Claters S claters	Port Profile Creat	e Port Profile		0
		Name: vlan10 Description:		
- 🤝 Virtual Machines		QeS Policy: <not set=""></not>		
		etwork Control Policy: <not set=""></not>	•	
		Maximutist of		
	Host Net	work IO Performance: Phone High P	erromance	
	VLANS	Pin Group: <not set=""></not>	•	
	Select	Name	Native VLAN	
		1445	0 .	
		1504	0 10	
		2000	0	
		708		
		TEST	0	
		VLAN155	0	
		MLAN156Primary	0	
		Map101	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		avshukla-control-153		
				OK Cancel

Créez un cluster distinct à utiliser avec Hyper-V (étape recommandée).



Associez les profils de port requis à ce cluster.

Cliquez avec le bouton droit de la souris sur le profil de port, puis sélectionnez **Créer un client de profil**.Sélectionnez le **cluster** que vous avez créé pour le commutateur virtuel distribué. Le profil de port apparaît sous le cluster.

Equipment Servers LAN SAN VM Admin	General VM LANs Profile C	lients Virtual Nachines Events		
Filtert Filte	Actions Cracks Profile Clary - Modify VLANs Delete Create Profile Client	Properties None: Description: QaS Policy:	vian10 «not set»	
Port Profiles Port Profile ab-test-mbu Port Profile vision10 Withware Withusi Machines	Create Profile Name: Description Distributed Virtual Switchs	Client		Cancel



4. Installez les pilotes de commutateur PF, VF et VM-FEX.

Sur l'hôte Windows 2012, installez les pilotes PF et l'extension de commutation VM-FEX.Téléchargez le **bundle de pilotes de la série B**. Utilisez le fichier **CSCO_VIO_INSTALLER_version.msi** à cette fin. Par exemple, avec le bundle de pilotes

2.1(1a), recherchez CSCO_VIO_INSTALLER_64_2.0.24.msi à /Windows/Installers/Cisco/<adaptateur>/W2k12/x64.Exécutez le fichier en tant qu'administrateur et installez l'extension de transfert VIC Ethernet et VIC VMFex.

And the option of the minute	ows 🕨 Installers 🕨 Cisco) ► MLOM ► W	2K12 🕨 ×64	~
Name	Da	te modified	Туре	Size
🛃 CSCO_VIO_INSTALLEF	R_64_2.0.24 11	/16/2012 7:10 PM	Windows Installer	3,893 k
📋 readme	11	/16/2012 7:10 PM	Text Document	4 k
谩	Cisco VIO Drivers a	nd Utilities Setu	лр 🗕 🗆 qu	
Custom Setup Select the way yo	ou want features to be install	ed.	cisco	e
Click the icons in t	he tree below to change the	way features will be	installed.	
	IO drivers VIC Ethernet VIC FCoE VIC ISCSI dump VIC Vmfex Forwading B VIC Management IO utilities VIC Ethernet Utility III 2	This feature m hard drive. It subfeatures s hard drive.	co VIO drivers equires OKB on your has 2 of 5 elected. The equire 652KB on your	
	IO drivers VIC Ethernet VIC FCoE VIC iSCSI dump VIC Vmfex Forwading B VIC Management IO utilities VIC Ethernet Utility III 2	Installs all Cise This feature ri hard drive. It subfeatures s subfeatures ri hard drive.	co VIO drivers equires 0KB on your has 2 of 5 elected. The equire 652KB on your Browse	

Utilisez le même fichier msi sur la machine virtuelle et installez le pilote VIC VMNic Ethernet.



5. Créez le commutateur virtuel avec le gestionnaire Hyper-V.

Sur l'hôte Windows 2012, créez un **commutateur virtuel** avec le gestionnaire de commutateurs virtuels. Ce commutateur est utilisé pour SR-IOV.Lorsque vous créez le commutateur, sélectionnez **Activer la virtualisation des E/S à racine unique (SR-IOV)**. Ce paramètre est activé uniquement lorsque vous créez le commutateur virtuel.



Dans la section Extensions, activez l'extension de transfert du commutateur Cisco VMFex.

🕄 Virtual	Switch Manager for WIN-EKHMF7MA7	'J9	×
 Virtual Switches New virtual network switch SRIOV Cisco VIC Ethernet Interface #2 Extensions Global Network Settings MAC Address Range 00-15-5D-3B-8D-00 to 00-15-5D-3 	Virtual Switch Extensions Switch extensions: Switch extensions: Name Microsoft NDIS Capture Microsoft Windows Filtering Platform Cisco VmFex Switch	Type Monitoring Filter Forward	Move Up Move Down
	Details for selected extension: Cisco VmFex Switch Company: Cisco Systems Version: 2.2.0.11		×
	ок	Cancel	Apply

Connectez la **carte réseau** de la machine virtuelle qui va se trouver sur VM-FEX à ce nouveau commutateur virtuel. En outre, dans la section Accélération matérielle, cochez la case **Activer SR-IOV**.



6. Installez l'utilitaire de profil de port et le composant logiciel enfichable de gestion de profil de port.

Installez l'**utilitaire de profil de port VM-FEX** sur l'hôte Hyper-V.En option, vous pouvez installer le **gestionnaire de profils de port** également. Il s'agit essentiellement d'un composant logiciel enfichable MMC (Microsoft Management Console). Il peut être installé sur n'importe quel ordinateur pouvant communiquer avec le gestionnaire UCS et l'hôte Hyper-V. Utilisez le composant logiciel enfichable MS Powershell ou le composant logiciel enfichable Gestion des profils de port afin d'ajouter des **cartes réseau de machine virtuelle** aux profils de port VM-FEX.

Note: Dans ce document, seule l'option du composant logiciel enfichable de gestion des profils de port est expliquée.Ces fichiers sont actuellement disponibles sur le site Cisco Developer Network. Téléchargez VM-FEX Tools for Development depuis le <u>Unified</u> <u>Computing UCS Manager Developer Center</u>.Le lot zip contient un fichier nommé VMFEX_TOOLS_64_2.0.18.msi. Exécutez-le en tant qu'administrateur et installez les outils nécessaires. Une installation de l'utilitaire de profil de port nécessite un redémarrage de l'hôte.

📸 Cisco Vmfe:	x Utilities Setup 📃 🗖 🗙						
Custom Setup							
Click the icons in the tree below to change the way features will be installed.							
Vmfex utilities Vmfex Port Profile Mar Vmfex Port Profile Util	nager ities						
< 111	This feature requires OKB on your hard drive. It has 2 of 2 subfeatures selected. The subfeatures require 204KB on your hard drive.						
	Browse						
Reset Disk Usage	Back Next Cancel						

7. Attachez la machine virtuelle à VM-FEX (avec le composant logiciel enfichable de gestion des profils de port ici).

Ouvrez Cisco Vmfex Port-Profile Manager à partir du raccourci sur le bureau ou de \Program Files\Cisco Systems\VIO Software\Utilities\Ethernet Utilities\Vmfex Utilities\Snapin également.Afin de l'attacher à l'UCSM, cliquez sur Add UCSM, puis saisissez l'adresse IP, le nom d'utilisateur et le mot de passe. Une fois ajouté, il répertorie les clusters disponibles et les profils de port sous chaque cluster.

🖀 Conso	e Root\Cisco Vmfex Port-Profile Manager\10.76.78.106		= - <mark>×</mark>
Console Root ▲ ∰ Cisco Vmfex Port-Profile Mana ∰ 10.76.78.106	UCSM Information UCSM IPAddress: 10.76.78.106 CISCO	^	Actions 10.76.78.106 Add Host Refresh UCSM C Disconnect UCSM
	Port Profiles VM NIC Port Profiles VM NIC Port Profiles		View Mindow fro
		>	I

Ajoutez l'hôte Hyper-V avec **Add Host**, ce qui vous donne la possibilité d'ajouter un ordinateur local ou un ordinateur distant.

Lorsque vous ajoutez un ordinateur distant, le nom d'hôte peut être utilisé si l'ordinateur qui exécute le composant logiciel enfichable gestionnaire de profil de port et l'hôte Hyper-V se trouvent dans le même domaine.Si ce n'est pas le cas, ajoutez-le avec l'adresse IP. Les informations d'identification entrées ici doivent être sous la forme **username@domain** pour les utilisateurs du domaine et **hostname\user** pour les utilisateurs locaux.Une fois ajouté, tous les commutateurs virtuels dont SR-IOV est activé sur l'hôte s'affichent également.

Console Root\Cis	co Vmfex Port-Profile Ma	anager\10.76.78.106\WIN-EK	HMF7MA7J9	9 – 🗖 🔀
Console Root	Entity Cisco VIC Ethernet Interface	Comments Ok.	A	ctions
 ▲ 10.76.78.106 ▲ WIN-EKHMF7MA7J9 ▲ SRIOV 	Cisco VIC Ethemet Interface #2 CiscoSwitch-Setting data class SRIOV Virtualization Enabled	Ok. Found OK	*	Refresh Host Verify Setup Disconnect Host View
				New Window fro
	<	Ш	>	

Attachez le profil de port à un cluster avec l'option **Attacher au cluster**. Une fois attaché, le nom du cluster apparaît en regard du nom du profil de port. Le nom du cluster n'est pas affiché dans le cas du cluster par défaut.

Console Roo	ot\Cisco Vmfex P	ort-Profile Mana	iger\10.76.78.1	06\WIN-EKHM	F7MA7J9\SRIOV(sriov)	_ • ×
🚞 Console Root	MAC Address	Name	Port Profile	VM Name	ID	Actions
Cisco Vmfex Port-Profile Mana	00155D388D00	Network Adapter		w2k8-220	Microsoft:A3B836AB-91D7-	SRIOV(sriov)
✓						💠 Attach to Cluster
SRIOV(sriov)						- Detach from Clu
						🛞 Refresh VSwitch
						View 🕨
						New Window fro
						👔 Help
< III >	۲.		ш		>	

Afin de joindre une machine virtuelle, sélectionnez la **machine virtuelle (NIC de la machine virtuelle)** qui apparaît dans le volet central, puis cliquez sur **Joindre/Modifier le profil de port**. Les profils de port disponibles sous le cluster s'affichent. Choisissez le **profil de port** approprié.

Console Roo	ot\Cisco Vmfe	x Port-Pro	file Mana	ager\10.76.78.1	06\WIN-EKHM	F7MA7J9\SRIOV(sri ov) – •	X
🛄 Console Root	MAC Address	Name		Port Profile	VM Name	ID	Act	ions	
Cisco Vmfex Port-Profile Mana the 10 76 78 105	00155D388D00	Netwo	rk Adapter		w2k8-220	Microsoft:A3B836/	SR	IOV(sriov)	-
WIN-EKHMF7MA7J9							+	Attach to Cluster	
SRIOV(sriov)			Select P	ort Profile	×		-	Detach from Cluster	
	Pa	et Brofiler					8	Refresh VSwitch	
		it Floine.	E- snov	an10				View	•
							L .	New Window from Here	
							?	Help	
							00	155D3B8D00	-
							+	Attach/Modify Port Profile	t
							-	Detach Port Profile	
							?	Help	
				OK	Cancel				
< III >	<					>			
							-		4

Une fois ajouté, l'affichage passe de Rouge à Vert pour l'adaptateur réseau. En outre, la VM apparaît comme connectée à partir de l'interface utilisateur graphique UCSM.

Console Roo	ot\Cisco Vmfex F	ort-Profile Mana	ger\10.76.78.	106\WIN-EKHM	F7MA7J9\SRIOV(sriov) 🗕 🗖 💌
Console Root Console Root Cisco Vmfex Port-Profile Mana Cisco Vmfex Port-Profile Mana Mill 10.76.78.106 SRIOV(sriov) SRIOV(sriov)	MAC Address 00155D 388D 00	Name Network Adapter	Pot Profile vlan10	VM Name w2k8-220	ID Microsoft:A3B8364	Actions SRIOV(sriov) Attach to Cluster Detach from Cluster Refresh VSwitch View New Window from Here Help
< III >	۲				>	
Equipment Servers	LAN SAN	VM Admir	ו			
	Filter:					
$ \mathbf{E} = [$						
 All Clusters default sriov sriov Sriov Sriov Hos ⊕ Port Profiles ⊕ Ware 	Machines st Blade 2/7 Virtual Mac s	hine w2k8-2	20			

Vérification

Aucune procédure de vérification n'est disponible pour cette configuration.

Dépannage

Voici une liste des problèmes courants rencontrés lors de la configuration de VM-FEX avec Hyper-V :

- Le commutateur virtuel ne s'affiche pas lorsque vous ajoutez l'hôte à l'aide du composant logiciel enfichable Gestion des profils de port : SR-IOV n'est pas activé pour le commutateur virtuel à l'intérieur d'Hyper-V.
- Le nom du cluster n'apparaît pas en regard du commutateur virtuel après l'avoir ajouté au cluster : Si le nom du cluster est supérieur à 38 caractères (y compris le tiret), l'ID de bogue

Cisco CSCue71661 peut causer ce problème.

 Vous ne pouvez pas ajouter UCSM avec le composant logiciel enfichable de gestion : Vérifiez que l'UCSM est accessible à partir du client de composant logiciel enfichable et que HTTPS est activé sur l'UCS. Vous pouvez le vérifier sur l'interface utilisateur graphique à partir de Admin > Communication Management > Communication Services.

Informations connexes

- Guide de configuration de l'interface utilisateur graphique de Cisco UCS Manager VM-FEX
 pour Hyper-V, version 2.1
- Primer PCI-SIG SR-IOV : Présentation de la technologie SR-IOV
- Tout ce que vous vouliez savoir sur SR-IOV dans Hyper-V. Partie 1
- Support et documentation techniques Cisco Systems