VN-Link を使用したトラフィックの処理

内容

概要 前提条件 要件 使用するコンポーネント 表記法 設定 ネットワーク図 シャーシ ディスカバリ ポリシー 設定 Cisco UCS Manager からの vCenter 拡張ファイルのエクスポート VMware vCenter 分散仮想スイッチの定義 ポート プロファイル vNetwork 分散スイッチへのホストの追加 確認 QOS/レート制限のテスト トラブルシュート 関連情報

概要

ハードウェアの Cisco VN-Link は、VIC アダプタを使用してサーバ上の仮想マシンに対するトラ フィックを処理する、ハードウェアベースの方法です。この方法はパススルー スイッチングと呼 ばれることがあります。このソリューションでは、ソフトウェアベースのスイッチングの代わり に ASIC ベースのハードウェア スイッチングを使用して、パフォーマンスを向上させます。

分散仮想スイッチ(DVS)フレームワークは、VIC アダプタを使用して、Cisco UCS サーバ上の 仮想マシンのハードウェア機能に VN-Link を提供します。これにより、サーバの仮想化によって 生じる新しい要件を満たす、エンドツーエンドのネットワーク ソリューションが完成します。ハ ードウェアの VN リンクを使用すると、同じホスト上にある 2 つの VM 間のレイヤ 2 トラフィッ クが DVS 上でローカルに切り替わることはありませんが、UCS-6100 にアップストリーム送信さ れることで、ポリシーの適用と切り替えが行われます。切り替えは、ファブリック インターコネ クト(ハードウェア)で行われます。これにより、ネットワーク ポリシーを仮想マシン間のトラ フィックに適用できます。この機能により、物理サーバと仮想サーバ間の一貫性が保たれます。

注:VMotionは、VN-Linkハードウェアでサポートされています。

<u>前提条件</u>

この設定を行う前に、次の要件が満たされていることを確認します。

 Enterprise Plus License が ESX ホストにインストールされている必要があります。これは、 DVS の切り替え機能に必要です。

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いています。 シャーシとブレード内のコンポーネントはすべて 1.3.1c にアップグレードされています。

- Cisco UCS 6120XP 2x N10-S6100
- 1 N20-C6508
- 2x N20-B6620-2

• Cisco UCS VIC M81KR バーチャル インターフェイス カード 2x N20-AC0002

ハードウェアの VN-Link が動作するには、次の 3 つの主要コンポーネントを接続する必要があり ます。

- VMware ESX ホストVMware ESX がインストールされたサーバ。サーバにはデータストアと 仮想マシンが含まれます。ESX ホストには Cisco M81KR VIC がインストールされ、VMware vCenter との通信のためにネットワークへのアップリンク データ接続が存在する必要があり ます。
- VMware vCenter1 つ以上の ESX ホストを管理するために使用する Windows ベースのソフト ウェア。VMware vCenter には、管理プレーン統合のための UCS 管理ポートへの接続と、 ESX ホストと通信するためのネットワークへのアップリンク データ接続が存在する必要があ ります。Cisco UCS インスタンスが認識されるようになるには、Cisco UCS Manager より提 供される vCenter 拡張キーを VMware vCenter に登録する必要があります。
- Cisco UCS Managerネットワークベースの管理タスクの一部を処理するために VMware vCenter と統合された Cisco UCS 管理ソフトウェア。

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ました。このド キュメントで使用するすべてのデバイスは、初期(デフォルト)設定の状態から起動しています 。対象のネットワークが実稼働中である場合には、どのようなコマンドについても、その潜在的 な影響について確実に理解しておく必要があります。

Cisco UCS Manager には、管理プレーン統合のために VMware vCenter への管理ポート接続が必要です。また、Cisco UCS Manager からは Cisco UCS の ID を表す vCenter 拡張キーが提供されます。Cisco UCS インスタンスが認識されるようになるには、拡張キーを VMware vCenter に登録する必要があります。

<u>表記法</u>

ドキュメント表記の詳細については、『<u>シスコ テクニカル ティップスの表記法</u>』を参照してくだ さい。

<u>設定</u>

このセクションでは、このドキュメントで説明する機能を設定するために必要な情報を提供して います。

注:このセクションで使用されているコマンドの詳細を調べるには、Command Lookup Tool(登

録ユーザ専用)を参照してください。一部ツールについては、ゲスト登録のお客様にはアクセス できない場合がありますことをご了承ください。

<u>ネットワーク図</u>

使用されるネットワーク設定 VLAN および IP の範囲

• UCS 管理 VLAN 8—172.21.60.64/26

- VC/ESX 管理 VLAN 103—172.21.61.192/26
- パブリック VLAN 100—10.21.60.0/24
- 使用される VLAN 番号—8,100,103

vCenter IP

• -172.21.61.222

ホスト IP

• ESX ホスト

1. - pts-01 - 172.21.61.220 2. - pts-02 - 172.21.61.221 VM IP

• RHEL5.5 VM

1. - rhel5x-1 - 172.21.61.225

- 2. rhel5x-2 172.21.61.226 3. - rhel5x-2 - 172.21.61.227
- 4. rhel5x-2 172.21.61.228
- 5. rhel5x-2 172.21.61.229

Ubuntu VM

1. - ubuntu10x-1 - 10.21.60.152

2. - ubuntu10x-2 - 10.21.60.153



この図は、ハードウェアの VN-Link の 3 つの主要なコンポーネントと、それらを接続する方法を 示しています。



<u>シャーシ ディスカバリ ポリシー</u>



<u>設定</u>

ダイナミック vNIC 接続ポリシーを作成するには、次の手順を実行します。

- 1. [Navigation] ペインで、[LAN] タブをクリックします。
- 2. [LAN] タブで [LAN] > [Policies] の順に選択します。
- 3. ポリシーを作成する組織のノードを展開します。システムにマルチテナント機能が備えられ ていない場合は、[root] ノードを展開します。
- 4. [Dynamic vNIC Connection Policies] ノードを右クリックし、[Create Dynamic vNIC Connection Policy] を選択します。
- 5. [Create Dynamic vNIC Connection Policy] ダイアログボックスで、次のフィールドに入力します。ポリシーの名前:この名前には1から16文字の英数字を設定できます。スペースや特殊記号を使用できません。また、オブジェクトを保存した後はこの名前を変更できません。[Description] フィールド:ポリシーの説明。シスコでは、ポリシーが使用される場所と時間についての情報を含めることをお勧めします。[Number of Dynamic vNICs] フィールド:このポリシーが影響を与えるダイナミック vNIC の数です。スタティック vNIC と vHBAも考慮する必要があるため、ハードウェアの VN-Link に使用できるダイナミック vNIC の実際の数は少なくなります。通常は、式15 x No of uplinks 6を適用する必要があります。したがって、4つのアップリンクでは54、2つのアップリンクでは24になります。[Adapter Policy] ドロップダウン リスト:このポリシーに関連付けられているアダプタ プロファイル。すでに存在しているプロファイルだけが、このドロップダウン リストに表示されます。[Protection] フィールド:仮想 NIC ではフェールオーバー モードが常にイネーブルであるため、このフィールドは常に protected に設定されます。
- 6. [OK] をクリックします。
- 7. Cisco UCS Manager GUI に確認のためのダイアログボックスが表示されたら、[Yes] をクリ ックします。ダイナミック vNIC で設定されたサービス プロファイルです。



サービス プロファイルで定義されているダイナミック vNIC

Connect Changes Network Doort	Salar Little at Markinson Little	totas Licenses Partate Li	neta L marchael marchae	Y		
eneral Scorage Mechonic Booc C	proer virtual Machines Po	ildes Server Decails r	F5M Faults Events	4		
Actions Change Dynamic vNIC Conn Modify vNIC/vHBA Placement	nt Num	nic vNIC Connection cific vNIC Connection nber of Dynamic vNICs: Adapter Policy:	Policy Policy 12 VMWarePassThru			
	vNIC/ Noth	vHBA Placement Poli ing Selected	icy			
vNICs ★ Filter ⇒ Export 🍰	Print					
Name	MAC Address	Desired Order	Actual Order	Fabric ID	Desired Placement	T
🕀 🗝 vNIC eth0	00:25:85:CA:FE:5E	3	1	A	any	1
	derived	4	2	A-B	any	1
🖶 📲 vNIC eth1	00:25:85:CA:FE:2E	4	3	В	any	1
-II vNIC dynamic-prot-002	derived	5	4	B-A	any	1
	derived	6	5	A-B	any	1
	derived	7	6	B-A	any	1
	derived	8	7	A-B	any	1
	derived	9	8	B-A	any	1
	derived	10	9	A-B	any	1
VNIC dynamic-prot-008	derived	11	10	B-A	any	1
	derived	12	11	A-B	any	1
	derived	13	12	B-A	any	1
	derived	14	13	A-B	any	1
	derived	15	14	B-A	any	1

QOS ポリシー定義

ipment Servers LAN SAN VM Admin	General Events F	SM								
Filter: Al	Priority	Enabled	CoS	Packet Drop	Weight		Weight (%)	мти		Multicast Optimiz
-	Platinum	P	5	R	10	-	22	normal		F
I LAN	Gold	17	4	9	9		20	normal		
B C LAN Cloud	Silver	V	2		8		18	normal	-	F
🖲 🚰 Fabric A	Bronze	R	1	9	7		15	9216	*	E.
QoS System Class	Best Effort	F	any	P	5	-	11	normal	-	F
8-30 Threshold Policies	Fibre Channel	R	5		\$	-	14	fe	-	N/A

ネットワーク制御と QOS ポリシーはそれぞれに応じて設定されています。これは後で、VM から iPerf を使用して入力レート制限表示するときに使用されます。

🖻 🗐 QoS Policies
🗐 QOS Policy service-console
🔊 QOS Policy vm-network
🗐 QOS Policy vmkernel
Sector Sector Contraction Sector Sect

この例では、ネットワーク制御ポリシーが使用されています。

ctions	Properties
🖥 Delete	Name: CDP_Link_Loss
	CDP: C disabled enabled
	Action on Uplink Fail: 💽 link-down 🔘 warning
	MAC Security
	Forge: 💽 allow 🔘 deny

この例では、QOS ポリシーが使用されています。

>> 🗐 LAN 🕨 🔊 Policie	es 🔸 💑 root 🔸 🔊 QoS Policies 🔸 🚿 QOS Policy service-console
General Events FSM	
Actions	Properties
📅 Delete	Name: service-console
	Egress
	Priority: best-effort
	Burst(Bytes): 10240
	Bate(Kbpc)) 100000
	Rate(Kbps): 100000
	Host Control: 💿 None 🔿 Full

>> 🗐 LAN 🕨 🔊 Polic	ies 🕨 🎄 root 🕨 写 QoS Policies 🕨 ≶ QOS Policy vm-network
General Events FSM	
Actions	Properties
🗂 Delete	Name: vm-network
	Egress
	Priority: gold
	Burst(Bytes): 10240
	Rate(Kbps): line-rate
	Host Control: 💿 None 🔘 Full

>> 🗏 LAN 🛌 🔊 Policies 🛌	춌 root 🕴 写 QoS Policies 🕨 写 QOS Policy vmkernel
General Events FSM	
Actions	Properties
📅 Delete	Name: vmkernel
	Egress
	Priority: gold
	Burst(Bytes): 10240
	Rate(Kbps): 2000000
	Host Control: 💿 None 🔿 Full

: best-effort
: 10240
: 10000000
: 💿 None 🔘 Full

この例では、ブート ポリシーが使用されています。VMFS 共有ボリュームが SAN 上で設定され ていますが、システムはローカル ディスク ブート システムです。

Boot Order						
🕀 🖃 🔩 Filter 👄 Export 📚 Prin	t					
Nana	Order	VNIC/VH0A	Туре	Lun ID	WWN	10 0
- @ CD-ROM	1					*
🗀 📃 Storage	2					
📕 Local Disk						

[VM] タブをクリックします。

<u>Cisco UCS Manager からの vCenter 拡張ファイルのエクスポート</u>

VMware vCenter のバージョンに応じて、1 つの拡張ファイルを生成することも、9 つの拡張ファ イル セットを生成することもできます。次のステップを実行します。

- 1. ナビゲーション ペインの [VM] タブをクリックします。
- 2. [VM] タブの [All node] を展開します。
- 3. [VM] タブの [VMWare] をクリックします。
- 4. 作業ペインで General タブをクリックします。
- 5. [Actions] 領域で、次のリンクのいずれかをクリックします。Export vCenter Extension: vCenter バージョン 4.0 アップデート 1 以降用Export Multiple vCenter Extensions: vCenter バージョン 4.0 用**拡張キーのエクスポート**



 [Export vCenter Extension] ダイアログボックスで、次の手順を実行します。Cisco UCS Manager によって生成された拡張ファイルを、指定の場所に保存します。[Save Location] フィールドに、拡張ファイルを保存するディレクトリへのパスを入力します。パスがわから ない場合は、[...]ボタンをクリックし、その場所を参照します。[OK] をクリックします。

Actions Export vCenter Extension Export Multiple vCenter Extensions Modify Extension Key Configure vCenter Configure VMware Integration	One or more vCenter extension files are required to establish secure communication vCenter and UCSM. You download the extension files through UCSM and install them as plug-ins on the server. For vCenter version 4.0 Update 1 and later, you need a single extension file. Use <u>Export vCenter Extension</u> to download it. For vCenter version 4.0, you need eight (8) extension files. Use <u>Export Multiple vCenter Extensions</u> to download the required extension files. Life Cycle Policy WM Retention: 15 vNIC Retention: 15
Export vCenter Extension Save Location: OK Cance	el Help

Save in:	E Desktop		-	? · · · 🖽 🛛	
ecent Items	Computer Vetwork Libraries Administra	ator 10v.4.0.4.5V1.3a			
Desktop					
Computer	File name:	C:\Users\Administrator\Desktop			Select
Network	Files of type:	All Files		100	Cancel

次の作業VMware vCenter に vCenter 拡張ファイルを登録します。VMware vCenter での vCenter 拡張ファイルの登録

VMware vCenter では、vCenter 拡張ファイルはプラグインと呼ばれます。

vCenter 拡張ファイルを Cisco UCS Manager からエクスポートします。エクスポートされた vCenter 拡張ファイルは、必ず VMware vCenter からアクセス可能な場所に保存してください。

次のステップを実行します。

 VMware vCenter で、[Plug-ins] > [Manage Plug-ins] を選択します。vCenter 拡張ファイルが 、使用可能な VMware vCenter プラグインとして登録されます。プラグインをインストール する必要はありません。利用可能な状態にしておきます。複数の vCenter 拡張ファイルを登 録している場合は、すべてのファイルが登録されるまでこの手順を繰り返します。



2. [Plug-in Manager] ダイアログボックスで、[Available Plug-ins] セクションの下の空いている スペースを右クリックし、[New Plug-in] をクリックします。

Plug-	in Name	Vendor	Version	Status	Description
insta	alled Plug-ins				
3	vCenter Storage Monitoring	VMware Inc.	4.1	Enabled	Storage Monitoring and Reporting
3	vCenter Hardware Status	VMware, Inc.	4.1	Enabled	Displays the hardware status of hosts (CIM monitoring)
3	vCenter Service Status	VMware, Inc.	4.1	Enabled	Displays the health status of vCenter services
٩.	Licensing Reporting Manager	VMware, Inc.	4.1	Enabled	Displays license history usage
AY all	Circol ICSM-00402972-5+24-1	Circo Surtema I	100	Download and T	Circo J ICSM-00403972-5+24-114
	CBC0-0C30799003072-382011	CBC0 Systems, 1	1.0.0	Download and I	-85f
		ſ	Nev	e Plun-in	
		L.	1101	child grateria	

保存してある拡張キーをデスクトップからインポートします。

3. [Browse] をクリックして、vCenter 拡張ファイルが保存されている場所に移動します。



- 4. vCenter 拡張ファイルを選択し、[Open] をクリックします。
- 5. [Register Plug-in] をクリックします。
- 6. [Security Warning] ダイアログボックスが表示されたら、[Ignore] をクリックします。

7. [OK] をクリックします。

Register Plug-in		
Current vCenter Server:	WIN-H4KL0RJO9PG	
Provide an input plug-in xr	nl file which needs to be registered with vCenter Server.	
File name: C:\Users\Adn	ninistrator\Desktop\cisco_nexus_1000v_extension.xml Browse.	
View Xml: (read-only)		_
101111111(1002 011))		
- <extensiondata:< td=""><th>></th><td></td></extensiondata:<>	>	
< <obj <="" th="" versionid="uber" xmlns="u</td><th>rn:vim25" xsi:type="Extension"><td></td></obj>		
xmlns:xsi="h	http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">	
 <description< li=""> </description<>	D	
<label></label>		
<summary< td=""><th>1/></th><td></td></summary<>	1/>	
<th>in></th> <td></td>	in>	
<key>Cisco</key>	-UCSM-99d03872-5a2d-11df-85f	
<version>1.</version>	0.0	
coubicatt	Ismos /0-UP/PT-CA/O-Circo /OU-NouwsCortiBosto //	Chi=Cicco Nouve 1000V
	ame>/C-08/81-CA/O-CISCO/OD-NexusCertificate/C	CIA-CISCO_NEXUS_10004_
- <descripti< td=""><th>005</th><td></td></descripti<>	005	
<label <="" td=""><th>5</th><td></td></label>	5	
<summa< td=""><th>arv /></th><td></td></summa<>	arv />	
<th>tion></th> <td></td>	tion>	
<company< td=""><th><pre>/>Cisco Systems Inc.</pre></th><td></td></company<>	<pre>/>Cisco Systems Inc.</pre>	
<type>DV</type>	/S	
<adminem< td=""><th>ail /></th><td></td></adminem<>	ail />	
- <client></client>		
<url></url>		
- <descripti< p=""></descripti<>	on>	
A State of A		,
i tala		Desirber Dius in
нер		Cancel

vCenter と UCSM の通信を設定します。

<u>VMware vCenter 分散仮想スイッチの定義</u>

この手順は、「<u>1ページ:vCenter Server への接続の確立</u>」のすぐ後に行います。この手順では 、Configure VMware Integration ウィザードから、VMware vCenter で分散仮想スイッチのコンポ ーネントを定義する方法について説明します。

 [vCenter Server] 領域で、次のフィールドに値を入力して VMware vCenter への接続を定義 します。[名前フィールド(Name Field)]:vCenter Server Nameフィールド。ユーザが定義す る vCenter サーバの名前です。この名前には、1 ~ 16 文字の英数字を使用できます。スペ ースや特殊記号を使用できません。また、オブジェクトを保存した後はこの名前を変更でき ません。[Description] フィールド:vCenter サーバの説明です。[vCenter Server Hostname (or IP Address)] フィールド:vCenter サーバのホスト名または IP アドレスです。注:IPア ドレスではなくホスト名を使用する場合は、Cisco UCS ManagerでDNSサーバを設定する必 要があります。

Actions Actions Export vCenter Extension Export Multiple vCenter Extensions Modify Extension Key	One or more vCenter extensis vCenter and UCSM. You download the extension I server. For vCenter version 4.0 Upda Use <u>Export vCenter Extension</u> For vCenter version 4.0 upda	ion files are required to establish secure communication between files through UCSM and install them as plug-ins on the vCenter ste 1 and later, you need a single extension file. <u></u> to download it.	
Configure Vitware Integration	Use Export Multiple vCenter B Life Cycle Policy VM Retention: 15 VMIC Retention: 15	Extensions to download the required extension files.	
	Key: Osco-UCSM-99d03	872-Sa2d-11df-85f	
	optiguine viceoper		
Cont	Unified C igure vCenter	Computing System Mar Configure vCenter	nager
Con	Unified C unified C igure vCenter 1. √Configure vCenter 2. Detacenters 3. Detacenters	Configure vCenter	nager

これらの関連情報を指定したら、[Next] をクリックして、UCSM から vCenter への通信を確 立します。通信が正常に確立されたかどうかを確かめるには、生成されるキーを確認します

Properties			
	Name: UCSM_PTS		
	Description:		
Hostname (or	Address): 172.21.61.222		
	Key: Cisco-UCSM-99)d03872-5a2d-11df-85f	

また、FSM の configSuccess および nop の状態を確認します。

>> All 🕨 👜 VMware 🕨 🛃 vCenter UCSM_PTS	
General Folders Datacenters Faults Events FSM	
FSM Status: nop	
Retry #: 0	
Current Stage Description:	
Description:	
Time of Last Operation: 2010-09-02T07:08:05	
Status of Last Operation: configSuccess	
Remote Invocation Result:	
Remote Invocation Error Code: none	
Remote Invocation Description:	
Progress Status:	100%

- [Datacenter] 領域で、次のフィールドに値を入力して VMware vCenter にデータセンターを 作成します。[Name]フィールド: vCenter Datacenter Name。vCenter Datacenterの名前。 この名前には、1 ~ 16 文字の英数字を使用できます。スペースや特殊記号を使用できませ ん。また、オブジェクトを保存した後はこの名前を変更できません。[Description] フィール ド:ユーザが定義するデータセンターの説明です。注:このドキュメントでは、 DatacenterはUCSMから作成されませんが、フォルダの作成から開始します。
- 3. [DVS Folder] 領域で、次のフィールドに値を入力して、分散仮想スイッチが含まれるフォル ダを VMware vCenter に作成します。[名前フィールド]:[フォルダ名]フィールド。分散仮想 スイッチ(DVS)が含まれるフォルダの名前です。 この名前には、1 ~ 16 文字の英数字を 使用できます。スペースや特殊記号を使用できません。また、オブジェクトを保存した後は この名前を変更できません。[Description] フィールド:ユーザが定義するフォルダの説明で す。

Actions	Properties	
C Create Datacenter	Name: UCSM_PTS Description: Historeme for IP Address/s [172-21-61-222	
	Key: Cisco-UCSM-99d03872-5a2d-11df-85f	
🌲 Create Folder		
Unif	ied Computing System Ma	anager
Create Folder	Identify Folder	
1. √ <u>Identify</u> 2. □Datacent	Folder	
	Name: pts_folder	

[DVS] 領域で、次のフィールドに値を入力して、分散仮想スイッチを VMware vCenter に作成します。[名前フィールド(Name Field)]:[DVS名(DVS Name)]フィールド。DVS の名前です。この名前には、1 ~ 16 文字の英数字を使用できます。スペースや特殊記号を使用できません。また、オブジェクトを保存した後はこの名前を変更できません。[Description] フィールド:ユーザが定義する DVS の説明です。[DVS]フィールド管理状態:次の場合があります。* disable* enableDVS をディセーブルにした場合、Cisco UCS Manager は DVS に関連する設定の変更を VMware vCenter にプッシュしません。

All * 💮 VMware * 💰 vCente	r UCSM_PTS + 🌆 Datacenter pts + 📷 Folder pts_folder	Folder pts_fo
Actions	Properties	
III CENED/C	Name: pts_folder	
	Create DVS	0
	Name: ucs_dvs_pts	
	Description:	_
	Admin State: U disable (* enablig 0	
		Cancel

<u>ポート プロファイル</u>

ポート プロファイルには、ハードウェアの VN-Link 用に仮想インターフェイスを Cisco UCS で 設定するために使用するプロパティと設定があります。ポート プロファイルは、Cisco UCS Manager で作成および管理されます。

注: VMware vCenter からは、ポート プロファイルのプロパティをはっきりと表示できません。

VMware vCenter では、ポート プロファイルはポート グループとして表されます。Cisco UCS Manager はポート プロファイル名を vCenter にプッシュし、vCenter はポート グループとして 名前を表示します。VMware vCenter では、ポート プロファイル内の特定のネットワーキング プ ロパティや設定を表示できません。

1 つ以上の DVS によってポート プロファイルが作成され、割り当てられ、アクティブに使用さ れた後に、Cisco UCS Manager でポート プロファイルのネットワーキング プロパティが変更さ れると、変更がすぐにそれらの DVS に適用されます。Cisco UCS Manager でポート プロファイ ルを VMware vCenter にプッシュさせる場合、ポート プロファイルに少なくとも 1 つのポート プロファイル クライアントを設定する必要があります。

ポート プロファイル クライアント

ポート プロファイル クライアントは、ポート プロファイルが適用される DVS を決定します。デ フォルトでは、ポート プロファイル クライアントは、関連付けられたポート プロファイルが vCenter のすべての DVS に適用されることを指定します。ただし、特定のデータセンターまたは データセンター フォルダのすべての DVS、または 1 つの DVS に対してのみポート プロファイ ルを適用するように、クライアントを設定できます。

次の手順を実行して、ポート プロファイルを作成します。

- 1. ナビゲーション ペインの [VM] タブをクリックします。
- 2. [VM] タブで、[All] > [VMWare] の順に選択します。
- 3. [Port Profiles] ノードを右クリックし、[Create Port Profile] を選択します。
- 4. [Create Port Profile] ダイアログボックスで、次のフィールドに値を入力します。

Equipment Servers LAN S	5AN VM Admin		
Fil	Iter: VM Systems 🔻		
• •			
E- 🔄 All			
Port Profile	Show Navigator		
Port Pr	Create Port Profile	e	
Port Pr	Сору	- Ctrl+C	
e vCenter U	Copy XML	Ctrl+L	
	Delete	Ctrl+D	[名前(Name)]

ィールド:ポートプロファイルのユーザ定義名。この名前には、1 ~ 16文字の英数字を使用 できます。スペースや特殊記号を使用できません。また、オブジェクトを保存した後はこの 名前を変更できません。[説明(Description)]フィールド:ポートプロファイルのユーザ定義の 説明。[QoS Policy] ドロップダウン リスト:このポート プロファイルに関連付けられてい る Quality of Service ポリシーです。[Network Control Policy] ドロップダウン リスト:この ポート プロファイルに関連付けられているネットワーク制御ポリシーです。[Max Ports] フ ィールド:このポート プロファイルと関連付けられるポートの最大数です。デフォルトは 64 ポートです。1 つの分散仮想スイッチ(DVS)に関連付けることができるポートの最大 数は 4096 です。DVS に関連付けられたポート プロファイルが 1 つだけの場合は、そのポ ート プロファイルには最大 4096 個のポートを設定できます。しかし、DVS に関連付けら れたポート プロファイルが複数ある場合は、それらのポート プロファイルに関連付けられ たポートの総数が 4096 を超えることはできません。[Pin Group] ドロップダウン リスト :このポート プロファイルに関連付けられているピン グループです。

5. [VLANs] 領域で、次のフィールドに入力します。[Select column] : 使用するVLANごとに、 この列のチェックボックスをオンにします。[Name] カラム : VLAN の名前です。[Native VLAN] カラム : VLAN のいずれかをネイティブ VLAN として指定するには、このカラムのオ プション ボタンをクリックします。

6. [Finish]	をクリ	ック	しま	す。
-------------	-----	----	----	----

Create Port Profile	Create Port	Profile				
Name: pervice-console Description: QoS Policy: QoS Policy: corp_Link_Loss Max Ports: 64 Pin Group: corp_tink_Loss VLANS Image: structure of the set o	Create F	Port F	Profil	е		
Name: service-console Description: QoS Policy: QoS Policy: DP_Link_Loss Max Ports: 64 Pin Group: <not set=""> VLANS Select Name Native VLAN Private Public VLANS</not>						
Description: QoS Policy: service-console • Network Control Policy: CDP_Link_Loss • Max Ports: 64 Pin Group: <pre>cnot set> •</pre>		Name:	service	-console		
QoS Policy: cervice-console Network Control Policy: CDP_Link_Loss Max Ports: 64 Pin Group: cnot set> VLANS Control Policy: Select Name Native VLAN Control Policy: Private Control Policy: Public_New Control Policy:	Des	scription:	<u>р</u>			-
Vetwork Control Policy: CDP_Link_Loss Max Ports: 64 Pin Group: <not set=""> VLANs Select Name Native VLAN © Private C Public C Public C Public INew C OK Cence</not>	~	S Delicus	cervice.	console 💌		
Vetwork Control Policy: CuP_Link_cuss Max Ports: 64 Pin Group: <not set=""> VLANs Select Name Native VLAN Private Public Private Public New C V V V Conce</not>	yy Aren frank	- Delicy:		k Loos		
Max Ports: 54 Pin Group: <not set=""> VLANs Select Name Native VLAN Private Public Public_New V</not>	Network Contr	of Policy:		K_LOSS •		
Pin Group: <intering set="" the=""> VLANs Select Name Adefault Private Public V Public_New V Public_New V V V Public_New V OK</intering>	Ma	ax Ports:	64			
VLANs Select Name Answeight Answeight Private Answeight Public Answeight Public Answeight Public Answeight Public Answeight Name Name Name Answeight Name Answeight Name Answeight Name Answeight Nam Answeight	Pi	n Group:	<not se<="" td=""><td>ь .</td><td></td><td></td></not>	ь .		
Select Name Native VLAN T default C Private C Public O V Public_New C V	VLANs					
Image: optimized control of the second se	Select	N	lame	Native VLAN	晘	
Public O Public New C V Public_New C V		defau	t.	0	1	
Public_New V V OK Cance		Privat	e	0		
		Public	Mass	0		
OK Cance	14	Public,	_14C44		1	
Cance						
▼ OK Cance						
Cance						
Cance						
OK Cance						
OK Cance					Ŧ	
OK Cance						
OK Cance						
OK Cance						
OK Cance						
						 OK Cance

各ポート プロファイルでこれまでの手順を実行します。

Create Port Profile	Create Port Profile				
Name: vm-network Description: QoS Policy: QoS Policy: CDP_Link_Loss Max Ports: 64 Pin Group: <not set=""> VLANs Select Name Native VLAN Private C Publc C Publc C</not>	Create Port	Profi	le		
	Name: Description: QoS Policy: Max Ports: Pin Group: VLANs Select f Gefau Prival Public	vm-netv vm-netv cDP_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir 64 cop_Lir	twork work k_Loss Native VLAN C C C C C C		

各ポート プロファイルでこれまでの手順を実行します。

📥 Create Port Profile		×
Create Port I	Profile	Ø
Name: Description: QoS Policy: Network Control Policy: Max Ports: Pin Group: VLANs Select N Gefau Public Public	vmkernel	
		OK Cancel

各ポート プロファイルでこれまでの手順を実行します。

📥 Create P	ort Profile		
Create	Port Profi	le	
Network Co	Name: web Description: Qo5 Policy: web Introl Policy: DP_U Max Ports: 64 Pin Group: <not si<="" th=""><th>nk_Loss v</th><th></th></not>	nk_Loss v	
VLANs Selec	ct Name default Private Public Public_New	Native VLAN C C C	

完了すると、次のスクリーン ショットのようなポート プロファイルが表示されます。

Equipment Servers LAN SAN VM Admin
Filter: VM Systems 💌
E 🔄 All
Port Profiles
Port Profile service-console
Port Profile vmkernel
Port Profile web

Port Profiles Faults Events FSM		
💼 🖃 🕰 Filter 👄 Export 😸 Print		
Name	QoS Policy Name	MAC
Port Profile service-console	service-console	
Port Profile vm-network	vm-network.	
Port Profile vmkernel	vinkernel	
Port Profile web	web	

設定を確認して、ポート プロファイルをポート プロファイル クライアントに適用できます。

Equipment Servers LAN SAN VM	Admin					
Filter: VM Systems 💌						
• •						
All						
	Show Navigator					
Port Profile vmker	Create Profile Client					
	Modify VLANs					
Datacenter pts	Copy Ctrl+C					
E DVS ucs_	Copy XML Ctrl+L					
Profile	Delete Ctrl+D					

設定を確認して、ポート プロファイルをポート プロファイル クライアントに適用できます。

🍰 Create Profile Client				×
Create Profile	Client			0
Name:	service-console		- T.	
Description:				
Datacenter:	pts	-		
Folder:	pts_folder	•		
Distributed Virtual Switch:	ucs_dvs_pts	•		
				OK Cancel

設定を確認して、ポート プロファイルをポート プロファイル クライアントに適用できます。

🌲 Create Profile Client			×
Create Profile	Client		0
Name:	vm-network		
Description:			
Datacenter:	pts	•	
Folder:	pts_folder	•	
Distributed Virtual Switch:	ucs_dvs_pts	•	
		ОК Са	ncel

設定を確認して、ポート プロファイルをポート プロファイル クライアントに適用できます。

🚔 Create Profile Client			×
Create Profile	Client		0
Name:	vmkernel	-	
Description:			
Datacenter:	pts 💌		
Folder:	pts_folder		
Distributed Virtual Switch:	ucs_dvs_pts 💌		
	Ŭ.		
			OK Cancel

🚔 Create Profile Client	×
Create Profile Client	0
Name: web Description: Datacenter: pts Folder: pts_folder Distributed Virtual Switch: tcs_dvs_pts	
	OK Cancel
Equipment Servers LAN SAN VM Admin Filter: VM Systems All VM Ware	
Port Profiles Port Profile service-console Port Profile vm-network Port Profile vmkernel Port Profile web Port Profile web Dotter UCSM_PTS Datacenter pts Folder pts_folder	
DVS ucs_dvs_pts	

vCenter ですべてのポート プロファイルが問題なく作成されていることを確認できます。[Hosts and Clusters] をクリックして、ドロップダウン メニューから [Networking] を選択します。



[UCSM VM] タブから作成したすべてのポート プロファイルが、vCenter のそれぞれのフォルダ 内に表示されています。



この段階で、ESX ホストにそれぞれの VEM をインストールできます。シスコの「<u>ソフトウェア</u> <u>ダウンロード</u>」(<u>登録</u>ユーザ専用)から、Nexus1000 ソフトウェア パッケージをダウンロード します。

CCO からダウンロードしたファイルを解凍します。解凍すると、フォルダには次のディレクトリ とファイルが格納されています。

				L search devision of the	10/12/14	~	-
Organize 🔻 Include in library 💌 Share w	Rh 🕶 Nev	r folder			()))	• 🔟	
n Desktop		Name *	Date modified	Туре	Size		
Downloads	-	VEM	9/1/2010 3:17 AM	File folder			_
32 Recent Places		VSM	9/1/2010 3:17 AM	File folder			
I braties		A JONL-API	9/1/2010 3:17 AM	File folder			
Documents		NK-OS License Copyright Document.pdf	9/1/2010 3:17 AM	PDF File		237 KB	
🚽 Music		REACHE	9/1/2010 3:17 AM	Text Document		7 KB	
Notures 1		0.000	80000 888 D40800	West Distances		1000	
Hodeos Videos							
Computer							
🚢 Local Disk (C1)							
🖵 nfs01 (\\172.21.60.68) (2:)							
Sa Network							
: tsclient							
	-						

README.TXT を必ず読み、使用する ESX/ESXi バージョンとビルド番号と VEM のバージョンが 一致していることを確認します。

たとえば、このドキュメントで使用されている ESX ビルドのバージョンは次のとおりです。

₽ @ Bi	
 □ Image: WIN-H4KLORIO9PG □ pts □ pts-01 □ pts-02 	pts-01 VMware ESX, 4.1.0, 260247 Getting Started Summary Virtual M General

この以前のビルド情報に基づき、使用する VEM のそれぞれのバージョンが README.TXT ファ イルに表示されます。以下に、いくつかの例を示します。

11. VMware ESX410 (build 260247) and ESXi410 (build 260247) (4.1 GA) : VEM410-201007311.zip (md5 c1d4542b34a90204b6968cd88d08f93b) cross_cisco-vem-v121-4.0.4.1.3.1.0-2.0.3.vib (md5 f5bef9e6689bab29b2a7576b7199f5c3)

いくつかのファイル転送メカニズムを使用して、それぞれの .vib ファイルを ESX ホストで取得 し、次のコマンドを使用して VEM をインストールします。

Check status of the VEM to confirm the modules loaded successfully. [root@pts-01 tmp]# **vmkload_mod -1** | **grep vem**

vem-v121-svs-mux	2	32				
vem-v121-pts	0	92				
root@pts-02 tmp]# esm	update -	b cross	cisco-vem-v121-4.0.4	.1.3.1.0-2.(0.3.vib	update
Unpacking cross cisco	-vem-v12	1-esx 4	.0.4.1.3.1.0-2.0.3			
*****	+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++		+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++		[100%]	
****	***	***	****	***	[100%]	
Installing cisco-vem-	v121-esx	2				
#########################	#######	######	#########################	:###########	[100%]	
Running [/usr/sbin/vm	kmod-ins	tall.sł]			
ok.						

Check status of the VEM to confirm the modules loaded successfully. [root@pts-02 tmp]# vmkload_mod -1 | grep vem vem-v121-svs-mux 2 32 vem-v121-pts 0 92 次の手順に進み、ホストをDVS に追加できます。



<u>vNetwork 分散スイッチへのホストの追加</u>

Add Host to vNetwork Distributed Switch ウィザードを使用して、ホストを vNetwork 分散スイッチに関連付けます。また、ホスト プロファイルを使用して、ホストを vNetwork 分散スイッチに 追加することもできます。次の手順を完了します。

注:エンタープライズプラスライセンスは、DVSの要件です。

- 1. vSphere クライアントで、[Networking inventory] ビューを表示し、[vNetwork Distributed Switch] を選択します。
- 2. [Inventory] メニューから、[Distributed Virtual Switch] > [Add Host] の順に選択します。Add Host to vNetwork Distributed Switch ウィザードが表示されます。
- 3. 追加するホストを選択します。
- 4. 選択したホストで、追加する物理アダプタを選択して、[Next] をクリックします。使用されている物理アダプタと使用されていない物理アダプタの両方を選択できます。ホストによって現在使用されているアダプタを選択する場合、関連する仮想アダプタを vNetwork 分散スイッチに移動するかどうかを選択します。注:関連する仮想アダプタを移動せずに物理アダ

プタをvNetwork Distributed Switchに移動すると、これらの仮想アダプタのネットワーク接 続が失われます。

5. [Finish] をクリックします。

<u>確認</u>

VM が VC に追加され、正しいポート グループがそれぞれマッピングされたら、[UCS Manager] と [VM] のタブおよび VC インターフェイスの両方で次のように表示されます。



		100	
Q (DEN		

View Virtual Machine Window (*)

>> All * 📵 Whware * 🥱 Virtual Machines * 🦚 ESX Host Server 1/1 * 🧒 Virtual Machine uburku10x-1 * 📲 MdC 1696

General VM VLANS VII's Statistics Faults Events

Statistics Chart

Name	Value	Avg	Ma	x	Min
Ethernet Port Large Stats (rx)	2010-09-10716:02:12				
- 🛒 Less Than or Equal To 1518 (packets)	76644970947	0	0	0	0
🚟 Less Than 2048 (packets)	0	0	0	0	0
- 🐻 Less Than 4096 (packets)	0	0	0	0	0
- 💮 Less Than 8192 (packets)	0	0	0	0	0
- 🔚 Less Than 9216 (packets) 🌯	0	0	0	0	0
- 💮 Greater Than or Equal To 9216 (packets)	0	0	0	0	0
No Breakdown Greater Than 1518 (packets)	0	0	0	0	0
Ethernet Port Small Stats (rx)	2010-09-10716:02:12				
Signature Stranger St	0	0	0	0	0
- 🛒 Equal To 64 (packets)	55167	0	1	0	0
- 💮 Less Than 128 (packets)	111690	0	0	0	0
💮 Less Than 256 (packets)	134910	0	0	0	0
- S Less Than 512 (packets)	229979	0	1	0	0
- 🔚 Less Than 1024 (packets)	809086	3	3	3	3
Ethernet Port Error Stats (rx)	2010-09-10716:02:12				
Bad CRC (packets)	4	0	0	0	0
- 🔚 Bad Length (packets)	0	0	0	0	0
- 🐨 MAC Discarded (packets)	0	0	0	0	0
Ethernet Port Communication Stats (rx)	2010-09-10716:02:12				
- 🛒 Broadcast (packats)	84646	3	4	3	3
- Multicast (packets)	11319	0	1	0	0
💮 Unicest (packets)	76646215818	0	0	0	0
Ethernet Port Communication Stats (tx)	2010-09-10716:02:12				-
- 🛞 Broadcast (packets)	5	0	0	0	0
- 💮 Multicast (packets)	34	0	0	0	0
- 🔚 Unicast (packets)	2821376588	0	0	0	0
Ethernet Port Outsized Stats (rx)	2010-09-10716:02:12				6
- 🛒 Undersized Bad CRC (packets)	0	0	0	0	0,
Tel a su la lanas las	4		1.1	100	100

K VMware Fusion File Edit	View Virtual Machine Windo	w Help	0.0.0
File Edit Wew Inventory Administration Plug-in-	s Holp	Vie Vie	w Virtual Machine Window 💷
🖬 🔯 🔄 Home 🕽 👌 Inventory 👂 🖯	Hosts and Clusters		
	6 9		
E 🔐 WONHHROORJONEG	Hardware Options Resource	es Properties	Vitual Machine Version: 7
E [2] p0-045 p15-01 g p15-02 definit	Gene Show Al Devices	Add Remove	Connected F Connect at power on
(1) me8x-2 (1) me8x-3 (1) me8x-4	VM1 Memory CPU CPUs Neer With church	512 MB	Adapter Type Current adapter: W008ET 3
bunbustor-1	Mear With device VMs. SCS controller 0 IPA Hand dek 1	Restricted Life togic Parallel	MAC Address
Important Note :	DIS CD/DVD Drive 1 EVC INternet adapter 1	Clerk Device deleted pours_dvs_pts	Automatic C Manual
driver for the vm network interface, as the default choice of Flexible does not work	Host Hospy drive 1	Gent Device	Network label:
its unable to push more than 1G8 of traffic and is unable to make use of rate-limiting in the QOS configuration effectively over 1	Com BB		Ports 1696 Switch to advanced settings
GB. To be able to push line-rate (10GB) from the VM level VMXNET 3 driver is required.	Make sure the VM n the right Port Group configured the web VMs.	network interface is mapped to b. In this case we have port group for the Ubuntu	Note: the Port number 1696 being used by the vM. This maps back to vNIC 1696 in the UCS Manager.
	- Anne	L	
Recent Tasks	1	22	(70)
Name Targ	jet Status D	etels	Initiated by VCenter Server
<			
Tasks 🔮 Alamo			
Afstart 🏭 🛃 🧾 🦷			

QOS/レート制限のテスト

<u>テスト ケース 1 : Qos ポリシー「web」のレートを 10 Mbit/秒に制限</u>

QOS ポリシー「web」のレート制限が設定されているため、ポート グループ「web」は 10 Mbit/秒に制限されます。

>> 🗐 LAN 🕴 🗐 Polici	ies † 🛕 root † 🚿 QoS Policies † 🚿 QOS Policy web	🛒 QOS Policy web
General Events FSM		
Actions Toelete	Properties Name: web Egress Priority: best-effort Burst(Bytes): 10240 Rate(Kbps): 10000 Host Control: • None • Full	ite limiting has been set for Policy Web for 10Mbits/sec.

iPerf を実行しているホスト

<pre>pdanien@ubuntu10x-1:~\$ iperf -sNote:IPerfs Server listening on TCP port 5001 TCP window size: 85.3 KByte (default) [4] local 10.21.60.152 port 5001 connected with</pre>	erver process running on Ubuntu10x-1 10.21.60.153 port 42627
[ID] Interval Transfer Bandwidth [4] 0.0-11.0 sec 12.4 MBytes 9.39 Mbits/sec	🐮 pdamien gebent ut Os-2
	🖆 🗈 😔 🕼 📾 At 🔃 🥦 🖬 🗖
<u>Note</u> : As seen, rate-limiting is in effect, and the adapter on the VM is unable to send more than 10Mbits/sec of network I/o.	pdamlen@ubuntu10x 🗱 pdamlen@ubuntu10x 🗰 pdamlen@ubuntu10x 🗰 pdamlen@ubuntu10x 🗱 pdamlen@ubuntu10x
	pdanicn@ubuntu10x 2:-\$ ipcrf -c 10.21.60.152 Note: Perf client process
	Client connecting to 10.21.60.152, TCP port 5801 TCP window size: 18.8 KByte (default)
	[3] local 10.21.60.153 port 42627 connected with 10.21.60.152 port 5001
	[3] 0.0-10.2 sec 12.4 MBytes 10.2 Mbits/sec pdamien@ubuntu10x-2:-\$

<u>テスト ケース 2 : Qos ポリシー「web」のレートを 100 Mbit/秒に制限</u>

QOS ポリシー「web」のレート制限が設定されているため、ポート グループ「web」は 100 Mbit/秒に制限されます。

5 >> 🚍 LAN * 🌋 Policies * 🙏 root * 🌋 QoS Policies * 🌋 QOS Policy web			第 QOS Paley web
General Events FSH			
I	Actions	Properties	
	f W Dekte	Name: web Egress Priority: best-affort Burst(Bylas): 10240 Rate(Hops): 102000 Host Control: Thoma: C Full	

iPerf を実行しているホスト

pdamien@ubuntu18x-1:-\$ iperf -s	
Server listening on TCP port 5001 TCP window size: 05.3 KByte (default)	
[4] local 10.21.60 152 port 5081 connected with 1	0.21.60.153 port 38365
[10] Interval Transfer Bandwidth [4] 0.0-10.1 sec 114 MBytes 94.3 Mbits/sec	🔀 pdamien@ubuntut0x-2
	🖆 🗓 😼 😌 🛷 🏨 ant Az 🕒 📇 🔜 💷
	pdamien@ubuntu10x # pdamien@ubuntu10x # pdamien@ubuntu10x # pda
	pdamien@ubuntul0x-2:∼s iperf -c 10.21.60.152
	Client connecting to 10.21.60.152, TCP port 5001 TCP window size: 18.0 KByte (default)
	<pre>[3] local 10.21.60.153 port 38365 connected with 10.21.60.152 port 5801 [ID] Interval Transfer Bandwidth [3] 0.0-10.0 sec 114 MBytes 95.2 Mbits/sec pdamien@ubuntul0x-2:~\$</pre>

<u>テスト ケース 3 : Qos ポリシー「web」のレートを 1000 Mbit/秒に制限</u>

QOS ポリシー「web」のレート制限が設定されているため、ポート グループ「web」は 1000 Mbit/秒に制限されます。

Actions	Properties
🗂 Delete	Name: web
	Egress
	Priority: best-effort
	Burst(Bytes): 10240
	Rate(Kbps): 1000000
	Host Control: None C Full

iPerf を実行しているホスト



<u>テスト ケース 4:Qos ポリシー「web」:レートを 10000 Mbit/秒に制限</u>

QOS ポリシー「web」のレート制限が設定されているため、ポート グループ「web」は 10000 Mbit/秒に制限されます。

lctions	Properties
📅 Delete	Name: web
	Egress
	Priority: best-effort
	Burst(Bytes): 10240
	Rate(Kbps): 10000000
	Host Control: None C Full

iPerf を実行しているホスト



iPerf は 8 つの並行スレッドを実行し、VM で 10 GB に迫るネットワーク I/O をプッシュできてい ることがわかります。

pdamien@ubuntu10x-1: #	pdamien@ubunhul0x-1:~-	*	
pdanien@ubuntu10x−1:-\$ iperf -s Server Listening on TCP port 5001 TCP window size: 85.3 KByte (default)		ľ	1 1
<pre>1 * * * * * * * * * * * * * * * * * * *</pre>		nt 55 56 56 56 56 56 56 56	101 101 101 101 101 101 101 101 101 101

<u>トラブルシュート</u>

現在、この設定に関する特定のトラブルシューティング情報はありません。

関連情報

- <u>Cisco UCS VIC M81KR バーチャル インターフェイス カードの概要</u>
- ・<u>ハードウェアの VN Link の概要</u>
- <u>Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カード</u>
- <u>Cisco UCS M81KR 仮想インターフェイス カードのビデオ データ シート</u>
- <u>UCS M81KR ホワイト ペーパー 仮想環境の簡素化と拡張</u>
- <u>UCS M81KR VMDirectPath による Cisco VIC のパフォーマンス</u>
- <u>テクニカル サポートとドキュメント Cisco Systems</u>