

HyperFlex und die Netzwerksteuerungsrichtlinie

Inhalt

[Einführung](#)

[HyperFlex und die Netzwerksteuerungsrichtlinie](#)

Einführung

In diesem Artikel wird erläutert, was die Netzwerksteuerungsrichtlinie innerhalb des UCS ist und wie sie sich auf den Betrieb des HyperFlex-Clusters in verschiedenen Szenarien bezieht.

HyperFlex und die Netzwerksteuerungsrichtlinie

Was ist die Netzwerksteuerungsrichtlinie? Die Network Control Policy (NCP) definiert die folgenden Funktionen und Aktionen:

Cisco Discovery Protocol (CDP): Aktiviert oder deaktiviert

MAC Register Mode: Nur natives VLAN oder alle Host-VLANs

Aktion bei Uplink-Ausfall: Link Down oder Warnung

MAC Security - Forge: Zulassen oder Ablehnen

LLDP - Senden/Empfangen: Deaktiviert oder aktiviert

Das HX-Installationsprogramm erstellt die folgenden zwei NCPs unter
LAN/Richtlinien/Root/Suborganisation/<HX-Cluster-Name>/Netzwerkkontrollrichtlinien/

HyperFlex-infra

General	Events
---------	--------

Actions	Properties
Delete	Name : HyperFlex-infra
Show Policy Usage	Description : Network Control policy for infrastructure vNICs Hype
Use Global	Owner : Local
	CDP : <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled
	MAC Register Mode : <input checked="" type="radio"/> Only Native Vlan <input type="radio"/> All Host Vlans
	Action on Uplink Fail : <input checked="" type="radio"/> Link Down <input type="radio"/> Warning
	MAC Security
	Forge : <input checked="" type="radio"/> Allow <input type="radio"/> Deny
	LLDP
	Transmit : <input checked="" type="radio"/> Disabled <input type="radio"/> Enabled
	Receive : <input checked="" type="radio"/> Disabled <input type="radio"/> Enabled

HyperFlex-vm

General	Events
---------	--------

Actions	Properties
Delete	Name : HyperFlex-vm
Show Policy Usage	Description : Network Control policy for VM vNICs on HyperFlex s
Use Global	Owner : Local
	CDP : <input type="radio"/> Disabled <input checked="" type="radio"/> Enabled
	MAC Register Mode : <input checked="" type="radio"/> Only Native Vlan <input type="radio"/> All Host Vlans
	Action on Uplink Fail : <input checked="" type="radio"/> Link Down <input type="radio"/> Warning
	MAC Security
	Forge : <input checked="" type="radio"/> Allow <input type="radio"/> Deny
	LLDP
	Transmit : <input checked="" type="radio"/> Disabled <input type="radio"/> Enabled
	Receive : <input checked="" type="radio"/> Disabled <input type="radio"/> Enabled

Die oben definierte Netzwerksteuerungsrichtlinie wird von den vNIC-Vorlagen verwendet, die vom HyperFlex Installer erstellt wurden. Die vNIC-Vorlagen befinden sich in unserem LAN/unseren Richtlinien/Root/Unterorganisation/<HX-Cluster-Name>/vNIC-Vorlagen/

LAN / Policies / root / Sub-Organizations / hx-1-sjs / vNIC Templates / vNIC Template hv-m...

General VLANs VLAN Groups Faults Events

Actions

- Modify VLANs
- Modify VLAN Groups
- Delete
- Show Policy Usage
- Use Global

Properties

Name : **hv-mgmt-a**

Description :

Owner : **Local**

Fabric ID : Fabric A Fabric B Enable Failover

Redundancy

Redundancy Type : No Redundancy Primary Template Secondary Template

Target

Adapter VM

Template Type : Initial Template Updating Template

CDN Source : vNIC Name User Defined

MTU :

Warning

Make sure that the MTU has the same value in the QoS System Class corresponding to the Egress priority of the selected QoS Policy.

Policies

MAC Pool :

QoS Policy :

Network Control Policy :

Pin Group :

Stats Threshold Policy :

Connection Policies

Dynamic vNIC usNIC VMQ

Dynamic vNIC Connection Policy :

Die folgenden vNIC-Vorlagen verwenden NCP **HyperFlex-infra**:

- hv-mgmt-a
- hv-mgmt-b
- HD-Video-a
- hv-vmotion-b
- Storage-Daten-a
- Storage-Daten- b

Die folgenden vNIC-Vorlagen verwenden NCP **HyperFlex-vm**:

- vm-network-a
- vm-network-b

Sehen wir uns nun die NCP-Richtliniennamen HyperFlex-infra und die Aktion gegen Uplink-Fail an. Standardmäßig ist Action on Uplink Fail auf Link Down eingestellt. Das bedeutet, dass die vNIC angewiesen wird, in einen ausgeschalteten Zustand zu wechseln, wenn der zugehörige Uplink (logisch oder physisch) ausfällt. Wenn Sie die Registerkarte VIF eines Servers unter **Geräte/Rackmontage/Server/Server #** aufrufen, sehen Sie, welche Uplink-Funktionen unsere

vNICs verwenden:

Equipment / Rack-Mounts / Servers / Server 4

Inventory Virtual Machines Hybrid Display Installed Firmware SEL Logs CIMC Sessions **VIF Paths** Power Control Monitor Health Diagnostics Faults Events FSM Statistics T >

Name	Adapter Port	FEX Host Port	FEX Network Port	FI Server Port	vNIC	FI Uplink	Link State	State Qual
Path A/1	1/2			A/1/8				
Virtual Circuit 1556					hv-mgmt-a	A/PC- 1	Up	
Virtual Circuit 1557					storage-data-a	A/PC- 1	Up	
Virtual Circuit 1558					vm-network-a	A/PC- 1	Up	
Virtual Circuit 1559					hv-vmotion-a	A/PC- 1	Up	
Path B/1	1/1			B/1/8				
Virtual Circuit 1560					hv-mgmt-b	B/PC- 2	Up	
Virtual Circuit 1561					storage-data-b	B/PC- 2	Up	
Virtual Circuit 1562					vm-network-b	B/PC- 2	Up	
Virtual Circuit 1563					hv-vmotion-b	B/PC- 2	Up	

Die vNICs, die zu **Fabric Interconnect A** wechseln, sind an **Port-Channel 1** fixiert. Die vNICs, die zu **Fabric Interconnect B** wechseln, sind an **Port-Channel 2** fixiert. Wenn **Port-Channel 1** ausfällt, werden die vNICs, die zu **Fabric Interconnect A** wechseln, angewiesen, ausgeschaltet zu werden. Wenn wir uns bei vCenter anmelden, werden die entsprechenden VMNICs als ausgefallen angezeigt.

Equipment / Rack-Mounts / Servers / Server 4

Inventory Virtual Machines Hybrid Display Installed Firmware SEL Logs CIMC Sessions **VIF Paths** Power Control Monitor Health Diagnostics Faults Events FSM Statistics T >

Name	Adapter Port	FEX Host Port	FEX Network Port	FI Server Port	vNIC	FI Uplink	Link State	State Qual
Path A/1	1/2			A/1/8				
Virtual Circuit 15...					hv-mgmt-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					storage-data-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					vm-network-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					hv-vmotion-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Path B/1	1/1			B/1/8				
Virtual Circuit 15...					hv-mgmt-b	B/PC- 2	Up	
Virtual Circuit 15...					storage-data-b	B/PC- 2	Up	
Virtual Circuit 15...					vm-network-b	B/PC- 2	Up	
Virtual Circuit 15...					hv-vmotion-b	B/PC- 2	Up	

hx-1-esxi-04.sjs.local | ACTIONS

Summary Monitor **Configure** Permissions VMs Datastores Networks

Storage Storage Adapters Storage Devices Host Cache Configur... Protocol Endpoints I/O Filters

Networking Virtual switches VMkernel adapters **Physical adapters** TCP/IP configuration

Virtual Machines VM Startup/Shutdo... Agent VM Settings Default VM Connati

Physical adapters

Add Networking... Refresh Edit...

Device	Actual Speed	Configured Speed	Switch	MAC Address	Observed IP Ranges	Wake on LAN Sup...	SR-IOV Status	S
vmnic0	Down	Auto negotiate	vswitch-hx-inba...	00:25:b5:99:a1:02	172.16.671-172.16.67...	No	Not supported	--
vmnic1	Down	Auto negotiate	--	00:25:b5:99:a3:02	No networks	No	Not supported	--
vmnic2	Down	Auto negotiate	--	00:25:b5:99:a5:02	0.0.01-255.255.255...	No	Not supported	--
vmnic3	Down	Auto negotiate	--	00:25:b5:99:a7:02	No networks	No	Not supported	--
vmnic4	10000 Mb	10000 Mb	vswitch-hx-inba...	00:25:b5:99:b2:02	No networks	No	Not supported	--
vmnic5	10000 Mb	10000 Mb	--	00:25:b5:99:b4:02	No networks	No	Not supported	--
vmnic6	10000 Mb	10000 Mb	--	00:25:b5:99:b6:02	No networks	No	Not supported	--
vmnic7	10000 Mb	10000 Mb	--	00:25:b5:99:b8:02	No networks	No	Not supported	--

Da **Port-Channel 2** auf **Fabric Interconnect B** noch vorhanden ist, bleibt das HyperFlex-Cluster aktiv. Was passiert also, wenn auch **Port-Channel 2** auf **Fabric Interconnect B** verloren geht?

Equipment / Rack-Mounts / Servers / Server 4

< General Inventory Virtual Machines Hybrid Display Installed Firmware SEL Logs CIMC Sessions VIF Paths Power Control Monitor Health Diagnostics Faults Events FSM S>

+ - Advanced Filter Export Print

Name	Adapter Port	FEX Host Port	FEX Network Port	FI Server Port	vNIC	FI Uplink	Link State	State Qual
▼ Path A/1	1/2			A/1/8				
Virtual Circuit 15...					hv-mgmt-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					storage-data-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					vm-network-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					hv-vmotion-a	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
▼ Path B/1	1/1			B/1/8				
Virtual Circuit 15...					hv-mgmt-b	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					storage-data-b	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					vm-network-b	unpinned	Down	ENM source pinning fai...
Virtual Circuit 15...					hv-vmotion-b	unpinned	Down	ENM source pinning fai...

Wie Sie erwarten, befinden sich alle vNICs in einem Down Link State, und die zugehörigen VMNICS sind ebenfalls nicht verfügbar.

```
The ESXi Shell can be disabled by an administrative user. See the
vSphere Security documentation for more information.
[root@hx-1-esxi-04:~] esxcli network nic list
Name      PCI Device  Driver  Admin Status  Link Status  Speed  Duplex  MAC Address  MTU  Description
-----
vmnic0    0000:05:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:a1:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic1    0000:06:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:a3:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic2    0000:07:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:a5:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic3    0000:08:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:a7:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic4    0000:09:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:b2:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic5    0000:0a:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:b4:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic6    0000:0b:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:b6:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
vmnic7    0000:0c:00.0  nenic  Up            Down         0      Half   00:25:b5:99:b8:02  1500  Cisco Systems Inc Cisco VIC Ethernet NIC
[root@hx-1-esxi-04:~]
```

Da alle VMNICS ausgefallen sind, geht die Verbindung zum ESXi-Management verloren, und der **HyperFlex-Cluster wird offline**, da die VMs des Storage-Controllers nicht mehr miteinander kommunizieren können.

vPC bietet die beste Redundanz für HyperFlex durch die Verwendung virtueller Port-Channels. Derzeit wird die Verwendung von Warnungen nicht unterstützt, sondern nur die Verwendung von Links. Es besteht die Möglichkeit, dass Datenverkehr Blackholed wird und die Netzwerkredundanz von HyperFlex beeinträchtigt.