

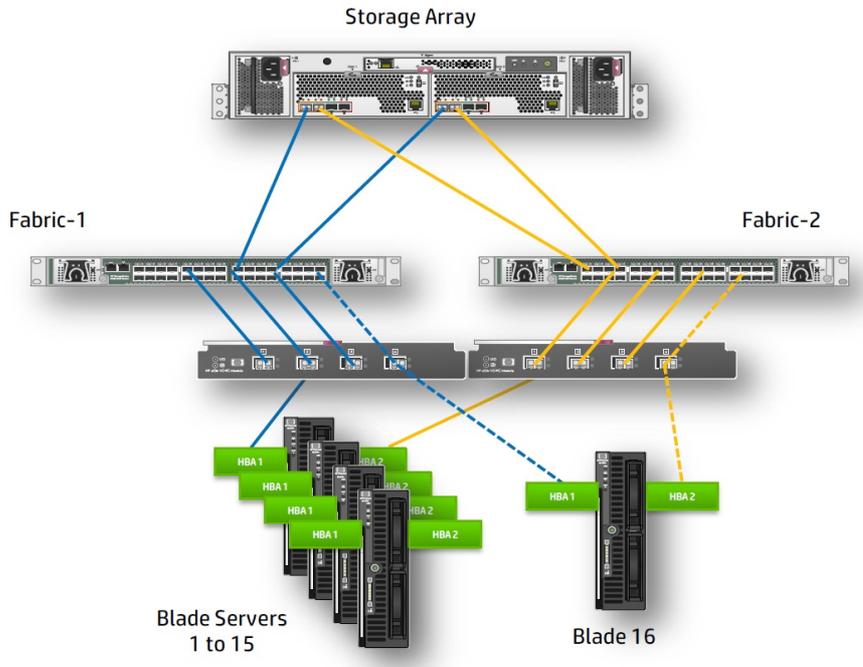
# 知 HPE Virtual Connect Fibre Channel 典型配置 - 连接同一SAN Switch, 多FC链路配置

VC Virtual Connect FC 杜玉坤 2018-02-08 发表

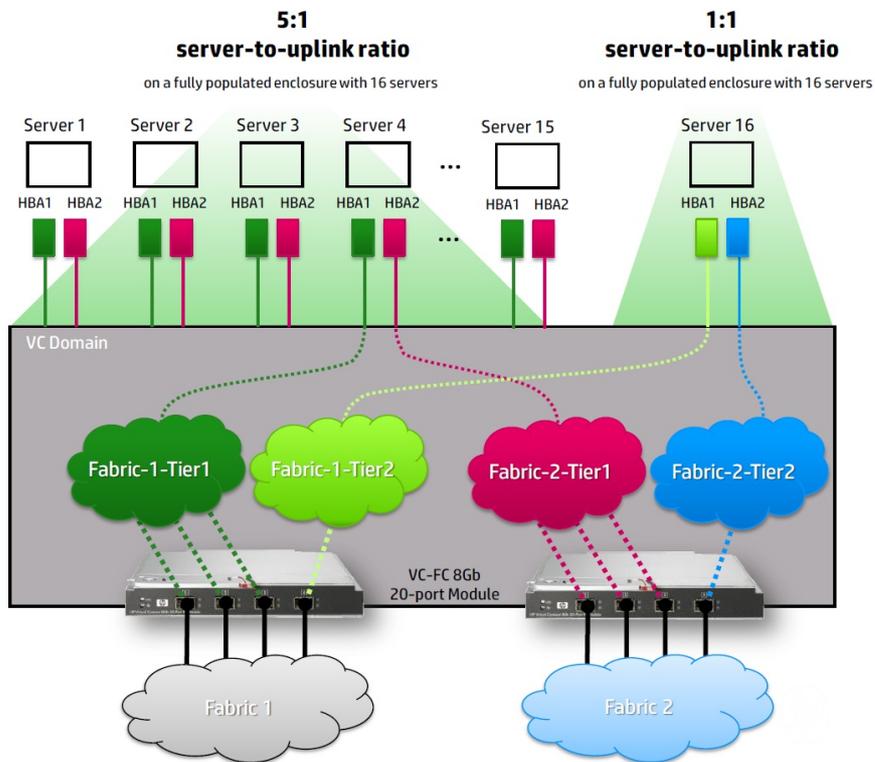
本文介绍HPE VC-FC模块(Virtual Connect Fibre Channel Module)配置多条FC链路连接SAN Switch实现不同流量优先级。

VC-FC模块上联的SAN Switch, 需要在SAN Switch对应端口开启NPiV功能。

物理连接示意图



VC-FC网络拓扑示意图



登录到VC管理界面 (VCM), 如果VC Domain没有创建过, 会有创建VC Domain向导, 按照向导操作创建好VC Domain。

1. 创建名称为“Fabric-1-Tier1”的SAN Fabric。

a. 在VCM界面依次选择Define, SAN Fabric进入创建SAN网络界面。

- b. 填写Fabric网络名称“Fabric-1-Tier1”。
- c. 在“Enclosure Uplink Ports”区域添加上联端口，选择Bay 5, Port 1, Port 2, Port 3（这里Bay5的V C-FC模块对应插在刀片服务器中Mezz2槽位的HBA卡Port 1）。
- d. 点击Apply创建第一个SAN Fabric完成。

### Define SAN Fabric

**Fabric**

Fabric Name	Fabric Type	Login Re-Distribution	Configured Speed
Fabric-1-Tier1	FabricAttach	MANUAL	Auto

**Enclosure Uplink Ports**

Uplink Port	Enclosure	Bay	Port Status	Connected To	Action
Uplink Port 1	c7000-1	5	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	<a href="#">Delete</a>
Uplink Port 2	c7000-1	5	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	<a href="#">Delete</a>
Uplink Port 3	c7000-1	5	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	<a href="#">Delete</a>

**Add Port**

Bay 5	Port 4
-------	--------

Apply
Cancel

2. 同样的步骤创建名称为“Fabric-1-Tier2”的SAN Fabric，端口使用Bay 5, Port 4。

### Define SAN Fabric

**Fabric**

Fabric Name	Fabric Type	Login Re-Distribution	Configured Speed
Fabric-1-Tier2	FabricAttach	MANUAL	Auto

**Enclosure Uplink Ports**

Uplink Port	Enclosure	Bay	Port Status	Connected To	Action
Uplink Port 4	c7000-1	5	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	<a href="#">Delete</a>

**Add Port**

--	--

Apply
Cancel

3. 同样的步骤创建名称为“Fabric-2-Tier1”的SAN Fabric，端口使用Bay6, Port 1, Port 2, Port 3。
4. 同样的步骤创建名称为“Fabric-2-Tier2”的SAN Fabric，端口使用Bay6, Port 4。

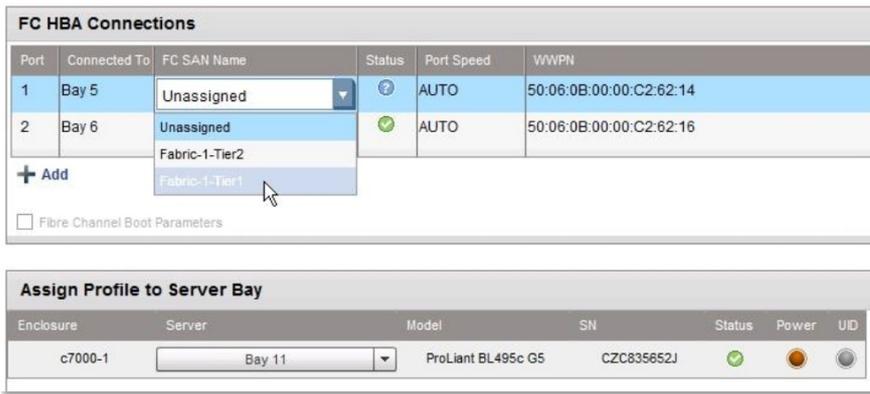
### SAN Fabrics

External Connections		Server Connections						
Status	SAN Fabric	Fabric Type	Login Re-Distribution	Port Status	Connected To	Enclosure	Bay	Port
✔	Fabric-1-Tier1	FabricAttach	MANUAL	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	c7000-1	5	1
				✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	c7000-1	5	2
				✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	c7000-1	5	3
✔	Fabric-1-Tier2	FabricAttach	MANUAL	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	c7000-1	5	4
✔	Fabric-2-Tier1	FabricAttach	MANUAL	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:8c	c7000-1	6	1
				✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:8c	c7000-1	6	2
				✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:8c	c7000-1	6	3
✔	Fabric-2-Tier2	FabricAttach	MANUAL	✔ 4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:8c	c7000-1	6	4

+ Add

5. 检查上图中每个端口Connected To列，确保每个VC-FC模块4个上联端口都连接到同一个SAN Switch。
6. 根据网络规划配置以太网网络，可以参考《[Virtual Connect典型配置](#)》中以太网典型配置。
7. 创建Server Profile，配置HBA卡与SAN Fabric的对应关系。
  - a. 在VCM界面依次选择Define，Server Profile
  - b. 填写Profile Name，并根据网络规划配置好以太网链路。

c. 在“FC HBA Connections”区域Port 1的“FC SAN Name”下拉菜单中根据不同刀片HBA卡流量优先级规划，选择“Fabric-1-Tier1”或“Fabric-1-Tier2”。（例如：Bay1-15刀片Server Profile中选择“Fabric-1-Tier1”，Bay16刀片Server Profile中选择“Fabric-1-Tier2”。）



d. 在“FC HBA Connections”区域Port 2的“FC SAN Name”下拉菜单中根据不同刀片HBA卡流量优先级规划，选择“Fabric-2-Tier1”或“Fabric-2-Tier2”。（例如：Bay1-15刀片Server Profile中选择“Fabric-2-Tier1”，Bay16刀片Server Profile中选择“Fabric-2-Tier2”。）

e. 确认刀片为关机状态，在“Assign Profile to Server Bay”区域，Server下拉菜单中选择相应刀片，然后点击Apply，创建完成。

VC-FC模块无法独立配置，必须由VC Eth模块创建VC Domain后管理使用。

SAN Fabric流量不能跨VC模块，仅可以由HBA卡通过固定的Port Mapping到达对应的VC-FC模块，再传出到达外部SAN Switch，同一个VC-FC模块4个上联端口通过不同的VC SAN Fabric实现流量隔离，如果刀箱中插满16台刀片，那么根据以上配置Bay1-Bay15刀片HBA卡的Port 1平均分配到15个VC-FC模块3个上联端口，端口映射关系为5:1，Bay16刀片HBA卡的Port 1独占VC Uplink Port 4流量，端口映射关系为1:1。

Fabric-1-TierX当其中一个端口链路断开时，断开端口的流量会重新分配到同一VC-FC模块其余2个端口，实现冗余。

对于VC-FC模块Login Re-Distribution为默认Manual，不支持Automatic Login Re-Distribution，保证FC链路的连续通信特性，避免因端口故障引起的连接抖动问题。也就是当端口断开再恢复连接之后，数据流量不会主动切换回原端口，如果需要重新达到端口流量平衡，需要手动Re-Distribution。

Status	SAN Fabric	Type	Login Re-Distribution	Port Status	Connected To	Enclosure	Bay	Port	Action
✓	Fabric-1	FabricAttach	MANUAL	LOGGED-IN	16 Gb S1:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	1	Edit
				LOGGED-IN	16 Gb S1:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	2	Delete
				LOGGED-IN	16 Gb S1:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	3	ReDistribute
				LOGGED-IN	16 Gb S1:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	4	