

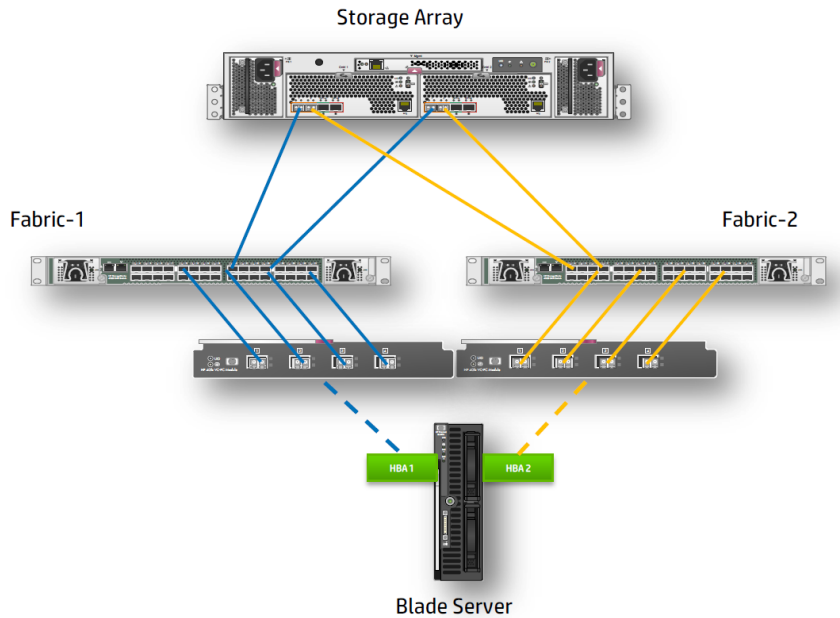
知 HPE Virtual Connect Fibre Channel 典型配置 - 连接SAN Switch动态负载均衡FC链路配置

Virtual Connect 多链路 杜玉坤 2017-12-18 发表

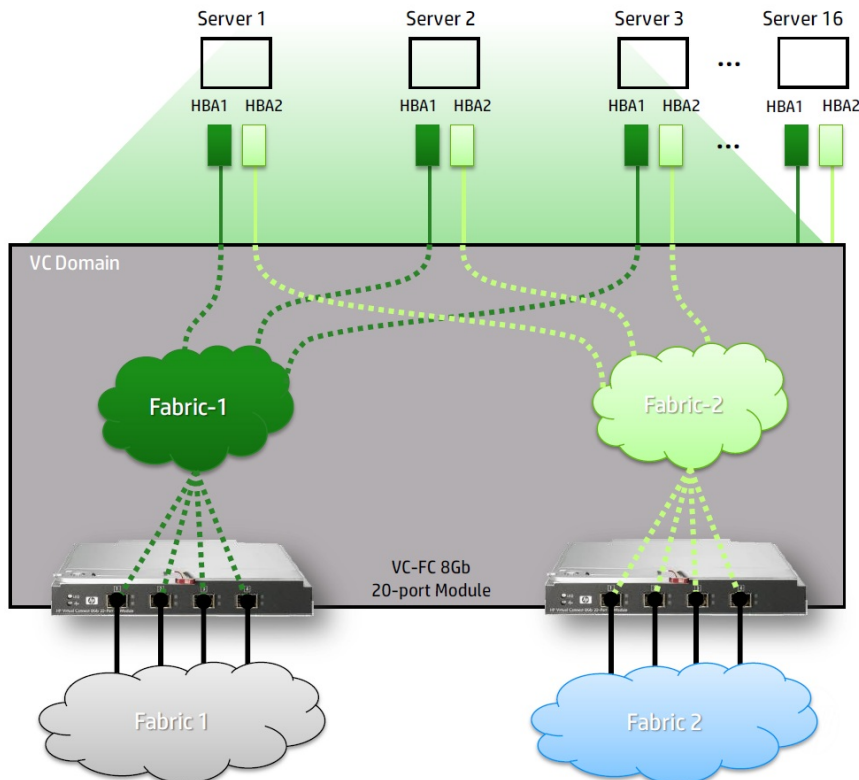
本文介绍HPE VC-FC模块(Virtual Connect Fibre Channel Module)通过多端口连接SAN Switch实现动态负载均衡。

VC-FC模块上联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”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”。
- c. 在“Enclosure Uplink Ports”区域添加上联端口，选择Bay 5, Port 1, Port 2, Port 3, Port 4（这里Bay 5的VC-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	FabricAttach	MANUAL	Auto

Enclosure Uplink Ports

Uplink Port	Enclosure	Bay	Port Status	Port Speed	Connected To	Action
Uplink Port 1	c7000-1	5	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	Delete
Uplink Port 2	c7000-1	5	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	Delete
Uplink Port 3	c7000-1	5	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	Delete
Uplink Port 4	c7000-1	5	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:2C:14	Delete

Add Port

Apply
Cancel

2. 同样的步骤创建名称为“Fabric-2”的SAN Fabric，端口使用Bay 6, Port 1, Port 2, Port 3, Port 4（Bay 6的VC-FC模块对应插在刀片服务器中Mezz2槽位的HBA卡Port 2）。

Define SAN Fabric

Fabric

Fabric Name	Fabric Type	Login Re-Distribution	Configured Speed
Fabric-2	FabricAttach	MANUAL	Auto

Enclosure Uplink Ports

Uplink Port	Enclosure	Bay	Port Status	Port Speed	Connected To	Action
Uplink Port 1	c7000-1	6	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:82	Delete
Uplink Port 2	c7000-1	6	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:82	Delete
Uplink Port 3	c7000-1	6	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:82	Delete
Uplink Port 4	c7000-1	6	✔	4 Gb	10:00:00:05:1E:5B:DC:82	Delete

Add Port

Apply
Cancel

3. 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。
4. 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”下拉菜单中选择“Fabric-1”。
 - d. 在“FC HBA Connections”区域Port 2的“FC SAN Name”下拉菜单中选择“Fabric-2”。

Port	Connected To	FC SAN Name	Status	Port Speed Type	WWPN	Action
1	Bay 5	Fabric-1	✔	AUTO	FACTORY-DEFAULT	
2	Bay 6	Fabric-2	✔	AUTO	FACTORY-DEFAULT	Delete

→ Add

- f. 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个上联端口可以同时提供给全部刀片FC链路使用，但从一个HBA卡的一个端口发起的FC链路同时只能从其中一个上联端口login到SAN Switch，如果刀箱中插满16台刀片，那么16个HBA的Port 1平均分配到IC Bay5 VC-FC模块4个上联端口，端口映射关系为4:1，同理16个HBA的Port 2平均分配到IC Bay6 VC-FC模块4个上联端口。

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3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
<input checked="" type="checkbox"/>	Fabric-1	FabricAttach	MANUAL	<input checked="" type="checkbox"/> LOGGED-IN	16 Gb	51:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	1 Edit
<input type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/> LOGGED-IN	16 Gb	51:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	Delete
				<input checked="" type="checkbox"/> LOGGED-IN	16 Gb	51:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	ReDistribute
				<input checked="" type="checkbox"/> LOGGED-IN	16 Gb	51:08:05:F3:00:11:5C:01	Enclosure1	5	4