浪潮 NF5280M5 全闪配置 Vmware vSAN* 英特尔[®]精选解决方案安装配置手册

1 英特尔[®]精选解决方案背景介绍

作为 Intel 的重要战略合作伙伴,在 Intel 推出基于 Purley 平台的新一代有着更强计算性能以 及更好用户体验支持的至强®可扩展处理器后, 浪潮同步推出基于 Intel Purley 平台的新一代 服务器 NF5280M5。为了证实双方产品的互操作性以及方案的先进性, 浪潮和 Intel 共同开发 了浪潮 NF5280M5 vSAN ReadyNode[™]基于 VMware vSAN* 的英特尔[®] 精选解决方案。

英特尔[®] 精选解决方案是一系列经过验证的硬件与软件堆栈,针对特定的软件工作负载进行 了计算、存储和网络方面的优化将工作负载优化提升至全新高度,可以充分利用英特尔[®]至 强[®]可扩展处理器平台的新一代技术性能优势。这些解决方案的开发源于英特尔与包括浪潮 在内的行业解决方案提供商的深入合作,以及与全球领先数据中心和服务提供商的广泛协 作。 VMware vSAN* 是一个强大的平台,既可提供高融合型基础设施,也可用作软件定义数据中 心的关键构建模块。有些企业频繁地在现有 VMware vSphere* 基础设施上部署 VMware vSAN,以利用该解决方案独特的可扩展性、安全性和性能特点来处理当今要求严苛的存储密 集型数据中心工作负载。

VMware vSAN ReadyNode* 认证计划可保障数据中心买方选择的 vSAN 提供商已通过 VMware 严格的认证流程。由不同的解决方案提供商提供的面向 VMware vSAN 的英特尔[®] 精选解决方案已通过 vSAN ReadyNode 认证以及英特尔和 VMware 的严格规范,可提供开 箱即用的高性能。借助面向 VMware vSAN 的英特尔[®] 精选解决方案,IT 团队可以高枕无忧,因为该解决方案从硬件、固件堆栈到 VMware vSAN 软件已经经过验证可实现均衡和优化的 性能。IT 团队可以开始着手向客户提供 VMware vSAN 服务,而不是费力挑选多个组件或进 行大量的系统级测试。

选用面向 VMware vSAN 的英特尔[®] 精选解决方案后,可从众多数据中心解决方案提供商轻 松获得可靠的配置。面向 VMware vSAN 的英特尔[®] 精选解决方案:

- 专门针对 VMware vSAN 进行过性能优化
- 可缩短评估、选择和采购必要硬件组件所需的时间
- 大幅减少部署新基础设施所需的时间
- 在可信英特尔[®] 架构上针对计算、存储和网络方面的特定阈值进行性能优化

VMware vSAN* 是一种企业级软件定义存储 (SDS) 解决方案,可实现高度可扩展的高性能、高融合型基础设施。作为 VMware vSphere Hypervisor 的原生解决方案,VMware vSAN* 采用固态盘 (SSD),适用于高容量输入/输出 (I/O) 和低延迟应用。与 vSphere 和 VMware 生态系统的无缝集成使其成为关键业务应用、云原生应用、远程办公室和分支机构实施、测试和开发环境、管理集群、安全区和虚拟桌面基础设施 (VDI) 的理想存储平台。面向 VMware vSAN 的英特尔[®] 精选解决方案提供 "Base" (基础) 和 "Plus" (增强) 两种配置,均可使 VMware vSAN* 在计算、存储和网络组件三个方面达到最佳性价比。

计算:面向 VMware vSAN* 的英特尔[®]精选解决方案采用英特尔[®]至强[®]可扩展处理器,性能卓越。

存储: 在热数据层 (缓存层) 采用低延迟的快速固态盘时,VMware vSAN 能发挥出最佳性能。对性能要求较高的工作负载如果在缓存层采用高性能固态盘代替主流串行 ATA (SATA) 固态盘,将受益匪浅。在英特尔[®] 精选解决方案中,缓存层采用英特尔[®]傲腾[™] 固态盘 (NVM Express*(NVMe*)标准)。英特尔[®] 傲腾[®]固态盘可提供较高的单位成本每秒读写次数(IOPS), 且具有低延迟特点,是写密集型缓存功能的理想选择。容量层采用符合 NVMe 标准的英特尔[®] 3D NAND 固态盘,通过将数据完整性、性能一致性和驱动可靠性集于一身提供最优的读性能。

组件	详细信息		数量
SKU	Inspur AF-4 NF5280M5-NVMe&PCIe		
是否已预安装 ESXi?	No		
系统	型号: NF5280M5	系统类型: Rackmount	2
CPU	Intel Xeon Gold 6138 2.00GHz 20Core		4
内存	32G_DDR4-2400EMHzRDIMM		24
缓存层	型号: Intel SSD DC P4800X Series SSDPED1K375GA (375 GB, AIC) 设备类型: NVMe 性能等级: Class F: 100,000+ writes per second	合作伙伴名称: Intel 容量: 375 GB TBW 耐用等级: Endurance Class D >=7300 TBW	4
容量层	型导: Intel SSD DC P4500 Series SSDPE2KX040T7 (4 TB, 2.5-inch) 设备类型: NVMe 性能等级: Class E: 30,000-100,000 writes per second	合作伙伴名称: Intel 容量: 4000 GB TBW 耐用等级: Endurance Class C >=3650 TBW	8
控制器	型号: NA		0
₩	型号: Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter 2	XL710-Q2	2
引导设备	型号: Intel SSDSCKHB080G4 m.2 80G		4

2 安装环境准备

2.1 硬件设备列表

设备	型号	设备名称及详细配置	单位	数量

2.2 软件列表

软件	版本
VMware ESXi	6.7.0
VMware vCenter server	6.7.0
VMware vSAN	6.7

VM 系统	版本

2.3 IP 地址规划

物理设备地址				

服务地址规划					
节点	IP 地址	网关	DNS		
VMware ESXi					
Vmware vCenter server					

2.4 交换机端口规划

交换机	端口号	对端设备

2.5 环境拓扑

注意 3 网隔离, vmotion 网络、管理网络、vsan 网络



2.6 服务器 RAID 准备

规划配置服务器的系统盘为 raid1 配置;

其他 SSD 和 HDD 盘配置 JBOD 模式。

2.7 网络准备

为了保证 vsan 性能, 建议 vsan 网络使用专用的万兆网络;

如果前期规划在 vSAN 中使用巨帧以提高 CPU 性能,需要验证是否已在群集中的所有 网络设备和主机上启用巨帧。

3 VMware vsphere 安装

3.1 ESXI 系统安装

- 1. 从安装 CD 引导计算机,或从 TFTP 服务器进行 PXE 引导(如果适用)。
- 显示初始引导消息和 Welcome to VMware ESXi 6.7.0 (欢迎使用 VMware ESXi) 屏幕后, 点击"Enter"键继续安装。

VMware ESXi 6.7.0 (VMKernel Release Build 8169922)
VMware, Inc. VMware7,1
2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 5122 CPU @ 3.60GHz 16 GiB Memory
vsanbase loaded successfully.

Welcome to the VMware W	ESXi 6.7.0 Installation			
VMware ESXi 6.7.0 installs on most systems but only systems on VMware's Compatibility Guide are supported.				
Consult the VMware Compatibility Guide at: http://www.vmware.com/resources/compatibility				
Select the operation to perform.				
(Esc) Cancel	(Enter) Continue			

1. 安装许可信息,选择<F11>进入下一步安装;



2. 自动扫描设备信息, 需要稍等几分钟后, 找到物理硬盘, 选择本地的磁盘后按<Enter>

键继续安装;

Select a Disk to Install or Upgrade (any existing VMFS-3 will be automatically upgraded to VMFS-5) * Contains a VMFS partition # Claimed by VMware vSAN				
Storage Device		Capacity		
Local: VMware Virtual disk (Remote: (none)	impx.vmhba0:C0:T0:L0)	80.00 GiB		
(Esc) Cancel (F1) Detail	ls (F5)Refresh (Enter) Continue		

3. 输入 Root 管理员的密码,确认输入后按<Enter>继续安装;

Enter a root password					
Root password: Confirm password:	********* *********** Passwords ma	tch.			
(Esc) Cancel	(F9) Back	(Enter) Continue			

 收集系统硬件信息, 稍等几分钟后, 如果有如此警告信息, 说明服务器的 BIOS 中没 有启用 cpu 的虚拟化, 在安装后重启进入物理服务器 BIOS 中允许 CPU 的 Virtual 功 能即可, 选择<Enter>继续安装;

Error(s)/Warning(s) Found During System Scan					
The system encountered the following warning(s).					
Warning(s)					
<pre><hardware_virtualization hardware="" is="" not<br="" virtualization="" warning:="">a feature of the CPU, or is not enabled in the BIOS></hardware_virtualization></pre>					
lise the arrow keys to scroll					
(Esc) Cancel (F9) Back (Enter) Continue					

5. 硬盘格式化警告,确认安装在此硬盘后按<F11>继续安装;



6. 开始进入进度条, 等待 100%安装完成;



7. 安装完成后按<Enter>重启系统;

Installation Complete
ESXi 6.7.0 has been installed successfully.
ESXi 6.7.0 will operate in evaluation mode for 60 days. To use ESXi 6.7.0 after the evaluation period, you must register for a VMware product license.
To administer your server, navigate to the server's hostname or IP address from your web browser or use the Direct Control User Interface.
Remove the installation media before rebooting.
Reboot the server to start using ESXi 6.7.0.
(Enter) Reboot

8. 等待重启完成,至此,安装完成,等待重启完成后配置 ESXi 的管理地址。



9. <F2>输入 Root 用户的登录密码,入职 ESXi 配置界面;

10. 进入<Configure Management Network>,配置网络信息并测试。

Configure Management Network	IPv4 Configuration
Network Adapters VLAN (optional) IPv6 Configuration DNS Configuration Custon DNS Suffixes	Autonatic IPv4 Address: 192.160.112.166 Subnet Mask: 255.255.2 Default Gateway: Not set This host can obtain an IPv4 address and other networking parameters automatically if your network includes a DHCP server. If not, ask your network administrator for the appropriate settings.

3.2 vCenter server 安装

vCenter 是用于管理 ESXi 主机的管理平台,利用 vCenter 可以提供如 HA、Vmotion 等功能。vCenter 推荐安装在虚拟化环境中。vCenter 可以安装在 windows 服务器上,也可以使用 OVA 模版安装。本次介绍的是通过官方的 OVA 模版来安装。

安装分为两个阶段,第一阶段是部署 vCenter6.7 到现有 esxi 或 vCenter(这里推荐用 ESXi,需要知道 ESXi 密码),第二阶段是完成 vCenter6.7 的安装。



- Stage 1: Deploy appliance	9) En
		W	
Install	Upgrade	Migrate	Restore
Install a new vCenter Server Appliance or Platform Services Controller	Upgrade an existing vCenter Server Appliance or Platform Services Controller Appliance	Migrate from an existing vCenter Server or Platform Services Controller or Single Sign- On server for Windows to Appliance	Restore from a previously created vCenter Server Appliance or Platform Services Controller Appliance backup

2. 点击【Next】



3. 勾选接受许可,点击【Next】



4. 勾选【embeded platform services controller】, 这里的意思是将 vCenter server 与

embeded platform services controller 安装在同一台服务器,适用于小型环境.

vm Install - Stage 1: Deploy applian	ce	
1 Introduction	Select deployment type	
2 End user license agreement	Embedded Platform Services Controller vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller	Appliance
3 Select deployment type		Platform Services Controller
4 Appliance deployment target		vCenter Server
5 Set up appliance VM		
6 Select deployment size		
7 Select datastore	External Platform Services Controller O Platform Services Controller	Appliance
8 Configure network settings	VCenter Server (Requires External Platform Services Controller)	Platform Services Controller
9 Ready to complete stage 1	amViewer	CANCEL BACK NEXT

5. 输入 esxi 的地址以及账号密码(这里使用 ESXi 作为部署目标,即 vCenter 将部署到 该台 ESXi 上)

1 Introduction 2 End user license agreement	Appliance deployment target Specify the appliance deployment target setting	is. The target is the ESXi host or vCenter Server instance on which the appli	ance will be deployed.
3 Select deployment type	ESXi host or vCenter Server name	10.166.15.127	١
4 Appliance deployment target	HTTPS port	443	-
5 Set up appliance VM	User name	root	i
6 Select deployment size	Password	<u></u>	_
7 Select datastore			
8 Configure network settings			
9 Rear 9 win32		CANCEL	BACK

创建 vCenter 的 root 密码,有密码复杂程度要求,要求大小写、数字加特殊字符。
 第二阶段配置会使用到该密码。

vm Install - Stage 1: Deploy vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller						
1 Introduction	Set up appliance VM					
2 End user license agreement	Specify the VM settings for the appliance to be o	leployed.				
3 Select deployment type	VM name	VMware vCenter Server Appliance	<u>(</u>)			
4 Appliance deployment target	Set root password		١			
5 Set up appliance VM	Confirm root password		_			
6 Select deployment size						
7 Select datastore						
8 Configure network settings						
9 Ready to complete stage 1		CANC	EL BACK NEXT			

7. 根据你自己主机和虚拟机的数量选择

vm Install - Stage 1: Deploy vCenter	r Server with an Embedde	d Platform	Services Controll	er				
1 Introduction	Select deployme	Select deployment size						
2 End user license agreement	For more information on dep	oloyment sizes	, refer to the vSphere	6.7 documentation.				
3 Select deployment type	Deployment size		Medium			~		
4 Appliance deployment target	Storage size		Default			~	(i)	
5 Set up appliance VM	Resources required for di	ferent deplo	yment sizes					
6 Select deployment size	Deployment Size	vCPUs	Memory (GB)	Storage (GB)	Hosts (up to)	VMs (up to)		- 11
	Tiny	2	10	300	10	100		- 11
7 Select datastore	Small	4	16	340	100	1000		
8 Configure network settings	Medium	8	24	525	400	4000		•
9 Ready to complete stage 1	amViewer					CANCE	L BACK NEX	т

8. 选择安装位置, 我这里安装的是共享存储上的卷 (如果你没有共享存储, 就选择 ESXi

本地的存储,但没有共享存储将无法使用 HA 与 Vmotion 功能)

	() Insufficient disk space for thick provisioning. It requires 525 GB Download Installer Log X						
1 Introduction	Select the storage loca	ation for this appliance					*
2 End user license agreement							- 1
3 Select deployment type	Name T	Туре т	Capacity T	Free	r Provisioned	Thin Provisioning	Ŧ
4 Appliance deployment target	datastore1	VMFS-6	1.63 TB	434.34 GB	1.21 TB	Supported	
5 Set up appliance VM							1 item
6 Select deployment size	Enable Thin Disk M	ode (1)					
7 Select datastore	-	<u> </u>					
8 Configure network settings							-
9 Ready to complete stage 1	VMware Horizon Client					CANCEL BACK	NEXT
Windows Media Player	Vinitare Honzon Caent						

9. System name, 这里填下 vCenter 的 IP 地址。

vm Install - Stage 1: Deploy vCente	r Server with an Embedded Platform Service	as Controller	
1 Introduction	Configure network settings		-
2 End user license agreement	IP version	IPv4 ~	
3 Select deployment type	IP assignment	static ~	
4 Appliance deployment target	FQDN	10.166.15.130	٩
5 Set up appliance VM	IP address	10.166.15.130	
6 Select deployment size	Subnet mask or prefix length	255.255.255.0	1
7 Select datastore	Default gateway	10.166.15.254	
8 Configure network settings	DNS servers	Comma separated IP address	•
9 Rea		CANCE	L BACK NEXT
10. 确认第一阶段的	的参数		<i>₽</i> 16:49

nstaller							
vm Install - Stage 1: Deploy vCente	vm Install - Stage 1: Deploy vCenter Server with an Embedded Platform Services Controller						
1 Introduction	Ready to complete stage 1						
2 End user license agreement	Datastore, Disk mode	datastore1, thin					
	V Network Details						
3 Select deployment type	Network	VM Network					
4 Appliance deployment target	IP settings	IPv4 , static					
5 Set up appliance VM	IP address	10.166.15.130					
6 Select deployment size	System name	10.166.15.130					
	Subnet mask or prefix length	255.255.255.0					
7 Select datastore	Default gateway	10.166.15.254					
8 Configure network settings	DNS servers	10.166.15.150					
9 Ready to complete stage 1			CANCEL BACK FINISH				

11. 开始第一阶段部署

🛃 vCente	r Server Appliance 安装程序			
Installer				
	安装 - 第一阶段: 部署 正在初始化	子具有嵌入式 Platform Se	ervices Controller 部署的	vCenter Server %
	安装新的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller	升级现有 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备	从現有 Windows 版本的 vCenter Server、Platform Services Controller 或 Single Sign-On 服务器迁移 到 Appliance 版本	从以前创建的 vCenter Server Appliance 或 Platform Services Controller 设备备份还原
				@51CTO博砮

12. 完成第一阶段部署,开始第二阶段部署



13. 开始第二阶段配置

🛃 v Cen	ter Ser	wer Appliance 安装程序		_ 🗆 ×
Install	er			
	vm	安装 - 第二阶段: 设置 具有	有敬入式 PSC 部署的 vCenter Server Appliance	
	1	简介	简介	
	2	设备配置	vCenter Server Appliance 安装概览	
	3	SSO 配置	第1阶段 第2阶段	
	4	配置 CEIP		
l	5	即将完成		I
			部署新的 vCenter Server Appliance 设置 vCenter Server Appliance	
版大 VM 和);			vCenter Server Appliance 的安装过程分为两个阶段。第一阶段工作已完成。请单击"下一步"继续 执行第二阶段工作,设置 vCenter Server Appliance。	 叔汉
			取消 下一步	
			@51	CTO博客

14. 配置 NTP 服务器、SSO 参数

🔁 vCente Installer	er Ser	ver kppliance 安装程序			
	vm	安装 - 第二阶段: 设置 具有嵌入	、式 PSC 部署的 vCenter Server Appliance	;	
	1	简介	SSO 配置		Î
	2	设备配置	◎ 创建新 5SO 域		- 8
	3	SSO配置	Single Sign-On 域名	vsphere.local	<u></u>
	4	配置 CEIP	Single Sign-On 用户名	administrator	
	5	即将完成	Single Sign-On 密码		(j)
			确认密码		- 1
			◎ 加入现有 SSO 域		
—— (初 (明 (明					e.
				取消 上一步	₩-₩
					@51CTO博客

15. 确认是否加入 CEIP



16. 确认配置参数,并开始部署。

🛃 vCenter So Installer	erver Appliance 安装程序		
vn			
2			
3	B SSO 配置	网络详细信息	
4	1 配置 CEIP		
5		C	b.com
		即将开始配置	
— (6)		时间同步模式 NTP 服务器 SSH 访问 SSO 详细信息	与NTP服务器同步时间 10.92.10.39 禁用
VW 和()			vsphere.local administrator
			取済 上一歩 完成
			@51CTO博客

17. 第二阶段完成



18. VCSA 6.7 虚拟机控制台



19. 建立 datacenter, 加入服务器

vmware [®] vSphere Web Client	ħ≡	ر) I Launch vSphere Clie
导航器	🚯 desk-centosGPU 🛛 🛃 🛛	🗧 🧐 📇 🛛 🥘 操作	•
	入门播要一监控配置相	双限 快照 数据存储 网	络
	an Bicker annand mar an Mar annan ► 已打开电源	desk-centosGPU 客戶机錄作系统: CentOS 7 兼審性: ESX16.7.2 VMware Tools: 正在运行, 更多信息。 DNS 名称: desktop-g P地址: 10.186.15 查看所有: 主机: 10.166.15	(64-bit) 及更高成率(盛和机成本 14) 版本: 10277 (客户机托管) pu .188 2 个 P 地址 .127
🗗 test_P 🚰 ubuntu16.04-desktop	▶ 虚拟机硬件	Γ	□ ▶ 虚拟机存储策略
vCenter-winserver2012			虚拟机存储策略
dis view-ad	▶ 高級配置	[虚拟机存储策略合规性
view-composer	▼ 白宗义属性	[上次检查日期
🔊 最近的对象 🕴 🕴 😨	近期任务		
已查看 创建 👔	•		
🐴 desk-centosGPU 🔺 任务:	名称	目标	状态

4 VSAN 配置

此处也可参考 vsan 的快速配置



4.1 为 vCenter, vSphere, VSAN 添加许可证

在 vCenter 网页客户端里, 依次点击主页->主机和群集, 然后选择 vCenter 目录, 再选管理->设置->许可, 点"分配许可证密钥":

vmware [®] vSphere Web Cl	lient 🔒 🖉		Ů root@localos ▼ 帮助 ▼
 主页 ジ I 	🕑 vcva55u1 操作 🕶		
vcva55u1 vcma55u1 vcma	设置 警报定义 标记 权限 会	五 存結提供程序 已调度任务	
VSANCluster1	••	许可	分翻许可证密钥
▶ 🚪 10.110. (维护模式)	常规	产品 vCenter Server 5 Standard	
	许可	许可证密钥	
	今日消息	过期 2011	
	高级设置	功能 Linked Mode Workflow Orchestration Engine vCenter Multi-Hypervisor Manager	
		加载项 vSphere Storage Appliance	

在新窗口里,选择"分配新的许可证密钥",输入新密钥后,依次点击解码->确定。

🕑 vcva55u1	- 分配许可证密钥			(1	0
分配新的许可	证密钥│▼				
	<i>6</i>				
许可证密钥:					
标签 (可选):					
许可证密钥详	田信息			解码	
产品:					
容量/可用:					
过期: 标答:					
70 <u>35</u> .			_	_	_
				确定 取消)_::

下面给每一台 ESXi 主机添加许可证。如下图所示,选择每一个需要添加许可证的主机, 在右边窗口里依次选择管理->设置->许可,点"分配许可证密钥":

vmware [®] vSphere Web CI	lient 🔒 🖉			Ŭ I root@localos ▼ I 帮助 ▼
(主页) 🔊 I	🖟 10.110 操作 ▼			<u>=</u> *
	入门摘要监控管理目	长对象		
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	1712 #088		
VSAN Cluster 2	CUT 1324 JILMES BUDGEY	TANK DANK		
E VOIN Cluster	**	许可		分置许可证密钥
10.110.	▼ 虚拟机	产品	VMware vSphere 5 Enterprise Plus (unlimited cores per CPU)	
10.110	默认虚拟机兼容性	许可证密钥		
10.110.	虚拟机启动/天机	过期		
▶ ■ (20) 虚拟机 ▶ ■ 10.11((維护模式)	15. 理雇队16. 反应 六指文社后罢	功能	Unlimited virtual SMP	
			Reliable Memory	
	许可		vShield Endpoint	
	土机陶面又升		SR-IOV	
	时间配置		vSphere API Storage APIs	
	身份验证服务		Vilisafe	
	电源管理		Hot-Pluggable virtual HW	
	高级系统设置		vSphere vMotion vSphere ET	
	系统资源分配		vSphere Data Protection	
	安全配置文件		vShield Zones vSphere DRS	
	系统交换		vSphere Storage vMotion	

下面添加 VSAN 许可证, VSAN 许可证是针对于某一个群集添加的。选中需要添加许可证的 VSAN 群集, 依次点击管理->设置->虚拟 SAN 许可->分配许可证密钥:

vmware vSphere Web Cl	ient 🔒 🗗		ひ! root@tocatos -> Ⅰ 帮助 -
	IVSANCluster1 操作 ▼ 入门 摘要 监控 管理 相关	动象	<i>E</i> .
✓ @ vcva55u1 ✓ m DC1 Ø vo/ut claster 2	设置 警报定义 标记 权限 已调	國際任务	
D 🛙 VSANCluster1	44	虚拟 SAN 许可	分配许可证密钥
, 6 , 10.110 (9∰94β(3ζ)	▼ 服务 vSphere DRS vSphere HA ■ 虚状 SAN 常規 磁盘管理 ■ 配置 ■ 配置 ■ 配置 ■ の数 ■ の数 ● の数 ■ の数 ● の数 ● の数<	产品 Virtual SAN 5.5 许可证書明 - 过期 - 功能 - 加納贡 -	

4.2 删除磁盘原有的分区

如果一台 ESXi 主机的某个磁盘, 在升级 vSphere 之前用作为一个存储器 (datastore), 那么,如果这个磁盘没有被格式化过,它上面就仍然保持着原来的分区。而 VSAN 要求每个 被添加到 VSAN 磁盘组里的磁盘都必须是一块"干净"的磁盘,也就是说,磁盘上面不能有任 何分区表。所以,在这种情况下,就需要将磁盘上原来的分区表删除。

为了删除分区表,利用的是 Linux 系统下常用的"GPT parted"工具,在许多 Linux 发行版 里,这个工具的名字叫做"parted"。在 ESXi 主机命令行,这个工具叫做"partedUtil".

首先, 在 vCenter 页面客户端里, 选中 VSAN 群集, 选择"添加磁盘组", 确认有哪些磁盘已经被识别出来:

10.110 创建磁盘组					
首先,选择一个单个 SSD 磁盘作为写入缓存和读取缓冲区。					
			Q 筛选条件	•	
名称	驱动器类型	容量	传输类型		
SED Local DELL Disk (naa.6b8ca3a0e81e29001ac40e3b3fd36bb2)	SSD	1.82 TB	并行 SCSI		
A6			1 个项目 📱	<u>.</u> -	
=					
然后,选择一个或多个磁盘作为数据磁盘。					
			Q 筛选条件	•	
名称	驱动器类型	容量	传输类型		
🔲 🚐 Local DELL Disk (naa.6b8ca3a0e81e29001ac40e834416a708)	聿 SSD	1.82 TB	并行 SCSI		
84					
ann			1 个项目 📱	• •	
			确定 取消	١.	

从截图中可以看到,当前只有一个 SSD 盘和一个 HDD 硬盘被识别出来,记录下图中红 框部分的这两个磁盘名。

然后,通过 SSH 连接到这台 ESXi 主机。(连接方法与 1.1 节相同)

在命令行界面,运行以下命令,这个命令会列出所有磁盘的详细信息:

esxcli storage core device list

查看所有磁盘的磁盘名,把它们摘录出来,例如,总共有4块盘,如下所示:

- ➔ naa.6b8ca3a0e81e29001ac40ec147ca070e
- ➔ naa.6b8ca3a0e81e29001ac40e3b3fd36bb2
- ➔ naa.6b8ca3a0e81e29001ac40e834416a708
- ➔ naa.6b8ca3a0e81e29001ac40d7f349ab358

比较前面的截图和这个列表,可以发现有两个磁盘没有被 VSAN 识别出来。它们是

- ➔ naa.6b8ca3a0e81e29001ac40ec147ca070e
- ➔ naa.6b8ca3a0e81e29001ac40d7f349ab358

这两个磁盘没有被 VSAN 识别出来,可能有两个原因。一是这个盘上安装了 ESXi 操作系统,所以它不能再被 VSAN 使用了。另一个原因是这块盘虽然现在没有被使用,但是它以

前曾经被作为 datastore,所以还有遗留的分区表。所以,现在需要找出哪个磁盘是用来安装 ESXi 操作系统的。切换到存储器界面,找到这台主机的默认存储器,查看其信息:

vmware [®] vSphere Web Cl	ient 🔒 🗗				Ŭ∣ root@localo	s ▼ I 帮助 ▼
(1) 1) 1) 1)	日 datastore_37_S 操作 ▼					=*
	入门摘要监控管理目的	(対象				
▼ 🖉 vcva55u1						
	 设置 警报定义 标记 权限 文f	牛 已调度任务				
datastore1	"	设备备用				
🗐 datastore1 (2)	常規	VMES 教揮存储可以跨多个硬盘分	区武教堀区李创建单个逻辑卷。			
datastore1 (3)	设备备用	选择一个数据区来查看其设备详细	信息。			
datastore1 (4)	连接和多路径				0 ######	-
datastore_32_S	ALL ARE DOLD BUT LL	赤根マクジ (ふたクジ・ムマロ)			(STATE AND A STAT	
datastore 34 S		Lacal DELL Dis (Data 6h9ca2a)	0021020001004047/24005259		T.a.	1 01 TD
datastore_35_S		Local DELE DIS (Ilaa.obocasa	0001023001004007134300330).0			1.0110
datastore_36_S						
datastore_37_S						
localdatastore						
raid0Datastore						
La test (非活动)		AA				4.617517
🗐 vsanDatastore		m		_		工作项目
vsanDatastore (1)		设备详细信息				
		设备: Local DELL Disk (na	aa.6b8ca3a0e81e29001ac40d7f349ab35	8)		
		容量: 1.82 TB				
		分区格式: GPT				
					+0	
		王分区	** ***	逻辑分区	¥2	
		旧版 MBR	4.00 MB			
		旧版 MBR	4.00 GB			
			1.81 18			
			250.00 MB			
		IDAK MER	250.00 MB			
		Aumage 12-Fill	110.00 MB			
		IDW WOR	286.00 MB			

可以看出,磁盘'naa.6b8ca3a0e81e29001ac40d7f349ab358'是这台 ESXi 主机的启动盘, 所以这个磁盘不能被 VSAN 使用。

综合以上的所有分析,结论就是: 'naa.6b8ca3a0e81e29001ac40ec147ca070e'这个磁盘 当前未被使用,但是上面有遗留的分区,所以也不能被 VSAN 识别出来。下面的操作就是来 删除这个分区。

运行以下命令,获取这块磁盘的详细信息:

partedUtil get /vmfs/devices/disks/naa.6b8ca3a0e81e29001ac40ec147ca070e

这个命令会输出一个信息表,示例如下:

243133 255 63 3905945600

1 2048 3905945566 0 0

第二行的第1个数字(红色数字)代表有几个分区,在这个例子中是只有一个分区。然 后运行以下命令直接删除这个分区:

partedUtil delete /vmfs/devices/disks/naa.6b8ca3a0e81e29001ac40ec147ca070e 1

删除完成后,现在返回 vCenter 网页客户端,再尝试添加 VSAN 磁盘组,现在发现这个 磁盘盘被删除分区后已经能够被 VSAN 利用了:

10.110 - 创建磁盘组						
首先,选择一个单个 SSD 磁盘作为写入缓存和读取缓冲区。						
			Q 筛选条件	•		
名称	驱动器类型	容量	传输类型			
SSS Local DELL Disk (naa.6b8ca3a0e81e29001ac40e3b3fd36bb2)	SSD	1.82 TB	并行 SCSI			
M			1个项	∎ 斗-		
然后,选择一个或多个磁盘作为数据磁盘。						
			Q 筛选条件	•		
名称	驱动器类型	容量	传输类型			
🔲 🚐 Local DELL Disk (naa.6b8ca3a0e81e29001ac40ec147ca070e)	非 SSD	1.82 TB	并行 SCSI			
🗌 🚐 Local DELL Dis (naa.6b8ca3a0e81e29001ac40e834416a708)	非 SSD	1.82 TB	并行 SCSI			
AMS			2个项			
确定即消						

4.3 对 VSAN 创建分布式交换机

VSAN 网络可以使用 vSphere 标准交换机(vSphere Standard Switch,简称 vSS)或 者分布式交换机(vSphere Distributed Switch,简称 vDS)。本次 VSAN 网络我们采用分布 式交换机来创建。

使用 vSphere 分布式交换机

在 vCenter 主页,选中网络,再点击"操作"->"新建 Distributed Switch",如图所示:

vmware [®] vSphere Web Client		Ŭ I root@localos - I 耕助 -
± ± T	C1 海作 - 海市 - ·	Virtual Machines

然后, 在弹出的页面中, 输入一个分布式交换机名称:

🏝 新建 Distributed Switch			(°)
1 名称和位置	名称:	VSAN-vDS	
2 选择版本	位置:	DC1	
3 编辑设置	12.111		
4 即将完成			
			上一步 下一步 完成 取消

保持交换机的版本为默认的 5.5.0:

🏝 新建 Distributed Switch		? »
 ✓ 1 名称和位置 2 洗择版本 	选择版本 指定 Distributed Switch 版本。	
3 编辑设置 4 即将完成	● Distributed Switch: 5.5.0 此版本与 VMware ESXi 版本 5.5 及更高版本兼容。提供了以下新功能: 流里筛选和标记,以及增强型 LACP 支持。	
	Distributed Switch: 5.1.0 此版本与 VMware ESXi 版本 5.1 及更高版本兼容。可以使用以下新功能:管理网络回滚和恢复、健 康状况检查、增强型端口镜像和 LACP。	
	○ Distributed Switch: 5.0.0 该版本与 VMware ESXi 版本 5.0 及更高版本兼容。可以使用以下新功能: Network I/O Control 中用 户定义的网络资源池、NetFlow 和端口镜像。	
	 Distributed Switch: 4.1.0 此版本与 VMware ESX 版本 4.1 及更高版本兼容。现在可以使用以下新功能·基于负载成组和 Network I/O Control。 	
	 Distributed Switch: 4.0 此版本与 VMware ESX 4.0 及更高版本兼容。Distributed Switch 的更高版本支持的功能将不可用。 	
		町沿

下一步,需要选择"上行链路数"。一般来说,每个 ESXi 主机需要使用一块网卡作为上行 链路,所以,VSAN 群集中有多少个 ESXi 主机,这台的上行链路数就应该设定为多少。这个 数值与 VSAN 群集包含的主机数量完全相关。

然后,也可勾选"创建默认端口组",输入一个自定义的名称。



VSAN VMkernel 适配器信息 分为 VSAN1004、VSAN1003.

📱 172.16.1.1 操作 ▼					=*		
入门摘要监控管理理相关	気力象						
设置 网络 存储器 警报定义 标记 权限							
••	↔ VMkernel 适配器						
虚拟交换机	19 Ga 🖌 🗙	Pa -		Q 筛选条件	•		
VMkernel 适配器	· 设备 网络标签		交换机	IP 地址	TCP/IP 堆栈 🔺		
物理适配器	📠 vmk0 🚨 MGMT-	Network1001	DSwitch1	172.16.1.1	默认		
TCP/IP 配置	ị vmk2 🙎 vMotion	n1002	DSwitch1	172.16.2.1	默认		
高级	় vmk1 🛛 🚨 VSAN1	004	m DSwitch2	172.16.4.1	默认		
	🗾 vmk3 🙎 VSAN1	003	DSwitch2	172.16.3.1	默认 🝷		
					4		
	VMkernel 网络适配器: vn	nk1					
	▲ □ □ □ □ □ □ □ □	44003					
		, and may					
	端口属性		VCAN14004		-		
	网络标金 TCP/IP 推栈		VSAN 1004 聖社				
	已启用的服务		Wintual SAN 流量				
	IPv4 设罟						
	IPv4 地址		172.16.4.1 (静态)				
	子网掩码		255.255.255.0				
	IPv4 的默认网关		172.16.1.254				
	DNS 服务器地址		172.16.1.102				
	网卡设置						
	MAC 地址		00:50:56:6d:50:66		-		
	MIU		3000		- -		

4.4 打开 VSAN

如何在 vCenter 中创建群集不再赘述,这与传统创建群集的方式完全相同。假设一个群 集已经创建成功,并且已经有主机添加进来,现在需要做的就是在这个群集上打开 VSAN 功 能。如图所示,选中群集名称,点击管理->虚拟 SAN->常规,在右上角点编辑,再在弹出 的对话框中点"打开虚拟 SAN"即可,向存储中添加磁盘的模式可以设置为"手动"。

vmware [®] vSphere Web Client	₩ Ø		ひ I root@localos マ I 帮助 マ
★主页 >> ● ● ▼ ● □ ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	VSANCluster1 操作 - 入门 擁護 出投 管理 服关 服 破濫 警府定义 标记 权限 已頃 * <td< td=""><td>対象 IEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE</td><td></td></td<>	対象 IEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	

1. 添加新的 ESXi 主机到 VSAN 群集

注意:以下的步骤展示如何在一台新添加的主机上启用分布式交换机。如果需要使用标 准交换机,请参考 2.1 节,并且以下关于添加分布式交换机的相关步骤可以省略。

在 vCenter 网页客户端主页,选择网络:

vmware [®] vSphere We	b Client 🛛 🔒	0	U root@localo	s 帮助
(主页	N 🛛 I	💋 vCenter 主页		
vCenter	O	λΠ		
🛃 vCenter 主页		4.//县 vCenter?	۲	
▼ 清単树		vCenter 潛单是可从中找到与 vCenter Server		
🖤 主机和群集	>	系统关联的所有对象(如数据中心、主机、群		
🕑 虚拟机和模板	>	黑、四站、扫描和虚拟机口切立立。		
目存储器	>	通过清单列表可以查看各个 vCenter Server 系 ■ 统中的上述对象的汇总列表。这些平面列表使		
👱 网络	>	批处理操作更为简便。		
▼ 清单列表		清单树仍在"清单树"下提供。此处按层次结构通		
🕝 vCenter Server	1 >	过以卜四种奕别列出对象: 王利和群集、虚拟机 和模板、存储和网络。		
🛅 数据中心	1>	查查拉弗田语的梦想加热 希索斯在于人上语·		
🔋 主机	11 >	安开如使用虚拟差叫未拘。需安风门三十岁承-	*	
₽ 群集	2 >	1. 创建数据中心 2. 将主机添加到数据中心	13	
🕝 资源池		3. 在主机上创建虚拟机		
動据存储	16 >		- 10 mm for his da	
日 数据存储群集	• •	🗲 选择清单项	了戰里多信息	
<u>Q</u> 标准网络	6 >		什么走 vCenter Server?	
a Distributed Switch	1		vsphere 中的构体	
🗗 虚拟机	26 >		4.小 旱洼的树间图2	
🔀 vApp	• • •		使用对象导航器	
🗋 虚拟机模板	•••		ם את גיאיניט זאו	

然后选择上面步骤中创建好的分布式交换机"VSAN vDS",在右边菜单中,选择"入门"->

"添加和管理主机":

vmware [®] vSphere Web Client	n @		ひ I root@localos マ I 帮助 マ
(vCenter) 🕲 🖡	VSAN vDS 操作 ▼		±.
	入门 摘要 监控 管理 相关对象		
v Qivoja5501 v Dc1 Qivan1583 Qivan1584 Qivan1595 Qivan1595	什么是 Distributed Switch ? Distributed Switch 可充当所有关联主机的单一 虚拟交换机。这就使虚拟机容各主机之间进行 注移时能够得一致的听镜器置。 分布式虚拟闪绕器置由U下三个部分组成。第 一部分发生在我指中心级机,即的缝 Distributed Switch U发动 Distributed Switch 添加主机和分布式端口语。第二部分发生在主机级机,即通过单立的主体和分离式端口语。 和显过来的主体和分布式端口和分描服务与 Distributed Switch 本最计长着提机和容器 的方式将虚拟机网卡连接到分布式端口语。	VSphere Switch	8
	基本任务 ■ 添加和管理主机 ● 管理此 Distributed Switch 2 创建新的端口组	了解更多信息 了解 Distributed Switch 的更多信息 了解如何使用 Distributed Switch 设 置网络	

选择"添加主机":

🕼 添加和管理主机		?
 法如和管理主机 法择任务 法择一端 法择网络适配器任务 	 法择任务 法择要对此 Distributed Switch 执行的任务。 ③ 添加主机, 向此 Distributed Switch 添加新主机。 ② 管理主机网络 管理连接到此 Distributed Switch 的主机的网络。 ③ 移除主机, 从此 Distributed Switch 移除主机。 ③ 添加主机并管理已指接到此 Distributed Switch 的主机的网络。使用此选项可统一新主机和现有主 	?
	 ○ 添加主机并管理主机网络(高级) 添加新主机并管理已连接到此 Distributed Switch 的主机的网络。使用此选项可统一新主机和现有主机的网络配置。 	
	上一步 下一步 完成 取消	

点击"+新主机"按钮:

D	添加和管理主机	?
~	1 选择任务	选择主机 选择要添加到此 Distributed Switch 中的主机。
	2 达择王机 3 选择网络适配器任务	◆新主机 Х移除
	4 管理物理网络适配器	主机 主机状态
	5 管理 VMkernel 网络适配器	此列表为空。
	6 分析景响	
	7 即将完成	
		在冬个主和上型罢相同的网络设罢 (講新講士)。 ①
		□ IIN I INTERTIGUE LA KUKKIV
		上一步 下一步 完成 取消

在新对话框选择新加入的主机(这个主机已经被添加到群集中,只是还没有配置 VSAN

网络而已)

Select new hosts		×
Incompatible Hosts		Q Filter
✓ Host	Host State	Cluster
☑ 10.110.	Connected	VSANCluster1
A Find -		1 items
		OK Cancel
		(iii.

勾选下面两个对话框:



选择一个网卡来作为上行链路,点击"Assign uplink":

🔂 Add and Manage Hosts						
 1 Select task Add or remove physical network adapters to this distributed switch. 						
 Select network adapter tasks 	🖥 Assign uplink 🝙 Reset changes 🚯 View settings					
4 Manage physical network	Host/Physical Network Adapters 1	In Use by Switch	Uplink	Uplink Port Group		
- Manage VMkernel network						
⁵ adapters	On this switch					
6 Analyze impact	 On other switches/unclaimed 					
7 Ready to complete	ymnic0	vSwitch0		-		
	🛒 vmnic1	-		-		
	对 vmnic2	-	-	-		
	对 vmnic3	-	-	-		
	vmnic4	-	-	-		
	📈 vmnic5	-		-		
			Back Next	Finish Cancel		

在 下一步, 点击"+新建适配器":

🕼 Add and Manage Hosts				?				
✓ 1 Select task	Manage VMkernel network adapters Manage and assign VMkernel network ad	lapters to the distributed switch	ì.					
 Select hosts Select network adapter 		•						
³ tasks	🚨 Assign port grou 🛛 🕂 New adapter	😩 Assign port grou 🛛 🕂 New adapter 🧪 Edit adapter 🗶 Remove 🝙 Reset changes 🚯 View settings						
 4 Manage physical network adapters 	Host/VMkernel Network Adapters	1 ▲ In Use by Switch	Source Port Group	Destination Port Group				
5 Manage VMkernel network	- 👕 10.110							
auapters	On this switch							
7 Bash the sector	 On other switches 							
7 Ready to complete	pp vmk0	vSwitch0	Management Network	Do not migrate				
			Back Next	Finish Cancel				

选择一个分布式交换机端口组,就是刚刚创建的"VSAN Network":

10.110 Add Networking	
1 Select target device 2 Connection settings	Select target device Select a target device for the new connection.
2 Connection Settings 2a Port properties 2b IPv4 settings 3 Ready to complete	Select an existing distributed port group VSAN Network Browse Select an existing standard switch Browse New standard switch
	Back Next Finish Cancel

勾选"虚拟 SAN 流量":

10.110 Add Networking				
1 Select target device Connection settings	Port properties Specify VMkernel port settings.			
2a Port properties 2b IPv4 settings 3 Ready to complete	VMkernel port settings Network label: IP settings: TCP/IP stack:	VSAN Network IPv4 • Default •	0	
	Available services			
	Enable services:	 ↓ vMotion traffic ↓ Fault Tolerance logging ↓ Management traffic ✓ Virtual SAN traffic 		
			Back Next	Finish Cancel

输入可用的 IP 地址和相应的子网掩码:

10.110 Add Networking				
 1 Select target device 2 Connection settings 	IPv4 settings Specify VMkernel IPv4 settings.			
 2 Connection settings 2a Port properties 2b IPv4 settings 3 Ready to complete 	Specify VMkernel IPv4 settings. Obtain IPv4 settings automatically Obtain IPv4 settings IPv4 address: Subnet mask: Default gateway for IPv4: DNS server addresses:	172.16. 255.255. 10.110. 10.110.		
			Back Next	Finish Cancel

确认状态:

10.110 Add Networking			
1 Select target device Connection settings	Ready to complete Review your settings selections b	pefore finishing the wizard.	
 2 Connection settings 2a Port properties 2b IPv4 settings 3 Ready to complete 	Review your settings selections to Distributed port group: Distributed switch: TCP/IP stack: vMotion traffic: Fault Tolerance logging: Management traffic: Virtual SAN traffic: IPv4 settings IPv4 address: Subnet mask:	vefore finishing the wizard. VSAN Network VSAN vDS Default Disabled Disabled Enabled 172.16. (static) 255.255.	
			Back Next Finish Cancel

现在回到主页,选择"主机和群集":

vmware [,] vSphere Web	o Client 🕴	• @	ひ I root@vocalos - I 霖助
▲主页 vCenter	1 3 1	Ø vCenter主页 入门	
 ② vCenter主页 支油材 ● 出机和弊集 ◎ 出机和爆板 ● 存結器 ④ 肉络 ● 清单列表 ② vCenter Server ● 教援中心 ■ 主机 ● 教援中心 ■ 首 ● 資源地 	> > > 1 > 1 > 2 > 0 >	什么是 vCenter? VCenter 清单是可从中找到与 vCenter Server 系统 网络、存植和组织机 的拉置。 通过清单列表可以重备各个 vCenter Server 系 经中的上述对像的正因为法。这些平面列表使 批论理错价正常为清偿。 清单树仍在 清单树下提供。此处技匠次结构通 过以下四种成列的过渡。主机和群集、虚拟机 和模板。存排和网络。 要开始使用虚拟基础架构,需要执行三个步骤: 1. 的虚就很中心 2. 符主机须知到就用中心	
 封護存結 登載提存結群集 秋電网络 Distributed Switch 違訳机 出訳机 光 vApp 違誤机、優板 	16 > 0 > 6 > 26 > 0 >	🗲 选择清单项	了解更多信息 什么是 vCenter Server? vSphere 中的存储 什么是清单树砚图? 使用对象导航器

然后进入到群集的管理页面,确认这个 ESXi 主机已经加入到了这个 VSAN 组中,但是,

它的磁盘还没有被添加进来。所以,选中这个新主机,手动创建一个磁盘组:

vmware [®] vSphere Web Client	A @						U ∣ root@localos -	帮助 ▼
	 ジ VSANCluster1 操作 ▼ 入门 擁要 监控 管理 相り 设置 警报定义 标记 収限 已 	< 对象 周度任务						E.
 ● 「「VSANCluster1 > ● 10.110 ● 10.110 ● 10.110 ● 10.110 ● 20 虚拟机 ● 20 虚拟机 ● 10.110. (僅非模式) 	 ● 勝方 vSphere DRS vSphere HA • 虚収 SAN ※但 磁急管理 • 做置 ※成置 ※規 虚拟 SAN 许可 	総裁組 20 日本 20 日本 2	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	で 秋夜 Connected Connected Connected Connected	 秋恋 正常 正常 正常 正常 	网络分区里 组1 组1 组1 组1 组1 组1	(Q 筛选条件	•

选择一个 SSD 盘和最多 7 个 HDD 硬盘:

🚯 10.110 Create Disk Group							?
First, select a single SSD disk to serve as a write cache an	id read buffer.						
					Q Filter		•
Name	Drive Type	Capacity	Tran:	sport Type			
💿 🚥 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001ab	SSD	185.75	GB Par	allel SCSI			
M						1 items	□ -
		_					
Then, select one or many disks to serve as data disks.							
					Q Filter		•
Name		[Drive Type	Capacity	Transport Type		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbe	e0d13182de5)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbc	db10289699)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbc	dea11013d55)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbe	e2914cb17f1)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🔲 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbe	e3915bb52d4)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbe	e1b13ee8927)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbo	ife12365285)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
🗹 🚐 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbo	dca0f1b4cd7)		Non-SSD	931.00 GB	Parallel SCSI		
A4.						8 items	-€
					OK		ancei

然后确认这个磁盘组已经被成功地创建了:

vmware [®] vSphere Web Client	A @				ں ن	root@localos	▼ 帮助 ▼
🔹 vCenter 🕑 🖡	IVSANCluster1 操作▼						=*
	入门摘要监控管理相关	会対象					
	设置 警报定义 标记 权限 已初	周度任务					
VIII VSANCIUSTEM	- m冬	KK 200 年1			_		
10.110	vSphere DRS	3 🗎 🚉 🔛 🦾 📜 C			(2 筛选条件	-)
10.110.	vSphere HA	総金組		磁盘正在使	用中 状	8	状态
iii 10.11L ► 🔂 (20) d5t/240	▼ eÈ和 SAN	► 🕅 10.110.		8/9	0	connected	止常
▼ 圖 10.110. (進护模式)	堂根	▼ 10.110. ■ 該進升相 (0200000006c81f660d02236001abbbd850b00b00	#50//552/320/8)	8		Jonnecled	正常
-	磁盘管理	► 10.11C	1304332432040)	8/8	-	connected	正常
		10.110.		0/0	C	connected	正常
	常规						
	虚拟 SAN 许可						
	VMware EVC	4			_		P.
	DRS 组	86				5个)	项目 🔒 🕶
	DRS 規则						
	虚拟机替代项	磁盐组 (0200000006c81f660d02236001abbbd850b00b99f50455243;	2048): 磁盘				
	主机选项	2			显示:	正在使用中(8)	•
	配置文件	名称	花动器类型 早	5±	健康状况	问题	*
		500 Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbd850b00b99f)	SSD	185.75 GB	正常		
		Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbe0d13182de5)	非 SSD	931.00 GB	正常	-	
		Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbddb10289699)	≇ SSD	931.00 GB	止常		
		Local DELL Disk (naa.6c81660402236001abbba2014cb17(1))	# SSD	931.00 GB	止吊	-	
		Local DELL Disk (naa 6c81f660d02236001abbbe1b13ee8927)	3E SSD	931.00 GB	正帝		
		Local DELL Disk (naa.6c81f660d02236001abbbdfe12365285)	# SSD	931.00 GB	正常		
			2.000				
		M				8个)	硕目 📑 ▼

4.4.1 VSAN 集群信息

4.4.1.1 VSAN 常规信息(以 Cluster2 为例)

vmware [®] vSphere Web Client	n≘		ひ I Administrator@VSPHERE.LOCAL → I 帮助
导航器	I VSAN-Cluster2 操作 ▼		±*
🔹 主页 🔰 🔊	入门摘要监控管理目相	关对象	
Image: Constraint of the second se	设置 已调度任务 警报定义 标	己权限	
▼ III VSAN-Cluster1	**	Virtual SAN 已打开	编辑
172.16.1.1 172.16.1.1	▼服务 vSphere DRS	向存储中添加磁盘 手动	
172.16.1.12	vSphere HA	资源	
172.16.1.2	✓ Virtual SAN	主机	8 个主机
172.10.1.21	常规	使用中的闪存磁盘	16 个合格 (共 16 个)
172.16.1.31	磁盘管理	使用中的数据磁盘	96 个合格 (共 96 个)
172.16.1.32	故障域	Virtual SAN 数据存储总容量	345.82 TB
Windows 2012 R2	运行状况	Virtual SAN 数据存储可用容量	345.14 TB
windows2008R2	▼ 配置	网络状态	✓ 正常
VSAN-Cluster2	常规		
172.10.1.13	许可	磁盘格式版本	升级
172.16.1.23	VMware EVC	磁盘格式版本 2.0 (最新)	
172.16.1.24	虚拟机/主机组	过期版本的磁盘 🔮 0个,共	t 112个
172.16.1.3 172.16.1.33	虚拟机/主机规则		
172.16.1.34	虚拟机管代项		
172.16.1.4	王机选坝		
▼ III VSAN-Cluster3 III 172 16 1 15	町五又日		
172.16.1.16			
172.16.1.25			
172.10.1.35 172.16.1.36			
172.16.1.5			

4.4.1.2 VSAN 磁盘组构建信息,每个服务器节点 2 个磁盘组。每个 磁盘组有 7 个 HDD 磁盘,有一个的 SSD 用于缓存层.

¹ VSAN-Cluster2 操作▼				=
入门摘要监控管理目 机	目关对象			
设置 已调度任务 警报定义 5	示记 权限			
44	磁盘组			
▼ 服务		0 篩进着	5在	-
vSphere DRS		使用中的游母	97×	-
vSphere HA	▼ ■ 172 16 1 24	14个, 共14个	口许按	
✓ Virtual SAN	○ □ W2.10.124 → → → → → → → → → → → → → → → → → → →	7	口注版	
常规	■ 磁盘组 (0200000005001e8200284a1a84c5430343030)	7	已注载	
磁盘管理	▼ 172.16.1.33	14个, 共14个	已连接	
故 随倾	■ 磁盘组 (0200000005001e820028517d44c5430343030)	7	已挂载	
运行状况	■ 磁盘组 (0200000005001e820028519604c5430343030)	7	已挂载	
	▼ 🔄 172.16.1.34	14个,共14个	已连接	
● 10 ○	■ 磁盘组 (0200000005001e820028752544c5430343030)	7	已挂载	
市MG 가피		7	已挂载	
时归 Milwara EVC		14个,共14个	已连接	-
	→ 磁盘组 (0200000005001e82002845aa04c5430343030)	7	已挂载	
虚拟机/主机组		7	已挂载	
虚拟机/主机规则	▼ 📱 172.16.1.4	14个,共14个	已连接	
虚拟机替代项	i 磁盘组 (0200000005001e82002845cec4c5430343030)	7	已挂载	
主机选项	磁盘组 (0200000005001e820028459044c5430343030)	7	已挂载	
配置文件		14个,共14个	已连接	
	📷 磁盘组 (02000000050000396ac888b9850583032534d)	7	已挂载	
	📑 磁盘组 (02000000050000396ac888b6c50583032534d)	7	已挂载	
	▼ 172.16.1.14	14个,共14个	已连接	•
	4 :: AA		24 个顶口	
			44 1 火日	

4.4.1.3 VSAN 故障域配置, 在跨越四个机架的 Virtual SAN 群集中创 建四个故障域,可以防止主机出现机架或者电源故障情况, 保证数据的可用性。

III VSAN-Cluster2 操作 ▼			
入门摘要监控管理目相:	关对象		
设置 已调度任务 警报定义 标	记 权限		
	Virtual SAN 群集故障域		
▼服务 vSphere DRS vSphere HA	您可以通过创建故障域并向其分配一个或多个主机对可能会同时发生故障的 Vir 域中所有主机的故障将被视为一个故障。如果指定了故障域,则 Virtual SAN 永 在同一故障域中。	tual SAN 主机进行分组。单个故 远不会将同一对象的多个副本放	边障 波置
✓ Virtual SAN	+ 💷 ,≣ G	Q 筛选条件	•
常规	故障域/主机		
磁盘管理	主机不在故障域中(0个主机)		
故障域	▼ Cluster2-FD3-B4 (2 个主机)		
运行状况	172.16.1.23		
▼ 配告	172.16.1.24		
受拘	▼ Cluster2-FD4-B5 (2 个主机)		
许可			
VMware EVC	■ 1/2.16.1.34		
虎 拟机/主机组	▼ Cluster2-FD 1-B2 (2 -1-主机) 同 172 16 1 2		
虚拟机/主机规则			
走识机基化而	■ 112.10.1.4 ▼ Cluster2-FD2-B3 (2 个主机)		
<u>定</u> 现所自10次 主机建造	172.16.1.13		
工机起火	172.16.1.14		
间位义计			
	A6	8 个主机	-

4.4.1.4 整体 VSAN 运行情况

🗊 VSAN-Cluster2 操作 ▼	⑫ VSAN-Cluster2 操作▼ 三▼						=-		
入门摘要 监控 管理 相关:	入门 摘要 监控 管理 相关对象								
问题 性能 配置文件合规性 运行	状况 任务	事件资源	「预留	vSphere DRS	vSphere HA	使用情况	Virtual SAN		
	Virtual SAN	运行状况(上次楼	道时间:今天14	:50)			重新	新 <u>训</u> 试
物理磁盘	测试结果		测试	名称					
虚拟磁盘	📀 已通过		+	Virtual SAN HCL	运行状况				
正在重新同步组件	🕑 已通过	:	×.	数据运行状况					
运行状况	⊘ 已通过		+	物理磁盘运行状》	2				
主动测试	📀 已通过		×.	网络运行状况					
	🕑 已通过		×.	群集运行状况					
	⊘ 已通过 ▶ 限制运行状况								
	A4					6个项目	•		
	选择一个测试以查看其详细信息								

4.4.2 VSAN 创建虚拟机存储策略

当启用 VSAN 以后,我们就可以利用 VSAN 提供的功能来创建一些虚拟机存储策略。例如:我们可以创建一个策略,这个策略忍受一台主机故障。执行以下步骤:

在主页中,选择"规则和配置文件":

vmware [,] vSphere Web Client	A @							ひ I root@localos マ I 帮助 マ
◆ 四史记录 ● ● ③ 単 ◆ 主页 ② vCenter) ③ 如何和度置文件) ③ vCenter Crchestrator) ③ vSphere Data Protection 5.5 ● 系統管理) 章 作系	△ 主页 主页 清单 vCenter	(回) 主机和群集	虚拟机和模板	存储器	<u>کې</u> Mia	vCenter orchestrator	VCloud Hybrid Service Installer	
 □ 1/3 □ 日志滅災器 ◇ 标记 Q 新建設素) □ 保存的股索 	m) I 任务控制台	■ 事件注刻台 従 祥可	主机副医文件 主机副医文件 Langer VCenter Solutions	虚识机存储策略	自定义概范管理	vCenter Operations Manager		

选择虚拟机存储策略

vmware [®] vSphere Web Client	n @							Ŭ I root@localos - I 帮助 -
 (主页) ▶ ○ ▼ 規则和認識文件 (計 主規程要文件) (計 虚拟机存储策略) 7 > 	☆ 主页 主页 ^{清単}							
13 自定义规范管理器	vCenter	主机和群集	国 虚拟机和模板	存储器	父 网络	vCenter Orchestrator	vCloud Hybrid Service Installer	
	空空				<u>A</u>			
	任务控制台	事件控制台	主机配置文件	虚拟机存储策略	自定义规范管理	vCenter Operations Manager		
	系统管理							
	26	2	-					
	角色	许可	vCenter Solutions Manager					

点击"添加"按钮:

vmware [®] vSphere Web Client	1			Ŭ∣ root@iocalos -	帮助 ▼
・ 規则和配置文件 ・<	☞ 虚拟机存储策略 对象				
<pre> ftt=0 fg stripewidth=2 </pre>	[] → × へ ▲	E▼ 描述	VG	🌀 🔍 筛选条件	-
Image: Strip	VDI-Desktop	VM Storage Policy for VDI Desktop	vora55u1 vora55u1 vora55u1 vora55u1 vora55u1		
民 vsanC2_policy	Image: The set strip 3 Image: The set strip	Fortest	vxxabsu1 @ vxxabsu1 @ vxxabsu1 @ vxxabsu1 @ vxxabsu1 @ vxxabsu1		

先输入一个自定义的名称,在下一步,"基于供应商特定功能的规则"中,选择"VSAN"。

在"添加功能"中,选择"Number of failures of tolerate":

🔁 创建新虚拟机存储策略	(?	•••
 • 1 名称和描述 1 名称和描述 	2 規则集1 述择用来创建虚拟机存储策略的规则。 ・ 建拟机存储策略的规则の数据存储。 ・ 规则集裕匹配满足全部选定规则的数据存储。 	*
	添加其他规则集 移除此规则集	Ē
	上一步 下一步 完成 取消	D,

保持默认值为1:

😚 创建新虚拟机存储策略		(?) ₩
 ✓ 1 名称和描述 ✓ 2 规则集 2a 规则集 1 	规则集 1 选择用来创建虚拟机存储策略的规则。 •虚拟机存储策略将匹配满足任何规则集的数据存储。 •规则集将匹配满足全部选定规则的数据存储。	
3 匹配的资源 4 即将完成	基于供应商特定功能的规则 VSAN ▼ Number of failures to tolerate 1	8
	添加其他规则集 移除此规 上一步 下一步 完成	则集

然后点击结束完成存储策略的创建。

接着按着"创建虚拟机"的常规流程创建一个虚拟机。直到接下来这一步,在"虚拟机存储 策略"选项栏选项刚刚创建好的策略,在下面的存储中,选择兼容的"vsanDatastore":

🎦 新建虚拟机						(?) ₩
1 选择创建类型	虚拟机存储策略: VDI-Deskto	p 山下教授大体,为击州机		******		
 ▼ 1ª 远择切建关型 ○ 使得沉累 	可从您选择的日标策源中访问的	人下剑塘仔陌。 刈虚拟机	能五义计和所有虚拟的	8盆达洋日怀到塘仔陌	•	
	名称	容量	已靈各	可用空间	炎型	存储 DRS
✓ 2a 选择名称和文件夹	兼容					
✓ 2b 选择计算资源	🗐 vsanDatastore	19.09 TB	10.64 TB	8.85 TB	vsan	
✔ 2c 选择存储器	不兼容					
2d 选择兼容性	datastore1 (2)	923.50 GB	976.00 MB	922.55 GB	VMFS 5	
20 诜择客户机操作系统	Iocaldatastore	399.75 GB	203.19 GB	198.79 GB	VMFS 5	
2f 白宁义硬件						
3 同时有元四						
	4	::				•
	兼合性:					
	♥ 兼合性位宣成功。					
				Г на п	E LE Cea	Hn 244

出于测试的目的,只创建 5GB 的硬盘:

🎦 新建虚拟机				? »
1 选择创建类型	虚拟硬件 虚拟机选项	SDRS 规则		
✔ 1a 选择创建类型				
2 编辑设置		512 - MP		
✓ 2a 选择名称和文件夹		J12 ♥ MB		
✔ 2b 选择计算资源	▶ 🔜 新硬盘	5 GB	-	\otimes
✓ 2c 选择存储器	▶ 🛃 新 SCSI 控制器	LSI Logic SAS		
✓ 2d 选择兼容性	▶ 飅 新网络	VM Network	▼ 连接	
✓ 2e 选择客户机操作系统	▶ 🍥 新 CD/DVD 驱动器	客户端设备	┃▼ □ 连接	
2f 自定义硬件	▶ 🗖 新软盘驱动器	客户端设备	▼ □ 连接	
3 即将完成	▶ 🛄 Video card	指定自定义设置	•	
	▶ 🎲 VMCI device			
	▶ 🝥 新建 SATA 控制器			
	▶ 其他设备			
	新设备:	选择	▼ 添加	
			兼容性: ESXi 5.5 及更高版本 (虚拟机制	反本 10)
			上一步 下一步 完成	取消

当虚拟机创建完成后,就可以在虚拟机的管理页面,看到虚拟机的虚拟磁盘在物理主机上的放置情况,其中包含两个"组件"(Component)和一个"证明"(Witness):

mm Ware' vSphere Web Client 👌 😰 ひ 🛛 roox@occalos - 日報助								
 主机和群集 Image: The second seco	🗗 vm 操作 ▼					±.		
	入门 摘要 监控 管理 相关对:	入口 極寒 监控 管理 相关対象						
♥ ● ● ● ● ♥ Voka55u1 ● DC1 ● VsAN Cluster 2 ● VsAN Cluster 1 ● 10.110. ● 10.100. ● 10.100.	入门 損要 当該 管理 相关対象 设置 警报空义 标记 视频 虚拟机存储策略 正 调度任务 vSenice 虚拟机存储策略分配 @ 强切、存储策略 正 调度任务 vSenice 虚拟机存储策略分配 @ 强心 @ 国齿 1 @ UD-Desktop > All @ UD-Desktop > Gal @ Hard disk 1 @ UD-Desktop @ Hard disk 1							
	M		=	=	2-	▶项目 📑 ▼		
	物理磁盘放置位置 合规性故障							
	vm - Hard disk 1: 物理磁盘放置位置	ì						
)— ·=				Q 筛选条件	•		
	类型	组件状态	主机	SSD 磁盘名称	SSD 碰盘 Uuid	非 SSD 磁盘 (
	→ RAID 1							
	组件	■ 活动	10.110.	Local DELL Disk (naa.6c81f	52b69297-6434-ecaf-c702-4f1d	🚐 Local E		
	组件	■ 活动	10.110.	Local DELL Disk (naa.6c81f	52f347ec-43a8-6230-4a74-f4d2	Local C		
	<u>니는</u> 미년	■ 活动	10.110.	Local DELL Disk (haa.ocsh	52e03008-2057-0188-1911-067	Local L		
	* #4		::		4 个	▶ 项目 📑 ▼		

5 测试结果

5.1 Tile

VMmark 测试将几个普通的工作量同时运行在单独的虚拟机上,每个工作量是一个单一的系统运行基准,我们把它称为 Tile,运行时产生的多种 Tile 总数就可以得到整个系统的基 准评分。Tile 的总数是指一个物理系统和虚拟层可调节并衡量系统的整合能力。

5.2 Score

Tile 本身并不能考量系统运性能中的微小变化,为了解决这个问题,总的 VMmark 基准 评分由 Tile 数量和每个工作量的性能共同决定。其整体测试得分由每个 tile 的虚拟化得分和 虚拟化架构操作得分两部分组成,分数越高,意味着虚拟机服务响应越好,VMware 虚拟化 性能就越高。下图 4.1 是本次测试得分:

Workload	Score
Unreviewed_VMmark3_Applications_Score	10.56
Unreviewed_VMmark3_Infrastructure_Score	0.94
Unreviewed_VMmark3_Score	8.64

图 4.1