实验四: Share Storage

一、实验目的

- 1、了解 NFS 共享存储;
- 2、掌握实现 NFS 共享存储服务器;
- 3、了解 vSAN 分布式存储;
- 4、掌握实现 vSAN 分布式存储集群。

二、实验学时

2 学时

三、实验类型

综合型

四、实验需求

1、硬件

每个人配备计算机1台。(学生可根据自身情况使用个人计算机)。

2、软件

Windows 操作系统,或 MacOS 操作系统。 安装 VirtualBox 或 VMware WorkStation Pro。 安装最新版本的浏览器,建议使用 Edge、Chrome 等。

3、网络

计算机使用固定 IP 地址接入局域网,能够访问实验教学中心网络运维实验室服务器集群,并支持对互联网的访问。

4、工具

无。

五、实验任务

- 1、完成基于 CentOS Stream 9 实现 NFS 共享存储服务器;
- 2、完成让数据中心使用 NFS 共享存储服务;
- 3、完成创建 vSAN 分布式存储集群。

六、实验环境

1、本实验需要 VM 1台;



2、本实验 VM 配置信息如表 4-1 所示。

虚拟机配置	操作系统配置				
虚拟机名称:Labs-Cloud-NFS	主机名: Labs-Cloud-NFS				
内存: 2GB	IP 地址: 10.10.2.124				
CPU: 1 核心	子网掩码: 255.255.255.0				
虚拟磁盘 1: 20GB	网关: 10.10.2.1				
虚拟磁盘 2: 100GB	DNS: 10.10.3.70				
网卡: 1 * VMNET3					

表 4-1 虚拟机配置信息

七、实验内容步骤

1、部署 NFS 服务器

(1) 获取 CentOS Stream 9 镜像

本次实验选用的镜像文件是 CentOS-Stream-9-latest-x86_64-dvd1.iso,可通过官网(http s://www.centos.org/)下载。

(2) 创建虚拟机

① 选在 vSphere Web Client 控制台中,选中资源池"Student-2024181999-学生姓名"右击,择"新建虚拟机",弹出"新建虚拟机"向导框,在向导"1 选择创建类型"中选择"创建新虚拟机",单击【NEXT】,如图 4-1 所示。



图 4-1 选择创建类型

② 在向导"2 选择名称和文件夹"中为虚拟机输入虚拟机名称为"Labs-Cloud-NFS",选择 位置为"实验-学生姓名",单击【NEXT】,如图 4-2 所示。



图 4-2 选择名称和文件夹

③ 在向导"3 选择计算资源"中为此操作选择计算资源为"Student-2024181999-学生姓

名",单击【NEXT】,如图 4-3 所示。

<u>n</u> n n <u>s</u>	Student-2024181999-	学生综合(1999-		
Grander Grande	HEREFUN - Lessan - Statistic - Antiba - Antib	solic solic	C that its	
	L	nen √ NDstadt. Exect. Face		

图 4-3 选择计算资源

④ 在向导"4 选择存储"中为此操作选择用于配置文件和磁盘文件的存储为"StudioCloud-SAN-3-SYSTEM-3",单击【NEXT】,如图 4-4 所示。

0 0 0 2	Student-2024181999	学生姓名 #**						
	MM 424 KM 475 M	Res (4515)						
	新建燃料机					- 1		22 2012
Constant Statistic Constant Statistic	 ✓ 1.8:Testanty ✓ 2.8:D28048254.8 	出活の値 活用やす数量なりが同志なり付け	-					-
	 2 28月11日東京 3 28月11日東京 5 21日本会社 	guidante	ESIC	ava -				
	202320	6.W	**	1228	101	10		
	10014	Court Dev Note 4 405	271.08	14/08	210.01.08	We.		
		Claus Dev Hode 4 local.	271 68	1.41.60	289.03.00	10		
	1000	D SUGUÇALO SANA SYS-	40.50 75	0773.00	45.05 12	We .		
		G StudioDoub SAN 4 SV2.	1.62478	2017-68	8.05.19	11		
		TRANSPORTER AND THE	0.02 10	CODY MED	8.0270			
		8 State Case 546-3-575.	6.00 TB	15.52.68	8.82.19	10		
		There are an other	21 25 15	107.78	24778			
		SinakoCouplan-Leve-	21.25.78	9.678	24.88.78	14		
	100	BudeOnal SAN3 515	3123 78	2.670	1775 18	141		
		#W12						
		REDIERS.						
						_		
				CANCE	BACK	MEXT		
						_		

图 4-4 选择存储

⑤ 在向导"5 选择兼容性"中根据环境中的主机为此虚拟机选择兼容性,单击【NEXT】, 如图 4-5 所示。



图 4-5 选择兼容性

⑥ 在向导"6 选择客户机操作系统"中选择将在虚拟机上安装的客户机操作系统,单击 【NEXT】,如图 4-6 所示。

Image: Contract of Cont	vm vSphere Client IIM ∨ Q 0.00010000				
・● Prace ・● Prace ・● Prace ● Prac	0 0 0 0	Student-202418	11999-学生姓名 💷 -		
	- g (- c) -	新建成以机 ・1.88/08/20 ・3.84/08/20 ・3.84/08 ・4.84/08 ・4.84/08 ・1.84/08 ・5.85/08 ・	And one of the second s		

图 4-6 选择客户机操作系统

⑦ 在向导"7 自定义硬件"中按照虚拟机配置信息为虚拟机配置硬件,此处选择 CPU 1 核、内存 2GB、新硬盘 1 为 20GB、新硬盘 2 为 100GB、新网络选择"Network-102"、CD/D VD 驱动器为"数据存储 ISO 文件",单击【NEXT】,如图 4-7 所示。



图 4-7 自定义硬件

⑧ 在向导"8 即将完成"中检查虚拟机配置信息,确认无误后,单击【FINISH】,如图 4-8 所示。

👾 violan diet 👘 en 🗸 📿 contra	H000)			C 0+	
0 0 0 2	C Student-2024181999-5	1生姓名 ====	÷.		
Chamber Constant C	新建度状机 ・1時間期間 ・2時間時間期 ・1時間期間	bian Biasa 2.8 aw			14 10000 18 1000 18 1000
A REAL PROPERTY OF THE REAL PR	- 6 AGMETE	8948	sanaon a		
	✓ 6 2/0X/108/15/2	ANDAN	Little Claud MP3		
	a sector	104	28.73.64		
		888	Super-20240309-93888		
		8904	ThubboChula SAN-3 SV17234-3		
		\$14,815,8333	Relative (in C)		
		#748icekst	=1		
		070			
			2.08		
	-	10.4			
		10.0.1008	Nation 122		
		004100	1000		
		SCHOOL STREET	rightee Ref		
	_	-	WERS COLOR / DEREMIN (EDUCATE N)		

图 4-8 检查虚拟机配置信息

⑨ 在 vSphere Web Clien 控制台中启动创建虚拟机任务,等待任务结束,如图 4-9 所示。

vm vSphere Gient ## ✓ Q 85	纳尔勒卡德家					C 🔍 2024681990@4	TLENO LOCAL V
0 G 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	B Labs-Cloud-N	FS) = # 0 631. 8:8794 F04	5 10- 20				
	Enterna Concore	第二年1日第三日第三日 第二年1日 第二年日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1日日 1	4(54-04) 第四第6年 (唐知斯派帝 14) 合理				O H2 O H2 O H2 O B O B Duarman Duarman Duarman Duarman
Late-Ooud-ESN-rode-3 Late-Ooud-MPS	d001580+			~	nit.		^
	40X718			~	8091.		
	78	C States	Dev		R83.81		~
	26	10.30 11			Mth		
	875	Ø Studen	- 2024181999- 平主地名		as versual		
	R9	Q Nativo	6-802				
	**	E states	3049-54N-3-5Y5TEM-1 3049-54N-3-5Y5TEM-3				
							1 terms
	100				88.		
	(100000001		104		vSphere HA		
	CONSIGNES	1.00	and a		14	***	
					1.5.2578	✓ ###85200.	
					Poschie HA	• 10H	
					主印稿用	• 10 M	
	-				处于水久设施委共议总的数据存储	0 8/4	

图 4-9 完成虚拟机创建

(3) 使用 VMRC 安装 VM 操作系统

① 在 vSphere Web Client 中,通过虚拟机"摘要"界面启动 VMRC,首次使用需按界面 提示下载安装 VMware Remote Console。

② 在 VMRC 操作对话框中依次选择【Removable Devices】-【CD/DVD 驱动器 1】-【C onnect to [StudioCloud-SAN-3-SYSTEM-1】Labs-Cloud-Resource/CentOS-Stream-9-latest-x86



_64-dvd1.iso on Server】挂载镜像,选择【Restart Guest】重启虚拟机,如图 4-10 所示。



③ 重启虚拟机后,按照 CentOS Stream 9 的安装向导开展安装操作,使用键盘上下按键选择"Install CentOS Stream 9",按【Enter】键确认,开始操作系统的安装,如图 4-11 所示。



图 4-11 开始操作系统安装

④ 根据向导完成操作系统的安装,完成虚拟机配置,如图 4-12 所示。



图 4-12 完成操作系统安装

(4) 通过在线方式安装 NFS

① 使用 yum 命令行安装 nfs-utils rpcbind

示例代码:

1 [root@Labs-Cl	oud-NFS ~]#	yum install · 坦一/全白	-y nfs-utils	rpcbind	
2 #万 ʃ 排版万 (世)	北处首略了部分	'捉不信息 			
3 ======== 4 软件包		====== 版本		 仓库	======= 大小
5 ========= 6 安装:					
7 nfs-utils	x86 64	1:2.5.4-20	0.el9	baseos	454 k
8 rpcbind	x86 ⁻ 64	1.2.6-5.e	el9	baseos	58 k
9 安装依赖关系:	-				
10 #为了排版方便	此处省略了部分	分提示信息			
11 sssd-nfs-idn	nap x86_64	2.9.3-2.el	9	baseos	44 k
12					
13 事务概要					
14 =======	:======================================		======	===========	:==========
15 安装 11 软件	抱				
1/ ¹ / ¹	/				
18 女衆大小: 3./ 10 下 世 物州句:	IVI				
19 下载秋件也。 20 (1/11): libov-/	133-5 alg v86	64 rpm			703
kB/s 53 k	B 00.00	<u>_</u> 04.1pm			705
21 #为了排版方便	山北外省略了部分	冷提示信息			
22 (6/11): nfs-uti	ls-2.5.4-20.el9).x86 64.rpn	n		7.0
MB/s 454	<pre>kB 00:00</pre>				
23 #为了排版方便	此处省略了部分	分提示信息			
24 (10/11): rpcbi	nd-1.2.6-5.el9	.x86 64.rpm	า		3.1
MB/s 58	kB 00:00				
25 (11/11): sssd-	nfs-idmap-2.9).3-2.el9.x86	_64.rpm		2.3
MB/s 44	kB 00:00				
26					
27 总计					1.4
		<u></u>			
28 #万 / 排版万度	此处省略了部分	了提不信息			
29 已女 家 :	9 4 6 al0 v96	64	kovutile 1	6 2 1 alo v96 6	4 libov
4 33-5 alg v	.0.4-0.019.x00_ 86 61	_04	keyütlis-i	.0.5-1.019.800_04	4 IIDEV-
31 libnfsidmar	ام 1·2 5 /ا_20 ما	9 v86 61	libverto-lil	ر 9ام 2_2 3 0_v	v86.61 nfs-utils-
1.2 5 4-20 e	9 x86 64	5.x00_04		500 0.5.2 5.015.7	
32 python3-p	yaml-5.4.1-6.	el9.x86_64	quota-1:	4.06-6.el9.x86_6	64 quota
nls-1:4.06-6	.el9.noarch				
33 rpcbind-1.2	2.6-5.el9.x86_6	54	sssd-nfs-i	dmap-2.9.3-2.el	9.x86_64
35 完毕!					

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

② 启动 nfs 服务,设置服务开机自启动

示例代码:

1	[root@Labs-Cloud-NFS	~]#	systemctl	start n	fs-server
---	----------------------	-----	-----------	---------	-----------

2 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# systemctl enable nfs-server

3 Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/nfs-server.service \rightarrow

/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service.

4 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# systemctl start rpcbind

5 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# systemctl enable rpcbind

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

③查看服务的运行状态

示例代码:

1#查看 nfs 服务的运行状态 2 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# systemctl status nfs-server 3 • nfs-server.service - NFS server and services 4 Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; preset: disabled) 5 Active: active (exited) since Fri 2024-01-19 22:31:22 CST; 2min 40s ago 6 Main PID: 14626 (code=exited, status=0/SUCCESS) 7 CPU: 31ms 8 91月 19 22:31:21 Labs-Cloud-NFS systemd[1]: Starting NFS server and services... 101月 19 22:31:22 Labs-Cloud-NFS systemd[1]: Finished NFS server and services. 11 12 #查看 rpcbind 服务的运行状态 13 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# systemctl status rpcbind 14 • rpcbind.service - RPC Bind 15 Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/rpcbind.service; enabled; preset: enabled) 16 Active: active (running) since Fri 2024-01-19 22:31:21 CST; 3min 8s ago 17 TriggeredBy: • rpcbind.socket 18 Docs: man:rpcbind(8) 19 Main PID: 14599 (rpcbind) 20 Tasks: 1 (limit: 11100) 21 Memory: 1.5M 22 CPU: 40ms 23 CGroup: /system.slice/rpcbind.service 24 -14599 /usr/bin/rpcbind -w -f 25 261月 19 22:31:21 Labs-Cloud-NFS systemd[1]: Starting RPC Bind... 271月 19 22:31:21 Labs-Cloud-NFS systemd[1]: Started RPC Bind.

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

④ 配置防火墙规则

示例代码:

1 #放行 nfs 服务 2 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# firewall-cmd --permanent --add-service=nfs 3 success 4 #放行 rpc-bind 服务 5 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# firewall-cmd --permanent --add-service=rpc-bind 6 success 7 #放行 mountd 服务 8 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# firewall-cmd --permanent --add-service=mountd 9 success 10 #重新加载防火墙规则 11 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# firewall-cmd --reload 12 success 13 #查看所有防火墙规则 14 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# firewall-cmd --list-all

- 15 public (active)
- 16 target: default
- 17 icmp-block-inversion: no
- 18 interfaces: ens33
- 19 sources:
- 20 services: cockpit dhcpv6-client mountd nfs rpc-bind ssh
- 21 ports:
- 22 protocols:
- 23 forward: yes
- 24 masquerade: no
- 25 forward-ports:
- 26 source-ports:
- 27 icmp-blocks:
- 28 rich rules:

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

- (5) 配置 NFS 共享存储服务
- ① 创建共享目录

示例代码:

1 #创建共享目录
2 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# mkdir /Labs-Cloud-NFS
3 #赋予权限
4 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# chmod 777 /Labs-Cloud-NFS
5 #查看目录
6 [root@Labs-Cloud-NFS ~]# cd /
7 [root@Labs-Cloud-NFS /]# ls
8 afs bin Labs-Cloud-NFS boot dev etc home lib lib64 media mnt opt
 proc root run sbin srv sys tmp usr var
9
10 #进入/etc/exports
11 [root@Labs-Cloud-NFS /]# vi /etc/exports
12 #添加以下内容,保存退出
13 /Labs-Cloud-NFS 10.10.2.124/24(rw,sync,no_root_squash)

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

② 将磁盘挂载到共享目录

示例代码:

1#查看磁盘						
2 [root@Labs-	Cloud-NF	S /]# f	disk	-1		
3 #格式化						
4 [root@Labs-	Cloud-NF	S /]#m	nkfs.e	ext4 /dev	/sdb	
5 #挂载磁盘						
6 [root@Labs-	Cloud-NF	S /]# r	noun	t /dev/s	db /Labs-Cloud-N	FS
7 #查看是否挂载	戢成功					
8 [root@Labs-	Cloud-NF	S /]# I	sblk			
9 NAME	MAJ:M	IN RM	SIZ	E RO TY	PE MOUNTPOINT	S
10 sda	8:0	0 2	20G	0 disk		
11	8:1	0	1G	0 part	/boot	
12 └─sda2	8:2	0	19G	0 part		
13 ├─cs-roo	ot 253:0	0	17G	0 lvm	/	
14 └─cs-sw	ap 253:1	0	2G	0 lvm	[SWAP]	
15 sdb	8:16	0	1T	0 disk /l	_abs-Cloud-NFS	
16 sr0	11:0	1 102	24M	0 rom		

17 18 #设置自动挂载 19 [root@Labs-Cloud-NFS /]# vi /etc/fstab 20 #在文件末尾添加一下内容 /Labs-Cloud-NFS ext4 defaults 00 21 /dev/sdb 22 23 #查看自动挂载是否设置成功 24 #解除挂载,并进行查看 25 [root@Labs-Cloud-NFS /]# umount /Labs-Cloud-NFS 26 [root@Labs-Cloud-NFS /]# df 27 文件系统 1K-块 已用 可用 已用% 挂载点 28 devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev 29 tmpfs 909188 0 909188 0% /dev/shm 2% /run 30 tmpfs 363676 5216 358460 31 /dev/mapper/cs-root 17756160 1649396 16106764 10% / 32 /dev/sda1 983040 229356 753684 24% /boot 33 tmpfs 181836 0 181836 0% /run/user/0 34 35 #重新加载自动挂载配置文件,并查看挂载情况 36 [root@Labs-Cloud-NFS /]# mount -a 37 [root@Labs-Cloud-NFS /]# df 38 文件系统 1K-块 已用 可用 已用% 挂载点 39 devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev 40 tmpfs 909188 0 909188 0% /dev/shm 41 tmpfs 5216 358460 2% /run 363676 42 /dev/mapper/cs-root 17756160 1649376 16106784 10% / 983040 229356 753684 24% /boot 43 /dev/sda1 44 tmpfs 181836 0 181836 0% /run/user/0 45 /dev/sdb 102626232 24 97366944 1% /Labs-Cloud-NFS 操作命令+配置文件+脚本程序+结束

③ 验证服务状态

示例代码:

1 #重启 nfs 服务

2 [root@Labs-Cloud-NFS /]# systemctl restart nfs-server

3 #验证查看共享目录

- 4 [root@Labs-Cloud-NFS /]# showmount -e
- 5 Export list for Labs-Cloud-NFS:
- 6 /Labs-Cloud-NFS 10.10.2.124/24

操作命令+配置文件+脚本程序+结束

2、让数据中心使用 NFS 共享存储服务

(1) 使用 NFS 共享存储服务

① 访问新建数据中心,在 vSphere Web Client 控制台选中群集"Labs-Cloud-Cluster"右击,选择"存储"-"新建数据存储",弹出"新建数据存储"向导框,在向导"1 类型"中指定数据存储类型为"NFS",单击【NEXT】,如图 4-13 所示。

we vipture Clent All v Q. EXMITEN	**	C 0.	Anneninator (KASS CLOUD LOCAL V	Ģ
	Itele-Could Could Intel ### ### ### 100 EXE #10 AND #### ### ####################################	G 0-	Manuscrap Add (102102).	
	and the second se	0.4	n und (Ambro Ream (Ambro Ream (Ambro)	

图 4-13 指定数据存储类型

② 在向导"2 选择 NFS 版本"中选择 NFS 版本为"NFS 3",单击【NEXT】,如图 4-14 所

示。

We obtained that the set of Quantum	elice)		C 0+	Annound and an area of	Q
Image: Control of the state	E Las-Caus Custor Receiptor 	BIT 100 B 10 B BIT 100 B 100 B BIT 100 B	C (0+		

图 4-14 选择 NFS 版本

③ 在向导"3 名称和配置"中输入 NFS 共享存储名称为"Labs-Cloud-NFS"、文件夹为"/L abs-Cloud-NFS/",服务器为"10.10.2.124",单击【NEXT】,如图 4-15 所示。



图 4-15 选择名称和配置

④ 在向导"4 主机的可访问性"中根据需求选择需要访问数据存储的主机,单击【NEX

T】,如图4-16所示。



图 4-16 设置主机的可访问性

⑤ 在向导"5 即将完成"中检查新建数据存储配置信息,确认无误后,单击【FINISH】, 如图 4-17 所示。

0 0 0 <u>0</u>	E Labs-Cloud-Cluster		u.			
- 20 Lans Closet - 20 Lans Cl	新建数据存储	REAM REAM				4814 6814 5814
	✓ 1 0.0410K目 ✓ 4 五月20月126月18 5 回知20月	*** ***	Late-Court-MPL MPL3			888.24 888.24
		MFS 規劃 服作器 文列系 切利模式	10 10.2724 人間和COoxis A#52 個期			
	100 200	247	0.00.000 0.000.000 0.000.000 0.000.000			
						1.0
				D MARKS	HED N 1 HIED	
		_	CANCEL BACK 70			

图 4-17 检查数据存储配置信息

⑥ 在 vSphere Web Clien 控制台中启动新建数据存储任务,等待任务结束,如图 4-18 所示。

vm vSphere Gient	## ~ Q 69	95700028					C 0 - *	desension of LAILS CLOUD LOCK.	· ©
		Labs-Cloud-C	luster interventionen erne ant denne menopue ne op	RG BH				0NI	58.04
 10.10.2.121(6時9年度)) 10.10.2.122(6時96月) 10.10.2.122(6時96月) 10.10.2.123(6時96月) 		violae	alan o					58.0-4 Ap 58.0- 09 68.0+	108 2 m 108 2 m 108 2 0 108 2 0 108 2 0
		NUCTOR.			^	P(8/01)			~
		889+0	B Lass-Cood			和批义展生			^
						Rt	a		
		6712							-
		Guidees	819	83					
								No harno ti	- Explay
				No 1819-0		Update Manager			^î
100000 000									8
0.80	v ER	~ 9/8	~ 808 v	MANNE PARTY		Hereich &	× 50489	~ NO.	
REE NAS ESERVIE	1010.2101	✓ Basil	LASS CLOUD LOCAL Adventures	2 第27		2024/02/00 14/7/13	2024/02/20 14/07/13	10102100	
DIR NAS ROBITIR	1010.2123	✓ Exg	LASS CLOUD LOCAL Administrator	3 1110		2024/02/00 1417/06	2024/02/20 14/035	1031.2120	
25R NAS ROPPIN	II 1010.2122	✓ DRM	LABS CLOUD LOCAL Administrator	+ 1011		2024/02/20 14:7:08	2024/02/20 14:17:08	1010.2100	
用王和建立安排国状况和数据	The Labor Cloud	✓ 已用成	System	= 28)		2024/02/00 VEOR 32	2024/02/20 14/08/33	10.85.2.00	
215 v									R#GR

图 4-18 完成新建数据存储

(2) 查看 NFS 共享存储信息

在 vSphere Web Clien 控制台中选择"存储"图标,选中"Labs-Cloud-NFS",单击"摘要", 查看 NFS 数据存储详细信息,如图 4-19 所示。

we vSphere Clent RM v Q RENEED	αz.	C Or Anneningerstrukter (COLOCOLOCAL V
With styles Class II are _ Or _	Bit Bit <td></td>	
	12. m. 84.	

图 4-19 查看 NFS 共享存储信息

3.实现 vSAN

(1) 配置 vSAN 网络

① 在 vSphere Web Clien 控制台选中左侧侧边栏中主机节点"10.10.2.121",选择"配置"-"网络"-"虚拟机交换机",如图 4-20 所示。

0000	# 10.10.2.121 #h+	
- 0 (110) - 0 (110)		
1000100 000		

图 4-20 配置主机虚拟交换机网络

② 选中"Management Network",选择"VMkernel 端口",单击【vmk0:10.10.2.121】进行编辑设置,如图 4-21 所示。

3 12 11 12	■ 10.10.2.121 == = = = = = = = = = = = = = = = = =	
2 10 10 2 12 11	HE IN ALL GH AND, BRITH IN TH	
 ■ 0.0100 MMR2 ■ 0.0100 MMR5 	 * arr control of the second of	
	• 81 ,	

图 4-21 选择 VMkernel 端口

③ 在"vmk0-编辑设置"中选择"端口属性",选择"可用服务"启用"vSAN",单击【OK】, 如图 4-22 所示。

	۵
Contract Section 2011	
1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	

图 4-22 vmk0 编辑设置

④ 其他主机节点按照上述实验操作①②③完成网络相同配置。

(2) 创建 vSAN 集群

① 选中集群"Labs-Cloud-Cluster",选择"配置"-"vSAN"-"服务",单击【配置】,弹出"配置 vSAN"向导框,在向导"1 配置类型"中选择 vSAN 配置为"单站点群集",单击【下一步】,如图 4-23 所示。

We violate client				
- Ø = 0 2	E Labs-Cou	ad-Cluster i an - On the set and setting the the		
	RE 94A4	ACRESS H. HANKE. • HANKE	Х ВСИЛИЦИАНИИ ТОНОВИН ПТИПТОПО ИКОЛИИТИИ, ПРООВИН ПТИПТОПО К.	
Company of the second se				

图 4-23 选择 vSAN 配置类型

② 在向导"2 服务"中选择要启用的服务,使用默认配置,单击【下一步】,如图 4-24 所

示。

we vSphere Client 89 ~ O	(essentences			C 0.	American gran d. calde const. v 👘 😡
0 9 0 2	Labs-Cloud-Clust	er #>-			
	配置 vSAN	服务 法序書の市的服務。 のたび国用量数物がただ所有認点、使の存储的工業	1997-1992, 1927-19-9-20-1920-19-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-20-	×	
	2 89 1 - 2022 - 522096 3 - 2005	allerise C allerise C un transmente 0 un transmente 0 allerise 0 Annestete 0	50 30 84	3 7-8	
URGE EN					

图 4-24 选择启用服务

③ 在向导"3 声明磁盘"中选择要提供数据存储的磁盘,将主机节点上的"Local NVMe Disk"作为 vSAN 数据存储的缓存、"Local VMware Disk"作为 vSAN 数据存储的容量,将"L ocal NVMe Disk"声明目标设置为"缓存层"、驱动器类型为"闪存",将"Local VMware Dis k"声明设置为"容量层"、驱动器类型为"HDD",单击【下一步】,如图 4-25 所示。

		A KIN ST. GAIG. MENNIN THE TH			
Constant Constant	配置 vSAN (825+22 2 889	声明磁盘 由地方: viak 和道印刷的成点。 化本化1-用机符 (如今和道尔成品,注印成 由今年期末	United 88 200.00 08 United 897 10.00 08 #RVD1018 0.00 8	×	
	1 PREE	808 BB	分型注意 建晶等等/大小		
		#225.910 AUD	84842 8214/25		
	+ CHINES.	w () Wears What ma, 1. 彩盤里~	HDD (198883)	(fails	
	> Direct	Canal Viterano Dala L. 1982 -	HE10 🖸 10 10 2 122		
		Calleral Velocete Drie (. 1989 -	HDD 010 2 103		
		Callenge (Manare Driv), 資金至一	HER 010 2 101		
		🗸 🖬 NVMe VMeane VMaal . 🛛 🕮 🖉 -	109 100000	19862	
		Marcel NVWe Dak (IIU.) 後空幕 -	月年 0.10.2.122		
		STLOCAL NOVAL DOAL (2017) - STRE -	P209 😳 10.10 2 10.1		
		Local XVMe Daw (10. 1978 -	1999 🔂 10 10 3 (01		
				1000	
		O MILEA.			
	_				
			R.H. 1-9	T-P	

图 4-25 选择声明磁盘

④ 在向导"4 创建故障域"中,为可能一起发生故障的主机定义故障域,使用默认配置, 单击【下一步】,如图 4-26 所示。

<u>1 4 8 9</u>	Labs-Cloud-Cluste	at mu-		
	E USAN KENS	(1) 日本・ (1) 日本・ (×	
			1-9 1-9	

图 4-26 选择创建故障域

⑤ 在向导"5 即将完成"中检查 vSAN 配置信息,确认无误后,单击【完成】,如图 4-2 7 所示。

with vSphere Client 879 ~ C						
0 0 0 0	Labs-Cloud-Clust	1 184 - 185 - 1855 - 1855 - 1855	765 EN			
	EEE v5AN	部中元成 KEHL ALT ALT ALT ALT ALT ALT ALT ALT ALT AL	Robert R R R R R R R R R R R R R R R R R R R	50 J.P.	X	
R#6# #8						

图 4-27 检查 vSAN 配置信息

⑥ 在 vSphere Web Clien 控制台中启动创建 vSAN 集群任务,等待任务结束,如图 4-2 8 所示。

	er ees ~ c	K CHANGIN							G I C	<u> </u>	Anneninalista	asa.c	NOTOCAE A	
0 9 0	9		Tabs-Cloud-Cli	uster 💼 -										
Ø 10 10 2120			HE 10 NR (the state and	IGHA FRIS	20W								
- In Labo-Cloud											100			-
~ Z Litts-Clout-Clus	ster		Matter P	158m o										
10.10.2.121 (6)	Reference of the second s		11111								0.00			10.0
1010.2 122 (8	BINET)										7.0.44			
											0.0			100.0
											0.8.2.2			
			A VAN BOKREBUR	71									(b) 22	Lint
			NAX28				~	PR-01						~
			88940	Late-Clust										
								自建交属性						^
								81			a			
			612											-
			51000310051	A20	10.0									
转任转 相限	100	90				siett.		- FR8.08	FROM Fi		Related		NO.8	
9659 1970 1870								4.990	2024/02/20 10 12:59		2024/03/20 10:12:00		1010/2120	
1829 1932 1829	0 1010 2121	✓ CR82				constructe upon health							1000.3130	
19 <u>62-99</u> 10312 18870	000.2121 000.2125	✓ ERR ✓ ERR				constructe user health		1 篇約	2024/02/20 10 12:09		2024/03/20 10 12:59			
196249 10300	010.2121 010.2123	V CRE V DRE V DRE				construine user health construine user health construine user health		1 篇89 7 篇10	2024/02/20 M 12:59 2024/02/20 M 12:58		2024/03/20 10/2/59 2024/03/20 10/2/59		1010.2.120	
8日46 1978 2019 ~ 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	01032121	RMS V RMS V RMS V RMS V				contentioner user health contentioner user health contention health contention health		1篇秒 7個秒 42篇秒	2034/02/20 1612/59 2034/02/20 1612/58 2034/02/20 1612/58		2024/03/20 10/2 59 2024/03/20 10/2 59 2024/03/20 10/12 59		10102329	
10日日 10日 10日 10日 10日 10日 10日 10日	1003.2121 1003.2122 1003.2122 1003.2122 1003.2122 1003.2122	✓ CRR ✓ DRR ✓ DRR ✓ DRR ✓ DRR				contumware usen health contumware usen health contumware usen health contumware usen health contumware usen health		3 第89 7 第89 42 第89 4 第89	2034/02/20 1012/00 2034/02/20 1012/08 2034/02/20 1012/08 2034/02/20 1012/0 2034/02/20 1012/0		2024/02/20 10/2/39 2024/02/20 10/2/39 2024/02/20 10/2/39 2024/02/20 10/2/26		1010.2.120 1010.2.120 1010.2.120	
(13) 1000 (10) 1000	1010.2.121 1010.2.122 1010.2.122 1010.2.122 1010.2.122 1010.2.122 1010.2.122 1010.2.122	 ✓ CRR ✓ DRR 				contumware usen health contumware usen health contumware usen health contumware usen health contumware usen health LABS CLOUD LOCKLIME		1 第87 7 第87 42 第9 4 第87 20 第9	2034/02/20 10 12/00 2034/02/20 10 12/00 2034/02/20 10 12/00 2034/02/20 10 12/00 2034/02/20 10 12/0		2024/03/20 10/2/39 2024/03/20 10/2/39 2024/03/20 10/2/39 2024/03/20 10/2/39 2024/03/20 10/2/39		1010.2.120 1010.2.120 1010.2.120 1010.2.120	
たまたがくない (19年 でいて下がまたがら) 「日本 「日本 「日本 「日本 「日本 「日本 「日本 「日本	 K00.2121 K00.2122 K00.2122 L00.Chost Chutw K00.2123 K00.2123 K00.2123 K00.2123 K00.2123 	V ENS V ENS V ENS V ENS V ENS V ENS V ENS				conturnative uses health conturnative uses health conturnative uses health conturnative uses health conturnative uses health LABS-CLOUD LOCAL Viel conturnative uses health		1期0 7期0 42期0 42期0 30現0 30現0	2034/02/20 10 (2.59) 2034/02/20 10 (2.59) 2034/02/20 10 (2.59) 2034/02/20 10 (2.59) 2034/02/20 10 (2.57) 2034/02/20 10 (2.57)		2024/03/20 10/02/99 2024/03/20 10/02/99 2024/03/20 10/12/99 2024/03/20 10/12/25 2024/03/20 10/02/89 2024/03/20 10/02/25		10102120 10102120 10102120 10102120	
時任务 1999 1889	 K00.2124 K00.2122 K00.2122 L00.Chost Cluster K00.2123 K00.2123 K00.2123 K00.2123 K00.2122 K00.2122 K00.2122 K00.2122 K00.2122 	V CRIS V DAVE V DAVE V DAVE V DAVE V DAVE V DAVE				conservane usen heelth conservane usen heelth conservane usen heelth conservane usen heelth conservane usen heelth LABS CLOUD LOCAL VM conservane usen heelth LABS CLOUD LOCAL VM		- 100 7 単約 42 素約 4 単約 20 是約 4 単約 20 更約	2034/02/02 16 12:59 2034/02/02 16 12:58 2034/02/02 16 12:79 2034/02/02 16 12:79 2034/02/02 16 12:77 2034/02/02 16 12:77 2034/02/02 16 12:77		2034/03/20 % 02/99 2024/03/20 % 02/99 2024/03/20 % 03/99 2024/03/20 % 02/95 2024/03/20 % 02/85 2024/03/20 % 02/85 2024/03/20 % 02/85		10102129 10102129 10102129 10102129 10102129	

图 4-28 完成创建 vSAN 集群

⑦ 依次选中主机节点右击,选择"维护模式"-"退出维护模式",等待任务完成,查看 vS AN 集群运行状态,如图 4-29 所示。

vm vSphere Client R# ✓ Q, 8.89	H0102		C 🖉 Annendrand Version	IO LOCAL Y 🖉
- Ø 10 10 2100	Labs-Cloud-Cluster #***	20		
 Labs-Coud Labs-Coud-Caster 10 10.2.121 10 10.2.123 	62	A REAR	4	
0 10 10 1 123	NH 107 24403915			
				No harrs to display
	12. 51.	No terrs to display	lanager	<u>^</u>
	PART	× 203	pater Capacity (1997)	
	VIAN 範定	A 1968	CERNA (SACARD C RANGES	
	v54N ₩2 4.71 08	i		
		7012		
	vSAN 遗行状况	7495		
	∼ vSAN (SR)			
	128 2 1749525880188. 18 1			
10044				

图 4-29 vSAN 概览

⑧ 选中"存储"图标,选择"Labs-Cloud-vSAN",单击"摘要",查看 vSAN 数据存储详细信息,如图 4-30 所示。

0 0 0 0	Labs-Cloud-vSAN							
● Bernowi ← Construction ←		al 2019 (JBS dDAUS) mfs/volumes/man.52276f7ac79afad9-0x64v0x9653507d3e/		98 58 + 10 m	7(8, 10, 01, 10 2.8, 20, 01, 10 8,85			
	PGAB		^	HIX208		~		
	0.8	位置 dx.8/vmh/voiumes/vian.52276/7ac7%dx89- 906e00563707894		0.0.5.8%		^		
	#2	vSAN		81				
	主机	3				î		
	d5181.	0						
	45137484	0						
						No terris to display		
	613		^	86.				
	Statistics	20 84						
		No fai						
	9E. 011.	48. VD.						
	VSAN 容量		^ î					
100/100 000								

图 4-30 查看 vSAN 数据存储详细信息

八、实验考核

实验考核为【实验随堂查】。

实验随堂查:每个实验设置 3-5 考核点,学生现场进行演示和汇报讲解。

1、实验随堂查

本实验随堂查设置 3 个考核点,具体如下。 考核点 1:完成部署 NFS 共享存储服务器,查看服务器运行状态。(30 分) 考核点 2: 在数据中心添加 NFS 共享存储,查看 NFS 共享存储的使用情况。(40分) 考核点 3: 实现 vSAN 集群,查看 vSAN 集群的运行状况和 vSAN 数据存储的使用情况。(40分)

2、考核方式

以实验小组为单位进行考核,每个小组由1位同学进行实验成果汇报,小组其他成员回答教师提问。根据汇报和答疑情况,对小组成员进行逐一打分。

由教师进行评分。