**VMwarevSphere7.0U3 vSAN**环境搭建（DSR，VSAN，HA）

**vSPhere 7.0U3 vSAN** 集群环境搭建

一 、概述 **(3)**

二 、环境介绍： **(4) 2.1**、主机信息 **(4) 2.2**、磁盘信息 **(4)**

**2.2.1**、物理主机（ **192.168.1.154-I7 12700KF**）磁盘信息 **(2\*1TB M2 ; 1\*2TB SATA)**

**2.2.2**、**ESXi**（ **192.168.233.110**、**192.168.233.120**、**192.168.233.130、192.168.233.141**）磁盘信息 **(每台主机1个500G系统盘，4个200G存储SCSI盘，1个200NVME缓存盘，3块网卡，加入NAT模式)**

三、网络配置： **(6)** 四、部署过程 **(8) 4.1**、集群配置 **(8)**

**4.2**、查看集群信息 **(18)**

**4.2.1**、查看集群磁盘 **(18)**

**4.2.1**、查看集群网络 **(18)**

**4.3**、创建虚拟机， 并设置网络 **(19)**

五、**vSAN**迁移测试 **(21) 5.1**、迁移测试 **(21)**

**5.2**、模拟物理故障测试 **(24)** 六、**vSAN**集群扩容 **(26)**

**6.1**、环境准备 **(26)**

**6.1.1**、**ESXi**磁盘信息 **(26)**

**6.1.2**、**ESXi**网络信息 **(26)**

**6.1.3**、具体环境截图 **(27)**

**6.2**、**vSAN**集群添加主机 **(27) 6.3**、配置新添加的主机 **(29) 6.4**、查看**vSAN**配置 **(34)**

一 、概述

本文主要介绍了针对**ESXI 7.0U3** 环境下**HA**的搭建与配置， 具体介绍了网络的规划、集群的创建、存储的配置、分布式交换机的 配置等。本文全部采用虚拟机环境进行测试， 但安装部署过程和生产环境基本一致。

本文开始二到五章， 主机介绍**3**节点的**vSAN**集群环境的搭建和测试过程， 第六章主要介绍针对现有的集群环境如何添加新的主 机到**vSAN**集群。

二 、环境介绍：

**2.1**、主机信息(每台主机至少具备一块200G系统盘，2块200G以上数据存储盘，1块200G以上SSD或NVME缓存盘，3块网卡）

**ESXi01主机**（ **192.168.233.110 物理主机I7 12700KDF运行Vmware workstation 17并新建一台ESXi1主机，安装ESXi7.0U3版本，在ESXI系统**内再新建一台虚拟机，WORKSTATON新建的主机不能用克隆到另外一台需要完整重新安装，登陆ESXI主机后台改存存储里面的数据存储名字为几台主机不一样，如ESXi1数据库名称为ESXi1data，其他三台ESXi主机安装完成之后把安装自动生成的数据库删除，让他空白出磁盘出来）

**ESXi-02主机**（  **1192.168.233.120 物理主机I7 12700KDF运行Vmware workstation 17并新建一台ESXi1主机，安装ESXi7.0U3版本，在ESXI系统**内再新建一台虚拟机，WORKSTATON新建的主机不能用克隆到另外一台需要完整重新安装，登陆ESXI主机后台改存存储里面的数据存储名字为几台主机不一样，如ESXi1数据库名称为ESXi1data，这台主机把安装自动生成的数据库删除，让他空白出磁盘出来） **:** 管理**IP**： **192.168.233.120**

**ESXi-03主机**（  **1192.168.233.130 物理主机I7 12700KDF运行Vmware workstation 17并新建一台ESXi1主机，安装ESXi7.0U3版本，在ESXI系统**内再新建一台虚拟机，WORKSTATON新建的主机不能用克隆到另外一台需要完整重新安装，登陆ESXI主机后台改存存储里面的数据存储名字为几台主机不一样，如ESXi1数据库名称为ESXi1data，这台主机把安装自动生成的数据库删除，让他空白出磁盘出来） **:** 管理**IP**： **192.168.233.130**

**ESXi-04**（ **ESXi-04主机**（  **1192.168.233.141 物理主机I7 12700KDF运行Vmware workstation 17并新建一台ESXi1主机，安装ESXi7.0U3版本，在ESXI系统**内再新建一台虚拟机，WORKSTATON新建的主机不能用克隆到另外一台需要完整重新安装，登陆ESXI主机后台改存存储里面的数据存储名字为几台主机不一样，如ESXi1数据库名称为ESXi1data，这台主机把安装自动生成的数据库删除，让他空白出磁盘出来） **:** 管理**IP**：**192.168.233.140**

**Freenas :192.168.233.151,硬盘信息1\*20G系统盘，3\*500G数据盘，3块数据盘做RAID5阵列，并配置ISCSI TARGT连接，测试好可以正常连接ISCSI硬盘。（freenas安装的时候新建虚拟机的时候自定义为兼容以前VM12版本硬件，操作系统为READ Linux 7 -64位，安装FREENAS版本为9.2.1.6）**

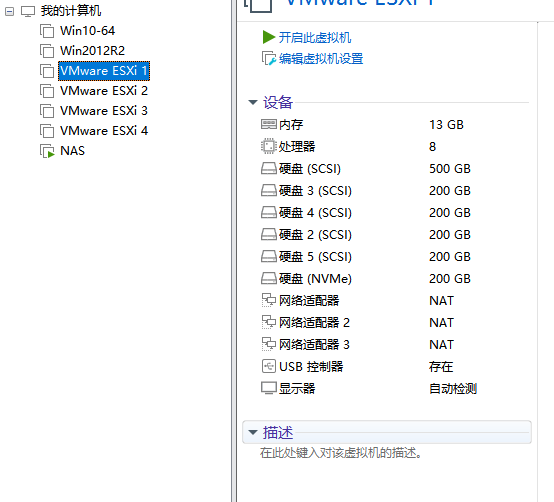
**Vcnter:安装于ESXi-01主机上面，管理地址为：** [https://192.168.233.150:443](https://192.168.233.150/?workflow=installer" \t "https://192.168.233.150:5480/configurev2/" \l "/_blank) [https://192.168.233.150:5](https://192.168.233.150/?workflow=installer" \t "https://192.168.233.150:5480/configurev2/" \l "/_blank)480 [登陆用户名为administrator@vpi.com](mailto:登陆用户名为administrator@wuliang.com) 密码：Kgdypm@152

Esxi 1-4主机都添加共享存储，在存储，适配器中添加软件ISCSI控制器，添加安装的FREENAS主机的ISCSI，让这三台主机都可以看到ISCSI硬盘。

**2.2**、磁盘信息

**2.2.1**、物理主机（ **I7-12700KF**）磁盘信息，2\*1TB NVME M2，1\*2TB SATA-7200K机械硬盘。

**2.2.2**、**ESXi 主机磁盘信息(每台主机的内存，CPU，硬盘，网卡配置如下，其中第一个500G是系统盘，2，3，4，5的四块200G是存储盘，最后一个200G NVME类型的磁盘是缓存盘）**



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主机名** | **管理IP地址** | **磁盘信息** |
| **Esxi1** | **192.168.233.120，主机内置三块网卡** | **1\*500GB，320GB为新建数据库，数据库名为exsi1data，安装了VC，剩余主机可见磁盘空间为900G NAS ，4\*200G SCSI硬盘，1\*200NVME** |
| **Esxi2** | **192.168.233.130，主机内置三块网卡** | **1\*500GB，320GB为新建数据库，数据库名为exsi1data，安装了VC，剩余主机可见磁盘空间为900G NAS ，4\*200G SCSI硬盘，1\*200NVME** |
| **Esxi3** | **192.168.233.140，主机内置三块网卡** | **1\*500GB，320GB为新建数据库，数据库名为exsi1data，安装了VC，剩余主机可见磁盘空间为900G NAS ，4\*200G SCSI硬盘，1\*200NVME** |
| **Esxii4** | **192.168.233.150，主机内置三块网卡** | **1\*500GB，320GB为新建数据库，数据库名为exsi1data，安装了VC，剩余主机可见磁盘空间为900G NAS ，4\*200G SCSI硬盘，1\*200NVME** |

三、网络配置：（VC主机加入集群思路一：先把另外三台未安装VC的ESXI主机创建集群，再用VC HA配置工具配置VC，HA网络采用新建DISR交换机，配置第三块网卡VM2号网卡为VCHA专用网卡，IP地址与Vmotion交换要不在同一网段，之后把安装有VC主机的ESXI设置为维护模式，再加入到刚创建的集群中。思路二：新建三台ESXI主机之后，VC安装第四台ESXI主机中，数据安装在共享存储中，到共享存储中注册现有虚拟机启动VC，到VC中启动刚注册的VC虚拟机，实现VC从原物理机迁移过程？此方法有待实验）

**vCenter:**管理**IP:[192.168.233.1](192.168.1.78)50**

**ESXi-01**：

管理网络**IP**： **192.168.233.110 vMotion IP:192.168.10.211**

生产网络（即在此主机上新建的虚拟机的相应IP地址）： **192.168.233.0/24** 管理网络**IP**： **192.168.233.110**

**ESXi-02**：

管理网络**IP**： **192.168.233.120 vMotion IP:192.168.10.120** 生产网络： **192.168.233.0/24** 管理网络**IP**： **192.168.233.120**

**vSAN IP:192.168.100.120**

**ESXi-03**：

管理网络**IP**： **192.168.233.130 vMotion IP:192.168.10.130** 生产网络： **192.168.233.0/24** 管理网络**IP**： **192.168.233.130**

**vSAN IP:192.168.100.130**

**ESXi-04**：

管理网络**IP**： **192.168.233.141 vMotion IP:192.168.10.141** 生产网络： **192.168.233.0/24** 管理网络**IP**： **192.168.233.141**

**vSAN IP:192.168.100.141**

四、部署过程

总体部署流程：

**1**、安装配置**vCenter7.0.U3版本。（安装VMware-VCSA-all-7.0.3-18700403.iso文件时候，点右键用WINDOWS自带的文件资源管理器打开就不用解压到硬盘了，比较方便安装，在打开的目录中进入入vcsa-ui-installer\win32\installer.exe，执行installer.exe，打开之后点右上角切换为中文安装，选择嵌入式安装，输入想要安装的ESXI主机IP地址，我们测试采用安装在ESXi1主机上面，输入IP地址，主机的ROOT用户及密码，部署规模选微型，磁盘模式为精简否则太占用主机硬盘空间，之后点下一步，在新建的VCENTER主机名称自定义一下子，FQDN入输入想要规划的VC主机的IP地址，与下方的IP地址一致，并输入想要的VC主机的ROOT用户名和密码，按照下一步一步提示安装即可。第二阶段时间同步与ESXI主机同步，启用SSH两个选项勾选，域名我们自定义一个内部域名如wuliang.com,管理员的用户名为administrator,密码自定义为Admin@152有大小写及字符与数字组合，加入VM客户提升计划去掉勾选，直接下一步操作。新建VC之后记住用户名为[登陆用户名为administrator@vpi.com](mailto:登陆用户名为administrator@wuliang.com) 密码：Kgdypm@152，之后添加许可，在主页快捷方式，许可后添加许可，可以一次性复制多个许可，然后在许可页面点资产，分配许可，点到这台VC主机给他分配VC的许可证即可，其他同步添加的ESXi许可等一下子添加主机之后再进行分配）**

**2、网络规划 ：规划网卡和网络的对应关系**

**3**、磁盘规划 ：规划磁盘及对应关系

**4**、创建并配置**vSAN HA**， 、主机添加、**vSAN**网络配置、声明磁盘 **5**、创建虚拟机、测试**HA**

说明 ：针对**vCenter**的安装配置， 本文不做详细介绍， 可以参考其他详细文档。

**4.1**、集群配置

以下主要介绍**HA**的创建过程：

**1**、首先新建数据中心为为datacenter02,

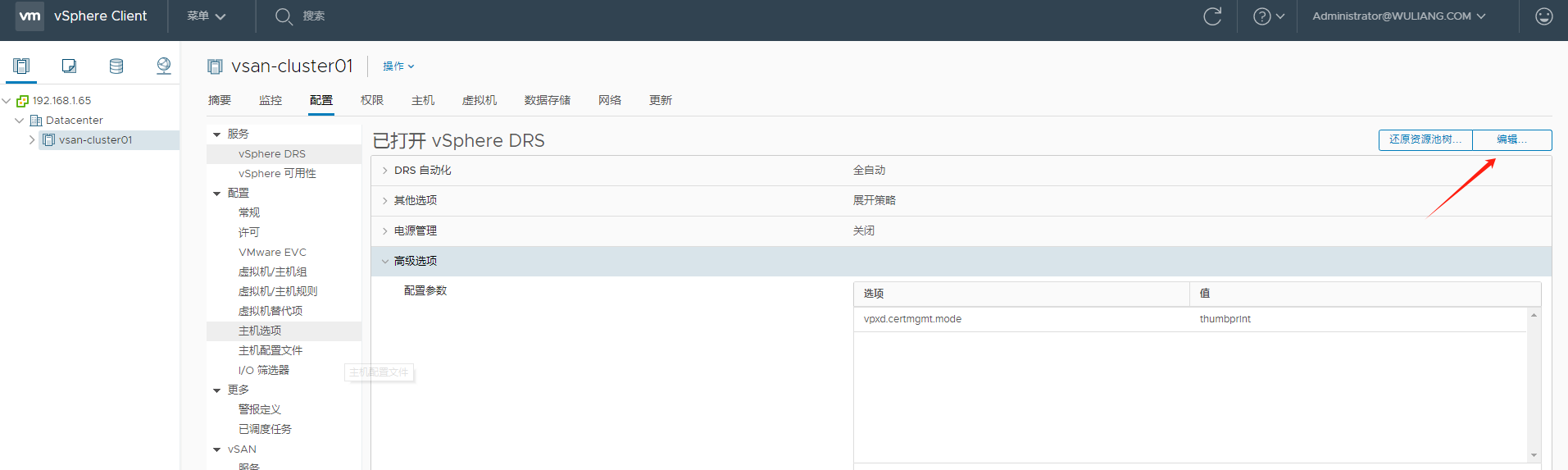
在数据中心上右键选择新建群集， 并设置集群名称， 启用**DSR与HA，EVC禁用（不然某些主机添加不进来）**

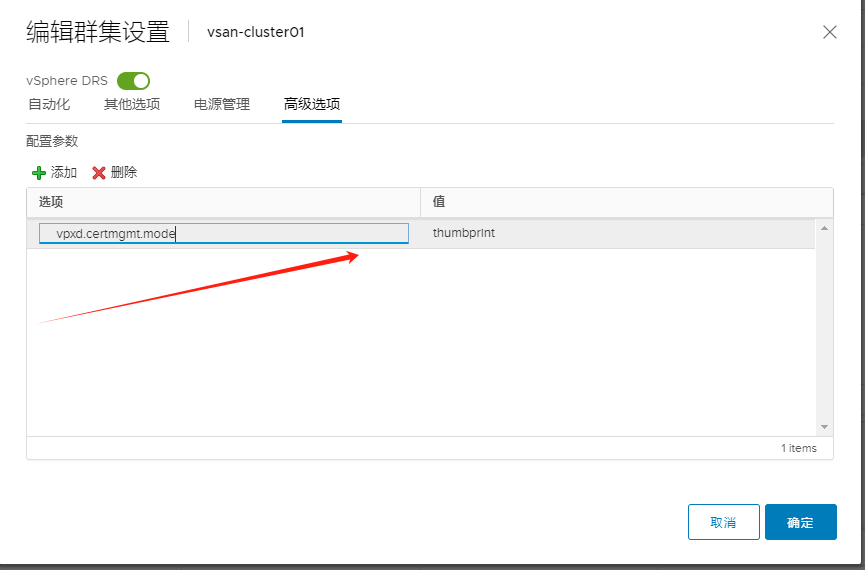


2、点击新建的群集右键添加主机



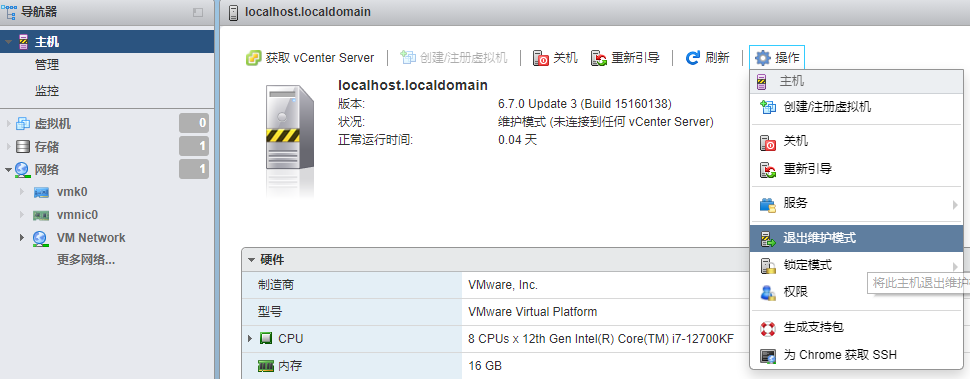
如果出现添加主机系统错误主机和集群>选中最上面的vcenter>配置>高级选项>点击编辑>高级选项>添加vpxd.certmgmt.mode，后方值为thumbprint点确定。不需要重启从新尝试添加主机即可解决问题。





**（esxi 主机需要置于维护模式,， 且安装有VC的ESXI主机暂时不加入）**

**登陆每一台ESX注机的管理WEB界面，操作如下图进入维护模式：**







说明， 如果主机已经在**VC**中， 直接把主机移动到集群中即可

**4**、配置主机

**1**）在配置集群窗口中， 点击配置



**2**）配置分布式交换机



（创建**2**个分布式交换机）

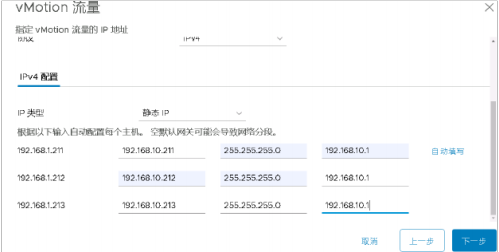




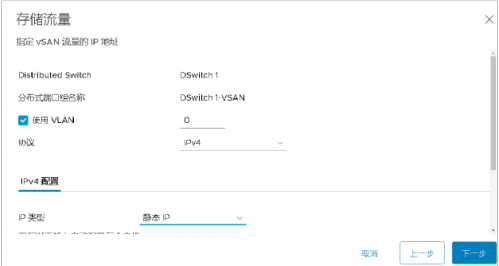
（这里选择网卡**1**对应**DSwitch**、网卡**2**对应**DSwitch 1**， 注意对应的适配器不能从属于任 何交换机， 如果已经从属需要进行删除）

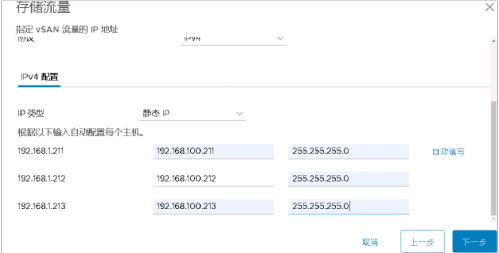
**3**）配置**vMotion** 流量





**4**）配置存储流量





**5**）配置高级选项









**6**）声明磁盘



选择**40GB**的**SSD**盘， 声明为缓存磁盘



（闪存磁盘即为闪电标记的磁盘）

选择**120GB**的普通磁盘， 声明为容量层磁盘



**7**）完成配置







**8**） 开始配置

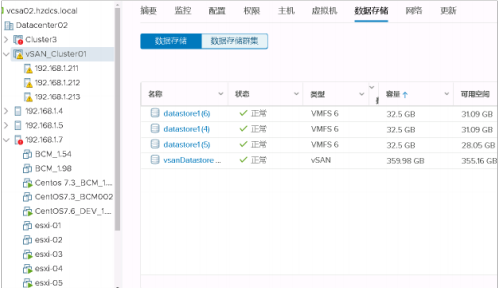


（配置需要一定时间， 大约**5**分钟左右） 配置完成



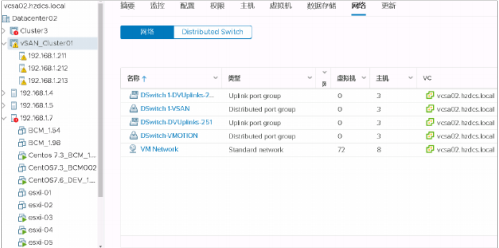
（配置完成， 但有部分报警， 没关系， 可以先忽略） **4.2**、查看集群信息

**4.2.1**、查看集群磁盘



（可以看到集群多出了一个**359.98GB vsanDatastore(1),**这就是由**3**块**esxi** 主机上**120GB**的容量磁盘组成的新的磁盘）

**4.2.1**、查看集群网络



（集群网络）



（分布式交换机）

**4.3**、创建虚拟机， 并设置网络

**1**、设置虚拟机的存放的存储



（虚拟机必须要建在共享存储上）**2**、确认虚拟机的网络为生产网络端口组