# 1、存储设备

对接具体的存储设备。

根据存储类型，对于SAN存储，可以是IP-SAN、FC-SAN、NFS存储方式，对于分布式存储，可以是Ceph、EBS、GFS存储。

在存储模型中，存储设备的使用大致是这样的流程：

物理磁盘-->Raid-->逻辑磁盘（LUN，即呈现给主机侧的连接信息）-->主机操作系统识别LUN-->直接使用块设备（LUN透传，这样效率高，但是空间调整不够灵活）

-->划分LVM-->创建文件系统-->用户可识别的目录

# 2、设备接口

存储设备根据接口可以分为：IDE、ATA、SATA（串行ATA）、SCSI（小型计算机接口）、SAS（串行SCSI）、SSD，分别对应IDE磁盘、SATA盘、SCSI盘、SAS盘、SSD盘。

# 3、磁阵

## 3.1 JBOD/磁阵

### 3.1.1 磁盘柜

如果主机上安装的是不带RAID功能的SCSI卡，主机上电以后，就会识别出磁盘箱）上的所有磁盘，此时，磁盘箱中有多少磁盘，系统就识别多少块磁盘，在系统磁盘管理器中就会显示多少块磁盘。

如果主机上安装的是带RAID功能的SCSI卡，那么可用RAID卡先对识别出的多块次哦按做一下RAID处理，划分出逻辑盘，此时，操作系统识别出来的就是逻辑磁盘，而不是磁阵上的物理磁盘。

这种磁盘箱叫做JBOD，即Just a Bond Of Disk，只是一串磁盘（不带RAID卡）。

### 3.1.2 磁阵

对于RAID卡安装在服务器上的情况，如果需要调整RAID的话，需要重启服务器生效，这样必然会影响服务器上本身运行的服务。能否把RAID功能做到磁盘柜中，这样只需要在远端的磁盘柜上做好配置，连接上服务器即可。这种自带RAID控制器的磁盘柜叫做磁阵。

一般地，我们成JBOD为磁盘柜/磁盘箱，自带RAID控制器的磁盘柜称为磁盘阵列/磁阵。磁盘柜只是一个外置的磁盘，而磁阵是自带RAID控制器的。

注：有的服务器不做RAID直接是识别不出来磁盘设备的。

## 3.2 RAID

### 3.2.1 RAID卡

磁阵在磁盘柜的基础上，将内部的磁盘经过自带的RAID控制器进行二次划分后，虚拟出来多个逻辑磁盘，然后经过外部的SCSI总线的一个或者多个设备（多路径），具有一个或者多个SCSI ID，所有逻辑磁盘都以LUN的形式呈现给主机。

注：只要是连接磁阵的，我们看到的都是LUN形式的虚拟磁盘。

### 3.2.2 软RAID

还有一种是软件RAID，即系统上面运行RAID软件，然后通过配置界面去设置。

## 3.3 虚拟磁盘

磁阵可以在一个SCSI ID下虚拟多个LUN地址，每个LUN地址对应一个虚拟磁盘（每个虚拟磁盘可以对应多个物理磁盘），这样就可以在一个总线上生成众多的虚拟磁盘。

通常，把硬件层面生成的虚拟磁盘统一称为“LUN”，不管是不是在SCSI环境下；而由软件层面生成的虚拟磁盘，统一称为“卷”，比如各种卷管理软件、软RAID软件生成的虚拟磁盘。

## 3.4 卷管理器

## 3.5 Target/Initor模式

## 3.6 前端/后端

## 3.7 内部/外部接口

## 3.8 多外部接口

## 3.9 双控制器

# 4、存储IO

## 4.1 本地LVM存储

## 4.2 SAN存储

## 4.3 NFS存储

NFS存储的基本步骤如下：

1、创建存储单元对应的目录：mkdir –p /storage\_unit\_connection\_dir

2、只读打开文件/etc/export：fopen(“/etc/export”,r)

3、更新配置文件设置：echo

4、关闭文件：fclose(fp)

5、重启服务：export -a

## 4.4 CIFS存储

## 4.5 GFS2存储

## 4.6 Ceph存储

## 4.7 EBS存储

# 5、相关指令

## 5.1 df

## 5.2 du

## 5.3 fdisk

# 6、现网问题