

1. iscsi 优点

基于 IP 协议技术的标准，允许网络在 TCP/IP 协议上传输 SCSI 命令，相对 FC SAN，iSCSI 实现的 IP SAN 投资更低，解决了传输效率、存储容量、兼容性、开放性、安全性等方面的问题，没有距离限制

2 iSCSI操作流程

- Target端：选择target名称，安装iSCSI target
 - 准备用于target的存储
 - 配置target
 - 启用服务
- Initiator端
 - 安装initiator
 - 配置 initiator 并启动服务

3. udev 的作用

从内核收到添加/移除硬件事件时，udev将会分析：

/sys目录下信息

/etc/udev/rules.d目录中的规则

基于分析结果，udev会：

处理设备命名，决定要创建哪些设备文件或链接，决定如何设置属性，决定触发哪些事件

4. 什么是多路径，功能是什么

当服务器到某一存储设备有多条路径时，每条路径都会识别为一个单独的设备，多路径允许您将服务器节点和储存阵列间的多个I/O，路径配置为一个单一设备，这些 I/O 路径是可包含独立电缆、交换器和控制器的实体 SAN 链接，多路径集合了 I/O 路径，并生成由这些集合路径组成的新设备，功能：冗余：主备模式，高可用，改进的性能：主主模式，负载均衡

5. 什么是集群

一组通过高速网络互联的计算组，并以单一系统的模式加以管理，将很多服务器集中起来一起，提供同一种服务，在客户端看来就象是只有一个服务器可以在付出较低成本的情况下获得在性能、可靠性、灵活性方面的相对较高的收益，任务调度是集群系统中的核心技术

6. 集群的目的

1. 提高性能：如计算密集型应用，如：天气预报、核试验模拟
2. 降低成本：相对百万美元级的超级计算机，价格便宜
3. 提高可扩展性：只要增加集群节点即可
4. 增强可靠性：多个节点完成相同功能，避免单点失败

7. 集群分类

- 高性能计算集群HPC
 - 通过以集群开发的并行应用程序，解决复杂的科学问题
- 负载均衡（LB）集群
 - 客户端负载在计算机集群中尽可能平均分摊
- 高可用（HA）集群
 - 避免单点故障，当一个系统发生故障时，可以快速迁移

8. LVS集群组成

- 前端：负载均衡层
 - 由一台或多台负载调度器构成
- 中间：服务器群组层
 - 由一组实际运行应用服务的服务器组成
- 底端：数据共享存储层
 - 提供共享存储空间的存储区域

9. LVS工作模式有哪些

- VS/NAT
 - 通过网络地址转换实现的虚拟服务器
 - 大并发访问时，调度器的性能成为瓶颈
- VS/DR
 - 直接使用路由技术实现虚拟服务器
 - 节点服务器需要配置VIP，注意MAC地址广播
- VS/TUN
 - 通过隧道方式实现虚拟服务器

10. 负载均衡调度算法有哪些

- LVS 目前实现了 10 种调度算法
- 常用调度算法有 4 种
 - 轮询（Round Robin）将客户端请求平均分发到 Real Server
 - 加权轮询（Weighted Round Robin）根据 Real Server 权重值进行轮询调度
 - 最少连接（Least Connections）选择连接数最少的服务器
 - 加权最少连接（Weighted Least Connections）根据 Real Server 权重值，选择连接数最少的服务器

11. 什么是HAProxy

- 它是免费、快速并且可靠的一种解决方案
- 适用于那些负载特大的web站点，这些站点通常又需要会话保持或七层处理
- 提供高可用性、负载均衡以及基于TCP和HTTP应用的代理

12. HAProxy的工作模式是什么

- mode http
 - 客户端请求被深度分析后再发往服务器
- mode tcp
 - 客户端与服务器之间建立会话，不检查第七层信息
- mode health
 - 仅做健康状态检查，已经不建议使用

13. HTTP事务模型

- HTTP close
 - 客户端向服务器建立一个TCP连接
 - 客户端发送请求给服务器
 - 服务器响应客户端请求后即断开连接
 - 如果客户端到服务器的请求不只一个，那么就要不断的去建立连接
 - TCP三次握手消耗相对较大的系统资源，同时延迟较大
- Keep-alive
 - 一次连接可以传输多个请求
 - 客户端需要知道传输内容的长度，以避免无限期的等待传输结束
 - 降低两个HTTP事务间的延迟
 - 需要相对较少的服务器资源
- Pipelining
 - 仍然使用Keep-alive
 - 在发送后续请求前，不用等前面的请求已经得到回应
 - 适用于有大量图片的页面
 - 降低了多次请求之间的网络延迟

14. 什么是Keepalived?

- Keepalived实现了高可用集群
- Keepalived最初是为LVS设计的，专门监控各服务器节点的状态
- Keepalived后来加入了VRRP功能，防止单点故障

15. Keepalived运行原理

- Keepalived检测每个服务器节点状态
- 服务器节点异常或工作出现故障，Keepalived将故障节点从集群系统中剔除
- 故障节点恢复后，Keepalived再将其加入到集群系统中
- 所有工作自动完成，无需人工干预

16. HAProxy优缺点是什么

- 优点
 - 支持session、cookie功能
 - 可以通过url进行健康检查
 - 效率、负载均衡速度，高于Nginx，低于LVS
 - HAProxy支持TCP，可以对MySQL进行负载均衡
 - 调度算法丰富
- 缺点
 - 正则弱于Nginx
 - 日志依赖于syslogd，不支持apache日志

17. 什么是分布式文件系统

- 分布式文件系统（Distributed File System）是指文件系统管理的物理存储资源不一定直接连接在本地节点上，而是通过计算机网络与节点相连
- 分布式文件系统的设计基于客户机/服务器模式

18. 什么是ceph

- ceph是一个分布式文件系统
- 具有高扩展、高可用、高性能的特点
- ceph可以提供对象存储、块存储、文件系统存储
- ceph可以提供PB级别的存储空间
- 软件定义存储(Software Defined Storage)作为存储行业的一大发展趋势，已经越来越受到市场的认可

19. 什么是块存储

- Ceph块设备也叫做RADOS块设备
 - RADOS block device: RBD
- RBD驱动已经很好的集成在了Linux内核中
- RBD提供了企业功能，如快照、COW克隆等等
- RBD还支持内存缓存，从而能够大大提高性能
- 单机块设备
 - 光盘
 - 磁盘
- 分布式块存储
 - Ceph
 - Cinder

20. 什么是CephFS

- 分布式文件系统（Distributed File System）是指文件系统管理的物理存储资源不一定直接连接在本地节点上，而是通过计算机网络与节点相连
- CephFS使用Ceph集群提供与POSIX兼容的文件系统
- 允许Linux直接将Ceph存储mount到本地

21. 什么是元数据

- 元数据 (Metadata)
 - 任何文件系统中的数据分为数据和元数据。
 - 数据是指普通文件中的实际数据
 - 而元数据指用来描述一个文件的特征的系统数据
 - 比如：访问权限、文件拥有者以及文件数据块的分布信息(inode...)等

22. 什么是对象存储

- 对象存储
 - 也就是键值存储，通过接口指令，也就是简单的GET、PUT、DEL和其他扩展，向存储服务上传下载数据
 - 对象存储中所有数据都被认为是一个对象，所以，任何数据都可以存入对象存储服务器，如图片、视频、音频等
- RGW全称是Rados Gateway
- RGW是Ceph对象存储网关，用于向客户端应用呈现存储界面，提供RESTful API访问接口