### LVM逻辑卷

将众多的物理卷(PV)组成卷组(VG),再从卷组中划分出逻辑卷(LV)

**NAT的优点 NAT的缺点**

节省共有合法IP地址 延迟增大

处理地址重叠 配置和维护的复杂

安全

作用 : 将内部网络的私有IP 翻译成全球唯一的公网IP地址

**网络层协议** IP VRRP ICMP SMTP

**传输层协议** TCP UDP

**数据链路层** vlan trunk mstp

**华为交换机 用户视图 系统视图 接口视图 协议视图**

**VLAN 的作用** : 广播空值, 增加安全性, 提高宽带利用, 降低延迟

**HTTP常见错误代码列表**

200 一切正常 400 请求语法错误 401 访问被拒绝(账号或密码错误) 403 资源不可用,通常由于服务器上文件或目录的权限设置导致

404 无法找到指定位置资源 414 请求URL头部太长 500 服务器内部错误 502 服务器作为网管或者代理时,为了完成请求访问下一个服务,但该服务器返回了非法应答

**status模块** : 可查看Nginx连接信息 (--with-http\_stub\_status\_module)

Active connections 当前活动的连接数

Accepts 已经接受客户端的连接总数量

Handled 已经处理客户端的连接总数量(一般与accepts一致,除非服务器显示了连接数量)

Requests 客户端发送的请求数量

**HTTP模块优化** location ~\* \.(jpg|jpeg|gif|png|css|ico|xml)$ { expires 30d; } //客户端浏览器缓存数据 client\_header\_buffer\_size 1k; large\_client\_header\_buffers 4 4k; //解决客户端访问头部信息过长问题

**全局配置优化** 调整进程数量 worker\_pricesses 2 ; //与cpu核心数量一致 error\_log /var/log/nginx.error\_log info; //定义日志级别

**EVENT模块优化** worker\_connections 10000;

### LVS集群 : 通过ipvs 模块实现负载均衡

组成 : 复制均衡层 服务器群组层 数据共享存储层 模式 : NAT TUN DR

Director Server(调度器) Real Server(真实服务器) VIP(虚拟ip) RIP(真实ip) DIP(调度器ip)

### **Nginx 算法 状态类型**

集群模块 upstream 轮询 weight(权重) ip\_hash down :当前server不参与负载 max\_fails : 允许请求失败次数(默认1) fail\_timeout : N次失败后,暂停提供服务时间

### **Nginx LVS HAproxy**

优点 : 工作在7层,可以针对http做分流策略 优点 : 负载能力强,工作在4层,对内存,cpu消耗低 优点 :

1.9版本开始支持4层代理 配置性低,没有太多可配置性,减少认为错误 支持session cookie功能

正则表达式比HAproxy强大 应用面广,几乎可以为所有应用提供负载均衡 可以通过url进行健康检查

安装,配置,测试简单,通过日志可以解决多数问题 缺点 : 不支持正则表达式,不能实现动静分离 效率,负载均衡速度,高于Nginx,低于LVS

并发量可以达到几万次 如果网站架构庞大,LVS-DR配置比较繁琐 HAproxy支持TCP,可以对MySQL进行负载均衡

Nginx还可以作为Web服务器使用 调度器算法丰富

缺点 : 7层代理仅支持http,https,mail协议,应用面小 缺点 : 正则弱于Nginx

监控检查仅通过端口,无法使用url检查 日志依赖于syslogd

### **Ceph组件** : OSDs(存储设备) Monitors(集群监控组件) RadosGateway(对象存储网关) MDSs(存放文件系统的元数据,对象存储和块存储) Clinent (客户端)

可提供块存储, 对象存储, 文件系统存储

快照 : cow技术 客户端: KRBD\

**MHA 原理：**manager会定时探测集群中的master节点 ,如果master出现故障 ,manager自动将拥有最新数据的 slave提升为 新的master

### PXC : 数据强一致性,无同步延迟,没有主从切换操作,无需使用虚拟ip,支持innodb存储引擎,多线程复制,部署使用简单.支持节点自动加入无需手动拷贝数据.

**Mysql 主从原理 :** 从服务器通过 IO线程 复制master的binlog日子里的命令到relay-log里, 然后sql线程执行本机relay-log里的命令,实现与master数据一至

**读写分离原理 :**  收到写请求交给 master 收到读请求交给slave maxscale软件

Percona Server with XtraDB Write Set Replication patches

### Mysql

**字符类型**

**日期时间 :** datetime timestamp date year time

**字符 :** char varchar text blob

**数值 :** tinyint smallint mediumint int bigint unsigned(无符号)

**枚举 :** set enum

**浮点 :** float double

**约束条件** : null(允许空值) not null(非空值) key(键值) default(默认值) extra(额外设置)

**键值** : index , unique , fulltext , primary key , foreign key

**索引类型** : Btree B+tree hash

### **存储引擎 :** MyISAM、BDb、InnoDb、NDb、Archive

**innodb myisam**

支持行级锁定 支持表级锁

支持事务,事务回滚,外键 不支持事务,事务回滚,,外键

表名 .frm 表名 .frm //表结构

表名 .ibd 表名 .MYI //索引

表名 .MYD //数据

事务日志文件

ibddata1 锁粒度 : 表级锁 , 行级锁 事务特性 :

ib\_logfile0 锁类型 : 读锁(共享锁) 写锁(互斥锁 , 排它锁) 原子性 一致性 隔离性 持久性

ib\_logfile1

### iptables框架

iptables的4个表（区分大小写）：

nat表（地址转换表）、filter表（数据过滤表）、raw表（状态跟踪表）、mangle表（包标记表）。

iptables的5个链（区分大小写）：

INPUT链（入站规则）

OUTPUT链（出站规则）

FORWARD链（转发规则）

PREROUTING链（路由前规则）

POSTROUTING链（路由后规则）

### Zabix

监控目的 : 报告系统运行状况 , 每一部分必须同时监控 包括 吞吐量 , 反应时间 , 使用率等 . 能够提前发现问题 , 或者适时进行服务器性能调整 , 找出系统的瓶颈在什么地方

公开数据 : web ftp ssh 数据库等应用 或tcp/udp端口号 私有数据 : cpu 内存 磁盘 网卡 流量 等使用情况 或用户使用的进程等一些信息

组件 : Zabbix 监控系统包含四个主要组件： Zabbix Server、Zabbix proxy、 Zabbix Database 和 Zabbix GUI。

### ELK

Elasticsearch(日志检索和存储) , Logstash(数据采集,加工处理及传输的工具), Kibana(数据可视化平台)

### Hadoop

组件 : **高可用方案:**

HDFS : Hadoop分布式文件系统 (核心组件) HDFS with NFS

MapReduce : 分布式计算框架 (核心组件) NFS数据共享方案把数据放在共享存储里, 需要另外设计NFS的高可用

Yarn : 集群资源管理系统 (核心组件) HDFS with QJM

Zookeeper : 分布式列存数据库 需要让每一个DataNodes都知道两个nameNode的位置, 并把快信息和心跳包发送给Active和Standby这两个NameNode

Hive : 基于Hadoop的数据仓库 **kafka :** 解藕, 冗余, 高扩展性, 缓冲, 保证顺序, 灵活, 异步通信

Sqoop : 数据同步工具 结构 : producer :负责发布消息, consumer : 读取处理消息, topic : 消息类别, Parition, Broker

Pig : 基于Hadoop的数据流系统

Mahout : 数据挖掘算法库 **zookeeper :** 保证集群之间数据一致性 ; leader 接受所有follower的提案请求并统一协调发起提案的投票, 负责与所有的follow进行内部数据交换follow,observer

Flume : 日志收集工具

### docker

客户端：dockerclient 缺点 : 容器的隔离性没有虚拟化强

服务端：dockerserver 公用linux内核,安全有先天缺陷

Docker镜像 selinux 难以驾驭

Registry 监控容器和容器拍错不容易

Docker 容器

**Ansible**

通过ssh协议管理机器

特性 : 部署简单, 主从模式工作, 支持自定义模块, 支持playbook, 易于使用, 支持多层部署, 支持异构IT环境

Ansible使用以下模块 : paramiko, PyYAML, jinja2, httplib2, six

Playbook : hosts, vars, tasks, handlers