

1、简述 raid0 raid1 raid5 三种工作模式的工作原理及特点

RAID，可以把硬盘整合成一个大磁盘，还可以在大磁盘上再分区，放数据
还有一个大功能，多块盘放在一起可以有冗余（备份）

RAID 整合方式有很多，常用的：0 1 5 10

RAID 0，可以是一块盘和 N 个盘组合

其优点读写快，是 RAID 中最好的

缺点：没有冗余，一块坏了数据就全没有了

RAID 1，只能 2 块盘，盘的大小可以不一样，以小的为准

10G+10G 只有 10G，另一个做备份。它有 100%的冗余，缺点：浪费资源，成本高

RAID 5，3 块盘，容量计算 $10 \times (n-1)$ ，损失一块盘

特点，读写性能一般，读还好一点，写不好

冗余从好到坏：RAID1 RAID10 RAID 5 RAID0

性能从好到坏：RAID0 RAID10 RAID5 RAID1

成本从低到高：RAID0 RAID5 RAID1 RAID10

单台服务器：很重要盘不多，系统盘，RAID1

数据库服务器：主库：RAID10 从库 RAID5\RAID0（为了维护成本，RAID10）

WEB 服务器，如果没有太多的数据的话，RAID5,RAID0（单盘）

有多台，监控、应用服务器，RAID0 RAID5

2.LVS、Nginx、HAproxy 有什么区别？工作中你怎么选择？

LVS：是基于四层的转发

HAproxy：是基于四层和七层的转发，是专业的代理服务器

Nginx：是 WEB 服务器，缓存服务器，又是反向代理服务器，可以做七层的转发

区别：LVS 由于是基于四层的转发所以只能做端口的转发

而基于 URL 的、基于目录的这种转发 LVS 就做不了

工作选择：

HAproxy 和 Nginx 由于可以做七层的转发，所以 URL 和目录的转发都可以做
在很大并发量的时候我们就要选择 LVS，像中小型公司的话并发量没那么大
选择 HAproxy 或者 Nginx 足已，由于 HAproxy 由是专业的代理服务器
配置简单，所以中小型企业推荐使用 HAproxy

3.Squid、Varinsh 和 Nginx 有什么区别，工作中你怎么选择？

Squid、Varinsh 和 Nginx 都是代理服务器

什么是代理服务器：

能当替用户去访问公网，并且能把访问到的数据缓存到服务器本地，等用户下次再访问相同的资源的时候，代理服务器直接从本地回应给用户，当本地没有的时候，我代替你去访问公网，我接

收你的请求，我先在我自己的本地缓存找，如果我本地缓存有，我直接从我本地的缓存里回复你

如果在我本地没有找到你要访问的缓存的数据，那么代理服务器就会代替你去访问公网

区别：

1) Nginx 本来是反向代理/web 服务器，用了插件可以做做这个副业，但是本身不支持特性挺多，只能缓存静态文件

2) 从这些功能上。varnish 和 squid 是专业的 cache 服务，而 nginx 这些是第三方模块完成

3) varnish 本身的技术上优势要高于 squid，它采用了可视化页面缓存技术

在内存的利用上，Varnish 比 Squid 具有优势，性能要比 Squid 高。

还有强大的通过 Varnish 管理端口，可以使用正则表达式快速、批量地清除部分缓存

它是内存缓存，速度一流，但是内存缓存也限制了其容量，缓存页面和图片一般是挺好的

4) squid 的优势在于完整的庞大的 cache 技术资料，和很多的应用生产环境

工作中选择：

要做 cache 服务的话，我们肯定是要选择专业的 cache 服务，优先选择 squid 或者 varnish。

4.什么叫网站灰度发布？

灰度发布是指在黑与白之间，能够平滑过渡的一种发布方式

AB test 就是一种灰度发布方式，让一部用户继续用 A，一部分用户开始用 B

如果用户对 B 没有什么反对意见，那么逐步扩大范围，把所有用户都迁移到 B 上面 来

灰度发布可以保证整体系统的稳定，在初始灰度的时候就可以发现、调整问题，以保证其影响度

5.mysql 的 innodb 如何定位锁问题，mysql 如何减少主从复制延迟？

mysql 的 innodb 如何定位锁问题：

在使用 show engine innodb status 检查引擎状态时，发现了死锁问题

在 5.5 中，information_schema 库中增加了三个关于锁的表（MEMORY 引擎）

innodb_trx ## 当前运行的所有事务

innodb_locks ## 当前出现的锁

innodb_lock_waits ## 锁等待的对应关系

mysql 如何减少主从复制延迟：

如果延迟比较大，就先确认以下几个因素：

1. 从库硬件比主库差，导致复制延迟

2. 主从复制单线程，如果主库写并发太大，来不及传送到从库，就会导致延迟。更高版本的 mysql 可以支持多线程复制

3. 慢 SQL 语句过多

4. 网络延迟

5. master 负载

主库读写压力大，导致复制延迟，架构的前端要加 buffer 及缓存层

6. slave 负载

一般的做法是，使用多台 slave 来分摊读请求，再从这些 slave 中取一台专用的服务器只作为备份用，不进行其他任何操作。另外，2 个可以减少延迟的参数：

`-slave-net-timeout=seconds` 单位为秒 默认设置为 3600 秒

#参数含义：

当 slave 从主数据库读取 log 数据失败后，等待多久重新建立连接并获取数据

`-master-connect-retry=seconds` 单位为秒 默认设置为 60 秒

#参数含义：

当重新建立主从连接时，如果连接建立失败，间隔多久后重试

通常配置以上 2 个参数可以减少网络问题导致的主从数据同步延迟

MySQL 数据库主从同步延迟解决方案

最简单的减少 slave 同步延时的方案就是在架构上做优化，尽量让主库的 DDL 快速执行还有就是主库是写，对数据安全性较高，比如 `sync_binlog=1`, `innodb_flush_log_at_trx_commit = 1` 之类的设置，而 slave 则不需要这么高的数据安全，完全可以讲 `sync_binlog` 设置为 0 或者关闭 binlog

`innodb_flushlog` 也可以设置为 0 来提高 sql 的执行效率。另外就是使用比主库更好的硬件设备作为 slave

6.mysql 数据备份工具

mysqldump 工具

mysqldump 是 mysql 自带的备份工具，目录在 bin 目录下：
`/usr/local/mysql/bin/mysqldump`

支持基于 innodb 的热备份，但是由于是逻辑备份，所以速度不是很快，适合备份数据比较小的场景

Mysqldump 完全备份+二进制日志可以实现基于时间点的恢复。

基于 LVM 快照备份

在物理备份中，有基于文件系统的物理备份（LVM 的快照），也可以直接用 tar 之类的命令对整个数据库目录

进行打包备份，但是这些只能进行冷备份，不同的存储引擎备份的也不一样，myisam 自动备份到表级别

而 innodb 不开启独立表空间的话只能备份整个数据库。

tar 包备份

percona 提供的 xtrabackup 工具

支持 innodb 的物理热备份，支持完全备份，增量备份，而且速度非常快，支持 innodb 存储引起的数据在不同

数据库之间迁移，支持复制模式下的从机备份恢复备份恢复，为了让 xtrabackup 支持更多的功能扩展

可以设立独立表空间，打开 innodb_file_per_table 功能，启用之后可以支持单独的表备份

7.简述 raid0 raid1 raid5 三种工作模式的工作原理及特点

RAID 0：带区卷，连续以位或字节为单位分割数据，并行读/写于多个磁盘上，因此具有很高的数据传输率

但它没有数据冗余，RAID 0 只是单纯地提高性能，并没有为数据的可靠性提供保证而且其中的一个磁盘失效将影响到所有数据。因此，RAID 0 不能应用于数据安全性要求高的场合

RAID 1：镜像卷，它是通过磁盘数据镜像实现数据冗余，在成对的独立磁盘上产生互为备份的数据

不能提升写数据效率。当原始数据繁忙时，可直接从镜像拷贝中读取数据，因此 RAID1 可以提高读取性能

RAID 1 是磁盘阵列中单位成本最高的，镜像卷可用容量为总容量的 1/2，但提供了很高的数据安全性和可用性

当一个磁盘失效时，系统可以自动切换到镜像磁盘上读写，而不需要重组失效的数据

RAID5：至少由 3 块硬盘组成，分布式奇偶校验的独立磁盘结构，它的奇偶校验码存在于所有磁盘上

任何一个硬盘损坏，都可以根据其它硬盘上的校验位来重建损坏的数据（最多允许 1 块硬盘损坏）

所以 raid5 可以实现数据冗余，确保数据的安全性，同时 raid5 也可以提升数据的读写性能

8.你对现在运维工程师的理解和以及对其工作的认识

运维工程师属于一个公司被人看不到，却很重要的职位，领导总是把运维排在最后面，和研发、产品、测试比起来，运维是默默服务在后面的。运维掌握着线上业务的命脉，一旦出现问题，所有技术人员都来找运维处理。所以，运维在日常工作中，需要做好监控和事故预案，当问题出现时，运维需要以最快的速度处理好问题。在平时，运维不仅仅要给研发、测试提供协助，还要自发性的去研究和分析服务器上的一些性能指标和日志，从而给研发同事提供一些数据和线索来优化业务。

9.服务器开不了机怎么解决一步步的排查

造成服务器故障的原因可能有以下几点：

- 1.服务器电源问题（断电、电源线松动、认为原因）
- 2.服务器系统文件丢失，硬件问题。散热不良造成蓝屏和死机
- 3.服务器网络参数配置错误，物理链路原因等

排查步骤：

1.先看服务器的电源指示灯是否亮，如果电源灯不亮，先检查并确认电源没问题时，试着按开机键是否能点亮服务器，如果不能点亮，和数据确认后先更换备用服务器以便快速恢复业务

2.如果服务器电源灯亮，接上显示器和键盘，如果服务器系统有异常（比如蓝屏--）不能正常登陆系统，先和数据确认，是否执行能重启服务器或是更换备用服务器，以便快速恢复业务

3.如果正确输入用户名和密码情况下能登录系统，查看网卡指示灯是否正常，并用 ifconfig 命令查看网卡接口状态，用 ping 对端口 ip 测试网络是否连通

4.如果 ping 不通，先和数据人员确认并检查网卡配置文件参数是否配置正确，是否正确配置网关（不正确则修改后）后“ifdown /ifup 网卡名”命令重启单个网卡，网卡接口（灯）状态正确后，再用 ping 命令测试

5.还 ping 不通，及时排查并确保本地尾纤，模块等物理设备接入正常，收发光在规定范围内，和数据人员确认是否可以重启服务器，并确认数据方面没有网络配置和数据方面的变化

6.能 ping 通则告知数据人员，并让数据人员帮忙确认链路是否正常，有没有丢包现象等，没有丢包就 OK，有丢包就继续排查尾纤，模块等，直到链路正常没有丢包，数据人员能及时的从远程登录服务器做数据配置能快速回复业务为 OK

7.如果不能接入服务器，与数据确认是否可以重启，重启后登录正常，继续 3,4,5,6 步骤，如果还是不行，权衡利弊，有没有必要更换新的服务器上去，恢复业务要紧

10.你常用的 Nginx 模块，用来做什么

rewrite 模块，实现重写功能

access 模块：来源控制

ssl 模块：安全加密

ngx_http_gzip_module：网络传输压缩模块

ngx_http_proxy_module 模块实现代理

ngx_http_upstream_module 模块实现定义后端服务器列表

ngx_cache_purge 实现缓存清除功能

11.用 tcpdump 嗅探 80 端口的访问看看谁最高

```
tcpdump -i eth0 -tnn dst port 80 -c 1000 | awk -F"." '{print $1"."$2"."$3"."$4}' | sort | uniq -c |  
sort -nr | head -20
```

12.如何优化 Linux 系统（可以不说太具体）？

不用 root，添加普通用户，通过 sudo 授权管理
更改默认的远程连接 SSH 服务端口及禁止 root 用户远程连接
定时自动更新服务器时间
配置国内 yum 源
关闭 selinux 及 iptables（iptables 工作场景如果有外网 IP 一定要打开，高并发除外）
调整文件描述符的数量
精简开机启动服务（crond rsyslog network sshd）
内核参数优化（/etc/sysctl.conf）
更改字符集，支持中文，但建议还是用英文字符集，防止乱码
锁定关键系统文件
清空/etc/issue，去除系统及内核版本登录前的屏幕显示

13.企业中 Linux 服务器系统分区标准是什么？（硬盘为 300G，内存 16G）

答：
/boot 200M
/swap 16G
/70G
/data 剩下的全部空间

14.某一天突然发现 Linux 系统文件只读，该怎么办呢？完整操作步骤。

答：
首先把系统关机，然后以光盘启动进入救援模式(linuxrescue)
执行"fsck.ext3 -y /dev/sda2"（假如只读的分类型类型为 ext3，分区为/dev/sda2）

二.面试的时候，面试官有可能会问你，你之前运维都做哪些工作。通过你的回答，他可以判定你到底有没有做过运维。下面是一些参考答案。

1.看监控中心，处理警告问题，注意，这里的警告问题并不是那种故障问题，故障问题平时一旦接到告警短信我们第一时间就已经处理了。这里的问题可以不用马上解决，但也有潜在风险的问题。举例，比如磁盘分区超过 80%、某台机器负载长时间偏高（超过 20）、某台 mysql 的慢查询日志数量比较多、某台 nginx 服务器偶尔出现 502 状态码等等

2.编写或者优化运维脚本。啥脚本呢？比如备份 mysql 的脚本、监控某个服务的脚本、自动化发布的脚本反正只要是方便我们运维工作的脚本都写。

3.根据开发或者运营同事的需求，部署或者配置环境，当然也会写一些脚本。比如，今天开发同事上线了一个新的业务，那么就意味着要新增一个虚拟主机，nginx 和 php-fpm 都要配置，还有要修改 dns 解析等等。又比如，开发同事说最近某个业务访问比较慢，那么我们就需要配合开发同事去查找该业务慢的原因，可以去查看 mysql 慢查询日志也可以查看 php-fpm 的慢执行日志等。又比如，运营同事说，最近的访问量有点多，看看是正常访问还是异

常访问，我们则需要去分析访问日志。等等

4.安全和优化。有一天，php 官方说某某版本有漏洞了，影响很大，我们则需要根据官方提供的补丁去处理漏洞。这就需要我们平时多关注 it 领域的一些咨询信息，关注一些大牛或者组织的公众号，要第一时间知道漏洞。优化的话，是需要开发同事配合一起来做的。我们之前讲过的 apache 相关的配置，很多都算是优化，比如日志切割、静态文件缓存时间、访问控制等等。

5.规划和部署公司业务，决定什么时候扩容或缩容。业务访问量越来越大，那服务器负载就越来越高，一旦支撑不了的时候，就需要扩容。一般企业的架构都是支持横向扩容的 (lvs、nginx 负载均衡)，增加多少机器，也是需要我们衡量的，机器的购买、上架、部署工作也是我们来做的。现在越来越多的企业使用云主机，在机器购买、上架、部署上就相当简单了。环境部署好，还得需要我们测试，测试没有问题才能真正上线。

6.关注一线资讯，学习新技能。如果不忙的时候，我们是需要严格管理好自己的，学习新技能是必须的，不学习就会被淘汰。开源中国、51cto、infoQ、techtarget 等都可以关注，我们可以了解到一线运维的趋势和新技术。

7.有些大企业是有资产管理平台的(cmdb)，这个也需要我们运维人员来管理各种服务器资源的记录、变更

8.有些企业可能会牵扯到员工账号、权限的管理 (git/svn)，也可能需要我们来分配。

9.故障处理。这个不用多说，遇到问题，就得处理。还是列一下常见的故障：网站访问慢或访问不了、服务器宕机、某个服务宕掉、ddos 攻击、cc 攻击、磁盘损坏、存储损坏、磁盘空间撑满、网站被黑、mysql 主从不同步、mysql 查询慢等。

10.分析 pv uv 等数据 结合业务和产品线 出统计图以及报表 (web 化)

11.上线发布情况统计 以及问题录入

12.基础 apm 分析 请求问题排查 趋势分析以及响应情况

13.自动化运维平台开发、去中控、认证集中化、工单一体化

14.故障问题排查脚本化，问题解决方法脚本化，至少实现半自动化；

15.负责的系统信息批量扫描，批量化工具开发与维护；

16.不断完善与优化监控，包括监控项目，监控脚本，必要的情况下对监控做二次开发；

17.对脚本进行持续优化，目标是用尽量少的代码实现最大的效果，合并与摒弃不必要的判断与循环；

18.Linux 服务器上的 tomcat 进程经常出现假死的情况，当你遇到这种问题时怎么处理该问题及采取怎样的预防措施？

答案：

先排查假死时机器的负载，是否因为内存不足，cpu 使用过高，或者磁盘问题等导致。临时解决办法是写个脚本监控 tomcat 进程状况和模拟用户访问 web 站点，当出现不正常时，重启 tomcat。另外还需要写一个监控系统各个硬件状态的脚本，比如 cpu、内存、磁盘、交换分区等，综合分析 tomcat 假死的原因，找问题是一个漫长和痛苦的事情，需要多一些耐心，还需要我们敢去猜测，当然根据 tomcat、系统相关的日志来获取一些信息也是非常必要的。

19.基于 Linux 的系统监控或性能监控，写下你熟悉的一种监控软件（Nagios，Cacti，Nmon 或者其他工具或命令）能控制哪些性能指标，报警有哪些级别，有哪些报警方式。

答案：

Zabbix 可以监控 cpu、内存、磁盘、进程、用户、文件、服务等基础项目，也可以自定义监控项目，通过 shell、python 等脚本实现。报警级别有 Information, Warning, Average, High, Disaster，可以通过邮件、短信、微信等方式告警

20 现有一套 Mysql 数据库，数据量 40G，应该如何对 Mysql 数据库进行备份和恢复？请写出三种备份方案，并标注你的最优方案。

答案：

1) mysqldump 最常用的 mysql 备份工具，支持 myisam 或 innodb 引擎，备份出来的数据是一个 sql 文件，它不仅要含有创建表的 sql 语句，还要包含表中每一条数据的插入 sql 语句。不管是备份还是恢复，效率都比较低，会锁表，如果数据量不大，使用 mysqldump 是很方便的。

2) xtrabackup 默认只支持 innodb 引擎的数据，备份的时候相当于直接把 mysql datadir 里面的所有文件拷贝一份，恢复也是直接把拷贝的文件放回去。所以，使用 xtrabackup 备份或者恢复速度都很快。它的变种工具 innobackupex 是对 xtrabackup 封装的 perl 脚本，提供了 myisam 表备份的能力。（能进行整库和数据表备份）。当数据量较大时，适合使用 innobackupex 来备份，效率很快。所以，本题中 40G 数据，适合使用这个工具。

3) binlog 就是大家熟知的主从了，它相当于是实时备份，在高可用架构中，通常使用主从或者主主，当一台宕机，另外一台可以马上替上去，数据可能会有少量丢失，但问题不大，我们可以通过查看 binlog 日志完全恢复。另外，做增量备份时，也可以只备份 binlog 文件，恢复时通过 binlog 文件可以恢复到指定某一时刻的数据状态。打开 binlog 意味着需要消耗

额外的磁盘 I/O 资源。

21.现在因为访问人数太多，网站时常出现 too many connection 的错误，请给出解决的方案。

答案：

Too many connections 是因为连接 mysql 的客户端数量超过了它的最大限定值。mysql 默认最大连接数为 100 个，而程序在打开连接后，并未能及时的关闭 mysql 的连接，造成连接数超出默认值。临时解决方案：在 my.cnf 里配置 max_connections=1024（这个数值根据业务访问量多少来决定，通常 1024 是足够的），更改后需要重启 mysqld 服务，若不能重启服务，也可以进入 mysql 中，执行 set global max_connections = 1024;。当然，最好的解决方案就是和开发人员一起找出不能正常关闭连接的问题，比如要通过查看慢查询日志分析执行慢的 sql。

22.什么是 NAT，常见分为哪几种，DNAT 与 SNAT 有什么不同，应用实例有哪些？

答案：

NAT 也叫做网络地址转换，起初是用来解决 ipv4 地址资源的日益衰竭。NAT 分为源地址转换 SNAT，目标地址转换 DNAT，与网络地址伪装 MASQUERADE。SNAT 是指在数据包从网卡发送出去的时候，把数据包中的源地址部分替换为指定的 IP，这样，接收方就认为数据包的来源是被替换的那个 IP 的主机。

MASQUERADE 是用发送数据的网卡上的 IP 来替换源 IP，因此，对于那些 IP 不固定的场合，比如拨号网络或者通过 dhcp 分配 IP 的情况下，就得用 MASQUERADE。

DNAT，就是指数据包从网卡发送出去的时候，修改数据包中的目的 IP，表现为如果你想访问 A，可是因为网关做了 DNAT，把所有访问 A 的数据包的目的 IP 全部修改为 B，那么，你实际上访问的是 B。因为，路由是按照目的地址来选择的，因此，DNAT 是在 PREROUTING 链上来进行的，而 SNAT 是在数据包发送出去的时候才进行，因此是在 POSTROUTING 链上进行的。

下面我给出两个应用实例：

- 1) 内网机器访问外网 <http://ask.apelearn.com/question/3624>
- 2) 外网访问内网的 ftp <http://ask.apelearn.com/question/1003>

23.给您一台最小化安装的 linux 机器，如何进行基础优化？

- 1) 更新 yum 官方源
- 2) 关闭不需要的服务
- 3) 关闭不需要的 TTY
- 4) 对 TCP/IP 网络参数进行调整

- 4) 优化 Linux 下的内核 TCP 参数以提高系统性能
- 5) 设置时间同步
- 6) 优化最大文件数限制
- 7) 关闭 SELINUX
- 8) 修改 SSH 登录配置
- 9) 清理登陆的时候显示的系统及内核版本
- 10) 删除不必要的系统用户和群组
- 11) 关闭重启 `ctl-alt-delete` 组合键
- 12) 设置一些全局变量
- 13) 设置 history 历史记录
- 14) 最小化安装后启动网卡
- 15) 添加普通用户, 设置 sudo 权限
- 16) 禁止 root 远程用户登录
- 17) sed 修改远程端口
- 18) 防火墙 iptables 配置
- 19) 修改默认 DNS
- 20) 安装必要软件,更新 yum 源 [epel 源]
- 21) 更新内核和软件到最新版本
- 22) 去除上次登录的信息

24.请说出内核调优配置文件名字? 举例几个内核需要优化的参数配置?

配置文件地址:

/etc/sysctl.conf

`net.ipv4.tcp_tw_recycle = 1` ##表示开启 TCP 连接中 TIME-WAIT sockets 的快速收回功能, 默认为 0, 表示关闭。

`net.ipv4.tcp_tw_reuse = 1` ##表示开启重用。允许将 TIME-WAIT sockets 重新用于新的 TCP 连接, 默认为 0 表示关闭

`net.ipv4.tcp_syn_retries = 6` ## 默认 6 时间为 $2^7-1=127s$ 在内核放弃建立连接之前发送 SYN 包的数量

#允许系统打开的端口范围

`net.ipv4.ip_local_port_range = 1024 65000`

#最大打开文件数

`fs.nr_open = 10000000` ##单个进程可分配的最大文件数

`fs.file-max = 11000000` ##表示系统级别的能够打开的文件句柄的数量。是对整个系统的限制,并不是针对用户的

25.修改系统打开最大句柄数

`ulimit -n` 查看 linux 系统打开最大的文件描述符, 这里默认 1024, 不修改这里 web 服务器修改再大也没用。

修改/etc/security/limits.conf

* soft nofile 10240

* hard nofile 10240

26.生产场景如何对 linux 系统进行合理规划分区？

分区的根本原则是简单、易用、方便批量管理。根据服务器角色定位建议如下：

①单机服务器：如 8G 内存，300G 硬盘

分区： /boot 100-200M, swap 16G, 内存大小 8G*2, / 80G, /var 20G (也可不分), /data 180G (存放 web 及 db 数据)

优点：数据盘和系统盘分开，有利于出问题维护。

RAID 方案：视数据及性能要求，一般可采用 raid5 折中。

②负载均衡器（如 LVS 等）

分区： /boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, / ,

优点：简单方便，只做转发数据量很少。

RAID 方案：数据量小，重要性高，可采用 RAID1

③负载均衡下的 RS server

分区： /boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, /

优点：简单方便，因为有多机，对数据要求低。

RAID 方案：数据量大，重要性不高，有性能要求，数据要求低，可采用 RAID0

④数据库服务器 mysql 及 oracle 如 16/32G 内存

分区： /boot 100-200M, swap 16G, 内存的 1 倍, / 100G, /data 剩余 (存放 db 数据)

优点：数据盘和系统盘分开，有利于出问题维护,及保持数据完整。

RAID 方案：视数据及性能要求主库可采取 raid10/raid5，从库可采用 raid0 提高性能（读写分离的情况下。）

⑤存储服务器

分区： /boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, / 100G, /data(存放数据)

优点：此服务器不要分区太多。只做备份，性能要求低。容量要大。

RAID 方案：可采取 sata 盘，raid5

⑥共享存储服务器（如 NFS）

分区： /boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, / 100G, /data(存放数据)

优点：此服务器不要分区太多。NFS 共享比存储多的要求就是性能要求。

RAID 方案：视性能及访问要求可以 raid5,raid10,甚至 raid0（要有高可用或双写方案）

⑦监控服务器 cacti,nagios

分区： /boot 100-200M, swap 内存的 1-2 倍, /

优点：重要性一般，数据要求也一般。

RAID 方案：单盘或双盘 raid1 即可。三盘就 RAID5，看容量要求加盘即可。

27.如果一台办公室内主机无法上网（打不开网站），请给出你的排查步骤？

- ①首先确定物理链路是否联通正常。
- ②查看本机 IP，路由，DNS 的设置情况是否达标。
- ③telnet 检查服务器的 WEB 有没有开启以及防火墙是否阻拦。
- ④ping 一下网关，进行最基础的检查，通了，表示能够到达服务器。
- ⑤测试到网关或路由器的通常情况，先测网关，然后再测路由器一级一级的测试。
- ⑥测试 ping 公网 ip 的通常情况（记住几个外部 IP），
- ⑦测试 DNS 的通畅。ping 出对应 IP。
- ⑧通过以上检查后，还在网管的路由器上进行检查

28.什么是虚拟机？

是运行在计算机上的一款软件程序，模拟计算机硬件功能为其他软件程序系统一个独立的计算机环境。

29.虚拟机有几种架构？分别有什么特点

寄居架构：

作为应用软件安装在操作系统上，可以在此应用软件上安装多个操作系统

原生架构：

虚拟机软件直接安装在计算机硬件上，虚拟机本身就是一个操作系统。

30.请列举出三个虚拟机厂商，以及他们的产品和产品架构。

(1) VMware

VMware Workstation 寄居架构

VMware vSphere 原生架构

(2) 微软

Virtual PC 寄居架构

Virtual Server 寄居架构

Hyper-V 原生架构

(3) Citrix(思杰)

XenDesktop 原生架构

XenServer 原生架构

31.备份对象的类别有什么？每种类别有什么特点？

系统备份：针对整个操作系统进行备份；当操作系统损坏或者无法启动时，能通过备份快速恢复。

数据备份：针对用户的数据文件、应用软件、数据库进行备份；当这些数据丢失或损坏时，也能通过备份恢复。

32.什么是冷/热备份？他们各自有什么优点和缺点？

冷备份：

指需要备份的文档不被占用的情况下执行备份的方式；比如将数据库软件关闭，对数据库资料做备份。优点是简单快速、容易恢复到某个时间点、方便维护；缺点是只能恢复到某个时间点、备份期间数据不便正常使用。

热备份：

指执行备份时不影响备份文档正常使用的方式；比如数据库软件正在运行，对数据库资料做备份。优点是备份时间短、不影响数据使用、可达秒级恢复；缺点是所有操作都会同步，包括删除。

有口碑请找项目经理