1. **熟悉KVM和VMware虚拟化技术，熟悉PXE+kickstart 无人值守系统装机与优化**

（1）KVM最大的好处就在于它是与Linux内核集成的，所以速度很快。KVM的宿主操作系统必须是Linux，支持的客户机操作系统包括Linux、Windows、Solaris和BSD，运行在支持虚拟化扩展的x86和x86\_64硬件架构上,cpu支持VT技术。

（2）VMWare (Virtual Machine ware)是一个“虚拟PC”虚拟机管理管理软件。它的产品可以使你在一台机器上同时运行二个或更多Windows、DOS、LINUX系统。与“多启动”系统相比，VMWare采用了完全不同的概念。多启动系统在一个时刻只能运行一个系统，在系统切换时需要重新启动机器。VMWare是真正“同时”运行，多个操作系统在主系统的平台上，就象标准Windows应用程序那样切换。而且每个操作系统你都可以进行虚拟的分区、配置而不影响真实硬盘的数据，你甚至可以通过网卡将几台虚拟机用网卡连接为一个局域网，极其方便。安装在VMware操作系统性能上比直接安装在硬盘上的系统低不少，因此，比较适合学习和测试。

（1）DHCP服务器用于分配ip

（2）TFTP服务器帮助客户端获取引导及驱动文件

（3）VSFTP服务器用于存储操作系统的安装文件，也可以使用 httpd 来替代 vsftpd 服务程序

1. **熟悉Linux的系统管理，熟悉Apache、Nginx等常用基础服务的配置和维护**
2. **使用源码包安装nginx软件包**

[root@proxy ~]# yum -y install gcc pcre-devel openssl-devel //安装依赖包

[root@proxy ~]# useradd -s /sbin/nologin nginx

[root@proxy ~]# tar -xf nginx-1.10.3.tar.gz

[root@proxy ~]# cd nginx-1.10.3

1. **nginx命令的用法**

[root@proxy~]#/usr/local/nginx/sbin/nginx

[root@proxy~]/usr/local/nginx/sbin/nginx -s stop //关闭服务

[root@proxy~]#/usr/local/nginx/sbin/nginx -s reload //重新加载配置文件

[root@proxy~]#/usr/local/nginx/sbin/nginx –V //查看软件信息

[root@proxy~]#ln-s /usr/local/nginx/sbin/nginx /sbin/

1. **设置防火墙与SELinux**

[root@proxy ~]# firewall-cmd --set-default-zone=trusted

[root@proxy ~]# setenforce 0

1. **测试首页文件**

Nginx Web服务默认首页文档存储目录为/usr/local/nginx/html/，在此目录下默认有一个名为index.html的文件，使用客户端访问测试页面：

[root@client ~]# curl http://192.168.4.5

1. **熟悉Mysql数据库安装、配置、备份和恢复，以及常见的数据库操作；**

**查看数据库版本：**

1. mysql> status;
2. mysql> select version();

**Mysql数据库默认四个库：**

1. information\_schema：数据库表说明:
2. mysql：这个是mysql的核心数据库，类似于sql server中的master表，主要负责存储数据库的用户、权限设置、关键字等mysql自己需要使用的控制和管理信息。不可以删除，如果对mysql不是很了解，也不要轻易修改这个数据库里面的表信息。
3. performance\_schema
4. test：这个是安装时候创建的一个测试数据库，和它的名字一样，是一个完全的空数据库，没有任何表，可以删除

**mysql数据库备份：**

1. 备份类型：
2. 逻辑备份

[Innobackupex MySQL 全备、增备及恢复](https://www.cnblogs.com/wangxiaoqiangs/p/5961413.html)

**mysqldump备份和恢复会锁表**

备份所有库所有表：

方法一：mysqldump -uroot -p123456 -A > /bakdir/alldb.sql

方法二：mysqldump -uroot -p123456 --all-databases > /bakdir/alldb.sql

备份库下的所有表：

mysqldump -uroot -p123456 db5 > /bakdir/db5.sql

备份一张表的所有记录：

mysqldump -uroot -p123456 db5 t1 > /bakdir/db5\_user.sql

**每周一 23点备份数据库服务器上db5库下的所有表到系统的/bakdir**

vim /root/alldb5.sh

#！/bin/bash

x=`date +%F`

[ -e /bakdir ] || mkdir /bakdir

mysqldump -uroot -p123456 db5 > /bakdir/db5\_${x}.sql

:x

]#chmod +x /root/alldb5.sh

]#/root/alldb5.sh

]#crontab -e

00 23 \* \* 1 /root/alldb5.sh &> /dev/null

:x

1. 物理备份

安装第3方软件**xtrabackup**提供的命令**innobackupex**

**完全恢复：mysql**

方法一：]# mysql -uroot -p123456 库名 < 目录名/文件名.sql

方法二：]# mysql > source 目录名/文件名.sql

1. 备份特性：

（1）完全备份

（2）增量备份:

（3）差异备份

增量备份与恢复

1.启用mysql服务自带的binlog日志文件(binlog日志是服务日志文件中的一种（默认没有开启）记录除查询之外的sql命令)

2.安装第3方软件**xtrabackup**提供的命令**innobackupex** \*\*\*

innobackupex 基本选项

常用选项 含义

--redo-only 日志合并

--apply-log 准备还原 ( 回滚日志 )

--copy-back 恢复数据

--incremental 目录名 增量备份

--incremental--basedir=目录名 增量备份时,指定上一次备份数据存储的目录名

--incremental-dir=目录名 准备恢复数据时,指定增量备份数据存储的目录名

--export 导出表信息

import 导入表空间

1. 备份方式：（1）热备（2）温备（3）冷备

**Myisam和innodb的区别**

（1）**myisam 存储引擎的特点**

支持表级锁（客户端连接数据库服务器后，对表的数据做访问时，若表的存储是myisam的话，会给整张表加锁）

不支持事务和事务回滚

每个表对应三个表文件

表.frm 表结构 desc 表

表.MYD 表数据

表.MYI 表的index索引信息

（2）**InnoDB的特点**

支持行级锁（客户端连接数据库服务器后，对表的数据做访问时，若表的存储是InnoDB的话，只会给表中被访问的行加锁）

支持事务回滚，外键

每个表对应2个表文件

表.frm 表结构

表.ibd 表数据和index索引

1. **熟练使用zabbix软件对web、数据库等服务器进行性能监控**
2. **熟练编写shell脚本，并熟悉运用awk、sed等脚本辅助工具**
3. **熟悉常用的LVS/Keepalived 等开源软件**
4. **了解python语言，熟练使用Python某些常用模块和第三方模块**

[**python的常用模块**](https://www.cnblogs.com/huan-ge/p/6822817.html)

**time & datetime模块**

print(time.strftime('%Y-%m-%d')) #默认当前时间 2017-05-07

print(time.strftime('%Y-%m-%d',time.localtime())) #默认当前时间 2017-05-07

**random模块**

print(random.random()) # 返回一个随机小数'0.4800545746046827'

print(random.randint(1,5)) # 返回（1-5）随机整型数据

print(random.randrange(1,10)) # 返回（1-10）随机数据

**OS模块**

print(os.getcwd()) # 获得当前工作目录

print(os.remove('log.log')) # 删除一个指定的文件print(os.rename("oldname","newname")) # 重命名文件/目录)

print(os.path.exists('test')) # 判断path是否存在

print(os.system(command='bash')) # 运行shell命令，直接显示

**shutil模块**

shutil.copyfile(src, dst) # 拷贝文件

shutil.copymode(src, dst) # 仅拷贝权限。内容、组、用户均不变

shutil.copystat(src, dst) # 拷贝状态的信息，包括：mode bits,

shutil.copy(src, dst) # 拷贝文件和权限

shutil.copy2(src, dst) # 拷贝文件和状态信息

**sys模块**

import sys

print(sys.argv) # 命令行参数List，第一个元素是程序本身路径

print(sys.exit(n)) # 退出程序，正常退出时exit(0)

print(sys.version) # 获取python的版本信息

print(sys.path) # 返回模块的搜索路径，初始化时使用PYTHONPATH环境变量的值

print(sys.platform) # 返回操作平台的名称

[Python常用第三方模块](https://blog.csdn.net/wilimaster/article/details/52585709)

requests（第三方模块）

threading（系统模块）

Matplotlib(Python 的 2D绘图库)

numpy（第三方模块，C拓展）

1. **了解自动化运维管理工具ansible批量管理多台主机**

Ansible优点：

1. 是仅需要ssh和Python即可使用; 无客户端
2. 无客户端
3. ansible功能强大，模块丰富
4. 基于python 开发，做二次开发更容易
5. 使用公司比较多，社区活跃
6. **了解 Openstack 技术和 Docker 环境的部署使用**

OpenStack是一套IaaS解决方案

OpenStack是一个开源的云计算管理平台

以Apache许可证为授权

**Openstack主要组件**：（1）Horizon 控制面板；（2）Keystone 权限认证；（3）Neutron 虚拟网络（4）Cinder 虚拟块存储（5）Nova 计算；（6）Glance 镜像管理；（7）swift对象存储

**Docker优点：**

1. 相比于传统的虚拟化技术，容器更加简洁高效
2. 传统虚拟机需要给每个VM安装操作系统
3. 容器使用的共享公共库和程序
4. **了解虚拟化平台如阿里云等**