# 第二阶段面试题

## 一、SHELL

### 1. 如何获取一个文件每一行的第三个元素？

**答案：**

# awk '{print $3}' 文件名

备注：awk支持按列输出，通过内置变量$1,$2,$3…可以单独显示任意列，默认列是以空格或Tab缩进为分隔符，也可以使用-F选项指定其他分隔符。

### 2. shell函数能解决什么实际问题？

**答案：**

定义函数的格式：

function 函数名{

代码块

}

函数名(){

代码块

}

使用函数可以避免代码重复

使用函数可以将大的工程分割为若干小的功能模块，代码的可读性更强

### 3. 使用awk统计httpd访问日志中每个客户端IP的出现次数？

**答案：**

# awk '{ip[$1]++}END{for(i in ip){print ip[i],i}}' /var/log/httpd/access\_log

备注：定义数组，数组名称为ip，数字的下标为日志文件的第1列（也就是客户端的IP地址），++的目的在于对客户端进行统计计数，客户端IP出现一次计数器就加1。END中的指令在读取完文件后执行，通过循环将所有统计信息输出。

### 4. 哪些方式可以将标准输出和错误输出重定向到文件？

**答案：**

# 命令 &> 文件名

# 命令 > 文件名1 2> 文件名2

# 命令 > 文件名 2>&1

# 命令 &>> 文件名

# 命令 >> 文件名1 2>> 文件名2

# 命令 >> 文件名 2>&1

### 5. 正则表达式符号: \*、+、？、[]、[^]、\{n\}分别代表什么含义？

**答案：**

\*表示匹配前面的字符出现了任意次（包括0次）

+表示匹配前面的字符出现了至少1次（1次或多次）

？表示匹配前面的字符出现了0次或1次

[]表示集合，匹配集合中的任意单个字符

[^]表示对集合取反

\{n\}表示精确匹配前面的字符出现了n次

### 6. shell中对变量字串进行截取的方式有哪些？

**答案：**

# echo ${变量名：开始位置：长度} #注意，起始位置从0开始

# expr substr $变量名 开始位置 长度 #注意，起始位置从1开始

# echo $变量名 | cut -b 开始位置-结束位置 #注意，起始位置从1开始

### 7. 使用sed命令如何将文件中所有的大写字母Q转换为小写字母q？

**答案：**

# sed -i 's/Q/q/g' 文件名

### 8.执行如下命令会对test.txt文件产生什么样的影响？

### # sed -i 's9\945\9\99\98\939g' test.txt

**答案：**

将test.txt文件中94599替换为9893

### 9. 工作中你都写过什么脚本？

**答案：**

监控脚本（监控系统、监控服务、监控硬件信息、监控性能、安全监控等）

系统初始化脚本（创建目录，创建账户，安装软件包，设置权限，修改内核参数等）

一键部署（源码安装脚本）

备份脚本（自动备份数据库，备份网站数据，备份日志，备份配置文件等）

日志分析脚本（分析日志数据，汇总并统计相关信息，如PV、UV等）

### 10. 编写脚本，用户输入密码，脚本判断密码是否正确，输入正确则提示正确，连续输入错误密码3次，则报警？

**答案：**

vim test.sh

#!/bin/bash

init=123456

for I in {1..3}

do

read -p "请输入密码:" pass

if [ $pass == $init ];then

echo "密码正确"

break

fi

done

echo "警告：密码错误"

### 11. 编写脚本，自动生成一个8位随机密码？

**答案：**

vim test.sh

#!/bin/bash

Str="abcdefghijklnmopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789"

pass=""

for i in {1..8}

do

num=$[RANDOM%${#Str}]

tmp=${Str:num:1}

pass+=$tmp

done

echo $pass

## 二、OPERATION

### 1. 源码编译安装nginx时，如何启用更多的模块以及禁用不需要的模块？简单描述下你都使用过哪些模块？

**答案：**

执行./configure脚本时，通过添加--with-模块名的方式启用更多模块，通过添加--without-模块名的方式禁用不需要的模块。

ngx\_http\_auth\_basic\_module模块： 实现网站的用户认证功能

ngx\_http\_charset\_module模块： 可以自定义网页编码（如UTF-8）

ngx\_http\_fastcgi\_module模块： 转发请求给PHP服务

ngx\_http\_gzip\_module模块： 实现网站数据压缩功能

ngx\_http\_log\_module模块： 记录用户请求的日志

ngx\_http\_rewrite\_module模块： 地址重写模块

ngx\_http\_ssl\_module模块： 实现HTTPS加密网站

ngx\_http\_stub\_status\_module模块： 显示Nginx服务状态

ngx\_http\_upstream\_module模块： 定义集群服务器组模块

ngx\_stream\_core\_module模块： 定义4层调度（集群服务器组）模块

### 2. 如何启动nginx的status状态页面功能？

**答案：**

源码安装nginx时需要添加--with-http\_stub\_status\_module模块，安装好后修改nginx主配置文件，添加如下内容：

location /status {

stub\_status on;

}

### 3. Nginx支持哪些类型的虚拟主机，如何配置？

**答案：**

基于端口的虚拟主机

基于域名的虚拟主机

基于IP的虚拟主机

这里提供一个模板，根据需要修改对应的内容即可。

server {

listen IP地址:端口;

server\_name 域名;

location / {

root html;

index index.html

}

}

### 4. Nginx支持哪些类型代理服务器，如何配置？

**答案：**

基于7层的HTTP代理和MAIL代理

基于4层的TCP或UDP代理

定义集群服务器模板配置：

upstream servers {

server 后端真实服务器IP:端口;

server 后端真实服务器IP:端口;

}

调用集群的配置文件模板：

7层调度：proxy\_pass <http://servers>;

4层调度：proxy\_pass servers;

### 5. 如何修改Linux内核参数，调整进程可以打开的最大文件数量？

**答案：**

临时规则

# ulimit -Hn 数量

# ulimit -Sn 数量

永久规则

#vim /etc/security/limit.conf

用户或组 soft nofile 数量

用户或组 hard nofile 数量

### 6. HTTP常见状态码有哪些，分别是什么含义？

**答案：**

|  |  |
| --- | --- |
| 状态码 | 功能描述 |
| 200 | 一切正常 |
| 301 | 永久重定向 |
| 302 | 临时重定向 |
| 401 | 用户名或密码错误 |
| 403 | 禁止访问（客户端IP地址被拒绝） |
| 404 | 文件不存在 |
| 414 | 请求URI头部过长 |
| 500 | 服务器内部错误 |
| 502 | Bad Gateway |

### 7. subversion的主要功能是什么？你都用她来做什么？

**答案：**

SVN是一个版本控制软件，主要功能为版本控制，支持日志、数据恢复等功能。

可以实现下列功能：

svn co下载代码，svn ci提交代码，svn log查看日志，

svn update更新代码，svn diff查看代码差异，svn rm删除，svn merge合并。

工作中的主要应用：

代码管理（通过版本库上线代码到服务器）

文档管理（技术指导手册的版本控制）

### 8. 客户端无法连接服务时，如何查看服务器的服务是否启动，端口是否开放？

**答案：**

netstat或ss命令可以查看系统中启动的端口信息。

该命令常用选项如下：

-a显示所有端口的信息

-n以数字格式显示端口号

-t显示TCP连接的端口

-u显示UDP连接的端口

-l显示服务正在监听的端口信息，如httpd启动后，会一直监听80端口

-p显示监听端口的服务名称是什么（也就是程序名称）

### 9. Tomcat如何开启SSL加密，SSL默认的加密端口是多少？

**答案：**

开启一个独立的Connector，设置端口，并在配置中调用非对称密钥文件，

默认的SSL端口为443端口，Tomcat配置文件中的默认设置为8443端口。

### 10. 工作是是否使用过VPN，用过哪些类型的VPN？

**答案：**

GRE VPN

PPTP VPN

XL2TP+IPsec VPN

### 11. 如何将一个源码包软件转换称为一个RPM软件包？

**答案：**

安装rpmbuild工具

首先将源码包放到SOURCES目录下，

然后在SPECS目录下创建一个spec配置文件，并按特定格式要求编辑文件内容，

SPECS文件可以定义：

软件的描述信息，

如何编译安装源码软件，

对什么文件打包封装为RPM，

安装前和安装后脚本等。

最后使用rpmbuild -ba spec文件。

## 三、CLUSTER

### 1. 简述udev的功能？

**答案：**

读取sysfs文件系统下的设备信息，udev可以动态地将设备添加到/dev/目录

基于事先定义的规则，可以定义设备的名称、修改设备权限、触发命令等操作。

### 2. 配置NFS服务器，如何设置禁止root降级为nfsnobody用户？

**答案：**

### 在NFS配置文件/etc/exports中添加共享属性no\_root\_squash

### 3. 你使用过哪些存储产品？

**答案：**

NAS网络附加存储，如NFS，Samba，FTP

SAN存储区域网络，如iSCSI，HP，EMC

分布式存储，如Ceph

### 4. 部署一个LVS集群环境都需要什么组件？

**答案：**

Director Server：调度服务器，将负载分发到Real Server的服务器

该主机需要安装ipvsadm，创建虚拟集群服务器并添加real server

Real Server：真实服务器，真正提供应用服务的服务器

该主机需要部署LNMP或LAMP，

做DR模式的集群还需要设置VIP和防止ARP冲突

可以结合keepalived软件实现主备LVS调度器

VIP：虚拟IP地址，公布给用户访问的虚拟IP地址

RIP：真实IP地址，集群节点上使用的IP地址

DIP：调度器连接节点服务器的IP地址

### 5. 简述LVS三种工作模式，简述他们的区别？

**答案：**

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：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。

### 6. 列举你知道的LVS调度算法？

**答案：**

轮询（Round Robin）；

加权轮询（Weighted Round Robin）；

最少连接（Least Connections）；

加权最少连接（ Weighted Least Connections ）。

### 7. Ceph提供了哪些存储方式，客户端通过什么方式访问Ceph存储？

**答案：**

块设备的方式：

服务器需要MON和OSD组件实现块设备共享；

客户端可以使用Linux系统直接访问或者通过KVM访问共享存储；

Linux直接访问时，客户端需要安装ceph-common，并拷贝配置和密钥文件；

通过KVM访问时，需要修改KVM虚拟机的XML文件并定义Secret账户。

文件系统的方式

服务器需要额外部署一台MDS主机（存储元数据metedata）

客户端直接通过mount或者/etc/fstab实现挂载访问

客户端挂载时需要提供服务器的IP地址、端口、账户和密码

对象存储的方式

服务器需要额外部署一台RGW主机（提供web服务的接口）

客户端无法直接访问对象存储，必须使用第三方软件

或者开发人员自己编写程序调用Ceph的API

API（是Ceph提前准备好的函数，开发人员直接调用这些函数就可以对Ceph做读写操作）

### 8. Keepalived通过什么判断哪台主机为主服务器，通过什么方式配置浮动IP？

**答案：**

Keepalived首先做初始化先检查state状态，master为主服务器，backup为备用服务器。 然后再对比所有服务器的priority，谁的优先级高谁是最终的主服务器。

优先级高的服务器会通过ip命令为自己的电脑配置一个提前定义好的浮动IP地址。