**shell day 03**

================================================

**while循环，可以根据条件测试决定循环次数，可以实现无限循环**

**基本语法结构：**

**while 条件测试 //如果条件测试得到成功的结果就执行下面的指令，然后再回来继续看条件测试能否成功，如果成功就继续执行指令，且可以实现无限循环，一旦发现条件测试失败了，就立刻终止循环**

**do**

**指令**

**done**

-------------------------------

**另外如果想故意创造一个无限循环可以在while后面写冒号即可**

while : //冒号代表测试永远正确

do

echo abc //循环任务

sleep 0.1 //如果系统执行任务消耗cpu比较多，可以每次稍微休息一下

done

-------------------------------

**练习：**

#!/bin/bash

x=1

while [ $x -le 5 ] //通过条件测试还可以决定执行任务的次数

do

echo abc

sleep 0.1

let x++

done

-------------------------------

**练习：**

#!/bin/bash

for i in 1 2 3

do

for j in a b c //使用for循环的嵌套可以实现复杂需求

do

echo -n '\* ' //-n选项可以实现输出但是不回车换行

done

echo //空执行一个echo可以实现回车换行效果

done

--------------------------------------------------------------------------

**case分支，功能类似if，不如if强大，语句比if精简**

**基本语法格式：**

case 调用变量名 in //如果调用的变量内容与下面某个模式一致，就执行模式下面的指令

模式1) //这里的模式可以有很多

执行指令;; //指令需要用双分号结尾，如果一个模式有多个指令，那只需在该模式的最后一条指令后加双分号即可

模式2)

执行指令;;

…

\*) //如果上述模式都没有被匹配，那就匹配这个ZZ

执行指令

esac

**练习：**

#!/bin/bash

case $1 in

a)

echo abc;;

b)

echo xyz;;

\*)

echo "请输入a或者b"

esac

**练习：**

**测试case分支的实际应用**

#!/bin/bash

case $1 in //使用执行脚本后的第1个位置变量作为匹配对象

t|T|tt) //如果$1是t或者T或者tt，都可以算匹配

touch $2;; //此处是创建文件的命令，后面是第二个位置变量的参数

m)

mkdir $2;;

r)

rm -rf $2;;

\*)

echo "t|m|r"

esac

------------------------------------------------------------------

**部署nginx服务**

**httpd是之前使用过的网站服务，除此之外nginx也可以实现搭建网站的任务**

**1，将lnmp\_soft.tar.gz软件包从真实主机拖拽到虚拟机的管理员家目录，然后释放**

[root@svr7 ~]# tar -xf lnmp\_soft.tar.gz //释放到当前目录

[root@svr7 ~]# cd lnmp\_soft/ //然后到释放的目录中

[root@svr7 lnmp\_soft]# cp nginx-1.17.6.tar.gz /opt //将nginx拷贝到opt下

**2，安装nginx**

由于nginx是源码包，所以需要源码编译安装

编写部署nginx服务的脚本思路：

1）安装依赖 gcc(编译工具)，pcre-devel，openssl-devel(后两个都是nginx所需依赖包)

2）释放nginx-1.17.6.tar.gz

3）进入nginx-1.17.6目录

4）./configure 配置

5）make 编译

6）make install 安装

**将上述过程编写成部署nginx服务的脚本**

#!/bin/bash

yum -y install gcc pcre-devel openssl-devel &> /dev/null //安装依赖软件包

tar -xf nginx-1.17.6.tar.gz //释放tar包

cd nginx-1.17.6 //进入nginx目录

./configure //配置

make //编译

make install //安装

写完后保存退出，并执行脚本

如果安装失败使用yum clean all 清空yum缓存再检查yum

/usr/local/nginx/sbin/nginx //开启nginx服务，如果报错要先关闭httpd

使用火狐浏览器访问虚拟机192.168.4.7 可以看到nginx网页

systemctl stop firewalld 提示：不要忘记关闭防火墙

/usr/local/nginx/sbin/nginx -s stop //关闭nginx服务

**netstat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：**

-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）

**编写脚本，使用case分支控制nginx服务**

#!/bin/bash

case $1 in //使用执行脚本后的第1个位置变量作为匹配对象

s|start|kai) //如果$1是s或start或kai ，那么就执行以下指令

netstat -ntulp | grep -q nginx //查询有没有开启nginx服务, -q是不输出查询结果

[ $? -eq 0 ] && echo "nginx已经开启" && exit //判断如果开了nginx就退出

/usr/local/nginx/sbin/nginx;; //如果没开nginx就开启

stop|guan) //如果$1是stop或guan，那么就执行以下指令：

/usr/local/nginx/sbin/nginx -s stop;; //关闭nginx

restart|cq) //如果$1是restart或cq，那么就执行以下指令

/usr/local/nginx/sbin/nginx -s stop //关闭nginx

/usr/local/nginx/sbin/nginx;; //开启nginx，此处相当于重启nginx

status|cx) //如果$1是status或cx，那么就执行以下指令

netstat -ntulp | grep -q nginx //查询有没有开启nginx服务, -q是不输出查询结果

[ $? -eq 0 ] && echo "nginx正在运行中。。" || echo "nginx未开启";; //根据查询结果输出nginx正在运行或者nginx未开启的提示

\*)

echo "start|stop|restart" //如果没有匹配任何模式就是喊出使用该脚本的提示，告诉使用者$1应该敲啥，而不能随意敲。

esac //结尾，固定语法，不能少

----------------------------------------------------------------------------

**如果想在linux中修改输出文字的颜色，可以使用下列方式**

**echo -e "\033[32mABCD\033[0m" //-e选项可以激活后面特殊字符的作用，相当于使用echo的扩展功能，\033[32m代表设置颜色为绿色，ABCD是输入内容，\033[0m代表还原颜色。**

**函数，可以将公共的语句块使用一个函数名来定义，方便后期反复调用，达到精简脚本，增加可读性的目的**

#!/bin/bash

a() { //定义函数

echo abc

echo xyz

}

a //调用函数，相当于执行上述两个echo任务

a //可以反复调用

---------------------------------------------------------------------------------

#!/bin/bash

a() { //定义函数

echo -e "\033[$1m$2\033[0m" //输出不同颜色的文本内容，并加入位置变量

}

a 31 ABCD //调用时函数后面可以写位置变量的内容，31就是$1 ABCD是$2

---------------------------------

**控制循环**

**exit 可以终止循环，同时脚本也退出**

**break 可以终止循环，继续执行循环之后的任务**

**continue 可以终止当前循环，继续下一次循环**

**编写脚本，可以为用户进行整数求和，如果输入的是0则**

**退出并显示之前的求和结果**

#!/bin/bash

y=0 //先定义了一个y，表示用户给的整数之和，一个都没给时就是0

while :

do

read -p "请输入一个整数求和(0是退出并显示结果)" n

[ -z $n ] && continue //如果n是空值，就重新循环

[ $n -eq 0 ] && break //如果n是0，就退出循环

let y+=n //将y+n

done

echo 整数之和是$y //喊出结果

---------------------------------------------

**linux中很多地方都需要这样或着那样的去使用、管理、操作字符，多掌握在linux中字符的控制方法直接决定能否写好脚本与更好的控制linux系统。**

**linux中字符串的处理**

**1,字符串的截取**

**${变量名:起始位置:截取长度}**

a=abcdef //创建变量，作为截取素材

echo ${a:1:2} //截取bc，位置是从0开始计算，所以要从1开始

才能截取第二个字符b

echo ${a:1:1} //从第2个字符截取，截取1位

echo ${a:0:2} //从第1个字符截取，截取2位

echo ${a::2} //效果同上，如果从第1个字符开始截取，0可以省略

**编写脚本，可以获取随机的8位字符串（将来可以作为为用户配置随机密码时使用）**

#!/bin/bash

x=abcdefghijklmnopqrstuvwxyzABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789 //定义变量

for i in {1..8} //循环8次

do

a=$[RANDOM%62] //得到0-61之间的随机数

b=${x:a:1} //随机截取一个x中的字符存储到变量b中

pass=$pass$b //将每次获取的随机字符存储到变量pass中

done

echo $pass //循环完8次之后，喊出最终结果，就得到了1个8位的字符串

**练习：**

1，简述Linux服务脚本中的case分支结构。

2，简述定义一个Shell函数的任意一种方法。

3，简述Shell环境常见的中断及退出控制指令。

4，使用 while 循环,统计 1+2+3+4...+100的结果。

提示:可以用一个独立的变量a存放求和的值。

5，编写脚本,通过 3 个 read 命令读取用户输入的三个任意数字,脚本对输入的三个数字求和输出。

6，判断当前系统启动的进程数量,如果进程数量超过 100 个,则发送邮件给 root 报警。

7， 编写脚本,测试当前用户对/etc/passwd 文件是否具有读、写、执行的权限,让脚本执行结果类似下面的效果。

8，使用for循环的嵌套，编写脚本，可以分别测试192.168.2网段和192.168.4网段的前10个ip是否可以ping通

参考答案：

1，简述Linux服务脚本中的case分支结构。

case 变量名 in

模式1)

执行指令 ;;

模式2)

执行指令 ;;

\*)

执行指令

esac

2，简述定义一个Shell函数的任意一种方法。

函数名() {

执行指令

}

3，简述Shell环境常见的中断及退出控制指令。

break：跳出当前所在的循环，执行循环之后的语句。

continue:跳过循环内余下的语句，执行下一次循环。

exit:退出脚本

4，使用 while 循环,统计 1+2+3+4...+100的结果。

提示:可以用一个独立的变量a存放求和的值。

#!/bin/bash

a=0

for i in {1..100}

do

let a+=i

done

echo $a

5，编写脚本,通过 3 个 read 命令读取用户输入的三个任意数字,脚本对输入的三个数字求和输出。

#!/bin/bash

read -p "请输入数字" num1

read -p "请输入数字" num2

read -p "请输入数字" num3

echo $[num1+num2+num3]

6，判断当前系统启动的进程数量,如果进程数量超过 100 个,则发送邮件给 root 报警。

(ps aux命令可以查看进程,wc -l可以统计数量)

#!/bin/bash

num=`ps aux | wc -l`

[ $num -gt 100 ] && echo "进程超过100啦～" | mail -s Warning root

7， 编写脚本,测试当前用户对/etc/passwd 文件是否具有读、写、执行的权限,让脚本执行结果类似下面的效果。

当前用户对/etc/passwd 有读权限

当前用户对/etc/passwd 有写权限

当前用户对/etc/passwd 无执行权限

#!/bin/bash

file=/etc/passwd

[ -r /etc/passwd ] && echo "当前用户对$file 有读权限" || echo "当前用户对$file 没有读权限"

[ -w /etc/passwd ] && echo "当前用户对$file 有写权限" || echo "当前用户对$file 没有写权限"

[ -x /etc/passwd ] && echo "当前用户对$file 有执行权限" || echo "当前用户对$file 没有执行权限"

8，使用for循环的嵌套，编写脚本，可以分别测试192.168.2网段和192.168.4网段的前10个ip是否可以ping通

#!/bin/bash

a=192.168.2 //分别定义不同的变量存储不同的网段

b=192.168.4

for i in $a $b //第一个循环内容是不同网段

do

for j in {1..10} //第二个循环是1~10的数字

do

ping -c 3 -i 0.2 -W 1 $i.$j &> /dev/null //在ping的时候把网段和ip组合一起

if [ $? -eq 0 ];then

echo "$i.$j ok"

else

echo "$i.$j no"

fi

done

done