

Shell的语法介绍

使用变量

在Shell程序中，提供了说明和使用变量的功能。与高级编程语言不同，在Shell程序中所有变量保存的值都是字符串。

在Linux的Shell中，可以使用以下几种变量：

1. **环境变量**：是指与Shell执行的环境相关的一些变量。Shell环境变量在Shell启动时，就已定义好，如PATH，HOME，MAIL等，这些变量用户还可以重新定义。可使用set命令查看系统中各环境变量的值。
2. **用户自定义变量**： 变量名=变量值
3. **预定义变量（系统变量）**：用户不能修改，只能引用这些变量。所有的预定义变量都是由“\$”符号与另一个符号组成的，常用的Shell预定义变量有以下几个：

\$#:位置参数的数量

\$*:所有位置参数的内容

\$?:命令执行后返回的状态

\$\$:当前进程的进程号

#!:后台运行的最后一个进程号

\$0:当前执行的进程名

输入/输出内部命令

1. 输出命令：**echo**
2. 输入命令：**read**

举例3：编写一个Shell程序contact，接受用户输入的用户名和电话号码，将这些信息显示在终端上，并保存到contact.txt文件中。

```
#!/bin/bash

echo Name:

read NAME

echo Telephone:

read PHONE

echo $NAME,$PHONE>contact.txt
```

条件测试

1. 测试命令执行结果

执行任何Linux命令都可能存在两种状态：正确或错误。若前一条命令正确执行，则返回状态值为0，返回值为任何非0值都表示执行命令出错。

使用预定义变量“\$?”可返回命令执行后的状态，在程序中可根据预定义变量“\$?”的值来判断前一条命令的执行是否正确。

2. 测试文件状态

[测试表达式]

注意：中括号“[]”与测试表达式之间必须有一个空格来分隔。

测试文件状态可使用以下参数：

-e 文件名：若文件存在，返回真。

-r 文件名：若文件可读，返回真。

-w 文件名：若文件可写，返回真。

-x 文件名：若文件可执行，返回真。

-s 文件名：若文件类型为套接字文件，返回真。

-d 文件名：若文件类型为目录文件，返回真。

-f 文件名：若文件类型为普通文件，返回真。-c 文件名：若文件类型为字符设备文件，返回真。

-b 文件名：若文件类型为块设备文件，返回真。

举例4: isdir

举例5: compare1

3. 测试数据值

-eq:判断是否相等

-ne:判断是否不相等

-gt:判断是否大于

-ge:判断是否大于等于

-lt:判断是否小于

-le:判断是否小于等于

举例6: compare2

4. 测试字符串：

= ! = -z -n

举例7: compare1

5. 逻辑操作符：

! -a -o

流程控制语句

1. if条件语句

```
if  条件测试命令串
then
    条件为真时执行的命令
else
    条件为假时执行的命令
fi
```

举例8: ifyuju

2. case条件语句

```
case  条件测试命令串  in
表达式1)
    分支1执行的命令
    ;;
表达式2)
    分支2执行的命令
    ;;
... ..
*)
    其他命令
esac
```

举例9: caseyuju

3. for循环语句

```
for  变量名
    [in  数值列表]
do
    循环执行的命令串
done
```

举例10: fortest

举例11: loop1

4. while和until循环语句

```
while 循环条件命令串
do
    循环命令串
done

until 循环条件命令串
do
    循环命令串
done
```

举例12: whiletest

举例13: loop2

举例14: untiltest

举例15: loop3

函数

```
函数名()
{
    命令串
}
```

举例16: hanshu

举例17: func1

处理参数

1. 位置参数

当调用Shell程序的命令行时，除了输入Shell程序名之外，还可以在后面跟上多个参数，这些参数与在命令行中的位置有关，因此称为位置参数。各位置参数之间用空格分隔，用\$1表示第1个参数，\$2表示第2个参数，依次类推。而\$0是

一个特殊的变量，其内容是当前Shell程序的文件名。

举例18: parameter1

2. 函数参数

向函数传递参数与向一般脚本传递参数一样，应使用预定义变量\$1~\$9来传递。函数取得所传参数后，将原始参数传回Shell脚本。

举例19: sum1