



在shell中，当我们已经获取到某个变量的变量值的时候，可能还需要对变量值进行一定的处理，才能到我们最终想要的结果，今天我们就来聊聊shell中常见的变量，通常会对变量进行如下处理。

- 一、获取变量的长度（字符串长度）。
- 二、对变量值进行截取（截取字符串）。
- 三、替换变量值中的某段字符。
- 四、删除变量值中的某段字符。
- 五、对变量值进行大小写转换。
- 六、当变量值为空时，对变量进行一些操作。

上述处理都是一些常见的操作，我们一个一个慢慢聊，这篇文章中，我们只对前两种操作进行总结，即怎样获取变量长度，以及怎样对变量值进行截取。

## 一、获取变量长度

通常，我们有可能需要获取变量值的长度，比如，变量中存放了一个字符串，我们需要获取字符串的长度，则可以使用如下方法。

```
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website}
www.zsythink.net
#
# echo ${#website}
16
#
```

如上图所示，website变量的值为"www.zsythink.net"，"www.zsythink.net"字符串一共由16个字符组成，当输出\${#website}时，即可输出变量website的长度，

## 二、截取变量

有时候，我们只是需要变量值中的某一段，所以，我们需要截取这段内容为我们所用。而截取变量的方法又有不少，我们——道来。

### 从指定位置开始截取字符串

通常，我们需要从指定的位置开始截取字符串，截取到字符串的末尾，示例如下。

```
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website}
www.zsythink.net
#
# echo ${website:4}
zsythink.net
#
```

上例中的":4"表示从website变量值的第4个字符开始，截取到变量值的末尾。

细心如你一定发现了，上例中，所谓的从第4个字符开始截取，是"从左向右"数的第4个字符，换句话说，就是从正数第4个字符开始截取，截取到字符串的末尾，如倒数第4个字符开始截取，截取到字符串的末尾，我们该怎么办呢？示例如下

```
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website:0-4}
.net
#
# echo ${website:-4}
.net
#
# echo ${website:-4}
www.zsythink.net
#
```

上例中的":0-4"表示从website变量值的倒数第4个字符开始，截取到变量值的末尾。

从上例可以看出，":0-4"中的"0"可以使用"空格"代替，效果是相同的，但是，从上例中可以看出，"冒号"与"负号"之间如果不存在任何字符，则无法起到截取字符的效果，上图中第三种写法是错误的。

### 从指定位置开始截取字符串，并且指定截取字符的长度

除了能够指定截取操作的开始位置，我们还能够指定截取的长度，比如，从变量的第4个字符开始截取，截取8个字符的长度，示例如下。

```
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website:4:8}
zsythink
#
```

没错，":4:8"表示从正数第4个字符开始截取，向后截取8个字符的长度。

聪明如你一定想到了，我们能不能从倒数的位置开始，截取指定长度的字符呢？必须能的，示例如下。

```
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website:0-12:9}
zsythink.
#
# echo ${website:-12:9}
zsythink.
#
# echo ${website:-12:9}
www.zsythink.net
#
```

如上图所示，":0-12:9"表示从倒数第12个字符开始，向后截取9个字符，与之前的示例同理，"冒号"与"负号"之间如果不存在任何字符，则无法起到截取字符的效果，上图中第三种写法是错误的。

在上述示例中，我们指定了截取字符的长度，比如上例中的":0-12:9"，表示截取9个字符的长度，其实，在centos7中，我们可以将截取字符的长度指定为"负数"，在centos6中截取字符串的长度不能为"负数"，否则会报错，我们来看看在centos7中，将截取长度指定为"负数"后的效果。示例如下

```
# cat /etc/redhat-release
CentOS Linux release 7.2.1511 (Core)
#
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website:0-12}
zsythink.net
#
# echo ${website:0-12:-4}
zsythink
#
```

如上图所示，在centos7中，":0-12"表示从倒数第12个字符开始，向后截取所有字符，当同时指定截取长度为":-4"时，表示从倒数第12个字符向后截取所有字符以最后的字符的最后4个字符，换句话说，也可以理解成截取最后12个字符的前8个字符。

但是，使用上述方法是需要注意一点，删除截取以后的字符数量不能大于现有字符的数量，示例如下。

```
# cat /etc/redhat-release
CentOS Linux release 7.2.1511 (Core)
#
# website="www.zsythink.net"
#
# echo ${website:0-12:-4}
zsythink
#
# echo ${website:0-12:-11}
z
#
# echo ${website:0-12:-12}

#
# echo ${website:0-12:-13}
-bash: -13: substring expression < 0
#
```

如上图所示，我们一共就截取了12个字符，如果将截取长度指定为"-13"，则会报上述错误：-bash: XX: substring expression < 0

注意：在centos7中，使用这种写法的时候要计算好截取的范围，否则会报错

## 掐头去尾截取之掐头截取

所谓的"掐头去尾"，其实就是删除某个字符左侧的所有字符（掐头），或者删除某个字符右侧的所有字符（去尾），这样说可能不容易理解，我们来看一些小例子，

先从所谓的"掐头"聊起，示例如下。

```
# website=www.zsythink.net
#
# echo ${website}
www.zsythink.net
#
# echo ${website#*.}
zsythink.net
#
```

如上例所示，我们使用"#\*."即可删除字符串中从左向右数第一个"."以及其左侧的全部字符，这就是所谓"掐头去尾"中的掐头，准确的说，应该是掐去头部，截取尾。聪明如你一定已经会举一反三了，我们可以把上例中的"."替换成其他字符，也是同样适用的，示例如下。

```
# teststr=bbAccAddAeeA
#
# echo ${teststr}
bbAccAddAeeA
#
# echo ${teststr#*A}
ccAddAeeA
#
```

如上图所示，"#\*A"表示删除字符串中从左向右第一个遇到的A，以及其左侧的字符。

换句话说，从左向右第一个遇到的A以及其左侧的字符都被当做"头部"掐去了。

其实，除了能够使用"#\*字符"的语法进行"掐头"，其实还有另一种方法，也能实现"掐头"的操作，只不过它们略有些不同，示例如下。

```
# website=www.zsythink.net
#
# echo ${website}
www.zsythink.net
#
# echo ${website##*.}
zsythink.net
#
# echo ${website###*.*}
net
#
```

如上例所示，"##\*."表示删除字符串中从左向右最后一个遇到的"."，以及其左侧的字符。

换句话说，从左向右最后一个遇到的"."以及其左侧的字符都被当做"头部"掐去了。

没错，通过上例即可对比出两种写法的不同。

"#\*."表示删除字符串中从左向右第一个遇到的"."，以及其左侧的字符。

"##\*."表示删除字符串中从左向右最后一个遇到的"."，以及其左侧的字符。

当然，上例中的"."也是可以根据实际情况替换成其他字符的，示例如下。

```
# testpath="/usr/local/nginx/conf.d"
#
# echo ${testpath}
/usr/local/nginx/conf.d
#
# echo ${testpath###*/}
conf.d
#
```

经过上述示例，你应该已经明白了，赶紧动手试试吧。

## 掐头去尾截取之去尾截取

与之前描述的"掐头截取"相似，只要理解了之前的示例，再来理解"去尾截取"，简直不要太简单。

我们先来看一个小示例。

```
# testpath="/usr/local/nginx/conf.d"
#
# echo ${testpath}
/usr/local/nginx/conf.d
#
# echo ${testpath%/*}
/usr/local/nginx
#
```

如上图所示，"%/\*"表示删除字符串中从右向左第一个遇到的"/"，以及其右侧的字符。

换句话说，从右向左第一个遇到的 "/" 以及其右侧的字符都被当做"尾部"去掉了。

举一反三，我们可以根据实际情况，将上例中的 "/" 替换成别的字符，示例如下。

```
# website="www.zsythink.com.cn"
#
# echo ${website}
www.zsythink.com.cn
#
# echo ${website%.*}
www.zsythink.com
#
```

聪明如你，一定想到了，"去尾"截取法不止有上述一种方法，还有另一种"去尾"截取法，它们之间也略有不同，示例如下

```
# website="https://www.zsythink.net/index.html"
#
# echo ${website}
https://www.zsythink.net/index.html
#
# echo ${website%/*}
https://www.zsythink.net
#
# echo ${website%%/*}
https:
#
```

上例中，"%/\*"表示删除字符串中从右向左最后一个遇到的 "/" ，以及其右侧的字符。

换句话说，从右向左最后一个遇到的 "/" 以及其右侧的字符都被当做"尾部"去掉了。

## 小结

我们对文章中的语法进行一次总结，方便以后回顾。

### 获取字符串长度

```
1 # testvar="12345"
2 # echo ${#testvar}
3 5
```

### 从指定位置截取字符串，截取到字符串的末尾

#下例表示从正数第4个字符以后开始截取，直到字符串的末尾。

```
1 # website="www.zsythink.net"
2 # echo ${website:4}
3 zsythink.net
```

#下例表示从倒数第4个字符开始截取，直到字符串的末尾

**#注意：**下例中的"负号"与"冒号"之间必须存在任意字符（通常使用0或空格占位），否则无法起到截取字符串的作用。

```
1 # website="www.zsythink.net"
2 # echo ${website:0-4}
3 .net
4 # echo ${website:-4}
5 .net
6 # echo ${website:a-4}
7 .net
```

### 从指定位置截取字符串，并且截取指定的长度

#下例表示从正数第4个字符以后开始截取，截取8个字符。

```
1 # website="www.zsythink.net"
```

```
2 # echo ${website:4:8}
3 zsythink
```

#下例表示从倒数第9个字符开始截取，截取5个字符。

```
1 # website="www.zsythink.net"
2 # echo ${website:0-9:5}
3 think
```

##centos7中，截取长度可以为负数，centos6中不行，centos7中的示例如下

#下例表示从正数第4个字符以后开始截取，截取到字符串的末尾，再将截取后的字符串的最后3个字符删除。

```
1 # website="www.zsythink.net"
2 # echo ${website:4:-3}
3 zsythink.
```

##centos7中，截取长度可以为负数，centos6中不行，centos7中的示例如下

#下例表示从倒数第4个字符开始截取，截取到字符串的末尾，再将截取后的字符串的最后1个字符删除。

```
1 # website="www.zsythink.net"
2 # echo ${website:0-4:-1}
3 .ne
```

### 掐头去尾截取之掐头截取

掐头截取：删除字符串中从左向右第一个遇到的char，以及其左侧的字符

##语法：\${var#\*char}

```
1 #下例表示删除字符串中从左向右第一个遇到的 "."，以及其左侧的字符。
2 # website="www.zsythink.net"
3 # echo ${website#*.}
4 zsythink.net
5
6 #下例表示删除字符串中从左向右第一个遇到的 "/"，以及其左侧的字符。
7 # website="https://ww.zsythink.net"
8 # echo ${website#*//}
9 ww.zsythink.net
```

掐头截取：删除字符串中从左向右最后一个遇到的char，以及其左侧的字符

##语法：\${var##\*char}

```
1 #下例表示删除字符串中从左向右最后一个遇到的 "/"，以及其左侧的字符。
2 # website="https://ww.zsythink.net/index.html"
3 # echo ${website##*/}
4 index.html
5
6 #下例表示删除字符串中从左向右最后一个遇到的 "."，以及其左侧的字符。
7 # website="www.zsythink.net"
8 # echo ${website##*.}
9 net
```

### 掐头去尾截取之去尾截取

去尾截取：删除字符串中从右向左第一个遇到的char，以及其右侧的字符

##语法：\${var%char\*}

```
1 #下例表示删除字符串中从右向左第一个遇到的 "/" , 以及其右侧的字符。
2 # testpath="/usr/local/nginx/conf.d"
3 # echo ${testpath%/*}
4 /usr/local/nginx
5
6 #下例表示删除字符串中从右向左第一个遇到的 "@" , 以及其右侧的字符。
7 # testmail="zsy@zsythink.net"
8 # echo ${testmail%@*}
9 zsy
```

去尾截取：删除字符串中从右向左最后一个遇到的char，以及其右侧的字符

##语法：\${var%%char\*}

```
1 #下例表示删除字符串中从右向左最后一个遇到的 "/" , 以及其右侧的字符。
2 # website="https://www.zsythink.net/index.html"
3 # echo ${website%%/*}
4 https:
5
6 #下例表示删除字符串中从右向左最后一个遇到的 ":" , 以及其右侧的字符。
7 # testpasswd="root:x:0:0:root:/root:/bin/bash"
8 # echo ${testpasswd%%:*}
9 root
```

这篇文章就总结到这里，字符串的其他操作，我们会另总结为一篇文章。

希望这篇文章能够帮到你，常来哟~~亲~~~



#### 我的微信公众号

关注"实用运维笔记"微信公众号，当博客中有新文章时，可第一时间得知哦~

Shell ( bash )