

# 1. 正则表达式

参考book: The Linux Command Line

这里主要是指POSIX Basic Vs. Extended Regular Expressions，不是指perl用的那一套正则表达式。

POSIX basic 正则表达式一般叫做BRE，-- grep使用的。

POSIX Basic Vs. Extended Regular Expressions叫做ERE，-- egrep使用的, grep -E也是一样。

## 1.1 BRE

ERE和BRE都支持以下符号：

```
^ $ . [ ] *
```

上面这几个符号默认当特殊功能符号，如果需要匹配这些符号，需要在前面加\转义。

### 1.1.1 正常匹配

```
$ echo "haha [i889" | grep "\[i"    # 使用\[来匹配[符号
haha [i889
$ echo "haha [i889^" | grep "\^"   # 匹配^字符
haha [i889^

$ echo "haha [i889" | grep "\[i8*"   # 匹配到两个8
haha [i889

$ echo "hahai" | grep "\(\ha\)\i"    # 使用括号的时候需要在前面加一个\
hahai

$ echo "hahai" | grep "\(\ha\)\+i"   # 使用+的时候也要在前面加一个\
hahai

$ echo "(hahai" | grep "(ha"
(hahai

## ERE和BRE不支持\d类似表达数字的用法，一般建议直接使用[0-9]的方式实现匹配数字，用[a-zA-Z]匹配字母

# 匹配数字
$ echo "hahai89" | grep "hai[0-9]"
hahai89
```

```
$ echo "hahai89" | grep "hai[0-9]\+"
hahai89
$ echo "haha i889" | grep "8*"
haha i889
```

```
# 匹配字符
$ echo "haha i89" | grep "[a-zA-Z]\+ i89"
haha i89
```

```
# 匹配边界，使用\<和\>
$ echo "haha i89" | grep "\<i89\>"
haha i89
```

## 1.1.2 匹配非

```
$ echo "haha [i8899" | grep "[^89]"      # 匹配除8和9之外的所有字符
haha [i8899
```

像这种情况下，匹配到的是haha [i] 当前行还是被匹配到的。如果不想匹配带89的行，需要在grep的参数加上-v选项。

## 1.1.3 grep选中不匹配的行

grep -v选项的解释

```
-v, --invert-match
    Invert the sense of matching, to select non-matching lines.
(-v is specified by POSIX.)
```

```
$ echo "haha [i8899" | grep -v "89"      # echo中带有89, grep使用了-v参数，所以该行不会被匹配到。
```

## 1.2 ERE增强

ERE支持BRE的所有规则，另外ERE比BRE多添加了对以下符号的支持：

```
( ) { } ? + |
```

注意：ERE多的这几个符号默认是当做特殊功能字符，如要其要被当前普通字符被匹配，需要在其前面加\进行转义。

```
$ echo "haha [i889" | grep -E "(88)"      # 匹配88, ()只起限定范围的使用
haha [i889
```

```
$ echo "haha [i889" | grep -E "89\>"      # 匹配边界
haha [i889
$ echo "haha [i889" | grep -E "8+"       # 匹配到两个8
haha [i889

$ echo "haha [i8899" | grep -E "88|99"     # 匹配88或者99
haha [i8899

$ echo "haha) [i889" | grep -E "haha\)"     # 匹配)符号
haha) [i889
```

{n} Match the preceding element if it occurs exactly n times.  
{n,m} Match the preceding element if it occurs at least n times, but no more than m times.  
{n,} Match the preceding element if it occurs n or more times.  
,m} Match the preceding element if it occurs no more than m times.