# xargs

给其他命令传递参数的一个过滤器

## 补充说明

**xargs 命令** 是给其他命令传递参数的一个过滤器，也是组合多个命令的一个工具。它擅长将标准输入数据转换成命令行参数，xargs 能够处理管道或者 stdin 并将其转换成特定命令的命令参数。xargs 也可以将单行或多行文本输入转换为其他格式，例如多行变单行，单行变多行。xargs 的默认命令是 echo，空格是默认定界符。这意味着通过管道传递给 xargs 的输入将会包含换行和空白，不过通过 xargs 的处理，换行和空白将被空格取代。xargs 是构建单行命令的重要组件之一。

### xargs 命令用法

xargs 用作替换工具，读取输入数据重新格式化后输出。

定义一个测试文件，内有多行文本数据：

cat test.txt  
  
a b c d e f g  
h i j k l m n  
o p q  
r s t  
u v w x y z

多行输入单行输出：

cat test.txt | xargs  
  
a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

#### 使用 -n 进行多行输出

**-n 选项** 多行输出：

cat test.txt | xargs -n3  
  
a b c  
d e f  
g h i  
j k l  
m n o  
p q r  
s t u  
v w x  
y z

#### 使用 -d 分割输入

**-d 选项** 可以自定义一个定界符：

echo "nameXnameXnameXname" | xargs -dX  
  
name name name name

结合 **-n 选项** 使用：

echo "nameXnameXnameXname" | xargs -dX -n2  
  
name name  
name name

#### 读取 stdin

**读取 stdin，将格式化后的参数传递给命令**

假设一个命令为 sk.sh 和一个保存参数的文件 arg.txt：

#!/bin/bash  
#sk.sh 命令内容，打印出所有参数。  
  
echo $\*

arg.txt 文件内容：

cat arg.txt  
  
aaa  
bbb  
ccc

#### 结合 -I 选项

xargs 的一个 **选项 -I** ，使用 -I 指定一个替换字符串{}，这个字符串在 xargs 扩展时会被替换掉，当 -I 与 xargs 结合使用，每一个参数命令都会被执行一次：

cat arg.txt | xargs -I {} ./sk.sh -p {} -l  
  
-p aaa -l  
-p bbb -l  
-p ccc -l

复制所有图片文件到 /data/images 目录下：

ls \*.jpg | xargs -n1 -I{} cp {} /data/images

#### 结合 find 命令使用

**xargs 结合 find 使用**

用 rm 删除太多的文件时候，可能得到一个错误信息：/bin/rm Argument list too long. 用 xargs 去避免这个问题：

find . -type f -name "\*.log" -print0 | xargs -0 rm -f

xargs -0 将 \0 作为定界符。

统计一个源代码目录中所有 php 文件的行数：

find . -type f -name "\*.php" -print0 | xargs -0 wc -l

查找所有的 jpg 文件，并且压缩它们：

find . -type f -name "\*.jpg" -print | xargs tar -czvf images.tar.gz

#### 打印出执行的命令

结合 -t 选项可以打印出 xargs 执行的命令

ls | xargs -t -I{} echo {}

会输出当前目录下的文件列表和执行的 echo 命令

#### 使用 -p 选项确认执行的命令

-p 选项会在执行每一个命令时弹出确认，当你需要非常准确的确认每一次操作时可以使用 -p 参数，比如，查找当前目录下 .log 文件，每一次删除都需要确认：

find . -maxdepth 1 -name "\*.log" | xargs -p -I{} rm {}

#### 执行多个命令

使用 -I 选项可以让 xargs 执行多个命令

cat foo.txt  
one  
two  
three  
  
cat foo.txt | xargs -I % sh -c 'echo %; mkdir %'  
one  
two  
three  
  
ls  
one two three

#### 其他应用

**xargs 其他应用**

假如你有一个文件包含了很多你希望下载的 URL，你能够使用 xargs 下载所有链接：

cat url-list.txt | xargs wget -c

### 子 Shell（Subshells）

运行一个 shell 脚本时会启动另一个命令解释器.，就好像你的命令是在命令行提示下被解释的一样，类似于批处理文件里的一系列命令。每个 shell 脚本有效地运行在父 shell(parent shell) 的一个子进程里。这个父 shell 是指在一个控制终端或在一个 xterm 窗口中给你命令指示符的进程。

cmd1 | ( cmd2; cmd3; cmd4 ) | cmd5

如果 cmd2 是 cd /，那么就会改变子 Shell 的工作目录，这种改变只是局限于子 shell 内部，cmd5 则完全不知道工作目录发生的变化。子 shell 是嵌在圆括号 () 内部的命令序列，子 Shell 内部定义的变量为局部变量。

子 shell 可用于为一组命令设定临时的环境变量：

COMMAND1  
COMMAND2  
COMMAND3  
(  
 IFS=:  
 PATH=/bin  
 unset TERMINFO  
 set -C  
 shift 5  
 COMMAND4  
 COMMAND5  
 exit 3 # 只是从子 shell 退出。  
)  
# 父 shell 不受影响，变量值没有更改。  
COMMAND6  
COMMAND7

## reference

* <https://shapeshed.com/unix-xargs/>