



Manipolazione di testo

Roberto De Virgilio

Sistemi operativi - 23 Ottobre 2017

Comandi filtro: sed

- ✿ *Il nome del comando **sed** sta per Stream EDitor e la sua funzione è quella di permettere di editare il testo passato da un comando ad un altro in una pipeline.*
- ✿ *Ciò è molto utile perché tale testo non risiede fisicamente in un file su disco e quindi non è editabile con un editor tradizionale.*
- ✿ ***sed** può anche prendere in input dei file, quindi la sua sintassi è la seguente:*

sed actions files.

Comandi filtro: sed

- ◆ *Se non si specificano azioni, `sed` stampa sullo standard output le linee in input, lasciandole inalterate.*
- ◆ *Se vi è più di un'azione, esse possono essere specificate sulla riga di comando precedendo ognuna con l'opzione `-e`, oppure possono essere lette da un file esterno specificato sulla linea di comando con l'opzione `-f`.*
- ◆ *Se non viene specificato un **indirizzo** o un intervallo di indirizzi di linea su cui eseguire l'azione, quest'ultima viene applicata a tutte le linee in input. Gli indirizzi di linea si possono specificare come numeri o espressioni regolari.*

Operatori sed di base

- ◆ *Di tutte le operazioni a disposizione di sed, vengono focalizzate, in primo luogo, le tre più comunemente usate. Esse sono **print** (visualizza allo stdout), **delete** (cancella) e **substitute** (sostituisce).*

Operatore	Nome	Effetto
[indirizzo]/p	print	Visualizza [l'indirizzo specificato]
[indirizzo]/d	delete	Cancella [l'indirizzo specificato]
s/modello1/modello2	substitute	Sostituisce in ogni riga la prima occorrenza della stringa modello1 con la stringa modello2
[indirizzo]/s/modello1/modello2	substitute	Sostituisce, in tutte le righe specificate in indirizzo, la prima occorrenza della stringa modello1 con la stringa modello2
[indirizzo]/y/modello1/modello2	transform	sostituisce tutti i caratteri della stringa modello1 con i corrispondenti caratteri della stringa modello2, in tutte le righe specificate da indirizzo (equivalente di tr)
g	global	Agisce su tutte le verifiche d'occorrenza di ogni riga di input controllata

Esempi d'uso di sed

`sed '4,$d' /etc/passwd`

- ✿ *stampa a video soltanto le prime 3 righe del file /etc/passwd: **d** è il comando di cancellazione che elimina dall'output tutte le righe a partire dalla quarta (**\$** sta per l'ultima riga del file); quindi l'azione richiede di cancellare le ultime righe del file a partire dalla quarta.*

```
> sed '4,$d' /etc/passwd
##
# User Database
#
```

Esempi d'uso di sed

`sed 3q /etc/passwd`

- ◆ *stesso effetto del precedente comando: in questo caso `sed` esce dopo aver elaborato la terza riga (`3q`); l'azione consiste quindi di elaborare tutte le linee del file fino alla terza.*

```
> sed 3q /etc/passwd
##
# User Database
#
```

Esempi d'uso di sed

`sed /sh/y/:0/_%/ /etc/passwd`

- ◆ sostituisce in tutte le righe che contengono la stringa **sh** il carattere **:** con il carattere **_** ed il carattere **0** con il carattere **%**;

```
> cat /etc/passwd
...
root:*:o:o:System Administrator:/var/root:/bin/sh
...
> sed /sh/y/:o/_%/ /etc/passwd
...
root_*%_%System Administrator_/var/root_/bin/sh
...
```

Esempi d'uso di sed

```
sed '/sh/!y/:0/_%/' /etc/passwd
```

- ✿ sostituisce in tutte le righe che non contengono la stringa **sh** il carattere **:** con il carattere **_** ed il carattere **0** con il carattere **%**; si noti l'uso del quoting per impedire che la shell interpreti il metacarattere !

```
> cat /etc/passwd
```

```
...
```

```
root:*:o:o:System Administrator:/var/root:/bin/sh
```

```
...
```

```
> sed '/sh/!y/:o/_%/' /etc/passwd
```

```
...
```

```
root:*:o:o:System Administrator:/var/root:/bin/sh
```

```
...
```

Sostituzione del testo con sed

- ◆ Il formato dell'azione di sostituzione in **sed** è il seguente:

s/expr/new flags

- ◆ dove

- *expr* è l'espressione da cercare
- *new* è la stringa da sostituire al posto di *expr*,
- *flags* è uno degli elementi seguenti:
 - **num**: un numero da **0** a **9** che specifica quale occorrenza di *expr* deve essere sostituita (di default è la prima),
 - **g**: ogni occorrenza di *expr* viene sostituita,
 - **p**: la linea corrente viene stampata sullo standard output nel caso vi sia stata una sostituzione,
 - **w file**: la linea corrente viene accodata nel file *file* nel caso vi sia stata una sostituzione.

Esempi di sostituzioni con sed

`sed`

```
'/^root/,/^bin/s/:.....:::/::/w disabled.txt'
```

`/etc/passwd`

- ◆ sostituisce la password criptata (lunga 13 caratteri) con la stringa vuota nelle righe in input comprese fra quella che inizia con `root` e quella che inizia con `bin`; tali righe sono poi accodate nel file `disabled.txt`

Esempi di sostituzioni con sed

```
cat /etc/passwd | sed 's?/bin/.*sh$?/usr/local&?'
```

- ◆ cerca tutte le righe in input in cui compare la stringa corrispondente all'espressione regolare `/bin/.*sh$` (ad esempio `/bin/bash`) e sostituisce quest'ultima con la stringa corrispondente a `/usr/local/bin/.*sh$` (ad esempio `/usr/local/bin/bash`).
- ◆ Si noti che, siccome il carattere separatore di `sed` compare nella stringa da cercare, si è usato il carattere `?` come separatore.
- ◆ Inoltre il carattere `&` viene rimpiazzato automaticamente da `sed` con la stringa cercata (corrispondente a `/bin/.*sh$`).

Esercizi

- ✿ cancella l'ottava riga dell'input */etc/passwd*

sed 8d /etc/passwd

Esercizi

- ◆ cancella tutte le righe vuote dell'input /etc/passwd

```
sed '/^$/d' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ cancella dall'inizio dell'input `/etc/passwd` fino alla prima riga vuota compresa

```
sed '1,/^\$/d' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ *Visualizza solo le righe in cui è presente "Jones" (con l'opzione **-n**) dell'input /etc/passwd*

```
sed -n /Jones/p /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ *Sostituisce con "Linux" la prima occorrenza di "Windows" trovata in ogni riga dell'input /etc/passwd*

```
sed 's/Windows/Linux' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ *Sostituisce con "stabilità" tutte le occorrenze di "BSOD" trovate in ogni riga dell'input /etc/passwd*

```
sed 's/BSOD/stabilità/g' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ *Cancella tutti gli spazi che si trovano alla fine di ogni riga dell'input /etc/passwd*

```
sed 's/ *$//' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ Cancella tutte le righe in cui è presente "GUI" dell'input /etc/passwd

```
sed '/GUI/d' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ *Sostituisci tutte le occorrenze di “abc” con “def” in ciascuna riga dell’input /etc/passwd*

```
sed 's/abc/def/g' /etc/passwd
```

Esercizi

- ◆ *Rimuovi ogni tabulazione o spazio all'inizio di ogni riga dell'input /etc/passwd*

```
sed 's/^[\ \t]*//' /etc/passwd
```

