Linux Printing Usage HOWTO

di Mark Komarinski <markk@auratek.com> v1.2.2, 6 febbraio 1998, traduzione luglio 1999

Traduzione di Federico Lucifredi<flucifredi@acm.org>.

1 Introduzione

Questo documento descrive l'uso del sistema di buffering di stampa di cui è dotato il sistema operativo Linux. Questo HOWTO è un documento accessorio al Linux Printing Setup HOWTO, che tratta della configurazione del sistema di stampa di Linux. Il materiale trattato da questo howto dovrebbe risultare applicabile in maniera similare a tutte le varianti del sistema operativo BSD.

1.1 Linux Printing HOWTO - Storia di produzione

Nota di Mark Komarinski <markk@auratek.com>:

Desidero ringraziare Matt Foster per aver fatto un sacco di lavoro nella riscrittura di questo HOWTO. Ho deciso di preservare il suo stile nel provvedere a tutte le aggiunte necessarie ad aggiornare il documento.

Nota di Matt Foster <mwf@engr.uark.edu>:

Questa versione del Linux Printing HOWTO è una completa riscrittura di quella originaria scritta da Grant Taylor <grant@god.tufts.edu> e Brian McCauley <B.A.McCauley@bham.ac.uk>. Ho cercato di coprire lo stesso materiale analizzato da Grant e Brian nel loro HOWTO, ma ho al tempo stesso radicalmente modificato lo stile della presentazione e la sua profondità. La mia speranza è che questo sforzo renda l'HOWTO più completo e scorrevole nella lettura. Posso solo sperare che voi concordiate con me.

1.2 Cronologia delle versioni

v1.2.2

- reindicizzato, altre modifiche per l'inclusione nella documentazione RedHat. Grazie Ed!

v1.2.1

- aggiornamenti, alcune modifiche per la pubblicazione in Dr. Linux.

v1.2

- stampanti windows.
- modificata la dimensione massima dei file stampabili.

v1.11

- nuovo curatore!
- aggiunte informazioni su lpc.
- aggiunti dei suggerimenti per la soluzione di problemi.

- un inizio sulla stampa di file grafici.

v1.1

- riviste alcune espressioni.
- introdotta la sezione sulla stampa PostScript
- ho cercato di rendere alcune espressioni con maggior chiarezza 8-)
- estesa la trattazione delle utility di stampa Linux più basilari.

v1.0

- versione pubblica iniziale del Printing Usage HOWTO

1.3 Copyright e Marchi Registrati

1.4 Dove reperire il Linux Printing HOWTO

L'autore raccomanda a chi desideri stampare l'HOWTO di procurarsi la versione PostScript del documento, che è stata impaginata in uno stile che ne rende la lettura più semplice e piacevole. La versione PostScript è reperibile in molti dei siti di distribuzione di Linux, come SunSITE

`ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/docs/HOWTO/`).

La traduzione italiana è disponibile al sito dell'Italian LDP (ILDP) `www.pluto.linux.it/ildp/index.html` (N.d.T.).

1.5 Commenti

Domande, commenti e correzioni relative a questo HOWTO possono essere dirette (in lingua inglese N.d.T.) a <markk@auratek.com>.

1.6 Ringraziamenti

I miei ringraziamenti vanno a coloro che hanno speso il loro tempo nel leggere le versioni alfa di questo HOWTO e hanno fornito molti commenti e suggerimenti utili. Qualcuno di voi potrebbe notare l'effetto dei suoi commenti in questa versione del documento.

Vorrei anche ringraziare Matt Foster per aver compiuto la ristesura iniziale.

2 La stampa sotto Linux

Questa sezione del documento illustra come stampare file, esaminare la coda di stampa, rimuovere file dalla coda di stampa, formattare file prima di stamparli e configurare l'ambiente di stampa.

2.1 Storia della stampa sotto Linux

Il sistema di stampa di Linux —il sistema *lp*— è un porting del codice sorgente scritto dai Regents of the University of California per la distribuzione di UNIX nota come BSD (Berkeley Software Distribution).

2.2 Stampa di un file usando *lpr*

La via di gran lunga più semplice di stampare un file sotto Linux è quella di inviare il file che si intende stampare direttamente alla stampante. Uno dei modi in cui questo può esser fatto è tramite l'uso del comando *cat*. Per l'utente `root` è possibile eseguire un comando come il seguente

```
# cat tesi.txt > /dev/lp
```

Nel caso in esame `/dev/lp` è un link simbolico all'effettivo dispositivo di stampa - indipendentemente dal suo essere una stampante a matrice di punti, una laser o un plotter (si veda *ln*(1) per ulteriori informazioni sui link simbolici).

Per ragioni di sicurezza, solo l'utente `root` ed utenti facenti parte dello stesso gruppo del demone di stampa possono accedere direttamente al dispositivo di stampa. Per accedere alle stampanti devono quindi essere usati comandi come *lpr*, *lprm* e *lpq*.

Per questi motivi gli utenti devono usare il comando *lpr* per stampare un file. Il comando *lpr* si occupa di tutti i compiti inizialmente necessari nella stampa di un file prima di cedere il controllo al programma *lpd*, il line printing daemon, che si occuperà di indicare alla stampante come procedere alla effettiva stampa del file.

Quando il comando *lpr* viene eseguito, procede a copiare il file specificato dall'utente in una directory speciale (directory di spool), ove il file rimarrà sino a quando *lpd* non abbia completato la sua stampa. Non appena *lpd* riceve comunicazione dell'esistenza di un file nella coda di stampa, provvede a creare una copia di se stesso (tramite una procedura detta dai programmatori di forking). Questa copia del programma provvederà alla stampa del file mentre il processo originario si pone in attesa della prossima richiesta di stampa. Tramite questo sistema è possibile porre più file nella coda di stampa simultaneamente.

La sintassi del comando *lpr*(1) è una di quelle molto familiari agli utenti:

```
$ lpr [ opzioni ] [ nomefile ... ]
```

Se `nomefile` non viene specificato *lpr* assume che l'imput provenga dal file di standard input stdin (solitamente la tastiera o l'output di un altro programma). Questo permette agli utenti di reindirizzare l'output di un altro processo direttamente al programma di stampa, come nell'esempio seguente:

```
$ cat tesi.txt | lpr
```

oppure

```
$ pr -l60 tesi.txt | lpr
```

Il comando *lpr* accetta diversi argomenti che permettono all'utente di controllare il suo funzionamento. Tra quelli più spesso usati ricordiamo: -**P**stampante indica quale stampante usare, -**h** sopprime la stampa della burst page, -**s** crea un link simbolico nella directory di spool invece di procedere a copiarvi il file (particolarmente utile nel caso di file di notevoli dimensioni) e -#num specifica quante copie del file stampare. A titolo di esempio:

```
$ lpr -#2 -sP dj tesi.txt
```

Questo comando creerà un link simbolico al file `tesi.txt` nella directory di spool della stampante chiamata *dj*, dove sarà processato da *lpd*, che ne stamperà due copie.

Per una lista esaustiva di tutte le opzioni del comando *lpr* si rinvia alla manpage *lpr*(1).

2.3 Analisi della coda di stampa tramite *lpq*

Il comando *lpq* viene impiegato per visualizzare i contenuti della coda di stampa. Lanciato senza argomenti *lpq* ritorna i contenuti della coda di stampa della stampante predefinita.

L'output di *lpq* può tornare utile in molti contesti:

```
$ lpq
lp is ready and printing
Rank   Owner   Job  Files        Total Size
active mwf     31   tesi.txt     682048 bytes
```

2.4 Uso di *lprm* per cancellare un ordine di stampa

Un'altra utile funzione di un qualsiasi rispettabile sistema di stampa è quella di poter rimuovere file che siano stati precedentemente posti nella coda di stampa. A questo scopo si utilizza il comando *lprm*:

```
$ lprm -
```

Questo comando cancella tutti gli ordini di stampa pendenti appartenenti all'utente che lo ha lanciato. Un singolo file può essere rimosso dalla coda di stampa in due fasi: inizialmente sarà necessario scoprire il suo job number tramite *lpq* e a quel punto sarà possibile invocare *lprm* con tale parametro. L'esempio seguente:

```
$ lprm 31
```

cancellerebbe il file con job number 31 (`tesi.txt`) dalla coda di stampa della stampante predefinita.

2.5 Controllo del line printing daemon (lpd) tramite *lpc*

Il comando *lpc*(8) serve a controllare le stampanti gestite da lpd. È possibile abilitare o disabilitare l'uso di una stampante o della sua code di stampa, modificare l'ordine con cui i file sono disposti al loro interno e ottenere un rapporto sullo stato delle stampanti e relative code di stampa. Lpc risulta particolarmente utile in configurazioni in cui una singola macchina disponga di più di una stampante.

```
$ lpc
```

Questo comando introduce l'utente in un ambiente interattivo nel quale è possibile inserire comandi. Un'altra possibilità è quella di passare un comando a *lpc* tramite la linea di comando:

```
$ lpc status all
```

Una lista completa dei comandi disponibili può essere ottenuta tramite la manpage di *lpd*, ma il lettore troverà di seguito una lista di quelli di maggior rilevanza. Ogni comando seguito dalla parola *opzioni* può ricevere sia il nome di una specifica stampante (ad esempio lp o print) sia la parola chiave `all`, usata per indicare il riferirsi del comando a tutte le stampanti disponibili.

- disable *opzioni* - disabilita l'inserimento di nuovi file nella coda di stampa
- down *opzioni* - disabilita la stampante, interrompendo qualunque ordine di stampa pendente
- enable *opzioni* - abilita l'inserimento di nuovi file nella coda di stampa
- quit (o exit) - esce da lpc
- restart *opzioni* - reinizializza il lpd per quella stampante
- status *opzioni* - visualizza lo stato della stampante
- up *opzioni* - abilita tutto e lancia una nuova istanza di lpd

2.6 Il printtool di RedHat

Una breve nota sul sorprendente programma printtool della RedHat: esso sembra possedere tutte le capacità di un magic filter. La distribuzione della RedHat provvede automaticamente ad installare molti dei programmi che eseguono il filtraggio. Seguono i passi seguiti dal sottoscritto per configurare la propria stampante (una HP LJ 4L connessa alla porta parallela) sotto RH 4.0 (tale procedura dovrebbe risultare effettiva anche sotto altre versioni della distribuzione RH).

- Lanciare printtool avendo cura di essere root (se avete usato il comando *su*, avete ricordato di impostare SETENV DISPLAY :0.0 e lanciare xhost +, vero ?).
- Fare click su Add e confermate con OK per una stampante locale.
- Inserire il nome del dispositivo di stampa (/dev/lp1 per l'autore).
- Inserire il filtro di input - selezionate un tipo di stampante, la sua risoluzione e la dimensione dei fogli (tra i possibili ljet4, 300x300 e letter).
- Confermare con OK fino a giungere alla finestra principale e quindi reinizializzare lpd.

Esattamente come se gestiste il file /etc/printcap file manualmente, è possibile mantenere più definizioni per ciascuna stampante con differenti dimensioni della carta, risoluzioni o altro.

3 La stampa di file

Questa sezione copre la stampa dei tipi di file più comunemente incontrati in un tipico ambiente Linux.

3.1 Stampa di file grafici

La stampa di file grafici solitamente dipende dal tipo di file che si intende stampare e dal tipo di stampante impiegata. Le stampanti a matrice di punti sono solitamente semplicemente fuori questione a causa delle differenze nella maniera in cui le matrici di punti gestiscono la grafica. In queste condizioni l'approccio più fertile è solitamente verificare la compatibilità della stampante con una Epson o una IBM ProPrinter e quindi (dopo aver convertito il file in PostScript) impiegare Ghostscript (si veda la prossima sezione del documento) per stampare il file.

Qualora si disponga di una stampante laser, le cose sono rese più semplici dalla compatibilità PCL. Questo ci rende disponibili alcune opzioni: alcuni programmi possono avere la capacità di produrre direttamente output PCL. Se questo non è il caso in questione, programmi come *NetPBM* possono effettuare la conversione in PCL. Un ultima possibilità è quella di usare ghostscript.

In generale la miglior soluzione è quella di installare un pacchetto come NetPBM o Ghostscript unitamente ad un magic filter per gestire i file grafici automagicamente.

3.2 Stampa di file PostScript

Stampare file PostScript con una stampante dotata di un interprete PostScript è estremamente semplice: basta usare *lpr* e la stampante si occuperà di tutti i dettagli per voi. Quelli di voi che non possiedono stampanti PostScript si troveranno a dover ricorrere ad altri sistemi. Fortunatamente, vi sono programmi in grado di tradurre il PostScript in un linguaggio che la maggioranza delle stampanti sono in grado di comprendere. Il più noto fra questi programmi è probabilmente Ghostscript.

È responsabilità di Ghostscript convertire i descrittori di un file PostScript in comandi che la vostra stampante sia in grado di comprendere. Un esempio di stampa tramite Ghostscript potrebbe essere il seguente:

```
$ gs -dSAFER -dNOPAUSE -sDEVICE=deskjet -sOutputFile=\|lpr tesi.ps
```

Osservate che nell'esempio precedente stiamo passando l'output di Ghostscript al comando *lpr* tramite una pipe nell'opzione -**sOutputFile**.

Ghostview è una interfaccia per Ghostscript sotto X-window. Esso permette di vedere un anteprima di un file PostScript prima di procedere alla sua stampa. Sia Ghostview che Ghostscript possono essere scaricati dal sito `ftp://prep.ai.mit.edu/pub/gnu/` .

3.3 Stampa di file PDF

Adobe ha rilasciato una versione di Acrobat reader per Linux disponibile presso la home page di Adobe `http://www.adobe.com` . Il suo predecessore, xpdf, è ancora disponibile. Entrambi i programmi sono in grado di stampare su dispositivi PostScript.

3.4 Stampa di file TeX

Una delle maniere più semplici di stampare un file Tex è quella di convertire tale file in PostScript e quindi stamparlo tramite Ghostscript. Per far ciò è prima necessario convertire il file da TeX ad un formato noto come DVI (che sta per device-independent) tramite il comando *tex*(1). È a questo punto possibile convertire il file DVI in PostScript usando il programma *dvips*. Un esempio di quanto si è appena illustrato è il seguente:

```
$ tex tesi.tex
$ dvips tesi.dvi
```

A questo punto potete stampare il file PostScript risultante come si è descritto in precedenza.

3.5 Stampa di file formattati tramite `troff`

```
$ groff -Tascii tesi.tr | lpr
```

oppure, se così preferite,

```
$ groff thesis.tr > thesis.ps
```

e provvedete quindi a stampare il file PostScript come si è già discusso in precedenza.

3.6 Stampa delle manpage

```
$ man man | col -b | lpr
```

Le pagine man sono preformattate tramite `troff` ed è quindi necessario eliminare qualsiasi forma di sottolineatura, evidenziamento e similari. Il programma col esegue questo compito perfettamente, e dato che nell'esempio sopracitato stiamo passando l'output ad una pipe, `man` non invocherà `more` ad ogni schermata.

4 Varie ed eventuali

Questa sezione del documento copre aspetti della stampa sotto Linux che non rientrano esattamente in nessuna delle altre sezioni.

4.1 Formattare un documento prima della stampa

Dato che molti file ASCII non sono formattati per la stampa, potrebbe risultare utile il poterli formattare in qualche maniera prima di procedere alla loro stampa. Questo può includere l'apporre il suo numero su ciascuna pagina, modificare i margini, raddoppiare la spaziatura o lo stampare il file in colonne multiple. Un modo comune di fare tutto questo è tramite un preprocessore come *pr*.

```
$ pr +4 -d -h"Tesi di dottorato, seconda bozza" -l60 tesi.txt | lpr
```

Nell'esempio precedente *pr* leggerà il file `tesi.txt`, salterà le prime tre pagine (+4), imposterà la lunghezza di pagina a sessanta linee (-l60), raddoppierà la spaziatura dell'output (-d) ed aggiungerà la frase Tesi di dottorato, seconda bozza in cima ad ogni pagina (-h). *Lpr* provvederà quindi ad accodare l'output di *pr* sulla stampante predefinita. Fate riferimento alla manpage di *pr* per maggiori informazioni sul suo uso.

4.2 La variabile d'ambiente PRINTER

Tutti i comandi del sistema di stampa di Linux accettano l'opzione -**P**, che permette all'utente di specificare su quale stampante l'output del comando vada indirizzato. Qualora l'utente non specifichi quale stampante si intende utilizzare il sistema impiegherà la stampante predefinita come dispositivo di output.

Al fine di evitare di dover specificare quale stampante si intende utilizzare ogniqualvolta si stampi un file, è possibile impostare la variabile d'ambiente PRINTER con il nome della stampante che si desidera utilizzare. Questo compito va eseguito in modi diversi a seconda della shell utilizzata. Sotto *bash* ci si può trarre d'impiccio nel modo seguente:

```
$ PRINTER="nome_stampante"; export PRINTER
```

mentre sotto *csh* si avrà:

```
% setenv PRINTER "nome_stampante"
```

Questi comandi possono essere inseriti nel vostro script di login (.profile sotto *bash* o .cshrc sotto *csh*) o essere eseguiti dalla linea di comando. Si vedano *bash*(1) e *csh*(1) per ulteriori informazioni in merito alle variabili d'ambiente.

5 FAQs (Frequently Asked Questions)

Q1. Come si previene l'effetto scala ?

A1. L'effetto scala (staircase effect) è dovuto alla maniera in cui alcune stampanti si aspettano le linee vengano terminate. Certe stampanti richiedono sequenze di fine linea composte dalla coppia carriage-return/line-feed (fine linea in stile DOS) invece della sequenza usata dai sistemi UNIX (line-feed). Il sistema più semplice di risolvere questo problema è il verificare se sia possibile modificare la modalità operativa della vostra stampante. Solitamente questo è possibile cambiando la posizione di un DIP switch o tramite l'invio di una appropriata sequenza di escape all'inizio di ogni ordine di stampa. Nel secondo caso sarà necessario creare un filtro (si veda Q2)

Una rapida soluzione è quella di usare un filtro sulla linea di comando. Un esempio di questo potrebbe essere:

```
$ cat tesi.txt | todos | lpr
```

Q2. Che cosa è un filtro ?

A2. Un filtro è un programma che legge da standard input (*stdin*), compie una qualche operazione su questo input e scrive i risultati su standard output (*stdout*). I filtri sono usati per svolgere molti compiti e tra questi vi è l'elaborazione di testo.

Q3. Che cosa è un *magic* filter ?

A3. Un magic filter è un filtro che determina quale tipo di operazione svolgere sul suo input in base al tipo di file ricevuto. A titolo di esempio, un magic filter potrebbe adottare una procedura di stampa differente a seconda che il file passatogli sia composto di testo puro (procedura di stampa normale) o si tratti di un file PostScript (stampa tramite Ghostscript). Due esempi sono magicfilter e APSfilter. Bisogna osservare come sia necessario installare appropriati programmi prima di procedere all'installazione del filtro.

La ragione di questo va ricercata nel fatto che quando un magicfilter viene installato esso esamina il sistema alla ricerca di certi programmi (come Ghostscript - se esso è presente nel sistema il filtro sa di poter gestire il PostScript) e definisce le azioni che verranno compiute sul suo input in base a quanto trovato. Per poter gestire tutti i dei formati di stampa il vostro sistema dovrebbe avere almeno i seguenti programmi installati

- GhostScript
- TeX
- NetPBM
- jpeg utilities
- gzip

Q4. Linux è in grado di gestire il Windows Printing System ?

A4. Forse. Quelle stampanti che accettano solo comandi WPS non funzioneranno sotto Linux. Quelle stampanti che accettano sia comandi WPS che altri comandi (come la BJC 610) funzioneranno se impostate in maniera da accettare comandi in un formato diverso dal WPS. Altre stampanti, come la HP DeskJet 820Cxi/Cse, non funzioneranno sotto Linux. Detto questo, si ricordi che Linux è in grado di funzionare come printserver per macchine Windows 95 (tramite Samba), dato che windows è dotato di driver per tali stampanti.

Q5. Che sistema da quattro soldi è questo ? Non posso stampare più di sei pagine senza incappare nell'errore file too large.

A5. Una delle opzioni nel file /etc/printcap è collegata alla dimensione massima di un file stampabile. Il valore predefinito è di 1000 blocchi di allocazione (circa 500k). Nel caso di file PostScript e similari questo può limitare la dimensione massima dei file stampabili a 6-8 pagine inclusive di grafica. Siate certi di aver inserito la linea seguente nel file di definizione della stampante:

```
mx=0
```

La ragione principale di tutto questo è impedire che la partizione di spool sia riempita completamente. Un altra maniera per ottenere lo stesso risultato è quella di far sì che lpr crei un link simbolico dalla directory di spool al file che si intende stampare invece di copiarvelo. Ma per far questo dovete ricordare di utilizzare l'opzione `-s` ogni volta che usate *lpr* .

6 Risoluzione dei problemi

Questa sezione tratta alcune cose comuni che possono andar storte nell'uso del proprio sistema di stampa.

Se la vostra stampante non funziona:

- Funzionano *altri* ordini di stampa ? (problema relativo all'applicazione ?)
- *lpd* è in esecuzione ? (controllate tramite *lpc*) (daemon di stampa ?)
- Può l'utente root inviare un file *direttamente* alla stampante? (Servizi di stampa ?)
- Potete stampare da DOS ? (problema hardware ?)

Rispondere a tali domande potrà aiutarvi a trovare una soluzione.

Inviate contributi e suggerimenti per questa sezione a <markk@auratek.com> (in inglese! - N.d.T.).

7 Materiale di riferimento

Questa sezione del documento contiene informazioni relative a materiale di riferimento sul sistema di stampa di Linux. Ho cercato di mantenere questa sezione dell'HOWTO quanto più focalizzata sull'argomento quanto fosse possibile. Se ritenete che qualche materiale significativo sull'argomento sia stato escluso non esitate a contattarmi.

Prima di chiedere aiuto in un gruppo USENET considerate le seguenti domande:

- La stampante sta accettando ordini di stampa ? (Usate *lpc*(8) per verificare)
- L'oggetto della vostra domanda è coperto in questo documento o nel printing HOWTO di Grant Taylor ?

Se avete risposto affermativamente ad una delle domande allora potreste voler riconsiderare l'idea di postare la vostra domanda, ma, se decidete comunque di farlo, cercate di includere quante più informazioni in merito al vostro problema quanto vi sia possibile. Cercate di non scrivere cose come Ho un problema con *lpr* , per favore aiutatemi. Richieste di questo tipo saranno ignorate dalla maggior parte dei lettori. Cercate anche di includere la versione del kernel del vostro sistema e gli specifici messaggi d'errore che il sistema vi ha ritornato.

Pagine man

- *cat*(1) concatenare e stampare file
- *dvips*(1) convertire un file DVI (TeX) in PostScript
- *ghostview*(1) visualizzare documenti Postscript tramite Ghostscript
- *groff*(1) interfaccia di groff (sistema di formattazione documenti)
- *gs*(1) interprete/visualizzatore Ghostscript
- *lpc*(8) line printer control
- *lpd*(8) line printer spooler daemon
- *lpq*(1) programma per esaminare la coda di stampa
- *lpr*(1) programma di stampa
- *lprm*(1) rimuove file dalla coda di stampa
- *pr*(1) converte file di testo per la stampa
- *tex*(1) programma di formattazione ed impaginazione

newsgroup USENET

- `comp.os.linux.*` *troppe* informazioni su Linux
- `comp.unix.*` area di discussione relativa ad UNIX