

Guia Foca GNU/Linux

Capítulo 22 - Impressão

Este capítulo descreve como imprimir em seu sistema GNU/Linux e as formas de impressão via spool, rede, gráfica, etc.

Antes de seguir os passos descritos neste capítulo, tenha certeza que seu kernel foi compilado com o suporte a impressora paralela ativado, caso contrário até mesmo a impressão direta para a porta de impressora falhará.

Para detalhes veja [Recompilando o Kernel, Seção 16.11](#).

22.1 Portas de impressora

Uma porta de impressora é o local do sistema usado para se comunicar com a impressora. Em sistemas GNU/Linux, a porta de impressora é identificada como `lp0`, `lp1`, `lp2` no diretório `/dev`, correspondendo respectivamente a LPT1, LPT2 e LPT3 no DOS e Windows. Recomendo que o suporte a porta paralela esteja compilado como módulo no kernel.

22.2 Imprimindo diretamente para a porta de impressora

Isto é feito direcionando a saída ou o texto com `>` diretamente para a porta de impressora no diretório `/dev`. Supondo que você quer imprimir o texto contido do arquivo `trabalho.txt` e a porta de impressora em seu sistema é `/dev/lp0`, você pode usar os seguintes comandos:

- `cat trabalho.txt >/dev/lp0` - Direciona a saída do comando `cat` para a impressora.
- `cat <trabalho.txt >/dev/lp0` - Faz a mesma coisa que o acima.
- `cat -n trabalho.txt >/dev/lp0` - Numera as linhas durante a impressão.
- `head -n 30 trabalho.txt >/dev/lp0` - Imprime as 30 linhas iniciais do arquivo.
- `cat trabalho.txt | tee /dev/lp0` - Mostra o conteúdo do `cat` na tela e envia também para a impressora.

Os métodos acima servem somente para imprimir em modo texto (letras, números e caracteres semi-gráficos).

22.3 Imprimindo via spool

A impressão via spool tem por objetivo liberar logo o programa do serviço de impressão deixando um outro programa específico tomar conta. Este programa é chamado de *daemon de impressão*, normalmente é o `lpr` ou o `lprng` (recomendado) em sistemas GNU/Linux.

Logo após receber o arquivo que será impresso, o programa de spool gera um arquivo temporário (normalmente localizado em `/var/spool/lpd`) que será colocado em fila para a impressão (um trabalho será impresso após o outro, em sequência). O arquivo temporário gerado pelo programa de spool é apagado logo após concluir a impressão.

Antes de se imprimir qualquer coisa usando os daemons de impressão, é preciso configurar os parâmetros de sua impressora no arquivo `/etc/printcap`. Um arquivo `/etc/printcap` para uma impressora local padrão se parece com o seguinte:

```
lp|Impressora compatível com Linux
```

```
:lp=/dev/lp0
```

```
:sd=/var/spool/lpd/lp
```

```
:af=/var/log/lp-acct
```

```
:lf=/var/log/lp-errs
```

```
:pl#66
```

```
:pw#80
```

```
:pc#150
```

```
:mx#0
```

```
:sh
```

É possível também compartilhar a impressora para a impressão em sistemas remotos, isto será visto em uma seção separada neste guia.

Usando os exemplos anteriores da seção Imprimindo diretamente para uma porta de impressora, vamos acelerar as coisas:

- `cat trabalho.txt |lpr` - Direciona a saída do comando `cat` para o programa de spool `lpr`.
- `cat <trabalho.txt |lpr`. Faz a mesma coisa que o acima.
- `cat -n trabalho.txt |lpr` - Numera as linhas durante a impressão.
- `head -n 30 trabalho.txt |lpr` - Imprime as 30 linhas iniciais do arquivo.

A fila de impressão pode ser controlada com os comandos:

- `lpq` - Mostra os trabalhos de impressão atuais
- `lprm` - Remove um trabalho de impressão

Ou usado o programa de administração `lpc` para gerenciar a fila de impressão (veja a página de manual do `lpc` ou digite `?` ao iniciar o programa para detalhes).

OBS1: Se a impressora não imprimir ou não for possível compartilhar a porta de impressora paralela com outros dispositivos (tal como o *plip*), verifique se o módulo `parport_pc` foi carregado e com os valores de `irq` e `I/O` corretos (por exemplo, `modprobe parport_pc io=0x378 irq=7`). Muitas vezes sua porta paralela pode funcionar sem problemas durante a impressão, mas se ao utilizar `plip` ocorrerem erros, a causa pode ser essa. Na distribuição Debian, use o programa `modconf` para configurar os valores permanentemente para o módulo `parport_pc`.

OBS2: Se tiver mais de uma impressora instalada na máquina, será necessário especificar a opção "-P impressora" para especificar qual impressora deseja imprimir/controlar.

22.4 Impressão em modo gráfico

A impressão em modo gráfico requer que conheça a marca e modelo de sua impressora e os métodos usados para imprimir seus documentos. Este guia abordará somente a segunda recomendação :-)

22.4.1 Ghost Script

O método mais usados pelos aplicativos do GNU/Linux para a impressão de gráficos do *Ghost Script*. O Ghost Script (chamado de *gs*) é um interpretador do formato *Post Script* (arquivos *.ps*) e pode enviar o resultado de processamento tanto para a tela como impressora. Ele está disponível para diversas plataformas e sistema operacionais além do GNU/Linux, inclusive o DOS, Windows, OS/2, etc.

O formato *.ps* esta se tornando uma padronização para a impressão de gráficos em GNU/Linux devido a boa qualidade da impressão, liberdade de configuração, gerenciamento de impressão feito pelo *gs* e por ser um formato universal, compatíveis com outros sistemas operacionais.

Para imprimir um documento via Ghost Script, você precisará do pacote *gs*, *gsfonts* (para a distribuição Debian e distribuições baseadas, ou outros de acordo com sua distribuição Linux) e suas dependências. A distribuição Debian vem com vários exemplos Post Script no diretório `/usr/share/doc/gs/example` que são úteis para o aprendizado e testes com o Ghost Script.

Hora da diversão:

- Copie os arquivos `tiger.ps.gz` e `alphabet.ps.gz` do diretório `/usr/share/doc/gs/examples` (sistemas Debian) para `/tmp` e descompacte-os com o comando `gzip -d tiger.ps.gz` e `gzip -d alphabet.ps.gz`. Se a sua distribuição não possui arquivos de exemplo ou você não encontra nenhuma referência de onde se localizam, mande um e-mail que os envio os 2 arquivos acima (são 32Kb).
- O Ghost Script requer um monitor EGA, VGA ou superior para a visualização dos seus arquivos (não tenho certeza se ele funciona com monitores CGA ou Hércules Monocromático) .

Para visualizar os arquivos na tela digite:

```
gs tiger.ps
```

```
gs alphabet.ps
```

Para sair do Ghost Script pressione CTRL+C. Neste ponto você deve ter visto um desenho de um tigre e (talvez) letras do alfabeto.

Se o comando `gs alphabet.ps` mostrou somente uma tela em branco, você se esqueceu de instalar as fontes do Ghost Script (estão localizadas no pacote *gsfonts* na distribuição Debian).

- Para imprimir o arquivo `alphabet.ps` use o comando:
- `gs -q -dSAFER -dNOPAUSE -sDEVICE=epson -r240x72 -sPAPERSIZE=legal -sOutputFile=/dev/lp0`
- `alphabet.ps`

O arquivo `alphabet.ps` deve ser impresso. Caso aparecerem mensagens como `Error: /invalidfont in findfont` no lugar das letras, você se esqueceu de instalar ou configurar as fontes do Ghost Script. Instale o pacote de fontes (`gsfonts` na Debian) ou verifique a documentação sobre como configurar as fontes.

Cada uma das opções acima descrevem o seguinte:

- `-q`, `-dQUIET` - Não mostra mensagens de inicialização do Ghost Script.
- `-dSAFER` - É uma opção para ambientes seguros, pois desativa a operação de mudança de nome e deleção de arquivo e permite somente a abertura dos arquivos no modo somente leitura.
- `-dNOPAUSE` - Desativa a pausa no final de cada página processada.
- `-sDEVICE=dispositivo` - Dispositivo que receberá a saída do Ghost Script. Neste local pode ser especificada a marca o modelo de sua impressora ou um formato de arquivo diferente (como `pcxmono`, `bmp256`) para que o arquivo `.ps` seja convertido para o formato designado.

Para detalhes sobre os dispositivos disponíveis em seu Ghost Script, digite `gs --help | less` ou veja a página de manual. Normalmente os nomes de impressoras e modelos são concatenados, por exemplo, `bjc600` para a impressora *Canon BJC 600*, `epson` para impressoras padrão `epson`, `stcolor` para *Epson Stylus color*, etc.

O *Hardware-HOWTO* contém referências sobre hardware suportados pelo GNU/Linux, tal como impressoras e sua leitura pode ser útil.

- `-r<ResH>x<ResV>` - Define a resolução de impressão (em dpi) Horizontal e Vertical. Os valores dependem de sua impressora.
- `-sPAPERSIZE=tamanho` - Tamanho do papel. Podem ser usados `a4`, `legal`, `letter`, etc. Veja a página de manual do `gs` para ver os outros tipos suportados e suas medidas.
- `-sOutputFile=dispositivo` - Dispositivo que receberá a saída de processamento do `gs`. Você pode especificar
- `arquivo.epson` - Nome do arquivo que receberá todo o resultado do processamento.

O arquivo `.epson` terá toda a impressão codificada no formato entendido por impressoras `epson` e poderá ser impresso com o comando `cat arquivo.epson >/dev/lp0`.

Uma curiosidade útil: É possível imprimir este arquivo em outros sistemas operacionais, tal como o DOS digitando: `copy /b arquivo.eps prn` (lembre-se que o DOS tem um limite de 8 letras no nome do arquivo e 3 na extensão. Você deve estar compreendendo a flexibilidade que o GNU/Linux e suas ferramentas permitem, isso é só o começo.

- `impressao%d.epson` - Nome do arquivo que receberá o resultado do processamento. Cada página será gravada em arquivos separados como `impressao1.epson`, `impressao2.epson`.

Os arquivos podem ser impressos usando os mesmos métodos acima.

- `/dev/lp0` para uma impressora em `/dev/lp0`
- `-` para redirecionar a saída de processamento do `gs` para a saída padrão. É útil para usar o `gs` com pipes `|`.

- `\ | lpr` - Envia a saída do Ghost Script para o daemon de impressão. O objetivo é deixar a impressão mais rápida.

Se você é curioso ou não está satisfeito com as opções mostradas acima, veja a página de manual do `gs`.

22.5 Magic Filter

O *Magic Filter* é um filtro de impressão inteligente. Ele funciona acionado pelo spool de impressão (mais especificamente o arquivo `/etc/printcap`) e permite identificar e imprimir arquivos de diversos tipos diretamente através do comando `lpr arquivo`.

É um ótimo programa e **ALTAMENTE RECOMENDADO** se você deseja apenas clicar no botão imprimir e deixar os programas fazerem o resto :) A intenção do programa é justamente automatizar os trabalhos de impressão e spool.

A maioria dos programas para ambiente gráfico X11, incluindo o Netscape, Word Perfect, Gimp e Star Office trabalham nativamente com o `magicfilter`.

22.5.1 Instalação e configuração do Magic Filter

O Magic Filter é encontrado no pacote `magicfilter` da distribuição Debian e baseadas.

Sua configuração pode ser feita com o programa `magicfilterconfig` que torna o processo de configuração rápido e fácil para quem não conhece a sintaxe do arquivo `/etc/printcap` ou não tem muitas exigências sobre a configuração detalhada da impressora.

Após instalar o `magicfilter` reinicie o daemon de impressão (se estiver usando a Debian, entre no diretório `/etc/init.d` e como utilizador `root` digite `./lpr restart` ou `./lprng restart`).

Para testar o funcionamento do `magicfilter`, digite `lpr alphabet.ps` e `lpr tiger.ps`, os arquivos serão enviados para o `magicfilter` que identificará o arquivo como *Pos Script*, executará o Ghost Script e retornará o resultado do processamento para o daemon de impressão. O resultado será visto na impressora.

Se tiver problemas, verifique se a configuração feita com o `magicfilterconfig` está correta. Caso precise reconfigurar o `magicfilter`, digite `magicfilterconfig --force` (lembre-se que a opção `--force` substitui qualquer configuração personalizada que tenha adicionado ao arquivo `/etc/printcap`).

22.5.2 Outros detalhes técnicos sobre o Magic Filter

Durante a configuração do `magicfilter`, a seguinte linha é adicionada ao arquivo `/etc/printcap`:

```
:if=/etc/magicfilter/epson9-filter
```

Não tenho nenhum contrato de divulgação com a *epson* :) estou usando esta marca de impressora porque é a mais tradicional e facilmente encontrada. A linha que começa com `:if` no `magicfilter` identifica um arquivo de filtro de impressão.

O arquivo `/etc/magicfilter/epson9-filter` é criado usando o formato do `magicfilter`, e não é difícil entender seu conteúdo e fazer algumas modificações:

```
#!/usr/sbin/magicfilter
```

```
#

# Magic filter setup file for 9-pin Epson (or compatible) printers

#

# This file is in the public domain.

#

# This file has been automatically adapted to your system.

#

# wild guess: native control codes start with ESC

0 \033 cat

# PostScript

0 %! filter /usr/bin/gs -q -dSAFER -dNOPAUSE -r120x72 -sDEVICE=epson -sOutputFile=-
- -c quit

0 \004%! filter /usr/bin/gs -q -dSAFER -dNOPAUSE -r120x72 -sDEVICE=epson -
sOutputFile=- - -c quit

# PDF

0 %PDF fpipe /usr/bin/gs -q -dSAFER -dNOPAUSE -r120x72 -sDEVICE=epson -
sOutputFile=- $FILE -c quit

# TeX DVI

0 \367\002 fpipe /usr/bin/dvips -X 120 -Y 72 -R -q -f

# compress'd data

0 \037\235 pipe /bin/gzip -cdq

# packed, gzipped, frozen and SCO LZH data

0 \037\036 pipe /bin/gzip -cdq

0 \037\213 pipe /bin/gzip -cdq

0 \037\236 pipe /bin/gzip -cdq

0 \037\240 pipe /bin/gzip -cdq

0 BZh pipe /usr/bin/bzip2 -cdq
```

```
# troff documents
```

```
0 .\?\?\040 fpipe `/usr/bin/grog -Tps $FILE`
```

```
0 .\\\" fpipe `/usr/bin/grog -Tps $FILE`
```

```
0 '\\" fpipe `/usr/bin/grog -Tps $FILE`
```

```
0 '.\\" fpipe `/usr/bin/grog -Tps $FILE`
```

```
0 \\" fpipe `/usr/bin/grog -Tps $FILE`
```

Você deve ter notado que para cada tipo de arquivo existe o respectivo programa que é executado, basta você modificar as opções usadas nos programas neste arquivo (como faria na linha de comando) para afetar o comportamento da impressão.

Por exemplo, modificando a resolução para -r240x72 no processamento de arquivos Pos Script (gs), a impressora passará a usar esta resolução.