



Comandos de Impressão

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro

Prof. Edwar Saliba Júnior

Agosto / 2017



Porta 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 paralela é identificada como `lp0`, `lp1`, `lp2` no diretório `/dev`, caso a impressora seja USB, o dispositivo será o mesmo, mas estará disponível no diretório `/dev/usb`;
- Os dispositivos `lp0`, `lp1` e `lp2` correspondem respectivamente a `LPT1`, `LPT2` e `LPT3` no DOS e Windows.



Imprimindo Diretamente para a Porta da 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/usb/lp0`, você pode usar os seguintes comandos:

`cat trabalho.txt >/dev/usb/lp0` - Direciona a saída do comando `cat` para a impressora USB conectada em `lp0`;

`cat <trabalho.txt >/dev/usb/lp0` - Faz a mesma coisa que o comando acima;

`cat -n trabalho.txt >/dev/usb/lp0` - Numera as linhas durante a impressão;

`head -n 30 trabalho.txt >/dev/usb/lp0` - Imprime as 30 linhas iniciais do arquivo e

`cat trabalho.txt|tee /dev/usb/lp0` - Mostra o conteúdo do `cat` na tela e envia também para a impressora USB.



Imprimindo Diretamente para a Porta da Impressora

- Os métodos no *slide* anterior servem somente para imprimir em modo texto (letras, números e caracteres semigráficos);
- OBS: Note que a impressora somente imprimirá diretamente a partir da porta, caso ela seja uma impressora com *firmware* interna (impressora inteligente);
- Algumas impressoras mais recentes (principalmente os modelos mais baratos) somente imprimem caso estejam configuradas com o respectivo *driver* (*Win Printers* ou impressoras via *software*), e nunca aceitarão o comando diretamente para a porta de impressão;
- Para *Win Printers*, a melhor alternativa de configuração de funcionamento será através do CUPS (*Common Unix Print System*).



Imprimindo via Spool

- A impressão via spool (fila de impressão) tem por objetivo liberar logo o programa do serviço que está fazendo a 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.



Imprimindo via Spool

- 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.



Imprimindo via Spool

- Usando os exemplos anteriores para imprimir 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 comando acima;
```

```
cat -n trabalho.txt |lpr - Numera as linhas durante a impressão e
```

```
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 e
```

```
lprm - Remove um trabalho de impressão
```

- Ou usando o programa de administração lpc para gerenciar a fila de impressão.



Ghost Script

- O método mais usado pelos aplicativos do GNU/Linux para a impressão de gráficos é o 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 sistemas operacionais além do GNU/Linux, inclusive o DOS, Windows, OS/2, etc.
- O formato `.ps` está 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.



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`
 - O Ghost Script requer um monitor EGA, VGA ou superior para a visualização dos seus arquivos;

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).



Ghost Script

- 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.



Ghost Script

- Cada uma das opções acima descrevem o seguinte (continuação):

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.



Ghost Script

- Cada uma das opções acima descrevem o seguinte (continuação):

`-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 |

`\|lp0` - Envia a saída do Ghost Script para o `daemon` de impressão. O objetivo é deixar a impressão mais rápida.

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. A intenção do programa é justamente automatizar os trabalhos de impressão e *spool*.



Instalando o 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 usuário `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`).



Referências

- GUIA FOCA GNU/Linux. Iniciante. Disponível em: <http://www.guiafoca.org/cgs/guia/iniciante/ch-impr.html>. Acesso em: 06 ago. 2017.