



IV Ciclo de Palestras sobre Software Livre
16 a 18/09/2008

Programando em shell-script: Para quê?

Fabiano Caixeta Duarte (fabiano@fearp.usp.br)



Roteiro

- **Contextualização**

- O que é shell?
- Um pouco de história
- Shell e seus colaboradores
- Poderes do shell
- Quando não utilizar

- **Exemplos**

- Administração de sistemas
- Bancos de dados
- Desenvolvimento web



O que é shell?

- Interpretador de comandos
- Linguagem de programação



Um pouco de história

- **Origem do shell**
 - MIT MULTICS
 - *Louis Pouzin*
- **O mais famoso**
 - Bourne Shell
 - *Stephen Bourne*
- **Primeiro shell para Unix**
 - Thompson shell
 - *Ken Thompson*
- **Os outros**
 - ksh, csh, bash...



Interativo x Não-interativo

- **Abre editor de textos**
- **Digita palavras**
- **Formata parágrafos**
- **Salva / armazena conteúdo**
- **Fecha editor de textos**



O shell trabalha sozinho?

- Editores de texto
- Editores de imagens
- Clientes textuais de bancos de dados
- Geradores de documentos (dvi, ps, pdf, etc)
- Etc
- Etc
- Etc

Resumo:

O shell interage com qualquer programa não-interativo com interface textual



Poderes do Shell

- **Programação estruturada**
 - Funções
 - Expressões lógicas
 - Expressões aritméticas
- **Comandos embutidos**
- **Redirecionadores**
- **Variáveis**
 - De ambiente
 - Arrays



Poderes do Shell

- **Substituições**

- Comando
- Processo

comando parâmetro parâmetro
 $\$(\text{comando})$ $\langle(\text{comando})\rangle$

- **Expansões**

- Chaves
- Parâmetros
- Aritmética

`mv {alpha,beta,gama} zeta`

`\${parameter:=word}`

`\${parameter/pattern/string}`



Para cada panela, uma tampa

- **Linguagens de script / interpretadas**
- **Linguagens compiladas**
 - Para uma máquina virtual
 - Para um sistema operacional
- **Portabilidade**
- **Dependências**



Quando não utilizar shell-script

- **Desempenho é crucial**
- **Uso intensivo de expressões matemáticas**
- **Aplicações complexas / concorrentes**
- **Operações envolvendo múltiplos arquivos**
- **Necessidade de**
 - arrays multidimensionais
 - estruturas de dados
 - Acesso direto ao hardware
- **Manipulação de elementos gráficos**



Shell-script: Para quê?

- **Administração de sistemas**
 - Execução em lote
 - Análise de logs
- **Banco de dados**
 - Conversão de formatos
- **Desenvolvimento web**
 - Geração automática de arquivos
 - Edição não interativa de imagens



Relatórios de Laboratórios de Informática

- **Características de hardware**
- **Softwares Instalados**
- **Gráfico de utilização**
- **Mensal**
- **Em PDF**



Criação de contas para alunos ingressantes

- **Quatro etapas**
- **Dados oriundos de banco de dados**
- **Uso de servidor de diretórios (LDAP)**
- **Geração aleatória de senhas**
- **Geração de documento para entrega aos alunos**
- **Prazo < 1 dia útil**



Conversão de formato

Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

20061100001500101207121977028111214	23431	1	6	312122	14	2042143
20061100001500102404021982024221814	232	4		21	614	2042163
20061100001500103205091983023441814	232	4		2120	14	2042163
20061100001500301215071964042111814	23441	1	6	4121	614	2042143
2006110000150030241206196903722183	23431	1	6	4121	614	2042113
2006110000150030322712198701833181202232	4			21	614	2052131
2006110000150030441002199201433181202232	4			21	612201	8
2006110000150040120201193207411143	23429	1	6	5123	14	201 3
2006110000150040242302194705922143	23423	1	6	5123	34	201 3
200611000015004032281019850203314120221	4			23	14	2052131
2006110000150040440203193507144143	23429	1	6	5123	34	201 3
200611000015004054111219860193124120221	4			23	12202	3
200611000015004062311220040014324120521	4			23	34	4
20061100001500501228051979027111814	23441	1	6	4121	614	2042153
20061100001500502431121977028221214	23441	1	6	4121	614	2042153
200611000015005032160120010053312120221	4			23	34	4 343
200611000015005044140420060003312120221	4			23	34	4
2006110000150060121905196004611183	23431	1	6	502122	34	4
20061100001500602426051964042221214	23441	1	6	412122	14	2042113
2006110000150060322611199001533181202232	4			2122	12201	6



Slideshow em Flash

- Requisito do cliente: Flash
- Conjunto “estático” de imagens
- Imagens listadas em arquivo XML



Quotidiano

- **Download seletivo**
 - Padrão bem definido
- **Verificação de loterias**
 - Arquivo contendo apostas
 - Arquivo contendo resultado
 - Resposta:
 - Jogos com acertos
 - Número de dezenas corretas em cada jogo

```
for i in $(<apostas); do
    grep -w $i resultado
done | sort -n | uniq -c
```



Referências e Fontes de Material

- <http://www.multicians.org/shell.html>
- <http://www.gnu.org/software/bash/>
- <http://funcoeszz.net/>
- <http://www.shellscript.com.br>
- <http://www.julioneves.com>
- <http://br.groups.yahoo.com/group/shell-script/>