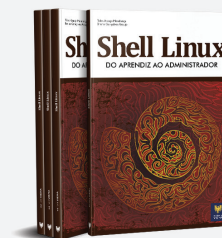


7-215 - Shell Linux

Plano de Aula - 24 Aulas (Aulas de 1 Hora)



Aula 1

Capítulo 1 - Introdução

1.1. Hardware.....	23
1.1.1. Fonte, de Onde vem a Energia?	24
1.1.2. CPU (Central Processing Unit ou Unidade Central de Processamento)	24
1.1.3. Placa-mãe, Onboard e Offboard	24
1.1.4. Placa de Vídeo	24
1.1.5. Placa de Som.....	25
1.1.6. Placa de Rede.....	25
1.1.7. Memória ROM (Read-only Memory ou Memória Somente Leitura)	26
1.1.8. Memória Permanente.....	26
1.1.9. Memória RAM (Random Access Memory ou Memória de Acesso Aleatório)	26
1.1.10. Gabinete e Cooler	27
1.2. Conhecendo o Ambiente Linux.....	28
1.3. Como Acessar o Shell.....	29
1.3.1. Principais Shells	29
1.3.2. Encontre o Shell	30
1.3.3. Entendendo a Interface do Shell	31
1.3.4. Shell e o Nosso Estudo.....	31

Aula 2

Capítulo 2 - Árvore de Diretórios

2.1. O Que São Diretórios?	37
2.2. Entendendo a Estrutura de Diretórios.....	38
2.2.1. Diretório Raiz (/)	38
2.2.2. Diretório do Usuário (/home)	38
2.2.3. Acesso a Outras Partições e Dispositivos (/media, /mnt)	38
2.2.4. Organização de Arquivos dos Programas.....	38
2.2.4.1. Entenda a Separação dos Diretórios Executáveis.....	39
2.2.4.2. Executáveis do Sistema (/bin, /usr/bin, /usr/sbin, /usr/local/bin, /sbin /usr/games)	39
2.2.5. Configurações do Sistema (/etc)	40
2.2.6. Recursos do Sistema Unix (/usr).....	40
2.2.7. Biblioteca dos Aplicativos (/lib, /usr/lib, /usr/local/lib).....	40
2.2.8. Diretório Temporário (/tmp).....	40
2.2.9. Variáveis do Sistema e Arquivos de Log (/var).....	40
2.2.10. Diretórios Especiais (/dev, /proc, /sys).....	41
2.2.11. Diretório de Boot (/boot).....	41
2.2.12. Diretório de Armazenamento de Programas Opcionais (/opt).....	41

Aula 3

Capítulo 3 - Principais Comandos

3.1. Atalhos do Teclado.....	47
3.1.1. Navegando com a Tecla <Tab>	47
3.1.2. Histórico do Terminal, Setas Direcionais e Pesquisa.....	50
3.1.3. Limpar o Histórico do Shell.....	50
3.1.4. Interrompendo ou Congelando um Comando em Execução.....	50
3.2. Gerenciamento de Arquivos e Diretórios (ls, cd, pwd, mkdir, rm, cp, mv).....	51
3.2.1. Listar Arquivo (ls).....	51
3.2.2. Acessar Diretório (cd).....	53
3.2.3. Diretório Corrente (pwd).....	54
3.2.4. Criar Diretório (mkdir).....	55
3.2.5. Remover Arquivo (rm).....	56
3.2.6. Copiar Arquivo (cp).....	57
3.2.7. Mover ou Renomear Arquivo (mv).....	58

Aula 4

Capítulo 3 - Principais Comandos

3.3. Obtendo Informações para Usuários (date, head, tail, more, less, who).....	59
3.3.1. Exibir ou Configurar Data e Hora (date).....	60
3.3.2. Exibir as Primeiras Linhas de um Arquivo (head).....	62
3.3.3. Exibir as Últimas Linhas de um Arquivo (tail).....	63
3.3.4. Visualizador de Texto (more).....	63
3.3.5. Visualizador de Texto (less).....	67
3.3.6. Mostrar quem está Logado (who).....	69
3.4. Ler Informações do Hardware (/proc).....	70
3.5. Procurar Arquivos (find, locate).....	72
3.5.1. Procura por Arquivo (find).....	72
3.5.1.1. Dicas Sobre o Find.....	73
3.5.2. Procurar por Arquivo em Banco de Dados (locate).....	74

Aula 5

Capítulo 3 - Principais Comandos

3.6. Desligar e Reiniciar a Máquina (shutdown e reboot).....	75
3.6.1. Desligar ou Reiniciar o Sistema (shutdown).....	75
3.6.2. Desligar ou Reiniciar o Sistema (reboot).....	77
3.7. Modificar Parâmetros de Arquivos, como Data de Acesso (touch).....	77
3.8. Montar e Desmontar Partições (mount / umount).....	79
3.9. Juntar, Compactar e Descompactar Arquivos (tar, gunzip, bzip2).....	82
3.9.1. Juntar Arquivos com tar.....	82
3.9.2. Compactar Arquivos com gunzip e tar.....	84
3.9.3. Compactar Arquivos com bzip2 e tar.....	85
3.10. Operações Matemáticas.....	85
3.10.1. Operações Matemáticas Utilizando bc.....	86

Aula 6

Capítulo 4 - Atributos Introdutórios ao Shell

4.1. Processos.....	95
4.1.1. Visualizar os Processos.....	95
4.1.2. Matar Processos.....	96
4.2. Redirecionamentos (stdout, stderr, >, 2>, >>, 2>>, &>, &>>).....	97
4.2.1. Redirecionando com o pipe ().....	99
4.3. Variáveis.....	100
4.4. Variáveis de Ambiente.....	101
4.5. Usuários.....	103
4.6. Grupos.....	104
4.6.1. Criar e Remover um Grupo.....	105
4.7. Permissões (chown, chmod, root e sudo).....	106
4.7.1. Permissões de Usuários e Grupos (chown).....	106
4.7.2. Permissões de Arquivos (chmod).....	107
4.7.3. Comando sudo e Usuário root.....	109
4.8. Usando Aspas, Apóstrofos e Barra Invertida.....	110
4.9. Ponto e Vírgula.....	112
4.10. O Uso de Crase e Parênteses.....	112
4.11. Delimitadores.....	113
4.12. Principais Caracteres Especiais (Expressões Regulares).....	113

Aula 7

Capítulo 5 - Aplicativos para o Dia a Dia

5.1. Fazer Download de Arquivos e Páginas (wget).....	123
5.2. Acessar Chats pelo Terminal (CenterIM).....	125
5.3. Ouvir Músicas pelo Terminal (mpg123).....	127
5.4. Assistir a Vídeos em ASCII pelo Terminal (MPlayer).....	128
5.5. Editar Arquivos (vim, nano).....	129
5.5.1. Editor de Textos vim.....	129
5.5.2. Editor de Textos nano.....	131

Aula 8

Capítulo 5 - Aplicativos para o Dia a Dia

5.6. Checar a Integridade de Arquivos (md5sum).....	133
5.7. Ajustar o Volume (alsamixer).....	134
5.8. Baixar Vídeos do YouTube (youtube-dl).....	135
5.9. Acessar o Servidor via ssh.....	140
5.9.1. Copiar Arquivos via ssh.....	141
5.10. Navegar na Internet pelo Modo Texto (links2).....	142
5.11. Converter e Redimensionar Imagens (convert).....	143

Aula 9

Capítulo 6 - Monitorando o Sistema

6.1. Processos em Execução (top).....	149
6.1.1. Tempo de Atividade Média e Carga do Sistema.....	149
6.1.2. Tarefas em Execução.....	150
6.1.3. Estados da CPU.....	150
6.1.4. Uso da Memória.....	150
6.1.5. Identificação em Colunas.....	151
6.1.6. Comandos Interativos.....	151
6.2. Entenda o Uso da Memória (free -m).....	152
6.3. Uso de Disco (iotop, du, df).....	153
6.3.1. Análise de Escrita e Leitura do Disco (iotop).....	153
6.3.2. Estimar Espaço Ocupado por Arquivo (du).....	154
6.3.3. Estimar Espaço Ocupado por Partições (df).....	155

Aula 10

Capítulo 6 - Monitorando o Sistema

6.4. Informações Sobre a Conexão (ifconfig, iwlist).....	156
6.4.1. Configurar Rede (ifconfig).....	157
6.4.2. Informação Sobre Rede Wireless (iwlist).....	158
6.5. Veja os Dispositivos da Máquina (lspci, lsusb).....	161
6.5.1. Informação Sobre Dispositivos (lspci).....	161
6.5.2. Informações Sobre Dispositivos USB (lsusb).....	166
6.6. Monitore a Temperatura (sensors e hddtemp).....	167
6.6.1. Monitore a Temperatura com o sensors.....	167
6.6.2. Monitore a Temperatura do HD com o hddtemp.....	168
6.7. Informações Gerais (inxi).....	168

Aula 11

Capítulo 7 - Manipulação de Pacotes

7.1. O que é um Pacote.....	175
7.2. O que são Repositórios.....	175
7.3. O que são Gerenciadores de Pacotes.....	175
7.4. Debian, Ubuntu e Derivados (DPKG, Apt-Get).....	176
7.4.1. Atualizar Repositório.....	177
7.4.2. Atualizar Sistema.....	177
7.4.3. Pesquisar por Pacotes (APT).....	177
7.4.4. Instalar Pacote (APT).....	178
7.4.5. Remover Pacote (APT).....	179
7.4.6. Remover Pacotes não Utilizados.....	179
7.4.7. Limpar Cache de Pacotes Baixados.....	180
7.4.8. Dicas Gerais de APT e DPKG.....	180

Aula 12

Capítulo 7 - Manipulação de Pacotes

7.4.8.1. Exibir todos os Pacotes Instalados no Sistema.....	180
7.4.8.2. Verificar se um Pacote está Instalado.....	180
7.4.8.3. Exibir a Lista de Arquivos Contidos em um Pacote Instalado.....	180
7.4.8.4. Pesquisar a qual Pacote Pertence um Arquivo.....	180
7.4.8.5. Instalar Pacote (DPKG).....	180
7.4.8.6. Instalar Pacote “.deb” local Satisfazendo as Dependências.....	181
7.4.8.7. Remover Pacote (DPKG).....	181
7.4.8.8. Baixar Código-Fonte do Aplicativo.....	181
7.4.8.9. Reconfigurar um pacote instalado.....	181
7.4.8.10. Concluir a Configuração de Pacotes Interrompidos Durante a Instalação.....	181
7.4.8.11. Reparar o Sistema com Pacotes Quebrados.....	181
7.4.8.12. Repositórios.....	182

Aula 13

Capítulo 7 - Manipulação de Pacotes

7.5. RedHat, Fedora, CentOS (RPM, YUM).....	182
7.5.1. Verificar se o Pacote está Instalado (RPM).....	183
7.5.2. Instalar um Pacote (RPM).....	183
7.5.3. Obter Informações de um Pacote (RPM).....	183
7.5.4. Remover um Pacote (RPM).....	184
7.5.5. Lidar com Dependências de um Pacote (RPM).....	185
7.5.6. Instalar um Pacote e Lidar com Dependências (YUM).....	185
7.5.7. Remover um Pacote (YUM).....	188
7.5.8. Pesquisar um Pacote (YUM).....	189
7.5.9. Atualizar todo o Sistema (YUM).....	190
7.5.10. Instalar Grupo de Pacotes (YUM).....	190
7.6. Sabayon (Entropy).....	190
7.6.1. Atualizar Repositórios.....	191
7.6.2. Atualizar o Sistema.....	191
7.6.3. Pesquisar Pacote.....	191
7.6.4. Instalar Pacote.....	192
7.6.5. Remover Pacote.....	193
7.6.6. Limpar Cache de Pacotes Recebidos.....	193
7.6.7. Atualizar Configurações de Pacotes que Foram Instalados.....	193
7.6.8. Checar por Dependências em Falta e Concertar.....	194
7.6.9. Checar por Bibliotecas em Falta e Concertar.....	194
7.6.10. Dicas de Atalhos.....	194

Aula 14

Capítulo 8 - Manipular Textos de Forma não Interativa

8.1. Exibir Textos na Tela (echo, cat, tac, rev).....	201
8.1.1. Exibir Texto na Tela (echo).....	201
8.1.2. Exibir Conteúdo de um Arquivo ou Concatenar Texto (cat).....	201
8.1.3. Exibir as Linhas do Texto de Forma Invertida (tac).....	203
8.1.4. Inverter os Caracteres de cada Linha (rev).....	203
8.2. Filtrar Texto (grep e egrep) e Exemplos de Expressões Regulares.....	204
8.2.1. Filtrar uma Opção ou Outra, o uso do Pipe ().....	204
8.2.2. Filtrar Qualquer Caractere e Escapando dos Meta-Caracteres, o Uso do Ponto e da Barra Invertida (\).....	205
8.2.3. Repetir ao Infinito e Além, o Uso do Asterisco (*).....	206
8.2.4. Repetir com o Uso do Caractere Soma (+).....	207
8.2.5. Caractere Opcional, a Interrogação (?).....	208
8.2.6. Fazer uma Lista, o Uso dos Colchetes.....	208
8.2.7. Fazer uma Lista de Negação, os Colchetes com Circunflexo.....	209
8.2.8. Filtrar o Início da Linha com o Circunflexo (^).....	209
8.2.9. Filtrar o Fim da Linha com o Cifrão (\$).....	210
8.2.10. O Uso da Borda \b.....	210
8.2.11. O Uso da Contra Borda \B.....	210
8.2.12. Estipular a Quantidade de Repetições com as Chaves.....	210
8.3. Os Parâmetros do Grep e Egrep.....	211
8.3.1. Contar Linhas, o Parâmetro -c.....	211
8.3.2. Exibir o Número da Linha no Resultado, o Parâmetro -n.....	211
8.3.3. Inverter o Resultado, Exibindo Apenas as Linhas que não Coincidem com o que Procuramos, o Parâmetro -v.....	211
8.3.4. Exibir Algumas Linhas Após ou Antes dos Resultados, os Parâmetros -A e -B.....	212
8.3.5. Ignorar Diferença entre Maiúscula e Minúscula, o Parâmetro -i.....	212
8.3.6. Utilizar o Grep em Conjunto com Outros Comandos, o Uso do Pipe ().....	212

Aula 15

Capítulo 8 - Manipular Textos de Forma não Interativa

8.4. Recortar Pedacos de Textos com o Comando Cut.....	213
8.5. Editar Textos com o Sed.....	215
8.5.1. Apagar Linhas e Caracteres com o Sed.....	216
8.5.2. Substituir Caracteres com o Sed.....	218
8.5.3. Mais Alguns Exemplos do Sed.....	222
8.5.4. Dicas Complementares Sobre Sed.....	224
8.6. Editar Textos com o awk.....	226
8.6.1. Alterar os Delimitadores do awk.....	227
8.6.2. Filtrar Valores com o awk.....	228
8.7. Exibir Textos em Ordem Alfabética e Remover Linhas Duplicadas (sort).....	229
8.8. Conclusão Sobre a Manipulação de Texto de Forma Não Interativa.....	230

Aula 16

Capítulo 9 e 10 - Shell Script e Comandos Adicionais

9.1. Criar o Primeiro Shell Script e Entender os Comentários.....	238
9.2. Passar Parâmetros para o Shell Script.....	240
10.1. If, Then, Else.....	247
10.1.1. Verificar Strings.....	247
10.1.1.1. Verificar se uma Variável não é Nula, -n.....	247
10.1.1.2. Verificar se uma Variável é Nula, -z.....	248
10.1.1.3. Conferir se é Igual.....	249
10.1.1.4. Conferir se é Diferente.....	249
10.1.2. If, Then, Else, o que Fazer Quando a Condição não for Verdadeira.....	250
10.1.2.1. If, Then, Else e as Variáveis.....	250
10.1.3. Verificações Numéricas.....	251
10.1.3.1. Igual ou Diferente, Exclusivo para Números, -eq e -ne.....	251
10.1.3.2. Menor que -lt.....	252
10.1.3.3. Maior que -gt.....	253
10.1.3.4. Menor ou Igual -le.....	253
10.1.3.5. Maior ou Igual -ge.....	254
10.1.4. Teste de Arquivos.....	255
10.1.4.1. É um Diretório -d.....	255
10.1.4.2. É um Arquivo -f.....	255
10.1.4.3. Existência de Diretório ou Arquivo -e.....	255
10.1.4.4. O Arquivo ou Diretório Pertence a um Grupo a que o Usuário Também Pertence -G.....	256

Aula 17

Capítulo 10 - Comandos Adicionais

10.1.4.5. O Arquivo ou Diretório Pertence ao Usuário -O.....	256
10.1.4.6. O Arquivo ou Diretório Possui Permissão de Leitura -r.....	256
10.1.4.7. O Arquivo ou Diretório Possui Permissão de Escrita -w.....	256
10.1.4.8. O Arquivo ou Diretório Possui Permissão de Execução -x.....	256
10.1.4.9. O Arquivo foi Criado ou Modificado Depois -nt.....	257
10.1.4.10. O Arquivo foi Criado ou Modificado Antes -nt.....	257
10.1.5. Invertendo a Checagem com o Uso da Exclamação (!).....	257
10.1.6. Checagens Múltiplas && e 	258
10.1.6.1. Exigir que Todas as Ocorrências Sejam Verdadeiras && (e).....	258
10.1.6.2. Permitir que Apenas uma das Ocorrências seja Verdadeira (ou).....	259
10.1.6.3. Checagens && e Podem Trabalhar em Conjunto.....	259
10.1.7. Outra Forma de Múltiplas Checagens, elif.....	260
10.2. O Uso do Loop, ou Laço, Resolvendo Problemas Repetitivos.....	260
10.2.1. Utilizar o Laço for.....	261
10.2.1.1. Utilizar o Laço for com Comandos no Lugar de Listas.....	262
10.2.2. Utilizar o Laço while.....	264
10.2.2.1. Utilizar o Laço While para Fazer um Loop Infinito.....	266
10.2.3. Utilizar o Laço until.....	266
10.3. Função.....	267
10.4. Casando com o Case.....	267

Aula 18

Capítulo 11 - Interação com Shell Script

11.1. Read.....	277
11.2. Dicas Gerais para Diálogos.....	278
11.2.1. Descobrimos se o Usuário Marcou Sim/Ok ou Não/ Cancelar.....	278
11.3. Dialog.....	279
11.3.1. Mensagem na Tela (--msgbox).....	279
11.3.2. Mensagem sem Botões (--infobox).....	280
11.3.3. Ler um Arquivo (--textbox).....	281
11.3.4. Monitoramento com tail -f (--tailbox).....	281
11.3.5. Entre com os Dados (--inputbox).....	282
11.3.6. Pergunta Sim ou Não (--yesno).....	283
11.3.7. Menu de Opções (--menu).....	283
11.3.8. Escolha uma Opção (--radiolist).....	284
11.3.9. Calendário (--calendar).....	285
11.3.10. Lista de Opções (--checklist).....	285
11.3.11. Selecione um Arquivo (--fselect).....	286
11.3.12. Escolha um Horário (--timebox).....	287
11.3.13. Exemplo de Script Utilizando Dialog.....	287

Aula 19

Capítulo 11 - Interação com Shell Script

11.4. Zenity.....	289
11.4.1. Diálogo de Informação (--info).....	289
11.4.2. Diálogo de Aviso (--warning).....	290
11.4.3. Diálogo de Erro (--error).....	291
11.4.4. Diálogo de Notificação (--notification).....	291
11.4.5. Diálogo de Pergunta (--question).....	292
11.4.6. Diálogo de Entrada de Texto (--entry).....	292
11.4.7. Diálogo Usuário e Senha (--password).....	294
11.4.8. Diálogo de Formulário (--forms).....	294
11.4.9. Diálogo de Texto Informativo (--text-info).....	296
11.4.10. Diálogo de Lista (--list).....	297
11.4.11. Diálogo de Calendário (--calendar).....	299
11.4.12. Diálogo de Seleção de Arquivo (--file-selection).....	299
11.4.13. Diálogo de Escala (--scale).....	301
11.4.14. Diálogo de Seleção de Cor (--color-selection).....	301
11.4.15. Exemplo de Script Utilizando Zenity.....	302

Aula 20

Capítulo 11 - Interação com Shell Script

11.5. Kdialog.....	305
11.5.1. Caixa de Mensagem (--msgbox).....	305
11.5.1.1. Caixa de Mensagem de Desculpas (--sorry).....	305
11.5.1.2. Caixa de Mensagem de Erro (--error).....	306
11.5.2. Pergunta Sim ou Não (--yesno).....	306
11.5.3. Diálogos de Entrada do Usuário (--inputbox).....	307
11.5.3.1. Diálogos de Entrada do Usuário (--password).....	308
11.5.4. Exibir Arquivo Texto (--textbox).....	308
11.5.5. Menu Opções (--menu).....	309
11.5.6. Lista de Opções (--checklist).....	310
11.5.7. Escolha uma Opção (--radiolist).....	311
11.5.8. Selecionar Arquivo (--getopenfilename).....	311
11.5.8.1. Salvar Arquivo (--getsavefilename).....	313
11.5.8.2. Selecionar Pasta (--getexistingdirectory).....	314
11.5.9. Controle de Ajuste (--slider).....	315
11.5.10. Diálogo de Seleção de Cor (--getcolor).....	316
11.5.11. Exemplo de Script Utilizando Kdialog.....	316
11.6. Outras Interfaces para o Shell, Xdialog, Yadd e BigBashView.....	317

Aula 21

Capítulo 12 e 13 - Executando Shell Script Automaticamente no Boot e Recursos de Shell Script na Interface Gráfica

12.1. SysVinit.....	323
12.2. Upstart.....	323
12.3. Systemd.....	324
13.1. Gerenciadores de Arquivos (Dolphin e Nautilus).....	331
13.2. Editores de Textos (Kate e Gedit).....	331

Aula 22

Capítulo 14 - Shell e Dispositivos Móveis

14.1. Utilizando Shell no seu Smartphone ou Tablet Android.....	335
14.2. Linux em Outros Sistemas para Smartphone.....	337

Aula 23

Capítulo 15 - Mais Alguns Conceitos

15.1. Características de um Sistema Operacional Linux.....	341
15.2. Licença GPL.....	341
15.3. Projeto GNU.....	342
15.4. Software Livre.....	342
15.5. GNU/LINUX, Projetos Complementares.....	343
15.6. Padrões Abertos e Interoperabilidade	344
15.7. Software Legado.....	345

Aula 24

Capítulo 16 - Chegamos ao Fim