

Linux: Treinamento

1. *Login* em modo **texto**: alternar entre os **terminais virtuais**, abrindo diversas sessões de *login*.
2. *Login gráfico*: alternar entre os terminais virtuais em modo **texto** e o terminal **gráfico**.
3. Uma vez conectado ao sistema, exibir as **variáveis de ambiente** definidas para a sessão corrente.
4. Ajustar a variável de ambiente **PATH**, acionando o diretório corrente no caminho de busca dos programas.
5. Ajustar **alias**es para os comandos **rm**, **cp** e **mv** para que sempre peçam **confirmação** antes da **sobreposição** ou **remoção** de arquivos.
6. Alterar o *script* de configuração do **bash** para sua conta de usuário, tornando o ajuste do **PATH** e os atalhos de comandos válidos para **toda sessão** de *shell* interativa.
7. Verificar o **histórico** dos comandos do *shell* (history, ^r, !l, !xy...), **limitar** o número de comandos memorizados e **limpar** o histórico atual.
8. Fazer com que a **tela** do terminal seja **limpa** automaticamente no **encerramento** de uma sessão de *login*.
9. Pesquisar o comando **man**, estudando as **sessões** de manual existentes. Verificar o **caminho** de busca definido para as páginas de manual.
10. Identificar os **caminhos padrão** para busca de comandos a serem ativados pelo *shell* e comparar com os diretórios pesquisados pelo comando **whereis**.
11. Identificar **diretórios** que devem estar presentes no **PATH** dos usuários.
12. Alterar a **identidade** do usuário corrente e verificar o valor do *login* utilizado e do *id* correspondente.
13. Determinar os **grupos** aos quais este usuário pertence.
14. **Executar** um **comando** com a **identidade** de **outro** usuário.
15. Alterar a **senha** do usuário **corrente** e de **outro** usuário.
16. Verificar quais são os **usuários conectados** ao sistema e os **programas** que estes estão executando.
17. Enviar uma **mensagem** para um **usuário** conectado ao sistema.
18. Enviar uma **mensagem** para **todos** os usuários conectados ao sistema.
19. Ajustar o parâmetro **mesg** para **impedir** o recebimento de mensagens de outros usuários.
20. Iniciar uma sessão de conversa interativa (**chat**) com outro usuário conectado ao sistema.
21. Verificar quais foram os **últimos logins** no **sistema** e **todas** as vezes que um **usuário** específico *logou* ao sistema.
22. Exibir informações sobre um **usuário** do sistema e seus arquivos de informação.
23. Determinar a **versão** do **sistema** operacional e a **arquitetura** em que ele está sendo executado.
24. Descobrir há quanto **tempo** o sistema está **ativo** e verificar se o tempo coincide com a última **reiniciação** do sistema.
25. Determinar o **nome** e o **domínio** DNS a que pertence o servidor.
26. Consultar e ajustar a **hora** do sistema.

27. Verificar as **mensagens** ocorridas durante a fase de *boot* do sistema, determinando os **controladores** de dispositivos carregados.
28. Verificar a tabela de **partições** no disco local.
29. Quais **diretórios** devem ser salvos num **backup** do sistema? Por quê?
30. Determinar **todos** os arquivos nas partições locais que são maiores que um determinado tamanho.
31. Encontrar arquivos de filmes na área de **usuários**.
32. Mudar o diretório **corrente** para o diretório */tmp*. Aqui, **criar 2 diretórios** locais com um **único** comando.
33. Voltar para o **diretório padrão** do usuário. A partir daqui, criar 10 diretórios no diretório */tmp*, sem repetir o **prefixo** na especificação de cada um deles.
34. **Mover** os diretórios criados no *home* do usuário para o diretório */tmp*
35. Copiar o arquivo */etc/motd* para o diretório */tmp* e **renomear** o arquivo.
36. Editar o arquivo */etc/motd*, salvando a versão original como */etc/motd.ori*.
37. **Copiar** toda a **árvore** de diretório a partir de */etc* para o diretório em */tmp/etc.back*.
38. Comparar os arquivos em */tmp/etc.back* com os originais em */etc*.
39. **Remover** toda a árvore do diretório */tmp/etc.back* num único comando, **sem confirmações**.
40. Encontrar e remover todos os arquivos **core** em diretórios de **usuários**.
41. Encontrar os arquivos a partir de */etc* que contêm chamadas ao comando *ifconfig*.
42. Examinar apenas o **início** e o **fim** do arquivo de **logs** do sistema (*/var/log/messages*).
43. Listar os **usuários** do sistema, exibindo apenas os seus **logins**.
44. Repetir a listagem anterior, exibindo os dados de maneira **ordenada**.
45. Determinar **quantos** usuários estão cadastrados no sistema e **quantos** possuem um **shell válido**.
46. Ajustar a data de **acesso** dos arquivos em */tmp*.
47. Salvar num **único arquivo** em */tmp* todo o conteúdo do diretório */etc*.
48. **Compactar** o arquivo do exercício anterior e **verificar** o **conteúdo** do arquivo gerado.
49. Determinar quais são os **sistemas** de **arquivos montados** no sistema.
50. Determinar os **tamanhos** e as **ocupações** dos sistemas de arquivos montados.
51. Determinar o **espaço** necessário para fazer um **backup** da área de usuários sem compactação.
52. **Formatar** um *memory stick* (*pendrive*) com o sistema de arquivos *msdos*.
53. **Montar** o sistema de arquivos do *memory stick* no diretório */tmp/a*:
54. **Formatar** um *memory stick* com o sistema de arquivos *vfat*.
55. **Montar** o sistema de arquivos do *memory stick* no diretório */tmp/a*:
56. **Formatar** um *memory stick* com o sistema de arquivos *ext2*.
57. **Montar** o sistema de arquivos do *memory stick* no diretório */tmp/a*:
58. **Verificar** a **consistência** do sistema de arquivos *ext2* no *memory stick*.
59. Verificar os **direitos** de acesso do diretório */tmp* e dos **arquivos** ali presentes.
60. Editar um arquivo *script* em */tmp* que **imprime** a mensagem “Oi!” **depois** de **dormir** por **10 segundos**.

61. **Executar** este arquivo **sem** que tenha **permissões de execução**.
62. Ajustar os **direitos** de acesso deste arquivo permitindo **execução** para o **proprietário** apenas.
63. Ajustar os **direitos** de acesso daquele arquivo para que **todos** possam **executá-lo** e o **proprietário** e os membros do seu **grupo** também possam **alterar** o seu conteúdo.
64. **Alterar** o **grupo** associado àquele arquivo para o grupo com identificador **100**.
65. Ajustar os **direitos** de acesso ao arquivo para que os **processos** gerados **pertencam** ao usuário **nobody**.
66. Ajustar a **máscara de criação** de arquivos dos usuários **removendo** o direito de **escrita** para membros de **outros grupos** e **demais** usuários.
67. Criar um diretório em **/tmp** com **acesso total** para **todos** os usuários.
68. Ajustar os direitos de acesso deste **diretório** para que os **direitos de arquivos** sejam **preservados**.
69. Editar o **script /tmp/oi** aumentando o tempo do **sleep** para 100 segundos.
70. Iniciar a **execução** do **script /tmp/oi** em **2º plano**.
71. Iniciar a **execução** do **script /tmp/oi** em **1º plano**.
72. **Parar** a execução do processo.
73. **Iniciar** a execução de uma nova instância do processo oi em **1º plano**.
74. **Transferir** a execução do processo para **2º plano**.
75. **Listar** os processos **parados** ou em **2º plano** deste **shell**.
76. **Terminar** os processos **parados** ou em **2º plano**.
77. Iniciar **/tmp/oi** e terminar o processo **sleep** a partir de **outro** terminal.
78. **Listar todos** os **processos** sendo executados no sistema.
79. Listar todos os **processos** de um **usuário** específico.
80. **Encerrar** a execução de **todos** os processos **sleep** sendo executados no sistema.
81. Verificar as combinações de **teclas** ajustadas no terminal para o **envio de sinais** a processos em 1º plano.
82. Iniciar o **script /tmp/oi** com um nível de **prioridade** mais **baixo**.
83. **Alterar** a prioridade do processo **sleep** durante sua execução.
84. Iniciar o **script /tmp/oi** de forma que ele **não** seja **interrompido** ao fim do **shell** corrente.
85. Determinar o tempo de execução do **script /tmp/oi**.
86. Usar o comando **top** para determinar os processos com maior consumo de **CPU** e de **memória**.
87. Determinar a taxa de **ocupação de memória** do sistema. A partição de **swap** é necessária neste caso?
88. Editar o **script /tmp/oi**, inserindo uma linha com a palavra **“lixo”** entre o **sleep** e o **echo**.
89. Executar o **script /tmp/oi** **direcionando** a **saída** de dados para o arquivo **/tmp/result**.
90. Executar o **script /tmp/oi** **direcionando** as mensagens de **erro** para o arquivo **/tmp/erros**.
91. Usar o mecanismo de **pipe** (**|**) para **contar o número de caracteres** produzidos com a execução do **script /tmp/oi**.
92. Usar o comando **tee** para **direcionar** o resultado da execução do **script /tmp/oi** para o **terminal** e para o arquivo **/tmp/result**.
93. Reiniciar o sistema usando o comando **shutdown** depois de 30 segundos.

94. Reiniciar o sistema usando o comando `<ctrl><alt><del>` (não configurado em algumas distribuições).
95. Encerrar a execução do sistema, através do comando ***shutdown***, depois de 2 minutos e enviando um aviso aos usuários conectados.
96. Encerrar a execução do sistema usando o comando ***halt***.
97. Verificar o nível de execução atual (*runlevel*).
98. Reiniciar o sistema ativando o **nível** de execução **6**.
99. Encerrar a execução do sistema ativando o **nível** de execução **0**.
  
100. Verificar a relação de **pacotes instalados** no sistema
101. Verificar se os pacotes ***screen*** e ***links*** estão instalados no sistema.
102. (*RedHat e afins*) Instalar os pacotes acima, usando a ferramenta ***rpm*** com os arquivos copiados do repositório base da distribuição na Internet.
103. Verificar a lista de fornecedores de software para atualização e instalação de pacotes com a ferramenta ***yum*** ou ***apt-get***.
104. (*RedHat e afins*) Ajustar o nível de execução **5** como padrão
105. Programar a execução **automática** de um programa no carregamento do sistema através do script ***rc.local***.
106. Verificar quais programas são **ativados** automaticamente no **nível** de execução **3**.
107. Verificar quais programas são **desativados** no **nível 3**.
108. Editar o arquivo `/etc/shutdown.allow` e forma que só o usuário **root** possa executar o ***shutdown***.
109. Fazer com que a combinação de teclas `<ctrl><alt><del>` não permita que qualquer usuário possa reiniciar o sistema.
110. Programar a execução de um comando de ***download*** (***wget***) para o período noturno.
111. Programar a execução de um comando de **cópia compactada** da área de usuários para uma área de ***backup*** **todo domingo** de madrugada.

### Exercícios – Contas de usuários, grupos e direitos de acesso

112. Criar usuários **al1** e **al2**  
`useradd -g users [-G trab] al1; useradd -g users [-G trab] al2`
113. Criar grupo **trab**  
`groupadd trab`
114. Cadastrar **al1** e **al2** no grupo **trab**  
`gpasswd -a al1 trab; gpasswd -a al2 trab` ou `gpasswd -M al1,al2 trab`
115. Criar uma **área de trabalho** (diretório) para o grupo **trab**  
`mkdir /home/trab`
116. Ajustar **direitos de acesso** para área **trab** e grupo **trab**  
`chgrp trab /home/trab; chmod 770 /home/trab`  
ou  
`chmod u+w,u+r,u+x,g+r,g+w,g+x,o-r,o-w,o-x /home/trab`
117. Criar um **link** para a área **trab** no **home** de **al1** e **al2**

```
cd /home/al1; ln -s /home/trab trab  
cd /home/al2; ln -s /home/trab trab
```

### Exercícios: comandos e utilitários do *shell*

118. Qual é o diretório corrente?
119. O que faz o comando *cd*?
120. O que faz o comando *cd ~fulano*?
121. Qual é o **caminho de busca** definido para a sessão de *shell* atual? (*PATH*)
122. Inclua o **diretório atual** na lista dos caminhos de busca. (*export PATH=\$PATH:.*)
123. Exiba uma lista de **todas** as páginas de manual que tratam de **passwd** (*man -k*).
124. Qual é o tipo do arquivo **ls**? O que mais se pode saber sobre ele? (*man file*)
125. Qual é o espaço ocupado atualmente pelo diretório **/tmp**? (*man du*)
126. Quais são os espaços ocupados nos sistemas de arquivo montados atualmente? (*man df*)
127. Como fazer para reiniciar automaticamente o sistema em 2 minutos, avisando os usuários antes? (*shutdown*)
128. Quantas linhas tem o arquivo **/etc/passwd**? (*man wc*)
129. Quantas palavras tem o arquivo **/etc/passwd**?
130. Quantas letras tem o arquivo **/etc/passwd**?
131. Crie um diretório chamado **linux** na sua área de usuário (**home**). (*man mkdir*)
132. Renomeie o diretório para **Linux**. (*man mv*)
133. Crie um diretório chamado **Windows** na sua área de usuário (**home**).
134. Remova o **Windows** :-). (*rmdir / rm -rf*)
135. Verifique a data da última modificação do arquivo **.bashrc** em sua área. (*man ls*)
136. Atualize a data de modificação deste arquivo para o instante atual. (*man touch*)
137. Liste de maneira recursiva o conteúdo do diretório **/var**. (*man ls /recursive*)
138. Crie um link simbólico do diretório **/tmp** na sua área de usuário. (*man ln /-s*)
139. Encontre o arquivo *lastlog*. (*man find*)
140. Determine quais são os sistemas de arquivo montados atualmente. (*man mount*)
141. Exiba o conteúdo das mensagens do kernel, uma página de cada vez. (*dmesg | less*)
142. Examine as linhas das mensagens do kernel que tratam da configuração da interface de rede *eth0*. (*dmesg | grep eth0*)
143. Exiba apenas as 20 últimas linhas das mensagens do kernel. (*dmesg | tail -...*)
144. Exiba apenas as 20 primeiras linhas das mensagens do kernel. (*dmesg | head -...*)
145. Verifique há quanto tempo o sistema está ligado. (*man uptime*)
146. Quais foram os últimos usuários que fizeram *login* nesse sistema? (*man last*)
147. Quais são os usuários *logados* nesse sistema atualmente? (*w, who, users, finger, ...*)
148. Examine os processos em execução. (*man ps*)
149. Mostre uma lista ordenada de forma reversa dos identificadores dos processos em execução. (*ps -ef | sort -nr -k 2*)
150. Verifique se o horário atual está correto e adicione o servidor NTP *pool.ntp.org* (*man date / ntpdate*)

151. Exiba a configuração de rede da interface eth0. (*ifconfig / ip addr show eth0*)
152. Qual é o endereço IP do roteador padrão? (*route / netstat -r*)
153. Qual é o endereço do servidor DNS configurado em seu sistema? (*grep nameserver /etc/resolv.conf*)
154. Qual é o nome de domínio DNS do seu sistema? (*domainname*)
155. Verifique o(s) endereço(s) IP do servidor www.google.com. (*host / nslookup / dig*)
156. Identifique o endereço do servidor www.linux.org. (*host / nslookup / dig*)
157. Verifique se o servidor www.linux.org está acessível. (*man ping*)
158. Determine o caminho que um pacote percorre do seu computador até o servidor www.linux.org. (*man traceroute*)
159. Qual é a versão do **kernel** do sistema operacional sendo executado em seu computador? (*man uname*)
160. Inicie a execução de um processo que dorme por 3 minutos usando o comando **sleep**.
161. Inicie a execução de um processo que dorme por 4 minutos usando o comando **sleep**.
162. Inicie a execução de um processo que dorme por 5 minutos usando o comando **sleep**.
163. Pare a execução de todos esses processos. (*^z / kill -SIGTSTP ... / killall -SIGTSTP ...*)
164. Faça com que o *sleep* de 4 minutos passe a executar em *background*. (*jobs / bg*)
165. Termine a execução do processo *sleep* de 5 minutos. (*jobs / fg / ^c / ps ...; kill ...*)
166. Ponha o *sleep* de 4 minutos para executar em *foreground*. (*jobs ... fg*)
167. Inicie a execução de um processo que dorme por 5 minutos usando o comando **sleep**.
168. Ajuste a prioridade estática desse processo para o menor valor possível. (*man renice*)
169. Inicie a execução de um processo que dorme por 5 minutos usando o comando **sleep**, atribuindo-lhe a prioridade 10. (*man nice*)
170. Verifique se o programa *screen* está instalado. Se não estiver, instale-o. (*yum search*)
171. Crie uma área de trabalho (diretório) no diretório /home de forma que apenas um grupo de usuários possa ter acesso aos arquivos ali mantidos. (*mkdir ...; groupadd ...; usermod ...; chgrp ...; chmod ...*) (ou faça *login* como root e use ferramentas gráficas).
172. Crie alias para que os comandos *rm*, *cp* e *mv* sempre peçam confirmação antes de apagar ou sobrepor arquivos. (*alias ...='... -i'*)
173. Faça ajustes para que esses *alias* valham para as sessões *bash* interativo de todos os usuários. (*~/bashrc: alias ...='... -i'*)
174. Inclua o servidor **8.8.8.8** como servidor **DNS secundário**. (*system-config-network*)
175. Verifique quais são os espaços disponíveis nos sistemas de arquivos e se o espaço disponível é suficiente. (*df -h*)
176. Verifique a **carga** da **CPU** e da **memória** do sistema e determine se há gargalos de desempenho causado por esses elementos. (*free / top*)
177. Crie uma conta com *login* **aluno** com uma boa senha. (*man useradd*)
178. Faça com que o usuário **aluno** seja membro do grupo **users**. (*man usermod*)
179. Verifique qual é o nível de execução padrão do sistema. (*/etc/inittab*)