



ECM225 – Sistemas Operacionais

Atividade I

Processos no Linux

1. Utilizando o comando `ps`
 - (a) Abrir um terminal no Linux e então digitar, no seu diretório de usuário, o comando `ps`. Explicar o significado de cada coluna de dado que foi exibida.
 - (b) Experimentar agora com o comando `ps --forest`. Qual é a diferença em relação ao item anterior?
 - (c) O comando `ps -ef` permite exibir todos os processos que estão em execução na sua máquina. Pergunta: foi seu usuário logado que criou todos esses processos? Escreva o nome de um programa (coluna `CMD`) que não foi você (coluna `UID`) que criou. Nota: se a listagem for longa, passe a saída para o comando `less`, assim: `ps -ef | less`. Para navegar na saída, utilize as teclas de movimentação e tecla `q` para sair.
 - (d) Como saber se um programa está em execução? Passe a saída de `ps` para o filtro `grep` (que pesquisa a ocorrência de uma palavra em dados) assim: `ps -ef | grep nome_programa`. Escrever o comando para verificar se o Firefox (`firefox`) está em execução.
 - (e) Como saber quais processos foram criados pelo usuário `x`? Executar `ps -u x`. Escreva quais são os processos do usuário `aluno` e do usuário `root`.
2. Utilizando o comando `top`. Execute `top` (tecle `q` para terminar) na linha de comando e responda, em relação a seu sistema Linux: qual é o nome do processo que está utilizando mais CPU?
3. O diretório `/proc` parece ser um diretório comum, como `/usr` ou `/etc`, mas não é. Ao contrário dos diretórios `/usr` ou `/etc`, que geralmente são gravados em uma unidade de disco, o diretório `/proc` é um pseudossistema de arquivos mantido na memória do computador. O diretório `/proc` contém um subdiretório para cada processo em execução no sistema. Programas tais como `ps` e `top` leem as informações sobre processos em execução desses diretórios. O diretório `/proc` também contém informações sobre o sistema operacional e seu hardware em arquivos como `/proc/cpuinfo`, `/proc/meminfo` e `/proc/devices`.
 - (a) Liste o diretório (`ls /proc/` ou `ll /proc/`) e observe os nomes que estão lá;
 - (b) Execute o Firefox. Volte para a janela do terminal e então descubra o `PID` (ID do processo) do Firefox (`ps -ef`). Verifique se existe em `/proc` um diretório com tal número. Exiba (`cat`) o conteúdo do arquivo `status` que está neste diretório e então

responda: qual é o valor do atributo State? Repita este procedimento várias vezes – este valor sempre se mantém?

4. Gerenciamento de processos

- (a) Executar o comando `ping localhost > /dev/null` (ping local redirecionando a saída para não aparecer na tela);
- (b) Para terminar este comando, tecle CTRL+C;
- (c) Executar este comando em *background*: `ping localhost > /dev/null &` (o símbolo `&` faz com que o comando seja executado em segundo plano). O número apresentado é o PID do processo criado (o identificador do processo).
- (d) Como saber quais são os processos em segundo plano criados por esse terminal. Execute `jobs`. Qual é o estado do processo?
- (e) Repita o passo (c) no mesmo terminal. Depois, repita o passo (d). Quais são os estados apresentados?
- (f) Traga o job de número 1 (veja o número na saída de `jobs`) para a frente (*foreground*): `fg %1`.
- (g) Interromper com CTRL+Z este job e mova-o para *background*. Executar `jobs` e anotar o que ocorreu.
- (h) Execute `bg %1` para retomar o job de número 1 em *background*. Reexecute `jobs` e anote o que ocorreu.
- (i) Termine (“mate”) o job de número 1. Execute `jobs` e anote os resultados.
- (j) Termine (“mate”) o job de número 2. Execute `jobs` e anote os resultados.