

IE4 システムプログラミング資料

1. ターミナルを2つ開いて片方で emacs を起動した状態で ps を実行した例

(1) 2つのターミナル内で実行されている自分のプロセスを表示

```
$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 26442 ttys000    0:00.10 -bash
 26662 ttys000    0:01.68 /Applications/Emacs.app/Contents/MacOS/Emacs /Users/si
 26665 ttys001    0:00.01 -bash
```

(2) 2つのターミナル内で実行されている自分と他人のプロセスを表示

```
$ ps a
  PID  TT  STAT      TIME COMMAND
 26441 s000  Ss      0:00.35 login -pf sigemura
 26442 s000  S        0:00.10 -bash
 26662 s000  S+      0:01.43 /Applications/Emacs.app/Contents/MacOS/Emacs /Users/
 26664 s001  Us      0:00.03 login -pf sigemura
 26665 s001  S        0:00.01 -bash
 26679 s001  R+      0:00.00 ps a
```

(3) (2)を詳細表示

```
$ ps au
USER          PID  %CPU %MEM    VSZ   RSS  TT  STAT  STARTED      TIME COMMAND
sigemura  26662   0.1   0.3 2728528  56460 s000  S+    11:38AM    0:03.51 /Applica
root      26708   0.0   0.0 2432960   816 s001  R+    11:43AM    0:00.00 ps au
sigemura  26665   0.0   0.0 2461020  1288 s001  S     11:39AM    0:00.01 -bash
root      26664   0.0   0.0 2469632  2904 s001  Us    11:39AM    0:00.03 login -p
sigemura  26442   0.0   0.0 2461020  1360 s000  S     11:07AM    0:00.10 -bash
root      26441   0.0   0.0 2469108  2872 s000  Ss    11:07AM    0:00.35 login -p
```

(4) ターミナルに属していないプロセスも表示 (100以上のプロセスが表示される)

```
$ ps x
  PID  TT  STAT      TIME COMMAND
  234   ??  S      0:12.99 /usr/libexec/UserEventAgent (Aqua)
  236   ??  U      1:10.70 /usr/sbin/distnoted agent
  238   ??  S      1:45.25 /usr/sbin/cfprefsd agent
  241   ??  S      0:06.09 /usr/sbin/usernoted
  242   ??  S      0:16.75 /System/Library/PrivateFrameworks/CalendarAgent.fram
  243   ??  U      0:02.84 /usr/libexec/secinitd
...
26553   ??  S      0:14.80 /Applications/Preview.app/Contents/MacOS/Preview
26558   ??  Ss     0:00.02 /Applications/Preview.app/Contents/XPCServices/com.a
26559   ??  Ss     0:00.02 /System/Library/Frameworks/ApplicationServices.frame
26692   ??  S      0:00.03 /System/Library/Frameworks/CoreServices.framework/Fr
26441 s000  Ss     0:00.35 login -pf sigemura
26442 s000  S      0:00.10 -bash
26662 s000  U+     0:07.12 /Applications/Emacs.app/Contents/MacOS/Emacs /Users/
26664 s001  Us     0:00.03 login -pf sigemura
26665 s001  S      0:00.02 -bash
26721 s001  R+     0:00.00 ps x
```

(5) (4)を他人のプロセスも含めて詳細表示 (200以上のプロセスが表示される)

```
$ ps aux
USER          PID  %CPU %MEM    VSZ   RSS  TT  STAT  STARTED      TIME CO
MMAND
_windowserver  175   0.6   1.0 4375248 175932  ??  Rs     9May15   56:07.73 /
sigemura      26662   0.2   0.4 2738332  59756 s000  S+    11:38AM   0:10.39 /
sigemura      295   0.2   0.3 2880324  51232  ??  S     9May15   1:33.35 /
root          100   0.2   0.0 2471096   2944  ??  Ss    9May15   5:15.62 /
sigemura      377   0.1   0.2 2971508  31464  ??  S    10May15  14:07.74 /
root          194   0.1   0.1 2587752  23016  ??  Ss    9May15   9:37.17 S
...
root          26664   0.0   0.0 2469632   2904 s001  Us    11:39AM   0:00.03 1
sigemura      26559   0.0   0.0 2469040   5376  ??  Ss    11:25AM   0:00.02 /
sigemura      26558   0.0   0.0 2461364   2544  ??  Ss    11:25AM   0:00.02 /
```

2. 宿題 No.5

(1) ps コマンドの動作確認をする

- a. オプションが無い場合
 - b. x オプションの場合
 - c. au オプションの場合
 - d. aux または、 auxw オプションの場合
- どのようなプロセスが見えるか観察する

(2) kill コマンドを用いてプロセスを終了・一時停止・再開などさせてみる

(3) job 制御

- a. ^C や ^Z で何が起こるか、ps コマンドや jobs コマンドで確認する。
- b. フォアグラウンド、バックグラウンドの切換え
 - ・フォアグラウンド job をバックグラウンドに切換える操作はどうやればよいか？
 - ・バックグラウンド job をフォアグラウンドに切換える操作はどうやればよいか？

動作確認には「xclock -update 1」を利用すると分かりやすい。