

# Unix – ganz schmerzlos

## Lösungen zum Übungszettel 2

**Aufgabe 4:** Die Zahl ist die process id (`pid`) des gestarteten Prozesses, in diesem Fall also von Netscape. Mit dem `ps`-Befehl läßt sich dies leicht überprüfen:

```
juser@hobel> ps -p 2755
  PID TTY          TIME CMD
 2755 ?            8:15 netscape
```

Mit Hilfe der `pid` kann man z.B. überprüfen, ob Netscape noch läuft. Manchmal kann es vorkommen, daß man das Programmfenster schließt, der Prozeß aber weiterläuft. In diesem Fall muß man Netscape mit dem `kill`-Befehl und der entsprechenden `pid` „abschießen“.

**Aufgabe 5:** Wenn man sich eingeloggt hat, und sonst keine weiteren Programme laufen, sieht der Prozeß-Baum etwa so aus:

```
1 /etc/init
1091 /vol/X11/bin/xdm
 11138 /vol/X11/bin/xdm
   25246 kwm
     25299 xterm
       25300 bash
         25293 kbgdwm
         25292 kpanel
         25291 krootwm
         25290 kfm
           25426 gimp
             25428 script-fu
25266 /opt/SUNWut/bin/utaudio
```

Die Prozesse `init` und `xdm` gehören nicht dem Benutzer, sondern sie laufen unter der user id von `root`.

Mit Hilfe des Programms `ktop` kann man sich die Baumstruktur der Prozesse auch direkt ansehen. Es ist im K-Menu unter „Utilities → Task Manager“ zu finden. Abbildung 1 zeigt das Programm in Aktion.

**Aufgabe 6:** Wir betrachten einige grundlegende Operationen, die man mit Verzeichnissen und darin enthaltenen Dateien machen kann. Dabei unterscheiden wir den Zugriff auf das Verzeichnis `dir` selber (`ls`, `ll` und `cd`) und auf eine Datei `dir/file` in dem Verzeichnis, geeignete permissions auf der Datei selber vorausgesetzt (`mv` und `cp`).

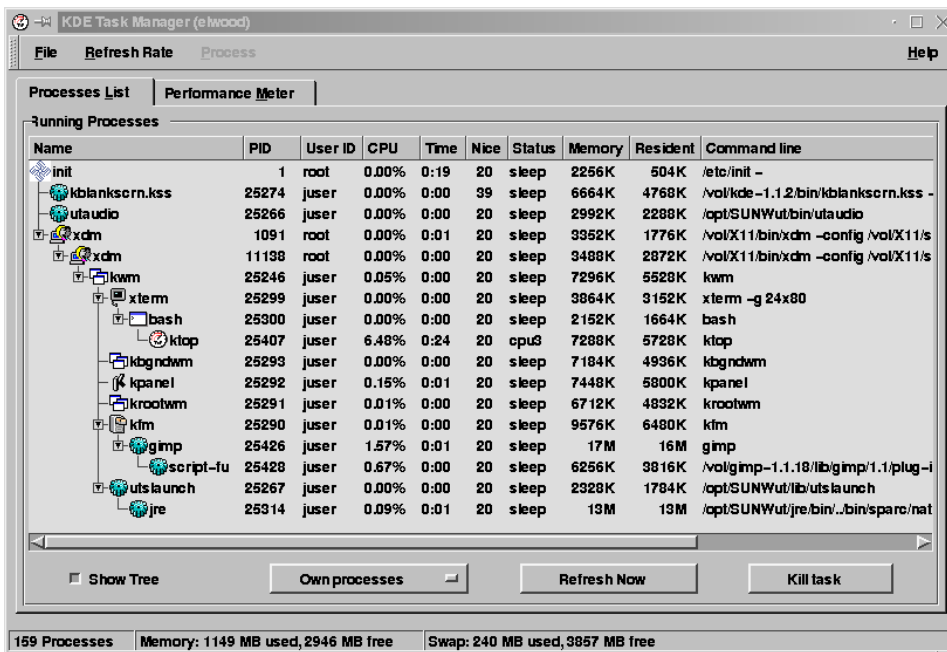


Abbildung 1: ktop in Aktion

permissions	ls ll cd	mv cp dir/file
---		
r--	✓	
-w-		
--x		✓
rw-	✓	
r-x	✓	✓
-wX		✓
rwX	✓	✓

Einige Kombinationen sind relativ sinnlos, z.B. `-w-`, andere findet man häufig, vor allem `r-x` und `rwX`. Aber auch die permissions `--x` können Sinn machen. Betrachte dazu den folgenden Verzeichnisbaum der zu der Datei `foo/bar/baz.txt` führt und die dargestellten Zugriffsrechte besitzt:

```
drwx--x--x  juser  gruppel  foo
drwxr-xr-x  juser  gruppel  bar
rw-r--r--  juser  gruppel  baz.txt
```

Jeder Benutzer kann in das Verzeichnis `foo` hineinwechseln und auf darin liegende Dateien oder Unterverzeichnisse zugreifen, z.B. das Verzeichnis `bar`. Allerdings muß dazu bekannt sein, daß ein solches Unterverzeichnis existiert, es kann nicht durch `ls` oder `ll` angezeigt werden. Sobald man in das Verzeichnis `bar` gelangt ist, kann man sich aber dessen Inhalt wieder anzeigen lassen. Auf diese Weise kann Joe User den Zugriff auf das Dokument `baz.txt` ein wenig steuern. Er kann ausgewählten Personen den Zugang ermöglichen, indem er den Namen des Unterverzeichnisses `bar` verrät. Wenn der Name dieses Verzeichnisses nicht bekannt ist (und auch nicht erraten werden kann), ist der Zugriff

auf die Datei `bar.txt` nicht möglich. Auf diese Weise kann man Dokumente mit Personen austauschen, mit denen man nicht in einer gemeinsamen Gruppe ist, ohne das entsprechende Dokument automatisch auch für alle anderen Benutzer sichtbar zu machen.

**Aufgabe 7:** Um es nochmals zu wiederholen:

<p><b>Ob eine Datei gelöscht oder umbenannt werden darf, hängt nur von den permissions des sie beherbergenden Verzeichnisses ab, nicht von den permissions der Datei selber!</b></p>
--

D.h., die vorhandenen Informationen reichen nicht aus, die Frage zu beantworten, die gezeigten permissions sind für das „Löschverhalten“ der Datei `foo.txt` vollkommen irrelevant.