



Übungen zur Vorlesung
Werkzeuge der Informatik
– 2. Übung –

Hinweis: Mit dem Befehl `man command` kann man sich Hilfe zu dem Kommando `command` anzeigen lassen. Diese Hilfe nennt man die "Man Page" (= *manual page*) des Kommandos. Insbesondere werden dort Optionen und Parameter erklärt.

Aufgabe 1 (4 Punkte, File Patterns und Permissions)

- Wie lautet der Befehl, um alle Files mit der Endung `.h` im Verzeichnis `/usr/include` aufzulisten?
- Lesen Sie sich die Man-Page zu `ls` durch und geben Sie den Befehl an, mit dem der Inhalt des Verzeichnisses `/usr/bin` aufsteigend der Größe nach sortiert aufgelistet wird (also mit der größten Datei zuletzt).
- Hinweis: mit dem Kommando `touch filename` können Sie einen (leeren) File erzeugen.
Wie lauten die Befehle, um folgendes zu tun: Ändern Sie die File-Permissions von irgend einem File `foo.txt` so, daß der "owner" nicht schreiben darf und "others" nicht lesen dürfen.
- Was passiert jetzt, wenn Sie versuchen, diesen File `foo.txt` zu schreiben? z.B. mittels `echo bla > foo.txt`.

Aufgabe 2 (6 Punkte, Pipelines)

- Wieviele Prozesse laufen gerade auf dem System? (Hinweis: `ps -e, wc`)
- Zeigen Sie alle User-Namen an, die gerade einen Prozeß auf dieser Maschine laufen haben. (Hinweis: `ps -ef, cut`).¹
- Wie kann man die erste Zeile ("UID ...") der Ausgabe der vorigen Kommando-Pipeline verschwinden lassen? (Hinweis: `tail`)
- Entfernen Sie Duplikate aus der Ausgabe der vorigen Kommando-Pipeline. (Hinweis: `sort, uniq`)
- Generieren Sie eine "Top-Ten-Liste" aus der vorigen Ausgabe, d.h., welche User lassen die meisten Prozesse laufen? Hinweis: Sie benötigen eine Option bei `uniq`, und das Kommando `sort` benötigen Sie 2x in der Pipeline.
- Geben Sie mit dem Kommando `du` die sog. *disk-usage* (in kB) aller Files und Verzeichnisse in `/usr` aus. Dabei soll die gesamte Usage eines Verzeichnisses inklusive aller seiner Unterverzeichnisse aufsummiert ausgegeben werden. Sortieren Sie die Verzeichnisse nach Größe.

Aufgabe 3 (3 Punkte, Grep)

Auf Linux-Systemen befindet sich im File `/usr/share/dict/words` eine Liste von Wörtern. Verwenden Sie für die folgenden Aufgaben diesen File.

¹Diese und die folgenden Teilaufgaben lassen sich wesentlich besser testen, wenn Sie sich remote auf `as.tu-clausthal.de` einloggen, weil dort oft viele User gleichzeitig eingeloggt sind. Daß sich dort die Optionen zu einzelnen Kommandos (z.B. `cut`) geringfügig ändern tut Ihrer Lösung keinen Abbruch.

Datum: 10.11.2006

Punkte:

_____ von 15

Gruppe / Tutor:

Name(n) & Matr.-Nr.:

Abgabe:

15.11.2006

zu Beginn der Übung



- a) Finden Sie alle Wörter, die die Zeichenkette `abba` enthalten. (Ein paar davon kommen mir nicht wie sinnvolle Wörter vor ;-)).
- b) Zählen Sie die Anzahl der Zeilen, die den Teilstring `ab`, gefolgt von beliebig vielen Zeichen, gefolgt von `ba` enthalten.
- c) Im Verzeichnis `/usr/src/linux/kernel` finden Sie eine Menge von Files mit Suffix `.c` (diese sind Teil des Betriebssystems). Zeigen Sie alle Zeilen aus allen diesen Files an, die eine Zuweisung mit `=` an eine Variable enthalten. Eine Variable soll hier einfach eine nicht-leere Folge von Kleinbuchstaben sein.

Aufgabe 4 (2 Punkte, Find)

- a) Geben Sie alle Files im Verzeichnis `/usr/include`, einschließlich dessen Unterverzeichnissen, an, die `png` im Namen enthalten und auf `.h` enden.
- b) Was tut dieser Befehl: `find . -name '*.c' -exec chmod o-w {} \;` (Hinweis: zum Testen benötigen Sie ein paar Files, die auf `.c` enden und Ihnen gehören.)