

Aufgabe 1

- a) Geben Sie eine “Pipe” aus den Befehlen `ps` und `grep` an, um herauszufinden, welche `xclock`-Prozesse unter Ihrem Nutzerkonto zur Zeit ablaufen.

Hinweis: Die Ausgabe der Pipe soll nur die `xclock`-Prozesse ausgeben. Als Ausnahme darf auch der `grep`-Befehl der Pipe selbst darin vorkommen, d.h. Sie können auf ein Ausfiltern desselben verzichten.

- b) Erweitern Sie die “Pipe” so, dass die korrekte Anzahl der `xclock`-Prozesse (ohne den `grep`-Prozess) ausgegeben wird.

Aufgabe 2

Die Situation ist: Ihr Computer verhält sich extrem lahm, wenn Sie zwischen Fenstern wechseln oder neue Programme bzw. Befehle starten. Sie vermuten als Ursache einen abgestürzten Prozess, der viel Rechenzeit verbraucht.

- a) Mit welchem Befehl können Sie beobachten, welcher Prozess die Rechenzeit aufbraucht?
- b) Der abgestürzte Prozess habe die PID 24105. Mit welchem Befehlsaufruf beenden Sie den Prozess?
- c) Der abgestürzte Befehl ist nun ein “Zombieprozess”. Wie kann man diesen Zustand beenden?

Aufgabe 3

Das aktuelle Verzeichnis enthalte die Dateien

```
#1.txt      #2.txt      #fuenf.txt   eins.txt     zwei.txt
```

Wie lässt man sich alle Dateien, die mit `#` anfangen, anzeigen? Was bewirkt ein `#` in einem Shellbefehl? Wie benennt man alle Dateien, die mit `#` anfangen, um in `neu-alter-Dateiname`?

Zusatzaufgabe: Wie benennt man alle Dateien, die mit `#` anfangen, um in `neu-alter-Dateiname`, wenn man nur einmal die Eingabetaste drücken darf?

(Das hatten wir noch nicht wirklich. Es gibt einen `for`-Befehl für die `bash`. Falls Sie die Herausforderung suchen: finden Sie heraus, wie er funktioniert)

Aufgabe 4

Sie haben auf Ihrem Linux-Rechner zu Hause ein Verzeichnis `Präsentation` mit verschiedenen Dokumenten und Bildern erstellt. Dieses Verzeichnis möchten Sie auf Ihr Benutzerkonto in der TechFak kopieren. Geben Sie die passenden `tar`-, `mv`-, `scp`- und `ssh`-Befehle an um die folgenden Aufgaben von ihrem Rechner zu Hause aus durchzuführen:

- a) Erstellung eines Archivs des Verzeichnisses `praesentation` mit dem Namen `praesentation.tar.gz` (auf Ihrem Rechner zu Hause).
- b) Übertragung des Archivs auf das TechFak-Benutzerkonto mit Hilfe von `scp`
- c) Einloggen in das TechFak-Benutzerkonto via `ssh` und Auspacken des Archivs im TechFak-Benutzerkonto.
- d) Im TechFak-Benutzerkonto haben Sie später das Bild `~/Praesi/schema.png` neu erstellt. Kopieren Sie dieses Bild auf Ihren Rechner zu Hause.

Aufgabe 5

- a) Die Nutzerin `juser` habe die folgende Datei in ihrem Homeverzeichnis:

```
-rw-rw---- 1 juser stud 6 4. Nov 11:43 dokument.txt
```

Wie kann sie die Zugriffsberechtigungen ändern, damit sie wie folgt aussehen?

```
-rw-r--r-- 1 juser stud 6 4. Nov 11:43 dokument.txt
```

- b) `juser` habe ein Verzeichnis `ablage`:

```
dr-xr-xr-x 2 juser stud 4096 4. Nov 11:57 ablage
```

Im Verzeichnis `ablage` befinde sich eine Datei `test.txt` mit den folgenden Berechtigungen:

```
-rw-r--r-- 1 juser stud 12 4. Nov 11:58 test.txt
```

- Kann sie den Inhalt der Datei `test.txt` mit einem Editor ändern?
- Kann sie im Verzeichnis `ablage` eine neue Datei anlegen?

- c) `juser` sei Mitglied der Gruppe `projekt`.

Wie muss sie den Besitzer und die Zugriffsrechte des obigen Verzeichnisses `ablage` mindestens verändern, damit alle Mitglieder der Gruppe `projekt` darin Dateien anlegen können?

Wie kann sie zusätzlich sicherstellen, dass alle neuen Dateien automatisch der Gruppe `projekt` gehören?

Aufgabe 6

Kommen wir noch einmal auf die Berechtigungen von Verzeichnissen zurück. Gegeben sei ein Verzeichnis `projekt` mit den Dateien `code.c` und `doku.txt`, deren Berechtigungen wie folgt vergeben sind und immer gleich bleiben.

```
-rw----- 1 juser stud 13 25. Nov 14:35 code.c
-r----- 1 juser stud 14 25. Nov 16:02 doku.txt
```

In der nachstehenden Tabelle sind zeilenweise verschiedene Berechtigungen für das Verzeichnis `projekt` angegeben. Kreuzen Sie an, welche Zugriffsmöglichkeiten auf das Verzeichnis und die Dateien dadurch jeweils erlaubt sind.

	dr--	d-w-	d--x	d-wx	dr-x	drw-
<code>ls projekt</code>						
<code>cd projekt</code>						
<code>cat projekt/doku.txt</code>						
<code>rm projekt/doku.txt</code>						
<code>rm projekt/code.c</code>						
<code>echo neu > projekt/neu.txt</code>						
<code>emacs projekt/code.c (ändern)</code>						

Downloads (Folien, Übungsblätter)

<https://www.math.uni-bielefeld.de/~frettloe/teach/unix22.html>

Hinweise zu den Übungen

Die Übungen dienen dem Erlernen von Linux. Es gibt keine Abgabepflicht, es gibt überhaupt keine Abgaben. In der **A&D-Klausur** am Ende des Semesters werden allerdings Linux-Fragen vorkommen. Außerdem brauchen Sie im Verlaufe des Studiums solide Linuxkenntnisse. Daher ist es sinnvoll, dass Sie die Übungen entweder selbständig lösen, oder aber eines der Tutorien besuchen und die Übungen dort bearbeiten. Darüber hinaus können Sie in den Tutorien den Tutoren Fragen stellen zu Übungen und Vorlesung.