

Freie Universität Berlin, Institut für Informatik, Arbeitsgruppe Software Engineering

Christopher Oezbek, Mojgan Mohajer WS 2005

2005-10-11

### Aufgabe 1-1: (Unix/Linux Befehle)

- Loggt euch auf einer Linux-Kommandozeile mittels SSH ein (z.B. [http://www.mi.fu-berlin.de/tec/infrastructure/compute\\_server.shtml](http://www.mi.fu-berlin.de/tec/infrastructure/compute_server.shtml)), indem einer von euch seinen Login-Namen und Passwort eingibt (ohne den anderen zusehen zu lassen).
- Habt ihr schon eure Passwörter geändert? -> `ssh benutzer@chpasswd`
- Passwort gut merken!
- Lasst euch mit Hilfe des Kommandos `"echo text"` eine beliebige Textsequenz am Bildschirm anzeigen. Lenkt die Ausgabe anschließend auch in eine Datei um.
- Schaut euch mit dem Kommando `env` alle eure Umgebungsvariablen an. Gebt dann mit Hilfe von `echo` eine Umgebungsvariable eurer Wahl aus, indem ihr dem Namen der Umgebungsvariable ein `$`-Zeichen voranstellt. Mit `echo $MAIL` seht ihr z.B., in welcher Datei eure Mails gespeichert sind.
- Wechselt in das Verzeichnis, in dem die Datei liegt, indem ihr den absoluten Pfad angebt.
- Schaut euch den Inhalt des Verzeichnisses an.
- Wechselt in das Heimatverzeichnis. Mit 3 Tastendrücken, bitte.
- Benutzt `pwd` um zu sehen, wo ihr gerade seid.
- Lasst euch nun mit `ls -l` eine ausführliche Ausgabe des Verzeichnisinhalts ausgeben.
- Konfiguriert einen Alias für den Befehl `"ls -la"`, wobei ihr euch einen sinnvollen Namen oder eine sinnvolle Abkürzung überlegen müsst.
- Legt ein Verzeichnis `brueckenkurs` an und wechselt in das Verzeichnis.

### !!!!!!!!!!!!!!WECHSEL!!!!!!!!!!!!!!

- Schreibt mit dem Editor `joe` einen kleinen Text und speichert ihn in der Datei `test1` ab. Hilfe bekommt ihr so: STRG gedrückt halten und dann K und dann H.
- Wisst ihr das Passwort noch?
- Startet `joe` einmal im Vordergrund und einmal im Hintergrund durch Anhängen eines `&`-Zeichens an den Programmaufruf. Was ist der Unterschied?
- Lasst euch durch `ps` alle laufenden Prozesse anzeigen. Beendet den `joe`-Prozess, der im Hintergrund läuft mit dem Kommando `kill -9`. Was passiert?
- Kopiert die Datei `test1` in eine Datei mit dem Namen `test2`.
- Legt im Verzeichnis `brueckenkurs` zwei Unterverzeichnisse `verz1` und `verz2` an. Wechselt in das Unterverzeichnis `verz1` und lege auch hier ein Verzeichnis `verz2` an. Ist das überhaupt möglich? Wenn ja, wie lassen sich die beiden Verzeichnisse mit dem Namen `verz2` unterscheiden?
- Wechselt nun in das Verzeichnis `~/brueckenkurs/verz1/verz2` und kopiert die Datei `test1` ins aktuelle Verzeichnis. Überlegt, wie dies am einfachsten erledigt werden kann.

- Verschiebt die Datei `~/brueckenkurs/test1` nun ins Verzeichnis `~/brueckenkurs/verz2`, ohne dabei das Verzeichnis, in dem ihr euch gerade befindet, zu verlassen.
- Editiert nun eine der Versionen der Datei, indem ihr irgendwo eine Zeile einfügt und außerdem in einer anderen Zeile ein Wort verändert. Schaut euch dann mit Hilfe des Kommandos `diff` die Unterschiede der beiden Dateien an.
- Wechselt nun ins Verzeichnis `~/brueckenkurs` und versucht das Verzeichnis `verz1` zu löschen. Warum geht das nicht mit `rmdir`? In den manpages zu `rmdir` und `rm` findet ihr bestimmte Hinweise, wie man es doch mit einem Befehl schafft. Na, wie steht's mit dem Englisch?

### !!!!!!!!!!!!!!!!!!WECHSEL!!!!!!!!!!!!!!!!!!

- Schaut euch mit `quota -v` den verfügbaren Plattenplatz an. Benennt die Datei `test2` in `test3` um. Gebt erneut `quota -v` ein. Kopiere nun die Datei `test3` in eine Datei `test4`. Gebt erneut `quota -v` ein. Wie unterscheiden sich jeweils die Ausgaben? Erkläre.
- Verwendet `cat`, um mehrere Dateien hintereinander zu hängen. Die Manpage hilft euch. Die resultierende Datei sollte mindestens zwei Bildschirmseiten lang sein.
- Lest euch die Manpage zum Kommando `less` durch. Das ist ein Programm, mit dem ihr euch den Inhalt einer Datei seitenweise ansehen könnt, aber auch rückwärts navigieren könnt. Verwendet `less` auf die neue Datei.
- Druckt eine kleine Datei auf dem Drucker `ldu`.
- Schaut euch mit `lpq -Pldu` die Warteschlange des Druckers `ldu` an.
- Schaut euch mittels `show_prq` das noch verbleibende Druckquota an.
- Wisst ihr noch, wie euer Passwort heißt? Gut. Ohne wäre nämlich jetzt dumm.
- Holt den Ausdruck vom Drucker ab. Lockt dazu vorher aber den Rechner, damit niemand Unsinn an dem Rechner treibt. Unter Windows mit STRG-ALT+ENTF und dann "Lock-Computer". Holt euch jetzt euren Ausdruck vom Drucker ab. Wenn ihr zurückkommt, müsst ihr euch natürlich wieder einloggen.
- Seht euch die Zugriffsrechte der erstellten Dateien an. Ändert diese so, dass der andere von euch die eine lesen und ändern, die andere aber nicht manipulieren kann. Lest dazu nach in der Manpage zu `chmod`.

### !!!!!!!!!!!!!!!!!!WECHSEL!!!!!!!!!!!!!!!!!!

- Der andere von euch sollte sich jetzt in einem zweiten Fenster mittels SSH auf einem anderen Rechner einloggen.
- Greift jetzt von der zweiten SSH-Shell auf beide Dateien zu. Welche Fehlermeldung erhaltet ihr?
- Welche Information liefert das Kommando `groups`? Liefert das Kommando jedem Benutzer die gleiche Antwort?
- Wechselt dann wieder zu der Shell-Konsole des ersten von euch. Packt dort das Verzeichnis `brueckenkurs` durch Verwendung des `tar`-Befehls in eine komprimiertes Archiv (Optionen `cvzf`). Vergleiche die Größe der komprimierten Datei mit dem des Verzeichnisses und seines Inhaltes (`du`).
- Kopiert dieses Archiv mittels `scp` dem anderen Benutzer und entpackt die Datei wieder. Sind alle Dateien ganz angekommen?
- Erstellt mit den Kommandos `wc -l test4 > out1` und `wc -l < test4 > out2` zwei Dateien `out1` und `out2`. Unterscheiden sich die Inhalte der beiden Dateien (`diff`)? Wenn ja, warum?

- Schaut euch mit dem Kommando `who an`, welche Benutzer gerade auf dem gleichen Rechner wie ihr eingeloggt sind.
- Schaut euch mit `less` die Datei `~/.bash_history` an. Um zu sehen, welche Befehle ihr häufig benutzt habt, könnt ihr dann den folgenden Befehl ausführen:

```
sort ~/.bash_history | uniq -ci | sort -r | less
```

- Schreibt euch die Befehle auf, die ihr kompliziert findet oder leitet euch die Liste in eine Datei um:

```
sort ~/.bash_history | uniq -ci | sort -r > haeufigeBefehle.txt
```

### **Aufgabe 2-1: (Zur Vertiefung)**

Wer noch Zeit hat, kann sich den folgenden Einführungstext der Uni Frankfurt durchlesen. Manche Sachen passen nicht so ganz auf die Situation hier am Fachbereich. Aber ihr könnt den Text trotzdem als Wiederholung zum Thema lesen:

<http://www.informatik.uni-frankfurt.de/RBI/linux/linuxeinf.shtml>

Wer dann immer noch will, sollte einen Blick in das Brückenkursskript eines vorherigen Jahres werfen. Es ist als Text verfasst und dementsprechend etwas vollständiger als die Folien des aktuellen Brückenkurses:

<http://www.inf.fu-berlin.de/lehre/WS02/bki/skript.pdf>

### **Aufgabe 3-1: (Zur Erholung)**

Lest von Eric S. Raymond (einer der ideologischen Väter der Freien-Software-Bewegung) "Rootless Root". Eine Sammlung von Zen-Koans, aber mit Unix als Hintergrund:

<http://www.catb.org/~esr/writings/unix-koans/>

Wahrscheinlich sind viele Dinge noch schwierig zu verstehen. Aber man fängt immer als Lehrling an.

### **Aufgabe 4-1: (Für Fortgeschrittene) optional**

Wer noch mehr lernen will, hier ein paar Einstiegspunkte:

- Bash-Programmierung aka Shell-Skripting:  
<http://user.it.uu.se/~matkin/documents/shell/>
- Gruppen und Benutzer unter Linux:  
<http://www.fbeedle.com/technote/03-01/permit/permit.html>
- Was ist der Kernel?
- Was sind Hard- und Softlinks?
- Erlernt einen der beiden Haupteditoren emacs oder vi.
- Studiert reguläre Ausdrücke.