

VP Anwendersysteme (WS 2002/03)

1. Klausur am 18.11.2002

Name:

Matrikelnummer:

PS-Gruppe:

Mo 14-15:30 Mo 15:30-17 Mo 17-18:30 Mi 8:30-10 Mi 10-11:30 Mi 11:45-13:15 Do 13-14:30

Die folgenden Fragen sind schriftlich auszuarbeiten. Bitte schreiben Sie leserlich! Pro Frage sind die dafür maximal zu erreichenden Punkte angegeben. Für die insgesamt **20** Fragen können **120** Punkte erreicht werden. (Achtung: diese Angabezettel haben auch eine Rückseite!) Die Verwendung schriftlicher Unterlagen oder eines Taschenrechners ist nicht erlaubt!

Frage 1: [2 Punkte]

Schreiben Sie Ihren vollen Namen ("Vorname Hauptname") und Ihre Matrikelnummer leserlich auf die Angabeblätter, und zwar an die vorgesehene Stelle am Angabeblatt, und ringeln Sie Ihre PS-Gruppe ein. Versuchen Sie für die Beantwortung nur diese Angabeblätter zu verwenden. Falls Sie weitere Blätter verwenden, schreiben Sie auch auf jedes weitere abgegebene Blatt Ihren vollen Namen und Ihre Matrikelnummer leserlich in die rechte obere Ecke.

Frage 2: [4 Punkte]

Nehmen wir an, ein Benutzer gehört der Gruppe *XYZ* an. Warum kann es für diesen Benutzer sinnvoll sein, das Kommando *newgrp XYZ* auszuführen?

Antwort: Um etwa nachfolgend angelegte Dateien automatisch mit *XYZ* als Gruppenkennung anzulegen.

Frage 3: [6 Punkte]

Sie befinden sich im Verzeichnis */home/stud1/fooUser/papers/conf/cgi2000*. Wie können Sie bei Verwendung von absoluten Pfaden die Datei *paper.tex* aus diesem Verzeichnis nach */home/stud1/fooUser/diplom/code* kopieren?

Antwort: *cp paper.tex /home/stud1/fooUser/diplom/code*.

Frage 4: [8 Punkte]

Welche Funktion hat das Protokoll "IP"? Welche Funktion hat das Protokoll "TCP"?

Antwort: Das Internet Protocol (IP) enthält die IP Adresse des Senders und Empfängers. Es stellt eine nicht verbindungsorientierte Kommunikation zwischen Sender und Empfänger her, indem es ein Datenpaket zwischen Sender und Empfänger weiterreicht und bei Fehlern eine Fehlermeldung an den Sender veranlaßt. Das Transmission Control Protocol (TCP) ist eine Schicht von Protokollen über IP, welches die korrekte Zustellung und Zustellungsreihenfolge von Datenpaketen managt, und damit die Kommunikation von Internet-Anwendungen regelt, etwa von FTP oder Telnet.

Frage 5: [8 Punkte]

Erklären Sie das Client-Server-Prinzip anhand des Internet Dienstes "Email".

Antwort: Ich schreibe meine Email auf einem Mail-Client. Dieser beauftragt den Mail-Server meines Providers oder meiner Institution, die Email zu versenden. Der Mail-Server bernimmt die Email und

schickt sie per SMTP an den Mail-Server des Empfängers. Beim Empfänger fragt dessen Mail-Client an, ob neue Emails auf dessen Mail-Server liegen. Also: der Server stellt den Dienst zur Verfügung, die Email zu versenden, zu empfangen oder aufzubewahren; der Client fragt den Server nach diesen Diensten.

Frage 6: [4 Punkte]

Was bedeuten *Cc* und *Bcc* in der Header-Information einer Email?

Antwort: Eine Email kann als Kopie an mehrere Empfänger geschickt werden. *Cc* bedeutet "Carbon Copy"; bei *Cc* sieht der Empfänger, wer eine Kopie der Email erhalten hat. *Bcc* bedeutet "Blind Carbon Copy"; bei *Bcc* sieht der Empfänger nicht, wer eine Email erhalten hat.

Frage 7: [4 Punkte]

Wie heißt der FTP-Befehl zum Verschicken einer Datei? Zum Verschicken mehrerer Dateien?

Antwort: *put*; mehrere Dateien können nicht auf einmal "einfach" versendet werden.

Frage 8: [8 Punkte]

Angenommen, Ihr Netscape ist "hängengeblieben", und Sie möchten den entsprechenden Prozeß suchen. Wie können Sie im System mit einem Befehl ohne umständliches Suchen in einer langen Auflistung die Prozeß-IDs aller Netscape-Prozesse suchen? Nehmen Sie dazu an, daß Ihr User-Name *xyz* lautet.

Antwort: am einfachsten: *ps -aux | grep 'netscape'*, *ps -ef -u xyz | grep netscape* oder noch besser *ps -ef -u xyz | grep netscape | grep -v grep*.

Frage 9: [6 Punkte]

Erklären Sie den Unterschied zwischen den Klassen "o" und "a" beim *chmod* Kommando.

Antwort: Die Klasse "a" steht für alle Benutzer, also für "u", "g" und "o". Die Klasse "o" umfaßt alle Benutzer, welche nicht in Ihrer eigenen Gruppe sind.

Frage 10: [8 Punkte]

Welche der folgenden Kommandos sind geeignet, den Output von *cmd1* dem *cmd2* als Input zuzuführen?

cmd1 > cmd2
cmd1 >> cmd2
cmd1 | cmd2
cmd1 || cmd2
cmd1 && cmd2
cmd1 & cmd2
cmd1 ; cmd2
cmd1 cmd2.

Antwort: *cmd1 | cmd2*.

Frage 11: [6 Punkte]

Was macht der Befehl *tar -cvf foo1 foo2 foo3*? Wie hätte dieser Befehl besser lauten sollen?

Antwort: Er legt ein Archiv der Dateien *foo2* und *foo3* an und nennt die resultierende tar-Datei *foo1*. Außerdem wird der tar-Vorgang mitprotokolliert. Besser wäre *tar -cvf foo1.tar foo2 foo3* gewesen.

Frage 12: [6 Punkte]

Was macht das Kommando *top*? Was bedeutet es, wenn Sie einen derzeit laufenden Prozeß nicht im von *top* erzeugten Listing sehen?

Antwort: Das Kommando *top* zeigt die (etwa 20) CPU-intensivsten Prozesse an, die derzeit auf dem Rechner laufen, auf dem Sie *top* ausführen. Wenn ein Prozeß nicht im Listing aufscheint, bedeutet es, daß er momentan nicht unter den CPU-intensivsten Prozessen ist.

Frage 13: [8 Punkte]

Was ist ein symbolischer Link? Wie kann man einen symbolische Link setzen?

Antwort: Ein symbolischer Link ist ein Verweis auf eine andere Datei oder Verzeichnis, mit Hilfe dessen Dateien oder Verzeichnisse "mehrfach" im File-System vorhanden sind, ohne sie explizit duplizieren zu müssen. Ein symbolischer Link von *foo1.txt* auf *foo2.txt* wird durch das Kommando `ln -s foo2.txt foo1.txt` angelegt.

Frage 14: [4 Punkte]

Wie können Sie den Inhalt der Umgebungsvariable "PATH" in Ihrer aktuellen Shell anzeigen?

Antwort: `echo $PATH`.

Frage 15: [6 Punkte]

Erklären Sie den Unterschied zwischen einem Prozeß (Job), der im Vordergrund bzw. im Hintergrund läuft.

Antwort: Ein Prozeß, der im Vordergrund läuft, erlaubt es nicht, daß in der gleichen Shell ein weiterer Prozeß läuft. Eingaben, etwa via Tastatur, werden von der Shell automatisch als Eingaben für diesen einen Prozeß interpretiert. Es kann also nur ein Prozeß im Vordergrund einer Shell laufen, aber viele Prozesse im Hintergrund. Wesentliche Unterschiede bestehen auch darin, wie ein laufende Prozeß beendet werden kann. Etwa ist ein im Hintergrund laufender Prozeß immun gegen `Ctrl-c` oder `Ctrl-z`.

Frage 16: [6 Punkte]

Wie können Sie als Benutzer zur Sicherheit eines Unix-Systems beitragen? Zählen Sie zumindest drei wesentliche Aspekte auf.

Antwort: Etwa: (1) Regeln für ein gutes Passwort einhalten, regelmäßiges Ändern des Passwortes, (2) Rechte der Dateien und Verzeichnisse immer kontrolliert setzen, (3) `ssh` für Remote Login verwenden, (4) FTP-Session kurz halten, (5) Aufpassen beim Setzen der PATH-Variable, (6) `scp` statt `ftp` verwenden (falls möglich).

Frage 17: [6 Punkte]

Was passiert bei der Eingabe von

- (a) `man woman`
- (b) `man man`
- (c) `man: "Why did you get divorced?"`

Antwort: (a) liefert "No manual entry for woman.", (b) liefert die "Man-Page" zu *man*, und (c) liefert eine Fehlermeldung, etwa "man:: Too many arguments."

Frage 18: [6 Punkte]

Gegeben ist folgende Zeile aus einem mittels `ls -alF` erstellten Listing:

```
-rw--wx--- 1 held cowi 6434 Nov 4 09:29 code.bar*
```

Welche der folgenden Behauptungen treffen auf diese Datei ganz sicher zu?

- (a) Auf diese Datei wurde bereits 6434 Mal zugegriffen.
- (b) Alle Benutzer des lokalen Netzwerkes können diese Datei ausführen.
- (c) Alle Angehörigen der Gruppe *cowi* können diese Datei schreiben.
- (d) Die Datei enthält die Beschreibung des Bar-Codes.
- (e) Die Datei wurde am 4.11.2001 das letzte Mal verändert.

Antwort: Korrekt ist (c).

Frage 19: [6 Punkte]

Was ist der Unterschied zwischen dem Kommando `passwd` und dem Kommando `yppasswd`?

Antwort: `yppasswd` ändert das PWD im gesamten lokalen Netzwerk, wogegen `passwd` das PWD (eventuell) nur auf der aktuellen Maschine ändert.

Frage 20: [8 Punkte]

Welche Befehlssequenz ist für folgende Aufgabe einzugeben: Erstellen Sie in Ihrem aktuellen Verzeichnis das Verzeichnis *test*. Wechseln Sie in dieses Verzeichnis und erstellen Sie hier die Datei *test.txt* und setzen Sie die Zugriffsrechte für diese Datei auf *rw~~x~~r-x--x*.

Antwort: (1) *mkdir test*, (2) *cd test*, (3) etwa *touch test.txt*, und (4) *chmod rw~~x~~r-x--x test.txt* oder *chmod 0751 test.txt*.

Viel Erfolg!