

Praktikum 3 : Benutzer und Benutzergruppen

1 Vorbemerkung

1.1 Benutzer auf dem Debian-Live-System

Bei allen Linux-Systemen unterscheidet man grundsätzlich drei Arten von Benutzern. Das ist zum Ersten der Administrator mit dem Namen „**root**“, der systemweite Aufgaben übernimmt und aus Sicherheitsgründen nicht für die normale Arbeit genutzt werden sollte.

Dann gibt es „normale“ Benutzer (z.B. „**user**“), die interaktiv auf dem System arbeiten können. Als dritte Gruppe gibt es Benutzer auf dem System, die sich nicht interaktiv am System anmelden können. Diese Benutzer werden u.a. dazu genutzt, um verschiedene Dienste auf dem System mit unterschiedlichen Rechten laufen zu lassen.

1.2 Arbeiten mit unterschiedlichen Benutzer-Identitäten

Unter Linux ist es möglich, mit dem Befehl „`su <benutzer>`“ die Identität anderer Benutzer anzunehmen, wenn ihm das Passwort des neuen Benutzers bekannt ist. Dem Benutzer „`root`“ ist dies sogar möglich, ohne das Passwort des neuen Benutzers zu kennen. Mit dem Befehl „`exit`“ wird wieder zur vorherigen Identität zurück gewechselt.

Mit dem Befehl „`sudo -u <benutzer> <befehl>`“ können ggf. einzelne Befehle als anderer Nutzer ausgeführt werden. Ohne Angabe eines Benutzers wird automatisch der Benutzer „`root`“ verwendet. Durch Kombination dieser Befehle kann der Benutzer „`user`“ auf dem Live-System mit der Kurzform „`sudo su`“ die Identität vom Administrator annehmen, wobei mit der Kurzform „`sudo <befehl>`“ einzelne Befehle als Administrator ausgeführt werden.

Führen Sie in einer neuen Konsole als Benutzer „user“ die folgenden Kommandos aus. Erklären Sie, welche Funktion und Ergebnisse diese Befehle haben.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
whoami	
sudo su	
whoami	
exit	
whoami	
sudo whoami	

1.3 Benutzerverwaltung

Bei Linux werden Benutzer durch Namen in Verbindung mit einer eindeutigen Identifikationsnummer (UID; User ID) gekennzeichnet. Weiterhin können Benutzer unter einer ebenfalls eindeutigen Gruppen-Identifikationsnummer (GID; Group ID) zusammengefasst werden, um über Gruppenrechte mehreren Benutzern spezielle Rechte an Dateien bzw. Verzeichnissen zuzuordnen.

```
user@debian:~$ ls -l [<name>]
```

```

-rwxrwxrwx count user group size date name
      \_/_/  \_/_/
      |      |
      |      |
      |      |
      |      +----- Gruppe
      +----- Besitzer

```

2 Übungsaufgaben

2.1 Dateien zur Benutzerverwaltung

Verschaffen Sie sich mit den man-Pages einen Überblick über die Funktionen und dem Inhalt der folgenden Dateien zur Benutzerverwaltung. Darüber hinaus können Sie sich den Aufbau und Inhalt dieser Dateien mit dem Befehl „`cat /etc/<dateiname>`“ als Benutzer „**root**“ direkt ansehen.

Kommando	Aufgabe und prinzipieller Inhalt der jeweiligen Dateien
<code>man 5 passwd</code>	
<code>man shadow</code>	
<code>man group</code>	

2.2 Überwachung der Verzeichnisstruktur und der Dateien zur Benutzerverwaltung

Führen Sie folgende Kommandos jeweils in einer **separaten (!)** Konsole als Benutzer „**root**“ aus. Erklären Sie die grundsätzliche Aufgabe sowie das Ergebnis der einzelnen Kommandos. Zur Vereinfachung können Sie alle Konsolen auch mit dem Aufruf „`pr03-watch.sh`“ starten.

Achtung: Diese Konsolen sollen bei allen Aufgaben zu diesem Praktikum geöffnet sein.

<code>pr03-watch.sh</code>	Aufgabe des Kommandos
<code>watch -d "tree /home"</code>	
<code>watch -d "ls -l /home"</code>	
<code>watch -d "ls -l -n /home"</code>	
<code>watch -d "grep r0 /etc/group"</code>	
<code>watch -d "grep r0 /etc/passwd"</code>	
<code>watch -d "grep r0 /etc/shadow"</code>	

2.3 Benutzer- und Gruppenverwaltung

Führen Sie die folgenden Kommandos wiederholt in einer neuen Konsole als Benutzer „**root**“ aus. Erklären Sie, welche Funktion diese Befehle und speziell die dabei verwendeten Optionen haben. Beobachten Sie dabei auch in den „watch“-Fenstern (*s. oben*), welche Veränderungen sich dadurch in den Dateien der Benutzer- und Gruppenverwaltung und im Verzeichnis „**/home**“ ergeben.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
<code>groupadd gr01</code>	
<code>groupmod -g 2001 gr01</code>	
<code>useradd -m user01</code>	
<code>passwd user01</code>	
<code>usermod -u 2001 user01</code>	
<code>usermod -G 2001 user01</code>	
<code>userdel -r user01</code>	
<code>groupdel gr01</code>	

2.4 Analyse von Benutzerkennungen

Öffnen Sie zwei Konsolen und nehmen Sie in einer Konsole die Identität vom Benutzer „**root**“ an. Führen Sie die folgenden Befehle parallel für die Benutzer „**user**“ und „**root**“ aus. Ermitteln Sie, welche Informationen bei den Befehlen ausgegeben werden und welche Unterschiede ggf. in Abhängigkeit vom jeweiligen Benutzer dabei auftreten.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
id	
id -G user	
cd	

2.5 Verwaltung von Passwörtern

Vergeben Sie als Benutzer „**root**“ mit den folgenden Kommandos das Passwort „**secret**“ an die angegebenen Benutzer. Erstellen Sie ggf. diese Benutzer inkl. HOME-Verzeichnis auf dem PC.

Ermitteln Sie, welche Veränderungen dabei in welchen Konfigurationsdateien vorgenommen werden und ob die erstellten/gespeicherten Passwörter identisch sind.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
passwd user02	
passwd user03	

Testen Sie anschließend als Benutzer „**root**“ den jeweiligen Zugang mit „**login <username>**“.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
	Aktuelles Verzeichnis ausgeben
	Eigene Benutzer-Identität und Gruppenzugehörigkeit ausgeben
	Das „eigene“ Passwort ändern
	Zur vorherigen Identität zurückwechseln

2.6 Details zur Passwortverwaltung unter Linux (für MIMEB optional)

Erstellen Sie als Benutzer „**root**“ mit den folgenden Kommandos vom Passwort „**secret**“ den jeweiligen Hash-Wert in Abhängigkeit vom verwendeten Verschlüsselungsverfahren.

Führen Sie diese Befehle mehrmals unter Nutzung der Historie-Funktion (Pfeil hoch/runter) aus und beobachten Sie dabei die auftretenden Unterschiede der erstellten Hash-Werte. Ermitteln Sie dabei, nach welchem Verfahren die Passwörter unter Linux erstellt wurden.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
mkpasswd secret	
mkpasswd -m md5 secret	
mkpasswd -m sha-512 secret	

Wiederholen Sie diese Befehle unter Angabe der zusätzlichen Option „**-s 12345678**“ und ermitteln Sie die Unterschiede zur Befehlsausführung ohne diese Option.

Name:

Studiengang:

Gruppe:

3 Praxisaufgabe

Füllen Sie diesen Aufgabenzettel in **elektronischer (!)** Form aus und geben Sie ihn ausgedruckt beim nächsten Praktikum ab. Handschriftliche Ausarbeitungen werden nicht akzeptiert.

3.1 Aufgaben zur Benutzer- und Gruppenverwaltung

Ermitteln Sie die Befehle, um die geforderten Aufgaben zu erfüllen. Achten Sie dabei besonders auf die speziellen Anforderungen und verwenden Sie daher geeignete Befehls-Parameter.

Testen Sie die jeweiligen Ergebnisse nach jedem Befehl !!!

Achtung: Pro Aufgabe ist immer nur ein Kommando anzugeben.

Kommando	Aufgabe des Kommandos
	Identität von Benutzer „ root “ annehmen
	Gruppe „ gr02 “ mit der Gruppen-ID 2000 erstellen
	Benutzer „ user04 “ mit User-ID 4001 / Gruppen-ID „ gr02 “ inkl. Heimatverzeichnis erstellen
	Datei "/etc/passwd" in das Heimatverzeichnis des Benutzers „ user04 “ kopieren
	Gruppe „ gr03 “ mit der Gruppen-ID 4000 erstellen
	Gruppe „ gr04 “ mit der Gruppen-ID 5000 erstellen
	Gruppe „ gr03 “ als zusätzliche Gruppe von „ user04 “
	Gruppe „ gr04 “ als zusätzliche Gruppe von „ user04 “
	User- und Gruppen-IDs vom Benutzer „ user04 “ anzeigen und Ergebnis mit Vorgaben (s.o.) vergleichen !!!
	„ user04 “ inkl. seinem Heimatverzeichnis entfernen
	Identität von Benutzer „ root “ beenden und zur vorherigen Identität zurückkehren

3.2 Details zur Passwortverwaltung unter Linux (für MIMEB optional)

Ermitteln Sie mit „**mkpasswd**“ (inkl. diverser Optionen und Hilfen), welches Passwort aus der Passwortliste mit welchem Verschlüsselungsverfahren zum gegebene Passwort-Hash passt.

Passwortliste: geheim01 geheim02 geheim03 geheim04

Passwort-Hash	Verfahren	Passwort
\$5\$abcdefgh\$3bsLLcOkZ7tUrFpZY2E6eESiGX5sE3M6SXlsc1QO7O4		

Kommando	Aufgabe des Kommandos
	Passwort-Hash s.o. erstellen