

Linux Tests

- 1. Benutzer & Zugriffsrechte
- 1 b. Zusatzaufgaben zu Linux-Benutzern, sudo, Besitzrechten und Sonderrechten.
- 2. Gemischt - Benutzer, Zugriffsrechte und Sonderrechte.

1. Benutzer & Zugriffsrechte

Gegeben:

Objekt	Rechte	Eigentümer	Gruppe
/home/	rwX r-x r-x	root	root
/home/anton/	rwX r-x ---	anton	berliner
bz	rw- r-- r--	anton	berliner
caesar.jpg	r-- r-- r--	caesar	roemer
/home/bertha/	rwX rwX r-x	bertha	berliner
fahrplan	rw- rw- rw-	bertha	berliner
BaS	rw- --- ---	anton	berliner
/home/caesar/	rwX r-x r-x	caesar	roemer
urteile.txt	rw- r-- ---	caesar	roemer
kino.pdf	rw- r-- r--	bertha	berliner

1. Darf berta die Datei bz lesen?

Antwort anzeigen

Ja. Begründung: others hat Leserechte (`r--`).

2. Darf caesar die Datei bz lesen?

Antwort anzeigen

Ja. Begründung: others hat Leserechte (`r--`).

3. Wer darf die Datei urteile.txt lesen?

Antwort anzeigen

Anton und berta. Begründung: Die Gruppe hat Leserechte (`r--`).

4. Was ist zu tun, damit alle Benutzer die Datei urteile.txt lesen können?

Antwort anzeigen

```
chmod o+r urteile.txt
```

5. Darf caesar die Datei kino.pdf verändern?

Antwort anzeigen

Nein. Begründung: Er hat nur Leserechte.

6. Darf caesar die Datei kino.pdf löschen?

Antwort anzeigen

Ja. Begründung: Das Löschen hängt von den Rechten des Verzeichnisses ab, nicht von der Datei.

7. Darf anton die Datei BaS löschen?

Antwort anzeigen

Ja. Begründung: Entscheidend sind die Rechte des Verzeichnisses.

8. Wer darf die Datei fahrplan ändern?

Antwort anzeigen

Anton, berta und caesar. Begründung: Die Datei hat `rw- rw- rw-`.

9. Nur berta soll die Datei fahrplan ändern dürfen. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

```
chmod 600 fahrplan
```

10. Wie verspermt caesar den Mitgliedern der Gruppe berliner den Zugriff auf sein Heimatverzeichnis?

Antwort anzeigen

```
chmod 700 /home/caesar
```

11. Die berliner sollen im Heimatverzeichnis von berta keine Ordner und Dateien anlegen dürfen und alle anderen sollen keinen Zugriff haben. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

```
chmod 750 /home/bertha
```

12. Welche Rechte müssen gesetzt werden, damit caesar sein Bild caesar.jpg in antons Heimatverzeichnis ablegen kann?

Antwort anzeigen

```
/home/anton/ rwx r-x rwx
```

Begründung: Zum Ablegen einer Datei in ein Verzeichnis braucht man `w + x`. Caesar ist weder Eigentümer noch in der Gruppe `berliner`, daher müssen diese Rechte bei `others` gesetzt sein.

13. Welche Rechte müssen gesetzt werden, damit berta die Datei kino.pdf in caesars Heimatverzeichnis ablegen kann?

Antwort anzeigen

```
/home/caesar/ rwx r-x rwx
```

Begründung: Berta ist weder Eigentümerin noch in der Gruppe `roemer`. Darum braucht `others` Schreib- und Betretungsrechte (`w + x`).

14. Wer darf die Zugriffsrechte von Dateien und Ordnern verändern?

Antwort anzeigen

Der Eigentümer und root.

1 b. Zusatzaufgaben zu Linux-Benutzern, sudo, Besitzrechten und Sonderrechten.

1. Der Benutzer `hund` soll Superuser-/Root-Rechte erhalten. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

Der Benutzer muss zur Gruppe der Administratoren (sudo-Gruppe) hinzugefügt werden:

```
sudo usermod -aG sudo hund
```

Danach muss sich der Benutzer neu anmelden, damit die Gruppenrechte aktiv werden.

2. Der Benutzer `hund` kann mit `sudo <befehl>` arbeiten und muss dabei sein Passwort eingeben. Gibt es eine Möglichkeit, ohne Passwortabfrage zu arbeiten?

Antwort anzeigen

Ja, dies ist über die Konfigurationsdatei `/etc/sudoers` möglich.

Ein entsprechender Eintrag lautet:

```
hund ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL
```

Die Datei sollte aus Sicherheitsgründen nicht direkt bearbeitet werden, sondern mit:

```
sudo visudo
```

3. Der `tagesplan` soll in den Besitz des Benutzers `hund` übergehen und in seinen Heimatordner verschoben werden. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

Zuerst wird der Besitzer der Datei geändert:

```
sudo chown hund:hund tagesplan
```

Danach wird die Datei in das Heimatverzeichnis verschoben:

```
mv tagesplan /home/hund/
```

Je nach Speicherort der Datei muss der Pfad angepasst werden.

4. Beim Anlegen von Benutzern sind manchmal schon Dateien oder Ordner vorhanden, zum Beispiel unter `ubuntu` die Datei `examples.desktop`. Woher kommen diese?

Antwort anzeigen

Diese Dateien stammen aus dem Vorlagenverzeichnis für neue Benutzer:

```
/etc/skel
```

Beim Anlegen eines neuen Benutzers wird dieses Verzeichnis in das Home-Verzeichnis kopiert.

5. Was ist der Nutzen solcher bereits vorhandenen Dateien und Ordner im Home-Verzeichnis?

Antwort anzeigen

Diese Dateien stellen eine Grundausstattung für neue Benutzer bereit.

Dazu gehören beispielsweise:

- Beispiel-Dateien
- voreingestellte Konfigurationen
- vorbereitete Ordnerstrukturen

Dadurch kann der Benutzer sofort mit einer sinnvollen Umgebung arbeiten.

6. Welche Aufgabe hat das Set-UID-Recht (SUID-Bit)?

Antwort anzeigen

Ein Programm wird mit den Rechten des Dateibesitzers ausgeführt und nicht mit den Rechten des Benutzers, der es startet.

Dadurch können Programme kurzfristig mit erweiterten Rechten ausgeführt werden.

7. Welche Aufgabe hat das Set-GID-Recht (SGID-Bit)?

Antwort anzeigen

Bei Dateien wird ein Programm mit den Rechten der Gruppe ausgeführt.

Bei Verzeichnissen sorgt das SGID-Bit dafür, dass neu angelegte Dateien und Ordner automatisch die Gruppe des Verzeichnisses übernehmen.

8. Welche Aufgabe hat das Sticky-Bit?

Antwort anzeigen

In einem Verzeichnis mit gesetztem Sticky-Bit dürfen Dateien nur vom jeweiligen Eigentümer, vom Verzeichnisbesitzer oder von root gelöscht oder umbenannt werden.

Ein typisches Beispiel ist das Verzeichnis:

```
/tmp
```

9. Wie werden diese Sonderrechte gesetzt und dargestellt?

Antwort anzeigen

Die Sonderrechte werden mit dem Befehl `chmod` gesetzt:

SUID setzen:

```
chmod u+s datei
```

SGID setzen:

```
chmod g+s datei
```

Sticky-Bit setzen:

```
chmod +t verzeichnis
```

Die Darstellung erfolgt mit `ls -l`:

- SUID: `s` oder `S` im Benutzer-Bereich
- SGID: `s` oder `S` im Gruppen-Bereich
- Sticky-Bit: `t` oder `T` im Other-Bereich

Kleinbuchstaben bedeuten, dass zusätzlich das Ausführungsrecht gesetzt ist.
Großbuchstaben bedeuten, dass das Ausführungsrecht fehlt.

10. Welchen Vorteil hat das Sticky-Bit gegenüber dem normalen Schreibrecht auf einen Ordner?

Antwort anzeigen

Ohne Sticky-Bit kann jeder Benutzer mit Schreibrechten in einem Verzeichnis auch Dateien anderer Benutzer löschen.

Mit gesetztem Sticky-Bit wird dies verhindert, sodass Benutzer nur ihre eigenen Dateien löschen können.

Dadurch wird die Sicherheit in gemeinsam genutzten Verzeichnissen erhöht.

2. Gemischt - Benutzer, Zugriffsrechte und Sonderrechte.

Gegeben: Linux - Benutzer, Zugriffsrechte und Sonderrechte.

1. Darf berta die Datei bz lesen?

Antwort anzeigen

Ja.

Begründung: Für „others“ sind Leserechte (`r--`) gesetzt.

2. Darf caesar die Datei bz lesen?

Antwort anzeigen

Ja.

Begründung: Auch „others“ besitzen Leserechte (`r--`).

3. Wer darf die Datei urteile.txt lesen?

Antwort anzeigen

Anton und berta.

Begründung: Die Gruppe besitzt Leserechte (`r--`).

4. Was ist zu tun, damit alle Benutzer die Datei urteile.txt lesen können?

Antwort anzeigen

Die Leserechte für „others“ müssen gesetzt werden:

```
chmod o+r urteile.txt
```

5. Darf caesar die Datei kino.pdf verändern?

Antwort anzeigen

Nein.

Begründung: Er besitzt nur Leserechte.

6. Darf caesar die Datei kino.pdf löschen?

Antwort anzeigen

Ja.

Begründung: Das Löschen hängt von den Rechten des Verzeichnisses ab, nicht von der Datei.

7. Wer darf die Datei fahrplan ändern?

Antwort anzeigen

Anton, berta und caesar.

Begründung: Die Datei besitzt die Rechte `rw- rw- rw-`.

8. Nur berta soll die Datei fahrplan ändern dürfen. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

Die Rechte müssen eingeschränkt werden:

```
chmod 600 fahrplan
```

9. Wie versperrt caesar den Mitgliedern der Gruppe berliner den Zugriff auf sein Heimatverzeichnis?

Antwort anzeigen

Die Rechte des Verzeichnisses müssen angepasst werden:

```
chmod 700 /home/caesar
```

10. Welche Rechte müssen gesetzt werden, damit caesar eine Datei in antons Heimatverzeichnis ablegen kann?

Antwort anzeigen

Das Verzeichnis muss Schreib- und Betretungsrechte für andere besitzen:

```
/home/anton/ rwx r-x rwx
```

Begründung: Zum Ablegen einer Datei werden **w** und **x** benötigt.

11. Der Benutzer `hund` soll Superuser-/Root-Rechte erhalten. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

Der Benutzer muss zur sudo-Gruppe hinzugefügt werden:

```
sudo usermod -aG sudo hund
```

12. Der Benutzer `hund` kann mit `sudo <befehl>` arbeiten und muss dabei sein Passwort eingeben. Gibt es eine Möglichkeit, ohne Passwortabfrage zu arbeiten?

Antwort anzeigen

Ja, über die Datei `/etc/sudoers`:

```
hund ALL=(ALL:ALL) NOPASSWD: ALL
```

Bearbeitung mit:

```
sudo visudo
```

13. Der `tagesplan` soll in den Besitz des Benutzers `hund` übergehen und in seinen Heimatordner verschoben werden. Was ist zu tun?

Antwort anzeigen

Besitzer ändern:

```
sudo chown hund:hund tagesplan
```

Danach verschieben:

```
mv tagesplan /home/hund/
```

14. Woher stammen Standard-Dateien beim Anlegen eines neuen Benutzers?

Antwort anzeigen

Sie stammen aus dem Verzeichnis:

```
/etc/skel
```

Dieses wird in das Home-Verzeichnis kopiert.

15. Welche Aufgabe hat das Set-UID-Recht (SUID-Bit)?

Antwort anzeigen

Programme werden mit den Rechten des Dateibesitzers ausgeführt.

16. Welche Aufgabe hat das Set-GID-Recht (SGID-Bit)?

Antwort anzeigen

Programme laufen mit Gruppenrechten,
und in Verzeichnissen wird die Gruppe vererbt.

17. Welche Aufgabe hat das Sticky-Bit?

Antwort anzeigen

Nur Eigentümer dürfen Dateien löschen oder umbenennen.

18. Wie werden Sonderrechte gesetzt?

Antwort anzeigen

SUID: `chmod u+s`

SGID: `chmod g+s`

Sticky: `chmod +t`

19. Welchen Vorteil hat das Sticky-Bit?

Antwort anzeigen

Es verhindert das Löschen fremder Dateien in gemeinsam genutzten Verzeichnissen.

Selbstbewertung

0-6 richtig → wiederholen

7-12 richtig → unsicher

13-17 richtig → gut vorbereitet

18-19 richtig → prüfungsbereit