

## Aufgabe 9.1 K12

Alice kann die Datei `hello_world.txt` lesen und schreiben, kann die Datei `check_world.sh` lesen und ausführen und kann die Datei `print_hello_world.sh` ausführen. Bob hingegen kann die Datei `hello_world.txt` lesen, kann in `check_world.sh` lesen und schreiben und kann nicht auf `print_hello_world.sh` zugreifen.

- Erstellen Sie eine Zugriffskontrollmatrix für o. g. Situation.
- Erstellen Sie ACLs für o. g. Situation.
- Erstellen Sie Capabilities für o. g. Situation.

*Hinweis:* Nutzen Sie jeweils die in der Vorlesung vorgestellte Notation.

## Aufgabe 9.2

Setzen Sie die in vorherigen Übungsaufgabe dargestellte Situation mithilfe von Linux Dateisystemberechtigungen um.

- Erstellen Sie eine Datei `hello_world.txt` mit dem Inhalt „Hello, world!“.
- Erstellen Sie eine Datei `check_world.sh` mit dem Inhalt  
„`cat hello_world.txt | grep -q 'world' && echo "'world' found"`“.
- Erstellen Sie eine Datei `print_hello_world.sh` mit dem Inhalt  
„`cat hello_world.txt`“.
- Erstellen Sie die Benutzer `alice` und `bob` mithilfe des Werkzeugs `adduser`.
- Erstellen Sie eine Gruppe `shared` mithilfe des Werkzeugs `addgroup`.
- Fügen Sie `alice` und `bob` zur Gruppe `shared` hinzu mithilfe des Werkzeugs `usermod`.
- Vergeben Sie Berechtigungen wie in der vorherigen Übungsaufgabe angegeben mithilfe des Werkzeugs `chmod` und oktalen Berechtigungen. Dabei soll die Gruppe `shared` gemeinsame Berechtigungen auf die Dateien realisieren.
- Testen Sie die von Ihnen erstellten Dateisystemberechtigungen mithilfe des Werkzeugs `su` und z. B. dem Texteditor `nano`.

*Hinweis:* Benutzen Sie die bereits von Ihnen vorbereitete virtuelle Maschine mit *Kali Linux*.

## Aufgabe 9.3

Sichern Sie mithilfe von Netfilter/nftables<sup>1</sup> einen fiktiven Webserver ab, sodass folgende Eigenschaften erfüllt sind:

- IPv4 und IPv6 unterstützt
- Netzwerkverkehr auf localhost erlaubt
- ping erlaubt
- traceroute nicht erlaubt
- Standard-Ports HTTP und HTTPS verwendet
- Standard-Port SSH für Wartungszwecke eingerichtet
- Von NRPE Monitoring-System mit IP 199.2.101.42 überwacht
- Alle anderen Ports nicht erreichbar
- Ausgehender Datenverkehr nicht gefiltert

*Hinweis:* Benutzen Sie die bereits von Ihnen vorbereitete virtuelle Maschine mit *Kali Linux*.

---

<sup>1</sup><https://www.netfilter.org/projects/nftables/index.html>, abgerufen am 3. Juli 2023