



Reaktive Sicherheit

Übungsblatt 0 - Vorbereitung auf die Online Lehre SS 2020

Prof. Dr. Michael Meier

Dr. Felix Boes

Sabrina Heidler, Melina Hoffmann, Michael Lomberg, Daniel Meyer

Ausgabe: 13.04.2020

Abgabe: keine Abgabe

Die Übungszettel dieser Vorlesung werden per Email abgegeben. Dabei gehört zu jeder Übungsgruppe eine eigene Abgabeadresse. Nach abgeschlossener Anmeldung zu den Übungsgruppen erhalten Sie am Wochenende die für Sie bestimmte Übungsgruppe und Abgabeadresse.

Aufgabe 1 (Tutorium). Das Tutorium wird über die BigBlueButton Instanz der AG Meier statt finden. Sie erhalten von Ihre/m Tutor/in einen Link. Um an der Übung erfolgreich teilnehmen zu können, müssen Sie unter Umständen im Universitätsnetz sein (oder Ihre Firewall konfigurieren). Dazu können Sie zum Beispiel die VPN-Lösung des HRZ¹ nutzen. Desweiteren brauchen Sie ein Mikrofon und eine Webcam um Lösungen präsentieren zu können.

Ihre Gruppe muss in der Lage sein die Virtualisierungssoftware VirtualBox zu verwenden (siehe unten).

Tragen Sie sich bis **spätestens 23.04.2020** unter <https://puma.cs.uni-bonn.de/login.php?lang=de> in die Übungsgruppen dieser Vorlesung ein. Bilden Sie dabei nach Möglichkeit Kleingruppen von drei Personen.

Aufgabe 2 (Oracle VirtualBox). In dieser Vorlesung werden Sie Malware analysieren und in Betriebssysteme eindringen. Dazu müssen Sie die Virtualisierungssoftware VirtualBox verwenden. Installieren Sie Oracle VirtualBox auf Ihrem Rechner und erzeugen Sie eine virtuelle Maschine (VM). Dabei soll VirtualBox mindestens in der Version 6 vorliegen und das VirtualBox Extension Pack auf ihrem System installiert sein. Die Anforderungen an die VM sind

- Betriebssystem: Ubuntu 19.10 oder die ressourcenschonendere Variante LUbuntu 19.10.
- Benutzername: **resi** und Passwort: **CyberSecurity2020**
- Erfolgreiche Installation der VirtualBox Gasterweiterungen

Melden Sie sich an und öffnen Sie ein Terminal. Dort geben Sie den folgenden Befehl ein: **whoami**.

Aufgabe 3 (Linux — Erste Schritte). Führen Sie in der oben erzeugten VM folgende Aktionen **ausschließlich unter Verwendung von Kommandozeilenbefehlen** durch. Einen Überblick über die wichtigsten Kommandozeilenbefehle finden Sie zum Beispiel unter <https://beebom.com/essential-linux-commands/>.

(1) Geben Sie den aktuellen Verzeichnispfad mithilfe des Programms **pwd** aus.

(2) Geben Sie mithilfe von **ls** aus, welche Dateien sich im aktuellen Verzeichnis befinden.

¹<https://www.hrz.uni-bonn.de/de/services/internet-und-netzzugang/vpn/von-zu-hause-arbeiten>

- (3) Wechseln Sie in eins dieser Verzeichnisse mithilfe von `cd`.
- (4) Legen Sie dort eine leere Datei `log.txt` an (zum Beispiel mithilfe von `touch`).
- (5) Lesen Sie sich den Eintrag des Programms `firefox` im Linux User Manual mithilfe von `man firefox` durch. Nutzen Sie die dort gefundenen Informationen um die Firefoxversion auf der Konsole auszudrucken.
- (6) Geben Sie mithilfe von `whoami` den aktuell angemeldeten Benutzer aus.
- (7) Die privilegierteste Nutzerin eines Linux Systems ist üblicherweise `root`. Rufen Sie `whoami` mit `root`-Rechten auf (mithilfe von `sudo`).
- (8) Wie wird in debianbasierten Distributionen (wie z.B. Ubuntu) Software üblicherweise installiert?²³
- (9) Aktualisieren Sie die Liste der installierbaren Programme. Dazu rufen Sie mit `root`-Rechten den Befehl `apt update` auf.
- (10) Aktualisieren Sie alle momentan installierten Programme. Dazu rufen Sie mit `root`-Rechten den Befehl `apt upgrade` auf.
- (11) Installieren `clang`. Dazu rufen Sie mit `root`-Rechten den Befehl `apt install clang` auf.
- (12) Kompilieren Sie folgendes C-Programm mit `clang` und starten Sie es anschließend.

```
1 #include <stdio.h>
2 #include <stdint.h>
3 int main() {
4     int64_t p = 1,
5             l = 2,
6             e = 5,
7             a = 61,
8             m = 251,
9             n = 3659,
10            o = 271173410,
11            t = 1479296389,
12            x[] = { t*o*l*l*e, p*a*l*m*e*n };
13     puts((char*)x);
14     return 0;
15 }
```

Aufgabe 4 (Linux — Datenträger und Verzeichnisstruktur). Lösen Sie die folgende Aufgabe innerhalb der oben erzeugten virtuellen Maschine. Finden Sie heraus, wie die Datenträgerverwaltung und Verzeichnisstruktur in Linux am Beispiel Ubuntu funktioniert; lesen Sie dazu die man page⁴ des Eintrags `hier`⁵. Zur Unterstützung des Verständnisses können Sie z.B. diesen Wiki-Eintrag⁶ zu Datenträgern und diesen Wiki-Eintrag⁷ zur Verzeichnisstruktur lesen. Beantworten Sie folgende Fragen:

²<https://wiki.ubuntuusers.de/APT/>

³<https://wiki.ubuntuusers.de/apt/apt/>

⁴<https://wiki.ubuntuusers.de/MAN>

⁵Kommandozeilenbefehl: `man hier`

⁶<https://wiki.ubuntuusers.de/Datentr%C3%A4ger>

⁷<https://wiki.ubuntuusers.de/Verzeichnisstruktur>

- (1) Was sind die typischen Verzeichnisse eines Linux-Systems auf erster Ebene?
- (2) Wie bindet man ein Dateisystem ein? Hinweis: `man mount`.
- (3) In welchem Ordner befinden sich typischerweise die Inhalte eingehängter externer Datenträger?
- (4) Wieviel Speicherplatz belegt das Home-Verzeichnis des Ihnen vorliegenden Systems? Hinweis: `man df` und `man du`.