

Einrichtung der *Xubuntu*-VM

Dieses Dokument beschreibt die Einrichtung einer virtuellen Maschine (VM) mit *Xubuntu* 18.04 für die Lehrveranstaltung *IT-Security Lab*. Beachten Sie, dass Sie für diese VM einen Host mit 64-Bit-Prozessor und -Betriebssystem benötigen.

Download von *Xubuntu*

Laden Sie das Abbild der *Xubuntu*-Installations-CD von <https://help.ubuntu.com/community/Installation/MinimalCD> herunter. Wählen Sie den ISO-Download für Version 18.04 der 64-Bit-PC-Variante (x86_64) aus.

Erstellung und Konfiguration der VM

Klicken Sie in *VirtualBox* im Menü *Maschine* auf *Neu...*, um eine neue virtuelle Maschine zu erstellen. Geben Sie *Xubuntu <Nachname>* (z.B. *Xubuntu Unterweger*) als Namen an. Wählen Sie als Typ *Linux* und als Version *Ubuntu (64-bit)* aus. Weisen Sie der VM eine Speichergröße von mindestens 2 GiB zu. Lassen Sie desweiteren eine neue virtuelle Festplatte im VHD-Format erstellen, die eine **dynamische** Größe von mindestens 10 GiB hat.

Nach der erfolgreichen Erstellung der VM über den *Erzeugen*-Button kann die virtuelle Maschine durch Auswahl in der VM-Liste und einen anschließenden Klick im Menü *Maschine* auf *Ändern...* modifiziert werden. Wählen Sie im Reiter *Allgemein* unter *Erweitert* bei *Gemeinsame Zwischenablage* und *Drag'n'Drop* die Option *bidirektional*, um später Copy/Paste und Dateiaustausch mit der Maus zwischen dem Host und der VM zu ermöglichen.

Entfernen Sie desweiteren im Reiter *System* unter *Hauptplatine* das Diskettenlaufwerk aus der Bootreihenfolge. Stellen Sie das *Zeigergerät* auf die *PS/2-Maus*, um USB-Kompatibilitätsprobleme zu vermeiden.

Entfernen Sie desweiteren im Reiter *Massenspeicher* den IDE-Controller und fügen Sie beim SATA-/AHCI-Controller ein virtuelles CD-ROM-Laufwerk über das CD-Symbol neben dem Controller hinzu. Wählen Sie als Medium die heruntergeladene ISO-Datei von *Xubuntu* aus.

Deaktivieren Sie anschließend Audio im gleichnamigen Reiter. Aktivieren Sie außerdem im Reiter *Netzwerk* und dessen Unterreiter *Adapter 2* den zweiten Netzwerkcontroller. Geben Sie bei *Angeschlossen an* die Option *Internes Netzwerk* und als *Name* desselben *Spielwiese* ein.

Richten Sie außerdem einen oder mehrere gemeinsame Ordner über den gleichnamigen Reiter ein. Folgen Sie dabei der Anleitung von *VirtualBox*.

Grundinstallation von *Xubuntu*

Starten Sie die VM, indem Sie diese in der Liste der virtuellen Maschinen auswählen und im Menü *Maschine* im Untermenü *Starten* den Menüpunkt *Normal starten* klicken. Bei korrekter Konfiguration sollte die Maschine von der *Xubuntu*-Installations-CD booten und ein entsprechendes Bootmenü anzeigen.

Wählen Sie den Menüeintrag *Install* mit der Enter-Taste aus. Wählen Sie anschließend im Sprachmenü Deutsch als Sprache und bestätigen Sie etwaige Nachfragen bezüglich unvollständiger Übersetzungen mit *Ja*. Bestätigen Sie die Auswahl mit der Enter-Taste und wählen Sie Österreich als Standort. Folgen Sie anschließend den Anweisungen zur automatischen Erkennung des Tastaturmodells.

Lassen Sie in der erscheinenden Ansicht die erste Netzwerkschnittstelle ausgewählt und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Enter-Taste. Geben Sie als Rechnernamen *xubuntu-*, gefolgt von Ihrem Nachnamen in Kleinschreibung (z.B. *xubuntu-unterweger*) ein und bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Wählen Sie anschließend Österreich als Land für den Ubuntu-Archiv-Spiegelserver. Lassen Sie den Proxy leer.

Geben Sie anschließend Ihren Namen ein und verwenden Sie als Benutzername Ihren (ersten) Vornamen in Kleinbuchstaben (z.B. *andreas*). Wählen Sie ein Passwort, wiederholen Sie dieses auf Nachfrage und bestätigen Sie die Zeitzone. Wählen Sie in der erscheinenden Ansicht die Partitionierungsmethode *Geführt - vollständige Festplatte verwenden* und bestätigen Sie mit der Enter-Taste. Lassen Sie die erste Festplatte ausgewählt und bestätigen Sie die Auswahl erneut mit der Enter-Taste. Wählen Sie danach die Option *Änderungen auf Festplatten schreiben* (als *Ja* dargestellt) aus und bestätigen Sie erneut mit der Enter-Taste. Lassen Sie nach dem Installationsvorgang Sicherheitsaktualisierungen automatisch installieren und bestätigen Sie Ihre Auswahl. Wählen Sie anschließend in der Liste zu installierender Software mit den Pfeiltasten und der Leertaste *Xubuntu minimal installation* aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl.

Lassen Sie den *GRUB*-Bootloader in den MBR installieren und bestätigen Sie erneut Ihre Auswahl. Bestätigen Sie anschließend die Systemzeit als auf UTC gestellt und schließen Sie die Installation ab, indem Sie das CD-ROM-Abbild aus dem virtuellen CD-ROM-Laufwerk über den Untermenüeintrag *Medium entfernen* im Untermenü *Optische Laufwerke* des VM-Menüs *Geräte* auswerfen (falls notwendig mittels *Auswurf erzwingen*) und ein letztes Mal mit Enter bestätigen.

Installation der Gasterweiterungen

Legen Sie vor der Installation der Gasterweiterungen das entsprechende Abbild ein, indem im VM-Menü *Geräte* den Eintrag *Gasterweiterungen einlegen...* wählen. Öffnen Sie anschließend ein Terminal über einen Rechtsklick auf den Desktop und die nachfolgende Wahl des Kontextmenüeintrages *Terminal hier öffnen*.

Installieren Sie die Gasterweiterungen von *VirtualBox* mit den Befehlen

```
sudo apt install -y --no-install-recommends build-essential
sudo /media/$USER/VBox_GAs_*/VBoxLinuxAdditions.run
```

und schließen Sie nach erfolgter Installation das Terminal. Werfen Sie die CD aus dem virtuellen CD-ROM-Laufwerk wie oben beschrieben aus und starten Sie anschließend die VM neu, indem Sie auf das Symbol am linken oberen Bildschirmrand klicken, danach das Ausschaltsymbol unten anklicken und im erscheinenden Dialog auf *Neustarten* klicken.

Loggen Sie sich nach dem Neustart ein und überprüfen Sie, ob die Installation der Gasterweiterungen erfolgreich war. Bewegen Sie dazu den Mauszeiger über das VM-Fenster, um festzustellen, ob dieser automatisch von der VM gefangen und wieder freigegeben wird. Ebenso muss nach der erfolgreichen Installation das Kopieren und Einfügen von Text zwischen Host und VM möglich sein.

Praktische Einstellungen

Zum bequemeren Arbeiten in der virtuellen Maschine wird empfohlen, die Bildschirmauflösung passend einzustellen. Öffnen Sie dazu die Einstellungen, indem Sie zuerst das Symbol am linken oberen Bildschirmrand und anschließend den Menüpunkt *Einstellungen* anklicken. Klicken Sie weiters auf *Anzeige*. Wählen Sie eine Auflösung von 1024 · 768 Bildpunkten (oder größer) aus und bestätigen Sie Ihre Auswahl durch einen Klick auf *Anwenden*. Schließen Sie danach das Einstellungsfenster.

Fügen Sie außerdem Ihren Benutzer der *vboxsf*-Gruppe hinzu, damit Sie Vollzugriff auf in *VirtualBox* eingerichtete gemeinsame Ordner haben:

```
sudo usermod -a -G vboxsf $USER
```

Beachten Sie, dass diese Änderung erst nach dem nächsten Login aktiv wird.

Installation der Laborsoftware

Installieren Sie die für das Labor relevante Software mit folgenden Befehlen in einem Terminal.

Zur Installation von *arp*, *nmap* und *netdiscover* führen Sie

```
sudo apt install -y net-tools nmap netdiscover
```

aus. Bestätigen Sie diese und folgende Installationen mit *J* (für *Ja*) und Enter. Zur Installation von *Wireshark* und *Ettercap* führen Sie

```
sudo apt install -y wireshark ettercap-graphical
```

aus. Bestätigen Sie die Frage nach den Aufzeichnungsrechten für andere Benutzern mit *Ja* und fügen Sie anschließend Ihren Benutzer der *wireshark*-Gruppe hinzu, um Aufzeichnungsrechte zu erhalten:

```
sudo usermod -a -G wireshark $USER
```

Zur Installation von *Geany*, *Firefox*, *Apache* und *PHP* führen Sie

```
sudo apt install -y geany firefox apache2 php libapache2-mod-php
```

aus.

Zur Installation des *Metasploit Framework* laden Sie zuerst die Installationsdatei über (ohne Zeilenumbrüche!)

```
wget https://raw.githubusercontent.com/rapid7/metasploit-omnibus/master/config/templates/metasploit-framework-wrappers/msfupdate.erb
```

herunter. Weisen Sie der heruntergeladenen Datei mit

```
chmod +x msfupdate.erb
```

Ausführungsrechte zu und führen Sie sie über

```
./msfupdate.erb
```

aus. Löschen Sie abschließend die Installationsdatei mit

```
rm msfupdate.erb
```

Vor der Installation von *John the Ripper* installieren Sie zuerst die Header von *OpenSSL* sowie *yasm* über

```
sudo apt install -y libssl-dev yasm whois
```

Zur eigentlichen Installation von *John the Ripper* laden Sie zuerst den Quellcode über (ohne Zeilenumbrüche!)

```
wget https://github.com/magnumripper/JohnTheRipper/archive/  
bleeding-jumbo.zip
```

herunter und entpacken ihn anschließend mit

```
unzip bleeding-jumbo.zip && rm -f bleeding-jumbo.zip
```

Wechseln Sie anschließend über

```
cd JohnTheRipper-bleeding-jumbo/src
```

in das entpackte Quellcodeverzeichnis und führen Sie

```
./configure
```

aus. Nach einer erfolgreichen Konfiguration sollte „Configure finished.“ am Beginn der letzten Zeile der Ausgabe erscheinen. Kompilieren und installieren Sie anschließend *John the Ripper* mit

```
make && make install && mv ../run ~/john_bin
```

Richten Sie für *john* außerdem der Einfachheit halber mittels

```
echo 'alias john="/home/$USER/john_bin/john"' >> ~/.bashrc
```

einen Alias ein. Entfernen Sie abschließend die temporären Dateien über

```
cd ../../ && rm -rf JohnTheRipper-bleeding-jumbo
```

Abschließende Konfiguration der VM

Fahren Sie die VM analog wie oben beschrieben herunter (anstatt neu zu starten), um sie für die weitere Verwendung zu konfigurieren. Klicken Sie in *Virtual-Box* auf das Symbol *Ändern* und wählen Sie im Reiter *Netzwerk* den Unterreiter *Adapter 1*. Deaktivieren Sie den Netzwerkadapter, um sicherzustellen, dass die VM keine Verbindung mehr zum lokalen Netzwerk oder dem Internet hat.