

Virtualisierung GK341

Verfasser: **Kacper Bohaczyk**

Datum: **04.03.2022**

Einführung

In diesem Dokument befassen wir uns mit dem Thema Virtualisierung. Es ist besonders wichtig weil verschiedene Szenarien auf verschiedenen Betriebssystemen ausgetestet werden können und User ein System besser kennenlernen können. Viele IT-Spezialisten verwenden die Virtualisierung um was wichtiges auszutesten und nicht zu viel Risiko nehmen.

Projektbeschreibung

In dem Projekt wird die Virtualisierung und ihre verschiedenen Variationen erklärt. Wir schauen uns die einzelnen Befehle genauer an und installieren ein Betriebssystem (Ubuntu).

Theorie

Um das Projekt durchzuführen zu können muss man die Grundlagen mit der Virtual-Maschine zB: Virtual-Box oder ähnlichen Medien haben. Dazu sollte man ein Wissen über die Pfade (absolut, relativ) und über wichtigere Befehle haben.

NAT und Netzwerkbrücke Unterschied in Einstellungen

NAT: (Network Address Translation) Ermöglicht unter anderem die gleichzeitige Verwendung einer öffentlichen Adresse durch mehrere Hosts. Es ist auch eines der wichtigsten Verfahren, wenn es um eine Verbindung eines lokalen Netzwerks mit dem Internet geht.

Netzwerkbrücke: Sie verbindet Netzwerke miteinander und interpretiert die MAC- oder LLC-Unterschicht. Im Gegensatz zu einem Hub befinden sich jedoch die einzelnen Segmente in einer Kollisionsdomäne.

Was ist der Host-Key und wie kommt dieser zum Einsatz?

Host-Key: Ein Hostkey in der Virtualbox ist die Taste, welche aus der Virtualbox rausführt.

Wie lässt sich die Gastweiterung unter Linux installieren und warum wird diese benötigt?

Die Gastweiterung ist eine Extension. Sie ermöglicht die Nutzung der lokalen Daten als auch die Zwischenablage. Linux passt sich dann auch perfekt an die Größe des Bildschirms an.

Geräte --> Gastweiterung einlegen (es öffnet sich nun ein Fenster)--> Dateimanager öffnen --> Installationsskript auswählen Man öffnet nun das Terminal und wechselt mit `cd` zum jeweiligen Ordner, wo die Datei gespeichert ist. Diese führt man nun mit `sudo` aus. Nach der Eingabe des root Passworts beginnt schon die Installation.

Was ist der Unterschied zwischen Emulation, Simulation und Virtualisierung? Wo kommt was zum Einsatz?

Simualtion: Ist eine Nachbildung der realen Szenarien. Zum Beispiel Tinkercad. Es wird benutzt um zu lernen oder Szenarien auszutesten.

Emultaion: Ist eine Simulation eines anderen Systems. Beispielsweise kann man Sony, Android, Nintendo spiele emultieren. Beliebte ist die emulation bei Retro spieler.

Virtualisierung: Ist eine Virtuelle Spmulation oder Emulation eines Systems. Es wird benutzt um Systeme und Szenarien auszutesten. Besonders beliebt ist es in der IT-Security.

Was macht Containering(wie zB. Docker) und wo kommt es zum Einsatz? Was sind die Vor- und Nachteile?

Das ist eine Virtualisierung ohne einen sogenannten Hypervisor. Die containerisierten Anwendungen haben einen direkten Zugriff auf den Kernel des Host-Betriebssystems. Sie sind sehr flexibel.

Was macht ein "cycle accurate" Emulator?

Das ist ein Emulator der so schnell ist wie das System welches er emuliert. Es ist wichtig fuer Retro-Spieler die das Spiel so wie frueher erleben wollen.

Was wird mit Thinkcad simuliert?

Es werden 3D entwuerfe simuliert

Was ist die Bash?

Bash auch Bourne Again Shell ist die Standard-Shell in Linux-Systemen. Sie hat in der Betreuung von Servern eine wichtige Bedeutung, da man viele Befehle ausfuehren kann, ohne ein Interface zu benoetigen.

Wie sind die Bash-Befehle aufgebaut? Was ist ein Argument? Was ist eine Option?

Zuerst kommt der Befehl, dann das Argument oder die Option.

Argument Argumente sind Zusatzinformationen --> man aendert also nicht die Verhaltensweise, sondern liefert dem Kommando Informationen, die es zu bearbeiten hat. Wenn man zum Beispiel die Namen der Dateien manipulieren will, braucht man beispielsweise den Namen als Argument ueberzugeben.

Option Ein Befehl hat immer mehrere Optionen, mit denen man das Verhalten beeinflussen kann. Beispielsweise listet ls gewoehnlich nur den Inhalt. Haengt man nun noch ls -l dran, so kriegt man genauere Informationen, zum Beispiel Dateigroesse etc. Uebrigens steht das l fuer long

Wie kann ich die Dokumentation zu einem Bash-Befehl finden?

Man kann sie googlen oder mit dem Befehl -help herausfinden

Mit welchem Befehl kann ich den Inhalt von einem Ordner abfragen? Was ist dabei der Unterschied von relativen und absoluten Pfad?

ls Ordnername // listet die Informationen im Ordner auf

relativer Pfad: haengt ab vom aktuellen Verzeichniss

absoluter Pfad: zeigt immer auf die selbe Stelle und haengt nicht ab vom aktuellen Verzeichniss

Wie wird ein Software-Update mit der Bash durchgeführt? Was ist der Befehl dafür?

`sudo apt-get` ist der Befehl, um das Update für alle neuen Pakete durchzuführen

Welche sind die Wichtigsten Befehle?

`pwd` (zeigt das aktuelle Arbeitsverzeichnis)

`ls` (listet Inhalte des Verzeichnisses auf)

`su root` (switch user ; Wechselt des User)

`cd` (change directory, ändert das Verzeichnis)

`nano datei` (editieren einer Datei mit dem editor Nano)

`clear` (Kommandozeile löschen bzw. vorherige Befehle und Ausgaben)

`sudo` (hiermit gelangt man an Sonderrechten, die in dieser Form einem normalen Benutzer nicht zustehen, wer diesen command allerdings benutzen will, muss dies vorher in der sudoers Datei eintragen)

`sudo apt-get update` (falls es irgendwelche updates gibt)

`sudo apt-get install Datei` (etwas installieren)

`rm` (löscht die Daten)

`mv` (verschieben)

Installation von Ubuntu

Zuerst muss man eine neue Festplatte erzeugen (Name, Typ, Version, Speichergröße ob neue Festplatte oder nicht, der Typ der Festplatte und die Art der Speicherung auf der Festplatte muss angegeben werden) in der Virtual box um dort Ubuntu installieren zu können. Danach muss man entweder die Ubuntu 64xBit oder die 32xBit Version online runterladen (je nach dem welche man braucht) und dannach die Iso Datei in die Virtual-box einfügen. Man startet die Installation mit der Sprachauswahl (English) und drückt "Continue without updating". Alle diese Befehle wählt man ausschließlich mit dem keyboard (keine Maus wird bei der installation verwendet). Danach identifiziert man die Tastatur und drückt done. Bei Guidet Storage configuration einfach auf done drücken und dannach auf "continue". Das Profilsetup mit eigenen Daten beliebig ausfüllen. Bei SSH und Featured Server Snaps einfach weiter drücken. Wenn install complete steht muss man das System rebooten. Jetzt kann man sich normal mit seinen Login Daten einloggen.

Zusammenfassung

Die Ergebnisse dieses Projektes sind die installation vom Betriebssystem: "Ubuntu" in der Virtual-box. Ein besserer überblick über die Virtualisierung, die Bash-Befehle und die Pfade.

Quellen:

Die Befehle die im Shell sind hab ich in folgender Webside gefunden : <https://www.shellbefehle.de/befehle/>

Bei dieser Webside habe ich einen besseren überblick über die absoluten und relativen pfade bekommen :

<https://desktop.arcgis.com/de/arcmap/10.3/tools/supplement/pathnames-explained-absolute-relative-unc-and->

[url.htm#:~:text=Ein%20relativer%20Pfad%20bezieht%20sich,und%20das%20%C3%BCbergeordnete%20Verzeichnis%20stehen](#)

Hier habe ich NAT nachgesucht : <https://de.wikipedia.org/wiki/Netzwerkadress%C3%BCbersetzung>

Hier wird die Netzwerk bridge nachgesucht: <https://www.ip-insider.de/was-ist-eine-netzwerk-bridge-a-902076/>

Hier verglich ich die unterschiede zwischen der Emulation Virtualisierung und Simulation
<https://www.giga.de/ratgeber/specials/was-ist-der-unterschied-zwischen-simulation-emulation-virtualisierung-computertechnik/>