

Web- , FTP- und X Server unter VNUML

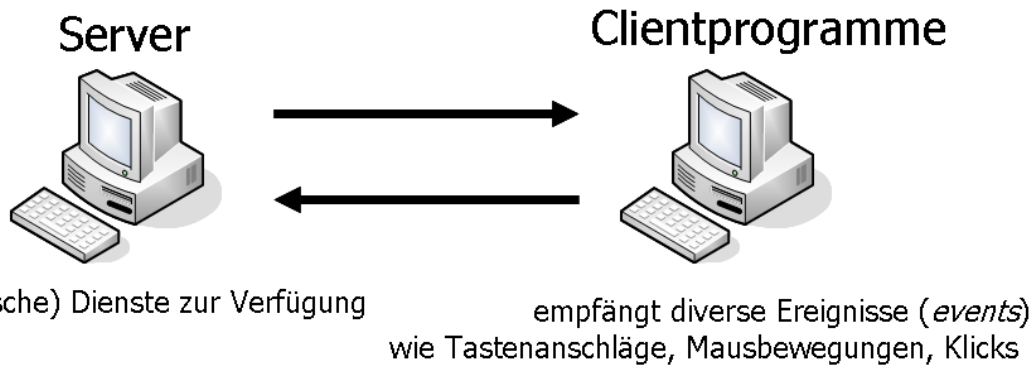
Martin Fischer

August 2006

1 X Server unter VNUML

1.1 Einleitung

Ein X Server dient dazu Programme mit graphischen Ausgaben auf Rechnern laufen zu lassen, auf denen keine graphische Oberfläche installiert ist. Der X Server nimmt dafür die Kommandos vom Client entgegen und stellt diese mit seinem Grafikinterface dar. Der Client empfängt im Gegenzug Eingaben von Maus und Tastatur und



verarbeitet diese. Die Begriffe sind etwas verwirrend, denn Server läuft auf dem eigentlichen Client und der Client auf dem Server.

Will man also zum Beispiel einen Linux Server mit graphischer Oberfläche administrieren, so muss auf ihm ein X Client laufen. Auf dem lokalen Rechner (dem eigentlichen Client) läuft hingegen der X Server.

1.2 Voraussetzungen

Für den Betrieb unter VNUML wird der X Server `xnest` benötigt. Dieser kann sowohl als X Server als auch X Client fungieren. Ist auf der virtuellen Maschine noch kein `Xnest` installiert, kann man diesen mit

```
apt-get install xnest
```

installieren. Eine weitere Konfiguration ist auf der virtuellen Maschine nicht notwendig. Auch auf dem Host muss `Xnest` installiert sein damit eine Verbindung zur virtuellen Maschine aufgebaut werden kann. Ein Window Manager (z.B. `IceWM`) verbessert den Komfort für die Bedienung. Ohne einen Fenstermanager lassen sich die Fenster der Programme nicht vergrößern, verschieben oder schließen. `IceWM` kann auch über `apt-get` installiert werden.

```
apt-get install icewm
```

1.3 Konfiguration

Auf der virtuellen Maschine muss nun das Display umgeleitet werden. Dies wird folgendermaßen erreicht:

```
export DISPLAY=192.168.1.145:2
```

192.168.1.145 steht hier für die IP-Adresse des Hosts, über die die Verbindung aufgebaut werden soll. Am einfachsten ist hier die Angabe des Management-Interfaces. `:2` ist die Displaynummer, die auf dem Host verwendet wird.

Auf dem Host wird jetzt `Xnest` über

```
Xnest :2 -ac
```

gestartet. Die Option `-ac` steht für `access control` und bedeutet, dass sich beliebige Clients mit dem X Server

verbinden können. Es erscheint ein leeres X Fenster. Jetzt kann man auf der virtuellen Maschine graphische Programme (z.B. ethereal) starten. Es empfiehlt sich aber vorher den Fenstermanager zu starten. Dies geht bei IceWM über den Befehl `icewm`. Der Windowmanager bringt standardmäßig ein Menü mit, in dem die installierten Programme für die graphische Oberfläche schon integriert sind. Auch ein Terminalfenster lässt sich über die Taskleiste starten.

1.4 Mögliche Aufgaben

1. Starten Sie den X Server und Windows Manager IceWM. Führen Sie das Programm Ethereal aus so dass der Netzwerkverkehr aufgezeichnet werden kann.
2. Starten Sie neben Ethereal ein beliebiges weiteres Programm so dass beide Programme gleichzeitig in eigenen Fenstern dargestellt werden.

1.5 Lösungen

1. Die Installation und Konfiguration des X Server und Window Manager verläuft wie oben beschrieben. Zusätzlich muss noch Ethereal per `apt-get install ethereal` installiert werden. Jetzt kann der X Server und der Window Manager gestartet werden (wie oben beschrieben). Nach dem Starten sollte Ethereal automatisch im Programm Menü des Window Manager auftauchen und kann von da aus per Mausklick gestartet werden.
2. Jedes weitere Programm lässt sich ebenso einfach wie ethereal starten und wird automatisch in einem eigenen Fenster dargestellt, welches beliebig vergrößert, verkleinert und verschoben werden kann.

2 Apache Webserver unter VNUML

2.1 Voraussetzungen

Der Apache Webserver 2 läuft schon standardmäßig auf allen virtuellen Maschinen die das Dateisystem `root_fs_tutorial_new` verwenden. Falls dies nicht der Fall ist kann er ganz einfach über

```
apt-get install apache2
installier werden. Starten, Stoppen und Neustarten des Webserver erfolgt über
/etc/init.d/apache2 start
/etc/init.d/apache2 stop
/etc/init.d/apache2 restart
```

2.2 Konfiguration

Nach der Installation ist der Apache Webserver ohne weitere Konfiguration lauffähig und beantwortet auch schon Anfrage auf Port 80. Konfiguriert wird der Apache Webserver über die Datei `apache2.conf`. Beide Dateien liegen in `/etc/apache2/`. Dort können alle Einstellungen vorgenommen werden. Wenn eine Konfiguration in den o.g. Dateien nicht gefunden wird, kann es sein dass sie in anderen Dateien stehen und per `include` in die Konfigurationsdatei eingebunden wird. z.B.:

```
Include /etc/apache2/sites-enabled
```

Der Apache Webserver zeigt nach der Installation eine Test Seite an. Diese liegt in im Verzeichnis `/var/www/apache2-default/`. Die eigentliche Homepage liegt dann im Verzeichnis `/var/www/`.

Grundsätzlich ist die Funktionsweise von Apache unter VNUML nicht verschieden von einem „normalen“ Apache Webserver. Um eine Homepage oder virtuellen Server unter seinem Namen und nicht nur der IP zu finden sollte man einen DNS Eintrag für die gewünschte Adresse vornehmen.

Interessant ist vielleicht noch die Verwendung von sog. virtuellen Hosts. Diese ermöglichen den Betrieb von mehreren Seiten unter verschiedenen Namen. Die HTML-Dateien für solche Server liegen dann auch in unterschiedlichen Verzeichnissen.

```
<VirtualHost 10.0.0.1>
ServerName www.abc.dom
ServerAdmin webmaster@abc.dom
DocumentRoot /www/abc
</VirtualHost>
```

Das oben gezeigte Beispiel definiert einen Virtuellen Host, welcher unter der IP 10.0.0.1 oder den Namen www.abc.com (wenn er im DNS eingetragen ist) erreichbar ist. Die Dokumente liegen im Verzeichnis /www/abc/.

Auch die Orte der Log Dateien können für einen virtuellen Host geändert werden:

```
ErrorLog /var/www/webserver/log/error_log
CustomLog /var/www/webserver/log/access_log combined
```

Eine sehr ausführliche Dokumentation mit vielen Beispielen zum Apache Webserver findet man unter <http://httpd.apache.org>

2.3 Mögliche Aufgaben

1. Erstellen Sie einen neuen Virtual Host der unter dem Namen webserver.vnuml erreichbar ist. Die HTML Dokumente für diesen Server sollen /var/www/webserver/ liegen.
2. Die Log-Dateien sollen in die Dateien error_log und access_log unter /var/www/webserver/log/ abgelegt werden.

2.4 Lösungen

1. Folgender Eintrag in der apache2.conf ist notwendig:

```
<VirtualHost *>
ServerName webserver.vnuml
DocumentRoot /var/www/webserver
</VirtualHost>
```

Als Grundeinstellung ist dies schon ausreichend damit der Server auf webserver.vnuml antwortet. Der * bedeutet dass er unter allen IP Adressen (d.h. auf all seinen Interfaces) antwortet. Um die Adresse im Netzwerk bekannt zu machen muss ein Eintrag im DNS vorgenommen werden. Die Zonen Datei der Zone .vnuml muss um folgenden Eintrag ergänzt werden:

```
www IN CNAME web
```

Wobei web der Hostname des Webservers ist.

2. Für die Log-Dateien muss folgender Eintrag gemacht werden.

```
ErrorLog /var/www/webserver/log/error_log
CustomLog /var/www/webserver/log/access_log combined
```

Der vollständige Virtual Host sieht etwa so aus:

```
<VirtualHost *>
ServerName webserver.vnuml
DocumentRoot /var/www/webserver
ErrorLog /var/www/webserver/log/error_log
CustomLog /var/www/webserver/log/access_log combined
</VirtualHost>
```

3 Web- und FTP Server im Szenario des Projektpraktikum

Der Apache Webserver und der FTP Server wurden auf dem virtuellen Rechner `www-ftp` eingerichtet. Prinzipiell laufen sind die beiden Server auf allen Rechnern installiert, da alle das gleiche Dateisystem verwenden. Allerdings werden nur auf dem o.g. Rechner die Serverdienste auch gestartet.

Der FTP Server wurde wie im Dokument „FTP Server unter VNUML“ beschrieben konfiguriert. Es kann also über den Benutzer „user1“ und Passwort „xxxx“ auf den FTP Server zugegriffen werden. Der User hat nur Zugriff auf sein Home-Verzeichnis. Da es ein virtueller User ist, der nur für den FTP Zugang verwendet wird, liegt dieses Verzeichnis unter `/home/ftpusers/user1`.

Um nun HTML Dateien per FTP auf den Server zu laden, muss das DocumentRoot-Verzeichnis des Webservers angepasst werden. Dazu haben wir unter `/home/ftpusers/user1` das Verzeichnis `www` angelegt. Dort werden die HTML Dateien später liegen.

In der Konfiguration des Webservers haben wir die oben beschriebene Standardkonfiguration übernommen. Die Datei `/etc/apache2/sites-available/default` beschreibt bereits einen Virtuellen Host. Dieser muss noch an 2 Stellen angepasst werden. Zum einen muss die Weiterleitung auf die Apache Standardseite auskommentiert werden. Das geht über die Zeile

```
# RedirectMatch ^/$ /apache2-default/
```

Jetzt muss nur noch das DocumentRoot Verzeichnis angepasst werden:

```
DocumentRoot /home/ftpusers/user1/www
```

Damit der Server seinen eigenen Namen (der auch im DNS eingetragen ist) kennt, sollte noch eine Zeile

```
ServerName www.vnuml
```

eingefügt werden.

Jetzt sind die Server fertig konfiguriert und sind unter `www.vnuml` bzw. `ftp.vnuml` erreichbar.