



Praktikum „Administration von Computernetzen“

Felix Büsching / Oliver Wellnitz
{buesching|wellnitz}@ibr.cs.tu-bs.de



Aufgabe 2

SS 2008

Aufgabe 2

Als Vorbereitung für die folgenden Aufgaben sollen Sie sich zunächst mit dem Zugriff auf Ihre Rechner und Ihre Router beschäftigen. Als Geräte steht jeder Gruppe je ein physikalischer Router (Juniper für die Gruppen 1 und 2 bzw. Cisco für die Gruppen 3 und 4, Software Linux Router mit Quagga für Gruppe 5), zwei virtuelle Router für die Weitverkehrsverbindung und die beiden Webserver an den zwei Standorten zur Verfügung. Die Arbeitsplatzrechner sollen in diesem Praktikum nicht modelliert werden. Im Rahmen dieses Aufgabenblattes sollen Sie nun Ihr gesamtes Firmennetz verkabeln, konfigurieren und ans Internet bringen.

Die Aufgaben im Einzelnen:

- 1.) Schauen Sie sich das Webinterface für die Kontrolle Ihrer Rechner unter

`https://www.ibr.cs.tu-bs.de/vhm/`

an und starten Sie Ihre Rechner.

- 2.) Finden Sie über das Webinterface heraus auf welcher physikalischen Maschine sich Ihre Rechner befinden. Loggen sie sich per `ssh(1)` auf diesem Rechner ein und wählen Sie einen Ihrer Firmen-Rechner aus, um Zugriff auf die Konsole zu erhalten. Der Zugriff auf die Konsole ist augenblicklich die einzige Möglichkeit, auf Ihren Rechner zu gelangen, da Sie ja das Netzwerk noch nicht konfiguriert haben. Die folgenden Rechner stehen Ihnen zur Verfügung:

- `pacX-router1`: Router der Hauptgeschäftsstelle (WAN Strecke zur Aussenstelle)
- `pacX-www1`: WWW-Server der Hauptgeschäftsstelle
- `pacX-router2`: Router der Aussenstelle (WAN Strecke zur Hauptgeschäftsstelle)
- `pacX-www2`: WWW-Server der Aussenstelle

Das X in den Rechnernamen ist Ihre Gruppennummer. Um eine Verbindung zu beenden drücken Sie `Strg+]` (Auf den Apple Computern wird das Zeichen `]'` mit der Tastaturkombination `ALT+6` erzeugt).

- 3.) Verbinden Sie sich mit Ihrem Hardware-Router. Dazu benutzen Sie den Befehl `'telnet labconsole 1000X'` wobei X Ihre Gruppennummer darstellt. Nachdem Sie sich mit dem Router verbunden haben sollten Sie `STRG+]` drücken und mit `mode character` vom Zeilenmodus auf den Zeichenmodus wechseln. Da uns nur 4 Hardware-Router zur Verfügung stehen, gilt für Gruppe 5 an dieser Stelle eine Besonderheit: Der Router ins Internet ist ein Software-Router (`pac5-internet`), der wie in Teil 2 per `ssh(1)` eingerichtet werden kann.
- 4.) Suchen Sie sich zu Ihrem Router die passende Dokumentation unter `http://www.juniper.net` für die Juniper J2300 mit JunOS oder `http://www.cisco.com` für den Cisco Router 2811 mit Cisco IOS. Gruppe 5 kann sich an dieser Stelle schon einmal mit Quagga `http://www.quagga.net` beschäftigen, was aber für die Erfüllung des zweiten Aufgabenblattes noch nicht zwingend notwendig ist. Die Netze zwischen Ihren virtuellen Rechnern wurden bereits passend verkabelt, die Anbindung der einzelnen Netzschnittstellen ist über das Webinterfaces ersichtlich. Auch Ihr Hardware-Router (Juniper, Cisco bzw. Software-Router quagga) ist schon angeschlossen, wobei Sie hierbei noch selbst geeignet herausfinden müssen, welche Netz-schnittstelle mit dem Internet und welche mit dem Netz Ihrer Hauptgeschäftsstelle verbunden ist.

- 5.) Sie haben jetzt Zugriff auf Ihre Router und Ihre Webserver. Nun geht es darum die passenden IP-Adressen für Ihre Rechner und Router zu definieren, zu konfigurieren und somit Ihr Netz ans Internet zu bringen. Hierzu müssen Sie alle Rechner und Router Ihres Netzes passend konfigurieren. Überprüfen Sie abschliessend, dass alle Ihre Rechner innerhalb Ihres eigenen Firmennetzes sowie auch vom Institutsnetz (bspw. dem CIP-Pool) aus erreichbar sind.
- 6.) Installieren Sie auf Ihren Rechner einen `ssh` daemon und vergeben Sie ein Passwort für den Root-Account, um sich über das Netzwerk einloggen zu können. Auf den Debian-Rechnern können Sie mit dem Befehl


```
apt-cache search <Suchbegriff>
```

 nach einem Softwarepaket suchen und mittels


```
apt-get install <Paketname>
```

 können Sie es installieren. Vergessen Sie nicht den neuen `ssh`-Dienst und das Passwort mit in Ihre Dokumentation aufzunehmen. Auf die Juniper oder Cisco Router sollten Sie mittels `telnet <IP>` direkt zugreifen können.
- 7.) Installieren Sie auf den Webservern den `apache` Webserver und konfigurieren Sie ihn so, dass er auf dem Standardport 80 von allen Rechnern erreichbar ist.
- 8.) Dokumentieren Sie alle Einstellungen und Konfigurationen die Sie in diesem Praktikum vornehmen auf einer bzw. mehreren HTML Seiten. Erstellen Sie weiterhin einen detaillierten Netzplan mit allen IP-Adressen und Netzwerkinterfacenamen. Dieser Netzplan soll auch die 30 bzw. 10 Arbeitsplatzrechner enthalten. Stellen Sie Ihre Dokumentation auf einem Ihrer Webserver online. Bitte halten Sie Ihre Dokumentation während des gesamten Praktikums auf dem aktuellen Stand Ihres Netzes.
- 9.) Bisher sind die Rechner, Router und Webserver nur über die jeweilige IP-Adresse zu erreichen. Um den Zugriff komfortabler zu gestalten, sollen entsprechende Einträge im Domain Name System (DNS) vorgenommen werden. Deshalb soll nun der DNS-Server `bind` auf einem Ihrer Webserver errichtet werden. Besorgen Sie sich die entsprechende Dokumentation und richten Sie DNS Namen für Ihre Rechner entsprechend des Namensschemas in Teil 2 ein. Die Hardware-Router sind nach dem Schema "pacX-juniper", "pacX-cisco" bzw. "pac5-internet" zu benennen.

Diese Aufgabe muß spätestens am Mittwoch, dem 07.05.2008 abgeschlossen sein. Die Ergebnisse der einzelnen Gruppen soll mit Hilfe Ihrer Dokumentation im WWW in einem kurzen Vortrag (ca. 5 Minuten) den anderen Praktikumsteilnehmern vorgestellt werden. Bitte bereiten Sie in Ihrer Gruppe den Vortrag vor und überlegen sich wer aus Ihrer Gruppe Ihr Netz vorstellt. Stellen Sie bitte vorher sicher, dass die Dokumentation in Ihrem Firmennetz von den anderen Rechnern des Instituts aus erreichbar ist.