



Praktikum „Computernetze Administration“ im Sommersemester 2010

Felix Büsching / Johannes Morgenroth
{buesching | morgenro} @ibr.cs.tu-bs.de

Aufgabe 3 – Tools

Nachdem Ihr Netz nun vollständig konfiguriert ist, wollen wir uns nun mit einigen Programmen zur Fehleranalyse und zur Netzinformationsgewinnung beschäftigen. Dokumentieren Sie alle Ergebnisse auf einer Webseite auf dem in Aufgabe 2 eingerichteten Webserver. Die Aufgaben im Einzelnen:

1. Experimentieren Sie mit den folgenden Programmen. Schauen Sie sich dazu auch die jeweilige Manpage an, um Informationen über die erwähnten Optionen zu erhalten.
 - a. `tcpdump`
unter anderem die Optionen `-n`, `-e`, `-i`, `-s` und `-r`
 - b. `tshark`
mit und ohne Option `-V`
 - c. `ping`
mit der Option `-R` und `-t` mit verschiedenen Werten
 - d. `traceroute`
mit und ohne Option `-n`
 - e. `traceroute-nanog`
mit der Option `-A`
 - f. `tracpath`
 - g. `arp`

Die Programme müssen vor Gebrauch ggf. von Ihnen installiert werden.

2. Benutzen Sie das Programm `tracpath` um die Route zum Rechner `www.mit.edu` zu verfolgen. Deuten Sie die Ausgabe, insbesondere die Angaben „`asymm`“ und „`pmtu`“.
3. Benutzen Sie das Programm `whois`, um Informationen über das Netz der TU Braunschweig in Erfahrung zu bringen. Benutzen Sie hierbei als Argument eine beliebige IP-Adresse eines Rechners der TU. Probieren Sie das Programm auch mit anderen IP-Adressen oder mit Domainnamen aus.

4. In den Ausgaben der Programme der vorherigen Aufgaben haben Sie einige Router gesehen, die zur Infrastruktur des Netzes der TU Braunschweig gehören. Der Router `corona.ibr.cs.tu-bs.de` ist der zentrale Router des Instituts. Versuchen Sie mit Hilfe des Simple Network Management Protokolls (SNMP) herauszufinden um was für eine Art von Gerät es sich hierbei handelt. Benutzen Sie hierbei das Programm `scli`, das von Ihnen auf einem Ihrer Rechner allerdings vorher noch installiert werden muss.
5. Benutzen Sie ein Programm, das Ihnen Netzverkehr detailliert anzeigen kann (bspw. `tcpdump`, `tshark` oder `wireshark`), um eine Verbindung zwischen einem Webclient und einem Webserver mitzuschneiden. Gehen Sie hierbei wie folgt vor:
 - Starten Sie das Programm zum Protokollieren von Netzverkehr auf Ihrem Webserver und speichern Sie die Ausgabe in eine Datei.
 - Verbinden Sie sich mit einem Webbrowser zu Ihrem Webserver.
 - Beenden Sie die Protokollierung und schauen Sie sich den Netzverkehr detailliert an. Suchen Sie Ihre Verbindung heraus und identifizieren Sie den Verbindungsaufbau, die eigentliche Datenübertragung und den Verbindungsabbau.
6. Verbinden Sie sich mit Hilfe des Programms `telnet` zu Ihrem Webserver und fordern Sie die Startseite an. Schreiben Sie dabei die Befehle des benutzten Hypertext Transport Protokolls (HTTP) per Hand ohne die Benutzung eines Browsers. Detaillierte Informationen zum HTTP Protokoll finden Sie in RFC 2616, den Sie mit jeder Suchmaschine finden sollten. Vergleichen Sie Ihre Anfrage mit der Anfrage Ihres Webbrowsers aus Aufgabenteil 5. Wiederholen Sie das Ganze mit der Startseite von <http://www.cs.tu-bs.de>.

Diese Aufgabe ist bis spätestens Dienstag, den 18.05.2010, persönlich in einem Kolloquiumsgespräch abzugeben – gerne auch zusammen mit Aufgabe 2.