

Übungsblatt 5

Internettechnologien

Bachelor-Studiengang Kommunikations- und Medientechnik
SS 2011

Verständnisfragen

1. Das ICMP-Protokoll kann genutzt werden, um die Erreichbarkeit eines Rechners zu testen.
 - a) Welche ICMP-Nachricht definiert durch den ICMP-Typ wird hierfür verwendet?
 - b) Woran erkennt der Absender, ob der angegebene Rechner erreichbar ist oder nicht?
 - c) Nutzen Sie das Werkzeug Wireshark um Ihre Antwort durch die Ausführung des Ping-Kommandos zu überprüfen.

2. Mit welchem Kommando können Sie unter MS-DOS bzw. UNIX die Erreichbarkeit des Rechners 194.94.204.23 überprüfen?

3. Für das Versenden eines IP-Paketes als Nutzlast eines MAC-Frames muss zur gegebenen Destination IP Address des Zielrechners dessen MAC-Adresse (Hardware-Adresse) ermittelt werden.
 - a) Über welchen Mechanismus wird die Zuordnung zwischen IP- und MAC-Adresse ermittelt?
 - b) Erläutern Sie diesen Mechanismus kurz.

Aufgaben

4. Mit Hilfe des Programms `tracert` (UNIX/Linux) bzw. `tracert` (Windows) können Routen zwischen zwei Rechnern im Internet verfolgt werden:
 - a) Machen Sie sich mit dem Programm `tracert` bzw. `tracert` vertraut und bestimmen Sie die Routen zu dem WWW-Server `www.cs.wisc.edu` der University of Wisconsin, Madison in USA und dem WWW-Server `www.monash.edu.au` der Monash University in Australien!
 - b) Recherchieren Sie wie `tracert` funktioniert!
 - c) Bestimmen Sie anhand der Sprünge in der angezeigten RTT, zwischen welchen Knoten sich transkontinentale Leitungen befinden? Über welche Kontinente erfolgt die Verbindung nach Australien?
 - d) Wodurch ist die Erhöhung der RTT in erster Linie bedingt?

5. Mit Hilfe des Programmes `arp` (UNIX/Linux und Windows) kann der ARP-Cache manipuliert werden.
- a) Machen Sie sich mit dem Programm `arp` vertraut und lassen Sie sich zunächst den Status des ARP-Caches für alle Schnittstellen anzeigen.
 - b) Löschen Sie den ARP-Cache für alle Schnittstellen.
 - c) Pingen Sie den Server 194.94.204.23 an und lassen Sie sich erneut den Status des ARP-Caches anzeigen.
 - d) Pingen Sie einen Rechner im Labor an und lassen Sie sich erneut den Status des ARP-Caches anzeigen.