

Übungsblatt 9 – Domain Name System

Aufgabe 1: Schauen Sie sich noch einmal alle Folien aus der Vorlesung an und stellen Sie sicher, dass Sie sie verstanden haben. Falls in der Vorlesung nicht alle Folien besprochen wurden, dann arbeiten Sie die nicht besprochenen Folien selbstständig durch. Benutzen Sie dabei die Literatur. Falls Fragen offen bleiben sollten, besprechen Sie diese während der Übungsstunde mit dem Betreuer.

Aufgabe 2:

- Lesen Sie das Kapitel über *DNS* in dem Buch, das Sie sich zu Semesterbeginn besorgt haben. Die Abschnitte, in denen es in deutliche tiefere Details geht als in der Vorlesung angesprochen, können Sie überspringen.
- Erstellen Sie Ihre persönliche handschriftliche Zusammenfassung der wichtigsten Inhalte der Lehrveranstaltung.
- Überlegen Sie sich drei Verständnisfragen zur Lehrveranstaltung und halten diese schriftlich fest.

Aufgabe 3: Laden Sie mit Programm *wireshark* wieder die Protokolldatei (`spiegel-abruf.pcapng`).

Suchen Sie die Pakete, in denen der Client die IP-Adresse des Rechners `www.spiegel.de` anfragt. Schauen Sie sich auch die Antwortpakete des Nameserver an. Beantworten Sie nun folgende Fragen:

- Welche IP-Adresse hat der DNS-Server?
- Welche Transaction ID hat die Anfrage?
- Welche Paketnummer hat die Antwort des DNS-Servers? Verifizieren Sie Ihre Antwort, indem Sie die Transaction ID im Antwortpaket prüfen.
- Welche IP-Adresse hat `www.spiegel.de`?
- Welches sind die *Authoritative nameservers* der Domain? Nennen Sie Name und IPv4-Adresse.

Aufgabe 4:

- Um eine E-Mail an die Adresse `xyz@gmx.de` zu übertragen, muss die Adresse des E-Mail-Servers von `gmx.de` bekannt sein. Wie lautet die Adresse des E-Mail-Servers von `gmx.de`?
- Die Deutsche Bank AG hat einen eigenen Internetauftritt und verschiedene Rechner im Internet. Wie heißt der für die Domäne `deutsche-bank.de` zuständige Nameserver und welche IP-Adresse hat er?

Aufgabe 5: Überlegen Sie sich eine „exotische“ DNS-Domain, d.h. eine DNS-Domain nach der noch niemand unseren DNS-Server befragt hat. Stellen Sie nun eine **nicht rekursive** Anfrage an den DNS-Server zu diesem Domain-Namen mit dem Programm `dig`. Interpretieren Sie die Antwort des DNS-Servers.

Aufgabe 6: Wieso ist es eigentlich ein Problem, wenn ein Hacker es schafft, seine eigene IP-Adresse mit einem fremden DNS-Namen zu verknüpfen, so dass ein Surfer im Internet nicht auf den richtigen Seiten landet? Beschreiben Sie hierbei was passiert, welche Risiken dadurch entstehen und welcher Schaden dadurch angerichtet werden kann.