



Einführung Internet-Technologien

Sommersemester 2020

Übungsblatt 0

Theorie

Die Lösungen zu den Theorieaufgaben werden in den Tutorien besprochen und im Moodle veröffentlicht. Sie brauchen *keine* Lösungen zu den Theorieaufgaben abgeben!

1. Skizzieren Sie das *Client-Server-Modell* und erklären Sie die einzelnen Komponenten.
2. Skizzieren Sie das *Peer-to-Peer-Modell* und erklären Sie die einzelnen Komponenten.
3. Skizzieren Sie den Aufbau des World Wide Web. Integrieren Sie die Begriffe *Client*, *DNS*, *HTML*, *HTTP*, *IP*, *Port*, *Server*, *TCP*, *UDP*, *Webclient* sowie *Webserver*.
4. Erklären Sie Funktion und Aufbau von IP-Adressen. Gehen Sie dabei auf IPv4 sowie IPv6 ein. Welchen IP-Adressraum besitzt die Uni Tübingen?
5. Erklären Sie Funktion und Aufbau des Hypertext Transfer Protocols (HTTP). Geben Sie ein Beispiele für eine HTTP1.1-GET-Anfrage an.
6. Erklären Sie Aufgabe und Funktionsweise eines Webserver. Geben Sie Beispiele sowie Verbreitungsgrad für Webserver an.
7. Erklären Sie Aufgabe und Funktionsweise eines Webclients. Geben Sie Beispiele sowie Verbreitungsgrad für Webclients an.
8. Erklären Sie Aufgabe und Funktionsweise des Domain Name Systems (DNS).
9. Weshalb ist es wichtig immer die aktuellsten Versionen von Webclients und -servern zu kennen / installieren?

10. Füllen Sie die folgende Tabelle mit wichtigen Linux-Kommandozeilenbefehlen aus:

Befehl	Bedeutung	Beispiel
cd	Wechselt in ein Verzeichnis	cd ~/public_html
chmod		
cp		
less		
mkdir		
mv		
nano		
pwd		
rm		

Praktische Übungen

Aufgabe 1: HTTP-Requests (0 Punkte)

1. Führen Sie mit `curl`¹ einen HTTP-GET-Request an die URL `http://uni-tuebingen.de` aus: `curl -v http://uni-tuebingen.de`

Erstellen Sie einen Screenshot des Ergebnisses und erklären Sie, was der HTTP-Statuscode² in Verbindung mit dem Location-Header-Feld bei diesem Request bedeutet. (*Tipp*: Informationen zu HTTP-Statuscodes finden Sie im RFC7231, Abschnitt 6.)

2. Ermitteln Sie ebenfalls mit `curl`, welche Webserver die Seiten `https://uni-tuebingen.de`, `https://nginx.com` sowie `https://google.com` einsetzen. Stellen Sie hierfür HTTP-GET- oder HTTP-HEAD-Requests an die angegebenen URLs. Die Information über den Server finden Sie im Header der HTTP-Response!

Aufgabe 2: Erster Kontakt mit dem Übungsserver (0 Punkte)

Die folgenden praktischen Übungen werden alle auf dem Übungsserver ausgeführt. Auf diesem können Sie sich per SSH einloggen. Das dafür notwendige Vorgehen unterscheidet sich je nach verwendetem Betriebssystem:

- Linux und MacOS (und ggf. auch Windows 10): Öffnen Sie eine Konsole und geben Sie folgenden Befehl ein: `ssh zdvlogin@134.2.6.146`

Ersetzen Sie hierbei `zdvlogin` durch Ihren eigenen ZDV-Login!

- Windows: Installieren Sie einen geeigneten SSH-Client, beispielsweise PuTTY oder Bitvise SSH Client. Loggen Sie sich anschließend auf dem Übungsserver ein. Als Hostname verwenden Sie `134.2.6.146` und als Username Ihren ZDV-Login.

Loggen Sie sich per SSH auf dem Übungsserver ein. Nach dem Login befinden Sie sich in Ihrem Heimatverzeichnis (`/home-link/zdvlogin`, wobei `zdvlogin` für Ihren ZDV-Login steht).

Führen Sie auf dem Übungsserver folgende Aufgaben aus:

1. Ermitteln Sie das Betriebssystem des Übungsservers. Verwenden Sie hierfür den Befehl `uname -a`. Erstellen Sie einen Screenshot des Ergebnisses.
2. Welche (versteckten und nicht versteckten!) Dateien und Verzeichnisse finden Sie in Ihrem Heimatverzeichnis? Welche Funktion hat der Ordner `public_html`?

Abgabe bis Montag, 27.04.2020, 14:00 Uhr. Erstellen Sie *ein* PDF-Dokument, in dem Ihre Lösungen der *praktischen Übungen* enthalten sind und geben Sie dieses unter Checkpoint 00 im Moodle-Forum ab. Diese Übung ist noch ohne Bewertung.

¹Sofern Sie `curl` nicht auf Ihrem PC installiert haben, können Sie hierfür auch das Online-Tool unter `https://onlinecurl.com/` verwenden.

²Der HTTP-Statuscode steht in der ersten Zeile des Response-Headers.