

Netzwerke I – Praktische Übungen

Übung 2: HTTP

Aufgabe 2.1: HTTP Protokoll

Ein Browser sendet folgende Anfrage:

```
GET /sd/topics/linux_64.png HTTP/1.1\r\n
Host: a.fsdn.com\r\n
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:5.0) Gecko/20100101 Firefox/5.0\r\n
Accept: image/png,image/*;q=0.8,*/*;q=0.5\r\n
Accept-Language: en-us,en;q=0.5\r\n
Accept-Encoding: gzip, deflate\r\n
Accept-Charset: ISO-8859-1,utf-8;q=0.7,*;q=0.7\r\n
Connection: keep-alive\r\n
Referer: http://hardware.slashdot.org/story/11/09/18/141232/The-Letter-That-Started-AMDs-Open-Source-Strategy\r\n
If-Modified-Since: Wed, 20 Apr 2011 17:51:12 GMT\r\n
If-None-Match: "1de519-bf5-4daf1d10"\r\n
Cache-Control: max-age=0\r\n
\r\n
```

Abbildung 1: Browser Anfrage

- Welche **absolute URL** fragt der Browser an?
- Kann der Browser damit umgehen, wenn er vom Server ein Reply empfängt, in welchem die Payload komprimiert ist?
- Möchte der Browser eine persistente oder eine nicht-persistente Verbindung?
- Was bewirkt die Header-Zeile „If-None-Match:...“?
- Wie kann der Server – unter der Annahme, dass die Ressource noch existiert – die Anfrage beantworten? Geben Sie zwei Möglichkeiten an (Status Code und jeweils die vollständige HTTP-Response).

Aufgabe 2.2: Wider dem Katzenmangel im Internet

Da derzeit das Verteilen technischer Informationen dem Verteilen von süßen Katzenbildern im Internet den Rang streitig macht, soll diesem technisch entgegengewirkt werden. Hierzu sollen Sie im Folgenden einen kleinen Server implementieren, welcher über das HTTP-Protokoll Anfragen entgegennimmt und diese Anfragen – wiederum über HTTP – weiterleitet an einen weiteren Server (im Folgenden als Target Host (TH) bezeichnet). Nachdem er von diesem die angefragten Daten erhalten hat, soll er – sofern es sich bei den empfangenen Daten um HTML Quelltext handelt – diesen Quelltext in folgender Weise umschreiben: Sämtliche über das HTML-Tag eingebundenen Bilder sollen auf ein Katzenbild Ihrer Wahl verweisen. Das in dieser Art modifizierte HTML-Dokument soll über HTTP an den Client ausgeliefert und dort angezeigt werden.





Schreiben Sie dazu ein Programm (in Java, Shell, o.ä.) mit folgender Funktionalität:

- Es liest aus einer Konfigurationsdatei oder als Parameter von der Kommandozeile den Namen des Target-Hosts.
- Es nimmt HTTP GET Anfragen auf Port 8082 von einem Client entgegen.
- Es schreibt die empfangenen HTTP GET Anfragen auf den TH um und fragt die entsprechende relative URL vom TH ab.
- Es ersetzt in der vom TH erhaltenen Antwort alle in IMG Tags angegebenen Bilder so, dass diese auf ein Katzenbild Ihrer Wahl verweisen.
- Zusätzlich wird in der Antwort das Wort „you“ durch „you, admirer of cats and all things feline :-)" ersetzt.
- Es liefert die entsprechend modifizierte Antwort an den Client aus und wartet auf weitere Anfragen des Clients.

Erläutern Sie Ihre Implementierung und fügen Sie ein Beispiel für eine abgerufene Webseite mit den von Ihnen gewählten Konfigurationsparametern bei. Testen Sie ihr Programm mit unterschiedlichen THs.

Hinweise: Abnahme erfolgt durch Vorführung mit folgenden Parametern: TH ist `mmix.cs.hm.edu`

Notwendige Abgaben für dieses Übungsblatt:

- Antworten auf die Fragen in 2.1, Beantwortung der Fragen im zugehörigen Online-Test
- Quellcode des Werbe-Servers, stichpunktartige Erläuterung der Implementierung, Screenshot einer abgerufenen Beispiel-Webseite