

Referat
zu dem
Internet Protokoll

F T P
(File Transfer Protocol)

von

Sebastian Kosfeld, I7a
(s.kosfeld@gmx.de)

Schule: BBZ Neuss
Klasse: I7a
Fach: AE
Lehrer: Herr Dunst
Datum: 23. März 2000

Network Protocols

DOD		OSI MODEL			TCP/IP		NETWARE		APPLETALK			
Application Data (Message or Stream)	7	Application (Messages)	Internet		FTP	Others	Sessions Emulator Inter.	Virtual Connection Interface	Application Specific Protocols			
	6	Presentation (Packet)	Telnet						AFP	Postscript	ASP	ADSP
	5	Sessions (Packet)	TCP		UDP	ATP	ECHO	NBP	ZIP			
Host to Host (Message Packet)	4	Transport (Segments)	IP		IPX		DDP					
Internet (Datagram)	3	Network (Datagrams)	IEEE 802.2		802.2		ALAP			ELAP		
Network Access (Frame)	2	Datalink (Frames)	802.3 (Ethernet)		Others		802.3		LOCAL TALK	PHONE NET	OTHER	802.3
	1	Physical (Bits)	Thick	Thin	BB	TP	Fiber					
	0	Media										

F T P

(File Transfer Protocol)

Das FTP - Protokoll wurde 1971 als erster Filetransfer Mechanismus am M.I.T. (RFC, Request for Comments, 114) erfunden.

Das nachfolgende RFC 354 definierte das FTP als ein Protokoll zur Dateiübertragung zwischen Host - Rechnern und dem ARPANET. Dadurch wurde es möglich, entfernte Speicherkapazitäten zu nutzen.

Das heutige FTP (RFC 959) ist ein Internet-Dienst, der speziell dazu dient, sich auf einem bestimmten Server - Computer im Internet einzuwählen und von dort Dateien auf den eigenen Rechner zu übertragen (**Download**) oder eigene Dateien an den Server - Computer zu übertragen (**Upload**).

Ferner bietet das FTP - Protokoll Befehle an, um auf dem entfernten Computer Operationen durchzuführen, wie z.B. Verzeichnisinhalte anzeigen, Verzeichnisse wechseln, Verzeichnisse anlegen oder Dateien löschen; etc..

Beim Einwählen an einem FTP - Server gilt es, zwei Arten zu unterscheiden:

"normales" FTP und anonymes FTP.

Beim **normalen FTP** hat man nur Zugriff auf den Server, wenn man beim Einwählen eine individuelle User - ID und ein Paßwort angibt. Mit diesen Zugangsdaten muß man zuvor durch den FTP - Serververwalter am Server als berechtigter Anwender eingetragen sein.

Beim **anonymem FTP** handelt es sich um öffentlich zugängliche Bereiche auf Servern. Um Zugang zu diesen Datenbeständen zu erhalten, wird keine Zugangsberechtigung benötigt. Mit der User-ID "anonymous", und als Paßwort die eigene E-Mail-Adresse nutzend, erhält man alle nötigen (und erlaubten) Rechte.

Es gibt etliche öffentliche FTP - Server im Internet, die umfangreiche Dateibestände zum Download anbieten. Hier erhält man Software, Hilfetexte, Grafiksammlungen, Musik (mp3) usw.

Für öffentliche, anonyme FTP - Server gibt es (ungeschriebene) Regeln.

Da man beim Besuch solcher Server nur Gast ist, sollte man sich auch entsprechend verhalten.

- Nicht länger als nötig auf dem Server verweilen.
- Nicht unnötig viele Dateien herunterladen.
- Beides belastet den Traffic des Servers.
Man sollte sich zuerst die Readme - Dateien, die es in fast jedem Verzeichnis gibt, anschauen. Sie erläutern den Inhalt der jeweiligen Verzeichnisse.

Wer lediglich hin und wieder öffentlich zugängliche FTP - Server besucht, um von dort Dateien downzuloaden, kann das auch mit modernen WWW - Browsern wie dem Netscape Communicator oder dem Microsoft Internet Explorer tun. Solche Browser zeigen die Dateilisten auf FTP - Servern als anklickbare Verweise an. Je nach Dateityp können die Dateien dann downgeloaden oder direkt im Browser-Fenster angezeigt werden.

Für anspruchsvollere Arbeiten, vor allem, wenn die Dateien eines eigenen WWW-Projekts verwaltet werden sollen, sollte man ein spezielles FTP - Programm (z.B. [cuteFTP](#) von [Globalscape](#)) einsetzen.

Solche Programme gibt es für alle Betriebssysteme. Einige Betriebssysteme, etwa alle Unix-Derivate oder OS/2, haben sogar bereits einen eingebauten FTP - Client.

Das FTP - Modell:

PI ↔ protocol interpreter
DTP ↔ data transfer process

Der Verbindungsaufbau:

- auf dem Server läuft ein ftp - Dämon (unter Unix der "ftpd")
- das Client FTP - Programm wird gestartet
- der Client - PI initialisiert die Kontrollverbindung (mittels des TELNET - Protokolls)
- Kommandos des Client und Antworten des Servers laufen über diese Verbindung
- Parameter für die Datenverbindung (Datenport, Transfermodus, Struktur) sowie die Dateibehandlung (store, retrieve, append, delete) werden ausgetauscht
- der Client - DTP horcht auf Signale des Server - DTP
- der Server - DTP baut auf Grund der o. g. Angaben die Datenverbindung auf

Der Verbindungsabbau:

- der Client - PI sendet eine Bitte zum Abbruch der Datenverbindung (abort sending data)
- der Server - DTP beendet die Datenverbindung
- der Client-PI kann nun die Kontrollverbindung trennen
- wird das Signal der Kontrollverbindung verloren, wird die Datenverbindung ebenfalls beendet

Die Datenverbindung:

- Daten werden von einem Speichermedium auf ein anderes (möglicherweise weit entferntes) übertragen
- die Datenverbindung kann zum gleichzeitigen Senden und Empfangen benutzt werden
- oftmals müssen Transformationen der Daten vorgenommen werden, weil die beiden Speichermedien die Daten anders repräsentieren
- FTP hat keine eigene Fehlererkennung, es wird die TCP-Error-Recovery-Routine verwendet
- Datentypen: ASCII (8bit NVT-ASCII), EBCDIC (8bit-EBCDIC), IMAGE (8bit-Pakete), LOCAL, FORMAT CONTROL

Die Kontrollverbindung:

- die Verbindung Client - PI / Server - PI basiert auf TCP