

Urheberrechte – technisch gesehen

Thomas Heymann

`thomas.Heymann@cliffordchance.com`

Lutz Donnerhacke

`lutz@iks-jena.de`

`2048/39F37F5D 1996/04/25`

`A4 C1 50 8F 00 D9 28 60`

`70 BB 0B 5D D9 3A 0B B6`



Datenströme bei Benutzung

- Starten eines Programmes
- Textseiten aus dem Netz
- Musik/Video aus dem Netz
- Caching lokal/Provider-Proxy
- E-Mail Transport
- Hyperlinks im Web
- Frames in Webseiten



Starten eines Programmes

- Klassisch: Komplettes Programm in den RAM und angepaßt.
- Üblich: RAM virtuell auf das Programm gemapped. \Rightarrow Nur aktuelle Daten geladen, Änderungen unnötig.
- Nicht lokale Speicherung: Datentransfer zum lokalen Rechner.

Mapping

Programm zerfällt in Arbeitsdaten, Stack und Programmcode. Falls nicht genügend RAM \Rightarrow Auslagerung. Programmcode dabei nicht kopiert, sondern die Programmdatei als Auslagerungsmedium benutzt.

Virtueller RAM paßt sich an, nicht das Programm.



Internet

- Konglomerat verschiedener Dienstleister (ca. 40 000).
- Leitungsmäßig benachbarte Dienstleister haben Verträge über Datentransport in das andere Netz und Durchleitung.
- Verbindungswege zwischen Dienstleistern werden automatisch gefunden und nach Vertragslage benutzt. ⇒ Vertragslage stark formalisiert.
- Änderungen werden sofort gültig: Auswirkungen weltweit in weniger als zehn Sekunden. Alle Änderungen werden allen mitgeteilt.
- Zukunft: Beschränkung auf max. 8192 Dienstleister dieser Art. Alle anderen über ihre Dienstleisterkette erkennbar.



Textseiten aus dem Netz

URL: Protokoll://Host:Port/Pfad/Objekt

- Browser erstellt Verbindung zu Host.
- Browser sendet Anforderung und Zusatzinformation.
- Host antwortet mit Metainformationen (Art der Daten, Gültigkeit, ...)
- Host antwortet mit gewünschten Daten.
- Verbindung bricht zusammen.

Daten werden vollständig zum lokalen System übertragen und lokal zur Darstellung umgewandelt. HTML beschreibt die Informationsstruktur. Darstellungsform vom Browser abhängig.



Musik/Video aus dem Netz

URLs wie bei Textdateien. Art der Daten dabei als Musik/Video vorab bekannt.

- Klassisch: Vollständige Kopie erzeugen und diese dann abspielen.
- Modern: Während der Übertragung Beginn der Abspielung. ⇒ Abgespielte Daten nicht lokal gespeichert. Pufferung üblich.
- Zukunft: Vereinbarung einer garantierten Datenrate via Netz. ⇒ Lokale Pufferung entfällt. Daten direkt an Ausgabe.

Genauere Funktion nur bei Open-Source-Produkten möglich. Oft jedoch völlig Unklarheit. ⇒ Plugins vermeiden.



Caching lokal/Provider-Proxy

Proxy: Vermittler beim Anfrage-Antwort-Spiel.

Cache: Zwischenspeicher.

- Browser fragt Proxy anstatt Server.
- Proxy agiert im Namen des Browsers gegenüber dem Host.
- Kaskadierungen möglich.
- Verbindungen bestehen weiter und Daten werden direkt durchgereicht.
- Caches speichern URL und Daten zwischen. ⇒ Antwort auf spätere Anfrage zur gleichen URL möglich, *ohne Host zu kontaktieren*. Deutlich schneller.



Werbefilter

- Lokaler Proxy.
- Bestimmte URLs werden *falsch* beantwortet.
- Werbung von bekannten URLs wird so effizient ausgeblendet.
- Intelligente Heuristiken möglich: Nur von dieser Domain, Nur dieser Host, ...
- Sehr beliebt.



E-Mail Transport

- Store & Forward: Daten werden schrittweise komplett übertragen.
- Zwischenhosts verbinden stets nur zum nächsten Zwischenhost.
- Im Internet Zwischenhost oft gleich Zielsystem.
- Problem der Massenprovider (T-Online, AOL) oder Umlenker (GMX, Hotmail, Yahoo).
- Zukunft: Verschlüsselung der Zwischenhostverbindung.
Authentifizierung der Zwischenhosts.
⇒ Spamprävention.



Hyperlinks im Web

HTML: Strukturbeschreibung mit Querverweisen = Hyperlinks.

- Verweise aus einem Dokument auf fremde Quellen. Quelle nicht informiert. Analog: Zitate, Bibliographie.
- Browser kann Anfragen um Verweisquellen erweitern. \Rightarrow Host kann davon abhängig antworten (sich wehren).
- Verweisquellen nicht zuverlässig, da lokal erzeugt. Proxies verfälschen Verweisquellen oft.



Frames in Webseiten

- Zerlegung der Webseite in unabhängige Teile unter gemeinsamer URL.
- Einzelteile separate Webseiten, deren Quellen nicht mehr lokalisierbar sind.
- Cooperate Identity vom Inhalt getrennt
⇒ Verweise auf Inhalt läßt Navigation und Quelle nicht mehr erkennen.
(Suchmaschinen)
- Übernahme fremde Inhalte in eigene Cooperate Identity: Inhaltsframe von fremden Host einbinden.
- Unlesbar auf Systemen für Behinderte oder einfachen Textschirmen
⇒ Nutzerverlust.