

DUM č. 11 v sadě

36. Inf-12 Počítačové sítě

Autor: Lukáš Rýdlo

Datum: 06.05.2014

Ročník: 3AV, 3AF

Anotace DUMu: WWW, HTML, HTTP, HTTPS, webhosting

Materiály jsou určeny pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení. Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Počítačové sítě

Služba World Wide Web

Služba World Wide Web

- World Wide Web = www = webové stránky
- určený k prohlížení webových stránek
- lidé často zaměňují **rozdílné pojmy internet a web**
 - **www/web** – služba umožňující prohlížet tzv. webové stránky
 - **internet** – síť umožňující provozovat různé služby (včetně www)
- skrze webové stránky mohou být přístupné i jiné služby
 - E-mail: webová stránka umožňující čtení a posílání e-mailů
 - Instant Messaging: posílání zpráv v reálném čase (FB chat...)

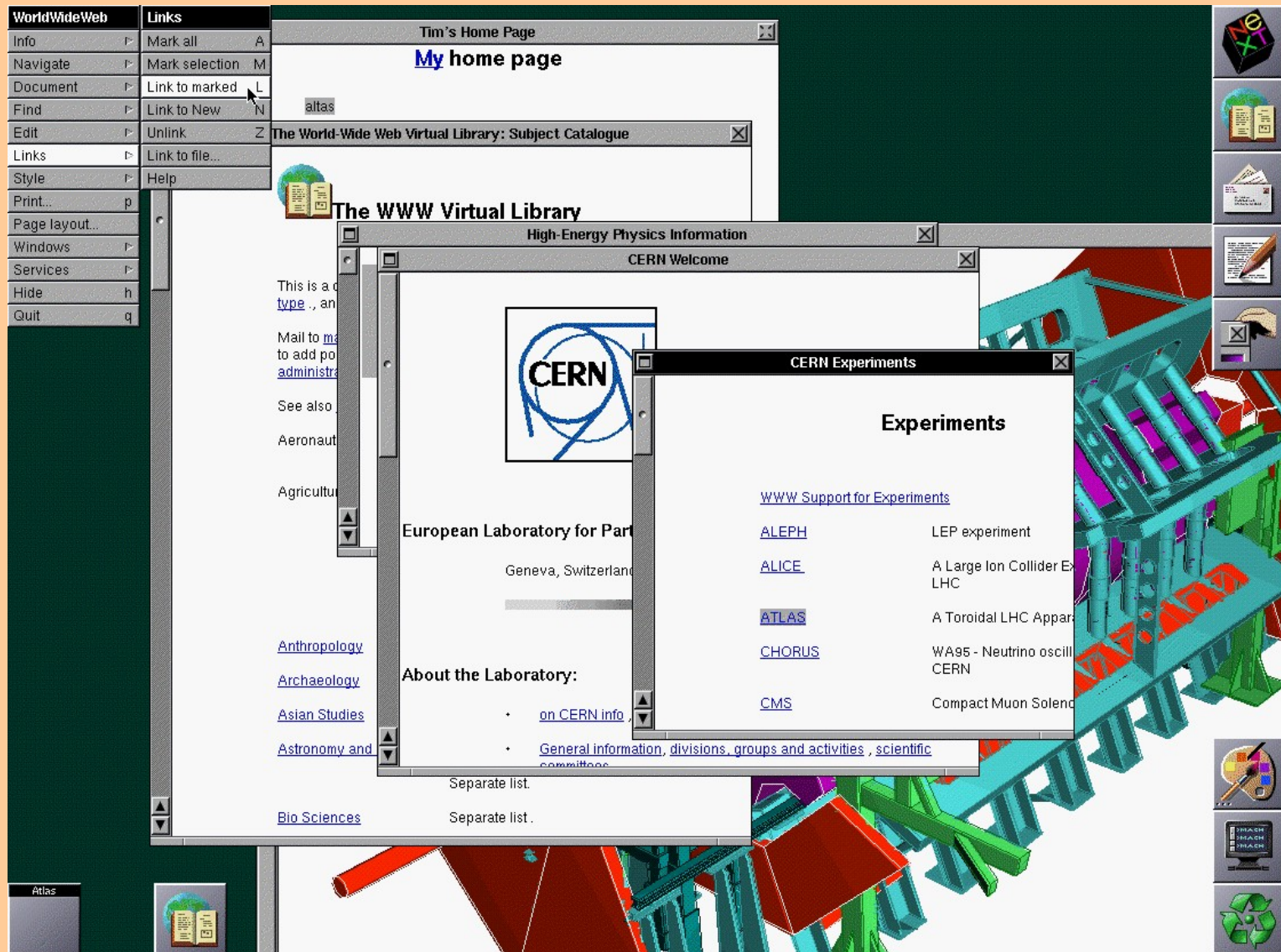
Stručná historie

Co je na webových stránkách tak zajímavé?
Čím se liší od ostatních médií pro šíření informací?

Hypertext = možnost umístit odkaz na jinou stránku

- systém pro sdílení vědeckých informací v CERN
Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire = Evropská rada pro jaderný výzkum
- 1991 (srovnej: e-mail 1965), vědec Tim Berners-Lee
- cca 1994 rozšíření i do domácností

Jak to vypadalo v roce 1991?



zdroj: <http://www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html>

Technologie 1

- služba typu klient-server
 - **klient je webový prohlížeč** na libovolném počítači v internetu
 - př.: Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, Safari, Links, Konqueror, Midori, Internet Explorer (*Neměl by to být spíš Web Explorer?*)
 - ~~Internetový~~ prohlížeč je špatně! (prohlížíme web, ne Internet)
 - **server je program na jednom počítači v Internetu, nabízející nějaké stránky** (jsou na něm uloženy jako soubory v HTML) = webserver
 - př.: Apache, nginx, IIS (Internet Information Services)
 - různé stránky jsou na různých serverech, lze přecházet klikáním na odkaz
 - jeden server odpovídá na dotazy všech klientů tak, že odešle požadovanou stránku
 - klient/server je také počítač s webovým prohlížečem/serverem

Komunikační protokoly

- HTTP = HyperText Transfer Protocol
 - domluvený způsob komunikace mezi serverem a klientem
 - určen pouze pro WWW, obvykle port 80
 - nešifrovaný: data putují po síti jako čitelný text (na kterémkoliv průchozím prvku sítě)
- HTTPS = HTTP Secure
 - šifrovaná (zabezpečená) verze HTTP
 - neumožňuje číst komunikaci nikomu jinému než klientu a serveru
 - umožňuje ověřovat totožnost serveru (s kým komunikuji)
 - kdy použít: e-shopy, e-mail, e-banking, ...
 - pozor: **není 100% spolehlivé ani odolné vůči uživatelské hlouposti** (musíme hlídat certifikáty, MITM útok...)

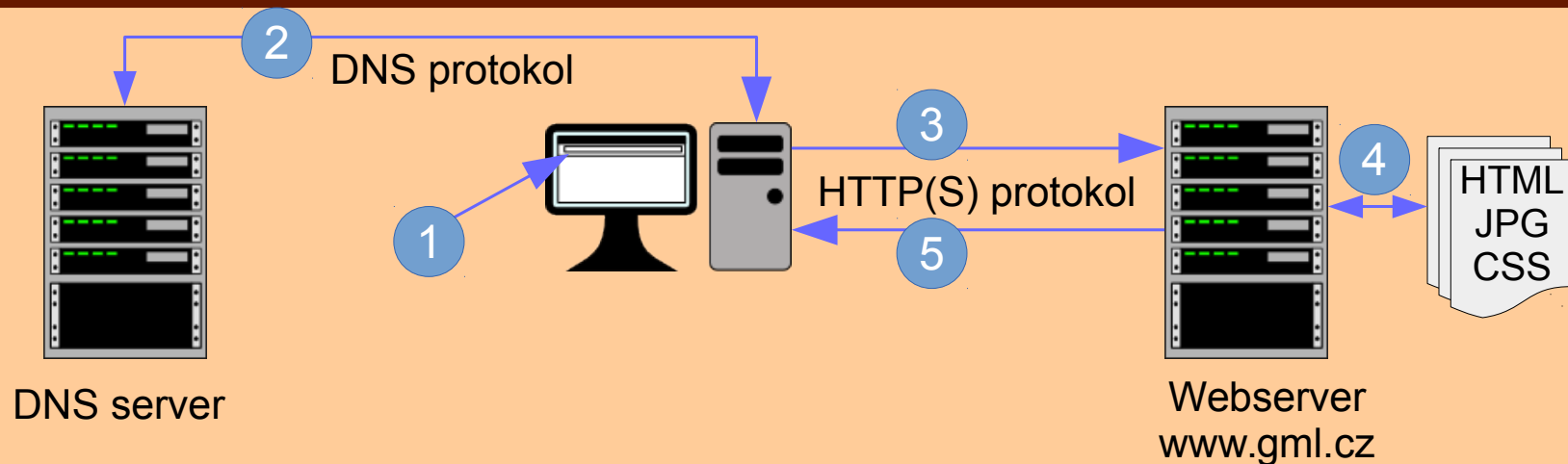
Webové stránky

- Soubory napsané v jazyce HTML
 - Hypertext Markup Language = Hypertextový značkovací jazyk
 - obyčejný text označovaný speciálními značkami pro změnu významu nebo vzhledu dokumentu
 - *Úkol: otevřete libovolnou stránku a zvolte zobrazit její zdrojový kód (obvykle pravé tlačítko myši a „Zobrazit zdrojový kód stránky“)*
 - *Jak vypadají značky? Jak jsou v textu vloženy obrázky?*
- Vzhled stránek dnes popisují soubory CSS
 - Cascading Style Sheet = Kaskádové styly
 - popisem požadovaných vlastností měníme styl stránky
 - *Úkol: Zkuste v HTML kódu stránky najít odkaz na CSS soubor.*
 - *Úkol: Zakažte zobrazení stylu (Firefox: Zobrazení → Styl stránky).*

Získání dokumentu 1

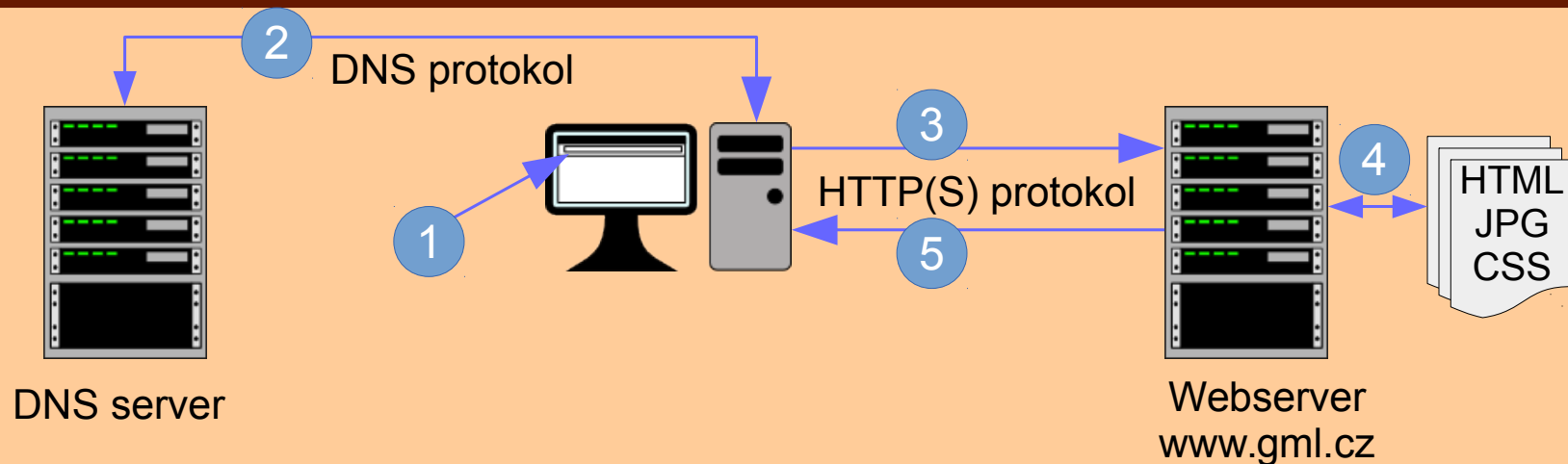
- URL adresa = Uniform Resource Locator
 - př.: <http://www.gml.cz/jidlo/index.php>
 - http – použitý protokol
 - www.gml.cz – DNS nebo IP adresa serveru
 - jidlo/index.php – umístění požadovaného dokumentu na serveru
 - *Úkol: Zkuste zadat do URL adresy IP adresu a https protokol.*

Schéma komunikace 1



- 1) uživatel zadá do webového prohlížeče URL adresu (<http://www.gml.cz/jidlo/index.php>)
- 2) web. prohlížeč požádá DNS server o překlad DNS adresy webserveru na IP (www.gml.cz → 195.113.164.178)
- 3) klient se dotáže webserveru 195.113.164.178 na stránku [jidlo/index.php](http://www.gml.cz/jidlo/index.php)
- 4) server zkontroluje, zda existuje žádaný soubor na jeho disku (v případě PHP skriptu jej provede a jako soubor vrací výstup skriptu)

Schéma komunikace 2



- 4) server zkontroluje, zda existuje žádaný soubor na jeho disku (v případě PHP skriptu jej provede a jako soubor vrací výstup skriptu)
- 5) webserver vrátí protokolem HTTP prohlížeči data nebo chybu
- 6) opakují se kroky 3., 4. a 5. pro všechny obrázky, CSS apod. umístěné ve stránce
- 7) webový prohlížeč stránku zobrazí

Praktická ukázka HTTP protokolu

- spustíte příkazovou řádku
- zadejte příkaz „telnet www.seznam.cz 80“
- zadejte příkaz „GET /“
- Co to program vypsál? Co asi znamená „GET /“?

```
Terminal - lookin@patamat: ~
lookin@patamat:~$ telnet www.seznam.cz 80
Trying 77.75.76.3...
Connected to www.seznam.cz.
Escape character is '^]'.
GET /
<!DOCTYPE html>

<html lang="cs">
<head>

  <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge" />
  <meta name="application-name" content="Seznam.cz" />
  <title>Seznam – Najdu tam, co neznám</title>

  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1" />

<link rel="alternate" type="application/rss+xml" title="Seznam.cz" href="http://
seznam.sblog.cz/rss.xml" />
<link rel="shortcut icon" href="/st/img/favicon.ico" /> <meta content="/st/img/
logo_share.png" property="og:image"> <meta name="apple-mobile-web-app-title" con
tent="Seznam.cz" /> <link rel="apple-touch-icon" href="/st/img/apple/apple-touch
```

Jak stránky vytvořit?

- Pro jednoduché stránky stačí umět HTML a CSS.
- Složitější (dynamické, měnící se) vyžadují nějaký skriptovací (programovací) jazyk: PHP, JavaScript, Java, ...
- Existují nástroje na tvorbu stránek
 - Google Sites (stránky <https://sites.google.com/site/>), Webnode.cz, MS FrontPage, export do HTML v MS Word či LO Writer
 - lépe naučit se HTML a udělat to pořádně a tak jak opravdu chci (obzvláště HTML výstup MS Word je špatný)
 - textové „programátorské“ editory s podporou HTML, např. PSPad
- ... ale potřebujeme mít server!

Webhosting

- pronájem prostoru a výkonu na cizím serveru
- buď placený nebo neplacený (s omezením a reklamou)
- obvykle v ceně DNS adresa 3. řádu (mujweb.server.cz)
- zvlášť se platí za doménu 2. řádu (registrace domény)
- Freehosting
 - Webzdarma.cz, Pipni.cz, Sweb.cz
 - *Úkol: srovnejte nabídku zmíněných serverů.*
- Server na domácím počítači:
 - je potřeba nainstalovat příslušné programy
 - pod Windows např. balík XAMPP

Zdroje

- <http://www.phil.muni.cz/~synek/dokum/Internet.doc>
- obrázky jsou původní tvorba autora vyjma obrázku prohlížeče WorldWideWeb:
<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/WorldWideWeb.html>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol