

HTTP protokol



Zpracoval : Petr Novotný

novotny0@students.zcu.cz

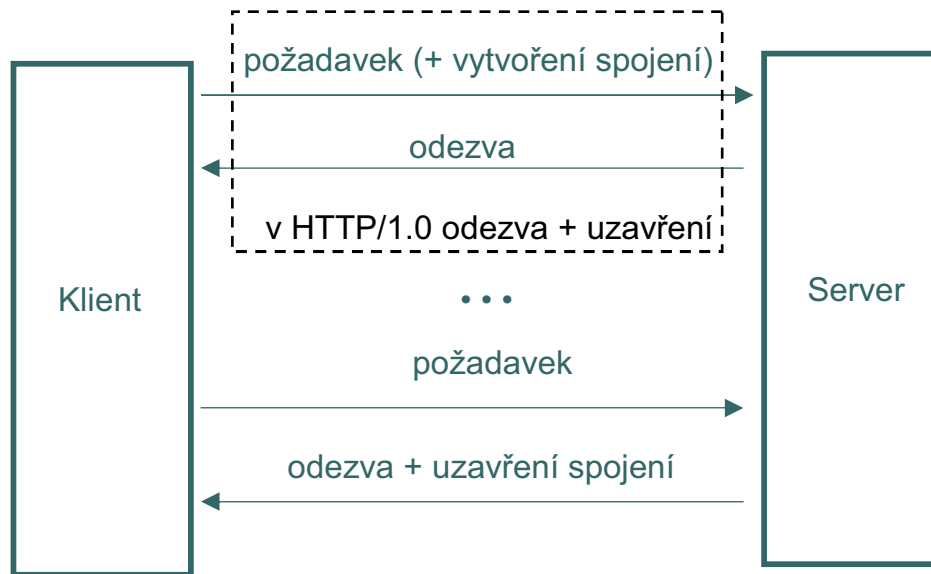


HTTP protokol - úvod

- zkratka z Hyper-Text Transfer Protocol
- možnost přenášet jakákoliv data (soubor, obrázek, výsledek dotazu)
- obvykle provozován nad TCP, port 80
- existují 3 verze – HTTP/0.9, HTTP/1.0, HTTP/1.1



Komunikace přes HTTP



HTTP transakce



GET /moje.htm HTTP/1.1

Accept: image/gif, image/jpeg, application/x-shockwave-flash, */*

User-Agent: Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows NT 5.1; SV1; .NET CLR 1.1.4322)

Host: 10.20.80.15

Proxy-Connection: Keep-Alive

HTTP/1.1 200 OK

Date: Sun, 10 Apr 2005 21:55:59 GMT

Server: Apache/1.3.14 (Win32)

Connection: close

Content-Type: text/html

<html><body>Tady je text stránky</body></html>



Úvodní řádek požadavku

př. *GET /ruby.gif HTTP/1.1*



- Formát : `<metoda> <cesta> <verze>\r\n`
- `<metoda>` určuje jakou akci od serveru požadujeme (GET, POST, HEAD...)
- `<cesta>` specifikuje polohu prostředku
 - Absolutní cesta (localhost/index.htm)
 - Relativní cesta (/index.htm)
- `<verze>` určuje použitou verzi protokolu (HTTP/x.y)



Úvodní řádek odezvy

př. *HTTP/1.1 404 Not Found*



- Formát :
`<verze> <stavový kód> <popis>\r\n`
- `<verze>` určuje verzi protokolu.
- `<stavový kód>` je celočíselný návratový kód
 - 1xx - zpráva informačního charakteru
 - 2xx - označuje úspěch
 - 3xx - přesměrovává klienta na jiný URL
 - 4xx - signalizuje chybu na straně klienta
 - 5xx - signalizuje chybu na straně serveru
- `<popis>` je stručný text popisující význam návratového kódu.

Hlavička



- poskytují informace o zprávě, nebo o datech obsažených v části <tělo zprávy>
- Soubor řádku mající určitý formát
- Formát : <název hodnoty>: <hodnota>\r\n
- v HTTP/1.0 žádná není povinná, HTTP/1.1 má povinné hodnoty
- Příklady :
 - Host: 10.20.80.15
 - Date: Sun, 10 Apr 2005 21:55:59 GMT
 - Content-Type: image/jpeg
 - Connection: close

Metody, metoda OPTIONS

- Protokol HTTP definuje několik metod, pomocí kterých lze na straně serveru požadovat různé typy služeb
- Metoda OPTIONS :
- dovoluje klientovi získat informace o možnostech souvisejících se získáním daného prostředku, a schopnostech serveru
- Př :
OPTIONS /index.html HTTP/1.1

HTTP/1.1 200 OK
Allow: GET, HEAD, OPTIONS, TRACE



Metody GET, HEAD, POST

- Pomocí metody GET lze získat jakékoli informace identifikované položkou <cesta>
- Tyto informace jsou předány ve formě <tělo zprávy>
- Metoda HEAD je obdobou metody GET, s tím rozdílem, že součástí odezvy není část <tělo zprávy>
- Odezva obsahuje pouze hlavičku (použití např. při ověřování odkazů)
- Metoda POST umožňuje předat serveru data, která server předloží ke zpracování prostředku identifikovanému pomocí části <cesta>
- Použito při zasílání dat z formulářů na server



Metody PUT, DELETE

- Požadavek PUT žádá o uložení přiložené entity tak, aby byla identifikovatelná pomocí části <cesta>
- Rozdílem mezi PUT a POST je interpretace části <cesta>
 - u metody POST je část <cesta> chápána jako proces zpracovávající přiložená data
 - u metody PUT je část <cesta> chápána jako identifikátor výsledných dat
- metoda DELETE umožňuje odstranění prostředku identifikovaného částí <cesta> ze serveru.
- Způsob odstranění prostředku závisí na serveru – nemusí dojít k jeho odstranění, ale jen k znepřístupnění



Metody TRACE, CONNECT

- Metoda TRACE umožňuje klientovi vidět požadavek přesně tak, jak dorazil na server
- Požadavek je serverem poslán v části <tělo zprávy>
- Používá se pro ladící účely, pokud požadavek putuje přes proxy servery / gatewaye

- Metoda CONNECT se používá pro připojení s proxy servery, které se umí dynamicky přepnout na funkci tunelování (např. SSL tunelování)



Cookies

- Slouží k uchování určitých dat na straně klienta i po zániku spojení
- Klient pošle pomocí metody POST serveru nějaká data
- Server je zpracuje, a pošle klientu odezvu obsahující v hlavičce Set-Cookie
- Součástí každého dalšího požadavku souvisejícího s daným prostředkem je hlavička s Cookie s údaji zaslanými serverem
- Po ukončení spojení a opětovném navázání obsahuje Cookie data z předchozího spojení, což umožňuje serveru navázat na minulou relaci



Autentizace

- založena na tom, že server vyzve klienta k předložení informací použitelných k autentizaci pro určitou oblast
 - Klient požaduje prostředek z určité oblasti
 - Server odpoví, že klient není autorizován, a vyzve jej aby se přihlásil
 - Klient pošle znovu požadavek na informace z dané oblasti, tentokrát ale již uvede autentizační údaje
 - Př. Authorization: Basic bW9sZTppIGFtIGJsaW5k
- Autentizační údaje jsou kódovány systémem base64(<uživatelské jméno> : <heslo>)



Výhody HTTP/1.1 oproti HTTP/1.0

- Možnost více transakcí po jednom otevřeném spojení
- Zvýšení propustnosti díky přidání možnosti cacheování stránek
- Zavedení tzv. chunked encoding pro práci s dynamicky generovanými stránkami
 - Pokud server stránku ještě nemá k dispozici (teprve ji generuje), má možnost posílat data klientu průběžně