

Přehled technologií pro vývoj webů

WEB 2014-2015

Kódování na straně klienta

- Základ: **HTML5 + CSS3**
- Rozhýbání stránek: **JavaScript**
- (Flash(Adobe), Silverlight(MS): pluginy do prohlížečů)
- **jQuery**: JS knihovna, rychlejší vývoj
- **AJAX**: asynchronní odesílání a příjem dat
- **AngularJS** (Google): MVC na straně klienta, single-page ap.

```
<div ng-app="">
```

```
    <p>Name: <input type="text" ng-model="name"></p>
```

```
    <p>You wrote: {{ name }}</p>
```

```
</div>
```

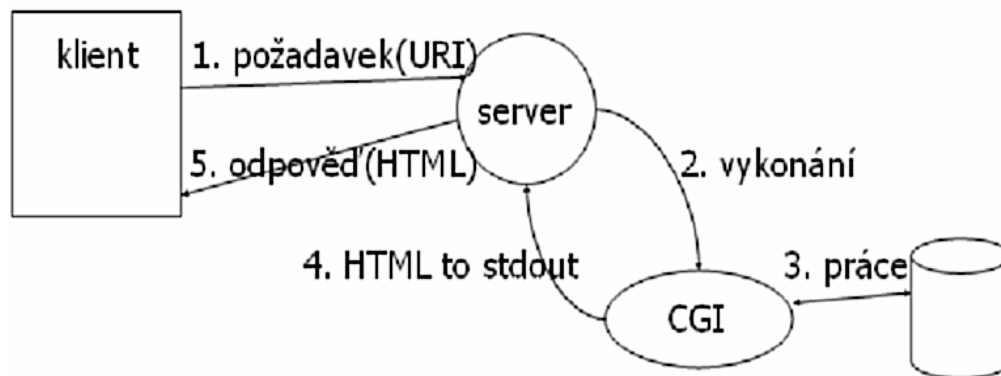
Kódování na straně serveru

- CGI
- PHP
- Java – Java Servlets, JSP, Spring
- Python – Django, Zope
- ASP.NET, ASP (Microsoft)
- Node.js
- ColdFusion (Adobe)
- Erlang
- Groovy
- Ruby on Rails
- Scala
- Perl

Externí aplikace

CGI - Common Gateway Interface (1)

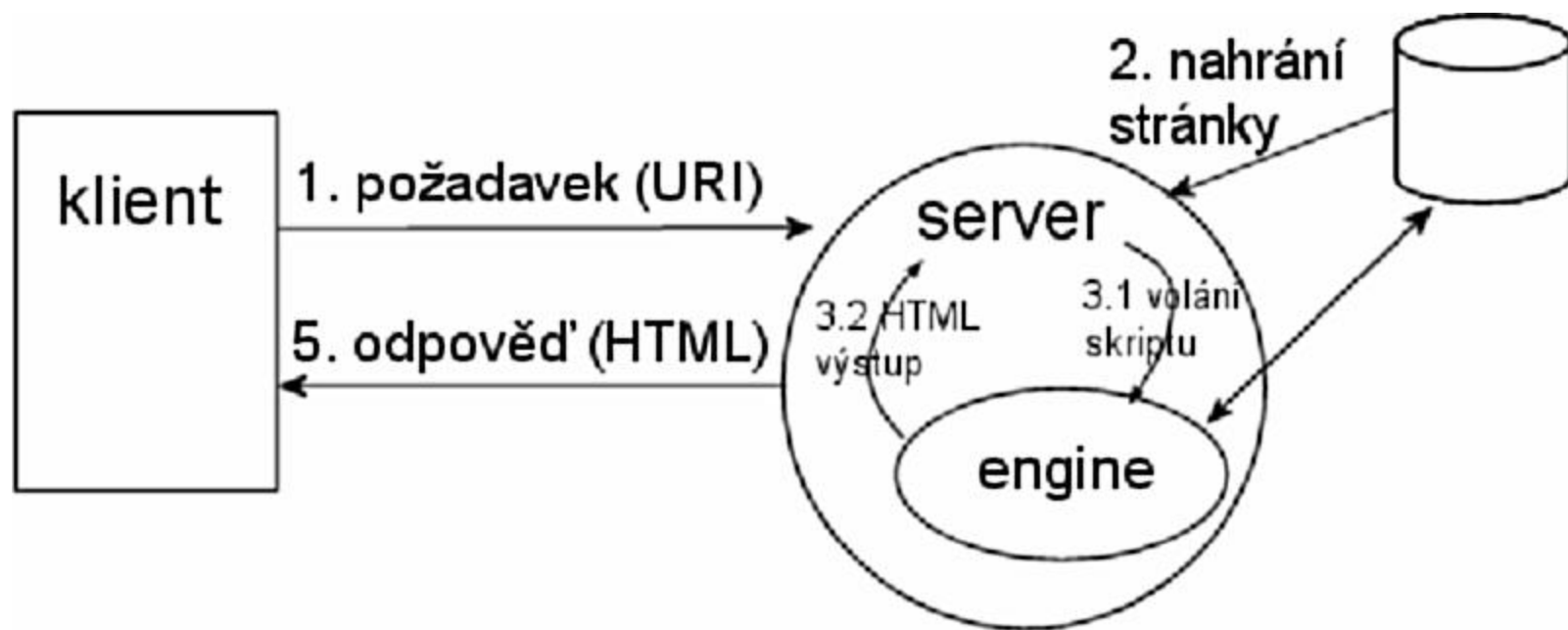
- 1993 – Rob McCool
- Protokol pro propojení externích aplikací s webovým serverem
- Umožňuje serveru delegovat požadavek od klienta na externí aplikaci, která dle požadavku vrátí výstup
- Aplikace zpracuje nějaký skript ve webové stránce a webovému serveru vrátí statickou stránku, která je následně poslána klientovi jako výstup jeho požadavku



CGI (2)

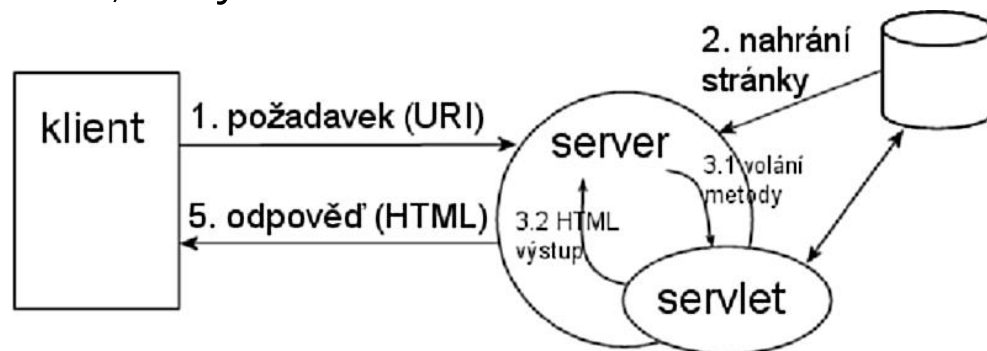
- Na web serveru jsou definovány lokace (<http://www.kiv.zcu.cz/prog.cgi>), které budou obsluhovány cgi programem
- Kdykoliv přijde požadavek, který se shoduje s tímto url, zavolá se definovaný program
- Data od klienta jsou vstupem programu
- Web server potom obdrží výstup programu, přidá hlavičky a pošle zpět klientovi
- Pro každý požadavek vzniká nový proces – zvyšuje zatížení serveru (moduly serveru jako php, perl jsou efektivnější)
- Programy (exe) zpravidla na web serveru v adresáři *cgi-bin*

Skripty zabudované do HTML (PHP)



Java - servlety a JSP (1)

- Javovská technologie pro tvorbu dynamických webů
- 1997 – Sun Microsystems – spec. 1.0
- 2006 – spec 2.5
- Servlet API (javax.servlet) definuje interakci mezi web containerem a servletem, interakce se servlety
- Web container
 - komponenta web serveru
 - Řídí životní cyklus servletů
 - Mapuje URL na určitý servlet
 - Kontroluje přístupová práva
 - Apache Tomcat, Winstone, Jetty



Java - servlety a JSP (2)

- Servlet je objekt který obdrží požadavek a vygeneruje odpověď
- Hlavní třída pro vytváření servletů:
`javax.servlet.http.HttpServlet`
- Servlety mohou být zabaleny ve WAR souborech jako webové aplikace
- Udržování stavu
 - Cookies
 - Sessions
 - URL rewriting

Java - servlety a JSP (3)

- Servlety mohou být generovány automaticky – Java Server Pages (JSP)
- Aplikace často obsahuje jak JSP tak servlety
- MVC (Model-View-Controller)
 - Model = třídy, které zajišťují mapování dat z DB do objektů (beany)
 - View = JSP stránky – řídí to jak se stránky zobrazí (HTML + vkládání dynamických dat)
 - Controller = servlety, které celou aplikaci řídí (přesměrování na jsp atd.)

Servlety vs. PHP

- Java Servlets
 - aplikace (servlety) běží v kontejneru = část serveru
 - objekty jsou persistentní mezi požadavky
 - nízké režijní náklady, vysoký výkon, vstup aplikace
 - větší run-time náklady, vývojový čas
- PHP
 - server parsuje kód stránek, přes engine spouští script
 - skripty interpretovány serverovým modulem/rozšířením
 - skripty ani data nejsou persistentní
 - rychlý vývoj
 - komplikovaná integrace, škálování

Python a Zope (1)

- Python – vysokoúrovňový jazyk
- 1991 – Guido van Rossum
- Důraz na rychlé programování, ne efektivitu
- Funkce, OOP, dynamický datový systém, automatická správa paměti, odsazování bloků (ne závorkování)
- Opensource

Python a Zope (2)

- Zope – opensource, OOP web server napsaný v Pythonu
- Publikuje objekty Pythonu (objektová databáze) – tedy ne soubory jako např. PHP, JSP a podobné
- Uživatel může manipulovat s objekty přes web
- Zope mapuje URL na objekty – možné i hierarchie objektů
(http://www.site.cz/main_object/inner_object),
podobně s metodami objektu
- Mechanismy pro tvorbu HTML šablon