

*Seventeen Moons, Wiltshire, England*

# Webdesign III

obsivac@fi.muni.cz | 2009

Služby počítačových sítí



# Osnova

- HTML 5
- Skriptování, webserver
- PHP
  - Úvod, formuláře, session, databáze, obrázky, ...
  - PEAR + PECL, Smarty šablony
- Příklad
  - AJAX, JS, CSS, HTML, PHP
- Další serverové jazyky a technologie
  - Perl, Java, ASP
  - web frameworks

- Po desetiletí s HTML 4 konečně změna?
  - 400+ nezávislých a 70+ „firemních“ expertů
  - Nové značky, atributy + **nové API** (rozšíření DOM)
  
- Struktura (sémantika částí stránky)
  - <header>, <nav>, <aside>, <section>, ...
  
- Multimédia / API
  - <video> a <audio> s ovládáním (play(), currentTime, ...)
    - uživatelské rozhraní v rámci prohlížeče
  - <canvas> – dynamic scriptable rendering of bitmap images
  
  - Přístup k tlačítku zpět, drag-and-drop, localStorage, ...

## □ Formuláře

### ■ WebForms2

□ `<input type=" date | month | ... | time | number | range | email | url  
min=... max=... step=... pattern=... autocomplete="off" ... >`

### ■ placeholder

## □ HTML 5 – X oříšků pro webové vývojáře :-)

### ■ ping

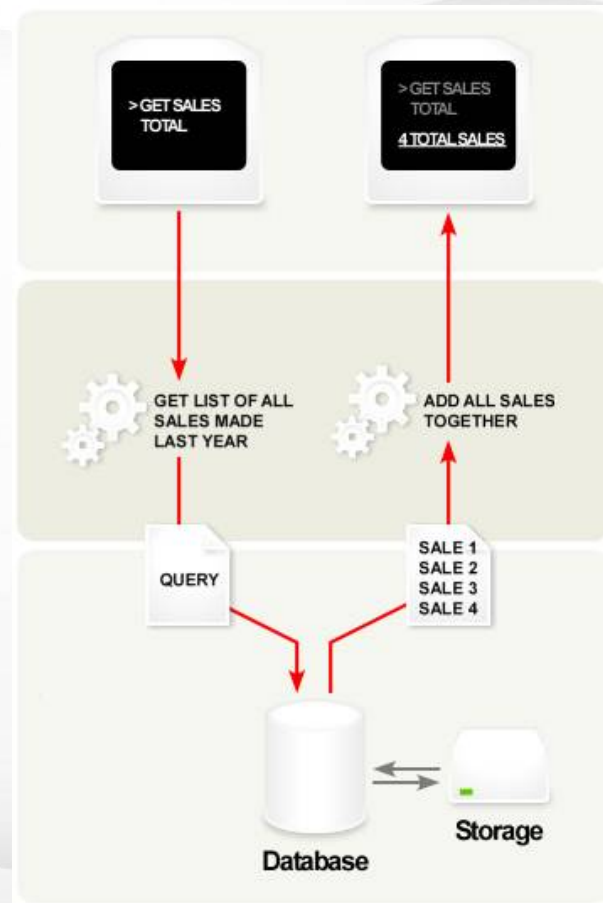
## □ The Web Developer's Guide to HTML 5

### ■ <http://dev.w3.org/html5/html-author/>

## □ <http://www.w3.org/html/wg/html5/>

# Třívrstvá architektura (3-tier architecture)

- **prezentační vrstva**
  - browser (GUI, formuláře, drobná uživ. data/nastavení), RSS reader
  
- **aplikační vrstva** (*business logic*)
  - vlastní zpracování dat (vstupu), funkčnost, generování výstupu
    - HTML, WML, JSON, XML, PDF, ...
  
- **datová vrstva**
  - model, constraints, triggers



# Webserver

## □ Apache HTTP Server

- Open source

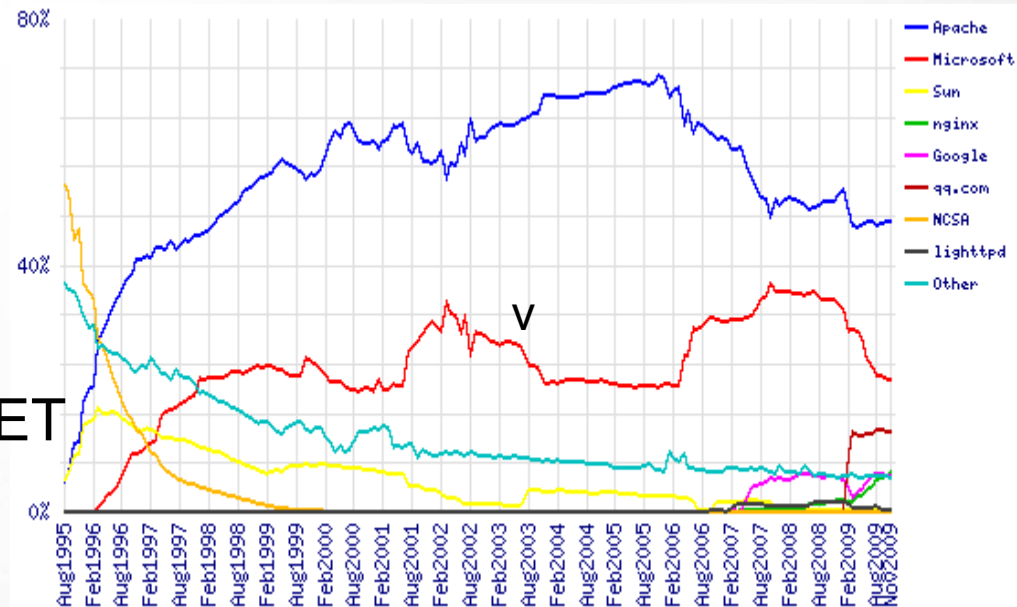
## □ Internet Information Server/Services (IIS)

- Microsoft, ASP, ASP.NET

## □ Apache Tomcat

- JSP (Java Server Pages), Java Servlety

- Servlet Containers: Jboss, WebSphere, Oracle App Server, ...



# Apache: .htaccess

## □ Konfigurační soubor pro Apache v *user space*

```
Options -Indexes
AddDefaultCharset iso-8859-2
AddHandler cgi-script .php
AddType application/x-httpd-php .php
AddType text/xml .rss
AddCharset UTF-8 .rss
<limit GET>
    deny from all
    allow from .fi.muni.cz
</limit>
RewriteEngine on
RewriteCond %{QUERY_STRING} ^id=([0-9]+)$
RewriteRule ^clanek\.php$ /clanek/%1/? [R=301,L]
```

# Komunikace webservera–aplikace

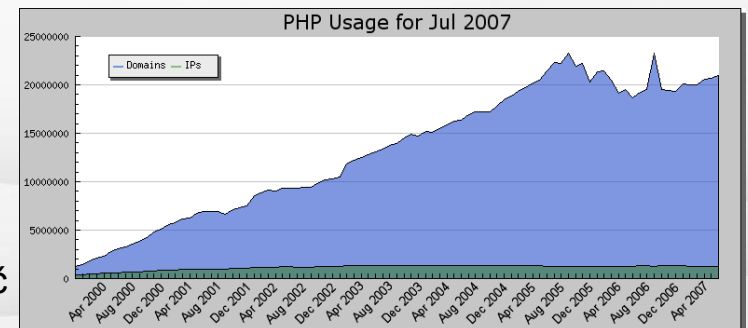
- CGI
  - std. rozhraní pro předání požadavku aplikaci
  
- Apache Environment
  - HTTP\_\*, SERVER\_\*, QUERY\_STRING, ...
  
- LAMP = **L**inux + **A**pache + **M**ySQL + **P**HP
  - **P** jako **P**HP, **P**erl, **P**ython, **R**uby ;-)
  - `LoadModule php5_module modules/libphp5.so`



# PHP



- Skriptovací jazyk interpretovaný na serveru
  - Výstupem skriptu je typicky generované HTML (či jiná data), k předání webovým prohlížečem
    - PHP: Hypertext Preprocessor (Personal Home Page '96)
- Oblíbené pro jednoduchost, ale...
  - Volná syntax, dynamické typy, od verze 5 opravdu objekty, ale core funkce stále „imperativní procedury“
  - *Rychle do něj, rychle od něj...*
- Platformově nezávislý, CLI, deskt. apl. (PHP-GTK, PHP-Qt)
- Běží na PHP:
  - Wikipedie, Bugzilla a 20+ ml. domén (2007)



# PHP: PEAR, PECL

## □ **PHP Extension and Application Repository**



- A structured library of open-source code for PHP users
  - Authentication, ..., Caching, ..., Database, ..., File Formats, ..., Mail, ..., Networking, ..., System, ..., XML, ...
- A system for code distribution and package maintenance
- A standard style for code written in PHP
  - <http://pear.php.net/manual/en/standards.php>
- PEAR package manager

## □ **PHP Extension Community Library** [pickle]



- **C** extensions for compiling into PHP

# PHP: session

- Identifikace uživatele mezi požadavky
  - předávání v cookies + fallback předávání v URL
  - ?PHPSESSID=20a3a4bd9471d58fc545876dc21d5

```
session_start();  
if (!isset($_SESSION['count']))  
    { $_SESSION['count'] = 0; }  
else { $_SESSION['count']++; }  
//unset($_SESSION['count']);  
<p>Hello, you have seen this page <?php echo  
    $_SESSION['count']; ?> times.</p>
```

# PHP: *Spaghetti code*, příklad

```
<html>
<head><title>PHP pokus</title></head>
<body><?php echo "Muj prvni php skript!"; ?></body>
</html>
```

---

```
<?php
    $cas = date (H) ;

    if (($cas>4) && ($cas<11))
echo "Přejeme dobré ráno.";
    if (($cas>10) && ($cas<13))
echo "Dobré poledne a dobrou chuť.";
    if (($cas>16) || ($cas<5))
echo "Přejeme dobrý večer.";
?>
```



# PHP: Zpracování formulářů

- `$slunicko = $_GET['slunicko'];`
  - `<form method="get" acti...`  
`<input name="slunicko" type...`
  - `$username = $_POST['username'];`
    - `<form method="post" ac... <input name="username"...`
- `$_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST'`
- `htmlspecialchars($username);`
  - `<input value="<?= htmlspecialchars($username) ?>"`
- Vícenásobné odeslání formuláře
  - `<input type="hidden" ...`
  - `header('Location: http://www.xyz.cz/adr/', true, 303);`

# PHP: Databáze, soubory

- Nativně MySQL, PostgreSQL, DB2 (Pear), ...
  - nebo knihovnu pro abstrakci (např. [dibiphp.com/cs/](http://dibiphp.com/cs/))

```
@$spojeni = MySQL_connect("localhost", "user", "pass")
    or die("Bez spojeni neni veleni!");

MySQL_select_db("db_name");

$dotaz = MySQL_Query("SELECT jmeno FROM users WHE...");

$pocet = MySQL_Num_Rows($dotaz);

while ($zaznam = MySQL_Fetch_array($dotaz)) {
    print $zaznam["jmeno"];
}
```

- Soubory: FOpen(), FClose(), FRead(), FGetS(), FWrite()

# PHP: Generování obrázků

```
header('Content-Type: image/png;');
```

```

```

```
$image = imageCreate(620, 350);
```

```
$black = imageColorAllocate($image, 0, 0, 0);
```

```
$gray = imageColorAllocate($image, 235, 235, 235);
```

```
imageFilledRectangle($image, 0, 0, 620, 350, $black);
```

```
imageFilledRectangle($image, 1, 1, 618, 348, $gray);
```

```
imagestring($image, 2, 40, 290, "Hodnota 1", $black);
```

```
// imagettftext(...);
```

```
imagePNG($image);
```

```
imageDestroy($image);
```

# PHP: mailování

1/2

- FORM vs. `<a href="mailto:someone@something.com" >`
- `mail($to, $subject, $message`  
`[, $additional_headers [, $additional_parameters]])`
  - `wordwrap($message, 70);`
  - `$headers = 'From: ja@zde.cz' . "\r\n"`  
`.'Reply-To: list@tam.cz' . "\r\n";`
  - `$a_params = '-fbarak@whitehouse.gov';`
- <http://php.net/manual/en/function.mail.php>



# PHP: mailování

2/2

## □ PEAR::Mail

- <http://pear.php.net/manual/en/package.mail.mail.php>

```
$headers = array(
    'From' => $from, 'To' => $to, 'MIME-Version' => '1.0',
    'Content-Type' => 'text/plain; charset=UTF-8',
    'Content-Transfer-Encoding' => '8bit',
    'Subject' => '=?UTF-8Q?.imap_8bit(Žlutoučkový_kůň).?=',
);

$params = array('sendmail_path' => '/usr/lib/sendmail',
    'sendmail_args' => '-fbarak@whitehouse.gov');

$mailer =& Mail::factory('sendmail', $params);

$mailer->send(array('To' => $to, 'Bcc' => 'ja@zde.cz'),
    $headers, $message);
```

# PHP: Šablony



```
□ include('Smarty.class.php');  
$smarty = new Smarty();  
$smarty->assign('body_text',  
'Message set in PHP code.');
```

- oddělení kódu
- rychlost (kompilace)
- cache
- řídicí struktury

```
□ Šablona index.tpl:
```

```
{* smarty comment *}  
<p>{$body_text}</p><p>{$date|default:"datum: "  
{$smarty.now|date_format:"%Y-%m-%d"}</p>
```

```
□ Výstup:
```

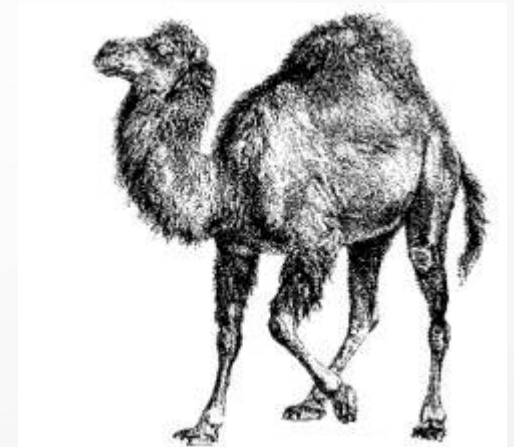
```
<p>Message set in PHP code.<br>datum: 2007-11-28</p>
```

# Příklad

- AJAX / JavaScript, CSS, HTML, PHP

# Perl

- V '87 jako náhrada AWK a interpretru sh
  - *there's more than one way to do it*
    - write-only jazyk
  
- mod\_perl – interpret pro Apache
  
- CPAN
  - Comprehensive Perl Archive Network
  - 7769 (6987) authors 16893 (14657) modules
  
- Perl + Oracle + „*americká architektura*“ = IS MU





# JSP, Java servlety

## □ Příklad JSP:

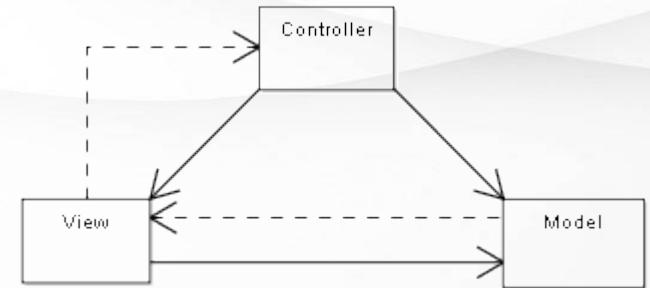
```
<%@ page pageEncoding="UTF-8" %>
<%@ taglib uri="/tags/struts-logic" prefix="logic" %>
...
<%-- komentár --%>
<% NumberFormat numF =
    NumberFormat.getCurrencyInstance(loc); ... %>
<logic:messagesPresent message="true">
    <ul id="zpravy"><html:messages id="msg" message="true">
        <li><bean:write name="msg"/></li>
    </html:messages></ul>
</logic:messagesPresent>
```

# ASP, ASP.NET

- ASP (VBScript), srovnateľné s PHP
  - `<% Response.Write("Hello World!") %>`
  
- ASP.NET
  - MSP – Začínáme tvoriť webové sídla v ASP.NET
  - 24. 11. 2008 od 16:00 do 18:00 v D2

# Nevynalézáme kolo – frameworks

- MVC pattern
  - 3 spolupracující moduly, trojúhelník
- PHP
  - Symfony, Prado, Mojavi, CakePHP, ...
  - porty známých frameworků z jiných jazyků
- Python
  - **Django** – for perfectionists with deadlines
- Ruby on Rails
- Java
  - Spring, Struts + Hibernate, ...



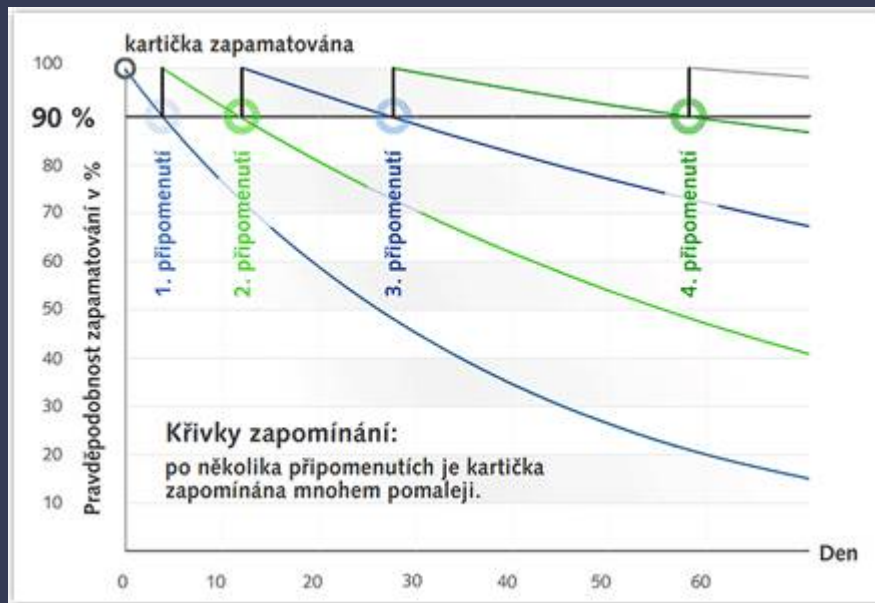
# HTTPS

- HTTP over *Secure Sockets Layer (SSL)* or *Transport Layer Security (TLS)* connection
  - standardně TCP port 443
- public key certificate signed by a certificate authority
- Because SSL operates below http and has no knowledge of higher level protocols, SSL servers can only present one certificate for a particular IP/port combination. This means that in most cases it is not feasible to use name-based virtual hosting with HTTPS.
- vs. HTTP autentizace
  - předávání user/passwd s každým požadavkem



# Dril

- *And now for something completely different.*



- Spaced repetition
- [http://www.wired.com/medtech/health/magazine/16-05/ff\\_wozniak](http://www.wired.com/medtech/health/magazine/16-05/ff_wozniak)