Publikační systém zaměřený na prezentaci rozhlasových stanic

Content management system for presentation of radio stations

Tomáš Plachý

Bakalářská práce
2007

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky
Ústav aplikované informatiky
akademický rok: 2006/2007

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení:	**Tomáš PLACHÝ**
Studijní program:	**B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor:	**Informační technologie**
Téma práce:	**Publikační systém zaměřený na prezentaci rozhlasových stanic**

Zásady pro vypracování:

1.Analýza současného stavu problematiky.
2.Vyspecifikování možností nového publikačního systému.
3.Výběr vhodného programového prostředí.
4.Návrh publikačního systému, se zaměřením na jeho engine:
- možnost vkládání a snadná editace evidovaných příspěvků,
- možnost vytváření dynamické struktury webu,
- správa uživatelů a jejich práv,
- specifické moduly určené pro provoz rozhlasových stanic.
5.Vytvoření funkčního publikačního systému a jeho aplikace do reálného provozu.

Rozsah práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

PROKOPOVÁ, Z. Databázové systémy MYSQL + PHP : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2006. 126 s. ISBN: 80-7318-486-9.
HAVLENKA, J. a kol. Vytváříme WWW stránky a spravujeme moderní web site : Computer Press, 2006. ISBN: 80-251-0801-5.
STEJSKAL, J. Vytváříme WWW stránky pomocí HTML, CSS a JavaScriptu : Computer Press, 2006. ISBN: 80-251-0167-3.
TANSLEY, David. PHP a MySQL : vytváříme dynamické webové stránky. [s.l.] : Softpress, 2003. 480 s. ISBN 80-86497-40-2.
KUČERA, Miroslav. HTML - kouzla na webu. [s.l.] : Mobil media, 2002. 264 s. ISBN 80-86593-17-7.
PÍSEK, Slavoj. HTML a XHTML : začínáme programovat. [s.l.] : GRADA Publishing, 2003. 256 s. ISBN 80-247-0571-0.
ROSEBROCK, Eric, FILSON, Eric. Linux, Apache, MySQL a PHP. [s.l.] : GRADA Publishing, 2005. 344 s. ISBN 80-247-1260-1.
MACH, Jakub. PHP pro úplné začátečníky. 2. aktualiz. vyd. [s.l.] : Computer Press, 2006. 168 s. ISBN 80-251-1248-9.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Zdenka Prokopová, CSc.**
Ústav aplikované informatiky

Datum zadání bakalářské práce: **13. února 2007**

Termín odevzdání bakalářské práce: **24. května 2007**

Ve Zlíně dne 13. února 2007

UNIVERZITA TOMÁŠE BATI VE ZLÍNĚ
Fakulta aplikované informatiky
L.S.
①

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan

doc. Ing. Ivan Zelinka, Ph.D.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Hlavním cílem této bakalářské práce je vytvoření webového publikačního systému, který bude díky svému specifickému zaměření následně použit v běžném internetovém provozu jako webový portál regionální rozhlasové stanice. V první části práce jsou uvedeny technologie a software, které byly použity při vytváření projektu. Další část popisuje samotný produkt. Následuje analýza původního stavu a požadavků klienta, průběh projektu a zhodnocení implementace celého řešení v praxi. Práce dále obsahuje popis struktury webové aplikace a jednotlivých modulů jak z pohledu běžného návštěvníka, tak i administrátora.

Klíčová slova: CMS, webový publikační systém, webový portál, dynamické stránky, LAMP, PHP, MySQL

ABSTRACT

Main target of my bachelor's thesis was creating of web content system that, due to its specific focusing, will be subsequently used in common Internet operation as the web portal of the regional radio station. In the first part of my work there are mentioned technology and software, which were used during creating of this project. Next part describes product itself. An analysis of the original state and requirements of client follow, then process of the project and evaluation of implementation of the whole solution in the work experience follows. The work also includes description of web application and individual program unit from the point of view of common user as well as an administrator.

Keywords: CMS, web content system, web portal, dynamic pages, LAMP, PHP, MySQL

Rád bych poděkoval vedoucí bakalářské práce Ing. Zdence Prokopové, CSc. za odborné vedení, cenné rady a podnětné připomínky udílené během vypracovávání této práce.

Prohlašuji, že jsem na celé bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval.

Ve Zlíně, 14.5.2007

.....

podpis

OBSAH

ÚVOD **8**

I TEORETICKÁ ČÁST **9**

1 LAMP **10**

1.1 LINUX 10

1.1.1 Distribuce vhodné pro provoz LAMP 10

1.1.2 Hardwarové požadavky 12

1.2 APACHE 12

1.3 MYSQL 13

1.3.1 Vlastnosti 14

1.3.2 Licence a produktová řada 14

1.3.3 Architektura MySQL 14

1.3.4 Typy úložišť 15

1.4 PHP 16

1.4.1 Vlastnosti 16

1.4.2 Verze PHP 17

1.4.3 Funkce 18

1.4.4 Srovnání s řešením konkurence 19

2 SOFTWARE UŽITÝ PŘI VÝVOJI **21**

2.1 EASYPHP 21

2.2 PSPAD 22

2.3 GIMP 22

2.4 INKSCAPE 23

II PRAKTICKÁ ČÁST **24**

3 PRŮBĚH VÝVOJE PROJEKTU **25**

3.1 ANALÝZA PŮVODNÍHO STAVU 25

3.2 POŽADAVKY KLIENTA NA NOVÝ PRODUKT 26

3.3 ČASOVÝ HARMONOGRAM PROJEKTU 27

4 WEBOVÝ PUBLIKAČNÍ SYSTÉM RAPHANUS **29**

4.1 STRUKTURA DATABÁZE 29

4.2 ADRESÁŘOVÁ STRUKTURA 31

4.3 MODULY ADMINISTRAČNÍ SEKCE 33

4.3.1 Rozhraní administrace 33

4.3.2 Správa uživatelů 35

4.3.3 Dynamické menu 36

4.3.4 Správa článků 37

4.3.5 Fotogalerie 39

4.3.6 Hudební novinky a hitparády 40

4.3.7 Anketní systém 41

4.3.8 Seznamka 42
4.3.9 Jukebox 43
4.3.10 Program rádia a RDS 44
4.3.11 Počasí a zpravodajství 45
4.4 MODULY VEŘEJNÉ SEKCE 45
4.4.1 Popis layoutu a úvodní stránky 45
4.4.2 Dynamické menu 46
4.4.3 List článků 47
4.4.4 Zobrazení článku 47
4.4.5 RDS, informace o programu a moderátorovi 48
4.4.6 Hitparáda 49
4.4.7 Seznamka 49
4.4.8 Hlasování v anketách a hudebních novinkách 49
4.4.9 Optimalizace SEO 50
5 IMPLEMENTACE CMS RAPHANUS DO REÁLNÉHO PROVOZU 52
5.1 PROVOZNÍ POŽADAVKY 52
5.2 POPIS INSTALACE 52
5.3 PŘILOŽENÉ DEMONSTRAČNÍ CD 53
ZÁVĚR 54
CONCLUSION 55
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 56
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK 57
SEZNAM OBRÁZKŮ 58
SEZNAM TABULEK 59
SEZNAM ZDROJOVÝCH KÓDŮ 60

ÚVOD

Snad každý „dnešní“ člověk se již setkal s moderním komunikačním prostředkem známým jako Internet. Jakožto celosvětové médium jej využívá ke své prezentaci široké spektrum institucí, firem a jednotlivců. V polovině devadesátých let minulého století vstoupila do povědomí internetových uživatelů služba, která je dodnes nejvíce využívána – WWW. Tato technologie sehrála v rozšíření Internetu mezi veřejností důležitou roli. V dnešní době existuje několik stovek miliónů jedinečných webů. Pro každou webovou prezentaci je životně důležitý nejen kvalitní obsah, ale i celková koncepce webu. Jestliže byla www stránka špatně navržena, obsahuje neaktuální informace, nedisponuje validním kódem nebo není optimalizována pro vyhledávání internetovými roboty, nelze se divit, že se její obliba u uživatelů drží na bodě mrazu.

V posledních několika letech se začaly objevovat komerční i volně dostupné, více či méně kvalitní redakční systémy, které slouží majitelům webů k publikaci jakéhokoliv obsahu bez nutnosti umět programovat kód HTML. Výsledkem je přehledný, systematicky ucelený a XHTML validní projekt, se kterým si často amatérsky psaný web nezadá. Bohužel se tím celá tíživá situace kolem nekvalitních webů nadobro neřeší, neboť i tyto systémy mají své jisté a někdy omezující možnosti. Je pravdou, že některé problémy se dají částečně řešit pomocí tzv. plug-in modulů, ale ne vždy nalezneme vhodné řešení. V tu chvíli na scénu nastupuje náročné programování dodatečných funkcí, které opět ne každý uživatel ovládá.

Několik takových problémů s nekvalitní webovou prezentací se na počátku roku 2006 nakupilo regionální rozhlasové stanici Radio Haná. Řešením těchto problémů se budu zabývat ve své bakalářské práci rozdělené do dvou částí. V rámci teorie představím aktuální technologie vhodné pro řešení problému. V praktické části provedu analýzu současného stavu webové prezentace, požadavky klienta a vytvoření vlastního redakčního systému s prvky speciálně zaměřenými pro účely rádia. Na závěr bude uvedeno zhodnocení přínosu systému po zavedení do reálného provozu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 LAMP

V rámci teoretické části se budu zabývat především popisem technologie LAMP, na které je v praktické části popisovaná aplikace vystavěna. Termín LAMP vznikl složením počátečních písmen programového vybavení, díky němuž je dnes v provozu majoritní množství webů na Internetu. Jsou to:

- Linux
- Apache
- MySQL
- PHP

1.1 Linux

GNU/Linux je multiplatformní operační systém původně zamýšlený jako alternativní náhrada za UNIX V. Systém, přesněji jeho monolitické jádro, v rámci projektu Minix vytvořil roku 1991 finský student Linus Torvalds. Jádro bylo následně dovybaveno potřebnými knihovnami a softwarem s licencí GNU/GPL a pod ní následně jako celek distribuováno. GNU/Linux je znám především svou rychlostí, stabilitou, nízkými hardwarovými nároky, bezpečností a dobře řešenou vzdálenou správou. Uživatel si též může vybrat, zda bude systém ovládat pomocí GUI, či si vystačí s konzolovými nástroji. Dnes existuje na trhu bezpočet tzv. distribucí Linuxu. Jedná se o volně dostupné či komerční balíky obsahující samotný operační systém a dodatečný software sestavený podle volby dodavatele distribuce. Velké množství těchto distribucí je nakonfigurováno tak, že okamžitě po nainstalování je možno provozovat technologii LAMP, tzn., obsahuje všechny dále popsané správně nastavené technologie.

1.1.1 Distribuce vhodné pro provoz LAMP

- **Debian** byl oficiálně představen koncem roku 1993 jeho tvůrcem Ianem Murdockem. Hlavní tvrzení Debianu uvádí, že „jde o jedinou linuxovou distribuci umožňující vývoj každému vývojáři.“ [7]. Distribuce je známá téměř striktním používáním konzolových nástrojů, což odrazuje část zájemců o Linux z řad začátečníků. Přesto i konzole obsahuje komfortní nástroje, např. pro správu instalace a aktualizace software (Aptitude), práci se soubory (midnight commander) atd. Vše lze

snadno nastavovat v dobře komentovaných konfiguračních souborech, proto považuji zmíněné obavy začátečníků spíše za předsudky vůči příkazové řádce.

- **Fedora** vytvořená Warrenem Togamim původně sloužila jako prostředek vývoje manageru software známého jako RPM pro distribuci Red Hat. Přechodem Red Hatu na komerční základ se z původního Fedora Linuxu stal dnešní Fedora Project.
- **Gentoo** zná svět jako distribuci, která je maximálně přizpůsobitelná každé platformě. U této distribuce neprovádíme klasickou instalaci předkompilovaných binárních balíčků, nýbrž je pro daný stroj kompilujeme na míru. Takto nainstalovaný systém je pak díky této přizpůsobivosti velmi svižný a stabilní, navíc jej lze provozovat v podstatě i na trochu chytřejší kalkulačce. Nevýhodou je někdy nekonečná doba kompilace systému, nepřímo úměrná výkonu stroje, na němž hodláme tuto distribuci provozovat. Praotcem distribuce je Daniel Robbins, dnes práva na provozování obchodu a značky vlastní nadace Gentoo Foundation.
- **Ubuntu** považuji za fenomén poslední doby. Tato exotická distribuce sponzorovaná společností Canonical Ltd. pochází z Jihoafrické Republiky. Hlavních odlišností od ostatních distribucí je několik. Ubuntu, založené na Debianu, vychází každý půlrok s novou verzí. Můžeme jej spustit pomocí tzv. LiveCD na každém počítači, který tato distribuce podporuje a to bez nutnosti instalace, která je tak volitelná. Bohužel se tvůrci velmi striktně staví k vyjádření autorských zákonů a patentů, tudíž nebudete schopni bez dodatečného doinstalovaní kodeku přehrát ani obyčejný mp3 soubor. Pro užití na serverech existuje speciální edice, neboť hlavním předurčením Ubuntu je především běh na desktopech.
- **Mandrake** sestavil Gaël Duval, který se roku 1998 rozhodl zpřístupnit Linux masám uživatelů. Zaměřil se především na jeho zjednodušení a možnost konfigurovat prakticky cokoliv pomocí grafických průvodců. Na jeho nápad neuvěřitelně rychle a pozitivně zareagovala veřejnost. Mandrake se tak stal velmi rychle rostoucí distribucí. Po spojení s Conectivou je dnes tato distribuce známá jako **Mandriva**. Čeští uživatelé Linuxu ji považují za jednu z nejoblíbenějších.
- **Red Hat** je zřejmě nejpoužívanější distribucí na světě, která je ovšem komerční. Společnost vyvíjející tuto distribuci ale podporuje open source větev verze Ret Hatu – **Fedoru**. Výhodou a samozřejmostí u komerčního Red Hatu je nonstop technická podpora.

- **Slackware** se podle tvůrce Patricka Volkerdinga snaží být co nejvíc podobný UNI-Xu. Hlavními prioritami je jednoduché použití a stabilita. Světu to dokazuje už od roku 1993.
- **SuSE** je od roku 1992 komerčním produktem německé stejnojmenné firmy. Vyznačuje se velmi kvalitním a zajímavým rozhraním konkurujícím operačnímu systému Microsoft Windows. Pro vyznavače volného a svobodného software je k dispozici odnož **OpenSuSE**.

1.1.2 Hardwarové požadavky

Jak již bylo zmíněno, systém Linux není nijak hardwarově náročný, zvlášť pokud jej využijete jen jako webový server pro vývoj vlastních webů. V takovém případě, použijete-li textový režim, vystačíte si s těmito minimálními požadavky:

- Procesor Intel Pentium kompatibilní na taktu alespoň 200MHz
- 2GB volného prostoru na pevném disku
- 64MB RAM

Operační systém rapidně ožije především s každým rozšířením paměti RAM. Výše konfigurovaný stroj poslouží i jako router či firewall, ale pro práci více uživatelů, souborový server, či rozsáhlé databáze jsou požadavky na systémové prostředky daleko vyšší.

1.2 Apache

Apache je otevřené řešení webového serveru vyvinutého společností Apache Software Foundation. Jedná se o extrémně rychlý a široce konfigurovatelný software umožňující výbornou spolupráci především se systémem Linux. Pomocí Apache můžeme vytvářet jednotlivé virtuální hostitele, což umožňuje provozovat více webových aplikací na jednom fyzickém stroji.

Za důležité technologické prvky, které tento webový server podporuje, lze považovat:

- Logování – server si dokumentuje v podstatě veškerou svou činnost
- Ochrana přístupu k adresářům
- Podpora rozhraní CGI
- Možnost komunikace s klientem přes šifrované rozhraní SSL

Webový server Apache je kompilován i pro nelinuxové operační systémy, např. Microsoft Windows, freeBSD, MAC OS X atd. Zde ovšem díky odlišné architektuře (u Windows třeba odlišná správa paměti) nedosahuje takových výkonů jako na svém domovském operačním systému.

Dnes jsou nejvíce využívány dvě hlavní větve Apache:

- Verze 1.3 je považována za stabilnější a ověřenou provozem, rozhodně ji nelze považovat za zastaralou.
- Verze 2.0 přináší mnoho důležitých novinek jako lepší podporu neunixových platforem, podporu IPv6, nativní podporu protokolu SSL a jiných, zjednodušení konfigurace atd. Občas je nutné na tuto verzi provést aplikování záplat a aktualizací.

Webový server Apache podle společnosti Netcraft dominuje trhu 69% zastoupením. Prvenství hájí opravdu tvrdě, neboť druhou příčku obsadil IIS společnosti Microsoft s pouhými 20%.

1.3 MySQL

MySQL je robustní relační databázový systém vyvíjený švédskou společností MYSQL AB, vycházející z potřeb tvůrců používat SQL přístup pro připojení k vlastním rychlým, nízkoprahovým rutinám ISAM. MySQL má téměř stejné rozhraní API jako SQL [7].

Samotné chápání databází jako takových vykrystalizovalo v 60. letech 20. století. Od této doby známe následující databázové modely:

- **Hierarchický** model organizuje data do stromové struktury, kdy záznam představuje uzel, vzájemné vztahy mezi záznamy jsou typu rodič – potomek.
- **Síťový** model vychází z teorie grafů, záznamy tak představují uzly grafu a orientované hrany definují vztahy mezi záznamy.
- **Relační** model vznikl v průběhu 70. let 20. století. Jeho přínos tkví v jednoduché struktuře, kde jsou všechna data uložená v tabulkách skládajících se z řádků a sloupců. Dosud známé databázové modely se tak ukázaly zbytečně složité a málo výkonné, proto se tento model používá dodnes.

1.3.1 Vlastnosti

Databáze MySQL má plnou podporu syntaxe ANSI jazyka SQL. Navíc umožňuje použít velké množství příkazů definice ANSI SQL 99, jakými jsou např. SELECT a UPDATE. Tvůrci databázového systému se snažili maximálně zefektivnit výkonnost dotazů, a proto bylo vytvořeno mnoho dalších specifických příkazů, jmenujme třeba funkce REPLACE či LIMIT.

Jednou z velkých výhod MySQL je její multiplatformní podpora. Dostupná je pro všechny možné klony Unixu či Windows. Skvělá je též podpora pro prakticky všechny programovací jazyky.

1.3.2 Licence a produktová řada

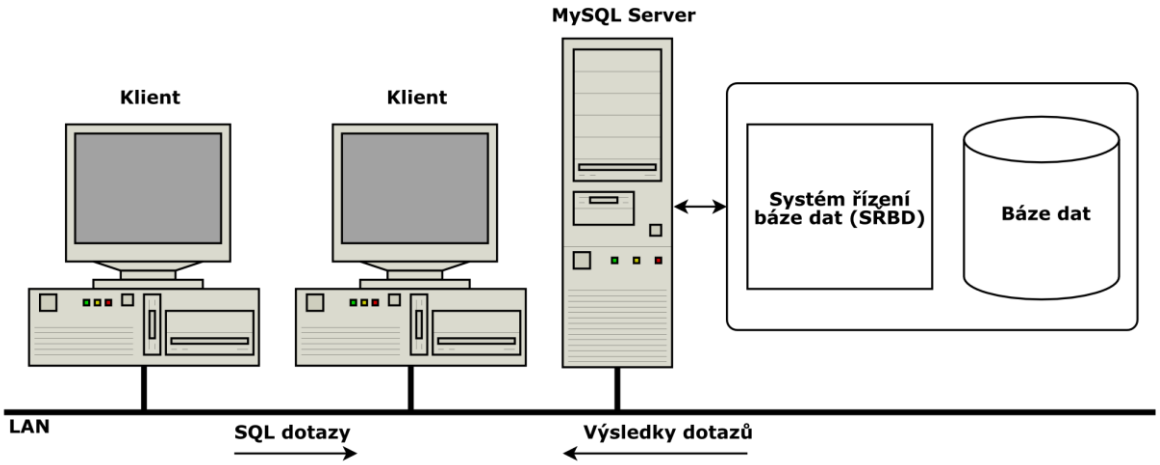
Databázový systém MySQL je šířen pod licencí GNU/GPL, tudíž jeho použití v podstatě nic nestojí. Ovšem jen za podmínky, že veškerý software, který se na databázi MySQL připojuje, a to i včetně PHP skriptů, musí být též šířen pod licencí GNU/GPL, což je u komerčních projektů nemyslitelné. Řešením pak bývá zakoupení některé z licencí databázového systému:

- **MySQL Classic** nabízí výrobce jako nejjednodušší variantu z řady nabízených produktů. Obsahuje pouze standardní typy úložišť.
- **MySQL Standard** zahrnuje všechny základní typy úložišť včetně InnoDB. Tuto verzi nalezneme na webových serverech nejčastěji.
- **MySQL Pro** je až na rozdíl v licenci zcela totožná s předchozí variantou. S tímto placeným databázovým systémem lze provozovat i komerční aplikace.
- **MySQL Max** zahrnuje mnoho prvků, které zatím nejsou v nižších revizích k dispozici. Lze užívat takové doplňky, jakými jsou úložiště typu Berkeley Database či dělení tabulek do více souborů.

1.3.3 Architektura MySQL

Databázový systém MySQL je založen architektuře klient – server. Báze dat a jeho systém řízení (SŘBD) je umístěn na databázovém serveru, ke kterému přes síť LAN přistupují jednotliví klienti formou SQL dotazu. Po jeho zpracování jsou výsledky zaslány zpět kli-

entským počítačům. Podrobný popis viz Obrázek 1. Tento systém oproti jiným řešením zásadně redukuje množství dat přenášených po síti, na druhou stranu je nutné databázový server provozovat na dostatečně výkonném stroji.



Obrázek 1 - Architektura komunikace s databází klient - server

1.3.4 Typy úložišť

Systém MySQL disponuje několika typy datových úložišť. V podstatě se jedná o způsob ukládání dat v tabulkách, kdy každý typ úložiště má své přednosti a nevýhody, tudíž je vhodné uvažovat při tvorbě databáze, jaká data do ní budou vkládána a jak rychle či bezpečně s nimi pracovat.

- **InnoDB** umožňuje uzamykatelnost dat na úrovní řádků a podporu transakcí, tj. posloupnosti souvisejících instrukcí, se kterými se zachází jako s jedním nedělitelných celkem. Ve výsledku jsou tak provedeny všechny úlohy, nebo naopak žádná. Nevýhodou tohoto řešení jsou vyšší nároky na systémové prostředky databázového serveru.
- **MyISAM** je naopak velmi rychlý typ datového úložiště. V případě jeho výběru lze provádět tzv. atomické změny, kdy při zpracovávání údajů v tabulce nemůže s touto pracovat jiný proces. Tento typ úložiště je u běžných webových aplikací nejpoužívanější
- **Berkeley Database** - (BDB) firmy Sleepycat Software zaručuje otevřenost zdrojového kódu, která tak nabízí aplikacím škálovatelné, vysoce výkonné a transakčně

chráněné služby správy dat. Tento typ úložiště naleznete pouze u nejvyšší produktové řady MySQL.

- **Memory** slouží k práci s daty uloženými v paměti RAM, přístup k datům je tak oproti ostatním úložištím nesrovnatelně rychlejší. Nevýhodou je jistá ztráta dat při výpadku napájení serveru.
- **NDB Cluster** přišlo jako novinka MySQL verze 5.0 a slouží jako úložiště pro clusterované databáze.
- **Archive** ukládá data v komprimovaných tabulkách bez podpory indexů.
- **CSV** převede data do prostých textových souborů. Jednotlivé položky jsou od sebe separovány znakem - středník či čárka.

1.4 PHP

PHP je rekurzívní akronym označující PHP: Hypertextový preprocesor, původně též nazývaný Personal Home Page. Jedná se o nejrychlejší existující serverový interpretovaný skriptový jazyk, který je vhodný především pro webový vývoj, kdy jsou jednotlivé skripty vkládány do samotného HTML, což je velmi výhodné pro tvorbu webových aplikací. PHP lze ovšem také použít i k tvorbě konzolových a desktopových aplikací.

Základy jazyka PHP položil roku 1994 dánsko-kanadský programátor Rasmus Lerdorf, který vytvořil jednoduchou sadu skriptů v jazyce Perl sloužících ke sledování jeho online resumé.

1.4.1 Vlastnosti

„Jazyk PHP je jedním z nejlepších kompromisů mezi tím, jak snadno jej můžou používat začátečníci a jak širokou škálu možností využití nabízí zkušeným programátorům.“ [1]

PHP se vyznačuje velkým množstvím pozitivních vlastností:

- Relativně jednoduše pochopitelné
- Syntaxe velmi podobná jazyku C a tak většině vývojářů dosti blízká
- Jedná se o otevřený projekt s rozsáhlou podporou komunity, existují tak kvanta již hotového kódu k okamžitému použití, většinou šířená pod svobodnou licencí

- Výborné provázání s webovým serverem Apache
- Snadná komunikace s databázemi, jako jsou MySQL, PostgreSQL a řada dalších
- Samotný kód PHP je řešen jako multiplatformní a lze jej tak provozovat s většinou webových serverů a na většině dnes existujících operačních systémů
- PHP podporuje mnoho poskytovatelů webhostingových služeb

Společně se základní instalací PHP je dodávána široká škála podpůrných prvků, jakou je FTP, komprese dat, nahrávání souborů, podpora XML, šifrování MD5, zasílání e-mailů, generování a práce s obrázky či formátem PDF, skvělá je podpora IMAP, dynamicky generovaných Flash animací atd. Většinu těchto rozšíření je u konkurenčních skriptovacích jazyků nutno dokupovat, čímž se celkové náklady na implementaci značně zvýší [7].

1.4.2 Verze PHP

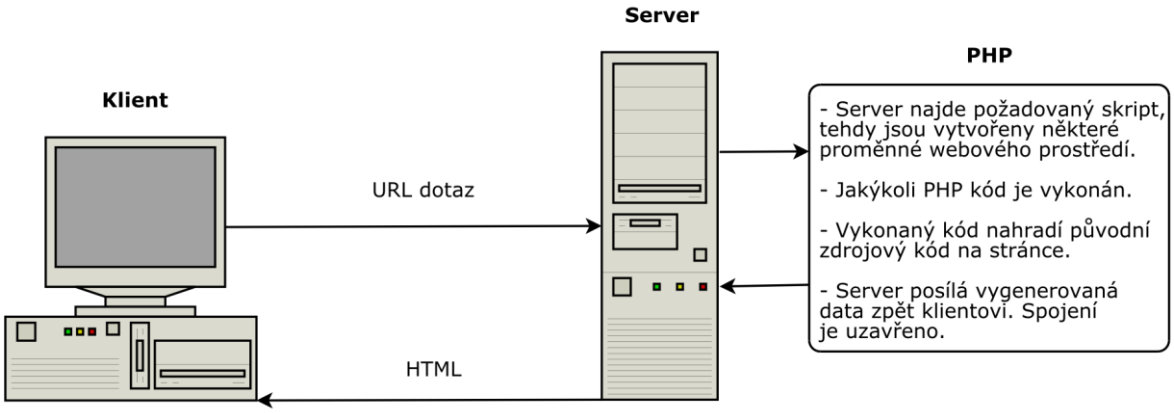
Jazyk PHP se vyvíjel do dnešní podoby postupně v několika zásadních skocích:

- **Roku 1995** byl kód přepsán z Perlu do jazyka C s předsevzetím vylepšení funkčnosti a vytvoření výborné databázové konektivity. Po spojení s programem Form Interpreter stejného autora vznikl první veřejnosti dostupný a otevřený kód PHP/FI.
- **Roku 1997** se do projektu přidali pánové Zeev Suraski a Andi Gutmans. Došlo k přepsání parseru[1] a tím i vytvoření druhé verze, která již byla používána tisící uživateli z celého světa. Zásadní zlom nastal v polovině téhož roku, kdy se po kompletním přepisu objevila verze 3.
- **Rok 2000** znamenal pro PHP příchod verze 4 vystavěné na jádře ZEND přenášejícím rapidní nárůst výkonu. Jazyk PHP 4 dále nabízel další nové technologie, jako relace HTTP, bufferování výstupu a bezpečnější možnosti zpracování uživatelského vstupu.
- **Rok 2004** je rokem vydání zatím posledního PHP 5, které dodnes nenašlo u správců webových serverů takovou oblibu, jako předchozí verze. Ačkoliv nabízí nový objektově orientovaný model podobný jazyku Java, opět o něco rychlejší jádro ZEND

Engine 2, či lepší programátorskou podporu pro komunikaci s jazykem XML. Vývoj PHP se tak zřejmě rozdělil na dvě větve, neboť na domovském webu **php.net** je dostupná jak řada 4 ve verzi 4.4.6, tak řada 5 s aktuální verzí 5.2.1.

1.4.3 Funkce

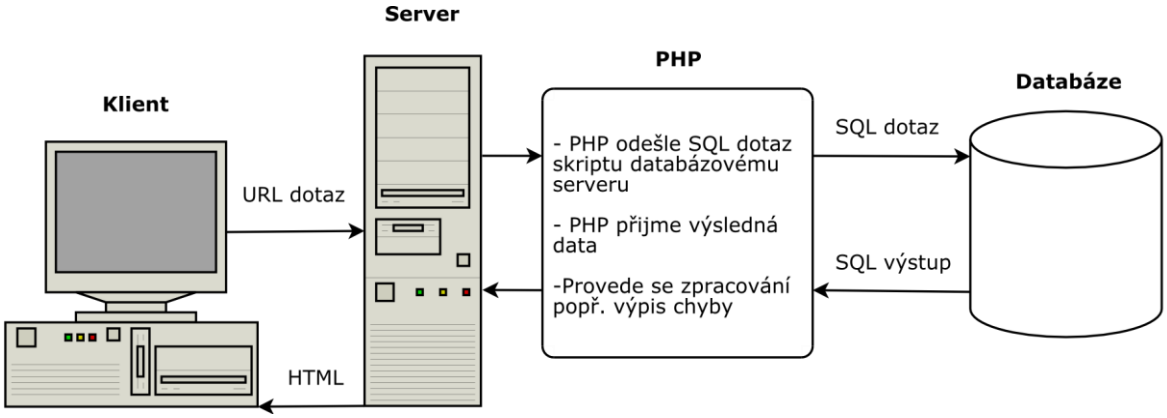
PHP je jazykem určeným pro skriptování na straně serveru. Zpracování skriptů a komunikace tak probíhá metodou klient – server. Navštíví-li uživatel webovou prezentaci psanou v PHP, server převezme od uživatelova prohlížeče zadané parametry, které aplikuje na skript PHP a výsledná data odešle zpět jako standardní stránky ve formátu HTML. Průběh celé interakce popisuje Obrázek 2.



Obrázek 2 - Interakce klient - server s PHP

Výše uvedené řešení umožňuje vytvářet dynamické webové stránky, ovšem skutečně dynamickými se stávají až tehdy, využívá-li PHP k tvorbě obsahu i dat, která získává z databázového serveru. Následný průběh celé operace viz Obrázek 3.

[1] Parser - Syntaktický analyzátor provádějící kontrolu správné syntaxe vstupního jazyka před kompilací kódu



Obrázek 3 - Interakce klient - server s PHP a databází

1.4.4 Srovnání s řešením konkurence

Hlavními konkurenty jazyka PHP na poli serverového provozu jsou:

- ASP.NET firmy Microsoft
- JavaServer Page (JSP) společnosti Sun Microsystems

Přestože se tyto produkty snaží zastávat relativně stejnou funkci, jejich vnitřní filozofie se vzájemně poněkud liší.

Zatímco u PHP si lze vybrat, zda bude webový projekt sestaven pomocí skriptů či se využije vlastností objektově orientovaného programování, zbývající produkty vyžadují striktně objektový přístup. Tato metoda je bohužel pro začínající programátory poněkud obtížněji pochopitelná, byť u rozsáhlejších projektů při dodatečných úpravách ušetří mnoho práce a času.

V rámci výkonu je možné pozorovat mezi danými technologiemi větší rozdíly. PHP lze provozovat s téměř jakýmkoliv webovým serverem, navíc pro veškerou svou činnost využívá PHP vlastní paměťový prostor, takže je v celkovém výsledku zapotřebí méně systémových prostředků [7]. Oproti tomu ASP.NET je nadstavbou .NET frameworku, který ke svému běhu potřebuje některý ze systémů rodiny Windows, což si žádá daleko víc výkonu počítače[2]. Na druhou stranu se za velkou výhodu oproti PHP považuje běh již zkompilova-

[2] Projekt MONO - alternativa k .NET frameworku na Linuxu / Mac OS X / Solaris / Unix / Windows, více na http://www.mono-project.com/

ného kódu, jehož provádění je daleko rychlejší, než bylo zvykem u původního ASP, navíc dochází k odhalení mnoha chyb již při vývoji aplikace [8].

Přestože PHP obsahuje mnoho dodatečných funkcí, ASP.NET nabízí bohatý výběr tříd a ovládacích prvků, které rapidně urychlí vývoj, definované ovládací prvky lze použít jako šablony, čímž se významně redukuje duplicitní kód. Plusem k přehlednosti kódu ASP.NET je i integrované vývojové prostředí, použít se dá jakýkoliv jazyk podporující CLR (Common Language Runtime), např. Visual Basic.NET, JScript.NET, C#, Managed C++, ale i mutace Perlu, Pythonu a další. Všechny tyto produkty jsou ale oproti PHP placené [10].

Třetí jmenovaný produkt – JSP – je vhodné porovnávat spíše s ASP.NET, především díky podobné filozofii objektového přístupu. Přestože JSP nabízí zdarma dobré integrované vývojové prostředí[3], s nímž vytvoříte jakoukoliv aplikaci, nevýhodou bývá bohužel malá podpora tohoto jazyka mezi českými i světovými webhosting servery.

[3] Projekt NETBEANS na http://www.netbeans.com

2 SOFTWARE UŽITÝ PŘI VÝVOJI

Při vytváření webového publikačního systému bylo využito služeb výhradně open-source či freeware nástrojů, neboť jsou svou kvalitou často srovnatelné s komerční konkurencí. Výpis použitých produktů viz Tabulka 1.

Tabulka 1 - Software užitý při vývoji

Produkt	Popis	Licence
LAMP	Kombinace OS GNU/Linux, webového serveru Apache, databáze MYSQL, skriptovacího jazyka PHP	GNU GPL / Apache License
EasyPHP	Kompletní softwarový balík s aplikacemi určenými k vývoji dynamických webových PHP na platformě Microsoft Windows	GNU GPL
PSPad	Univerzální programátorský editor s možností doplňování kódu pro platformu Microsoft Windows	freeware
GIMP	GNU Image Manipulation Program – multiplatformní aplikace určená pro vytváření rastrové grafiky	GNU GPL
Inkscape	Multiplatformní vektorový grafický editor	GNU GPL

2.1 EasyPHP

Reálný server s nainstalovanou technologií LAMP zcela jistě disponuje mnoha přednostmi (kompatibilita provozu s většinou hostingů, vysoký výkon, práce více uživatelů atd.), bohužel ne vždy a všude se nám dostane jeho služeb. Tento problém řeší právě EasyPHP, pomocí něhož lze vyvíjet, ladit, předvádět či učit se programovat webové aplikace založené na PHP.

Softwarový balík představila světu trojice francouzských vvývojářů Laurent Abbal, Emmanuel Faivre a Thierry Murail, kteří tímto počinem umožnili provozovat na platformě Windows technologii LAMP, přesněji WAMP. Ta se ve verzi 2.0 beta 1 skládá z následujících aplikací:

- Webový server **Apache 2.2.3**
- Skriptovací jazyk **PHP 5.2.0**
- Databázový systém **MySQL 5.0.27**
- Webový správce MySQL databází **phpMyAdmin 2.9.1.1**

2.2 PSPad

PSPad se prezentuje jako univerzální programátorský editor. Přestože umožňuje editaci kódu libovolného programovacího jazyka, jeho hlavní síla se projevuje v možnostech editace internetových projektů, jelikož ale nemá žádný WYSIWYG, slouží především pokročilejším tvůrcům k editaci samotného kódu. V programu není možné ovlivňovat druhy písma nebo jeho barvy, neboť jsou tyto výrazové prostředky využívány takzvanými zvýrazňovači, které podle pravidel syntaxe jazyka souboru automaticky odlišují části kódu.

PSPad vznikl v dílně Jana Fialy koncem roku 2001 jako náhrada za v mnoha směrech nevyhovující Notepad. Po zveřejnění jedné z prvních verzí na CD příloze časopisu se dostal do povědomí uživatelů, kteří požadovali různá rozšíření funkčnosti do podoby, jakou známe dnes. Za nejdůležitější přednosti programu autor považuje:

- hexadecimální editor
- kontrola pravopisu, automatické opravy
- průzkumník kódu (funkce, řetězce, čísla, klíčová slova, proměnné apod.)
- zvýrazňování syntaxe s možností uživatelské konfigurace
- záznam maker, jejich přehrávání, editace
- interní náhled HTML kódu pomocí jádra MSIE nebo Mozilla
- konverze kódových stránek, uživatelsky definovatelné konvertory

Samotná aplikace byla napsána v programovacím jazyce Borland Delphi, to bohužel přináší snad jedinou nevýhodu programu – při zvolených technologiích nelze uvažovat o multiplatformním užití.

2.3 GIMP

GIMP neboli GNU Image Manipulation Program je svobodná multiplatformní aplikace pro vytváření a úpravu rastrové grafiky. Vyjma široké palety bitmapových nástrojů obsahuje i několik užitečných vektorových funkcí. Přestože GIMP neumí pracovat s grafickým modelem CMYK či mu chybí podpora barevné hloubky vyšší než 8bitů na kanál, našel si zalíbení mezi amatérskými i profesionálními grafiky celého světa.

Práci na editoru zahájili v roce 1995 studenti technické univerzity v Berkeley Spencer Kimball a Peter Mattis. Jelikož hlavním záměrem při tvorbě editoru byla jeho maximální volnost a otevřenost, museli autoři změnit stávající grafické rozhraní založené na knihovně Motif za jiné. Tím se stala speciálně pro GIMP vyvinutá nová svobodná knihovna GTK (GIMP Toolkit), pro kterou následně vzniklo nepřeberné množství dalších aplikací, mimo jiné grafické pracovní prostředí GNOME.

2.4 Inkscape

Inkscape lze zařadit do skupiny opensource grafických vektorových editorů. Přestože se program vyvíjí teprve od roku 2003, již teď z jisté části dosahuje ke svému vytyčenému cíli - být mocným a praktickým grafickým nástrojem plně odpovídajícím standardům XML, SVG a CSS. Přestože Inkscape umožňuje např. i import a export bitmapových formátů, nejsou zatím jeho možnosti srovnatelné s komerční konkurencí. Na druhou stranu mnoho uživatelů potěší multiplatformní řešení a jazyková lokalizace včetně češtiny.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

3 PRŮBĚH VÝVOJE PROJEKTU

3.1 Analýza původního stavu

Regionální rozhlasová stanice Radio Haná, pro niž jsem vytvářel nový publikační systém, již před začátkem mého projektu disponovala vlastní internetovou prezentací, která ale již nevyhovovala současným standardům a technologiím. Za hlavní nedostatky starého webu lze považovat tyto:

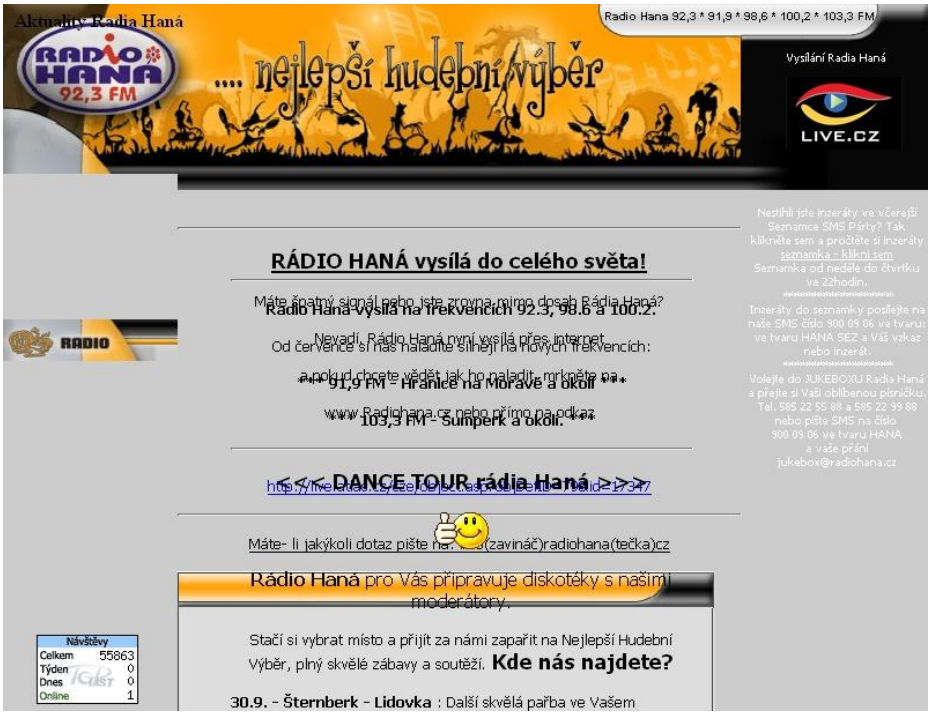
- Nekompatibilita s webovými prohlížeči vykreslujícími HTML stránky jádrem Gecko (Mozilla Firefox, Opera). Nekompatibilita s XHTML.
- Editace obsahu možná jen v případě znalosti jazyka HTML
- Obsah uložen v souborech – statický web
- Obrázkové menu znemožňující rozšíření navigační struktury webu bez nutného zásahu grafika a HTML kodéra
- Prakticky nulová interaktivita a nedostupnost služeb běžně užívaných u jiných webů rozhlasových stanic (informace o vysílání – RDS, hlasování v hitparádách atd.)

Nejzávažnějším důvodem vedoucím ke změně byl především první jmenovaný nedostatek. Přestože grafická stránka původního webu působila svěže a moderně, prohlížet jej bezchybně mohli jen uživatelé Internet Exploreru. Ostatní návštěvníky prezentace odradila zcela rozpadlá struktura (viz Obrázek 4[4]).

Vzniklé chyby v layoutu byly patrně způsobeny neodbornými zásahy do kódové struktury během přidávání nového obsahu, především na úvodní stránce webu.

Tyto problémy společně s nutností implementace řady nových prvků zaručujících vyšší návštěvnost webu a prestiž rozhlasové stanice donutily její vedení k zadání projektu, jehož cílem se měla stát kompletně nová internetová prezentace.

[4] Zobrazeno v Mozilla Firefox verze 2.0.0.3



Obrázek 4 – Rozpadlý layout staré webové prezentace Radia Haná

3.2 Požadavky klienta na nový produkt

Řešení, která umožňovala zlepšení celé situace kolem webové prezentace, se nabízelo zpočátku hned několik:

- Renovace stávající prezentace – tzn. především oprava chyb, validace kódu, dynamické menu, výpis článků atd.
- Zakoupení komerčního redakčního systému s následným dopsáním vlastních modulů specifických pro prezentaci rádia.
- Vytvoření redakčního systému od základu přesně podle vlastních požadavků.

První řešení by znamenalo nejspíš kompletní přepis webu s možným využitím stávající grafiky. Kvalitu a efekt výsledné práce řešené tímto způsobem považuji za nepřímo úměrné vynaloženému času.

Implementace druhé možnosti – hotového řešení se zdá daleko schůdnější a rychlejší. Přestože vedení rádia o tomto řešení velmi vážně uvažovalo, stavěla se proti němu nutnost dopsání chybějících vlastních specifických modulů, kdy je potřeba znát možnosti API zakoupeného systému, což opět znamená spoustu neefektivně vynaloženého času a zřejmě i vyšší finanční náklady.

Po dlouhých úvahách vedení rádia tedy zvolilo třetí možnost – vytvoření vlastního redakčního systému s následujícími hlavními požadavky:

- Webový projekt rozdělený na dvě větve – veřejnou a administrační část
- Sestavení layoutu veřejné části z dodané grafiky za podmínek dodržení standardů konsorcia W3C, tzn. korektní XHTML a CSS kód.
- Maximální možná dynamičnost stránek. Možnost měnit strukturu menu a obsah webu.
- Správa uživatelů v administrační části umožňující rozdělení jejich práv do několika vrstev.
- Uživatelé s přístupem do administrační části mají možnost jednoduše vytvářet a měnit své články pomocí WYSIWYG editoru, tedy bez nutné znalosti jazyka HTML. Správa článků musí umožňovat přístup k editaci a publikaci jen oprávněným uživatelům.
- V rámci správy multimédií systém umožňuje správu fotografií ve fotogaleriích, upload všemožných typů souborů do adresářové struktury systému, správu hudebních singlů, které jsou využívány dalšími moduly.
- Logování činnosti jednotlivých uživatelů v administrátorské sekci u všech zásadních modulů.
- Veřejný web nabízí uživatelům informace specifické pro rozhlasovou stanici, např. aktuálně hrající program, moderátor, výpis RDS (pomocí komunikace s odbavovacím softwarem RadioSpirit), počasí a zpravodajství atd.
- Nutné zajištění zpětné vazby od návštěvníků webu pomocí hitparády, hodnocení hudebních novinek, anket či formuláře zadávajícího písničky na přání.

3.3 Časový harmonogram projektu

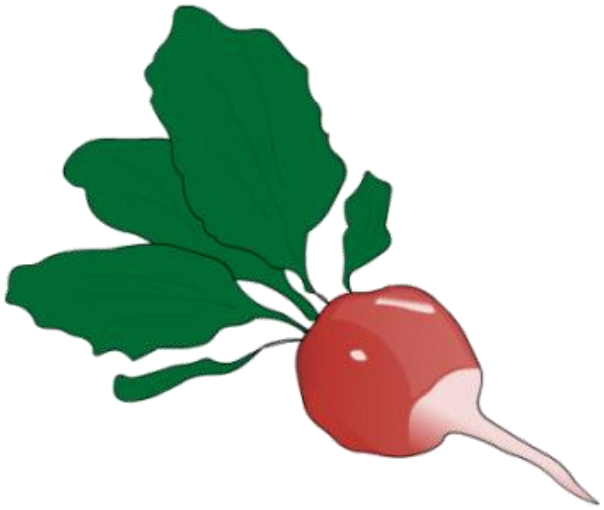
Tvorba publikačního systému a specifických modulů pro užití rozhlasovou stanicí je zatím můj největší dosavadní projekt. Vypracování základní verze určené do ostrého provozu si vyžádalo více než šest měsíců času. Rozpis jednotlivých fází viz Tabulka 2.

Tabulka 2 – Harmonogram projektu

<table>
<tr><th>Měsíc a rok</th><th>Veřejná část</th><th>Administrační část</th></tr>
<tr><td>březen 2006</td><td colspan="2">Analýza požadavků klienta</td></tr>
<tr><td rowspan="3">duben 2006</td><td colspan="2">Návrh databáze</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Dodání tří návrhů externím grafikem</td><td>Kostra administrační části</td></tr>
<tr><td>Správa uživatelů</td></tr>
<tr><td rowspan="4">květen 2006</td><td rowspan="2">Úpravy a finální výběr grafiky</td><td>Správa kategorií - dynamické menu</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Vytváření css layoutu z dodané grafiky</td><td>Editor článků a jejich správa</td></tr>
<tr><td>Správa fotografií</td></tr>
<tr><td>Správa singlů</td></tr>
<tr><td rowspan="3">červen 2006</td><td>Generování menu</td><td>Hitparáda</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Výpis a listování článků</td><td>Seznamka</td></tr>
<tr><td>Anketní systém</td></tr>
<tr><td rowspan="4">červenec 2006</td><td>Výpis hitparády</td><td>Jukebox</td></tr>
<tr><td>Výpis seznamky</td><td>Správa souborů</td></tr>
<tr><td>Ankety v layoutu</td><td>RSS čtečka</td></tr>
<tr><td>Výpis RDS a moderátora, aktuálního programu a hrané skladby do layoutu</td><td>RDS - výpis moderátora, aktuálního programu a hrané skladby</td></tr>
<tr><td rowspan="4">srpen 2006</td><td>Jukebox</td><td>Zpravodajství a počasí</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Optimalizace SEO</td><td>Logování činnosti uživatelů</td></tr>
<tr><td>Zabezpečení aplikace a ladění</td></tr>
<tr><td colspan="2">Neveřejná verze systému v testovacím provozu</td></tr>
<tr><td>září 2006</td><td colspan="2">Spuštění veřejné verze do ostrého provozu</td></tr>
<tr><td>říjen 2006</td><td colspan="2" rowspan="3">Optimalizace modulů</td></tr>
<tr><td>listopad 2006</td></tr>
<tr><td>prosinec 2006</td></tr>
<tr><td>leden 2007</td><td>Zavedení hudebních novinek do layoutu</td><td>Hudební novinky</td></tr>
<tr><td>únor 2007</td><td>Modul on-line statusu</td><td></td></tr>
</table>

4 WEBOVÝ PUBLIKAČNÍ SYSTÉM RAPHANUS

Raphanus, tedy název popisovaného webového systému, vznikl náhodným výběrem výrazů v latinském slovníku. Český překlad je vtipný, až zarážející - ředkvička. Přestože význam slova nemá s pojetím produktu žádnou bližší spojitost, motiv této kořenové zeleniny byl použit v logu aplikace (viz Obrázek 5).

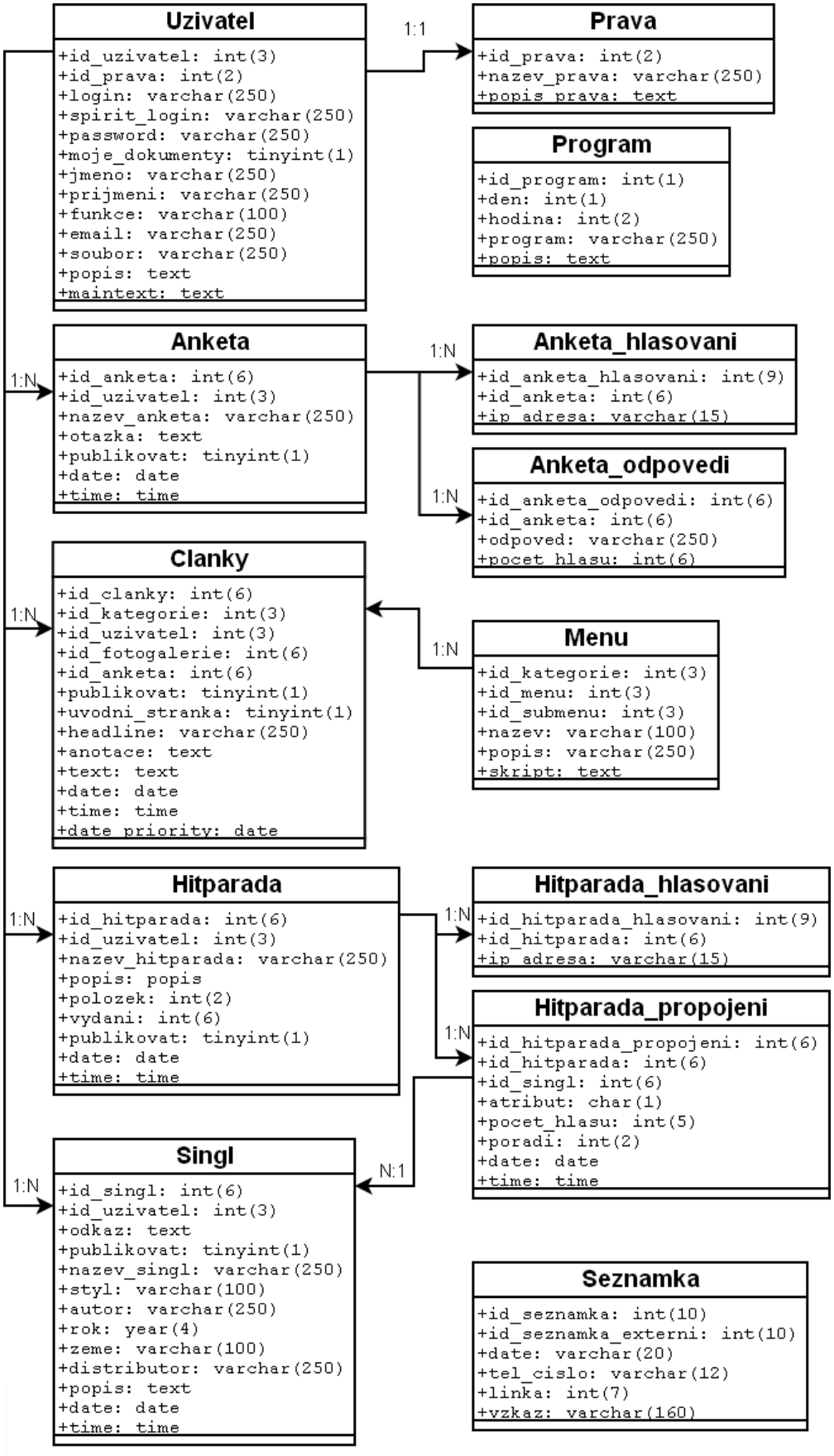


Obrázek 5 – CMS Raphanus - logo systému

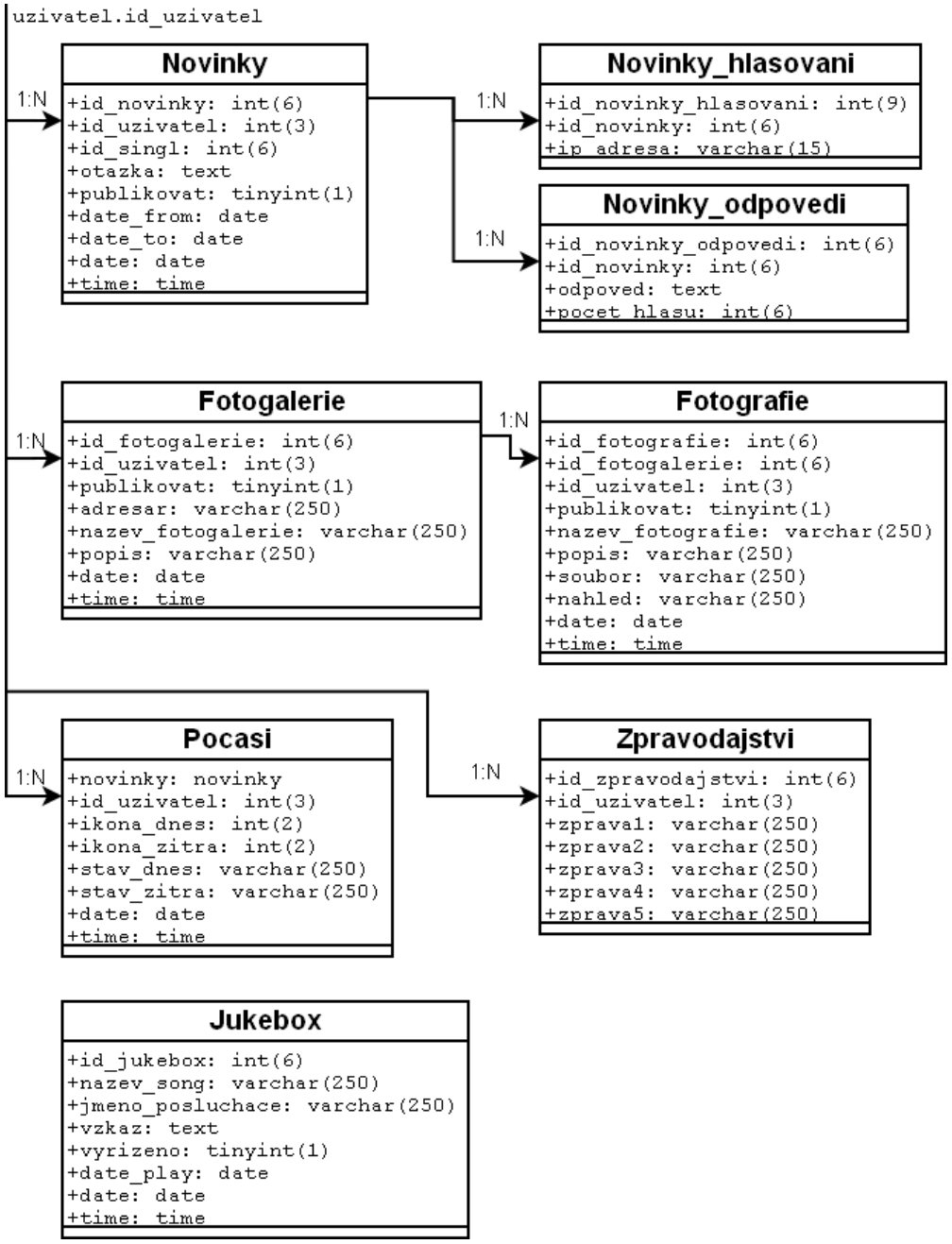
Aplikace určená pro provoz rozhlasové stanice obsahuje několik specifických modulů, díky nimž se liší od obecného zaměření publikačního systému, proto kvůli tomuto rozšíření nese ve svém názvu přívlastek Radio.Raphanus.

4.1 Struktura databáze

Nejlépe z relativně širokého výběru různých řešení vzešla databáze MySQL, která je navíc součástí LAMP. Díky předešlým zkušenostem s tímto systémem nebyla implementace databázové struktury nijak obtížná. Samotnou strukturu popisuje Obrázek 6 a Obrázek 7. Propojení mezi jednotlivými tabulkami řeší SQL příkaz pro spojení INNER JOIN, popřípadě postupné zadávání jednoduchých dotazů za pomoci skriptu PHP. Jelikož klient nevyžadoval u žádné z funkcí nutnost transakcí, všechny tabulky jsou založeny na datovém úložišti MyISAM, které je díky své rychlosti pro navrhované použití ideální.



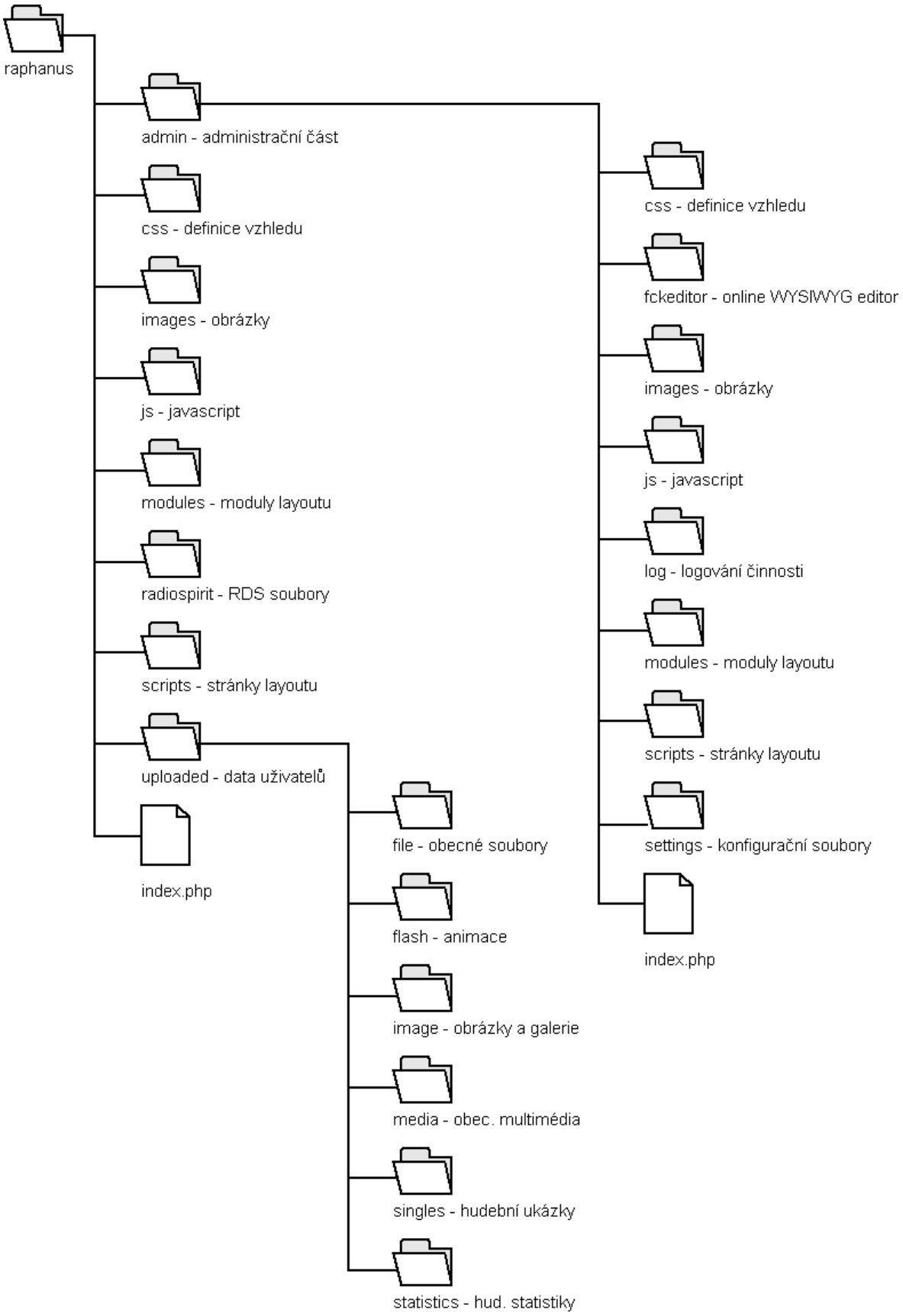
Obrázek 6 - Struktura databáze 1



Obrázek 7 - Struktura databáze 2

4.2 Adresářová struktura

Struktura adresářů a souborů publikačního systému byla navržena s důrazem na maximální přehlednost a separaci administrační a veřejné sekce. Bližší popis poskytuje Obrázek 8.

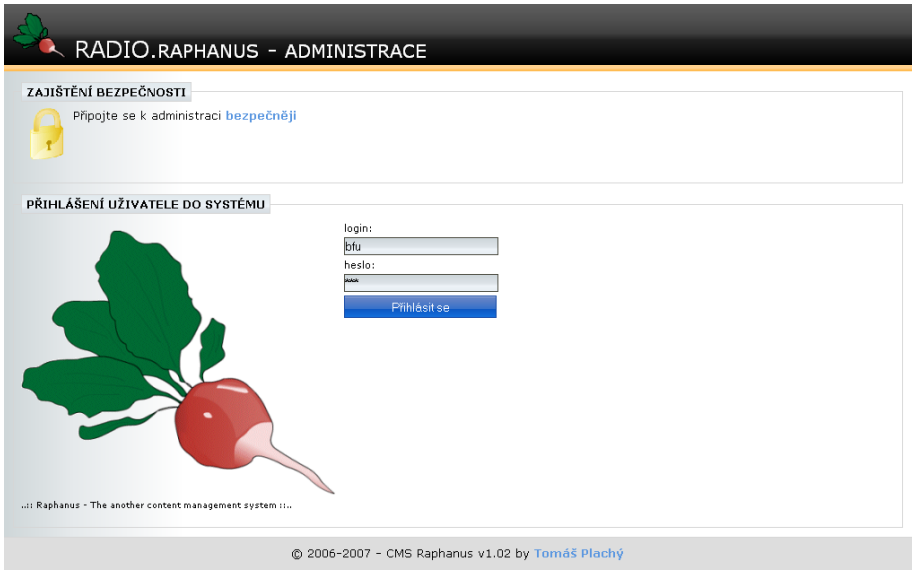


Obrázek 8 - Adresářová struktura CMS Raphanus

4.3 Moduly administrační sekce

4.3.1 Rozhraní administrace

Vstup do administračního rozhraní webu je možný přes url *http://nazevserveru.cz/admin/*. Jestliže byl redakční systém správně nainstalován a nakonfigurován (viz kapitola 5.2), zobrazí se okno viz Obrázek 9. V případě připojení nezabezpečeným protokolem HTTP administrační systém na tuto skutečnost upozorní uživatele a vyzve ho k pokusu o šifrované spojení pomocí tunelu SSL (protokolem HTTPS).



Obrázek 9 - Přihlášení do administrační sekce

Během odesílání přihlašovacích údajů heslo zašifruje hashovací funkce MD5 a následně se provede kontrola uživatelů v databázi. Projde-li návštěvník touto kontrolou, jsou pomocí datového typu zvaného $_SESSIONS webovému prohlížeči odeslány iniciály přihlášeného, který si tyto údaje uloží jako cookie a tím je drží po celou dobu přihlášení ve své paměti. Pro práci s nejdůležitějšími daty uživatele tak není nutno zasílat SQL dotazy databázi, čímž se pozitivně ovlivní výkon aplikace.

Po úspěšném přihlášení se uživatel dostává na rozcestník administračního rozhraní (viz Obrázek 10) rozděleného na několik funkčních bloků:

1. Vysouvací menu s nabídkou administračních úkonů. Položky nastaveny staticky v *admin/modules/04_mainmenu.php*.

2. Rychlé nastavení uživatele prozatím slouží k výpisu jména přihlášeného, jeho práv a možnosti filtrace článků.

3. Vykreslení jednotlivých modulů probíhá pomocí následujícího PHP kódu:

Kód 1 - Vložení modulu do layoutu

```
$script=$_GET["script"];
if ($script!="" && file_exists("scripts/".$script.".php"))
{
    require "scripts/".$script.".php";
}
else
{
    if ($script==""){require "scripts/main.php";}
    else
    {
        $error='404 - Zvolená stránka neexistuje';
        require "scripts/errormessage.php";
        require "scripts/main.php";
    }
}
```

Obrázek 10 - Rozcestník administrace

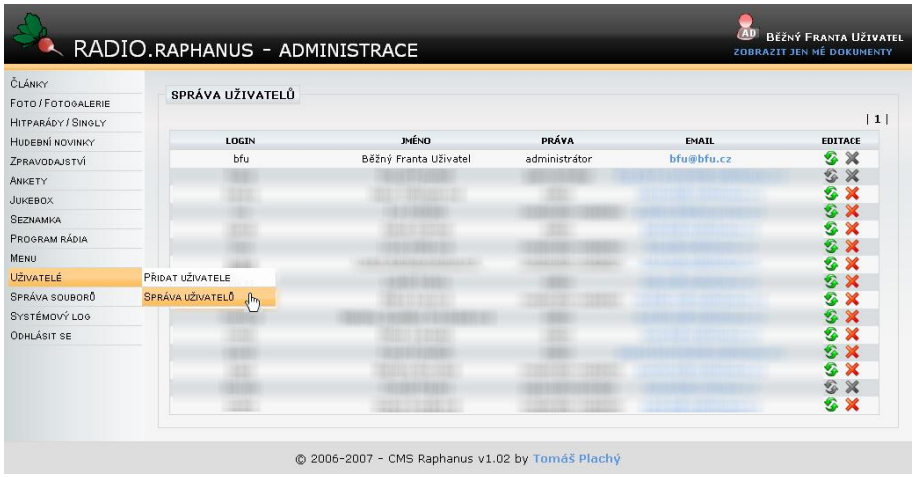
4.3.2 Správa uživatelů

Správa uživatelů je jeden z nejpodstatnějších modulů každého redakčního systému. Díky ní mohou s daty aplikace pracovat pouze certifikovaní návštěvníci a to v různých vrstvách, tzv. uživatelských právech, která jsou pro systém Radio.Raphnaus popsána viz Tabulka 3.

Tabulka 3 - Soupiska práv uživatelů

id práva	Název práva	Popis práva
1	blokovaný	uživatel nemá žádná práva, jeho účet neexistuje, nebo je blokován administrátorem
2	host	každý nově vytvořený uživatel je v základním nastavení host, uživatel se může přihlásit do systému, ale nemá přístup k žádnému z modulů
3	moderátor-redaktor	vše jako nižší stupeň, může upravovat data ve svém profilu, vkládat články, fotografie, hitparády, songy, hudební novinky, soubory, číst a odepisovat písničky na přání, upravovat své články, fotografie, hitparády, songy, hudební novinky, soubory
4	editor	vše jako nižší stupeň, může povolovat články, fotografie, hitparády, songy, hudební novinky, soubory, vkládat denní zpravodajství a počasí, vkládat a upravovat seznamku, upravovat a mazat jakékoliv články, fotografie, hitparády, songy, hudební novinky, soubory
5	administrátor	vše jako nižší stupeň, může přidávat kategorie a uživatele, upravovat a mazat kategorie a uživatele, nemůže přidat a smazat dalšího / jiného administrátora
6	superadministrátor	vše jako nižší stupeň, může přidat a odebrat kohokoliv, je jen jeden

Samotný modul se skládá ze čtyř skriptů umístěných jakou většina v *admin/scripts/*. Ty pak umožňují správu (viz Obrázek 11), přidání, úpravu a smazání uživatelů.



Obrázek 11 – Správa uživatelů

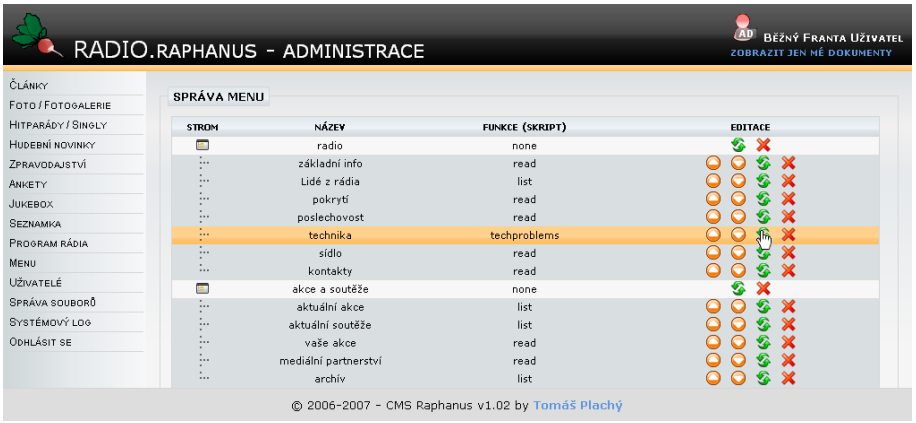
Práce s modulem je pro jednotlivé skupiny práv různě proveditelná. Zatímco uživatel v blokovaném stavu není schopen žádné změny krom svých iniciálů, administrátor již může vstupovat do nastavení všech uživatelů vyjma jiných administrátorů či superadministrátora. Nejvyšší, tedy superadministrátor, má v tomto modulu právo provést cokoliv, dokonce smazat i sám sebe, což by ovšem vedlo ke kolapsu systému, kdy jedinou možností nápravy je přímá editace záznamů v databázi - vytvoření nového superadministrátora.

4.3.3 Dynamické menu

Pro maximální flexibilitu obsahu svého webu může uživatel vytvořit stromové dvouúrovňové menu ukládající všechny své položky do databáze. Každé položce tohoto menu lze přiřadit některou z následujících funkcí:

- **None / Žádná funkce** – Položka není aktivní, nelze tak pod ni vložit žádný článek, ani zdrojový kód. Využívá se především u uzlů (položek) stromové struktury, na které navazují další uzly.
- **List / Výpis článků** – Položka spustí na skript *list.php* a tím vypíše seznam všech publikovaných článků vázaných na danou položku.
- **Read / Čtení článku** – Položka spustí skript read.php, který zobrazí nejnovější publikovaný článek uložený pod danou položkou.
- **Externí skript** – Položka, jak již název napovídá, spustí uživatelem definovaný PHP skript ze složky *scripts*.

Modul dynamického menu je vyřešen pomocí tří skriptů, přičemž správu menu popisuje Obrázek 12. Všechny položky menu lze měnit a mazat, podporována je též změna pozice podpoložek. Zabezpečení přístupu standardně povoluje správu menu jen administrátorům.



Obrázek 12 - Správa dynamického menu

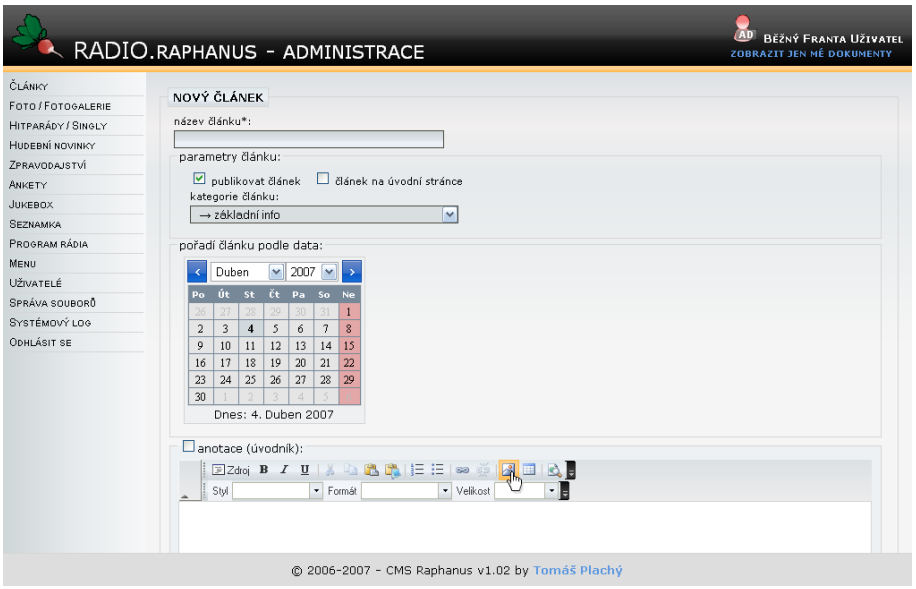
4.3.4 Správa článků

Souhrn tří skriptů správy článků nabízí uživatelům jednoduchou editaci a administraci téměř celého obsahu webu. Uživatelé mající právo *moderátor – redaktor* smí zadávat nové články a ty pak následně editovat. Úpravy a publikování všech článků mohou provádět *editoři* a uživatelé s vyššími právy.

Editace článku (viz Obrázek 13) probíhá podle následujícího schématu:

1. Založení / úprava článku
2. Nastavení názvu článku
3. Parametry článku (publikování, umístění v kategorii atd.)
4. Nastavení pořadí článku v dané kategorii podle data priority
5. Nepovinná editace anotace – úvodníku článku, který je zobrazen v případném výpisu všech článků dané kategorie
6. Editace samotného textu
7. Nepovinný výběr ankety přiřazené k článku
8. Nepovinný výběr fotogalerie k článku
9. Uložení

Uživatelům se pro tvorbu článků nabízí velmi přívětivý WYSIWYG editor[5] umožňující jednoduše vytvořit téměř jakýkoliv textový dokument bez nutné znalosti jazyka HTML. Prostředí se velmi podobá klasickým editorům (MS Word, OpenOffice), práce s obrázky, animacemi, tabulkami či styly není nijak výrazně omezená. Funkce nástrojového panelu lze pomocí konfiguračních souborů jednoduše měnit, tudíž lze aplikaci přizpůsobit na jakýkoliv účel editace textu.



Obrázek 13 - Vytvoření nového článku

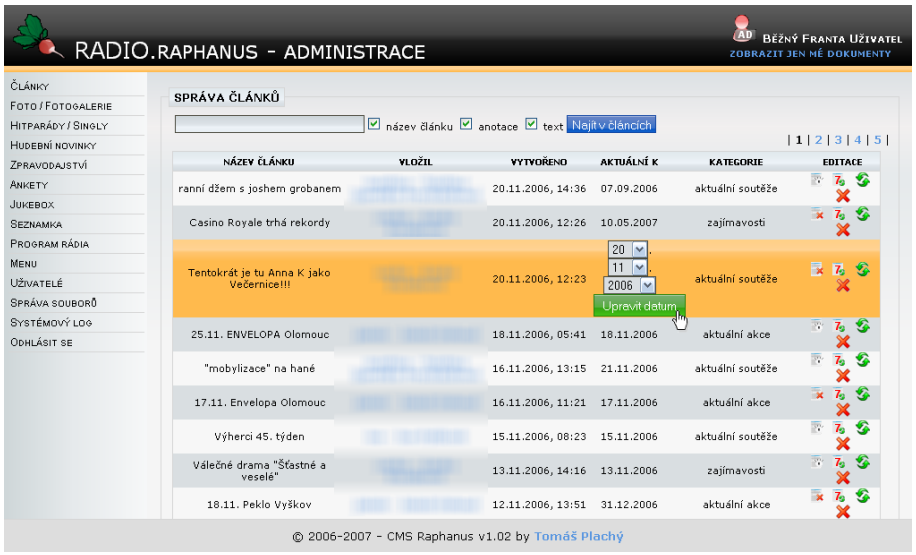
Implementace editoru do skriptu se provádí metodou známou v objektově orientovaných jazycích, viz Kód 2.

Kód 2 – Založení nové instance editoru

```
include("fckeditor/fckeditor.php");
//--- include fckeditor template / vlozi javatemlate fckeditoru ---
$oFCKeditor = new FCKeditor('text'); //zavedeni noveho objektu
$sBasePath = $_SERVER['HTTP_REFERER'];
$sBasePath = substr( $sBasePath, 0, strpos( $sBasePath, "/admin" ));
$oFCKeditor->BasePath = $sBasePath.'/admin/fckeditor/';
if ($values==true) {$oFCKeditor->Value = $text;} //nastavení vystupu
$oFCKeditor->Height = '400px'; //sirka editoru
$oFCKeditor->ToolbarSet = 'mtb'; //zada panelu nastroju
$oFCKeditor->Create();
```

[5] FCKeditor – online JavaScript editor s licencí GPL (http://www.fckeditor.net/)

Modul výpisu článků (viz Obrázek 14) zastává několik funkcí najednou. Vyjma přehledu uložených článků je možné fulltextové vyhledávání řetězců v článcích, nastavení publikace, editace článků, jejich smazání a nastavení řazení podle data aktuálnosti. Skript jednotlivé funkce automaticky povoluje uživatelům dle jejich oprávnění, popřípadě úplně zakáže přístup k výpisu článků.



Obrázek 14 - Správa článků

4.3.5 Fotogalerie

Jednou z vývojově náročnějších částí redakčního systému je komplex skriptů fotogalerie, skládající se ze dvou hlavních modulů - správy fotogalerií a fotografií (viz Obrázek 15).

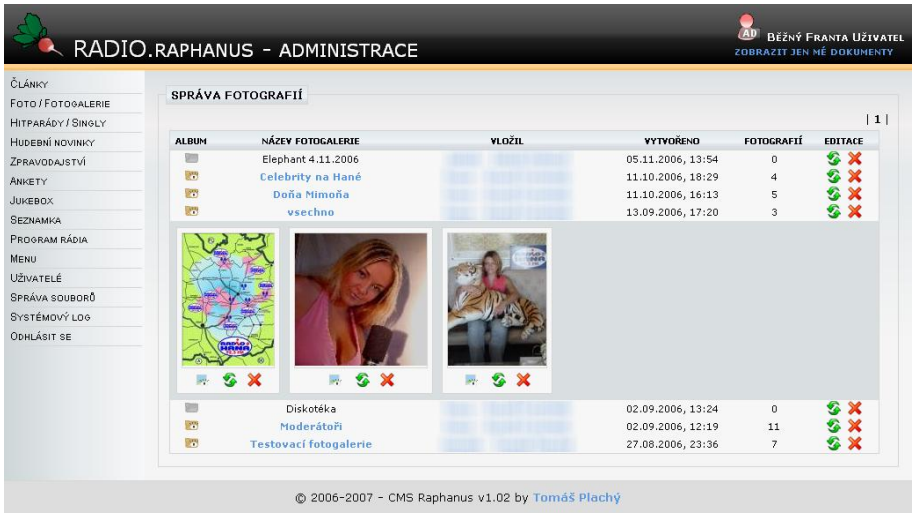
Založení fotogalerie musí uživatel provést před každým vložením nového tematického celku fotografií, přičemž proběhnou následující procesy:

1. Vytvoření nového adresáře ve struktuře */uploaded/Image/fotogalery* s jedinečným názvem *rrrmmdd_hhmm-definovanynazev*.
2. Vytvoření adresáře *thumb* pro náhledy jednotlivých fotografií v kořenu fotogalerie.
3. Vložení záznamu o existenci fotogalerie do databáze.

Vkládání a editace fotografií probíhá zcela triviálním způsobem:

1. Po zadání cesty k fotografii na uživatelově počítači či síti a následném odeslání parametrů formuláře proběhne upload souboru fotografie do temp složky serveru.

2. Skript ověří, zda parametry nahraného souboru odpovídají požadavkům na typ a velikost. V případě úspěchu dojde k převzorkování obrázku na přednastavenou maximální velikost a kvalitu komprese.
3. Podle vybraných dat z SQL dotazu se nastaví cesta do adresáře vybrané fotogalerie. Skript následně provede uložení do zvolené složky.
4. Následuje vytvoření náhledové fotografie opětovným převzorkováním původního obrázku a uložení do složky *thumb*.
5. V případě korektního provedení všech předchozích kroků skript zaindexuje údaje o fotografii do databáze.



Obrázek 15 - Správa fotografií

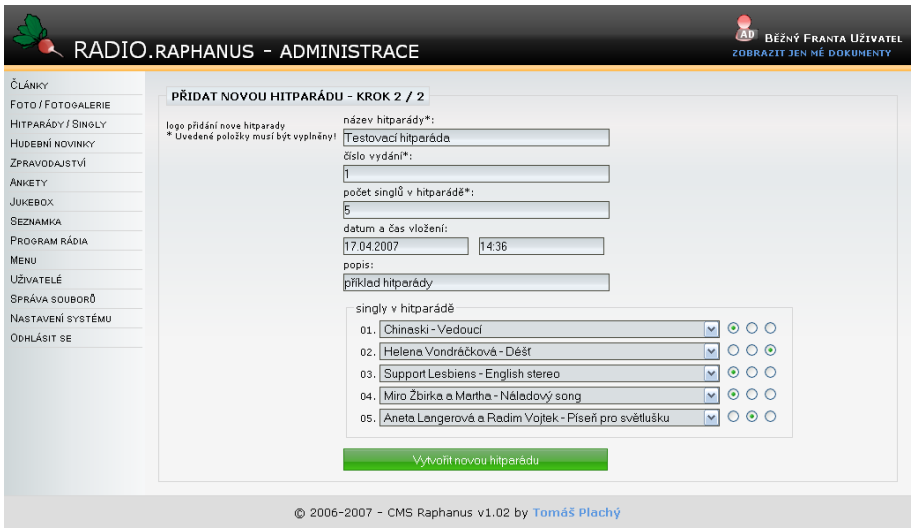
4.3.6 Hudební novinky a hitparády

Soustavu skriptů hudebních novinek a hitparád úzce provazuje správa singlů – zvukových souborů. Přestože se tyto moduly mohou návštěvníkovi webu jevit jako doplňková služba, statistiky, vycházející z hlasování, jsou pro management rádia klíčové. K vytvoření nové hitparády či vystavení hudební novinky je nejprve potřeba naplnit databázi potřebným počtem skladeb.

Zavedení nové hitparády probíhá tímto způsobem:

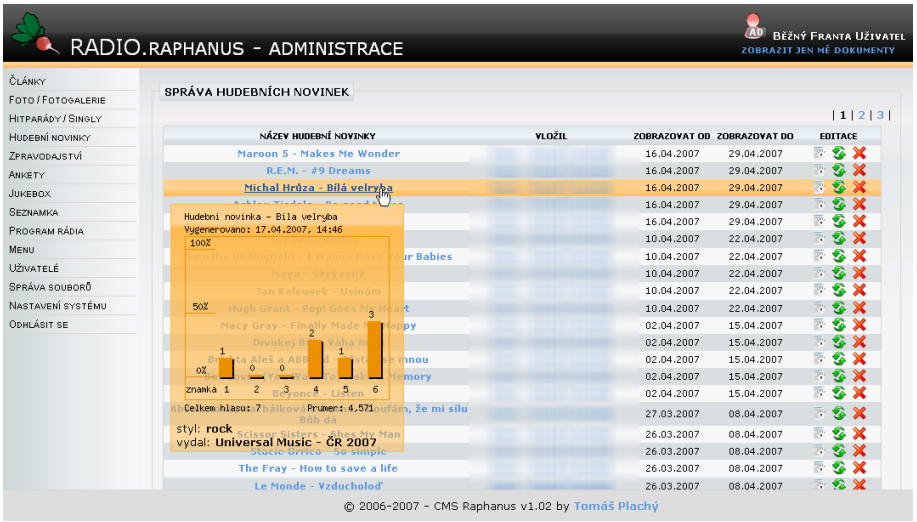
1. Vytvoření hudebních úryvků libovolným audio programem
2. Upload na server a zaindexování do databáze modulem správy singlů
3. Založení nové hitparády s uvedením počtu skladeb v hitparádě

4. Výběr skladeb ze seznamu a nastavení atributů položky (viz Obrázek 16)



Obrázek 16 - Zakládání nové hitparády

Vytvoření a správa hudebních novinek (viz Obrázek 17) probíhá obdobně jako u modulu hitparády. Uživatelé, místo rozdávání hlasů jednotlivým skladbám, hodnotí anketním způsobem jen jednu hudební ukázku. Statistická data jsou pro lepší přehlednost pomocí instrukcí GD knihovny v PHP vygenerována do grafů ukládaných do */uploaded/Statistics*.



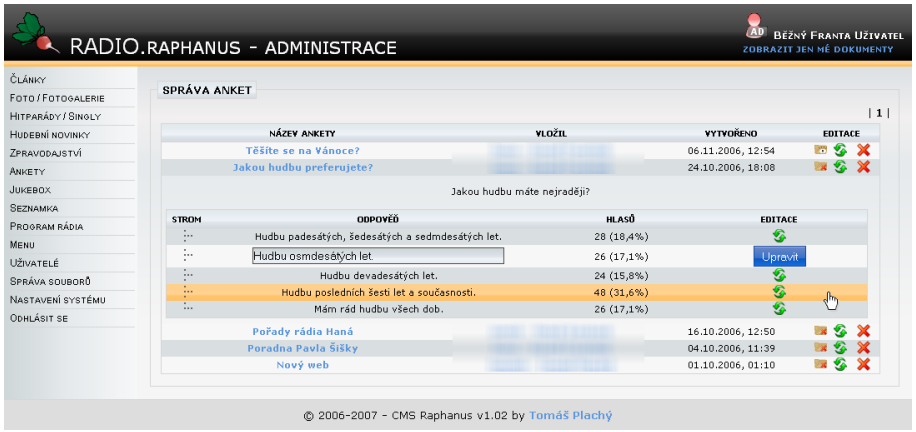
Obrázek 17 - Správa hudebních novinek

4.3.7 Anketní systém

Anketní systém doplňuje širokou škálu služeb zajišťujících zpětnou vazbu návštěvníků. Přestože se může zdát přínos služby nízký, volbou vhodných otázek a odpovědí lze prová-

dět zásadní průzkumy mínění posluchačů, jako např. oblíbenost hudebního pořadu, hodnocení akcí pořádaných rádiem, programové schéma atd.

Průběh vytváření nové ankety je téměř totožný se zakládáním nové hitparády, neboť kódově ze sebe tyto moduly vzájemně vycházejí. Po zvolení názvu ankety, otázky a počtu možných odpovědí dojde k samotnému vyplnění odpovědí. Anketu lze umístit buďto do hlavního panelu webového layoutu, popřípadě k jednotlivým článkům výběrem při editaci článků. Vyhodnocování ve správě anket (viz Obrázek 18) probíhá oproti výpisu hudebních novinek jednodušeji, tzn. bez generování obrázků, což je pro požadované účely dostačující. V rámci editace lze jednotlivé položky měnit, ovšem s vědomím, že hodnocení původní odpovědi bude vynulováno.



Obrázek 18 - Správa anket

4.3.8 Seznamka

Seznamka je velmi oblíbeným programovým prvkem rozhlasové stanice. Pro posluchače, kteří např. nemají možnost tento pořad pravidelně poslouchat, musí být k dispozici zpětný výpis inzerce. Zasílání jednotlivých zpráv do rádia probíhá přes službu SMS brány zajišťovanou externí firmou. Bohužel možnosti API této brány umožňují jen export dat do formátu CSV, tudíž není možný přímý automatický transfer mezi tímto systémem a webovou aplikací rádia. Pro naplnění seznamky je tedy nutný zásah moderátora či jiného pověřeného uživatele, který musí provést následující kroky:

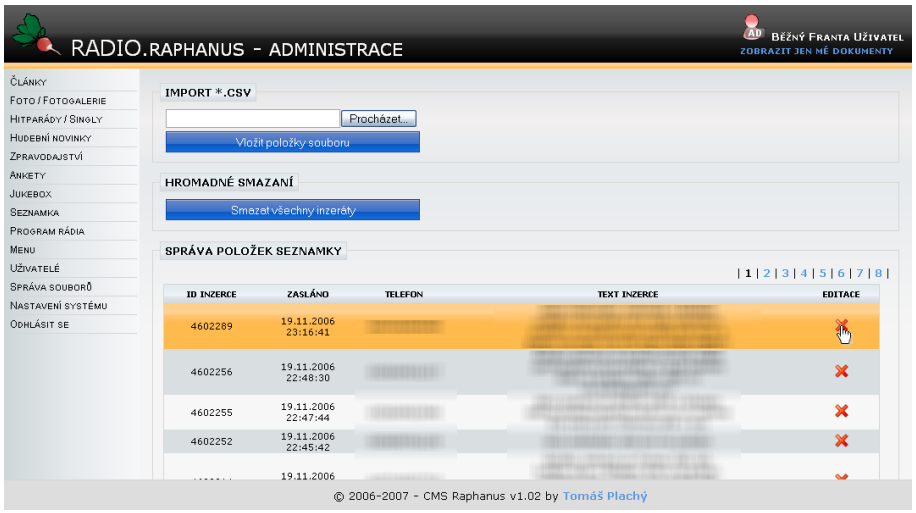
1. Přihlášení a hromadné stažení inzerce ze SMS brány do datového formátu CSV
2. Upload souboru CSV do systému rádia, který provede ošetření vstupních řetězců, transfer na hromadný SQL dotaz (viz Kód 3) a následné odeslání do databáze

3. Promazání opakujících se SMS zpráv, popřípadě odstranění nevhodných (vulgárních, nesmyslných, prázdných atd.) položek

Kód 3 - Transfer CSV na SQL dotaz

```
$fp = fopen ("$cesta_admin$csv","r"); // otevři uploadovaný soubor
while ($data = fgetcsv ($fp, 1000, ";")) //plň pole postupně po řádcích
{
  $num = count ($data); // spočti počet písmen v řetězci
  if ($num!=0 && is_numeric($data[0])) //vypusť prázdné řádky
  {
    $query="INSERT INTO seznamka VALUES ('',"; //založ SQL dotaz
    for ($c=0; $c<$num-1; $c++) {$query.="'".$data[$c]."', ";} //položky
    $query.="'".$data[$c]."');"; // poslední položka
    if (!$result = mysql_query($query, $link)) {$badsql=true;} //SQL dot
  }
}
fclose ($fp);
```

Jelikož počet záznamů seznamky utěšeně roste, vyplynula nutnost provádět mazání hromadně. Celá činnost se provede stisknutím jediného tlačítka, ovšem provádějící uživatel musí mít na vědomí nevratnost celé akce. Modul seznamky charakterizuje Obrázek 19.



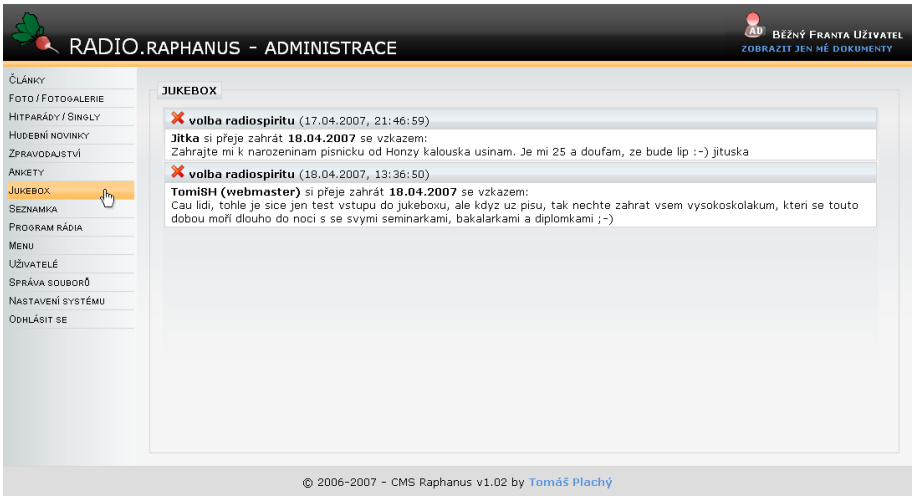
Obrázek 19 - Seznamka

4.3.9 Jukebox

Modul zajišťuje posluchačům jednu z možností jak zažádat o písničku na přání. Administrační část (viz Obrázek 20) poskytuje moderátorům rychlý výpis a vyřizování fronty žádostí. Jednotlivé položky jsou řazeny od nejstarší zadané po nejnovější, moderátor či editor

programu má tak vždy na očích skladby, které by měl hrát co nejdříve. Přistupovat k modulu lze přímo přes menu, popřípadě pomocí rozcestníku, jehož je součástí.

Sestavení databáze původně posluchačům umožňovalo vybírat konkrétní název skladby, ovšem kvůli jednoduchosti zadávání a vyšší volnosti moderátorů při vyřizování bylo od této možnosti upuštěno.



Obrázek 20 - Jukebox, vyřizování požadavků

4.3.10 Program rádia a RDS

Informace o programovém harmonogramu rozhlasové stanice podává posluchačům - návštěvníkům webu modul program. Ten v administrační části generuje tabulku zobrazující celý týden rozdělený po hodinách do jednotlivých buněk. Každé položce může administrátor přidělit název programu probíhajícího v daný čas a libovolný komentář. Všechny bloky programu jsou pak zaznamenány v databázi a připraveny pro výstup na veřejné části webu.

Nastavení výpisu RDS nelze z administrace nijak přímo ovlivnit, přesto jej webový systém aktivně využívá. Standardizovaná data RDS jsou odbavovacím systémem rozhlasové stanice průběžně zasílána pomocí FTP protokolu do složky */radiospirit/*, kde nalezneme soubor s výpisem aktuálně hrající a dvou následujících skladeb a soubor s loginem aktuálně hrajících dvou moderátorů (webový systém zatím zobrazuje informace jen jednoho z nich). Jelikož tento login se může lišit od těch, které si zvolili uživatelé webového systému, obsahuje databázový záznam i položku pro tento login (viz kapitola 4.3.2).

4.3.11 Počasí a zpravodajství

Informace o počasí a zpravodajství poskytují návštěvníkům základní přehled o aktuálním dění v oblasti, kde rozhlasová stanice vysílá. Původní záměr odebírat informace o počasí automaticky ztroskotal na téměř nulovém výběru spolehlivých webových služeb, které jsou zdarma. Z tohoto důvodu byl vytvořen modul počasí s ručním zadáváním dat, svým seskupením navržený tak, aby každodenní editací časově zatěžoval moderátory co nejméně. Tito můžou vkládat informace o počasí na aktuální čas a následující den s možností výběru ze čtrnácti stavových ikon (viz Obrázek 21). Data pro každý den jsou následně uložena do databáze.

Obrázek 21 - Editace informací o počasí

Zpravodajství je řešeno jako jednoduchý modul umožňující vložení maximálně pěti článků omezené délky, jež jsou následně publikovány v boční liště layoutu veřejného webu. Slouží tedy spíše jako reklama pro zpravodajské relace rozhlasové stanice, kde budou všechny položky posluchačům podrobněji přiblíženy. Z důvodů co nejmenší časové zátěže moderátora lze k editaci zpráv přistupovat rovnou v rozcestníku administrace, kterého je tento modul součástí.

4.4 Moduly veřejné sekce

4.4.1 Popis layoutu a úvodní stránky

Veřejnou sekci webu může denně shlédnout několik stovek jedinečných návštěvníků, kteří používají různorodé prohlížeče. Proto hlavním cílem při tvorbě bylo dodržení všech plat-

ných webových standardů, kterých se docílilo vytvořením beztabulkového layoutu za použití technologií XHTML a CSS.

Grafickou podobu webového layoutu (viz Obrázek 22) podle zadání klienta navrhl profesionální grafik. Při volbě rozlišení se přihlíželo k výsledkům průzkumu vycházejícího ze statistik návštěvnosti původního webu, kdy značná část návštěvníků používala ve svém operačním systému grafický mód 800×600 pixel. Do budoucna, až domácnostem dosloužší staré a malé CRT monitory, se samozřejmě s rozšířením stávajícího designu webu počítá.

Obrázek 22 - Hlavní stránka veřejné části webu

Úvodní stránka přináší návštěvníkům nejdůležitější a nejaktuálnější informace rozdělené podle priorit do jednotlivých bloků, které popisují následující podkapitoly.

4.4.2 Dynamické menu

Vykreslení menu pomocí *modules/04_mainmenu.php* vychází z údajů uložených v databázi, které lze editovat pomocí modulu v administračním rozhraní (viz kapitola 4.4.2). Při generování vertikálního dvouvrstvého menu je využito zásadně možností CSS. Při vypnutém stylu se menu jeví jako bodový seznam, proto jej lze použít např. i na mobilním zařízení. Z důvodu kompatibility s prohlížečem Internet Explorer muselo dojít k vytvoření alternativního CSS souboru s upravenými definicemi původních stylů a použití

dodatečného souboru Hover.htc umožňujícího dědění tříd CSS, které u výše zmíněného prohlížeče probíhá chybně.

4.4.3 List článků

Výpis více článků stejné kategorie zajišťuje skript *scripts/list.php*. Ten umožňuje po nastavení parametru *$pocet_na_stranku* zobrazit na stránce určitý maximální počet článků. Listování je založeno na principu SQL funkce LIMIT. Počet článků dané kategorie dělí počet článků na stránku. Po zjištění počtu listů je pro každý z nich vygenerován specifický SQL dotaz, který jej následně naplní. Ke článku se v listu vypíše jeho název, anotace a informace o datu publikace.

4.4.4 Zobrazení článku

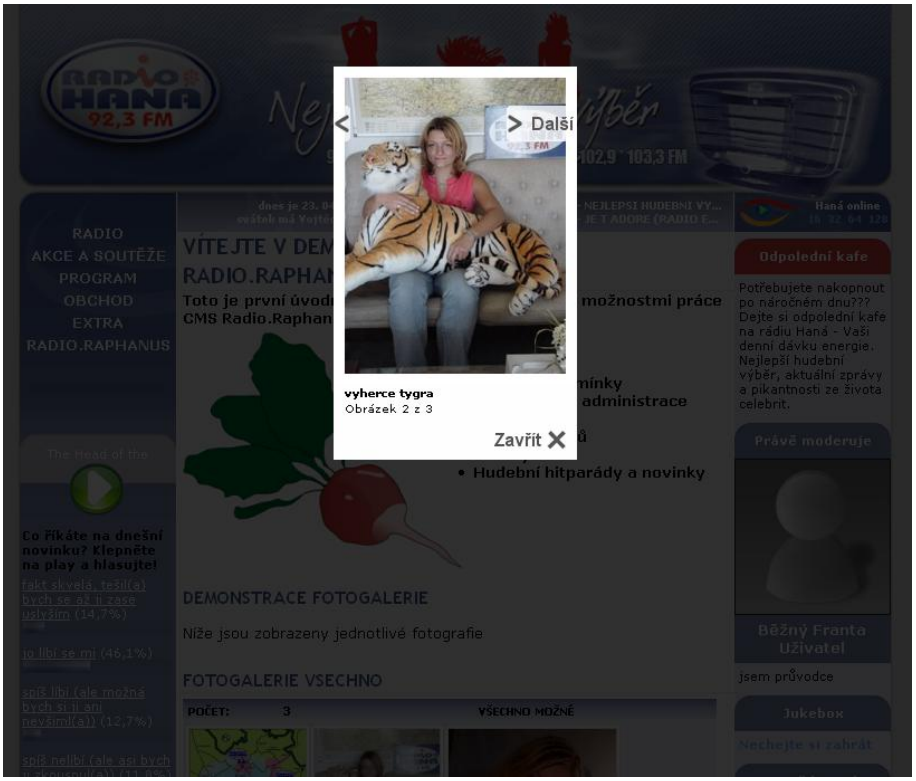
Skript *scripts/read.php* vykreslí data článků uložená v databázi do webového layoutu. Běžně se tento výpis skládá z několika částí:

- Nadpis článku (headline)
- Úvodník (anotace)
- Tělo článku
- Fotogalerie

Skript převezme veškeré formátování použité v daném článku. Jestliže editor využil možností stylů při vytváření textu (kapitola 4.3.4), např. tagy pro nadpisy, odstavce, zarovnání obrázků atd., bude na tyto použito formátování z definice CSS veřejného layoutu. Editorům není doporučeno vytvářet texty s jiným než standardním fontem, tabulky či obrázky širší než velikost veřejného layoutu a jiné, neboť pak mají za následek odlišnou typografii oproti ostatním textům, případně rozpad celého seskupení webu. Z těchto důvodů byla zakázána i možnost přímého vkládání formátovaných dokumentů (např. z MS Wordu) do anotací a těl článků.

Blok fotogalerie se zobrazí po přiřazení během editace článku. Jako jediný prvek celého webu je tvořen tabulkou, neboť vnoření do blokového prvku působilo problémy. Jednotlivé náhledy slouží jako odkazy na fotografie v plné velikosti, které se uživateli efektně zobra-

zují pomocí skriptu Lightbox[6]. Jestliže fotogalerie obsahuje více než jednu fotografii, umožňuje Lightbox procházení bez nutnosti uzavírání náhledu (viz Obrázek 23).



Obrázek 23 - Lightbox fotogalerie, v pozadí výpis článku

4.4.5 RDS, informace o programu a moderátorovi

Funkci přebírání dat z RDS souboru popisuje kapitola 4.3.10. Následné zpracování řetězců je ale dle různého využití odlišné. Jde především o ořezání maximální délky řetězce tak, aby se vešel do bloku určeného pro výpis hrající skladby. Případné přetečení textu by znamenalo nepříjemný rozpad celého layoutu. Služeb RDS využívají skripty *modules/06_rds.php* a *modules/17_player_rds.php*. Průběžné čtení dat je zajištěno automatickým obnovováním stránky pomocí funkce *location.reload().*

Informace o právě hrajícím moderátorovi nejsou vázány na aktuálně hrající program, který by logicky měl každému moderátoroví příslušet. Využívá se stejně i u informací o skladbách služeb odbavovacího systému RadioSpirit, který odesílá login dvou aktuálně

[6] LightBox V2 – efektní zobrazování obrázků (http://www.huddletogether.com/projects/lightbox2)

přihlášených uživatelů. Ta se pak porovnávají s databází. V případě existence záznamu systém vykreslí fotografii moderátora se vzkazem pro posluchače – návštěvníky webu a možností zpětné vazby skrze emailovou adresu.

4.4.6 Hitparáda

Modul se skládá ze dvou částí. Prvních pět skladeb žebříčku do hlavní stránky vykresluje skript z *modules/07_hitparade.php* a samotnou hitparádu pak *scripts/hitparade.php*. Každý uživatel smí v aktuální hitparádě hlasovat nejvýše třikrát, následně je hlasování zablokováno pomocí kontroly v seznamu IP adres hlasujících, což se prozatím jeví jako nejschůdnější řešení. Postupem času je ale možné zpomalení odezvy webového systému z důvodu velkého počtu záznamů, což bude možné řešit jedině občasným promazáváním tabulky hlasujících. Návštěvník webu má možnost procházet stará vydání hitparády, samozřejmě bez možnosti hlasování. Editaci a tvorbu hitparády popisuje kapitola 4.3.6.

4.4.7 Seznamka

Modul sloužící jako rekapitulace pro návštěvníky, kteří neměli možnost slyšet inzertní pořad v éteru, je tvořen skriptem *scripts/appointments.php*. Zároveň s formulářem umožňujícím zadávání inzerce je vypsán seznam všech inzerátů vložených do systému editorem (postup v kapitole 4.3.8).

4.4.8 Hlasování v anketách a hudebních novinkách

Hlasování proběhne klepnutím uživatele na některou z otázek týkajících se dané ankety či hudební novinky. Postup uložení probíhá stejně jako u modulu hitparády s tím rozdílem, že z každé IP adresy lze hlasovat jen jednou. Grafy u jednotlivých položek jsou vykreslovány velmi jednoduše, soubor GIF o plné šířce blokového prvku, do kterého je vykreslen, se procentuálně smršťuje podle počtu hlasů odpovědi.

Výpis hudební novinky probíhá v několika krocích:

- Skript z databáze vybere všechny položky, které odpovídají rozsahu data publikování hudební novinky
- Z vyhovujících položek pomocí zaokrouhleného náhodného čísla se SQL funkcí LIMIT vybere jeden záznam

- SQL dotaz ověří, zda uživatel u vybrané hudební novinky již hlasoval a podle toho vygeneruje anketní odpovědi

4.4.9 Optimalizace SEO

Neboli optimalizace pro vyhledávače představuje metodu vytváření a upravování webových stránek takovým způsobem, aby se ve výsledcích hledání internetových vyhledávačů zobrazily na co nejlepším místě. Hlavním cílem je nalákání co největšího počtu návštěvníků na takto optimalizovaný web. Mezi hlavní prvky optimalizace, které využívá popisovaný web, patří:

- **Kvalitní a unikátní obsah** velmi ovlivňuje kvalitu SEO. Zvláště opakující se stejná či podobná slova rovna hledaným ovlivní kvalitu odkazu na web. Jako jedinou z těchto položek optimalizace ji nemůže redakční systém nijak výrazně ovlivnit, neboť obsah vyplňují editoři, záleží tak na jejich stylistickém umu.
- **Správné používání doporučených značek** obecně znamená užití beztabulkového layoutu a především správné typografické rozvržení dokumentu, jakého lze docílit využíváním např. nadpisových nebo odstavcových značek. Výsledný dokument tak výrazně nabude na přehlednosti, což ocení nejen čtenáři, ale především vyhledávací roboti. Při tvorbě layoutu bylo na tuto optimalizaci maximálně přihlíženo, ovšem nelze zaručit, že pravidla použití doporučených značek budou dodržovat editoři obsahu, přestože jim to WYSIWYG editor v administraci (viz kapitola 4.3.4) umožňuje.
- **Používání správného a jedinečného titulku** u každé webové stránky výstižně vypovídá o jejím obsahu. Tento titulek musí většinou obsahovat nejen název společnosti či webu, ale též i např. název čteného článku. Indexování vyhledávačem pak bývá mnohem přesnější než u stránek majících jeden univerzální titulek. Redakční systém vytváří jedinečné titulky u výpisu článku, kdy do něj dosadí název článku, v jiném případě titulek obsahuje slogan rozhlasové stanice.
- **Používání meta-položek description a keywords** sice napomáhá optimalizaci SEO, ovšem ne v takové míře, jakou bychom čekali. Přestože vyhledávač přebírá z meta-položky description informace, jež následně zakládá do katalogu jako po-

pisku, keywords pozici ve vyhledávači ovlivňuje oproti všem předešlým položkám minimálně. Web rozhlasové stanice samozřejmě výše zmíněné meta tagy používá.

- **Přívětivé URL odkazy** výrazně ovlivňují optimalizaci pro vyhledávače svým jasným tvarem, např. *http://nazevserveru.cz/nazev-clanku/*, jenž je považován za nesrovnatelně přívětivější oproti tvaru URL odkazů předávajících řadu nic neříkajících parametrů typu http*://nazevserveru.cz/index.php?clanek=1234/*. O převod na přívětivý typ se stará nejčastěji modul MOD_REWRITE webového serveru APACHE, nebo na míru naprogramovaný skript v PHP. Redakční systém Radio.Raphanus bohužel tento druh optimalizace nijak přímo nepodporuje, přesto se s ní v nejbližší budoucnosti počítá, neboť výsledný efekt je značný.

On-line nástrojů pro kontrolu kvality SEO lze nalézt na Internetu nespočet. Při optimalizaci veřejné části webu rozhlasové stanice byl použit analyzátor[7] firmy Sitening, který po několika dílčích úpravách seskupení webu dosáhl hodnocení 90 bodů ze 100, což se dá považovat za dostačující úroveň SEO.

Fulltextové vyhledávání informací na novém webu rozhlasové stanice probíhá díky efektní optimalizaci SEO mnohem důkladněji, než u staré prezentace. Výsledky hledání se navíc umisťují v předních pozicích českých i světových vyhledávačů.

[7] On-line SEO Analyzátor (http://sitening.com/seo-tools/seo-analyzer/my-analyzer/)

5 IMPLEMENTACE CMS RAPHANUS DO REÁLNÉHO PROVOZU

Systém Raphanus během doby svého vývoje prodělal několik změn, které nakonec umožnily velmi jednoduchou instalaci s minimální nutností editace PHP kódu. Do budoucna se počítá s vytvořením instalačního skriptu, který uživatele v několika krocích provede všemi body nastavení, jakými jsou např. nastavení připojení k databázi, automatické nastavení práv zápisu do adresářů, nebo vytvoření jednotlivých administrátorských účtů.

5.1 Provozní požadavky

Server s technologií xAMP[8]:

- Webový server Apache verze 1.3 nebo 2.x s kódováním znaků UTF-8
- MySQL verze 4.1 a vyšší s kódováním znaků UTF-8
- PHP verze 4 a vyšší s instalovanou knihovnou GD
- Adresáře nastavené pro zápis (CHMOD na 0777):
  - *raphanus/uploaded* včetně podsložek
  - *raphanus/admin/log*

Klient s webovým prohlížečem podporujícím:

- XHTML a možností zobrazování stylů CSS
- Šifrovaného spojení přes protokol HTTPS
- Běžící JAVASCRIPT (možnost psaní článků WYSIWYG editorem)
- Povolené COOKIES pro ukládání dat o přihlášeném uživateli

5.2 Popis instalace

Instalace CMS Raphanus probíhá velmi triviálně v několika krocích:

1. Založení databáze v MySQL s porovnáváním znaků *utf8_unicode_ci*

[8] x – libovolný operační systém, A – APACHE server, M – MySQL databáze, P – PHP skriptovací jazyk

2. Upload dat na FTP účet hostingového serveru
3. Propojení s databází editací připojovacích skriptů *raphanus/modules/01_sql.php* a *raphanus/admin/modules/01_sql.php*.
4. Nastavení oprávnění zápisu do složek vypsaných v kapitole 5.1
5. Přihlášení pod účtem superadministrátora a založení uživatelských účtů
6. Vytvoření struktury menu veřejného webu a případné doladění služeb (RDS, počasí atd.)

5.3 Přiložené demonstrační CD

K bakalářské práci je přiloženo demonstrační CD s plnohodnotnou verzí CMS Radio.Raphanus včetně veřejné části užívané rozhlasovou stanicí Rádio Haná. V případě vložení média do mechaniky počítače s operačním systémem Windows dojde k automatickému spuštění technologického celku xAMP programem Server2go bez nutnosti jakékoliv instalace, následně se otevře primárně nastavený webový prohlížeč, který načte úvodní webovou stránku veřejné části s informačním článkem obsahujícím znění licence a základní tipy pro práci s webovým systémem.

Uživatel má skrze login **bfu** s heslem **bfu** přístup přes URL adresu *http://localhost/admin/* do administračního prostředí webu, kde může provádět téměř všechny operace, jako na běžně provozovaném webu. Jediným omezením je **neschopnost zápisu do souborů**, která není možná díky jejich uložení na CD: Toto negativum vyřeší zkopírování celého média na lokální disk, kde již zápis bude umožněn. Veškeré editované položky databáze budou po vypnutí prohlížeče a technologie xAMP **automaticky smazány**.

V případě zkoušky provozu jiným způsobem, než pomocí dodaného programu Server2go, např. v systému Linux, je možné do domovského adresáře webového serveru vkopírovat obsah složky *other-os*, která zahrnuje vše potřebné pro běh CMS Radio.Raphanus.

Před použitím systému na přiloženém CD si prosím přečtete soubor *readme-raphanus.txt*.

ZÁVĚR

V bakalářské práci jsem se zabýval problematikou technologie LAMP a popisem tvorby webového redakčního systému jakožto praktickým příkladem jejího využití v praxi.

Popis jednotlivých prvků technologie LAMP v teoretické části by měl nastínit každému zájemci o tvorbu dynamických webových stránek možnosti tohoto řešení. Důraz byl též kladen na srovnání jednotlivých funkčních celků LAMP s konkurencí tak, aby si mohl čtenář udělat hrubý přehled o možnostech jiných produktů, než zde popisovaných.

V rámci praktické části jsem se zabýval řešením a popisem svého prozatím největšího projektu. Podle zadání klienta jsem měl za úkol vytvořit atraktivní, flexibilní a uživatelsky přívětivý webový systém, který měl nahradit stávající internetovou prezentaci. Práce popisuje analýzu původního stavu a požadavků klienta na novou prezentaci, dále pak průběh vývoje redakčního systému a jeho modulových části jak administrátorské, tak veřejné sekce.

Při realizaci tohoto portálu jsem využil nejnovějších technologií a postupů, takže výsledkem je XHTML validní web vystavěný na technologii LAMP s možností univerzálního využití i ve zcela jiných sférách internetového světa.

V době psaní této práce je nová webová prezentace rozhlasové stanice již téměř rok v provozu, přičemž ji navštíví průměrně několik set uživatelů za den. Rozhlasová stanice vykazuje ze svých statistik též o třetinu vyšší poslechovost on-line vysílání.

Projekt zdaleka nepovažuji za uzavřený. Ve spolupráci s klientem jsou v plánu další rozšiřující moduly a služby, které snad ještě více zvýší návštěvnost a přinesou rozhlasové stanici nové obchodní příležitosti. Díky silnému obchodně distribučnímu zázemí rozhlasové stanice, která navíc sdružuje společnost produkující profesionální odbavovací systém, padly úvahy o komerční distribuci systému jiným rozhlasovým stanicím, popř. modifikovaně i jiným subjektům.

CONCLUSION

This bachelor's thesis describes technology of LAMP and production of content management system which is an example of use of this technology.

Theoretic part describes individual items of technology LAMP and it should show to any persons, interested in dynamic web pages, possibilities of this solving. I focused also on comparison of individual items LAMP with competition so that the reader can create an overview about possibilities of other products.

Within the frame of practical part I dealt with solving and description of my present biggest project. According to the contract letting of the client I was ordered to create an attractive, flexible and user - friendly web system, which should replace current Internet presentation. This thesis describes an analysis of an original state and needs of the client for a new presentation. Further description of the process of development CMS and his admin and public modular parts follow.

During implementation of this portal I used latest technologies and processes, so its result is XHTML valid web built up on technology LAMP with possibility of universal usage also in quite different spheres of Internet world.

At the time when I was writing this work new web presentation of radio station has been already almost one year in operation. About several hundred of visitors visit it every day. Statistics of radio station logged accrual of online listeners.

I do not consider this project finished. I and my client plan new modules and services. Its aim is to increase a visit rate that brings new business opportunities to radio station. Thanks to strong business distributive possibilities of radio station there are considerations about commercial distribution of this system to other radio stations or to other subjects in modified version.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

[1] PROKOPOVÁ, Z. *Databázové systémy MYSQL + PHP*. UTB 2006, ISBN: 80-7318-486-9.

[2] HAVLENKA, J. a kol. *Vytváříme WWW stránky a spravujeme moderní web site*. Computer Press, 2006, ISBN: 80-251-0801-5.

[3] STEJSKAL, J. *Vytváříme WWW stránky pomocí HTML, CSS a JavaScriptu*. Computer Press, 2006, ISBN: 80-251-0167-3.

[4] TANSLEY, David. *PHP a MySQL : vytváříme dynamické webové stránky*. [s. l.] : Softpress, 2003. 480 s. ISBN 80-86497-40-2.

[5] KUČERA, Miroslav. *HTML - kouzla na webu*. [s. l.] : Mobil media, 2002. 264 s. ISBN 80-86593-17-7

[6] PÍSEK, Slavoj. *HTML a XHTML : začínáme programovat*. [s. l.] : GRADA Publishing, 2003. 256 s. ISBN 80-247-0571-0.

[7] ROSEBROCK, Eric, FILSON, Eric. *Linux, Apache, MySQL a PHP*. [s. l.] : GRADA Publishing, 2005. 344 s. ISBN 80-247-1260-1.

[8] MACH, Jakub. *PHP pro úplné začátečníky. 2. aktualiz. vyd*. [s. l.] : Computer Press, 2006. 168 s. ISBN 80-251-1248-9.

[9] WELLING, Luke, THOMSON, Laura. *MySQL : Průvodce základy databázového systému*: CP Books, 2005. 255 s. ISBN 80-251-0671-3.

[10] BERNARD, Borek. *Využití objektových technologií při vývoji webových aplikací : Srovnání PHP s ASP.NET*. Praha, 2004. 49 s. Vedoucí bakalářské práce ing. Tomáš Brabec. Dostupný z WWW: <http://www.borber.com/files/Bernard-PHP-vs-ASP.NET.pdf>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ASP.NET	Nadstavba .NET Frameworku firmy Microsoft pro tvorbu webových aplikací a služeb
CGI	Common Gateway Interface – Rozhraní pro komunikaci webové aplikace a externího skriptu či programu psaného v jakémkoliv jazyce podporujícím toto rozhraní
CMS	Content management system - Systém pro správu obsahu – systém pro správu (webového) obsahu
CSS	Cascading Style Sheets – Kaskádové styly
GD library	GD knihovna – Sada funkcí s otevřeným kódem umožňující tvorbu a modifikaci obrázků v jazyce PHP
GNU	GNU's Not Unix – GNU není Unix
GPL	General Public License – Obecná veřejná licence
GUI	Graphical User Interface – Uživatelské grafické rozhraní
HTML	Hyper Text Markup Language – Hypertextový značkovací jazyk
ISAM	Indexed Sequential Access Method – metoda indexovaného sekvenčního přístupu
JSP	JavaServer Pages Technology – jazyk určený pro generování dynamických webů na bázi Java J2EE
MySQL	Robustní relační databázový systém
PHP	PHP: Hypertextový preprocesor, původně nazývaný Personal Home Page Skriptovací interpretovaný jazyk určený především pro webový vývoj
RPM	Red Hat Package Manager – Správce balíčků vycházející z Red Hat
SSL	Secure Socket Layer – Protokol umožňující šifrovanou komunikaci
WWW	World Wide Web – Celosvětový web
XHTML	eXtensible HyperText Markup Language – Hypertextový jazyk založený na XML

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Architektura komunikace s databází klient - server 15
Obrázek 2 - Interakce klient - server s PHP 18
Obrázek 3 - Interakce klient - server s PHP a databází 19
Obrázek 4 – Rozpadlý layout staré webové prezentace Radia Haná 26
Obrázek 5 – CMS Raphanus - logo systému 29
Obrázek 6 - Struktura databáze 1 30
Obrázek 7 - Struktura databáze 2 31
Obrázek 8 - Adresářová struktura CMS Raphanus 32
Obrázek 9 - Přihlášení do administrační sekce 33
Obrázek 10 - Rozcestník administrace 34
Obrázek 11 – Správa uživatelů 36
Obrázek 12 - Správa dynamického menu 37
Obrázek 13 - Vytvoření nového článku 38
Obrázek 14 - Správa článků 39
Obrázek 15 - Správa fotografií 40
Obrázek 16 - Zakládání nové hitparády 41
Obrázek 17 - Správa hudebních novinek 41
Obrázek 18 - Správa anket 42
Obrázek 19 - Seznamka 43
Obrázek 20 - Jukebox, vyřizování požadavků 44
Obrázek 21 - Editace informací o počasí 45
Obrázek 22 - Hlavní stránka veřejné části webu 46
Obrázek 23 - Lightbox fotogalerie, v pozadí výpis článku 48

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Software užitý při vývoji 21
Tabulka 2 – Harmonogram projektu 28
Tabulka 3 - Soupiska práv uživatelů 35

SEZNAM ZDROJOVÝCH KÓDŮ

Kód 1 - Vložení modulu do layoutu 34
Kód 2 – Založení nové instance editoru 38
Kód 3 - Transfer CSV na SQL dotaz 43