# Nasazení systému pro správu projektových úložišť a webových serverů

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Ing. Jiří Balej

Barbora Smejkalová

Brno 2017

#### Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci: Nasazení systému pro správu projektových úložišť a webových serverů

vypracovala samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědoma, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

Brno 19. května 2017

.....

#### Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Jiřímu Balejovi za vedení této bakalářské práce.

#### Abstract

Smejkalová, B. Choosing suitable control panel to manage servers and storage space of web projects. Bachelor thesis. Brno: Mendel University, 2017.

This thesis deals with installation and testing selected control panels which will fulfil the requirements of Mendel University. Selected panel will contain test data and required functions are going to be configured to match the conditions. The chosen panel will be recommended in case of success for future deploying on a university network.

#### Keywords

Control panel, Webmin, Perl, PHP, Python, Apache, Samba, LDAP, VestaCP, Ajenti, ISPConfig, EHCP, Sentora, cPanel, Zpanel, Plesk, Nginx, MySQL, Postgre-SQL, NFS

#### Abstrakt

Smejkalová, B. Nasazení systému pro správu projektových úložišť a webových serverů. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2017.

Tato práce se zabývá zvolením vhodného ovládacího panelu pro správu serverů a projektových úložišť, který bude splňovat požadavky Mendelovy univerzity. Do vybraného panelu budou vložena testovací data a nakonfigurovány potřebné funkce. Při splnění požadavků bude panel doporučen pro další nasazení podle potřeb univerzitní sítě.

#### Klíčová slova

Ovládací panel, Webmin, Perl, PHP, Python, Apache, Samba, LDAP, VestaCP, Ajenti, ISPConfig, EHCP, Sentora, cPanel, Zpanel, Plesk, Nginx, MySQL, Postgre-SQL, NFS

# Obsah

| 1        | Úvo | bd  | 8  |
|----------|-----|---|----|
|          | 1.1 | Představení pojmu a výhody                              | 8  |
|          | 1.2 | Proč je ovládací panel pro někoho nevhodný?             | 8  |
|          | 1.3 | Cíl práce   | 8  |
|          | 1.4 | Stručný popis kapitol                                   | 9  |
| <b>2</b> | Tec | hnologie používané pro provozování webových prostorů    | 10 |
|          | 2.1 | Webové servery  | 10 |
|          |     | Apache  | 10 |
|          |     | htaccess  | 10 |
|          |     | Nginx   | 10 |
|          |     | Publikování obsahu na webových serverech                | 10 |
|          |     | Virtuální hosting                                       | 11 |
|          | 2.2 | Technologie pro zobrazování obsahu                      | 12 |
|          |     | HTML  | 12 |
|          |     | CSS   | 12 |
|          |     | JavaScript  | 12 |
|          |     | РНР   | 12 |
|          | 2.3 | Připojení datových úložišť                              | 12 |
|          |     | Samba   | 12 |
|          |     | NFS   | 12 |
|          | 2.4 | Databázové systémy                                      | 12 |
|          |     | MySQL   | 12 |
|          |     | PostgreSQL  | 13 |
|          | 2.5 | Správa uživatelských účtů                               | 13 |
|          |     | Obvyklé uživatelské role                                | 13 |
|          |     | LDÅP  | 13 |
| 3        | Pož | adavky Mendelovy univerzity                             | 14 |
|          | 3.1 | Základní požadované vlastnosti                          | 14 |
|          | 3.2 | Funkce, které by bylo dobré mít                         | 14 |
|          | 3.3 | Další volitelné užitečné vlastnosti k budoucímu využití | 15 |
|          | 3.4 | Nepotřebné prvky  | 15 |
| 4        | Sou | ičasné ovládací panely a jejich řešení                  | 16 |
|          | 4.1 | Webmin  | 16 |
|          | 4.2 | cPanel  | 16 |
|          | 4.3 | ZPanel  | 17 |
|          | 4.4 | Sentora   | 17 |
|          | 4.5 | ISPConfig   | 17 |
|          | 4.6 | VestaCP   | 18 |
|          | 4.7 | Plesk   | 18 |

|          | 4.8          | ЕНСР 18  |
|----------|--------------|--|
|          | 4.9          | Ajenti   |
|          | 4.10         | Diskuze použití komerčního software  |
|          | 4.11         | Podobné závěrečné práce  |
|          |              |  |
| <b>5</b> | Test         | instalace některých panelů 20  |
|          | 5.1          | Sentora  |
|          | 5.2          | ISPConfig  |
|          | 5.3          | ЕНСР   |
|          | 5.4          | Ajenti   |
|          | 5.5          | Webmin   |
|          | 5.6          | VestaCP  |
|          | 5.7          | Zhodnocení prvního kola výběru 27  |
| 0        | <b>T</b> 7   |  |
| 6        | Vest         | aCP 29   |
|          | 6.1          | Popis panelu   |
|          | 6.2          | Popis konfigurace požadavků  |
|          |              | $LDAP \dots \dots$ |
|          |              | Samba  |
|          |              | Výběr databáze $\ldots \ldots 29$                         |
|          |              | HTTPS  |
|          |              | PHPMyAdmin   |
|          |              | Uživatelé  |
|          |              | Změna PHP  |
|          |              | Statistiky   |
|          |              | Logy   |
|          |              | Diskové prostory   |
|          |              | Záloha   |
|          |              | Firewall a antivirus   |
|          |              | Správce souborů  |
|          | 6.3          | Zhodnocení panelu  |
| -        | <b>TT7 1</b> | ·  |
| 7        | wet          | $\operatorname{Dmin}$ 33   |
|          | (.1          | Postup nasazeni tohoto systemu   |
|          | 7.2          | Popis panelu   |
|          |              | Webmin   |
|          |              | Usermin  |
|          |              | $Virtualmin  \dots  \dots  \dots  \dots  \dots  \dots  \dots  \dots  \dots  $  |
|          | 7.3          | Instalace modulů   |
|          | 7.4          | Popis požadavků Mendelovy univerzity   |
|          |              | $LDAP \dots \dots$ |
|          |              | Samba  |
|          |              | NFS  |

| 10 | Refe              | erence  | 48                          |
|----|-------------------|---|-----------------------------|
| 9  | Závě              | er  | 47                          |
| 8  | 8.1<br>8.2<br>8.3 | Správcovské nastavení oprávnění pro běžného uživatele             | <b>42</b><br>43<br>45<br>46 |
| 0  | 7.5               | Zhodnocení panelu   | 41                          |
|    |                   | Antivirus          Diskové prostory          http://docselim.com/ | 40<br>40<br>41<br>41        |
|    |                   | Zmena PHP    Zaloha      Záloha    Sirowall                       | 39<br>40<br>40              |
|    |                   | Logy  | 39<br>39                    |
|    |                   | Vyber databaze       HTTPS       PHPMyAdmin       Uživatelé       | 38<br>38<br>39              |
|    |                   | Výběr databáze  | -38                         |

# 1 Úvod

### 1.1 Představení pojmu a výhody

Ovládací panely neboli control panely pro správu vznikly pro usnadnění práce s administrací serverů a databází (MySQL, PostgreSQL, MongoDB) na příslušném operačním systému (Linux, Windows atd.). Původně se administrace či vytváření účtů provádělo přes terminál, což mohlo být někdy nepohodlné nebo pro některé uživatele matoucí a úkony časově náročné. Správa přes terminál se však stále ještě používá a v případě potřeby se některé funkce postupně nahrazují vhodným ovládacím panelem, který poskytuje administrátorovi a ostatním uživatelům GUI (graphical user interface) pro lepší přehlednost a zautomatizované naprogramované funkcionality, které se zpřístupní pouhým kliknutím myši, a tím šetří čas. Je ale potřeba mít na paměti, že ovládací panel lidského administrátora stále nenahradí a někdo naopak tyto služby nerad využívá, protože mají své nevýhody.

### 1.2 Proč je ovládací panel pro někoho nevhodný?

Ačkoliv panel pro ovládání ulehčuje administraci, některým uživatelům nemusí úplně vyhovovat. Záleží na požadavcích, které administrátor potřebuje pokrýt a pokud potřebuje vytvořit ke správě vlastní konfiguraci a přizpůsobovat se různým nárokům serverů, pak se ovládací panel hůře vybírá, protože ne všechny se stíhají přizpůsobit novým technologiím a v podstatě je skoro nemožné vytvořit univerzální GUI pro všechny servery, které by vyhovovalo veškeré konfiguraci. A jestliže uživatel již nějakou svou vlastní konfiguraci pozměnil v konfiguračních souborech k obrazu svému, instalace vybraného ovládacího panelu zavede svá nastavení a původní konfigurace nemusí fungovat. A chyby se můžou někdy špatně hledat, pokud uživatel neprovedl zálohu původních souboru, a tím pádem nemůže porovnávat, které funkce byly přidány nebo odstraněny.

Navíc při výběru nevhodného panelu roste riziko špatného zabezpečení (WebhostingGeeks, 2016) a vzniká slabina například v podobě chyby, která umožní root přístup pro neoprávněného uživatele.

### 1.3 Cíl práce

Cílem práce je prozkoumat stávající internetovou nabídku ovládacích panelů pro správu serverů a dle požadavků Mendelovy univerzity vybrat vhodný software s volně šiřitelným zdrojovým kódem nebo v případě potřeby s komerční licencí. Následně bude provedena konfigurace a vložení testovacích dat. Výsledkem tak budou podklady ve formě uživatelské dokumentace o postupu nasazení, ovládání a správě webových serverů, aby bylo možné ovládací panel později dle sepsaného řešení naimplementovat do provozu pro účely Mendelovy univerzity.

#### 1.4 Stručný popis kapitol

Kapitola č. 1 popisuje úvod do zmíněné problematiky ovládacích panelů, stanovuje cíl této bakalářské práce. Kapitola č. 2 vysvětluje základní pojmy, se kterými se uživatel může setkat při instalaci ovládacích panelů. Kapitola č. 3 shrnuje požadavky Mendelovy univerzity, které očekává od vybraného ovládacího panelu. Kapitola č. 4 má za cíl představit současnou nabídku volně šiřitelných a komerčních ovládacích panelů. Kapitola č. 5 shrnuje poznatky z instalace představených panelů z předchozí kapitoly a představuje dva možné kandidáty, které požadavky splňují. Kapitola č. 6 rozebírá jednotlivé požadavky v panelu VestaCP. Kapitola č. 7 rozebírá jednotlivé požadavky a ovládání v panelu Webmin. V kapitole č. 8 bylo rozebráno ovládání z pohledu správce a uživatele panelu a možnosti nastavení, které jsou uživatelům k dispozici. Kapitola č. 9 obsahuje závěr práce a kapitola č. 10 se zabývá referencemi.

# 2 Technologie používané pro provozování webových prostorů

### 2.1 Webové servery

#### Apache

Apache je webový server, který slouží pro podporu různých programovacích jazyků a zprostředkování webových stránek a služeb. Apache díky své rozšířenosti mezi uživateli má vynikající dokumentaci a uživatelskou podporu. Je oblíben pro svou flexibilitu, kdy je možné doinstalovat funkce pomocí modulů a uživatelskou podporu (Apache vs Nginx: Practical Considerations, 2015).

#### .htaccess

.htaccess je konfigurační soubor, který se používá pro Apache server. Tento soubor lze použít například pro přesměrování uživatele, zobrazování chybových hlášek a mnoho dalšího (What is .htaccess?, 2017).

#### Nginx

Nginx je stejně jako Apache webový server, který slouží pro zprostředkování webových stránek a služeb. Je psaný pro co nejmenší nároky na server při mnoha tisících požadavcích. Nginx stejně jako Apache podporuje instalaci modulů (Apache vs Nginx: Practical Considerations, 2015).

#### Publikování obsahu na webových serverech

Pokud chce uživatel publikovat svou tvorbu na webovém serveru, je nutné si ujasnit, co od serveru uživatel očekává. V současné době jsou dvě možnosti, jak je možné publikovat svoji tvorbu. První a nejjednodušší možnost je, že uživatel využije speciální server přímo určený pro ukládání a publikování tvorby. Uživateli tedy stačí svou tvorbu vložit na server přes speciální stránku a server se již postará o uložení a zpřístupnění. Většinu těchto serverů je možné využít bezplatně, ovšem pak nabízejí minimální funkcionalitu a nemožnost konfigurace serveru.

Druhá a složitější možnost je pořídit si svůj vlastní hosting. Uživatel za určitý poplatek dostane svou doménu a diskovou kapacitu pro své data. Výhoda této možnosti je, že si uživatel může zvolit, které technologie bude používat pro publikaci dat na webovém serveru. Nevýhodu představuje, že je nutná určitá znalost těchto technologií. Daný hosting poté může použít například jako privátní FTP server, emailový server nebo webový server.

#### Virtuální hosting

Virtuální hosting je způsob provozování několika rozdílných domén na jednom serveru. Máme několik možností jak tento způsob hostingu provést:

 Name-based – Využívání více jmen serveru na jedné IP adrese. Konfigurace v Apache web serveru je velmi jednoduchá, stačí jen přidat (Name-based Virtual Host Support, 2017):

```
NameVirtualHost *:80
```

ServerName www.domain.tld ServerAlias domain.tld \*.domain.tld DocumentRoot /www/domain

ServerName www.otherdomain.tld DocumentRoot /www/otherdomain

IP-based – využití více IP adres pro jeden server. Apache můžeme nakonfigurovat dvěma způsoby: buď nakonfigurujeme několik démonů (daemon) – každý bude mít svou doménu a nebo použijeme jednoho démona, který bude spravovat všechny domény. Pro variantu s jedním démonem použijeme tuto konfiguraci (Apache IP-based Virtual Host Support, 2017):

```
ServerAdmin webmaster@smallco.example.com
DocumentRoot /groups/smallco/www
ServerName smallco.example.com
ErrorLog /groups/smallco/logs/error_log
TransferLog /groups/smallco/logs/access_log
```

```
ServerAdmin webmaster@baygroup.example.org
DocumentRoot /groups/baygroup/www
ServerName baygroup.example.com
ErrorLog /groups/baygroup/logs/error_log
TransferLog /groups/baygroup/logs/access_log
```

### 2.2 Technologie pro zobrazování obsahu

### HTML

HTML je značkovací jazyk, který se používá pro tvorbu webových stránek. HTML používá pro popis elementů tagy. Tagy mohou být párové a nepárové (HTML, 2017).

### CSS

CSS je jazyk, který popisuje styl zobrazení HTML dokumentu (CSS, 2017).

### JavaScript

Javascript je interpretovaný programovací jazyk, který může běžet na straně klienta, ale i na straně serveru (Node.js). Javascript je vhodný pro použití s HTML a CSS. Mezi nejznámější javascript knihovny patří jQuery, se kterou lze velmi jednoduše ovládat HTML DOM (Document Object Model) elementy (JavaScript, 2017).

### PHP

PHP je skriptovací jazyk, který je určen pro programování webových stránek. PHP skripty jsou prováděny na straně serveru a uživateli se vrací už jen výsledky (What is PHP?, 2017).

### 2.3 Připojení datových úložišť

### Samba

Samba je služba, která poskytuje přístup ke složkám a souborům. Samba umožňuje propojení mezi operačními systémy Linux/Unix a Microsoft (What is Samba?, 2010).

### NFS

NFS představuje bezstavový protokol, který umožňuje uživateli přístup ke složkám a souborům uloženým na serveru v počítačové síti jako kdyby data byla na uživatelově počítači (Network File System (NFS), 2016).

### 2.4 Databázové systémy

### MySQL

MySQL je relační open source databázový systém, který umožňuje ukládání a přístup k datům. MySQL databáze je velmi rychlá, spolehlivá a velmi jednoduchá k užívání, což z něj činí jeden z nejoblíbenějších databázových systémů (MySQL Server, 2017).

#### **PostgreSQL**

PostgreSQL je open source objektově-relační databázový systém, který slouží k ukládání a přístupu k datům. PostgreSQL lze využít i v geografických informačních systémech díky balíčku PostGIS, který přidává podporu pro geografické objekty. PostgreSQl má také rozsáhlou podporu pro fulltextové vyhledávání díky balíčku OpenFTS. Tento databázový systém může využívat mnoho programovacích jazyků, jako například Java, Perl, Python, Ruby a mnoho dalších (About, 2017).

### 2.5 Správa uživatelských účtů

#### Obvyklé uživatelské role

Uživatelské role představují soubor daných oprávnění, které můžeme uživateli nějakého systému nastavit. Role jsou vhodné k rozlišení, co který uživatel může dělat nebo k jakým částem systému má přístup. V rolích rozlišujeme dva typy práv – možnost číst a možnost zapisovat. Dvě asi nejzákladnější role jsou administrátor a běžný uživatel.

### LDAP

Jedná se o protokol pro uchovávání informací například o uživatelích ve firmě, souborech. Data jsou uchovávána ve stromové struktuře (LDAP (Lightweight Directory Access Protocol), 2008).

### **3** Požadavky Mendelovy univerzity

Současný systém, který univerzita používá, nemá žádné grafické rozhraní a funguje tak, že se periodicky spouští skript, který hledá změny v LDAP a vytvoří pomocí skriptu napsaného v Perlu nový diskový prostor, databázi, případně co je zrovna třeba. Některé další úkoly je ale třeba dělat ručně. Proto by bylo dobré nalézt nějaký ovládací panel, který stávající řešení nahradí a zpříjemní práci pro uživatele.

V průběhu seznamování s dostupným softwarem byly již některé požadavky zmíněny. Zde je jejich kompletní seznam.

#### 3.1 Základní požadované vlastnosti

- První hlavní podmínka se týká provázání LDAP uživatelů na LDAP serveru s uživateli ovládacího panelu. Jedná se o načítání uživatelů z LDAP databáze.
- Dále je požadavek na možnost sdílení souborů a webových projektů přes Sambu nebo NFS přímo z ovládacího panelu. Důležitý je i běh na Apache serveru, ale v případě nutnosti není problém Nginx.
- V případě databází se jedná o výběr MySQL/PostgreSQL. Databáze poběží na jiném serveru, takže bude stačit možnost jen procházet, měnit a kontrolovat. Jejich vytváření nebude potřeba.
- Ideální je samozřejmě podpora a přístup přes zabezpečené https a také možnost PhpMyAdmin.
- Bude potřeba rozlišení rolí uživatelů a také možnost rozdělování do skupin. Většinou máme různé úrovně uživatelů, například jedna z nejběžnějších variant:
  - Administrátor správce serveru s veškerými právy. Může přidávat uživatele nebo domény a pracovat s nimi, případně vše smazat.
  - Uživatel domény správce přidělené domény nebo uživatel samostatného webového prostoru.
  - Běžní uživatelé, kteří mají třeba přidělenu jen emailovou schránku a přístup do databáze.

#### 3.2 Funkce, které by bylo dobré mít

- Byla by vhodná možnost konfigurace PHP. Jednak změna verze dle potřeby (PHP 5.5/PHP 5.6/PHP 7)
- Konfigurace vlastnosti v .htaccess.
- Přizpůsobení konfiguračního rozhraní pro uživatele.

- Každý webový projekt by měl mít vlastní prostor pro běh a přístup ke svým samostatným logovým souborům.
- Logy veškerého dění v panelu pro administrátora
- Záloha konfigurace serverů a jiných položek.

### 3.3 Další volitelné užitečné vlastnosti k budoucímu využití

Vybraný panel bude podrobně prozkoumán a zjištěny funkce, které nejsou požadovány, ale mohly by při spravování ulehčit práci. Při procházení jednotlivého software se nejčastěji jednalo o správce souborů přímo v panelu, případně firewall nebo antivirus.

### 3.4 Nepotřebné prvky

- FTP
- Server elektronické pošty
- Vytváření záznamů v DNS

### 4 Současné ovládací panely a jejich řešení

Ovládací panely, které jsou zde vypsány, byly vyhledány pomocí klíčových slov ve vyhledávači Google. Použitá klíčová slova jsou: web control panel, webhosting control panel. Díky těmto klíčovým slovům bylo možné nalézt články, které přehledně popisují jednotlivé ovládací panely.

#### 4.1 Webmin

Nástroj pro vzdálenou správu Webmin (Webmin Documentation, 2016), distribuovaný pod BSD licencí (The BSD 3-Clause License, 2016), slouží zároveň jako GUI front-end pro konfiguraci systému a pomocí webového rozhraní spravuje linuxový systém. Pro používání panelu tedy stačí internetový prohlížeč (Michal Karzynski, 2014, s. 16). Webmin je naprogramován v jazyce Perl (Perl Documentation, 2016), konkrétněji je implementován jako sada skriptů v daném jazyce a jeho součástí je i menší webový server (Miniserv), který defaultně běží na portu 10000. Port lze během instalace nebo po ní změnit.

Mezi hlavní výhody patří jeho komplexnost, jelikož už obsahuje moduly, které odpovídají nejčastějším požadovaným úkolům pro správu počítače. Jednou ze zahrnutých systémových oblastí může být například správa uživatelů, tiskáren atd. Dále obsahuje balíčky sloužící pro konfiguraci Apache (Mohammed J. Kabir, 2004) nebo Samba (Marcelo Leal, 2014). Obsahuje nástroje pro zálohování souborů, jejich přenos a samozřejmě monitoring systémových zdrojů. S jeho pomocí lze řídit i FTP, mail, DNS, SSH a databázové servery. Za plus se dá považovat i vcelku obstojný překlad do českého jazyka (Webmin - Supported Languages, 2016) a hlavně snadná instalace. Co se týče záporných stránek, vztahují se na Webmin již řečené obecné nevýhody ovládacích panelů. Jednotlivé konkrétní nedostatky se více projeví až při pozdějším srovnávání s dalšími nástroji.

#### 4.2 cPanel

Předchozí představený Webmin je jen jedním z mnoha druhů nástrojů, které je možné pro administraci použít a záleží čistě na požadavcích správce, jaký systém si zvolí. Jednu z alternativ představuje například cPanel. Tento druh panelu s grafickým rozhraním je velmi jednoduchý a nápomocný nástroj, přičemž je naprogramovaný v jazyku Perl (cPanel - Guide to Perl, 2016). Poskytuje mnoho možností, jak spravovat účty, soubory, domény a subdomény, MySQL databáze, FTP účty a jiné. Součástí cPanelu je i generování statistik. Zároveň umožňuje instalaci oblíbených knihoven a frameworků, které zahrnují Wordpres, Mambo či Joomla (JoomlaPortal, 2016).

Panel je velmi jednoduché nainstalovat, instalace zahrnuje pouze několik kroků (Installation Guide, 2016). Stačí mít k dispozici operační systém Linux a spustit skript pro instalaci. Většina konfiguračních příkazů pro server se provede už při instalaci. Je také kompatibilní s jinými aplikacemi a nabízí interaktivní virtuální prostředí pro různé klienty, mezi které řadíme běžné uživatele, administrátory a ostatní. Poskytuje snadnou přenositelnost, přes kterou je například možno přemístit webovou stránku z jednoho firemního hostingu do jiného. Obsluha panelu nevyžaduje profesionální zkušenost se zacházením a správou serverů, protože produkt pracuje ihned po instalaci bez nutnosti další konfigurace a je velmi snadno použitelný. Obsahuje množinu prvků, které dovolují lehce řídit složité operace včetně udržování databáze, zálohování, organizování a upravování emailových adres a účtů, přidávání a vedení několika webových stránek pod jedním uživatelským účtem a mnoho dalších.

Bohužel je však omezen licencí a je především určen k použití u menších a středních webových serverů. Hlavní problém může představovat otázka licence, produkt je komerční a je potřeba za jeho licenci zaplatit, což představuje při nízkém rozpočtu u nějakého projektu překážku. Poslední nevýhodu završuje jeho vzhled a funkce, které jsou méně profesionální než ostatní nástroje na trhu, protože je určen hlavně pro menší administrativu.

#### 4.3 ZPanel

ZPanel představuje volně šiřitelný ovládací panel, který jako jednoho z mála lze nainstalovat na servery běžící pod operačním systémem Microsoft Windows a Linux. Pro jeho naprogramování byl použit skriptovací jazyk PHP (PHP in ZPanel, 2016). Je snadný k používání a snadno instalovatelný, zároveň vybavený prostředky pro používání Apache, MySQL, Filezilla, PHP a jiné. Dokáže pracovat s DNS, e-mailovými účty, FTP účty a databázemi (MySQL) stejně jako cPanel a další nástroje. Lze jej konfigurací přizpůsobit našim požadavkům pomocí různých modulů.

V současné době původní vývojářský tým ZPanel (ZPanel Documentation, 2016) nevyvíjí a jeho funkce přesunul do jiného nástroje jménem **Sentora** (Sentora Documentation, 2016).

#### 4.4 Sentora

Sentora je na rozdíl od Zpanelu již pravidelně aktualizována. Funkce zůstaly stejné nebo vylepšené v porovnání s ZPanelem a design se změnil jen lehce. Jeho podpora je rozsáhlá, neboť nástroj má podporu vývojářů po celém světě. Z dalších placených produktů se mu kromě cPanelu vyrovná i ovládací panel Plesk (Plesk Documentation, 2016), což může být výhoda pro uživatele, kteří potřebují používat jiný panel (například pokud je nutné přejít z důvodu chybějící funkce z cPanelu na Sentoru) nebo používat oba panely, jelikož se nemusí učit ovládání jiného softwaru. Systém má však i své nevýhody, protože funguje pouze s Apache servery.

### 4.5 ISPConfig

ISPConfig je jeden z nejrozšířenějších bezplatných panelů (ISPConfig Documentation, 2017) napsaný v jazyce PHP. Bohužel je o něm známo, že nepodporuje LDAP, což jej z výběru vyřadilo hned v počátku nastavení po instalaci. Existují sice uživatelské modifikace, které dokáží tuto skutečnost obejít, avšak jsou zbytečně náročné na nastavení a nezaručují funkčnost v našem případě. Vývojáři se k nezahrnutí LDAP rozhodli proto, že se domnívají o náročnosti jeho konfigurace pro uživatele ISPConfig.

### 4.6 VestaCP

Šikovný a volně šiřitelný panel pro nenáročné uživatele se základními funkcemi od ruských vývojářů, který se dostal do finále společně s panelem Webmin. Má rozsáhlou podporu na oficiálním diskuzním foru, ačkoliv největší část je přirozeně v ruském jazyce. Bohužel panel VestaCp nepodporuje neoficiální uživatelské zásuvné moduly, kromě těch oficiálních od samotných vývojářů. Jediná možnost je drobná úprava šablony například pro změnu verze PHP serveru a další drobné úpravy. Proto nevyhovuje z hlediska použití LDAP, který nepodporuje.

### 4.7 Plesk

Plesk je hodně podobný cPanelu. Podporuje správu tisíců virtuálních serverů na jednom zařízení. Povoluje možnost zautomatizovaných úkolů, které šetří čas a peníze a zvyšují tím pádem efektivitu.

### 4.8 EHCP

Ovládací panel Easy Hosting Control Panel s GPL licencí, který je unikátní v tom, že u serveru Nginx plně podporuje PHP-FPM (What is PHP-FPM?, 2017). Zvládá ovšem i Apache. Jeho vývojáři nabízí i placenou verzi s prvky navíc a okamžitou podporou od vývojářů. Problémy s těmito doplňky budou dále popsány v praktické části u instalací panelů. EHCP je uživatelsky příjemný panel se základními funkcemi, které se příliš neliší od svých dosavadních bezplatných kolegů, avšak opět nepodporuje LDAP.

### 4.9 Ajenti

Ajenti je pro osobní použití zdarma, pro komerční použití se však již musí zaplatit. Ajenti je ze všech panelů jako jediný celý psaný v jazyku Python. Funkce jsou podobné jako u předchozích panelů a většina doplňků navíc je již zakomponována v základní instalaci (Ajenti Documentation, 2017).

### 4.10 Diskuze použití komerčního software

Převážná většina ovládacích panelů s otevřeným kódem vychází právě z těch komerčních a požadavky Mendelovy univerzity spolehlivě pokryje i bezplatný software,

a tak univerzita nemusí vynakládat peněžní prostředky za jeho používání. Proto je vhodné zvolit bezplatný panel, jelikož pokud neexistuje oficiální modul, je možné se uchýlit k neoficiálním modulům ověřených komunitou.

Na obrázku č. 1 je přehled nejzákladnějších funkcí pro správu serveru, které mají všechny vybrané panely společné, včetně jazyků, ve kterých jsou napsány.

| Vybrané panely | Zdarma | Jazyk    |         | Základní společné funkce<br>u většiny panelů |     |      | Více domén        |
|----------------|--------|----------|---------|--|-----|------|-------------------|
|                |        | Frontend | Backend | <b>DNS</b>                                   | FTP | Mail | na jeanom servera |
| Webmin         | Ano    | Perl     | Perl    | Ano  | Ano | Ano  | Ano               |
| VestaCP        | Ano    | PHP      | PHP     | Ano  | Ano | Ano  | Částečně          |
| ISPConfig      | Ano    | PHP      | PHP     | Ano  | Ano | Ano  | Ano               |
| EHCP           | Ano    | PHP      | PHP     | Ano  | Ano | Ano  | Ano               |
| Sentora        | Ano    | PHP      | PHP     | Ano  | Ano | Ano  | Částečně          |
| Ajenti         | Ano    | Python   | Python  | Ano  | Ano | Ano  | Ne                |

Obrázek 1: Obrázek tabulky se shrnutím panelů podle jazyků a hlavních společných funkcí

### 4.11 Podobné závěrečné práce

Na internetu bylo nalezeno pár závěrečných prací, které částečně korespondují s tématem bakalářské práce. Bohužel se z nich nedalo použít moc informací, které by se daly citovat v této práci, protože se zaměřovaly spíše na obecnou správu linuxových serverů podle jiných požadavků pro tamní počítačovou síť. Ovládací panel byl autorem zvolen náhodně podle rychlého přehledu informací, který si udělal v soukromí a nezahrnul jej do práce. Tím není řečeno, že neexistuje podobná práce, jen nebyla nalezena podle klíčových slov (ovládací panel, Webmin, VestaCP, control panel, LDAP, Samba, ISPConfig, EHCP, NFS) nebo k ní není veřejný přístup.

## 5 Test instalace některých panelů

Následující text obsahuje stručné postupy instalací a jejich shrnuté výsledky. Všechny návody, které jsou zmíněny v této práci jsou popisem kroků, které byly provedeny vlastním postupem k dosažení požadovaného výsledku. Veškerý software byl testován na distribuci Ubuntu 14.04.05 LTS a všechny instalační a konfigurační příkazy jsou funkčně platné do data finálního odevzdání bakalářské práce uvedeného na titulní straně. Všechny použité obrázky jsou vlastní tvorby pořízené při procházení funkčními panely. Vlastní postupy k instalaci mohou i sloužit pro nezasvěcené uživatele kvůli představě o nasazení panelů na čisté instalaci operačního systému. Záměrem bylo osobně vyzkoušet a najít vhodný software, ale také poukázat, že nejde o nic složitého si daný panel nainstalovat. Náročnější může být pro začátečníka až výsledná konfigurace potřebných vlastností.

### 5.1 Sentora

Instalace:

```
bash <(curl -L -Ss http://sentora.org/install)</pre>
```

Při instalaci je požadován název domény a potvrzení IP adresy serveru. Přístup je přes doménu, kterou jsme napsali při instalaci panelu a je potřeba zkontrolovat konfiguraci DNS serveru. Výchozí uživatelské jméno je **zadmin** a heslo je vygenerované při instalaci.

Bohužel nelze nainstalovat na localhost. Panel vyžaduje založit svou doménu, tím pádem nemohla být funkčnost dle požadavků objektivně potvrzena.

### 5.2 ISPConfig

Byl použit návod pro instalaci na Ubuntu 14.04 LTS přímo z dokumentace ISPConfig 3.1 (ISPConfig installation on Ubuntu, 2017) pomocí automatizovaného skriptu. Instalace funguje pouze na čerstvě nainstalovaném (prázdném) serveru, takže pokud máme už nainstalované MySql, Apache nebo další prostředky, které ISPConfig potřebuje, instalační skript ISPConfigu nemusí korektně fungovat. Stažení a rozbalení potřebných instalačních souborů jako root uživatel se provede pomocí následujících příkazů:

```
apt-get update && apt-get -y upgrade
apt-get install -y unzip
cd /tmp
wget --no-check-certificate -O~installer.tgz \
"https://github.com/servisys/ispconfig_setup/tarball/master"
tar zxvf installer.tgz
cd *ispconfig*
```

#### bash install.sh

Skript má dva režimy instalace: standardní a pokročilý. Jsou si podobné, ale hlavní rozdíl mezi nimi je, že standardní instalace probíhá s minimálním zásahem uživatele, kdežto v pokročilém režimu si uživatel může sám konfigurovat prostředí a vybrat si jen služby, které chce instalovat. Před instalací se skript ptá uživatele, které komponenty chce nainstalovat a jaký režim instalace chce zvolit.

Jedná se o běžnou základní výbavu ovládacího panelu. Dle požadavků ale nebude některých komponent potřeba, například FTP serveru. Správnost instalace a chybové logy můžeme zjistit pomocí příkazu:

#### cat /var/log/ispconfig\_setup.log

Pro odinstalaci se stačí přesunout do instalační složky a provést:

php -q uninstall.php

Úspěšná instalace běží na IP serveru a portu 8080.

Pokročilá instalace je poněkud složitější, ovšem je částečně vykompenzována automatizovaným skriptem a uživateli nabízí instalaci pouze toho, co si sám zvolí.

Při prvním testování došlo k tomu, že se ISPConfig po prvním přihlášení zhroutil, přičemž instalace proběhla v pořádku a chybový záznam byl prázdný. Odinstalace taktéž neproběhla lehce. Bylo nakonec potřeba složku odstranit manuálně, protože PHP skript uninstall.php nechtěl ISPConfig panel odstranit. Při hledání řešení tohoto problému jsem našla zmínku o určité nekompatibilitě mezi verzemi Ubuntu a ISPConfigu, avšak dle dokumentace by instalace na Ubuntu 14.04 měla být bezproblémová. Z konečného výběru byl vyřazen kvůli již zmíněným potížím a také kvůli chybějící podpoře LDAP.

#### 5.3 EHCP

U EHCP je podobný problém, s jakým se později setkáme u panelu VestaCP. Jedná se špatnou rozšiřitelnost o nové moduly. Návod na vytváření nových šablon je sice oficiálně k dispozici (EHCP Templates, 2017), ale pro podmínky univerzity zatím žádný současný doplněk nevyhovuje. Doplňků třetích stran příliš není, spíše se uživatelé spoléhají na podání požadavku oficiální podpoře a při dobré vůli vývojáři požadovaný modul vyvinou do další aktualizace. Bohužel kvalita šablon pořád nedosahuje rozmanitostí Webminu. Základní vybavenost je přibližně stejná jako u ostatních panelů. Frontend a backend je opět napsaný v PHP jazyku. Pro instalaci zadáme tyto příkazy:

wget http://www.ehcp.net/ehcp\_latest.tgz

tar -zxvf ehcp\_latest.tgz
cd ehcp
sudo ./install.sh

Přístup je přes IP, kterou jsme napsali při instalaci panelu, tedy znovu přes localhost 127.0.0.1. Výchozí uživatelské jméno je **admin** a heslo je zadané heslo superuživatele, případně **1234**, pokud uživatel žádné nezvolil. Další informace o uživatelích nalezneme v souboru config.php v instalační složce EHCP.

Pro odinstalaci stačí dle dokumentace smazat soubory ve složce /var/www/ehcp a dále ve složce /var/lib/mysql/ehcp.



Obrázek 2: Úvodní obrazovka EHCP

Instalace je snadná a nabízí možnost výběru komponent. Uživatelské prostředí je přehledné a v pěkném vzhledu (Obrázek č. 2). Bohužel EHCP vyhovuje požadavkům pouze částečně. Obsahuje PHPMyAdmin, nabízí výběr Apache nebo Nginx. Stav zapnutých služeb je možnost sledovat a každá doména má přiděleno své místo na disku, které mu definuje administrátor. Servery, databáze a ftp lze vypnout. Logové záznamy ve složce /var/www/new/ehcp/log. Další logy serveru, EHCP a databází se nachází ve složce /var/log. Do finálního výběru však nepostupuje kvůli nemožnosti provázání s LDAP a sdílení webových projektů přes Sambu, případně NFS.

### 5.4 Ajenti

Instalační skript:

```
curl https://raw.githubusercontent.com/ajenti/ajenti/master/scripts
/install.sh > install.sh && sudo bash install.sh
```

Po instalaci je potřeba povolit práva pro následující soubor dle chybového logu:

sudo chmod 775 /etc/ajenti/config.yml

Ajenti najdeme na výchozí adrese https://0.0.0.0:8000/ dle konfiguračního souboru, pokud nezadáme svou doménu. Pro odlaďovací mód a restart Ajenti použijeme:

```
ajenti-panel -v
```

#### Odinstalace na Ubuntu:

```
pip uninstall ajenti-panel ajenti.plugin.dashboard
ajenti.plugin.settings ajenti.plugin.plugins ajenti.plugin.notepad
ajenti.plugin.terminal ajenti.plugin.filemanager
ajenti.plugin.packages ajenti.plugin.services
```

Instalace proběhla v pořádku, bohužel se konfigurační soubor nainstaloval prázdný, což by se nemělo stát, protože obsahuje informace o uživatelích. Ajenti dokumentace totiž předpokládá, že po instalaci je možné použít přihlašovací jméno **root** a naše heslo pro root účet, což s prázdným config souborem nejde. Vyzkoušela jsem instalaci i na nové instalaci Ubuntu 14.04 a 16.04, bohužel se vyskytuje stejná chyba s prázdným konfiguračním souborem.

Manuální doplnění nastavení a uživatelů do příslušného souboru dle dokumentace bohužel nepomohlo, takže se nelze přihlásit a využívat funkce Ajenti.

#### 5.5 Webmin

Instalace Webmin začíná stáhnutím základního balíčku Webmin:

wget http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/webmin\_1.831\_all.deb

Pak příkaz instalace:

dpkg --install webmin\_1.831\_all.deb

Instalace bude automaticky provedena do složky /usr/share/webmin, výchozí uživatelské jméno bude nastaveno **root** a heslo heslo pro root uživatele. Přihlášení do Webminu probíhá v našem případě na URL adrese **http://localhost:10000**/. Při vzdáleném přístupu se localhost nahradí IP adresou vašeho serveru. Pokud si OS v příkazovém řádku stěžuje na problém se závislostí, je třeba použít příkaz:

apt-get install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime libio-pty-perl apt-show-versions python

V případě vyčerpání pokusů o zadání hesla (5 pokusů) bude přístup pro 127.0.0.1 nebo IP serveru odepřen a je potřeba příkazem

sudo gedit /etc/webmin/miniserv.conf

tento konfigurační soubor editovat a na konec souboru vložit řádek s

allow=127.0.0.1

pokud se klíčové slovo allow nikde v souboru už nenachází.

U operačního systému Ubuntu bývá problém s výchozím nastavením přihlašovacích údajů, že root přístup je uzamčen. V tom případě můžeme použít příkaz

#### /usr/share/webmin/changepass.pl /etc/webmin root NOVEHESLO

a tak nastavíme jako nové heslo znovu své původní a restartujeme Webmin

sudo service webmin restart

a přistupujeme znovu přes URL http://localhost:10000/.

#### **Odinstalace**:

sudo apt-get remove webmin

Pro plné využívání funkcí k dohledu serverů se do Webminu nainstaluje modul Virtualmin:

wget http://software.virtualmin.com/gpl/scripts/install.sh

Změna oprávnění, aby byl skript spustitelný:

```
chmod +x install.sh
sudo ./install.sh
```

Při instalaci se skript zeptá na plnohodnotné jméno domény. Pro testování byl použit název localhost.example.com. Postup přihlášení zůstává stejný přes https://localhost:10000, protože se pořád přistupuje přes Webmin. Virtualmin se nainstaluje jako záložka do Webminu a změní vzhled. Původní vzhled Webmin lze vrátit přes Webmin -> Webmin Configuration -> Webmin Themes a vybereme Authentic theme. Tento Authentic vzhled může být trochu náročnější na načítání, takže záleží na prostředcích uživatele, který motiv mu bude vyhovovat. Úvodní obrazovku můžeme vidět na obrázku č. 3.



Obrázek 3: Úvodní obrazovka Webmin

Pokud se Usermin nenainstaloval společně s Virtualminem, můžeme ho doinstalovat pomocí:

wget http://prdownloads.sourceforge.net/webadmin/usermin\_1.701\_all.deb
dpkg --install usermin\_1.701\_all.deb

Instalace se provede do složky /usr/share/usermin. Přistupujeme přes adresu https://localhost:20000/. Při chybějících závislostech stačí použít příkaz:

# apt-get install perl libnet-ssleay-perl openssl libauthen-pam-perl libpam-runtime libio-pty-perl

Přihlašujeme se jako běžný uživatel a příklad, jak prostředí vypadá, můžeme vidět na obrázku č. 4, kde byl nainstalován na vyzkoušení přístup do databáze PH-PMyAdmin místo MySQL. Další nastavení samotného Userminu můžeme provést ve Webmin modulu Usermin Configuration.



Version 1.690 on virtual-VirtualBox (Ubuntu Linux 14.04.5)



Obrázek 4: Příklad prostředí Usermin

Výhody by se daly shrnout jako snadná instalace i odinstalace a přehledné uživatelské prostředí. Nevýhodu může představovat, že při instalaci Virtualminu se zpřístupní i spoustu základních modulů, které uživatel třeba nepotřebuje. Není ale problém je odstranit a nechat si pouze ty využitelné ke svým potřebám. Velký výběr modulů jak oficiálních tak třetích stran, které jsou dostupné v dokumentaci Webminu a jsou uznané jako oficiální. Je to jeden z nejvíc oblíbených bezplatných panelů a díky své rozmanitosti postupuje do finále.

### 5.6 VestaCP

Instalace:

```
curl -O~http://vestacp.com/pub/vst-install.sh
bash vst-install.sh
```

Při instalaci je požadován název domény a platný email správce. Přístup je přes doménu, kterou jsme napsali při instalaci panelu, v tomto případě přes localhost

#### 5 TEST INSTALACE NĚKTERÝCH PANELŮ

| <b>VESTA</b> Packa       | ges IP Grapt                             | ns Statistics Log                         | Updates F                                 | irewall Server               |                         | 🌲 admin Log out                        |
|--------------------------|--|---|---|------------------------------|-------------------------|--|
| USER                     | WEB                                      | DNS                                       | MAIL                                      | DB                           | CRON                    | BACKUP                                 |
| users: 1<br>suspended: 0 | domains: 1<br>aliases: 1<br>suspended: 0 | domains: 1<br>records: 12<br>suspended: 0 | domains: 1<br>accounts: 0<br>suspended: 0 | databases: 1<br>suspended: 0 | jobs: 8<br>suspended: 0 | backups: 0                             |
| <b>(</b>                 |  |   | toggle all a                              | oply to selected -           | sort by: DA             | TE↓ Q                                  |
|                          |  |   |   |                              |                         |  |
| 21 Feb 2017              | admin                                    |   |   |                              |                         |  |
|                          | System Administ                          | rator                                     |   |                              |                         |  |
|                          | Bandwidth                                | <b>0</b> mb                               | Web Domains:                              | <b>1</b> / 100               | Email: projek           | todevzdavarna@gmail.com                |
|                          |  |   | DNS Domains:                              | <b>1</b> / 100               | Package:                | default                                |
|                          | Disk:                                    | <b>0</b> mb                               | Mail Domains:                             | <b>1</b> / 100               | SSH Access:             | bash                                   |
|                          | Web: 0 mb                                | Databases: 0 mb                           | Databases:                                | <b>1</b> / 100               | IP Addresses:           | 1                                      |
|                          | Mail: 0 mb                               | User Directories: 0 mb                    | Cron Jobs:                                | 8 / 100                      |                         |  |
|                          |  |   | Backups:                                  | 0/3                          | Name Servers:           | ns1.localhost.ltd<br>ns2.localhost.ltd |
|                          |  |   |   |                              |                         |  |
|                          |  |   |   |                              |                         |  |
|                          |  |   |   |                              |                         |  |
|                          |  |   |   |                              |                         |  |

1 account

#### Obrázek 5: Úvodní obrazovka VestaCP

a port 8083. Výchozí uživatelské jméno je **admin** a heslo je vygenerované při instalaci. Úvodní obrazovku můžeme vidět na obrázku č. 5.

#### **Odinstalace:**

apt-get remove vesta\*
rm -f /etc/apt/sources.list.d/vesta.list
rm -rf /usr/local/vesta

#### 5.7 Zhodnocení prvního kola výběru

Při porovnávání jednotlivých funkcí dle požadavků Mendelovy univerzity se do konečného výběru dostaly ovládací panely VestaCP a Webmin. Ostatní panely byly vyřazeny ať už z důvodu nefunkčnosti, nebo díky chybějící funkcionalitě. V dalších kapitolách proběhne popis požadovaných funkcí a vybrání vítězného panelu. Podrobný výpis chybějících funkcí je pak možno vidět na obrázku č. 6, kde byla sestavena vlastní tabulka s jednotlivými panely, které byly mezi sebou porovnány dle požadavků z kapitoly č. 3.

Údaje v tabulce jsou platné k datu uvedeného na titulní straně bakalářské práce. Vývoj panelů se posouvá každým dnem a v době čtení této práce už mohou být na

| <i>Požadavky</i><br>(žlutě = základni | Vybrané panely<br>(° = neoficiálni skript, 🗸 = podporuje, X = nepodporuje) |  |  |      |         |        |  |  |
|---------------------------------------|--|--|--|------|---------|--------|--|--|
| požadavky)                            | Webmin   | VestaCP  | ISPConfig  | ЕНСР | Sentora | Ajenti |  |  |
| LDAP                                  | 1  | •  | Х  | Х    | Х       | Х      |  |  |
| Samba/NFS                             | 1  | 0  | •  | Х    | Х       | 1      |  |  |
| MySQL/PostgreSQL                      | 1  | 1  | <ul> <li>Image: A second s</li></ul> | 1    | 1       | 1      |  |  |
| Rozlišeni uživatelů                   | 1  | 1  | 1  | 1    | 1       | 1      |  |  |
| Apache/Nginx                          | 1  | 1  | <ul> <li>Image: A second s</li></ul> | 1    | 1       | 1      |  |  |
| HTTPS                                 | 1  | 1  | 1  | 1    | 1       | •      |  |  |
| PHPMyAdmin                            | 1  | 1  | <ul> <li>Image: A second s</li></ul> | 1    | 1       | 1      |  |  |
| Změna PHP verze                       | 1  | •  | 1  | Х    | •       | •      |  |  |
| .htaccess                             | 1  | •  | 0  | Х    | 0       | Х      |  |  |
| Diskové kvóty                         | 1  | 1  | 1  | 1    | Х       | Х      |  |  |
| Záloha                                | 1  | 1  | 0  | 1    | 1       | 0      |  |  |
| Samostatné logy                       | 1  | 1  | 1  | 1    | 1       | 1      |  |  |
| Statistika                            | 1  | <ul> <li>Image: A second s</li></ul> | <ul> <li>I</li> </ul>  | 1    | 1       | Х      |  |  |
| Antivirus                             | 1  | 1  | 1  | 1    | Х       | Х      |  |  |
| Správce souborů                       | 1  | 1  | <ul> <li>Image: A second s</li></ul> | Х    | 0       | 1      |  |  |
| Firewall                              | 1  | 1  | 1  | 1    | 1       | 1      |  |  |

Obrázek 6: Obrázek tabulky se shrnutím panelů dle požadavků

požadované funkce napsány nové oficiální i neoficiální skripty nebo moduly. Jak je možno vidět přímo v legendě tabulky, tak žlutě zvýrazněné požadavky jsou povinné. V jednotlivých sloupcích se pak vyskytují znaky, které znamenají:

- $\checkmark$  panel vybrané funkce podporuje
- X panel funkce nepodporuje
- <br/>o-panel vybrané funkce podporuje pouze částečně (například neoficálním skriptem nebo omez<br/>enou funkcionalitou).

# 6 VestaCP

### 6.1 Popis panelu

Dle výčtu funkcí z tabulky v 5. kapitole můžeme vidět, že zde není uveden modul pro LDAP. Oficiálně není podporován, ovšem existuje modul, který tuto funkcionalitu obsahuje. Je však vyvíjen samotnými uživateli. Pokus tuto funkcionalitu přidat nebyl úspěšný. (VestaCP - Documentation, 2017) Co se týče uživatelského prostředí, je VestaCP velmi intuitivní a jednoduchá na manipulaci. Tím pádem je vhodná pro nenáročné nebo nezkušené uživatele. Nemá tak rozsáhlé možnosti nastavení omezení práv jako u Webminu. Novému uživateli lze přiřadit příslušnou doménu nebo databázi, ale nelze rozlišit takové podrobnější rozdělování přístupů, jak může správce Webminu.

### 6.2 Popis konfigurace požadavků

### LDAP

Jak bylo psáno o sekci výše, VestaCP oficiálně nepodporuje LDAP.

#### Samba

Panel bohužel umožňuje pouze zpřístupnění portů Samby ve firewallu. Samba používá jako výchozí porty při UDP 137, 138 a u TCP 139, 445. Další nastavení Samby není v panelu přímo možné.

#### Výběr databáze

Vesta nabízí ve výchozím nastavení databázi MySQL. PostgreSQL se dá nainstalovat dodatečně dle návodu v dokumentaci a pak v záložce serveru jen nastavit **PostgreSQL Support** na **Yes**.

#### HTTPS

Pro přechod z HTTP na HTTPS je potřeba nastavit přesměrování v souboru .htaccess a vložit následující řádky dle našich údajů:

RewriteEngine On
RewriteCond %{HTTPS} off
RewriteRule (.\*) https://%{HTTP\_HOST}%{REQUEST\_URI} [R,L]

#### PHPMyAdmin

Přístup k databázi je přes záložku DB a tlačítko pro přesměrování k přihlašovací stránce se nachází hned vedle nastavení. Na příslušnou databázi se dá odkázat v nastavení serveru v políčku PHPMyAdmin URL.

#### Uživatelé

Uživatelé jsou rozdělení na role správce a uživatele domén. Skupiny nejsou umožněny.

#### Změna PHP

Pro změnu PHP verze je potřeba stáhnout balíčky a ve VestaCP pozměnit šablonu. Jedná se o neoficiální skripty (Raphael Schneeberger - VestaCP-MultiPHP, 2016), tudíž není zaručena stoprocentní funkčnost. Po aplikaci skriptu pak stačí jít v rozhraní přes odkazy **WEB -> Vaše doména -> Apache2 -> vybrat verzi PHP -> Save**. Ještě je třeba obnovit uživatele, aby se změny projevily, tedy jít do **USER -> zaklikneme uživatele a z rolovací nabídky vybereme rebuild**.



Obrázek 7: Příklad statistik Webalizer u VestaCP

#### Statistiky

Statistiky můžeme zobrazit po kliknutí na Open WEB stats u domény. Možnost výběru ze dvou šablon:

• Webalizer – Obsahuje pouze návštěvnost (Obrázek č. 7).

 Awstats – Mnohem podrobnější (Obrázek č. 8), ale taky náročnější na načtení, obsahuje více sledovaných položek. U některých kategorií však vypisuje chybu o neexistujícím log souboru.

| 📿 VESTA   |  |   |   |   | March 201   | 1 -                      |   |  |
|---|--|---|---|---|---|--------------------------|---|--|
| tatistics for:  | localhost.example.com  |   |   |   |   |                          |   |  |
| ast Update:<br>eported period:                        | 16 Mar 2017 - 23:08<br>Month Mar 2017  |   |   |   |   |                          |   |  |
| Vhen:<br>Vho:<br>lavigation:<br>leferrers:<br>hthers: | Monthly history Days of month Days of week Hours<br>Countries Full list Hosts Full list Last visit Unresolved IP Address Rob<br>Visits duration File type Downloads Full list Viewed Full list Entry Exit<br>Origin Retering search engines Retering isses Search Keyphra<br>Miscellaneous HTTP Status codes Pages not found | oots/Spiders visitors Full list Last visit<br>t Operating Systems Versions Unknown<br>ases Search Keywords  | Browsers Vers   | ions Unknow   | n   |                          |   |  |
|   |  | Summary   |   |   |   |                          |   |  |
| eported period  | Month Mar 2017   |   |   |   |   |                          |   |  |
| irst visit  | 16 Mar 2017 - 22:06  |   |   |   |   |                          |   |  |
| ast visit   | 16 Mar 2017 - 23:04  |   |   |   |   |                          |   |  |
|   | Unique visitors  | Number  | r of visits   |   |   |                          | Pages   |  |
| ewed traffic *  | 1  | (1 visit  | 1<br>s/visitor)   |   |   |                          | 10<br>(10 Pages/Vis   | it)  |
|   |  |   |   |   |   |                          |   |  |
| nt viewed traffic *                                   | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history   |   |   |   |                          | U   |  |
| ot viewed traffic *                                   | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history   |   |   |   |                          | U   |  |
| ot viewed traffic *                                   | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017  | Feb Mar / 2017 2017 2   | Apr May J<br>017 2017 2   | lun Jul A<br>017 2017 20  | ug Sep<br>117 2017       | Oct Nov<br>2017 2017  | Dec<br>2017  |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month   | Feb Mar /<br>2017 2017 2<br>Unique visitors   | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v  | lun Jul A<br>017 2017 20<br>isits Page  | ug Sep<br>117 2017       | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits  | Dec<br>2017<br>Bandwidth   |
| t viewed traffic *                                    | tes traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017   | Feb Mar 7<br>2017 2017 2<br>Unique visitors<br>0  | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0   | lun Jul A<br>017 2017 20<br>isits Page<br>0   | ug Sep<br>117 2017       | 0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0   | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0  |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017<br>Feb 2017   | Feb Mar /<br>2017 2017 2<br>Unique visitors<br>0<br>0   | Apr May J<br>017 2017 2<br>i Number of v<br>0<br>0  | lun Jul A<br>017 2017 20<br>ists Page<br>0<br>0   | ug Sep<br>117 2017<br>25 | 0<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0  | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0   |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017<br>Feb 2017<br>Mar 2017   | Feb Mar /<br>2017 2017 20<br>Unque visitors<br>0<br>0<br>1  | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>1  | lun Jul A<br>017 2017 20<br>isits Page<br>0<br>0<br>10  | ug Sep<br>117 2017<br>25 | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>16  | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>781.39 KB   |
| t viewed traffic *                                    | tes traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017<br>Feb 2017<br>Mar 2017<br>Apr 2017   | Feb Mar 2<br>2017 2017 2<br>Unque visitors<br>0<br>0<br>1<br>0  | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>1<br>0   | lun Jul A<br>017 2017 20<br>isits Page<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0   | ug Sep<br>117 2017       | 0<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>16<br>0   | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>781.39 KB<br>0   |
| viewed traffic *                                      | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017<br>Feb 2017<br>Mar 2017<br>Apr 2017<br>May 2017   | Feb Mar /<br>2017 2017 2<br>Unque visitors<br>0<br>0<br>1<br>0<br>0   | Apr May J<br>017 2017 2<br>i Number of v<br>0<br>0<br>1<br>0<br>0   | lun Jul A<br>017 2017 20<br>ists Page<br>0<br>0<br>10<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0  | ug Sep<br>117 2017       | 0<br>0<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>16<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0  | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0  |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017<br>Feb 2017<br>May 2017<br>Jun 2017   | Feb Mar J<br>ZOLT ZOLT 2<br>Unque visitors<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0   | Apr May J<br>017 2017 2<br>i Number of v<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0   | lum Jul A<br>017 2017 20<br>0<br>0<br>10<br>10<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                          | ug Sep<br>117 2017<br>25 | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>16<br>0<br>0<br>0  | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0<br>0   |
| t viewed traffic *                                    | tes traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history<br>Jan<br>2017<br>Month<br>Jan 2017<br>Feb 2017<br>Mar 2017<br>May 2017<br>May 2017<br>Jun 2017<br>Jun 2017<br>Jun 2017   | Feb Mar 2<br>2017 2017 2017<br>0 0<br>0<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0   | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0  | lun Jul A<br>017 2017 20<br>issts Page<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0              | ug Sep<br>117 2017       | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>16<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0  | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0   |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history           Jan           2017           Month           Jan 2017           Feb 2017           Mar 2017           May 2017           Jun 2017   | Feb Mar /<br>2017 2017 2<br>Unque vistors<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0  | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                     | tun Jul A<br>1017 2017 20<br>1017 2017 20<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0           | ug Sep<br>117 2017       | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0   | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0  |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history           Jan           2017           Month           Jan 2017           Feb 2017           Mar 2017           Mar 2017           Mar 2017           Mar 2017           Mar 2017           May 2017           Jul 2017           Jul 2017           Jul 2017           Jul 2017           Aug 2017           Sep 2017  | Feb Mar 2<br>2017 2017 2<br>Unque visitors<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0      | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of y<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                          | lun Jul A<br>117 2017 20<br>1585 Page<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0          | ug Sep<br>917 2017<br>25 | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>16<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                                  | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0   |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history           Jan           2017           Month           Jan 2017           Feb 2017           May 2017           Jun 2017           Jct 2017           Oct 2017 | Feb Mar /<br>2017 2017 2<br>Unque visitors<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0 | Apr May J<br>1017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0     | tun Jul A<br>017 2017 20<br>15 <b>its Page</b><br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0 | ug Sep<br>117 2017<br>25 | Oct Nov<br>Oct Nov<br>Ott 2017<br>Oct 2017<br>O<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0 | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                                    |
| t viewed traffic *                                    | des traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history           Jan           2017           Month           Jan 2017           Feb 2017           Mar 2017           Jun 2017           Jul 2017           Jul 2017           Jul 2017           Jul 2017           Jul 2017           Sep 2017           Sep 2017           Oct 2017           Nov 2017   | Feb Mar 1<br>2017 2017 2<br>Unque visitors<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0 | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0 | lun Jul A<br>017 2017 20<br>isits Page<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0         | ug Sep<br>17 2017        | Oct Nov<br>2017 2017<br>Hits<br>0<br>0<br>15<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0              | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>781.39 KB<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0 |
| t viewed traffic *                                    | tes traffic generated by robots, worms, or replies with special HTTP status codes.   | Monthly history         Jan           Jan         2017           Month         Jan 2017           Feb 2017         Mar 2017           May 2017         May 2017           Jui 2017         Jui 2017           Jui 2017         Aug 2017           Sep 2017         Oct 2017           Oct 2017         Nov 2017           Dec 2017         Dec 2017   | Feb Mar 2<br>2017 2017 2<br>Unque vistors<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0  | Apr May J<br>017 2017 2<br>Number of v<br>0<br>1<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                     | tun Jul A<br>17 2017 20<br>1835 Page<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0           | ug Sep<br>17 2017        | Oct Nov<br>2017 2017<br>0<br>115<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                     | Dec<br>2017<br>Bandwidth<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0<br>0                        |

Obrázek 8: Příklad statistik Awstats u VestaCP

#### Logy

Přímo v záložce Log.

#### Diskové prostory

Přidělování velikosti disku probíhá přes šablony. Pokud chceme pro každý server jinou velikost, musíme šablonu vytvořit v záložce **Packages** a přes zelené tlačítko **Add Package**, kde navolíme potřebné parametry a šablonu potom serveru přidělíme v konfiguraci.

#### Záloha

Kliknout na záložku BACKUP, pak na CREATE BACKUP u zeleného znaménka plus. Vyskočí oznámení, které poprosí uživatele, aby počkal na příchozí email se

zprávou, že záloha je připravena ke stáhnutí. Doba vygenerování zálohy závisí na množství dat. Když přijde emailová zpráva s oznámením o hotové záloze, přesuneme se znovu do záložky BACKUP a můžeme stahovat soubor ve formátu **uživa-tel.datum.tar**, který obsahuje zálohu webových domén, poštovní schránky, DNS a jiné. Bohužel nelze zvolit zálohu pouze určitých prvků. Ze zálohovacího souboru je pak možné znovu v záložce BACKUP použít obnovu. Stačí kliknout na Configure u příslušné zálohy a otevře se nabídka jednotlivých položek, které VestaCP zálohovala. Zde už si můžeme vybrat, co chceme obnovit a v rolovací nabídce místo volby Apply to selected zvolíme Restore.

#### Firewall a antivirus

Konfigurace firewallu umožňuje přidávání výjimek v nastavení portů. Antivirus se automaticky nainstaluje, pokud je k dispozici 3GB RAM v systému.

#### Správce souborů

VestaCP umožňuje použití prohlížeče souborů. Tento doplněk je však placený a je možno ho vyzkoušet přes zkušební licenci. Po přijetí správné licence ji stačí aktivovat v Server -> Configure -> Vesta Control Panel Plugins -> dole u sekce File Manager vybrat Yes a vložit licenci.

#### 6.3 Zhodnocení panelu

Tento panel svými funkcemi sliboval dostatečné splnění podmínek, bohužel po důkladném prozkoumání dokumentace a nastavení testovacích dat některé základní požadavky neumožňuje (LDAP, Samba/NFS) a nebyl proto doporučen jako vhodné řešení. Ovšem může být dostatečný pro někoho, kdo LDAP a sdílení nepožaduje, protože ostatní podmínky panel splnil.

# 7 Webmin

### 7.1 Postup nasazení tohoto systému

Před nasazením vítězného ovládacího panelu Webmin na produkční servery je nutné ho nejprve pořádně otestovat, jestli funkcionalita, kterou nabízí je vhodná pro použítí univerzitou. Proto byl navrhnut následující postup:

- Nainstalovat Webmin podle návodu, který lze nalézt v 5. kapitole a doinstalovat jednotlivé komponenty, které nejsou v základním balíčku Webminu.
- Vytvořit testovací data.
- Otestovat požadovanou funkčnost.
- Pokud je vše v pořádku, doporučit nasazení Webminu na produkčním serveru.

### 7.2 Popis panelu

Webmin obsahuje tři základní rozhraní Webmin, Virtualmin, Usermin pro práci se samotným rozhraním, servery a uživateli. Tyto moduly podstatně rozšiřují funkce Webminu.

#### Webmin

Zatímco Webmin je administrační rozhraní založené na programovacím jazyku Perl, které umožňuje kontrolovat všechny aspekty serveru pomocí webových formulářů, obsahuje možnost instalace rozsáhlejších modulů jako Virtualmin a Usermin. Tyto moduly nemohou samostatně fungovat bez Webminu.

#### Usermin

Usermin je vhodný, pokud potřebujeme poskytnout přístup k serveru ostatním uživatelům. Umožňuje normálním uživatelům přístupování k databázi a emailovým serverům. Velice zjednodušená verze Webminu pro běžné uživatele serveru.

#### Virtualmin

Virtualmin se používá, když spravujeme množství domén, které potřebujeme soustředit do jednoho organizačního ústředí, tedy centralizovat. Můžeme využívat automatických nebo manuálních konfigurací (Obrázek č. 9).

### 7.3 Instalace modulů

Můžeme si vybrat, která rozšíření chceme nainstalovat. Sekce s moduly se nachází pod Webmin -> Webmin configuration. Zobrazí se nám následující nabídka, která nabízí 5 možností (Obrázek č. 10) instalace různých modulů:

| ŝ                                  | $\sim$       |
|------------------------------------|--------------|
| Webmin                             | Virtualmin   |
| newdomain.com                      |              |
| ① Create Virtual S                 | Server       |
| 🕼 Edit Virtual Ser                 | rver         |
| 嶜 Edit Users                       |              |
| 🖂 Edit Mail Alias                  |              |
| 🛢 Edit Databases                   |              |
| Install Scripts                    |              |
| a Administration                   | Options •    |
| 🕫 Server Configu                   | ration •     |
| 🖋 Disable and De                   | lete 🔹       |
| ♣ Services                         |              |
| 🖹 Logs and Repo                    | rts 🝷        |
| <ul> <li>AWstats Config</li> </ul> | uration      |
| <ul> <li>AWstats Report</li> </ul> | t            |
| <ul> <li>Apache Access</li> </ul>  | Log          |
| Apache Error Lo                    | g            |
| Logged Webmir                      | Actions      |
| Webalizer Repo                     |              |
| Search                             |              |
| System Setting                     | IS _4        |
| 🔄 Email Message                    |              |
| System Custon                      | nization 🔺   |
| Addresses and                      | Networking 4 |
| 💩 Limits and Vali                  | idation 🛛    |
| + Add Servers                      |              |
|                                    |              |

Obrázek 9: Webmin rozšířený o Virtualmin

- Instalace z localhostu, kde zvolíme soubor s příponou .wbm.
- Stáhnutí souboru do složky ve svém systému a nahrání přes Webmin rozhraní.
- Instalace přímo z URL adresy nebo FTP. Používá se hlavně pro uživatelské moduly, které se nenachází na oficiální stránce Webminu a nejsou tím pádem zahrnuté v páté možnosti Moduly třetích stran.
- Výběr ze standardních modulů Webminu (např. Apache, DNS server).
- Moduly třetích stran, které byly schváleny na oficiální stránce Webminu a jsou přes ni stáhnutelné. Zobrazí se v rolovací nabídce.

Pokud se nainstalované moduly hned nezobrazí v příslušných záložkách (např. Server -> Apache Webserver), je potřeba odhlásit uživatele a restartovat prohlížeč.

#### Odstranění modulu:

Stačí v nabídce **Webmin Modules** přejít do záložky **Delete**, zvýraznit modul, který chceme odstranit a kliknout na **Delete selected Modules**. Jedna z možností instalace nejzákladnějších modulů pro provoz serveru může proběhnout těmito způsoby. Nejjednodušší je přejít do záložky Unused Modules a základní moduly zvolit. Jedná se například o:

- Apache server (modul Apache Webserver)
- DNS server (modul BIND DNS Server)
- MySQL (modul MySQL Database Server)

| Install Clans Dala  | sta Evnett   |  |                   |
|---|--|--|-------------------|
| Install Clone Dele  | ere Export   |  |                   |
| ebmin modules can be adde<br>upported by your operating s | d after installation by using the form to the right. Mod<br>ystem. | lules are typically distributed in .wbm files, each of which | can contain one o |
|   |  | Install Module   |                   |
|   | ○ From local file  |  | 4                 |
|   | $\bigcirc$ From uploaded file                                      | 8  |                   |
| nstall from   | From ftp or http URL   | ttp://www.nltechno.com/download/phpmyadmin-1.1.wh            | om                |
|   | O Standard module from www.webmin.com                              | <i>t</i> <sub>1</sub>  |                   |
|   | $\bigcirc$ Third party module from                                 |  | 4                 |
| gnore dependencies?                                       | ⊖ Yes ● No   |  |                   |
| irant access to   | $\bigcirc$ Grant access only to users and groups : $\ \ _{\Gamma}$ | oot  |                   |
| and docess to   | Grant access to all Webmin users                                   |  |                   |

Obrázek 10: Možnosti instalace modulů

# 7.4 Popis požadavků Mendelovy univerzity LDAP

#### Configuration For module LDAP Server Configurable options for LDAP Server LDAP server options LDAP server hostname This system LDAP server port Detect automatically Login for LDAP server Detect automatically Password for LDAP server Detect automatically Use encryption with LDAP server? Detect automatically Yes Yes TLS No Full path to OpenLDAP server program /usr/sbin/slapd OpenLDAP server configuration file or directory /etc/openldap/ldap.conf OpenLDAP schema directory /etc/openIdap/schema User OpenLDAP server runs as Idap OpenLDAP server boot script name Same as module name Idap OpenLDAP database directory O Not known I /var/lib/ldap User interface settings Maximum number of sub-objects to display O Unlimited 100 Number of attribute fields for new objects 6 LDAP server commands Command to start LDAP server O Just run slapd @ service slapd start Command to stop LDAP server Just kill process service slapd stop Command to apply configuration O Just stop and re-start I service slapd restart Save

Return to index

Obrázek 11: Konfigurace LDAP

Předtím, než se nakonfiguruje propojení mezi LDAP a Webminem, je nutné mít funkční LDAP server. Pokud ho nemáme, je potřeba ho nainstalovat a zprovonit. Byl vybrán OpenLDAP (implementace protokolu LDAP) a následuje popis založení vlastního LDAP serveru **virtual.cz**. Instalaci provedeme pomocí příkazů:

sudo apt-get update sudo apt-get install slapd ldap-utils

Poté co se nám LDAP nainstalujeme, je nutné ho nakonfigurovat a vytvořit doménové jméno pro LDAP. Konfiguraci provedeme pomocí:

```
sudo dpkg-reconfigure slapd
```

36

Během konfigurace se terminál bude ptát na různé informace: Omit OpenLDAP server configuration? No DNS domain name? virtual.cz -- tato informace záleží na uživateli, jaké jméno si vybere Organization name? virtual -- tato informace záleží na uživateli, jaké jméno si vybere Administrator password? -- zde musí uživatel zadat nějaké heslo Database backend to use? HDB Remove the database when slapd is purged? No Move old database? Yes Allow LDAPv2 protocol? No

Tímto je instalace a konfigurace LDAP serveru dokončena. Pokud je zadáno při konfiguraci doménové jméno, které neexistuje, je nutné editovat soubor /etc/hosts a zde dopsat virtual.cz localhost. Pokud je LDAP nainstalovaný na stejném serveru jako Webmin, je samotná konfigurace velice jednoduchá. Jediné co je potřeba změnit v nastavení LDAP ve Webminu je položka **OpenLDAP database directory**. Zde je potřeba dopsat /var/lib/ldap. Poté stačí jen v hlavní nabídce LDAP serveru ve Webminu kliknout na **Apply Configuration**. Pokud je však LDAP server nainstalovaný na jiném serveru, je nutné do nastavení LDAP u Webminu ručně dopsat IP adresu LDAP serveru (Obrázek č. 11). Pokud je vše správně nakonfigurované, mělo by být možné zobrazit celou databázi LDAP skrze Webmin.

#### Samba

Předtím, než se nakonfiguruje propojení mezi Sambou a Webminem, je nutné mít nainstalovanou a funkční Sambu. Modul Samby nalezneme v **Webmin -> Servers -> Samba Windows File sharing**. V tomto modulu můžeme nastavit sdílení složek, tiskáren, případně přiřazovat, kdo bude mít ke složkám/tiskárnám přístup, nastavení práv a mnoho dalšího. Pokud chceme nasdílet nějakou složku (Obrázek č. 12), stačí přejít na záložku **Create a new file share** a zde vyplnit požadované parametry. Poté se stiskne jen tlačítko Create a přístup je vytvořen.

| 8            |                    |                           | Samba version 4.3.11-Ub      | untu              |                         |
|--------------|--------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------------|
| ☑ Select all | 🖨 Invert selection | ⊕ Create a new file share | ⊕ Create a new printer share | Create a new copy | View all connections    |
|              | Share Name         |                           | Path                         | Se                | curity                  |
|              | printers           | All P                     | rinters                      | Printal           | ble to all known users  |
|              | print\$            | /var                      | /var/lib/samba/printers      |                   | only to all known users |
|              | pokus              | /hor                      | ne                           | Read o            | only to all known users |
| Coloct all   | C Invert selection | ⊕ Create a new file share | ⊕ Create a new printer share | Create a new copy | View all connections    |

Obrázek 12: Vytvoření sdílených složek v Samba modulu

#### NFS

Modul NFS Exports umožňuje konfiguraci existujícího NFS serveru pro sdílení souborů podobně jako modul Samba. Nastavení sdílení složek je taktéž stejné jako u předchozího modulu přes Add new export, vyplnit údaje a stisknout Create.

#### Výběr databáze

Webmin má možnost výběru mezi MySQL a PostgreSQL. Záleží na nainstalovaném modulu. Vybrat databázi můžeme pro každý server zvlášť. Konfiguraci můžeme provést v Virtualmin -> System -> Edit Databases.

#### HTTPS

Webmin používá HTTPS protokol již ve výchozím nastavení a není možné na Webmin přistoupit přes HTTP protokol. Přístup přes HTTP lze pouze vynutit v konfiguračním souboru /etc/webmin/miniserv.conf.

#### **PHPMyAdmin**

PHPMyAdmin můžeme buď používat nezávisle na Webminu jako balíček pro operační systém a nebo ho můžeme nainstalovat jako součást modulu Usermin. Po nainstalování PHPMyAdmin modulu se nahradí stávající MySQL modul.

#### Uživatelé

Správu všech uživatelů můžeme nalézt v Webmin -> System -> Users and groups. Můžeme vytvářet, mazat, dočasně vypnout uživatele. Samozřejmostí je vytváření skupin pro uživatele.

#### Logy

Logy jsou dostupné z Webmin -> Logs and Reports -> Logged Webmin Actions. Případně ve Virtualminu také v záložce Logs and Reports, kde jsou k dispozici logy pro jednotlivé servery.

#### Statistiky

Statistiky jsou dostupné buď z Webmin -> Networking -> Bandwidth Monitoring a nebo Virtualmin -> System Statistics. Tyto statistiky můžou sledovat využití procesoru, využití sítě, využití pevných disků a mnoho dalšího. Webmin nabízí dva druhy statistik:

- Webalizer opět pouze návštěvnost.
- Awstats náročnější na načtení, ale podrobnější.

#### Změna PHP

| 00 | Webmin Virtualr<br>Email Settings<br>Move Virtual Server | nin | Findomain ndaru. c     | ns<br>m                   |
|----|--|-----|------------------------|---------------------------|
| •  | PHP Versions   |     | Wahaita subdiractory   | Varaian                   |
| Ŷ  | Spam and Virus Delivery                                  |     | website subdirectory   | version                   |
| •  | Transfer Virtual Server                                  |     | Default HTML directory | 5.6.24 💌                  |
| é  | Website Options  |     |                        | 5.3.10                    |
|    | Website Redirects  |     | -                      | 5.5.9                     |
| *  | Disable and Delete                                       |     | Save Versions          | 5.6.24<br>7.0.9           |
|    | Services   | •   |                        |                           |
| B  | Logs and Reports   | •   |                        | m to virtual servers list |
| Se | arch   | ۹   |                        |                           |

Obrázek 13: Změna verze PHP

Změnu PHP verze můžeme provést v Virtualmin -> Server configuration -> PHP versions (Obrázek č. 13). Virtualmin zobrazí všechny dostupné verze nainstalované na serveru a uživatel si může vybrat, která se bude používat.

#### Záloha

Zálohy jsou dostupné z Backup Configuration Files. Webmin umožňuje provádět zálohy jednotlivých modulů (Obrázek č. 14). Umožňuje plánování záloh, ukládání do různých uložišť a mnoho dalšího. Zálohu virtuálních serverů nalezeneme Virtualmin -> Backup and restore -> Backup Virtual servers. Výhodou je, že Virtualmin podporuje automatické zálohování na Amazon S3 servery.

| Ċ.                       | 🛱 Backup Configuration Files  |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------|---|--------------------------------------|----|--|--|--|--|--|--|
| Backup now Sch           | neduled backups Restore now   |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
| Backup configuration now |   |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
| Modules to backup        | ADSL Client<br>Apache Webserver<br>BIND DNS Server<br>Bacula Backup System<br>Bandwidth Monitoring<br>Bootup and Shutdown |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | Local file  |                                      | 42 |  |  |  |  |  |  |
|                          | O FTP server  | file on server                       |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | Login as user   | with password                        |    |  |  |  |  |  |  |
| Backup destination       | Server port   Default   |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | O SSH server  | file on server                       |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | Login as user   | with password                        |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | Server port   |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | <ul> <li>Download in browser</li> </ul>   |                                      |    |  |  |  |  |  |  |
|                          | Webmin module configuration files Server co   | ofiguration files Other listed files |    |  |  |  |  |  |  |

Obrázek 14: Možnosti zálohy Webminu

#### Firewall

Modul pro firewall nalezneme Webmin -> Networking -> FirewallID. Můžeme zde definovat pravidla pro příchozí a odchozí komunikaci, nastavování portů atd.

#### Antivirus

Antivirus je nutné doinstalovat ručně. Ve výběru modulů vybereme Third Party modules a z rolovací nabídky zvolíme wbmclamav. Modul pro antivirus poté nalezneme v Webmin -> System -> Clam antivirus. Clam antivirus obsahuje řadu nástrojů jako skenování pro příkazovou řádku nebo automatickou aktualizaci databáze (virová databáze je aktualizována několikrát za den). Aplikace také obsahuje rozhraní mailového filtru a testy, které je potřeba nastavit ručně.

#### Diskové prostory

Modul Disc Quotas je řešením pro přidělování místa na disku uživatelům a skupinám. Při větším počtu uživatelů, kterým chceme dát stejně velké kvóty je možnost duplikování nastavení. To stejné platí i u skupin. Nabízí se i možnost omezení přístupu k nastavení modulu určitým uživatelům, pokud chceme, aby konkrétní osoby nemohly přidělené místo editovat. Je potřeba přejít do modulu Webmin Users a u příslušného jména zakliknout možnost **No** u otázek **Can edit module configuration?, Can enable and disable quotas? a Can configure quotas for new users?**. V překladu se jedná o možnost editování konfigurace modulu, povolení/zakázaní kvót a nastavování kvót pro nové uživatele, jak již bylo řečeno předtím.

#### .htaccess

Webmin je možné použít i pro upravování souboru .htaccess. Pokud nějaký takový soubor již na disku existuje, je nutné nejdříve ho ve Webminu nalézt. Teprve potom lze s tímto souborem pracovat. Pro nalezení takového souboru jsou nutné následující kroky:

- Na hlavní stránce Virtualminu je nutné kliknout na ikonu Per-Directory Options Files. Takto Webmin pojmenovává soubory .htaccess.
- Na stránce, která se potom objeví, je nutné kliknout na tlačítko Find Options Files. Toto tlačítko má dvě možnosti vyhledávání. První je, že specifikujeme cestu k souboru, druhá možnost znamená, že se Webmin podívá do root složky každého virtuálního serveru a pokusí se tento soubor nalézt.
- Po kliknutí na tlačítko se stránka obnoví a zobrazí veškeré nalezené .htaccess soubory.

### 7.5 Zhodnocení panelu

Webmin jako jediný splňuje všechny uvedené podmínky Mendelovy univerzity a po testování s ukázkovým obsahem a vyzkoušení jejich funkčnosti byl navrhnut jako finální řešení.

# 8 Možnosti ovládání z pohledu správce i oprávněného uživatele

Jelikož funkcionalita Webminu záleží na nainstalovaných modulech, bude to jedna z prvních věcí, která bude uživatele zajímat. Tyto postupy byly podrobně popsány v 7. kapitole včetně instalace základních modulů pro zprovoznění serveru, které budou zajímat správce panelu. Uživatelům je nabídnuta možnost si přizpůsobit grafické rozhraní pomocí rozsáhlé série oficiálních vzhledů v Webmin -> Webmin Configuration -> Webmin Themes. Další vzhledy třetích stran najdeme na oficiální stránce Webmin. Webmin Configuration nabízí další možnosti nastavení. Jedná se o:

- Upgrade Webmin aktualizace nebo upgrade webminu
- Two Factor Authentication možnost dvoufázového ověření při přihlašování, třeba přes Google Authenticator.
- Webmin Modules instalace Webmin modulů
- Reassign Modules rozvržení jednotlivých modulů (pod jakou záložkou chceme, aby se zobrazovaly)
- IP Access Control omezení přístupu pro nevyžádáné IP adresy
- Ports and Addresses nastavení, aby Webmin poslouchal na jiném portu než 10000.
- Logging editace, jak bude Webmin generovat logy, případně pro jaké moduly chceme, aby je vytvářel.
- Blocked Hosts and Users blokování uživatelů
- Operating System and Environment při aktualizaci operačního systému Linux o verzi výše se může stát, že ho Webmin nerozpozná. Tohle nastavení se dá restartovat v modulu zvolením nové verze distribuce.
- Languages výběr jazyka
- Authentication pokročilé nastavení přihlašování, kde se zadá, kolikrát může uživatel nesprávně zadat heslo před zablokováním, případně nastavení ověřování hesel.
- Edit Categories vytváření svých vlastních nových záložek, kam můžeme poté přesouvat jednotlivé moduly (Reassign Modules).
- Module Titles přejmenování existujicích modulů podle vlastního uvážení
- Trusted Referrers bílá listina neboli whitelist důvěryhodných stránek, takže Webmin nebude zobrazovat varování o přesměrování na jinou stránku.

- Anonymous Module Access přístup uživatelů k některým modulům bez nutnosti se přihlašovat
- Locking Webmin ve výchozím nastavení zamkne některé soubory, které zrovna používá, aby k nim neměly přístup jiné procesy a nedošlo k poškození souboru. V této záložce lze zamykání zakázat úplně nebo jen pro určité soubory.
- Mobile Device Options nastavení pro návštěvníky, kteří se přihlásí přes mobilní prohlížeč.
- Background Status Collection shromažďování dat o stavu systému nebo teplotách disků
- Advanced Options pokročilé nastavení, například priorita CPU u různých úkolů.
- Debugging Log File zapnutí sběru informací pro ladící log a jeho další nastavení.
- Web Server Options nastavení formátu URL při přesměrování nebo povolení zobrazování chybových hlášek Perlu přímo v prohlížeči a jiné.
- Webmin Scheduled Functions plánovač úkolů
- Sending Email jak se bude mailová zpráva posílat
- SSL Encryption zapnutí šifrování pomocí SSL, práce s certifikáty
- Proxy Servers and Downloads nastavení proxy a stahování ze serverů
- Certificate Authority vytvoření certifikační autority a editování příslušného certifikátu

### 8.1 Správcovské nastavení oprávnění pro běžného uživatele

Výchozí nastavení Webminu obsahuje pouze jednoho administrátora se všemi právy a přístupy. Tento případ je vhodný pro domácí nebo kancelářský systém používaný pouze jednou osobou i při více uživatelích. Jiná situace však nastává, pokud máme osobu, jejíž práce je vytváření a editace DNS zón a záznamů. Běžně by tato osoba dostala root přístup pro vykonání své práce, což je bezpečnostní riziko, protože dotyčná osoba si s plným přístupem může se systémem dělat, co chce. Webmin řeší tento problém vytvářením dalších uživatelů, kteří se mohou přihlásit s administrátorskými právy, ovšem pouze k některým modulům. Správce má možnost při vytváření nového uživatele (modul Webmin Users) povolit, ke kterým modulům bude moci nová osoba přistupovat a také může rozhodnout, zda povolí uživateli moduly i konfigurovat (modul Users and Groups a vybrat jméno uživatele). Skoro každý modul má u své hlavičky ještě možnost tlačítka ozubeného kolečka, které umožňuje nakládat přímo s nastavením modulu. Některé příklady přístupů, které můžeme nastavit:

- Vytvoření uživatele, který bude mít práva editovat pouze ty Apache virtuální servery, které vlastní. Globální nastavení jiných virtuálních hostů nemůže být změněno.
- Poskytnutí práv uživateli vytváření a změnu Unixových uživatelů s identifikačním číslem v určitém rozmezí a s domovskou složkou pod vyhrazeným adresářem. Důležití systémoví uživatelé jako root nebo bin nemohou být změněni.
- Povolení přístupu uživateli pouze k jedné MySQL nebo PostgreSQL databázi.
- Vytvoření vlastních příkazů a přidělení práv uživateli, aby mohl některé z nich spustit, ale nemohl je vytvářet nebo měnit.
- Poskytnutí přístupu do kontrolního listu, ale ne do ostatních funkcí. Tím pádem uživatel může použít svou konfiguraci, ale nemůže spustit nebo zastavit server.
- Povolení vidět a zrušit tisk v modulu Printer Administration, ale nemožnost měnit nebo vytvářet samotné tiskárny.

Další možnosti přidělení práv můžeme vidět na obrázku č. 15.

| Users and Groups access control options |   |
|---|---|
| Can edit module configuration?          |   |
|   |   |
| Unix users who can be edited            | All users      Only this user                             |
|   | C Only users  |
|   | C All except users  |
|   | C Users with UIDs in range -                              |
|   | C Users with groups                                       |
|   | Include secondary groups?                                 |
|   | C Users matching regexp                                   |
| Can create new users?                   | (* Yes (* No  |
| Can view batch file form?               | Yes C No  |
| Can export batch file?                  | Yes C Yes, but only display in browser C No               |
| UIDs for new or modified users          | 0 -   |
|   | 🔽 Can auto-increment UID number?                          |
|   | Can calculate UID number?                                 |
|   | Can enter UID number?                                     |
|   | More than one user can have the same UID                  |
|   | <ul> <li>UIDs of existing users can be changed</li> </ul> |
| Allowed groups for new or modifed users | All groups  |
|   | C Only groups   |
|   | C All except groups                                       |
|   | Groups with GIDs in range                                 |
| Allowed shells for new or modifed users | Any C Listed  |
|   |   |
|   |   |
|   |   |
| Can edit password expire options?       |   |
| Home directories must be under          |   |
|   | Home directory is always same as username                 |
| Can delete users?                       | ( Yes C No  |
| Can rename users?                       |   |
| Can delete home directory?              | Optional C Always C Never                                 |
|   |   |

Obrázek 15: Příklad přidělování práv uživatelům

Spoustu práv by bez Webminu nešlo poskytnout jinak, než přidělením root přístupu. I programy jako **sudo** jsou omezeny, když dojde na potřebu zákazu přístupu uživateli do určité části souboru nebo spuštění příkazu pouze s určitými argumenty. Běžný uživatel tedy přijde již k hotovému, případně v povolených modulech pokračuje ve vlastní konfiguraci. Záleží tedy kompletně na správci, o kterých povolení rozhodne.

I když je možné vytvoření uživatele s přístupem pouze k svému mailu, databázi nebo domovské složce, tak Webmin nemusí být vždy úplně to nejlepší řešení k poskytnutí individuálního rozhraní pouze pro jediného uživatele. Nejlepší rozšíření je na to Usermin, který byl vytvořen právě pro přístup uživatele pouze k zmíněným funkcím a k ničemu jinému, jak bylo rozebíráno v 7. kapitole. Tím je zamezeno, že uživatel nedělá ve Webminu neplechu a není potřeba mu tím pádem dávat ani speciální přístup, což ušetří správci práci s nastavením omezení uživatele.

#### 8.2 Ovládání z pohledu běžného uživatele

Jak již bylo zmíněno v předchozí sekci, následné ovládání pro uživatele závisí čistě na povolených právech od administrátora a podle toho se mu zobrazují využitelné moduly a možnosti nastavení. Uživatel může být klidně druhý správce nebo mít přístup pouze k některým modulům, případně se může jen přihlásit do Userminu a od toho se odvíjí příslušné ovládání. V některých modulech se tedy přístup a ovládání z pohledu administrátora a uživatele nemusí vůbec lišit. Nelze tím pádem ve stručnosti vystihnout úplně všechny rozdíly mezi uživateli jako u jiných panelů, kde je běžný uživatel omezen a nejde mu nastavit tolik specifických povolení. Jednoduše řečeno, každý uživatel může mít k dispozici ve Webminu jiné prostředí. Přesto však platí, že pohybování v něm je intuitivní a příslušná osoba nebude mít problém se zorientovat nezávisle na tom, jaké moduly bude mít k dispozici k procházení.

### 8.3 Zakládání virtuálních serverů

Příklad založení virtuálního serveru ve Virtualminu v záložce Create Virtual Server (Obrázek č. 16). Založené servery můžeme potom přes Edit Virtual Server dodatečně upravovat, možnost nastavení je rozsáhlá. Například úprava uživatelů, databází, poštovního serveru a jiné. V záložce Logs and Reports se pak nacházejí samostatné logy a statistika návštěvnosti domény. Na doménu je možnost instalovat skripty (například Joomla nebo Wordpress), stačí vybrat její jméno a kliknout na Install Scripts. Při zakliknutí třeba skriptu Wordpress se lze přesunout do Show Install Options, kde se zobrazí další nastavení. Pokud je uživatel spokojen s výchozím, pak může kliknout na Install Now. Výsledkem bude URL adresa, kterou lze použít ke správě Wordpress instalace.

| Help                            | Create Virtual Server                     |
|---------------------------------|---|
| Vew virtual server details      |   |
| Domain name                     | newdomain.com                             |
| Description                     | newdomain                                 |
| Administration password         |   |
| Server configuration template   | Default Settings                          |
| Account plan                    | Default Plan v                            |
| Administration username         | O Automatic O Custom username             |
| Advanced options                |   |
| Contact email address           | O Administrator's mailbox O Other address |
| Group for domain users          | O Automatic O Custom group name           |
| Prefix for mail usernames       | O Automatic                               |
| Default database name           | O Automatic                               |
| Enabled features                |   |
| Setup DNS zone?                 | 🗹 Accept mail for domain?                 |
| Setup website for domain?       | Setup Webalizer for web logs?             |
| Setup SSL website too?          | Create MySQL database?                    |
| Setup IP-based virtual FTP?     | Setup spam filtering?                     |
| Setup virus filtering?          | Create Webmin login?                      |
| Enable AWstats reporting?       |   |
| IP address and forwarding       |   |
| Default mail forwarding address | None O                                    |
| Network interface               | Shared, on IP                             |
|                                 | Virtual with IP                           |

Obrázek 16: Založení virtuálního serveru

### 9 Závěr

V rámci této bakalářské práce došlo k porovnání několika volně dostupných a komerčních ovládacích panelů pro správu serverů. Byly porovnány vlastnosti devíti ovládacích, z nichž pro zjištění dalších detailů bylo nutné šest z nich nainstalovat. Jak bylo vysvětleno ve 4. kapitole, nebyl nakonec použit komerční software a kritériem pro výběr konečného panelu byly požadavky Mendelovy univerzity, které musel vítězný panel umět. Opět ve stručnosti se jednalo hlavně o podporu LDAP, výběr Samby nebo NFS pro sdílení, PHPMyAdmin, výběr MySQL nebo PostgreSQL, rozlišování rolí uživatelů, webový server Apache nebo Nginx, přístup přes HTTPS a další již volitelné funkce, které byly jmenovány ve 3. kapitole.

Ze všech panelů jediný Webmin má veškerou požadovanou funkcionalitu. Panel VestaCP hodně požadavků také splňoval, ale jak bylo zmíněno na konci 6. kapitoly, jeho nevhodnost podle stanovených podmínek nemusí platit pro jiné zájemce o tento panel. Tento panel lze doporučit pro uživatele, kteří hledají jednoduchost a nepožadují sdílení složek nebo LDAP server, případně jsou ochotni využít neoficiálních skriptů k vlastní úpravě a zprovoznění. Ostatní panely ve většině případů neměly podporu pro LDAP nebo Sambu a NFS, což byl jeden z hlavních požadavků. Tabulka se srovnáním vybraných panelů podle podmínek se nachází na konci kapitoly 5. Byla vytvořena i dokumentace pro instalaci jednotlivých panelů s příkazy ke zprovoznění a poznámkami, když bylo potřeba provést i jiné úkony.

K vyzkoušení funkcí Webminu bylo zapotřebí zprovoznění vlastního LDAP serveru a Samba serveru, což bylo nutné pro přístup k položkám modulu, které potřebovaly k odemčení funkcí již běžící server. Díky tomu mohlo být vyzkoušeno načítání uživatelů z LDAP databáze a sdílení složek přes Sambu. Dále pak založení testovacích uživatelů a skupin, instalace jednotlivých PHP verzí a jejich následná změna na serveru, vyzkoušení virtuálního serveru ve Virtualminu a jiných funkcí, jak bylo popsáno v 7. kapitole.

Webmin byl vybrán i z důvodu dobré oficiální dokumentace a vše, co na daném panelu bylo ozkoušeno, tak fungovalo dobře a nebyl problém danou funkcionalitu nakonfigurovat.

### 10 Reference

- About PostgreSQl. PostgreSQL. [online]. 2017[cit. 17. 5.2017]. Dostupné z: https://www.postgresql.org/about.
- Ajenti Web Interface Platform. GitLab. [online]. 2017[cit. 27.4.2017]. Dostupné z: http://docs.ajenti.org/en/latest/.
- ApachevsNginx:PracticalConsiderations.DigitalO-cean.[online].2015[cit.27.4.2017].Dostupnéz:https://www.digitalocean.com/community/tutorials/apache-vs-nginx-practical-considerations.
- Apache HTTP Server Version 2.2. Apache HTTP server project. [online]. 2017 [cit. 17. 5. 2017]. Dostupné z: https://httpd.apache.org/docs/2.2/vhosts/namebased.html.
- Apache HTTP Server Version 2.2. Apache HTTP server project. [online]. 2017 [cit. 17. 5. 2017]. Dostupné z: https://httpd.apache.org/docs/2.2/vhosts/ipbased.html.
- Automated ISPConfig 3 installation on Debian and Ubuntu. ISPConfig. [online]. 2017 [cit. 22.4.2017]. Dostupné z: https://www.ispconfig.org/blog/automatedispconfig-3-installation-on-debian-and-ubuntu/.
- Control Panel: Advantages Disadvantages. WebhostingGeeks. [online]. 2016 [cit. 23.11.2016]. Dostupné z: https://webhostinggeeks.com/blog/control-panelbenefits/.
- cPanelGuide PerlcPanel. cPa-Documentation toin1.12.2016]. nel. [online]. 2016 [cit. Dostupné httz: ps://documentation.cpanel.net/display/SDK/Guide+to+Perl+in+cPanel.
- CSS Tutorial. w3schools.com. [online]. 2017[cit. 16.5.2017]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/css/default.asp.
- Discover ZPanel Today!. ZPanel. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://www.zpanelcp.com/.
- Documentation and Help Portal for Plesk Onyx. Plesk. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://docs.plesk.com/en-US/17.0/.
- How to Modify Templates. PHP-FPM. [online]. 2017 [cit. 23.4.2017]. Dostupné z: http://www.ehcp.net/?q=node/29.
- *HTML Introduction.* w3schools.com. [online]. 2017[cit. 16.5.2017]. Dostupné z: https://www.w3schools.com/html/html\_intro.asp.

- ISPConfig 3.1 Manual. ISPConfig. [online]. 2017 [cit. 22.4.2017]. Dostupné z: https://www.ispconfig.org/documentation/.
- JavaScript. MDN Mozilla Developer Network. [online]. 2017[cit. 17.5.2017]. Dostupné z: https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/JavaScript.
- JoomlaPortal Česká komunita. Joomla!. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://www.joomlaportal.cz/.
- KABIR, J. MOHAMMED Apache Server 2 : kompletní příručka administrátora. Brno, Computer Press, 2004, s. 724, ISBN 80-251-0319-6.
- KARZYNSKI, MICHAL Webmin administrator's cookbook. Birmingham, Packt Publishing, 2014, s. 352, ISBN 978-1-84951-585-6.
- LDAP (Lightweight Directory Access Protocol). Tech-Target. [online]. 2008 [cit. 27.4.2017]. Dostupné z: http://searchmobilecomputing.techtarget.com/definition/LDAP.
- LEAL, MARCELO Implementing Samba 4: exploit the real power of Samba 4 Server by leveraging the benefits of an active directory domain controller. Birmingham, Packt Publishing, 2014, s. 264, ISBN 978-1-78216-659-7.
- Network File System (NFS). TechTarget. [online]. 2016 [cit. 27.4.2017]. Dostupné z: http://searchenterprisedesktop.techtarget.com/definition/Network-File-System.
- Perl programming documentation. Perldoc. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://perldoc.perl.org/index.html.
- PHP-FPM A simple and robust FastCGI Process Manager for PHP. PHP-FPM. [online]. 2017 [cit. 22.4.2017]. Dostupné z: https://php-fpm.org/.
- Raphael Schneeberger VestaCP-MultiPHP. .GitLab. [online]. 2017[cit. 27.4.2017]. Dostupné z: https://git.scit.ch/rs/VestaCP-MultiPHP/.
- Supported Languages. Webmin. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://www.webmin.com/lang.html.
- Taking hosting to the next level Documentation. zpanelcp. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://www.zpanelcp.com/support/documentation/.
- The BSD 3-Clause License. Open Source Initiative. [online]. 2016 [cit. 23.11.2016]. Dostupné z: https://opensource.org/licenses/BSD-3-Clause.
- Vesta Control Panel Documentation. VestaCP. [online]. 2017 [cit. 8.5.2017]. Dostupné z: https://vestacp.com/docs/.
- Webmin Documentation. Webmin. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://www.webmin.com/docs.html.

- Welcome to Sentora documentation. Sentora. [online]. 2016 [cit. 1.12.2016]. Dostupné z: http://docs.sentora.org/?node=23.
- cPanelWelcome totheWHMDocumentation Installation \_ Guide. cPanel. [online]. 2016 [cit. Dostupné 1.12.2016]. z: http://www.zpanelcp.com/support/documentation/.
- What is MySQL?. MySQL. [online]. 2017[cit. 16.5.2017]. Dostupné z: https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/what-is-mysql.html.
- What is PHP?. PHP. [online]. 2017[cit. 27.4.2017]. Dostupné z: http://php.net/manual/en/intro-whatis.php.
- What is Samba?. Samba. [online]. 2010 [cit. 27.4.2017]. Dostupné z: https://www.samba.org/samba/whatissamba.html.
- What is .htaccess?. htaccess-Guide. [online]. 2017[cit. 27.4.2017]. Dostupné z: http://www.htaccess-guide.com/.

# Seznam obrázků

| 1  | Obrázek tabulky se shrnutím panelů podle jazyků a hlavních společ- |  |  |
|----|--|--|--|
|    | ných funkcí  |  |  |
| 2  | Úvodní obrazovka EHCP  |  |  |
| 3  | Úvodní obrazovka Webmin  |  |  |
| 4  | Příklad prostředí Usermin  |  |  |
| 5  | Úvodní obrazovka VestaCP   |  |  |
| 6  | Obrázek tabulky se shrnutím panelů dle požadavků                   |  |  |
| 7  | Příklad statistik Webalizer u VestaCP                              |  |  |
| 8  | Příklad statistik Awstats u VestaCP                                |  |  |
| 9  | Webmin rozšířený o Virtualmin                                      |  |  |
| 10 | Možnosti instalace modulů  |  |  |
| 11 | Konfigurace LDAP   |  |  |
| 12 | Vytvoření sdílených složek v Samba modulu                          |  |  |
| 13 | Změna verze PHP 39   |  |  |
| 14 | Možnosti zálohy Webminu  |  |  |
| 15 | Příklad přidělování práv uživatelům                                |  |  |
| 16 | Založení virtuálního serveru                                       |  |  |