

Univerzita Pardubice
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Dokumentace

Vytvoření hostingového centra

Semestrální práce z předmětu KIT/BSPWE

2024

OBSAH

1	Členové týmu	3
2	Komponenty.....	4
2.1	Webový server Nginx	4
2.2	PHP	4
2.3	FTP server Pure-FTPd	6
2.4	Databáze PostgreSQL.....	7
2.5	Webová stránka hosting.com	7
2.5.1	login.php	7
2.5.2	submit.php	8
2.5.3	contact.php	8
2.5.4	deletHosting.php	8
2.5.5	AboutUS.php	8
2.5.6	Index.php.....	8
2.5.7	logout.php	8
2.5.8	dbconnect.php	8
2.6	Docker Desktop	8
2.6.1	docker-compose.yml.....	9
2.6.2	create-hosting.....	9
2.6.3	create-site	9
2.6.4	delete-site	9
3	Registrace domény.....	10
4	Přihlášení uživatele	14
5	FTP přihlášení	17
6	PostgreSQL přihlášení	21
7	Instalace.....	24
8	Vytvoření domény.....	29

1 Členové týmu

- Adam Dvořák – st67024
- David Polívka – st67289
- Maxim Joska – st67041
- Tomáš Kvapil – st67059
- Michal Sokol – st58637
- Lukáš Pohůnek – st67090
- Jakub Slavíček – st67103

2 Komponenty

2.1 Webový server Nginx

Nginx je jeden z nejpoužívanějších webových serverů. Jedná se o bezplatný software s otevřeným zdrojovým kódem, který vytvořil v roce 2004 ruský vývojář Igor Sysoev. Může být konfigurován jako reverzní proxy server, což znamená, že může provoz přesměrovávat na různé servery. Je známý svou vysokou výkonností, zvládá vysoký počet souběžných požadavků s minimálními zdroji. Oproti ostatním webovým serverům vyžaduje méně paměti. Podporuje odolnost a škálovatelnosti aplikací díky podpoře rovnoměrného rozložení zátěže mezi backend servery. Pracuje s protokoly HTTP (i HTTPS), SMTP, POP3, IMAP a SSL. Díky podpoře pro šifrování SSL/TLS umožňuje zabezpečené připojení mezi klienty a serverem. Konfigurace tohoto webového serveru je považována jako jednodušší a přehlednější než u jiných webových serverů.

```
user www-data; // uživatel, pod kterým běží proces
worker_processes auto; // automaticky nastavuje počet pracovních procesů

error_log /var/log/nginx/error.log; // cesta k souboru, do kterého se zapisují chybové zprávy
pid /var/run/nginx.pid; // cesta k souboru, do kterého se zapisuje identifikátor procesu

events { // blok pro nastavení událostí
    worker_connections 1024; // nastavení maximálního počtu spojení, které může pracovní proces obsluhovat současně
}

http { // nastavení HTTP modulu
    include /etc/nginx/mime.types; // zahrnuje definici MIME typů
    default_type application/octet-stream; // výchozí MIME typ pro soubory

    access_log /var/log/nginx/access.log; // cesta k souboru, do kterého se zapisují přístupové záznamy
    sendfile on; // zapnutí používání systémového volání sendfile pro efektivní přenos souborů
    tcp_nopush on; // zapnutí vlastnosti TCP_CORK na socketu pro minimalizaci TCP paketů
    keepalive_timeout 65; // časový limit pro udržování spojení Keep-Alive
    gzip on; // zapnutí komprese souborů gzip

    server { // konfigurace HTTP serveru
        listen 80 default_server; // základní virtuální server naslouchá na portu 80
        return 404; // vrací chybový kód 404, pokud se neodkazuje na žádnou konkrétní cílovou stránku
    }

    include /etc/nginx/conf.d/*.conf; // zahrne všechny konfigurační soubory s příponou .conf z adresáře /etc/nginx/conf.d/
    include /etc/nginx/sites-enabled/*.conf; // zahrne všechny konfigurační soubory s příponou .conf z adresáře /etc/nginx/sites-enabled/
}

stream { // nastavení stream modulu
    server { // definice stream serveru
        listen 5432; // naslouchá na portu 5432

        proxy_connect_timeout 60s; // časový limit pro navázání spojení
        proxy_socket_keepalive on; // zapnutí udržování spojení se serverem
        proxy_pass postgres:5432; // přesměrování na backend server s názvem postgres na portu 5432
    }
}
```

Jelikož se při instalaci používá příkaz 'apt install nginx', může se verze lišit.

Obrázek 1: Konfigurace webového serveru nginx, zdroj: vlastní zpracování

2.2 PHP

PHP je serverový skriptovací jazyk a výkonný nástroj pro vytváření dynamických a interaktivních webových stránek. Původně byl vytvořen v roce 1994 Rasmussem Lerdorfem pro správu jeho osobní webové stránky. V dnešní době je nejrozšířenějším skriptovacím jazykem pro tvorbu webových stránek, v únoru roku 2024 měl na trhu podíl asi 77 %.

Instalace pomocí `apt install -y php8.2 php8.2-fpm php8.2-pgsql`

```

listen = /run/php/php-fpm.sock

; Enable status page
pm.status_path = /fpm-status

; Ondemand process manager
pm = ondemand

; The number of child processes to be created when pm is set to 'static' and the
; maximum number of child processes when pm is set to 'dynamic' or 'ondemand'.
; This value sets the limit on the number of simultaneous requests that will be
; served. Equivalent to the ApacheMaxClients directive with mpm_prefork.
; Equivalent to the PHP_FCGI_CHILDREN environment variable in the original PHP
; CGI. The below defaults are based on a server without much resources. Don't
; forget to tweak pm.* to fit your needs.
; Note: Used when pm is set to 'static', 'dynamic' or 'ondemand'
; Note: This value is mandatory.
pm.max_children = 100

; The number of seconds after which an idle process will be killed.
; Note: Used only when pm is set to 'ondemand'
; Default Value: 10s
pm.process_idle_timeout = 10s;

; The number of requests each child process should execute before respawning.
; This can be useful to work around memory leaks in 3rd party libraries. For
; endless request processing specify '0'. Equivalent to PHP_FCGI_MAX_REQUESTS.
; Default Value: 0
pm.max_requests = 1000

; Make sure the FPM workers can reach the environment variables for configuration
clear_env = no

; Catch output from PHP
catch_workers_output = yes

; Remove the 'child 10 said into stderr' prefix in the log and only show the actual message
decorate_workers_output = no

; Enable ping page to use in healthcheck
ping.path = /fpm-ping

include=/etc/php/8.2/php-fpm.d/pool.d/*.conf

```

Obrázek 2: Konfigurace PHP, zdroj: vlastní zpracování

System	Linux a3005e00f356 5.15.146.1-microsoft-standard-WSL2 #1 SMP Thu Jan 11 04:09:03 UTC 2024 x86_64
Build Date	Apr 11 2024 22:07:45
Build System	Linux
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/etc/php/8.2/fpm
Loaded Configuration File	/etc/php/8.2/fpm/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/etc/php/8.2/fpm/conf.d
Additional .ini files parsed	/etc/php/8.2/fpm/conf.d/10-opcache.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/10-pdo.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-calendar.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-ctype.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-exif.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-fi.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-fileinfo.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-ftp.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-gettext.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-iconv.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-pdo_pgsql.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-pgsql.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-phar.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-posix.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-readline.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-shmop.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-sockets.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-sysvmsg.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-sysvsem.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-sysvshm.ini, /etc/php/8.2/fpm/conf.d/20-tokenizer.ini
PHP API	20220829
PHP Extension	20220829
Zend Extension	420220829
Zend Extension Build	API420220829,NTS
PHP Extension Build	API20220829,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	enabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	disabled
Zend Max Execution Timers	disabled
IPv6 Support	enabled
DTrace Support	available, disabled
Registered PHP Streams	https, ftps, compress.zlib, php, file, glob, data, http, ftp, phar
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp, unix, udg, ssl, tls, tlsv1.0, tlsv1.1, tlsv1.2, tlsv1.3
Registered Stream Filters	zlib.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, convert.*, consumed, dechunk, convert.iconv.*

Obrázek 3: Verze PHP, zdroj: vlastní zpracování

2.3 FTP server Pure-FTPd

Pure-FTPd je bezplatný a open-source FTP server, který poskytuje spolehlivé, bezpečné a efektivní prostředí pro přenos souborů mezi klienty a serverem. Tento server je navržen s důrazem na jednoduchost, výkon a bezpečnost, což ho činí oblíbenou volbou pro správu FTP provozu v různých prostředích. Pure-FTPd poskytuje širokou škálu bezpečnostních funkcí, včetně podpory SSL/TLS pro šifrování datového přenosu.

Použitá verze Pure-FTPd serveru: 1.0.50.

```
RUN mkdir /tmp/pure-ftpdpd && \
cd /tmp/pure-ftpdpd && \
apt source pure-ftpdpd && \
cd pure-ftpdpd-1.0.50 && \
./configure --with-everything --with-tls --without-capabilities && \
make install-strip && \
rm -r /tmp/pure-ftpdpd
```

Obrázek 4: Instalace a konfigurace Pure-FTPd, zdroj: vlastní zpracování

2.4 Databáze PostgreSQL

PostgreSQL je objektově relační databázový systém s otevřeným zdrojovým kódem. Na jeho vývoji se podílí komunita vývojářů a velké množství firem. Primárně je vyvíjen pro Linux, ale je také dostupný pro macOS, FreeBSD, OpenBSD a Microsoft Windows.

```
postgres=# SELECT version();
               version
-----
PostgreSQL 16.2 (Debian 16.2-1.pgdg120+2) on x86_64-pc-linux-gnu, compiled by gcc (Debian 12.2.0-14) 12.2.0, 64-bit
(1 row)

postgres=#
```

Obrázek 5: Verze databáze PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování

```
FROM postgres:latest
COPY init-db.sh /docker-entrypoint-initdb.d
```

Obrázek 6: Instalace databáze PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování

```
#!/bin/bash
set -e

psql -v ON_ERROR_STOP=1 --username "$POSTGRES_USER" --dbname "$POSTGRES_DB" <<-EOSQL
CREATE TABLE users (
    domain VARCHAR(255),
    password VARCHAR(255)
);

CREATE OR REPLACE PROCEDURE create_user(
    IN domain_param VARCHAR(255),
    IN password_param VARCHAR(255)
)
LANGUAGE plpgsql
AS $$
BEGIN
    INSERT INTO users (domain, password) VALUES (domain_param, password_param);
END;
$$
EOSQL
```

Obrázek 7: Počáteční nastavení databáze, zdroj: vlastní zpracování

2.5 Webová stránka hosting.com

2.5.1 login.php

Tento skript vytváří webovou stránku pro správu účtu. Pokud uživatel není přihlášen, zobrazí formulář pro zadání přihlašovacích údajů a tlačítko pro přihlášení. Pokud se uživateli podaří přihlásit, zobrazí se jeho přihlašovací jméno a tlačítka pro odhlášení a smazání hostingu. Po stisknutí tlačítka pro odhlášení bude provedeno odhlášení uživatele a následné zobrazení přihlašovacího formuláře. V případě stisku tlačítka pro smazání hostingu je zavolán skript pro smazání hostingu.

2.5.2 submit.php

Tento skript vytváří webovou stránku, která umožňuje uživatelům vytvářet účty a přiřazovat jim databáze v PostgreSQL prostředí. Zpracovává data odeslaná formulářem na stránce. Pokud byl formulář odeslán metodou POST, skript se připojí k databázi PostgreSQL, ověří existenci uživatele a vytvoří novou databázi a uživatele, pokud neexistují. Poté nastaví vlastnictví databáze nově vytvořenému uživateli a udělí mu potřebná oprávnění.

2.5.3 contact.php

Tento skript vytváří jednoduchou webovou stránku s kontaktními informacemi pro firmu zabývající se poskytováním webhostingu. Obsahuje informace o kontaktech, včetně telefonního čísla, e-mailové adresy a fyzické adresy firmy. Také obsahuje závěrečné poděkování.

2.5.4 deletHosting.php

Tento skript umožňuje uživateli smazat svůj hosting, což zahrnuje smazání databáze a uživatele v PostgreSQL prostředí, a následně odhlášení uživatele. Nejprve se kontroluje, zda je uživatel přihlášen. Poté se získává vlastník databáze, a to pomocí dotazu do databáze. Následně se provádí smazání záznamu z tabulky uživatelů, samotné databáze a uživatele v PostgreSQL. Též se maže i adresář na webovém serveru. Na závěr dochází k odhlášení uživatele tím, že se session vyčistí a zruší.

2.5.5 AboutUS.php

Tento skript vytváří webovou stránku "O nás", která poskytuje informace o firmě specializující se na poskytování webhostingových služeb. Obsahuje textovou informaci o firmě, včetně vítacího textu, popisu poskytovaných služeb, zdůraznění důrazu na spolehlivost, rychlost a přátelskou podporu a nabídky kontaktu pro zákazníky.

2.5.6 Index.php

Tento skript vytváří webovou stránku pro zjištění dostupnosti domény a následné koupi této domény. Obsahuje formulář pro zadání jména domény a přípony a tlačítko pro zjištění dostupnosti. Po odeslání formuláře se provádí kontrola dostupnosti domény v databázi. Pokud je doména již obsazena, zobrazí se upozornění. Pokud je doména dostupná, zobrazí se formulář pro zadání e-mailové adresy a tlačítko pro koupi domény.

2.5.7 logout.php

Tento skript provádí odhlášení uživatele. Uživatel je následně přesměrován na přihlašovací stránku.

2.5.8 dbconnect.php

Tento skript vytváří připojení k databázi PostgreSQL pomocí rozhraní PDO. Umožňuje připojit se k databázi PostgreSQL a zachytávat případné chyby, které by mohly nastat při připojování.

2.6 Docker Desktop

Docker Desktop je vývojový nástroj, který umožňuje jednoduchou tvorbu, správu a spouštění kontejnerů v prostředí macOS, Linuxu a Windows. Umožňuje snadnou integraci s Docker Compose, což je nástroj pro definici a spouštění více kontejnerů jako jedné služby.

Program je navržen pro hostující operační systém Windows.

2.6.1 docker-compose.yml

Tento docker-compose.yml definuje dvě služby: php-nginx a postgres. Služba php-nginx zahrnuje kontejner s Nginxem, FTP a PHP, který naslouchá na několika portech a vytváří interní síť pro komunikaci s kontejnerem PostgreSQL. Služba postgres zase definuje kontejner s PostgreSQL databází.

2.6.2 create-hosting

Tento skript vytváří uživatelský účet pro hostingovou stránku, nastavuje prostředí PHP-FPM, generuje SSL certifikát pro HTTPS, konfiguruje Nginx server blok pro dané stránky a vytváří virtuálního uživatele pro FTP server.

2.6.3 create-site

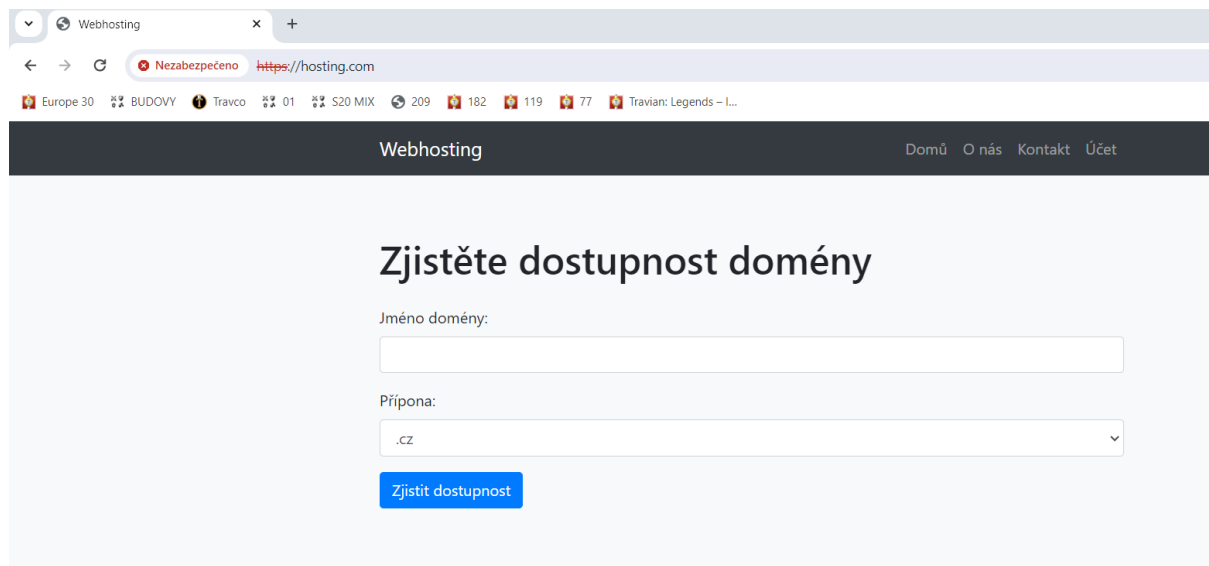
Tento skript vytváří uživatele pro webové stránky, nastavuje PHP-FPM pool, generuje SSL certifikát pro HTTPS, konfiguruje Nginx server blok pro dané stránky, vytváří výchozí webovou stránku s PHPInfo a vytváří virtuálního uživatele pro FTP server. Na závěr provádí restart PHP-FPM a Nginx pro aplikaci změn.

2.6.4 delete-site

Tento skript odstraňuje uživatele a související zdroje, jako jsou adresáře, konfigurační soubory a certifikáty. Také ruší přístupová práva virtuálního uživatele pro FTP. Na závěr zobrazuje zprávu o úspěšném odstranění a restartuje PHP-FPM a Nginx pro aplikaci změn.

3 Registrace domény

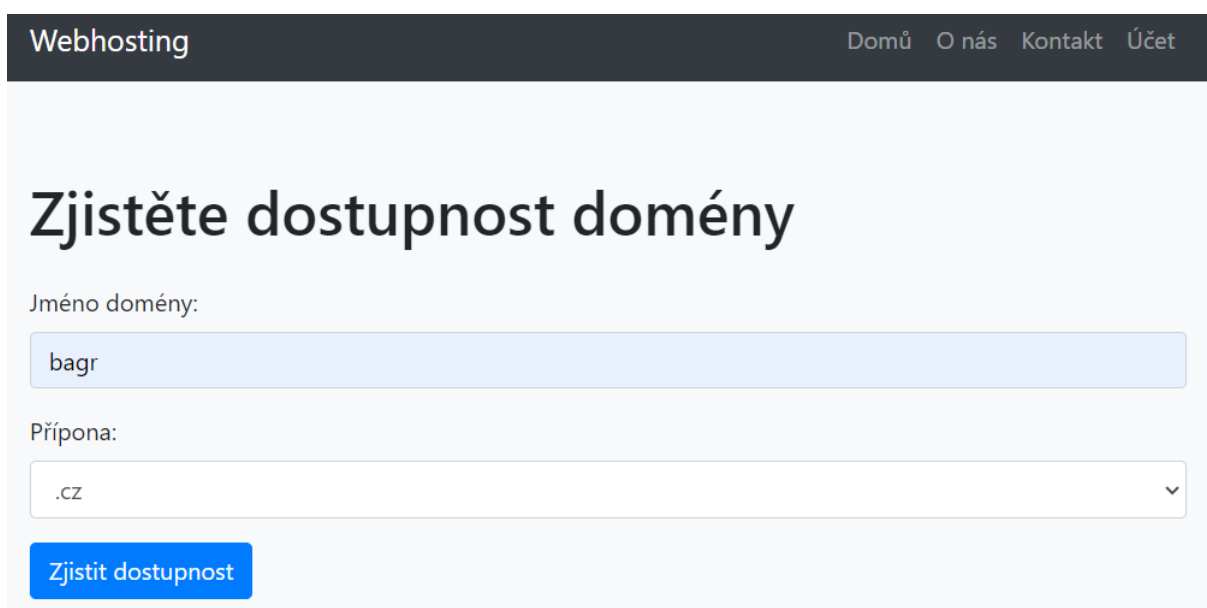
1. Ve webovém prohlížeči se přesměrujete na hostingovou doménu hosting.com.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://hosting.com'. The website has a dark header with the 'Webhosting' logo and navigation links: 'Domů', 'O nás', 'Kontakt', and 'Účet'. The main content area features the heading 'Zjistěte dostupnost domény'. Below this, there is a form with two fields: 'Jméno domény:' (Domain name) and 'Přípona:' (Extension). The extension dropdown menu is set to '.cz'. A blue button labeled 'Zjistit dostupnost' (Check availability) is positioned below the form fields.

Obrázek 8: Obsah webové stránky hosting.com, zdroj: vlastní zpracování

2. Do kolonky jméno domény zadejte jméno vámi požadované domény a vyberte si jednu z přípon.



This screenshot shows the same domain availability checker form as in the previous image, but with the domain name 'bagr' entered in the 'Jméno domény:' field. The 'Přípona:' dropdown menu remains set to '.cz'. The blue 'Zjistit dostupnost' button is still visible at the bottom of the form.

Obrázek 3: Vyplněný formulář pro zjištění dostupnosti domény, zdroj: vlastní zpracování

- a) V případě, že je vámi zvolená doména volná, zobrazí se hláška, že je vaše doména dostupná a po zadání emailu si budete moci doménu koupit.

Webhosting

Domů O nás Kontakt Účet

Zjistěte dostupnost domény

Jméno domény:

Přípona:

.CZ

Zjistit dostupnost

Doména bagr.cz je dostupná.

Email:

bagr@seznam.cz

Koupit doménu

Obrázek 4: Úspěšné zjištění dostupnosti domény, zdroj: vlastní zpracování

- b) V případě, že je již doména obsazená, zobrazí se hláška, že je požadovaná doména nedostupná.

Webhosting

Domů O nás Kontakt Účet

Zjistěte dostupnost domény

Jméno domény:

bagr

Přípona:

.CZ

Zjistit dostupnost

Doména bagr.cz není dostupná.

Obrázek 5: Neúspěšné zjištění dostupnosti domény, zdroj: vlastní zpracování

3. Pokud se vám podaří zakoupit doménu, zobrazí se vám přihlašovací údaje k PostgreSQL databázi, k FTP serveru a k vašemu uživatelskému rozhraní. Tyto údaje si někde zaznamenejte.

[Účet](#) [Domů](#) [O nás](#) [Kontakt](#) [Účet](#)

PostgreSQL Databáze

Databáze: bagr__cz
Uživatel: bagr_seznam_cz
Heslo: tjn1uzL6

FTP

Uživatelské jméno: bagr.cz
Heslo: tjn1uzL6

Webové rozhraní

Uživatelské jméno: bagr__cz
Heslo: tjn1uzL6

Obrázek 9: Uživatelské údaje pro doménu, zdroj: vlastní zpracování

4. Zakoupením domény se také spustí skript, který vytvoří databázi pro danou doménu, uživatele v databázi, kterému se nastaví vlastnictví dané databáze a veškerá oprávnění. Zavolá se také script create-site, který vytvoří prostor pro soubory webové stránky v adresáři \var\www\název-domény a vytvoří také FTP uživatele, kterému se přidělí práva ke správě adresáře s jeho doménou.
5. V databázi můžete zkontrolovat, zda se opravdu vytvořila databáze dané domény.

Name	Owner	Encoding	Locale	Provider	List of databases		ICU Locale	ICU Rules	Access privileges
					Collate	Ctype			
bagr__cz	bagr_seznam_cz	UTF8	libc		en_US.utf8	en_US.utf8			bagr_sezna
m_cz=CTc/bagr_seznam_cz									
postgres	postgres	UTF8	libc		en_US.utf8	en_US.utf8			
template0	postgres	UTF8	libc		en_US.utf8	en_US.utf8			=c/postgre
s	+								postgres=C
Tc/postgres									
template1	postgres	UTF8	libc		en_US.utf8	en_US.utf8			=c/postgre
s	+								postgres=C
Tc/postgres									
(4 rows)									

Obrázek 10: Seznam všech databází, zdroj: vlastní zpracování

Můžete si také zobrazit uživatelské údaje, zde je heslo hashované.

```
postgres=# SELECT * FROM users;
 domain | password
-----+-----
 bagr__cz | $2y$10$qzt3K7/wMqvUeOpmchBTPetpYlW24M0D4P.n3yC.9FSt0jcDRyXvC
(1 row)
```

Obrázek 11: Zobrazení všech uživatelských údajů, zdroj: vlastní zpracování

4 Přihlášení uživatele

1. Na hostingové doméně se přesuňte do záložky účet.



Účet

Domů O nás Kontakt Účet

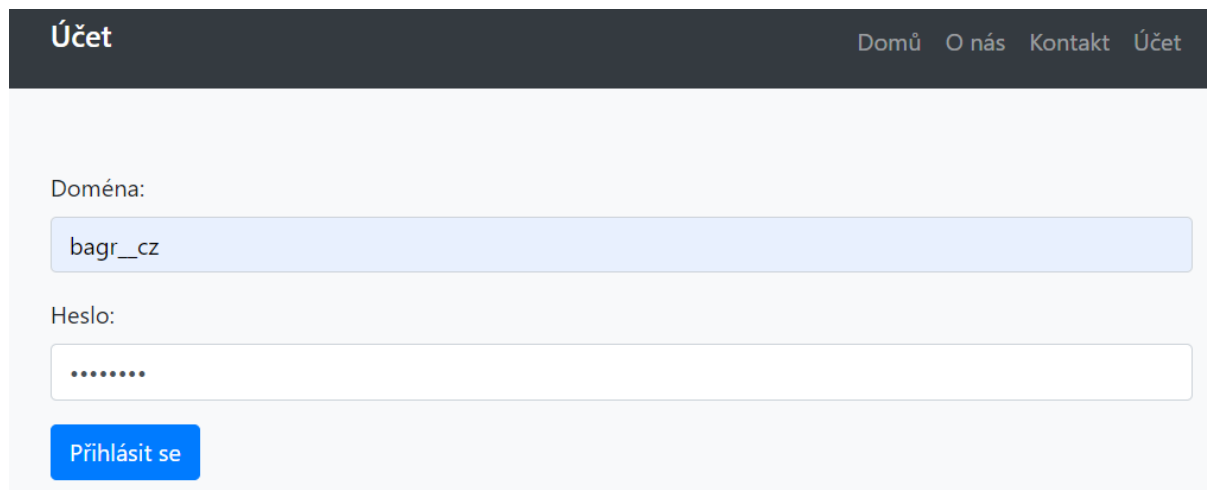
Doména:

Heslo:

Přihlásit se

Obrázek 12: Formulář pro zadávání přihlašovacích údajů, zdroj: vlastní zpracování

2. Zadejte své přihlašovací údaje, které vám byly vygenerovány, přihlaste se.



Účet

Domů O nás Kontakt Účet

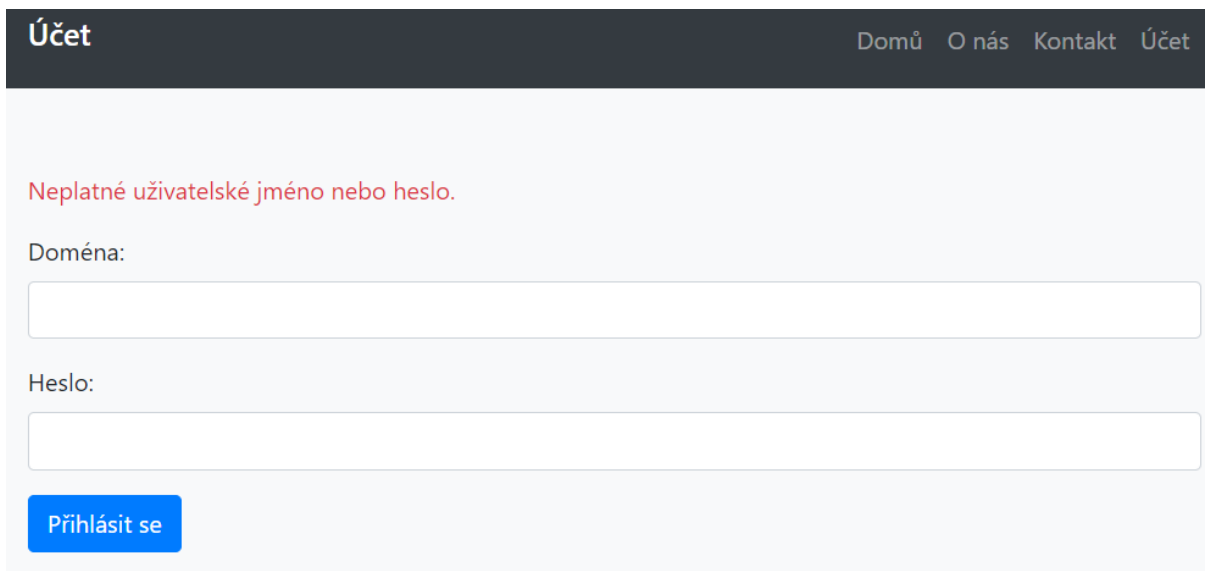
Doména:

Heslo:

Přihlásit se

Obrázek 13: Formulář s vyplněnými přihlašovacími údaji, zdroj: vlastní zpracování

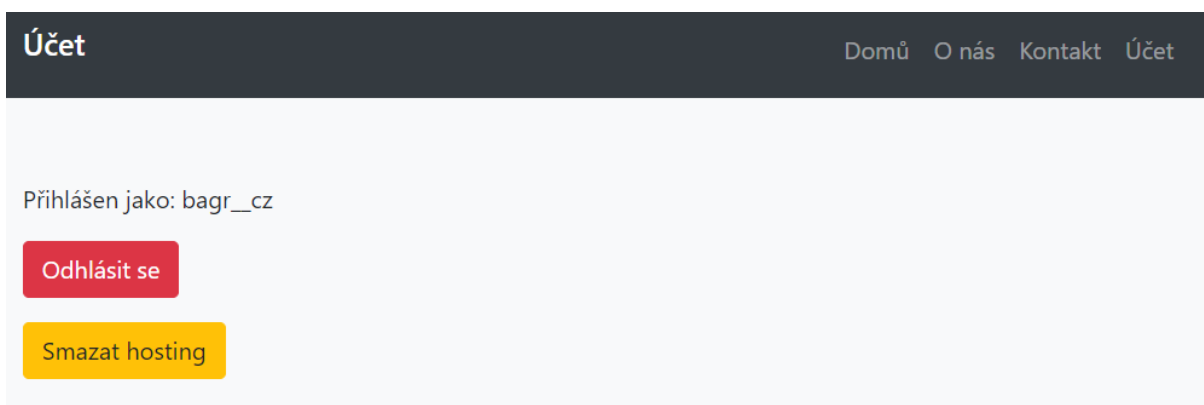
- a) V případě, že zadáte nesprávné údaje, zobrazí se vám hláška neplatné uživatelské jméno nebo heslo.



The screenshot shows a web page with a dark header bar. On the left, the word "Účet" is written in white. On the right, there are four links: "Domů", "O nás", "Kontakt", and "Účet". Below the header, the main content area has a light gray background. At the top of this area, a red error message reads "Neplatné uživatelské jméno nebo heslo." Below this message, there are two input fields. The first is labeled "Doména:" and the second is labeled "Heslo:". Below the "Heslo:" field, there is a blue button with the text "Přihlásit se".

Obrázek 14: Zadané nesprávné údaje, zdroj: vlastní zpracování

- b) Pokud zadáte správné údaje, budete přihlášení, dále budete mít na výběr buď odhlášení uživatele, nebo samotné smazání hostingů.



The screenshot shows a web page with a dark header bar. On the left, the word "Účet" is written in white. On the right, there are four links: "Domů", "O nás", "Kontakt", and "Účet". Below the header, the main content area has a light gray background. At the top of this area, the text "Přihlášen jako: bagr_cz" is displayed. Below this text, there are two buttons. The first is a red button with the text "Odhlásit se". The second is a yellow button with the text "Smazat hosting".

Obrázek 15: Úspěšné přihlášení, zdroj: vlastní zpracování

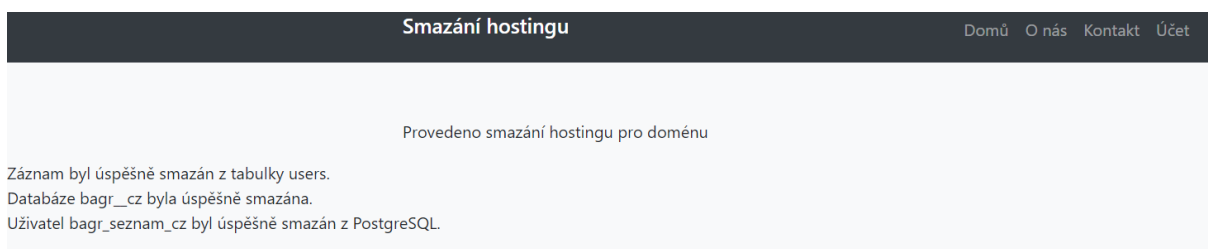
3. Momentálně se nacházíte přihlášení ve správě vašeho účtu.
- a) Pokud se odhlásíte, budete přesměrováni na přihlašovací stránku.



The screenshot shows a dark header bar with the word "Účet" on the left and navigation links "Domů", "O nás", "Kontakt", and "Účet" on the right. Below the header, the page has a light gray background. It contains two input fields: "Doména:" and "Heslo:". Below the "Heslo:" field is a blue button labeled "Přihlásit se".

Obrázek 16: Odhlášení uživatele, zdroj: vlastní zpracování

- b) Pokud se rozhodnete smazat hosting, zobrazí se hláška o provedení smazání hostingu pro danou doménu, smazání databáze, uživatele z tabulky users, ftp uživatele a složky pro danou doménu v adresáři \var\www\.



The screenshot shows a dark header bar with the title "Smazání hostingu" and navigation links "Domů", "O nás", "Kontakt", and "Účet". The main content area has a light gray background and displays the message "Provedeno smazání hostingu pro doménu". Below this, there are three lines of text: "Záznam byl úspěšně smazán z tabulky users.", "Databáze bagr_cz byla úspěšně smazána.", and "Uživatel bagr_seznam_cz byl úspěšně smazán z PostgreSQL."

Obrázek 17: Smazání hostingu, zdroj: vlastní zpracování

5 FTP přihlášení

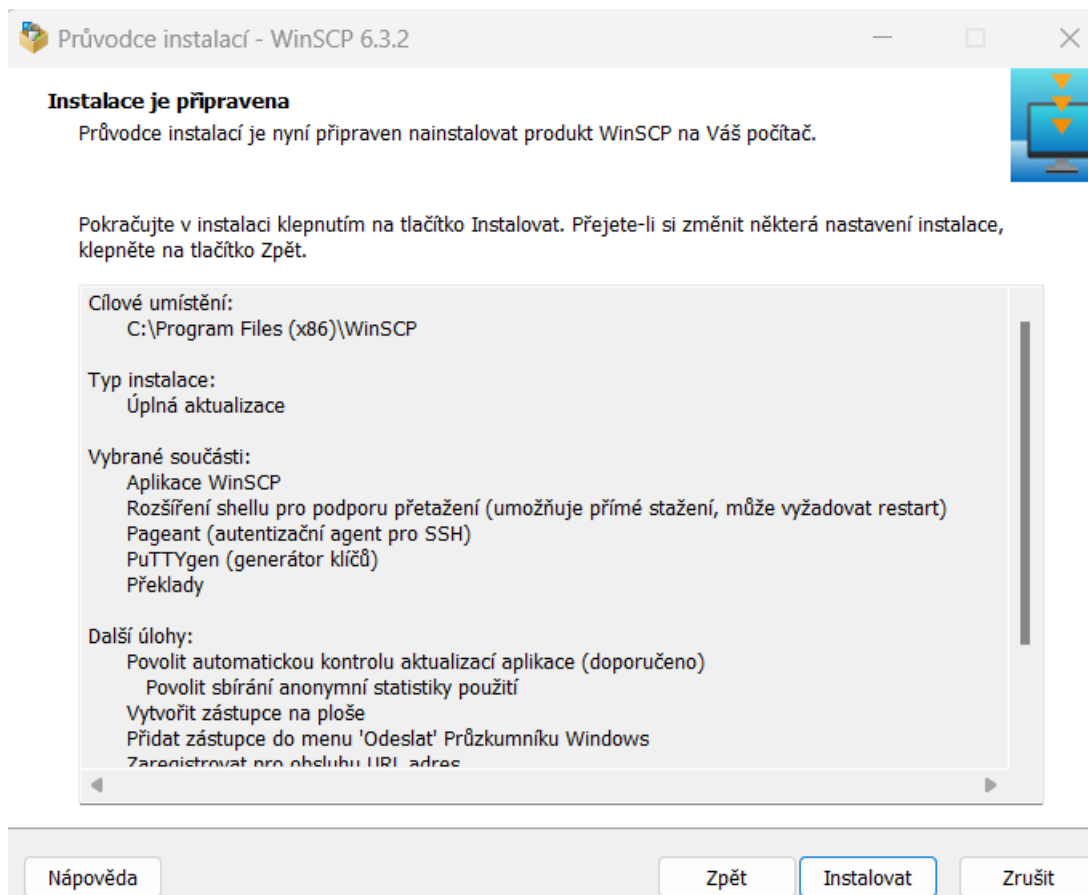
1. Stáhněte si z oficiálního zdroje aplikaci WinSCP.

<https://winscp.net/eng/download.php>



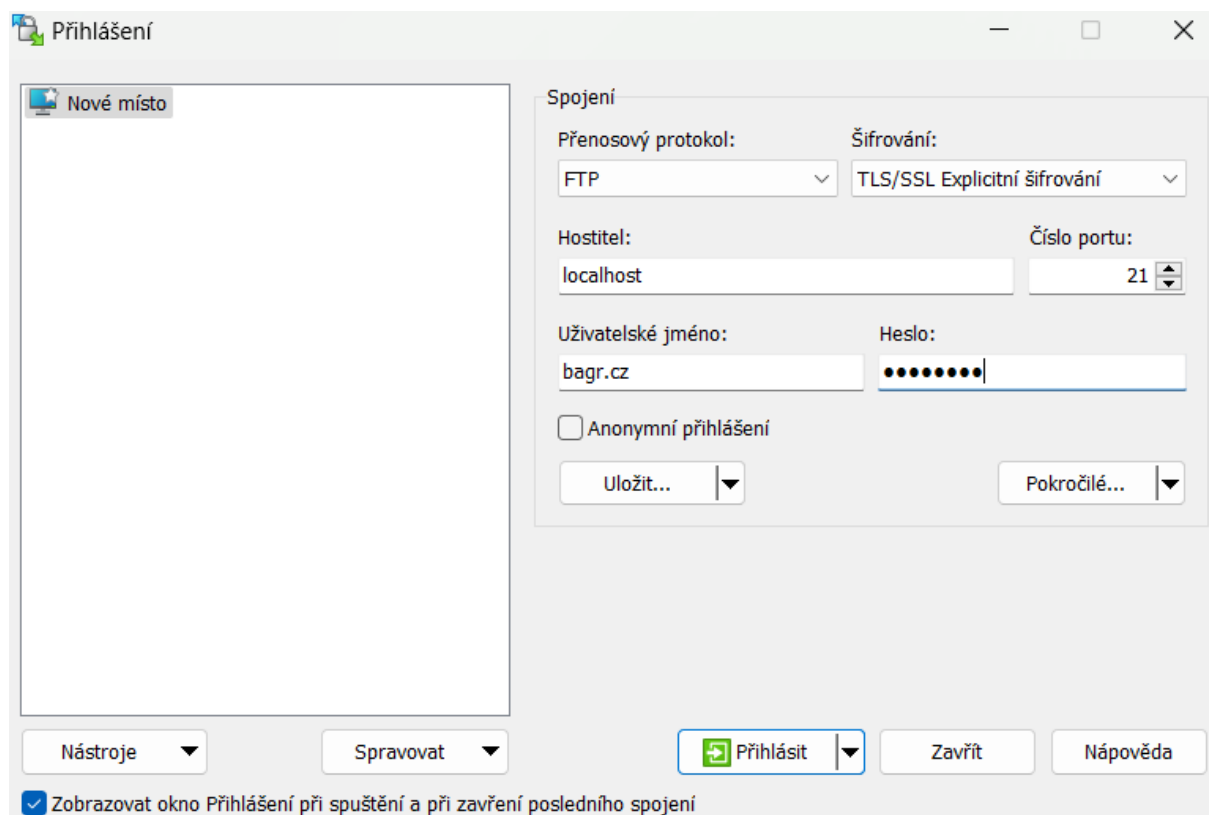
Obrázek 18: Stažení aplikace WinSCP, zdroj: vlastní zpracování

2. Nainstalujte si aplikaci.



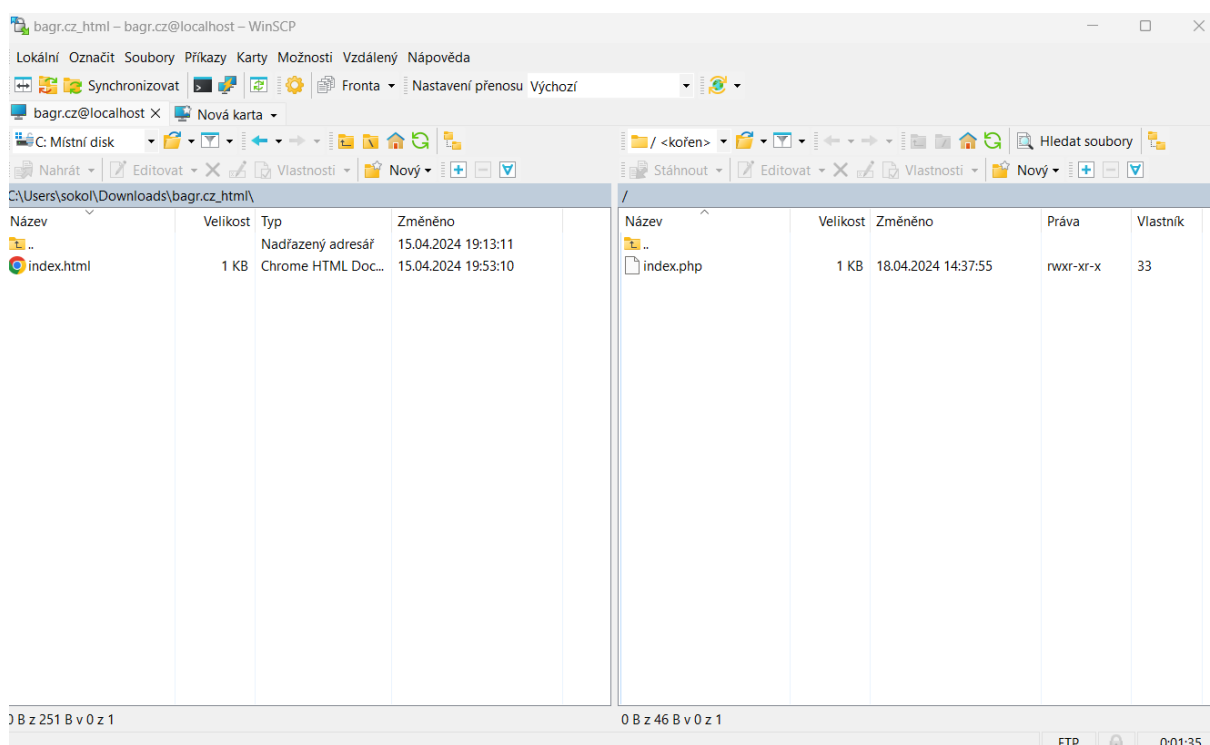
Obrázek 19: Instalace aplikace WinSCP

3. Přihlaste se, jako přenosový protokol zvolte FTP, šifrování nastavte na TLS/SSL Explicitní šifrování, jako hostitele zadejte localhost, číslo portu nastavte na hodnotu 21, uživatelské jméno je stejné jako vaše doména, na závěr zadejte heslo, které vám bylo vygenerováno při koupi domény.



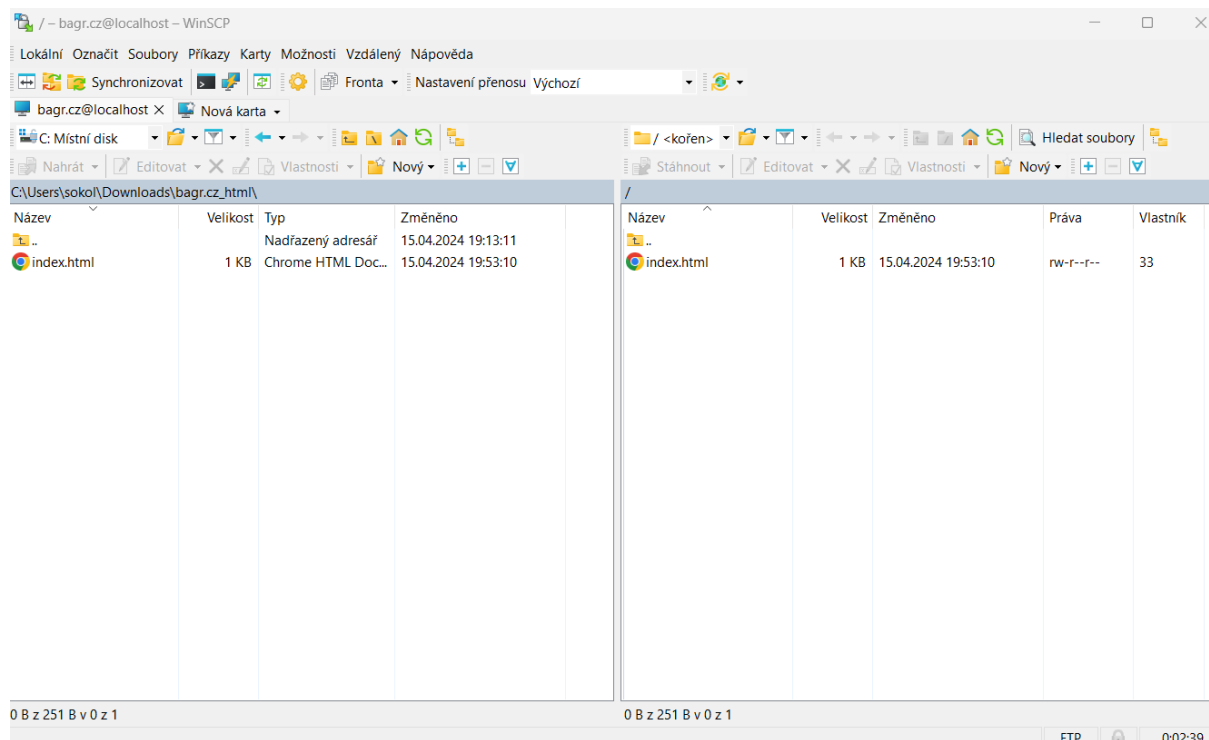
Obrázek 20: Přihlášení pomocí přenosového protokolu FTP, zdroj: vlastní zpracování

4. Po úspěšném připojení byste měli vidět v pravé části obsah prostoru pro vaši webovou stránku, nacházet by se zde měl pouze testovací soubor index.php.



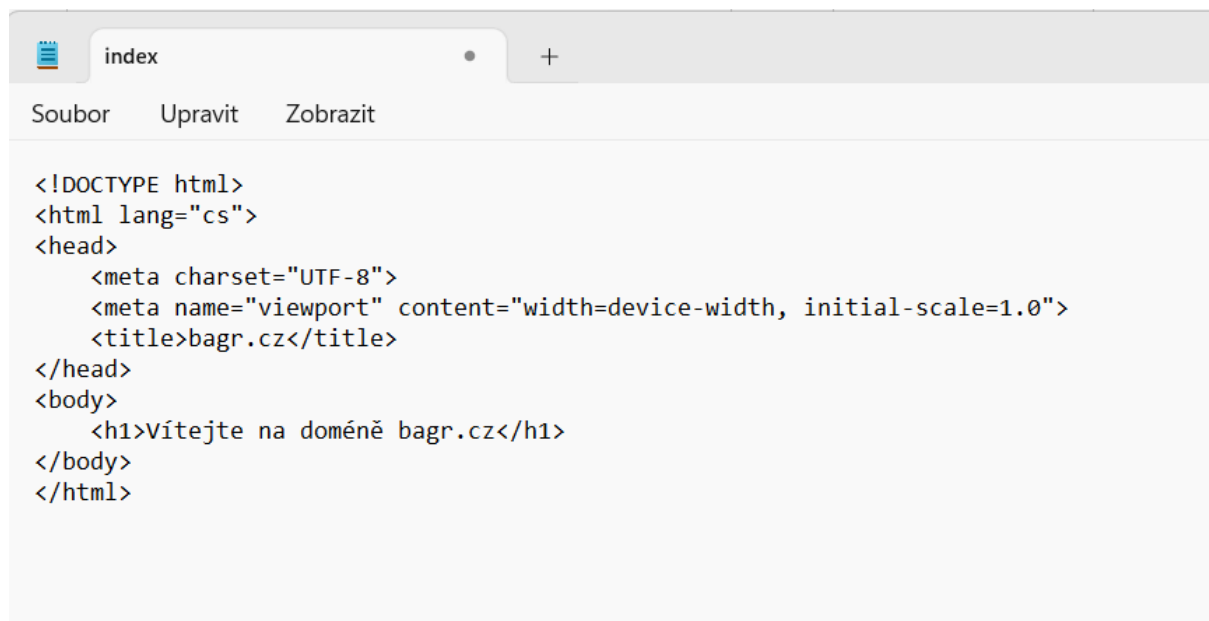
Obrázek 21: Úspěšné připojení pomocí protokolu FTP, zdroj: vlastní zpracování

5. Smažte testovací soubor index.php, v levé části si vyhledejte adresář s obsahem pro vaši webovou stránku, pomocí drag and drop přesuňte soubory do adresáře pro webovou stránku, který se nachází v pravé části.



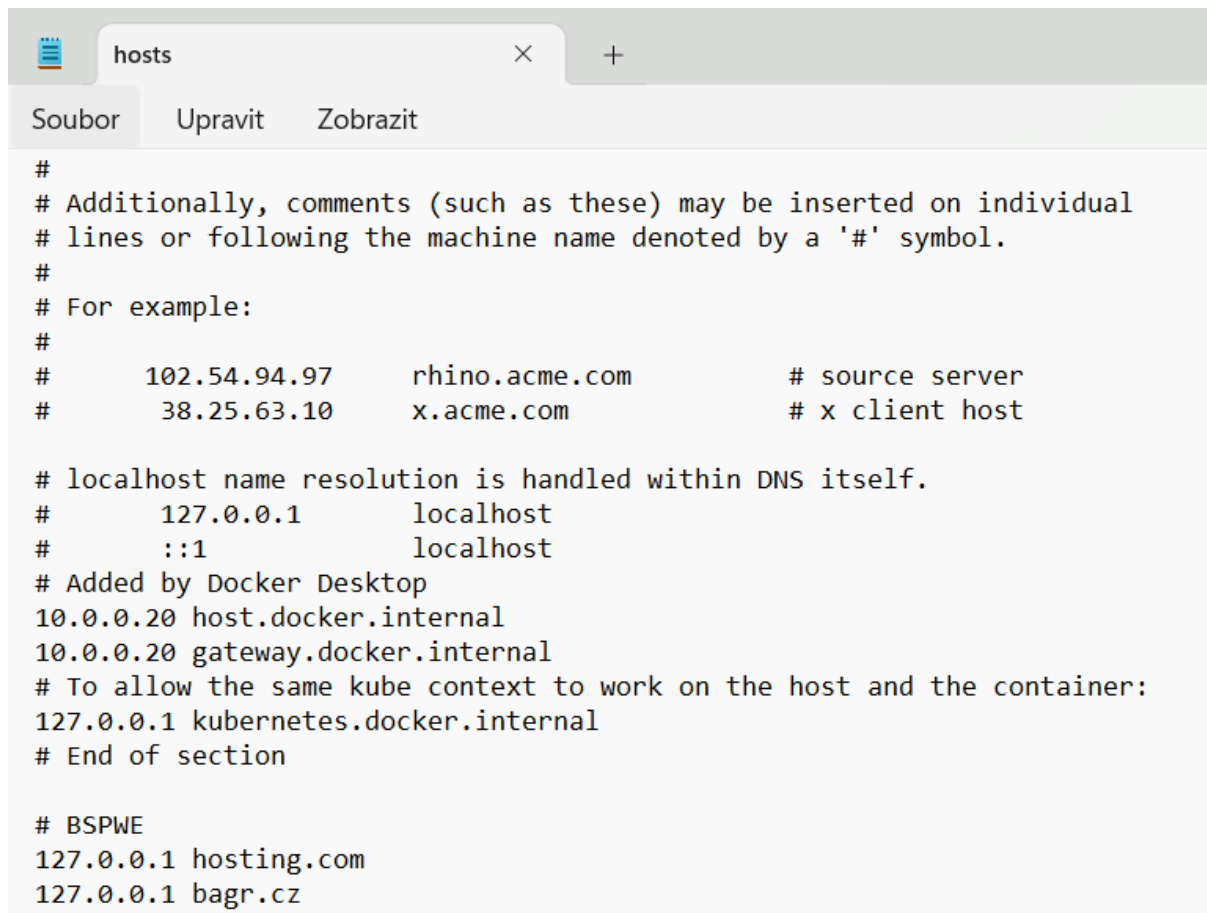
Obrázek 22: Přesun souborů do adresáře webové stránky, zdroj: vlastní zpracování

6. V tomto ilustračním příkladu byl do adresáře vložen soubor index.html s následujícím obsahem.



Obrázek 23: Obsah souboru index.html, zdroj: vlastní zpracování

7. Zkontrolujte, zda máte v souboru hosts v adresáři C:\Windows\System32\drivers\etc vložen řádek 127.0.0.1 bagr.cz (vaše doména).



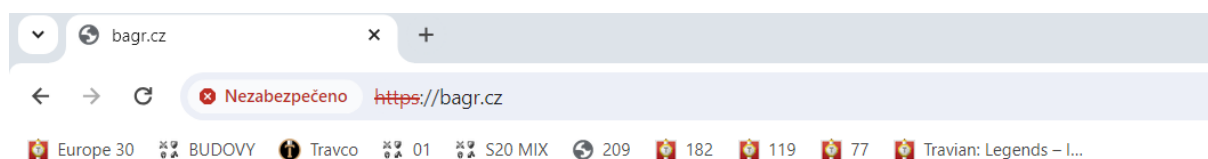
```
#
# Additionally, comments (such as these) may be inserted on individual
# lines or following the machine name denoted by a '#' symbol.
#
# For example:
#
#       102.54.94.97       rhino.acme.com           # source server
#       38.25.63.10       x.acme.com               # x client host

# localhost name resolution is handled within DNS itself.
#       127.0.0.1        localhost
#       ::1              localhost
# Added by Docker Desktop
10.0.0.20 host.docker.internal
10.0.0.20 gateway.docker.internal
# To allow the same kube context to work on the host and the container:
127.0.0.1 kubernetes.docker.internal
# End of section

# BSPWE
127.0.0.1 hosting.com
127.0.0.1 bagr.cz
```

Obrázek 24: Obsah souboru hosts, zdroj: vlastní zpracování

8. Vyzkoušejte, jestli se na vaší doméně zobrazí obsah, který jste vložili do adresáře.

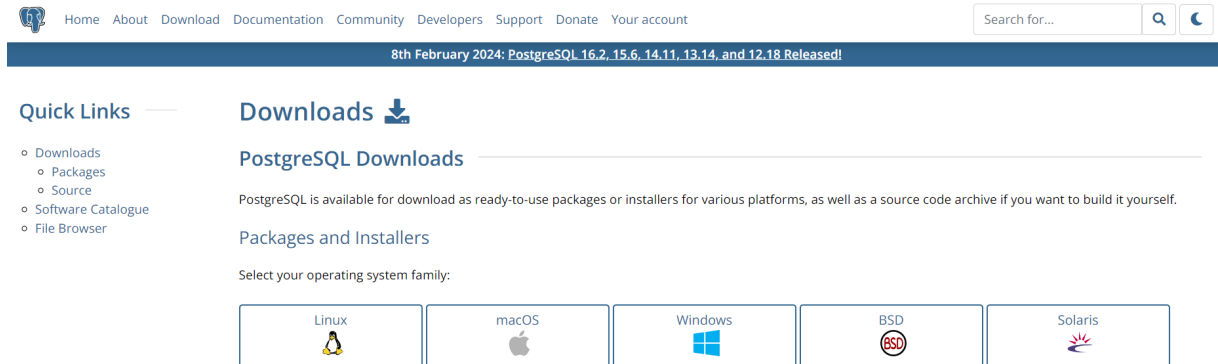


Vítejte na doméně bagr.cz

Obrázek 25: Obsah domény bagr.cz, zdroj: vlastní zpracování

6 PostgreSQL přihlášení

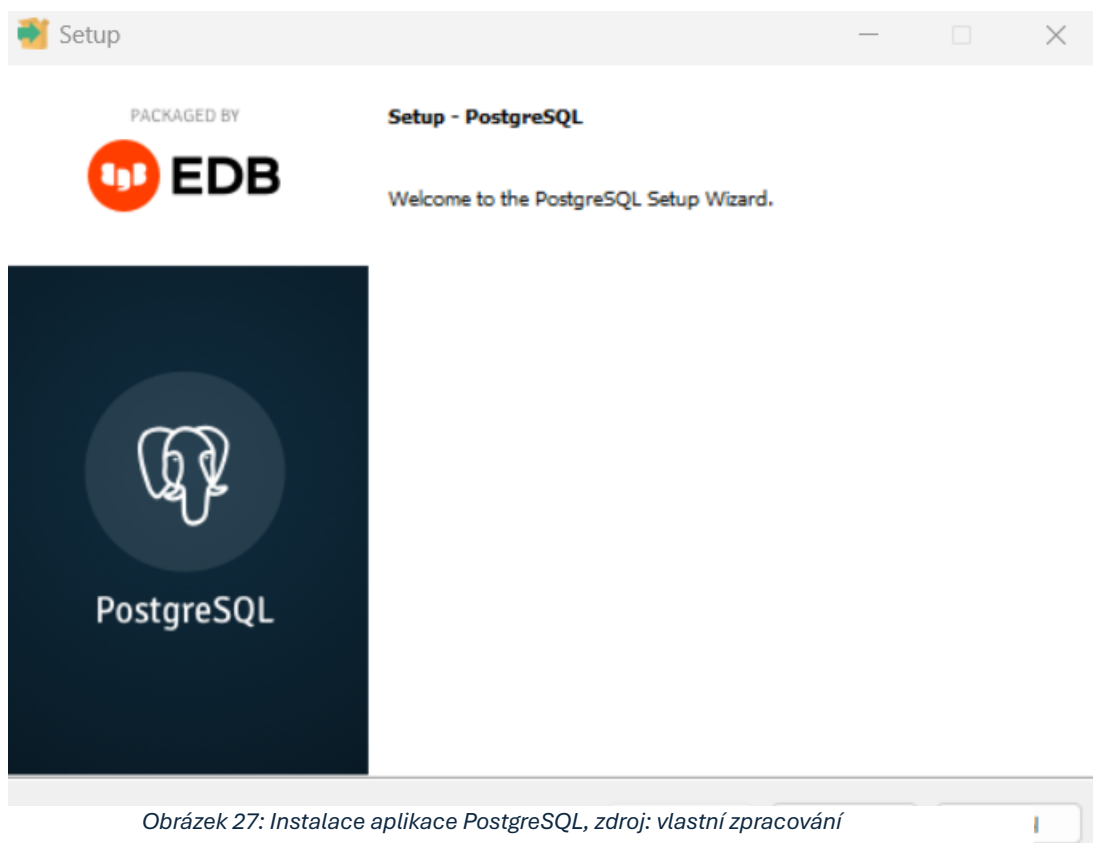
1. Stáhněte si z oficiálního zdroje aplikaci PostgreSQL. (Též lze použít i např. nástroj jako DBeaver anebo jiný).



Obrázek 26: Stažení aplikace PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování

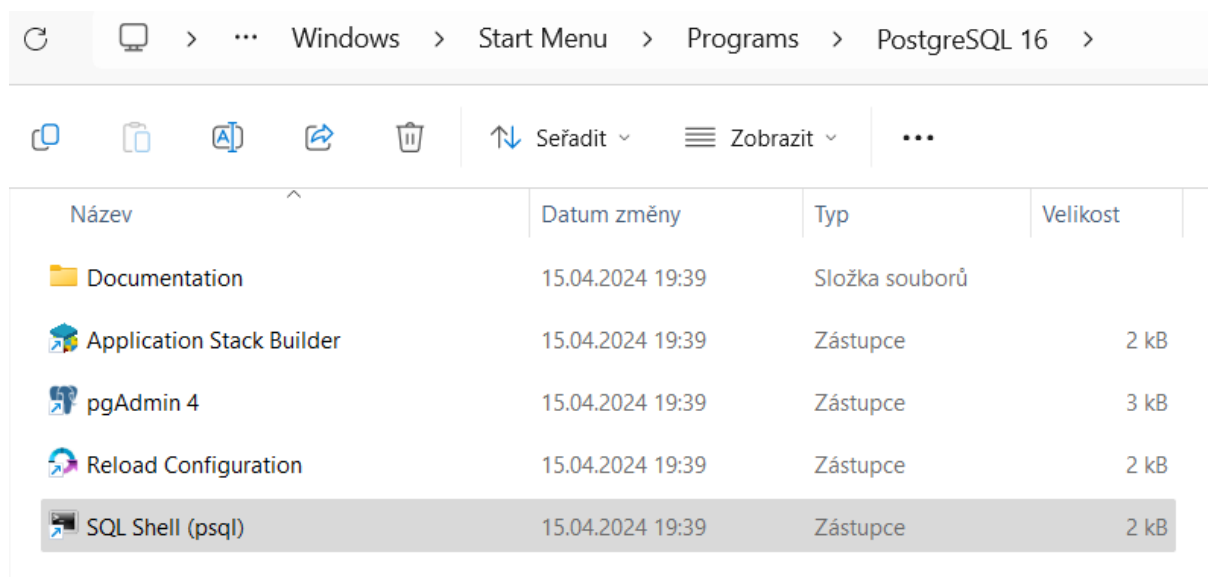
<https://www.postgresql.org/download/>

2. Nainstalujte si aplikaci PostgreSQL.



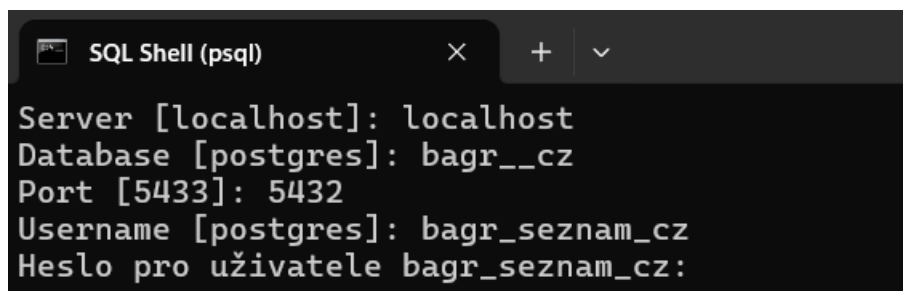
Obrázek 27: Instalace aplikace PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování

3. Přesuňte se do adresáře, kam jste si nainstalovali aplikaci PostgreSQL, otevřete SQL Shell (psql).



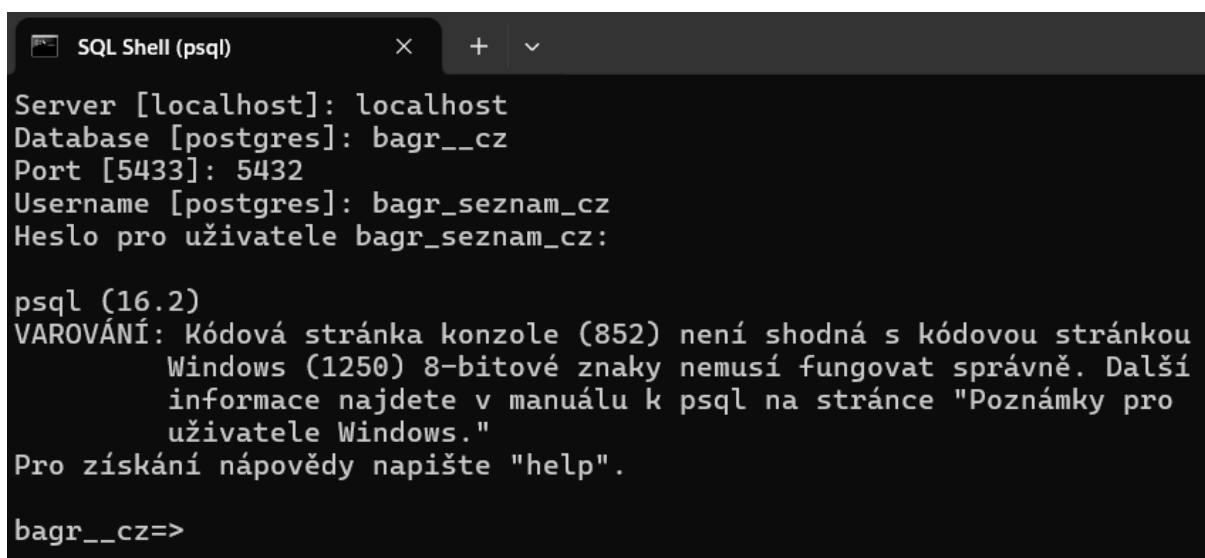
Obrázek 28: Přesunutí do adresáře aplikace PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování

4. Vyplňte požadované údaje, jako server zadejte localhost, jako Database název vaší databáze (doména s dvěma podtržítka místo tečky před příponou), jako Port 5432, jako Username vaší emailovou schránku s podtržítka místo teček, jako Heslo zadejte vygenerované heslo z hostingové domény.



Obrázek 29: Přihlášení k databázi, zdroj: vlastní zpracování

- a) V případě úspěšného přihlášení se zobrazí příkazová řádka s názvem vaší databáze.



Obrázek 30: Úspěšné přihlášení k databázi, zdroj: vlastní zpracování

b) V případě neúspěšného přihlášení se zobrazí chybová hláška.



```
SQL Shell (psql)
Server [localhost]: localhost
Database [postgres]: bagr__cz
Port [5433]: 5432
Username [postgres]: bagr_seznam_cz
Heslo pro uživatele bagr_seznam_cz:
psql: error: connection to server at "localhost" (::1), port 5432 failed: FATAL: password authentication failed for use
r "bagr_seznam_cz"
Press any key to continue . . . |
```

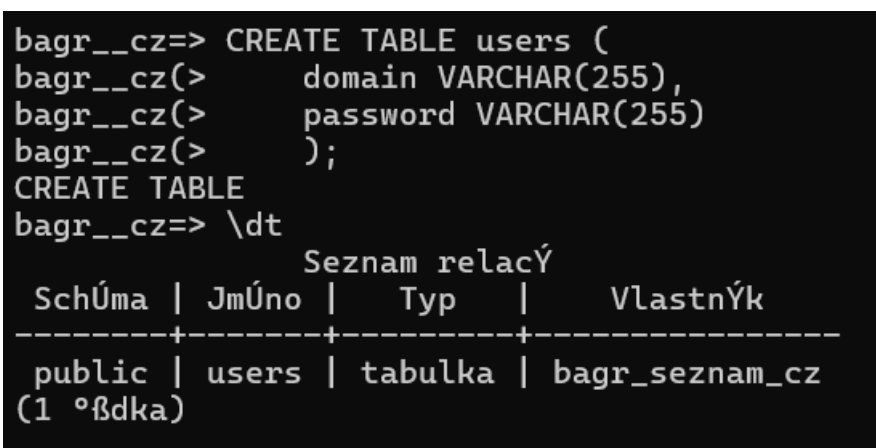
Obrázek 31: Neúspěšné přihlášení k databázi, zdroj: vlastní zpracování

5. Můžete si zde vyzkoušet pomocí následujícího příkazu vytvořit tabulku.

```
CREATE TABLE users (  
    domain VARCHAR(255),  
    password VARCHAR(255)  
);
```

Následně si můžete pro kontrolu vypsat seznam tabulek pomocí příkazu.

\dt

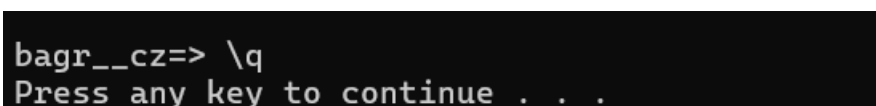


```
bagr__cz=> CREATE TABLE users (  
bagr__cz(>     domain VARCHAR(255),  
bagr__cz(>     password VARCHAR(255)  
bagr__cz(> );  
CREATE TABLE  
bagr__cz=> \dt  
                Seznam relacÍ  
Schéma | Jméno | Typ | Vlastník  
-----+-----+-----+-----  
public | users | tabulka | bagr_seznam_cz  
(1 řádka)
```

Obrázek 33: Vytvoření tabulky a vypsatí seznamu tabulek v databázi, zdroj: vlastní zpracování

6. Na závěr můžete databázi opustit pomocí následujícího příkazu.

\q



```
bagr__cz=> \q  
Press any key to continue . . .
```

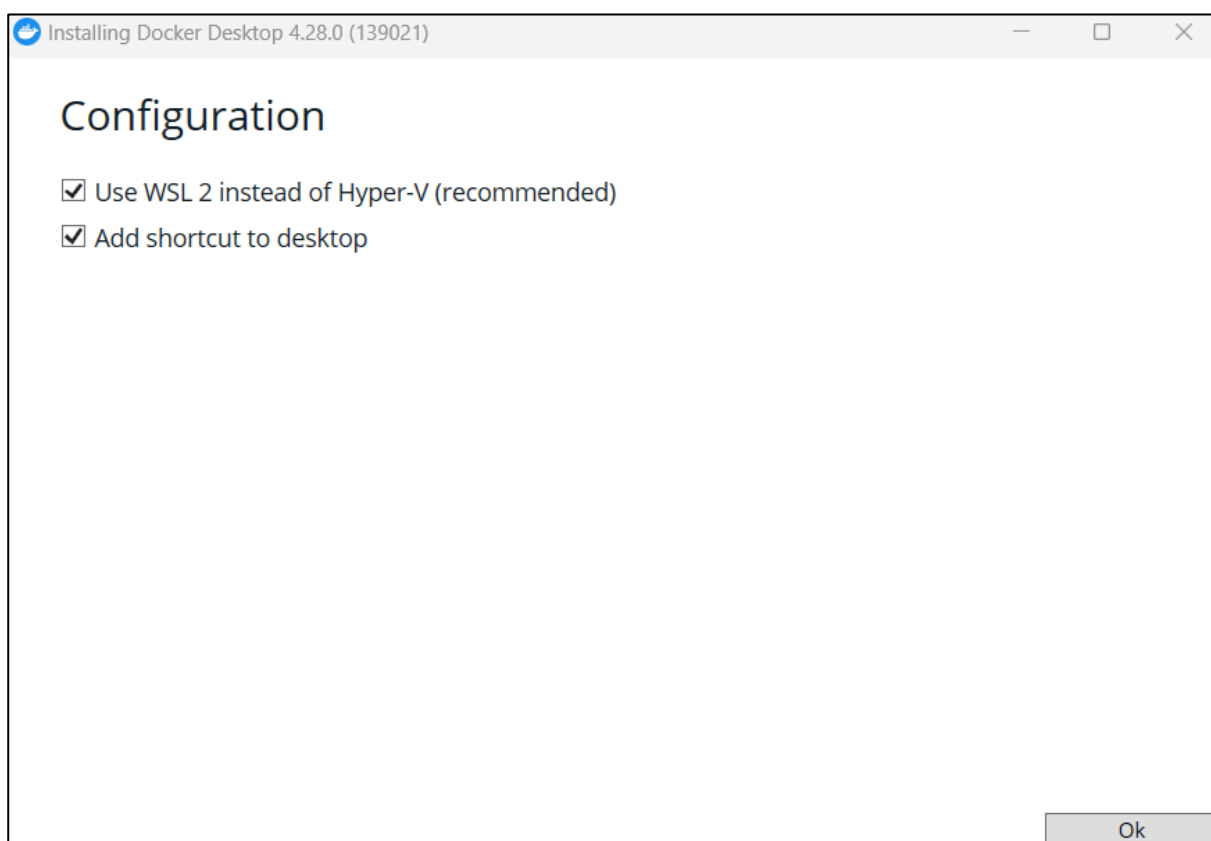
Obrázek 32: Opuštění databáze, zdroj: vlastní zpracování

7 Instalace

1. Stáhněte si aplikaci Docker Desktop z oficiálního zdroje:
<https://www.docker.com/products/docker-desktop/>
2. Nainstalujte si aplikaci Docker Desktop

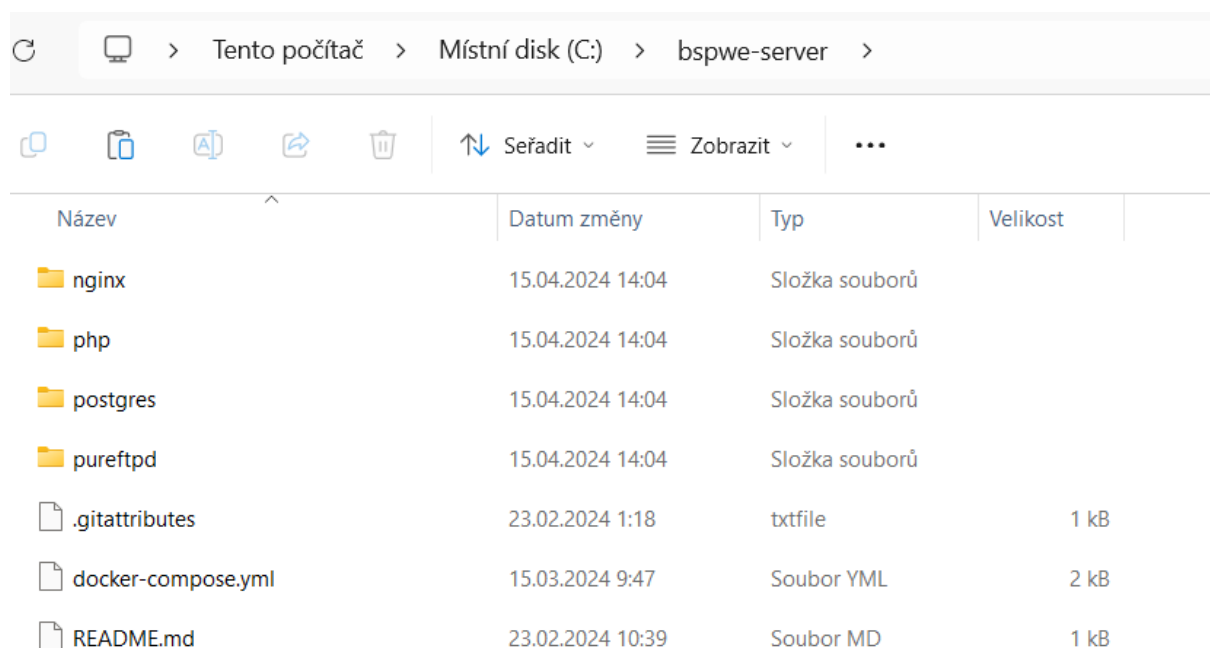


Obrázek 34: Stažení aplikace Docker Desktop, zdroj: vlastní zpracování



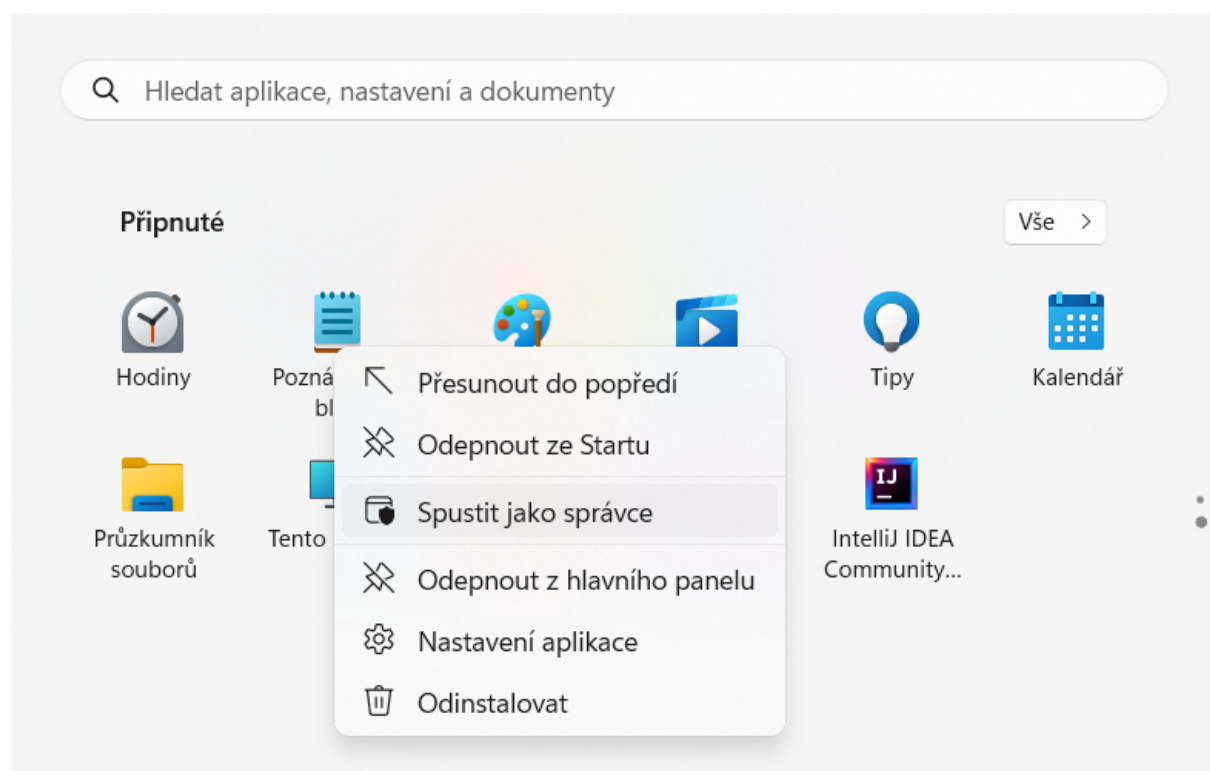
Obrázek 35: Instalace aplikace Docker Desktop, zdroj: vlastní zpracování

3. Umístěte složku bspwe-server na C: disk



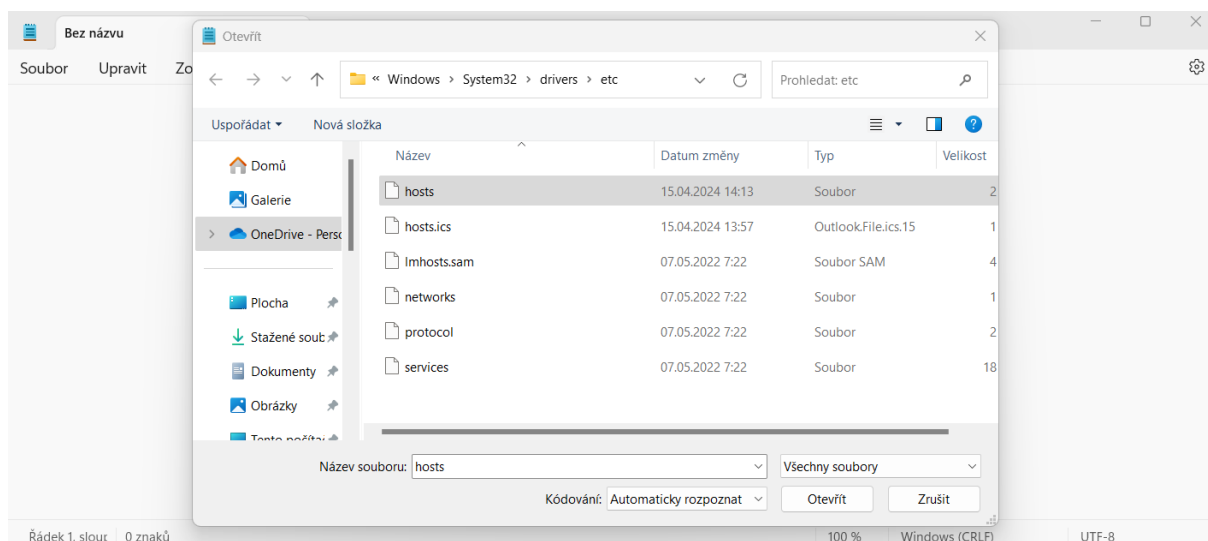
Obrázek 36: Umístění složky bspwe-server, zdroj: vlastní zpracování

4. Otevřete si poznámkový blok jako správce.



Obrázek 37: Otevření poznámkového bloku jako správce, zdroj: vlastní zpracování

5. V poznámkovém bloku otevřete soubor "C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts"

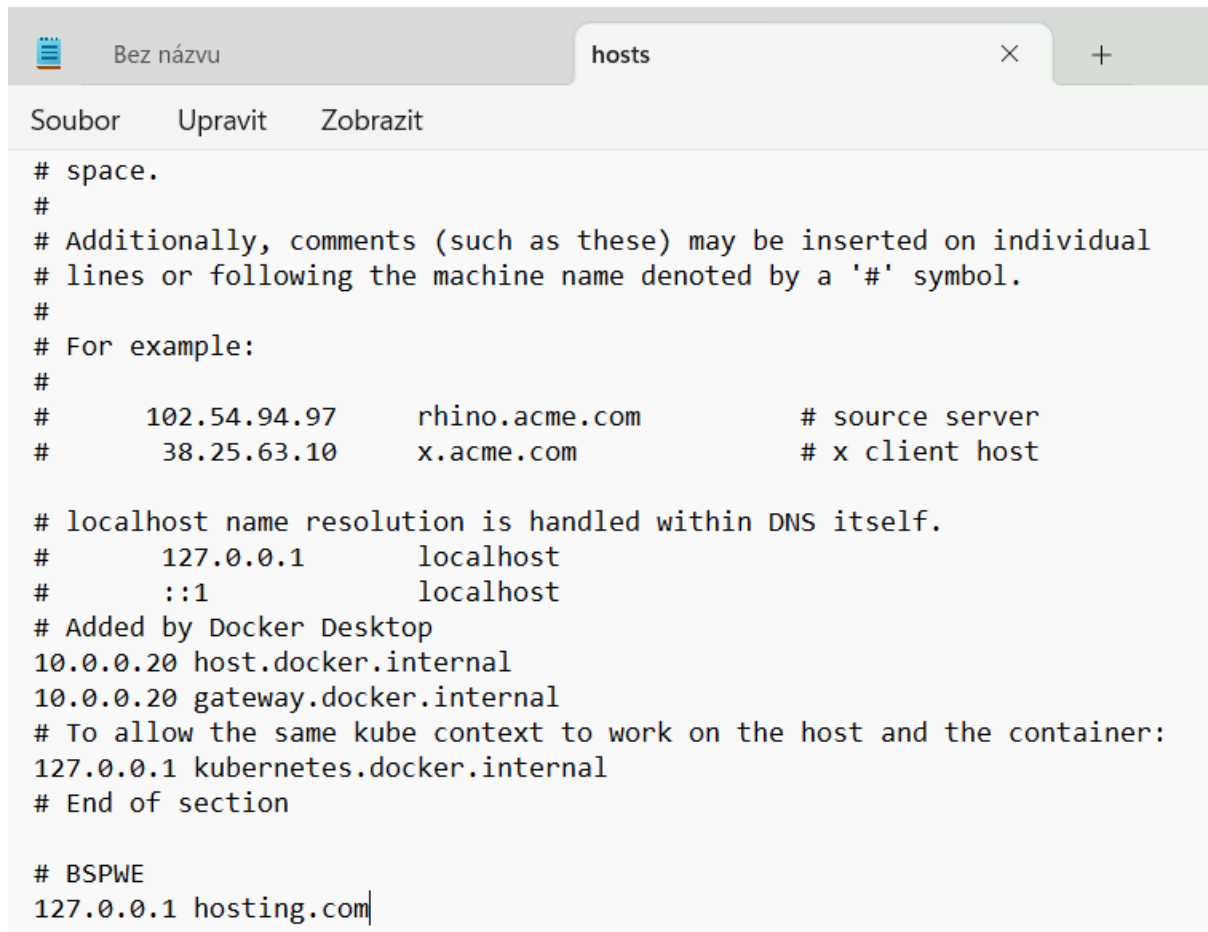


Obrázek 38: Otevření souboru hosts v poznámkovém bloku, zdroj: vlastní zpracování

6. Na konec obsahu souboru přidejte následující dva řádky:

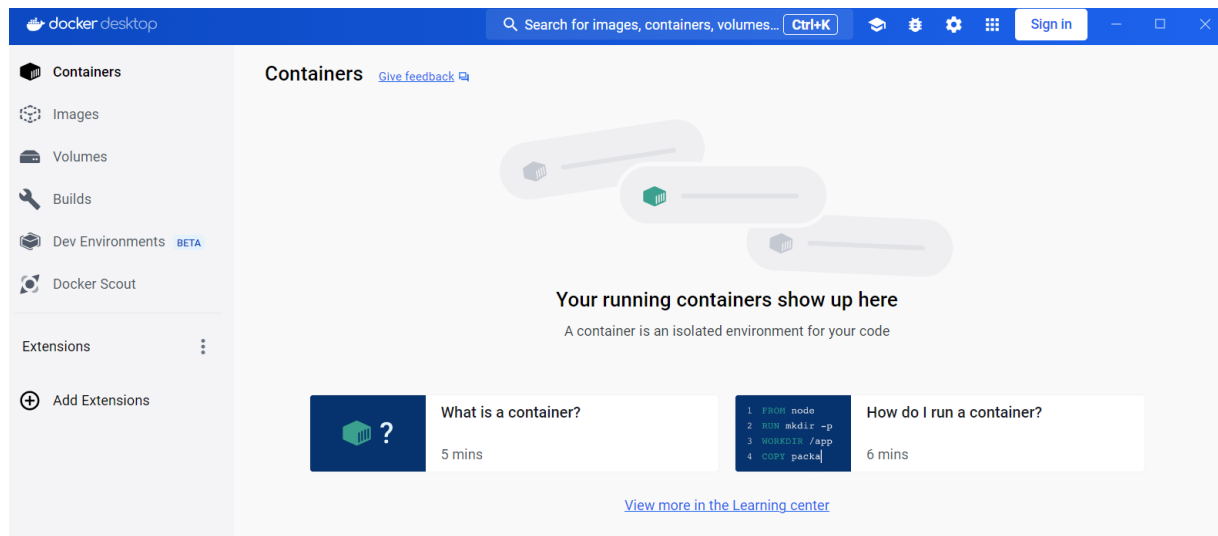
```
# BSPWE  
127.0.0.1 hosting.com
```

Soubor poté nezapomeňte uložit.



Obrázek 39: Upravení obsahu souboru hosts, zdroj: vlastní zpracování

7. Otevřete si aplikace Docker desktop



Obrázek 40: Otevření aplikace Docker Desktop, zdroj: vlastní zpracování

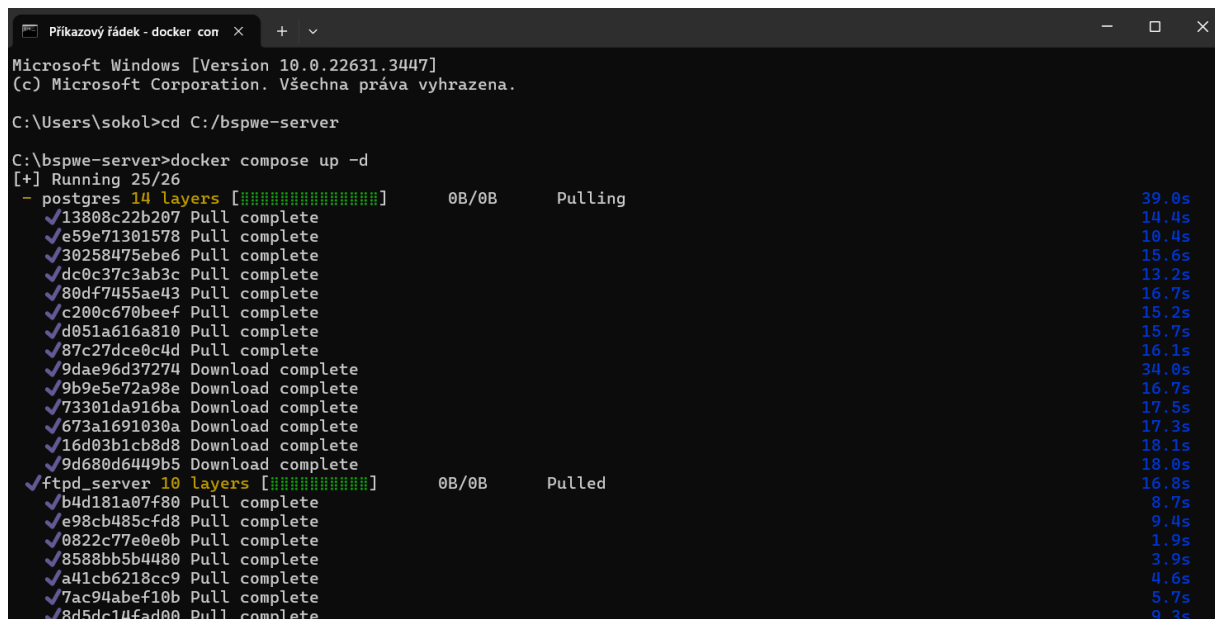
8. Otevřete si příkazový řádek, pomocí následujícího příkazu se přesuňte do našeho adresáře:

```
cd C:\bspwe-server
```

Poté zadejte příkaz:

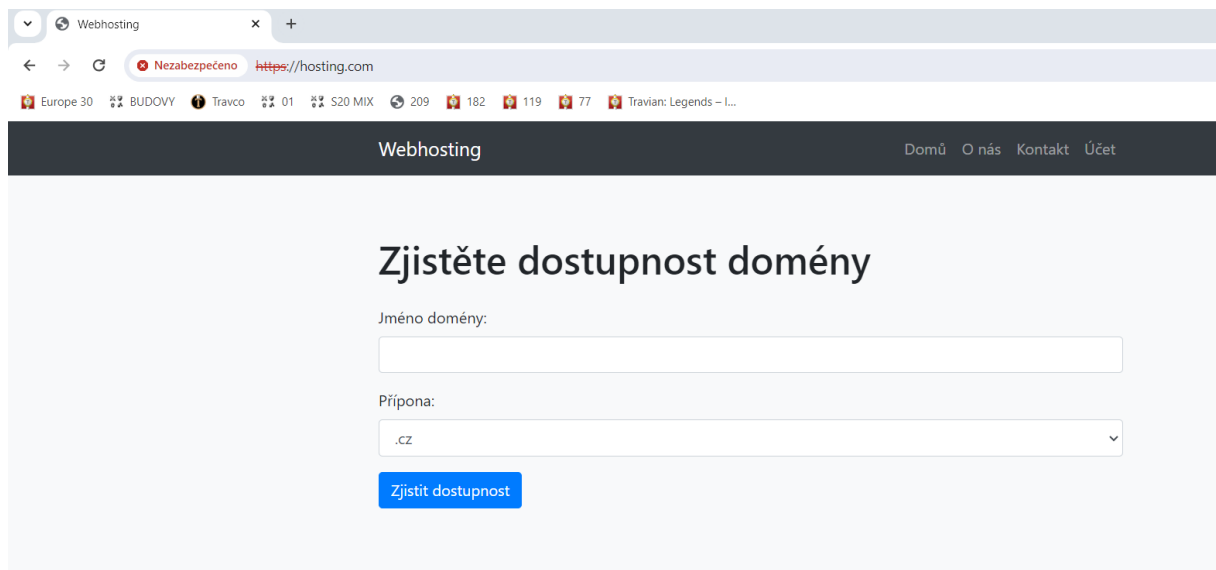
```
docker compose up -d
```

Tento příkaz nám spustí kontejnery, které jsou specifikované v souboru docker-compose.yml



Obrázek 41: Spuštění Docker kontejnerů pomocí příkazové řádky, zdroj: vlastní zpracování

9. Posledním krokem instalace je zobrazení domény hosting.com v prohlížeči.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://hosting.com'. The page has a dark header with the 'Webhosting' logo and navigation links: 'Domů', 'O nás', 'Kontakt', and 'Účet'. The main content area is titled 'Zjistěte dostupnost domény' (Check domain availability). It contains two input fields: 'Jméno domény:' (Domain name) and 'Přípona:' (Extension), with '.CZ' selected in the dropdown menu. A blue button labeled 'Zjistit dostupnost' (Check availability) is positioned below the fields. The browser's taskbar at the bottom shows several open tabs, including 'Europe 30', 'BUDOVY', 'Travco', 'S20 MIX', and 'Travian: Legends'.

Obrázek 42: Obsah webové stránky na doméně hosting.com, zdroj: vlastní zpracování

8 Vytvoření domény

1. Jako první se vytvoří spojení s databází, zkontroluje se vlastnictví databáze, vytvoří se schéma databáze s názvem domény. Vytvoří se uživatelský účet s přístupem k tomuto schématu, a jsou mu udělena všechna práva pro toto schéma.
2. Následně se spustí skript create-site. Ten vytvoří uživatele systému a jeho složku, kterou mu přiřadí. Poté přidá dodatečnou konfiguraci PHP-FPM poolu a Nginx serveru a vytvoří SSL certifikát pro doménu. Dále přidá počáteční stránku do složky domény a vytvoří virtuálního uživatele pro FTP. Nakonec restartuje PHP-FPM a Nginx server.
3. Nakonec se přidá záznam do databázové tabulky domén a uživateli jsou zobrazena přístupová data.

SEZNAM ILUSTRACÍ

Obrázek 1: Konfigurace webového serveru nginx, zdroj: vlastní zpracování	4
Obrázek 2: Konfigurace PHP, zdroj: vlastní zpracování	5
Obrázek 3: Verze PHP, zdroj: vlastní zpracování	6
Obrázek 4: Instalace a konfigurace Pure-FTPd, zdroj: vlastní zpracování	6
Obrázek 5: Verze databáze PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování	7
Obrázek 6: Instalace databáze PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování	7
Obrázek 7: Počáteční nastavení databáze, zdroj: vlastní zpracování	7
Obrázek 8: Obsah webové stránky hosting.com, zdroj: vlastní zpracování	10
Obrázek 9: Uživatelské údaje pro doménu, zdroj: vlastní zpracování	12
Obrázek 10: Seznam všech databází, zdroj: vlastní zpracování	12
Obrázek 11: Zobrazení všech uživatelských údajů, zdroj: vlastní zpracování	13
Obrázek 12: Formulář pro zadávání přihlašovacích údajů, zdroj: vlastní zpracování	14
Obrázek 13: Formulář s vyplněnými přihlašovacími údaji, zdroj: vlastní zpracování	14
Obrázek 14: Zadané nesprávné údaje, zdroj: vlastní zpracování	15
Obrázek 15: Úspěšné přihlášení, zdroj: vlastní zpracování	15
Obrázek 16: Odhlášení uživatele, zdroj: vlastní zpracování	16
Obrázek 17: Smazání hostingu, zdroj: vlastní zpracování	16
Obrázek 18: Stažení aplikace WinSCP, zdroj: vlastní zpracování	17
Obrázek 19: Instalace aplikace WinSCP	17
Obrázek 20: Přihlášení pomocí přenosového protokolu FTP, zdroj: vlastní zpracování	18
Obrázek 21: Úspěšné připojení pomocí protokolu FTP, zdroj: vlastní zpracování	18
Obrázek 22: Přesun souborů do adresáře webové stránky, zdroj: vlastní zpracování	19
Obrázek 23: Obsah souboru index.html, zdroj: vlastní zpracování	19
Obrázek 24: Obsah souboru hosts, zdroj: vlastní zpracování	20
Obrázek 25: Obsah domény bagr.cz, zdroj: vlastní zpracování	20
Obrázek 26: Stažení aplikace PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování	21
Obrázek 27: Instalace aplikace PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování	21
Obrázek 28: Přesunutí do adresáře aplikace PostgreSQL, zdroj: vlastní zpracování	22
Obrázek 29: Přihlášení k databázi, zdroj: vlastní zpracování	22
Obrázek 30: Úspěšné přihlášení k databázi, zdroj: vlastní zpracování	22
Obrázek 31: Neúspěšné přihlášení k databázi, zdroj: vlastní zpracování	23
Obrázek 32: Opuštění databáze, zdroj: vlastní zpracování	23
Obrázek 33: Vytvoření tabulky a vypsání seznamu tabulek v databázi, zdroj: vlastní zpracování	23
Obrázek 34: Stažení aplikace Docker Desktop, zdroj: vlastní zpracování	24
Obrázek 35: Instalace aplikace Docker Desktop, zdroj: vlastní zpracování	24
Obrázek 36: Umístění složky bspwe-server, zdroj: vlastní zpracování	25
Obrázek 37: Otevření poznámkového bloku jako správce, zdroj: vlastní zpracování	25
Obrázek 38: Otevření souboru hosts v poznámkovém bloku, zdroj: vlastní zpracování	26
Obrázek 39: Upravení obsahu souboru hosts, zdroj: vlastní zpracování	26
Obrázek 40: Otevření aplikace Docker Desktop, zdroj: vlastní zpracování	27
Obrázek 41: Spuštění Docker kontejnerů pomocí příkazové řádky, zdroj: vlastní zpracování	27
Obrázek 42: Obsah webové stránky na doméně hosting.com, zdroj: vlastní zpracování	28