

# ZŤP Portál

systemová príručka aplikácie

## História dokumentu

Dátum	Meno	Verzia	Názov kapitoly	Číslo kapitoly
13-4-10	Peter Bradáč	0.1	Systémové požiadavky, Preádzka	2,3,4
13-4-10	Peter Bako	0.2	Systémové požiadavky, Preádzka	2,3,4
14-4-10	Peter Bradáč	0.3	Úvod, Slovník pojmov	1

# Obsah

<b>SLOVNÍK POJMOV A SKRATIEK</b>	<b>3</b>
<b>POJMY</b>	<b>3</b>
<b>SKRATKY</b>	<b>3</b>
<b>1 ÚVOD</b>	<b>4</b>
<b>2 POŽIADAVKY NA SYSTÉM</b>	<b>4</b>
<b>1.1 POŽIADAVKY NA SYSTÉM</b>	<b>4</b>
<b>3 NASADENIE SYSTÉMU</b>	<b>4</b>
<b>3.1 SYSTÉMOVÁ INŠTALÁCIA</b>	<b>4</b>
<b>3.2 NASADENIE APLIKÁCIE</b>	<b>5</b>
<b>3.3 KONFIGURÁCIA HTTPS</b>	<b>6</b>
<b>4 PREVÁDZKA A ÚDRŽBA APLIKÁCIE</b>	<b>6</b>

# Slovník pojmov a skratiek

## Pojmy

Názov	Popis
Buildovanie	Vytvorenie archívu war z nástroja použitý pre vývoj aplikácie
Produkčné prostredie	Server na ktorom je nasadená skutočná aplikácia ZŤP portál
Quality assurance	Server na ktorom je nasadená testovacia aplikácia ZŤP portál
\$TomcatHOME\$	Domovský adresár aplikácie, umiestnenie kde je nainštalovaná

## Skratky

Názov	Popis
JDK	Java Development Kit
JRE	Java Runtime Enviroment
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure

# 1 Úvod

Táto systémová príručka obsahuje systémové požiadavky pre nasadenie aplikácie ZĽP portál spolu s návodom pre inštaláciu ďalších potrebných aplikácií a knižníc. Je určená pre administrátora servera a jeho aplikácií a pre administrátora portálu. Informácie uvedené v tejto príručke sú vysoko dôveryhodné a dotýkajú sa samotnej bezpečnosti a zraniteľnosti portálu a prostredia na ktorom je nasadené. Z toho dôvodu neobsahuje skutočné používané prístupové mená a heslá, ale iba ich príklad. Pre úspešné nainštalovanie aplikácií spustenie a nasadenie portálu je potrebné mať inštalačné a systémové súbory, ktoré sú uvedené v prílohe dokumentácie projektu.

## 2 Požiadavky na systém

### 2.1 Požiadavky na systém

ZĽP portál predstavuje webovú aplikáciu, ktorá na svoje spustenie vyžaduje jej nasadenie na server. Server na ktorom je aplikácia spustená je považovaný za produkčný server. V prípade testovania a úprav aplikácie z prostredia internetu je možné aplikáciu nasadiť na testovacie prostredie, tzv. quality assurance (QA). Minimálne hardvérové požiadavky na server sú:

Procesor: 1,5 GHz

Operačná pamäť: 512 MB RAM

Veľkosť disku: 5 GB

Sieťová priepustnosť linky (traffic): 1 Gb/s

Server na ktorom bude aplikácia nasadená môže byť vytvorený aj ako virtuálny server, pričom je dôležité, aby bol vytvorený s minimálnymi hardvérovými požiadavkami uvedenými vyššie.

## 3 Nasadenie systému

### 3.1 Systémová inštalácia

Operačný systém pre server môže byť z rodiny Linux/UNIX alebo Windows. Používateľ pod ktorým sa budú aplikácie a služby spúšťať musí mať pridelenú úroveň potrebných práv a bezpečnostných úrovní. Táto systémová príručka obsahuje opis nasadenia pre operačný systém Windows.

Aplikácia vyžaduje, aby sa na serveri nachádzalo prostredie pre beh Java aplikácií. Toto prostredie predstavuje Java Runtime Environment (JRE), ktorého inštaláciu je možné nechať v prednastavených hodnotách. Pokiaľ server bude obsahovať i buildovacie prostredie pre novú verziu, musí na tento server byť nainštalovaný vývojársky balíček Java aplikácií Java Development Kit (JDK). V prípade inštalácie JDK nie je potrebné inštalovať aj JRE.

Inštalácia Apache Tomcat sa vykoná pomocou Windows inštalátora. Pri inštalácii by mal byť nainštalovaný ako služba, ktorá sa automaticky spustí po štarte systému. Port pre aplikáciu je 8080. Administrátor servera by mal určiť aby služba bola spustená pod iným ako

administrátorským používateľom. Pri inštalácii sa musí určiť umiestnenie J2SE 5 JRE, ktoré bolo predtým nainštalované.

PostgreSQL poskytuje Windows inštalátor spolu s preddefinovanými hodnotami. Aplikácia sa má nainštalovať ako služba, má používať kódovanie UTF-8 a spúšťať sa na porte 5432. Super používateľ databázy je postgresql, je potrebné vytvoriť a vložiť pre tohto používateľa silné heslo. Po úspešnom nainštalovaní je potrebné vytvoriť prístupové konto pre aplikáciu ZĽP Portál, ktorá bude komunikovať s databázou. Pre tento účel sa musí super používateľ prihlásiť do databázy a vytvoriť nového používateľa, napríklad „ztpAdmin“ s dostatočne silným heslom „plope2tak6“. V prípade zmeny hesla je možné zmeniť prístupového používateľa a aj heslo v konfiguračnom súbore XML Hibernate v \$TomcatHOME\$\webapps\ztp-portal\WEB-INF\classes\hibernate.cfg.xml. Tento krok musí vykonať priamo administrátor, aby sa zamedzilo zneužitiu prístupu.

### Nasadenie a správa databázy

Pred nasadením a spustením servera je potrebné spustiť službu databázy PostgreSQL. Služba sa spúšťa bat súborom Run Service a zastavuje pomocou súboru Stop Service v domovskom adresári. Pomocou databázového administrátorského rozhrania PgAdmin sa prihláste pod používateľom ztpAdmin. Vytvorte novú databázu ztp príkazom:

```
CREATE DATABASE ztp
WITH OWNER = "ztpAdmin"
ENCODING = 'UTF8'
TABLESPACE = pg_default;
```

Následne v tejto databáze spustíte SQL inicializačný skript, ktorý vytvorí databázové tabuľky, administrátorské kontá aplikácie a naplní tabuľky inicializačnými údajmi. Pokiaľ je potrebné, aby bola databáza pravidelne zálohovaná, je potrebné pre ňu vytvoriť automatický skript, ktorý ju bude zálohovať v nastavených intervaloch. Opis inštalácie časovača a vytvorenie automatických úloh sa nachádza v prílohe dokumentácie k projektu.

## 3.2 Nasadenie aplikácie

Pre nasadenie a spustenie aplikácie je potrebné, aby sa aplikácia vo forme war súboru ztp-portal.war nahrala do web adresára kontajnera Tomcat. Na nasadenie aplikácie je potrebné vykonať nasledujúcu postupnosť krokov:

1. Zastaviť server Apache Tomcat (bat súbor v \$TomcatHOME\$)
2. Nahrať war súbor ztp-portal.war do adresára v \$TomcatHOME\$\webapps
3. Spustiť server Apache Tomcat

Pokiaľ nebola spustená služba databázy postgresQL, je potrebné ju spustiť pred spustením Tomcat servera. Pri nasadzovaní aplikácie sa potrebné java knižnice pre spustenie a beh aplikácie prekopírujú automaticky do adresára \$TomcatHOME\$\lib. V prípade vyskytnutia problémov pri nasadení (keď server nenájde potrebné Java knižnice) je potrebné prekopírovať do tohto adresára všetky jar súbory obsiahnuté v súbore ztp-portal.war\WEB-INF\lib.

V prípade úprav na portáli, kedy bude potrebné znova buildovať aplikáciu, odporúčame aby jej buildovanie bolo z produkčného prostredia, na ktorom je nasadená aplikácia. Toto zaručí správne vytvorenie aplikácie a jej naviazanie na aktuálne používané Java prostredie.

### 3.3 Konfigurácia HTTPS

Pre zabezpečené spojenie medzi serverom a klientskym prehliadačom je možné použiť vlastný certifikát HTTPS Secured protocol. Tento certifikát predstavuje iba náhradu za certifikát vydaný certifikačnými autoritami. Postup vytvorenia a jeho nasadenia na server je takýto:

Najprv je potrebné vygenerovať vlastný certifikát. To sa robí v príkazovom riadku pomocou príkazu

```
%JAVA_HOME%\bin\keytool -genkey -alias tomcat -keyalg RSA
```

kde %JAVA\_HOME% je domovský adresár nainštalovanej Javy. Je potrebné zadať údaje ako meno, meno korporácie atď, tieto by sa mali potom zobrazit' používateľovi, ktorý akceptuje certifikát.

Je potrebné takisto zadať heslo a zapamätať si ho.

Ďalej je potrebné nájsť konfiguračný súbor server.xml, ktorý sa použije pri spustení tomcatu. Ten by sa mal nachádzať v adresári

```
%ECLIPSE_WORKSPACE%\metadata\.plugins\org.eclipse.wst.server.core\tmp0\conf
```

Je to však potrebné overiť, či je to naozaj ten konf. súbor, napr. zmenou parametra **port** v riadku 61,

```
<Connector connectionTimeout="20000" port="8080" protocol="HTTP/1.1" redirectPort="8443"/>
```

tj, tam kde sa definuje konektor. Zmeňme 8080 na 8081 a vyskúšajme, či aplikácia beží na danom porte. Ak áno, znamená to, že meníme správny konfiguračný súbor. Ak nie, musíme nájsť ten správny.

Ďalej si nájdeme v konfiguračnom súbore konektor pre port 8443 a ten odkomentujeme.

```
<Connector port="8443" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
    maxThreads="150" scheme="https" secure="true"
    clientAuth="false" sslProtocol="TLS"/>
```

Je potrebné ešte pridať pole **keystorePass="\*HESLO ZADANÉ PRI GENEROVANÍ CERTIFIKÁTU\*"**. Nakoniec to bude vyzerat' takto:

```
<Connector port="8443" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
    maxThreads="150" scheme="https" secure="true"
    clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystorePass="123456" />
```

Ďalej je ešte možné zakomentovať konektor pre port 8080, tým vlastne znemožníme prístup cez http, bude fungovať iba HTTPS.

## 4 Prevádzka a údržba aplikácie

Aplikácia na svoju správu poskytuje administrátorské webové rozhranie, ktoré je určené pre administrátora aplikácie. Administrátor v nej vykonáva systémové úlohy:

- Spustenie indexácie obsahu portálu, ktoré vytvorí index údajov zo všetkých modulov a obsahov. Indexáciu je potrebné vykonať vždy po nasadení aplikácie. Indexáciu nie je potrebné znova spúšťať, pretože indexácia nových príspevkov sa robí automaticky.
- Mazanie všetkých neaktívnych príspevkov, ktoré vykonáva definitívne fyzické zmazanie všetkých neaktívnych príspevkov pridaných používateľmi. Túto činnosť je možné vykonávať raz za 3 mesiace, vďaka čomu sa prečistí databáza od starých príspevkov.

Pokiaľ bola spustená aj služba pre pravidelné zálohy systému, odporúča sa vykonávať zálohovanie databázy na iný server.

Pri prevádzke aplikácie sa odporúča sledovať stav voľného diskového priestoru kde je nasadená aplikácia. Pokiaľ disková kapacita disku sa stane nedostatočnou, je možné zvýšiť kapacitu odstránením logov aplikácie v adresári `$TomcaHOME$/webapps/ztp-portal/logs` a logov tomcat v `$TomcaHOME$/logs`.