



Metodika popisující technologii pro správu databáze bodových polí a harmonogram její implementace

TB05CUZK002 Integrace a inovace Databází bodových polí

listopad 2016

Název projektu

TB05CUZK002 Integrace a inovace Databází bodových polí

Kontakt na Koordinátora projektu a Řešitelské konsorcium:

Telematix Software a.s.

Branická 66/69,
147 00 Praha 04
Telefon: 222 509 570
e-mail: tvrzky@telematix.cz

Ing. Tomáš Tvrzský, Ph.D.

Západočeská univerzita v Plzni

Univerzitní 8
306 14 Plzeň

Ing. Karel Janečka, Ph.D.
Doc. Ing. Václav Čada, CSc.
Ing. Radek Fiala, Ph.D.

Telematix Services a.s.

Branická 66/69,
147 00 Praha 04
Telefon: 222 509 570

Obsah

1. Cíl metodiky.....	4
2. Uplatnění a přínosy certifikované metodiky	4
3. Požadavky na metodiku z hlediska zadání projektu TB05CUZK002 „Integrace a inovace Databází bodových polí“	5
4. Analýza popisující současný stav a aktuální trendy ve zpracování bodových polí, návrh optimalizace modelu DBP	5
5. Bezpečnostní koncept a bezpečnostní politiky – požadavky na systém databáze bodových polí z hlediska zajištění kybernetické bezpečnosti.....	6
6. Legislativní analýza	6
7. Popis systému databáze bodových polí.....	7
7.1 Architektura	7
7.1.1 Provoz informačního systému.....	8
7.2 Použité SW nástroje.....	8
7.3 Použité SW technologie.....	8
8. Doporučení pro implementaci systému a ověření funkčnosti	9
9. Harmonogram pro zavádění systému	9
10. Doporučení pro provoz systému, pravidelné vyhodnocování efektivity provozu systému a návrhy na jeho úpravy	10
11. Seznam zdrojů	10
12. Příloha č. 1 – Popis správy serverové a klientské části systému.....	11
12.1 Správa serverové části (middleware).....	11
12.2 Instalace aplikačního serveru.....	11
12.2.1 Instalace JRE 8	11
12.2.2 Instalace aplikačního serveru Wildfly.....	11
12.3 Instalace serverové aplikace systému DBP.....	22
12.4 Aktualizace	24
12.5 Údržba.....	26
12.6 Instalace klientské části	27
12.6.1 Instalace JRE 8	27
12.6.2 Instalace klientské aplikace.....	27
12.7 Aktualizace klientské části	27
12.8 Údržba klientské části	29
13. Příloha č. 2 – Analýza popisující současný stav a aktuální trendy ve zpracování bodových polí, popis optimalizace datového modelu	
14. Příloha č. 3 – Bezpečnostní koncept a bezpečnostní politiky pro provozování systému databázových polí	
15. Příloha č. 4 – Legislativní analýza	

1. Cíl metodiky

Tato metodika je primárně určena uživatelům, kteří pro ČÚZK provádí správu geodetických bodů a bodových polí. Dokument by měl pomoci se zaváděním nového databázového systému pro správu bodových polí, který bude vystavěn na současných technologiích databáze Oracle s využitím serverového aplikačního software a s přístupem pomocí tenkého klienta.

Aby konečný uživatel ČÚZK mohl úspěšně zavádět nové technologie, je vhodné **formálně popsat hlavní zásady a postup implementace systémů** tak, aby sloužily uživatelům jako **doporučený postup**, který by měl eliminovat hlavní rizika.

Metodika nedává kompletní postup se všemi detaily, jejím hlavním cílem je stanovit (obecné) zásady a doporučení pro zavádění systémů pro evidenci databázových polí, které budou moci být použity pokud možno vždy, téměř nezávisle na aktuálním vývoji technických prostředků nebo aktuálních organizačních podmínkách. Metodiku by mělo být možné také použít jako seznam aktivit, které by měly být provedeny při zavádění systémů.

2. Uplatnění a přínosy certifikované metodiky

Tato metodika doporučuje formalizovaný postup pro přípravu systémů pro správu bodových polí. Využití této metodiky by mělo přinést úspory především díky řízenému a efektivnímu nasazení systémů, které budou vzájemně kompatibilní, navíc maximálně využívající již vybudovanou infrastrukturu a služby, např. telekomunikační.

Metodika (zejména doporučený postup při zavádění systému) může navíc sloužit jako návod při diskusích, plánování a tvorbě navazujících služeb nebo aplikací.¹

Obecně lze zavádění jakéhokoliv IT systému rozdělit do jednotlivých fází/etap:

- Určení cíle zavedení systému
- Analýza současně dostupných technických prostředků
- Legislativní analýza vč. technických norem
- Návrh systému
- Zpracování studie proveditelnosti
- Zajištění financování
- Implementace systému a ověření funkčnosti

¹ Tato metodika je zpracována jako jeden z výstupů projektu TB05CUZK002 Integrace a inovace Databází bodových polí

- Provoz systému, pravidelné vyhodnocování efektivity provozu systému a návrhy na jeho úpravy

3. Požadavky na metodiku z hlediska zadání projektu TB05CUZK002

„Integrace a inovace Databází bodových polí“

Výše uvedené principy byly zohledněny při zadávání a návrhu řešení projektu TB05CUZK002 Integrace a inovace Databází bodových polí, kde v rámci řešení projektu měly být zpracovány následující výstupy:

- analýza popisující současný stav a aktuální trendy ve zpracování bodových polí, návrh optimalizace modelu DBP
- bezpečnostní koncept a bezpečnostní politiky pro provozování systému databázových polí
- legislativní analýza zohledňující vliv novely zákona č. 106/1999 Sb. o svobodném přístupu k informacím, doporučení vyplývající z Akčního plánu Geoinfostrategie, dále zákon č. 365/2000 Sb. o informačních systémech ve státní správě a zákon č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti.

4. Analýza popisující současný stav a aktuální trendy ve zpracování bodových polí, návrh optimalizace modelu DBP

Informační systém bodových polí je veden za účelem správy informací o bodech polohových, výškových a tíhových bodových polí a poskytování těchto informací. Funkce, které systém nabízí, slouží k plnění a aktualizaci geodetických, popisných a grafických informací o bodech bodových polí pověřenou skupinou uživatelů a k zobrazení těchto informací kýmkoliv. Uživatelé informačního systému jsou jednak uživatelé plnící informace (pracovníci Katastrálních úřadů a Zeměměřického úřadu) a uživatelé získávající informace (veřejnost).

Systém se skládá ze tří databází s odlišným datovým modelem a odlišným aplikačním vybavením, které slouží pro odlišné skupiny uživatelů aktualizujících informace:

- uživatelé aktualizující informace o bodech základních polohových bodových polí a Zhušťovacích bodů (pracovníci Zeměměřického úřadu a Katastrálních úřadů),
- uživatelé aktualizující informace o bodech výškových bodových polí (pracovníci Zeměměřického úřadu a Katastrálních úřadů),
- uživatelé aktualizující informace o bodech tíhových bodových polí (pracovníci Katastrálních úřadů).

Systém se skládá z následujících databází:

- IS DBP-DATAZ – Databáze trigonometrických a zhušťovacích bodů
- IS DBP-ČSNS – Databáze České státní nivelační sítě
- IS DBP-ČGS – Databáze České gravimetrické sítě.

Cílem projektu TB05CUZK002 Integrace a inovace Databází bodových polí je právě integrace výše uvedených databází a vytvoření nového aplikačního software s využitím databázové technologie Oracle a s využitím Java FX8 pro tenké klienty systému, jejichž prostřednictvím přistupují k databázi uživatelé aktualizující obsah databází. Další podrobnosti jsou uvedeny v příloze č. 2 této metodiky.

5. Bezpečnostní koncept a bezpečnostní politiky – požadavky na systém databáze bodových polí z hlediska zajištění kybernetické bezpečnosti

Informační systém (IS) Databáze bodových polí (DBP) je subsystémem Informačního systému veřejné správy (ISVS) zeměměřictví, který slouží k podpoře zeměměřických činností, vykonávaných ve veřejném zájmu a spadajících do působnosti Zeměměřického úřadu (ZÚ). ISVS zeměměřictví je dle zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti, ZKB) významným IS. Na ISVS zeměměřictví i IS DBP se proto vztahují povinnosti, které ze ZKB a jeho prováděcích předpisů pro významné IS vyplývají.

Dokument s názvem „Integrace a inovace DBP – implementace systému s ohledem na zákon o kybernetické bezpečnosti“ obsahuje výčet organizačních a technických opatření vyplývajících ze ZKB a jeho prováděcích předpisů, které musí IS DBP splňovat, a to především v návaznosti na stávající bezpečnostní předpisy ČÚZK. Bezpečnostní koncept je uveden v příloze 14č. 3 této metodiky.

6. Legislativní analýza

Legislativní analýza uvedená v příloze č. 4 prokázala dle názoru řešitelů potřebnost vybudování robustního informačního systému pro správu DBP, která je dána především kontextem směrnice INSPIRE a národní Geoinfostrategií (a jejím akčním plánem).

IS DBP je bezpochyby významným informačním systémem státní správy ve smyslu, jak tento pojem používá zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech ve státní správě, proto je nutné zpracovat pro IS DBP bezpečnostní koncept vycházející z bezpečnostních politik celého IS zeměměřictví a je potřeba vyhovět požadavkům zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti.

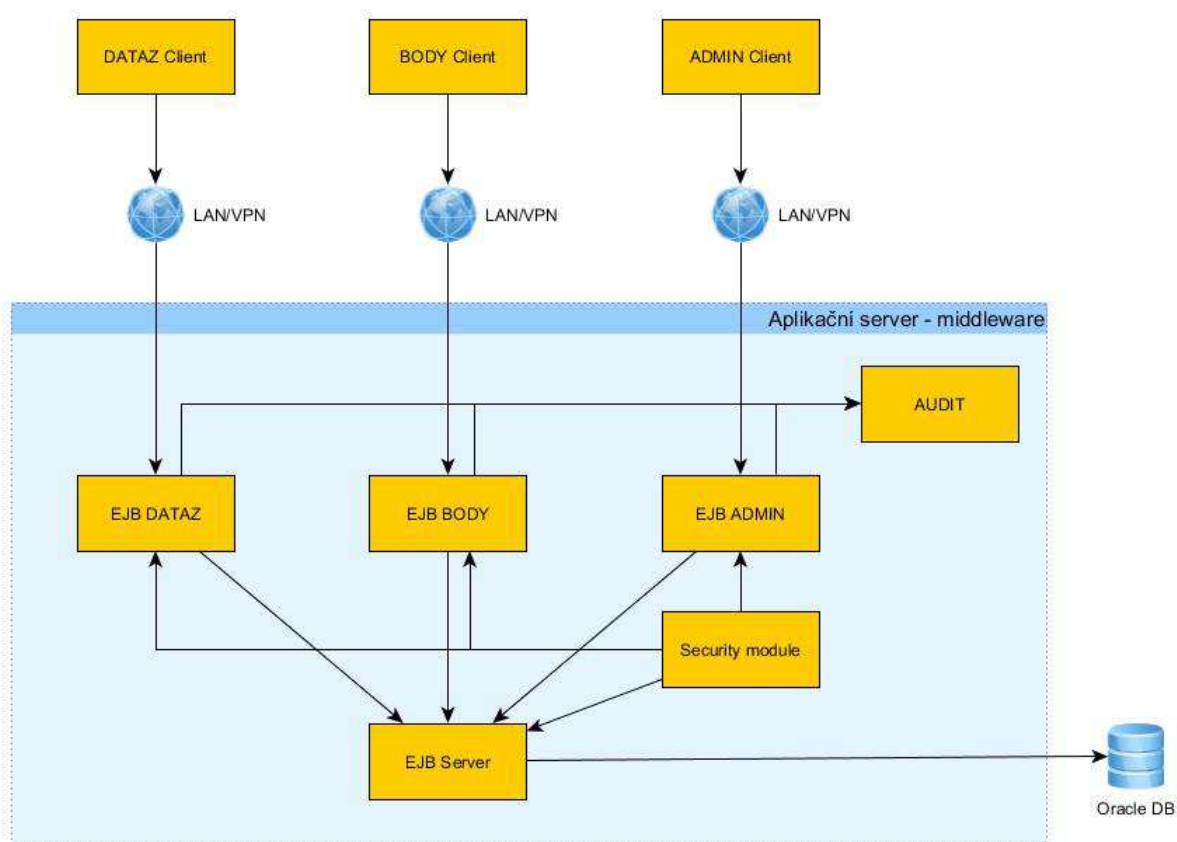
V závěrečné části analýzy bylo provedeno posouzení vlivu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím na přístup k datům pořizovaným a spravovaným dle

zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví se závěrem, že tato data (a tedy i data DBP) by za současné právní úpravy v ČR měla být poskytována zdarma.

7. Popis systému databáze bodových polí

7.1 Architektura

Vzhledem k požadavkům na bezpečnost přístupu k databázi a omezení přístupu k datům dle územní příslušnosti je systém rozdělen na tenkého klienta a serverovou část IS (middleware).



Obrázek 1: Architektura systému

Middleware je postaven na platformě Java EE a využívá OpenSource aplikační server (Wildfly). Poskytuje API pro přístup do databáze Oracle a vytváření datových sestav. Přístup k API je řízen autentizačním / autorizačním modulem middleware (Security module). Každá operace definovaného API podléhá podléhat autorizaci.

Tento middleware má plnou kontrolu nad přístupy k databázi a v souladu s požadavky 2.1 v dokumentu „Integrace a inovace DBP – konkretizace zadání s ohledem na implementaci zákona o kybernetické bezpečnosti “ zajišťuje zejména omezení přístupu k datům bodových polí u lokálních správců dle jejich územní příslušnosti.

Middleware se skládá z jednotlivých modulů s přesně definovaným rozhraním, tzv. EJB (Enterprise Java Bean), které zajišťují modularitu a škálovatelnost systému. Každá klientská aplikace má na serveru vlastní EJB modul.

Modul Server má jako jediný přístup do databáze a obsahuje datový model všech používaných tabulek. Ostatní moduly systému používají zjednodušený interní datový model. Pro přístup k datům je použito objektově relační mapování (ORM) s využitím frameworku Hibernate (implementace JPA - Java Persistence API). Typovou bezpečnost databázových dotazů a jednotný přístup k datům zajišťuje knihovna QueryDSL.

Modul Audit v middleware zaznamenává API požadavky z tenkých klientů a vytváří záznamy o všech aktivitách.

Tenký klient do databáze přistupuje pouze přes definované API a vytváří grafickou prezentaci dat s potřebnými ovládacími prvky. Tenký klient je v podobě Java aplikace s využitím technologie JavaFX 8. Aplikace je možné vložit do webové stránky a používat jako webovou aplikaci nebo spouštět jako aplikaci v samostatném okně.

Technologie Java Web Start a JNLP zajišťuje kontrolu verze aplikace při každém spuštění. V případě dostupnosti novější verze se automaticky stáhne aktualizace. To zajistí, že každý uživatel bude mít vždy nejnovější verzi aplikace a zjednoduší distribuci aktualizací. Aplikace se do klientských stanic (PC) nijak neinstaluje. Pouze se spouští přes definovaného URL.

7.1.1 Provoz informačního systému

Hlavní součástí informačního systému je Aplikační server. Musí být nainstalován na serveru se systémem Windows nebo Linux a dostupný v rámci síťové domény provozovatele.

SW část aplikačního serveru je distribuovaná jako jeden balíček ve formátu EAR (Enterprise Archive). Tento balíček je generován ze SW projektu ve vývojovém prostředí NetBeans a obsahuje serverovou i klientskou část softwarového vybavení informačního systému. Aktualizace serverové i klientské části tak probíhá přeinstalací tohoto balíčku.

7.2 Použité SW nástroje

- NetBeans 8.2 IDE
- Wildfly 10
- Oracle DB 9i

7.3 Použité SW technologie

- Server
- Wildfly 10
- Java EE 7
- Java EJB 3.2

- JPA 2.1
- Hibernate 5
- QueryDSL
- Klient
- Java 8 JRE
- Java Web Start
- JNLP (Java Network Launch Protocol)
- JNDI (Java Naming and Directory Interface)
- JavaFX 8
- DataFX 8

8. Doporučení pro implementaci systému a ověření funkčnosti

V rámci finální fáze zavedení služby by měly být realizovány následující kroky:

- Zavedení systému a jeho integrace s dalšími IT systémy
- Testování zavedeného systému a jeho ověření funkčnosti
- Certifikace systému nebo schválení provozní způsobilosti
- Akceptace systému ze strany investora/zadavatele na základě akceptačních testů, vycházející z funkční a technické specifikace a předání systému do provozu

Forma certifikace a schválení provozní způsobilosti jsou závislé na tom, zda bude existovat normativní dokument, řešící průřezově tuto problematiku. Jinak by měla probíhat dle platných směrnic a standardů.

9. Harmonogram pro zavádění systému

Informační systém (IS) Databáze bodových polí (DBP) by měl být testován ve zkušebním provozu v prvním pololetí 2017. Na základě výsledků testování bude systém uveden bez dalšího prodlení do rutinního provozu.

10. Doporučení pro provoz systému, pravidelné vyhodnocování efektivity provozu systému a návrhy na jeho úpravy

Provoz systému závisí na zvoleném obchodním modelu a na základě identifikovaných dotčených subjektů využívajících systém nebo podílejících se na jeho realizaci a provozování.

V rámci provozu systému je vhodné v pravidelných intervalech hodnotit jeho efektivitu a na základě výsledků je třeba navrhnout úpravy tohoto systému. Zejména je vhodné sledovat následující parametry:

- systémové parametry
- náklady systému - investiční, provozní, servisní apod.
- výnosy systému
- spokojenost uživatelů systému
- socioekonomické přínosy
- apod.

Vyhodnocování by mělo probíhat minimálně jednou ročně, kromě toho by mělo být možné včas identifikovat anomálie systému a urychleně na ně reagovat.

11. Seznam zdrojů

[1] Vlček J., Systémové inženýrství, ČVUT 1999.

[2] Votruba, Z., Kalika, M., Klečková J., Systémová analýza, ČVUT 2004

12. Příloha č. 1 – Popis správy serverové a klientské části systému

12.1 Správa serverové části (middleware)

Správu serverové části systému může vykonávat pouze systémový administrátor s oprávněním pro přístup na server a správu jeho aplikačního vybavení, kde je serverová aplikace provozována.

Systém byl vyvinut pro platformu Java verze 8 a testován s aplikačním serverem Wildfly verze 10.1.0.Final. Budoucí aktualizace aplikačního vybavení serveru může ovlivnit funkce systému a nelze vyloučit nutný zásah do aplikací systému DBP.

12.2 Instalace aplikačního serveru

Instalace programového vybavení serverové části systému se provádí pouze jednou.

Potřebné programové vybavení pro provoz serverové části systému se skládá z

- prostředí pro Java aplikace Java JRE 8
- aplikačního serveru Wildfly 10
- serverová aplikace systému DBP

12.2.1 Instalace JRE 8

Na serveru musí být nainstalované běhové prostředí Java 8 pro provoz serverové aplikace.

Instalační balíček JRE lze získat na webové stránce Oracle:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

K dispozici jsou varianty pro server (Server JRE) a pracovní stanice (JRE). Verze pro pracovní stanice obsahuje oproti verzi Server nástroje pro provoz klientských aplikací DBP.

Na serveru je možné nainstalovat verzi pro pracovní stanice.

Po instalaci musí být nastavena systémová proměnná "JAVA_HOME", která vede do instalační složky Java JRE.

12.2.2 Instalace aplikačního serveru Wildfly

Aplikační server Wildfly vytváří běhové prostředí pro Enterprise Java aplikace (Java EE 7). Instalace se skládá z následujících kroků:

- Příprava systémového prostředí
- Získání instalačního balíčku aplikačního serveru
- Instalace aplikačního serveru jako služby běžící na pozadí
- Základní konfigurace aplikačního serveru Wildfly

- Konfigurace aplikačního serveru Wildfly pro běh serverové aplikace

Některé kroky není možné zcela přesně popsat, protože jsou závislé na prostředí (podniková síť, infrastruktura), ve kterém bude server provozován.

Aplikační server má rozhraní pro administraci a rozhraní pro instalované aplikace.

Ve výchozí konfiguraci jsou použity následující porty pro přístup na webové rozhraní:

- Administrace - port 9990
- Aplikace - port 8080 (serverová aplikace používá port 8000)

Port pro aplikace musí být změněn také v aplikaci, z důvodu automatických aktualizací klientských aplikací. Současná verze serverové aplikace využívá port 8000, tudíž je nutná změna výchozí konfigurace Wildfly.

Příprava systémového prostředí

V operačním systému musí být nastavena systémová proměnná "JAVA_HOME", která vede do instalační složky Java JRE (např.: "C:\Program Files\Java\jre1.8.0_111")

Na serveru je nutné vytvořit složku "C:\logs\", do které jsou ukládány aplikační logy.

Získání instalačního balíčku aplikačního serveru

Instalační balíček lze získat na webové stránce <http://wildfly.org/downloads/>.

Stahuje se plná verze serveru (Java EE7 Full & Web Distribution).

Naposledy byla testovaná kompatibilita s verzí 10.1.0.Final.

Instalace aplikačního serveru jako služby běžící na pozadí

Stažený balíček se doporučuje rozbalit do umístění "C:\wildfly\" (tzn. bude obsahovat podsložky appclient, bin, ...).

Provést následující operace ve složce "C:\wildfly\":

- Zkopírovat složku "docs\contrib\scripts\service" do "bin"
- Spustit instalační skript s oprávněním správce a následujícími parametry:
".\bin\service\service.bat install /startup /config standalone-full.xml"
- Pokud vše proběhlo bez chyby, je v seznamu služeb ve Windows vidět služba " Wildfly "
- Zkontrolovat, jestli je u služby Wildfly nastaveno automatické spuštění, případně ho nastavit
- Nyní lze aplikační server poprvé spustit ze seznamu služeb nebo příkazem:
".\bin\service\service.bat start"

Po spuštění aplikačního serveru je dostupné webové rozhraní pro administraci <http://localhost:9990> a webové rozhraní pro aplikace: <http://localhost:8080>.

Základní konfigurace aplikačního serveru Wildfly

Vytvoření účtu administrátora

Před prvním přihlášením do webového rozhraní pro administraci serveru je nutné vytvořit účet administrátora.

- Ve složce "C:\wildfly\bin\" spustit add-user.bat
- Vybrat volbu "a" Management User
- Zadat uživatelské jméno a heslo
- Ostatní nechat nevyplněné
- U poslední volby "Is this new user going to be used form one AS process to connect to another AS process?" zvolit "no".

Konfigurace síťového rozhraní

Ve výchozím stavu je webové rozhraní pro klientské aplikace provozováno http na portu 8080 nebo https portu 8443.

Současná verze klientských aplikací používá port http 8000. Je tedy nutné změnit http port v konfiguraci aplikačního serveru podle postupu níže.

Port pro klientské aplikace lze změnit v případě potřeby na jiný nebo například standardní port 80.

Nastavení portu se provede v administrátorském rozhraní aplikačního serveru (<http://localhost:9990>). Pro přihlášení je použit vytvořený účet administrátora.

Menu

WildFly Management

localhost:9990/console/App.html#home

Messages: 0 admin

Home Deployments **Configuration** Runtime Access Control Patching

WildFly

Deployments

Add and manage deployments

Deploy an Application | Start

Deploy an application to the server

1. Use the 'Add Deployment' wizard to deploy the application
2. Enable the deployment

Configuration

Configure subsystem settings

Create a Datasource | Start

Define a datasource to be used by deployed applications. The proper JDBC driver must be deployed and registered.

1. Select the Datasources subsystem
2. Add a Non-XA or XA datasource
3. Use the 'Create Datasource' wizard to configure the datasource settings

Create a JMS Queue | Start

Runtime

Monitor server status

Monitor the Server | Start

View runtime information such as server status, JVM status, and server log files.

1. Select the server
2. View log files or JVM usage

Access Control

Manage user and group permissions for management operations

Assign User Roles | Start

Assign roles to users or groups to determine access to system resources.

1. Add a new user or group
2. Assign one or more roles to that user or group

Patching

Manage WildFly patches

Apply a Patch | Start

Apply a WildFly patch to the server.

1. Download the patch file to the local machine
2. Use the 'Apply Patch' wizard to select and apply the patch

Need Help?

General Resources

- WildFly Home
- WildFly Documentation
- Admin Guide
- Model Reference
- Documentation
- Browse Issues
- Latest News

Get Help

- Access tutorials and quickstarts
- User Forums
- IRC
- Developers Mailing List

10.1.0.Final

Tools Settings

The screenshot shows the WildFly Management console interface. The top navigation bar includes 'Home', 'Deployments', 'Configuration', 'Runtime', 'Access Control', and 'Patching'. The 'Configuration' section is active, and a sidebar on the left lists 'Subsystems', 'Interfaces', 'Socket Binding', 'Paths', and 'System Properties'. The 'Socket Binding' item is selected, and a 'View' button next to it is circled in red. The main content area displays the title 'Socket Binding' and a descriptive paragraph: 'A socket binding is a named configuration for a socket. The domain.xml and standalone.xml configurations both include a section where named socket configurations can be declared. Other sections of the configuration can then reference those sockets by their logical name, rather than having to include the full details of the socket configuration (which may vary on different machines). See Interfaces and ports for full details.'

The screenshot shows the 'Socket Binding Groups' configuration page in the WildFly Management console. The breadcrumb trail is '<< Back Configuration: Socket Binding'. A tab labeled 'SOCKET BINDINGS' is active. The page title is 'Socket Binding Groups' with the instruction 'Please choose an entry for specific settings.' Below this is a table with two columns: 'Name' and 'Option'. The table contains one entry: 'standard-sockets'. A 'View >' button is located to the right of the 'standard-sockets' row and is circled in red. Below the table, there are navigation arrows and the text '1-1 of 1'. Under the 'Attributes' section, the following details are listed: 'Name: standard-sockets' and 'Default Interface: public'.

Name	Option
standard-sockets	View >

WildFly Management console showing the configuration for socket bindings in the 'standard-sockets' group. The 'Inbound' tab is selected. A table lists various socket bindings, with 'http' highlighted. A red arrow points to the 'http' row. Below the table, the 'Edit' button is circled in red, and the configuration details for the 'http' binding are shown.

Name	Port	MCast Port
ajp	\${boss.ajp.port:8009}	
http	\${boss.http.port:8000}	
https	\${boss.https.port:8443}	
iiop	3528	
iiop-ssl	3529	
management-http	\${boss.management.http.port:9990}	
management-https	\${boss.management.https.port:9993}	
txn-recovery-environment	4712	

Configuration details for 'http':

- Name: http
- Interface:
- Port: \${boss.http.port:8000}
- Fixed Port?: false
- Multicast:

Na obrázcích výše jsou zobrazeny kroky ke změně http portu pro klientské aplikace. Změny se projeví po restartu aplikačního serveru Wildfly.

Konfigurace aplikačního serveru Wildfly pro běh serverové aplikace

Vytvoření účtu aplikace pro připojení k serveru

Klientská aplikace vyžaduje interní uživatelský účet na aplikačním serveru Wildfly. Jméno a heslo pro tento typ uživatelského účtu je obsaženo také v aplikaci a nelze ho měnit bez aktualizace aplikace. Uživatelský účet pro aplikaci se vytvoří následovně:

- Ve složce "C:\wildfly\bin\" spustit add-user.bat

- Vybrat volbu "b" Application User
- Zadat uživatelské jméno: cuzk
- Zadat heslo: cuzk
- Ostatní nechat nevyplněné
- U poslední volby "Is this new user going to be used form one AS process to connect to another AS process?" zvolit "yes".

Nastavení spojení do databáze Oracle

Spojení a adresa databázového serveru je konfigurována v administraci aplikačního serveru Wildfly. Změnu databázového serveru tak lze provádět centrálně z jednoho místa.

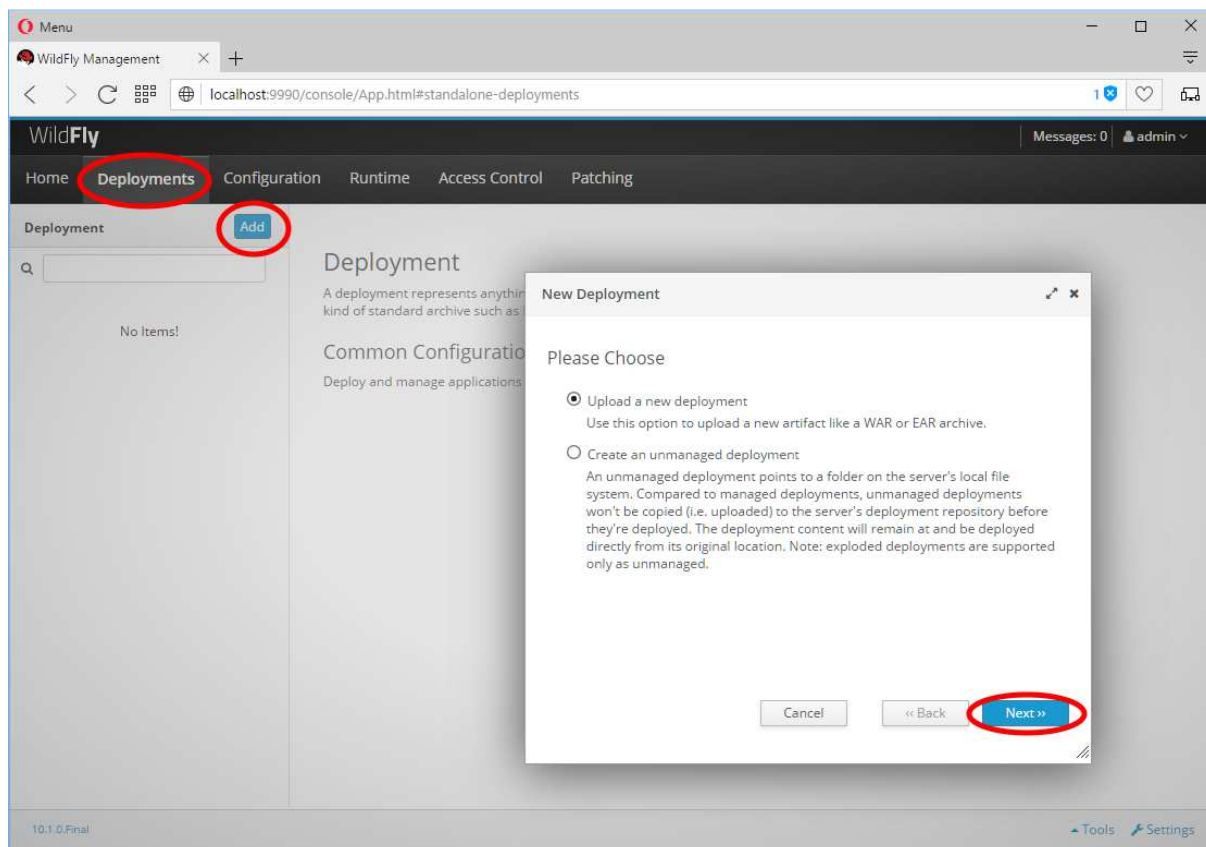
Konfigurace se skládá ze dvou kroků:

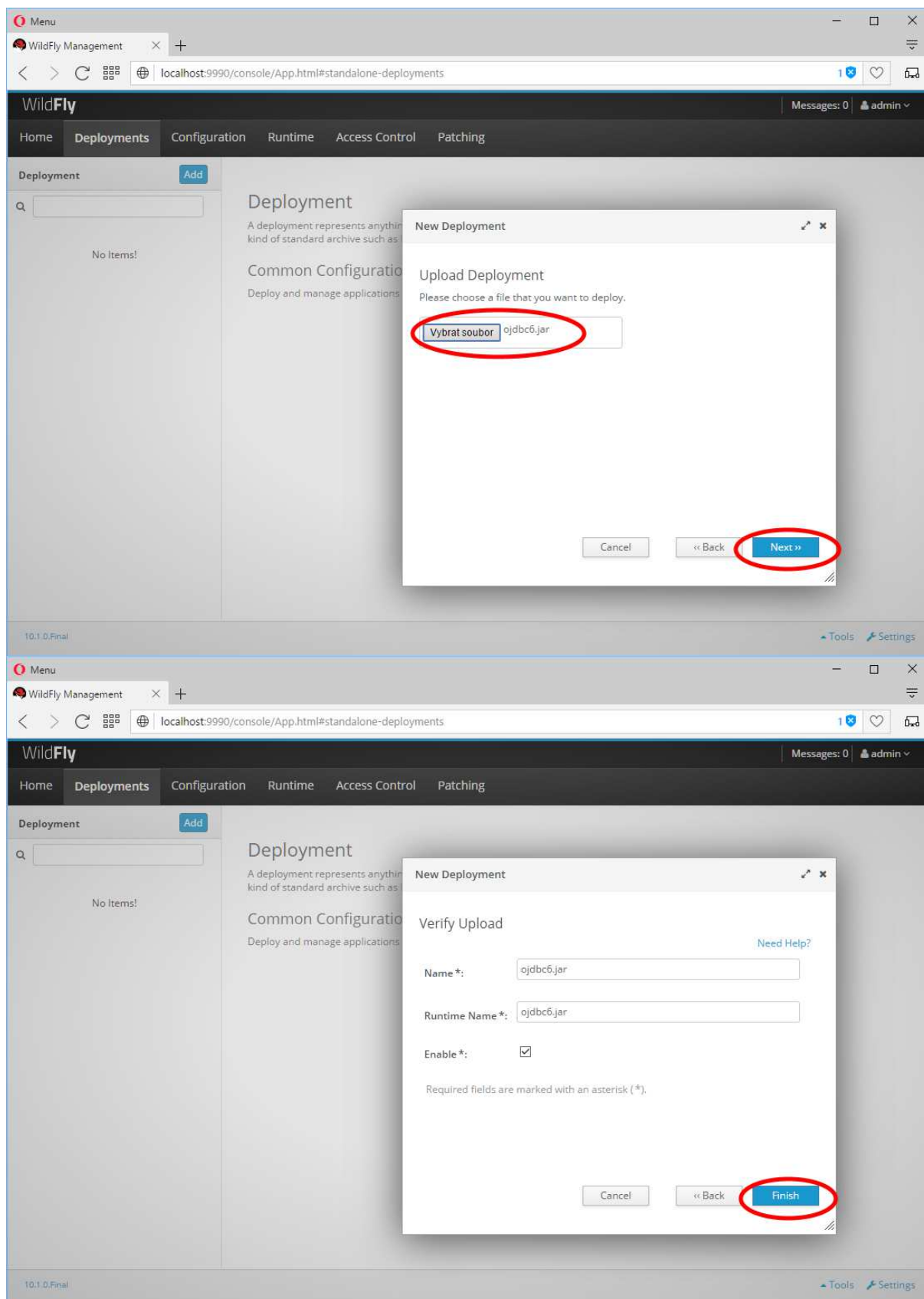
- Instalace ovladače databázového systému
- Vytvoření datového zdroje a konfigurace připojení do databáze

Instalace ovladače databázového systému

Ovladač pro přístup k databázi lze získat na webové stránce Oracle a je také součástí dodávaného balíčku pro instalaci informačního systému DBP (ojdbc6.jar).

Ovladač je nutné nahrát na aplikační server. Postup je patrný na následujících obrázcích.

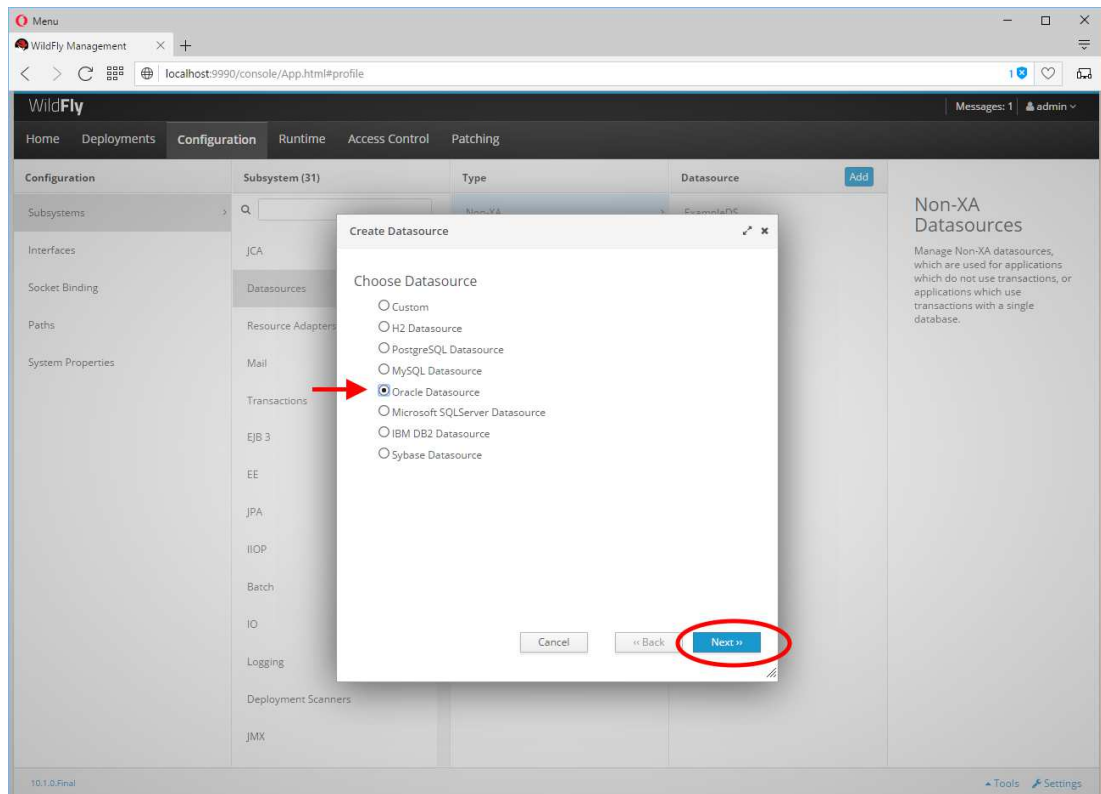
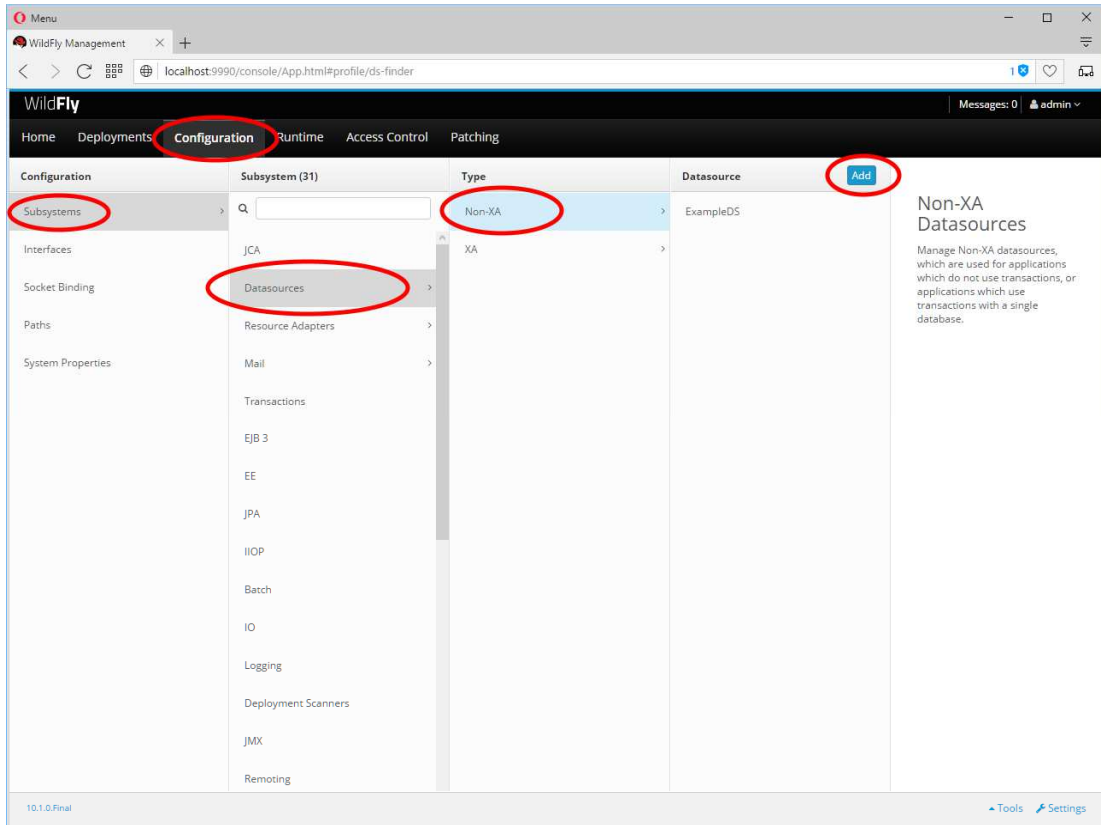




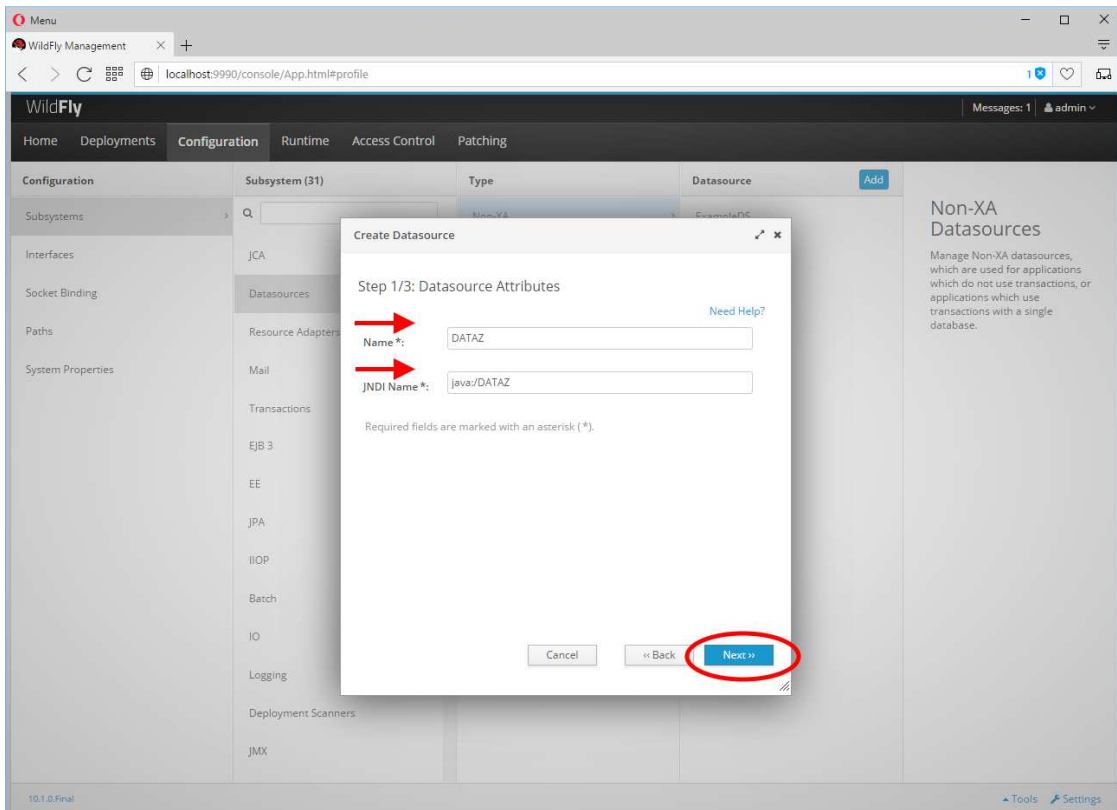
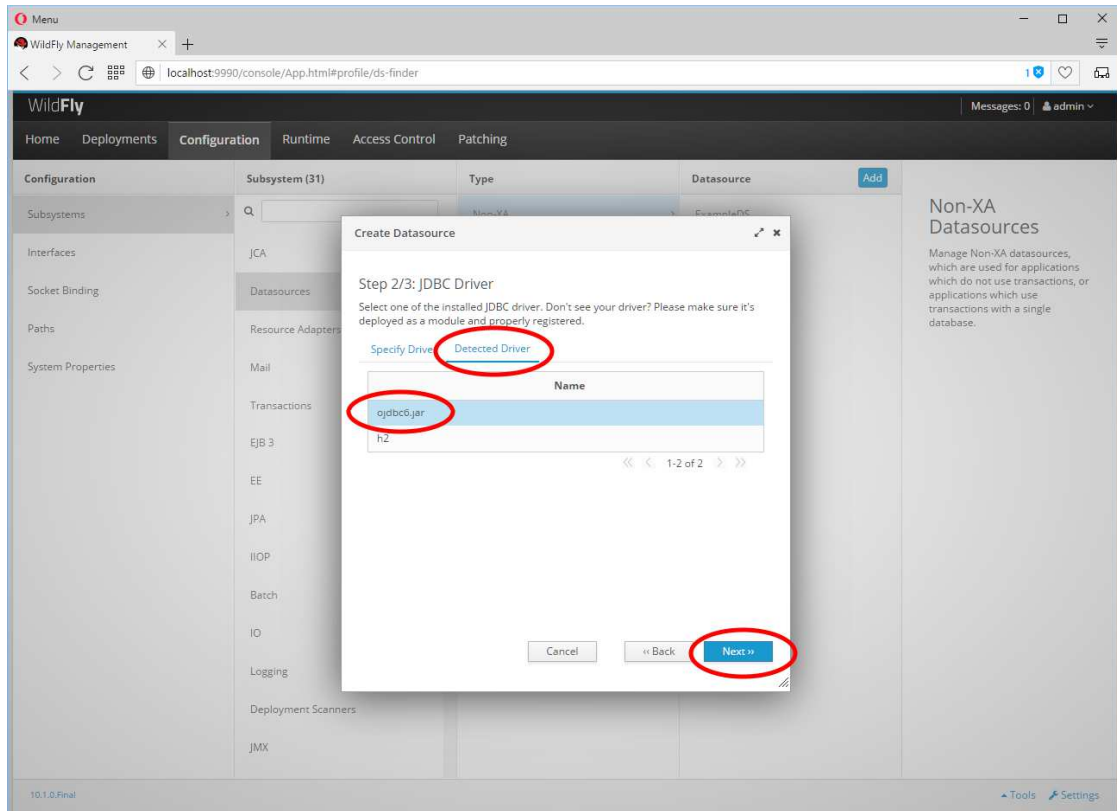
Po instalaci se doporučuje obnovit webovou stránku nebo se odhlásit a přihlásit.

Vytvoření a konfigurace datového zdroje

Postup konfigurace databázového spojení je na následujících obrázcích.



Výběr nainstalovaného databázového ovladače. Pokud je ovladač nainstalovaný a přesto není vidět, je vhodné obnovit webovou stránku klávesou F5.



Atributy v předchozím obrázku jsou důležité pro jejich použití serverovou aplikací k přístupu do databáze.

Name: **DATAZ**
JNDI Name: **java:/DATAZ**

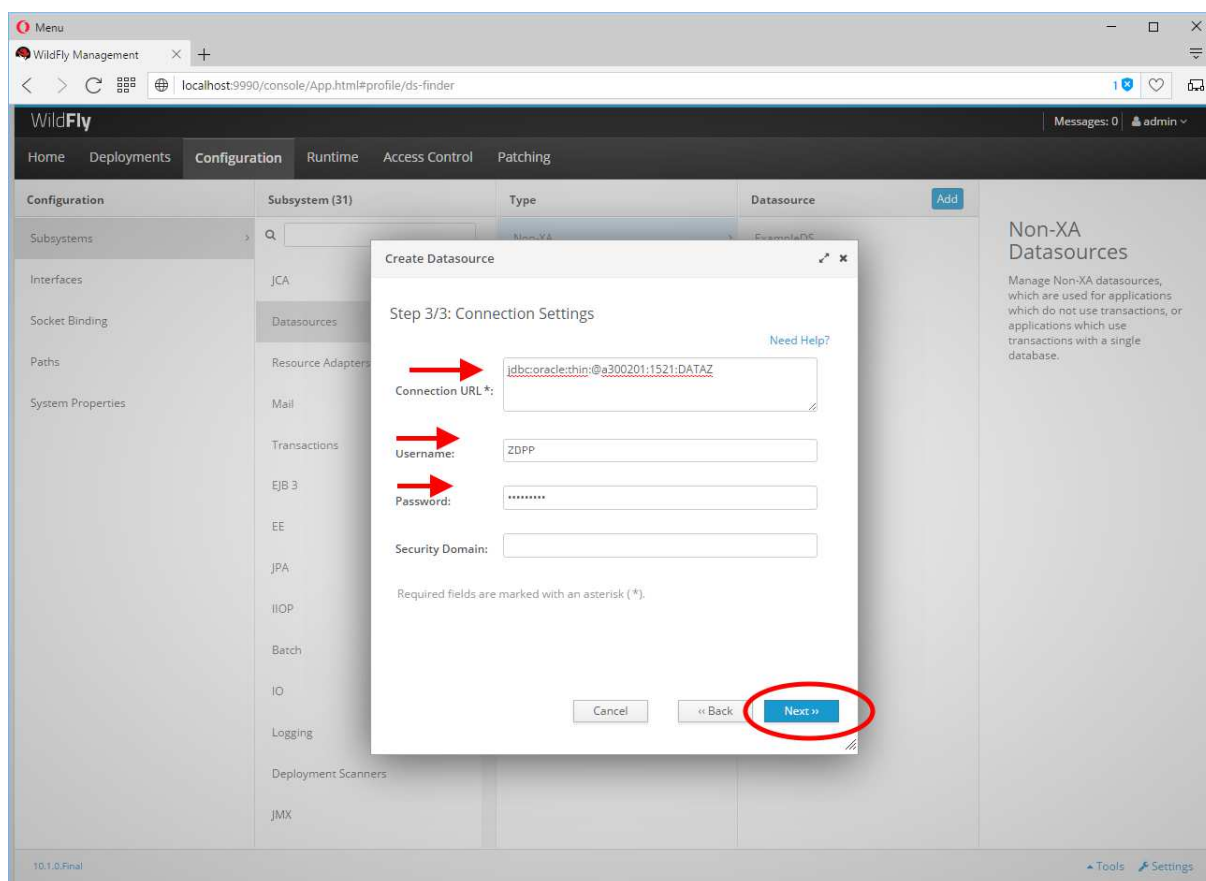
Nastavení spojení do databáze.

Connection URL: **jdbc:oracle:thin:@a300201:1521:DATAZ**

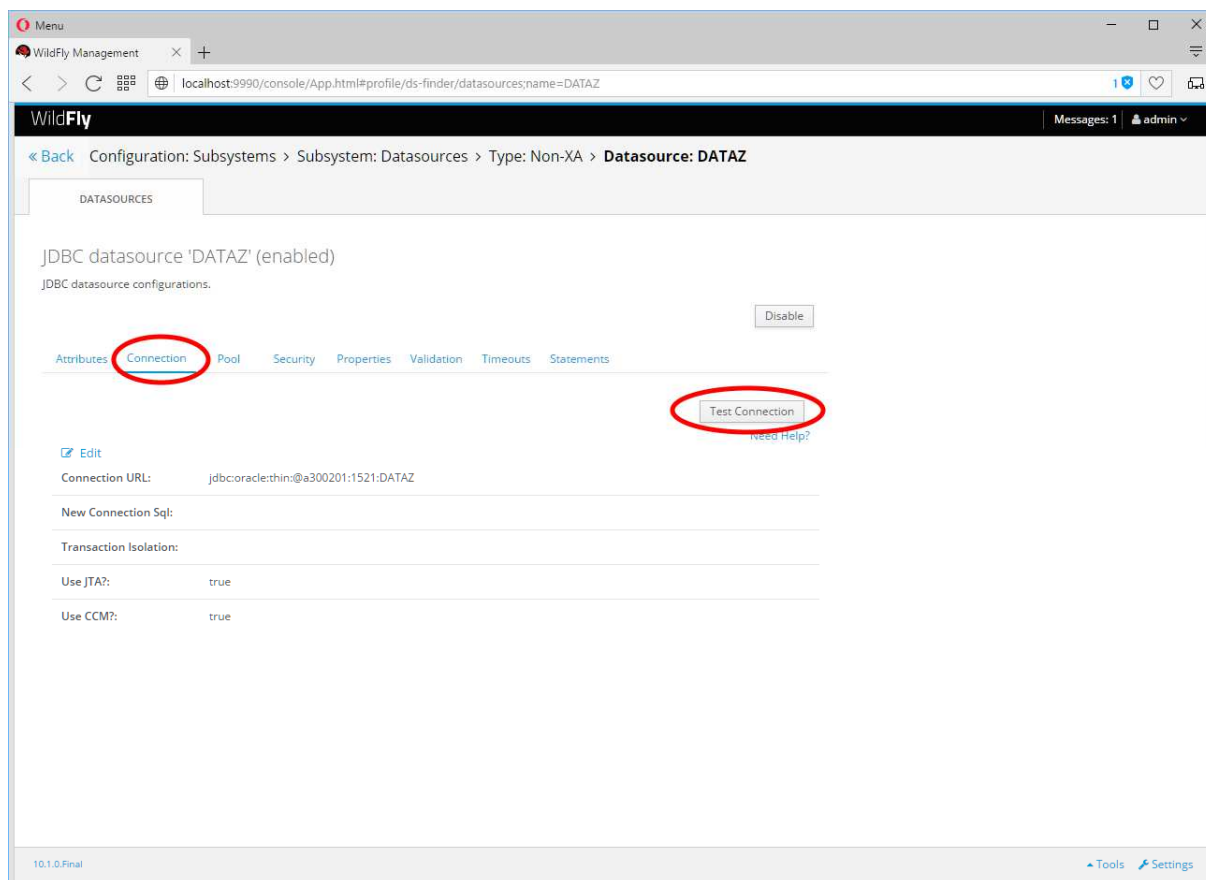
- **a300201** - adresa databázového serveru
- **1524** - port databázového serveru
- **DATAZ** - SID databáze

Username: **ZBPP** (nebo jiný uživatel s plným přístupem do databáze)

Password: heslo pro uživatele ZBPP



Konfiguraci databázového spojení lze otestovat v detailu vytvořeného datového zdroje.

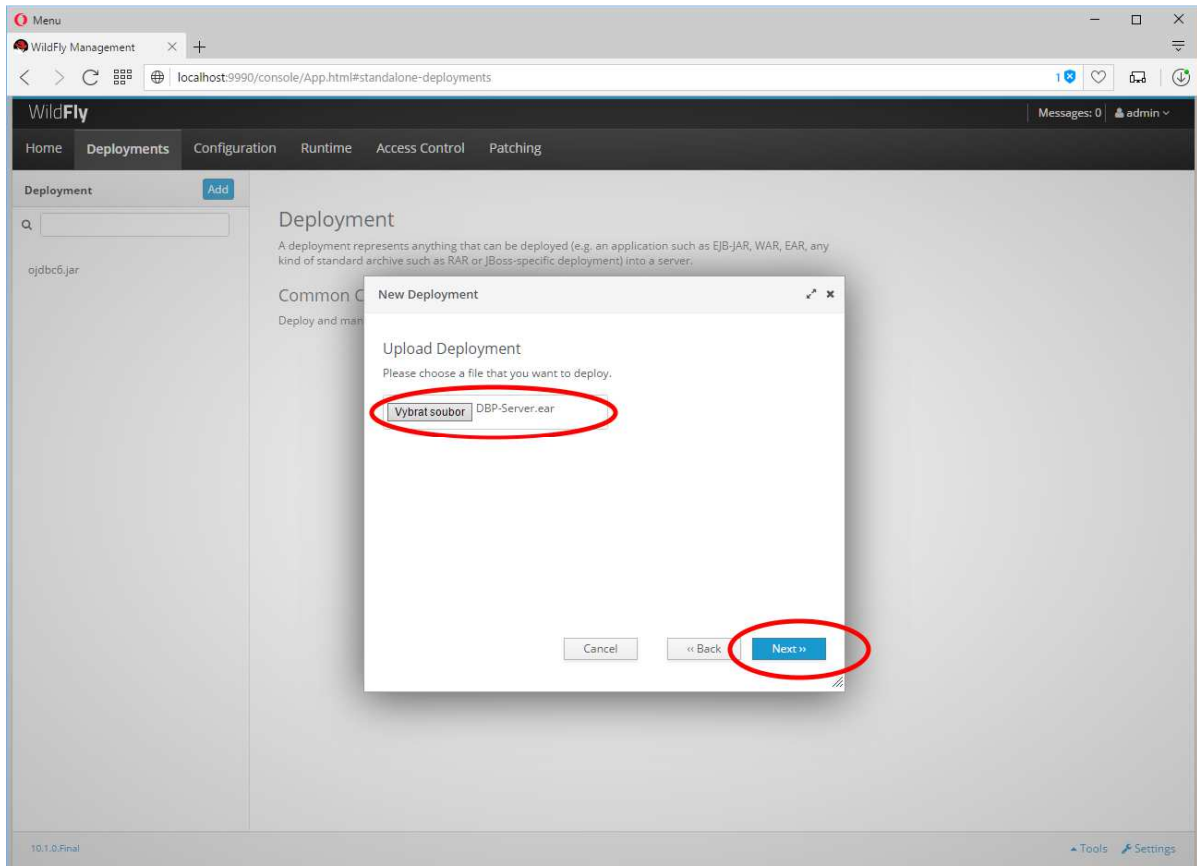
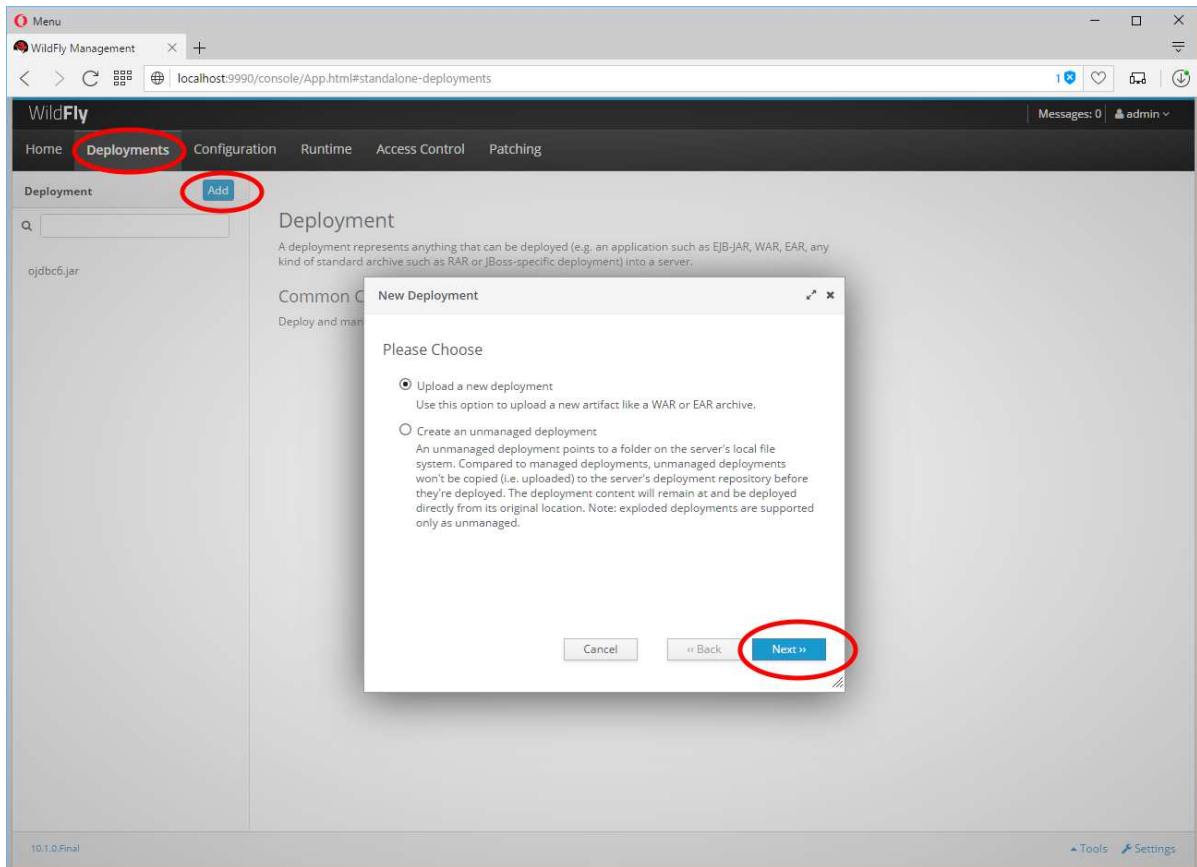


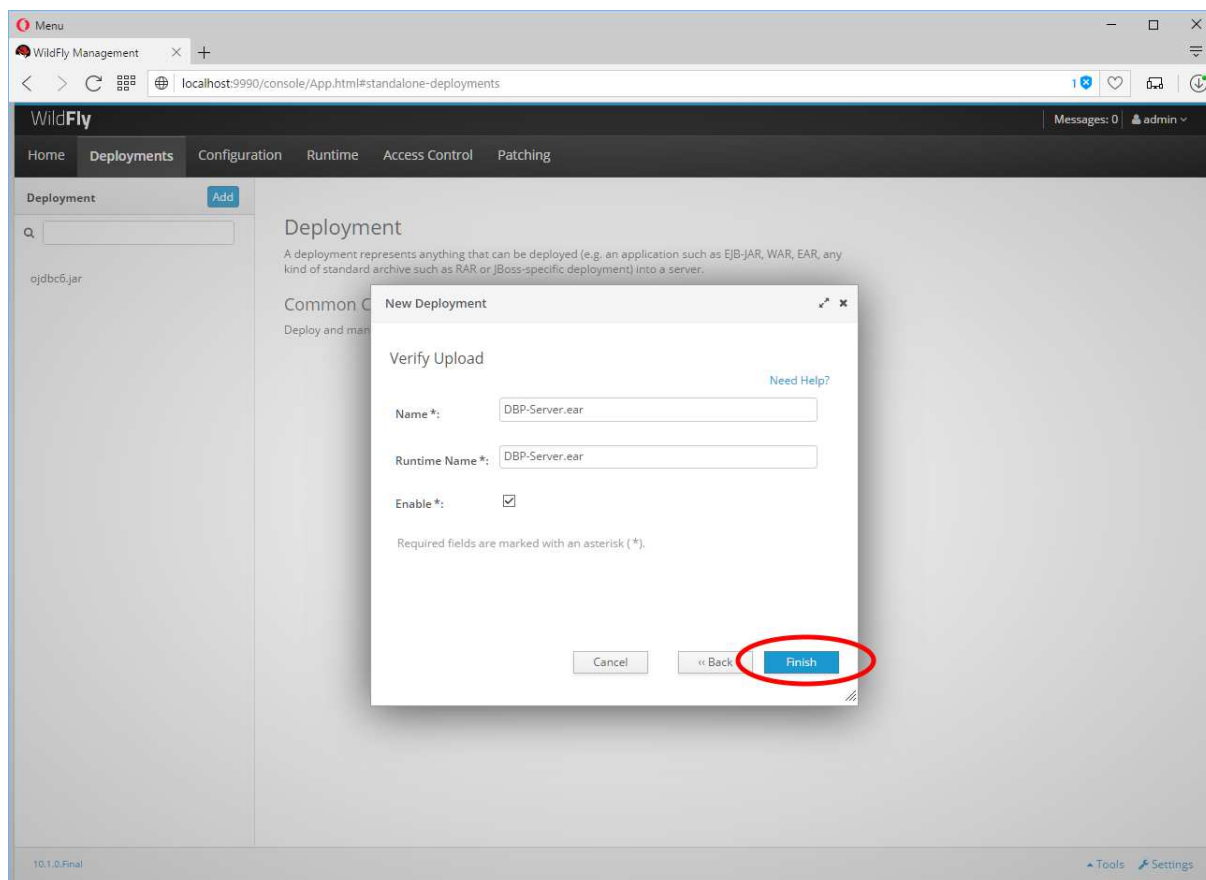
12.3 Instalace serverové aplikace systému DBP

Serverová aplikace systému DBP je dodávána ve formě balíčku *.ear (Enterprise Archive) a obsahuje všechny potřebné aplikace. Součástí jsou:

- Serverová komponenta pro práci s databází (EJB)
- API klientských aplikací pro práci se serverovou komponentou (EJB)
- Klientské aplikace (JavaFX)
- Webové rozhraní klientských aplikací (HTML, Java Applets)

Instalace se provádí přes administrační rozhraní aplikačního serveru.





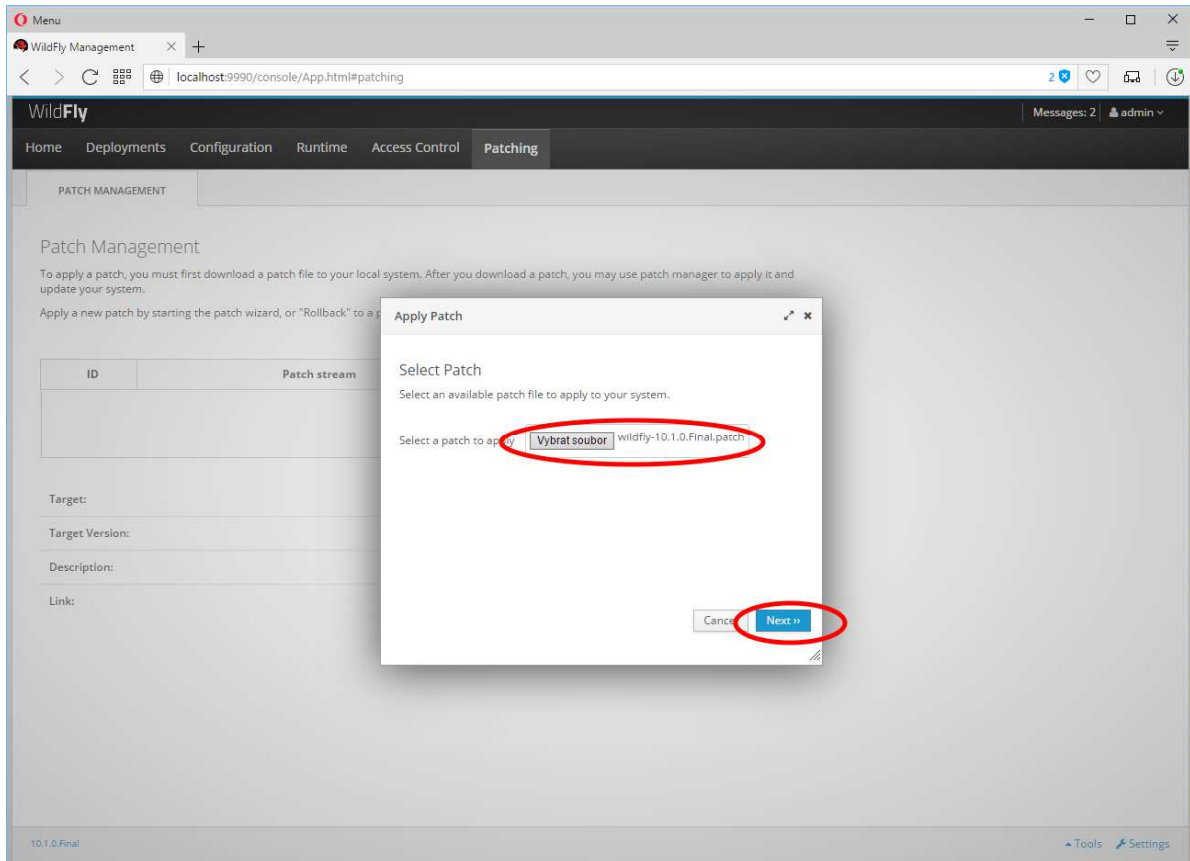
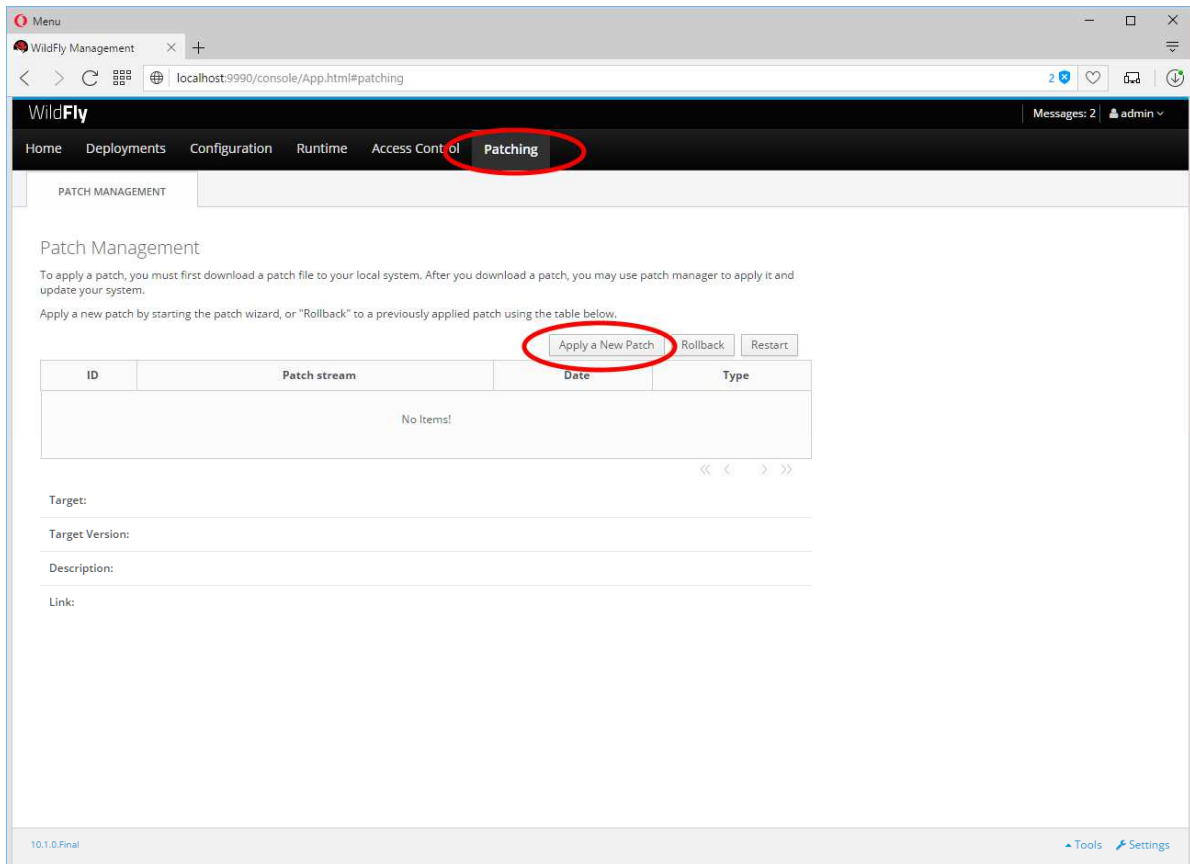
12.4 Aktualizace

Aktualizace serverové aplikace systému DBP je velmi podobná čisté instalaci. Detailně je popsána v sekci: **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.** | Aktualizace.

Aktualizace aplikačního serveru Wildfly probíhá pomocí instalace inkrementálních aktualizací (patching). V případě potřeby je možné jednotlivé aktualizace odinstalovat (Rollback).

Aktualizace jsou dostupné na stránce <http://wildfly.org/downloads/> a označeny jako aktualizace z konkrétní verze na novou verzi.

Aktualizace se provádí v administračním rozhraní aplikačního serveru a její postup je zobrazen na následujících obrázcích.



WildFly Management console screenshot showing the Patching section. The page includes instructions for applying patches and a table of applied patches. A red arrow points to the 'Type' column of the table.

ID	Patch stream	Date	Type
wildfly-10.1.0.Final	WildFly Full	29.11.16 13:15	cumulative

12.5 Údržba

Údržba serverové části systému spočívá v instalaci aktualizací a bezpečnostních aktualizací programového vybavení.

Úkony údržby jsou následující:

- instalace aktualizací (především bezpečnostních) operačního systému
- aktualizace běhového prostředí pro Java aplikace Java JRE 8
- aktualizace aplikačního serveru Wildfly
- aktualizace serverové aplikace systému DBP

Úkolem údržby je sledovat aktuální verze programového vybavení a zajistit včasnou instalaci zejména kritických a bezpečnostních aktualizací.

Před aktualizací aplikačního serveru Wildfly se doporučuje vyzkoušet aktualizaci na samostatném testovacím serveru nebo ve virtuálním prostředí. Důvodem je ověření kompatibility a správné funkčnosti všech aplikací systému DBP.

12.6 Instalace klientské části

Klientské aplikace vyžadují nainstalované prostředí Java verze 8 a vyšší (JRE 8).

Pro využívání návazných funkcí systému může být vyžadována instalace doplňkových nástrojů a programového vybavení, např. programu Kokeš. Instalaci těchto nástrojů popisuje stávající uživatelská příručka.

12.6.1 Instalace JRE 8

Instalační balíček JRE pro pracovní stanice lze získat na webové stránce Oracle:

<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

12.6.2 Instalace klientské aplikace

Klientská aplikace systému se neinstaluje, ale jen spouští z webové stránky nebo definovaného URL.

Pro spouštění se používá technologie Java Web Start a JNLP.

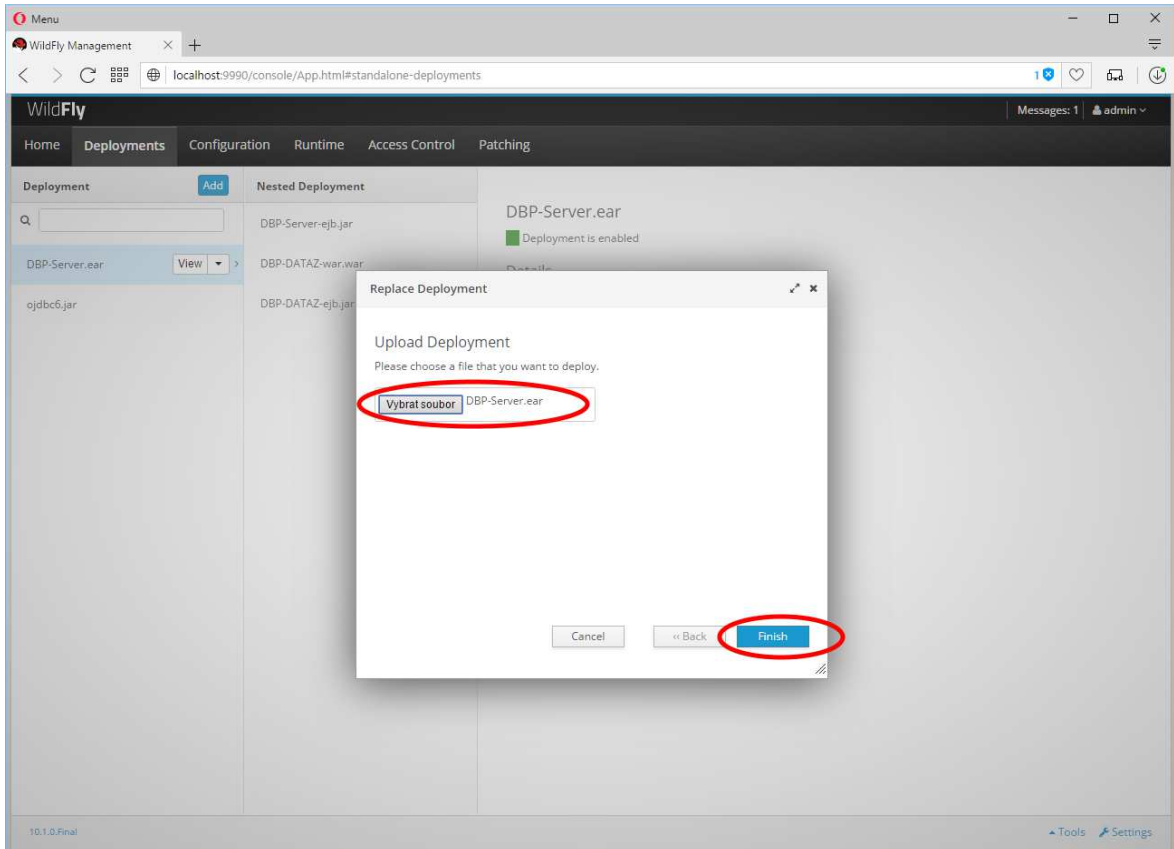
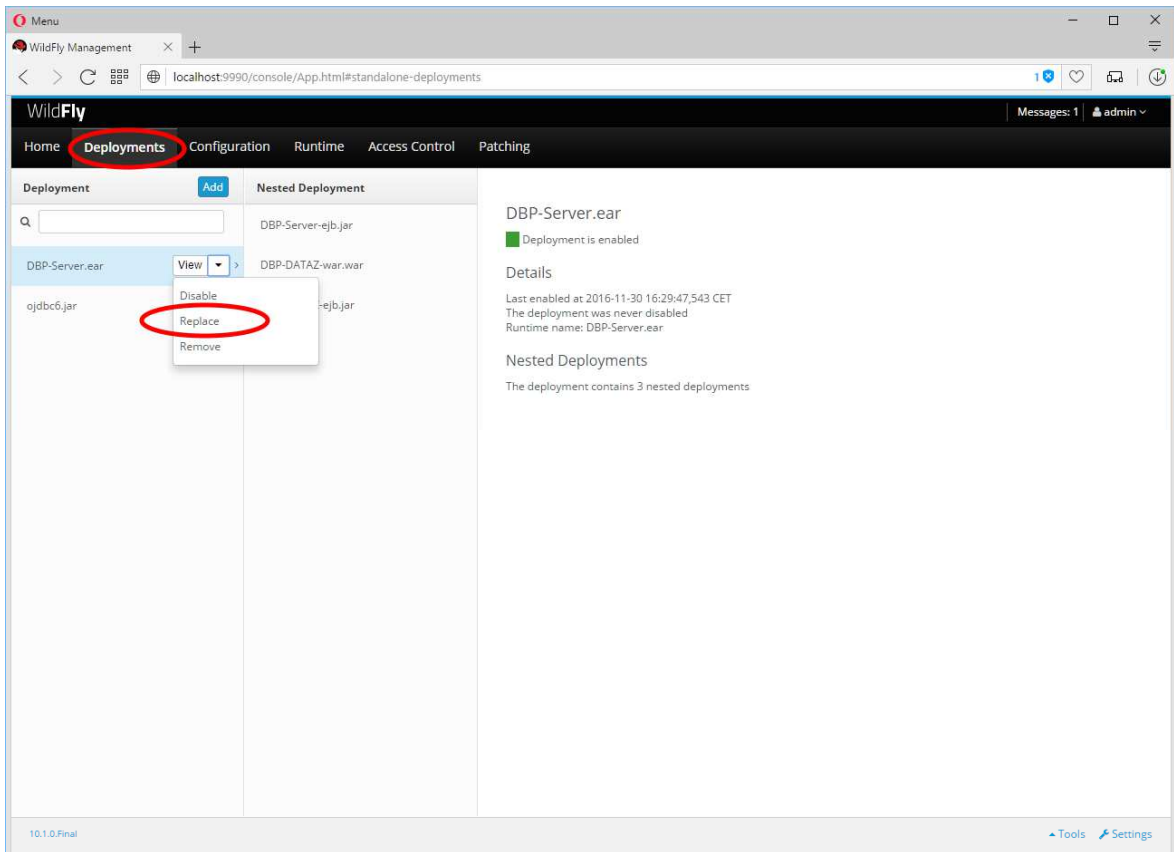
Pro snadné spouštění na pracovních stanicích lze vytvořit dávkový soubor, který bude aplikaci z daného URL spouštět. Obsah dávkového souboru může být následující (je nutné zadat platné URL):

```
call javaws.exe http://a300201:8000/DBP-DATAZ-war/dataz.jnlp
```

12.7 Aktualizace klientské části

Aktualizace klientské i serverové části systému se provádí pomocí administračního rozhraní aplikačního serveru.

Během nahrávání aktualizace může dojít k dočasnému výpadku ve spuštěných instancích klientských aplikací.



Distribuci aktualizovaných komponent ke koncovým uživatelům automaticky zajišťuje technologie Java Web Start a JNLP, která při každém spuštění klientské aplikace ověří dostupnost novější verze a provede případnou aktualizaci.

12.8 Údržba klientské části

Údržba klientské části systému spočívá v pouze v instalaci aktualizací a bezpečnostních aktualizací běhového prostředí pro Java aplikace Java JRE 8 nebo vyšší.

13. Příloha č. 2 – Analýza popisující současný stav a aktuální trendy ve zpracování bodových polí, popis optimalizace datového modelu

14. Příloha č. 3 – Bezpečnostní koncept a bezpečnostní politiky pro provozování systému databázových polí

15. Příloha č. 4 – Legislativní analýza