

**Java Developers  
&  
Solaris Administrators**

**DAY**



**ORACLE®**



**Ukázka SOA architektury pro velké objemy dat**

Pavel Kubal

# Program

- Představení projektu
- Architektura
- Co je BPEL
- Software architektura
- Design aplikace
- Design databáze
- Lessons learned
- Co v prezentaci nebylo

<Insert Picture Here>

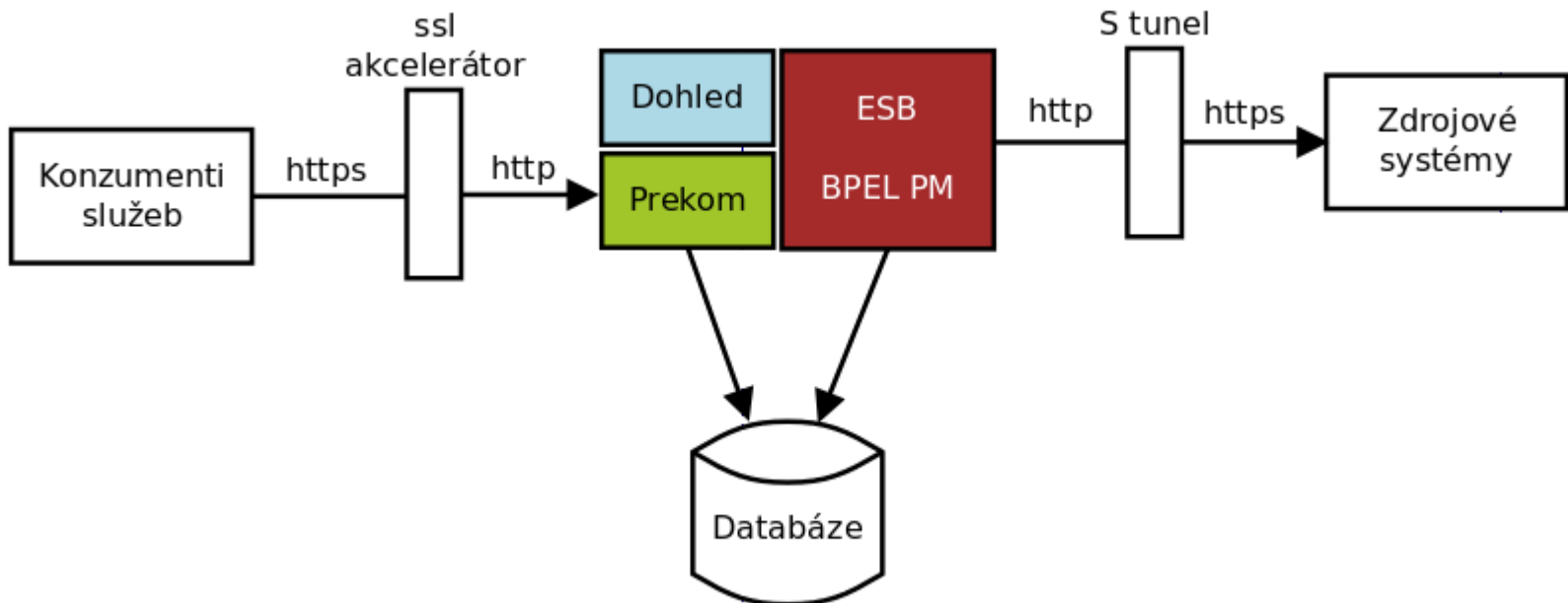
# Představení projektu

- Projekt cross-compliance je integrační projekt pro Mze
- Integrační platforma umožňující komunikaci mezi autonomními informačními systémy resortu Mze
- Standardizace komunikace přes XML
  - Téměř výhradně WS přes SOAP



# Architektura

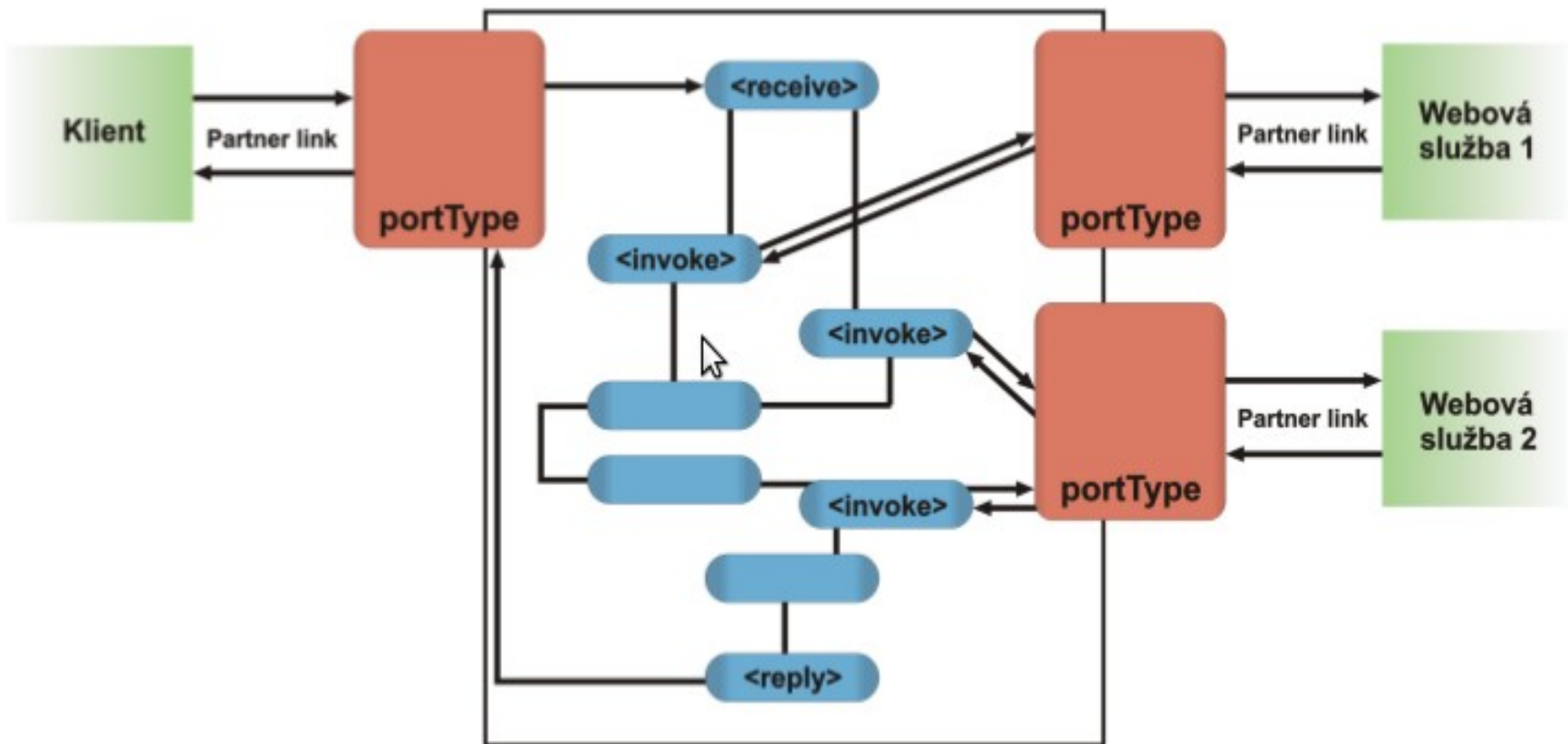
- Klíčovým prvkem se stává ESB



# Co je BPEL

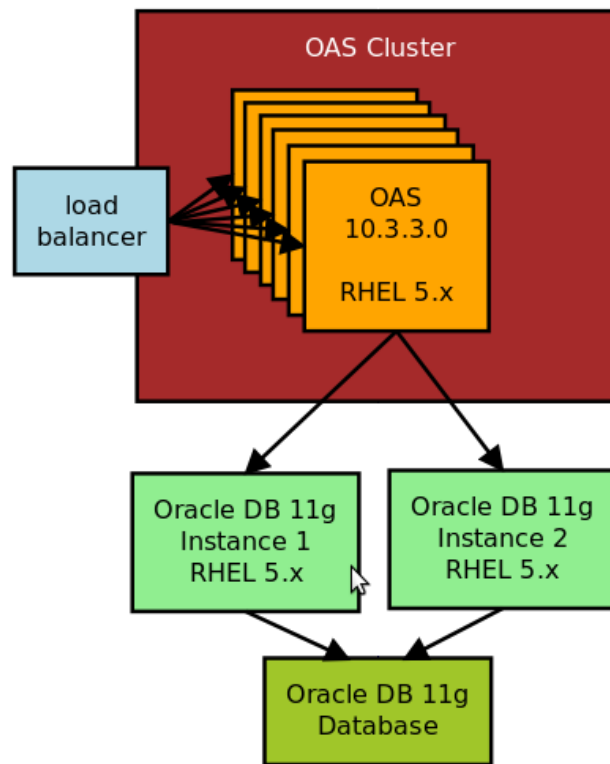
- Business Process Execution Language
- Jazyk založený na XML
- Vývojář spojuje různé funkčnosti (aktivity) v proces, který může reprezentovat službu
- BPEL umožňuje orchestraci služeb
- Umožňuje velmi rychlý vývoj, protože není potřeba nic “programovat”
- BPEL umožňuje znovupoužitelnost
  - Autentizační služba je využita všemi procesy

# Ukázka BPEL procesu



# Software architektura

- Založená zejména na Oracle technologiích





# Design aplikace

- BPEL PM jádro obsahující stovky služeb (cca 300)
- Prekom komponenta funguje jako Intercepting Filter
  - XSD validace proti ESBServer obálce
  - Implementace souborových služeb
  - Audit příchozích a odchozích služeb
- Dohled komponenta slouží pro prohlížení procesů
  - GWT webová aplikace, plain JDBC dotazy do DB
- Externí dohledová aplikace sledující úspěšnost volání služeb
- Aplikace je stateless
- Každý proces běží ve vlastní transakci

# Metriky systému

- 6 aplikačních serverů v clusteru
- Databáze v RAC konfiguraci
- Cca 80k zpráv za den
  - Na každou zprávu 10+ zápisu do databáze
- Zdržení průchodem ESB jsou řádově stovky ms
- Dostupnost 24x7, minimální servisní okna
- Dohledové sondy sledující různé charakteristiky systému

# Design databáze

- Operační databáze (primárně W) – data za jeden měsíc
  - Schéma TRACKING (cca 250 GB dat)
    - Zejména dvě velké tabulky
      - Tabulka výměn a tabulka jejích zpráv
  - Schéma ORABPEL (cca 460 GB dat)
    - Tabulky pro potřeby běhu BPEL PM
- Archivní databáze (primárně R)
  - Úložiště starých výměn zpráv
  - Archivuje se až 10 let v závislosti na zákonných požadavcích služeb
  - Archivace pomocí datových pump
  - Aktuálně 1 TB +

# Lessons learned

- Problém s perm gen space – 500 MB nemusí být dost
- Speciální úlohy, které ESB “v základu” neumí
- Škálování
  - Prekom
  - Horizontální škálování
  - Databáze
    - Základ je rozdělit na operační a archivní
    - S partitioningem počítat u takových objemů už od začátku
      - Ovlivňuje nákup licence databáze
- Problémy s pamětí (32 bit Java nemusí stačit)
- CPU na aplikačních serverech se fláká

# Lessons learned

- Od začátku počítat s degradací služeb
- Služby pro přenos velkých binárních dat
  - Vždy se najde někdo, kdo bude chtít přenášet stovky MB dat
- Ne každý bude schopný se přizpůsobit ESB obálce
  - Zde je prostor pro DP Adapter

# Co v prezentaci nebylo

- Java EE 5 návrhové vzory
  - SL-500-EE5
- Návrh webových služeb
  - DWS-4112-EE5
- Tvorba aplikací pro Java EE 6
  - FJ-310-EE6
- Návrh architektur pro Java EE 6
  - SL-425

# Dotazy



pro prezentaci byly použity inspirace z volně dostupných materiálů