

X33EJA – Enterprise Java

Petr Šlechta

CA

petr.slechta@ca.com

Organizace předmětu

Materiály k předmětu

- <https://cw.felk.cvut.cz/doku.php/courses/x33eja/start>
 - Informace o předmětu
 - Plán přednášek a cvičení, slides ke stažení
 - Semestrální práce
 - Požadavky a hodnocení předmětu
 - Kontakty

X33EJA (2+2) – Cvičení

- Samostatná práce na semestrálním projektu (ve dvojicích)
- Některá cvičení budou “vedená”, jiná budou “konzultační”
- Klasifikovaný zápočet
 - Dílčí výsledky prezentované na cvičeních (“check points”)
 - Na základě předvedení projektu a diskuse nad ním

Semestrální práce

- Téma si zvolíte sami
- Je dána množina technologií, které musíte použít
 - Perzistence pomocí databáze, JPA, transakce
 - Databáze musí mít danou minimální složitost (vazby M:N, počet tabulek, testovací data)
 - Logika aplikace pomocí EJB (stateless a stateful)
 - Security (autorizace, omezení přístupu, ...)
 - Web rozhraní (JSP či web framework)
 - Alternativa: WebServices či tlustý klient
 - Lokalizace alespoň jedné stránky do dvou jazyků

X33EJA (2+2) – Přednášky

- Přehled technologií J2EE, jejich společný kontext a vzájemné souvislosti, architektura J2EE systémů
- Javové technologie pro webové aplikace, servlety, Java Server Pages (JSP)
- Objektově-relační mapování, entity beans, Java Persistence API (JPA).
- EJB, Session beans, transakční model
- Aparát pro zasílání zpráv, message-driven beans, Java Message Service (JMS)
- Přehled hlavních webových frameworků, Java server Faces (JSF), vybrané knihovny pro podporu JSF

X33EJA (2+2) – Přednášky

- Web services (XML, SOAP, WSDL)
- Související podpůrné javové technologie (JNDI, JTA, JTS, JCA)
- Demonstrace návrhu a implementace jednoduché aplikace
- Deployment aplikací, konfigurační management J2EE systémů
- Výkonové aspekty J2EE systémů, monitoring a optimalizace
- Vysoká dostupnost JEE systémů (Load-balancing, Failover)
- Moderní trendy, technologie a nástroje pro vývoj komplexních JEE systémů

Úvod do Java Enterprise technologií

Java

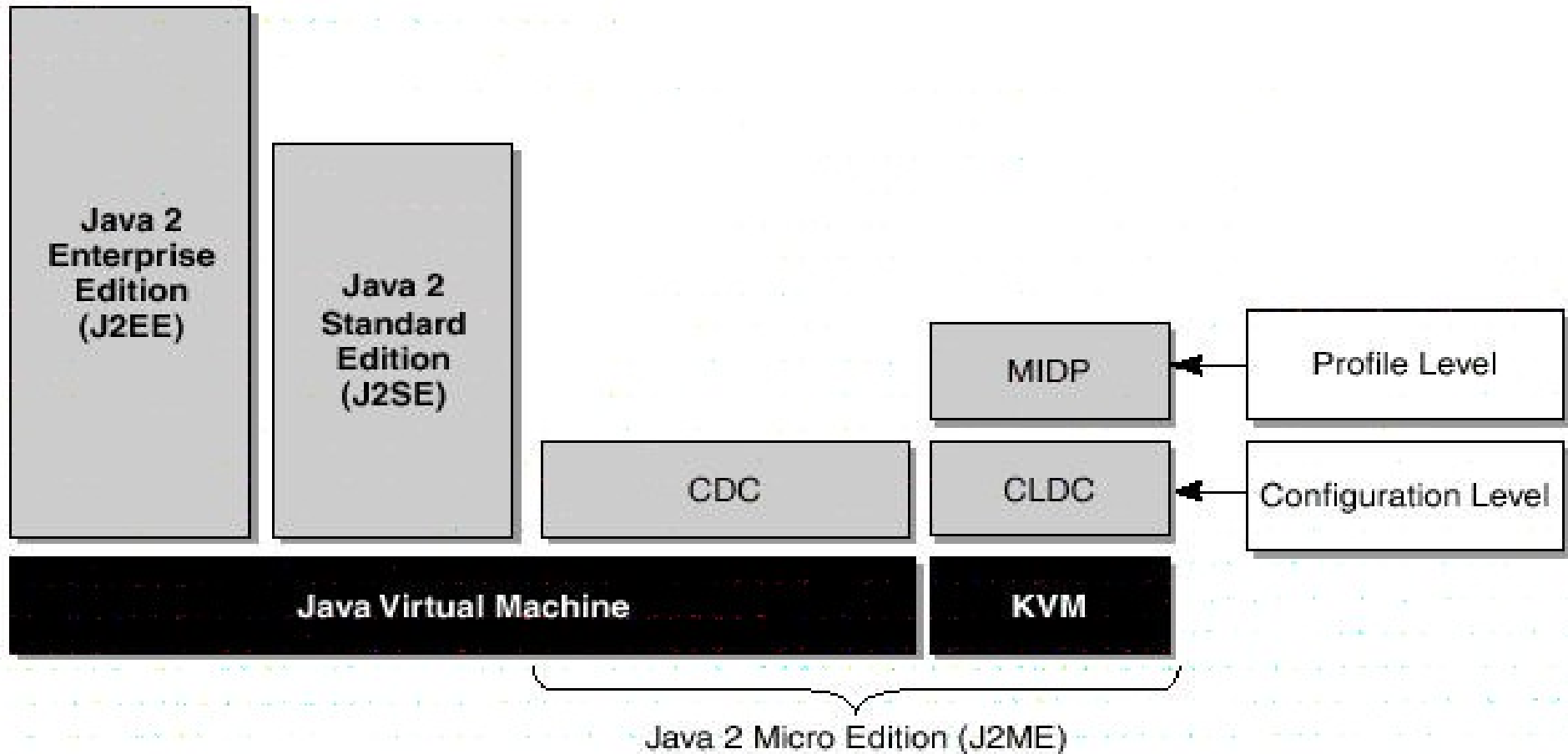
- Programovací jazyk
 - Jednoduchost, navržen s ohledem na malá zařízení
 - Přenositelnost (byte code)
 - Veřejné specifikace (JCP)
 - Implementace a podpora více firmami
 - Sun, IBM, ...
- Průřez historií
 - 1995 verze 1.0, 1998 Java 2 (J2SE 1.2, J2ME, J2EE)
 - 2006 GPLv2, 2007 free and open-source (problém s Java 2D)

Java Editions

- JavaCard
- Java ME
 - CLDC (pagers, mobile phones), CDC
- Java SE
 - Java 1.x, J2SE 1.2 & 1.3 & 1.4, Java SE 5 & 6 & (7)
- Java EE
 - J2EE 1.2 & 1.3 & 1.4, Java EE 5 & (6)
- Jazyk stejný napříč edicemi
- Edice se liší hlavně knihovnamy a podporovanými technologiemi

Java Editions

Figure 1-1 The various Java editions



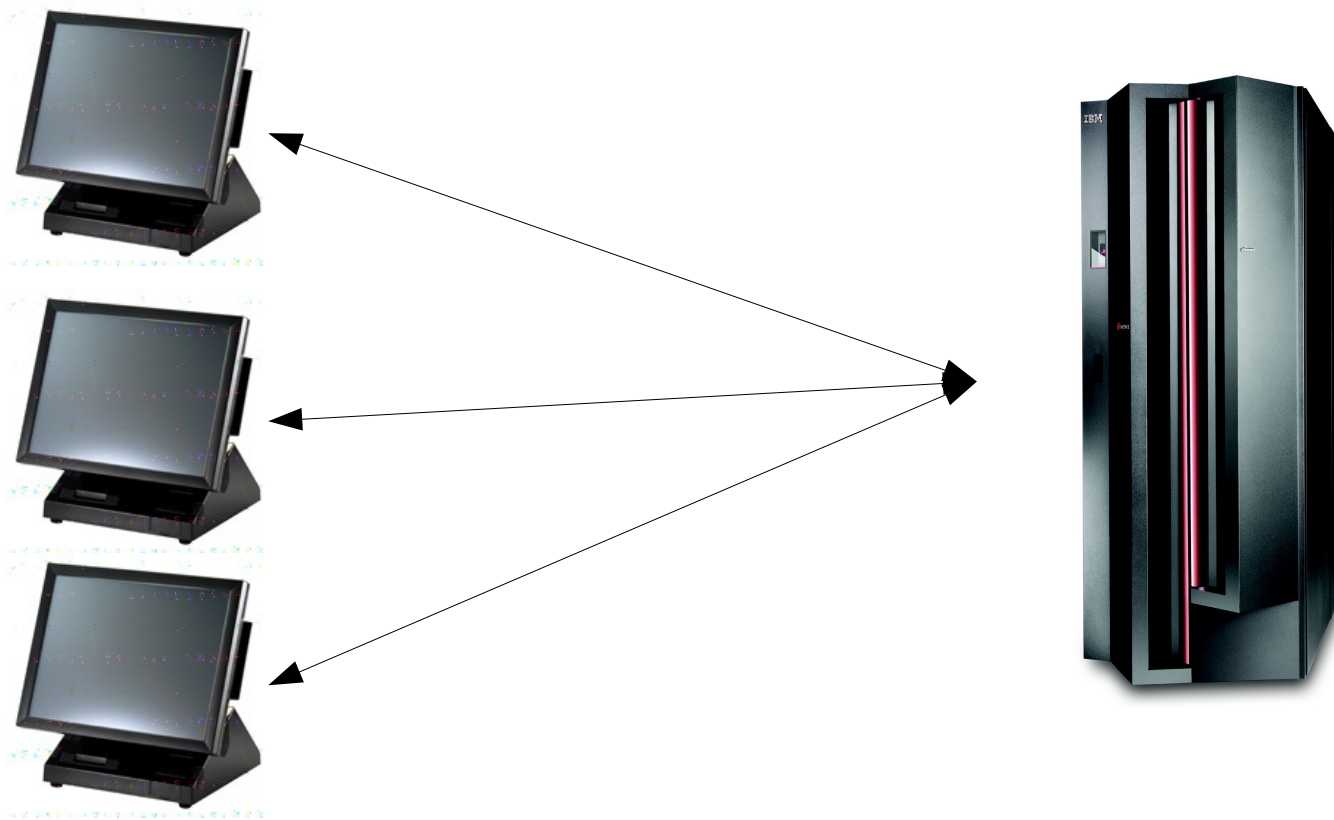
CLDC = Connected Limited Device Configuration, MIDP = Mobile Information Device Profile

Enterprise Applications

- Velké objemy dat – databáze
- Paralelní přístup mnoha uživatelů
- Client – server architektura
 - Mainframes
 - 2 vrstvy
 - 3 vrstvy
 - ...

Mainframe

- Centralizovaný model
 - Jednoduché terminály připojené k hlavnímu počítači
 - Jednoduchá správa, velké datové přenosy



2 vrstvy

- Klienti připojeni přímo k databázi
 - Interaktivní, složitá správa, velké datové přenosy



3 vrstvy

- Databázový server, aplikační server(y) a klienti
 - Klient tenký nebo tlustý



3 vrstvy

- Databáze (popř. legacy systems)
 - Uložení dat
- Aplikační server
 - Business logika
- Klient
 - Visualizace výsledků, zadávání dat
 - Tenký: webový prohlížeč (bez speciální instalace)
 - Tlustý: aplikace (větší interaktivita, kontola dat)
- Jeden z prvních třívrstevých systémů byl SAP

Java EE

- Java EE je soubor technologií integrovaný v Java EE aplikačním serveru
 - Specifikace, více implementací
- Open-source implementace
 - GlassFish (Sun), JBoss (Red Hat), Apache Geronimo, JonAS
- Komerční implementace
 - Sun Java AS, IBM WebSphere, BEA WebLogic
- Kritéria
 - Open source, certifikace, škálovatelnost, konfigurace, dokumentace, ...

Aplikační Server

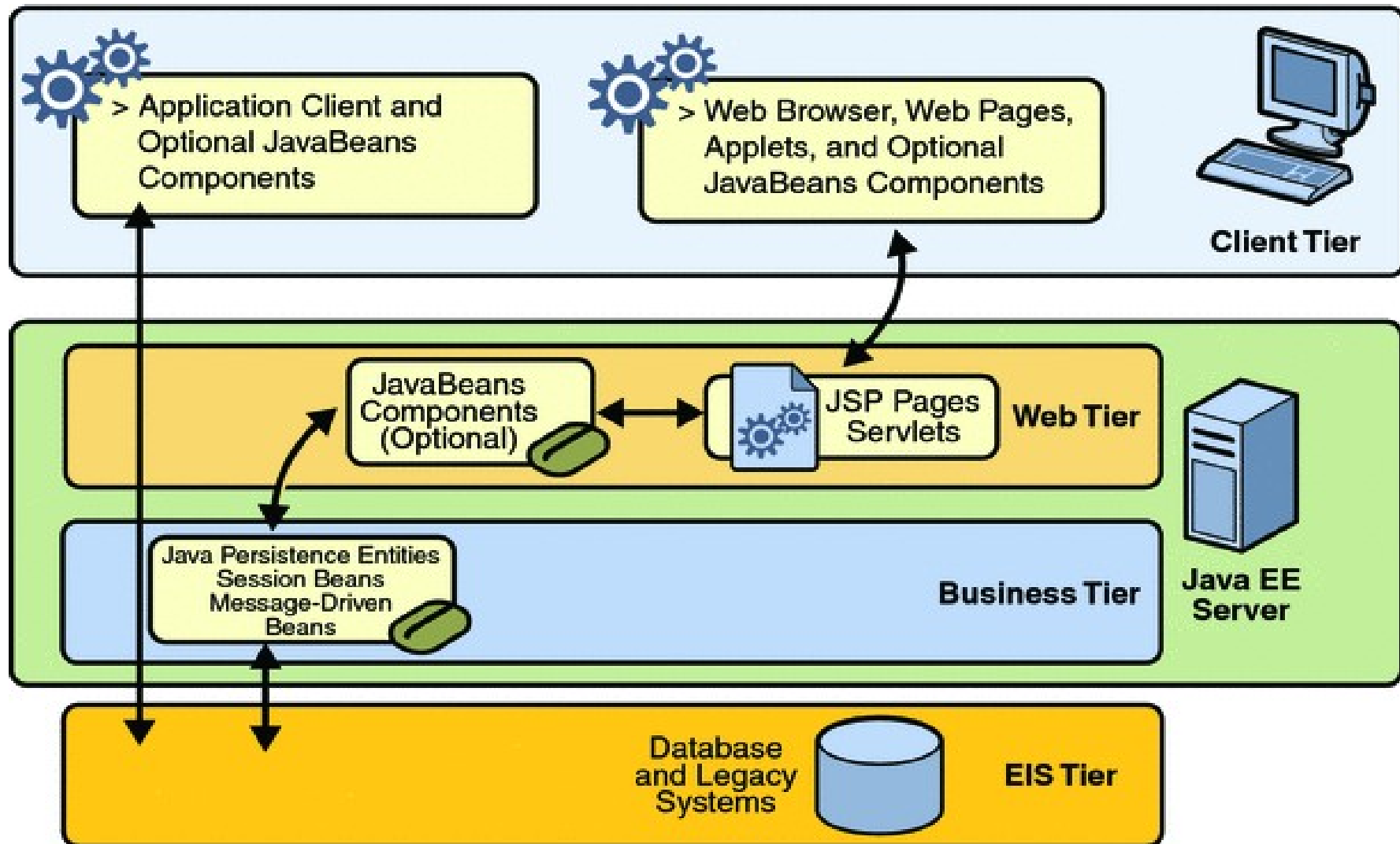
- Integrované Java EE API a technologie
- Unifikovaný management a deployment enterprise aplikací
- “Framework” zjednodušující tvorbu serverových aplikací (deklarativně či programově)
 - bezpečnost (security), transakční zpracování, sdílení zdrojů (pooling), synchronizovaný přístup ke komponentám, podpora persistence, distribuovatelné aplikace (local/remote access), škálovatelnost (jedna konfigurace, load balancing)

Aplikační Server – ukázka

- Administrační konzola, spuštění
 - CLI
 - asadmin: start-appserv, stop-appserv, autodeploy
 - NetBeans IDE
 - registrace, start, stop, ...
- Deployment aplikace
 - HelloWorld.war

Struktura Aplikačního Serveru

- Dva základní kontejnery: web & business



Otázky?

