

MASARYKOVA UNIVERZITA
FAKULTA INFORMATIKY



Kiosk Framework

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Radim Hopp

Brno, Podzim 2010

Prohlášení

Prohlašuji, že tato bakalářská práce je mým původním autorským dílem, které jsem vypracoval samostatně. Všechny zdroje, prameny a literaturu, které jsem při vypracování používal nebo z nich čerpal, v práci řádně cituji s uvedením úplného odkazu na příslušný zdroj.

Radim Hopp

Vedoucí práce: Mgr. Marek Grác

Poděkování

Rád bych poděkoval vedoucímu práce Mgr. Marku Grácovi za ochotný přístup a věnovaný čas, panu Lukáši Tinklovi a lidem z komunity KDE na IRC kanále #kde-devel za cenné rady.

Shrnutí

Cílem této práce bylo důkladné prozkoumání stavu Kiosk Frameworku v KDE 4.x, zjištění stavu nástroje kiosktool v KDE 4.x a doplnění jeho funkčnosti.

Klíčová slova

KDE, Kiosk Framework, kiosktool, Qt

Obsah

1	Úvod	2
2	JBoss Teiid	3
2.1	Části JBoss Teiid	3
3	Amazon SimpleDB	5
3.1	Vlastnosti databáze SimpleDB	5
3.2	Struktura databáze SimpleDB	5
4	Srovnání možností připojení k Amazon SimpleDB	6
5	Mapování Teiid dotazů na SimpleDB dotazy	7
6	Kód	8
7	Tutoriál	9
8	Závěr	10

1 Úvod

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Donec blandit turpis sit amet nibh volutpat ultrices. Quisque ut placerat quam. Nunc pharetra non metus in vestibulum. In in leo porta, rutrum nisi a, scelerisque dolor. Donec non vehicula dui. Ut ut urna quis massa sollicitudin laoreet sed et sapien. Quisque pellentesque massa quam, vitae vulputate enim venenatis id. Curabitur ornare enim leo, et venenatis orci interdum id. Vivamus nunc augue, dictum eu semper consequat, vestibulum vitae eros. Phasellus sodales tincidunt odio, vel rhoncus orci dignissim eu.

Curabitur urna purus, varius id mattis adipiscing, aliquam et sem. Duis sed enim non nisl commodo molestie. Vestibulum gravida suscipit lectus vitae interdum. Maecenas quis vestibulum nibh. Nunc vel porta massa. Sed interdum tortor ac elit sollicitudin, ut auctor nisi ullamcorper. Integer nec eros tempus arcu convallis molestie consectetur ac nunc.

Pellentesque non posuere quam, et ultricies odio. Phasellus varius arcu ac arcu elementum venenatis. Aliquam tempor elit et urna suscipit facilisis. Quisque id ligula nec justo malesuada egestas vel eget nulla. Phasellus non bibendum sem. Ut venenatis quam id nibh cursus, ac convallis metus adipiscing. Integer imperdiet, lorem et ullamcorper pellentesque, ligula mi auctor elit, ut suscipit purus lorem in nibh. Ut aliquam nibh non adipiscing dignissim. Duis consectetur dui ac turpis semper, non lacinia metus feugiat. Aliquam malesuada congue felis eu luctus.

Nam id volutpat metus, vitae sodales enim. Nullam tempor odio libero, id iaculis magna pellentesque accumsan. Vestibulum accumsan mauris quis urna sodales, placerat imperdiet metus tincidunt. Nullam consequat purus sit amet purus consectetur porttitor. Praesent fringilla vitae turpis rutrum rhoncus. Aenean tincidunt, mauris in mattis ornare, dui elit lobortis enim, et elementum libero nulla ut sapien. Class aptent taciti sociosqu ad litora torquent per conubia nostra, per inceptos himenaeos. Suspendisse commodo leo placerat rhoncus adipiscing. Etiam rhoncus rhoncus interdum. Sed sed nibh ut sapien varius sodales. Maecenas lacinia nunc eu neque tempus aliquet.

Vestibulum tempus laoreet lectus. Mauris accumsan velit ac erat condimentum pellentesque. Suspendisse et lorem vitae lorem volutpat interdum. Cum sociis natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Sed ac tincidunt leo, sed vulputate mi. Maecenas et nulla egestas, adipiscing neque a, blandit massa. Nam ullamcorper, tortor id accumsan consectetur, tortor neque ultrices mi, a laoreet odio ipsum et tellus. Duis lobortis faucibus luctus.

2 JBoss Teiid

JBoss Teiid je otevřený software pro virtualizaci dat z více zdrojů. Tento projekt je zaštiťován v rámci JBoss komunitních projektů¹ spolu s projekty jako WildFly nebo GateIn².

Firma Red Hat nabízí také plně podporovanou a certifikovanou verzi pod názvem Red Hat JBoss Enterprise Data Services Platform. Tento produkt kromě projektu Teiid v sobě obsahuje také JBoss Enterprise Application Platform a další produkty³

2.1 Části JBoss Teiid

- **Query engine**

Jedná se o srdce projektu, které zpracovává relační, XML, XQuery a jiné dotazy ze zdrojů dat. Také zajišťuje podporu pro schémata vytvořené z jednoho, či z více různých zdrojů dat. V neposlední řadě se query engine stará o transakce a uživatelem definované funkce.

- **JDBC ovladač**

JDBC ovladač slouží pro jednoduché použití Teiidu v ostatních java aplikacích.

- **Server**

Tato část je zodpovědná za běh query enginu v rámci aplikačního serveru (WildFly nebo Red Hat JBoss Enterprise Application Platform) a zaručuje škálovatelnost a snadnou správu. Součástí je administrační konzole, ve které je možno jednoduše nastavit například deploynutou virtuální databázi nebo nastavení vláken query enginu.

- **Konektory**

Teiid přichází s řadou konektorů, díky kterým je schopen napojit se na řadu různých zdrojů dat. Základním kamenem jsou konektory pro většinu relačních databází, webové služby, textových souborů a LDAP⁴.

1. <http://www.jboss.org/overview/>

2. kompletní seznam projektů na <http://www.jboss.org/projects>

3. kompletní seznam produktů a projektů obsažených v Red Hat JBoss Enterprise Data Services Platform i s použitými verzemi k naleznutí na <https://access.redhat.com/site/articles/112333>

4. Lightweight Directory Access Protocol)

Cíl této diplomové práce je rozšířit tuto sekci o connector pro NoSQL databázi Amazon SimpleDB.

- **Nástroje**

- Teiid Designer

Teiid Designer je separátní projekt (není součástí projektu JBoss Teiid), který ovšem také patří mezi komunitní projekty jboss.org. Jedná se o sadu zásuvných modulů pro vývojové prostředí Eclipse, které usnadní definování virtuálních databází (pohledy, procedury, ...)

- Nástroje pro monitorování a správu

Dvěmi hlavními nástroji pro monitorování a správu jsou Teiid Web Console (V zásadě jde o rozšíření webové konzole aplikačního serveru o položky pro správu a monitorování Teiid instance) a zásuvný modul pro RHQ⁵ pro kontrolu více serverů či clusterů Teiidu.

- Skriptování

V rámci Teiidu je také distribuován Teiid AdminShell, což je skriptovací nástroj založený na jazyku Groovy. AdminShell umožňuje spravovat Teiid z příkazové řádky či pomocí skriptu, což uživateli velmi usnadní provádění často se opakujících činností.

5. RHQ je komunitní projekt vedený pod jboss.org pro správu více serverů, <http://www.jboss.org/rhq>

3 Amazon SimpleDB

SimpleDB je databáze z dílen firmy Amazon a patří do skupiny produktů Amazon Web Services. Tato databáze je takzvaná NoSQL, což znamená, že data v ní jsou uložena ve formátu, jaký není běžný pro relační databáze (tabulky, sloupce, řádky). SimpleDB je poskytována firmou Amazon jako služba. To znamená, že není možné nasadit si databázi SimpleDB na vlastním serveru, ale běží pouze na serverech firmy Amazon.

3.1 Struktura databáze SimpleDB

Struktura SimpleDB databází je možno přirovnat k tabulkovému procesoru.

- **Uživatelský účet (Customer Account)**
V rámci jednoho účtu lze mít více domén stejně jako v rámci jednoho souboru tabulkového procesoru je možno mít více listů s tabulkami.
- **Doména (Domain)**
Analogie k jedné tabulce v tabulkovém procesoru. Obsahuje řádky (položky), sloupce (atributy) a jednotlivé buňky (hodnoty).
- **Položky (Items)**
Řádky tabulky. Reprezentují jednotlivé objekty uložené v databázi s jedním, či více vyplněnými atributy.
- **Atributy (Attributes)**
Sloupce tabulky. Určují kategorie dat, jakých můžou položky nabývat.
- **Hodnoty (Values)**
Hodnoty si lze představit jako jednotlivé buňky tabulky. Tady se ovšem analogie s tabulkovým procesorem rozchází, neboť jedna „buňka“ může nabývat více hodnot najednou.

3.2 Vlastnosti databáze SimpleDB

4 Srovnání možností připojení k Amazon SimpleDB

5 Mapování Teiid dotazů na SimpleDB dotazy

6 Kód

7 Turiál

8 Závěr

Literatura