

Lotus knows.

Smarter software for a Smarter Planet.

Možnosti propojení Lotus Notes/Domino a jiných systémů

Ondřej Fuxa | Your System spol. s r.o.

Lotus Symposium 2010

lotusknows.com



Agenda

- Integrace – proč o ní uvažujeme?
- Možnosti integrace Lotus Notes/Domino a jiných systémů
- Tivoli Directory Integrator – novinka od verze Domino 8.0.x!

Integrace – proč o ní uvažujeme?

- Ve firmě není jen jeden systém
 - standardní firma obsahuje v dnešní době více heterogenních systémů
- Jedny data se musí spravovat na jednom místě
 - Bylo by velmi neefektivní stejná data zakládat, spravovat na více místech, ve více aplikacích
 - Pokud bych stejná data ručně spravoval na více místech, tak zvyšuji riziko vzniku nekonzistentních dat
- V jednotlivých systémech je ale potřeba pracovat s daty jiných systémů
 - Typicky se jedná o personální data, které jsou spravovány HR pracovníky v personální aplikaci
 - Tyto data jsou ale potřeba zpřístupnit i pro ostatní aplikace, např. pro řízení procesů schvalování, pro vytváření emailových účtů apod.
 - Dalším příkladem mohou být data o fakturách, uložená v účetním systému, která jsou potřeba v objednávkovém systému

Integrace – proč o ní uvažujeme?

- Zajistit **konzistentní data** přes různé systémy
 - Stejná data mají stejné hodnoty přes heterogenní systémy
- Zefektivnit **správu dat** na určitém primárním místě
 - Správu dat provádí odpovědné osoby v jednom systému
- **Zpřístupnit** data z jednoho systému pro ostatní aplikace
 - Data z jednoho systému (SQL) zpřístupnit i v dalších systémech založených na jiných technologiích
 - Získat data z externího systému, který není v mé správě, do vlastních aplikací (např. ISDS)
- Rozšířit **funkcionalitu práce** s daty oproti primárnímu systému
 - K primárním datům připojím další informace, či rozšířím původní funkcionalitu o nové prvky

Možnosti integrace LDN a jiných systémů

- Z pohledu LDN **nejste** nijak omezeni!!!
- Lze se napojit na jakýkoliv myslitelný systém, který nějakou integraci umožňuje
 - SQL
 - LDAP
 - Souborová dávka (csv, xml)
 - Webové služby
 - FTP
 - SAP
 - ...
- Způsoby: online, offline (periodická synchronizace)

Možnosti integrace LDN a jiných systémů

- Základní možnosti pro programátory
 - ODBC
 - JDBC
 - LC LSX
 - Webové služby

- A co administrátoři?
 - **TDI**
 - DECS
 - LEI
 - ALLOY

Možnosti integrace - ODBC

- Vyžaduje instalaci ODBC zdroje na PC uživatele, který kód spouští
- Formule
 - @DbLookup
 - @DbColumn
- LotusScript
 - Use “*Isxodbc”
 - ODBCConnection
 - ODBCQuery
 - ODBCResultSet
 - Viz. Designer Help

Možnosti integrace - JDBC

- Vyžaduje zpřístupnění souboru “JAR” s drivery
 - Doporučení: přiložit přímo do notes db → nemusí se šířit na souborový systém PC uživatelů
- Umožňuje přístup k SQL bez nutnosti tvorby ODBC zdrojů na PC uživatelů
- Umožňuje přístup k SQL i na ne-microsoft operačních systémech
- Nutnost znalost programovacího jazyka **Java**

Možnosti integrace – LC LSX

- Rozšíření **LotusScriptu** o nové třídy pro přístup k externím systémům přes interní konektory
- Dostupné **zdarma** v rámci licence Lotus Domino
- Oproti standardnímu ODBC umožňuje lepší práci s datovými typy napojovaných systémů
- Konektory
 - odbc, oledb, oracle, db2, ...
- Základní třídy
 - Use “*lsxlc”
 - LCSession
 - LCConnection
 - LCFieldList
 - LCField

Možnosti integrace – Webové služby

- Java
 - Možnost užít standardních sun tříd – JAX WS
 - Od LD 8.5.x možnost užít nový design prvek Web Service Consumer
- LotusScript
 - Před LD 8.5.x možnost volání přes Microsoft OLE objekty, či napsání vlastního klienta (generují manuálně SOAP požadavky)
 - Od LD 8.5.x možnost užít nový design prvek Web Service Consumer

Možnosti integrace - DECS

- Zjednodušeno řečeno se jedná o část LEI dostupnou zdarma pro Lotus Domino od verze 5
 - Aktivita: Virtual Field Activities
 - Funkcionalita: na základě primárního klíče online načítá data z externího systémů do otevíraného notes formuláře, online data nejsou dostupná v pohledech, ale jen po otevření formuláře
- DECS je serverová služba
 - DCRs – technologie DECS dostupná v Lotus Notes 6 klientovi, není potřeba definovat následně spojení v DECS admin databázi
- Umožňuje online přístup k napojeným systémům
 - DB2, Oracle, Sybase, ODBC, OLE DB, File System

Možnosti integrace - LEI

- **Placená nadstavba** pro Lotus Domino
- Serverová komponenta
- Administrátor získává sadu aktivit, které zajišťují integraci s externími systémy
- Umožňuje jak online, tak offline přístup k datům
- Obsahuje nativní drivery pro přístup k externím systémům
 - Základ: DB2, Oracle, Sybase, ODBC, OLE DB, File System
 - Možnost dokoupit navíc: SAP R/3, PeopleSoft

Možnosti integrace – LEI (Aktivity)

- **Archive** – archivace databáze
- **Command** – spuštění příkazu proti databázi
- **Direct Transfer** – datová pumpa z jedné do druhé databáze
- **Java** – spuštění specifické Java aplikace
- **Polling** – kontroluji databázi a pokud nastane nadefinovaná podmínka, tak spustí aktivitu
- **Virtual Fields RealTime** – viz. DECS
- **Virtual Documents RealTime** – vylepšená předchozí aktivita, online data i v pohledech
- **Virtual Agents RealTime** – vytvoří Notes Agentu, který spouští uloženou proceduru v externím napojeném systému
- Na OpenNtf lze najít mini-aplikaci pro monitoring aktivit

Možnosti integrace - Alloy

- Placená nadstavba pro integraci Lotus Domino 8.0.2 a SAP
- V základu integruje
 - Dovolanky
 - Cestovní příkazy
 - Reporty
 - Workflow - schvalování
- Obsahuje API pro rozšiřování funkcionalitu
- Aktuálně není dostupná česká verze
- http://www.sap.com/demos/mmov/alloy/Alloy_IBM_SAP.html
- <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?rs=3692&uid=swg21327348>

Agenda

- Integrace – proč o ní uvažujeme?
- Možnosti integrace Lotus Notes/Domino a jiných systémů
- Tivoli Directory Integrator – novinka od verze Domino 8.0.x!

Tivoli Directory Integrator (TDI)

- **Profesionální nástroj** pro synchronizaci z řady TIVOLI
- Primárně určen k synchronizaci dat mezi více heterogenními systémy
- Z **HR** načtu primární informace o zaměstnanci
- Z **AD** načtu email, home/mail adresář, atd.
- Z **účetního systému** načtu bankovní účet zaměstnance
- Výsledné informace o jednom člověku uložím do **Domino Directory**

Tivoli Directory Integrator (TDI)

- **Zdarma** k dispozici k serveru od verze Domino 8.0.x
 - Pokud mám zalicencovanou verzi 8.0.x tak je možné užívat TDI 6.1.1
 - Jestliže máme licenční nárok na Domino 8.5.x tak je možné užívat TDI 7
- Licenční omezení
 - Primárním zdrojem anebo cílem musí být vždy Lotus Domino server
 - **Nelze** TDI užívat pro synchronizaci ve firmě mezi **ne** Lotus Domino systémy
 - Vlastně lze, ale musíme dokoupit licence :)

Tivoli Directory Integrator (TDI)

- Specializované konektory do jiných systémů
 - Active Directory Changelog Connector
 - Exchange Changelog Connector
 - Notes Connector
 - Sap R3 Connector
 - ...
- Obecné konektory = napojení na libovolný obecný systém
 - SQL (odbc, jdbc)
 - strukturované souborová dávka (xml, csv)
 - LDAP
 - HTTP
 - FTP
 - JMS
 - ...
- http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/tivihelp/v2r1/index.jsp?topic=/com.ibm.IBMDI.doc_6.1.1/referenceguide09.htm

Tivoli Directory Integrator (TDI)

- Většinou jen “klikám” a doplňuji hodnoty do předpřipravených polí konektorů
 - ip adresa
 - username
 - password
 - mapuji pole
 - ...
- U složitějších věcí mohu používat programovací jazyk založený na syntaxi JavaScriptu
 - TDI obsahuje mnoho událostí, na které lze “nějak” reagovat
- Jedná se o **offline přístup** k nasynchronizovaným datům

Tivoli Directory Integrator (TDI)

The screenshot displays the configuration window for a 'PersonToCSV' connector in Lotus Tivoli Directory Integrator. The window title is 'PersonToCSV' and it includes a 'Run mode' dropdown set to 'Step (Break on error)'. The interface features a toolbar with icons for Hooks, Data Flow, Config..., Operations, Checkpoint, Sandbox, Logging, and Description. A left-hand pane shows a tree view with 'Feeds' containing 'PersonFromTIM' and 'Flow' containing 'PersonToCSV'. The main configuration area includes a 'Mode' dropdown set to 'Iterator', a 'State' dropdown set to 'Enabled', and a 'Delta' button labeled 'Inherit from: ibmdi.LDAP'. Below this is an 'Initialize' dropdown set to 'at startup'. A secondary toolbar contains icons for Config..., Input Map, Output Map, Link Criteria, Hooks, Delta, Description, Connection Errors, and Pool. The 'Connection' tab is active, showing the 'Parser' sub-tab. The configuration is for an 'IBM Tivoli Directory Integrator LDAP Connector' with the following fields:

LDAP URL	ldap://localhost:389
Login username	cn=root
Login password	*****
Search Base	ou=0,ou=people,erglobalid=00000000000000000000,ou=yoursystem,c
Search Filter	cn=*

A 'Contexts' button is visible next to the Search Base field.

Tivoli Directory Integrator (TDI)

The screenshot displays the Tivoli Directory Integrator (TDI) configuration window for a flow named 'PersonToCSV'. The window title is 'PersonToCSV' and it includes a 'Run mode' dropdown set to 'Step (Break on error)' and a 'Close this window' button. The main menu includes 'Hooks', 'Data Flow', 'Config...', 'Operations', 'Checkpoint', 'Sandbox', 'Logging', and 'Description'. The left sidebar shows a tree view with 'Feeds' (containing 'PersonFromTIM'), 'Flow' (containing 'PersonToCSV'), and 'PersonToCSV' selected. The main configuration area has a toolbar with 'Config...', 'Input Map', 'Output Map', 'Link Criteria', 'Hooks', 'Delta', 'Description', 'Connection Errors', and 'Pool'. Below the toolbar, the 'Initialize' dropdown is set to 'at startup'. The 'Connection' tab is active, showing the 'File System Connector' configuration. The 'File Path' is 'D:\Guide\PersonFromTIM.csv' with a 'Select...' button. Other options include 'Timeout (in seconds)', 'Append on Output', 'Lock file', and 'Detailed Log', all with checkboxes.

Tivoli Directory Integrator (TDI)

The screenshot displays the Tivoli Directory Integrator (TDI) configuration window for a 'lookup' connector. The interface includes a left-hand tree view, a top toolbar, and a main configuration area.

Left Panel (Tree View):

- Feeds
 - db2input
- Flow
 - emplnumb
 - lookup** (selected)
 - ifevstav1
 - identitycsv

Top Toolbar: Hooks, Data Flow, Config..., Operations, Checkpoint, Sandbox, Logging, Description.

Connector Configuration:

- Mode: **Lookup**
- State: **Enabled**
- Delta: **Inherit from: ibmdi.JDBC**

Sub-Configuration (Lookup):

- Config..., Input Map, Output Map, Link Criteria, Hooks, Delta, Description, Connection Errors, Pool
- On Multiple Entries: Enabled, Debug Break, Delete Hook

Hook List (Left of Code Editor):

- Prolog
- DataFlow (Lookup)
 - Before Execute
 - Override Lookup
 - Lookup
 - Before Lookup**
 - On Multiple Entries** (highlighted)
 - On No Match**
 - After Lookup**
 - Input Attribute Map
 - Lookup Successful
 - Default Success
 - Lookup Error**
 - Default On Error
 - On Connection Lost
- Epilog

Code Editor (Right):

```
// get first entry to be handled in Hook 'Lookup successful'
var myEntry=thisConnector.getFirstDuplicateEntry();
thisConnector.setCurrent(myEntry);

// iterate through rest of duplicate groups
task.logmsg("DEBUG", "+++ User " + work.getString("OSCISL_lookup") + " found in mu.

while ( ( myEntry = thisConnector.getNextDuplicateEntry() ) != null ) {
task.logmsg("DEBUG", "+++ => NextGroup " + myEntry.getString("oscisl") );
oscislList.addValue(myEntry.getString("oscisl"));
}
```

Bottom Panel:

- Operations: Work Entry
- Table with columns: Name, Source

Tivoli Directory Integrator (TDI)

- Nejčastěji se užívá k **integrace mezi Active Directory a Domino Directory**
 - Díky konektorům plná automatika
 - Uživatelé a skupiny
 - Specializovaný konektor je optimalizován pro synchronizaci obrovského množství záznamů v AD
- Ale lze užít **pro integraci jakékoliv notes aplikace!**
 - Pomocí SQL mohu přistupovat do externí databáze a periodicky synchronizovat data mezi SQL a Notes
 - Omezení zní na “Lotus Domino data only” není zde omezení na personální data!

V případě zájmu neváhejte a kontaktujte nás!

Your System spol. s r.o.

Tel: +420 277 775 500

Email: obchod@ys.cz

Web: <http://www.yoursystem.cz>

Technické kontakty:

Ondrej.Fuxa@ys.cz

Radim.Navratil@ys.cz