

PV226/MSSQL

Microsoft SQL Server 2012

Kapitola 7: Práce s XML v databázi

Bc. David Gešvindr

MCSA | MSP | MCTS | MCITP | MCPD

Obsah

- ➞ 1. Podpora XML v databázi
- ➞ 2. Generování XML
- ➞ 3. Konverze XML na relační data
- ➞ 4. Dotazování nad XML

1. Podpora XML v databázi



Proč XML v databázi?

- ➞ Ne na vše je relační podoba dat vhodná
- ➞ Převod dat z XML do relační podoby jen kvůli uložení nemusí být výhodný
- ➞ XML je univerzální formát pro výměnu dat
 - ➞ Zjednodušení importu a exportu dat

Podpora XML v rámci MS SQL

- Od verze 2005
- Uložení XML do tabulky
 - Datový typ XML (XML index)
 - Podpora XML schémat
 - XML document / XML fragment
- Generování XML z relačních dat
- Konverze XML na relační data
- Použití xquery v dotazech

2. Generování XML

Generování XML z relačních dat

➔ FOR XML

- ➔ Rozšiřuje příkaz SELECT
- ➔ Nastavitelný formát výstupu
- ➔ Několik režimů
 - ➔ AUTO, EXPLICIT, RAW, PATH

➔ Výhody

- ➔ Klient obdrží přímo XML
- ➔ Velmi rychlý export do XML

3. Konverze XML na relační data



Konverze XML na relační data

- Výhodné pro import XML
- XML je převedeno na tabulku se kterou je možné pracovat

- Postup:
 1. sp_XML_preparedocument
 2. OPENXML
 3. sp_xml_removedocument

4. Dotazování nad XML



Dotazování nad XML

- Xquery
- Dostupné metody:
 - Value
 - Exists
 - Query
 - Nodes
- Výhody:
 - Omezení síťového provozu
 - Vyšší bezpečnost
 - Lepší výkon

úkol

Úkol 1: Import dat z XML

Úkol 1: Import dat z XML

1. V ISu jsou podklady ke cvičení
 - ⊖ Prostudujte si způsob práce s XML
2. Navrhněte co nejjednodušší DB pro uložení XML „produkty.xml“
 - ⊖ Tabulka Products
 - ⊖ Tabulka MeasureUnits
 - ⊖ Produkt má vždy určenou měrnou jednotku
 - ⊖ Tabulka Categories
 - ⊖ Produkt je zařazen pouze do jedné kategorie
 - ⊖ Doporučení:
 - ⊖ Pracujte s vlastními novými identifikátory (ProductID, CategoryID, MeasureUnitID)

Úkol 1: Import dat z XML

```
<PRODUKT>
  <VYBER>1</VYBER>
  <RADA>01</RADA>
  <SKUPINA>AUTONOSIČE</SKUPINA>
  <KOD>49300</KOD>
  <NAZEV>zámek na střešní nosič</NAZEV>
  <JEDNOTKA>ks</JEDNOTKA>
  <POZNAMKA>použití například pro 22400, xx402, xx410 - uzamknutí uvolňovacího šroubu</POZNAMKA>
  <STAV>3</STAV>
  <SLEVY>A</SLEVY>
</PRODUKT>
```

- ⊖ VYBER - ignorujte
- ⊖ RADA - číselné ID kategorie
- ⊖ SKUPINA - název hlavní kategorie
- ⊖ KOD - kód produktu (text)
- ⊖ NAZEV - název produktu
- ⊖ JEDNOTKA - měrná jednotka
- ⊖ POZNAMKA - stručný popis
- ⊖ STAV - počet MJ skladem
- ⊖ SLEVA - uplatnit slevu ANO/NE

Úkol 1: Import dat z XML

- Vytvořte uloženou proceduru, která v **jedné transakci** zpracuje vstupní XML
 - Název uložené procedury: `usplImportProducts`
 - Vstupní parametr `@InputXML` typu XML
 - Uložená procedura
 - Doplní chybějící měrné jednotky
 - Aktualizuje nebo doplní kategorie dle ID (neodstraňuje chybějící)
 - Aktualizuje seznam produktů, přidá chybějící, opraví změněné, odstraní ty produkty, které nejsou v XML
 - Nastudujte a použijte příkaz `MERGE`

Úkol 1: Bonus

- ➞ Vytvořte tabulku, která bude ukládat změny v ceně produktu
 - ➞ ProductPriceHistory
 - ➞ Odkaz na produkt
 - ➞ Datum změny
 - ➞ Původní cena
 - ➞ Tabulka bude automaticky plněna AFTER UPDATE triggerem nad tabulkou Products
 - ➞ Tip: Funkce Update() umí v triggeru detekovat změnu ve sloupci
 - ➞ Tip: Pracujte s virtuální tabulkou DELETED