

Přehled metodiky vývoje GIS aplikací

Vytvořeno pro seminář na FIMU: Vybrané kapitoly z GIS, podzimní semestr.

Lekce 5 – Migrace dat

Co je migrace dat?

Migrace dat – informační systém (část informačního systému), který podporuje proces převodu dat ze stávajícího do nového informačního systému.

Cíle migrace dat

Hlavní cíl

- převod stávajících dat do nového informačního systému

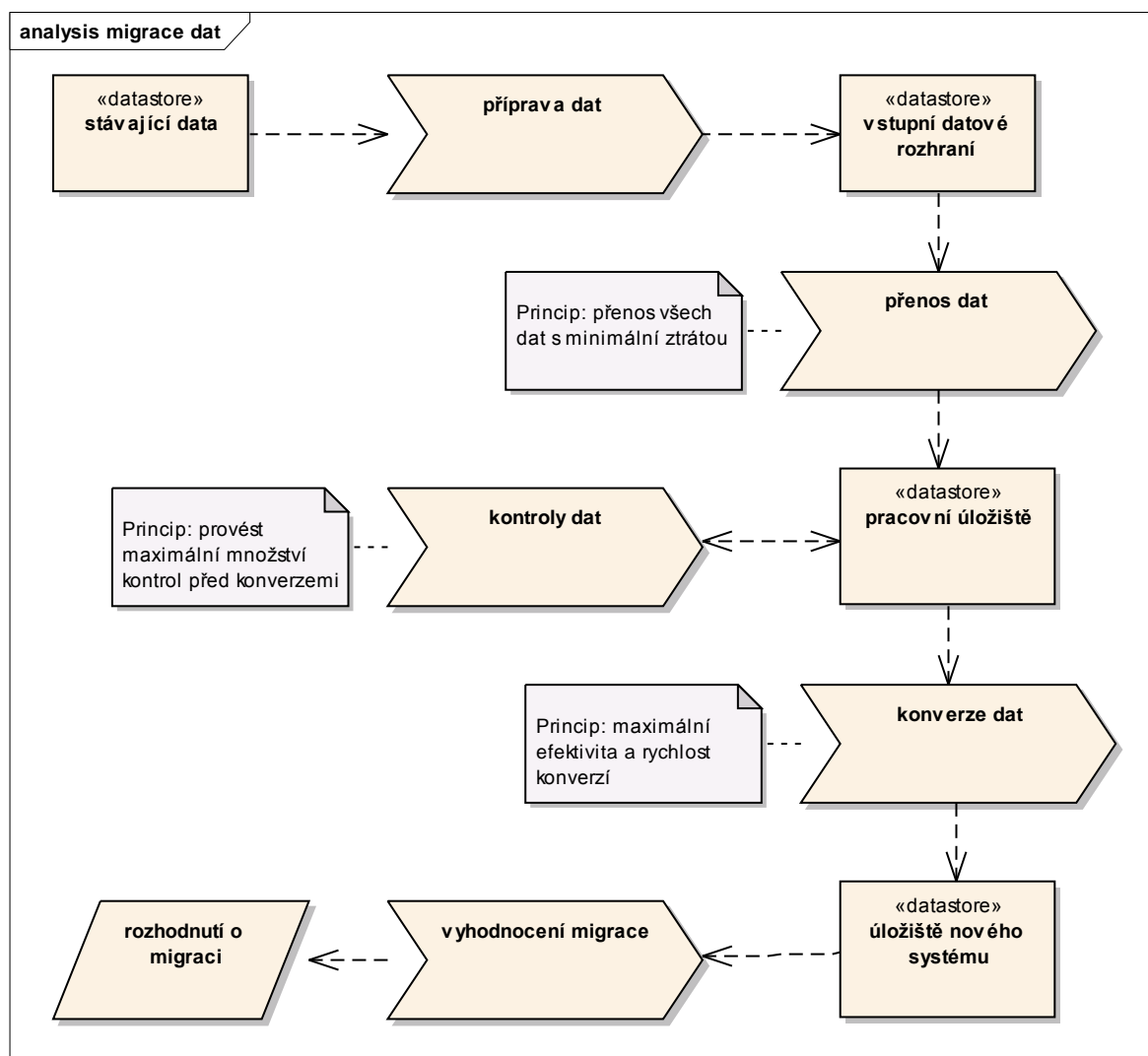
Vedlejší cíle

- kontrola a úprava dat stávajícího systému
- příprava dat pro testování aplikací nového systému
- poskytnutí informací o skutečných parametrech DB cílového systému, verifikace odhadů parametrů databáze

Parametry migrace dat

- velikost dat
- členitost (rozmanitost) dat
- rozdíly mezi datovými modely stávajícího a nového IS
- počet pracovišť, na kterých se budou migrovat data
- počet opakování migrace dat
- požadavky na dobu migrace na jednotlivých pracovištích a na dobu migrace celého systému

Procesy migrace dat



Příprava dat

Prostředky stávajícího systému se provede export dat. Formát bude dohodnut v rámci analýzy migrace a datové rozhraní tomu bude přizpůsobeno. Uchazeč podle předaného vzorku dat v zadávací dokumentaci předpokládá, že data budou ve tvaru VTX. Soubory budou přeneseny do dohodnuté struktury adresářů ve file systému.

Přenos dat

Přenos, kontroly dat a konverze dat jsou dávkové procesy. Přenosem budou data ze vstupního rozhraní přenesena do pracovního úložiště, jehož datový model se bude blížit datovému modelu cílového systému. Zpřesnění datového a funkčního modelu přenosu, které je provedeno v rámci návrhu migrace, je provedeno s cílem provést tento proces rychle, minimalizovat ztrátu dat a tím poskytnout všechna data pro kontroly v následujícím procesu. Pokud dojde při přenosu dat k chybě, bude zaprotokolována pro další analýzu. S nejvyšší pravděpodobností povede chyba při přenosu dat po odstranění chyby k opakování celého přenosu.

Kontroly dat

Kontroly dat budou prováděny podle pravidel, definovaných při analýze a návrhu migrace. Kontroly mohou nalézt chyby čtyř závažností.

- **Závažnost 1 – varování:** vlastnosti dat odporují pravidlům, ale nevedí provozu systému (příklad: nenaplněný méně důležitý údaj). Chyba je protokolována pro pozdější opravu v novém systému.
- **Závažnost 2 – oprava dat:** vlastnosti dat odporují pravidlům, nelze je konvertovat do nového systému, ale lze je automaticky (podle předem dohodnutých pravidel) opravit (příklad: příliš dlouhý text u méně důležitého textového údaje). Chyba je protokolována, do protokolu je zaznamenán původní stav dat a data jsou automaticky opravena podle pravidel, stanovených v rámci návrhu migrace pro různé typy chyb.
- **Závažnost 3 – odmítnutí konverze migrační jednotky:** vlastnosti dat odporují pravidlům, nelze je konvertovat do nového systému, nelze je automaticky opravit. Chyba umožňuje migraci jiných dat, resp. nehrozí nebezpečí zkeslení dat při pokračování migrace (příklad: chybějící cizí klíč u podřízeného záznamu). Chyba je protokolována, je odmítnuta konverze migrační jednotky (migrační jednotka je množina dat, která je definována pro každý typ chyby v rámci návrhu migrace).
- **Závažnost 4 – odmítnutí celé migrace:** data mají takové chyby, že další konverze ohrožuje výrazně kvalitu většiny dat (příklad: chyba v hlavním číselníku, chyba v metadatech datového modelu). Chyba je protokolována a migrace je zastavena.

Jedním z cílů zkušební migrace (v případě potřeby i vícekolové) je odstranit v datech chyby závažnosti 3 a 4.

Systém kontrol je otevřený. Mohou být použity kontrolní funkce cílového systému popsané v kapitole 2.2 nebo mohou být doplněny další kontroly navržená v rámci kroku analýza a návrh migrace.

Pro migraci bude připraven seznam typů chyb se závažnostmi a s doporučenou reakcí na daný typ chyby.

Kontroly jsou prováděny dávkově v pořadí a s parametry určenými v souboru metadat.

Konverze dat

Konverze dat převede automaticky data z pracovního úložiště přesně definovaným postupem do úložiště cílového systému, ve kterém už budou implementována všechna pravidla datového modelu, udržující integritu a konzistenci dat.

Cílem procesu je provést efektivní a rychlou konverzi dat. I když většinu chyb odhalí proces kontrol, i při konverzi se mohou vyskytnout chyby, které jsou kategorizované stejně jak v předcházejícím odstavci.

Vyhodnocení migrace – interní a externí verifikace

Po ukončení konverze dat bude provedeno vyhodnocení migrace s cílem rozhodnout o její úspěšnosti nebo neúspěšnosti. Konečné rozhodnutí provede odpovědný pracovník uživatele. Podkladem pro rozhodnutí bude zpráva, kterou připraví společně tým migrace se zástupci uživatele a která bude vycházet z následujících zdrojů.

- a) Protokol migrace s výpisy chyb a výsledků *interní verifikace*. Interní verifikace je systém algoritmů, které kontrolují nezávisle na vlastním algoritmu přenosu nebo konverze vlastnosti dat na vstupu a na výstupu z procesního kroku. Příklad: počet bodů polohopisu na vstupu do konverze se musí

rovnat počtu bodů polohopisu na výstupu z konverze. Chyby zjištěné interní verifikací jsou obvykle chybami systému migrace a po otestování migrace uchazečem by se neměla vyskytovat.

- b) *Výsledky externí verifikace.* Externí verifikace je dohodnutý pracovní postup, kterým se porovnají (obvykle namátkově) data na vstupu do migrace a data na výstupu z migrace. Příklad: vizuální porovnání plotrovacích výstupů stejné části území vytvořených jednou ve starém systému a jednou v novém systému. Pracovní postupy externí verifikace připraví zadavatel ve spolupráci s uchazečem v rámci analýzy migrace tak, aby mohl v dobré víře rozhodnout o úspěchu (nebo neúspěchu) migrace.

Projekt migrace dat

Analýza systému migrace dat a přechodu na nový systém

- Vymezení migrovaných dat
- Popis stávajícího DM
- Omezení migrace dat
- Definice datového rozhraní
- Principy verifikace migrace dat
- Konceptuální návrh systému migrace dat

Design systému migrace dat

- Vymezení části DM nového systému, do kterého budou migrována data
- Design aplikace
- Verifikace migrace

Tvorba systému migrace dat

- Programování migrace
- Testování
- Školení

Zkušební provoz migrace dat

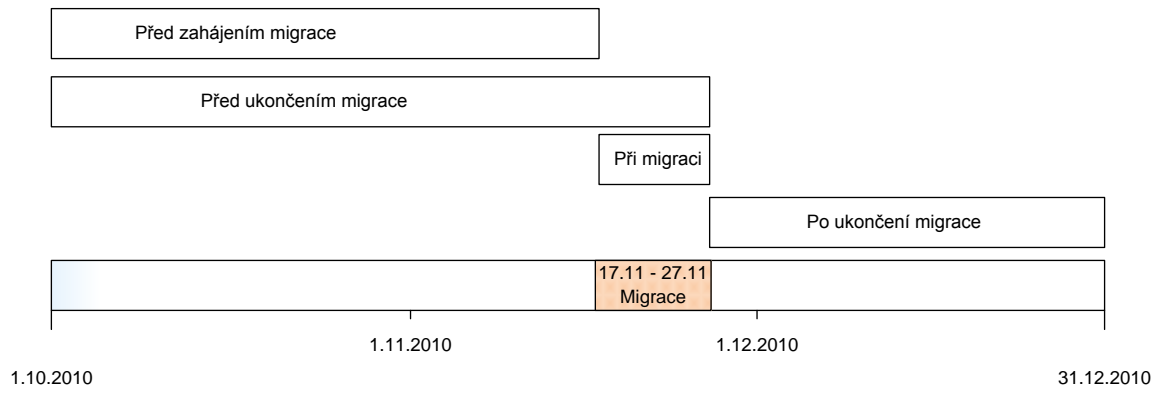
- Ověření migrace dat na pilotních datech
- Opakovaná migrace dat (zejména procesy přenos a kontroly) s cílem zkontrolovat stávající data

Scénář přechodu na nový systém

- popis činností souvisejících s migrací
- instalace nového systému a migrace dat
- rozhodnutí o úspěchu/neúspěchu migrace

Popis činností souvisejících s migrací

Činnosti probíhající



Zařazení projektu migrace do projektu IS

