Správa databází

IW3 – MS SQL SERVER 2014

Ing. Peter Solár, MCITP EA
solar@pocitacoveskoleni.cz

OSNOVA

- 1. Plánování databází
- 2. Vytváření databází

PLÁNOVÁNÍ DATABÁZÍ

TYPY DATABÁZOVÝCH SOUBORŮ

Typ	Koncovka	Počet	Popis
SQL Server Database Primary File	.mdf	1	Informace potřebné pro start DB, databázové stránky a odkazy na další soubory
SQL Server Database Secondary File	.ndf	0 .. n	Pro rozdělení DB do více souborů (více disků) kvůli výkonu (File Groups)
SQL Server Transaction Log File	.ldf	1	Informace potřebné pro obnovu DB po havárii

JAK JSOU DATA ULOŽENA?

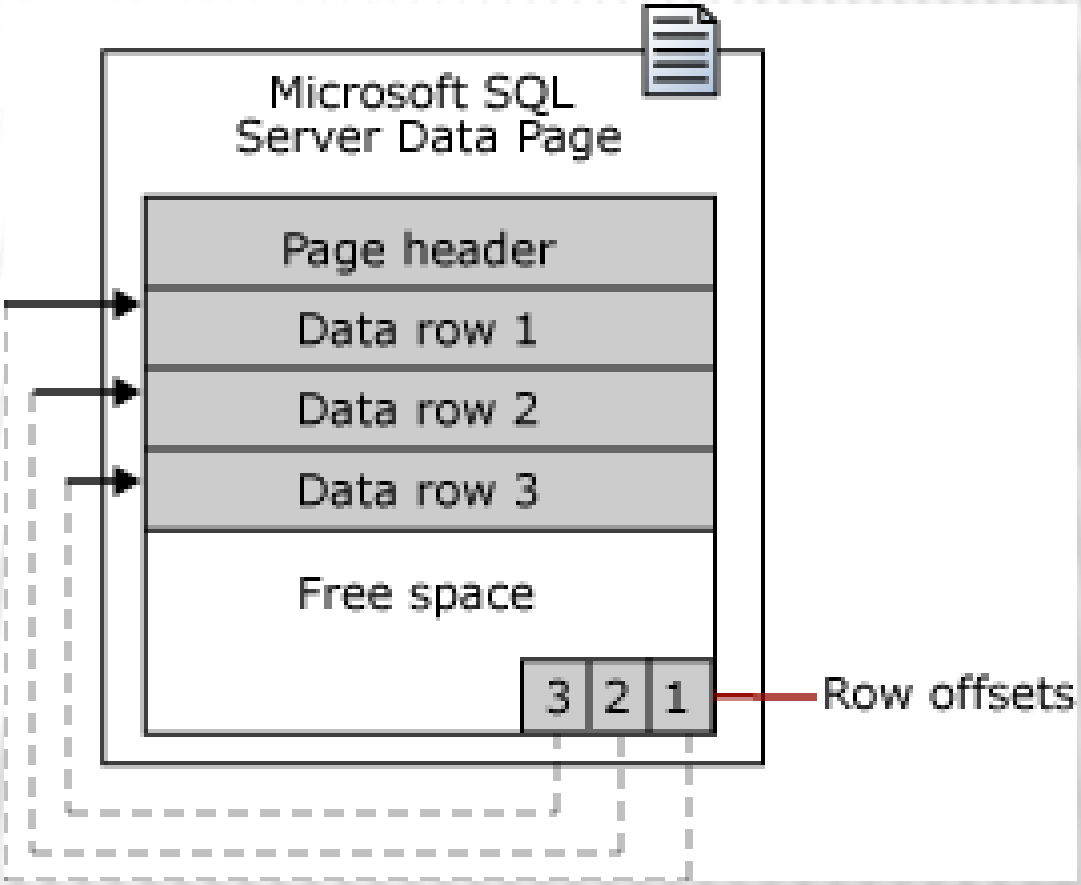
- Data v souborech jsou uložena ve stránkách – **Page**
  - nejmenší alokovatelné množství paměti
  - velikost 8KB
  - .ldf neobsahuje stránky

http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms190969(v=sql.105).aspx

PAGE

- 96B hlavička
- 8060B data
- 3x12B offset

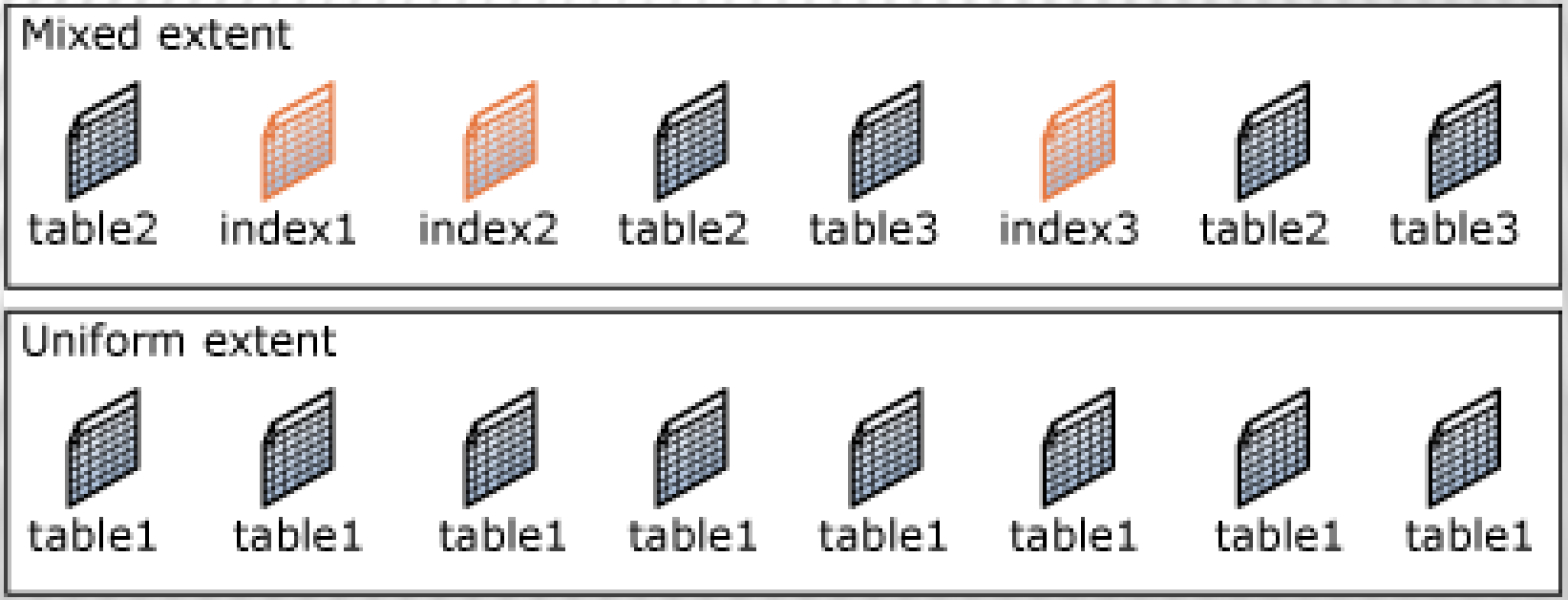
- Celkem
- 8192B = 8KB



http://aboutsqlserver.com/2010/08/11/how-sql-server-stores-data-extents-data-pages-data-row-for-in-row-data/

JAK JSOU DATA ULOŽENA?

- Alokace volného místa po větších blocích – **Extent**
  - velikost 64KB
  - může být mixed nebo uniform



JAK PRACUJE TRANSAKČNÍ LOG?

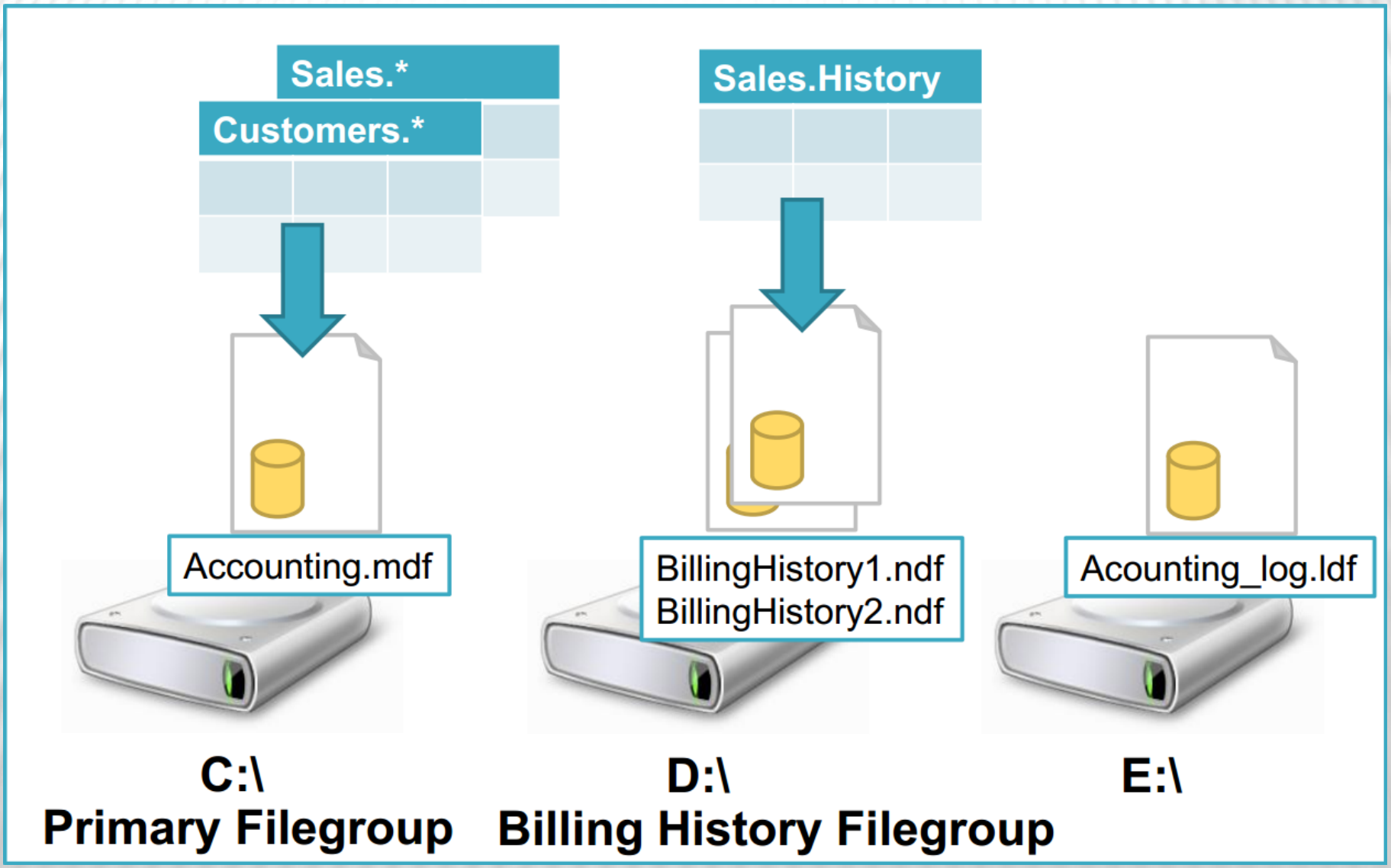
1. Změny jsou z aplikace odeslány na server
2. Datové stránky pro danou operaci jsou načteny **do vyrovnávací paměti**
3. Informace o transakci jsou **zapsány do TL**
4. Provedení transakce
5. Po **checkpointu** se změněné datové stránky zapíší z paměti zpět na disk

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms190925.aspx
http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms189573.aspx

DOPORUČENÍ UMÍSTĚNÍ SOUBORŮ

- Datové soubory
  - Oddělit často používané tabulky na jiné disky
- Tempdb
  - Pokud se používá, ideálně na jiný disk
- Transakční logy
  - Jiný disk nebo RAID než datové soubory

FILEGROUPS


Sales.*
Customers.*
Sales.History
Accounting.mdf
BillingHistory1.ndf
BillingHistory2.ndf
Acounting_log.ldf
C:\
Primary Filegroup
D:\
Billing History Filegroup
E:\

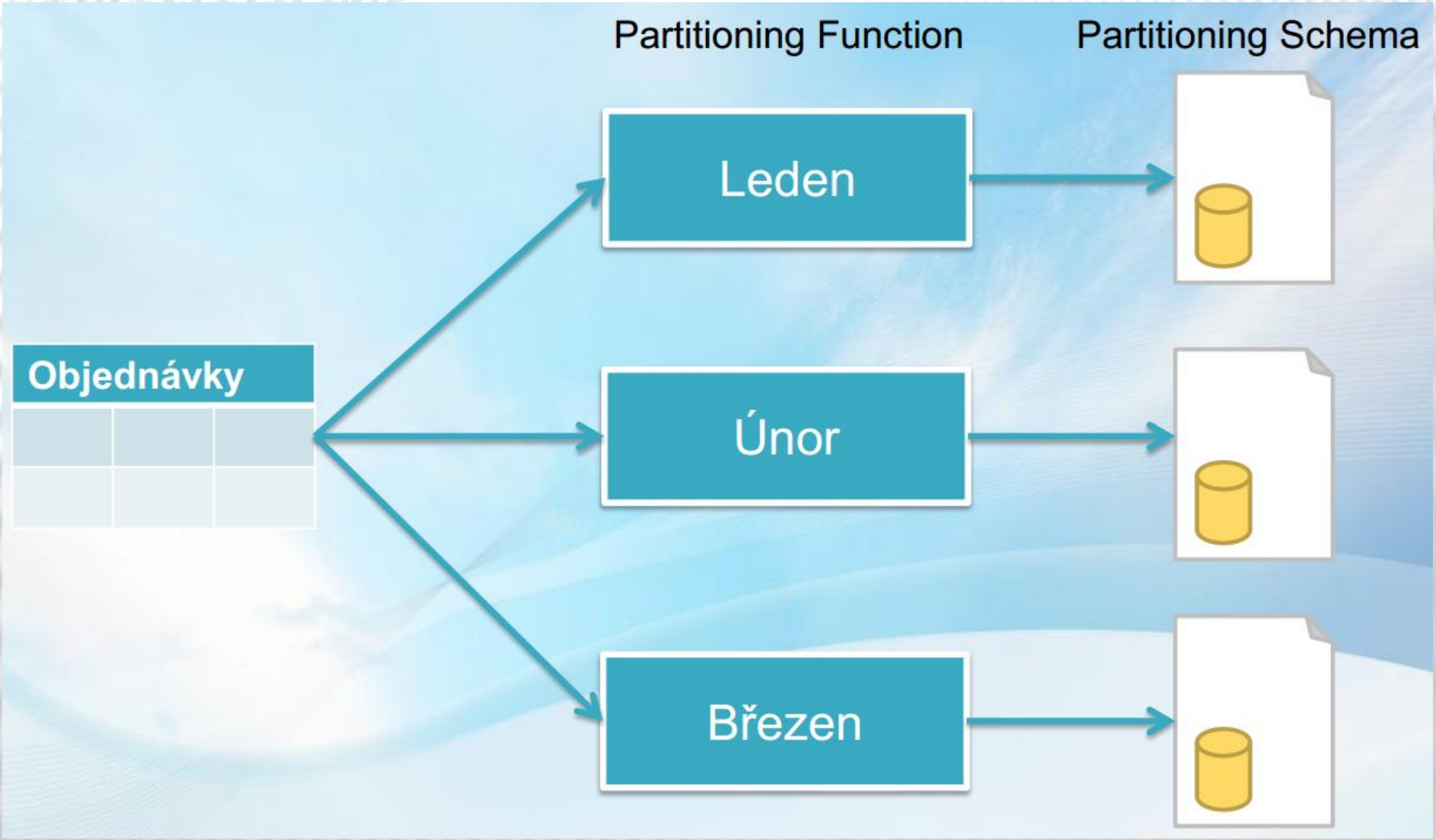
DOPORUČENÍ PRO FILEGROUPS (FG)

- Soubor nemůže být přesunut do jiné FG
- Soubor nemůže být ve více FG
- FG mohou obsahovat jen datové soubory

- Vytvářet FG na jiných fyzických discích
- Umístit tabulky v join do jiných FG
- Oddělit zatížené tabulky

http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms187087(v=sql.105).aspx
http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms190970(v=sql.105).aspx

PARTITIONS



http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms190787.aspx

PLÁNOVÁNÍ RŮSTU DB

- Snažte se odhadnout
  - Růst DB
  - Velikost indexů
  - Velikost TL
  - Velikost dočasné DB

VYTVÁŘENÍ DATABÁZÍ

SYSTÉMOVÉ DATABÁZE

- master
  - Systémové informace instance SQL serveru
- msdb
  - SQL Server Agent
- model
  - Šablona pro uživatelské DB
- Resource
  - Systémove objekty jako read-only
- tempdb

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms178028.aspx

VYTVOŘENÍ DATABÁZE

- Uživatelská DB vzniká zkopírováním databáze ***model***

- Při vytváření se definuje několik parametrů, většinu ale lze změnit i po vytvoření

ZMĚNA VELIKOSTÍ DB SOUBORŮ

- DB roste podle svého nastavení
- DB lze i rozšířit manuálně
- Parametr MAXSIZE omezí maximální velikost DB

- Transakční log může být oseknut

- Docházející volné místo → Error 1105

ZMENŠOVÁNÍ SOUBORŮ

- Každý soubor, který je součástí DB může být zmenšen odstraněním volného místa
- Nedochází k odstranění dat
- DBCC SHRINKFILE

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms189493.aspx

SCHÉMA

- Jmenný prostor pro umístění objektů
- Zjednodušuje nastavení přístupových práv
- Zpřehlední DB
  - „hranice modulů DB“
  - AdventureWorks.Person.Address
  - AdventureWorks.Sales.Customer

http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd207005.aspx

ÚKOLY

ÚKOL 1: VYTVOŘENÍ DB

- Vytvořte DB „Projekty“
  - Full revovery režim
  - Compatibility level 100
- Odpojte DB z SQL Serveru
- Přejmenujte soubory, tak aby reflektovaly změnu názvu DB na „eshop“
- Připojte DB do SQL a přejmenujte ji na „eshop“

ÚKOL 2: PRÁCE S FILEGROUPS

- Do DB AdventureWorks přidejte filegroup SECONDARY
- V ní vytvořte jeden secondary data file
- Přesuňte tabulku Sales.SalesOrderHeader do filegroup SECONDARY