

Какво e Microsoft SQL Server ?

- Не само платформа за релационни бази от данни.
- Платформа за изграждане на модерна информационна структура на малки, средни и големи организации.
- Система за управление на бази от данни, складове от данни и анализи (бизнес интелигентност, бизнес разузнаване).

Издания (Editions) на MS SQL Server 2012/2014/2016

- Enterprise (64-bit and 32-bit)
- Business Intelligence (64-bit and 32-bit)
- Standard (64-bit and 32-bit)
- Web (64-bit and 32-bit)
- Developer (64-bit and 32-bit)
- Express (64-bit and 32-bit) editions



Сървърни компоненти

SQL Server Database Services

(Database Engine) – за управление на БД, репликация и търсене на свободен текст.

Analysis Services

- OLAP он-лайн аналитична обработка;
 анализ на големи количества от данни;
- Data mining проектиране, създаване и визуализиране на модели за извличане на данни за интелигентни бизнес решения.



Сървърни компоненти

- Integration Services графични инструменти и програмируеми обекти за преместване, копиране и трансформиране на данни от различни източници.
- Reporting Services за създаване и разпространяване на отчети.
- Мaster Data Services създаване на централно хранилище за "основните", найважните данни на фирмата и инструменти за тяхното управление.

Инструменти за управление

- SQL Server Management Studio
- SQL Server Configuration Manager конфигуриране на услугите и протоколите
- SQL Server Profiler графичен потребителски интерфейс за мониторинг на инстанция на Database Engine или Analysis Services.
- SQL Server Data Tools за построяване на бизнес интелигентни решения.

•



Инстанции (Instances) на SQL Server

- Инсталацията на SQL Server върху компютъра наричаме **инстанция**.
- Върху един компютър може да има една или няколко инстанции – една подразбираща се инстанция и няколко именувани.
- Всяка инстанция има собствен набор от специфични програми и файлове с данни, както и набор от поделени файлове.
- Default Instance Идентифицира се с мрежовото име на компютъра, на който е стартиран сървърът.
- Named Instance Идентифицира се с мрежовото име на компютъра и име на инстанцията Computername\instancename

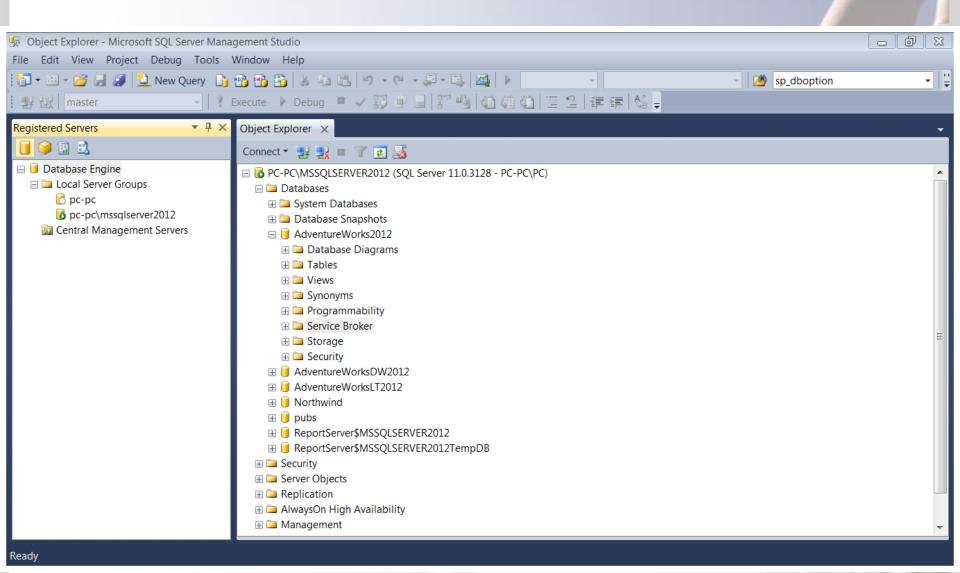
Пример: MIAMI\AWSALES



SQL Server Management Studio

- Графична интегрирана среда за достъп, конфигуриране, управление, администриране на сървъра и базите от данни и разработване на компоненти (DataBase Engine).
- Достъп, конфигуриране, управление и администриране на Analysis Services, Integration Services и Reporting Services.
- Start/Programs/Microsoft SQL Server







Прозорци в SQL Server Management Studio

- Registered Servers показва сървърите, които текущо са регистрирани за употреба и дава възможност да се селектира активен сървър
- Object Explorer предоставя възможност за разтваряне и свиване съдържанието на активния сървър и БД
- Object Explorer Details предоставя за показване и разглеждане съдържанието на селектирания обект

Прозорци в SQL Server Management Studio

- Query windows за създаване, корегиране, тестване и изпълнение на заявки
- Template Explorer бърз достъп до подразбиращи се шаблони на редактора на заявки и до всички съзадени собствени шаблони



Типове бази от данни

- Системни бази от данни
- Демонстрационни бази от данни
 - AdventureWorks2012
 - AdventureWorksDW2012 използва се от Analysis Services
 - AdventureWorksLT2012
 - Northwind
 - Pubs
- Потребителски бази от данни

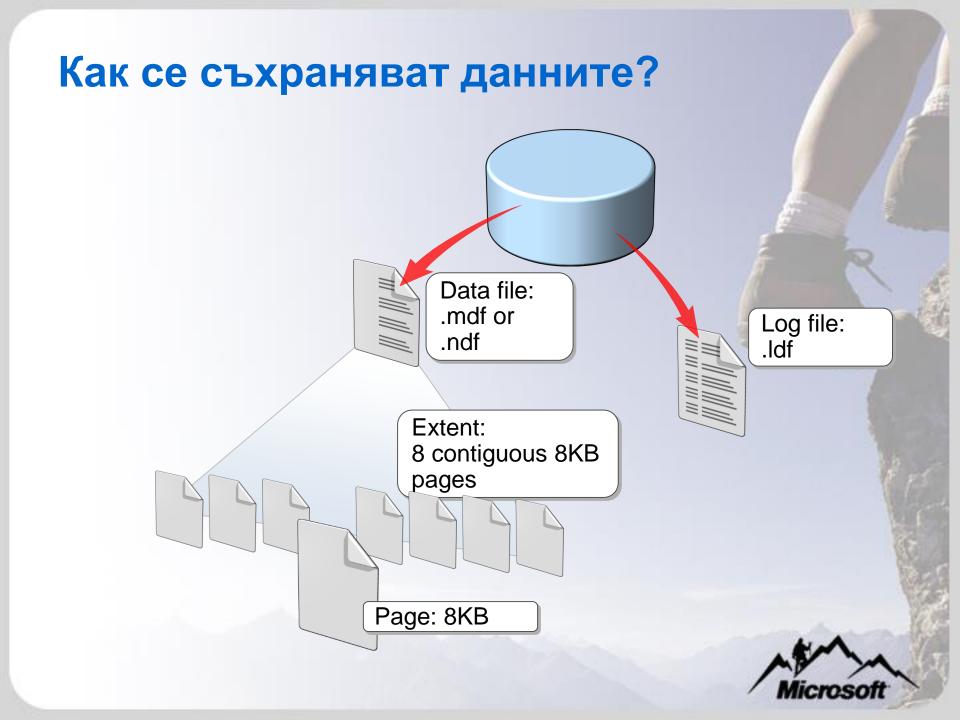


Системни бази от данни

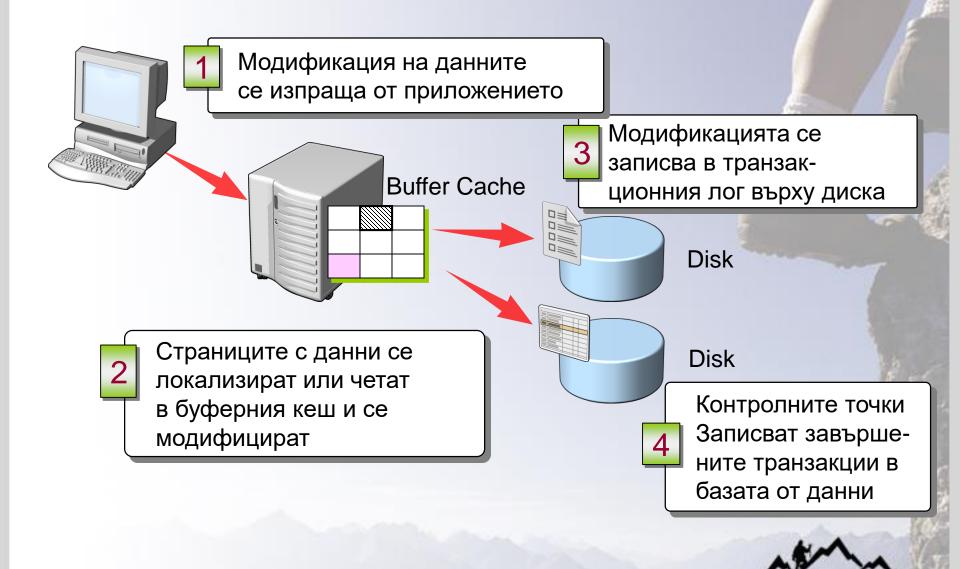
Master	Поддържа информация за всички бази от данни, инсталирани на сървъра.
model	Предоставя шаблон за всяка нова база от данни, за която не са дефинирани други свойства, освен името.
msdb	Използва се от SQL Server Agent при обработка на сигнали, съобщения и планирани дейности.
tempdb	Временно работно пространство за обработка на заявки и други задачи.

Файлове на базата от данни

- Файлове с данни (Data files)
 - -Първичен (Primary) .mdf
 - -Вторични (Secondary) .ndf
 - Всяка база от данни има само един първичен файл с данни.
- Транзакционни логове .ldf записват се всички транзакции и промените на базата от данни, направени от всяка транзакция.



Как работи транзакционния лог?

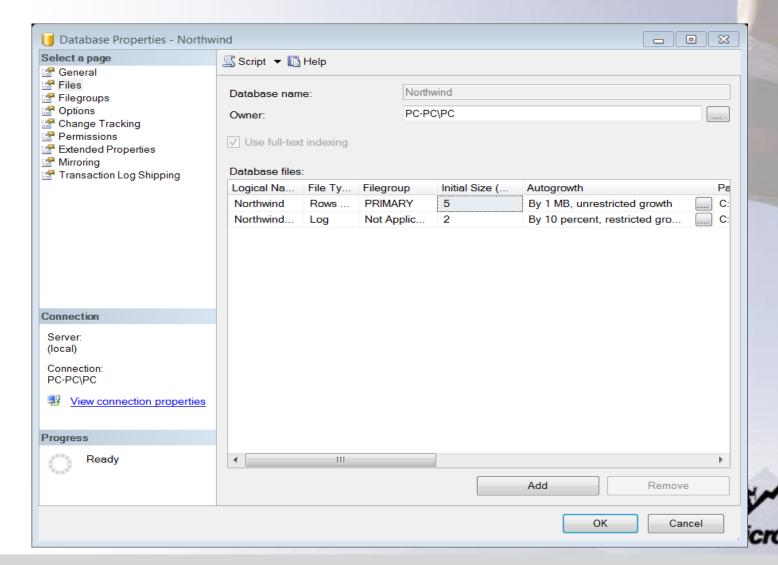


Разглеждане на информация за базите от данни в SQL Server Management Studio

- B Object Explorer от контекстното меню за съответната база от данни чрез DataBase Properties
 - General
 - Files
 - Filegroups
 - Options
 - Permissions
 - Extended Properties
 - Mirroring
 - Transaction Log Shipping



Информация за файловете на БД DataBase > Properties > Files



Обекти на базите от данни

- В Object Explorer при разтваряне на възела за съответната база от данни се показват възли за групите обекти:
 - Database diagrams диаграми на връзките между таблиците
 - Tables таблици
 - Views изгледи
 - Programmability програмируеми обекти
 - Security сигурност на базата от данни

-



- Таблици на базата от данни
 - Таблици за съхраняване на данни
 - Системни таблици, съдържащи системна информация за обектите на БД
- Диаграмите се използват за задаване и показване на връзките между таблиците, основаващи се на първичните и външни ключове.
- **Изгледи** обект за достъп до базата от данни чрез потребителска представа за нея; механизъм за сигурност на данните.

Управление на обектите в базата от данни (схеми, таблици, изгледи и съхранени процедури,...)

- Базата от данни съдържа всички обекти, дефинирани в нея
- Схема Именувана съвкупност от обекти на базата от данни, такива като таблици, изгледи и съхранени процедури
- Всяка база от данни съдържа схема, наречена dbo
- dbo е схема по подразбиране за всички потребители, за които изрично не е дефинирана такава

Правила за имената на обектите

- Схемите в една база от данни трябва да имат уникални имена
- В една база от данни в две различни схеми може да има таблици с еднакви имена
- Обектите от схемата се задават с уточнени имена server.database.schema.object

Примери: AdventureWorks.Sales.Customer Sales.Customer HumanResources.Employee

 Потребителите на базата от данни са притежатели на схеми и разполагат с подразбираща се схема.

Управление на потребителите

- Управление на достъпа до сървъра чрез
 - Login акаунти
 - Сървърни роли
 - Позволения
- Управление на достъпа до базата от данни чрез
 - Потребители (Users)
 - Схеми
 - Роли за базата от данни
 - Позволения



Управление на достъпа до сървъра

- Login акаунти (Logins). Login е идентичност (самоличност) на лице, което е свързано с инстанция на SQL Server.
- Два типа логин акаунти:
 - Windows login акаунти;
 - SQL login акаунти.
- Два режима на удостоверяване на потребителите
 - Windows Authentication
 - SQL Server Authentication



База от данни Northwind

Основни таблици	Пояснения
Categories	Категории (групи) стоки
Customers	Клиенти
Employees	Служители
Orders	Поръчки
Order Details	Детайли (редове) за поръчките (за всяка поръчка има по един ред за всяка поръчана стока)
Products	Стоки
Shippers	Износители (Превозвачи)
Suppliers	Доставчици (Снабдители)

Частичен модел на БД Northwind

