



SQL Server 2016

Introduzione & Installazione

Ver. 1.2

a cura di Marco Zucchini © 2017
- Diritti Riservati -

Obiettivi

- Introduzione a SQL Server 2016
- Installazione di SQL Server 2016
- SQL Server **Management Studio (SSMS)**
 - *Creazione Database*
 - *Creazione e popolazione tabelle*
- Creazione di un Front-End C# per DataBase MS SQL Server 2016

Cos'è MS SQL Server

- Applicazione per la gestione di Database Relazionali (**RDBMS=Relational DataBase Management System**)
- Applicazione **Server** in quanto è in grado di offrire servizi di DataBase ad applicazioni Client che ne fanno richiesta.
- **Programmabile**: grazie al linguaggio **T- SQL** (estensione Microsoft del linguaggio standard SQL)

Breve Storia di MS SQL Server

- L'ingresso di Microsoft nel mondo dei database di fascia "enterprise" risale intorno al 1989 quando cominciò la competizione tra Oracle, IBM e Sybase che erano i dominatori del mercato.
- La prima versione fu Microsoft SQL Server per OS/2 ed era quasi identica a **Sybase** SQL Server 4.0 su Unix.

SQL Server Query

File Config Admin Query Window Help

SQL QUERY WINDOW (untitled)

```
select * from authors
```

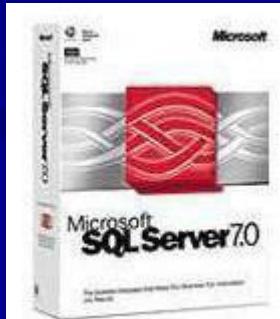
au_id	au_lname	au_fname	phone
172-32-1176	White	Johnson	408
213-46-8915	Green	Marjorie	415
238-95-7766	Carson	Cheryl	415
267-41-2394	O'Leary	Michael	408
274-80-9391	Straight	Dick	415
341-22-1782	Smith	Meander	913
409-56-7008	Bennet	Abraham	415
427-17-2319	Dull	Ann	415

Press the Alt key to select a menu

A query in the Sybase/Microsoft SQL Server 1.0

Breve Storia di MS SQL Server

- Fino al 1994 Microsoft SQL Server riportava tre copyright della Sybase come indicazione della sua origine
- In seguito Sybase cambiò il nome del suo Sql Server in "*Adaptive Server Enterprise*" per evitare confusione con "Microsoft SQL Server".
- Nel **1998 SQL Server 7.0** è stato il primo database server basato su un'**interfaccia grafica (GUI)**.



Breve Storia di MS SQL Server

- La prima versione a **32 bit**, denominata **SQL Server 2000**, è stata rilasciata nell'agosto del 2000 e dispone di diverse utility grafiche per l'amministrazione (**Enterprise Manager**, **Query Analyzer**)
- La prima versione di Sql Server 2000 a **64 bit** è stata rilasciata nel 2003
- Il 7 novembre 2005 Microsoft rilascia **SQL Server 2005**.
- L'11 Agosto 2008 vede l'uscita di **MS SQL Server 2008**.

Versioni di SQL Server per Windows

- 1993 - SQL Server 4.2
- 1995 - SQL Server 6.0, nome in codice SQL95
- 1996 - SQL Server 6.5, nome in codice Hydra
- 1998 - SQL Server 7.0, nome in codice Sphinx
- 1999 - SQL Server 7.0 OLAP, nome in codice Plato
- 2000 - SQL Server 2000 32-bit, nome in codice Shiloh
- 2003 - SQL Server 2000 64-bit, nome in codice Liberty
- 2005 - SQL Server 2005 (sia 32-bit sia 64-bit), nome in codice Yukon
- 2008 - SQL Server 2008 (sia 32-bit sia 64-bit), nome in codice Katmai
- 2010 - SQL Server 2008 R2 (sia 32-bit sia 64-bit), nome in codice Kilimangiaro
- 2012 - SQL Server 2012 (sia 32-bit sia 64-bit), nome in codice Denali
- 2014 - SQL Server 2014 (sia 32-bit sia 64-bit), nome in codice Hekaton
- 2016 - SQL Server 2016 64-bit

Dimensionamento Hardware di un server per database



<https://docs.microsoft.com/it-it/sql/sql-server/install/hardware-and-software-requirements-for-installing-sql-server>

Dimensionamento Hardware

del server di dati

Deve tener conto di :

- numero calcolatori che accedono al server
- numero utenze contemporanee al server
- prestazioni minime da garantire (tempi di risposta alle query)
- numero e dimensione dei database
- sicurezza (perdita dei dati e riservatezza delle informazioni)
- budget a disposizione



Dimensionamento Hardware

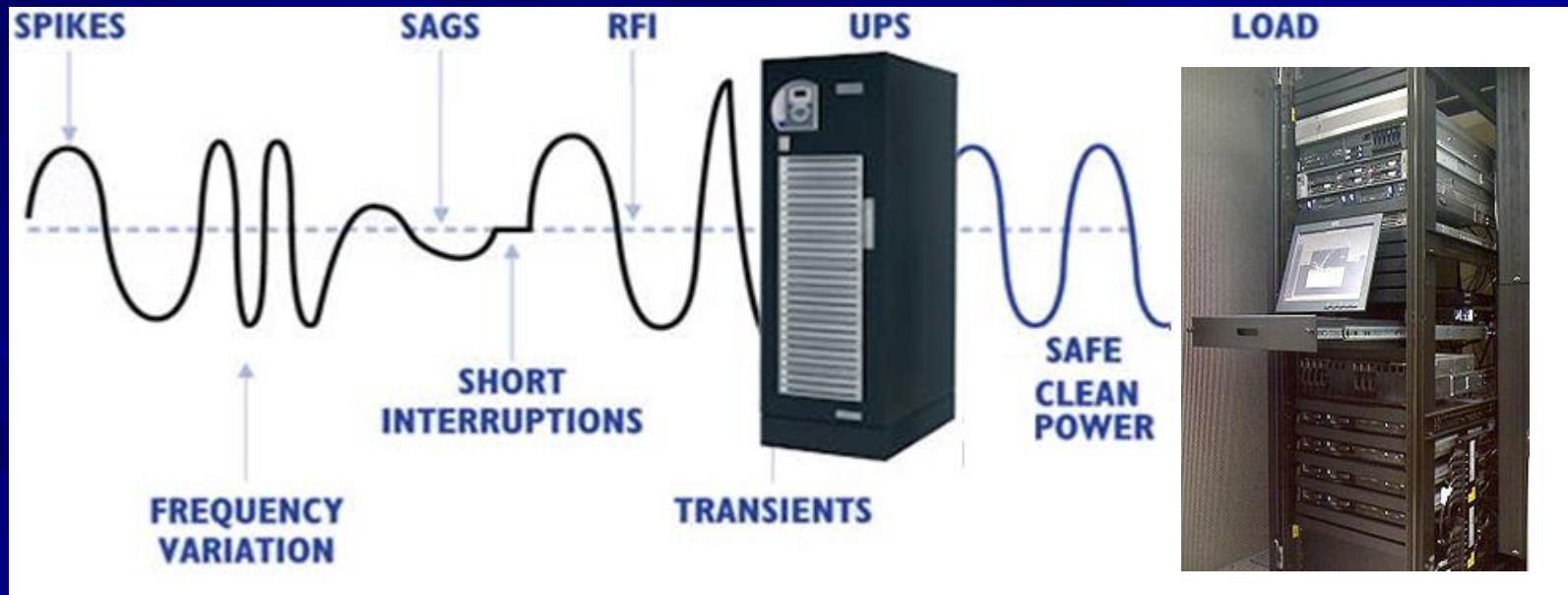
del server di dati

Riguarda

- Dimensionamento CPU
 - tener conto del numero e della complessità delle query
- Dimensionamento RAM
 - Tenero conto nel numero dispositivi/utenti collegati
- Dimensionamento unità a disco
 - Dipende dal numero e dalla dimensione massima prevista degli archivi
 - Tecnologie SAS o ~~SATA~~ preferibili alle tecnologie PATA/IDE o SCSI
 - Prevedere l'utilizzo della tecnologia RAID per il miglioramento delle prestazioni e DataRecovery in caso di crash di un disco <https://it.wikipedia.org/wiki/RAID>

Prevedere un UPS sul Server

- Unità UPS (Uninterruptible Power Supply) in grado di garantire il funzionamento del server di Database nel caso di interruzione dell'alimentazione e quindi situazioni critiche es. perdita dati, incoerenza dati ...



Richieste Hardware

x tutte le edizioni di MS SQL Server 2016

Componente	Requisito
Memoria *	<p>Minimo:</p> <p>Edizioni Express: 512 MB</p> <p>Tutte le altre edizioni: 1 GB</p> <p>Consigliato:</p> <p>Edizioni Express: 1 GB</p> <p>Tutte le altre edizioni: almeno 4 GB che devono essere incrementati all'aumentare delle dimensioni del database per garantire prestazioni ottimali.</p>
Velocità del processore	<p>Minima : processore x64 a 1,4 GHz</p> <p>Consigliata: almeno 2,0 GHz</p>
Tipo di processore	Processore x64: AMD Opteron, AMD Athlon 64, Intel Xeon con supporto Intel EM64T, Intel Pentium IV con supporto EM64T

Richieste Hardware

x tutte le edizioni di MS SQL Server 2016

Hard Disk	SQL Server requires a minimum of 6 GB of available hard-disk space.	
Drive	A DVD drive, as appropriate, is required for installation from disc.	A large, yellow, hand-drawn style 'NO' is written across the row.
Monitor	SQL Server requires Super-VGA (800x600) or higher resolution monitor.	A large, yellow, hand-drawn style 'NO' is written across the row.
Internet	Internet functionality requires Internet access (fees may apply).	

S.O.supportati x MS SQL Server 2016

- S.O. di tipo «**Client**» x64:
 - Windows 7
 - Windows 8/8.1
 - Windows 10
- S.O. di tipo «**Server**» x64 :
 - Windows Server 2012 R2 Datacenter 64-bit
 - Windows Server 2012 R2 Standard 64-bit
 - Windows Server 2012 Datacenter 64-bit
 - Windows Server 2012 Standard 64-bit
 - Windows Server 2008 R2 SP1 Datacenter 64-bit
 - Windows Server 2008 R2 SP1 Enterprise 64-bit
 - Windows Server 2008 R2 SP1 Standard 64-bit
 - Windows Server 2008 R2 SP1 Web 64-bit

Nota

- Benchè Ms SQL Server sia installabile anche su calcolatori dotati di un sistema operativo della linea «client» (es. Windows 7 ecc.) occorre ricordare che questi S.O. non offrono garanzie in termini di:
 - **affidabilità** (crash di sistema)
 - **prestazioni** (non ottimizzati per l'esecuzione di applicazioni di tipo server)
 - **sicurezza** (no recovery in caso di crash, maggior vulnerabilità da parte di attacchi hacker)
- E' opportuno quindi installare Ms SQL Server su di un S.O. di tipo Server (Windows Server 2008 R2 / 2012)

Edizioni di Ms Sql Server 2014

Si raggruppano in tre grandi categorie

- **Principals** : professionali e adatte a gestire grandi volumi di dati, costose
- **Breadth** : economiche e adatte agli ambienti di sviluppo software. Non possono essere messe in «produzione».

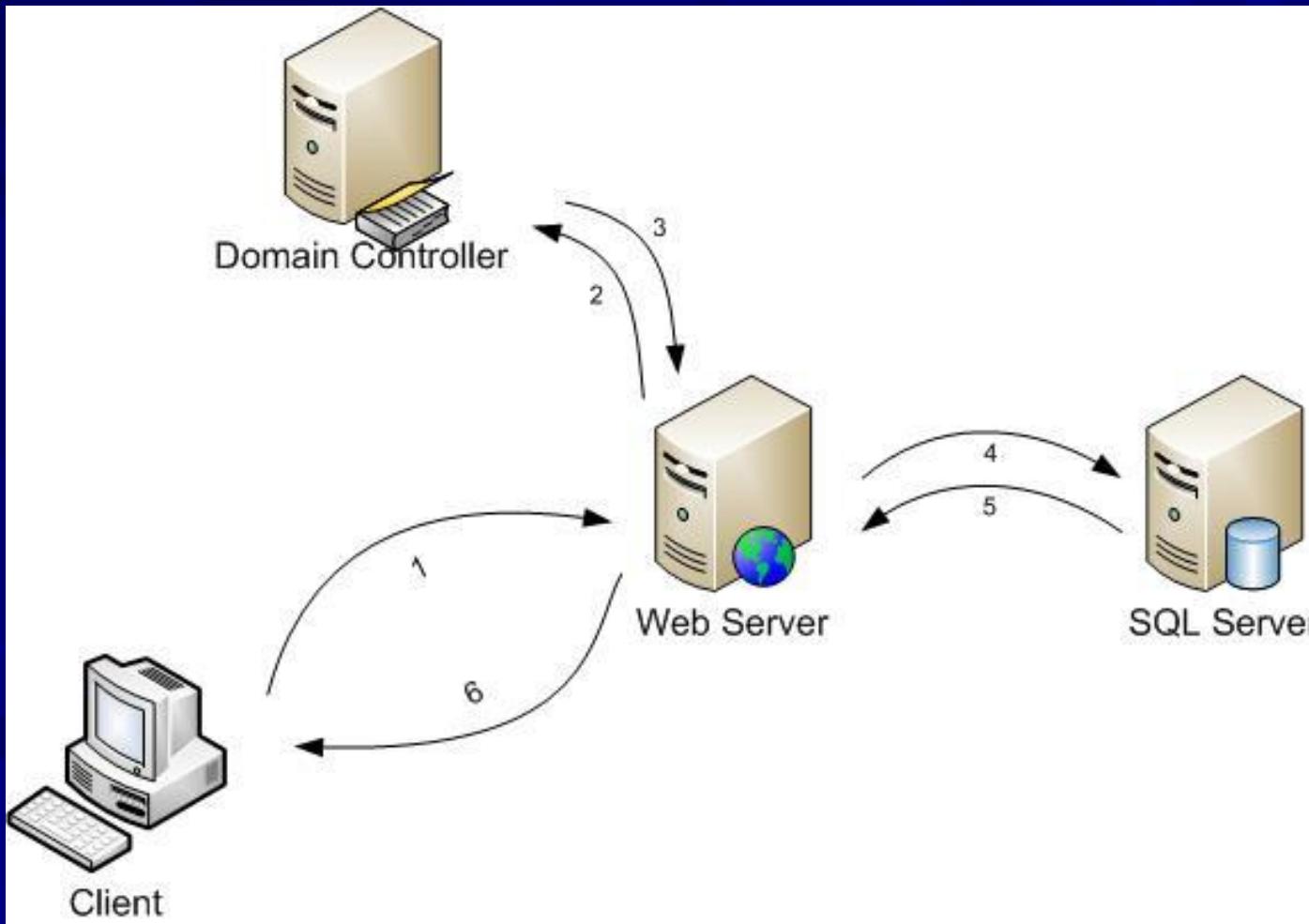
Edizioni MS SQL Server 2016

Edizioni «Principals»

SQL Server edition	Definition
Enterprise	<p>The premium offering, SQL Server Enterprise edition delivers comprehensive high-end datacenter capabilities with blazing-fast performance, unlimited virtualization, and end-to-end business intelligence — enabling high service levels for mission-critical workloads and end user access to data insights.</p>
Standard	<p>SQL Server Standard edition delivers basic data management and business intelligence database for departments and small organizations to run their applications and supports common development tools for on-premise and cloud — enabling effective database management with minimal IT resources.</p>
Web	<p>SQL Server Web edition is a low total-cost-of-ownership option for Web hosters and Web VAPs to provide scalability, affordability, and manageability capabilities for small to large scale Web properties.</p>

Edizioni MS SQL Server 2016

Giustificazione della «Web SQL Server edition»



Edizioni MS SQL Server 2016

Edizioni «**Breadth**» (larghezza → ampia diffusione)

SQL Server edition	Description
Developer	SQL Server Developer edition lets developers build any kind of application on top of SQL Server. It includes all the functionality of Enterprise edition, but is licensed for use as a development and test system, not as a production server. SQL Server Developer is an ideal choice for people who build and test applications.
Express	SQL Server Express edition is the entry-level, free database and is ideal for learning and building desktop and small server data-driven applications. It is the best choice for independent software vendors, developers, and hobbyists building client applications. If you need more advanced database features, SQL Server Express can be seamlessly upgraded to other higher end versions of SQL Server. New in SQL Server 2012 is SQL Server Express LocalDB, a lightweight version of Express that has all of its programmability features, yet runs in user mode and has a fast, zero-configuration installation and a short list of prerequisites.