**Características de SQL Server**

SQL Server es un sistema de gestión de bases de datos relacionales (SGDBR o RDBMS: Relational Database Management System) diseñado para trabajar con grandes cantidades de información y la capacidad de cumplir con los requerimientos de proceso de información para aplicaciones comerciales y sitios Web.

SQL Server ofrece el soporte de información para las tradicionales aplicaciones Cliente/Servidor, las cuales están conformadas por una interfaz a través de la cual los clientes acceden a los datos por medio de una LAN. Usa Transact-SQL para mandar peticiones entre un cliente y el SQL Server

Imagen que contiene Teams

Descripción generada automáticamente

La actual plataforma NET exige un gran porcentaje de distribución de recursos, desconexión a los servidores de datos y un entorno descentralizado, para ello sus clientes deben ser livianos, tales como los navegadores de Internet los cuales accederán a los datos por medio de servicios como el Internet InformationServices (IIS).

SQL Server está disponible en forma de varias ediciones. Cada edición se distingue por ciertas características específicas. En función de las posibilidades elegidas, se optará por una edición u otra. Algunas ediciones (standard y enterprise) están más orientadas a la gestión de los datos de una empresa, mientas que otras ediciones (developer, express) tienen como objetivo satisfacer otras necesidades particulares.

* La instalación de SQL Server tiene dos partes:
* Instalación del motor de SQL

Instalación de la consola administrativa: SQL Server Management Studio

Instalaremos Sql 2019 version Desarrollador disponible en <https://www.microsoft.com/es-es/sql-server/sql-server-downloads> (enlace descarga <https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=866662>)

Requisitos del sistema: Se indican en las direcciones de descarga anteriores

Guia instalación documentación Microsoft <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/database-engine/install-windows/install-sql-server?view=sql-server-ver15>

Tras la descarga y ejecución del instalador aparecerán tres opciones:

* Básica: nos crea una instalación por defecto
* Personalizada: permite personalizar la instalación e indicar el modo de autenticación.
* Descargar medidos: descarga el instalador y podemos llevarlo a otra máquina sin acceso a internet por ejemplo.

Interfaz de usuario gráfica, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Necesitamos indicar el modo de autenticación para poder utilizar la conexión con aplicaciones externas por lo que elegiremos este modo.

En la siguiente ventana dentro de Instalación seleccionamos Instalar New SQL Server

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Teams

Descripción generada automáticamente

Continuamos con el proceso hasta poder elegir las características, desmarcando lo que no vamos a utilizar y continuamos:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Nombramos la instancia que vamos a crear con nuestro nombre\_apellido\_2022.

Una instancia de SQL Server es una agrupación de bases de datos, sistema de usuario y administración, una asignación de memoria, seguridad y servicios. La ocupación de memoria va a nivel de instancia y no de BD. Por tanto, una instancia de SQL Server puede tener varias BD.

* Las BD de la instancia se clasifican en BD del sistema y BD de usuarios de datos.
* Es posible trabajar con varias instancias a la vez. Para lograrlo se deberá realizar una nueva instalación del propio producto SQL Server por cada nueva instancia a crear.
* Si solo hay una instancia no se precisa indicar cuál es. El nombre de instancia predeterminado para SQL Server es MSSQLSERVER, salvo para la versión SQL Server Express que es SQLEXPRESS.

Si hubiera varias se distinguen porque cada una tiene un nombre de instancia distinto. Para conectarse a una instancia se indica NOMBRE\_SERVIDOR\INSTANCIA

Tras continuar indicamos el inicio automático para estos servicios, comprobaremos después en los servicios de Windows cómo se han creado:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación, Correo electrónico

Descripción generada automáticamente

La gestión de las cuentas de usuario se puede apoyar totalmente en las cuentas de los usuarios Windows aunque también es posible definir cuentas de usuario y administrarlas totalmente en SQL Server. En este caso, es necesario especificar la contraseña del usuario SQL Server que tendrá los privilegios de administrador SQL Server.

Durante la instalación, se debe seleccionar un modo de autenticación para el Motor de base de datos. Hay dos modos posibles:

* modo de autenticación de Windows: El modo de autenticación de Windows habilita la autenticación de Windows y deshabilita la autenticación de SQL Server.
* modo mixto. El modo mixto habilita tanto la autenticación de Windows como la de SQL Server. La autenticación de Windows está disponible siempre y no se puede deshabilitar.

Si selecciona la autenticación de Windows durante la instalación, el programa de instalación crea la cuenta sa para la autenticación de SQL Server pero se deshabilita. Nosotros necesitamos utilizar el usuario sa (u otro creado con permisos) por lo que en la instalación indicaremos una contraseña (recordarla):

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamente

También se puede cambiar desde el Management Studio el modo de autenticación de seguridad:

* En el Explorador de objetos de SQL Server Management Studio, haga clic con el botón secundario en el servidor y, a continuación, haga clic en Propiedades.
* En la página Seguridad, bajo Autenticación de servidor, seleccione el nuevo modo de autenticación del servidor y haga clic en Aceptar.
* En el cuadro de diálogo SQL Server Management Studio, haga clic en Aceptar para confirmar el requisito de reiniciar SQL Server.

Y cambiar contraseña usuario sa:

ALTER LOGIN sa WITH PASSWORD = 'new pass' UNLOCK

Una vez instalado SQL Server, el programa de instalación crea las bases de datos de sistema y los archivos de registro que aparecen en la siguiente tabla.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Base de datos** | **Archivo de base de datos** | **Archivo de registro** |
| **master** | MASTER.MDF | MASTLOG.LDF |
| **model** | MODEL.MDF | MODELLOG.LDF |
| **msdb** | MSDBDATA.MDF | MSDBLOG.LDF |
| **tempdb** | TEMPDB.MDF | TEMPLOG.LDF |

Las bases de datos del sistema son cuatro: **master**, **model**, **msdb** y **tempdb**. La ubicación predeterminada de la base de datos y de los archivos de registro es

**Archivos de programa\Microsoft SQL Server\Mssql.n\MSSQL\Data**

donde **n** es el número de orden de la instancia de SQL Server (1 .. la primera). Esta ubicación puede variar si se cambió la ubicación predeterminada durante la instalación de SQL Server.

* **Master:** Es la BD del sistema esencial para el funcionamiento de la instancia y almacena el catálogo del sistema. Siempre se debe mantener una copia de seguridad reciente de la base de datos master.
* **Model**: Contiene los scripts de creación de objetos y gestiona las plantillas para la creación de nuevas BD. Cuando se crea una base de datos, se crea como una copia de los contenidos de la base de datos model
* **Msdb**: Contiene tablas que el Agente de SQL Server utiliza para la planificación de trabajos y alertas y para el registro de operadores. Soporta todas las tareas programadas del servidor.
* **Tempdb:** Alberga tablas y procedimientos almacenados temporales. También se utiliza para almacenamientos temporales de SQL Server, por ejemplo para la ordenación de datos. Se vuelve a crear una copia limpia de la base de datos tempdb cada vez que se inicia SQL Server.

Cada una de estas bases de datos del sistema tiene sus propios archivo de datos principal y archivo de registro. Las bases de datos se almacenan en la carpeta que se designó para archivos del sistema durante la instalación de SQL Server.

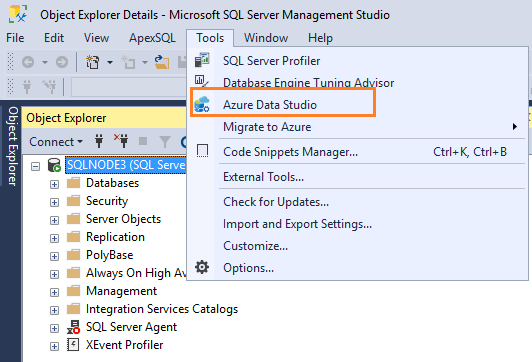
Finalizada la instalación del Servidor tendremos acceso a Sql Server Configuration Manager donde podemos ver los servicios instalados.

Ya está instalado el motor de base de datos pero no tenemos un entorno con el que acceder. Tenemos que instalar SQL Management Studio. Como seguimos teniendo abierta esta ventana podemos seleccionarlo desde aquí, que nos redirigirá a <https://docs.microsoft.com/es-es/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15> para la descarga del programa:

Interfaz de usuario gráfica, Aplicación

Descripción generada automáticamente

Tras la descarga (650 Mb) no vamos a ejecutarlo directamente ya que A partir de SSMS 18.7, SSMS instala de forma predeterminada de Azure Data Studio, un componente que no necesitamos:



Actualmente la instalación de Azure Data Studio se puede omitir iniciando el instalador de SSMS con la marca de la línea de comandos DoNotInstallAzureDataStudio=1

Ejecutamos cmd, nos situamos con el comando cd en el directorio donde hemos realizado la descarga de SSMS-Setup-ENU.exe y lo instalamos con la siguiente configuración:

SSMS-Setup-ENU.exe /Passive DoNotInstallAzureDataStudio=1

Do not Install Azure Data Studio

**Ejercicio:**

**Comprobar en los servicios de Windows que aparece la instancia que has creado**

**Ejecutar Sql Management Studio. Cerrarlo**

**Parar el servicio de la instancia SQL creado**

**Ejecutar de nuevo Sql Management Studio**

**Cambiar la contraseña del usuario super administrador (sa)**

**Crear un nuevo usuario**

**Crear una base de datos y comprobar qué ficheros se crean y dónde se almacenan.**