

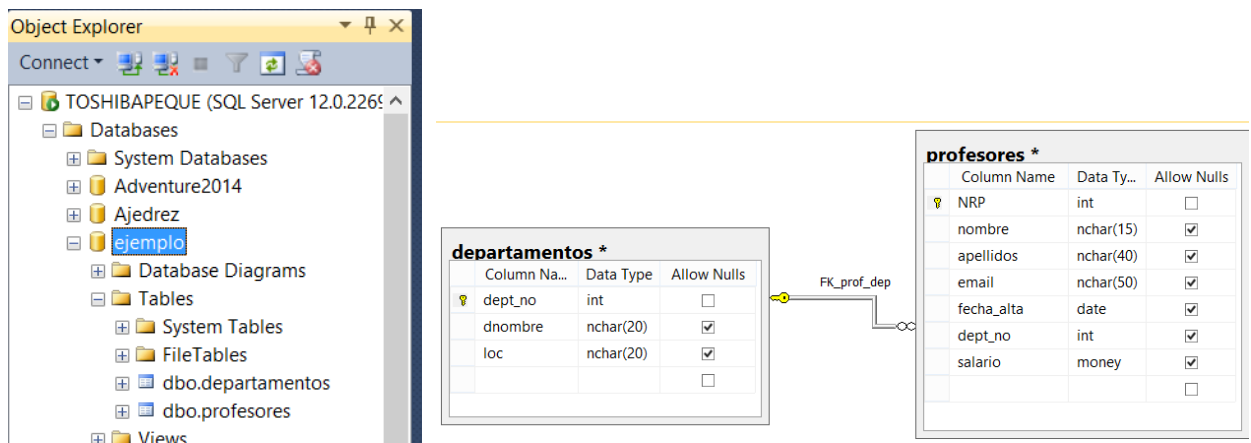
## Objetivo

El curso pasamos vimos cómo acceder a una base de datos SQL Server desde el entorno gráfico Sql Server Management Studio. Ahora veremos cómo acceder a una base de datos desde el entorno Netbeans, y después desde un programa java utilizando JDBC.

Esta práctica nos permitirá:

- Repasar conceptos vistos en Bases de Datos sobre Sql Server Management Studio.
  - Aprender a crear usuarios de Sql Server.
  - Aprender conceptos útiles en cuanto a acceder a la información almacenada en un servidor.
  - Aprender una nueva forma de acceder a la base de datos: desde la pestaña Services del entorno Netbeans.
  - Seguir practicando con el acceso mediante JDBC.
1. Primero crearemos la base de datos *ejemplo* con sus tablas.
  2. Configuraremos SQL Server para poder acceder desde el exterior.
    - a. Habilitaremos el servidor para que acepte acceso a través de usuarios SQL Server.
    - b. Crearemos un usuario de SQL Server.
    - c. Le daremos permisos para acceder a la base de datos creada.
    - d. Habilitaremos el servidor para que pueda recibir peticiones de fuera.
  3. Veremos cómo acceder a la base de datos desde la pestaña *Services* del entorno Netbeans.
  4. Finalmente estableceremos una conexión a la base de datos desde un programa java mediante JDBC.

**PASO 1.-** Desde Sql Server Management Studio creamos la base de datos con las tablas:



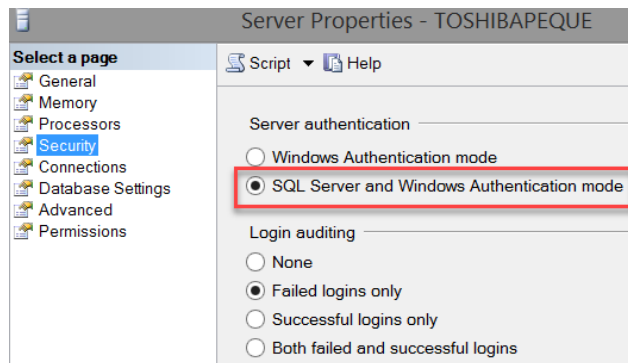
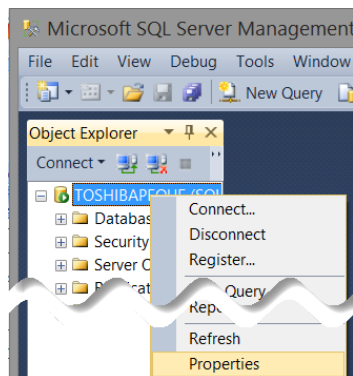
Y las rellenamos con los mismos datos que en las prácticas anteriores

**PASO 2.-** Realizamos los cambios necesarios para poder acceder a la base de datos desde fuera usando usuario de SQL Server:

**a)** Habilitar el servidor para accesos desde usuarios SQL Server.

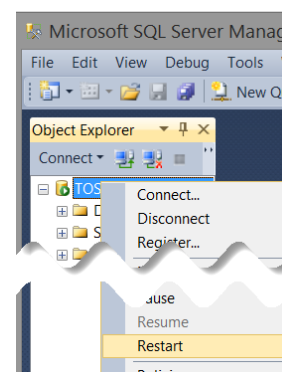
Antes de crear el usuario vamos a decirle al servidor que admita las dos formas de acceder a él, mediante la autenticación de Windows (como lo teníamos definidos en el módulo de Base de Datos) y mediante usuarios SQL Server (no confundir con los usuarios de Windows).

Abriendo las propiedades del servidor, en la sección Security cambiamos la autenticación del servidor para que admita los dos tipos:

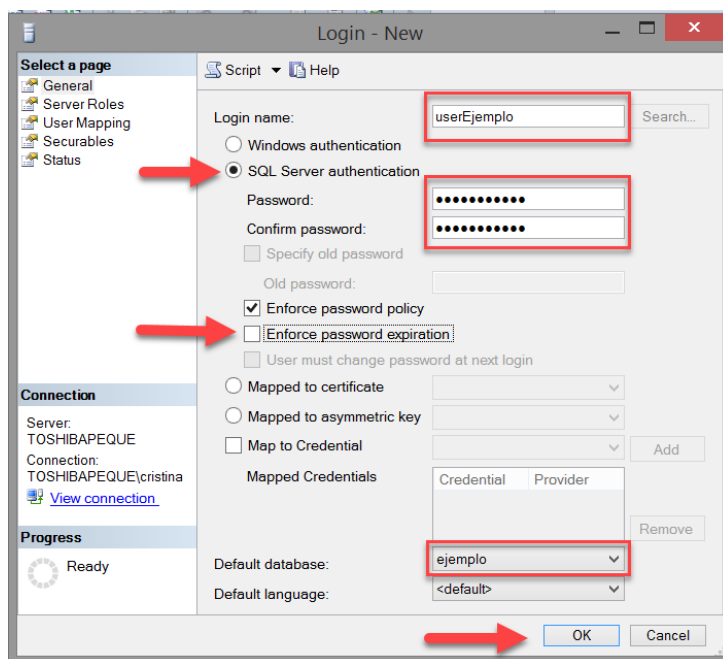
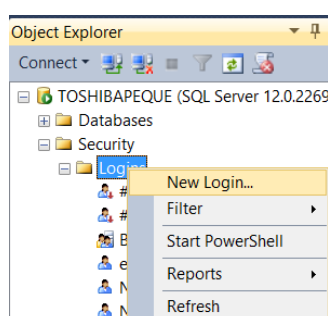


De esta forma nos permitirá conectar al servidor también a través de un usuario de SQL Server.

MUY IMPORTANTE. Para que el cambio quede reflejado tienes que reiniciar el servidor:



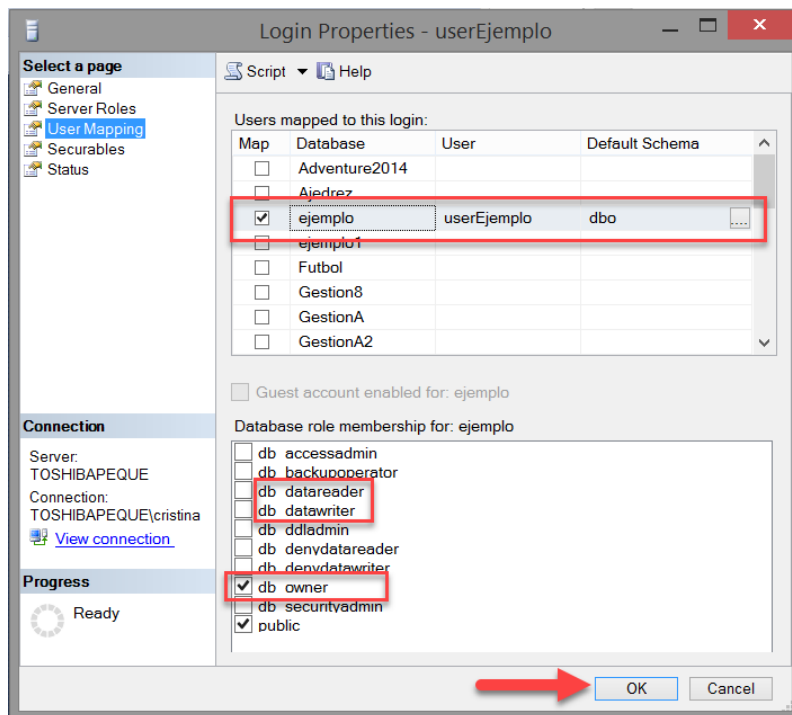
b)-Pasemos ahora a crear el usuario:



Le damos un nombre al usuario, indicamos que se va a identificar mediante una autenticación SQL Server, indicamos la contraseña (en este caso he puesto la misma que el usuario para que no se me olvide, pero recuerda que es una práctica que no se debe de hacer con una base de datos real que nos importe).

Podemos aprovechar para cambiar la base de datos a la que se conectará por defecto en el desplegable **Default database** y pulsamos el botón OK.

c)- A continuación completamos la definición del usuario con la sección *User Mapping* donde indicamos a qué bases de datos tendrá acceso este usuario.

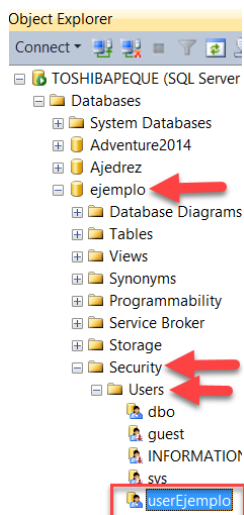


En *Users mapped to this login* indicamos las bases de datos a las que tendrá acceso dicho usuario, y seleccionando una base de datos podemos indicar los permisos que tendrá el usuario sobre ella.

Por ejemplo *db\_owner* (role de propietario).

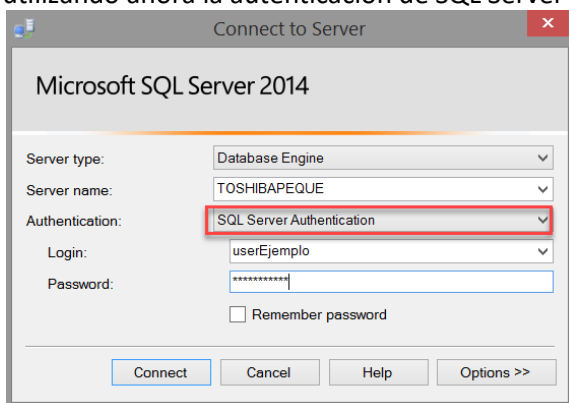
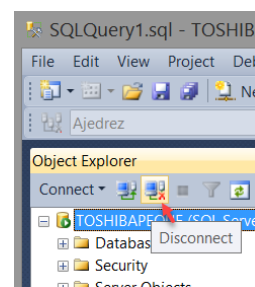
Si quisiéramos restringir un poco más el acceso podríamos elegir *db\_datareader* y/o *db\_datawriter*:

En la imagen siguiente podemos comprobar cómo se ha asociado el usuario a la base de datos.



Antes de seguir conviene comprobar que el usuario se ha creado correctamente:

- Desconecta el servidor, recuerda, no hace falta que salgas del Management Studio:
- Vuelve a conectar (con el botón a la izquierda del de desconectar) utilizando ahora la autenticación de SQL Server con el usuario creado:

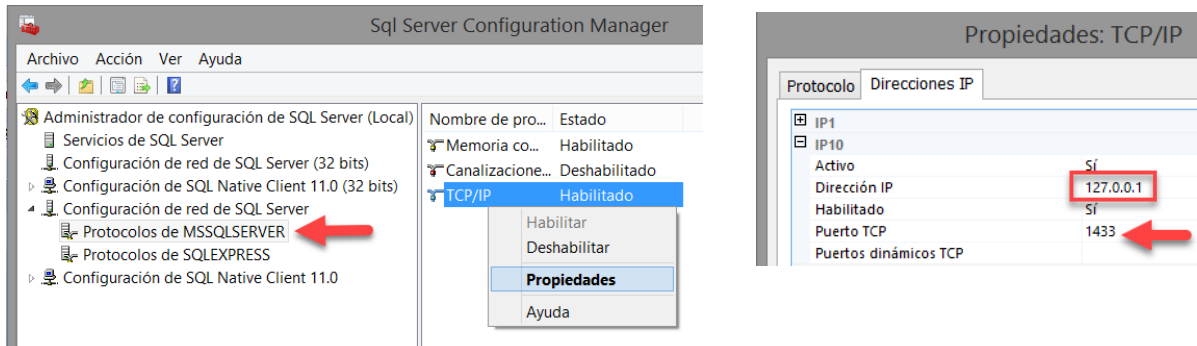


Verás que puedes acceder a la bd **ejemplo** pero no a las demás.

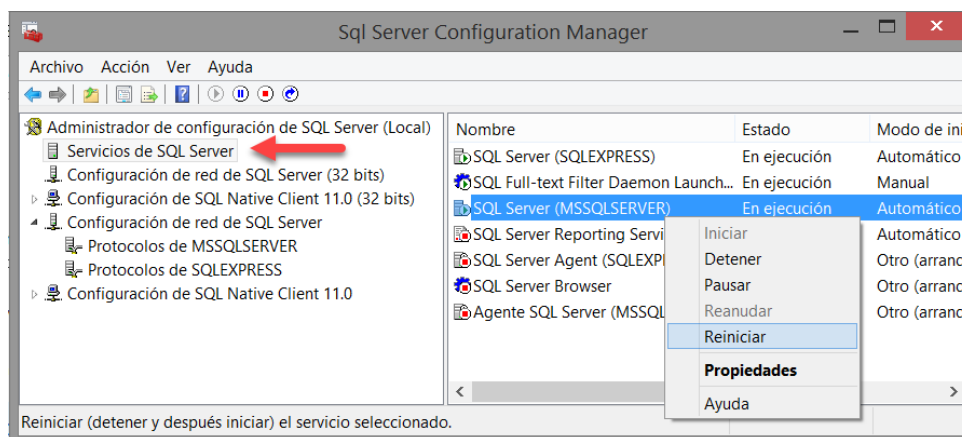
d)- Aún nos falta un detalle antes de pasar a Netbeans. Tenemos que permitir que se pueda acceder al servidor desde fuera, para ello abrimos el SQL Server Configuration manager:



Comprobamos que el protocolo TCP/IP está habilitado, y como accederemos usando la url localhost nos fijamos qué puerto tiene asignado la dirección IP 127.0.0.1 ya que lo tendremos que indicar en los parámetros de la conexión.



Para que los cambios tengan efecto tienes que reiniciar el servicio:



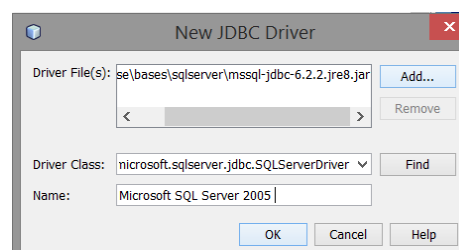
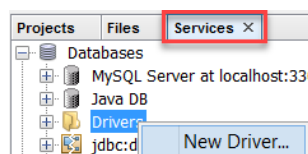
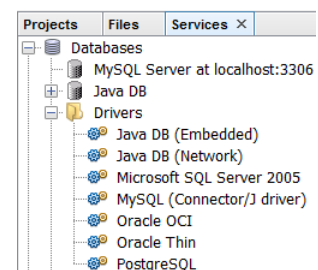
Ya lo tenemos todo preparado para poder acceder a la base de datos desde fuera.

Pasemos pues a Netbeans.

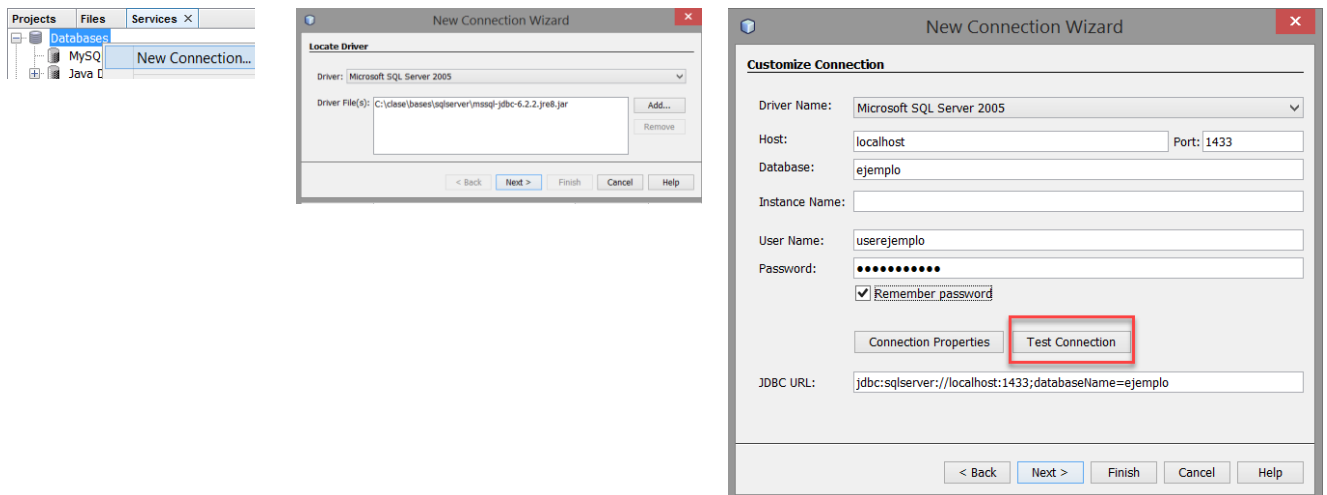
**PASO 3.-** Acceder a la base de datos desde la pestaña **Services** de Netbeans:

En la pestaña **Services** tenemos el objeto **Databases** donde tenemos todas las conexiones definidas en nuestro Netbeans, es una forma cómoda de consultar la base de datos y conseguir la cadena de conexión adecuada para nuestra base de datos.

Como ya hemos visto, para poder conectar con una base de datos tenemos que tener el driver correspondiente. Para ello, en la carpeta drivers comprobamos que lo tenemos, si no, los añadimos:



Después creamos una nueva conexión:



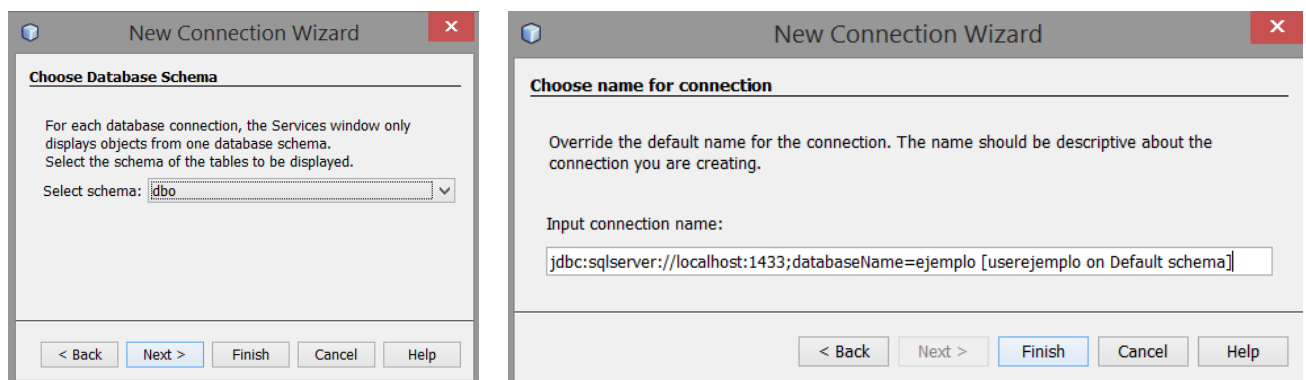
En los parámetros de la conexión indicamos *localhost* (podríamos indicar el nombre de la máquina), el puerto 1433, el nombre de la base de datos, el usuario y contraseña.

En el cuadro JDBC URL nos aparece la cadena de conexión.

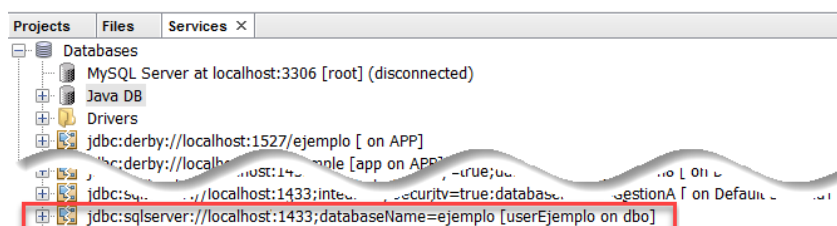
Con el botón Test Connection podemos comprobar que la conexión se puede establecer.

Una vez comprobada la conexión pulsamos Next para terminar el asistente.

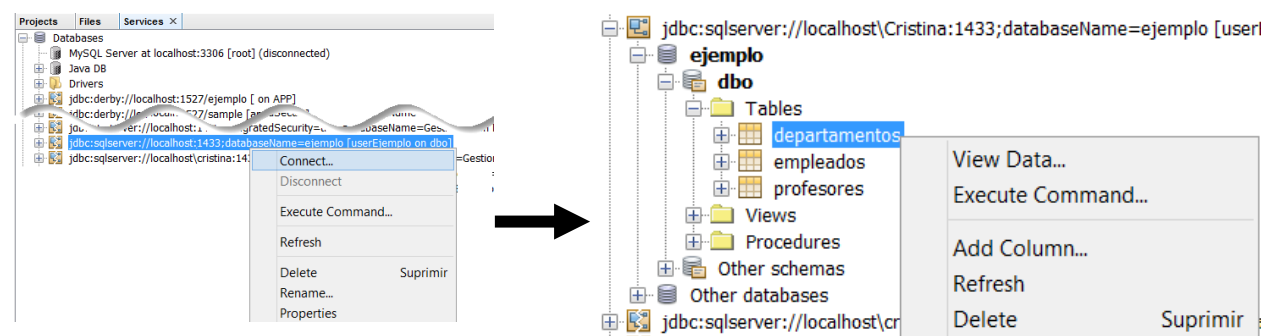
En la siguiente ventana nos pide el esquema, recuerda que por defecto el esquema donde tenemos nuestras bases de datos es **dbo**, y finalmente un nombre para la conexión:



Una vez finalizado podemos ver la conexión creada:

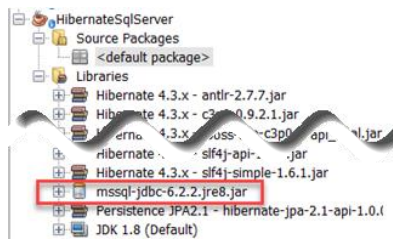


Una vez creada la conexión, podemos acceder a la base de datos y a sus tablas:



**PASO 4.-** Si queremos acceder a la base de datos desde un programa java, los pasos serán los mismos que con las otras bases de datos:

Incluir el driver en la librería del proyecto:



Los parámetros serán:

```
Class.forName("com.microsoft.sqlserver.jdbc.SQLServerDriver");
```

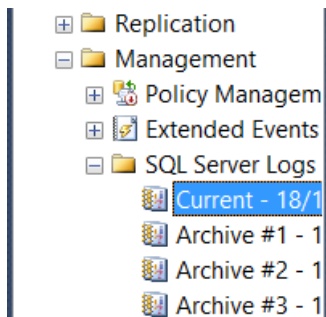
La cadena de conexión:

```
"jdbc:sqlserver://localhost:1433;databaseName=ejemplo;user=userEjemplo;password=userEjemplo"
```

### Mensajes de error en el servidor.

A veces cuando intentamos conectar con la base de datos, el sistema nos envía un mensaje de error poco explicativo, si queremos saber más detalles sobre el error de conexión, podemos consultarlo en el propio servidor, revisando el archivo de log.

En el Sql Server Management Studio, en el explorador de Objetos tenemos la carpeta Management:



En la carpeta SQL Server Logs tenemos los archivos de log del servidor, abriendo el último tendrás acceso al error producido y un mensaje que suele ser más informativo.