

El Agente SQL Server

Servicio encargado de la ejecución de los trabajos (jobs). Los trabajos son tareas administrativas programadas (automatizadas).

Trabajo (job)

Serie de operaciones específicas que ejecuta el Agente en base a una programación, ó como respuesta a una alerta.

Cada operación de la serie es un **paso de trabajo** que se ejecuta en un contexto de seguridad específico.

El contexto de seguridad de un paso de trabajo que ejecuta Transact-SQL se establece con EXECUTE AS. Para los otros tipos de pasos de trabajo se define una cuenta proxy.

Programación

Establece cuándo se ejecuta el trabajo. Una programación puede ejecutar más de un trabajo, y un trabajo puede tener varias programaciones.

Alerta

Es la respuesta a un evento específico. Una alerta se puede generar cuando:

- se produce un evento SQL Server
- se alcanza cierto nivel de rendimiento
- se produce un evento WMI en el equipo que ejecuta el Agente SQL Server

Una alerta responde con alguna de las siguientes acciones:

- notifica a un operador
- ejecuta un trabajo

Operador

Elemento que define los datos de contacto con las personas a cargo de SQL Server. El operador notifica a la persona mediante:

- correo electrónico
- notificaciones net send (servicio Windows Messenger)

Seguridad del Agente SQL Server

Roles

Los usuarios que no son miembros del rol de servidor **sysadmin** deben tener alguno de los siguientes roles de base de datos en **msdb** para trabajar con el Agente SQL Server:

- **SQLAgentUserRole:** es el rol con menos privilegios; permisos para definir operadores, trabajos locales y programaciones de trabajos.

- **SQLAgentReaderRole:** tiene todos los permisos del rol SQLAgentUserRole más permisos para ver todos los trabajos disponibles y sus propiedades, además de los trabajos multiservidor.
- **SQLAgentOperatorRole:** tiene los permisos de los roles anteriores, pueden ver operadores, alertas y servidores proxy disponibles y sus propiedades; pueden ejecutar, habilitar y deshabilitar todos los trabajos locales y sus programaciones.

Subsistemas y Servidores Proxy

Para cada tipo de operación (paso de trabajo) a ejecutar en un trabajo existe un subsistema que establece las funciones disponibles para dicho tipo de operación. Un servidor proxy da acceso a uno ó varios subsistemas y establece el contexto de seguridad en el que se ejecuta el paso del trabajo, excepto para los pasos de trabajo de Transact-SQL en los que el contexto de seguridad se establece con EXECUTE AS.

Solo los miembros de **sysadmin** pueden crear y tener acceso ilimitado a servidores proxy. Cada proxy se asocia a uno ó más subsistemas y un conjunto de inicios de sesión.

Los miembros de los roles de base de datos de **msdb**: **SQLAgentUserRole**, **SQLAgentReaderRole** y **SQLAgentOperatorRole** solo pueden usar los proxys para los que tienen acceso.

Cuenta de inicio de sesión del Agente SQL Server

Es la cuenta con la que se ejecuta el Agente SQL Server y determina sus permisos de red.

El Agente SQL Server debe usar las credenciales de una cuenta Windows miembro de **sysadmin**.

Para trabajos multiservidor debe ser miembro del rol **TargetServersRole** de **msdb** en el servidor maestro.

El Administrador de configuración de SQL Server presenta 2 opciones para establecer la cuenta de inicio del Agente SQL Server:

- **Cuenta integrada:** si solo se necesita acceso a los recursos locales
 - Sistema local (NT AUTHORITY\System): miembro de Administradores de Windows y de sysadmin.
- **Esta cuenta:** si se requiere acceso a recursos de la red y aplicaciones
 - Cuenta de Administradores de Windows
 - Cuenta de dominio no administrativa
 - Servicio de red (NT AUTHORITY\NetworkService)
 - Usuario local (no administrativa)
 - Sistema local (NT AUTHORITY\System)

Para establecer la cuenta de inicio del Agente SQL Server

1. En **SQL Server Management Studio**, en **Servidores registrados**, expanda **Motor de base de datos**, expanda **Grupos de servidores locales**.
2. Clic secundario en la instancia de SQL Server, **Administrador de configuración de SQL Server**.

3. En **Administrador de configuración de SQL Server**, seleccione **Servicios de SQL Server**.
4. En el panel de detalles, clic secundario en **Agente SQL Server, Propiedades**.
5. En **Iniciar sesión**, defina la cuenta de inicio.

Crear un trabajo (job) desde una cuenta sysadmin

El trabajo obtendrá el backup de la base de datos Northwind todos los sábados a las 23:00 horas.

Propiedades generales del trabajo

1. En **SQL Server Management Studio, Explorador de objetos**, expanda **Agente SQL Server**, clic secundario en **Trabajos, Nuevo trabajo**.
2. En la página **General, Nombre**, digite **FullBackupNorthwind**.
3. En **Propietario**, especifique la cuenta dueña del trabajo.
4. En **Categoría**, seleccione **[Sin categoría (local)]**.
5. En **Descripción**, digite **Obtiene un backup completo de la base de datos Northwind**.
6. En la casilla **Habilitado**, marcada.

Pasos del trabajo

7. En la página **Pasos**, clic en **Nuevo**.
8. En la ventana **Nuevo paso de trabajo**, página **General, Nombre del paso**, digite **Ejecutarbackup**.
9. En **Tipo**, seleccione **Script Transact-SQL (T-SQL)**.
10. En **Base de datos**, seleccione **master**.
11. En **Comando**, digite **BACKUP DATABASE Northwind TO DISK='C:\Backups\Northwind.bak'**
12. Clic en **Aceptar**.

Programar el trabajo

13. En la página **Programaciones**, clic en **Nueva**.
14. En la ventana **Nueva programación de trabajo**, **Nombre**, digite **BackupSabadoNoche**.
15. En **Tipo de programación**, seleccione **Periódica**.
16. En la casilla **Habilitado**, marcada.
17. En **Frecuencia, Sucede**, seleccione **Semanal**.
18. En **Se repite cada**, seleccione **1** semanas, marcar solo la casilla **Sábado**.
19. En **Frecuencia diaria**, marcar **Sucede una vez a la(s)**, seleccionar **23:00:00**.
20. En **Duración**, especificar la fecha de inicio.
21. Opción **Sin fecha de finalización**, marcada.
22. Clic en **Aceptar**.
23. Finalmente clic en **Aceptar** para crear el trabajo.

Probar un trabajo

Con una cuenta de sysadmin

1. En **Explorador de objetos, Agente SQL Server, Trabajos**, clic secundario en el trabajo **FullBackupNorthwind, Iniciar trabajo en el paso**.

Con una inicio de sesión no administrativo

Estando en su sesión **sysadmin** ejecute los siguientes pasos:

1. Crear una cuenta Windows **PruebaAgente** sin concederle privilegios adicionales a los comunes.
2. Registre la cuenta Windows **PruebaAgente** como inicio de sesión de SQL Server sin asignarle rol administrativo alguno y sin concederle acceso a bases de datos.
3. Inicie una sesión **SQL Server Management Studio** con la cuenta **PruebaAgente**, y pruebe el trabajo.
4. Regrese a su sesión **sysadmin** y al inicio de sesión **PruebaAgente** déle acceso a la base de datos **msdb**, y al usuario **PruebaAgente** de **msdb** concédale el rol **SQLAgentUserRole**.
5. Vaya a la sesión de **Prueba Agente** y pruebe el trabajo.
6. Regrese a su sesión **sysadmin**, y al usuario **PruebaAgente** de **msdb** concédale el rol **SQLAgentReaderRole**.
7. Regrese a la sesión de **Prueba Agente** y pruebe el trabajo.
8. Regrese a su sesión **sysadmin**, y al usuario **PruebaAgente** de **msdb** concédale el rol **SQLAgentOperatorRole**.
9. Vaya a la sesión de **Prueba Agente** y pruebe el trabajo.

Con un inicio de sesión con autenticación SQL Server

1. Crear un inicio de sesión SQL con autenticación SQL identificado como **InicioSQL**, y darle los privilegios adecuados para que acceda al Agente SQL Server y ejecute el trabajo.
2. Remover al usuario **InicioSQL** de **msdb** el privilegio que le permite ejecutar trabajos de otros.

Configurar un usuario msdb para crear y administrar trabajos

- Crear un inicio de sesión SQL a partir de una cuenta Windows.
- Asignarle el rol de la base de datos **msdb** adecuado para sus funciones.
- Crear una credencial. Una credencial define una identidad fuera de SQL Server y es utilizada por las conexiones salientes fuera del contexto de SQL Server.
- Configurar una cuenta proxy adecuada para ejecutar los pasos de trabajo.

Crear el inicio de sesión SQL

1. Crear una cuenta Windows **AdminJobs**.
2. Establecer la cuenta **AdminJobs** como inicio de sesión de SQL Server.
3. Darle acceso a la base de datos **msdb** a la cuenta **AdminJobs**.
4. Asignarle al usuario **AdminJobs** de **msdb** el rol **SQLAgentOperatorRole**.

Crear una credencial

1. En **Explorador de objetos**, expanda **Seguridad**, clic secundario en **Credenciales**, **Nueva credencial**.
2. En **Nombre de credencial**, digite **CredencialAgente**.
3. En **Identidad** seleccione la cuenta **AdminJobs**.
4. Ingrese la contraseña de la cuenta **AdminJobs**.
5. Clic en **Aceptar**.

Configurar una cuenta proxy

1. En **Explorador de objetos**, expanda **Agente SQL Server**, clic secundario en **Servidores proxy**, **Nuevo proxy**.
2. En la página **General**, **Nombre del proxy**, digite **ProxyPaquetesSSIS**.
3. En **Nombre de credencial**, seleccione **CredencialAgente**.
4. En **Activar para los subsistemas siguientes**, seleccione **Paquete SQL Server Integration Services**.

5. En la páginas **Entidades de seguridad**, clic en **Agregar**, seleccione la cuenta **AdminJobs**, clic en **Aceptar**.

Crear un trabajo desde la cuenta AdminJobs

El trabajo ejecuta el paquete **CargarVentas.dtsx** del proyecto **CasosVarios** de SSIS.

Crear el trabajo desde la cuenta AdminJobs

1. Iniciar una sesión Windows con la cuenta **AdminJobs**.
2. Iniciar **SQL Server Management Studio** con autenticación Windows.
3. En **Explorador de objetos**, expandir **Agente SQL Server**, clic secundario en **Trabajos, Nuevo trabajo**.
4. En la página **General**, en **Nombre**, digite **EjecutarCargarVentas**.
5. En la página **Pasos**, clic en **Nuevo**.
6. En la página **General**, en **Nombre del paso**, digite **PaqueteCargarVentas**.
7. En **Tipo**, seleccione **Paquete SQL Server Integration Services**.
8. En **Ejecutar como**, seleccione **ProxyPaquetesSSIS**.
9. En la ficha **Paquete, Origen del paquete**, seleccione **Sistema de archivos**.
10. En **Paquete**, clic en **Examinar (...)**, ubique el archivo **CasosVarios.dtsx**.
11. Clic en **Aceptar**.
12. En la página **Programaciones**, en **Nombre**, digite **ProgramacionCargarVentas**, acepte los valores predeterminados, clic en **Aceptar**.
13. Clic en **Aceptar**.

Probar el trabajo EjecutarCargarVentas

1. En **Agente SQL Server, Trabajos**, clic secundario en **EjecutarCargarVentas, Iniciar trabajo en el paso**.
2. Conceder a la cuenta **AdminJobs** acceso a la base de datos **CasosVarios** con permisos de lectura y escritura en las tablas y vistas.
3. Probar nuevamente el trabajo.
4. Iniciar una sesión con la cuenta InicioSQL de autenticación SQL y ejecutar el trabajo **EjecutarCargarVentas**.

Configurar correo electrónico de base de datos (SQL Mail)

1. En **SQL Server Management Studio, Explorador de objetos**, expanda **Administración**, clic secundario en **Correo electrónico de base de datos, Configurar Correo electrónico de base de datos**.
2. En el **Asistente**, especifique lo siguiente:
 - Nombre del perfil: SQLMailPerfil1
 - Nombre de cuenta: MailTest
 - Servidor de correo saliente (SMTP)
 - Dirección de correo electrónico: suDirección@gmail.com
 - Nombre para mostrar: Prueba de SQL Mail
 - Correo electrónico de respuesta: noResponder@gmail.com
 - Nombre del servidor: smtp.gmail.com
 - Número de puerto: 587
 - Habilitar SSL
 - Autenticación SMTP
 - Autenticación básica

- Nombre de usuario: suDirección@gmail.com
- Contraseña: *****
- Confirmar contraseña: *****

Para probar SQL Mail

```
USE msdb
go

EXEC sp_send_dbmail @profile_name='SQLMailPerfill',
@recipients='sergio.matsukawa@gmail.com',
@subject='Mensaje de prueba',
@body='Prueba de SQL Database Mail'
go

select * from msdb.dbo.sysmail_sentitems
select * from msdb.dbo.sysmail_unsentitems
select * from msdb.dbo.sysmail_faileditems
go
```

Crear un trabajo desde la cuenta InicioSQL (autenticación SQL)

El trabajo debe ejecutar el backup de la base de datos AdventureWorksDW2012 todos los días a la medianoche, y enviar una notificación a su correo electrónico cuando el trabajo termina.