

# Agente de SQL Server

El Agente de SQL Server es una herramienta esencial para automatizar tareas administrativas, como copias de seguridad, mantenimiento de bases de datos y notificaciones de eventos. Este módulo detalla sus características, configuración y usos principales.

## Introducción

El Agente de SQL Server es un servicio que facilita la planificación y ejecución de tareas automáticas en SQL Server. Es especialmente útil para programar actividades recurrentes y gestionar alertas ante eventos críticos.

- **Características principales:**
  - Programación de trabajos y tareas recurrentes.
  - Envío de notificaciones a operadores.
  - Registro de eventos y errores.

## Propiedades del Agente

El Agente tiene propiedades configurables que determinan su comportamiento y rendimiento:

- **Estado del servicio:** Es necesario habilitar el servicio del Agente para que funcione.
- **Inicio automático:** Puede configurarse para iniciar junto con el servidor SQL.
- **Historial de trabajos:** Permite mantener un registro de la ejecución de trabajos para análisis y depuración.
- **Ejemplo de configuración desde SSMS:**
  - Navegar a "SQL Server Agent" → Botón derecho → "Propiedades".
  - Configurar opciones como límites de historial, tiempos de espera y configuraciones de correo.

## Configuración de Operadores

Los operadores son usuarios o grupos que reciben notificaciones relacionadas con eventos o trabajos programados.

- **Creación de un operador:** Desde SSMS:
  1. Expandir "SQL Server Agent" → "Operators".
  2. Crear un nuevo operador con detalles de contacto, como correo electrónico o paginador.
- **Ejemplo en T-SQL:**

```
EXEC msdb.dbo.sp_add_operator
    @name = 'AdminOperador',
    @email_address = 'admin@empresa.com';
```

## Creación de Trabajos

Los trabajos son tareas automatizadas configuradas en el Agente de SQL Server. Cada trabajo puede tener múltiples pasos y programaciones.

### Categorías

Los trabajos se pueden agrupar en categorías, como "Mantenimiento" o "Copias de Seguridad", para facilitar su organización.

### Programación

Define cuándo y con qué frecuencia se ejecutará un trabajo:

- Ejecución única.
- Horarios diarios, semanales o mensuales.
- Dependencias de otros trabajos.

### Respuestas

Configurar acciones en caso de éxito o error, como:

- Notificar a un operador.
- Reintentar el trabajo.
- **Ejemplo de creación de trabajo:**

```
EXEC msdb.dbo.sp_add_job
    @job_name = 'CopiaDeSeguridad',
    @enabled = 1;

EXEC msdb.dbo.sp_add_jobstep
    @job_name = 'CopiaDeSeguridad',
    @step_name = 'BackupBD',
    @command = 'BACKUP DATABASE MiBaseDatos TO DISK = 'C:\Backup.bak'';
```

## Uso del Registro de Errores

El registro de errores del Agente proporciona información detallada sobre la ejecución de trabajos y problemas encontrados.

- **Consulta del registro:** Desde SSMS:
  - Expandir "SQL Server Agent" → "Error Logs".
- **Ejemplo de T-SQL:**

```
SELECT * FROM msdb.dbo.sysjobhistory
WHERE run_status = 0; -- Filtrar por trabajos fallidos
```

## Configuración de Alertas

Las alertas permiten responder automáticamente a eventos o condiciones específicas, como errores o umbrales de rendimiento.

- **Tipos de alertas:**
  - Basadas en eventos de SQL Server.
  - Basadas en condiciones de rendimiento (CPU, memoria, etc.).
- **Configuración de una alerta:** Desde SSMS:
  1. Expandir "SQL Server Agent" → "Alerts".
  2. Crear una nueva alerta, especificando la condición y el operador notificado.
- **Ejemplo de creación en T-SQL:**

```
EXEC msdb.dbo.sp_add_alert
    @name = 'AlertaErrorCritico',
    @message_id = 823, -- ID del evento
    @severity = 20,
    @notification_message = 'Error crítico detectado.';
```