

# Logs / Estadísticas

Antonio Espín Herranz

# Tipos de Logs

- **Error Log**
  - Arranques, apagados, fallos, deadlocks, backups, errores críticos
  - Archivos .log en el directorio de SQL Server
  - **xp\_readerrorlog**
  - Extensión de los ficheros: .log
  - **RENDIMIENTO: no afecta, solo si son grandes, pero se pueden rotar.**
- **SQL Server Agent Log**
  - Jobs, fallos de pasos, alertas
  - Archivos .log del Agent
  - **SSMS → SQL Server Agent → Error Logs**, ojo en la edición Express no hay SQL Agent
- **Transaction Log (LDF)**
  - Cambios de datos, transacciones, checkpoints
  - Archivo .ldf por base de datos
  - **DMV + funciones (DMV → Vista dinámica de administración)**

# Tipos de Logs II

- **Setup Logs**

- Instalación y actualizaciones
- Carpeta Setup Bootstrap
- **CONSULTAR CON: Archivos de texto**

- **Extended Events**

- Diagnóstico avanzado
- Archivos .xel
- **sys.fn\_xe\_file\_target\_read\_file**

- **Es una función que hay que pasarle parámetros:**

```
SELECT *  
FROM sys.fn_xe_file_target_read_file(  
    'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Log\system_health*.xel',  
    'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Log\system_health*.xem',  
    NULL,  
    NULL  
);
```

# Error Log

- Arranque y apagado del motor
- Cambios de configuración
- Fallos de login
- Deadlocks
- Errores de I/O
- Fallos de backup/restore
- **Logs principal de diagnóstico**

## Ruta donde se encuentra el Log:

```
EXEC xp_readerrorlog 0, 1, N'Logging SQL Server messages';  
  
SELECT SERVERPROPERTY('ErrorLogFileName');
```

# xp\_readerrorlog

## xp\_readerrorlog

<LogNumber>,  
<LogType>,  
<SearchString1>,  
<SearchString2>,  
<StartTime>,  
<EndTime>,  
<SortOrder>

- EXEC xp\_readerrorlog 0, 1; -- log actual
- EXEC xp\_readerrorlog 1, 1; -- log anterior

- LogNumber → qué archivo leer
  - 1 → ERRORLOG.1
- LogType:
  - 1 = SQL Server Error Log,
  - 2 = SQL Agent Log
- En algunas versiones estos parámetros no funcionan:
  - SearchString1:
    - filtro opcional
  - SearchString2:
    - filtro opcional
  - StartTime y EndTime:
    - rango de fechas
  - SortOrder → ASC o DESC

# Tablas temporales con el log

-- Para hacer búsquedas si no funcionan los parámetros anteriores:

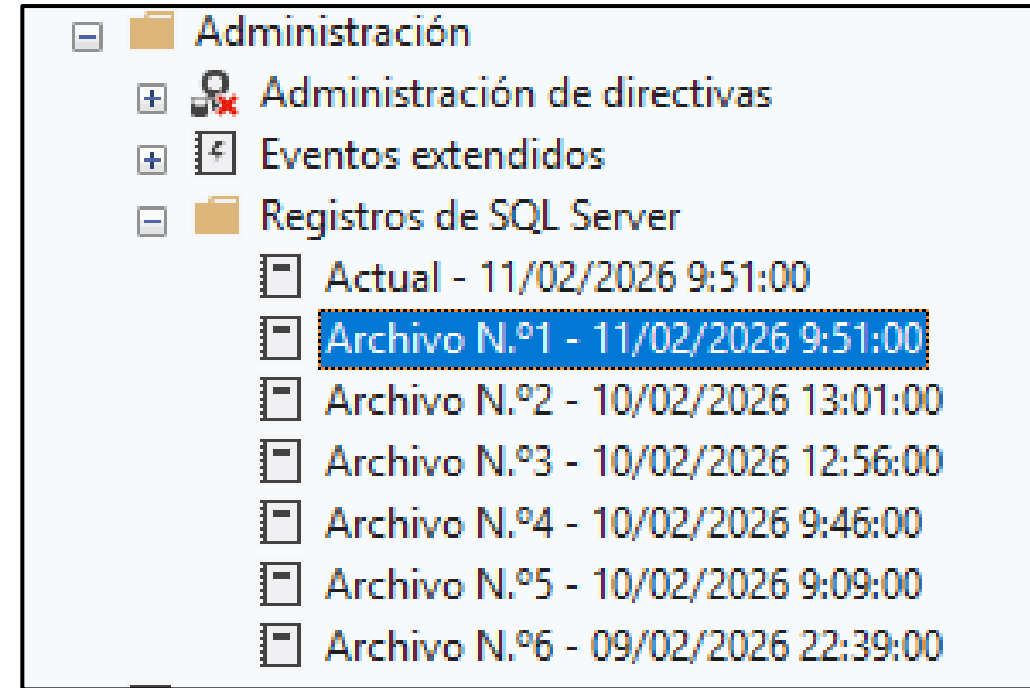
```
CREATE TABLE #Log (  
    LogDate DATETIME,  
    ProcessInfo VARCHAR(50),  
    Text VARCHAR(MAX)  
);
```

```
INSERT INTO #Log  
EXEC xp_readerrorlog 0, 1;
```

```
SELECT *  
FROM #Log  
WHERE Text LIKE '%error%';
```

# Rotación de Logs

- El log puede rotar por tamaño, por eventos o por una acción manual:
  - Abrir una **consola de administrador** para ver la carpeta de los logs.
  - **Rota cuando arranca el servicio de SQL Server**
  - ERRORLOG → ERRORLOG.1 → ERRORLOG.2 ... HASTA 7
  - Forzar la rotación de logs:
    - **EXEC sp\_cycle\_errorlog;**
  - Path habitual:
    - C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQLXX\MSSQLSERVER\MSSQL\Log\
  - **SSMS → Administración → Registros de SQL Server**



# Rotación de Logs

- **SSMS → Administración  
→ Registros de SQL  
Server (botón derecho  
configurar)**

Número de archivos de registro \_\_\_\_\_

☐ Limitar el número de archivos de registro de error antes de reciclarlos

Número máximo de archivos de registro de errores:

El valor debe estar comprendido entre 6 y 99.

Tamaño de archivo de registro \_\_\_\_\_

Tamaño máximo del archivo de registro de errores en KB:

El valor 0 indica que el tamaño del registro es ilimitado.



# Extended Events (.xel)

- **Ubicación:** C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQLXX\MSSQLSERVER\MSSQL\Log\
- **Registran:** Deadlocks, Esperas (waits), Bloqueos, Rendimiento de consultas, Uso de CPU, Errores internos, Eventos del Query Store
- **Buscar deadlocks:**

```
SELECT
    event_data = CONVERT(XML, event_data)
FROM sys.fn_xe_file_target_read_file(
    'C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Log\system_health*.xel',
    NULL,
    NULL,
    NULL
)
WHERE object_name = 'xml_deadlock_report';
```

# Setup log (Relacionados con la instalación)

- Archivos: **.txt**
- **Ubicación:**
  - C:\Program Files\Microsoft SQL Server\150\Setup Bootstrap\Log\
- Son diagnósticos de la instalación
- **No hay impacto en el rendimiento.**

# Default trace

## **-- DEFAULT TRACE:**

```
SELECT value_in_use FROM sys.configurations WHERE name = 'default trace enabled';
```

## **-- VER DONDE ESTA EL ARCHIVO**

```
SELECT * FROM fn_trace_getinfo(NULL);
```

## **-- VER EL CONTENIDO DEL ARCHIVO:**

```
SELECT * FROM fn_trace_gettable('C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL16.SQLEXPRESS\MSSQL\Log\log_44.trc', DEFAULT);
```

# Default trace

- **-- VER EVENTOS DE AUTOGROW: CUANTO CRECEN LAS BASES DE DATOS**

SELECT

    StartTime,

    DatabaseName,

    FileName,

    EventClass,

    Duration,

    IntegerData AS GrowthIn8KB,

    (IntegerData \* 8) / 1024 AS GrowthMB

FROM fn\_trace\_gettable(

    (SELECT CAST(value AS NVARCHAR(4000))

        FROM sys.fn\_trace\_getinfo(NULL) WHERE property = 2),

    DEFAULT

)

WHERE EventClass IN (92, 93) -- 92 = Data File Auto Grow, 93 = Log File Auto Grow

ORDER BY StartTime DESC;

# Transaction Log

- Archivo **LDF**
- No se puede desactivar.
- Puede tener un impacto alto en el rendimiento.
- **El Transaction Log (LDF)**
  - Internamente, SQL Server lo **divide en fragmentos más pequeños** llamados: **VLF = Virtual Log File**
  - Cada vez que el LDF **crece**, SQL Server crea **nuevos VLFs** dentro del archivo.

# Transaction Log

- Los **VLF** afectan al rendimiento:
  - Recuperación lenta al arrancar
    - SQL Server debe revisar cada VLF durante recovery.
  - Backups de log más lentos
    - Debe procesar muchos segmentos pequeños.
  - Rendimiento del log degradado
    - El motor pierde eficiencia al gestionar miles de fragmentos.
  - Operaciones internas más lentas
    - Checkpoints, truncado, replicación,
  - **Más de 200 VLFs = problema potencial**
  - **Más de 1000 VLFs = rendimiento degradado seguro**

# Transaction Log

- **Se generan mucho VLF cuando el log crece en incrementos pequeños**
- Ejemplo:
  - Tamaño inicial: 1 MB
  - Autogrowth: 10%
  - Crece 100 veces → cientos de VLFs
  - Cada crecimiento crea **entre 4 y 16 VLFs**.
- Consultar los **VLF**:
  - **DBCC LOGINFO; (1 FILA → 1 VLF)**
    - 50 filas ok, > 200 problema

# Transaction Log

- Configurar el **tamaño inicial del LDF**
- Propiedades sobre la BD: se suele poner a **1 Gb.**

Propiedades de la base de datos - Empresa\_PRC

Seleccionar una página

- General
- Archivos
- Grupos de archivos
- Opciones
- Configuraciones
- Seguimiento de cambios
- Permisos
- Propiedades extendidas
- Almacén de consultas

Script ? Ayuda

Nombre de la base de datos: Empresa\_PRC

Propietario: sa

☒ Usar indización de texto completo

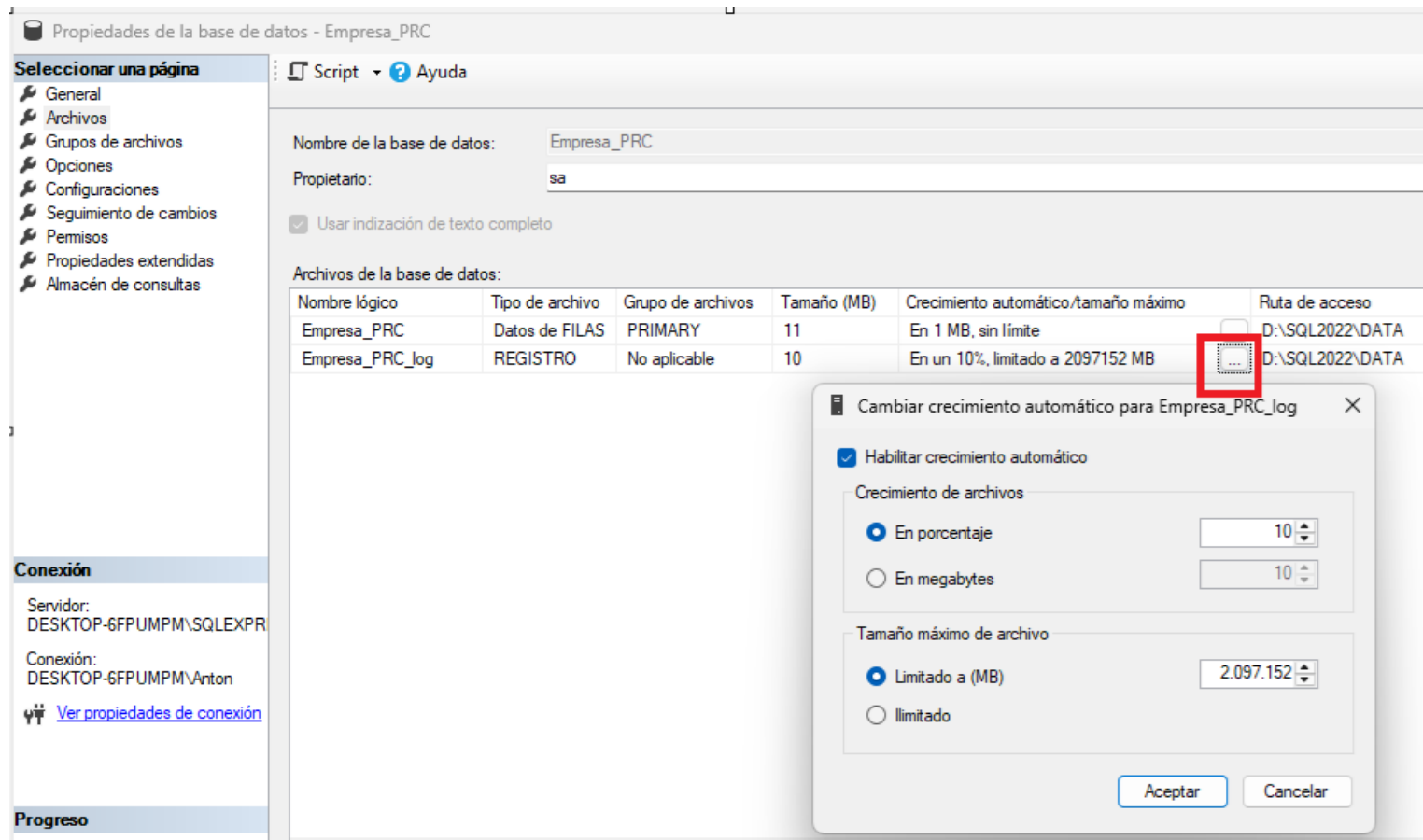
Archivos de la base de datos:

Nombre lógico	Tipo de archivo	Grupo de archivos	Tamaño (MB)	Crecimiento automático/tamaño máximo	Ruta de acceso
Empresa_PRC	Datos de FILAS	PRIMARY	11	En 1 MB, sin límite	D:\SQL2022\DATA
Empresa_PRC_log	REGISTRO	No aplicable	10	En un 10%, limitado a 2097152 MB	D:\SQL2022\DATA



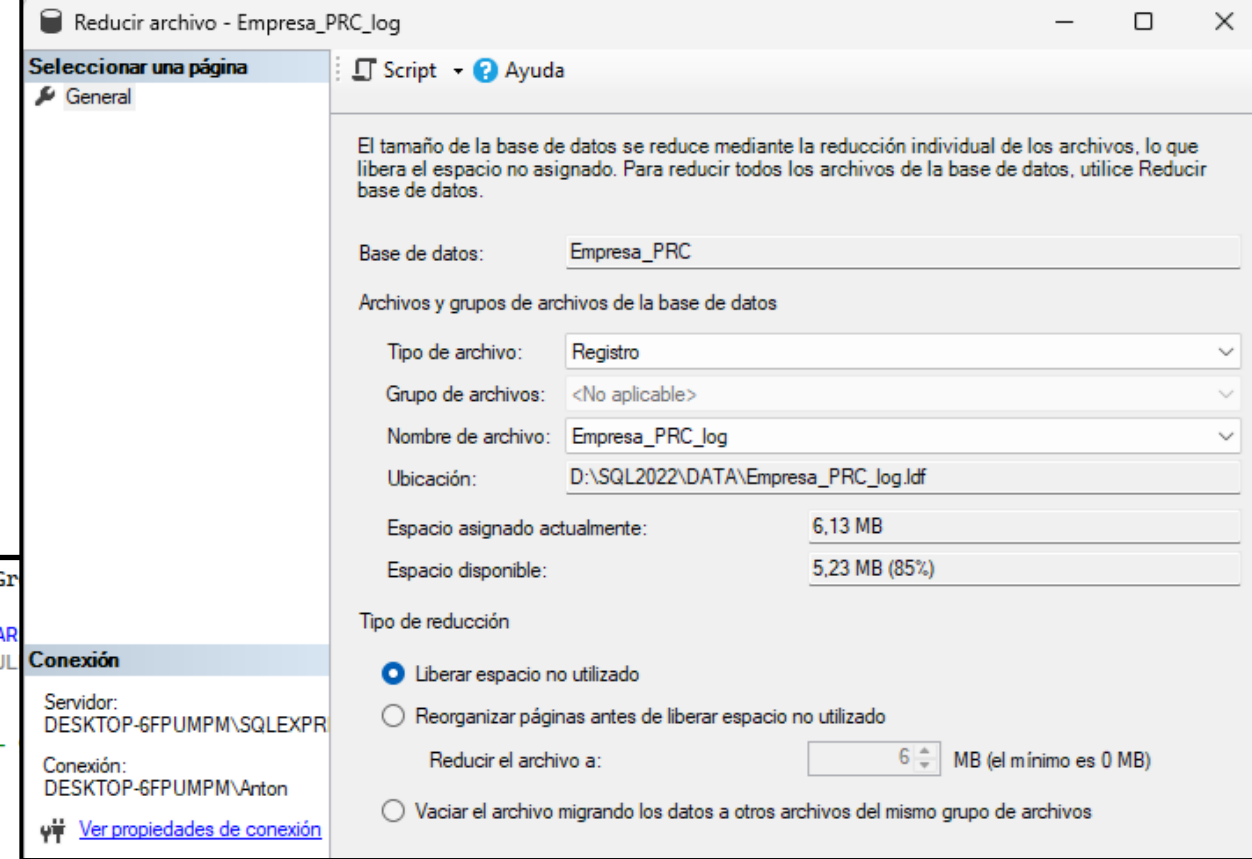
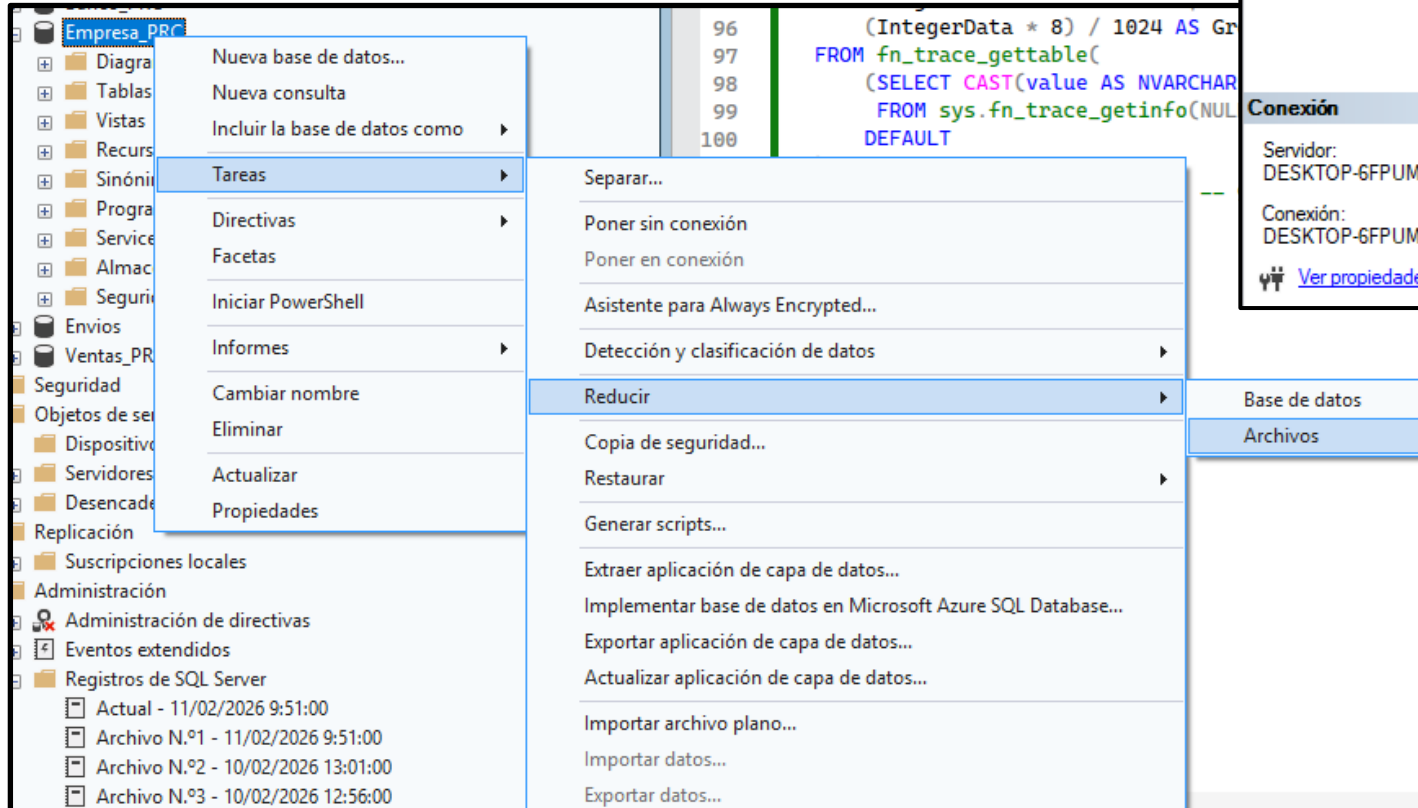
# Transaction Log

- Cambiar el **autocrecimiento** fijo: 512 / 1024 MB



# Transaction Log

- **Shrink:** reduce el tamaño de la BD.



# Transaction Log

- **Si hay miles de VLFs y quieres reorganizar el log**
  - **Lo vemos en DBCC LOGINFO; (1 fila → 1 VLF)**
  - Backup de log
  - SHRINK para dejarlo pequeño (ej. 64 MB)
  - Aumenta el tamaño del LDF manualmente a **1–2 GB**
  - Configurar autogrowth fijo (512 MB o 1 GB)
- **Hace crecer el log:**
  - Operaciones insert, update, etc. Masivas.
  - Crear y modificar index
  - Bulk insert de ficheros grandes
  - En general todos los cambios en los datos

Checkpoint permite  
Truncar transaction log

Sin checkpoint el log crece

## **SQL Server ejecuta checkpoint**

- cada cierto tiempo
- cuando hay presión de memoria
- antes de un backup
- antes de apagar la instancia
- cuando el log necesita truncarse
- cuando el motor lo considera necesario

# Transaction Log

- DBCC SHRINKFILE ('Empresa\_PRC', 1024); -- reduce a 1 GB

# Desactivar logs

- **Se pueden desactivar:**

- system\_health (Extended Events) → importante para deadlocks, diagnóstico
- telemetry\_xevents (prescindible), telemetría interna Microsoft
- default trace (prescindible)

- **Los demás NO se pueden desactivar:**

- Error Log → obligatorio
- Transaction Log → obligatorio
- Setup logs → no afectan, es solo en la instalación
- SQL Agent logs → no existen en la versión SQL Server Express

# Desactivar logs

- **System\_health.xel**
  - Desactivar:
    - ALTER EVENT SESSION system\_health ON SERVER STATE = STOP;
  - Activar:
    - ALTER EVENT SESSION system\_health ON SERVER STATE = START;
  - OJO, pero es para cuando se active la session
- **-- COMO ESTA?**
- SELECT name, startup\_state, event\_session\_id FROM sys.server\_event\_sessions WHERE name = 'system\_health';
- Para evitar que arranque automáticamente:
  - ALTER EVENT SESSION system\_health ON SERVER WITH (STARTUP\_STATE = OFF);

# Desactivar logs

- Default trace:
  - `SELECT value_in_use FROM sys.configurations WHERE name = 'default trace enabled';`

# Estadísticas



# Estadísticas

## Para T-SQL (ejemplos en sql)

CPU	dm_exec_query_stats	Consultas mas pesadas
Memoria	dm_os_sys_memory	Memoria usada/libre
Buffer Pool	dm_os_buffer_descriptors	Cache de datos
Disco	dm_io_virtual_file_stats	Latencia y I/O
Esperas	dm_os_wait_stats	Problemas del motor
Bloqueos	dm_tran_locks	Contencion
Consultas	dm_exec_query_stats	Rendimiento
Indices	dm_db_index_physical_stats	Fragmentacion
Log	SQLPERF(LOGSPACE)	Uso del LDF
TempDB	dm_db_file_space_usage	Uso interno
Conexiones	dm_exec_sessions	Actividad
Contadores	dm_os_performance_counters	Metricas globales

Herramienta gráfica desde SSMS  
Botón derecho sobre el Servidor  
**Monitor de Actividad**