

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>
```

- 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
- EXEC xp_readerrorlog 0, 1; -- log actual
- EXEC xp_readerrorlog 1, 1; -- log anterior

Tablas temporales con el log

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

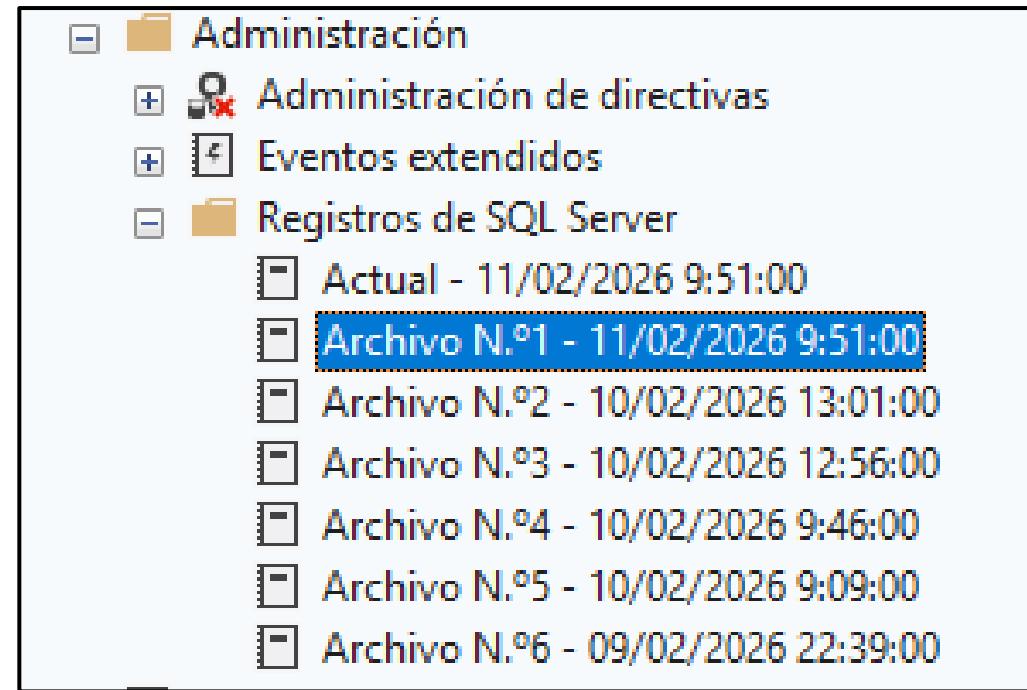
```
CREATE TABLE #Log (
    LogDate DATETIME,
    ProcessInfo VARCHAR(50),
    Text VARCHAR(MAX)
);
```

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

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

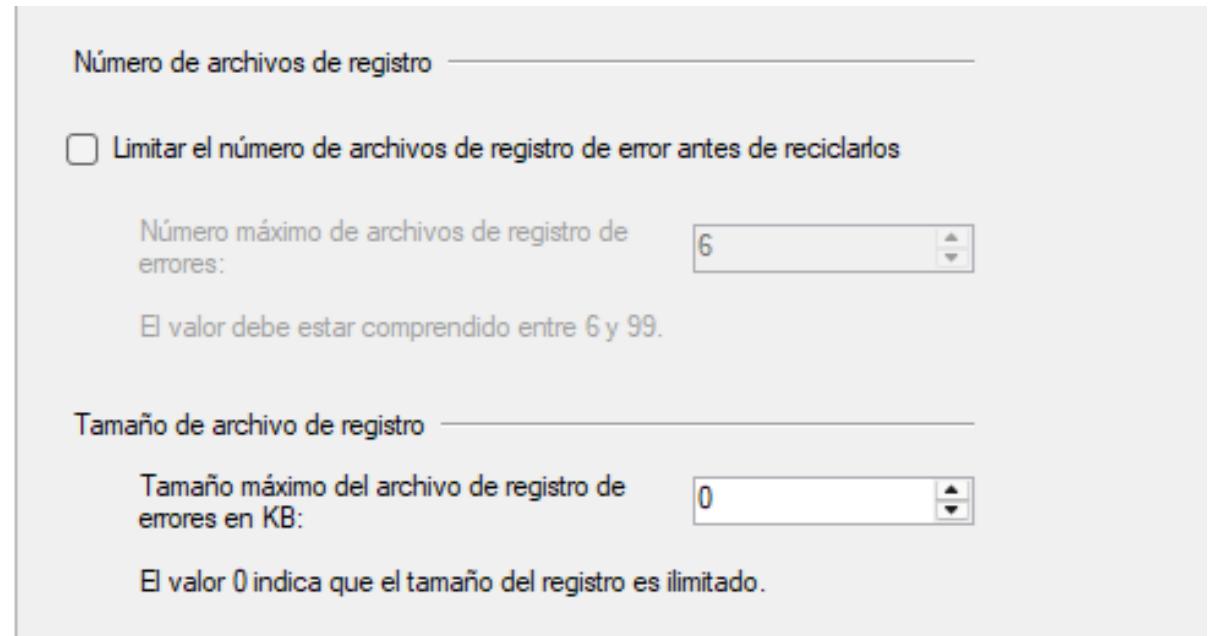
Rotación de Logs

- 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)**



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.

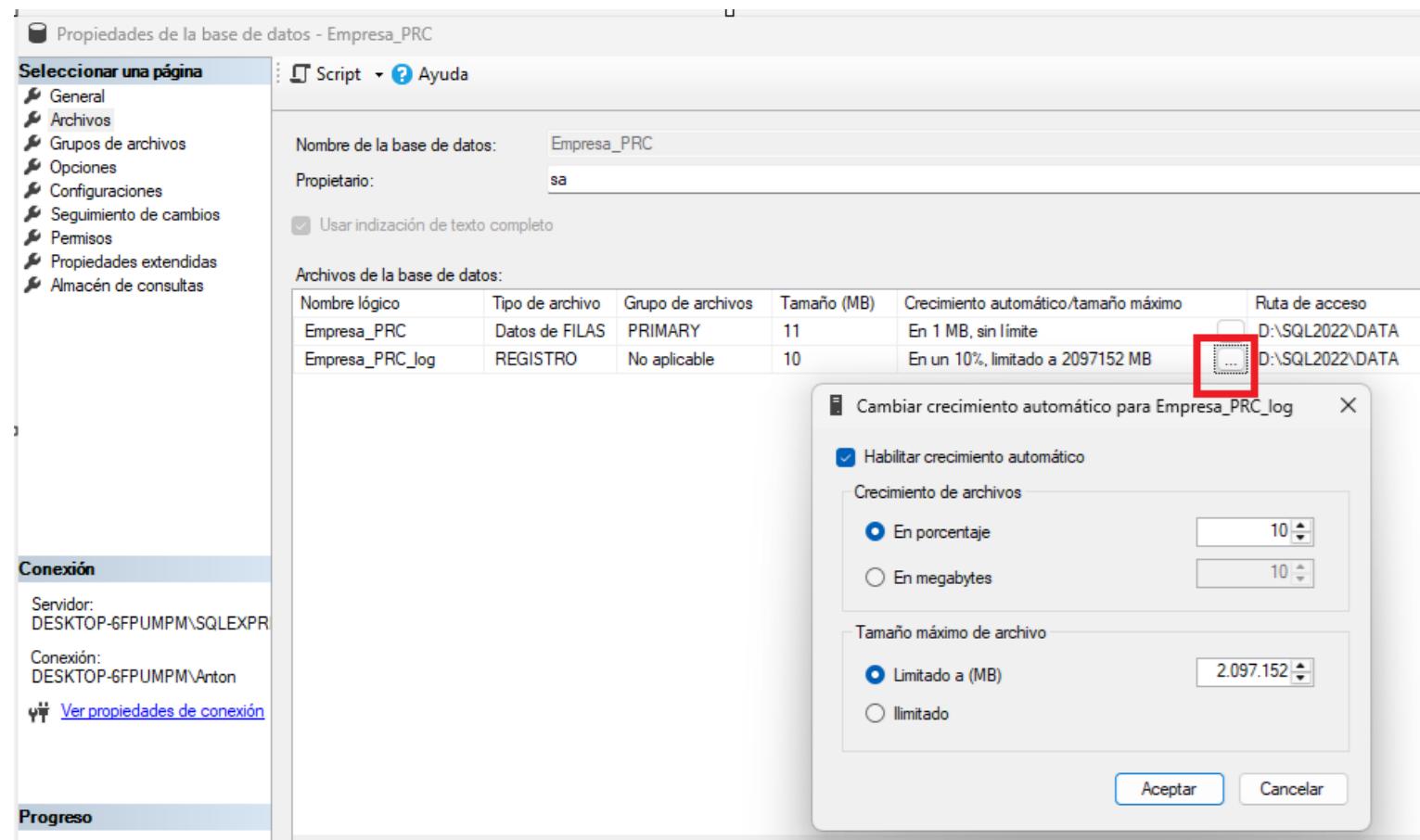
Nombre de la base de datos: Empresa_PRC
Propietario: sa
 Usar indización de texto completo

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 |

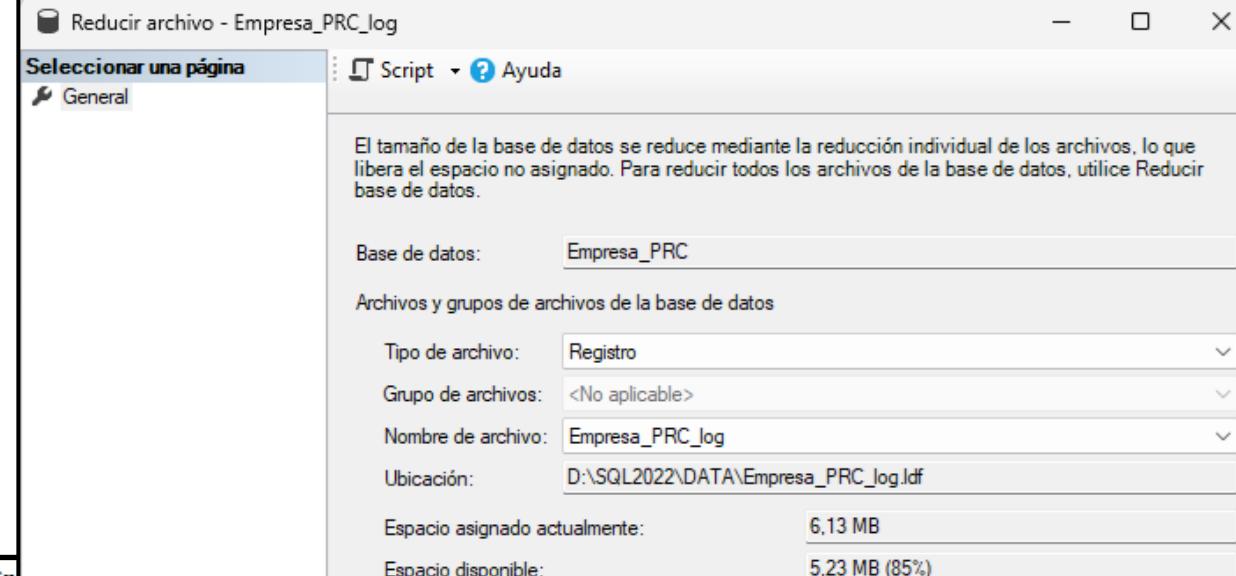
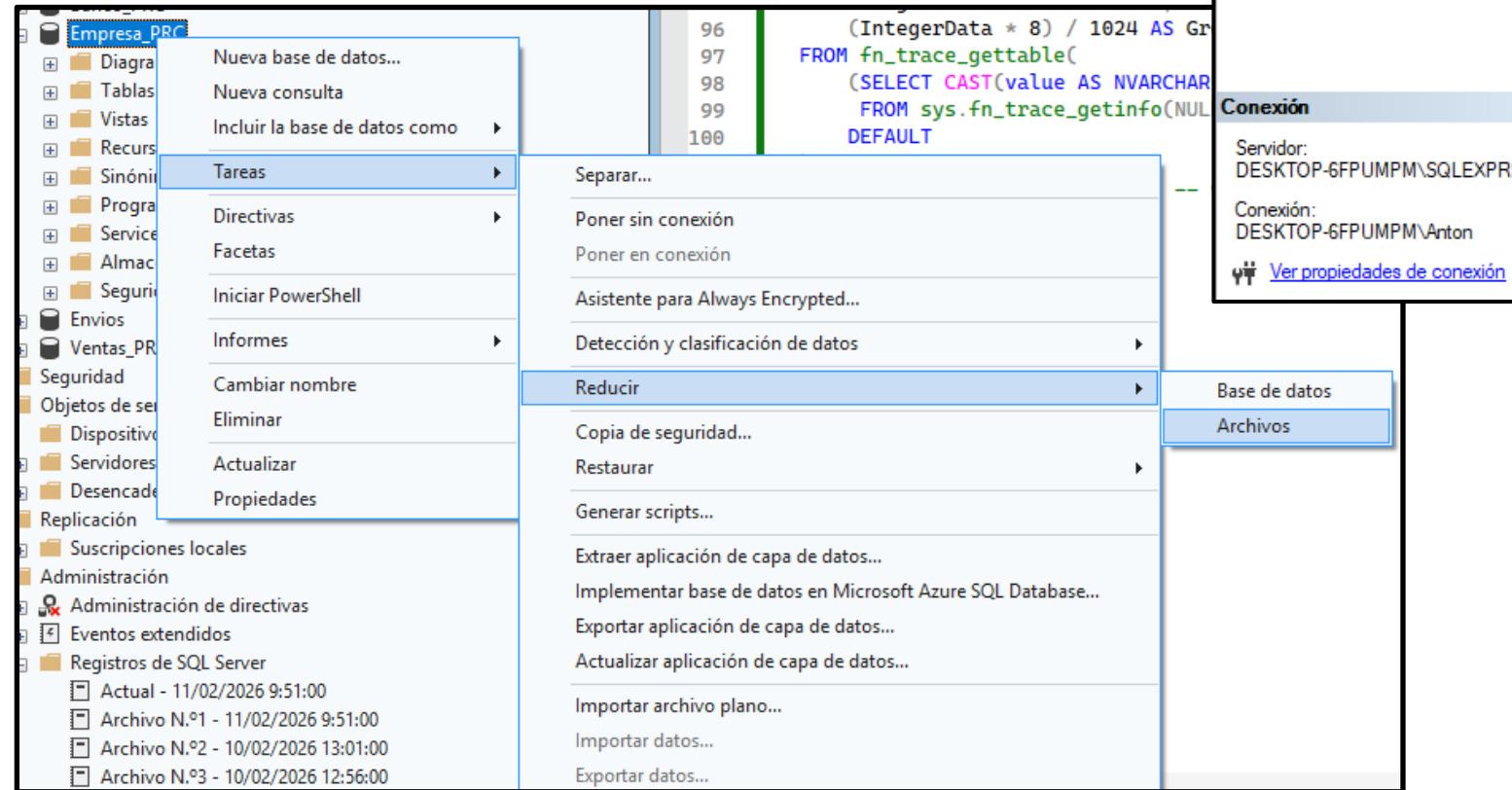
Transaction Log

- 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 arraque 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