

# 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:

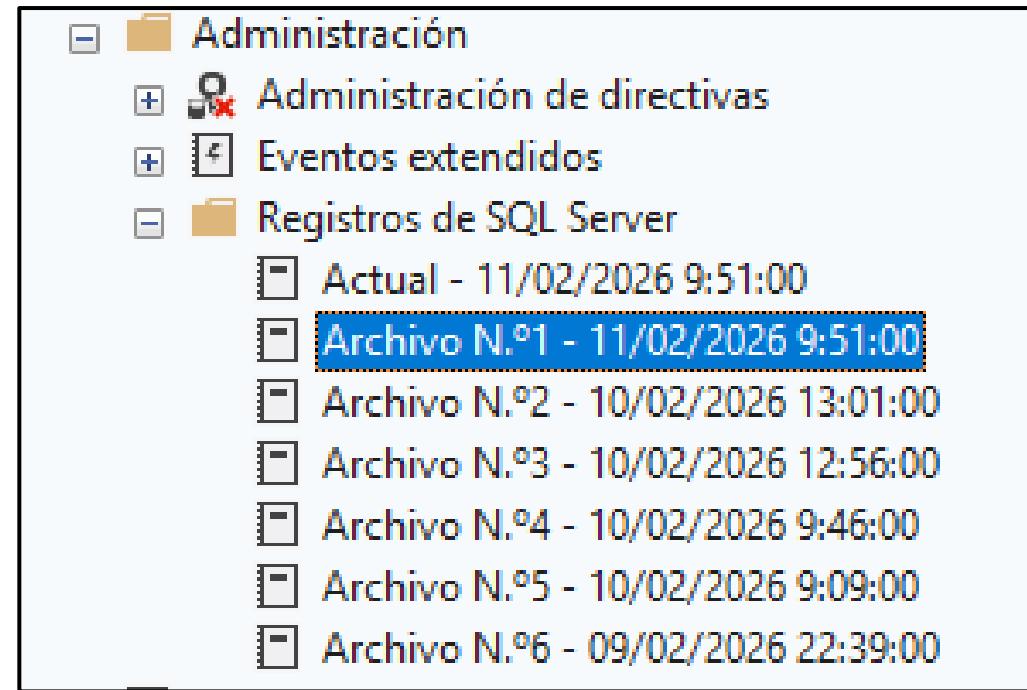
```
CREATE TABLE #Log (
    LogDate DATETIME,
    ProcessInfo VARCHAR(50),
    Text VARCHAR(MAX)
);
```

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

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

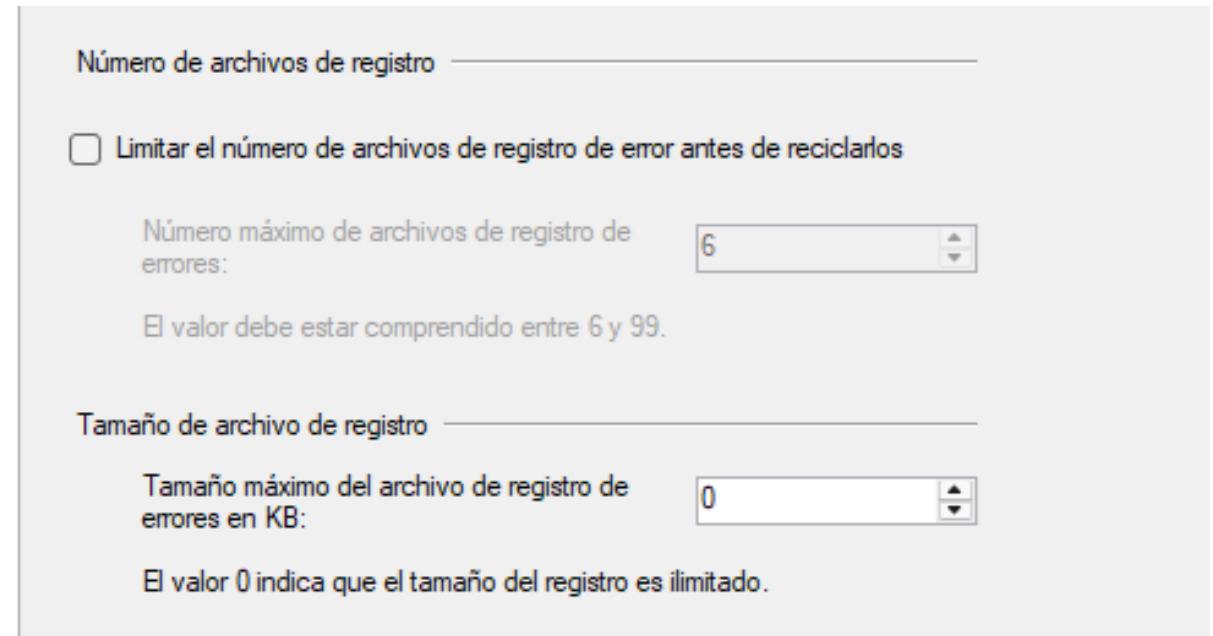
# Rotación de Logs

- 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.

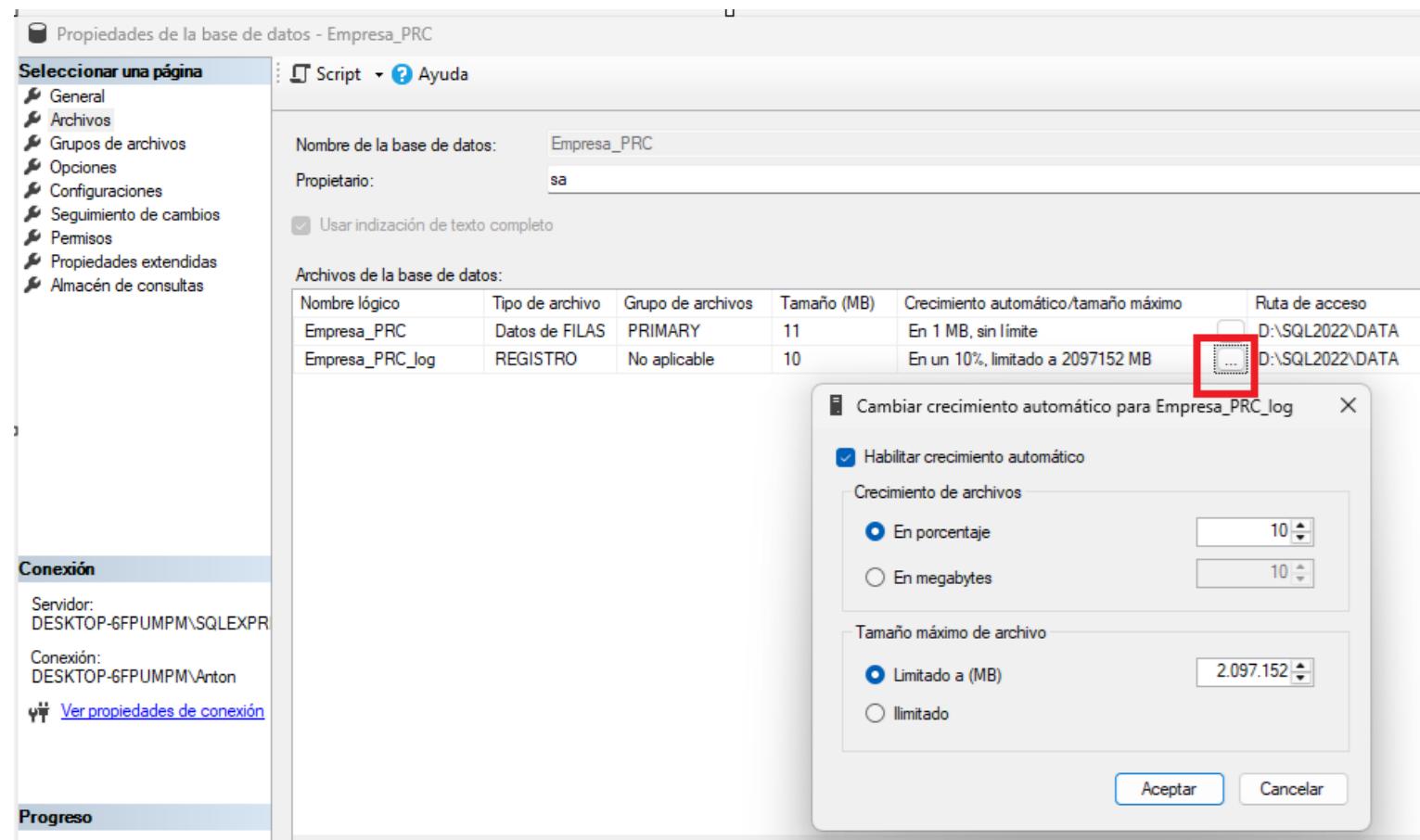
Nombre de la base de datos: Empresa\_PRC  
Propietario: sa  
 Usar indización de texto completo

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

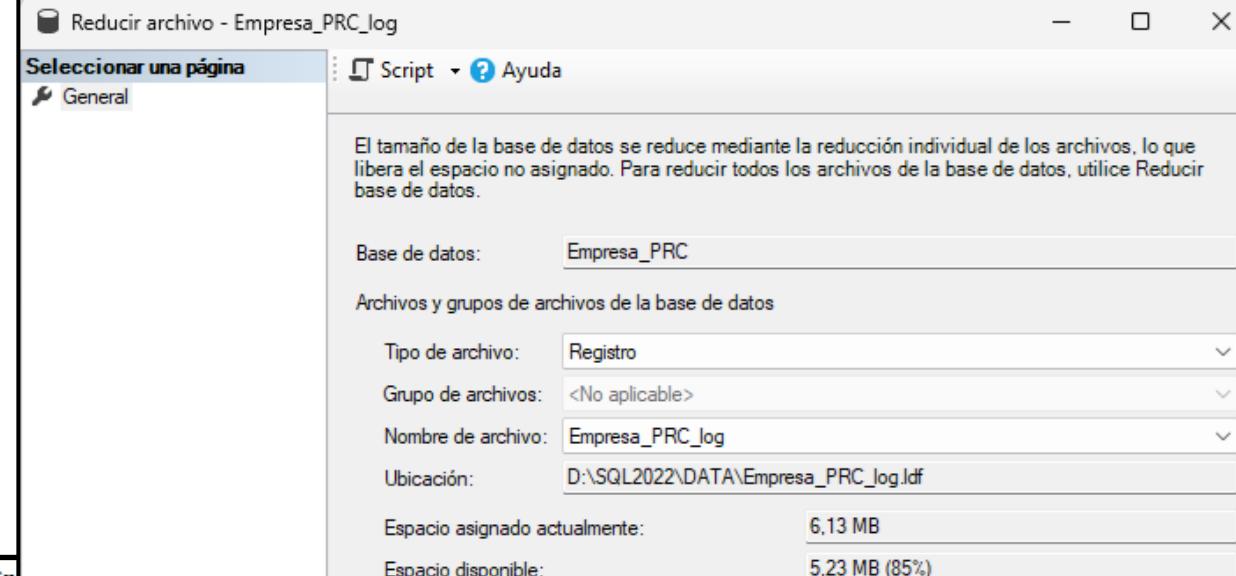
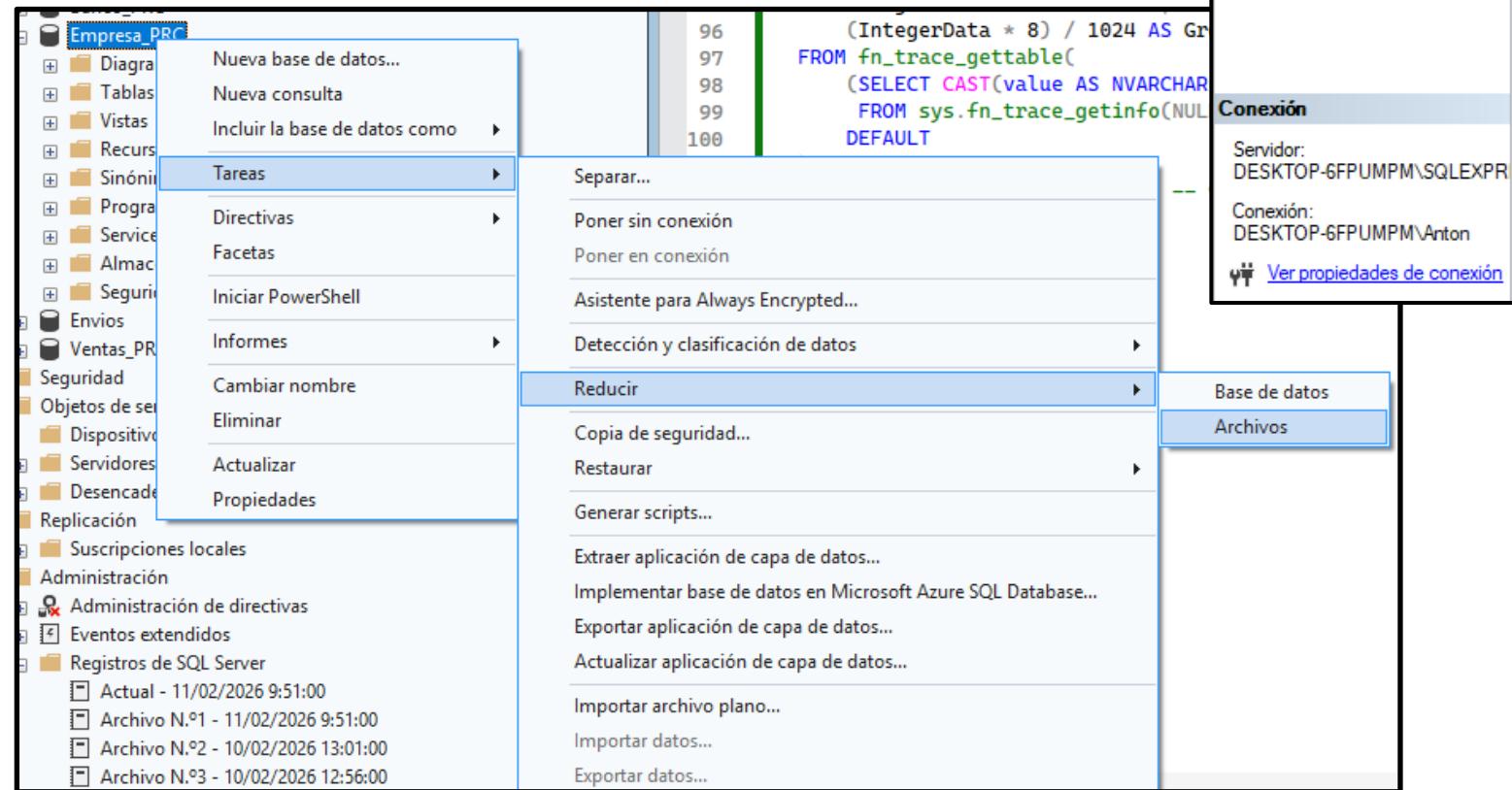
# Transaction Log

- 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**