

**Tipo** : Enunciado de laboratorio  
**Capítulo** : Protección de los datos  
**Duración** : 60 minutos

---

## I. OBJETIVO

Asegurar los servicios de SQL Server, así como los datos almacenados en las bases de datos

## II. REQUISITOS

Los siguientes elementos de software son necesarios para la realización del laboratorio:

- SQL Server 2016 Management Studio

## III. EJECUCIÓN DEL LABORATORIO

### • Ejercicio 7.2 – Configurar encriptado transparente de datos

1. Para implementar el encriptado transparente de datos TDE, inicie SQL Server Management Studio y conéctese al servidor
2. Haga una copia de la base de datos **WideWorldImporters** antes de implementar TDE. El archivo de copia de seguridad debe llamarse **WideWorldImporters\_SinTDE.bak** y debe ser grabado en la carpeta **D:\SQLBackups**.

```
Use master;  
GO
```

```
--Copia de seguridad  
BACKUP DATABASE WideWorldImporters  
TO DISK = 'D:\SQLBackups\WideWorldImporters_SinTDE.bak'  
WITH INIT,  
NAME = 'Full Backup WideWorldImporters antes de activar  
TDE';  
GO
```

3. Cree una llave maestra en el servidor **DBLPROD02**, utilizando una clave fuerte

```
CREATE MASTER KEY  
ENCRYPTION BY PASSWORD = 'Tr@nsparentD@t@Encypti0nSQL2016';  
GO
```

4. Cree un certificado llamado **TDECert**.

```
CREATE CERTIFICATE TDECert  
WITH SUBJECT = 'Certificado de Transparent data  
Encryption';  
GO
```

5. Haga una copia de seguridad del certificado, el cual debe ser grabado en **D:\SQLBackups**. Utilice una llave privada y una clave fuerte.

```
BACKUP CERTIFICATE TDECert
TO FILE = 'D:\SQLBackups\TDECert.bak'
WITH PRIVATE KEY (FILE = 'D:\SQLBackups\MasterCert.pvk',
                  ENCRYPTION BY PASSWORD =
                  'Cl@veDeC0piaDeSegurid@d');
GO
```

6. En la base de datos **WideWorldImporters**, cree una llave de encriptado. Utilice el algoritmo **AES\_128** y el certificado creado en el paso 4.

```
USE WideWorldImporters;
GO

CREATE DATABASE ENCRYPTION KEY
WITH ALGORITHM = AES_128
ENCRYPTION BY SERVER CERTIFICATE TDECert;
GO
```

7. Habilite el encriptado transparente de datos, en la base de datos **mdCompras**.

```
ALTER DATABASE WideWorldImporters
SET ENCRYPTION ON
```

8. Haga una copia de seguridad de la base de datos, luego de haber implementado **TDE**. El archivo de copia de seguridad debe llamarse **mdCompras\_ConTDE.bak** y debe ser grabado en la carpeta **D:\SQLBackups**.

```
BACKUP DATABASE WideWorldImporters
TO DISK = 'D:\SQLBackups\WideWorldImporters_ConTDE.bak'
WITH INIT,
NAME = 'Full Backup WideWorldImporters despues de activar
TDE';
GO
```

9. Abra con el bloc de notas el archivo de copia de seguridad creado antes de implementar **TDE** y realice la búsqueda del nombre de algún objeto.
10. Repita la operación anterior con el archivo de copia de seguridad creado después de implementar TDE y compare los resultados.
11. Intente restaurar el archivo de copia de seguridad creado después de implementar TDE, en una instancia diferente. Observe el resultado.

```
USE master;
GO
```

```
RESTORE DATABASE WideWorldImporters
FROM DISK = 'D:\SQLBackups\WideWorldImporters_ConTDE.bak'
WITH MOVE 'WWI_Primary' TO
'C:\DBLSECDData\WideWorldImporters.mdf',
MOVE 'WWI_Log' TO 'D:\DBLSECLog\WideWorldImporters.ldf',
```

```
MOVE 'WWI_UserData' TO  
'D:\DBLSECLog\WideWorldImporters_UserData.ndf';  
GO
```

12. Deshabilite TDE en la base de datos **WideWorldImporters** y elimine los objetos creados.

```
USE master  
ALTER DATABASE WideWorldImporters SET ENCRYPTION OFF;  
GO
```

```
USE WideWorldImporters  
DROP DATABASE ENCRYPTION KEY;  
DROP CERTIFICATE TDECert;  
DROP MASTER KEY;
```

#### IV. EVALUACIÓN

**Responder a las siguientes preguntas:**

- ¿Por qué es mejor utilizar una cuenta de dominio, en vez de una cuenta local, para la cuenta de seguridad de los servicios de SQL Server?
- ¿Por qué no es recomendable utilizar las cuentas integradas para la seguridad de los servicios de SQL Server?
- ¿Qué ediciones de SQL Server soportan encriptado transparente de datos?
- ¿Cuál sería una desventaja en el uso de encriptado de datos?