EBook Gratis

APRENDIZAJE Microsoft SQL Server

Free unaffiliated eBook created from
Stack Overflow contributors.

#sql-server

Tabla de contenido

Acerca de

You can share this PDF with anyone you feel could benefit from it, downloaded the latest version from: microsoft-sql-server

It is an unofficial and free Microsoft SQL Server ebook created for educational purposes. All the content is extracted from Stack Overflow Documentation, which is written by many hardworking individuals at Stack Overflow. It is neither affiliated with Stack Overflow nor official Microsoft SQL Server.

Use the content presented in this book at your own risk; it is not guaranteed to be correct nor accurate, please send your feedback and corrections to info@zzzprojects.com

Capítulo 1: Empezando con Microsoft SQL Server

Observaciones

Este es un conjunto de ejemplos que destacan el uso básico de SQL Server.

Versiones

Versión	Fecha de lanzamiento
SQL Server 2016	2016-06-01
SQL Server 2014	2014-03-18
SQL Server 2012	2011-10-11
SQL Server 2008 R2	2010-04-01
SQL Server 2008	2008-08-06
SQL Server 2005	2005-11-01
SQL Server 2000	2000-11-01

Examples

INSERTAR / SELECCIONAR / ACTUALIZAR / BORRAR: los conceptos básicos del lenguaje de manipulación de datos

La función de lenguaje de **L a D M** aip (DML para abreviar) incluye operaciones como `INSERT` , `UPDATE` y `DELETE` :

```
-- Create a table HelloWorld

CREATE TABLE HelloWorld (
    Id INT IDENTITY,
    Description VARCHAR(1000)
)


-- DML Operation INSERT, inserting a row into the table
INSERT INTO HelloWorld (Description) VALUES ('Hello World')


-- DML Operation SELECT, displaying the table
```

```
SELECT * FROM HelloWorld


-- Select a specific column from table
SELECT Description FROM HelloWorld


-- Display number of records in the table
SELECT Count(*) FROM HelloWorld


-- DML Operation UPDATE, updating a specific row in the table
UPDATE HelloWorld SET Description = 'Hello, World!' WHERE Id = 1


-- Selecting rows from the table (see how the Description has changed after the update?)
SELECT * FROM HelloWorld


-- DML Operation - DELETE, deleting a row from the table
DELETE FROM HelloWorld WHERE Id = 1


-- Selecting the table. See table content after DELETE operation
SELECT * FROM HelloWorld
```

En este script estamos **creando una tabla** para demostrar algunas consultas básicas.

Los siguientes ejemplos muestran cómo **consultar las tablas:**

```
USE Northwind;
GO
SELECT TOP 10 * FROM Customers
ORDER BY CompanyName
```

seleccionará los primeros 10 registros de la tabla de `Customer` , ordenados por la columna `CompanyName` de la base de datos `Northwind` (que es una de las bases de datos de muestra de Microsoft, se puede descargar desde **aquí**):

CustomerID	CompanyName	ContactName	ContactTitle	Address	City
ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Sales Representative	Obere Str. 57	Berlin
ANATR	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Owner	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.
ANTON	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Owner	Mataderos 2312	México D.F.
AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Sales Representative	120 Hanover Sq.	London
BERGS	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Order Administrator	Berguvsvägen 8	Luleå
BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Sales Representative	Forsterstr. 57	Mannheim
BLONP	Blondesddsl père et fils	Frédérique Citeaux	Marketing Manager	24, place Kléber	Strasbourg
BOLID	Bólido Comidas preparadas	Martín Sommer	Owner	C/ Araquil, 67	Madrid
BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	Owner	12, rue des Bouchers	Marseille
BOTTM	Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Accounting Manager	23 Tsawassen Blvd.	Tsawassen

Tenga en cuenta que `Use Northwind;` cambia la base de datos predeterminada para todas las consultas posteriores. Aún puede hacer referencia a la base de datos utilizando la sintaxis completa en forma de [Base de datos]. [Esquema]. [Tabla]:

```
SELECT TOP 10 * FROM Northwind.dbo.Customers
ORDER BY CompanyName

SELECT TOP 10 * FROM Pubs.dbo.Authors
ORDER BY City
```

Esto es útil si está consultando datos de diferentes bases de datos. Tenga en cuenta que `dbo` , especificado "en medio" se denomina esquema y debe especificarse mientras se usa la sintaxis completamente calificada. Puedes considerarlo como una carpeta dentro de tu base de datos. `dbo` es el esquema predeterminado. El esquema predeterminado puede omitirse. Todos los otros esquemas definidos por el usuario deben ser especificados.

Si la tabla de la base de datos contiene columnas que se denominan como palabras reservadas, por ejemplo, `Date` , debe incluir el nombre de la columna entre paréntesis, como este:

```
-- descending order
SELECT TOP 10 [Date] FROM dbo.MyLogTable
ORDER BY [Date] DESC
```

Lo mismo se aplica si el nombre de la columna contiene espacios en su nombre (lo cual no se recomienda). Una sintaxis alternativa es utilizar comillas dobles en lugar de corchetes, por ejemplo:

```
-- descending order
SELECT top 10 "Date" from dbo.MyLogTable
order by "Date" desc
```

Es equivalente pero no tan comúnmente usado. Observe la diferencia entre comillas dobles y comillas simples: las comillas simples se usan para cadenas, es decir,

```
-- descending order
SELECT top 10 "Date" from dbo.MyLogTable
where UserId='johndoe'
order by "Date" desc
```

Es una sintaxis válida. Tenga en cuenta que T-SQL tiene un prefijo `N` para los tipos de datos NChar y NVarchar, por ejemplo,

```
SELECT TOP 10 * FROM Northwind.dbo.Customers
WHERE CompanyName LIKE N'AL%'
ORDER BY CompanyName
```

devuelve todas las compañías que tienen un nombre de compañía que comienza con `AL` (`%` es un comodín, úselo como usaría el asterisco en una línea de comando de DOS, por ejemplo, `DIR AL*`). Para `LIKE` , hay un par de comodines disponibles, mira **aquí** para conocer más detalles.

Se une

Las combinaciones son útiles si desea consultar campos que no existen en una sola tabla, sino

en varias tablas. Por ejemplo: desea consultar todas las columnas de la tabla de `Region` en la base de datos de `Northwind` . Pero observa que también necesita la `RegionDescription` , que se almacena en una tabla diferente, `Region` . Sin embargo, hay una clave común, `RgionID` que puede usar para combinar esta información en una sola consulta de la siguiente manera (las `Top 5` solo devuelven las primeras 5 filas, omítala para obtener todas las filas):

```
SELECT TOP 5 Territories.*,
    Regions.RegionDescription
FROM Territories
INNER JOIN Region
    ON Territories.RegionID=Region.RegionID
ORDER BY TerritoryDescription
```

mostrará todas las columnas de `Territories` más la columna `Region` `RegionDescription` de `Region` . El resultado está ordenado por `TerritoryDescription` .

Alias de tabla

Cuando su consulta requiere una referencia a dos o más tablas, puede que le resulte útil usar un Alias de tabla. Los alias de tabla son referencias abreviadas de tablas que se pueden usar en lugar de un nombre completo de tabla y pueden reducir la escritura y la edición. La sintaxis para usar un alias es:

```
<TableName> [as] <alias>
```

Donde `as` es una palabra clave opcional. Por ejemplo, la consulta anterior se puede reescribir como:

```
SELECT TOP 5 t.*,
    r.RegionDescription
FROM Territories t
INNER JOIN Region r
    ON t.RegionID = r.RegionID
ORDER BY TerritoryDescription
```

Los alias deben ser únicos para todas las tablas en una consulta, incluso si usa la misma tabla dos veces. Por ejemplo, si su tabla de Empleado incluyó un campo SupervisorId, puede usar esta consulta para devolver el nombre de un empleado y su supervisor:

```
SELECT e.*,
    s.Name as SupervisorName -- Rename the field for output
FROM Employee e
INNER JOIN Employee s
    ON e.SupervisorId = s.EmployeeId
WHERE e.EmployeeId = 111
```

Uniones

Como hemos visto antes, una unión agrega columnas de diferentes orígenes de tabla. ¿Pero qué

pasa si quieres combinar filas de diferentes fuentes? En este caso puedes usar un UNION. Supongamos que está planeando una fiesta y desea invitar no solo a los empleados, sino también a los clientes. Entonces podrías ejecutar esta consulta para hacerlo:

```
SELECT FirstName+' '+LastName as ContactName, Address, City FROM Employees
UNION
SELECT ContactName, Address, City FROM Customers
```

Devolverá nombres, direcciones y ciudades de los empleados y clientes en una sola tabla. Tenga en cuenta que las filas duplicadas (si las hubiera) se eliminan automáticamente (si no desea esto, use `UNION ALL` lugar). El número de columna, los nombres de columna, el orden y el tipo de datos deben coincidir en todas las declaraciones de selección que forman parte de la unión: esta es la razón por la que SELECT combina el `FirstName` y el `LastName` del Empleado en el `FirstName` del `ContactName` .

Variables de tabla

Puede ser útil, si necesita lidiar con datos temporales (especialmente en un procedimiento almacenado), para usar las variables de la tabla: la diferencia entre una tabla "real" y una variable de la tabla es que solo existe en la memoria para el procesamiento temporal.

Ejemplo:

```
DECLARE @Region TABLE
(
  RegionID int,
  RegionDescription NChar(50)
)
```

crea una tabla en la memoria. En este caso, el prefijo `@` es obligatorio porque es una variable. Puede realizar todas las operaciones DML mencionadas anteriormente para insertar, eliminar y seleccionar filas, por ejemplo,

```
INSERT INTO @Region values(3,'Northern')
INSERT INTO @Region values(4,'Southern')
```

Pero normalmente, lo rellenarías en base a una tabla real como

```
INSERT INTO @Region
SELECT * FROM dbo.Region WHERE RegionID>2;
```

que leería los valores filtrados de la tabla real `dbo.Region` e insertarlo en la tabla de memoria `@Region` , donde se puede utilizar para un procesamiento posterior. Por ejemplo, podrías usarlo en una unión como

```
SELECT * FROM Territories t
JOIN @Region r on t.RegionID=r.RegionID
```

Lo que en este caso devolvería todos `Southern` territorios del `Northern` y `Southern` . Más información detallada se puede encontrar aquí . Las tablas temporales se discuten aquí , si está interesado en leer más sobre ese tema.

NOTA: Microsoft solo recomienda el uso de variables de tabla si el número de filas de datos en la variable de tabla es inferior a 100. Si trabajará con grandes cantidades de datos, use una **tabla temporal** o tabla temporal, en su lugar.

IMPRESIÓN

Muestra un mensaje a la consola de salida. Al usar SQL Server Management Studio, esto se mostrará en la pestaña de mensajes, en lugar de la pestaña de resultados:

```
PRINT 'Hello World!';
```

SELECCIONE todas las filas y columnas de una tabla

Sintaxis:

```
SELECT *
FROM table_name
```

El uso del operador de asterisco `*` sirve como acceso directo para seleccionar todas las columnas de la tabla. Todas las filas también se seleccionarán porque esta instrucción `SELECT` no tiene una cláusula `WHERE` , para especificar ningún criterio de filtrado.

Esto también funcionaría de la misma manera si añadiera un alias a la tabla, por ejemplo `e` en este caso:

```
SELECT *
FROM Employees AS e
```

O si desea seleccionar todo de una tabla específica, puede usar el alias + ". *":

```
SELECT e.*, d.DepartmentName
FROM Employees AS e
    INNER JOIN Department AS d
        ON e.DepartmentID = d.DepartmentID
```

También se puede acceder a los objetos de la base de datos utilizando nombres completos:

```
SELECT * FROM [server_name].[database_name].[schema_name].[table_name]
```

Esto no se recomienda necesariamente, ya que cambiar los nombres del servidor y / o la base de datos causaría que las consultas que usan nombres completamente calificados ya no se ejecuten debido a nombres de objetos no válidos.

Tenga en cuenta que los campos antes de `table_name` se pueden omitir en muchos casos si las

consultas se ejecutan en un único servidor, base de datos y esquema, respectivamente. Sin embargo, es común que una base de datos tenga múltiples esquemas y, en estos casos, el nombre del esquema no debe omitirse cuando sea posible.

Advertencia: el uso de `SELECT *` en el código de producción o en los procedimientos almacenados puede llevar a problemas más adelante (a medida que se agregan nuevas columnas a la tabla, o si las columnas se reorganizan en la tabla), especialmente si su código hace suposiciones simples sobre el orden de las columnas, o el número de columnas devueltas. Por lo tanto, siempre es más seguro especificar explícitamente los nombres de columna en las instrucciones SELECT para el código de producción.

```
SELECT col1, col2, col3
FROM table_name
```

Seleccionar filas que coincidan con una condición

En general, la sintaxis es:

```
SELECT <column names>
FROM <table name>
WHERE <condition>
```

Por ejemplo:

```
SELECT FirstName, Age
FROM Users
WHERE LastName = 'Smith'
```

Las condiciones pueden ser complejas:

```
SELECT FirstName, Age
FROM Users
WHERE LastName = 'Smith' AND (City = 'New York' OR City = 'Los Angeles')
```

ACTUALIZAR fila específica

```
UPDATE HelloWorlds
SET HelloWorld = 'HELLO WORLD!!!'
WHERE Id = 5
```

El código anterior actualiza el valor del campo "HelloWorld" con "HELLO WORLD !!!" para el registro donde "Id = 5" en la tabla HelloWorlds.

Nota: En una declaración de actualización, se recomienda usar una cláusula "donde" para evitar actualizar la tabla completa a menos que y hasta que su requerimiento sea diferente.

ACTUALIZAR todas las filas

Una forma simple de actualización es incrementar todos los valores en un campo dado de la tabla. Para hacerlo, necesitamos definir el campo y el valor de incremento

El siguiente es un ejemplo que incrementa el campo `Score` en 1 (en todas las filas):

```
UPDATE Scores
SET score = score + 1
```

Esto puede ser peligroso ya que puede corromper sus datos si accidentalmente realiza una ACTUALIZACIÓN para una **fila específica** con una ACTUALIZACIÓN para **todas las filas** en la tabla.

Comentarios en codigo

Transact-SQL admite dos formas de escribir comentarios. Los comentarios son ignorados por el motor de la base de datos y están destinados a que las personas los lean.

Los comentarios están precedidos por `--` y se ignoran hasta que se encuentra una nueva línea:

```
-- This is a comment
SELECT *
FROM MyTable -- This is another comment
WHERE Id = 1;
```

Los comentarios de Slash Star comienzan con `/*` y terminan con `*/` . Todo el texto entre esos delimitadores se considera un bloque de comentarios.

```
/* This is
a multi-line
comment block. */
SELECT Id = 1, [Message] = 'First row'
UNION ALL
SELECT 2, 'Second row'
/* This is a one liner */
SELECT 'More';
```

Los comentarios de Slash Star tienen la ventaja de mantener el comentario utilizable si la declaración SQL pierde nuevos caracteres de línea. Esto puede suceder cuando se captura SQL durante la resolución de problemas.

Los comentarios de barra diagonal pueden anidarse y un inicio `/*` dentro de un comentario de barra diagonal debe finalizar con una `*/` para que sea válido. El siguiente código dará como resultado un error.

```
/*
SELECT *
FROM CommentTable
WHERE Comment = '/*'
*/
```

La barra diagonal, aunque esté dentro de la cita, se considera como el inicio de un comentario.

Por lo tanto, debe ser terminado con otra barra de la estrella de cierre. La forma correcta sería

```
/*
SELECT *
FROM CommentTable
WHERE Comment = '/*'
*/  */
```

Recuperar información básica del servidor

```
SELECT @@VERSION
```

Devuelve la versión de MS SQL Server que se ejecuta en la instancia.

```
SELECT @@SERVERNAME
```

Devuelve el nombre de la instancia de MS SQL Server.

```
SELECT @@SERVICENAME
```

Devuelve el nombre del servicio de Windows con el que se ejecuta MS SQL Server.

```
SELECT serverproperty('ComputerNamePhysicalNetBIOS');
```

Devuelve el nombre físico de la máquina donde se ejecuta SQL Server. Útil para identificar el nodo en un clúster de conmutación por error.

```
SELECT * FROM fn_virtualservernodes();
```

En un clúster de conmutación por error, se devuelven todos los nodos donde se puede ejecutar SQL Server. No devuelve nada si no es un cluster.

Uso de transacciones para cambiar datos de forma segura

Siempre que cambie los datos, en un comando del Lenguaje de manipulación de datos (DML), puede ajustar sus cambios en una transacción. DML incluye `UPDATE` , `TRUNCATE` , `INSERT` y `DELETE` . Una de las maneras en que puede asegurarse de que está cambiando los datos correctos sería utilizar una transacción.

Los cambios en DML llevarán un bloqueo en las filas afectadas. Cuando comienza una transacción, debe finalizar la transacción o todos los objetos que se modifican en el DML permanecerán bloqueados por quien haya iniciado la transacción. Puede finalizar su transacción con `ROLLBACK` o `COMMIT` . `ROLLBACK` devuelve todo dentro de la transacción a su estado original. `COMMIT` coloca los datos en un estado final en el que no puede deshacer sus cambios sin otra declaración DML.

Ejemplo:

```
--Create a test table

USE [your database]
GO
CREATE TABLE test_transaction (column_1 varchar(10))
GO

INSERT INTO
 dbo.test_transaction
        ( column_1 )
VALUES
        ( 'a' )

BEGIN TRANSACTION --This is the beginning of your transaction

UPDATE dbo.test_transaction
SET column_1 = 'B'
OUTPUT INSERTED.*
WHERE column_1 = 'A'


ROLLBACK TRANSACTION  --Rollback will undo your changes
           --Alternatively, use COMMIT to save your results

SELECT * FROM dbo.test_transaction   --View the table after your changes have been run

DROP TABLE dbo.test_transaction
```

Notas:

- Este es un **ejemplo simplificado** que no incluye el manejo de errores. Pero cualquier operación de base de datos puede fallar y por lo tanto lanzar una excepción. **Aquí hay un ejemplo de** cómo podría ser un manejo de errores tan requerido. **Nunca se** debe utilizar transacciones **sin un controlador de errores,** de lo contrario podría salir de la transacción en un estado desconocido.
- Según el **nivel de aislamiento** , las transacciones ponen bloqueos en los datos que se consultan o modifican. Debe asegurarse de que las transacciones no se estén ejecutando durante mucho tiempo, ya que bloquearán los registros en una base de datos y pueden provocar **interbloqueos** con otras transacciones paralelas. Mantenga las operaciones encapsuladas en las transacciones lo más cortas posible y minimice el impacto con la cantidad de datos que está bloqueando.

BORRAR todas las filas

```
DELETE
FROM Helloworlds
```

Esto borrará todos los datos de la tabla. La tabla no contendrá filas después de ejecutar este código. A diferencia de `DROP TABLE` , esto preserva la tabla y su estructura, y puede continuar insertando nuevas filas en esa tabla.

Otra forma de eliminar todas las filas de la tabla es truncarla de la siguiente manera:

```
TRUNCATE TABLE HelloWords
```

Diferencia con la operación DELETE son varias:

1. La operación truncada no se almacena en el archivo de registro de transacciones
2. Si existe el campo `IDENTITY` , este será restablecido
3. TRUNCATE se puede aplicar en una tabla completa y no en parte de ella (en lugar de con el comando `DELETE` , puede asociar una cláusula `WHERE`)

Restricciones de TRUNCATE

1. No se puede TRUNCAR una tabla si hay una referencia `FOREIGN KEY`
2. Si la mesa está participada en una `INDEXED VIEW`
3. Si la tabla se publica utilizando `TRANSACTIONAL REPLICATION` o `MERGE REPLICATION`
4. No disparará ningún GATILLO definido en la tabla

[sic]

TABLA DE TRUNCATOS

```
TRUNCATE TABLE Helloworlds
```

Este código borrará todos los datos de la tabla Helloworlds. Truncar tabla es casi similar a `Delete from Table` código de `Delete from Table` . La diferencia es que no se pueden usar las cláusulas where con Truncate. Truncar la tabla se considera mejor que eliminar porque usa menos espacios de registro de transacciones.

Tenga en cuenta que si existe una columna de identidad, se restablece al valor inicial inicial (por ejemplo, la ID auto-incrementada se reiniciará desde 1). Esto puede llevar a una inconsistencia si las columnas de identidad se usan como una clave externa en otra tabla.

Crear nueva tabla e insertar registros de la tabla antigua

```
SELECT * INTO NewTable FROM OldTable
```

Crea una nueva tabla con la estructura de la tabla antigua e inserta todas las filas en la nueva tabla.

Algunas restricciones

1. No puede especificar una variable de tabla o un parámetro con valores de tabla como la nueva tabla.
2. No puede utilizar SELECT ... INTO para crear una tabla particionada, incluso cuando la tabla fuente está particionada. SELECT ... INTO no usa el esquema de partición de la tabla fuente; en su lugar, la nueva tabla se crea en el grupo de archivos predeterminado. Para insertar filas en una tabla particionada, primero debe crear la tabla particionada y luego usar la instrucción INSERT INTO ... SELECT FROM.

3. Los índices, las restricciones y los activadores definidos en la tabla de origen no se transfieren a la nueva tabla, ni pueden especificarse en la instrucción SELECT ... INTO. Si estos objetos son necesarios, puede crearlos después de ejecutar la instrucción SELECT ... INTO.
4. La especificación de una cláusula ORDER BY no garantiza que las filas se inserten en el orden especificado. Cuando se incluye una columna dispersa en la lista de selección, la propiedad de la columna dispersa no se transfiere a la columna en la nueva tabla. Si se requiere esta propiedad en la nueva tabla, modifique la definición de la columna después de ejecutar la instrucción SELECT ... INTO para incluir esta propiedad.
5. Cuando se incluye una columna calculada en la lista de selección, la columna correspondiente en la nueva tabla no es una columna calculada. Los valores en la nueva columna son los valores que se calcularon en el momento en que se ejecutó SELECT ... INTO.

[*sic*]

Obtención de recuento de filas de la tabla

El siguiente ejemplo se puede usar para encontrar el número total de filas para una tabla específica en una base de datos si `table_name` se reemplaza por la tabla que desea consultar:

```
SELECT COUNT(*) AS [TotalRowCount] FROM table_name;
```

También es posible obtener el recuento de filas para todas las tablas uniéndose de nuevo a la partición de la tabla basada en el HEAP de las tablas (index_id = 0) o el índice agrupado agrupado (index_id = 1) usando la siguiente secuencia de comandos:

```
SELECT  [Tables].name                AS [TableName],
        SUM( [Partitions].[rows] )    AS [TotalRowCount]
FROM    sys.tables AS [Tables]
JOIN    sys.partitions AS [Partitions]
    ON  [Tables].[object_id]    =    [Partitions].[object_id]
    AND [Partitions].index_id IN ( 0, 1 )
--WHERE    [Tables].name = N'table name' /* uncomment to look for a specific table */
GROUP BY    [Tables].name;
```

Esto es posible ya que cada tabla es esencialmente una tabla de partición única, a menos que se le agreguen particiones adicionales. Este script también tiene la ventaja de no interferir con las operaciones de lectura / escritura en las filas de las tablas '.

Lea Empezando con Microsoft SQL Server en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/236/empezando-con-microsoft-sql-server

Capítulo 2: Administrar la base de datos SQL de Azure

Examples

Encuentre información de nivel de servicio para la base de datos SQL de Azure

Azure SQL Database tiene diferentes ediciones y niveles de rendimiento.

Puede encontrar la versión, edición (básica, estándar o premium) y objetivo de servicio (S0, S1, P4, P11, etc.) de la base de datos SQL que se ejecuta como servicio en Azure usando las siguientes declaraciones:

```
select @@version
SELECT DATABASEPROPERTYEX('Wwi', 'EDITION')
SELECT DATABASEPROPERTYEX('Wwi', 'ServiceObjective')
```

Cambiar el nivel de servicio de la base de datos SQL de Azure

Puede ampliar o reducir la base de datos de Azure SQL mediante la instrucción ALTER DATABASE:

```
ALTER DATABASE WWI
MODIFY (SERVICE_OBJECTIVE = 'P6')
-- or
ALTER DATABASE CURRENT
MODIFY (SERVICE_OBJECTIVE = 'P2')
```

Si intenta cambiar el nivel de servicio mientras se está cambiando el nivel de servicio de la base de datos actual, obtendrá el siguiente error:

> Msg 40802, Nivel 16, Estado 1, Línea 1 Una asignación de objetivo de servicio en el servidor '.....' y la base de datos '.....' ya está en progreso. Espere hasta que el estado de asignación del objetivo de servicio para la base de datos se marque como 'Completado'.

Vuelva a ejecutar la instrucción ALTER DATABASE cuando finalice el período de transición.

Replicación de la base de datos SQL de Azure

Puede crear una réplica secundaria de la base de datos con el mismo nombre en otro Azure SQL Server, haciendo que la base de datos local sea la primaria, y comienza a replicar de forma asíncrona los datos de la primaria a la nueva secundaria.

```
ALTER DATABASE <<mydb>>
ADD SECONDARY ON SERVER <<secondaryserver>>
WITH ( ALLOW_CONNECTIONS = ALL )
```

El servidor de destino puede estar en otro centro de datos (utilizable para la replicación geográfica). Si ya existe una base de datos con el mismo nombre en el servidor de destino, el comando fallará. El comando se ejecuta en la base de datos maestra en el servidor que aloja la base de datos local que se convertirá en la principal. Cuando ALLOW_CONNECTIONS se establece en ALL (se establece en NO de forma predeterminada), la réplica secundaria será una base de datos de solo lectura que permitirá la conexión de todos los inicios de sesión con los permisos adecuados.

La réplica de la base de datos secundaria puede promocionarse a primaria mediante el siguiente comando:

```
ALTER DATABASE mydb FAILOVER
```

Puede eliminar la base de datos secundaria en el servidor secundario:

```
ALTER DATABASE <<mydb>>
REMOVE SECONDARY ON SERVER <<testsecondaryserver>>
```

Crear base de datos SQL de Azure en el grupo de Elastic

Puedes poner tu base de datos SQL de Azure en el grupo elástico de SQL:

```
CREATE DATABASE wwi
( SERVICE_OBJECTIVE = ELASTIC_POOL ( name = mypool1 ) )
```

Puede crear una copia de una base de datos existente y colocarla en un grupo elástico:

```
CREATE DATABASE wwi
AS COPY OF myserver.WideWorldImporters
( SERVICE_OBJECTIVE = ELASTIC_POOL ( name = mypool1 ) )
```

Lea Administrar la base de datos SQL de Azure en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7113/administrar-la-base-de-datos-sql-de-azure

Capítulo 3: Agente de servicios

Examples

1. Fundamentos

Service Broker es una tecnología basada en la comunicación asíncrona entre dos (o más) entidades. Service Broker consta de: tipos de mensajes, contratos, colas, servicios, rutas y al menos puntos finales de instancia

Más: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb522893.aspx

2. Habilitar Service Broker en la base de datos

```
ALTER DATABASE [MyDatabase] SET ENABLE_BROKER WITH ROLLBACK IMMEDIATE;
```

3. Crear la construcción del agente de servicios básicos en la base de datos (comunicación de base de datos única)

```
USE [MyDatabase]

CREATE MESSAGE TYPE [//initiator] VALIDATION = WELL_FORMED_XML;
    GO

CREATE CONTRACT [//call/contract]
(
    [//initiator] SENT BY INITIATOR
)
GO

CREATE QUEUE  InitiatorQueue;
GO

CREATE QUEUE  TargetQueue;
GO

CREATE SERVICE InitiatorService
      ON QUEUE InitiatorQueue
(
     [//call/contract]

)

CREATE SERVICE TargetService
ON QUEUE TargetQueue
(
     [//call/contract]

)

GRANT SEND ON SERVICE::[InitiatorService] TO PUBLIC
GO
```

```
GRANT SEND ON SERVICE::[TargetService] TO PUBLIC
GO
```

No necesitamos ruta para una comunicación de base de datos.

4. Cómo enviar comunicación básica a través de Service Broker.

Para esta demostración usaremos la construcción del agente de servicios creada en otra parte de esta documentación. La parte mencionada se llama **3. Cree una construcción básica de Service Broker en la base de datos (comunicación de base de datos única)** .

```
USE [MyDatabase]

DECLARE @ch uniqueidentifier = NEWID()
DECLARE @msg XML

BEGIN DIALOG CONVERSATION @ch
    FROM SERVICE [InitiatorService]
    TO SERVICE 'TargetService'
    ON CONTRACT [//call/contract]
    WITH ENCRYPTION = OFF; -- more possible options

        SET @msg = (
                    SELECT 'HelloThere' "elementNum1"
                    FOR XML PATH(''), ROOT('ExampleRoot'), ELEMENTS XSINIL, TYPE
                    );

SEND ON CONVERSATION @ch MESSAGE TYPE [//initiator] (@msg);
END CONVERSATION @ch;
```

Después de esta conversación será tu msg en TargetQueue

5. Cómo recibir la conversación de TargetQueue automáticamente

Para esta demostración usaremos la construcción del agente de servicios creada en otra parte de esta documentación. La parte mencionada se llama **3. Crear la construcción básica de Service Broker en la base de datos (comunicación de base de datos única)** .

Primero necesitamos crear un procedimiento que sea capaz de leer y procesar datos de la cola.

```
USE [MyDatabase]
GO

SET ANSI_NULLS ON
GO
SET QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

CREATE PROCEDURE [dbo].[p_RecieveMessageFromTargetQueue]

    AS
    BEGIN
```

```
    declare
    @message_body xml,
    @message_type_name nvarchar(256),
    @conversation_handle uniqueidentifier,
    @messagetypename nvarchar(256);



   WHILE 1=1
   BEGIN

    BEGIN TRANSACTION
        WAITFOR(
        RECEIVE TOP(1)
        @message_body = CAST(message_body as xml),
        @message_type_name = message_type_name,
        @conversation_handle = conversation_handle,
        @messagetypename = message_type_name
        FROM DwhInsertSmsQueue
        ), TIMEOUT 1000;

         IF (@@ROWCOUNT = 0)
            BEGIN
                ROLLBACK TRANSACTION
                BREAK
            END

         IF (@messagetypename = '//initiator')
             BEGIN

                IF OBJECT_ID('MyDatabase..MyExampleTableHelloThere') IS NOT NULL
                    DROP TABLE dbo.MyExampleTableHelloThere

                SELECT @message_body.value('(/ExampleRoot/"elementNum1")[1]', 'VARCHAR(50)')
AS MyExampleMessage
                INTO dbo.MyExampleTableHelloThere

             END



          IF (@messagetypename = 'http://schemas.microsoft.com/SQL/ServiceBroker/EndDialog')
            BEGIN
                END CONVERSATION @conversation_handle;
            END

    COMMIT TRANSACTION
   END


END
```

Segundo paso: permita que su TargetQueue ejecute automáticamente su procedimiento:

```
USE [MyDatabase]

ALTER QUEUE [dbo].[TargetQueue] WITH STATUS = ON , RETENTION = OFF ,
ACTIVATION
 (  STATUS = ON , --activation status
    PROCEDURE_NAME = dbo.p_RecieveMessageFromTargetQueue , --procedure name
```

```
    MAX_QUEUE_READERS = 1 , --number of readers
    EXECUTE AS SELF  )
```

Lea Agente de servicios en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7651/agente-de-servicios

Capítulo 4: AGRUPAR POR

Examples

Agrupación simple

Tabla de Pedidos

Identificación del cliente	Identificación de producto	Cantidad	Precio
1	2	5	100
1	3	2	200
1	4	1	500
2	1	4	50
3	5	6	700

Al agrupar por una columna específica, solo se devuelven los valores únicos de esta columna.

```
SELECT customerId
FROM orders
GROUP BY customerId;
```

Valor de retorno:

Identificación del cliente
1
2
3

Las funciones agregadas como `count()` aplican a cada grupo y no a la tabla completa:

```
SELECT customerId,
       COUNT(productId) as numberOfProducts,
       sum(price) as totalPrice
FROM orders
GROUP BY customerId;
```

Valor de retorno:

Identificación del cliente	número de productos	precio total
1	3	800
2	1	50
3	1	700

GRUPO POR VARIAS COLECCIONES

Uno podría querer agrupar por más de una columna

```
declare @temp table(age int, name varchar(15))

insert into @temp
select 18, 'matt' union all
select 21, 'matt' union all
select 21, 'matt' union all
select 18, 'luke' union all
select 18, 'luke' union all
select 21, 'luke' union all
select 18, 'luke' union all
select 21, 'luke'

SELECT Age, Name, count(1) count
FROM @temp
GROUP BY Age, Name
```

Agrupará por edad y nombre y producirá:

Años	Nombre	contar
18	luke	3
21	luke	2
18	mate	1
21	mate	2

Agrupar por con múltiples tablas, múltiples columnas.

Agrupar por se utiliza a menudo con la instrucción de unión. Supongamos que tenemos dos tablas. La primera es la tabla de alumnos:

Carné de identidad	Nombre completo	Años
1	Matt Jones	20
2	Frank blue	21

Carné de identidad	Nombre completo	Años
3	Anthony Angel	18

La segunda mesa es la tabla de materias que cada estudiante puede tomar:

Subject_Id	Tema
1	Matemáticas
2	EDUCACIÓN FÍSICA
3	Física

Y debido a que un estudiante puede asistir a muchas asignaturas y a una sola materia pueden asistir muchos (de ahí la relación N: N), necesitamos tener una tercera tabla de "límites". Llamemos a la tabla Students_subjects:

Subject_Id	Identificación del Estudiante
1	1
2	2
2	1
3	2
1	3
1	1

Ahora digamos que queremos saber la cantidad de asignaturas a las que asiste cada estudiante. En este caso, la instrucción `GROUP BY` independiente no es suficiente, ya que la información no está disponible a través de una sola tabla. Por lo tanto, necesitamos usar `GROUP BY` con la instrucción `JOIN` :

```
Select Students.FullName, COUNT(Subject Id) as SubjectNumber FROM Students_Subjects
LEFT JOIN Students
ON Students_Subjects.Student_id = Students.Id
GROUP BY Students.FullName
```

El resultado de la consulta dada es el siguiente:

Nombre completo	SubjectNumber
Matt Jones	3
Frank blue	2

Nombre completo	SubjectNumber
Anthony Angel	1

Para un ejemplo aún más complejo de uso de GROUP BY, digamos que el estudiante podría asignar el mismo tema a su nombre más de una vez (como se muestra en la tabla Students_Subjects). En este escenario, podríamos contar el número de veces que cada materia fue asignada a un estudiante agrupando por más de una columna:

```
SELECT Students.FullName, Subjects.Subject,
COUNT(Students_subjects.Subject_id) AS NumberOfOrders
FROM ((Students_Subjects
INNER JOIN Students
ON Students_Subjcets.Student_id=Students.Id)
INNER JOIN Subjects
ON Students_Subjects.Subject_id=Subjects.Subject_id)
GROUP BY Fullname,Subject
```

Esta consulta da el siguiente resultado:

Nombre completo	Tema	SubjectNumber
Matt Jones	Matemáticas	2
Matt Jones	EDUCACIÓN FÍSICA	1
Frank blue	EDUCACIÓN FÍSICA	1
Frank blue	Física	1
Anthony Angel	Matemáticas	1

TENIENDO

Debido a que la cláusula `WHERE` se evalúa antes de `GROUP BY` , no puede usar `WHERE` para reducir los resultados de la agrupación (generalmente una función agregada, como `COUNT(*)`). Para satisfacer esta necesidad, se puede utilizar la cláusula `HAVING` .

Por ejemplo, utilizando los siguientes datos:

```
DECLARE @orders TABLE(OrderID INT, Name NVARCHAR(100))

INSERT INTO @orders VALUES
( 1, 'Matt' ),
( 2, 'John' ),
( 3, 'Matt' ),
( 4, 'Luke' ),
( 5, 'John' ),
( 6, 'Luke' ),
( 7, 'John' ),
( 8, 'John' ),
( 9, 'Luke' ),
```

```
( 10, 'John' ),
( 11, 'Luke' )
```

Si deseamos obtener el número de pedidos que ha realizado cada persona, utilizaríamos

```
SELECT Name, COUNT(*) AS 'Orders'
FROM @orders
GROUP BY Name
```

y obten

Nombre	Pedidos
Mate	2
Juan	5
Lucas	4

Sin embargo, si queremos limitar esto a las personas que han realizado más de dos órdenes, podemos agregar una cláusula `HAVING` .

```
SELECT Name, COUNT(*) AS 'Orders'
FROM @orders
GROUP BY Name
HAVING COUNT(*) > 2
```

rendirá

Nombre	Pedidos
Juan	5
Lucas	4

Tenga en cuenta que, al igual que `GROUP BY` , las columnas que se colocan en `HAVING` deben coincidir exactamente con sus contrapartes en la instrucción `SELECT` . Si en el ejemplo anterior hubiéramos dicho en su lugar

```
SELECT Name, COUNT(DISTINCT OrderID)
```

Nuestra cláusula `HAVING` tendría que decir

```
HAVING COUNT(DISTINCT OrderID) > 2
```

GROUP BY con ROLLUP y CUBE

El operador ROLLUP es útil para generar informes que contienen subtotales y totales.

- CUBE genera un conjunto de resultados que muestra agregados para todas las combinaciones de valores en las columnas seleccionadas.
- ROLLUP genera un conjunto de resultados que muestra agregados para una jerarquía de valores en las columnas seleccionadas.

ít	Color	Cantidad
Mesa	Azul	124
Mesa	rojo	223
Silla	Azul	101
Silla	rojo	210

```
SELECT CASE WHEN (GROUPING(Item) = 1) THEN 'ALL'
            ELSE ISNULL(Item, 'UNKNOWN')
       END AS Item,
       CASE WHEN (GROUPING(Color) = 1) THEN 'ALL'
            ELSE ISNULL(Color, 'UNKNOWN')
       END AS Color,
       SUM(Quantity) AS QtySum
FROM Inventory
GROUP BY Item, Color WITH ROLLUP

Item                 Color                QtySum
-------------------- -------------------- --------------------------
Chair                Blue                 101.00
Chair                Red                  210.00
Chair                ALL                  311.00
Table                Blue                 124.00
Table                Red                  223.00
Table                ALL                  347.00
ALL                  ALL                  658.00
```

(7 fila (s) afectadas)

Si la palabra clave ROLLUP en la consulta se cambia a CUBE, el conjunto de resultados de CUBE es el mismo, excepto que estas dos filas adicionales se devuelven al final:

```
ALL                  Blue                 225.00
ALL                  Red                  433.00
```

https://technet.microsoft.com/en-us/library/ms189305(v=sql.90).aspx

Lea AGRUPAR POR en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3231/agrupar-por

Capítulo 5: Almacenamiento de JSON en tablas SQL

Examples

JSON almacenado como columna de texto

JSON es un formato de texto, por lo que se almacena en columnas NVARCHAR estándar. La colección NoSQL es equivalente a dos tablas de valores de clave de columna:

```
CREATE TABLE ProductCollection (
  Id int identity primary key,
  Data nvarchar(max)
)
```

Use `nvarchar(max)` ya que no está seguro de cuál sería el tamaño de sus documentos JSON. `nvarchar(4000)` y `varchar(8000)` tienen un mejor rendimiento pero con un límite de tamaño de 8 KB.

Asegúrese de que JSON esté formateado correctamente utilizando ISJSON

Dado que JSON se almacena en la columna de texto, es posible que desee asegurarse de que está formateado correctamente. Puede agregar la restricción CHECK en la columna JSON que verifica si JSON tiene el formato correcto de texto:

```
CREATE TABLE ProductCollection (
  Id int identity primary key,
  Data nvarchar(max)
       CONSTRAINT [Data should be formatted as JSON]
       CHECK (ISJSON(Data) > 0)
)
```

Si ya tiene una tabla, puede agregar una restricción de verificación mediante la instrucción ALTER TABLE:

```
ALTER TABLE ProductCollection
    ADD CONSTRAINT [Data should be formatted as JSON]
        CHECK (ISJSON(Data) > 0)
```

Exponer valores de texto JSON como columnas calculadas

Puede exponer los valores de la columna JSON como columnas calculadas:

```
CREATE TABLE ProductCollection (
  Id int identity primary key,
  Data nvarchar(max),
  Price AS JSON_VALUE(Data, '$.Price'),
  Color JSON_VALUE(Data, '$.Color') PERSISTED
```

```
)
```

Si agrega la columna calculada PERSISTADA, el valor del texto JSON se materializará en esta columna. De esta manera, sus consultas pueden leer más rápidamente el valor del texto JSON porque no se necesita un análisis. Cada vez que JSON en esta fila cambia, el valor se volverá a calcular.

Agregando índice en la ruta JSON

Las consultas que filtran u ordenan los datos por algún valor en la columna JSON usualmente usan el escaneo completo de la tabla.

```
SELECT * FROM ProductCollection
WHERE JSON_VALUE(Data, '$.Color') = 'Black'
```

Para optimizar este tipo de consultas, puede agregar una columna calculada no persistente que exponga la expresión JSON utilizada en el filtro u ordenación (en este ejemplo, JSON_VALUE (Datos, '$ .Color')), y crear un índice en esta columna:

```
ALTER TABLE ProductCollection
ADD vColor as JSON_VALUE(Data, '$.Color')

CREATE INDEX idx_JsonColor
ON ProductCollection(vColor)
```

Las consultas utilizarán el índice en lugar de la exploración de tabla simple.

JSON almacenado en tablas en memoria

Si puede usar tablas optimizadas en memoria, puede almacenar JSON como texto:

```
CREATE TABLE ProductCollection (
  Id int identity primary key nonclustered,
  Data nvarchar(max)
) WITH (MEMORY_OPTIMIZED=ON)
```

Ventajas de JSON en memoria:

- Los datos JSON están siempre en la memoria, por lo que no hay acceso al disco
- No hay bloqueos ni pestillos mientras se trabaja con JSON

Lea Almacenamiento de JSON en tablas SQL en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5029/almacenamiento-de-json-en-tablas-sql

Capítulo 6: Analizando una consulta

Examples

Escanear vs buscar

Al ver un plan de ejecución, puede ver que SQL Server decidió realizar una Búsqueda o un Análisis.

Una búsqueda ocurre cuando SQL Server sabe a dónde debe ir y solo toma elementos específicos. Esto ocurre normalmente cuando se ponen buenos filtros en una consulta, como `where name = 'Foo'`.

Una exploración es cuando SQL Server no sabe exactamente dónde están todos los datos que necesita, o decidió que la exploración sería más eficiente que una búsqueda si se seleccionan suficientes datos.

Las búsquedas suelen ser más rápidas, ya que solo capturan una subsección de los datos, mientras que las exploraciones seleccionan la mayoría de los datos.

Lea Analizando una consulta en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7713/analizando-una-consulta

Capítulo 7: aplicación cruzada

Examples

Unir filas de tablas con filas generadas dinámicamente desde una celda

CROSS APPLY le permite "unir" filas de una tabla con filas generadas dinámicamente devueltas por alguna función de valor de tabla.

Imagine que tiene una tabla de empresa con una columna que contiene una matriz de productos (columna ProductList) y una función que analiza estos valores y devuelve un conjunto de productos. Puede seleccionar todas las filas de una tabla de la Compañía, aplicar esta función en una columna ProductList y "unir" los resultados generados con la fila de la Compañía principal:

```
SELECT *
FROM Companies c
     CROSS APPLY dbo.GetProductList( c.ProductList ) p
```

Para cada fila, el valor de la celda *ProductList* se proporcionará a la función, y la función devolverá esos productos como un conjunto de filas que se pueden unir con la fila principal.

Unir filas de la tabla con la matriz JSON almacenada en la celda

CROSS APPLY le permite "unir" filas de una tabla con una colección de objetos JSON almacenados en una columna.

Imagine que tiene una tabla de empresa con una columna que contiene una matriz de productos (columna ProductList) formateada como matriz JSON. La función de valor de tabla OPENJSON puede analizar estos valores y devolver el conjunto de productos. Puede seleccionar todas las filas de una tabla de la Compañía, analizar los productos JSON con OPENJSON y "unir" los resultados generados con la fila de la Compañía principal:

```
SELECT *
FROM Companies c
     CROSS APPLY OPENJSON( c.ProductList )
                 WITH ( Id int, Title nvarchar(30), Price money)
```

Para cada fila, el valor de la celda *ProductList* se proporcionará a la función OPENJSON que transformará los objetos JSON en filas con el esquema definido en la cláusula WITH.

Filtrar filas por valores de matriz

Si almacena una lista de etiquetas en una fila como valores separados por coma, la función *STRING_SPLIT le* permite transformar la lista de etiquetas en una tabla de valores. **CROSS APPLY le** permite "unir" valores analizados por la función *STRING_SPLIT* con una fila principal.

Imagine que tiene una tabla de productos con una columna que contiene una matriz de etiquetas

separadas por comas (p. Ej., Promoción, ventas, nuevas). STRING_SPLIT y CROSS APPLY te permiten unir filas de productos con sus etiquetas para que puedas filtrar productos por etiquetas:

```
SELECT *
FROM Products p
     CROSS APPLY STRING_SPLIT( p.Tags, ',' ) tags
WHERE tags.value = 'promo'
```

Para cada fila, se proporcionará el valor de la celda *Etiquetas* a la función STRING_SPLIT que devolverá los valores de las etiquetas. Entonces puedes filtrar filas por estos valores.

Nota: la función *STRING_SPLIT* no está disponible antes de **SQL Server 2016**

Lea aplicación cruzada en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5462/aplicacion-cruzada

Capítulo 8: Base de datos del sistema - TempDb

Examples

Identificar el uso de TempDb

La siguiente consulta proporcionará información sobre el uso de TempDb. Analizando los conteos puedes identificar qué cosa está afectando a TempDb

```
SELECT
 SUM (user_object_reserved_page_count)*8 as usr_obj_kb,
 SUM (internal_object_reserved_page_count)*8 as internal_obj_kb,
 SUM (version_store_reserved_page_count)*8  as version_store_kb,
 SUM (unallocated_extent_page_count)*8 as freespace_kb,
 SUM (mixed_extent_page_count)*8 as mixedextent_kb
FROM sys.dm_db_file_space_usage
```

Attribute	Meaning
Higher number of user objects	More usage of Temp tables , cursors or temp variables
Higher number of internal objects	Query plan is using a lot of database. Ex: sorting, Group by etc.
Higher number of version stores	Long running transaction or high transaction throughput

Detalles de la base de datos TempDB

La siguiente consulta se puede utilizar para obtener los detalles de la base de datos TempDB:

```
USE [MASTER]
SELECT * FROM sys.databases WHERE database_id = 2
```

O

```
USE [MASTER]
SELECT * FROM sys.master_files WHERE database_id = 2
```

Con la ayuda de debajo del DMV, puede verificar cuánto espacio TempDb está usando su sesión. Esta consulta es bastante útil al depurar problemas de TempDb

```
SELECT * FROM sys.dm_db_session_space_usage WHERE session_id = @@SPID
```

Lea Base de datos del sistema - TempDb en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4427/base-de-datos-del-sistema---tempdb

Capítulo 9: Cifrado

Parámetros

Parámetros opcionales	Detalles
`WITH PRIVATE KEY`	Para CREAR CERTIFICADO, se puede especificar una clave privada: `(FILE='D:\Temp\CertTest\private.pvk', DECRYPTION BY PASSWORD = 'password');`

Observaciones

La creación de un certificado DER funcionará bien. Sin embargo, cuando se usa un certificado Base64, el servidor SQL se quejará con el mensaje críptico:

```
Msg 15468, Level 16, State 6, Line 1
An error occurred during the generation of the certificate.
```

Importe su certificado Base64 al almacén de certificados de su sistema operativo para poder reexportarlo a formato binario DER.

Otra cosa importante que hacer es tener una jerarquía de cifrado para que una proteja a la otra, hasta el nivel del sistema operativo. Vea el artículo sobre 'Cifrado de base de datos / TDE'

Para obtener más información sobre la creación de certificados, visite: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms187798.aspx

Para obtener más información sobre el cifrado de la base de datos / TDE, visite: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb934049.aspx

Para obtener más información sobre el cifrado de datos, visite: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms188061.aspx

Examples

Cifrado por certificado

```
CREATE CERTIFICATE My_New_Cert
FROM FILE = 'D:\Temp\CertTest\certificateDER.cer'
GO
```

Crear el certificado

```
SELECT EncryptByCert(Cert_ID('My_New_Cert'),
'This text will get encrypted') encryption_test
```

Generalmente, usted cifraría con una clave simétrica, esa clave se cifraría con la clave asimétrica (clave pública) de su certificado.

Además, tenga en cuenta que el cifrado está limitado a ciertas longitudes dependiendo de la longitud de la clave y, de lo contrario, devuelve NULL. Microsoft escribe: "Los límites son: una clave RSA de 512 bits puede cifrar hasta 53 bytes, una clave de 1024 bits puede cifrar hasta 117 bytes y una clave de 2048 bits puede cifrar hasta 245 bytes".

EncryptByAsymKey tiene los mismos límites. Para UNICODE, esto se dividiría por 2 (16 bits por carácter), por lo que 58 caracteres para una clave de 1024 bits.

Cifrado de la base de datos

```
USE TDE
CREATE DATABASE ENCRYPTION KEY
WITH ALGORITHM = AES_256
ENCRYPTION BY SERVER CERTIFICATE My_New_Cert
GO

ALTER DATABASE TDE
SET ENCRYPTION ON
GO
```

Esto utiliza 'cifrado de datos transparente' (TDE)

Cifrado por clave simétrica

```
-- Create the key and protect it with the cert
CREATE SYMMETRIC KEY My_Sym_Key
WITH ALGORITHM = AES_256
ENCRYPTION BY CERTIFICATE My_New_Cert;
GO

-- open the key
OPEN SYMMETRIC KEY My_Sym_Key
DECRYPTION BY CERTIFICATE My_New_Cert;

-- Encrypt
SELECT EncryptByKey(Key_GUID('SSN_Key_01'), 'This text will get encrypted');
```

Cifrado por frase de contraseña

```
SELECT EncryptByPassphrase('MyPassPhrase', 'This text will get encrypted')
```

Esto también se cifrará, pero luego mediante una contraseña en lugar de una clave asimétrica (certificado) o mediante una clave simétrica explícita.

Lea Cifrado en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7096/cifrado

Capítulo 10: Columnas calculadas

Examples

Una columna se calcula a partir de una expresión

Una columna calculada se calcula a partir de una expresión que puede usar otras columnas en la misma tabla. La expresión puede ser un nombre de columna, una constante, una función y cualquier combinación de estos no conectados por uno o más operadores.

Crear tabla con una columna calculada.

```
Create table NetProfit
(
    SalaryToEmployee            int,
    BonusDistributed            int,
    BusinessRunningCost         int,
    BusinessMaintenanceCost     int,
    BusinessEarnings            int,
    BusinessNetIncome
                As BusinessEarnings - (SalaryToEmployee          +
                                       BonusDistributed          +
                                       BusinessRunningCost       +
                                       BusinessMaintenanceCost    )

)
```

El valor se calcula y almacena en la columna calculada automáticamente al insertar otros valores.

```
Insert Into NetProfit
    (SalaryToEmployee,
     BonusDistributed,
     BusinessRunningCost,
     BusinessMaintenanceCost,
     BusinessEarnings)
Values
    (1000000,
     10000,
     1000000,
     50000,
     2500000)
```

Ejemplo simple que usamos normalmente en tablas de registro

```
CREATE TABLE [dbo].[ProcessLog](
[LogId] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
[LogType] [varchar](20) NULL,
[StartTime] [datetime] NULL,
[EndTime] [datetime] NULL,
[RunMinutes]  AS
(datediff(minute,coalesce([StartTime],getdate()),coalesce([EndTime],getdate())))
```

Esto da una diferencia de ejecución en minutos para el tiempo de ejecución que será muy útil.

Lea Columnas calculadas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5561/columnas-calculadas

Capítulo 11: COLUMNSTORE CLUSTRADO

Examples

Tabla con indice CLUSTERED COLUMNSTORE

Si desea tener una tabla organizada en formato de almacén de columnas en lugar de una fila, agregue INDEX cci CLUSTERED COLUMNSTORE en la definición de tabla:

```
DROP TABLE IF EXISTS Product
GO
CREATE TABLE Product (
    ProductID int,
    Name nvarchar(50) NOT NULL,
    Color nvarchar(15),
    Size nvarchar(5) NULL,
    Price money NOT NULL,
    Quantity int,
    INDEX cci CLUSTERED COLUMNSTORE
)
```

Las tablas de COLUMSTORE son mejores para las tablas en las que espera exploraciones e informes completos, mientras que las tablas del almacén de filas son mejores para las tablas en las que leerá o actualizará conjuntos más pequeños de filas.

Agregar índice de almacén de columnas agrupado en la tabla existente

CREATE CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX le permite organizar una tabla en formato de columna:

```
DROP TABLE IF EXISTS Product
GO
CREATE TABLE Product (
    Name nvarchar(50) NOT NULL,
    Color nvarchar(15),
    Size nvarchar(5) NULL,
    Price money NOT NULL,
    Quantity int
)
GO
CREATE CLUSTERED COLUMNSTORE INDEX cci ON Product
```

Reconstruir el índice CLUSTERED COLUMNSTORE

El índice del almacén de columnas agrupadas se puede reconstruir si tiene muchas filas eliminadas:

```
ALTER INDEX cci ON Products
REBUILD PARTITION = ALL
```

La reconstrucción de CLUSTERED COLUMNSTORE "recargará" los datos de la tabla actual en uno nuevo y aplicará la compresión nuevamente, eliminará las filas eliminadas, etc.

Puedes reconstruir una o más particiones.

Lea COLUMNSTORE CLUSTRADO en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5774/columnstore-clustrado

Capítulo 12: Con la opción de corbatas

Examples

Datos de prueba

```
CREATE TABLE #TEST
(
Id INT,
Name VARCHAR(10)
)

Insert Into #Test
select 1,'A'
Union All
Select 1,'B'
union all
Select 1,'C'
union all
Select 2,'D'
```

A continuación se muestra la salida de la tabla anterior. Como puede ver, la columna Id se repite tres veces ...

```
Id   Name
1    A
1    B
1    C
2    D
```

Ahora permite comprobar la salida usando orden simple por ...

```
Select Top (1)  Id,Name From
#test
Order By Id ;
```

Salida: (La salida de la consulta anterior no se garantiza que sea la misma cada vez)

```
Id   Name
1    B
```

Permite ejecutar la misma consulta con la opción de enlaces.

```
Select Top (1) With Ties Id,Name
 From
#test
Order By Id
```

Salida:

```
Id   Name
1    A
1    B
1    C
```

Como puede ver, el servidor SQL genera todas las filas **que están vinculadas con** orden por columna. Veamos un ejemplo más para entender esto mejor ..

```
Select Top (1) With Ties Id,Name
 From
#test
Order By Id ,Name
```

Salida:

```
Id   Name
1    A
```

En resumen, cuando usamos con la opción de vínculos, SQL Server genera todas las filas vinculadas independientemente del límite que impongamos

Lea Con la opción de corbatas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/2546/con-la-opcion-de-corbatas

Capítulo 13: Conjunto de resultados de límite

Introducción

A medida que crecen las tablas de la base de datos, a menudo es útil limitar los resultados de las consultas a un número o porcentaje fijo. Esto se puede lograr usando la palabra clave `TOP` SQL Server o la cláusula `OFFSET FETCH` .

Parámetros

Parámetro	Detalles
`TOP`	Limitar palabra clave. Utilizar con un número.
`PERCENT`	Porcentaje de palabras clave. Viene después de `TOP` y número limitante.

Observaciones

Si se utiliza la cláusula `ORDER BY` , la limitación se aplica al conjunto de resultados ordenados.

Examples

Limitar con TOP

Este ejemplo limita el resultado `SELECT` a 100 filas.

```
SELECT TOP 100 *
FROM table_name;
```

También es posible usar una variable para especificar el número de filas:

```
DECLARE @CountDesiredRows int = 100;
SELECT TOP (@CountDesiredRows) *
FROM table_name;
```

Limitar con el POR CIENTO

Este ejemplo limita el resultado de `SELECT` al 15 por ciento del recuento total de filas.

```
SELECT TOP 15 PERCENT *
FROM table_name
```

Limitar con FETCH

SQL Server 2012

`FETCH` es generalmente más útil para la paginación, pero se puede usar como una alternativa a `TOP` :

```
SELECT *
FROM table_name
ORDER BY 1
OFFSET 0 ROWS
FETCH NEXT 50 ROWS ONLY
```

Lea Conjunto de resultados de límite en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/1555/conjunto-de-resultados-de-limite

Capítulo 14: Consejos de consulta

Examples

ÚNETE a sugerencias

Cuando se unen dos tablas, el optimizador de consultas (QO) de SQL Server puede elegir diferentes tipos de combinaciones que se usarán en la consulta:

- HASH unirse
- Loop unirse
- MERGE unirse

QO explorará los planes y elegirá al operador óptimo para unir tablas. Sin embargo, si está seguro de saber cuál sería el operador de combinación óptimo, puede especificar qué tipo de combinación debe usarse. La combinación interna de LOOP obligará a QO a elegir la combinación de bucle anidado al unir dos tablas:

```
select top 100 *
from Sales.Orders o
    inner loop join Sales.OrderLines ol
    on o.OrderID = ol.OrderID
```

la unión interna de combinación forzará el operador de combinación de MERGE:

```
select top 100 *
from Sales.Orders o
    inner merge join Sales.OrderLines ol
    on o.OrderID = ol.OrderID
```

La combinación de hash interno forzará al operador de unión HASH:

```
select top 100 *
from Sales.Orders o
    inner hash join Sales.OrderLines ol
    on o.OrderID = ol.OrderID
```

GRUPO POR CONSEJOS

Cuando utiliza la cláusula GROUP BY, el optimizador de consultas de SQL Server (QO) puede elegir diferentes tipos de operadores de agrupación:

- Agregado de HASH que crea un hash-map para agrupar entradas
- Agregado de flujo que funciona bien con entradas pre-ordenadas

Puede requerir explícitamente que QO elija uno u otro operador agregado si sabe cuál sería el óptimo. Con OPTION (ORDER GROUP), QO siempre elegirá Stream agregate y agregará el

operador Sort al frente de Stream agregate si la entrada no está ordenada:

```
select OrderID, AVG(Quantity)
from Sales.OrderLines
group by OrderID
OPTION (ORDER GROUP)
```

Con OPTION (HASH GROUP), QO siempre elegirá el agregado de hash:

```
select OrderID, AVG(Quantity)
from Sales.OrderLines
group by OrderID
OPTION (HASH GROUP)
```

Sugerencia de filas FAST

Especifica que la consulta está optimizada para la recuperación rápida de las primeras number_rows. Este es un entero no negativo. Después de que se devuelven los primeros number_rows, la consulta continúa la ejecución y produce su conjunto de resultados completo.

```
select OrderID, AVG(Quantity)
from Sales.OrderLines
group by OrderID
OPTION (FAST 20)
```

Consejos UNION

Cuando utiliza el operador UNION en dos resultados de consulta, el Optimizador de consultas (QO) puede usar los siguientes operadores para crear una unión de dos conjuntos de resultados:

- Fusionar (Unión)
- Concat (Unión)
- Hash Match (Unión)

Puede especificar explícitamente qué operador se debe usar usando la sugerencia OPTION ():

```
select OrderID, OrderDate, ExpectedDeliveryDate, Comments
from Sales.Orders
where OrderDate > DATEADD(day, -1, getdate())
UNION
select PurchaseOrderID as OrderID, OrderDate, ExpectedDeliveryDate, Comments
from Purchasing.PurchaseOrders
where OrderDate > DATEADD(day, -1, getdate())
OPTION(HASH UNION)
-- or OPTION(CONCAT UNION)
-- or OPTION(MERGE UNION)
```

Opción MAXDOP

Especifica el grado máximo de paralelismo para la consulta que especifica esta opción.

```
SELECT OrderID,
    AVG(Quantity)
FROM Sales.OrderLines
GROUP BY OrderID
OPTION (MAXDOP 2);
```

Esta opción anula la opción de configuración MAXDOP de sp_configure y Resource Governor. Si MAXDOP se establece en cero, el servidor elige el grado máximo de paralelismo.

INDEX Consejos

Las sugerencias de índice se usan para forzar a una consulta a usar un índice específico, en lugar de permitir que el Optimizador de consultas de SQL Server elija el que considere el mejor índice. En algunos casos, puede obtener beneficios al especificar el índice que debe usar una consulta. Por lo general, el Optimizador de consultas de SQL Server elige el mejor índice adecuado para la consulta, pero debido a estadísticas faltantes / obsoletas o necesidades específicas, puede forzarlo.

```
SELECT *
FROM mytable WITH (INDEX (ix_date))
WHERE field1 > 0
    AND CreationDate > '20170101'
```

Lea Consejos de consulta en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/6881/consejos-de-consulta

Capítulo 15: Consulta de resultados por página.

Examples

Numero de fila()

```
SELECT Row_Number() OVER(ORDER BY UserName) As RowID, UserFirstName, UserLastName
FROM Users
```

Desde donde generará un conjunto de resultados con un campo RowID que puede usar para la página entre.

```
SELECT *
FROM
    ( SELECT Row_Number() OVER(ORDER BY UserName) As RowID, UserFirstName, UserLastName
      FROM Users
    ) As RowResults
WHERE RowID Between 5 AND 10
```

Lea Consulta de resultados por página. en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5803/consulta-de-resultados-por-pagina-

Capítulo 16: Consultas con datos JSON

Examples

Usando valores de JSON en la consulta

La función JSON_VALUE le permite tomar datos del texto JSON en la ruta especificada como segundo argumento y usar este valor en cualquier parte de la consulta de selección:

```
select ProductID, Name, Color, Size, Price, JSON_VALUE(Data, '$.Type') as Type
from Product
where JSON_VALUE(Data, '$.Type') = 'part'
```

Usando valores JSON en reportes

Una vez que los valores JSON se extraen del texto JSON, puede usarlos en cualquier parte de la consulta. Puede crear algún tipo de informe sobre datos JSON con agregaciones de agrupación, etc.:

```
select JSON_VALUE(Data, '$.Type') as type,
        AVG( cast(JSON_VALUE(Data, '$.ManufacturingCost') as float) ) as cost
from Product
group by JSON_VALUE(Data, '$.Type')
having JSON_VALUE(Data, '$.Type') is not null
```

Filtra el texto JSON incorrecto de los resultados de la consulta

Si algún texto JSON puede no tener el formato correcto, puede eliminar esas entradas de la consulta mediante la función ISJSON.

```
select ProductID, Name, Color, Size, Price, JSON_VALUE(Data, '$.Type') as Type
from Product
where JSON_VALUE(Data, '$.Type') = 'part'
and ISJSON(Data) > 0
```

Actualizar el valor en la columna JSON

La función JSON_MODIFY se puede usar para actualizar el valor en alguna ruta. Puede usar esta función para modificar el valor original de la celda JSON en la declaración UPDATE:

```
update Product
set Data = JSON_MODIFY(Data, '$.Price', 24.99)
where ProductID = 17;
```

La función JSON_MODIFY actualizará o creará la clave de precio (si no existe). Si el nuevo valor es NULL, la clave se eliminará. La función JSON_MODIFY tratará el nuevo valor como una cadena (escapa de los caracteres especiales, la envuelve con comillas dobles para crear la

cadena JSON adecuada). Si su nuevo valor es el fragmento JSON, debe envolverlo con la función JSON_QUERY:

```
update Product
set Data = JSON_MODIFY(Data, '$.tags', JSON_QUERY('["promo","new"]'))
where ProductID = 17;
```

La función JSON_QUERY sin el segundo parámetro se comporta como una "conversión a JSON". Dado que el resultado de JSON_QUERY es un fragmento JSON válido (objeto o matriz), JSON_MODIFY no escapará a este valor cuando modifique la entrada JSON.

Agregar nuevo valor a la matriz JSON

La función JSON_MODIFY se puede usar para agregar un nuevo valor a alguna matriz dentro de JSON:

```
update Product
set Data = JSON_MODIFY(Data, 'append $.tags', "sales")
where ProductID = 17;
```

Se agregará un nuevo valor al final de la matriz, o se creará una nueva matriz con valor ["ventas"]. La función JSON_MODIFY tratará el nuevo valor como una cadena (escapa de los caracteres especiales, la envuelve con comillas dobles para crear la cadena JSON adecuada). Si su nuevo valor es el fragmento JSON, debe envolverlo con la función JSON_QUERY:

```
update Product
set Data = JSON_MODIFY(Data, 'append $.tags', JSON_QUERY('{"type":"new"}'))
where ProductID = 17;
```

La función JSON_QUERY sin el segundo parámetro se comporta como una "conversión a JSON". Dado que el resultado de JSON_QUERY es un fragmento JSON válido (objeto o matriz), JSON_MODIFY no escapará a este valor cuando modifique la entrada JSON.

Mesa JOIN con colección JSON interior

Si tiene una "tabla secundaria" formateada como colección JSON y almacenada en fila como columna JSON, puede descomprimir esta colección, transformarla en tabla y unirla a la fila principal. En lugar del operador estándar JOIN, debe usar CROSS APPLY. En este ejemplo, las partes del producto se formatean como una colección de objetos JSON y se almacenan en la columna de datos:

```
select ProductID, Name, Size, Price, Quantity, PartName, Code
from Product
    CROSS APPLY OPENJSON(Data, '$.Parts') WITH (PartName varchar(20), Code varchar(5))
```

El resultado de la consulta es equivalente a la unión entre las tablas de Producto y Parte.

Encontrar filas que contienen valor en la matriz JSON

En este ejemplo, la matriz de etiquetas puede contener varias palabras clave como ["promo", "ventas"], por lo que podemos abrir esta matriz y filtrar los valores:

```
select ProductID, Name, Color, Size, Price, Quantity
from Product
    CROSS APPLY OPENJSON(Data, '$.Tags')
where value = 'sales'
```

OPENJSON abrirá la colección interna de etiquetas y la devolverá como tabla. Luego podemos filtrar los resultados por algún valor en la tabla.

Lea Consultas con datos JSON en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5028/consultas-con-datos-json

Capítulo 17: Convertir tipos de datos

Examples

PRUEBA PARSE

SQL Server 2012

Convierte el tipo de datos de cadena al tipo de datos de destino (Fecha o Numérico).

Por ejemplo, los datos de origen son de tipo cadena y debemos convertirlos en tipo de fecha. Si el intento de conversión falla, devuelve un valor NULL.

Sintaxis: TRY_PARSE (string_value AS data_type [USING culture])

String_value: este argumento es el valor de origen que es el tipo NVARCHAR (4000).
Tipo de datos: este argumento es el tipo de datos de destino, ya sea fecha o numérico.
Cultura: es un argumento opcional que ayuda a convertir el valor en formato de Cultura.
Supongamos que desea mostrar la fecha en francés, entonces necesita pasar el tipo de cultura como 'Fr-FR'. Si no pasa ningún nombre de cultura válido, entonces PARSE generará un error.

```
DECLARE @fakeDate AS varchar(10);
DECLARE @realDate AS VARCHAR(10);
SET @fakeDate = 'iamnotadate';
SET @realDate = '13/09/2015';

SELECT TRY_PARSE(@fakeDate AS DATE); --NULL  as the parsing fails

SELECT TRY_PARSE(@realDate AS DATE); -- NULL due to type mismatch

SELECT TRY_PARSE(@realDate AS DATE USING 'Fr-FR'); -- 2015-09-13
```

PRUEBA CONVERTIR

SQL Server 2012

Convierte el valor al tipo de datos especificado y, si la conversión falla, devuelve NULL. Por ejemplo, el valor de origen en formato de cadena y necesitamos el formato de fecha / entero. Entonces esto nos ayudará a lograr lo mismo.

Sintaxis: TRY_CONVERT (tipo de datos [(longitud)], expresión [, estilo])

TRY_CONVERT () devuelve una conversión de valor al tipo de datos especificado si la conversión tiene éxito; De lo contrario, devuelve nulo.

Tipo de datos: el tipo de datos al que se va a convertir. Aquí la longitud es un parámetro opcional que ayuda a obtener resultados en una longitud específica.

Expresión - El valor a convertir
Estilo: es un parámetro opcional que determina el formato. Supongamos que desea un formato de fecha como "18 de mayo de 2013", entonces necesita un estilo de pase como 111.

```
DECLARE @sampletext AS VARCHAR(10);
SET @sampletext = '123456';
DECLARE @ realDate AS VARCHAR(10);
SET @realDate = '13/09/2015’;
SELECT TRY_CONVERT(INT, @sampletext); -- 123456
SELECT TRY_CONVERT(DATETIME, @sampletext); -- NULL
SELECT TRY_CONVERT(DATETIME, @realDate, 111); -- Sep, 13 2015
```

TRY CAST

SQL Server 2012

Convierte el valor al tipo de datos especificado y, si la conversión falla, devuelve NULL. Por ejemplo, el valor de origen en formato de cadena y lo necesitamos en formato doble / entero. Entonces esto nos ayudará a lograrlo.

Sintaxis: TRY_CAST (expresión AS tipo de datos [(longitud)])

TRY_CAST () devuelve un valor de conversión al tipo de datos especificado si la conversión tiene éxito; De lo contrario, devuelve nulo.

Expresión: el valor de origen que se va a emitir.
Tipo de datos: el tipo de datos de destino que emitirá el valor de origen.
Longitud: es un parámetro opcional que especifica la longitud del tipo de datos de destino.

```
DECLARE @sampletext AS VARCHAR(10);
SET @sampletext = '123456';

SELECT TRY_CAST(@sampletext AS INT); -- 123456
SELECT TRY_CAST(@sampletext AS DATE); -- NULL
```

Emitir

La función Cast () se utiliza para convertir una variable de tipo de datos o datos de un tipo de datos a otro tipo de datos.

Sintaxis

CAST ([Expresión] AS Datatype)

El tipo de datos al que está emitiendo una expresión es el tipo de destino. El tipo de datos de la expresión de la que está emitiendo es el tipo de origen.

```
DECLARE @A varchar(2)
DECLARE @B varchar(2)

set @A='25a'
```

```
set @B='15'

Select CAST(@A as int) + CAST(@B as int)  as Result
--'25a' is casted to 25 (string to int)
--'15' is casted to 15 (string to int)

--Result
 --40

DECLARE @C varchar(2)  = 'a'

select CAST(@C as int) as Result
--Result
 --Conversion failed when converting the varchar value 'a' to data type int.
```

Lanza el error si falla

Convertir

Cuando convierte expresiones de un tipo a otro, en muchos casos habrá una necesidad dentro de un procedimiento almacenado u otra rutina para convertir datos de un tipo de fecha y hora a un tipo de varchar. La función Convertir se usa para tales cosas. La función CONVERTIR () se puede usar para mostrar datos de fecha / hora en varios formatos. Sintaxis

CONVERTIR (tipo de datos (longitud), expresión, estilo)

Estilo: valores de estilo para la conversión datetime o smalldatetime en datos de caracteres. Agregue 100 a un valor de estilo para obtener un año de cuatro lugares que incluya el siglo (aaaa).

```
select convert(varchar(20),GETDATE(),108)

13:27:16
```

Lea Convertir tipos de datos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5034/convertir-tipos-de-datos

Capítulo 18: Copia de seguridad y restauración de base de datos

Sintaxis

- BACKUP DATABASE la *base de datos* TO *backup_device [, ... n]* WITH *with_options [, ... o]*
- RESTORE DATABASE la *base de datos* DE *backup_device [, ... n]* WITH *with_options [, ... o]*

Parámetros

Parámetro	Detalles
base de datos	El nombre de la base de datos para respaldar o restaurar.
dispositivo de respaldo	El dispositivo para respaldar o restaurar la base de datos, como {DISK o TAPE}. Puede ser separado por comas (,)
con_opciones	Varias opciones que se pueden utilizar mientras se realiza la operación. Al igual que formatear el disco donde se coloca la copia de seguridad o restaurar la base de datos con la opción de reemplazo.

Examples

Copia de seguridad básica en disco sin opciones

El siguiente comando realiza una copia de la base de datos *'Usuarios'* a *'D: \ db_backup'* archivo. Es mejor no dar una extensión.

```
BACKUP DATABASE Users TO DISK = 'D:\DB_Backup'
```

Restauración básica desde disco sin opciones

El siguiente comando restaura la base de datos *'Usuarios'* del archivo *'D: \ DB_Backup'* .

```
RESTORE DATABASE Users FROM DISK = 'D:\DB_Backup'
```

RESTAURAR la base de datos con REEMPLAZAR

Cuando intenta restaurar la base de datos desde otro servidor, puede obtener el siguiente error:

> Error 3154: el conjunto de copia de seguridad contiene una copia de seguridad de una base de datos que no es la base de datos existente.

En ese caso, debe usar la opción WITH REPLACE para reemplazar la base de datos con la base de datos de la copia de seguridad:

```
RESTORE DATABASE WWIDW
FROM DISK = 'C:\Backup\WideWorldImportersDW-Full.bak'
WITH REPLACE
```

Incluso en este caso, podría obtener los errores que indican que los archivos no se pueden encontrar en alguna ruta:

> Msg 3156, Nivel 16, Estado 3, Línea 1 El archivo 'WWI_Primary' no se puede restaurar a 'D: \ Data \ WideWorldImportersDW.mdf'. Utilice WITH MOVE para identificar una ubicación válida para el archivo.

Este error ocurre probablemente porque sus archivos no se colocaron en la misma ruta de la carpeta que existe en el nuevo servidor. En ese caso, debe mover los archivos de base de datos individuales a una nueva ubicación:

```
RESTORE DATABASE WWIDW
FROM DISK = 'C:\Backup\WideWorldImportersDW-Full.bak'
WITH REPLACE,
MOVE 'WWI_Primary' to 'C:\Data\WideWorldImportersDW.mdf',
MOVE 'WWI_UserData' to 'C:\Data\WideWorldImportersDW_UserData.ndf',
MOVE 'WWI_Log' to 'C:\Data\WideWorldImportersDW.ldf',
MOVE 'WWIDW_InMemory_Data_1' to 'C:\Data\WideWorldImportersDW_InMemory_Data_1'
```

Con esta declaración puede reemplazar la base de datos con todos los archivos de base de datos movidos a una nueva ubicación.

Lea Copia de seguridad y restauración de base de datos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5826/copia-de-seguridad-y-restauracion-de-base-de-datos

Capítulo 19: CREAR VISTA

Examples

CREAR VISTA

```
CREATE VIEW view_EmployeeInfo
AS
    SELECT EmployeeID,
        FirstName,
        LastName,
        HireDate
    FROM Employee
GO
```

Las filas de las vistas se pueden seleccionar como tablas:

```
SELECT FirstName
FROM view_EmployeeInfo
```

También puede crear una vista con una columna calculada. Podemos modificar la vista anterior de la siguiente manera agregando una columna calculada:

```
CREATE VIEW view_EmployeeReport
AS
    SELECT EmployeeID,
        FirstName,
        LastName,
        Coalesce(FirstName,'') + ' ' + Coalesce(LastName,'') as FullName,
        HireDate
    FROM Employee
GO
```

Esta vista agrega una columna adicional que aparecerá cuando `SELECT` filas de ella. Los valores en esta columna adicional dependerán de los campos `FirstName` y `LastName` en la tabla `Employee` y se actualizarán automáticamente cuando esos campos se actualicen.

CREAR VISTA con cifrado

```
CREATE VIEW view_EmployeeInfo
WITH ENCRYPTION
AS
SELECT EmployeeID, FirstName, LastName, HireDate
FROM Employee
GO
```

CREE VISTA CON INNER JOIN

```
CREATE VIEW view_PersonEmployee
```

```
AS
    SELECT P.LastName,
        P.FirstName,
        E.JobTitle
    FROM Employee AS E
    INNER JOIN Person AS P
        ON P.BusinessEntityID = E.BusinessEntityID
GO
```

Las vistas pueden usar uniones para seleccionar datos de numerosas fuentes, como tablas, funciones de tabla o incluso otras vistas. Este ejemplo utiliza las columnas FirstName y LastName de la tabla Person y la columna JobTitle de la tabla Employee.

Esta vista ahora se puede utilizar para ver todas las filas correspondientes para los administradores en la base de datos:

```
SELECT *
FROM view_PersonEmployee
WHERE JobTitle LIKE '%Manager%'
```

CREAR VISTA indexada

Para crear una vista con un índice, la vista debe crearse con las palabras clave `WITH SCHEMABINDING` :

```
CREATE VIEW view_EmployeeInfo
WITH SCHEMABINDING
AS
    SELECT EmployeeID,
        FirstName,
        LastName,
        HireDate
    FROM [dbo].Employee
GO
```

Ahora se puede crear cualquier índice agrupado o no agrupado:

```
CREATE UNIQUE CLUSTERED INDEX IX_view_EmployeeInfo
ON view_EmployeeInfo
(
     EmployeeID ASC
)
```

Hay algunas limitaciones para las vistas indexadas:

- La definición de vista puede hacer referencia a una o más tablas en la misma base de datos.
- Una vez que se crea el índice agrupado único, se pueden crear índices no agrupados adicionales en la vista.
- Puede actualizar los datos en las tablas subyacentes, incluidas las inserciones,

actualizaciones, eliminaciones e incluso trunca.

- No puede modificar las tablas y columnas subyacentes. La vista se crea con la opción WITH SCHEMABINDING.
- No puede contener COUNT, MIN, MAX, TOP, uniones externas o algunas otras palabras clave o elementos.

Para obtener más información sobre la creación de vistas indexadas, puede leer este artículo de MSDN

VISTAS agrupadas

Una vista agrupada se basa en una consulta con una cláusula GROUP BY. Dado que cada uno de los grupos puede tener más de una fila en la base a partir de la cual se creó, estos son necesariamente VIEWs de solo lectura. Tales VIEWs usualmente tienen una o más funciones agregadas y se usan para propósitos de informes. También son útiles para trabajar alrededor de las debilidades en SQL. Considere una VISTA que muestre la venta más grande en cada estado. La consulta es sencilla:

https://www.simple-talk.com/sql/t-sql-programming/sql-view-beyond-the-basics/

```
CREATE VIEW BigSales (state_code, sales_amt_total)
AS SELECT state_code, MAX(sales_amt)
     FROM Sales
    GROUP BY state_code;
```

VISTAS de UNION-ed

Las VISTAS basadas en una operación UNION o UNION ALL son de solo lectura porque no hay una única forma de asignar un cambio en una sola fila en una de las tablas base. El operador UNION eliminará filas duplicadas de los resultados. Los operadores UNION y UNION ALL ocultan de qué tabla provienen las filas. Tales VISTAS deben usar a, porque las columnas en UNION [ALL] no tienen nombres propios. En teoría, una UNIÓN de dos tablas desunidas, ninguna de las cuales tiene filas duplicadas en sí misma debería ser actualizable.

https://www.simple-talk.com/sql/t-sql-programming/sql-view-beyond-the-basics/

```
CREATE VIEW DepTally2 (emp_nbr, dependent_cnt)
AS (SELECT emp_nbr, COUNT(*)
      FROM Dependents
     GROUP BY emp_nbr)
   UNION
   (SELECT emp_nbr, 0
      FROM Personnel AS P2
     WHERE NOT EXISTS
          (SELECT *
             FROM Dependents AS D2
            WHERE D2.emp_nbr = P2.emp_nbr));
```

Lea CREAR VISTA en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3815/crear-vista

Capítulo 20: Cursores

Sintaxis

- DECLARAR cursor_name CURSOR [LOCAL | GLOBAL]
  - [FORWARD_ONLY | SCROLL]
    [ESTÁTICA | KEYSET | Dinamica | AVANCE RÁPIDO]
    [READ_ONLY | SCROLL_LOCKS | OPTIMISTA]
    [TYPE_WARNING]
  - PARA select_statement
  - [PARA ACTUALIZACIÓN [OF column_name [, ... n]]]

Observaciones

Normalmente, desearía evitar el uso de cursores, ya que pueden tener un impacto negativo en el rendimiento. Sin embargo, en algunos casos especiales, es posible que deba recorrer su registro de datos por registro y realizar alguna acción.

Examples

Cursor de avance solo básico

Normalmente, desearía evitar el uso de cursores, ya que pueden tener un impacto negativo en el rendimiento. Sin embargo, en algunos casos especiales, es posible que deba recorrer su registro de datos por registro y realizar alguna acción.

```
DECLARE @orderId AS INT

-- here we are creating our cursor, as a local cursor and only allowing
-- forward operations
DECLARE rowCursor CURSOR LOCAL FAST_FORWARD FOR
    -- this is the query that we want to loop through record by record
    SELECT [OrderId]
    FROM [dbo].[Orders]

-- first we need to open the cursor
OPEN rowCursor

-- now we will initialize the cursor by pulling the first row of data, in this example the
[OrderId] column,
-- and storing the value into a variable called @orderId
FETCH NEXT FROM rowCursor INTO @orderId

-- start our loop and keep going until we have no more records to loop through
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

    PRINT @orderId
```

```
    -- this is important, as it tells SQL Server to get the next record and store the
[OrderId] column value into the @orderId variable
    FETCH NEXT FROM rowCursor INTO @orderId

END

-- this will release any memory used by the cursor
CLOSE rowCursor
DEALLOCATE rowCursor
```

Sintaxis del cursor rudimentario

Una simple sintaxis de cursor, que funciona en algunas filas de prueba de ejemplo:

```
/* Prepare test data */
DECLARE @test_table TABLE
(
    Id INT,
    Val VARCHAR(100)
);
INSERT INTO @test_table(Id, Val)
VALUES
    (1, 'Foo'),
    (2, 'Bar'),
    (3, 'Baz');
/* Test data prepared */

/* Iterator variable @myId, for example sake */
DECLARE @myId INT;

/* Cursor to iterate rows and assign values to variables */
DECLARE myCursor CURSOR FOR
    SELECT Id
    FROM @test_table;

/* Start iterating rows */
OPEN myCursor;
FETCH NEXT FROM myCursor INTO @myId;

/* @@FETCH_STATUS global variable will be 1 / true until there are no more rows to fetch */
WHILE @@FETCH_STATUS = 0
BEGIN

    /* Write operations to perform in a loop here. Simple SELECT used for example */
    SELECT Id, Val
    FROM @test_table
    WHERE Id = @myId;

    /* Set variable(s) to the next value returned from iterator; this is needed otherwise the
cursor will loop infinitely. */
    FETCH NEXT FROM myCursor INTO @myId;
END
/* After all is done, clean up */
CLOSE myCursor;
DEALLOCATE myCursor;
```

Resultados del SSMS. Tenga en cuenta que todas estas son consultas separadas, de ninguna manera están unificadas. Observe cómo el motor de consultas procesa cada iteración una por

una en lugar de como un conjunto.

Carné de identidad	Val
1	Foo
(1 fila (s) afectadas)	

Carné de identidad	Val
2	Bar
(1 fila (s) afectadas)	

Carné de identidad	Val
3	Baz
(1 fila (s) afectadas)	

Lea Cursores en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/870/cursores

Capítulo 21: Datos espaciales

Introducción

Hay 2 tipos de datos espaciales

Sistema de coordenadas **Geometría** X / Y para una superficie plana

Geografía Sistema de coordenadas de latitud / longitud para una superficie curva (la tierra). Existen múltiples proyecciones de superficies curvas, por lo que cada espacio geográfico debe permitir a SQL Server saber qué proyección usar. El ID de referencia espacial (SRID) habitual es 4326, que mide distancias en kilómetros. Este es el SRID predeterminado utilizado en la mayoría de los mapas web

Examples

PUNTO

Crea un solo punto. Este será un punto de geometría o geografía según la clase utilizada.

Parámetro	Detalle
Lat o X	Es una expresión flotante que representa la coordenada x del punto que se genera.
Largo o Y	Es una expresión flotante que representa la coordenada y del punto que se genera.
Cuerda	Texto conocido (WKB) de una forma de geometría / geografía
Binario	Binario bien conocido (WKB) de una forma de geometría / geografía
SRID	Es una expresión int que representa el ID de referencia espacial (SRID) de la instancia de geometría / geografía que desea devolver

```
--Explicit constructor
DECLARE @gm1 GEOMETRY = GEOMETRY::Point(10,5,0)

DECLARE @gg1 GEOGRAPHY = GEOGRAPHY::Point(51.511601,-0.096600,4326)

--Implicit constructor (using WKT - Well Known Text)
DECLARE @gm1 GEOMETRY = GEOMETRY::STGeomFromText('POINT(5 10)', 0)

DECLARE @gg1 GEOGRAPHY= GEOGRAPHY::STGeomFromText('POINT(-0.096600 51.511601)', 4326)

--Implicit constructor (using WKB - Well Known Binary)
DECLARE @gm1 GEOMETRY = GEOMETRY::STGeomFromWKB(0x0101000000000000000000144000000000000002440,
0)
```

```
DECLARE @gg1 GEOGRAPHY= GEOGRAPHY::STGeomFromWKB(0x01010000005F29CB10C7BAB8BFEACC3D247CC14940,
4326)
```

Lea Datos espaciales en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/6816/datos-espaciales

Capítulo 22: DBCC

Examples

Comandos de mantenimiento DBCC

Los comandos DBCC permiten al usuario mantener espacio en la base de datos, limpiar cachés, reducir bases de datos y tablas.

Algunos ejemplos son:

```
DBCC DROPCLEANBUFFERS
```

Elimina todos los búferes limpios del grupo de búferes y los objetos de almacén de columnas del grupo de objetos de almacén de columnas.

```
DBCC FREEPROCCACHE
-- or
DBCC FREEPROCCACHE (0x060006001ECA270EC0215D05000000000000000000000000);
```

Elimina todas las consultas SQL en el caché del plan. Cada nuevo plan se volverá a compilar: puede especificar el identificador del plan, el identificador de la consulta para limpiar los planes para el plan de consulta específico o la declaración SQL.

```
DBCC FREESYSTEMCACHE ('ALL', myresourcepool);
-- or
DBCC FREESYSTEMCACHE;
```

Limpia todas las entradas en caché creadas por el sistema. Puede limpiar las entradas o = en todo o en un conjunto de recursos especificado (**myresourcepool** en el ejemplo anterior)

```
DBCC FLUSHAUTHCACHE
```

Vacía el caché de autenticación de la base de datos que contiene información sobre los inicios de sesión y las reglas del cortafuegos.

```
DBCC SHRINKDATABASE (MyDB [, 10]);
```

Reduce la base de datos MyDB al 10%. El segundo parámetro es opcional. Puedes usar el ID de la base de datos en lugar del nombre.

```
DBCC SHRINKFILE (DataFile1, 7);
```

Reduce el archivo de datos llamado DataFile1 en la base de datos actual. El tamaño objetivo es de 7 MB (este parámetro es opcional).

```
DBCC CLEANTABLE (AdventureWorks2012,'Production.Document', 0)
```

Recupera un espacio de la tabla especificada

Declaraciones de validación DBCC

Los comandos DBCC permiten al usuario validar el estado de la base de datos.

```
ALTER TABLE Table1 WITH NOCHECK ADD CONSTRAINT chkTab1 CHECK (Col1 > 100);
GO
DBCC CHECKCONSTRAINTS(Table1);
--OR
DBCC CHECKCONSTRAINTS ('Table1.chkTable1');
```

La restricción de verificación se agrega con las opciones nocheck, por lo que no se verificará en los datos existentes. DBCC activará la verificación de restricciones.

Los siguientes comandos DBCC comprueban la integridad de la base de datos, tabla o catálogo:

```
DBCC CHECKTABLE tablename1 | tableid
DBCC CHECKDB databasename1 | dbid
DBCC CHECKFILEGROUP filegroup_name | filegroup_id | 0
DBCC CHECKCATALOG databasename1 | database_id1 | 0
```

Declaraciones informativas DBCC

Los comandos DBCC pueden mostrar información sobre objetos de base de datos.

```
DBCC PROCCACHE
```

Muestra información en formato de tabla sobre el caché de procedimientos.

```
DBCC OUTPUTBUFFER ( session_id [ , request_id ])
```

Devuelve el búfer de salida actual en formato hexadecimal y ASCII para el session_id especificado (y request_id opcional).

```
DBCC INPUTBUFFER ( session_id [ , request_id ])
```

Muestra la última declaración enviada desde un cliente a una instancia de Microsoft SQL Server.

```
DBCC SHOW_STATISTICS ( table_or_indexed_view_name , column_statistic_or_index_name)
```

Comandos DBCC Trace

Los indicadores de seguimiento en SQL Server se utilizan para modificar el comportamiento del servidor SQL, activar / desactivar algunas características. Los comandos DBCC pueden controlar los indicadores de seguimiento:

El siguiente ejemplo activa el indicador de traza 3205 globalmente y 3206 para la sesión actual:

```
DBCC TRACEON (3205, -1);
DBCC TRACEON (3206);
```

El siguiente ejemplo desactiva el indicador de traza 3205 globalmente y 3206 para la sesión actual:

```
DBCC TRACEON (3205, -1);
DBCC TRACEON (3206);
```

El siguiente ejemplo muestra el estado de los indicadores de seguimiento 2528 y 3205:

```
DBCC TRACESTATUS (2528, 3205);
```

Declaración DBCC

Las sentencias DBCC actúan como comandos de la consola de base de datos para SQL Server. Para obtener la información de sintaxis para el comando DBCC especificado, use la instrucción DBCC HELP (...).

El siguiente ejemplo devuelve todas las declaraciones de DBCC para las que la Ayuda está disponible:

```
DBCC HELP ('?');
```

El siguiente ejemplo devuelve opciones para la declaración DBCC CHECKDB:

```
DBCC HELP ('CHECKDB');
```

Lea DBCC en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7316/dbcc

Capítulo 23: DBMAIL

Sintaxis

- sp_send_dbmail [[@profile_name =] 'profile_name'] [, [@recipients =] 'recipients [; ... n] '] [, [@copy_recipients =]' copy_recipient [; ... n] '] [, [@blind_copy_recipients =]' blind_copy_recipient [; ... n] '] [, [@from_address =]' from_address '] [, [@reply_to =]' reply_to '] [, [@subject =]' subject '] [, [@body =]' body '] [, [@body_format =] 'body_format'] [, [@importance =] 'importancia'] [, [@sensitivity =] 'sensibilidad'] [, [@file_attachments =] 'archivo adjunto [; ... n] '] [, [@query =]' query '] [, [@execute_query_database =]' execute_query_database '] [, [@attach_query_result_as_file =] attach_query_result_as_archivo_ @query_result_header =] query_result_header] [, [@quical_result_wult.width =] query_result_width] [, [@query_result_separator =] 'persona_ascarilla_comultada_gamino_particulo_Personal_Parque_gaminos_Parque_reparador_Pe de la mano]:] query_no_truncate] [, [@query_result_no_padding =] @query_result_no_padding] [, [@mailitem_id =] mailitem_id] [OUTPUT]

Examples

Enviar email simple

Este código envía un correo electrónico de solo texto a destinatario@someaddress.com

```
EXEC msdb.dbo.sp_send_dbmail
    @profile_name = 'The Profile Name',
    @recipients = 'recipient@someaddress.com',
    @body = 'This is a simple email sent from SQL Server.',
    @subject = 'Simple email'
```

Enviar los resultados de una consulta

Esto adjunta los resultados de la consulta `SELECT * FROM Users` y los envía a `recipient@someaddress.com`

```
EXEC msdb.dbo.sp_send_dbmail
    @profile_name = 'The Profile Name',
    @recipients = 'recipient@someaddress.com',
    @query = 'SELECT * FROM Users',
    @subject = 'List of users',
    @attach_query_result_as_file = 1;
```

Enviar correo electrónico HTML

El contenido HTML se debe pasar a `sp_send_dbmail`

SQL Server 2012

```
DECLARE @html VARCHAR(MAX);
SET @html = CONCAT
(
    '<html><body>',
    '<h1>Some Header Text</h1>',
    '<p>Some paragraph text</p>',
    '</body></html>'
)
```

SQL Server 2012

```
DECLARE @html VARCHAR(MAX);
SET @html =
    '<html><body>' +
    '<h1>Some Header Text</h1>' +
    '<p>Some paragraph text</p>' +
    '</body></html>';
```

Luego usa la variable `@html` con el `@body argument` . La cadena HTML también se puede pasar directamente a `@body` , aunque puede hacer que el código sea más difícil de leer.

```
EXEC msdb.dbo.sp_send_dbmail
    @recipients='recipient@someaddress.com',
    @subject = 'Some HTML content',
    @body = @html,
    @body_format = 'HTML';
```

Lea DBMAIL en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4908/dbmail

Capítulo 24: Declaración de caso

Observaciones

El ejemplo anterior es solo para mostrar la sintaxis del uso de declaraciones de casos en SQL Server con el ejemplo del día de la semana. Aunque se puede lograr el mismo resultado utilizando "SELECT DATENAME (WEEKDAY, GETDATE ())" también.

Examples

Sentencia CASE simple

En una declaración de caso simple, se comprueba un valor o variable contra múltiples respuestas posibles. El siguiente código es un ejemplo de una declaración de caso simple:

```
SELECT CASE DATEPART(WEEKDAY, GETDATE())
    WHEN 1 THEN 'Sunday'
    WHEN 2 THEN 'Monday'
    WHEN 3 THEN 'Tuesday'
    WHEN 4 THEN 'Wednesday'
    WHEN 5 THEN 'Thursday'
    WHEN 6 THEN 'Friday'
    WHEN 7 THEN 'Saturday'
END
```

Búsqueda de sentencia CASE

En una declaración de caso de búsqueda, cada opción puede probar uno o más valores de forma independiente. El siguiente código es un ejemplo de una declaración de caso buscado:

```
DECLARE @FirstName varchar(30) = 'John'
DECLARE @LastName varchar(30) = 'Smith'

SELECT CASE
    WHEN LEFT(@FirstName, 1) IN ('a','e','i','o','u')
        THEN 'First name starts with a vowel'
    WHEN LEFT(@LastName, 1) IN ('a','e','i','o','u')
        THEN 'Last name starts with a vowel'
    ELSE
        'Neither name starts with a vowel'
END
```

Lea Declaración de caso en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7238/declaracion-de-caso

Capítulo 25: Delimitando caracteres especiales y palabras reservadas.

Observaciones

En términos generales, es mejor no usar palabras reservadas de T-SQL como nombres de tablas, nombres de columnas, nombres de objetos de programación, alias, etc. Por lo tanto, el método para escapar de estas palabras clave solo debe aplicarse si está heredando un diseño de base de datos que no se puede cambiar. .

Para palabras reservadas, el uso de los corchetes no es obligatorio. Al usar una herramienta como SQL Server Management Studio, las palabras reservadas se resaltarán para llamar la atención sobre el hecho de que están reservadas.

Examples

Método básico

El método básico para escapar de las palabras reservadas para SQL Server es el uso de los corchetes (`[` y `]`). Por ejemplo, *Descripción* y *Nombre* son palabras reservadas; sin embargo, si hay un objeto que usa ambos como nombres, la sintaxis utilizada es:

```
SELECT [Description]
FROM   dbo.TableName
WHERE  [Name] = 'foo'
```

El único carácter especial para SQL Server es la comilla simple `'` y se escapa al duplicar su uso. Por ejemplo, para encontrar el nombre *O'Shea* en la misma tabla, se usará la siguiente sintaxis:

```
SELECT [Description]
FROM   dbo.TableName
WHERE  [Name] = 'O''Shea'
```

Lea Delimitando caracteres especiales y palabras reservadas. en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7156/delimitando-caracteres-especiales-y-palabras-reservadas-

Capítulo 26: Desencadenar

Introducción

Un disparador es un tipo especial de procedimiento almacenado, que se ejecuta automáticamente después de que ocurre un evento. Hay dos tipos de desencadenadores: desencadenadores de lenguaje de definición de datos y desencadenadores de lenguaje de manipulación de datos.

Normalmente está ligado a una mesa y se dispara automáticamente. No puedes llamar explícitamente a ningún disparador.

Examples

Tipos y clasificaciones de gatillo

En SQL Server, hay dos categorías de desencadenantes: Desencadenadores DDL y Desencadenadores DML.

Los disparadores DDL se activan en respuesta a los eventos del lenguaje de definición de datos (DDL). Estos eventos corresponden principalmente a las instrucciones Transact-SQL que comienzan con las palabras clave `CREATE` , `ALTER` y `DROP` .

Los disparadores de DML se activan en respuesta a los eventos del lenguaje de manipulación de datos (DML). Estos eventos corresponden a las instrucciones Transact-SQL que comienzan con las palabras clave `INSERT` , `UPDATE` y `DELETE` .

Los disparadores de DML se clasifican en dos tipos principales:

1. Después de los disparadores (para los disparadores)

    - DESPUÉS DE INSERTAR el gatillo.
    - DESPUÉS DE ACTUALIZACIÓN Trigger.
    - DESPUÉS DE BORRAR el disparador.

2. En lugar de desencadenantes

    - INSTEAD OF INSERT Trigger.
    - EN LUGAR DE ACTUALIZAR el disparador.
    - INSTEAD DE DELETE Trigger.

Activadores de DML

Los activadores de DML se activan como respuesta a las declaraciones de dml (`insert` , `update` o `delete`).
Se puede crear un activador de dml para tratar uno o más eventos de dml para una sola tabla o vista. Esto significa que un solo activador de dml puede manejar la inserción, actualización y

eliminación de registros de una tabla o vista específica, pero solo puede manejar los datos que se cambian en esa tabla o vista individual.

Los activadores DML brindan acceso a las tablas `inserted` y `deleted` que contienen información sobre los datos que fueron afectados por la inserción, actualización o eliminación de la declaración que activó el activador.

Tenga en cuenta que los activadores DML se basan en sentencias, no en filas. Esto significa que si la declaración efectuó más de una fila, las tablas insertadas o eliminadas contendrán más de una fila.

Ejemplos:

```
CREATE TRIGGER tblSomething_InsertOrUpdate ON tblSomething
FOR INSERT
AS

    INSERT INTO tblAudit (TableName, RecordId, Action)
    SELECT 'tblSomething', Id, 'Inserted'
    FROM Inserted

GO

CREATE TRIGGER tblSomething_InsertOrUpdate ON tblSomething
FOR UPDATE
AS

    INSERT INTO tblAudit (TableName, RecordId, Action)
    SELECT 'tblSomething', Id, 'Updated'
    FROM Inserted

GO

CREATE TRIGGER tblSomething_InsertOrUpdate ON tblSomething
FOR DELETE
AS

    INSERT INTO tblAudit (TableName, RecordId, Action)
    SELECT 'tblSomething', Id, 'Deleted'
    FROM Deleted

GO
```

Todos los ejemplos anteriores agregarán registros a tblAudit cada vez que se agregue, borre o actualice un registro en tblSomething.

Lea Desencadenar en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5032/desencadenar

Capítulo 27: Eliminar palabra clave

Introducción

La palabra clave Drop se puede usar con varios objetos SQL, este tema proporciona ejemplos rápidos de diferentes usos con objetos de base de datos.

Observaciones

Enlaces a MSDN.

- DROP TABLE (Transact-SQL)
- PROCEDIMIENTO DE GOTA (Transact-SQL)
- BASE DE DATOS DROP (Transact-SQL)

Examples

Caer mesas

El comando **DROP TABLE** elimina las definiciones de tabla y todos los datos, índices, activadores, restricciones y permisos relacionados.

Antes de eliminar una tabla, debe verificar si hay algún objeto (vistas, procedimientos almacenados, otras tablas) que haga referencia a la tabla.

No puede eliminar una tabla a la que hace referencia otra tabla mediante FOREIGN KEY. Primero debes soltar la LLAVE EXTERNA que hace referencia a ella.

Puede eliminar una tabla a la que hace referencia una vista o un procedimiento almacenado, pero después de eliminar la tabla, la vista o el procedimiento almacenado ya no se pueden utilizar.

La sintaxis

```
DROP TABLE [ IF EXISTS ] [ database_name . [ schema_name ] . | schema_name . ]
table_name [ ,...n ] [ ; ]
```

- `IF EXISTS` - Soltar la tabla solo si existe
- `database_name` : especifique el nombre de la base de datos donde se encuentra la tabla
- `schema_name` : especifique el nombre del esquema en el que se encuentra la tabla
- `table_name` : especifique el nombre de la tabla que se va a quitar

Ejemplos

Elimine la tabla con el nombre **TABLE_1** de la base de datos actual y el esquema predeterminado

dbo

```
DROP TABLE Table_1;
```

Elimine la tabla con **TABLE_1** de la base de datos **HR** y el esquema predeterminado dbo

```
DROP TABLE HR.Table_1;
```

Elimine la tabla con **TABLE_1** de la base de datos **HR** y el esquema **externo**

```
DROP TABLE HR.external.TABLE_1;
```

Eliminar bases de datos

El comando **DROP DATABASE** elimina un catálogo de base de datos, independientemente de su estado (fuera de línea, solo lectura, sospechoso, etc.) de la instancia actual de SQL Server.

No se puede descartar una base de datos si hay instantáneas de la base de datos asociadas a ella, ya que las instantáneas de la base de datos se deben descartar primero.

Una caída de la base de datos elimina todos los archivos de disco físico (a menos que esté fuera de línea) utilizados por la base de datos a menos que use el Procedimiento almacenado 'sp_detach_db'.

Una caída de la instantánea de la base de datos elimina la instantánea de la instancia de SQL Server y elimina los archivos físicos que también utiliza.

Una base de datos eliminada solo se puede volver a crear restaurando una copia de seguridad (tampoco desde una instantánea de la base de datos).

La sintaxis

```
DROP DATABASE [ IF EXISTS ] { database_name | database_snapshot_name } [ ,...n ] [;]
```

- `IF EXISTS` - Soltar la tabla solo si existe
- `database_name` : especifica el nombre de la base de datos que se eliminará
- `database_snapshot_name` : especifica la instantánea de la base de datos que se eliminará
-

Ejemplos

Eliminar una sola base de datos;

```
DROP DATABASE Database1;
```

Eliminar múltiples bases de datos

```
DROP DATABASE Database1, Database2;
```

Eliminar una instantánea

```
DROP DATABASE Database1_snapshot17;
```

Eliminar si existe la base de datos

```
DROP DATABASE IF EXISTS Database1;
```

Soltar tablas temporales

En el servidor SQL tenemos 2 tipos de tablas temporales:

1. `##GlobalTempTable` es un tipo de tabla temporal que se esconde entre las sesiones de todos los usuarios.
2. `#LocalTempTable` temporal `#LocalTempTable` : es un tipo de tabla temporal que solo existe en el ámbito actual (solo en el proceso real: puede obtener una identificación de su proceso actual mediante `SELECT @@SPID`)

El proceso de eliminación de tablas temporales es el mismo que para la tabla normal:

```
DROP TABLE [ database_name . [ schema_name ] . | schema_name . ] table_name
```

ANTES de SQL Server 2016:

```
IF(OBJECT_ID('tempdb..#TempTable') is not null)
    DROP TABLE #TempTable;
```

SQL Server 2016:

```
DROP TABLE IF EXISTS #TempTable
```

Lea Eliminar palabra clave en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/9532/eliminar-palabra-clave

Capítulo 28: En memoria OLTP (Hekaton)

Examples

Crear tabla optimizada de memoria

```
-- Create demo database
CREATE DATABASE SQL2016_Demo
 ON  PRIMARY
(
    NAME = N'SQL2016_Demo',
    FILENAME = N'C:\Dump\SQL2016_Demo.mdf',
    SIZE = 5120KB,
    FILEGROWTH = 1024KB
 )
 LOG ON
 (
    NAME = N'SQL2016_Demo_log',
    FILENAME = N'C:\Dump\SQL2016_Demo_log.ldf',
    SIZE = 1024KB,
    FILEGROWTH = 10%
 )
GO

use SQL2016_Demo
go

-- Add Filegroup by MEMORY_OPTIMIZED_DATA type
ALTER DATABASE SQL2016_Demo
    ADD FILEGROUP MemFG CONTAINS MEMORY_OPTIMIZED_DATA
GO


--Add a file to defined filegroup
ALTER DATABASE SQL2016_Demo ADD FILE
    (
        NAME = MemFG_File1,
        FILENAME = N'C:\Dump\MemFG_File1' -- your file path, check directory exist before
executing this code
    )
TO FILEGROUP MemFG
GO

--Object Explorer -- check database created
GO

-- create memory optimized table 1
CREATE TABLE dbo.MemOptTable1
(
    Column1     INT         NOT NULL,
    Column2     NVARCHAR(4000)  NULL,
    SpidFilter  SMALLINT    NOT NULL   DEFAULT (@@spid),

    INDEX ix_SpidFiler NONCLUSTERED (SpidFilter),
    INDEX ix_SpidFilter HASH (SpidFilter) WITH (BUCKET_COUNT = 64),

    CONSTRAINT CHK_soSessionC_SpidFilter
```

```
        CHECK ( SpidFilter = @@spid ),
)
    WITH
        (MEMORY_OPTIMIZED = ON,
         DURABILITY = SCHEMA_AND_DATA);  --or DURABILITY = SCHEMA_ONLY
go

-- create memory optimized table 2
CREATE TABLE MemOptTable2
(
    ID INT NOT NULL PRIMARY KEY NONCLUSTERED HASH WITH (BUCKET_COUNT = 10000),
    FullName NVARCHAR(200) NOT NULL,
    DateAdded DATETIME NOT NULL
) WITH (MEMORY_OPTIMIZED = ON, DURABILITY = SCHEMA_AND_DATA)
GO
```

Mostrar los archivos .dll y las tablas creadas para las tablas de memoria optimizada

```
SELECT
    OBJECT_ID('MemOptTable1') AS MemOptTable1_ObjectID,
    OBJECT_ID('MemOptTable2') AS MemOptTable2_ObjectID
GO

SELECT
    name,description
FROM sys.dm_os_loaded_modules
WHERE name LIKE '%XTP%'
GO
```

Mostrar todas las tablas de memoria optimizada:

```
SELECT
    name,type_desc,durability_desc,Is_memory_Optimized
FROM sys.tables
    WHERE Is_memory_Optimized = 1
GO
```

Tipos de tablas y tablas temporales optimizadas para la memoria

Por ejemplo, este es el tipo de tabla tradicional basado en tempdb:

```
CREATE TYPE dbo.testTableType AS TABLE
(
   col1 INT NOT NULL,
   col2 CHAR(10)
);
```

Para optimizar en memoria este tipo de tabla, simplemente agregue la opción `memory_optimized=on` , y agregue un índice si no hay ninguno en el tipo original:

```
CREATE TYPE dbo.testTableType AS TABLE
(
   col1 INT NOT NULL,
```

```
   col2 CHAR(10)
)WITH (MEMORY_OPTIMIZED=ON);
```

La tabla temporal global es así:

```
CREATE TABLE ##tempGlobalTabel
(
    Col1   INT   NOT NULL ,
    Col2   NVARCHAR(4000)
);
```

Tabla temporal global optimizada para memoria:

```
CREATE TABLE dbo.tempGlobalTabel
(
    Col1   INT   NOT NULL   INDEX ix NONCLUSTERED,
    Col2   NVARCHAR(4000)
)
    WITH
        (MEMORY_OPTIMIZED = ON,
         DURABILITY = SCHEMA_ONLY);
```

Para optimizar las tablas temporales de memoria (## temp):

1. Cree una nueva `SCHEMA_ONLY` memoria optimizada `SCHEMA_ONLY` con el mismo esquema que la tabla `##temp` global `##temp`
    - Asegúrese de que la nueva tabla tenga al menos un índice
2. Cambie todas las referencias a `##temp` en sus instrucciones Transact-SQL a la nueva temperatura de tabla optimizada para memoria
3. Reemplace las declaraciones `DROP TABLE ##temp` en su código con `DELETE FROM temp` , para limpiar el contenido
4. Elimine las declaraciones `CREATE TABLE ##temp` de su código; ahora son redundantes

más información

Declarar variables de tabla optimizadas para la memoria

Para un rendimiento más rápido, puede optimizar la memoria de su variable de tabla. Aquí está el T-SQL para una variable de tabla tradicional:

```
DECLARE @tvp TABLE
(
    col1   INT NOT NULL ,
    Col2   CHAR(10)
);
```

Para definir las variables optimizadas para la memoria, primero debe crear un tipo de tabla optimizada para la memoria y luego declarar una variable a partir de ella:

```
CREATE TYPE dbo.memTypeTable
AS TABLE
```

```
(
    Col1  INT NOT NULL INDEX ix1,
    Col2  CHAR(10)
)
WITH
    (MEMORY_OPTIMIZED = ON);
```

Entonces podemos usar el tipo de tabla así:

```
DECLARE @tvp memTypeTable
insert INTO @tvp
values (1,'1'),(2,'2'),(3,'3'),(4,'4'),(5,'5'),(6,'6')

SELECT * FROM @tvp
```

Resultado:

```
Col1    Col2
1       1
2       2
3       3
4       4
5       5
6       6
```

Crear una tabla temporal optimizada para la versión del sistema de memoria

```
CREATE TABLE [dbo].[MemOptimizedTemporalTable]
(
    [BusinessDocNo] [bigint] NOT NULL,
    [ProductCode] [int] NOT NULL,
    [UnitID] [tinyint] NOT NULL,
    [PriceID] [tinyint] NOT NULL,
    [SysStartTime] [datetime2](7) GENERATED ALWAYS AS ROW START NOT NULL,
    [SysEndTime] [datetime2](7) GENERATED ALWAYS AS ROW END NOT NULL,
    PERIOD FOR SYSTEM_TIME ([SysStartTime], [SysEndTime]),

    CONSTRAINT [PK_MemOptimizedTemporalTable]  PRIMARY KEY NONCLUSTERED
    (
        [BusinessDocNo] ASC,
        [ProductCode] ASC
    )
)
WITH (
    MEMORY_OPTIMIZED = ON , DURABILITY = SCHEMA_AND_DATA, -- Memory Optimized Option ON
    SYSTEM_VERSIONING = ON (HISTORY_TABLE = [dbo].[MemOptimizedTemporalTable_History] ,
DATA_CONSISTENCY_CHECK = ON )
)
```

más información

Lea En memoria OLTP (Hekaton) en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5295/en-memoria-oltp--hekaton-

Capítulo 29: Enmascaramiento dinámico de datos

Examples

Enmascarar la dirección de correo electrónico utilizando enmascaramiento dinámico

Si tiene una columna de correo electrónico, puede enmascararla con la máscara de correo electrónico ():

```
ALTER TABLE  Company
ALTER COLUMN Email ADD MASKED WITH (FUNCTION = 'email()')
```

Cuando el usuario intenta seleccionar correos electrónicos de la tabla de la Compañía, obtendrá algo como los siguientes valores:

mXXX@XXXX.com

zXXX@XXXX.com

rXXX@XXXX.com

Añadir máscara parcial en columna

Puede agregar una máscara parcial en la columna que mostrará algunos caracteres desde el principio y el final de la cadena y mostrará una máscara en lugar de los caracteres en el centro:

```
ALTER TABLE  Company
ALTER COLUMN Phone ADD MASKED WITH (FUNCTION = 'partial(5,"XXXXXXX",2)')
```

En los parámetros de la función parcial, puede especificar cuántos valores desde el principio se mostrarán, cuántos valores desde el final se mostrarán y cuál será el patrón que se muestra en el centro.

Cuando el usuario intenta seleccionar correos electrónicos de la tabla de la Compañía, obtendrá algo como los siguientes valores:

(381) XXXXXXX39

(360) XXXXXXX01

(415) XXXXXXX05

Mostrando valores aleatorios del rango usando random () mask

La máscara aleatoria mostrará un número de fondo del rango especificado en lugar del valor real:

```
ALTER TABLE  Product
ALTER COLUMN Price ADD MASKED WITH (FUNCTION = 'random(100,200)')
```

Tenga en cuenta que en algunos casos el valor mostrado puede coincidir con el valor real en la columna (si el número seleccionado al azar coincide con el valor en la celda).

Añadiendo máscara por defecto en la columna

Si agrega una máscara predeterminada en la columna, en lugar del valor real en la instrucción SELECT se mostrará la máscara:

```
ALTER TABLE  Company
ALTER COLUMN Postcode ADD MASKED WITH (FUNCTION = 'default()')
```

Controlando quién puede ver los datos desenmascarados.

Puede otorgar a los usuarios sin privilegios el derecho de ver los valores sin máscara utilizando la siguiente declaración:

```
GRANT UNMASK TO MyUser
```

Si algún usuario ya tiene permiso para desenmascarar, puede revocar este permiso:

```
REVOKE UNMASK TO MyUser
```

Lea Enmascaramiento dinámico de datos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7052/enmascaramiento-dinamico-de-datos

Capítulo 30: Esquemas

Examples

Creando un esquema

```
CREATE SCHEMA dvr AUTHORIZATION Owner
    CREATE TABLE sat_Sales (source int, cost int, partid int)
    GRANT SELECT ON SCHEMA :: dvr TO  User1
    DENY SELECT ON SCHEMA :: dvr to User 2
GO
```

Alter Schema

```
ALTER SCHEMA dvr
    TRANSFER dbo.tbl_Staging;
GO
```

Esto transferiría la tabla tbl_Staging del esquema dbo al esquema dvr

Esquemas de caída

```
DROP SCHEMA dvr
```

Propósito

El esquema se refiere a las tablas de una base de datos específica y cómo se relacionan entre sí. Proporciona un plano organizativo de cómo se construye la base de datos. Los beneficios adicionales de la implementación de esquemas de base de datos es que los esquemas se pueden usar como un método que restringe / otorga acceso a tablas específicas dentro de una base de datos.

Lea Esquemas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5806/esquemas

Capítulo 31: Exportar datos en el archivo txt utilizando SQLCMD

Sintaxis

- sqlcmd -S SHERAZM-E7450 \ SQL2008R2 -d Baseline_DB_Aug_2016 -o c: \ employee.txt -Q "seleccionar * del empleado"

Examples

Mediante el uso de SQLCMD en el símbolo del sistema

La estructura de comando es

sqlcmd -S yourservername \ instancename -d database_name -o outputfilename_withpath -Q "su consulta de selección"

Los interruptores son los siguientes

-S para servername y nombre de instancia

-d para la base de datos fuente

-o para el archivo de salida de destino (creará un archivo de salida)

-Q por consulta para recuperar datos

Lea Exportar datos en el archivo txt utilizando SQLCMD en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7076/exportar-datos-en-el-archivo-txt-utilizando-sqlcmd

Capítulo 32: Expresiones de mesa comunes

Sintaxis

- CON *cte_name [(column_name_1, column_name_2, ...)]* AS *(cte_expression)*

Observaciones

Es necesario separar un CTE de la declaración anterior con un carácter de punto y coma (;).

es decir `;WITH CommonTableName (...) SELECT ... FROM CommonTableName ...`

El alcance de un CTE es un solo lote, y solo en sentido descendente de su definición. Un lote puede contener varios CTE y un CTE puede hacer referencia a otro CTE definido anteriormente en el lote, pero un CTE no puede hacer referencia a otro CTE que se define más adelante en el lote.

Examples

Jerarquía de empleados

Configuración de la tabla

```
CREATE TABLE dbo.Employees
(
    EmployeeID INT NOT NULL PRIMARY KEY,
    FirstName NVARCHAR(50) NOT NULL,
    LastName NVARCHAR(50) NOT NULL,
    ManagerID INT NULL
)

GO

INSERT INTO Employees VALUES (101, 'Ken', 'Sánchez', NULL)
INSERT INTO Employees VALUES (102, 'Keith', 'Hall', 101)
INSERT INTO Employees VALUES (103, 'Fred', 'Bloggs', 101)
INSERT INTO Employees VALUES (104, 'Joseph', 'Walker', 102)
INSERT INTO Employees VALUES (105, 'Žydrė', 'Klybė', 101)
INSERT INTO Employees VALUES (106, 'Sam', 'Jackson', 105)
INSERT INTO Employees VALUES (107, 'Peter', 'Miller', 103)
INSERT INTO Employees VALUES (108, 'Chloe', 'Samuels', 105)
INSERT INTO Employees VALUES (109, 'George', 'Weasley', 105)
INSERT INTO Employees VALUES (110, 'Michael', 'Kensington', 106)
```

Expresión de tabla común

```
;WITH cteReports (EmpID, FirstName, LastName, SupervisorID, EmpLevel) AS
(
    SELECT EmployeeID, FirstName, LastName, ManagerID, 1
    FROM Employees
    WHERE ManagerID IS NULL

    UNION ALL

    SELECT e.EmployeeID, e.FirstName, e.LastName, e.ManagerID, r.EmpLevel + 1
    FROM Employees        AS e
    INNER JOIN cteReports AS r ON e.ManagerID = r.EmpID
)

SELECT
    FirstName + ' ' + LastName AS FullName,
    EmpLevel,
    (SELECT FirstName + ' ' + LastName FROM Employees WHERE EmployeeID =
cteReports.SupervisorID) AS ManagerName
FROM cteReports
ORDER BY EmpLevel, SupervisorID
```

Salida:

Nombre completo	EmpLevel	Nombre del gerente
Ken Sánchez	1	*nulo*
Keith Hall	2	Ken Sánchez
Fred Bloggs	2	Ken Sánchez
Žydre Klybe	2	Ken Sánchez
Joseph walker	3	Keith Hall
Peter Miller	3	Fred Bloggs
Sam Jackson	3	Žydre Klybe
Chloe Samuels	3	Žydre Klybe
George Weasley	3	Žydre Klybe
Michael Kensington	4	Sam Jackson

Encuentra el enésimo salario más alto usando CTE

Tabla de empleados:

```
|  ID  | FirstName | LastName | Gender | Salary |
+------+-----------+----------+--------+--------+
```

```
| 1    | Jahangir  | Alam     | Male   | 70000  |
| 2    | Arifur    | Rahman   | Male   | 60000  |
| 3    | Oli       | Ahammed  | Male   | 45000  |
| 4    | Sima      | Sultana  | Female | 70000  |
| 5    | Sudeepta  | Roy      | Male   | 80000  |
+------+-----------+----------+--------+--------+
```

CTE (expresión de tabla común):

```
 WITH RESULT AS
(
    SELECT SALARY,
           DENSE_RANK() OVER (ORDER BY SALARY DESC) AS DENSERANK
    FROM EMPLOYEES
)
SELECT TOP 1 SALARY
FROM RESULT
WHERE DENSERANK = 1
```

Para encontrar el segundo salario más alto, simplemente reemplace N por 2. Del mismo modo, para encontrar el tercer salario más alto, simplemente reemplace N por 3.

Eliminar filas duplicadas utilizando CTE

Tabla de empleados:

```
|  ID  | FirstName | LastName | Gender | Salary |
+------+-----------+----------+--------+--------+
|  1   | Mark      | Hastings | Male   | 60000  |
|  1   | Mark      | Hastings | Male   | 60000  |
|  2   | Mary      | Lambeth  | Female | 30000  |
|  2   | Mary      | Lambeth  | Female | 30000  |
|  3   | Ben       | Hoskins  | Male   | 70000  |
|  3   | Ben       | Hoskins  | Male   | 70000  |
|  3   | Ben       | Hoskins  | Male   | 70000  |
+------+-----------+----------+--------+--------+
```

CTE (expresión de tabla común):

```
WITH EmployeesCTE AS
(
   SELECT *, ROW_NUMBER()OVER(PARTITION BY ID ORDER BY ID) AS RowNumber
   FROM Employees
)
DELETE FROM EmployeesCTE WHERE RowNumber > 1
```

Resultado de la ejecución:

```
|  ID  | FirstName | LastName | Gender | Salary |
+------+-----------+----------+--------+--------+
|  1   | Mark      | Hastings | Male   | 60000  |
|  2   | Mary      | Lambeth  | Female | 30000  |
|  3   | Ben       | Hoskins  | Male   | 70000  |
+------+-----------+----------+--------+--------+
```

Generar una tabla de fechas utilizando CTE

```
DECLARE @startdate CHAR(8), @numberDays TINYINT

SET @startdate = '20160101'
SET @numberDays = 10;

WITH CTE_DatesTable
AS
(
  SELECT CAST(@startdate as date) AS [date]
  UNION ALL
  SELECT DATEADD(dd, 1, [date])
  FROM CTE_DatesTable
  WHERE DATEADD(dd, 1, [date]) <= DateAdd(DAY, @numberDays-1, @startdate)
)

SELECT [date] FROM CTE_DatesTable

OPTION (MAXRECURSION 0)
```

Este ejemplo devuelve una tabla de fechas de una sola columna, comenzando con la fecha especificada en la variable @startdate y devolviendo el siguiente @numberDays valor de fechas.

CTE recursivo

Este ejemplo muestra cómo obtener cada año desde este año hasta 2011 (2012 - 1).

```
WITH yearsAgo
(
    myYear
)
AS
(
     -- Base Case: This is where the recursion starts
     SELECT DATEPART(year, GETDATE()) AS myYear

     UNION ALL  -- This MUST be UNION ALL (cannot be UNION)

     -- Recursive Section: This is what we're doing with the recursive call
     SELECT yearsAgo.myYear - 1
     FROM yearsAgo
     WHERE yearsAgo.myYear >= 2012
)
     SELECT myYear FROM yearsAgo;  -- A single SELECT, INSERT, UPDATE, or DELETE
```

mi año
2016
2015
2014
2013

mi año
2012
2011

Puede controlar la recursión (piense el desbordamiento de pila en el código) con MAXRECURSION como una opción de consulta que limitará el número de llamadas recursivas.

```
WITH yearsAgo
(
    myYear
)
AS
(
     -- Base Case
     SELECT DATEPART(year , GETDATE()) AS myYear
     UNION ALL
     -- Recursive Section
     SELECT yearsAgo.myYear - 1
     FROM yearsAgo
     WHERE yearsAgo.myYear >= 2002
)
     SELECT * FROM yearsAgo
     OPTION (MAXRECURSION 10);
```

> Mensaje 530, nivel 16, estado 1, línea 2 La declaración terminó. La recursión máxima 10 se ha agotado antes de completar la declaración.

CTE con múltiples declaraciones AS

```
;WITH cte_query_1
AS
(
    SELECT *
    FROM database.table1
),
cte_query_2
AS
(
    SELECT *
    FROM database.table2
)
SELECT *
FROM cte_query_1
WHERE cte_query_one.fk IN
(
    SELECT PK
    FROM cte_query_2
)
```

Con las expresiones de tabla comunes, es posible crear múltiples consultas utilizando instrucciones AS separadas por comas. Una consulta puede hacer referencia a cualquiera o todas esas consultas de muchas maneras diferentes, incluso uniéndolas.

Lea Expresiones de mesa comunes en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/1343/expresiones-de-mesa-comunes

Capítulo 33: fechas

Sintaxis

- EOMONTH *(fecha_inicial* [, month_to_add])

Observaciones

`DateTime` https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms187819.aspx , los `DateTime` s solo son precisos a 3ms.

Redondeo de los valores de datetime de Fractional Second Precision se redondean a incrementos de .000, .003 o .007 segundos, como se muestra en la siguiente tabla.

Valor especificado por el usuario	Valor almacenado del sistema
01/01/98 23: 59: 59.999	1998-01-02 00: 00: 00.000
------	------
01/01/98 23: 59: 59.995	1998-01-01 23: 59: 59.997
01/01/98 23: 59: 59.996	
01/01/98 23: 59: 59.997	
01/01/98 23: 59: 59.998	
------	------
01/01/98 23: 59: 59.992	1998-01-01 23: 59: 59.993
01/01/98 23: 59: 59.993	
01/01/98 23: 59: 59.994	
------	------
01/01/98 23: 59: 59.990	1998-01-01 23: 59: 59.990
01/01/98 23: 59: 59.991	
------	------

Si se requiere más precisión, se debe usar `time` , `datetime2` o `datetimeoffset` .

Examples

Formato de fecha y hora utilizando CONVERT

Puede usar la función CONVERTIR para convertir un tipo de datos de fecha y hora en una cadena con formato.

```
SELECT GETDATE() AS [Result] -- 2016-07-21 07:56:10.927
```

También puede usar algunos códigos incorporados para convertirlos en un formato específico. Aquí están las opciones integradas en SQL Server:

```
DECLARE @convert_code INT = 100 -- See Table Below
SELECT CONVERT(VARCHAR(30), GETDATE(), @convert_code) AS [Result]
```

@convert_code	Resultado
100	"21 de julio de 2016 7:56 a.m."
101	"21/07/2016"
102	"2016.07.21"
103	"21/07/2016"
104	"21.07.2016"
105	"21-07-2016"
106	"21 jul 2016"
107	"21 de julio de 2016"
108	"07:57:05"
109	"21 de julio de 2016 7: 57: 45: 707AM"
110	"07-21-2016"
111	"2016/07/21"
112	"20160721"
113	"21 jul 2016 07: 57: 59: 553"
114	"07: 57: 59: 553"
120	"2016-07-21 07:57:59"

@convert_code	Resultado
121	"2016-07-21 07: 57: 59.553"
126	"2016-07-21T07: 58: 34.340"
127	"2016-07-21T07: 58: 34.340"
130	"16? 1437 7: 58: 34: 340AM"
131	"16/10/1437 7: 58: 34: 340AM"

```
SELECT GETDATE() AS [Result]                                -- 2016-07-21 07:56:10.927
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),100) AS [Result] -- Jul 21 2016  7:56AM
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),101) AS [Result] -- 07/21/2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),102) AS [Result] -- 2016.07.21
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),103) AS [Result] -- 21/07/2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),104) AS [Result] -- 21.07.2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),105) AS [Result] -- 21-07-2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),106) AS [Result] -- 21 Jul 2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),107) AS [Result] -- Jul 21, 2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),108) AS [Result] -- 07:57:05
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),109) AS [Result] -- Jul 21 2016  7:57:45:707AM
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),110) AS [Result] -- 07-21-2016
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),111) AS [Result] -- 2016/07/21
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),112) AS [Result] -- 20160721
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),113) AS [Result] -- 21 Jul 2016 07:57:59:553
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),114) AS [Result] -- 07:57:59:553
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),120) AS [Result] -- 2016-07-21 07:57:59
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),121) AS [Result] -- 2016-07-21 07:57:59.553
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),126) AS [Result] -- 2016-07-21T07:58:34.340
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),127) AS [Result] -- 2016-07-21T07:58:34.340
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),130) AS [Result] -- 16 ???? 1437  7:58:34:340AM
UNION SELECT CONVERT(VARCHAR(30),GETDATE(),131) AS [Result] -- 16/10/1437  7:58:34:340AM
```

Formato de fecha y hora usando FORMATO

SQL Server 2012

Puede utilizar la nueva función: `FORMAT()` .

Usando esto, puede transformar sus campos `DATETIME` a su propio formato `VARCHAR` personalizado.

Ejemplo

```
DECLARE @Date DATETIME = '2016-09-05 00:01:02.333'

SELECT FORMAT(@Date, N'dddd, MMMM dd, yyyy hh:mm:ss tt')
```

Lunes, 05 de septiembre de 2016 12:01:02 a.m.

Argumentos

Dado que el `DATETIME` se formatea es el `2016-09-05 00:01:02.333` , el siguiente cuadro muestra cuál

sería su salida para el argumento proporcionado.

Argumento	Salida
aaaa	2016
yy	dieciséis
MMMM	septiembre
MM	09
METRO	9
dddd	lunes
ddd	Lun
dd	05
re	5
S.S	00
H	0
S.S	12
h	12
mm	01
metro	1
ss	02
s	2
tt	A.M
t	UNA
fff	333
ff	33
F	3

También puede proporcionar un único argumento a la función `FORMAT()` para generar una salida con formato previo:

```
DECLARE @Date DATETIME = '2016-09-05 00:01:02.333'

SELECT FORMAT(@Date, N'U')
```

Lunes, 05 de septiembre de 2016 4:01:02 AM

Argumento único	Salida
re	Lunes 05 de septiembre de 2016
re	5/5/2016
F	Lunes, 05 de septiembre de 2016 12:01:02 a.m.
F	Lunes 05 de septiembre de 2016 a las 12:01 a.m.
sol	5/5/2016 12:01:02 AM
sol	5/5/2016 12:01 AM
METRO	Septiembre 05
O	2016-09-05T00: 01: 02.3330000
R	Lun, 05 Sep 2016 00:01:02 GMT
s	2016-09-05T00: 01: 02
T	12:01:02 a.m.
t	12:01 a.m.
U	Lunes, 05 de septiembre de 2016 4:01:02 AM
tu	2016-09-05 00: 01: 02Z
Y	Septiembre 2016

Nota: la lista anterior utiliza la cultura `en-US` . Se puede especificar una cultura diferente para el `FORMAT()` través del tercer parámetro:

```
DECLARE @Date DATETIME = '2016-09-05 00:01:02.333'

SELECT FORMAT(@Date, N'U', 'zh-cn')
```

2016 9 5 4:01:02

Obtener el DateTime actual

Las funciones integradas `GETDATE` y `GETUTCDATE` devuelven la fecha y la hora actuales sin un

desplazamiento de zona horaria.

El valor de retorno de ambas funciones se basa en el sistema operativo del equipo en el que se ejecuta la instancia de SQL Server.

El valor de retorno de GETDATE representa la hora actual en la misma zona horaria que el sistema operativo. El valor de retorno de GETUTCDATE representa la hora UTC actual.

Cualquiera de las funciones puede incluirse en la cláusula `SELECT` de una consulta o como parte de una expresión booleana en la cláusula `WHERE` .

Ejemplos:

```
-- example query that selects the current time in both the server time zone and UTC
SELECT GETDATE() as SystemDateTime, GETUTCDATE() as UTCDateTime

-- example query records with EventDate in the past.
SELECT * FROM MyEvents WHERE EventDate < GETDATE()
```

Hay algunas otras funciones integradas que devuelven diferentes variaciones de la fecha y hora actual:

```
SELECT
    GETDATE(),          --2016-07-21 14:27:37.447
    GETUTCDATE(),       --2016-07-21 18:27:37.447
    CURRENT_TIMESTAMP,  --2016-07-21 14:27:37.447
    SYSDATETIME(),      --2016-07-21 14:27:37.4485768
    SYSDATETIMEOFFSET(),--2016-07-21 14:27:37.4485768 -04:00
    SYSUTCDATETIME()    --2016-07-21 18:27:37.4485768
```

DATEADD para sumar y restar períodos de tiempo

Sintaxis general:

```
DATEADD (datepart , number , datetime_expr)
```

Para agregar una medida de tiempo, el `number` debe ser positivo. Para restar una medida de tiempo, el `number` debe ser negativo.

Ejemplos

```
DECLARE @now DATETIME2 = GETDATE();
SELECT @now;                        --2016-07-21 14:39:46.4170000
SELECT DATEADD(YEAR, 1, @now)       --2017-07-21 14:39:46.4170000
SELECT DATEADD(QUARTER, 1, @now)    --2016-10-21 14:39:46.4170000
SELECT DATEADD(WEEK, 1, @now)       --2016-07-28 14:39:46.4170000
SELECT DATEADD(DAY, 1, @now)        --2016-07-22 14:39:46.4170000
SELECT DATEADD(HOUR, 1, @now)       --2016-07-21 15:39:46.4170000
SELECT DATEADD(MINUTE, 1, @now)     --2016-07-21 14:40:46.4170000
SELECT DATEADD(SECOND, 1, @now)     --2016-07-21 14:39:47.4170000
SELECT DATEADD(MILLISECOND, 1, @now)--2016-07-21 14:39:46.4180000
```

NOTA: `DATEADD` también acepta abreviaturas en el parámetro `datepart` . El uso de estas abreviaturas generalmente se desaconseja ya que pueden ser confusos (`m` vs `mi` , `ww` vs `w` , etc.).

Referencia de piezas de fecha

Estos son los `datepart` valores disponibles para las funciones de fecha y hora:

fecha parcial	Abreviaturas
año	yy, yyyy
trimestre	qq q
mes	mm m
día de año	dy, y
día	dd, d
semana	wk ww
día laborable	dw, w
hora	S.S
minuto	mi, n
segundo	ss, s
milisegundo	Sra
microsegundo	mcs
nanosegundo	ns

NOTA : El uso de abreviaturas generalmente se desaconseja ya que pueden ser confusos (`m` vs `mi` , `ww` vs `w` , etc.). La versión larga de la representación de la fecha `datepart` promueve la claridad y la legibilidad, y debe usarse siempre que sea posible (`month` , `minute` , `week` , `weekday` , etc.).

DATEDIFF para calcular las diferencias de período de tiempo

Sintaxis general:

```
DATEDIFF (datepart, datetime_expr1, datetime_expr2)
```

Devolverá un número positivo si `datetime_expr` está en el pasado en relación con `datetime_expr2` , y un número negativo de lo contrario.

Ejemplos

```
DECLARE @now DATETIME2 = GETDATE();
DECLARE @oneYearAgo DATETIME2 = DATEADD(YEAR, -1, @now);
SELECT @now                                 --2016-07-21 14:49:50.9800000
SELECT @oneYearAgo                          --2015-07-21 14:49:50.9800000
SELECT DATEDIFF(YEAR, @oneYearAgo, @now)    --1
SELECT DATEDIFF(QUARTER, @oneYearAgo, @now) --4
SELECT DATEDIFF(WEEK, @oneYearAgo, @now)    --52
SELECT DATEDIFF(DAY, @oneYearAgo, @now)     --366
SELECT DATEDIFF(HOUR, @oneYearAgo, @now)    --8784
SELECT DATEDIFF(MINUTE, @oneYearAgo, @now)  --527040
SELECT DATEDIFF(SECOND, @oneYearAgo, @now)  --31622400
```

NOTA: `DATEDIFF` también acepta abreviaturas en el parámetro `datepart` . El uso de estas abreviaturas generalmente se desaconseja ya que pueden ser confusos (`m` vs `mi` , `ww` vs `w` , etc.).

`DATEDIFF` también se puede usar para determinar el desplazamiento entre UTC y la hora local del servidor SQL. La siguiente declaración se puede usar para calcular el desplazamiento entre UTC y la hora local (incluida la zona horaria).

```
select  DATEDIFF(hh, getutcdate(), getdate()) as 'CentralTimeOffset'
```

DATEPART & DATENAME

`DATEPART` devuelve la `datepart` de fecha especificada de la expresión datetime especificada como un valor numérico.

`DATENAME` devuelve una cadena de caracteres que representa la `datepart` de la fecha especificada de la fecha especificada. En la práctica, `DATENAME` es útil para obtener el nombre del mes o el día de la semana.

También hay algunas funciones de la taquigrafía para conseguir el año, mes o día de una expresión de fecha y hora, que se comportan como `DATEPART` con sus respectivos `datepart` unidades.

Sintaxis:

```
DATEPART ( datepart , datetime_expr )
DATENAME ( datepart , datetime_expr )
DAY ( datetime_expr )
MONTH ( datetime_expr )
YEAR ( datetime_expr )
```

Ejemplos:

```
DECLARE @now DATETIME2 = GETDATE();
SELECT @now                       --2016-07-21 15:05:33.8370000
SELECT DATEPART(YEAR, @now)       --2016
SELECT DATEPART(QUARTER, @now)    --3
SELECT DATEPART(WEEK, @now)       --30
SELECT DATEPART(HOUR, @now)       --15
SELECT DATEPART(MINUTE, @now)     --5
SELECT DATEPART(SECOND, @now)     --33
```

```
-- Differences between DATEPART and DATENAME:
SELECT DATEPART(MONTH, @now)      --7
SELECT DATENAME(MONTH, @now)      --July
SELECT DATEPART(WEEKDAY, @now)    --5
SELECT DATENAME(WEEKDAY, @now)    --Thursday
--shorthand functions
SELECT DAY(@now)    --21
SELECT MONTH(@now)  --7
SELECT YEAR(@now)   --2016
```

NOTA: `DATEPART` y `DATENAME` también aceptan abreviaturas en el parámetro `datepart` . El uso de estas abreviaturas generalmente se desaconseja ya que pueden ser confusos (`m` vs `mi` , `ww` vs `w` , etc.).

Consiguiendo el último día de un mes.

Usando las funciones `DATEADD` y `DATEDIFF` , es posible devolver la última fecha de un mes.

```
SELECT DATEADD(d, -1, DATEADD(m, DATEDIFF(m, 0, '2016-09-23') + 1, 0))
-- 2016-09-30 00:00:00.000
```

SQL Server 2012

La función `EOMONTH` proporciona una forma más concisa de devolver la última fecha de un mes y tiene un parámetro opcional para compensar el mes.

```
SELECT EOMONTH('2016-07-21')        --2016-07-31
SELECT EOMONTH('2016-07-21', 4)     --2016-11-30
SELECT EOMONTH('2016-07-21', -5)    --2016-02-29
```

Devuelve solo la fecha de un DateTime

Hay muchas formas de devolver una fecha desde un objeto DateTime

1. `SELECT CONVERT(Date, GETDATE())`
2. `SELECT DATEADD(dd, 0, DATEDIFF(dd, 0, GETDATE()))` devuelve 2016-07-21 00: 00: 00.000
3. `SELECT CAST(GETDATE() AS DATE)`
4. `SELECT CONVERT(CHAR(10),GETDATE(),111)`
5. `SELECT FORMAT(GETDATE(), 'yyyy-MM-dd')`

Tenga en cuenta que las opciones 4 y 5 devuelven una cadena, no una fecha.

Crear una función para calcular la edad de una persona en una fecha específica

Esta función tomará 2 parámetros de fecha y hora, el DOB y una fecha para verificar la edad en

```
  CREATE FUNCTION [dbo].[Calc_Age]
    (
    @DOB datetime , @calcDate datetime
    )
```

```
    RETURNS int
    AS
   BEGIN
declare @age int

IF (@calcDate < @DOB  )
RETURN -1

-- If a DOB is supplied after the comparison date, then return -1
SELECT @age = YEAR(@calcDate) - YEAR(@DOB) +
  CASE WHEN DATEADD(year,YEAR(@calcDate) - YEAR(@DOB)
  ,@DOB) > @calcDate THEN -1 ELSE 0 END


RETURN @age


END
```

por ejemplo, para comprobar la edad actual de alguien nacido el 1/1/2000

```
SELECT  dbo.Calc_Age('2000-01-01',Getdate())
```

PLATAFORMA TRANSVERSAL FECHA OBJETO

SQL Server 2012

En Transact SQL, puede definir un objeto como `Date` (o `Date` y `DateTime`) utilizando la función `[DATEFROMPARTS][1]` (o `[DATETIMEFROMPARTS][1]`) de la siguiente manera:

```
 DECLARE @myDate DATE=DATEFROMPARTS(1988,11,28)
 DECLARE @someMoment DATETIME=DATEFROMPARTS(1988,11,28,10,30,50,123)
```

Los parámetros que proporciona son Año, Mes, Día para la función `DATEFROMPARTS` y, para la función `DATETIMEFROMPARTS` , deberá proporcionar el año, mes, día, hora, minutos, segundos y milisegundos.

Estos métodos son útiles y vale la pena usarlos porque el uso de la cadena simple para crear una fecha (o fecha y hora) puede fallar según la región del equipo host, la ubicación o la configuración del formato de fecha.

Formato de fecha extendido

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
YY-MM-DD	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 20), 8) AS [YY-MM-DD] SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 11), '/', '-')	11-06-08

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
	COMO [YY-MM-DD]	
YYYY-MM-DD	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 120) COMO [YYYY-MM-DD] SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 111), '/', '-') COMO [YYYY-MM-DD]	2011-06-08
YYYY-MD	SELECCIONAR CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) + '-' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2) COMO [YYYY-MD]	2011-6-8
YY-MD	SELECCIONAR A LA DERECHA (CAST (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) + '-' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ( )) COMO VARCHAR (2)) COMO [YY-MD]	11-6-8
MD-YYYYY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4) AS [MD-YYYY]	6-8-2011
MD-YY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (4)), 2) AS [MD-YY]	6-8-11
DM-YYYYY	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4) AS [DM-YYYY]	8-6-2011
DM-YY	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (4)), 2) AS [DM-YY]	8-6-11
YY-MM	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR	11-06

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
	(VARCHAR (7), SYSDATETIME (), 20), 5) AS [YY-MM] SELECCIÓN DE SUBSTRING (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 120), 3, 5) AS [YY-MM]	
YYYY-MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (7), SYSDATETIME (), 120) COMO [YYYY-MM]	2011-06
YY-M	SELECCIONAR DERECHO (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) + '-' + CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [YY-M]	11-6
YYYY-M	SELECCIONAR CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) + '-' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [YYYY-M]	2011-6
MM-YY	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 5), 5) AS [MM-YY] SELECCIÓN DE SUBSTRING (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 5), 4, 5) AS [MM-YY]	06-11
MM-YYYYY	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 105), 7) AS [MM-YYYY]	06-2011
M-YY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + DERECHO (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) AS [M-YY]	6-11
M-YYYY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) AS [M-YYYY]	6-2011
MM-DD	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 10) AS [MM-DD]	06-08
DD-MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 5) COMO [DD-MM]	08-06

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
Maryland	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [MD]	6-8
DM	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '-' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [DM]	8-6
M / D / YYYY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4) AS [M / D / YYYY]	8/8/2011
M / D / YY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (4)), 2) AS [M / D / YY]	8/8/11
D / M / YYYY	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4) AS [D / M / YYYY]	8/6/2011
D / M / YY	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (4)), 2) AS [D / M / YY]	8/6/11
YYYY / M / D	SELECCIONAR CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) + '/' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2) AS [YYYY / M / D]	2011/6/8
YY / M / D	SELECCIONAR A LA DERECHA (CAST (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) + '/' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ( )) COMO VARCHAR (2)) COMO [YY / M / D]	11/6/8

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
MM / YY	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 3), 5) AS [MM / YY]	06/11
MM / YYYY	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 103), 7) AS [MM / YYYY]	06/2011
M / YY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + DERECHO (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) AS [M / YY]	6/11
M / YYYY	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) AS [M / YYYY]	6/2011
AA / MM	SELECCIONE CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 11) AS [YY / MM]	11/06
YYYY / MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (7), SYSDATETIME (), 111) AS [YYYY / MM]	2011/06
YY / M	SELECCIONAR DERECHO (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) + '/' + CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [YY / M]	11/6
YYYY / M	SELECCIONAR CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) + '/' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [YYYY / M]	2011/6
MM / DD	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 1) AS [MM / DD]	06/08
DD / MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 3) COMO [DD / MM]	08/06
MARYLAND	SELECCIONAR CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [M / D]	6/8
D / M	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ())	8/6

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
	COMO VARCHAR (2)) + '/' + CAST (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) AS [D / M]	
MM.DD.YYYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 101), '/', '.') COMO [MM.DD.YYYY]	06.08.2011
MM.DD.YY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 1), '/', '.') COMO [MM.DD.YY]	06.08.11
MDYYYY	SELECCIONAR CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + REPUESTO (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '.' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (4)) AS [MDYYYY]	6.8.2011
MDYY	SELECCIONAR CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + REPUESTO (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '.' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) COMO [MDYY]	6.8.11
DD.MM.YYYY	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 104) COMO [DD.MM.YYYY]	08.06.2011
DD.MM.YY	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 4) COMO [DD.MM.YY]	08.06.11
DMYYYY	SELECCIONAR CAST (DAY (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) COMO [DMYYYY]	8.6.2011
DMYY	SELECCIONAR CAST (DAY (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) COMO [DMYY]	8.6.11
YYYY.MD	SELECCIONAR CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) + '.' + CAST (MONTH	2011.6.8

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
	(SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + REPUESTO (DÍA (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) AS [YYYY.MD]	
YY.MD	SELECCIONAR A LA DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) + '.' + CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + REPUESTO (DÍA (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) AS [YY.MD]	11.6.8
MM.YYYY	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 104), 7) AS [MM.YYYY]	06.2011
MM.YY	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 4), 5) AS [MM.YY]	06.11
M.YYYY	SELECCIONAR CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (4)) AS [M.YYYY]	6.2011
M.YY	SELECCIONAR CAST (MONTH (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) + '.' + DERECHA (REPUESTO (AÑO (TIEMPO DE SISTEMAS ()) COMO VARCHAR (4)), 2) COMO [M.YY]	6.11
YYYY.MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (7), SYSDATETIME (), 102) AS [YYYY.MM]	2011.06
YY.MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 2) AS [YY.MM]	11.06
YYYY.M	SELECCIONAR CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)) + '.' + REPUESTO (MES (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) COMO [YYYY.M]	2011.6
YY.M	SELECCIONAR A LA DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) + '.' + REPUESTO (MES (SYSDATETIME ()) AS VARCHAR (2)) AS [YY.M]	11.6

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
MM.DD	SELECCIONAR DERECHO (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 2), 5) AS [MM.DD]	06.08
DD.MM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (5), SYSDATETIME (), 4) AS [DD.MM]	08.06
MMDDYYYYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 101), '/', '') COMO [MMDDYYYY]	06082011
MMDDYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 1), '/', '') COMO [MMDDYY]	060811
DDMMYYYYYYYYYYYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 103), '/', '') COMO [DDMMYYYY]	08062011
DDMMYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 3), '/', '') COMO [DDMMYY]	080611
MMYYYY	SELECCIONAR DERECHO (REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (10), SYSDATETIME (), 103), '/', ''), 6) COMO [MMYYYY]	062011
MMYY	SELECCIONE EL DERECHO (REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (8), SYSDATETIME (), 3), '/', ''), 4) AS [MMYY]	0611
YYYYMM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (6), SYSDATETIME (), 112) AS [YYYYMM]	201106
YYMM	SELECCIONAR CONVERTIR (VARCHAR (4), SYSDATETIME (), 12) AS [YYMM]	1106
Mes DD, YYYY	SELECCIONE EL NOMBRE DE DATO (MES, SYSDATETIME ()) + '' + DERECHO ('0' + DATENAME (DÍA, SYSDATETIME ()), 2) + ',' + DATENAME (AÑO, SYSDATETIME ()) AS [Month DD, YYYYY]	08 de junio de 2011
Lun YYYY	SELECCIONAR IZQUIERDA (DATENAME (MES, SYSDATETIME ()), 3) + '' + DATENAME (AÑO, SYSDATETIME ()) COMO [Mon YYYY]	Junio 2011

Formato de fecha	Declaración SQL	Salida de muestra
Mes YYYY	SELECCIONE EL NOMBRE DE DATOS (MES, TIEMPO DE SISTEMA ()) + '' + DATOS (AÑO, TIEMPO DE SISTEMAS ()) AS [Month YYYY]	Junio 2011
Mes DD	SELECCIONE A LA DERECHA ('0' + DATENAME (DÍA, SYSDATETIME ()), 2) + '' + DATENAME (MES, SYSDATETIME ()) AS [DD Month]	08 de junio
Mes DD	SELECCIONE EL NOMBRE DE DATOS (MES, TIEMPO DE SISTEMA ()) + '' + DERECHA ('0' + DATOS (DÍA, SISTEMAS DE TIEMPO ()), 2) AS [Month DD]	Junio 08
DD mes YY	SELECCIONAR CAST (DÍA (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (2)) + '' + DATENAME (MM, SYSDATETIME ()) + '' + DERECHA (CAST (AÑO (SYSDATETIME ()) COMO VARCHAR (4)), 2) AS [DD mes YY]	08 de junio 11
DD mes YYYY	SELECCIONAR A LA DERECHA ('0' + DATENAME (DÍA, SYSDATETIME ()), 2) + '' + DATENAME (MES, SYSDATETIME ()) + '' + DATENAME (AÑO, SYSDATETIME ()) AS [DD mes YYYY]	08 de junio de 2011
Lun-yy	SELECCIONAR REEMPLAZAR (DERECHA (CONVERTIR (VARCHAR (9), SYSDATETIME (), 6), 6), '', '-') AS [Mon-YY]	Junio-08
LUNA YYYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (DERECHA (CONVERTIR (VARCHAR (11), SYSDATETIME (), 106), 8), '', '-') AS [Mon-YYYY]	Junio de 2011
DD-Mon-YY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (9), SYSDATETIME (), 6), '', '-') COMO [DD-Mon-YY]	08-jun-11
DD-Mon-YYYY	SELECCIONAR REEMPLAZAR (CONVERTIR (VARCHAR (11), SYSDATETIME (), 106), '', '-') COMO [DD-Mon-YYYY]	08-jun-2011

Lea fechas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/1471/fechas

Capítulo 34: Filestream

Introducción

FILESTREAM integra el motor de base de datos de SQL Server con un sistema de archivos NTFS almacenando datos binarios (BLOB) de objetos grandes binarios varbinary (max) como archivos en el sistema de archivos. Las instrucciones Transact-SQL pueden insertar, actualizar, consultar, buscar y realizar copias de seguridad de los datos de FILESTREAM. Las interfaces del sistema de archivos Win32 proporcionan acceso de transmisión a los datos.

Examples

Ejemplo

Fuente: MSDN https://technet.microsoft.com/en-us/library/bb933993(v=sql.105).aspx

Lea Filestream en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/9509/filestream

Capítulo 35: Función de cadena dividida en el servidor SQL

Examples

Dividir una cadena en Sql Server 2016

En **SQL Server 2016** finalmente han introducido la función de cadena dividida: `STRING_SPLIT`

Parámetros: Acepta dos parámetros.

Cuerda :

> Es una expresión de cualquier tipo de carácter (es decir, nvarchar, varchar, nchar o char).

separador

> Es una expresión de un solo carácter de cualquier tipo de carácter (por ejemplo, nvarchar (1), varchar (1), nchar (1) o char (1)) que se utiliza como separador para cadenas concatenadas.

Nota: Siempre debe verificar si la expresión es una cadena no vacía.

Ejemplo:

```
Select Value
From STRING_SPLIT('a|b|c','|')
```

En el ejemplo anterior

```
String    : 'a|b|c'
separator : '|'
```

Resultado:

```
+-----+
|Value|
+-----+
|a    |
+-----+
|b    |
+-----+
|c    |
+-----+
```

Si es una cadena vacía:

```
SELECT value
FROM STRING_SPLIT('',',')
```

Resultado:

```
  +-----+
  |Value|
  +-----+
1 |     |
  +-----+
```

Puede evitar la situación anterior agregando una cláusula `WHERE`

```
SELECT value
FROM STRING_SPLIT('',',')
WHERE LTRIM(RTRIM(value))<>''
```

Cadena dividida en Sql Server 2008/2012/2014 usando XML

Como no hay `STRING_SPLIT` función `STRING_SPLIT` , necesitamos usar el truco XML para dividir la cadena en filas:

Ejemplo:

```
SELECT split.a.value('.', 'VARCHAR(100)') AS Value
FROM   (SELECT Cast ('<M>' + Replace('A|B|C', '|', '</M><M>')+ '</M>' AS XML) AS Data) AS A
       CROSS apply data.nodes ('/M') AS Split(a);
```

Resultado:

```
+-----+
|Value|
+-----+
|A    |
+-----+
|B    |
+-----+
|C    |
+-----+
```

Variable de tabla T-SQL y XML

```
Declare @userList Table(UserKey VARCHAR(60))
Insert into @userList values ('bill'),('jcom'),('others')
--Declared a table variable and insert 3 records

Declare @text XML
Select  @text = (
        select UserKey  from @userList for XML Path('user'), root('group')
)
--Set the XML value from Table
```

```
Select @text

--View the variable value
XML:
\<group>\<user>\<UserKey>bill\</UserKey>\</user>\<user>\<UserKey>jcom\</UserKey>\</user>\<user>\<UserKe
```

Lea Función de cadena dividida en el servidor SQL en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3713/funcion-de-cadena-dividida-en-el-servidor-sql

Capítulo 36: Funciones agregadas

Introducción

Las funciones agregadas en SQL Server ejecutan cálculos en conjuntos de valores, devolviendo un solo valor.

Sintaxis

- AVG ([ALL | DISTINCT] *expresión*)
- COUNT ([ALL | DISTINCT] *expresión*)
- MAX (*expresión* [ALL | DISTINCT])
- MIN ([ALL | DISTINCT] *expresión*)
- SUM ([ALL | DISTINCT] *expresión*)

Examples

SUMA()

Devuelve la suma de valores numéricos en una columna dada.

Tenemos la tabla como se muestra en la figura que se utilizará para realizar diferentes funciones agregadas. El nombre de la tabla es *Marksheet* .

SubjectCode	SubjectName	MarksObtained
101	Physics	87
102	Chemistry	75
103	Maths	85
104	English	89
105	Computer	95

```
Select SUM(MarksObtained) From Marksheet
```

La función de `sum` no considera filas con valor NULL en el campo usado como parámetro

En el ejemplo anterior si tenemos otra fila como esta:

```
106    Italian    NULL
```

Esta fila no será considerada en el cálculo de la suma.

AVG ()

Devuelve el promedio de los valores numéricos en una columna dada.

Tenemos la tabla como se muestra en la figura que se utilizará para realizar diferentes funciones agregadas. El nombre de la tabla es *Marksheet* .

SubjectCode	SubjectName	MarksObtained
101	Physics	87
102	Chemistry	75
103	Maths	85
104	English	89
105	Computer	95

```
Select AVG(MarksObtained) From Marksheet
```

La función de `average` no considera filas con valor NULL en el campo usado como parámetro

En el ejemplo anterior si tenemos otra fila como esta:

```
106    Italian    NULL
```

Esta fila no será considerada en el cálculo promedio.

MAX ()

Devuelve el valor más grande en una columna dada.

Tenemos la tabla como se muestra en la figura que se utilizará para realizar diferentes funciones agregadas. El nombre de la tabla es *Marksheet* .

SubjectCode	SubjectName	MarksObtained
101	Physics	87
102	Chemistry	75
103	Maths	85
104	English	89
105	Computer	95

```
Select MAX(MarksObtained) From Marksheet
```

MIN ()

Devuelve el valor más pequeño en una columna dada.

Tenemos la tabla como se muestra en la figura que se utilizará para realizar diferentes funciones agregadas. El nombre de la tabla es *Marksheet* .

SubjectCode	SubjectName	MarksObtained
101	Physics	87
102	Chemistry	75
103	Maths	85
104	English	89
105	Computer	95

```
Select MIN(MarksObtained) From Marksheet
```

CONTAR()

Devuelve el número total de valores en una columna dada.

Tenemos la tabla como se muestra en la figura que se utilizará para realizar diferentes funciones agregadas. El nombre de la tabla es *Marksheet* .

SubjectCode	SubjectName	MarksObtained
101	Physics	87
102	Chemistry	75
103	Maths	85
104	English	89
105	Computer	95

```
Select COUNT(MarksObtained) From Marksheet
```

La función de `count` no considera filas con valor NULL en el campo usado como parámetro. Por lo general, el parámetro de conteo es * (todos los campos), por lo que solo si todos los campos de la fila son NULL, esta fila no se considerará

En el ejemplo anterior si tenemos otra fila como esta:

```
106    Italian    NULL
```

Esta fila no será considerada en el cálculo del conteo.

NOTA

La función `COUNT(*)` devuelve el número de filas en una tabla. Este valor también se puede obtener utilizando una expresión constante no nula que no contiene referencias de columna, como `COUNT(1)` .

Ejemplo

```
Select COUNT(1) From Marksheet
```

COUNT (nombre_columna) con GROUP BY Column_Name

La mayoría de las veces nos gusta obtener el número total de ocurrencia de un valor de columna

en una tabla, por ejemplo:

NOMBRE DE LA TABLA: INFORMES

Reportar nombre	InformePrecio
Prueba	10.00 $
Prueba	10.00 $
Prueba	10.00 $
Prueba 2	11.00 $
Prueba	10.00 $
Prueba 3	14.00 $
Prueba 3	14.00 $
Prueba 4	100.00 $

```
SELECT
    ReportName AS REPORT NAME,
    COUNT(ReportName) AS COUNT
FROM
    REPORTS
GROUP BY
    ReportName
```

REPORTAR NOMBRE	CONTAR
Prueba	4
Prueba 2	1
Prueba 3	2
Prueba 4	1

Lea Funciones agregadas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5802/funciones-agregadas

Capítulo 37: Funciones agregadas de cadenas en SQL Server

Examples

Usando STUFF para la agregación de cadenas

Tenemos una mesa de estudiantes con SubjectId. Aquí el requisito es concatenar en base a subjectId.

Todas las versiones de SQL Server

```
create table #yourstudent (subjectid int, studentname varchar(10))

insert into #yourstudent (subjectid, studentname) values
 ( 1       ,'Mary'    )
,( 1       ,'John'    )
,( 1       ,'Sam'    )
,( 2       ,'Alaina')
,( 2       ,'Edward')

select subjectid,  stuff(( select concat( ',', studentname) from #yourstudent y where
y.subjectid = u.subjectid for xml path('')),1,1, '')
    from #yourstudent u
    group by subjectid
```

String_Agg for String Aggregation

En el caso de SQL Server 2017 o vnext, podemos usar STRING_AGG incorporado para esta agregación. Para la misma mesa de estudiantes,

```
create table #yourstudent (subjectid int, studentname varchar(10))

insert into #yourstudent (subjectid, studentname) values
 ( 1       ,'Mary'    )
,( 1       ,'John'    )
,( 1       ,'Sam'    )
,( 2       ,'Alaina')
,( 2       ,'Edward')

select subjectid, string_agg(studentname, ',') from #yourstudent
    group by subjectid
```

Lea Funciones agregadas de cadenas en SQL Server en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/9892/funciones-agregadas-de-cadenas-en-sql-server

Capítulo 38: Funciones de cadena

Observaciones

Lista de funciones de cadena (ordenadas alfabéticamente):

- Ascii
- Carbonizarse
- Charindex
- Concat
- Diferencia
- Formato
- Izquierda
- Len
- Inferior
- Ltrim
- Nchar
- Patindex
- Nombre de lugar
- Reemplazar
- Reproducir exactamente
- Marcha atrás
- Derecha
- Rtrim
- Soundex
- Espacio
- Str
- String_escape

- String_split
- Cosas
- Subcadena
- Unicode
- Superior

Examples

Izquierda

Devuelve una cadena secundaria que comienza con el carácter más a la izquierda de una cadena y hasta la longitud máxima especificada.

Parámetros:

1. expresión del personaje. La expresión de caracteres puede ser de cualquier tipo de datos que se pueda convertir implícitamente a `varchar` o `nvarchar` , excepto `text` o `ntext`
2. longitud máxima. Un número entero entre 0 y el valor máximo de `bigint` (9.223.372.036.854.775.807).
   Si el parámetro de longitud máxima es negativo, se generará un error.

```
SELECT LEFT('This is my string', 4) -- result: 'This'
```

Si la longitud máxima es mayor que el número de caracteres en la cadena, se devuelve la cadena principal.

```
SELECT LEFT('This is my string', 50) -- result: 'This is my string'
```

Derecha

Devuelve una cadena secundaria que es la parte más derecha de la cadena, con la longitud máxima especificada.

Parámetros:

1. expresión del personaje. La expresión de caracteres puede ser de cualquier tipo de datos que se pueda convertir implícitamente a `varchar` o `nvarchar` , excepto `text` o `ntext`
2. longitud máxima. Un número entero entre 0 y el valor máximo de `bigint` (9.223.372.036.854.775.807). Si el parámetro de longitud máxima es negativo, se generará un error.

```
SELECT RIGHT('This is my string', 6) -- returns 'string'
```

Si la longitud máxima es mayor que el número de caracteres en la cadena, se devuelve la cadena

principal.

```
SELECT RIGHT('This is my string', 50) -- returns 'This is my string'
```

Subcadena

Devuelve una subcadena que comienza con el carácter que está en el índice de inicio especificado y la longitud máxima especificada.

Parámetros:

1. Expresión del personaje La expresión de caracteres puede ser de cualquier tipo de datos que se pueda convertir implícitamente a `varchar` o `nvarchar` , excepto para `text` o `ntext` .
2. Índice de comienzo. Un número (`int` o `bigint`) que especifica el índice de inicio de la subcadena solicitada. (**Nota: las** cadenas en el servidor sql son el índice base 1, lo que significa que el primer carácter de la cadena es el índice 1). Este número puede ser menor que 1. En este caso, si la suma del índice de inicio y la longitud máxima es mayor que 0, la cadena de retorno sería una cadena que comienza desde el primer carácter de la expresión de caracteres y con la longitud de (índice de inicio + max longitud - 1). Si es menos de 0, se devolverá una cadena vacía.
3. Longitud máxima. Un número entero entre 0 y el valor máximo de `bigint` (9.223.372.036.854.775.807). Si el parámetro de longitud máxima es negativo, se generará un error.

```
SELECT SUBSTRING('This is my string', 6, 5) -- returns 'is my'
```

Si la longitud máxima + el índice de inicio es mayor que el número de caracteres en la cadena, se devuelve la cadena principal.

```
SELECT SUBSTRING('Hello World',1,100) -- returns 'Hello World'
```

Si el índice de inicio es más grande que el número de caracteres en la cadena, se devuelve una cadena vacía.

```
SELECT SUBSTRING('Hello World',15,10) -- returns ''
```

ASCII

Devuelve un valor int que representa el código ASCII del carácter más a la izquierda de una cadena.

```
SELECT ASCII('t') -- Returns 116
SELECT ASCII('T') -- Returns 84
SELECT ASCII('This') -- Returns 84
```

Si la cadena es Unicode y el carácter más a la izquierda no es ASCII pero se puede representar en la intercalación actual, se puede devolver un valor mayor a 127:

```
SELECT ASCII(N'ï') -- returns 239 when `SERVERPROPERTY('COLLATION') =
'SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS'`
```

Si la cadena es Unicode y el carácter más a la izquierda no se puede representar en la intercalación actual, se devuelve el valor int de 63: (que representa un signo de interrogación en ASCII):

```
SELECT ASCII(N'□') -- returns 63
SELECT ASCII(nchar(2039)) -- returns 63
```

Índice de caracteres

Devuelve el índice de inicio de la primera aparición de una expresión de cadena dentro de otra expresión de cadena.

Lista de parámetros:

1. Cadena para encontrar (hasta 8000 caracteres)
2. Cadena para buscar (cualquier tipo de datos de carácter válido y longitud, incluido el binario)
3. (Opcional) índice para comenzar. Un número de tipo int o big int. Si se omite o menos de 1, la búsqueda comienza al principio de la cadena.

Si la cadena a buscar es `varchar(max)` , `nvarchar(max)` o `varbinary(max)` , la función `CHARINDEX` devolverá un valor `bigint` . De lo contrario, devolverá un `int` .

```
SELECT CHARINDEX('is', 'this is my string') -- returns 3
SELECT CHARINDEX('is', 'this is my string', 4) -- returns 6
SELECT CHARINDEX(' is', 'this is my string') -- returns 5
```

Carbonizarse

Devuelve un char representado por un código ASCII int.

```
SELECT CHAR(116) -- Returns 't'
SELECT CHAR(84)  -- Returns 'T'
```

Esto se puede usar para introducir el nuevo avance de línea / línea `CHAR(10)` , retornos de carro `CHAR(13)` , etc. Consulte AsciiTable.com para referencia.

Si el valor del argumento no está entre 0 y 255, la función CHAR devuelve `NULL` .
El tipo de datos de retorno de la función `CHAR` es `char(1)`

Len

Devuelve el número de caracteres de una cadena.
Nota: la función `LEN` ignora los espacios finales:

```
SELECT LEN('My string'), -- returns 9
```

```
       LEN('My string   '), -- returns 9
       LEN('   My string') -- returns 12
```

Si se desea la longitud que incluye espacios finales, existen varias técnicas para lograrlo, aunque cada una tiene sus inconvenientes. Una técnica es agregar un solo carácter a la cadena y luego usar el `LEN` menos uno:

```
DECLARE @str varchar(100) = 'My string   '
SELECT LEN(@str + 'x') - 1 -- returns 12
```

El inconveniente de esto es que si el tipo de la cadena o la variable de la cadena es de la longitud máxima, el apéndice del carácter adicional se descarta y la longitud resultante todavía no contará los espacios finales. Para solucionar esto, la siguiente versión modificada resuelve el problema y proporciona los resultados correctos en todos los casos a costa de una pequeña cantidad de tiempo de ejecución adicional, y debido a esto (resultados correctos, incluso con pares sustitutos, y una velocidad de ejecución razonable) Parece ser la mejor técnica para usar:

```
SELECT LEN(CONVERT(NVARCHAR(MAX), @str) + 'x') - 1
```

Otra técnica es usar la función `DATALENGTH` .

```
DECLARE @str varchar(100) = 'My string   '
SELECT DATALENGTH(@str) -- returns 12
```

Es importante tener en cuenta que `DATALENGTH` devuelve la longitud en bytes de la cadena en la memoria. Esto será diferente para `varchar` vs `nvarchar` .

```
DECLARE @str nvarchar(100) = 'My string   '
SELECT DATALENGTH(@str) -- returns 24
```

Puede ajustar esto dividiendo la longitud de datos de la cadena por la longitud de datos de un solo carácter (que debe ser del mismo tipo). El siguiente ejemplo hace esto, y también maneja el caso donde la cadena objetivo está vacía, evitando así una división por cero.

```
DECLARE @str nvarchar(100) = 'My string   '
SELECT DATALENGTH(@str) / DATALENGTH(LEFT(LEFT(@str, 1) + 'x', 1)) -- returns 12
```

Incluso esto, sin embargo, tiene un problema en SQL Server 2012 y superior. Producirá resultados incorrectos cuando la cadena contenga pares sustitutos (algunos caracteres pueden ocupar más bytes que otros caracteres en la misma cadena).

Otra técnica es usar `REPLACE` para convertir espacios en un carácter no espacial, y tomar el `LEN` del resultado. Esto da resultados correctos en todos los casos, pero tiene una velocidad de ejecución muy pobre con cadenas largas.

Concat

SQL Server 2012

Devuelve una cadena que es el resultado de dos o más cadenas unidas. `CONCAT` acepta dos o más argumentos.

```
SELECT CONCAT('This', ' is', ' my', ' string') -- returns 'This is my string'
```

Nota: A diferencia de las cadenas de concatenación que usan el operador de concatenación de cadenas (`+`), al pasar un valor nulo a la función `concat` , se convertirá implícitamente en una cadena vacía:

```
SELECT CONCAT('This', NULL, ' is', ' my', ' string'), -- returns 'This is my string'
       'This' + NULL + ' is' + ' my' + ' string' -- returns NULL.
```

También los argumentos de un tipo no de cadena se convertirán implícitamente en una cadena:

```
SELECT CONCAT('This', ' is my ', 3, 'rd string') -- returns 'This is my 3rd string'
```

Las variables de tipo no de cadena también se convertirán a formato de cadena, sin necesidad de convertirlas manualmente o convertirlas en cadena:

```
DECLARE @Age INT=23;
SELECT CONCAT('Ram is ', @Age,' years old');  -- returns 'Ram is 23 years old'
```

SQL Server 2012

Las versiones anteriores no admiten la función `CONCAT` y deben usar el operador de concatenación de cadenas (`+`) en su lugar. Los tipos que no son de cadena deben ser convertidos o convertidos en tipos de cadena para poder concatenarlos de esta manera.

```
SELECT 'This is the number ' + CAST(42 AS VARCHAR(5)) --returns 'This is the number 42'
```

Inferior

Devuelve una expresión de caracteres (`varchar` o `nvarchar`) después de convertir todos los caracteres en mayúsculas a minúsculas.

Parámetros:

1. Expresión del personaje Cualquier expresión de caracteres o datos binarios que puede convertirse implícitamente a `varchar` .

```
SELECT LOWER('This IS my STRING') -- Returns 'this is my string'

DECLARE @String nchar(17) = N'This IS my STRING';
SELECT LOWER(@String) -- Returns 'this is my string'
```

Superior

Devuelve una expresión de caracteres (`varchar` o `nvarchar`) después de convertir todos los

caracteres en minúsculas en mayúsculas.

Parámetros:

1. Expresión del personaje Cualquier expresión de caracteres o datos binarios que puede convertirse implícitamente a `varchar` .

```
SELECT UPPER('This IS my STRING') -- Returns 'THIS IS MY STRING'

DECLARE @String nchar(17) = N'This IS my STRING';
SELECT UPPER(@String) -- Returns 'THIS IS MY STRING'
```

LTrim

Devuelve una expresión de carácter (`varchar` o `nvarchar`) después de eliminar todos los espacios en blanco iniciales, es decir, espacios en blanco desde la izquierda hasta el primer carácter de espacio que no sea blanco.

Parámetros:

1. expresión del personaje. Cualquier expresión de caracteres o datos binarios que pueda convertirse implícitamente a `varcher` , excepto `text` , `ntext` e `image` .

```
SELECT LTRIM('    This is my string') -- Returns 'This is my string'
```

RTrim

Devuelve una expresión de caracteres (`varchar` o `nvarchar`) después de eliminar todos los espacios en blanco finales, es decir, espacios desde el extremo derecho de la cadena hasta el primer carácter de espacio no blanco a la izquierda.

Parámetros:

1. expresión del personaje. Cualquier expresión de caracteres o datos binarios que pueda convertirse implícitamente a `varcher` , excepto `text` , `ntext` e `image` .

```
SELECT RTRIM('This is my string     ') -- Returns 'This is my string'
```

Unicode

Devuelve el valor entero que representa el valor Unicode del primer carácter de la expresión de entrada.

Parámetros:

1. Expresión de caracteres Unicode. Cualquier expresión `nchar` o `nvarchar` válida.

```
SELECT UNICODE(N'Ɛ') -- Returns 400
```

```
DECLARE @Unicode nvarchar(11) = N'Ɛ is a char'
SELECT UNICODE(@Unicode) -- Returns 400
```

NChar

Devuelve los caracteres Unicode (`nchar(1)` o `nvarchar(2)`) correspondientes al argumento entero que recibe, según lo define el estándar de Unicode.

Parámetros:

1. expresión entera Cualquier expresión entera que sea un número positivo entre 0 y 65535, o si la intercalación de la base de datos admite el indicador de carácter suplementario (CS), el rango admitido está entre 0 y 1114111. Si la expresión entera no se encuentra dentro de este rango, `null` devuelto

```
SELECT NCHAR(257) -- Returns 'ā'
SELECT NCHAR(400) -- Returns 'Ɛ'
```

Marcha atrás

Devuelve un valor de cadena en orden inverso.

Parámetros:

1. expresión de la cadena. Cualquier cadena o datos binarios que pueden convertirse implícitamente a `varchar` .

```
Select REVERSE('Sql Server') -- Returns 'revreS lqS'
```

PatIndex

Devuelve la posición inicial de la primera aparición de un patrón especificado en la expresión especificada.

Parámetros:

1. modelo. Una expresión de caracteres contiene la secuencia a encontrar. Limitado a una longitud máxima de 8000 caracteres. Se pueden usar comodines (`%` , _) en el patrón. Si el patrón no comienza con un comodín, puede que solo coincida con lo que está al principio de la expresión. Si no termina con un comodín, puede que solo coincida con lo que está al final de la expresión.

2. expresión. Cualquier tipo de datos de cadena.

```
SELECT PATINDEX('%ter%', 'interesting') -- Returns 3.

SELECT PATINDEX('%t_r%t%', 'interesting') -- Returns 3.

SELECT PATINDEX('ter%', 'interesting') -- Returns 0, since 'ter' is not at the start.
```

```
SELECT PATINDEX('inter%', 'interesting') -- Returns 1.

SELECT PATINDEX('%ing', 'interesting') -- Returns 9.
```

Espacio

Devuelve una cadena (`varchar`) de espacios repetidos.

Parámetros:

1. expresión entera Cualquier expresión entera, hasta 8000. Si es negativa, se devuelve `null` . si es 0, se devuelve una cadena vacía. (Para devolver una cadena más larga que 8000 espacios, use Replicar.

```
SELECT SPACE(-1) -- Returns NULL
SELECT SPACE(0)  -- Returns an empty string
SELECT SPACE(3)  -- Returns '   ' (a string containing 3 spaces)
```

Reproducir exactamente

Repite un valor de cadena un número especificado de veces.

Parámetros:

1. expresión de la cadena. La expresión de cadena puede ser una cadena de caracteres o datos binarios.
2. expresión entera Cualquier tipo entero, incluyendo `bigint` . Si es negativo, se devuelve `null` . Si es 0, se devuelve una cadena vacía.

```
SELECT REPLICATE('a', -1)  -- Returns NULL

SELECT REPLICATE('a', 0)  -- Returns ''

SELECT REPLICATE('a', 5)  -- Returns 'aaaaa'

SELECT REPLICATE('Abc', 3) -- Returns 'AbcAbcAbc'
```

Nota: Si la expresión de cadena no es del tipo `varchar(max)` o `nvarchar(max)` , el valor de retorno no excederá los 8000 caracteres. La replicación se detendrá antes de agregar la cadena que hará que el valor de retorno exceda ese límite:

```
SELECT LEN(REPLICATE('a b c d e f g h i j k l', 350)) -- Returns 7981

SELECT LEN(REPLICATE(cast('a b c d e f g h i j k l' as varchar(max)), 350)) -- Returns 8050
```

Reemplazar

Devuelve una cadena (`varchar` o `nvarchar`) donde todas las apariciones de una cadena secundaria especificada se reemplazan con otra cadena secundaria.

Parámetros:

1. expresión de la cadena. Esta es la cadena que se buscaría. Puede ser un carácter o tipo de datos binarios.
2. modelo. Esta es la cadena secundaria que se reemplazaría. Puede ser un carácter o tipo de datos binarios. El argumento de patrón no puede ser una cadena vacía.
3. reemplazo. Esta es la cadena secundaria que reemplazaría la cadena secundaria del patrón. Puede ser un carácter o datos binarios.

```
SELECT REPLACE('This is my string', 'is', 'XX') -- Returns 'ThXX XX my string'.
```

Notas:

- Si la expresión de cadena no es del tipo `varchar(max)` o `nvarchar(max)` , la función de `replace` trunca el valor de retorno en 8,000 caracteres.
- El tipo de datos de retorno depende de los tipos de datos de entrada: devuelve `nvarchar` si uno de los valores de entrada es `nvarchar` , o `varchar` contrario.
- Devuelve `NULL` si alguno de los parámetros de entrada es `NULL`

String_Split

SQL Server 2016

Divide una expresión de cadena usando un separador de caracteres. Tenga en cuenta que `STRING_SPLIT()` es una función con valores de tabla y, por lo tanto, debe usarse dentro de la cláusula `FROM` .

Parámetros:

1. cuerda. Cualquier expresión de tipo de carácter (`char` , `nchar` , `varchar` o `nvarchar`)
2. separador Una expresión de un solo carácter de cualquier tipo (`char(1)` , `nchar(1)` , `varchar(1)` o `nvarchar(1)`).

Devuelve una tabla de una sola columna donde cada fila contiene un fragmento de la cadena. El nombre de las columnas es `value` , y el tipo de datos es `nvarchar` si alguno de los parámetros es `nchar` o `nvarchar` , de lo contrario `varchar` .

El siguiente ejemplo divide una cadena usando el espacio como separador:

```
SELECT value FROM STRING_SPLIT('Lorem ipsum dolor sit amet.', ' ');
```

Resultado:

```
value
-----
Lorem
ipsum
dolor
sit
amet.
```

Observaciones:

> La función `STRING_SPLIT` está disponible solo en el nivel de compatibilidad **130** . Si el nivel de compatibilidad de su base de datos es inferior a 130, SQL Server no podrá encontrar y ejecutar la función `STRING_SPLIT` . Puede cambiar el nivel de compatibilidad de una base de datos usando el siguiente comando:

```
ALTER DATABASE [database_name] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 130
```

SQL Server 2016

Las versiones anteriores del servidor SQL no tienen una función de cadena de división integrada. Hay muchas funciones definidas por el usuario que resuelven el problema de dividir una cadena. Puede leer el artículo de Aaron Bertrand Dividir las cuerdas de la manera correcta, o la mejor manera de obtener una comparación completa de algunas de ellas.

Str

Devuelve datos de caracteres (`varchar`) convertidos de datos numéricos.

Parámetros:

1. expresión flotante Un tipo de datos numérico aproximado con un punto decimal.
2. longitud. **Opcional.** La longitud total de la expresión de cadena que se devolvería, incluidos los dígitos, el punto decimal y los espacios iniciales (si es necesario). El valor predeterminado es 10.
3. decimal. **Opcional.** El número de dígitos a la derecha del punto decimal. Si es mayor que 16, el resultado se truncaría a dieciséis lugares a la derecha del punto decimal.

```
SELECT STR(1.2) -- Returns '         1'

SELECT STR(1.2, 3) -- Returns '  1'

SELECT STR(1.2, 3, 2) -- Returns '1.2'

SELECT STR(1.2, 5, 2) -- Returns ' 1.20'

SELECT STR(1.2, 5, 5) -- Returns '1.200'

SELECT STR(1, 5, 2) -- Returns ' 1.00'

SELECT STR(1) -- Returns '         1'
```

Nombre de lugar

Devuelve una cadena Unicode rodeada de delimitadores para convertirla en un identificador válido delimitado por SQL Server.

Parámetros:

1. cadena de caracteres. Una cadena de datos Unicode, hasta 128 caracteres (`sysname`). Si

una cadena de entrada tiene más de 128 caracteres, la función devuelve `null` .
2. carácter de la cita. **Opcional** Un solo carácter para utilizar como delimitador. Puede ser una comilla simple (`'` o ``), un corchete izquierdo o derecho (`{` , `[` , `(` , `<` o `>` , `)` , `]` , `}`) o una comilla doble (`"`). Cualquier otro valor devolverá nulo El valor por defecto es entre corchetes.

```
SELECT QUOTENAME('what''s my name?')      -- Returns [what's my name?]

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '[') -- Returns [what's my name?]
SELECT QUOTENAME('what''s my name?', ']') -- Returns [what's my name?]

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '''') -- Returns 'what''s my name?'

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '"') -- Returns "what's my name?"

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', ')') -- Returns (what's my name?)
SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '(') -- Returns (what's my name?)

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '<') -- Returns <what's my name?>
SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '>') -- Returns <what's my name?>

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '{') -- Returns {what's my name?}
SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '}') -- Returns {what's my name?}

SELECT QUOTENAME('what''s my name?', '`') -- Returns `what's my name?`
```

Soundex

Devuelve un código de cuatro caracteres (`varchar`) para evaluar la similitud fonética de dos cadenas.

Parámetros:

1. expresión del personaje. Una expresión alfanumérica de datos de caracteres.

La función soundex crea un código de cuatro caracteres que se basa en cómo sonaría la expresión del carácter cuando se habla. la primera char es la versión en mayúsculas del primer carácter del parámetro, los restantes 3 caracteres son números que representan las letras en la expresión (excepto a, e, i, o, u, h, w e y que se ignoran) .

```
SELECT SOUNDEX ('Smith') -- Returns 'S530'

SELECT SOUNDEX ('Smythe') -- Returns 'S530'
```

Diferencia

Devuelve un valor entero (`int`) que indica la diferencia entre los valores soundex de dos expresiones de caracteres.

Parámetros:

1. expresión de caracteres 1.

2. expresión de caracteres 2.

Ambos parámetros son expresiones alfanuméricas de datos de caracteres.

El número entero devuelto es el número de caracteres en los valores soundex de los parámetros que son iguales, por lo que 4 significa que las expresiones son muy similares y 0 significa que son muy diferentes.

```
SELECT  SOUNDEX('Green'),  -- G650
        SOUNDEX('Greene'),  -- G650
        DIFFERENCE('Green','Greene') -- Returns 4

SELECT  SOUNDEX('Blotchet-Halls'),  -- B432
        SOUNDEX('Greene'),  -- G650
        DIFFERENCE('Blotchet-Halls', 'Greene') -- Returns 0
```

Formato

SQL Server 2012

Devuelve un valor `NVARCHAR` formateado con el formato y la cultura especificados (si se especifica). Esto se utiliza principalmente para convertir los tipos de fecha y hora en cadenas.

Parámetros:

1. `value` Una expresión de un tipo de datos soportado para formatear. Los tipos válidos se enumeran a continuación.
2. `format` Un patrón de formato `NVARCHAR` . Consulte la documentación oficial de Microsoft para las cadenas de formato estándar y personalizado .
3. `culture` **Opcional** Argumento `nvarchar` especificando una cultura. El valor predeterminado es la cultura de la sesión actual.

FECHA

Usando cadenas de formato estándar:

```
DECLARE @d DATETIME = '2016-07-31';

SELECT
    FORMAT ( @d, 'd', 'en-US' ) AS 'US English Result' -- Returns '7/31/2016'
   ,FORMAT ( @d, 'd', 'en-gb' ) AS 'Great Britain English Result' -- Returns '31/07/2016'
   ,FORMAT ( @d, 'd', 'de-de' ) AS 'German Result' -- Returns '31.07.2016'
   ,FORMAT ( @d, 'd', 'zh-cn' ) AS 'Simplified Chinese (PRC) Result' -- Returns '2016/7/31'
   ,FORMAT ( @d, 'D', 'en-US' ) AS 'US English Result' -- Returns 'Sunday, July 31, 2016'
   ,FORMAT ( @d, 'D', 'en-gb' ) AS 'Great Britain English Result' -- Returns '31 July 2016'
   ,FORMAT ( @d, 'D', 'de-de' ) AS 'German Result' -- Returns 'Sonntag, 31. Juli 2016'
```

Usando cadenas de formato personalizado:

```
SELECT FORMAT( @d, 'dd/MM/yyyy', 'en-US' ) AS 'DateTime Result' -- Returns '31/07/2016'
      ,FORMAT(123456789,'###-##-####') AS 'Custom Number Result' -- Returns '123-45-6789',
      ,FORMAT( @d,'dddd, MMMM dd, yyyy hh:mm:ss tt','en-US') AS 'US' -- Returns 'Sunday, July
```

```
31, 2016 12:00:00 AM'
      ,FORMAT( @d,'dddd, MMMM dd, yyyy hh:mm:ss tt','hi-IN') AS 'Hindi' -- Returns रविवार, जुलाई 31,
2016 12:00:00 पूर्वाह्न
   ,FORMAT ( @d, 'dddd', 'en-US' )  AS 'US' -- Returns 'Sunday'
      ,FORMAT ( @d, 'dddd', 'hi-IN' )  AS 'Hindi' -- Returns 'रविवार'
```

`FORMAT` también se puede utilizar para formatear `CURRENCY` , `PERCENTAGE` y `NUMBERS` .

MONEDA

```
DECLARE @Price1 INT = 40
SELECT FORMAT(@Price1,'c','en-US') AS 'CURRENCY IN US Culture' -- Returns '$40.00'
       ,FORMAT(@Price1,'c','de-DE') AS 'CURRENCY IN GERMAN Culture' -- Returns '40,00 €'
```

Podemos especificar el número de dígitos después del decimal.

```
DECLARE @Price DECIMAL(5,3) = 40.356
SELECT FORMAT( @Price, 'C') AS 'Default', -- Returns '$40.36'
       FORMAT( @Price, 'C0') AS 'With 0 Decimal', -- Returns '$40'
       FORMAT( @Price, 'C1') AS 'With 1 Decimal', -- Returns '$40.4'
       FORMAT( @Price, 'C2') AS 'With 2 Decimal', -- Returns '$40.36'
```

PORCENTAJE

```
   DECLARE @Percentage float = 0.35674
   SELECT FORMAT( @Percentage, 'P') AS '% Default', -- Returns '35.67 %'
   FORMAT( @Percentage, 'P0') AS '% With 0 Decimal', -- Returns '36 %'
   FORMAT( @Percentage, 'P1') AS '% with 1 Decimal'  -- Returns '35.7 %'
```

NÚMERO

```
DECLARE @Number AS DECIMAL(10,2) = 454545.389
SELECT FORMAT( @Number, 'N','en-US') AS 'Number Format in US', -- Returns '454,545.39'
FORMAT( @Number, 'N','en-IN')  AS 'Number Format in INDIA', -- Returns '4,54,545.39'
FORMAT( @Number, '#.0')     AS 'With 1 Decimal', -- Returns '454545.4'
FORMAT( @Number, '#.00')    AS 'With 2 Decimal', -- Returns '454545.39'
FORMAT( @Number, '#,##.00') AS 'With Comma and 2 Decimal', -- Returns '454,545.39'
FORMAT( @Number, '##.00')   AS 'Without Comma and 2 Decimal', -- Returns '454545.39'
FORMAT( @Number, '000000000') AS 'Left-padded to nine digits' -- Returns '000454545'
```

Lista de tipos de valores válidos: (fuente)

```
Category         Type             .Net type
-----------------------------------------
Numeric          bigint           Int64
Numeric          int              Int32
Numeric          smallint         Int16
Numeric          tinyint          Byte
Numeric          decimal          SqlDecimal
Numeric          numeric          SqlDecimal
Numeric          float            Double
Numeric          real             Single
Numeric          smallmoney       Decimal
Numeric          money            Decimal
```

```
Date and Time    date             DateTime
Date and Time    time             TimeSpan
Date and Time    datetime         DateTime
Date and Time    smalldatetime    DateTime
Date and Time    datetime2        DateTime
Date and Time    datetimeoffset   DateTimeOffset
```

Notas importantes:

- `FORMAT` devuelve `NULL` para errores distintos de una cultura que no es válida. Por ejemplo, se devuelve `NULL` si el valor especificado en el formato no es válido.
- `FORMAT` basa en la presencia de .NET Framework Common Language Runtime (CLR).
- `FORMAT` basa en las reglas de formato de CLR que dictan que los dos puntos y los periodos deben escaparse. Por lo tanto, cuando la cadena de formato (segundo parámetro) contiene dos puntos o puntos, los dos puntos o puntos deben escaparse con una barra invertida cuando un valor de entrada (primer parámetro) es del tipo de datos de tiempo.

Vea también Formato de fecha y hora usando el ejemplo de documentación FORMATO .

String_escape

SQL Server 2016

Escapa caracteres especiales en textos y devuelve texto (`nvarchar(max)`) con caracteres escapados.

Parámetros:

1. texto. es una expresión `nvarchar` que representa la cadena que debe escaparse.
2. tipo. Reglas de escape que se aplicarán. Actualmente el único valor soportado es `'json'` .

```
SELECT STRING_ESCAPE('\   /
\\    "     ', 'json') -- returns '\\\t\/\n\\\\\t\"\t'
```

Lista de personajes que se escaparán:

```
Special character    Encoded sequence
-------------------------------------
Quotation mark (")   \"
Reverse solidus (\)  \\
Solidus (/)          \/
Backspace            \b
Form feed            \f
New line             \n
Carriage return      \r
Horizontal tab       \t


Control character    Encoded sequence
-------------------------------------
CHAR(0)            \u0000
CHAR(1)            \u0001
```

```
...                 ...
CHAR(31)            \u001f
```

Lea Funciones de cadena en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4113/funciones-de-cadena

Capítulo 39: Funciones de clasificación

Sintaxis

- DENSE_RANK () OVER ([<partition_by_clause>] <order_by_clause>)
- RANK () OVER ([partition_by_clause] order_by_clause)

Parámetros

Argumentos	Detalles
`<partition_by_clause>`	Divide el conjunto de resultados producido por la cláusula FROM en particiones a las que se aplica la función `DENSE_RANK` . Para la sintaxis de `PARTITION BY` , vea Cláusula OVER (Transact-SQL) .
`<order_by_clause>`	Determina el orden en que se aplica la función `DENSE_RANK` a las filas en una partición.
`OVER ( [ partition_by_clause ] order_by_clause)`	`partition_by_clause` divide el conjunto de resultados producido por la cláusula `FROM` en particiones a las que se aplica la función. Si no se especifica, la función trata todas las filas del conjunto de resultados de la consulta como un solo grupo. order_by_clause determina el orden de los datos antes de que se aplique la función. El order_by_clause es obligatorio. La `<rows or range clause>` de la cláusula `OVER` no se puede especificar para la función `RANK` . Para obtener más información, consulte la cláusula OVER (Transact-SQL) .

Observaciones

Si dos o más filas se unen para un rango en la misma partición, cada fila recibe el mismo rango. Por ejemplo, si los dos principales vendedores tienen el mismo valor de SalesYTD, ambos están clasificados uno. El vendedor con el siguiente mayor SalesYTD ocupa el puesto número dos. Este es uno más que el número de filas distintas que vienen antes de esta fila. Por lo tanto, los números devueltos por la función `DENSE_RANK` no tienen espacios vacíos y siempre tienen rangos consecutivos.

El orden de clasificación utilizado para toda la consulta determina el orden en que aparecen las filas en un resultado. Esto implica que una fila clasificada número uno no tiene que ser la primera fila en la partición.

`DENSE_RANK` no es determinista. Para obtener más información, consulte Funciones deterministas y no deterministas .

Examples

RANGO()

UN RANGO () Devuelve el rango de cada fila en el conjunto de resultados de la columna particionada.

P.ej :

```
Select Studentid,Name,Subject,Marks,
RANK() over(partition by name order by Marks desc)Rank
From Exam
order by name,subject

   Studentid    Name    Subject    Marks    Rank

    101         Ivan    Maths       70       2
    101         Ivan    Science     80       1
    101         Ivan    Social      60       3
    102         Ryan    Maths       60       2
    102         Ryan    Science     50       3
    102         Ryan    Social      70       1
    103         Tanvi   Maths       90       1
    103         Tanvi   Science     90       1
    103         Tanvi   Social      80       3
```

DENSE_RANK ()

Igual que el de RANK (). Vuelve el rango sin ningún tipo de brechas:

```
Select  Studentid, Name,Subject,Marks,
DENSE_RANK() over(partition by name order by Marks desc)Rank
From Exam
order by name

Studentid    Name    Subject    Marks    Rank
101          Ivan    Science    80       1
101          Ivan    Maths      70       2
101          Ivan    Social     60       3
102          Ryan    Social     70       1
102          Ryan    Maths      60       2
102          Ryan    Science    50       3
103          Tanvi   Maths      90       1
103          Tanvi   Science    90       1
103          Tanvi   Social     80       2
```

Lea Funciones de clasificación en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5031/funciones-de-clasificacion

Capítulo 40: Funciones de ventana

Examples

Media móvil centrada

Calcule un promedio móvil de 6 meses (126 días hábiles) centrado en un precio:

```
SELECT TradeDate, AVG(Px) OVER (ORDER BY TradeDate ROWS BETWEEN 63 PRECEDING AND 63 FOLLOWING)
AS PxMovingAverage
FROM HistoricalPrices
```

Tenga en cuenta que, debido a que tomará *hasta* 63 filas antes y después de cada fila devuelta, al comienzo y al final del rango de TradeDate no estará centrado: cuando alcance la mayor TradeDate, solo podrá encontrar 63 valores anteriores a Incluir en la media.

Encuentre el elemento más reciente en una lista de eventos con marca de tiempo

En las tablas que registran eventos, a menudo hay un campo de fecha y hora que registra la hora en que ocurrió un evento. Encontrar el evento más reciente puede ser difícil porque siempre es posible que dos eventos se registraron con marcas de tiempo exactamente idénticas. Puede usar el número de fila () sobre (ordenar por ...) para asegurarse de que todos los registros estén clasificados de forma única, y seleccionar el primero (donde my_ranking = 1)

```
select *
from (
    select
        *,
        row_number() over (order by crdate desc) as my_ranking
    from sys.sysobjects
) g
where my_ranking=1
```

Esta misma técnica se puede usar para devolver una sola fila desde cualquier conjunto de datos con valores potencialmente duplicados.

Promedio móvil de los últimos 30 artículos

Promedio móvil de los últimos 30 artículos vendidos

```
SELECT
    value_column1,
    (   SELECT
            AVG(value_column1) AS moving_average
        FROM Table1 T2
        WHERE ( SELECT
                    COUNT(*)
```

```
                FROM Table1 T3
                WHERE date_column1 BETWEEN T2.date_column1 AND T1.date_column1
                ) BETWEEN 1 AND 30
    ) as MovingAvg
FROM Table1 T1
```

Lea Funciones de ventana en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3209/funciones-de-ventana

Capítulo 41: Funciones logicas

Examples

ESCOGER

SQL Server 2012

Devuelve el elemento en el índice especificado de una lista de valores. Si el `index` excede los límites de los `values` , se devuelve `NULL` .

Parámetros:

1. `index` : entero, índice al ítem en `values` . Basado en 1
2. `values` : cualquier tipo, lista separada por comas.

```
SELECT CHOOSE (1, 'apples', 'pears', 'oranges', 'bananas') AS chosen_result

chosen_result
-------------
apples
```

IIF

SQL Server 2012

Devuelve uno de los dos valores, dependiendo de si una expresión booleana determinada se evalúa como verdadera o falsa.

Parámetros:

1. `boolean_expression` evaluó para determinar qué valor devolver
2. `true_value` devuelve `true_value` si `boolean_expression` evalúa como verdadero
3. `false_value` devuelto si `boolean_expression` evalúa como falso

```
SELECT IIF (42 > 23, 'I knew that!', 'That is not true.') AS iif_result

iif_result
------------
I knew that!
```

SQL Server 2012

`IIF` puede ser reemplazado por una declaración `CASE` . El ejemplo anterior puede ser escrito como

```
SELECT CASE WHEN 42 > 23 THEN 'I knew that!' ELSE 'That is not true.' END AS iif_result

iif_result
------------
```

```
I knew that!
```

Lea Funciones logicas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/10647/funciones-logicas

Capítulo 42: Generando un rango de fechas

Parámetros

Parámetro	Detalles
@Partir de la fecha	El límite inferior inclusivo del intervalo de fechas generado.
@Hasta la fecha	El límite superior inclusivo del rango de fechas generado.

Observaciones

La mayoría de los expertos parecen recomendar la creación de una tabla de fechas en lugar de generar una secuencia sobre la marcha. Consulte http://dba.stackexchange.com/questions/86435/filling-in-date-holes-in-grouped-by-date-sql-data

Examples

Generando intervalo de fechas con CTE recursivo

Usando un CTE recursivo, puede generar un rango de fechas inclusivo:

```
Declare  @FromDate    Date = '2014-04-21',
         @ToDate      Date = '2014-05-02'

;With DateCte (Date) As
(
    Select  @FromDate Union All
    Select  DateAdd(Day, 1, Date)
    From    DateCte
    Where   Date < @ToDate
)
Select  Date
From    DateCte
Option  (MaxRecursion 0)
```

La configuración predeterminada de `MaxRecursion` es 100. Generar más de 100 fechas usando este método requerirá el segmento `Option (MaxRecursion N)` de la consulta, donde `N` es la configuración deseada de `MaxRecursion` . Establecer esto en `0` eliminará la limitación de `MaxRecursion` completo.

Generando un intervalo de fechas con una tabla de conteo

Otra forma de generar un rango de fechas es mediante la utilización de una Tabla de Tally para crear las fechas entre el rango:

```
Declare   @FromDate   Date = '2014-04-21',
          @ToDate     Date = '2014-05-02'

;With
   E1(N) As (Select 1 From (Values (1), (1), (1), (1), (1), (1), (1), (1), (1), (1)) DT(N)),
   E2(N) As (Select 1 From E1 A Cross Join E1 B),
   E4(N) As (Select 1 From E2 A Cross Join E2 B),
   E6(N) As (Select 1 From E4 A Cross Join E2 B),
   Tally(N) As
   (
        Select    Row_Number() Over (Order By (Select Null))
        From    E6
   )
Select   DateAdd(Day, N - 1, @FromDate) Date
From     Tally
Where    N <= DateDiff(Day, @FromDate, @ToDate) + 1
```

Lea Generando un rango de fechas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3232/generando-un-rango-de-fechas

Capítulo 43: Gobernador de recursos

Observaciones

El regulador de recursos en SQL Server es una característica que le permite administrar el uso de recursos por diferentes aplicaciones y usuarios. Se activa en tiempo real al establecer los límites de la CPU y la memoria. Ayudará a prevenir que un proceso pesado consuma todos los recursos del sistema mientras, por ejemplo, las tareas más pequeñas los esperan.

Solo disponible en Enterprise Editions

Examples

Leyendo las estadisticas

```
select *
from sys.dm_resource_governor_workload_groups

select *
from sys.dm_resource_governor_resource_pools
```

Crear un grupo para consultas ad hoc.

Primero crea un conjunto de recursos además del predeterminado

```
CREATE RESOURCE POOL [PoolAdhoc] WITH(min_cpu_percent=0,
        max_cpu_percent=50,
        min_memory_percent=0,
        max_memory_percent=50)
GO
```

Crea el grupo de trabajo para la piscina.

```
CREATE WORKLOAD GROUP [AdhocMedium] WITH(importance=Medium) USING [PoolAdhoc]
```

Cree la función que contiene la lógica del gobernador de recursos y adjúntela

```
create function [dbo].[ufn_ResourceGovernorClassifier]()
  returns sysname with schemabinding
as
begin
    return CASE
                WHEN APP_NAME() LIKE 'Microsoft Office%'                        THEN
'AdhocMedium'         -- Excel
                WHEN APP_NAME() LIKE 'Microsoft SQL Server Management Studio%'    THEN
'AdhocMedium'         -- Adhoc SQL
                WHEN SUSER_NAME() LIKE 'DOMAIN\username'                    THEN 'AdhocMedium'
-- Ssis
                ELSE 'default'
```

```
            END
end

GO

alter resource governor
with (classifier_function = dbo.ufn_ResourceGovernorClassifier)

GO

alter resource governor reconfigure

GO
```

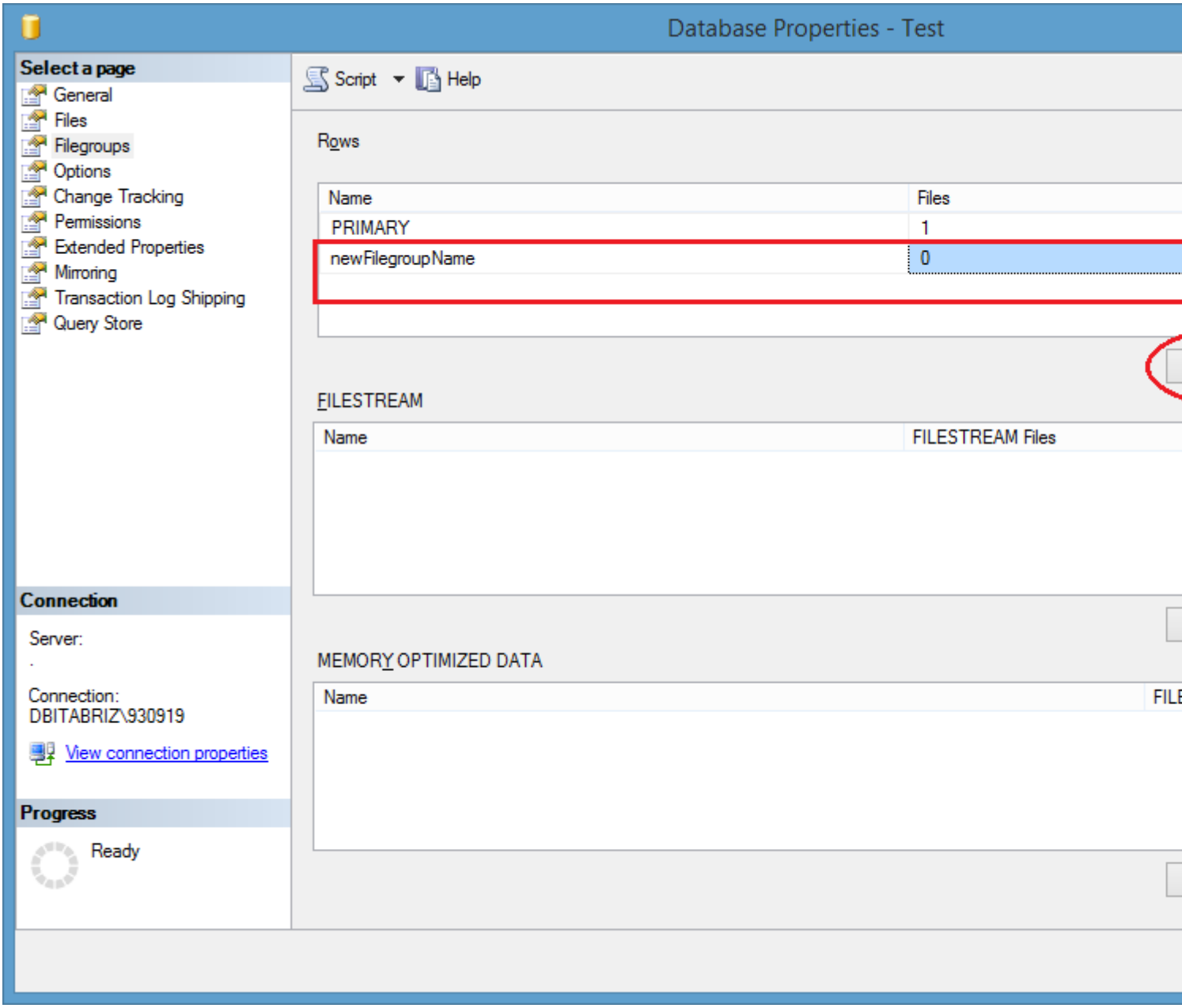
Lea Gobernador de recursos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4146/gobernador-de-recursos

Capítulo 44: Grupo de archivos

Examples

Crear grupo de archivos en base de datos

Podemos crearlo por dos vías. Primero del modo de diseñador de propiedades de la base de datos:



Y por scripts sql:

```
USE master;
GO
-- Create the database with the default data
-- filegroup and a log file. Specify the
```

```
-- growth increment and the max size for the
-- primary data file.

CREATE DATABASE TestDB ON PRIMARY
(
    NAME = 'TestDB_Primary',
    FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TestDB_Prm.mdf',
    SIZE = 1 GB,
    MAXSIZE = 10 GB,
    FILEGROWTH = 1 GB
), FILEGROUP TestDB_FG1
(
    NAME = 'TestDB_FG1_1',
    FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TestDB_FG1_1.ndf',
    SIZE = 10 MB,
    MAXSIZE = 10 GB,
    FILEGROWTH = 1 GB
),
(
    NAME = 'TestDB_FG1_2',
    FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TestDB_FG1_2.ndf',
    SIZE = 10 MB,
    MAXSIZE = 10 GB,
    FILEGROWTH = 1 GB
) LOG ON
(
    NAME = 'TestDB_log',
    FILENAME = 'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL12.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\TestDB.ldf',
    SIZE = 10 MB,
    MAXSIZE = 10 GB,
    FILEGROWTH = 1 GB
);

go
ALTER DATABASE TestDB MODIFY FILEGROUP TestDB_FG1 DEFAULT;
go

-- Create a table in the user-defined filegroup.
USE TestDB;
Go

CREATE TABLE MyTable
(
    col1 INT PRIMARY KEY,
    col2 CHAR(8)
)
ON TestDB_FG1;
GO
```

Lea Grupo de archivos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5461/grupo-de-archivos

Capítulo 45: Importación a granel

Examples

INSERTO A GRANEL con opciones

Puede personalizar las reglas de análisis utilizando diferentes opciones en la cláusula WITH:

```
BULK INSERT People
FROM 'f:\orders\people.csv'
WITH  (  CODEPAGE = '65001',
         FIELDTERMINATOR =',',
         ROWTERMINATOR ='\n'
      );
```

En este ejemplo, CODEPAGE especifica que un archivo fuente en el archivo UTF-8, y los TERMINATORS son coma y nueva línea.

INSERTO A GRANEL

El comando BULK INSERT se puede usar para importar archivos a SQL Server:

```
BULK INSERT People
FROM 'f:\orders\people.csv'
```

El comando BULK INSERT asignará columnas en archivos con columnas en la tabla de destino.

Leyendo todo el contenido del archivo usando OPENROWSET (BULK)

Puede leer el contenido del archivo usando la función OPENROWSET (BULK) y almacenar el contenido en alguna tabla:

```
INSERT INTO myTable(content)
   SELECT BulkColumn
          FROM OPENROWSET(BULK N'C:\Text1.txt', SINGLE_BLOB) AS Document;
```

La opción SINGLE_BLOB leerá todo el contenido de un archivo como una sola celda.

Lea el archivo utilizando OPENROWSET (BULK) y el archivo de formato

Yu puede definir el formato del archivo que se importará usando la opción FORMATFILE:

```
INSERT INTO mytable
SELECT a.*
FROM OPENROWSET(BULK 'c:\test\values.txt',
   FORMATFILE = 'c:\test\values.fmt') AS a;
```

El archivo de formato, format_file.fmt, describe las columnas en values.txt:

```
9.0
2
1  SQLCHAR  0  10 "\t"        1  ID                SQL_Latin1_General_Cp437_BIN
2  SQLCHAR  0  40 "\r\n"      2  Description       SQL_Latin1_General_Cp437_BIN
```

Lee el archivo json usando OPENROWSET (BULK)

Puede usar OPENROWSET para leer el contenido del archivo y pasarlo a alguna otra función que analice los resultados.

El siguiente ejemplo muestra cómo leer todo el contenido del archivo JSON utilizando OPENROWSET (BULK) y luego proporcionar BulkColumn a la función OPENJSON que analizará JSON y devolverá las columnas:

```
SELECT book.*
 FROM OPENROWSET (BULK 'C:\JSON\Books\books.json', SINGLE_CLOB) as j
 CROSS APPLY OPENJSON(BulkColumn)
       WITH( id nvarchar(100), name nvarchar(100), price float,
             pages int, author nvarchar(100)) AS book
```

Lea Importación a granel en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7330/importacion-a-granel

Capítulo 46: Índice

Examples

Crear índice agrupado

Con un índice agrupado, las páginas de hojas contienen las filas de la tabla real. Por lo tanto, solo puede haber un índice agrupado.

```
CREATE TABLE Employees
(
    ID CHAR(900),
    FirstName NVARCHAR(3000),
    LastName NVARCHAR(3000),
    StartYear CHAR(900)
)
GO

CREATE CLUSTERED INDEX IX_Clustered
ON Employees(ID)
GO
```

Crear índice no agrupado

Los índices no agrupados tienen una estructura separada de las filas de datos. Un índice no agrupado contiene los valores de clave de índice no agrupado y cada entrada de valor clave tiene un puntero a la fila de datos que contiene el valor clave. Puede haber un máximo de 999 índices no agrupados en SQL Server 2008/2012.

Enlace de referencia: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms143432.aspx

```
CREATE TABLE Employees
(
    ID CHAR(900),
    FirstName NVARCHAR(3000),
    LastName NVARCHAR(3000),
    StartYear CHAR(900)
)
GO

CREATE NONCLUSTERED INDEX IX_NonClustered
ON Employees(StartYear)
GO
```

Mostrar información del índice

```
SP_HELPINDEX tableName
```

Índice a la vista

```
CREATE VIEW  View_Index02
WITH SCHEMABINDING
AS
SELECT c.CompanyName, o.OrderDate, o.OrderID, od.ProductID
     FROM dbo.Customers C
        INNER JOIN dbo.orders O ON c.CustomerID=o.CustomerID
            INNER JOIN dbo.[Order Details] od ON o.OrderID=od.OrderID
GO

CREATE UNIQUE CLUSTERED INDEX IX1 ON
    View_Index02(OrderID, ProductID)
```

Índice de caída

```
DROP INDEX IX_NonClustered ON Employees
```

Devuelve los índices de tamaño y fragmentación.

```
sys.dm_db_index_physical_stats (
    { database_id | NULL | 0 | DEFAULT }
  , { object_id | NULL | 0 | DEFAULT }
  , { index_id | NULL | 0 | -1 | DEFAULT }
  , { partition_number | NULL | 0 | DEFAULT }
  , { mode | NULL | DEFAULT }
)


Sample :

SELECT * FROM sys.dm_db_index_physical_stats
    (DB_ID(N'DBName'), OBJECT_ID(N'IX_NonClustered '), NULL, NULL , 'DETAILED');
```

Reorganizar y reconstruir índice

avg_fragmentation_in_percent value	Declaración correctiva
> 5% y <= 30%	REORGANIZAR
> 30%	RECONSTRUIR

```
ALTER INDEX IX_NonClustered ON tableName REORGANIZE;


ALTER INDEX ALL ON Production.Product
 REBUILD WITH (FILLFACTOR = 80, SORT_IN_TEMPDB = ON,
          STATISTICS_NORECOMPUTE = ON);
```

Reconstruir o reorganizar todos los índices en una tabla

La reconstrucción de los índices se realiza utilizando la siguiente declaración

```
ALTER INDEX All ON tableName REBUILD;
```

Esto elimina el índice y lo vuelve a crear, eliminando la administración, recupera el espacio en disco y vuelve a ordenar las páginas de índice.

También se puede reorganizar un índice usando

```
ALTER INDEX All ON tableName REORGANIZE;
```

que utilizará recursos mínimos del sistema y desfragmentará el nivel de hoja de los índices agrupados y no agrupados en tablas y vistas al reordenar físicamente las páginas de nivel de hoja para que coincidan con el orden lógico, de izquierda a derecha, de los nodos de hoja

Reconstruir toda la base de datos de índice

```
EXEC sp_MSForEachTable 'ALTER INDEX ALL ON ? REBUILD'
```

Indice de investigaciones

Podría usar "SP_HELPINDEX Table_Name", pero Kimberly Tripp tiene un procedimiento almacenado (que se puede encontrar aquí), que es un mejor ejemplo, ya que muestra más información sobre los índices, incluidas las columnas y la definición del filtro, por ejemplo:
Uso:

```
USE Adventureworks
EXEC sp_SQLskills_SQL2012_helpindex 'dbo.Product'
```

Alternativamente, Tibor Karaszi tiene un procedimiento almacenado (que se encuentra aquí). El último también mostrará información sobre el uso del índice y, opcionalmente, proporcionará una lista de sugerencias de índice. Uso:

```
USE Adventureworks
EXEC sp_indexinfo 'dbo.Product'
```

Lea Índice en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4998/indice

Capítulo 47: Indización de texto completo

Examples

A. Creación de un índice único, un catálogo de texto completo y un índice de texto completo

El siguiente ejemplo crea un índice único en la columna JobCandidateID de la tabla HumanResources.JobCandidate de la base de datos de ejemplo AdventureWorks2012. Luego, el ejemplo crea un catálogo de texto completo predeterminado, ft. Finalmente, el ejemplo crea un índice de texto completo en la columna Reanudar, utilizando el catálogo de ft y la lista de paradas del sistema.

```
USE AdventureWorks2012;
GO
CREATE UNIQUE INDEX ui_ukJobCand ON HumanResources.JobCandidate(JobCandidateID);
CREATE FULLTEXT CATALOG ft AS DEFAULT;
CREATE FULLTEXT INDEX ON HumanResources.JobCandidate(Resume)
   KEY INDEX ui_ukJobCand
   WITH STOPLIST = SYSTEM;
GO
```

https://www.simple-talk.com/sql/learn-sql-server/understanding-full-text-indexing-in-sql-server/

https://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc879306.aspx

https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms142571.aspx

Creación de un índice de texto completo en varias columnas de la tabla

```
USE AdventureWorks2012;
GO
CREATE FULLTEXT CATALOG production_catalog;
GO
CREATE FULLTEXT INDEX ON Production.ProductReview
 (
  ReviewerName
     Language 1033,
  EmailAddress
     Language 1033,
  Comments
     Language 1033
 )
  KEY INDEX PK_ProductReview_ProductReviewID
      ON production_catalog;
GO
```

Creación de un índice de texto completo con una lista de propiedades de búsqueda sin rellenarla

```
USE AdventureWorks2012;
GO
CREATE FULLTEXT INDEX ON Production.Document
  (
  Title
      Language 1033,
  DocumentSummary
      Language 1033,
  Document
      TYPE COLUMN FileExtension
      Language 1033
  )
  KEY INDEX PK_Document_DocumentID
         WITH STOPLIST = SYSTEM, SEARCH PROPERTY LIST = DocumentPropertyList, CHANGE_TRACKING
OFF, NO POPULATION;
   GO
```

Y poblando luego con

```
ALTER FULLTEXT INDEX ON Production.Document SET CHANGE_TRACKING AUTO;
GO
```

Búsqueda de texto completo

```
SELECT product_id
FROM products
WHERE CONTAINS(product_description, "Snap Happy 100EZ" OR FORMSOF(THESAURUS,'Snap Happy') OR
'100EZ')
AND product_cost < 200 ;


SELECT candidate_name,SSN
FROM candidates
WHERE CONTAINS(candidate_resume,"SQL Server") AND candidate_division =DBA;
```

Para obtener más información detallada https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms142571.aspx

Lea Indización de texto completo en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4557/indizacion-de-texto-completo

Capítulo 48: Insertar

Examples

Agregar una fila a una tabla llamada Facturas

```
INSERT INTO Invoices [ /* column names may go here */ ]
VALUES (123, '1234abc', '2016-08-05 20:18:25.770', 321, 5, '2016-08-04');
```

- Los nombres de columna son obligatorios si la tabla en la que está insertando contiene una columna con el atributo IDENTIDAD.

```
INSERT INTO Invoices ([ID], [Num], [DateTime], [Total], [Term], [DueDate])
VALUES (123, '1234abc', '2016-08-05 20:18:25.770', 321, 5, '2016-08-25');
```

Lea Insertar en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5323/insertar

Capítulo 49: INSERTAR EN

Introducción

La instrucción INSERT INTO se utiliza para insertar nuevos registros en una tabla.

Examples

INSERTAR la tabla Hello World INTO

```
CREATE TABLE MyTableName
(
    Id INT,
    MyColumnName NVARCHAR(1000)
)
GO

INSERT INTO MyTableName (Id, MyColumnName)
VALUES (1, N'Hello World!')
GO
```

INSERTAR en columnas específicas

Para realizar una inserción en columnas específicas (a diferencia de todas ellas), debe especificar las columnas que desea actualizar.

```
INSERT INTO USERS (FIRST_NAME, LAST_NAME)
VALUES ('Stephen', 'Jiang');
```

Esto solo funcionará si las columnas que no enumeró son anulables, identidad, tipo de datos de marca de tiempo o columnas computadas; o columnas que tienen una restricción de valor por defecto. Por lo tanto, si alguno de ellos no es anulable, no tiene identidad, marca de tiempo, no computado, no tiene valores de valores predeterminados ... entonces, intentar este tipo de inserción activará un mensaje de error que le indicará que debe proporcionar un valor para el (los) campo (s) aplicable (s).

INSERTAR múltiples filas de datos

Para insertar varias filas de datos en SQL Server 2008 o posterior:

```
INSERT INTO USERS VALUES
(2, 'Michael', 'Blythe'),
(3, 'Linda', 'Mitchell'),
(4, 'Jillian', 'Carson'),
(5, 'Garrett', 'Vargas');
```

Para insertar varias filas de datos en versiones anteriores de SQL Server, use "UNION ALL" así:

```
INSERT INTO USERS (FIRST_NAME, LAST_NAME)
SELECT 'James', 'Bond' UNION ALL
SELECT 'Miss', 'Moneypenny' UNION ALL
SELECT 'Raoul', 'Silva'
```

Tenga en cuenta que la palabra clave "INTO" es opcional en las consultas INSERT. Otra advertencia es que el servidor SQL solo admite 1000 filas en un INSERT para que tenga que dividirlas en lotes.

INSERTAR una sola fila de datos

Una sola fila de datos se puede insertar de dos maneras:

```
INSERT INTO USERS(Id, FirstName, LastName)
VALUES (1, 'Mike', 'Jones');
```

O

```
INSERT INTO USERS
VALUES (1, 'Mike', 'Jones');
```

Tenga en cuenta que la segunda instrucción de inserción solo permite los valores exactamente en el mismo orden que las columnas de la tabla, mientras que en la primera inserción, el orden de los valores se puede cambiar como:

```
INSERT INTO USERS(FirstName, LastName, Id)
VALUES ('Mike', 'Jones', 1);
```

Use SALIDA para obtener el nuevo ID

Al INSERTAR, puede usar `OUTPUT INSERTED.ColumnName` para obtener valores de la fila recién insertada, por ejemplo, el Id. Recién generado: útil si tiene una columna de `IDENTITY` o cualquier tipo de valor predeterminado o calculado.

Al llamar a este programa (por ejemplo, desde ADO.net), lo trataría como una consulta normal y leería los valores como si hubiera hecho una declaración `SELECT` .

```
-- CREATE TABLE OutputTest ([Id] INT NOT NULL PRIMARY KEY IDENTITY, [Name] NVARCHAR(50))

INSERT INTO OutputTest ([Name])
OUTPUT INSERTED.[Id]
VALUES ('Testing')
```

Si se requiere el ID de la fila recientemente agregada dentro del mismo conjunto de consulta o procedimiento almacenado.

```
-- CREATE a table variable having column with the same datatype of the ID

DECLARE @LastId TABLE ( id int);
```

```
INSERT INTO OutputTest ([Name])
OUTPUT INSERTED.[Id] INTO @LastId
VALUES ('Testing')

SELECT id FROM @LastId

-- We can set the value in a variable and use later in procedure

DECLARE @LatestId int = (SELECT id FROM @LastId)
```

INSERTAR desde SELECCIONE los resultados de la consulta

Para insertar datos recuperados de la consulta SQL (filas simples o múltiples)

```
INSERT INTO Table_name (FirstName, LastName, Position)
SELECT FirstName, LastName, 'student' FROM Another_table_name
```

Tenga en cuenta que 'alumno' en SELECT es una constante de cadena que se insertará en cada fila.

Si es necesario, puede seleccionar e insertar datos de / en la misma tabla

Lea INSERTAR EN en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3814/insertar-en

Capítulo 50: Instalar SQL Server en Windows

Examples

Introducción

Estas son las ediciones disponibles de SQL Server, como lo indica la Matriz de Ediciones :

- Expreso: Base de datos gratuita de nivel de entrada. Incluye funcionalidad core-RDBMS. Limitado a 10G de tamaño de disco. Ideal para desarrollo y pruebas.
- Edición estándar: edición estándar con licencia. Incluye funcionalidad central y capacidades de Business Intelligence.
- Edición Enterprise: Edición SQL Server con todas las funciones. Incluye capacidades avanzadas de seguridad y almacenamiento de datos.
- Edición para desarrolladores: incluye todas las características de la Edición para empresas y sin limitaciones, y se puede descargar y utilizar de forma gratuita solo con fines de desarrollo.

Después de descargar / adquirir SQL Server, la instalación se ejecuta con SQLSetup.exe, que está disponible como una GUI o un programa de línea de comandos.

La instalación a través de cualquiera de estos requerirá que especifique una clave de producto y ejecute alguna configuración inicial que incluya funciones habilitadas, servicios separados y la configuración de los parámetros iniciales para cada uno de ellos. Los servicios y características adicionales se pueden habilitar en cualquier momento ejecutando el programa SQLSetup.exe en la línea de comandos o en la versión de la GUI.

Lea Instalar SQL Server en Windows en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5801/instalar-sql-server-en-windows

Capítulo 51: Instantáneas de la base de datos

Observaciones

Una instantánea de la base de datos es una vista estática de solo lectura de una base de datos de SQL Server que es transaccionalmente consistente con la base de datos de origen desde el momento de la creación de la instantánea.

Una instantánea de la base de datos siempre reside en la misma instancia del servidor que su base de datos de origen. A medida que se actualiza la base de datos de origen, la instantánea de la base de datos se actualiza.

Una instantánea difiere de una copia de seguridad ya que el proceso de creación de instantáneas es instantáneo y la instantánea ocupa espacio solo a medida que se aplican los cambios en la base de datos de origen. Una copia de seguridad, por otro lado, almacena una copia completa de los datos en el momento de la creación de la copia de seguridad.

Además, una instantánea proporciona una copia instantánea de solo lectura de la base de datos, mientras que una copia de seguridad debe restaurarse en un servidor para que sea legible (y una vez restaurada también se puede escribir en)

Las instantáneas de la base de datos solo están disponibles en las ediciones Enterprise y Developer.

Examples

Crear una instantánea de base de datos

Una instantánea de la base de datos es una vista estática de solo lectura de una base de datos de SQL Server (la base de datos de origen). Es similar a la copia de seguridad, pero está disponible como cualquier otra base de datos para que el cliente pueda consultar la base de datos de instantáneas.

```
CREATE DATABASE MyDatabase_morning -- name of the snapshot
ON (
     NAME=MyDatabase_data, -- logical name of the data file of the source database
     FILENAME='C:\SnapShots\MySnapshot_Data.ss' -- snapshot file;
)
AS SNAPSHOT OF MyDatabase; -- name of source database
```

También puede crear una instantánea de la base de datos con varios archivos:

```
CREATE DATABASE MyMultiFileDBSnapshot ON
    (NAME=MyMultiFileDb_ft, FILENAME='C:\SnapShots\MyMultiFileDb_ft.ss'),
    (NAME=MyMultiFileDb_sys, FILENAME='C:\SnapShots\MyMultiFileDb_sys.ss'),
    (NAME=MyMultiFileDb_data, FILENAME='C:\SnapShots\MyMultiFileDb_data.ss'),
    (NAME=MyMultiFileDb_indx, FILENAME='C:\SnapShots\MyMultiFileDb_indx.ss')
```

```
AS SNAPSHOT OF MultiFileDb;
```

Restaurar una instantánea de base de datos

Si los datos en una base de datos de origen se dañan o algunos datos incorrectos se escriben en la base de datos, en algunos casos, revertir la base de datos a una instantánea de la base de datos anterior al daño podría ser una alternativa adecuada para restaurar la base de datos desde una copia de seguridad.

```
RESTORE DATABASE MYDATABASE FROM DATABASE_SNAPSHOT='MyDatabase_morning';
```

> **Advertencia: ¡** Esto *eliminará todos los cambios* realizados en la base de datos de origen desde que se tomó la instantánea!

BORRAR Instantánea

Puede eliminar las instantáneas existentes de la base de datos utilizando la declaración DELETE DATABASE:

```
DROP DATABASE Mydatabase_morning
```

En esta declaración debe hacer referencia al nombre de la instantánea de la base de datos.

Lea Instantáneas de la base de datos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/677/instantaneas-de-la-base-de-datos

Capítulo 52: Instrucción SELECT

Introducción

En SQL, las instrucciones `SELECT` devuelven conjuntos de resultados de colecciones de datos como tablas o vistas. `SELECT` se pueden usar con varias otras cláusulas como `WHERE` , `GROUP BY` u `ORDER BY` para refinar aún más los resultados deseados.

Examples

SELECT básico de la tabla

Seleccione todas las columnas de alguna tabla (tabla del sistema en este caso):

```
SELECT *
FROM sys.objects
```

O seleccione solo algunas columnas específicas:

```
SELECT object_id, name, type, create_date
FROM sys.objects
```

Filtrar filas usando la cláusula WHERE

La cláusula WHERE filtra solo aquellas filas que satisfacen alguna condición:

```
SELECT *
FROM sys.objects
WHERE type = 'IT'
```

Ordenar resultados utilizando ORDENAR POR

La cláusula ORDER BY ordena las filas en el conjunto de resultados devuelto por alguna columna o expresión:

```
SELECT *
FROM sys.objects
ORDER BY create_date
```

Resultado de grupo utilizando GROUP BY

La cláusula GROUP BY agrupa las filas por algún valor:

```
SELECT type, count(*) as c
FROM sys.objects
```

```
GROUP BY type
```

Puede aplicar alguna función en cada grupo (función agregada) para calcular la suma o el recuento de los registros en el grupo.

tipo	do
SQ	3
S	72
ESO	dieciséis
PK	1
U	5

Filtrar grupos utilizando la cláusula HAVING.

La cláusula HAVING elimina los grupos que no satisfacen la condición:

```
SELECT type, count(*) as c
FROM sys.objects
GROUP BY type
HAVING count(*) < 10
```

tipo	do
SQ	3
PK	1
U	5

Devolviendo solo las primeras N filas

La cláusula TOP devuelve solo las primeras N filas en el resultado:

```
SELECT TOP 10 *
FROM sys.objects
```

Paginación utilizando OFFSET FETCH

La cláusula OFFSET FETCH es una versión más avanzada de TOP. Le permite omitir filas N1 y tomar las siguientes filas N2:

```
SELECT *
FROM sys.objects
```

```
ORDER BY object_id
OFFSET 50 ROWS FETCH NEXT 10 ROWS ONLY
```

Puede usar OFFSET sin recuperación para saltar las primeras 50 filas:

```
SELECT *
FROM sys.objects
ORDER BY object_id
OFFSET 50 ROWS
```

SELECT sin FROM (sin fuente de datos)

La instrucción SELECT se puede ejecutar sin la cláusula FROM:

```
declare @var int = 17;

SELECT @var as c1, @var + 2 as c2, 'third' as c3
```

En este caso, se devuelve una fila con valores / resultados de expresiones.

Lea Instrucción SELECT en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4662/instruccion-select

Capítulo 53: Integración de Common Language Runtime

Examples

Habilitar CLR en la base de datos

Los procedimientos CLR no están habilitados por defecto. Debe ejecutar las siguientes consultas para habilitar CLR:

```
sp_configure 'show advanced options', 1;
GO
RECONFIGURE;
GO
sp_configure 'clr enabled', 1;
GO
RECONFIGURE;
GO
```

Además, si algún módulo CLR necesita acceso externo, debe establecer la propiedad TRUSTWORTHY en ON en su base de datos:

```
ALTER DATABASE MyDbWithClr SET TRUSTWORTHY ON
```

Adición de .dll que contiene módulos Sql CLR

Los procedimientos, funciones, disparadores y tipos escritos en lenguajes .Net se almacenan en archivos .dll. Una vez que cree el archivo .dll que contiene procedimientos CLR, debe importarlo a SQL Server:

```
CREATE ASSEMBLY MyLibrary
FROM 'C:\lib\MyStoredProcedures.dll'
    WITH PERMISSION_SET = EXTERNAL_ACCESS
```

PERMISSION_SET es seguro por defecto, lo que significa que el código en .dll no necesita permiso para acceder a recursos externos (por ejemplo, archivos, sitios web, otros servidores) y que no utilizará código nativo que pueda acceder a la memoria.

PERMISSION_SET = EXTERNAL_ACCESS se usa para marcar ensamblajes que contienen código que accederá a recursos externos.

Puede encontrar información sobre los archivos de ensamblaje de CLR actuales en la vista de sys.assemblies:

```
SELECT *
FROM sys.assemblies asms
```

```
WHERE is_user_defined = 1
```

Crear función CLR en SQL Server

Si creó la función .Net, la compiló en .dll y la importó en el servidor SQL como un ensamblaje, puede crear una función definida por el usuario que haga referencia a la función en ese ensamblaje:

```
CREATE FUNCTION dbo.TextCompress(@input nvarchar(max))
RETURNS varbinary(max)
AS EXTERNAL NAME MyLibrary.[Name.Space.ClassName].TextCompress
```

Debe especificar el nombre de la función y la firma con los parámetros de entrada y los valores de retorno que coincidan con la función .Net. En la cláusula AS EXTERNAL NAME, debe especificar el nombre del conjunto, el espacio de nombres / nombre de la clase donde se coloca esta función y el nombre del método en la clase que contiene el código que se expondrá como función.

Puede encontrar información sobre las funciones CLR usando la siguiente consulta:

```
SELECT * FROM dbo.sysobjects WHERE TYPE ='FS'
```

Crear CLR tipo definido por el usuario en SQL Server

Si ha creado una clase .Net que represente algún tipo definido por el usuario, lo compiló en .dll y lo importó en el servidor SQL como un ensamblaje, puede crear una función definida por el usuario que haga referencia a esta clase:

```
CREATE TYPE dbo.Point
EXTERNAL NAME MyLibrary.[Name.Space.Point]
```

Debe especificar el nombre del tipo que se utilizará en las consultas T-SQL. En la cláusula EXTERNAL NAME, debe especificar el nombre del conjunto, el espacio de nombres y el nombre de la clase.

Crear procedimiento CLR en SQL Server

Si ha creado el método .Net en alguna clase, lo ha compilado en .dll y lo ha importado en el servidor SQL como un conjunto, puede crear un procedimiento almacenado definido por el usuario que haga referencia al método en ese conjunto:

```
CREATE PROCEDURE dbo.DoSomethng(@input nvarchar(max))
AS EXTERNAL NAME MyLibrary.[Name.Space.ClassName].DoSomething
```

Debe especificar el nombre del procedimiento y la firma con parámetros de entrada que coincidan con el método .Net. En la cláusula AS EXTERNAL NAME, debe especificar el nombre del conjunto, el espacio de nombres / nombre de la clase donde se coloca este procedimiento y el nombre del método en la clase que contiene el código que se expondrá como procedimiento.

Lea Integración de Common Language Runtime en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7116/integracion-de-common-language-runtime

Capítulo 54: JSON en Sql Server

Sintaxis

- **JSON_VALUE** (expresión, ruta): extrae un valor escalar de una cadena JSON.
- **JSON_QUERY** (expresión [, ruta]) - Extrae un objeto o una matriz de una cadena JSON.
- **OPENJSON** (jsonExpression [, ruta]) - función de valor de tabla que analiza el texto JSON y devuelve objetos y propiedades en JSON como filas y columnas.
- **ISJSON** (expresión): **comprueba** si una cadena contiene JSON válido.
- **JSON_MODIFY** (expresión, ruta, newValue): actualiza el valor de una propiedad en una cadena JSON y devuelve la cadena JSON actualizada.

Parámetros

Parámetros	Detalles
expresión	Normalmente, el nombre de una variable o una columna que contiene texto JSON.
camino	Una expresión de ruta JSON que especifica la propiedad para actualizar. ruta tiene la siguiente sintaxis: [añadir] [lax | estricto] $. <ruta json>
jsonexpresion	Es una expresión de caracteres Unicode que contiene el texto JSON.

Observaciones

La función OPENJSON solo está disponible bajo el nivel de compatibilidad 130. Si su nivel de compatibilidad de la base de datos es inferior a 130, SQL Server no podrá encontrar y ejecutar la función OPENJSON. Actualmente, todas las bases de datos de Azure SQL están configuradas en 120 de forma predeterminada. Puede cambiar el nivel de compatibilidad de una base de datos usando el siguiente comando:

```
ALTER DATABASE <Database-Name-Here> SET COMPATIBILITY_LEVEL = 130
```

Examples

Formato de resultados de consultas como JSON con FOR JSON

Datos de la tabla de entrada (tabla de personas)

Carné de identidad	Nombre	Años
1	Juan	23

Carné de identidad	Nombre	Años
2	Jane	31

Consulta

```
SELECT Id, Name, Age
FROM People
FOR JSON PATH
```

Resultado

```
[
    {"Id":1,"Name":"John","Age":23},
    {"Id":2,"Name":"Jane","Age":31}
]
```

Analizar texto JSON

Las funciones **JSON_VALUE** y **JSON_QUERY** analizan el texto JSON y devuelven valores **escalables** u objetos / matrices en la ruta en el texto JSON.

```
DECLARE @json NVARCHAR(100) = '{"id": 1, "user":{"name":"John"}, "skills":["C#","SQL"]}'

SELECT
    JSON_VALUE(@json, '$.id') AS Id,
    JSON_VALUE(@json, '$.user.name') AS Name,
    JSON_QUERY(@json, '$.user') AS UserObject,
    JSON_QUERY(@json, '$.skills') AS Skills,
    JSON_VALUE(@json, '$.skills[0]') AS Skill0
```

Resultado

Carné de identidad	Nombre	UserObject	Habilidades	Habilidad0
1	Juan	{"nombre": "Juan"}	["C #", "SQL"]	DO#

Únase a las entidades JSON principales y secundarias utilizando CROSS APPLY OPENJSON

Unir los objetos principales con sus entidades secundarias, por ejemplo, queremos una tabla relacional de cada persona y sus aficiones

```
DECLARE @json nvarchar(1000) =
N'[
    {
        "id":1,
        "user":{"name":"John"},
        "hobbies":[
            {"name": "Reading"},
            {"name": "Surfing"}
```

```
        ]
    },
    {
        "id":2,
        "user":{"name":"Jane"},
        "hobbies":[
            {"name": "Programming"},
            {"name": "Running"}
        ]
    }
]'
```

Consulta

```
SELECT
    JSON_VALUE(person.value, '$.id') as Id,
    JSON_VALUE(person.value, '$.user.name') as PersonName,
    JSON_VALUE(hobbies.value, '$.name') as Hobby
FROM OPENJSON (@json) as person
    CROSS APPLY OPENJSON(person.value, '$.hobbies') as hobbies
```

Alternativamente, esta consulta puede escribirse usando la cláusula WITH.

```
SELECT
    Id, person.PersonName, Hobby
FROM OPENJSON (@json)
WITH(
    Id int '$.id',
    PersonName nvarchar(100) '$.user.name',
    Hobbies nvarchar(max) '$.hobbies' AS JSON
) as person
CROSS APPLY OPENJSON(Hobbies)
WITH(
    Hobby nvarchar(100) '$.name'
)
```

Resultado

Carné de identidad	Nombre de la persona	Hobby
1	Juan	Leyendo
1	Juan	Surf
2	Jane	Programación
2	Jane	Corriendo

Índice en las propiedades JSON mediante el uso de columnas calculadas

Al almacenar documentos JSON en SQL Server, debemos poder filtrar y clasificar de manera eficiente los resultados de las consultas en las propiedades de los documentos JSON.

```
CREATE TABLE JsonTable
(
    id int identity primary key,
    jsonInfo nvarchar(max),
    CONSTRAINT [Content should be formatted as JSON]
    CHECK (ISJSON(jsonInfo)>0)
)
```

```
INSERT INTO JsonTable
VALUES(N'{"Name":"John","Age":23}'),
(N'{"Name":"Jane","Age":31}'),
(N'{"Name":"Bob","Age":37}'),
(N'{"Name":"Adam","Age":65}')
GO
```

Dada la tabla anterior Si queremos encontrar la fila con el nombre = 'Adam', ejecutaríamos la siguiente consulta.

```
SELECT *
FROM JsonTable Where
JSON_VALUE(jsonInfo, '$.Name') = 'Adam'
```

Sin embargo, esto requerirá que el servidor SQL realice una tabla completa que en una tabla grande no es eficiente.

Para acelerar esto, nos gustaría agregar un índice, sin embargo, no podemos hacer referencia directamente a las propiedades en el documento JSON. La solución es agregar una columna computada en la ruta JSON `$.Name` , luego agregar un índice en la columna computada.

```
ALTER TABLE JsonTable
ADD vName as JSON_VALUE(jsonInfo, '$.Name')

CREATE INDEX idx_name
ON JsonTable(vName)
```

Ahora, cuando ejecutamos la misma consulta, en lugar de una tabla completa, el servidor SQL usa un índice para buscar en el índice no agrupado y encontrar las filas que satisfacen las condiciones especificadas.

Nota: para que el servidor SQL use el índice, debe crear la columna calculada con la misma expresión que planea usar en sus consultas; en este ejemplo, `JSON_VALUE(jsonInfo, '$.Name')` , también puede usar el nombre de la columna computada `vName`

Formatee una fila de la tabla como un solo objeto JSON usando FOR JSON

La opción **WITHOUT_ARRAY_WRAPPER** en la cláusula *FOR JSON* eliminará los soportes de matriz de la salida JSON. Esto es útil si está devolviendo una sola fila en la consulta.

> Nota: esta opción producirá una salida JSON no válida si se devuelve más de una fila.

Datos de la tabla de entrada (tabla de personas)

Carné de identidad	Nombre	Años
1	Juan	23
2	Jane	31

Consulta

```
SELECT Id, Name, Age
FROM People
WHERE Id = 1
FOR JSON PATH, WITHOUT_ARRAY_WRAPPER
```

Resultado

```
{"Id":1,"Name":"John","Age":23}
```

Analizar texto JSON utilizando la función OPENJSON.

La función **OPENJSON** analiza el texto JSON y devuelve varias salidas. Los valores que deben devolverse se especifican utilizando las rutas definidas en la cláusula WITH. Si no se especifica una ruta para alguna columna, el nombre de la columna se usa como una ruta. Esta función convierte valores devueltos a los tipos de SQL definidos en la cláusula WITH. La opción AS JSON debe especificarse en la definición de columna si se debe devolver algún objeto / matriz.

```
DECLARE @json NVARCHAR(100) = '{"id": 1, "user":{"name":"John"}, "skills":["C#","SQL"]}'

SELECT *
FROM OPENJSON (@json)
    WITH(Id int '$.id',
        Name nvarchar(100) '$.user.name',
        UserObject nvarchar(max) '$.user' AS JSON,
        Skills nvarchar(max) '$.skills' AS JSON,
        Skill0 nvarchar(20) '$.skills[0]')
```

Resultado

Carné de identidad	Nombre	UserObject	Habilidades	Habilidad0
1	Juan	{"nombre": "Juan"}	["C #", "SQL"]	DO#

Lea JSON en Sql Server en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/2568/json-en-sql-server

Capítulo 55: JUNTARSE

Sintaxis

- COALESCE ([Column1], [Column2] .... [ColumnN]

Examples

Usando COALESCE para construir una cadena delimitada por comas

Podemos obtener una cadena delimitada por comas de varias filas usando la fusión como se muestra a continuación.

Como se usa la variable de tabla, necesitamos ejecutar una consulta completa una vez. Así que para que sea fácil de entender, he agregado el bloque BEGIN y END.

```
BEGIN

    --Table variable declaration to store sample records
    DECLARE @Table TABLE (FirstName varchar(256), LastName varchar(256))

    --Inserting sample records into table variable @Table
    INSERT INTO @Table (FirstName, LastName)
    VALUES
    ('John','Smith'),
    ('Jane','Doe')

    --Creating variable to store result
    DECLARE @Names varchar(4000)

    --Used COLESCE function, so it will concatenate comma seperated FirstName into @Names
varible
    SELECT @Names = COALESCE(@Names + ',', '') + FirstName
    FROM @Table

    --Now selecting actual result
    SELECT @Names
    END
```

Ejemplo básico de coalesce

`COALESCE()` devuelve el primer valor `NON NULL` en una lista de argumentos. Supongamos que tuviéramos una tabla con números de teléfono y números de teléfono celular y quisiéramos devolver solo uno para cada usuario. Para obtener solo uno, podemos obtener el primer valor `NON NULL` .

```
DECLARE @Table TABLE (UserID int, PhoneNumber varchar(12), CellNumber varchar(12))
INSERT INTO @Table (UserID, PhoneNumber, CellNumber)
VALUES
(1,'555-869-1123',NULL),
```

```
(2,'555-123-7415','555-846-7786'),
(3,NULL,'555-456-8521')


SELECT
    UserID,
    COALESCE(PhoneNumber, CellNumber)
FROM
    @Table
```

Obtener el primero no nulo de una lista de valores de columna

```
SELECT COALESCE(NULL, NULL, 'TechOnTheNet.com', NULL, 'CheckYourMath.com');
Result: 'TechOnTheNet.com'

SELECT COALESCE(NULL, 'TechOnTheNet.com', 'CheckYourMath.com');
Result: 'TechOnTheNet.com'

SELECT COALESCE(NULL, NULL, 1, 2, 3, NULL, 4);
Result: 1
```

Lea JUNTARSE en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3234/juntarse

Capítulo 56: La función COSAS

Parámetros

Parámetro	Detalles
expresión_caracteres	la cadena existente en sus datos
Posición de salida	la posición en `character_expression` para eliminar la `length` y luego insertar la `replacement_string`
longitud	el número de caracteres que se eliminarán de la expresión de `character_expression`
remplazo de cadena	La secuencia de caracteres para insertar en `character_expression`

Examples

Reemplazo de personaje básico con STUFF ()

La función `STUFF()` inserta una cadena en otra cadena al eliminar primero un número específico de caracteres. El siguiente ejemplo, elimina "Svr" y lo reemplaza por "Servidor". Esto sucede al especificar la posición de `start_position` y la `length` del reemplazo.

```
SELECT STUFF('SQL Svr Documentation', 5, 3, 'Server')
```

La ejecución de este ejemplo dará como resultado la devolución de la `SQL Server Documentation` lugar de la `SQL Server Documentation` de `SQL Svr Documentation`.

Uso de FOR XML para concatenar valores de varias filas

Un uso común de la función `FOR XML` es concatenar los valores de varias filas.

Aquí hay un ejemplo usando la tabla Clientes :

```
SELECT
    STUFF( (SELECT ';' + Email
        FROM Customers
        where (Email is not null and Email <> '')
        ORDER BY Email ASC
        FOR XML PATH('')),
    1, 1, '')
```

En el ejemplo anterior, `FOR XML PATH('')` se usa para concatenar direcciones de correo electrónico, usando ; Como el caracter delimitador. Además, el propósito de `STUFF` es eliminar el líder ; De la cadena concatenada. `STUFF` también está `STUFF` implícitamente la cadena concatenada

de XML a varchar.

Nota: el resultado del ejemplo anterior será XML codificado, lo que significa que reemplazará `<` caracteres con `<` etc. Si no desea esto, cambie `FOR XML PATH('')) a FOR XML PATH, TYPE).value('.[1]','varchar(MAX)')` , por ejemplo:

```
SELECT
    STUFF( (SELECT ';' + Email
        FROM Customers
        where (Email is not null and Email <> '')
        ORDER BY Email ASC
        FOR XML PATH, TYPE).value('.[1]','varchar(900)'),
    1, 1, '')
```

Esto se puede usar para lograr un resultado similar a `GROUP_CONCAT` en MySQL o `string_agg` en PostgreSQL 9.0+, aunque usamos subconsultas en lugar de agregados de GROUP BY. (Como alternativa, puede instalar un agregado definido por el usuario como este si está buscando una funcionalidad más cercana a la de `GROUP_CONCAT`).

Obtener nombres de columna separados por comas (no una lista)

```
/*
The result can be use for fast way to use columns on Insertion/Updates.
Works with tables and views.

Example: eTableColumns  'Customers'
ColumnNames
-----------------------------------------------------
Id, FName, LName, Email, PhoneNumber, PreferredContact

INSERT INTO Customers (Id, FName, LName, Email, PhoneNumber, PreferredContact)
    VALUES (5, 'Ringo', 'Star', 'two@beatles.now', NULL, 'EMAIL')
*/
CREATE PROCEDURE eTableColumns (@Table VARCHAR(100))
AS
SELECT ColumnNames =
   STUFF( (SELECT ', ' +  c.name
FROM
    sys.columns c
INNER JOIN
    sys.types t ON c.user_type_id = t.user_type_id
WHERE
    c.object_id = OBJECT_ID( @Table)
        FOR XML PATH, TYPE).value('.[1]','varchar(2000)'),
    1, 1, '')
GO
```

Cosas para comas separadas en servidor sql

`FOR XML PATH` y `STUFF` para concatenar las múltiples filas en una sola fila:

```
  select distinct t1.id,
      STUFF(
             (SELECT ', ' + convert(varchar(10), t2.date, 120)
```

```
            FROM yourtable t2
            where t1.id = t2.id
            FOR XML PATH (''))
            , 1, 1, '')  AS date
from yourtable t1;
```

Ejemplo básico de la función STUFF ().

STUFF (Original_Expression, Start, Length, Replacement_expression)

La función STUFF () inserta Replacement_expression, en la posición de inicio especificada, junto con la eliminación de los caracteres especificados usando el parámetro Length.

```
Select FirstName, LastName,Email, STUFF(Email, 2, 3, '******') as StuffedEmail From Employee
```

Ejecutar este ejemplo resultará en devolver la tabla dada

Nombre de pila	Apellido	Email	StuffedEmail
Jomes	Cazador	James@hotmail.com	J*****s@hotmail.com
Shyam	Rathod	Shyam@hotmail.com	S*****m@hotmail.com
RAM	brillante	Ram@hotmail.com	R ***** hotmail.com

Lea La función COSAS en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/703/la-funcion-cosas

Capítulo 57: Lectura fantasma

Introducción

En los sistemas de bases de datos, el aislamiento determina cómo la integridad de la transacción es visible para otros usuarios y sistemas, por lo que define cómo / cuándo los cambios realizados por una operación se vuelven visibles por otros. La lectura fantasma puede ocurrir cuando obtiene datos que aún no están comprometidos con la base de datos.

Observaciones

Puede leer los distintos `ISOLATION LEVEL` en MSDN

Examples

Nivel de aislamiento LEER SIN COMPROMISO

Crear una tabla de muestra en una base de datos de muestra

```
CREATE TABLE [dbo].[Table_1](
    [Id] [int] IDENTITY(1,1) NOT NULL,
    [title] [varchar](50) NULL,
 CONSTRAINT [PK_Table_1] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
    [Id] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]
```

Ahora abra un Editor de primera consulta (en la base de datos) inserte el código a continuación y ejecute (**no toque el --rollback**) en este caso, inserte una fila en la base de datos pero **no** confirme los cambios.

```
begin tran

INSERT INTO Table_1 values('Title 1')

SELECT * FROM [Test].[dbo].[Table_1]

--rollback
```

Ahora abra un Segundo Editor de consultas (en la base de datos), inserte el código a continuación y ejecute

```
begin tran

set transaction isolation level READ UNCOMMITTED
```

```
SELECT * FROM [Test].[dbo].[Table_1]
```

Puede observar que en el segundo editor puede ver la fila recién creada (pero no confirmada) de la primera transacción. En el primer editor, ejecute el rollback (seleccione la palabra rollback y ejecute).

```
-- Rollback the first transaction
rollback
```

Ejecute la consulta en el segundo editor y verá que el registro desaparece (lectura fantasma), esto ocurre porque le dice a la segunda transacción que obtenga todas las filas, también las no confirmadas.

Esto ocurre cuando cambias el nivel de aislamiento con

```
set transaction isolation level READ UNCOMMITTED
```

Lea Lectura fantasma en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/8235/lectura-fantasma

Capítulo 58: Llaves extranjeras

Examples

Relación / restricción de clave externa

Las claves externas le permiten definir la relación entre dos tablas. Una tabla (principal) debe tener una clave principal que identifique de forma única las filas de la tabla. Otra tabla (secundaria) puede tener el valor de la clave primaria de la matriz en una de las columnas. La restricción FOREIGN KEY REFERENCES garantiza que los valores en la tabla secundaria deben existir como un valor de clave principal en la tabla principal.

En este ejemplo, tenemos la tabla de la Compañía principal con la clave principal de CompanyId y la tabla de Empleado secundario que tiene el ID de la compañía donde trabaja este empleado.

```
create table Company (
   CompanyId int primary key,
   Name nvarchar(200)
)
create table Employee (
    EmployeeId int,
    Name nvarchar(200),
    CompanyId int
        foreign key references Company(companyId)
)
```

las referencias de clave externa garantizan que los valores insertados en la columna Employee.CompanyId también deben existir en la columna Company.CompanyId. Además, nadie puede eliminar la compañía en la tabla de la compañía si hay al menos un empleado con una companyId coincidente en la tabla secundaria.

La relación FOREIGN KEY garantiza que las filas de dos tablas no puedan "desvincularse".

Mantener la relación entre las filas padre / hijo

Supongamos que tenemos una fila en la tabla Empresa con companyId 1. Podemos insertar una fila en la tabla de empleados que tiene companyId 1:

```
insert into Employee values (17, 'John', 1)
```

Sin embargo, no podemos insertar un empleado que no tenga un ID de empresa:

```
insert into Employee values (17, 'John', 111111)
```

Msg 547, nivel 16, estado 0, línea 12 La instrucción INSERT entró en conflicto con la restricción FOREIGN KEY "FK__Employee__Compan__1EE485AA". El conflicto se produjo en la base de datos "MyDb", tabla "dbo.Company", columna 'CompanyId'. La instrucción se ha terminado.

Además, no podemos eliminar la fila principal en la tabla de la compañía siempre que haya al menos una fila secundaria en la tabla de empleados que la referencia.

```
delete from company where CompanyId = 1
```

Msg 547, nivel 16, estado 0, línea 14 La instrucción DELETE entró en conflicto con la restricción de REFERENCIA "FK__Employee__Compan__1EE485AA". El conflicto se produjo en la base de datos "MyDb", tabla "dbo.Employee", columna 'CompanyId'. La instrucción se ha terminado.

La relación de clave externa garantiza que las filas de la empresa y los empleados no se "desvincularán".

Agregar una relación de clave externa en la tabla existente

La restricción **FOREIGN KEY** se puede agregar a las tablas existentes que todavía no están en relación. Imagine que tenemos tablas de Empresa y Empleado en las que la columna de Id. Compañía de la tabla de Empleado no tiene una relación de clave externa. La declaración ALTER TABLE le permite agregar **una** restricción de **clave externa** en una columna existente que hace referencia a otra tabla y clave principal en esa tabla:

```
alter table Employee
    add  foreign key (CompanyId) references Company(CompanyId)
```

Añadir clave externa en la tabla existente

Las columnas **FOREIGN KEY** con restricción se pueden agregar a las tablas existentes que aún no están en relación. Imagine que tenemos tablas de Empresa y Empleado donde la tabla de Empleado no tiene la columna CompanyId. La declaración ALTER TABLE le permite agregar una nueva columna con **una** restricción de **clave externa** que hace referencia a otra tabla y clave principal en esa tabla:

```
alter table Employee
    add CompanyId int foreign key references Company(CompanyId)
```

Obtener información sobre restricciones de clave externa

La vista del sistema sys.foreignkeys devuelve información sobre todas las relaciones de clave externa en la base de datos:

```
select name,
 OBJECT_NAME(referenced_object_id) as [parent table],
 OBJECT_NAME(parent_object_id) as [child table],
 delete_referential_action_desc,
 update_referential_action_desc
from sys.foreign_keys
```

Lea Llaves extranjeras en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5355/llaves-extranjeras

Capítulo 59: Llaves primarias

Observaciones

Las claves primarias se utilizan para identificar de forma única un registro en una tabla. Una tabla solo puede tener una única clave principal (aunque la clave principal puede constar de varias columnas), y se requiere una clave principal para ciertos tipos de replicación.

Las claves primarias a menudo se usan como (pero no tienen que ser) el índice agrupado en una tabla.

Examples

Crear tabla con columna de identidad como clave principal

```
-- Identity primary key - unique arbitrary increment number
create table person (
id int identity(1,1) primary key not null,
firstName varchar(100) not null,
lastName varchar(100) not null,
dob DateTime not null,
ssn varchar(9) not null
)
```

Crear tabla con clave primaria GUID

```
-- GUID primary key - arbitrary unique value for table
create table person (
id uniqueIdentifier default (newId()) primary key,
firstName varchar(100) not null,
lastName varchar(100) not null,
dob DateTime not null,
ssn varchar(9) not null
)
```

Crear mesa con llave natural.

```
-- natural primary key - using an existing piece of data within the table that uniquely
identifies the record
create table person (
firstName varchar(100) not null,
lastName varchar(100) not null,
dob DateTime not null,
ssn varchar(9) primary key not null
)
```

Crear tabla w / clave compuesta

```
-- composite key - using two or more existing columns within a table to create a primary key
create table person (
firstName varchar(100) not null,
lastName varchar(100) not null,
dob DateTime not null,
ssn varchar(9) not null,
primary key (firstName, lastName, dob)
)
```

Añadir clave principal a la tabla existente

```
ALTER TABLE person
 ADD CONSTRAINT pk_PersonSSN PRIMARY KEY (ssn)
```

Tenga en cuenta que si la columna de clave principal (en este caso, `ssn`) tiene más de una fila con la misma clave candidata, la declaración anterior fallará, ya que los valores de la clave principal deben ser únicos.

Eliminar clave principal

```
ALTER TABLE Person
 DROP CONSTRAINT pk_PersonSSN
```

Lea Llaves primarias en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4543/llaves-primarias

Capítulo 60: Manejo de transacciones

Parámetros

Parámetro	Detalles
nombre de transacción	para nombrar su transacción - útil con el parámetro [*con marca*] que permitirá un registro significativo - distingue entre mayúsculas y minúsculas (!)
con marca ['descripción']	se puede agregar a [nombre de *transacción*] y almacenará una marca en el registro

Examples

Esqueleto básico de transacciones con manejo de errores.

```
BEGIN TRY -- start error handling
    BEGIN TRANSACTION; -- from here on transactions (modifictions) are not final
        -- start your statement(s)
        select 42/0 as ANSWER  -- simple SQL Query with an error
        -- end your statement(s)
    COMMIT TRANSACTION; -- finalize all transactions (modifications)
END TRY   -- end error handling -- jump to end
BEGIN CATCH -- execute this IF an error occured
        ROLLBACK TRANSACTION; -- undo any transactions (modifications)
-- put together some information as a query
    SELECT
        ERROR_NUMBER() AS ErrorNumber
        ,ERROR_SEVERITY() AS ErrorSeverity
        ,ERROR_STATE() AS ErrorState
        ,ERROR_PROCEDURE() AS ErrorProcedure
        ,ERROR_LINE() AS ErrorLine
        ,ERROR_MESSAGE() AS ErrorMessage;

END CATCH;  -- final line of error handling
GO -- execute previous code
```

Lea Manejo de transacciones en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5859/manejo-de-transacciones

Capítulo 61: Mientras bucle

Observaciones

El uso de un bucle `WHILE` u otro proceso iterativo no suele ser la forma más eficiente de procesar datos en SQL Server.

Debe preferir utilizar una consulta basada en conjuntos en los datos para lograr los mismos resultados, cuando sea posible

Examples

Usando While loop

El bucle `WHILE` se puede utilizar como una alternativa a los `CURSORS` . El siguiente ejemplo imprimirá números del 0 al 99.

```
DECLARE @i int = 0;
WHILE(@i < 100)
BEGIN
   PRINT @i;
   SET @i = @i+1
END
```

Mientras que el bucle con el uso mínimo de la función agregada

```
DECLARE @ID AS INT;

SET @ID = (SELECT MIN(ID) from TABLE);

WHILE @ID IS NOT NULL
BEGIN
    PRINT @ID;
    SET @ID = (SELECT MIN(ID) FROM TABLE WHERE ID > @ID);
END
```

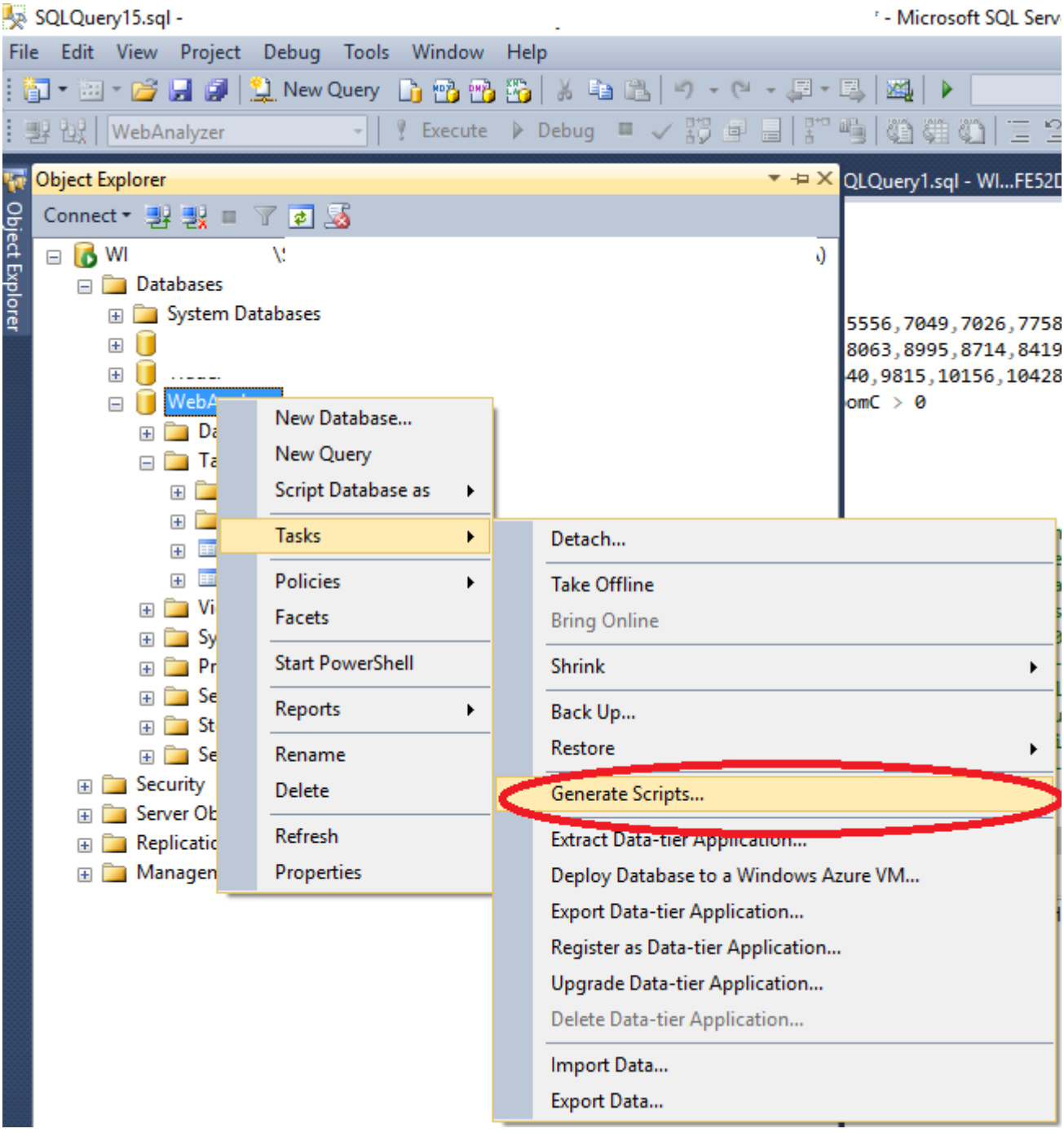
Lea Mientras bucle en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4249/mientras-bucle

Capítulo 62: Migración

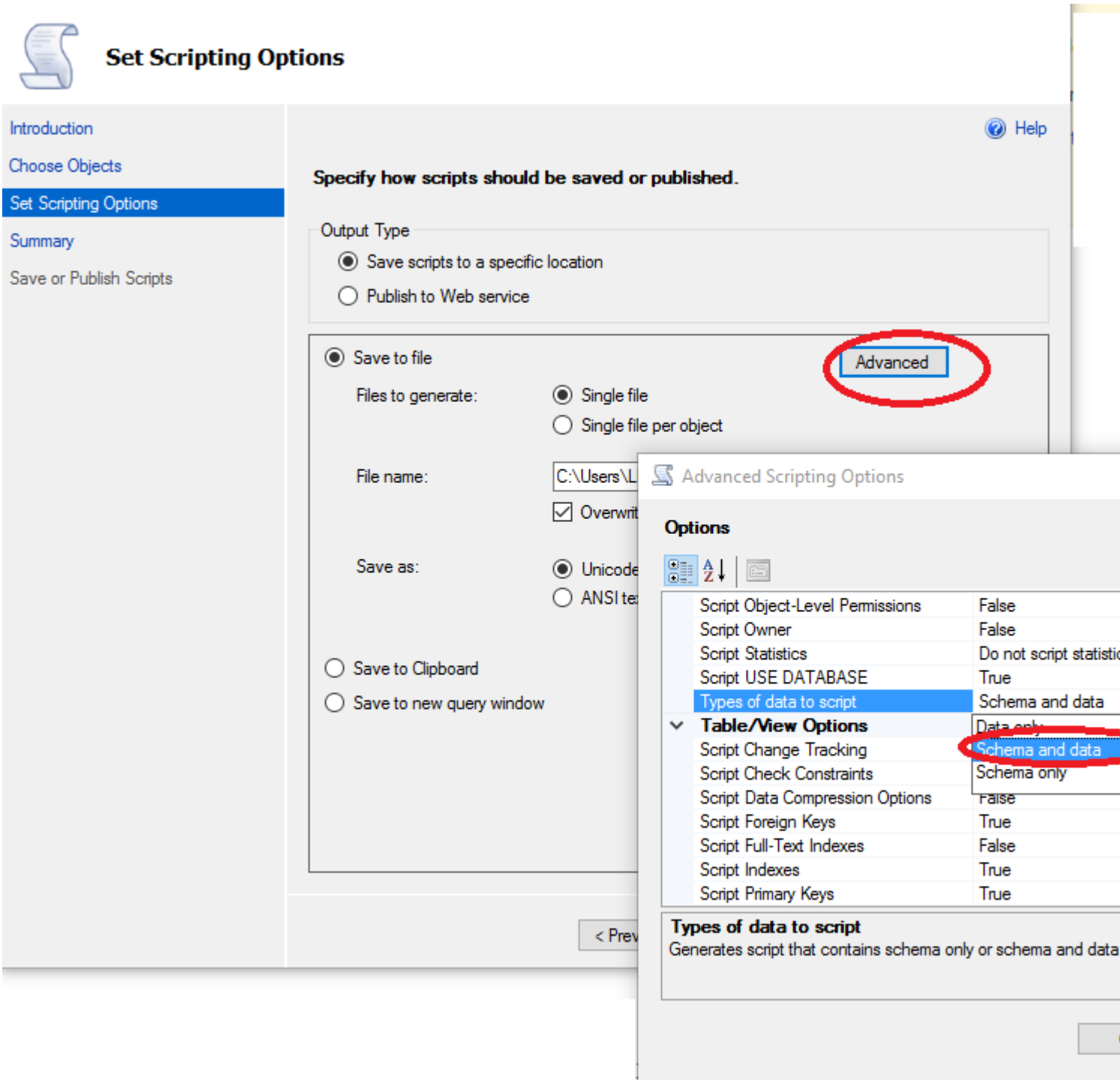
Examples

Cómo generar scripts de migración.

1. Haga clic con el `botón derecho del ratón` en la base de datos que desea migrar y luego -> `Tasks` -> `Generate Scripts...`



2. El asistente abrirá, haga clic en `Next` luego seleccione los objetos que desea migrar y haga clic en `Next` nuevamente, luego haga clic en `Advanced` desplácese un poco hacia abajo y en `Types of data to script` elija `Schema and data` (a menos que solo desee estructuras)



3. Haga clic un par de veces más en `Next` y `Finish` y debe tener su base de datos en un archivo `.sql` .

4. ejecute el archivo `.sql` en su nuevo servidor, y debería estar listo.

Lea Migración en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4451/migracion

Capítulo 63: Modificar texto JSON

Examples

Modificar valor en texto JSON en la ruta especificada

La función JSON_MODIFY utiliza el texto JSON como parámetro de entrada y modifica un valor en la ruta especificada utilizando el tercer argumento:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":1,"Name":"Toy Car","Price":34.99}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, '$.Price', 39.99)
print @json -- Output: {"Id":1,"Name":"Toy Car","Price":39.99}
```

Como resultado, tendremos un nuevo texto JSON con "Precio": 39.99 y el otro valor no se cambiará. Si el objeto en la ruta especificada no existe, JSON_MODIFY insertará el par clave: valor.

Para eliminar el par clave: valor, ponga NULL como nuevo valor:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":1,"Name":"Toy Car","Price":34.99}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, '$.Price', NULL)
print @json -- Output: {"Id":1,"Name":"Toy Car"}
```

JSON_MODIFY eliminará la clave por defecto si no tiene valor, por lo que puede usarla para eliminar una clave.

Agregar un valor escalar en una matriz JSON

JSON_MODIFY tiene el modo 'agregar' que agrega valor a la matriz.

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":1,"Name":"Toy Car","Tags":["toy","game"]}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, 'append $.Tags', 'sales')
print @json -- Output: {"Id":1,"Name":"Toy Car","Tags":["toy","game","sales"]}
```

Si la matriz en la ruta especificada no existe, JSON_MODIFY (anexar) creará una nueva matriz con un solo elemento:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":1,"Name":"Toy Car","Price":34.99}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, 'append $.Tags', 'sales')
print @json -- Output {"Id":1,"Name":"Toy Car","Tags":["sales"]}
```

Insertar nuevo objeto JSON en texto JSON

La función JSON_MODIFY le permite insertar objetos JSON en el texto JSON:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":1,"Name":"Toy Car"}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, '$.Price',
```

```
                        JSON_QUERY('{"Min":34.99,"Recommended":45.49}'))
print @json
-- Output: {"Id":1,"Name":"Toy Car","Price":{"Min":34.99,"Recommended":45.49}}
```

Como el tercer parámetro es texto, debe envolverlo con la función JSON_QUERY para "convertir" el texto a JSON. Sin este "cast", JSON_MODIFY tratará el tercer parámetro como texto sin formato y caracteres de escape antes de insertarlo como valor de cadena. Sin JSON_QUERY los resultados serán:

```
{"Id":1,"Name":"Toy Car","Price":'{\"Min\":34.99,\"Recommended\":45.49}'}
```

JSON_MODIFY insertará este objeto si no existe, o lo eliminará si el valor del tercer parámetro es NULL.

Insertar nueva matriz JSON generada con la consulta FOR JSON

Puede generar el objeto JSON utilizando la consulta SELECT estándar con la cláusula FOR JSON e insertarlo en el texto JSON como tercer parámetro:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":17,"Name":"WWI"}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, '$.tables',
                        (select name from sys.tables FOR JSON PATH) )
print @json

(1 row(s) affected)
{"Id":1,"Name":"master","tables":[{"name":"Colors"},{"name":"Colors_Archive"},{"name":"OrderLines"},{"n
```

JSON_MODIFY sabrá que la consulta de selección con la cláusula FOR JSON genera una matriz JSON válida y solo la insertará en el texto JSON.

> Puede usar todas las opciones de FOR JSON en la consulta SELECT, **excepto WITHOUT_ARRAY_WRAPPER** , que generará un solo objeto en lugar de la matriz JSON. Vea otro ejemplo en este tema para ver cómo insertar un solo objeto JSON.

Insertar un solo objeto JSON generado con la cláusula FOR JSON

Puede generar el objeto JSON utilizando la consulta SELECT estándar con la cláusula FOR JSON y la opción WITHOUT_ARRAY_WRAPPER, e insertarlo en el texto JSON como tercer parámetro:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'{"Id":17,"Name":"WWI"}'
set @json = JSON_MODIFY(@json, '$.table',
                        JSON_QUERY(
                         (select name, create_date, schema_id
                           from sys.tables
                           where name = 'Colors'
                           FOR JSON PATH, WITHOUT_ARRAY_WRAPPER)))
print @json

(1 row(s) affected)
```

```
{"Id":17,"Name":"WWI","table":{"name":"Colors","create_date":"2016-06-
02T10:04:03.280","schema_id":13}}
```

La opción FOR JSON with WITHOUT_ARRAY_WRAPPER puede generar texto JSON no válido si la consulta SELECT devuelve más de un resultado (en este caso, debe usar TOP 1 o filtrar por clave principal). Por lo tanto, JSON_MODIFY asumirá que el resultado devuelto es solo un texto sin formato y lo eliminará como cualquier otro texto si no lo ajusta con la función JSON_QUERY.

> Debe ajustar la consulta **FOR JSON, WITHOUT_ARRAY_WRAPPER** con la función **JSON_QUERY** para convertir el resultado a JSON.

Lea Modificar texto JSON en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/6883/modificar-texto-json

Capítulo 64: Módulos compilados de forma nativa (Hekaton)

Examples

Procedimiento almacenado nativamente compilado

En un procedimiento con compilación nativa, el código T-SQL se compila a dll y se ejecuta como código C nativo. Para crear un procedimiento almacenado nativo compilado, necesita:

- Utilice la sintaxis estándar de CREAR PROCEDIMIENTO
- Establecer la opción NATIVE_COMPILATION en la definición de procedimiento almacenado
- Utilice la opción SCHEMABINDING en la definición de procedimiento almacenado
- Defina la opción EJECUTAR COMO PROPIETARIO en la definición de procedimiento almacenado

En lugar del bloque BEGIN END estándar, necesita usar el bloque BEGIN ATOMIC:

```
BEGIN ATOMIC
   WITH (TRANSACTION ISOLATION LEVEL=SNAPSHOT, LANGUAGE='us_english')
   -- T-Sql code goes here
END
```

Ejemplo:

```
CREATE PROCEDURE usp_LoadMemOptTable (@maxRows INT, @FullName NVARCHAR(200))
WITH
    NATIVE_COMPILATION,
    SCHEMABINDING,
    EXECUTE AS OWNER
AS
BEGIN ATOMIC
WITH (TRANSACTION ISOLATION LEVEL=SNAPSHOT, LANGUAGE='us_english')
    DECLARE @i INT = 1
    WHILE @i <= @maxRows
    BEGIN
        INSERT INTO dbo.MemOptTable3 VALUES(@i, @FullName, GETDATE())
        SET @i = @i+1
    END
END
GO
```

Función escalar compilada de forma nativa

El código en la función compilada de forma nativa se transformará en código C y se compilará como dll. Para crear una función escalar compilada nativa necesitas:

- Utilice la sintaxis estándar de CREATE FUNCTION

- Establecer la opción NATIVE_COMPILATION en la definición de la función
- Utilice la opción SCHEMABINDING en la definición de la función

En lugar del bloque BEGIN END estándar, necesita usar el bloque BEGIN ATOMIC:

```
BEGIN ATOMIC
   WITH (TRANSACTION ISOLATION LEVEL=SNAPSHOT, LANGUAGE='us_english')
   -- T-Sql code goes here
END
```

Ejemplo:

```
CREATE FUNCTION [dbo].[udfMultiply]( @v1 int, @v2 int )
RETURNS bigint
WITH NATIVE_COMPILATION, SCHEMABINDING
AS
BEGIN ATOMIC WITH (TRANSACTION ISOLATION LEVEL = SNAPSHOT, LANGUAGE = N'English')

    DECLARE @ReturnValue bigint;
    SET @ReturnValue = @v1 * @v2;

    RETURN (@ReturnValue);
END

-- usage sample:
SELECT dbo.udfMultiply(10, 12)
```

Función de valor de tabla en línea nativa

La función de valor de tabla compilada nativa devuelve tabla como resultado. El código en la función compilada de forma nativa se transformará en código C y se compilará como dll. Solo las funciones con valor de tabla en línea son compatibles con la versión 2016. Para crear una función de valor de tabla nativa, necesita:

- Utilice la sintaxis estándar de CREATE FUNCTION
- Establecer la opción NATIVE_COMPILATION en la definición de la función
- Utilice la opción SCHEMABINDING en la definición de la función

En lugar del bloque BEGIN END estándar, necesita usar el bloque BEGIN ATOMIC:

```
BEGIN ATOMIC
   WITH (TRANSACTION ISOLATION LEVEL=SNAPSHOT, LANGUAGE='us_english')
   -- T-Sql code goes here
END
```

Ejemplo:

```
CREATE FUNCTION [dbo].[udft_NativeGetBusinessDoc]
(
   @RunDate VARCHAR(25)
)
RETURNS TABLE
WITH SCHEMABINDING,
```

```
     NATIVE_COMPILATION
AS
     RETURN
(
    SELECT BusinessDocNo,
           ProductCode,
           UnitID,
           ReasonID,
           PriceID,
           RunDate,
           ReturnPercent,
           Qty,
           RewardAmount,
           ModifyDate,
           UserID
    FROM dbo.[BusinessDocDetail_11]
    WHERE RunDate >= @RunDate
);
```

Lea Módulos compilados de forma nativa (Hekaton) en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/6089/modulos-compilados-de-forma-nativa--hekaton-

Capítulo 65: Mueve y copia datos alrededor de tablas

Examples

Copia datos de una tabla a otra

Este código selecciona los datos de una tabla y los muestra en la herramienta de consulta (generalmente SSMS)

```
SELECT Column1, Column2, Column3 FROM MySourceTable;
```

Este código inserta esos datos en una tabla:

```
INSERT INTO MyTargetTable (Column1, Column2, Column3)
SELECT Column1, Column2, Column3 FROM MySourceTable;
```

Copia datos en una tabla, creando esa tabla sobre la marcha

Este código selecciona los datos de una tabla:

```
SELECT Column1, Column2, Column3 FROM MySourceTable;
```

Este código crea una nueva tabla llamada `MyNewTable` y coloca esos datos en ella.

```
SELECT Column1, Column2, Column3
INTO MyNewTable
FROM MySourceTable;
```

Mover datos a una tabla (asumiendo el método de claves únicas)

Para *mover los* datos, primero insértelos en el destino y luego elimine lo que haya insertado de la tabla de origen. Esta no es una operación SQL normal pero puede ser esclarecedor

¿Qué insertaste? Normalmente, en las bases de datos debe tener una o más columnas que pueda usar para identificar de forma única las filas, por lo que supondremos eso y las utilizaremos.

Esta declaración selecciona algunas filas

```
SELECT Key1, Key2, Column3, Column4 FROM MyTable;
```

Primero insertamos estos en nuestra tabla de objetivos:

```
INSERT INTO TargetTable (Key1, Key2, Column3, Column4)
SELECT Key1, Key2, Column3, Column4 FROM MyTable;
```

Ahora, *asumiendo que los registros en ambas tablas son únicos* en `Key1` , `Key2` , podemos usar eso para encontrar y eliminar datos de la tabla de origen

```
DELETE MyTable
WHERE EXISTS (
    SELECT * FROM TargetTable
    WHERE TargetTable.Key1 = SourceTable.Key1
    AND TargetTable.Key2 = SourceTable.Key2
);
```

Esto solo funcionará correctamente si `Key1` , `Key2` son únicas en ambas tablas

Por último, no queremos que el trabajo esté hecho a medias. Si envolvemos esto en una transacción, todos los datos se moverán o no sucederá nada. Esto garantiza que no insertemos los datos y luego no podamos eliminarlos de la fuente.

```
BEGIN TRAN;

INSERT INTO TargetTable (Key1, Key2, Column3, Column4)
SELECT Key1, Key2, Column3, Column4 FROM MyTable;


DELETE MyTable
WHERE EXISTS (
    SELECT * FROM TargetTable
    WHERE TargetTable.Key1 = SourceTable.Key1
    AND TargetTable.Key2 = SourceTable.Key2
);

COMMIT TRAN;
```

Lea Mueve y copia datos alrededor de tablas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/1467/mueve-y-copia-datos-alrededor-de-tablas

Capítulo 66: Niveles de aislamiento de transacciones.

Sintaxis

- CONFIGURAR EL NIVEL DE AISLAMIENTO DE TRANSACCIONES {LEER SIN COMPROMISO | LEER COMPROMETIDO | READATABLE LEER | SNAPSHOT | SERIALIZABLE} [;]

Observaciones

Referencia de MSDN: AJUSTE EL NIVEL DE AISLAMIENTO DE TRANSACCIONES

Examples

Leer no comprometido

SQL Server 2008 R2

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ UNCOMMITTED
```

Este es el nivel de aislamiento más permisivo, ya que no causa ningún bloqueo. Especifica que las declaraciones pueden leer todas las filas, incluidas las que se han escrito en transacciones pero que aún no se han confirmado (es decir, aún están en transacción). Este nivel de aislamiento puede estar sujeto a "lecturas sucias".

Leer comprometido

SQL Server 2008 R2

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED
```

Este nivel de aislamiento es el segundo más permisivo. Previene lecturas sucias. El comportamiento de `READ COMMITTED` depende de la configuración de `READ_COMMITTED_SNAPSHOT` :

- Si se establece en DESACTIVADO (la configuración predeterminada), la transacción utiliza bloqueos compartidos para evitar que otras transacciones modifiquen las filas utilizadas por la transacción actual, así como para bloquear la lectura de las filas modificadas por otras transacciones.
- Si se establece en ACTIVADO, la `READCOMMITTEDLOCK` tabla `READCOMMITTEDLOCK` se puede usar para solicitar un bloqueo compartido en lugar del control de versiones de la fila para transacciones que se ejecutan en el modo `READ COMMITTED` .

Nota: `READ COMMITTED` es el comportamiento predeterminado de SQL Server.

¿Qué son las "lecturas sucias"?

Las lecturas sucias (o lecturas no confirmadas) son lecturas de filas que están siendo modificadas por una transacción abierta.

Este comportamiento se puede replicar utilizando 2 consultas separadas: una para abrir una transacción y escribir algunos datos en una tabla sin confirmar, la otra para seleccionar los datos que se escribirán (pero aún no se han confirmado) con este nivel de aislamiento.

Consulta 1 - Prepare una transacción pero no la termine:

```
CREATE TABLE dbo.demo (
    col1 INT,
    col2 VARCHAR(255)
);
GO
--This row will get committed normally:
BEGIN TRANSACTION;
    INSERT INTO dbo.demo(col1, col2)
    VALUES (99, 'Normal transaction');
COMMIT TRANSACTION;
--This row will be "stuck" in an open transaction, causing a dirty read
BEGIN TRANSACTION;
    INSERT INTO dbo.demo(col1, col2)
    VALUES (42, 'Dirty read');
--Do not COMMIT TRANSACTION or ROLLBACK TRANSACTION here
```

Consulta 2 : lea las filas que incluyen la transacción abierta:

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ UNCOMMITTED;
SELECT * FROM dbo.demo;
```

Devoluciones:

```
col1        col2
----------- ---------------------------------------
99          Normal transaction
42          Dirty read
```

PD: No te olvides de limpiar estos datos de demostración:

```
COMMIT TRANSACTION;
DROP TABLE dbo.demo;
GO
```

Lectura repetible

SQL Server 2008 R2

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ
```

Este nivel de aislamiento de la transacción es ligeramente menos permisivo que `READ COMMITTED` , ya que los bloqueos compartidos se colocan en todos los datos leídos por cada declaración en la transacción y se mantienen **hasta que la transacción se completa** , en lugar de liberarse después de cada declaración.

Nota: use esta opción solo cuando sea necesario, ya que es más probable que cause una degradación del rendimiento de la base de datos, así como puntos muertos que `READ COMMITTED` .

Instantánea

SQL Server 2008 R2

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SNAPSHOT
```

Especifica que los datos leídos por cualquier declaración en una transacción serán la versión consistente de la transacción de los datos que existían al inicio de la transacción, es decir, solo leerán los datos que se hayan confirmado antes de que comience la transacción.

`SNAPSHOT` transacciones `SNAPSHOT` no solicitan ni causan ningún bloqueo en los datos que se están leyendo, ya que solo está leyendo la versión (o instantánea) de los datos que existían en el momento en que comenzó la transacción.

Una transacción que se ejecuta en el nivel de aislamiento `SNAPSHOT` lee solo sus propios cambios de datos mientras se ejecuta. Por ejemplo, una transacción podría actualizar algunas filas y luego leer las filas actualizadas, pero ese cambio solo será visible para la transacción actual hasta que se confirme.

Nota: la opción de la base de datos `ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION` debe estar activada antes de poder utilizar el nivel de aislamiento `SNAPSHOT` .

Serializable

SQL Server 2008 R2

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZEABLE
```

Este nivel de aislamiento es el más restrictivo. El **rango de** solicitudes **bloquea** el rango de valores clave que lee cada declaración en la transacción. Esto también significa que las declaraciones `INSERT` de otras transacciones se bloquearán si las filas que se insertarán están en el rango bloqueado por la transacción actual.

Esta opción tiene el mismo efecto que configurar `HOLDLOCK` en todas las tablas en todas las declaraciones `SELECT` en una transacción.

Nota: Este aislamiento de transacción tiene la concurrencia más baja y solo debe usarse cuando sea necesario.

Lea Niveles de aislamiento de transacciones. en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5114/niveles-de-aislamiento-de-transacciones-

Capítulo 67: Niveles de aislamiento y bloqueo.

Observaciones

Encontré este enlace, es útil como referencia: "Niveles de aislamiento"

Examples

Ejemplos de ajuste del nivel de aislamiento.

Ejemplo de configuración del nivel de aislamiento:

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ UNCOMMITTED;
SELECT * FROM Products WHERE ProductId=1;
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL REPEATABLE READ; --return to the default one
```

1. `READ UNCOMMITTED` : significa que una consulta en la transacción actual no puede acceder a los datos modificados de otra transacción que aún no se ha confirmado, ¡sin lecturas sucias! PERO, las lecturas no repetibles y las lecturas fantasma son posibles, porque los datos todavía pueden ser modificados por otras transacciones.

2. `REPEATABLE READ` : significa que una consulta en la transacción actual no puede acceder a los datos modificados de otra transacción que aún no se ha confirmado, ¡sin lecturas sucias! Ninguna otra transacción puede modificar los datos que lee la transacción actual hasta que se complete, lo que elimina las lecturas NO REPETIBLES. PERO, si otra transacción inserta NEW ROWS y la consulta se ejecuta más de una vez, las filas fantasmas pueden aparecer comenzando la segunda lectura (si coincide con la declaración where de la consulta).

3. `SNAPSHOT` : solo puede devolver datos que existen al principio de la consulta. Asegura la consistencia de los datos. Previene lecturas sucias, lecturas no repetibles y lecturas fantasma. Para usar eso, se requiere configuración de DB:

```
ALTER DATABASE DBTestName SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION ON;GO;
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SNAPSHOT;
```

4. `READ COMMITTED` : aislamiento predeterminado del servidor SQL. Previene la lectura de los datos que son modificados por otra transacción hasta que se confirme. Utiliza el bloqueo compartido y el control de versiones de filas en las tablas, lo que evita las lecturas sucias. Depende de la configuración de la base de datos READ_COMMITTED_SNAPSHOT, si está habilitada, se utiliza el control de versiones de fila. para habilitar - usa esto:

```
ALTER DATABASE DBTestName SET ALLOW_SNAPSHOT_ISOLATION ON;GO;
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL READ COMMITTED; --return to the default one
```

5. `SERIALIZABLE` : utiliza bloqueos físicos que se adquieren y mantienen hasta el final de la transacción, lo que evita lecturas sucias, lecturas fantasma, lecturas no repetibles. PERO, tiene un impacto en el rendimiento de la Base de Datos, porque las transacciones concurrentes se serializan y se ejecutan una por una.

```
SET TRANSACTION ISOLATION LEVEL SERIALIZABLE ;
```

Lea Niveles de aislamiento y bloqueo. en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5331/niveles-de-aislamiento-y-bloqueo-

Capítulo 68: Nombres de alias en el servidor SQL

Introducción

Estas son algunas de las diferentes formas de proporcionar nombres de alias a las columnas en el Servidor SQL.

Examples

Usando AS

Este es un método ANSI SQL que funciona en todos los RDBMS. Enfoque muy utilizado.

```
CREATE TABLE AliasNameDemo (id INT,firstname VARCHAR(20),lastname VARCHAR(20))

INSERT INTO AliasNameDemo
VALUES      (1,'MyFirstName','MyLastName')

SELECT FirstName +' '+ LastName As FullName
FROM   AliasNameDemo
```

Usando =

Este es mi enfoque preferido. Nada relacionado con el rendimiento solo una elección personal. Hace que el código se vea limpio. Puede ver los nombres de las columnas resultantes fácilmente en lugar de desplazarse por el código si tiene una expresión grande.

```
CREATE TABLE AliasNameDemo (id INT,firstname VARCHAR(20),lastname VARCHAR(20))

INSERT INTO AliasNameDemo
VALUES      (1,'MyFirstName','MyLastName')

SELECT FullName = FirstName +' '+ LastName
FROM   AliasNameDemo
```

Dar alias después del nombre de la tabla Derivada

Este es un enfoque extraño que la mayoría de las personas ni siquiera saben que existe.

```
CREATE TABLE AliasNameDemo(id INT,firstname VARCHAR(20),lastname VARCHAR(20))

INSERT INTO AliasNameDemo
VALUES      (1,'MyFirstName','MyLastName')

SELECT *
FROM   (SELECT firstname + ' ' + lastname
```

```
        FROM   AliasNameDemo) a (fullname)
```

- **Manifestación**

Sin usar AS

Esta sintaxis será similar a usar la palabra clave `AS` . Simplemente no tenemos que usar la palabra clave `AS`

```
CREATE TABLE AliasNameDemo (id INT,firstname VARCHAR(20),lastname VARCHAR(20))

INSERT INTO AliasNameDemo
VALUES      (1,'MyFirstName','MyLastName')

SELECT FirstName +' '+ LastName FullName
FROM   AliasNameDemo
```

Lea Nombres de alias en el servidor SQL en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/10784/nombres-de-alias-en-el-servidor-sql

Capítulo 69: NULLs

Introducción

En SQL Server, `NULL` representa datos que faltan o son desconocidos. Esto significa que `NULL` no es realmente un valor; Se describe mejor como un marcador de posición para un valor. Esta es también la razón por la que no puede comparar `NULL` con ningún valor, y ni siquiera con otro `NULL` .

Observaciones

SQL Server proporciona otros métodos para manejar nulos, como `IS NULL` , `IS NOT NULL` , `ISNULL()` , `COALESCE()` y otros.

Examples

Comparación nula

`NULL` es un caso especial cuando se trata de comparaciones.

Supongamos los siguientes datos.

```
id someVal
 ----
 0 NULL
 1 1
 2 2
```

Con una consulta:

```
 SELECT id
 FROM table
 WHERE someVal = 1
```

volvería id `1`

```
 SELECT id
 FROM table
 WHERE someVal <> 1
```

volvería id `2`

```
 SELECT id
 FROM table
 WHERE someVal IS NULL
```

devolvería id `0`

```
SELECT id
FROM table
WHERE someVal IS NOT NULL
```

devolvería ambos identificadores `1` y `2` .

Si desea que los NULL se "cuenten" como valores en una comparación `=` , `<>` , primero se deben convertir a un tipo de datos contables:

```
SELECT id
FROM table
WHERE ISNULL(someVal, -1) <> 1
```

O

```
SELECT id
FROM table
WHERE someVal IS NULL OR someVal <> 1
```

devuelve `0` y `2`

O puede cambiar la configuración de ANSI Null .

ANSI NULLS

Desde MSDN

> En una versión futura de SQL Server, ANSI_NULLS siempre estará ENCENDIDO y cualquier aplicación que establezca explícitamente la opción en APAGADO generará un error. Evite usar esta función en nuevos trabajos de desarrollo y planee modificar las aplicaciones que actualmente usan esta función.

`ANSI NULLS` en off permite una comparación `=` / `<>` de valores nulos.

Teniendo en cuenta los siguientes datos:

```
id someVal
 ----
 0 NULL
 1 1
 2 2
```

Y con ANSI NULLS en, esta consulta:

```
SELECT id
FROM table
WHERE someVal = NULL
```

no produciría resultados Sin embargo, la misma consulta, con ANSI NULLS desactivado:

```
set ansi_nulls off

SELECT id
FROM table
WHERE someVal = NULL
```

Volvería id `0` .

ES NULO()

La función `IsNull()` acepta dos parámetros y devuelve el segundo parámetro si el primero es `null` .

Parámetros:

1. comprobar expresión Cualquier expresión de cualquier tipo de datos.
2. Valor de reposición. Este es el valor que se devolvería si la expresión de verificación es nula. El valor de reemplazo debe ser de un tipo de datos que pueda convertirse implícitamente al tipo de datos de la expresión de verificación.

La función `IsNull()` devuelve el mismo tipo de datos que la expresión de verificación.

```
DECLARE @MyInt int -- All variables are null until they are set with values.

SELECT ISNULL(@MyInt, 3) -- Returns 3.
```

Ver también `COALESCE` , arriba.

Es nulo / no es nulo

Dado que nulo no es un valor, no puede usar operadores de comparación con nulos.
Para verificar si una columna o variable tiene un valor nulo, debe usar `is null` :

```
DECLARE @Date date = '2016-08-03'
```

La siguiente declaración seleccionará el valor `6` , ya que todas las comparaciones con valores nulos se evalúan como falsas o desconocidas:

```
SELECT CASE WHEN @Date = NULL THEN 1
            WHEN @Date <> NULL THEN 2
            WHEN @Date > NULL THEN 3
            WHEN @Date < NULL THEN 4
            WHEN @Date IS NULL THEN 5
            WHEN @Date IS NOT NULL THEN 6
```

Al establecer el contenido de la variable @Date en `null` y volver a intentarlo, la siguiente declaración devolverá `5` :

```
SET @Date = NULL -- Note that the '=' here is an assignment operator!
```

```
SELECT CASE WHEN @Date = NULL THEN 1
            WHEN @Date <> NULL THEN 2
            WHEN @Date > NULL THEN 3
            WHEN @Date < NULL THEN 4
            WHEN @Date IS NULL THEN 5
            WHEN @Date IS NOT NULL THEN 6
```

COALESCE ()

`COALESCE ()` Evalúa los argumentos en orden y devuelve el valor actual de la primera expresión que inicialmente no se evalúa como `NULL` .

```
DECLARE @MyInt int -- variable is null until it is set with value.
DECLARE @MyInt2 int -- variable is null until it is set with value.
DECLARE @MyInt3 int -- variable is null until it is set with value.

SET @MyInt3  = 3

SELECT COALESCE (@MyInt, @MyInt2 ,@MyInt3 ,5) -- Returns 3 : value of @MyInt3.
```

Aunque ISNULL () funciona de manera similar a COALESCE (), la función ISNULL () solo acepta dos parámetros: uno para verificar y otro para usar si el primer parámetro es NULL. Ver también `ISNULL` , abajo.

NULL con NOT IN SubQuery

Si bien el manejo no se realiza en subconsulta con nulo en la subconsulta, debemos eliminar NULLS para obtener los resultados esperados.

```
create table #outertable (i int)
create table #innertable (i int)

insert into #outertable (i) values (1), (2),(3),(4), (5)
insert into #innertable (i) values (2), (3), (null)

select * from #outertable where i in (select i from #innertable)
--2
--3
--So far so good

select * from #outertable where i not in (select i from #innertable)
--Expectation here is to get 1,4,5 but it is not. It will get empty results because of the
NULL it executes as {select * from #outertable where i not in (null)}

--To fix this
select * from #outertable where i not in (select i from #innertable where i is not null)
--you will get expected results
--1
--4
--5
```

Si bien el manejo no está en sub-consulta con nulo, tenga cuidado con el resultado esperado.

Lea NULLs en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5044/nulls

Capítulo 70: Opciones avanzadas

Examples

Habilitar y mostrar opciones avanzadas

```
Exec sp_configure 'show advanced options' ,1
RECONFIGURE
GO
-- Show all configure
sp_configure
```

Habilitar compresión de respaldo por defecto

```
Exec sp_configure 'backup compression default',1
GO
RECONFIGURE;
```

Establecer el porcentaje de relleno predeterminado

```
sp_configure 'fill factor', 100;
GO
RECONFIGURE;
```

El servidor debe reiniciarse antes de que el cambio surta efecto.

Establecer intervalo de recuperación del sistema

```
USE master;
GO
-- Set recovery every 3 min
EXEC sp_configure 'recovery interval', '3';
RECONFIGURE WITH OVERRIDE;
```

Habilitar permiso cmd

```
EXEC sp_configure 'xp_cmdshell', 1
GO
RECONFIGURE
```

Establecer el tamaño máximo de memoria del servidor

```
USE master
EXEC sp_configure 'max server memory (MB)', 64
RECONFIGURE WITH OVERRIDE
```

Establecer el número de tareas de punto de control

```
EXEC sp_configure "number of checkpoint tasks", 4
```

Lea Opciones avanzadas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5185/opciones-avanzadas

Capítulo 71: OPENJSON

Examples

Obtener clave: pares de valores de texto JSON

La función OPENJSON analiza el texto JSON y devuelve todos los pares clave: valor en el primer nivel de JSON:

```
declare @json NVARCHAR(4000) = N'{"Name":"Joe","age":27,"skills":["C#","SQL"]}';
SELECT * FROM OPENJSON(@json);
```

llave	valor	tipo
Nombre	Joe	1
años	27	2
habilidades	["C #", "SQL"]	4

El tipo de columna describe el tipo de valor, es decir, nulo (0), cadena (1), número (2), booleano (3), matriz (4) y objeto (5).

Transformar la matriz JSON en un conjunto de filas

La función OPENJSON analiza la colección de objetos JSON y devuelve valores del texto JSON como un conjunto de filas.

```
declare @json nvarchar(4000) = N'[
  {"Number":"SO43659","Date":"2011-05-31T00:00:00","Customer":
"MSFT","Price":59.99,"Quantity":1},
  {"Number":"SO43661","Date":"2011-06-
01T00:00:00","Customer":"Nokia","Price":24.99,"Quantity":3}
]'

SELECT    *
FROM OPENJSON (@json)
    WITH (
          Number   varchar(200),
          Date     datetime,
          Customer varchar(200),
          Quantity int
  )
```

En la cláusula WITH se especifica el esquema de retorno de la función OPENJSON. Las claves en los objetos JSON se recuperan por nombres de columna. Si alguna clave en JSON no se especifica en la cláusula WITH (por ejemplo, Precio en este ejemplo) se ignorará. Los valores se convierten automáticamente en tipos especificados.

Número	Fecha	Cliente	Cantidad
SO43659	2011-05-31T00: 00: 00	MSFT	1
SO43661	2011-06-01T00: 00: 00	Nokia	3

Transformar los campos JSON anidados en un conjunto de filas

La función OPENJSON analiza la colección de objetos JSON y devuelve valores del texto JSON como un conjunto de filas. Si los valores en el objeto de entrada están anidados, se puede especificar un parámetro de mapeo adicional en cada columna en la cláusula WITH:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'[
  {"data":{"num":"SO43659","date":"2011-05-
31T00:00:00"},"info":{"customer":"MSFT","Price":59.99,"qty":1}},
  {"data":{"number":"SO43661","date":"2011-06-
01T00:00:00"},"info":{"customer":"Nokia","Price":24.99,"qty":3}}
]'

SELECT    *
FROM OPENJSON (@json)
    WITH (
          Number   varchar(200) '$.data.num',
          Date     datetime '$.data.date',
          Customer varchar(200) '$.info.customer',
          Quantity int '$.info.qty',
  )
```

En la cláusula WITH se especifica el esquema de retorno de la función OPENJSON. Después de que el tipo se especifique, la ruta a los nodos JSON donde se debe encontrar el valor devuelto. Las claves en los objetos JSON son recuperadas por estas rutas. Los valores se convierten automáticamente en tipos especificados.

Número	Fecha	Cliente	Cantidad
SO43659	2011-05-31T00: 00: 00	MSFT	1
SO43661	2011-06-01T00: 00: 00	Nokia	3

Extracción de subobjetos JSON internos

OPENJSON puede extraer fragmentos de objetos JSON dentro del texto JSON. En la definición de columna que hace referencia al subobjeto JSON, establezca el tipo nvarchar (max) y la opción AS JSON:

```
declare @json nvarchar(4000) = N'[
  {"Number":"SO43659","Date":"2011-05-
31T00:00:00","info":{"customer":"MSFT","Price":59.99,"qty":1}},
  {"Number":"SO43661","Date":"2011-06-
01T00:00:00","info":{"customer":"Nokia","Price":24.99,"qty":3}}
]'
```

```
SELECT    *
FROM OPENJSON (@json)
    WITH (
          Number   varchar(200),
          Date     datetime,
          Info nvarchar(max) '$.info' AS JSON
  )
```

La columna de información se asignará al objeto "Info". Los resultados serán:

Número	Fecha	Información
SO43659	2011-05-31T00: 00: 00	{"cliente": "MSFT", "Precio": 59.99, "cantidad": 1}
SO43661	2011-06-01T00: 00: 00	{"cliente": "Nokia", "Precio": 24.99, "cantidad": 3}

Trabajar con subarreglas JSON anidadas

JSON puede tener una estructura compleja con matrices internas. En este ejemplo, tenemos una matriz de órdenes con una matriz matriz anidada de artículos de pedido.

```
declare @json nvarchar(4000) = N'[
  {"Number":"SO43659","Date":"2011-05-31T00:00:00",
    "Items":[{"Price":11.99,"Quantity":1},{"Price":12.99,"Quantity":5}]},
  {"Number":"SO43661","Date":"2011-06-01T00:00:00",

"Items":[{"Price":21.99,"Quantity":3},{"Price":22.99,"Quantity":2},{"Price":23.99,"Quantity":2}]}

]'
```

Podemos analizar las propiedades de nivel de raíz utilizando OPENJSON que devolverá el arreglo de elementos según el fragmento JSON. Luego podemos aplicar OPENJSON nuevamente en la matriz de elementos y abrir la tabla JSON interna. La tabla de primer nivel y la tabla interna se "unirán" como en UNIR entre tablas estándar:

```
SELECT    *
FROM
    OPENJSON (@json)
    WITH (  Number varchar(200), Date datetime,
            Items nvarchar(max) AS JSON )
        CROSS APPLY
            OPENJSON (Items)
            WITH ( Price float, Quantity int)
```

Resultados:

Número	Fecha	Artículos	Precio	Cantidad
SO43659	2011-05-31 00: 00: 00.000	[{"Precio": 11.99, "Cantidad": 1}, {"Precio": 12.99, "Cantidad": 5}]	11.99	1

Número	Fecha	Artículos	Precio	Cantidad
SO43659	2011-05-31 00: 00: 00.000	[{"Precio": 11.99, "Cantidad": 1}, {"Precio": 12.99, "Cantidad": 5}]	12.99	5
SO43661	2011-06-01 00: 00: 00.000	[{"Precio": 21.99, "Cantidad": 3}, {"Precio": 22.99, "Cantidad": 2}, {"Precio": 23.99, "Cantidad": 2}]	21.99	3
SO43661	2011-06-01 00: 00: 00.000	[{"Precio": 21.99, "Cantidad": 3}, {"Precio": 22.99, "Cantidad": 2}, {"Precio": 23.99, "Cantidad": 2}]	22.99	2
SO43661	2011-06-01 00: 00: 00.000	[{"Precio": 21.99, "Cantidad": 3}, {"Precio": 22.99, "Cantidad": 2}, {"Precio": 23.99, "Cantidad": 2}]	23.99	2

Lea OPENJSON en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5030/openjson

Capítulo 72: Operaciones básicas de DDL en MS SQL Server

Examples

Empezando

Esta sección describe algunos comandos básicos de **DDL** (= " **D** ata **D** efinition **L** anguage") para crear una base de datos, una tabla dentro de una base de datos, una vista y finalmente un procedimiento almacenado.

Crear base de datos

El siguiente comando SQL crea una nueva base de datos `Northwind` en el servidor actual, utilizando la ruta `C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL11.INSTSQL2012\MSSQL\DATA\` :

```
USE [master]
GO

CREATE DATABASE [Northwind]
 CONTAINMENT = NONE
 ON  PRIMARY
 (
  NAME = N'Northwind',
  FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL11.INSTSQL2012\MSSQL\DATA\Northwind.mdf' , SIZE = 5120KB , MAXSIZE = UNLIMITED,
FILEGROWTH = 1024KB
 )
 LOG ON
 (
  NAME = N'Northwind_log',
  FILENAME = N'C:\Program Files\Microsoft SQL
Server\MSSQL11.INSTSQL2012\MSSQL\DATA\Northwind_log.ldf' , SIZE = 1536KB , MAXSIZE = 2048GB ,
FILEGROWTH = 10%
 )
GO

ALTER DATABASE [Northwind] SET COMPATIBILITY_LEVEL = 110
GO
```

Nota: una base de datos T-SQL consta de dos archivos, el archivo de base de datos `*.mdf` y su registro de transacciones `*.ldf` . Ambos deben especificarse cuando se crea una nueva base de datos.

Crear mesa

El siguiente comando SQL crea una nueva tabla `Categories` en la base de datos actual, usando el esquema `dbo` (puede cambiar el contexto de la base de datos con `Use <DatabaseName>`):

```
CREATE TABLE dbo.Categories(
    CategoryID int IDENTITY NOT NULL,
    CategoryName nvarchar(15) NOT NULL,
    Description ntext NULL,
    Picture image NULL,
      CONSTRAINT PK_Categories PRIMARY KEY CLUSTERED
      (
         CategoryID ASC
      )
      WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF,
            ALLOW_ROW_LOCKS = ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON PRIMARY
) ON PRIMARY TEXTIMAGE_ON PRIMARY
```

Crear vista

El siguiente comando SQL crea una nueva vista `Summary_of_Sales_by_Year` en la base de datos actual, usando el esquema `dbo` (puede cambiar el contexto de la base de datos con `Use <DatabaseName>`):

```
CREATE VIEW dbo.Summary_of_Sales_by_Year AS
  SELECT ord.ShippedDate, ord.OrderID, ordSub.Subtotal
  FROM Orders ord
  INNER JOIN [Order Subtotals] ordSub ON ord.OrderID = ordSub.OrderID
```

Esto unirá las tablas `Orders` y `[Order Subtotals]` para mostrar las columnas `ShippedDate` , `OrderID` y `Subtotal` . Debido a que la tabla `[Order Subtotals]` tiene un espacio en blanco en su nombre en la base de datos de Northwind, debe estar entre corchetes.

Crear procedimiento

El siguiente comando SQL crea un nuevo procedimiento almacenado `CustOrdersDetail` en la base de datos actual, usando el esquema `dbo` (puede cambiar el contexto de la base de datos con `Use <DatabaseName>`):

```
CREATE PROCEDURE dbo.MyCustOrdersDetail @OrderID int, @MinQuantity int=0
AS BEGIN
  SELECT ProductName,
    UnitPrice=ROUND(Od.UnitPrice, 2),
    Quantity,
    Discount=CONVERT(int, Discount * 100),
    ExtendedPrice=ROUND(CONVERT(money, Quantity * (1 - Discount) * Od.UnitPrice), 2)
  FROM Products P, [Order Details] Od
  WHERE Od.ProductID = P.ProductID and Od.OrderID = @OrderID
  and Od.Quantity>=@MinQuantity
END
```

Este procedimiento almacenado, una vez creado, se puede invocar de la siguiente manera:

```
exec dbo.MyCustOrdersDetail 10248
```

que devolverá todos los detalles del pedido con @ OrderId = 10248 (y la cantidad> = 0 como predeterminado). O puede especificar el parámetro opcional

```
exec dbo.MyCustOrdersDetail 10248, 10
```

que devolverá solo pedidos con una cantidad mínima de 10 (o más).

Lea Operaciones básicas de DDL en MS SQL Server en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5463/operaciones-basicas-de-ddl-en-ms-sql-server

Capítulo 73: ORDEN POR

Observaciones

El propósito de la cláusula ORDER BY es ordenar los datos devueltos por una consulta.

Es importante tener en cuenta que el **orden de las filas devueltas por una consulta no está definido a menos que haya una cláusula ORDER BY.**

Consulte la documentación de MSDN para obtener todos los detalles de la cláusula ORDER BY: https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms188385.aspx

Examples

Cláusula ORDER BY simple

Usando la tabla de empleados , a continuación se muestra un ejemplo para devolver las columnas Id, FName y LName en orden LName (ascendente):

```
SELECT Id, FName, LName FROM Employees
ORDER BY LName
```

Devoluciones:

Carné de identidad	FName	LName
2	Juan	Johnson
1	James	Herrero
4	Johnathon	Herrero
3	Miguel	Williams

Para ordenar en orden descendente, agregue la palabra clave DESC después del parámetro de campo, por ejemplo, la misma consulta en orden descendente de LName es:

```
SELECT Id, FName, LName FROM Employees
ORDER BY LName DESC
```

ORDENAR por campos múltiples

Se pueden especificar varios campos para la cláusula `ORDER BY` , en orden ASCending o DESCending.

Por ejemplo, al usar la tabla http://stackoverflow.com/documentation/sql/280/example-

databases/1207/item-sales-table#t=20160721131406643421 1 , podemos devolver una consulta que se ordena por SaleDate en orden ascendente y Cantidad en orden descendente.

```
SELECT ItemId, SaleDate, Quantity
FROM [Item Sales]
ORDER BY SaleDate ASC, Quantity DESC
```

Tenga en cuenta que la palabra clave `ASC` es opcional, y los resultados se clasifican en orden ascendente de un campo determinado de forma predeterminada.

ORDENAR con lógica compleja

Si queremos ordenar los datos de manera diferente por grupo, podemos agregar una sintaxis de `CASE` a `ORDER BY` . En este ejemplo, queremos ordenar a los empleados del Departamento 1 por apellido y a los empleados del Departamento 2 por salario.

Carné de identidad	FName	LName	Número de teléfono	ManagerId	DepartmentId	Salario	Fecha de contratació
1	James	Herrero	1234567890	NULO	1	1000	01-01-2002
2	Juan	Johnson	2468101214	1	1	400	23-03-2005
3	Miguel	Williams	1357911131	1	2	600	12-05-2009
4	Johnathon	Herrero	1212121212	2	1	500	24-07-2016
5	Sam	sajón	1372141312	2	2	400	25-03-2015

```
The following query will provide the required results:
SELECT Id, FName, LName, Salary FROM Employees
ORDER BY Case When DepartmentId = 1 then LName else Salary end
```

Pedidos personalizados

Si desea ordenar por una columna utilizando algo distinto al orden alfabético / numérico, puede usar `case` y `case` para especificar el orden que desea.

`order by Group` devoluciones de `order by Group` :

Grupo	Contar
No jubilado	6
Retirado	4
Total	10

```
order by case group when 'Total' then 1 when 'Retired' then 2 else 3 end
```

devuelve:

Grupo	Contar
Total	10
Retirado	4
No jubilado	6

Lea ORDEN POR en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4149/orden-por

Capítulo 74: Ordenar / ordenar filas

Examples

Lo esencial

Primero, configuremos la tabla de ejemplo.

```
-- Create a table as an example
CREATE TABLE SortOrder
(
    ID INT IDENTITY PRIMARY KEY,
    [Text] VARCHAR(256)
)
GO

-- Insert rows into the table
INSERT INTO SortOrder ([Text])
SELECT ('Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit')
UNION ALL SELECT ('Pellentesque eu dapibus libero')
UNION ALL SELECT ('Vestibulum et consequat est, ut hendrerit ligula')
UNION ALL SELECT ('Suspendisse sodales est congue lorem euismod, vel facilisis libero
pulvinar')
UNION ALL SELECT ('Suspendisse lacus est, aliquam at varius a, fermentum nec mi')
UNION ALL SELECT ('Praesent tincidunt tortor est, nec consequat dolor malesuada quis')
UNION ALL SELECT ('Quisque at tempus arcu')
GO
```

Recuerde que al recuperar datos, si no especifica una cláusula de ordenamiento de filas (ORDER BY), el servidor SQL no garantiza la clasificación (orden de las columnas) **en ningún momento** . Realmente, en cualquier momento. Y no tiene sentido discutir sobre eso, se ha mostrado literalmente miles de veces y en todo el Internet.

No ORDER BY == sin clasificación. Fin de la historia.

```
-- It may seem the rows are sorted by identifiers,
-- but there is really no way of knowing if it will always work.
-- And if you leave it like this in production, Murphy gives you a 100% that it wont.
SELECT * FROM SortOrder
GO
```

Hay dos direcciones de datos que se pueden ordenar por:

- ascendiendo (moviéndose hacia arriba), usando ASC
- descendiendo (moviéndose hacia abajo), usando DESC

```
-- Ascending - upwards
SELECT * FROM SortOrder ORDER BY ID ASC
GO

-- Ascending is default
SELECT * FROM SortOrder ORDER BY ID
```

```
GO

-- Descending - downwards
SELECT * FROM SortOrder ORDER BY ID DESC
GO
```

Cuando ordene por la columna textual ((n) char o (n) varchar), preste atención a que la orden respeta la intercalación. Para obtener más información sobre la intercalación, consulte el tema.

Ordenar y ordenar datos puede consumir recursos. Aquí es donde los índices creados correctamente son útiles. Para más información sobre los índices busque el tema.

Existe la posibilidad de pseudoaleatorizar el orden de las filas en su conjunto de resultados. Solo obliga al orden a aparecer no determinista.

```
SELECT * FROM SortOrder ORDER BY CHECKSUM(NEWID())
GO
```

El orden se puede recordar en un procedimiento almacenado, y esa es la forma en que debe hacerlo si es el último paso para manipular el conjunto de filas antes de mostrárselo al usuario final.

```
CREATE PROCEDURE GetSortOrder
AS
    SELECT *
    FROM SortOrder
    ORDER BY ID DESC
GO

EXEC GetSortOrder
GO
```

Existe un soporte limitado (y pirateado) para ordenar también en las vistas de SQL Server, pero se recomienda que NO lo use.

```
/* This may or may not work, and it depends on the way
   your SQL Server and updates are installed */
CREATE VIEW VwSortOrder1
AS
    SELECT TOP 100 PERCENT *
    FROM SortOrder
    ORDER BY ID DESC
GO

SELECT * FROM VwSortOrder1
GO

-- This will work, but hey... should you really use it?
CREATE VIEW VwSortOrder2
AS
    SELECT TOP 99999999 *
    FROM SortOrder
    ORDER BY ID DESC
GO
```

```
SELECT * FROM VwSortOrder2
GO
```

Para ordenar puede usar nombres de columna, alias o números de columna en su ORDEN POR.

```
SELECT *
FROM SortOrder
ORDER BY [Text]

-- New resultset column aliased as 'Msg', feel free to use it for ordering
SELECT ID, [Text] + ' (' + CAST(ID AS nvarchar(10)) + ')' AS Msg
FROM SortOrder
ORDER BY Msg

-- Can be handy if you know your tables, but really NOT GOOD for production
SELECT *
FROM SortOrder
ORDER BY 2
```

Aconsejo no utilizar los números en su código, excepto si desea olvidarlo al momento de ejecutarlo.

Orden por caso

Si desea ordenar sus datos numéricamente o alfabéticamente, simplemente puede usar el `order by [column]` . Si desea ordenar usando una jerarquía personalizada, use una declaración de caso.

```
Group
-----
Total
Young
MiddleAge
Old
Male
Female
```

Utilizando un `order by` básico `order by` :

```
Select * from MyTable
Order by Group
```

devuelve un orden alfabético, que no siempre es deseable:

```
Group
-----
Female
Male
MiddleAge
Old
Total
Young
```

Agregando una declaración de 'caso', asignando valores numéricos ascendentes en el orden en

que desea ordenar sus datos:

```
Select * from MyTable
Order by case Group
    when 'Total' then 10
    when 'Male' then 20
    when 'Female' then 30
    when 'Young' then 40
    when 'MiddleAge' then 50
    when 'Old' then 60
    end
```

Devuelve los datos en el orden especificado:

```
Group
-----
Total
Male
Female
Young
MiddleAge
Old
```

Lea Ordenar / ordenar filas en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5332/ordenar---ordenar-filas

Capítulo 75: Paginación

Introducción

Desplazamiento de fila y paginación en varias versiones de SQL Server

Sintaxis

- SELECCIONAR * DE TableName ORDENAR POR ID OFFSET 10 ROWS FETCH SIGUIENTE 10 ROWS SOLAMENTE;

Examples

Paginación usando ROW_NUMBER con una expresión de tabla común

SQL Server 2008

La función `ROW_NUMBER` puede asignar un número creciente a cada fila en un conjunto de resultados. Combinado con una expresión de tabla común que usa un operador `BETWEEN` , es posible crear 'páginas' de conjuntos de resultados. Por ejemplo: la primera página contiene los resultados 1-10, la segunda página contiene los resultados 11-20, la tercera página contiene los resultados 21-30 y así sucesivamente.

```
WITH data
AS
(
    SELECT ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY name) AS row_id,
        object_id,
        name,
        type,
        create_date
    FROM sys.objects
)
SELECT *
FROM data
WHERE row_id BETWEEN 41 AND 50
```

Nota: no es posible utilizar `ROW_NUMBER` en una cláusula `WHERE` como:

```
SELECT object_id,
    name,
    type,
    create_date
FROM sys.objects
WHERE ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY name) BETWEEN 41 AND 50
```

Aunque esto sería más conveniente, el servidor SQL devolverá el siguiente error en este caso:

Msg 4108, nivel 15, estado 1, línea 6

Las funciones de ventana solo pueden aparecer en las cláusulas SELECT u ORDER BY.

Paginación con OFFSET FETCH

SQL Server 2012

La cláusula `OFFSET FETCH` implementa la paginación de una manera más concisa. Con esto, es posible omitir las filas N1 (especificadas en `OFFSET`) y devolver las siguientes filas N2 (especificadas en `FETCH`):

```
SELECT *
FROM sys.objects
ORDER BY object_id
OFFSET 40 ROWS FETCH NEXT 10 ROWS ONLY
```

Se requiere la cláusula `ORDER BY` para proporcionar resultados deterministas.

Paginaton con consulta interna.

En versiones anteriores de SQL Server, los desarrolladores tenían que usar la clasificación doble combinada con la palabra clave `TOP` para devolver filas en una página:

```
 SELECT TOP 10 *
 FROM
 (
    SELECT
    TOP 50 object_id,
        name,
        type,
        create_date
    FROM sys.objects
    ORDER BY name ASC
) AS data
ORDER BY name DESC
```

La consulta interna devolverá las primeras 50 filas ordenadas por `name` . Luego, la consulta externa revertirá el orden de estas 50 filas y seleccionará las 10 filas superiores (estas serán las últimas 10 filas en el grupo antes de la reversión).

Paginación en varias versiones de SQL Server

SQL Server 2012/2014

```
DECLARE @RowsPerPage INT = 10, @PageNumber INT = 4
SELECT OrderId, ProductId
FROM OrderDetail
```

```
ORDER BY OrderId
OFFSET (@PageNumber - 1) * @RowsPerPage ROWS
FETCH NEXT @RowsPerPage ROWS ONLY
```

SQL Server 2005/2008 / R2

```
DECLARE @RowsPerPage INT = 10, @PageNumber INT = 4
SELECT OrderId, ProductId
FROM (
    SELECT OrderId, ProductId, ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY OrderId) AS RowNum
    FROM OrderDetail) AS OD
WHERE OD.RowNum BETWEEN ((@PageNumber - 1 ) * @RowsPerPage) + 1
AND @RowsPerPage * @PageNumber
```

SQL Server 2000

```
DECLARE @RowsPerPage INT = 10, @PageNumber INT = 4
SELECT OrderId, ProductId
FROM (SELECT TOP (@RowsPerPage) OrderId, ProductId
        FROM (SELECT TOP ((@PageNumber)*@RowsPerPage) OrderId, ProductId
                FROM OrderDetail
                ORDER BY OrderId) AS OD
    ORDER BY OrderId DESC) AS OD2
ORDER BY OrderId ASC
```

SQL Server 2012/2014 utilizando ORDER BY OFFSET y FETCH NEXT

Para obtener las siguientes 10 filas simplemente ejecuta esta consulta:

```
SELECT * FROM TableName ORDER BY id OFFSET 10 ROWS FETCH NEXT 10 ROWS ONLY;
```

Puntos clave a considerar cuando se usa:

- `ORDER BY` es obligatorio para usar la cláusula `OFFSET` y `FETCH` .
- `OFFSET` cláusula `OFFSET` es obligatoria con `FETCH` . Nunca puedes usar, `ORDER BY` ... `FETCH` .
- `TOP` no se puede combinar con `OFFSET` y `FETCH` en la misma expresión de consulta.

Lea Paginación en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/6874/paginacion

Capítulo 76: PARA JSON

Examples

PARA JSON PATH

Formatea los resultados de la consulta SELECT como texto JSON. La cláusula FOR JSON PATH se agrega después de la consulta:

```
SELECT top 3 object_id, name, type, principal_id FROM sys.objects
FOR JSON PATH
```

Los nombres de columna se utilizarán como claves en JSON, y los valores de celda se generarán como valores JSON. El resultado de la consulta sería una matriz de objetos JSON:

```
[
  {"object_id":3,"name":"sysrscols","type":"S "},
  {"object_id":5,"name":"sysrowsets","type":"S "},
  {"object_id":6,"name":"sysclones","type":"S "}
]
```

Los valores NULL en la columna principal_id se ignorarán (no se generarán).

FOR JSON PATH con alias de columna

FOR JSON PATH le permite controlar el formato del JSON de salida utilizando alias de columna:

```
SELECT top 3 object_id as id, name as [data.name], type as [data.type]
FROM sys.objects
FOR JSON PATH
```

El alias de columna se utilizará como nombre de clave. Los alias de columna separados por puntos (data.name y data.type) se generarán como objetos anidados. Si dos columnas tienen el mismo prefijo en notación de puntos, se agruparán en un solo objeto (datos en este ejemplo):

```
[
  {"id":3,"data":{"name":"sysrscols","type":"S "}},
  {"id":5,"data":{"name":"sysrowsets","type":"S "}},
  {"id":6,"data":{"name":"sysclones","type":"S "}}
]
```

Cláusula FOR JSON sin contenedor de matriz (objeto único en la salida)

La opción WITHOUT_ARRAY_WRAPPER le permite generar un solo objeto en lugar de la matriz. Utilice esta opción si sabe que devolverá una sola fila / objeto:

```
SELECT top 3 object_id, name, type, principal_id
```

```
FROM sys.objects
WHERE object_id = 3
FOR JSON PATH, WITHOUT_ARRAY_WRAPPER
```

Solo se devolverá un objeto en este caso:

```
{"object_id":3,"name":"sysrscols","type":"S "}
```

INCLUYE_NULL_VALUES

La cláusula FOR JSON ignora los valores NULL en las celdas. Si desea generar "clave": pares nulos para celdas que contienen valores NULL, agregue la opción INCLUDE_NULL_VALUES en la consulta:

```
SELECT top 3 object_id, name, type, principal_id
FROM sys.objects
FOR JSON PATH, INCLUDE_NULL_VALUES
```

Se generarán valores NULL en la columna principal_id:

```
[
  {"object_id":3,"name":"sysrscols","type":"S ","principal_id":null},
  {"object_id":5,"name":"sysrowsets","type":"S ","principal_id":null},
  {"object_id":6,"name":"sysclones","type":"S ","principal_id":null}
]
```

Envolviendo resultados con objeto ROOT

Envuelve la matriz JSON devuelta en un objeto raíz adicional con la clave especificada:

```
SELECT top 3 object_id, name, type FROM sys.objects
FOR JSON PATH, ROOT('data')
```

El resultado de la consulta sería una matriz de objetos JSON dentro del objeto contenedor:

```
{
  "data":[
            {"object_id":3,"name":"sysrscols","type":"S "},
            {"object_id":5,"name":"sysrowsets","type":"S "},
            {"object_id":6,"name":"sysclones","type":"S "}
          ]
}
```

Para json auto

Anida automáticamente los valores de la segunda tabla como una sub-matriz anidada de objetos JSON:

```
SELECT top 5 o.object_id, o.name, c.column_id, c.name
FROM sys.objects o
```

```
    JOIN sys.columns c ON o.object_id = c.object_id
FOR JSON AUTO
```

El resultado de la consulta sería una matriz de objetos JSON:

```
[
  {
   "object_id":3,
   "name":"sysrscols",
   "c":[
        {"column_id":12,"name":"bitpos"},
        {"column_id":6,"name":"cid"}
       ]
  },
  {
    "object_id":5,
    "name":"sysrowsets",
    "c":[
         {"column_id":13,"name":"colguid"},
         {"column_id":3,"name":"hbcolid"},
         {"column_id":8,"name":"maxinrowlen"}
     ]
  }
]
```

Creando estructura JSON anidada personalizada

Si necesita alguna estructura JSON compleja que no se pueda crear utilizando FOR JSON PATH o FOR JSON AUTO, puede personalizar su salida JSON colocando las subconsultas FOR JSON como expresiones de columna:

```
SELECT top 5 o.object_id, o.name,
        (SELECT column_id, c.name
            FROM sys.columns c WHERE o.object_id = c.object_id
            FOR JSON PATH) as columns,
        (SELECT parameter_id, name
            FROM sys.parameters p WHERE o.object_id = p.object_id
            FOR JSON PATH) as parameters
FROM sys.objects o
FOR JSON PATH
```

Cada subconsulta producirá un resultado JSON que se incluirá en el contenido principal de JSON.

Lea PARA JSON en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/4661/para-json

Capítulo 77: PARA XML PATH

Observaciones

También hay varios otros modos `FOR XML` :

- `FOR XML RAW` : crea un elemento `<row>` por fila.
- `FOR XML AUTO` - Intenta autogenerar heurísticamente una jerarquía.
- `FOR XML EXPLICIT` : proporciona más control sobre la forma del XML, pero es más engorroso que `FOR XML PATH` .

Examples

Hola mundo XML

```
SELECT 'Hello World' FOR XML PATH('example')
```

```
<example>Hello World</example>
```

Especificando espacios de nombres

SQL Server 2008

```
WITH XMLNAMESPACES (
    DEFAULT 'http://www.w3.org/2000/svg',
    'http://www.w3.org/1999/xlink' AS xlink
)
SELECT
    'example.jpg' AS 'image/@xlink:href',
    '50px' AS 'image/@width',
    '50px' AS 'image/@height'
FOR XML PATH('svg')
```

```
<svg xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
    <image xlink:href="firefox.jpg" width="50px" height="50px"/>
</svg>
```

Especificando la estructura usando expresiones XPath

```
SELECT
    'XPath example' AS 'head/title',
    'This example demonstrates ' AS 'body/p',
    'https://www.w3.org/TR/xpath/' AS 'body/p/a/@href',
    'XPath expressions' AS 'body/p/a'
FOR XML PATH('html')
```

```
<html>
```

```
    <head>
        <title>XPath example</title>
    </head>
    <body>
        <p>This example demonstrates <a href="https://www.w3.org/TR/xpath/">XPath
expressions</a></p>
    </body>
</html>
```

En `FOR XML PATH` , las columnas sin nombre se convierten en nodos de texto. `NULL` o `''` por lo tanto se convierten en nodos de texto vacíos. Nota: puede convertir una columna con nombre en una sin nombre usando `AS *`

```
DECLARE @tempTable TABLE (Ref INT, Des NVARCHAR(100), Qty INT)
INSERT INTO @tempTable VALUES (100001, 'Normal', 1), (100002, 'Foobar', 1), (100003, 'Hello
World', 2)

SELECT ROW_NUMBER() OVER (ORDER BY Ref) AS '@NUM',
     'REF' AS 'FLD/@NAME', REF AS 'FLD', '',
     'DES' AS 'FLD/@NAME', DES AS 'FLD', '',
     'QTY' AS 'FLD/@NAME', QTY AS 'FLD'
FROM @tempTable
FOR XML PATH('LIN'), ROOT('row')
```

```
<row>
  <LIN NUM="1">
    <FLD NAME="REF">100001</FLD>
    <FLD NAME="DES">Normal</FLD>
    <FLD NAME="QTY">1</FLD>
  </LIN>
  <LIN NUM="2">
    <FLD NAME="REF">100002</FLD>
    <FLD NAME="DES">Foobar</FLD>
    <FLD NAME="QTY">1</FLD>
  </LIN>
  <LIN NUM="3">
    <FLD NAME="REF">100003</FLD>
    <FLD NAME="DES">Hello World</FLD>
    <FLD NAME="QTY">2</FLD>
  </LIN>
</row>
```

El uso de nodos de texto (vacíos) ayuda a separar el nodo de salida anterior del siguiente, de modo que SQL Server sabe que debe comenzar un nuevo elemento para la siguiente columna. De lo contrario, se confunde cuando el atributo ya existe en lo que cree que es el elemento "actual".

Por ejemplo, sin las cadenas vacías entre el elemento y el atributo en la declaración `SELECT` , SQL Server da un error:

> La columna centrada en los atributos 'FLD / @ NAME' no debe aparecer después de un hermano no centrado en los atributos en la jerarquía XML en FOR XML PATH.

También tenga en cuenta que este ejemplo también envolvió el XML en un elemento raíz llamado

`row` , especificado por `ROOT('row')`

Usando FOR XML PATH para concatenar valores

El `FOR XML PATH` se puede usar para concatenar valores en una cadena. El siguiente ejemplo concatena valores en una cadena `CSV` :

```
DECLARE @DataSource TABLE
(
    [rowID] TINYINT
   ,[FirstName] NVARCHAR(32)
);

INSERT INTO @DataSource ([rowID], [FirstName])
VALUES (1, 'Alex')
      ,(2, 'Peter')
      ,(3, 'Alexsandyr')
      ,(4, 'George');

SELECT STUFF
(
    (
        SELECT ',' + [FirstName]
        FROM @DataSource
        ORDER BY [rowID] DESC
        FOR XML PATH(''), TYPE
    ).value('.', 'NVARCHAR(MAX)')
    ,1
    ,1
    ,''
);
```

Algunas notas importantes:

- La cláusula `ORDER BY` se puede utilizar para ordenar los valores de una manera preferida
- si se utiliza un valor más largo como separador de concatenación, el parámetro de la función `STUFF` debe cambiarse;

```
SELECT STUFF
(
    (
        SELECT '---' + [FirstName]
        FROM @DataSource
        ORDER BY [rowID] DESC
        FOR XML PATH(''), TYPE
    ).value('.', 'NVARCHAR(MAX)')
    ,1
    ,3 -- the "3" could also be represented as: LEN('---') for clarity
    ,''
);
```

- a medida que se usan la opción `TYPE` y la función `.value` , la concatenación funciona con la cadena `NVARCHAR(MAX)`

Lea PARA XML PATH en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/727/para-xml-path

Capítulo 78: Parámetros de tabla de valores

Observaciones

Los parámetros con valores de tabla (TVP para abreviar) son parámetros que se pasan a un procedimiento almacenado o una función que contiene datos estructurados en tablas. El uso de parámetros con valores de tabla requiere la creación de un tipo de tabla definido por el usuario para el parámetro que se está utilizando.

Los parámetros de valor de tabla son parámetros de solo lectura.

Examples

Uso de un parámetro con valores de tabla para insertar varias filas en una tabla

Primero, defina un tipo de tabla definida utilizada para usar:

```
CREATE TYPE names as TABLE
(
    FirstName varchar(10),
    LastName varchar(10)
)
GO
```

Crear el procedimiento almacenado:

```
CREATE PROCEDURE prInsertNames
(
    @Names dbo.Names READONLY -- Note: You must specify the READONLY
)
AS

INSERT INTO dbo.TblNames (FirstName, LastName)
SELECT FirstName, LastName
FROM @Names
GO
```

Ejecutando el procedimiento almacenado:

```
DECLARE @names dbo.Names
INSERT INTO @Names VALUES
('Zohar', 'Peled'),
('First', 'Last')

EXEC dbo.prInsertNames @Names
```

Lea Parámetros de tabla de valores en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5285/parametros-de-tabla-de-valores

Capítulo 79: Parsename

Sintaxis

- PARSENAME ('object_name', object_piece)

Parámetros

'nombre del objeto'	object_piece
Es el nombre del objeto para el cual recuperar la parte del objeto especificado. nombre_objeto es nombre_sistema. Este parámetro es un nombre de objeto calificado opcionalmente. Si todas las partes del nombre del objeto están calificadas, este nombre puede tener cuatro partes: el nombre del servidor, el nombre de la base de datos, el nombre del propietario y el nombre del objeto.	Es la parte objeto a devolver. object_piece es de tipo int y puede tener estos valores: 1 = nombre de objeto 2 = nombre de esquema 3 = nombre de base de datos 4 = nombre de servidor

Examples

Nombre de pila

```
Declare @ObjectName nVarChar(1000)
Set @ObjectName = 'HeadOfficeSQL1.Northwind.dbo.Authors'

SELECT
 PARSENAME(@ObjectName, 4) as Server
,PARSENAME(@ObjectName, 3) as DB
,PARSENAME(@ObjectName, 2) as Owner
,PARSENAME(@ObjectName, 1) as Object
```

Devoluciones:

Servidor	DB
HeadofficeSQL1	Viento del norte

Propietario	Objeto
dbo	Autores

Lea Parsename en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5775/parsename

Capítulo 80: Particionamiento

Examples

Recuperar valores de límite de partición

```
SELECT        ps.name AS PartitionScheme
            , fg.name AS [FileGroup]
            , prv.*
            , LAG(prv.Value) OVER (PARTITION BY ps.name ORDER BY ps.name, boundary_id) AS
PreviousBoundaryValue

FROM        sys.partition_schemes ps
INNER JOIN    sys.destination_data_spaces dds
            ON dds.partition_scheme_id = ps.data_space_id
INNER JOIN    sys.filegroups fg
            ON dds.data_space_id = fg.data_space_id
INNER JOIN    sys.partition_functions f
            ON f.function_id = ps.function_id
INNER JOIN    sys.partition_range_values prv
            ON f.function_id = prv.function_id
            AND dds.destination_id = prv.boundary_id
```

Cambio de particiones

Según esta [página de Microsoft TechNet] [1],

> **La partición de datos le** permite administrar y acceder a subconjuntos de sus datos de manera rápida y eficiente, mientras mantiene la integridad de toda la recopilación de datos.

Cuando llama a la siguiente consulta, los datos no se mueven físicamente; solo los metadatos sobre la ubicación de los datos cambian.

```
ALTER TABLE [SourceTable] SWITCH TO [TargetTable]
```

Las tablas deben tener las mismas columnas con los mismos tipos de datos y configuraciones NULL, deben estar en el mismo grupo de archivos y la nueva tabla de destino debe estar vacía. Consulte el enlace de la página anterior para obtener más información sobre el cambio de particiones.

[1]: https://technet.microsoft.com/en-us/library/ms191160(v=sql.105).aspx La propiedad `IDENTITY` columna puede diferir.

Recupere los valores de la tabla de partición, columna, esquema, función, total y mínimo-máximo utilizando una única consulta

```
SELECT DISTINCT
    object_name(i.object_id) AS [Object Name],
```

```
    c.name AS [Partition Column],
    s.name AS [Partition Scheme],
    pf.name AS [Partition Function],
    prv.tot AS [Partition Count],
    prv.miVal AS [Min Boundry Value],
    prv.maVal AS [Max Boundry Value]
FROM sys.objects o
INNER JOIN sys.indexes i ON i.object_id = o.object_id
INNER JOIN sys.columns c ON c.object_id = o.object_id
INNER JOIN sys.index_columns ic ON ic.object_id = o.object_id
    AND ic.column_id = c.column_id
    AND ic.partition_ordinal = 1
INNER JOIN sys.partition_schemes s ON i.data_space_id = s.data_space_id
INNER JOIN sys.partition_functions pf ON pf.function_id = s.function_id
OUTER APPLY(SELECT
                COUNT(*) tot, MIN(value) miVal, MAX(value) maVal
            FROM sys.partition_range_values prv
            WHERE prv.function_id = pf.function_id) prv
--WHERE object_name(i.object_id) = 'table_name'
ORDER BY OBJECT_NAME(i.object_id)
```

Solo elimine el comentario `where` cláusula y reemplace `table_name` con `actual table name` para ver los detalles del objeto deseado.

Lea Particionamiento en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3212/particionamiento

Capítulo 81: Permisos de base de datos

Observaciones

Sintaxis Básica:

```
{GRANT| REVOKE | DENY} {PERMISSION_NAME} [ON {SECURABLE}] TO {PRINCIPAL};
```

- {GRANT | Revocado | DENY} - Lo que estás tratando de lograr
  - Subvención: "Dar este permiso al principal declarado"
  - Revocar: "Quita este permiso del principal declarado"
  - Denegar: "Asegúrate de que el principal establecido nunca tenga este permiso (es decir," `DENY SELECT` "significa que, independientemente de cualquier otro permiso, `SELECT` fallará para este principal)
- PERMISSION_NAME: la operación a la que estás intentando afectar. Esto dependerá de lo asegurable. Por ejemplo, no tiene sentido `GRANT SELECT` en un procedimiento almacenado.
- SEGURO: el nombre de la cosa en la que está tratando de afectar los permisos. Esto es *opcional* . Diciendo `GRANT SELECT TO [aUser];` es perfectamente aceptable; significa "para cualquier asegurable para el que el permiso `SELECT` tenga sentido, `GRANT` ese permiso".
- PRINCIPAL: para quién está tratando de afectar los permisos. A nivel de base de datos, puede ser un rol (aplicación o base de datos) o un usuario (asignado a un inicio de sesión o no), por ejemplo.

Examples

Cambio de permisos

```
GRANT SELECT ON [dbo].[someTable] TO [aUser];

REVOKE SELECT ON [dbo].[someTable] TO [aUser];
--REVOKE SELECT [dbo].[someTable] FROM [aUser]; is equivalent

DENY SELECT ON [dbo].[someTable] TO [aUser];
```

CREAR USUARIO

```
--implicitly map this user to a login of the same name as the user
CREATE USER [aUser];

--explicitly mapping what login the user should be associated with
CREATE USER [aUser] FOR LOGIN [aUser];
```

Crear un rol

```
CREATE ROLE [myRole];
```

Cambio de membresía de rol

```
-- SQL 2005+
exec sp_addrolemember @rolename = 'myRole', @membername = 'aUser';
exec sp_droprolemember @rolename = 'myRole', @membername = 'aUser';

-- SQL 2008+
ALTER ROLE [myRole] ADD MEMBER [aUser];
ALTER ROLE [myRole] DROP MEMBER [aUser];
```

Nota: los miembros de rol pueden ser cualquier principal de nivel de base de datos. Es decir, puede agregar un rol como miembro en otro rol. Además, agregar / quitar miembros de rol es idempotente. Es decir, intentar agregar / soltar resultará en su presencia / ausencia (respectivamente) en el rol, independientemente del estado actual de su rol como miembro.

Lea Permisos de base de datos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/6788/permisos-de-base-de-datos

Capítulo 82: Permisos y seguridad

Examples

Asignar permisos de objeto a un usuario

En Producción, es una buena práctica proteger sus datos y permitir que solo se realicen operaciones a través de procedimientos almacenados. Esto significa que su aplicación no puede ejecutar directamente operaciones CRUD en sus datos y potencialmente causar problemas. Asignar permisos es una tarea complicada, que requiere mucho tiempo y generalmente es onerosa. Por este motivo, a menudo es más fácil aprovechar parte del (considerable) poder contenido en el esquema de información INFORMATION_SCHEMA que se encuentra en cada base de datos de SQL Server.

En lugar de asignar individualmente permisos a un usuario en una sola pieza, simplemente ejecute el script a continuación, copie el resultado y luego ejecútelo en una ventana de consulta.

```
SELECT 'GRANT EXEC ON core.' + r.ROUTINE_NAME + ' TO ' + <MyDatabaseUsername>
FROM INFORMATION_SCHEMA.ROUTINES r
WHERE r.ROUTINE_CATALOG = '<MyDataBaseName>'
```

Lea Permisos y seguridad en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7929/permisos-y-seguridad

Capítulo 83: Pivot dinámico de SQL

Introducción

Este tema trata sobre cómo hacer un pivote dinámico en SQL Server.

Examples

Pivote de SQL dinámico básico

```
if object_id('tempdb.dbo.#temp') is not null drop table #temp
create table #temp
(
    dateValue datetime,
    category varchar(3),
    amount decimal(36,2)
)

insert into #temp values ('1/1/2012', 'ABC', 1000.00)
insert into #temp values ('2/1/2012', 'DEF', 500.00)
insert into #temp values ('2/1/2012', 'GHI', 800.00)
insert into #temp values ('2/10/2012', 'DEF', 700.00)
insert into #temp values ('3/1/2012', 'ABC', 1100.00)


DECLARE
    @cols AS NVARCHAR(MAX),
    @query  AS NVARCHAR(MAX);

SET @cols = STUFF((SELECT distinct ',' + QUOTENAME(c.category)
            FROM #temp c
            FOR XML PATH(''), TYPE
            ).value('.', 'NVARCHAR(MAX)')
        ,1,1,'')

set @query = '
            SELECT
                dateValue,
                ' + @cols + '
            from
            (
                select
                     dateValue,
                     amount,
                     category
                from #temp
           ) x
            pivot
            (
                 sum(amount)
                for category in (' + @cols + ')
            ) p '


exec sp_executeSql @query
```

Lea Pivot dinámico de SQL en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/10751/pivot-dinamico-de-sql

Capítulo 84: PIVOTE / UNPIVOT

Sintaxis

- SELECCIONAR `<non-pivoted column>` ,
  [primera columna pivotada] AS `<column name>` ,
  [segunda columna pivotada] AS `<column name>` ,
  ...
  [última columna pivotada] AS `<column name>`
  DESDE
  (`<SELECT query that produces the data>`)
  AS `<alias for the source query>`
  PIVOTE
  (
  `<aggregation function>` (`<column being aggregated>`)
  PARA
  [`<column that contains the values that will become column headers>`]
  IN ([primera columna pivotada], [segunda columna pivotada],
  ... [última columna pivotada])
) AS `<alias for the pivot table>` `<optional ORDER BY clause>` ;

Observaciones

Usando los operadores PIVOT y UNPIVOT, transforma una tabla al cambiar las filas (valores de columna) de una tabla a columnas y viceversa. Como parte de esta transformación, las funciones de agregación se pueden aplicar a los valores de la tabla.

Examples

Pivote simple - columnas estáticas

Usando la tabla de ventas de artículos de la base de datos de ejemplo , calculemos y mostremos la cantidad total que vendimos de cada producto.

Esto se puede hacer fácilmente con un grupo, pero supongamos que "giramos" nuestra tabla de resultados de manera que para cada ID de producto tengamos una columna.

```
SELECT [100], [145]
  FROM (SELECT ItemId , Quantity
          FROM #ItemSalesTable
       ) AS pivotIntermediate
 PIVOT (   SUM(Quantity)
           FOR ItemId IN ([100], [145])
       ) AS pivotTable
```

Dado que nuestras columnas 'nuevas' son números (en la tabla de origen), necesitamos corchetes `[]`

Esto nos dará una salida como

100	145
45	18

Simple PIVOT & UNPIVOT (T-SQL)

A continuación se muestra un ejemplo simple que muestra el precio promedio de cada artículo por día de la semana.

Primero, suponga que tenemos una tabla que mantiene registros diarios de los precios de todos los artículos.

```
CREATE TABLE tbl_stock(item NVARCHAR(10), weekday NVARCHAR(10), price INT);

INSERT INTO tbl_stock VALUES
('Item1', 'Mon', 110), ('Item2', 'Mon', 230), ('Item3', 'Mon', 150),
('Item1', 'Tue', 115), ('Item2', 'Tue', 231), ('Item3', 'Tue', 162),
('Item1', 'Wed', 110), ('Item2', 'Wed', 240), ('Item3', 'Wed', 162),
('Item1', 'Thu', 109), ('Item2', 'Thu', 228), ('Item3', 'Thu', 145),
('Item1', 'Fri', 120), ('Item2', 'Fri', 210), ('Item3', 'Fri', 125),
('Item1', 'Mon', 122), ('Item2', 'Mon', 225), ('Item3', 'Mon', 140),
('Item1', 'Tue', 110), ('Item2', 'Tue', 235), ('Item3', 'Tue', 154),
('Item1', 'Wed', 125), ('Item2', 'Wed', 220), ('Item3', 'Wed', 142);
```

La tabla debe verse como a continuación:

```
+========+=========+=======+
|   item | weekday | price |
+========+=========+=======+
|  Item1 |    Mon  |   110 |
+--------+---------+-------+
|  Item2 |    Mon  |   230 |
+--------+---------+-------+
|  Item3 |    Mon  |   150 |
+--------+---------+-------+
|  Item1 |    Tue  |   115 |
+--------+---------+-------+
|  Item2 |    Tue  |   231 |
+--------+---------+-------+
|  Item3 |    Tue  |   162 |
+--------+---------+-------+
|          . . .           |
+--------+---------+-------+
|  Item2 |    Wed  |   220 |
+--------+---------+-------+
|  Item3 |    Wed  |   142 |
+--------+---------+-------+
```

Para realizar la agregación, que consiste en encontrar el precio promedio por artículo para cada

día de la semana, usaremos el operador relacional `PIVOT` para rotar la columna `weekday` de la `weekday` de la expresión con valores de tabla en valores de fila agregados como se muestra a continuación:

```
SELECT * FROM tbl_stock
PIVOT (
    AVG(price) FOR weekday IN ([Mon], [Tue], [Wed], [Thu], [Fri])
) pvt;
```

Resultado:

```
+--------+------+------+------+------+------+
|  item  |  Mon |  Tue |  Wed |  Thu |  Fri |
+--------+------+------+------+------+------+
|  Item1 |  116 |  112 |  117 |  109 |  120 |
|  Item2 |  227 |  233 |  230 |  228 |  210 |
|  Item3 |  145 |  158 |  152 |  145 |  125 |
+--------+------+------+------+------+------+
```

Por último, para realizar la operación inversa de `PIVOT` , podemos usar el operador relacional `UNPIVOT` para rotar las columnas en filas como se muestra a continuación:

```
SELECT * FROM tbl_stock
PIVOT (
    AVG(price) FOR weekday IN ([Mon], [Tue], [Wed], [Thu], [Fri])
) pvt
UNPIVOT (
    price FOR weekday IN ([Mon], [Tue], [Wed], [Thu], [Fri])
) unpvt;
```

Resultado:

```
+=======+========+=========+
|  item |  price | weekday |
+=======+========+=========+
| Item1 |    116 |     Mon |
+-------+--------+---------+
| Item1 |    112 |     Tue |
+-------+--------+---------+
| Item1 |    117 |     Wed |
+-------+--------+---------+
| Item1 |    109 |     Thu |
+-------+--------+---------+
| Item1 |    120 |     Fri |
+-------+--------+---------+
| Item2 |    227 |     Mon |
+-------+--------+---------+
| Item2 |    233 |     Tue |
+-------+--------+---------+
| Item2 |    230 |     Wed |
+-------+--------+---------+
| Item2 |    228 |     Thu |
+-------+--------+---------+
| Item2 |    210 |     Fri |
+-------+--------+---------+
| Item3 |    145 |     Mon |
```

```
+-------+--------+---------+
| Item3 |    158 |     Tue |
+-------+--------+---------+
| Item3 |    152 |     Wed |
+-------+--------+---------+
| Item3 |    145 |     Thu |
+-------+--------+---------+
| Item3 |    125 |     Fri |
+-------+--------+---------+
```

PIVOTE Dinámico

Un problema con la consulta `PIVOT` es que debe especificar todos los valores dentro de la selección `IN` si desea verlos como columnas. Una forma rápida de evitar este problema es crear una selección IN dinámica que haga que su `PIVOT` dinámico.

Para demostración usaremos una tabla `Books` en la base de datos de una `Bookstore` . Suponemos que la tabla está bastante des-normalizada y tiene las siguientes columnas

```
Table: Books
----------------------------
BookId (Primary Key Column)
Name
Language
NumberOfPages
EditionNumber
YearOfPrint
YearBoughtIntoStore
ISBN
AuthorName
Price
NumberOfUnitsSold
```

El script de creación para la tabla será como:

```
CREATE TABLE [dbo].[BookList](
      [BookId] [int] NOT NULL,
      [Name] [nvarchar](100) NULL,
      [Language] [nvarchar](100) NULL,
      [NumberOfPages] [int] NULL,
      [EditionNumber] [nvarchar](10) NULL,
      [YearOfPrint] [int] NULL,
      [YearBoughtIntoStore] [int] NULL,
[NumberOfBooks] [int] NULL,
[ISBN] [nvarchar](30) NULL,
      [AuthorName] [nvarchar](200) NULL,
      [Price] [money] NULL,
      [NumberOfUnitsSold] [int] NULL,
 CONSTRAINT [PK_BookList] PRIMARY KEY CLUSTERED
(
      [BookId] ASC
)WITH (PAD_INDEX = OFF, STATISTICS_NORECOMPUTE = OFF, IGNORE_DUP_KEY = OFF, ALLOW_ROW_LOCKS =
ON, ALLOW_PAGE_LOCKS = ON) ON [PRIMARY]
) ON [PRIMARY]

GO
```

Ahora, si necesitamos consultar en la base de datos y calcular el número de libros en inglés, ruso, alemán, hindi y latinos que compramos en la librería cada año y presentar nuestra producción en un formato de informe pequeño, podemos usar la consulta PIVOT de esta manera.

```
SELECT * FROM
  (
   SELECT YearBoughtIntoStore AS [Year Bought],[Language], NumberOfBooks
   FROM BookList
  ) sourceData
 PIVOT
  (
  SUM(NumberOfBooks)
  FOR [Language] IN (English, Russian, German, Hindi, Latin)
  ) pivotrReport
```

El caso especial es cuando no tenemos una lista completa de los idiomas, por lo que usaremos SQL dinámico como se muestra a continuación

```
DECLARE @query VARCHAR(4000)
DECLARE @languages VARCHAR(2000)
SELECT @languages =
        STUFF((SELECT DISTINCT '],['+LTRIM([Language])FROM [dbo].[BookList]
        ORDER BY '],['+LTRIM([Language]) FOR XML PATH('') ),1,2,'') + ']'
SET @query=
'SELECT * FROM
  (SELECT YearBoughtIntoStore AS [Year Bought],[Language],NumberOfBooks
   FROM BookList) sourceData
PIVOT(SUM(NumberOfBooks)FOR [Language] IN ('+ @languages +')) pivotrReport' EXECUTE(@query)
```

Lea PIVOTE / UNPIVOT en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/591/pivote---unpivot

Capítulo 85: Privilegios o permisos

Examples

Reglas simples

Otorgando permiso para crear tablas

```
USE AdventureWorks;
GRANT CREATE TABLE TO MelanieK;
GO
```

Concesión del permiso SHOWPLAN a un rol de aplicación

```
USE AdventureWorks2012;
GRANT SHOWPLAN TO AuditMonitor;
GO
```

Otorgando CREATE VIEW con GRANT OPTION

```
USE AdventureWorks2012;
GRANT CREATE VIEW TO CarmineEs WITH GRANT OPTION;
GO
```

Otorgar todos los derechos a un usuario en una base de datos específica

```
use YourDatabase
go
exec sp_addrolemember 'db_owner', 'UserName'
go
```

Lea Privilegios o permisos en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5333/privilegios-o-permisos

Capítulo 86: Procedimientos almacenados

Introducción

En SQL Server, un procedimiento es un programa almacenado al que puede pasar parámetros. No devuelve un valor como lo hace una función. Sin embargo, puede devolver un estado de éxito / falla al procedimiento que lo llamó.

Sintaxis

- CREAR {PROCEDIMIENTO | PROC} [schema_name.] Procedure_name
- [@parameter [type_schema_name.] datatype
- [VARYING] [= predeterminado] [OUT | SALIDA | SOLO LECTURA]
- , @parameter [type_schema_name.] datatype
- [VARYING] [= predeterminado] [OUT | SALIDA | SOLO LECTURA]]
- [CON {ENCRYPTION | RECOMPILE | EJECUTAR COMO Cláusula}]
- [PARA REPLICACIÓN]
- COMO
- EMPEZAR
- [declaración_sección]
- sección ejecutable
- FIN;

Examples

Creación y ejecución de un procedimiento almacenado básico.

Usando la tabla de `Authors` en la base de datos de la biblioteca

```
CREATE PROCEDURE GetName
(
    @input_id INT = NULL,       --Input parameter,  id of the person, NULL default
    @name VARCHAR(128) = NULL   --Input parameter, name of the person, NULL default
)
AS
BEGIN
    SELECT Name + ' is from ' + Country
    FROM Authors
    WHERE Id = @input_id OR Name = @name
END
GO
```

Puede ejecutar un procedimiento con algunas sintaxis diferentes. Primero, puedes usar `EXECUTE` o `EXEC`

```
EXECUTE GetName @id = 1
EXEC Getname @name = 'Ernest Hemingway'
```

Además, puede omitir el comando EXEC. Además, no tiene que especificar qué parámetro está pasando, ya que pasa en todos los parámetros.

```
GetName NULL, 'Ernest Hemingway'
```

Cuando desee especificar los parámetros de entrada en un orden diferente al de cómo se declaran en el procedimiento, puede especificar el nombre del parámetro y asignar valores. Por ejemplo

```
 CREATE PROCEDURE dbo.sProcTemp
 (
    @Param1 INT,
    @Param2 INT
)
AS
BEGIN

    SELECT
        Param1 = @Param1,
        Param2 = @Param2

END
```

el orden normal para ejecutar este procedimiento es especificar el valor para @ Param1 primero y luego @ Param2 segundo. Así se verá algo como esto

```
  EXEC dbo.sProcTemp @Param1 = 0,@Param2=1
```

Pero también es posible que puedas usar lo siguiente.

```
  EXEC dbo.sProcTemp @Param2 = 0,@Param1=1
```

en esto, está especificando el valor para @ param2 primero y @ Param1 segundo. Lo que significa que no tiene que mantener el mismo orden que se declara en el procedimiento, pero puede tener cualquier orden que desee. pero tendrá que especificar a qué parámetro está configurando el valor

Acceda al procedimiento almacenado desde cualquier base de datos.

Y también puede crear un procedimiento con un prefijo `sp_` estos procedimientos, como todos los procedimientos almacenados del sistema, se pueden ejecutar sin especificar la base de datos debido al comportamiento predeterminado de SQL Server. Cuando ejecuta un procedimiento almacenado que comienza con "sp_", SQL Server busca primero el procedimiento en la base de datos maestra. Si el procedimiento no se encuentra en el maestro, busca en la base de datos activa. Si tiene un procedimiento almacenado al que desea acceder desde todas sus bases de datos, créelo en el maestro y use un nombre que incluya el prefijo "sp_".

```
Use Master

CREATE PROCEDURE sp_GetName
```

```
(
    @input_id INT = NULL,      --Input parameter,  id of the person, NULL default
    @name VARCHAR(128) = NULL  --Input parameter, name of the person, NULL default
)
AS
BEGIN
    SELECT Name + ' is from ' + Country
    FROM Authors
    WHERE Id = @input_id OR Name = @name
END
GO
```

PROCEDIMIENTO ALMACENADO con parámetros OUT

Los procedimientos almacenados pueden devolver valores utilizando la palabra clave `OUTPUT` en su lista de parámetros.

Creación de un procedimiento almacenado con un único parámetro de salida.

```
CREATE PROCEDURE SprocWithOutParams
(
    @InParam VARCHAR(30),
    @OutParam VARCHAR(30) OUTPUT
)
AS
BEGIN
    SELECT @OutParam = @InParam + ' must come out'
    RETURN
END
GO
```

Ejecutando el procedimiento almacenado

```
DECLARE @OutParam VARCHAR(30)
EXECUTE SprocWithOutParams 'what goes in', @OutParam OUTPUT
PRINT @OutParam
```

Creación de un procedimiento almacenado con múltiples parámetros de salida.

```
CREATE PROCEDURE SprocWithOutParams2
(
    @InParam VARCHAR(30),
    @OutParam VARCHAR(30) OUTPUT,
    @OutParam2 VARCHAR(30) OUTPUT
```

```
)
AS
BEGIN
    SELECT @OutParam = @InParam +' must come out'
    SELECT @OutParam2 = @InParam +' must come out'
    RETURN
END
GO
```

Ejecutando el procedimiento almacenado

```
DECLARE @OutParam VARCHAR(30)
DECLARE @OutParam2 VARCHAR(30)
EXECUTE SprocWithOutParams2 'what goes in', @OutParam OUTPUT, @OutParam2 OUTPUT
PRINT @OutParam
PRINT @OutParam2
```

Procedimiento almacenado con If ... Else e Insertar en operación

Crear tabla de ejemplo `Employee` :

```
CREATE TABLE Employee
(
    Id INT,
    EmpName VARCHAR(25),
    EmpGender VARCHAR(6),
    EmpDeptId INT
)
```

Crea un procedimiento almacenado que verifica si los valores pasados en el procedimiento almacenado no son nulos o no están vacíos y realizan una operación de inserción en la tabla Empleado.

```
CREATE PROCEDURE spSetEmployeeDetails
(
    @ID int,
    @Name VARCHAR(25),
    @Gender VARCHAR(6),
    @DeptId INT
)
AS
BEGIN
    IF (
        (@ID IS NOT NULL AND LEN(@ID) !=0)
        AND (@Name IS NOT NULL AND LEN(@Name) !=0)
        AND (@Gender IS NOT NULL AND LEN(@Gender) !=0)
        AND (@DeptId IS NOT NULL AND LEN(@DeptId) !=0)
    )
    BEGIN
        INSERT INTO Employee
        (
            Id,
            EmpName,
            EmpGender,
```

```
            EmpDeptId
        )
        VALUES
        (
            @ID,
            @Name,
            @Gender,
            @DeptId
        )
    END
ELSE
    PRINT 'Incorrect Parameters'
END
GO
```

Ejecutar el procedimiento almacenado.

```
DECLARE @ID INT,
    @Name VARCHAR(25),
    @Gender VARCHAR(6),
    @DeptId INT

EXECUTE spSetEmployeeDetails
    @ID = 1,
    @Name = 'Subin Nepal',
    @Gender = 'Male',
    @DeptId = 182666
```

SQL dinámico en procedimiento almacenado

El SQL dinámico nos permite generar y ejecutar sentencias de SQL en tiempo de ejecución. SQL dinámico es necesario cuando nuestras sentencias de SQL contienen un identificador que puede cambiar en diferentes tiempos de compilación.

Ejemplo simple de SQL dinámico:

```
CREATE PROC sp_dynamicSQL
@table_name      NVARCHAR(20),
@col_name        NVARCHAR(20),
@col_value       NVARCHAR(20)
AS
BEGIN
DECLARE  @Query  NVARCHAR(max)
SET      @Query = 'SELECT * FROM ' + @table_name
SET      @Query = @Query + ' WHERE ' + @col_name + ' = ' + ''''+@col_value+''''
EXEC     (@Query)
END
```

En la consulta SQL anterior, podemos ver que podemos usar la consulta anterior definiendo valores en `@table_name, @col_name, and @col_value` en tiempo de ejecución. La consulta se genera en tiempo de ejecución y se ejecuta. Esta es una técnica en la que podemos crear scripts completos como una cadena en una variable y ejecutarla. Podemos crear consultas más complejas utilizando SQL dinámico y el concepto de concatenación. Este concepto es muy poderoso cuando se desea crear un script que se pueda usar bajo varias condiciones.

Ejecutando procedimiento almacenado

```
DECLARE @table_name     NVARCHAR(20) = 'ITCompanyInNepal',
        @col_name       NVARCHAR(20) = 'Headquarter',
        @col_value      NVARCHAR(20) = 'USA'

EXEC    sp_dynamicSQL   @table_name,
                        @col_name,
                        @col_value
```

Tabla que he usado

ID	CompanyName	CompanyAddress	Headquarter	NumberOfEmployee
1	CompanyOne	Kathmandu	USA	300
2	CompanyTwo	Kathmandu	USA	260
3	CompanyThree	Kathmandu	Nepal	300
4	CompanyFour	Kathmandu	Nepal	180
6	CompanySix	Janakpur	USA	50
7	CompanySeven	Janakpur	Australia	100
8	CompanyEight	Birganj	Australia	150
9	CompanyNine	Biratnagar	Canada	200
10	CompanyTen	Pokhara	India	85

Salida

ID	CompanyName	CompanyAddress	Headquarter	NumberOfEmployee
1	CompanyOne	Kathmandu	USA	300
2	CompanyTwo	Kathmandu	USA	260
6	CompanySix	Janakpur	USA	50
1	CompanyA	Banglore	USA	400
2	CompanyB	Banglore	USA	450

Bucle simple

Primero obtengamos algunos datos en una tabla temporal llamada `#systables` y un número de fila incremental para que podamos consultar un registro a la vez

```
select
    o.name,
    row_number() over (order by o.name) as rn
into
    #systables
from
    sys.objects as o
where
    o.type = 'S'
```

A continuación declaramos algunas variables para controlar el bucle y almacenar el nombre de la tabla en este ejemplo.

```
declare
    @rn int = 1,
    @maxRn int = (
```

```
                    select
                        max(rn)
                    from
                        #systables as s
                    )
declare    @tablename sys name
```

Ahora podemos hacer un bucle usando un simple tiempo. Incrementamos `@rn` en la declaración de `select` , pero esto también podría haber sido una declaración separada para el `set @rn = @rn + 1` ex `set @rn = @rn + 1` , dependerá de sus requisitos. También usamos el valor de `@rn` antes de que se incremente para seleccionar un solo registro de `#systables` . Por último imprimimos el nombre de la tabla.

```
while @rn <= @maxRn
    begin

        select
            @tablename = name,
            @rn = @rn + 1
        from
            #systables as s
        where
            s.rn = @rn

        print @tablename
    end
```

Bucle simple

```
CREATE PROCEDURE SprocWithSimpleLoop
(
    @SayThis VARCHAR(30),
    @ThisManyTimes INT
)
AS
BEGIN
    WHILE @ThisManyTimes > 0
    BEGIN
        PRINT @SayThis;
        SET @ThisManyTimes = @ThisManyTimes - 1;
    END

    RETURN;
END
GO
```

Lea Procedimientos almacenados en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/3213/procedimientos-almacenados

Capítulo 87: Puntos de vista

Observaciones

Las vistas son consultas almacenadas que se pueden consultar como tablas regulares. Las vistas no forman parte del modelo físico de la base de datos. Cualquier cambio que se aplique al origen de datos de una vista, como una tabla, también se reflejará en la vista.

Examples

Crear una vista

```
CREATE VIEW dbo.PersonsView
AS
SELECT
    name,
    address
FROM persons;
```

Crear o reemplazar vista

Esta consulta eliminará la vista, si ya existe, y creará una nueva.

```
IF OBJECT_ID('dbo.PersonsView', 'V') IS NOT NULL
    DROP VIEW dbo.PersonsView
GO

CREATE VIEW dbo.PersonsView
AS
SELECT
    name,
    address
FROM persons;
```

Crear una vista con enlace de esquema

Si se crea una vista CON VISUALIZACIÓN DE HERRAMIENTAS, las tablas subyacentes no se pueden eliminar ni modificar de tal manera que puedan romper la vista. Por ejemplo, una columna de tabla a la que se hace referencia en una vista no se puede eliminar.

```
CREATE VIEW dbo.PersonsView
WITH SCHEMABINDING
AS
SELECT
    name,
    address
FROM dbo.PERSONS  -- database schema must be specified when WITH SCHEMABINDING is present
```

Las vistas *sin* enlace de esquema pueden romperse si sus tablas subyacentes cambian o se eliminan. La consulta de una vista rota da como resultado un mensaje de error. sp_refreshview se puede utilizar para garantizar que las vistas existentes sin enlace de esquema no se rompan.

Lea Puntos de vista en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5327/puntos-de-vista

Capítulo 88: Recupera información sobre tu instancia

Examples

Recuperar servidores locales y remotos

Para recuperar una lista de todos los servidores registrados en la instancia:

```
EXEC sp_helpserver;
```

Obtenga información sobre las sesiones actuales y ejecuciones de consulta

```
sp_who2
```

Este procedimiento se puede utilizar para buscar información sobre las sesiones actuales del servidor SQL. Como es un procedimiento, a menudo es útil almacenar los resultados en una tabla temporal o variable de tabla para que uno pueda ordenar, filtrar y transformar los resultados según sea necesario.

Lo siguiente se puede usar para una versión consultable de `sp_who2` :

```
-- Create a variable table to hold the results of sp_who2 for querying purposes

DECLARE @who2 TABLE (
      SPID INT NULL,
      Status VARCHAR(1000) NULL,
      Login SYSNAME NULL,
      HostName SYSNAME NULL,
      BlkBy SYSNAME NULL,
      DBName SYSNAME NULL,
      Command VARCHAR(8000) NULL,
      CPUTime INT NULL,
      DiskIO INT NULL,
      LastBatch VARCHAR(250) NULL,
      ProgramName VARCHAR(250) NULL,
      SPID2 INT NULL, -- a second SPID for some reason...?
      REQUESTID INT NULL
)

INSERT INTO @who2
EXEC sp_who2

SELECT    *
FROM    @who2 w
WHERE    1=1
```

Ejemplos:

```
-- Find specific user sessions:
SELECT  *
FROM    @who2 w
WHERE   1=1
    and  login = 'userName'

-- Find longest CPUTime queries:
SELECT  top 5 *
FROM    @who2 w
WHERE   1=1
order   by CPUTime desc
```

Recuperar Edición y Versión de Instancia

```
SELECT    SERVERPROPERTY('ProductVersion') AS ProductVersion,
          SERVERPROPERTY('ProductLevel') AS ProductLevel,
          SERVERPROPERTY('Edition') AS Edition,
          SERVERPROPERTY('EngineEdition') AS EngineEdition;
```

Recuperar el tiempo de actividad de la instancia en días

```
SELECT  DATEDIFF(DAY, login_time, getdate()) UpDays
FROM    master..sysprocesses
WHERE   spid = 1
```

Información sobre la versión de SQL Server

Para descubrir la edición de SQL Server, el nivel de producto y el número de versión, así como el nombre de la máquina host y el tipo de servidor:

```
SELECT    SERVERPROPERTY('MachineName') AS Host,
          SERVERPROPERTY('InstanceName') AS Instance,
          DB_NAME() AS DatabaseContext,
          SERVERPROPERTY('Edition') AS Edition,
          SERVERPROPERTY('ProductLevel') AS ProductLevel,
          CASE SERVERPROPERTY('IsClustered')
            WHEN 1 THEN 'CLUSTERED'
            ELSE 'STANDALONE' END AS ServerType,
          @@VERSION AS VersionNumber;
```

Información general sobre bases de datos, tablas, procedimientos almacenados y cómo buscarlos.

Consulta para buscar los últimos sp ejecutados en db

```
SELECT execquery.last_execution_time AS [Date Time], execsql.text AS [Script]
FROM sys.dm_exec_query_stats AS execquery
CROSS APPLY sys.dm_exec_sql_text(execquery.sql_handle) AS execsql
ORDER BY execquery.last_execution_time DESC
```

Consulta para buscar a través de procedimientos almacenados.

```
SELECT o.type_desc AS ROUTINE_TYPE,o.[name] AS ROUTINE_NAME,
m.definition AS ROUTINE_DEFINITION
FROM sys.sql_modules AS m INNER JOIN sys.objects AS o
ON m.object_id = o.object_id WHERE m.definition LIKE '%Keyword%'
order by ROUTINE_NAME
```

Consulta para encontrar la columna de todas las tablas de la base de datos

```
SELECT t.name AS table_name,
SCHEMA_NAME(schema_id) AS schema_name,
c.name AS column_name
FROM sys.tables AS t
INNER JOIN sys.columns c ON t.OBJECT_ID = c.OBJECT_ID
where c.name like 'Keyword%'
ORDER BY schema_name, table_name;
```

Consulta para verificar detalles de restauración

```
WITH LastRestores AS
(
SELECT
    DatabaseName = [d].[name] ,
    [d].[create_date] ,
    [d].[compatibility_level] ,
    [d].[collation_name] ,
    r.*,
    RowNum = ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY d.Name ORDER BY r.[restore_date] DESC)
FROM master.sys.databases d
LEFT OUTER JOIN msdb.dbo.[restorehistory] r ON r.[destination_database_name] = d.Name
)
SELECT *
FROM [LastRestores]
WHERE [RowNum] = 1
```

Consulta para encontrar el registro.

```
select top 100 * from databaselog
Order by Posttime desc
```

Consulta para comprobar los detalles del SPS.

```
SELECT name, create_date, modify_date
FROM sys.objects
WHERE type = 'P'
Order by modify_date desc
```

Lea Recupera información sobre tu instancia en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/2029/recupera-informacion-sobre-tu-instancia

Capítulo 89: Recuperar información sobre la base de datos.

Observaciones

Al igual que con otros sistemas de bases de datos relacionales, SQL Server expone metadatos sobre sus bases de datos.

Esto se proporciona a través del esquema estándar de ISO `INFORMATION_SCHEMA` , o las vistas de catálogo de `sys` específicas de SQL Server.

Examples

Cuente el número de tablas en una base de datos

Esta consulta devolverá el número de tablas en la base de datos especificada.

```
USE YourDatabaseName
SELECT COUNT(*) from INFORMATION_SCHEMA.TABLES
WHERE TABLE_TYPE = 'BASE TABLE'
```

La siguiente es otra forma en que esto se puede hacer para todas las tablas de usuarios con SQL Server 2008+. La referencia está aquí .

```
SELECT COUNT(*) FROM sys.tables
```

Recuperar una lista de todos los procedimientos almacenados

Las siguientes consultas devolverán una lista de todos los procedimientos almacenados en la base de datos, con información básica sobre cada procedimiento almacenado:

SQL Server 2005

```
SELECT *
FROM INFORMATION_SCHEMA.ROUTINES
WHERE ROUTINE_TYPE = 'PROCEDURE'
```

Las `ROUTINE_NAME` , `ROUTINE_SCHEMA` y `ROUTINE_DEFINITION` son generalmente las más útiles.

SQL Server 2005

```
SELECT *
FROM sys.objects
WHERE type = 'P'
```

SQL Server 2005

```
SELECT *
FROM sys.procedures
```

Tenga en cuenta que esta versión tiene una ventaja sobre la selección de sys.objects, ya que incluye las columnas adicionales `is_auto_executed` , `is_execution_replicated` , `is_repl_serializable` y `skips_repl_constraints` .

SQL Server 2005

```
SELECT *
FROM sysobjects
WHERE type = 'P'
```

Tenga en cuenta que la salida contiene muchas columnas que nunca se relacionarán con un procedimiento almacenado.

El siguiente conjunto de consultas devolverá todos los procedimientos almacenados en la base de datos que incluyen la cadena 'SearchTerm':

SQL Server 2005

```
SELECT o.name
FROM syscomments c
INNER JOIN sysobjects o
    ON c.id=o.id
WHERE o.xtype = 'P'
    AND c.TEXT LIKE '%SearchTerm%'
```

SQL Server 2005

```
SELECT p.name
FROM sys.sql_modules AS m
INNER JOIN sys.procedures AS p
    ON m.object_id = p.object_id
WHERE definition LIKE '%SearchTerm%'
```

Obtener la lista de todas las bases de datos en un servidor

Método 1: la siguiente consulta será aplicable para la versión de SQL Server 2000+ (Contiene 12 columnas)

```
SELECT * FROM dbo.sysdatabases
```

Método 2: a continuación, obtenga información sobre las bases de datos con más información (por ejemplo, estado, aislamiento, modelo de recuperación, etc.)

Nota: Esta es una vista de catálogo y estará disponible en las versiones SQL SERVER 2005+

```
SELECT * FROM sys.databases
```

Método 3: para ver solo los nombres de las bases de datos, puede usar sp_MSForEachDB no

documentado

```
EXEC sp_MSForEachDB 'SELECT ''?'' AS DatabaseName'
```

Método 4: debajo de SP le ayudará a proporcionar el tamaño de la base de datos junto con el nombre de la base de datos, el propietario, el estado, etc. en el servidor

```
EXEC sp_helpdb
```

Método 5 De manera similar, a continuación el procedimiento almacenado proporcionará el nombre de la base de datos, el tamaño de la base de datos y los Comentarios

```
EXEC sp_databases
```

Archivos de base de datos

Muestra todos los archivos de datos de todas las bases de datos con información de tamaño y crecimiento.

```
SELECT  d.name AS 'Database',
        d.database_id,
        SF.fileid,
        SF.name AS 'LogicalFileName',
        CASE SF.status & 0x100000
            WHEN 1048576 THEN 'Percentage'
            WHEN 0 THEN 'MB'
        END AS 'FileGrowthOption',
        Growth AS GrowthUnit,
        ROUND(((CAST(Size AS FLOAT)*8)/1024)/1024,2) [SizeGB], -- Convert 8k pages to GB
        Maxsize,
        filename AS PhysicalFileName

FROM    Master.SYS.SYSALTFILES SF
Join    Master.SYS.Databases d on sf.fileid = d.database_id

Order by d.name
```

Recuperar opciones de base de datos

La siguiente consulta devuelve las opciones de base de datos y los metadatos:

```
select * from sys.databases WHERE name = 'MyDatabaseName';
```

Mostrar tamaño de todas las tablas en la base de datos actual

```
SELECT
    s.name + '.' + t.NAME AS TableName,
    SUM(a.used_pages)*8 AS 'TableSizeKB'  --a page in SQL Server is 8kb
FROM sys.tables t
    JOIN sys.schemas s on t.schema_id = s.schema_id
    LEFT JOIN sys.indexes i ON t.OBJECT_ID = i.object_id
```

```
    LEFT JOIN sys.partitions p ON i.object_id = p.OBJECT_ID AND i.index_id = p.index_id
    LEFT JOIN sys.allocation_units a ON p.partition_id = a.container_id
GROUP BY
    s.name, t.name
ORDER BY
    --Either sort by name:
    s.name + '.' + t.NAME
    --Or sort largest to smallest:
    --SUM(a.used_pages) desc
```

Determine una ruta de acceso de inicio de sesión de Windows

Esto mostrará el tipo de usuario y la ruta de los permisos (desde qué grupo de ventanas está obteniendo los permisos).

```
xp_logininfo 'DOMAIN\user'
```

Recuperar tablas que contienen una columna conocida

Esta consulta devolverá todas las `COLUMNS` y sus `TABLES` asociadas para un nombre de columna dado. Está diseñado para mostrar qué tablas (desconocidas) contienen una columna específica (conocida)

```
SELECT
    c.name AS ColName,
    t.name AS TableName
FROM
    sys.columns c
    JOIN sys.tables t ON c.object_id = t.object_id
WHERE
    c.name LIKE '%MyName%'
```

Ver si se están utilizando características específicas de la empresa

A veces es útil verificar que su trabajo en Developer Edition no haya introducido una dependencia en ninguna de las funciones restringidas a la edición Enterprise.

Puedes hacer esto usando la vista del sistema `sys.dm_db_persisted_sku_features` , así:

```
SELECT * FROM sys.dm_db_persisted_sku_features
```

Contra la propia base de datos.

Esto mostrará una lista de las características que se utilizan, en su caso.

Buscar y devolver todas las tablas y columnas que contengan un valor de columna especificado

Esta secuencia de comandos, desde aquí y aquí , devolverá todas las tablas y columnas donde exista un valor específico. Esto es poderoso para descubrir dónde se encuentra un determinado

valor en una base de datos. Puede ser gravoso, por lo que se sugiere que se ejecute primero en un entorno de respaldo / prueba.

```
DECLARE @SearchStr nvarchar(100)
SET @SearchStr = '## YOUR STRING HERE ##'


    -- Copyright © 2002 Narayana Vyas Kondreddi. All rights reserved.
    -- Purpose: To search all columns of all tables for a given search string
    -- Written by: Narayana Vyas Kondreddi
    -- Site: http://vyaskn.tripod.com
    -- Updated and tested by Tim Gaunt
    -- http://www.thesitedoctor.co.uk
    --
http://blogs.thesitedoctor.co.uk/tim/2010/02/19/Search+Every+Table+And+Field+In+A+SQL+Server+Database+U

    -- Tested on: SQL Server 7.0, SQL Server 2000, SQL Server 2005 and SQL Server 2010
    -- Date modified: 03rd March 2011 19:00 GMT
    CREATE TABLE #Results (ColumnName nvarchar(370), ColumnValue nvarchar(3630))

    SET NOCOUNT ON

    DECLARE @TableName nvarchar(256), @ColumnName nvarchar(128), @SearchStr2 nvarchar(110)
    SET  @TableName = ''
    SET @SearchStr2 = QUOTENAME('%' + @SearchStr + '%','''')

    WHILE @TableName IS NOT NULL

    BEGIN
        SET @ColumnName = ''
        SET @TableName =
        (
            SELECT MIN(QUOTENAME(TABLE_SCHEMA) + '.' + QUOTENAME(TABLE_NAME))
            FROM     INFORMATION_SCHEMA.TABLES
            WHERE         TABLE_TYPE = 'BASE TABLE'
                AND    QUOTENAME(TABLE_SCHEMA) + '.' + QUOTENAME(TABLE_NAME) > @TableName
                AND    OBJECTPROPERTY(
                        OBJECT_ID(
                            QUOTENAME(TABLE_SCHEMA) + '.' + QUOTENAME(TABLE_NAME)
                             ), 'IsMSShipped'
                               ) = 0
        )

        WHILE (@TableName IS NOT NULL) AND (@ColumnName IS NOT NULL)

        BEGIN
            SET @ColumnName =
            (
                SELECT MIN(QUOTENAME(COLUMN_NAME))
                FROM     INFORMATION_SCHEMA.COLUMNS
                WHERE         TABLE_SCHEMA    = PARSENAME(@TableName, 2)
                    AND    TABLE_NAME    = PARSENAME(@TableName, 1)
                    AND    DATA_TYPE IN ('char', 'varchar', 'nchar', 'nvarchar', 'int',
'decimal')
                    AND    QUOTENAME(COLUMN_NAME) > @ColumnName
            )

            IF @ColumnName IS NOT NULL

            BEGIN
```

```
                INSERT INTO #Results
                EXEC
                (
                    'SELECT ''' + @TableName + '.' + @ColumnName + ''', LEFT(' + @ColumnName +
', 3630) FROM ' + @TableName + ' (NOLOCK) ' +
                    ' WHERE ' + @ColumnName + ' LIKE ' + @SearchStr2
                )
            END
        END
    END

    SELECT ColumnName, ColumnValue FROM #Results

DROP TABLE #Results
- See more at: http://thesitedoctor.co.uk/blog/search-every-table-and-field-in-a-sql-server-
database-updated#sthash.bBEqfJVZ.dpuf
```

Consigue todos los esquemas, tablas, columnas e índices.

```
SELECT
    s.name AS [schema],
    t.object_id AS [table_object_id],
    t.name AS [table_name],
    c.column_id,
    c.name AS [column_name],
    i.name AS [index_name],
    i.type_desc AS [index_type]
FROM sys.schemas AS s
INNER JOIN sys.tables AS t
    ON s.schema_id = t.schema_id
INNER JOIN sys.columns AS c
    ON t.object_id = c.object_id
LEFT JOIN sys.index_columns AS ic
    ON c.object_id = ic.object_id and c.column_id = ic.column_id
LEFT JOIN sys.indexes AS i
    ON ic.object_id = i.object_id and ic.index_id = i.index_id
ORDER BY [schema], [table_name], c.column_id;
```

Devuelva una lista de trabajos del Agente SQL, con información de programación

```
USE msdb
Go


SELECT dbo.sysjobs.Name AS 'Job Name',
      'Job Enabled' = CASE dbo.sysjobs.Enabled
            WHEN 1 THEN 'Yes'
            WHEN 0 THEN 'No'
      END,
      'Frequency' = CASE dbo.sysschedules.freq_type
            WHEN 1 THEN 'Once'
            WHEN 4 THEN 'Daily'
            WHEN 8 THEN 'Weekly'
            WHEN 16 THEN 'Monthly'
            WHEN 32 THEN 'Monthly relative'
            WHEN 64 THEN 'When SQLServer Agent starts'
```

```
      END,
      'Start Date' = CASE active_start_date
            WHEN 0 THEN null
            ELSE
            substring(convert(varchar(15),active_start_date),1,4) + '/' +
            substring(convert(varchar(15),active_start_date),5,2) + '/' +
            substring(convert(varchar(15),active_start_date),7,2)
      END,
      'Start Time' = CASE len(active_start_time)
            WHEN 1 THEN cast('00:00:0' + right(active_start_time,2) as char(8))
            WHEN 2 THEN cast('00:00:' + right(active_start_time,2) as char(8))
            WHEN 3 THEN cast('00:0'
                        + Left(right(active_start_time,3),1)
                        +':' + right(active_start_time,2) as char (8))
            WHEN 4 THEN cast('00:'
                        + Left(right(active_start_time,4),2)
                        +':' + right(active_start_time,2) as char (8))
            WHEN 5 THEN cast('0'
                        + Left(right(active_start_time,5),1)
                        +':' + Left(right(active_start_time,4),2)
                        +':' + right(active_start_time,2) as char (8))
            WHEN 6 THEN cast(Left(right(active_start_time,6),2)
                        +':' + Left(right(active_start_time,4),2)
                        +':' + right(active_start_time,2) as char (8))
      END,

      CASE len(run_duration)
            WHEN 1 THEN cast('00:00:0'
                        + cast(run_duration as char) as char (8))
            WHEN 2 THEN cast('00:00:'
                        + cast(run_duration as char) as char (8))
            WHEN 3 THEN cast('00:0'
                        + Left(right(run_duration,3),1)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
            WHEN 4 THEN cast('00:'
                        + Left(right(run_duration,4),2)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
            WHEN 5 THEN cast('0'
                        + Left(right(run_duration,5),1)
                        +':' + Left(right(run_duration,4),2)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
            WHEN 6 THEN cast(Left(right(run_duration,6),2)
                        +':' + Left(right(run_duration,4),2)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
      END as 'Max Duration',
    CASE(dbo.sysschedules.freq_subday_interval)
            WHEN 0 THEN 'Once'
            ELSE cast('Every '
                        + right(dbo.sysschedules.freq_subday_interval,2)
                        + ' '
                        +     CASE(dbo.sysschedules.freq_subday_type)
                                    WHEN 1 THEN 'Once'
                                    WHEN 4 THEN 'Minutes'
                                    WHEN 8 THEN 'Hours'
                              END as char(16))
    END as 'Subday Frequency'
FROM dbo.sysjobs
LEFT OUTER JOIN dbo.sysjobschedules
ON dbo.sysjobs.job_id = dbo.sysjobschedules.job_id
INNER JOIN dbo.sysschedules ON dbo.sysjobschedules.schedule_id = dbo.sysschedules.schedule_id
LEFT OUTER JOIN (SELECT job_id, max(run_duration) AS run_duration
```

```
            FROM dbo.sysjobhistory
            GROUP BY job_id) Q1
ON dbo.sysjobs.job_id = Q1.job_id
WHERE Next_run_time = 0

UNION

SELECT dbo.sysjobs.Name AS 'Job Name',
      'Job Enabled' = CASE dbo.sysjobs.Enabled
            WHEN 1 THEN 'Yes'
            WHEN 0 THEN 'No'
      END,
      'Frequency' = CASE dbo.sysschedules.freq_type
            WHEN 1 THEN 'Once'
            WHEN 4 THEN 'Daily'
            WHEN 8 THEN 'Weekly'
            WHEN 16 THEN 'Monthly'
            WHEN 32 THEN 'Monthly relative'
            WHEN 64 THEN 'When SQLServer Agent starts'
      END,
      'Start Date' = CASE next_run_date
            WHEN 0 THEN null
            ELSE
            substring(convert(varchar(15),next_run_date),1,4) + '/' +
            substring(convert(varchar(15),next_run_date),5,2) + '/' +
            substring(convert(varchar(15),next_run_date),7,2)
      END,
      'Start Time' = CASE len(next_run_time)
            WHEN 1 THEN cast('00:00:0' + right(next_run_time,2) as char(8))
            WHEN 2 THEN cast('00:00:' + right(next_run_time,2) as char(8))
            WHEN 3 THEN cast('00:0'
                        + Left(right(next_run_time,3),1)
                        +':' + right(next_run_time,2) as char (8))
            WHEN 4 THEN cast('00:'
                        + Left(right(next_run_time,4),2)
                        +':' + right(next_run_time,2) as char (8))
            WHEN 5 THEN cast('0' + Left(right(next_run_time,5),1)
                        +':' + Left(right(next_run_time,4),2)
                        +':' + right(next_run_time,2) as char (8))
            WHEN 6 THEN cast(Left(right(next_run_time,6),2)
                        +':' + Left(right(next_run_time,4),2)
                        +':' + right(next_run_time,2) as char (8))
      END,

      CASE len(run_duration)
            WHEN 1 THEN cast('00:00:0'
                        + cast(run_duration as char) as char (8))
            WHEN 2 THEN cast('00:00:'
                        + cast(run_duration as char) as char (8))
            WHEN 3 THEN cast('00:0'
                        + Left(right(run_duration,3),1)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
            WHEN 4 THEN cast('00:'
                        + Left(right(run_duration,4),2)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
            WHEN 5 THEN cast('0'
                        + Left(right(run_duration,5),1)
                        +':' + Left(right(run_duration,4),2)
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
            WHEN 6 THEN cast(Left(right(run_duration,6),2)
                        +':' + Left(right(run_duration,4),2)
```

```
                        +':' + right(run_duration,2) as char (8))
      END as 'Max Duration',
    CASE(dbo.sysschedules.freq_subday_interval)
            WHEN 0 THEN 'Once'
            ELSE cast('Every '
                        + right(dbo.sysschedules.freq_subday_interval,2)
                        + ' '
                        +     CASE(dbo.sysschedules.freq_subday_type)
                                    WHEN 1 THEN 'Once'
                                    WHEN 4 THEN 'Minutes'
                                    WHEN 8 THEN 'Hours'
                                END as char(16))
    END as 'Subday Frequency'
FROM dbo.sysjobs
LEFT OUTER JOIN dbo.sysjobschedules ON dbo.sysjobs.job_id = dbo.sysjobschedules.job_id
INNER JOIN dbo.sysschedules ON dbo.sysjobschedules.schedule_id = dbo.sysschedules.schedule_id
LEFT OUTER JOIN (SELECT job_id, max(run_duration) AS run_duration
            FROM dbo.sysjobhistory
            GROUP BY job_id) Q1
ON dbo.sysjobs.job_id = Q1.job_id
WHERE Next_run_time <> 0

ORDER BY [Start Date],[Start Time]
```

Recuperar información sobre operaciones de copia de seguridad y restauración

Para obtener la lista de todas las operaciones de copia de seguridad realizadas en la instancia de la base de datos actual:

```
SELECT sdb.Name AS DatabaseName,
    COALESCE(CONVERT(VARCHAR(50), bus.backup_finish_date, 120),'-') AS LastBackUpDateTime
FROM sys.sysdatabases sdb
    LEFT OUTER JOIN msdb.dbo.backupset bus ON bus.database_name = sdb.name
ORDER BY sdb.name, bus.backup_finish_date DESC
```

Para obtener la lista de todas las operaciones de restauración realizadas en la instancia de la base de datos actual:

```
SELECT
    [d].[name] AS database_name,
    [r].restore_date AS last_restore_date,
    [r].[user_name],
    [bs].[backup_finish_date] AS backup_creation_date,
    [bmf].[physical_device_name] AS [backup_file_used_for_restore]
FROM master.sys.databases [d]
    LEFT OUTER JOIN msdb.dbo.[restorehistory] r ON r.[destination_database_name] = d.Name
    INNER JOIN msdb.dbo.backupset [bs] ON [r].[backup_set_id] = [bs].[backup_set_id]
    INNER JOIN msdb.dbo.backupmediafamily bmf ON [bs].[media_set_id] = [bmf].[media_set_id]
ORDER BY [d].[name], [r].restore_date DESC
```

Encuentra cada mención de un campo en la base de datos.

```
SELECT DISTINCT
 o.name AS Object_Name,o.type_desc
```

```
FROM sys.sql_modules m
   INNER JOIN sys.objects  o ON m.object_id=o.object_id
WHERE m.definition Like '%myField%'
ORDER BY 2,1
```

Encontrará menciones de `myField` en SProcs, Vistas, etc.

Lea Recuperar información sobre la base de datos. en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/697/recuperar-informacion-sobre-la-base-de-datos-

Capítulo 90: SCOPE_IDENTITY ()

Sintaxis

- SELECCIONA SCOPE_IDENTITY ();
- SELECCIONE SCOPE_IDENTITY () COMO [SCOPE_IDENTITY];
- SCOPE_IDENTITY ()

Examples

Introducción con ejemplo simple

SCOPE_IDENTITY () devuelve el último valor de identidad insertado en una columna de identidad en el mismo ámbito. Un ámbito es un módulo: un procedimiento almacenado, un activador, una función o un lote. Por lo tanto, dos declaraciones están en el mismo ámbito si están en el mismo procedimiento almacenado, función o lote.

Insertar en ([columna 1], [columna 2]) VALORES (8,9);
IR
SELECCIONE SCOPE_IDENTITY () COMO [SCOPE_IDENTITY];
IR

Lea SCOPE_IDENTITY () en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5326/scope-identity---

Capítulo 91: Secuencias

Examples

Crear secuencia

```
CREATE SEQUENCE [dbo].[CustomersSeq]
AS INT
START WITH 10001
INCREMENT BY 1
MINVALUE -1;
```

Usa la secuencia en la tabla

```
CREATE TABLE [dbo].[Customers]
(
    CustomerID INT DEFAULT (NEXT VALUE FOR [dbo].[CustomersSeq]) NOT NULL,
    CustomerName VARCHAR(100),
);
```

Insertar en la mesa con secuencia

```
INSERT INTO [dbo].[Customers]
       ([CustomerName])
 VALUES
       ('Jerry'),
       ('Gorge')

SELECT * FROM [dbo].[Customers]
```

Resultados

Identificación del cliente	Nombre del cliente
10001	alemán
10002	Garganta

Eliminar de e insertar nuevo

```
DELETE FROM [dbo].[Customers]
WHERE CustomerName = 'Gorge';

INSERT INTO [dbo].[Customers]
       ([CustomerName])
 VALUES ('George')

SELECT * FROM [dbo].[Customers]
```

Resultados

Identificación del cliente	Nombre del cliente
10001	alemán
10003	Jorge

Lea Secuencias en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5324/secuencias

Capítulo 92: Seguridad a nivel de fila

Examples

Predicado del filtro RLS

La base de datos de Sql Server 2016+ y Azure Sql le permite filtrar automáticamente las filas que se devuelven en la declaración de selección utilizando algún predicado. Esta característica se llama **seguridad de nivel de fila** .

Primero, necesita una función con valores de tabla que contenga algún predicado que describa cuál es la condición que permitirá a los usuarios leer datos de alguna tabla:

```
DROP FUNCTION IF EXISTS dbo.pUserCanAccessCompany
GO
CREATE FUNCTION

dbo.pUserCanAccessCompany(@CompanyID int)

    RETURNS TABLE
    WITH SCHEMABINDING
AS RETURN (
    SELECT 1 as canAccess WHERE

    CAST(SESSION_CONTEXT(N'CompanyID') as int) = @CompanyID

)
```

En este ejemplo, el predicado dice que solo los usuarios que tienen un valor en SESSION_CONTEXT que coincide con el argumento de entrada pueden acceder a la empresa. Puede poner cualquier otra condición, por ejemplo, que verifique el rol de la base de datos o el ID de base de datos del usuario actual, etc.

> La mayoría del código anterior es una plantilla que copiará y pegará. Lo único que cambiará aquí es el nombre y los argumentos del predicado y la condición en la cláusula WHERE. Ahora crea una política de seguridad que aplicará este predicado en alguna tabla.

Ahora puede crear una política de seguridad que aplicará predicado en alguna tabla:

```
CREATE SECURITY POLICY dbo.CompanyAccessPolicy
    ADD FILTER PREDICATE dbo.pUserCanAccessCompany(CompanyID) ON dbo.Company
    WITH (State=ON)
```

Esta política de seguridad asigna predicado a la tabla de la empresa. Cada vez que alguien intente leer datos de la tabla de la Compañía, la política de seguridad aplicará el predicado en cada fila, pasará la columna CompanyID como parámetro del predicado, y el predicado evaluará si esta fila se devuelve en el resultado de la consulta SELECT.

Alterar la política de seguridad RLS

La política de seguridad es un grupo de predicados asociados a tablas que pueden administrarse juntas. Puede agregar, eliminar predicados o activar / desactivar toda la política.

Puede agregar más predicados en las tablas en la política de seguridad existente.

```
ALTER SECURITY POLICY dbo.CompanyAccessPolicy
    ADD FILTER PREDICATE dbo.pUserCanAccessCompany(CompanyID) ON dbo.Company
```

Puedes eliminar algunos predicados de la política de seguridad:

```
ALTER SECURITY POLICY dbo.CompanyAccessPolicy
    DROP FILTER PREDICATE ON dbo.Company
```

Puede deshabilitar la política de seguridad

```
ALTER SECURITY POLICY dbo.CompanyAccessPolicy WITH ( STATE = OFF );
```

Puede habilitar la política de seguridad que fue deshabilitada:

```
ALTER SECURITY POLICY dbo.CompanyAccessPolicy WITH ( STATE = ON );
```

Previniendo actualización usando predicado de bloque RLS

La seguridad a nivel de fila le permite definir algunos predicados que controlarán quién podría actualizar las filas en la tabla. Primero debe definir alguna función de valor de tabla que represente el predicado que controlará la política de acceso.

CREAR FUNCION

dbo.pUserCanAccessProduct (@CompanyID int)

```
RETURNS TABLE
WITH SCHEMABINDING
```

COMO VOLVER (SELECCIONE 1 como puedeAccesar DONDE

CAST (SESSION_CONTEXT (N'CompanyID ') como int) = @CompanyID

) En este ejemplo, el predicado dice que solo los usuarios que tienen un valor en SESSION_CONTEXT que coincide con el argumento de entrada pueden acceder a la empresa. Puede poner cualquier otra condición, por ejemplo, que verifique el rol de la base de datos o el ID de base de datos del usuario actual, etc.

> La mayoría del código anterior es una plantilla que copiará y pegará. Lo único que cambiará aquí es el nombre y los argumentos del predicado y la condición en la cláusula WHERE. Ahora crea una política de seguridad que aplicará este predicado en

alguna tabla.

Ahora podemos crear una política de seguridad con el predicado que bloqueará las actualizaciones en la tabla de productos si la columna CompanyID en la tabla no satisface el predicado.

CREAR LA POLÍTICA DE SEGURIDAD dbo.ProductAccessPolicy AGREGAR PREDICACIÓN DE BLOQUE dbo.pUserCanAccessProduct (CompanyID) EN dbo.Product

Este predicado se aplicará en todas las operaciones. Si desea aplicar predicado en alguna operación, puede escribir algo como:

CREAR LA POLÍTICA DE SEGURIDAD dbo.ProductAccessPolicy AGREGAR BLOQUEAR PREDICAR dbo.pUserCanAccessProduct (CompanyID) EN dbo.Product DESPUÉS DE INSERTAR

Las opciones posibles que puede agregar después de la definición del predicado de bloque son:

[{AFTER {INSERT | ACTUALIZACIÓN}}
| {ANTES de {ACTUALIZACIÓN | BORRAR } }]

Lea Seguridad a nivel de fila en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/7045/seguridad-a-nivel-de-fila

Capítulo 93: Si ... otra cosa

Examples

Declaración única de FI

Como la mayoría de los otros lenguajes de programación, T-SQL también admite sentencias IF..ELSE.

Por ejemplo, en el siguiente ejemplo, `1 = 1` es la expresión, que se evalúa como Verdadero y el control ingresa en el bloque `BEGIN..END` y la instrucción Imprimir imprime la cadena `'One is equal to One'`

```
IF ( 1 = 1)  --<-- Some Expression
 BEGIN
   PRINT 'One is equal to One'
 END
```

Múltiples declaraciones de IF

Podemos usar múltiples declaraciones IF para verificar múltiples expresiones totalmente independientes unas de otras.

En el siguiente ejemplo, se evalúa la expresión de cada instrucción `IF` y, si es verdadera, se ejecuta el código dentro del bloque `BEGIN...END` . En este ejemplo en particular, las expresiones Primera y Tercera son verdaderas y solo se ejecutarán esas declaraciones impresas.

```
IF (1 = 1)  --<-- Some Expression      --<-- This is true
BEGIN
    PRINT 'First IF is True'           --<-- this will be executed
END

IF (1 = 2)  --<-- Some Expression
BEGIN
    PRINT 'Second IF is True'
END

IF (3 = 3)  --<-- Some Expression        --<-- This true
BEGIN
    PRINT 'Thrid IF is True'             --<-- this will be executed
END
```

Una sola declaración IF..ELSE

En una sola instrucción `IF..ELSE` , si la expresión se evalúa como Verdadero en la instrucción `IF` , el control ingresa en el primer bloque `BEGIN..END` y solo se ejecuta el código dentro de ese bloque, el bloque Else simplemente se ignora.

Por otro lado, si la expresión se evalúa como `False` el bloque `ELSE BEGIN..END` se ejecuta y el

control nunca ingresa en el primer bloque `BEGIN..END` .

En el siguiente ejemplo, la expresión se evaluará como falsa y el bloque Else se ejecutará imprimiendo la cadena `'First expression was not true'`

```
IF ( 1 <> 1)  --<-- Some Expression
 BEGIN
     PRINT 'One is equal to One'
 END
ELSE
 BEGIN
     PRINT 'First expression was not true'
 END
```

Múltiples IF ... ELSE con declaraciones ELSE finales

Si tenemos varias declaraciones `IF...ELSE IF` , pero también queremos ejecutar algún fragmento de código si ninguna de las expresiones se evalúa como Verdadero, entonces podemos simplemente agregar un bloque `ELSE` final que solo se ejecuta si ninguna de las `IF` o `ELSE IF` expresiones `ELSE IF` se evalúan como verdaderas.

En el siguiente ejemplo, ninguna de las expresiones `IF` o `ELSE IF` son verdaderas, por lo que solo se ejecuta el bloque `ELSE` y se imprime `'No other expression is true'`

```
IF ( 1 = 1 + 1 )
    BEGIN
       PRINT 'First If Condition'
    END
ELSE IF (1 = 2)
    BEGIN
        PRINT 'Second If Else Block'
    END
ELSE IF (1 = 3)
    BEGIN
        PRINT 'Third If Else Block'
    END
ELSE
    BEGIN
        PRINT 'No other expression is true'  --<-- Only this statement will be printed
    END
```

Múltiples declaraciones de IF ... ELSE

En la mayoría de los casos, necesitamos verificar varias expresiones y realizar acciones específicas basadas en esas expresiones. Esta situación se maneja utilizando varias declaraciones `IF...ELSE IF` .

En este ejemplo, todas las expresiones se evalúan de arriba a abajo. Tan pronto como una expresión se evalúa como verdadera, se ejecuta el código dentro de ese bloque. Si ninguna expresión se evalúa como verdadera, nada se ejecuta.

```
IF (1 = 1 + 1)
```

```
BEGIN
    PRINT 'First If Condition'
END
ELSE IF (1 = 2)
BEGIN
    PRINT 'Second If Else Block'
END
ELSE IF (1 = 3)
BEGIN
    PRINT 'Third If Else Block'
END
ELSE IF (1 = 1)       --<-- This is True
BEGIN
    PRINT 'Last Else Block'  --<-- Only this statement will be printed
END
```

Lea Si ... otra cosa en línea: https://riptutorial.com/es/sql-server/topic/5186/si-----otra-cosa