

گزارش آزمایش ششم – آزمایشگاه پایگاه داده

ابتدا یک جدولی با نام AuditTable بسازید که شامل فیلدهای ID, EventType, DateTime, UserName, DatabaseName, SchemeName, TSQLCommand باشند. (نوع و طول مقادیر این ستون‌ها را متناسب با سناریوی لاگ گیری آغازگر در نظر بگیرید).

سپس آغازگری تعریف کنید که با انجام عمل Create Table, Alter Table و Drop Table در جدول فوق لاگ مربوطه را insert کند.

راهنمایی: برای مقادیر در نظر گرفته شده در ستون‌های جدول AuditTable، می‌توانید از تابع EVENTDATA() استفاده کرده و مقادیر مربوط به ستون‌های جدول AuditTable را از خروجی این تابع که به صورت XML است، بگیرید.

سپس برای سه عمل گفته شده کوئری بنویسید و اسکرین شات مربوطه را در گزارش خود نمایش دهید.

ابتدا جدول را تعریف میکنیم:

```
table.sql - NYX.da...e6 (NYX\Samin (65))
CREATE TABLE AuditTable (
    ID INT IDENTITY(1,1) PRIMARY KEY,
    EventType VARCHAR(50),
    DateTime DATETIME,
    UserName VARCHAR(50),
    DatabaseName VARCHAR(50),
    SchemeName VARCHAR(50),
    TSQLCommand NVARCHAR(MAX)
);
```

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-05-19T15:32:14.1149417+03:30

کد زیر را به منظور پیاده سازی تریگر ساخته شده مینویسیم:

```
trigger.sql - NYX.d...e6 (NYX\Samin (56))  X table.sql - NYX.da...e6 (NYX\Samin (65))
CREATE TRIGGER AuditTrigger
ON DATABASE
FOR CREATE_TABLE, ALTER_TABLE, DROP_TABLE
AS
BEGIN
    SET NOCOUNT ON;

    DECLARE @EventData XML;
    SET @EventData = EVENTDATA();

    INSERT INTO AuditTable (
        EventType,
        DateTime,
        UserName,
        DatabaseName,
        SchemeName,
        TSQLCommand
    )
    SELECT
        @EventData.value('(/EVENT_INSTANCE/EventType)[1]', 'NVARCHAR(100)'),
        GETDATE(),
        @EventData.value('(/EVENT_INSTANCE/LoginName)[1]', 'NVARCHAR(100)'),
        @EventData.value('(/EVENT_INSTANCE/DatabaseName)[1]', 'NVARCHAR(100)'),
        @EventData.value('(/EVENT_INSTANCE/SchemeName)[1]', 'NVARCHAR(100)'),
        @EventData.value('(/EVENT_INSTANCE/TSQLCommand)[1]', 'NVARCHAR(MAX)')
    ;
END;
```

100 %

Messages

Commands completed successfully.

Completion time: 2023-05-19T15:34:46.2172100+03:30

با دستورات خواسته شده آن را تست میکنیم:

- Create table

example.sql - NYX....6 (NYX\Samin (66))* X trigger.sql - NYX.d...e6 (NYX\Samin (56)) table.sql - NYX.da...e6 (NYX\Samin (65))

```
CREATE TABLE ExampleTable (
    ID INT,
    Name VARCHAR(50)
);
SELECT * FROM AuditTable;
```

100 %

Results Messages

	ID	EventType	DateTime	UserName	DatabaseName	SchemaName	TSQLCommand
1	1	CREATE_TABLE	2023-05-19 15:36:41.183	NYX\Samin	dataBase6	dbo	CREATE TABLE ExampleTable (ID INT, Name...

- Alter table

```
-- Sample table before alteration
CREATE TABLE Example2Table (
    ID INT,
    Name VARCHAR(50)
);

-- Perform ALTER TABLE operation
ALTER TABLE Example2Table
ADD Age INT;

-- The DDL trigger will log the alteration in the AuditTable

-- Retrieve the logs from the AuditTable
SELECT * FROM AuditTable;
```

.00 %

Results Messages

	ID	EventType	DateTime	UserName	DatabaseName	SchemaName	TSQLCommand
1	1	CREATE_TABLE	2023-05-19 15:36:41.183	NYX\Samin	dataBase6	dbo	CREATE TABLE ExampleTable (ID INT, Name...
2	2	CREATE_TABLE	2023-05-19 15:38:53.223	NYX\Samin	dataBase6	dbo	CREATE TABLE Example2Table (ID INT, Nam...
3	3	ALTER_TABLE	2023-05-19 15:38:53.233	NYX\Samin	dataBase6	dbo	ALTER TABLE Example2Table ADD Age INT

- Drop table

```
-- Sample table before deletion
CREATE TABLE Example3Table (
    ID INT,
    Name VARCHAR(50)
);

-- Perform DROP TABLE operation
DROP TABLE Example3Table;
```

-- The DDL trigger will log the deletion in the AuditTable

-- Retrieve the logs from the AuditTable

```
SELECT * FROM AuditTable;
```

100 %

Results Messages

ID	EventType	DateTime	UserName	DatabaseName	SchemaName	TSQLCommand
1	CREATE_TABLE	2023-05-19 15:36:41.183	NYX\Samin	dataBase6	dbo	CREATE TABLE ExampleTable (ID INT, Name...
2	CREATE_TABLE	2023-05-19 15:38:53.223	NYX\Samin	dataBase6	dbo	CREATE TABLE Example2Table (ID INT, Nam...
3	ALTER_TABLE	2023-05-19 15:38:53.233	NYX\Samin	dataBase6	dbo	ALTER TABLE Example2Table ADD Age INT
4	CREATE_TABLE	2023-05-19 15:40:35.140	NYX\Samin	dataBase6	dbo	CREATE TABLE Example3Table (ID INT, Nam...
5	DROP_TABLE	2023-05-19 15:40:35.143	NYX\Samin	dataBase6	dbo	DROP TABLE Example3Table