

UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA INGENIERIA DE SISTEMAS



TITULO:
INFORME DE LABORATORIO No 07

CURSO:
BASE DE DATOS II

DOCENTE(ING):
Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

Roberto Zegarra Reyes

(2010036175)

Índice

1. Monitorización de base de datos mediante Auditoría	1
1.1. Introducción	1
1.2. Objetivos Generales de la Auditoría de BD	1
1.3. Azure Data Studio	1
2. Desarrollo de Laboratorio	3
2.1. Ejercicio N 01: Utilizando tablas temporales de auditoría	3
2.2. Tipos de Modelos	5

1. Monitorización de base de datos mediante Auditoría

1.1. Introducción

¿Qué es la Auditoría de BD. Es el proceso que permite medir, asegurar, demostrar, monitorear y registrar los accesos a la información almacenada en las bases de datos incluyendo la capacidad de determinar:

- Quién accede a los datos.
- Cuándo se accedió a los datos.
- Desde qué tipo de dispositivo/aplicación.
- Desde que ubicación en la Red.
- Cuál fue la sentencia SQL ejecutada.
- Cuál fue el efecto del acceso a la base de datos.

Es uno de los procesos fundamentales para apoyar la responsabilidad delegada a IT por la organización frente a las regulaciones y su entorno de negocios o actividad.

1.2. Objetivos Generales de la Auditoría de BD

Disponer de mecanismos que permitan tener trazas de auditoría completas y automáticas relacionadas con el acceso a las bases de datos incluyendo la capacidad de generar alertas con el objetivo de:

- Mitigar los riesgos asociados con el manejo inadecuado de los datos.
- Apoyar el cumplimiento regulatorio.
- Satisfacer los requerimientos de los auditores.
- Evitar acciones criminales.
- Evitar multas por incumplimiento.

La importancia de la auditoría del entorno de bases de datos radica en que es el punto de partida para poder realizar la auditoría de las aplicaciones que utiliza esta tecnología.

1.3. Azure Data Studio

Cuando se trabaja con una base de datos o cualquier otro tipo de software, hay momentos en que la experiencia se ve reforzada o dificultada por las herramientas que utiliza para interactuar con ella.

Es por eso por lo que Microsoft presentó Azure Data Studio, un editor de GUI de código abierto que admite Postgres.

The screenshot displays the Microsoft Azure Data Studio interface for a local server. The top menu bar includes File, Edit, View, and Help. The sidebar on the left contains navigation icons for Explorer, Search, Source Control, and Extensions. The main workspace is titled 'localhost' and shows the 'SERVER DASHBOARD' for the local server. The dashboard includes a 'Home' tab and a 'SERVER DASHBOARD' section with version and edition information. Below this, there are four task buttons: 'Restore', 'New Query', 'Learn How To Configure The Dashboard', and 'New Notebook'. A 'Search' pane lists various databases and tables, including 'master', 'model', 'msdb', 'tempdb', 'AdventureWorks2014', 'AdventureWorksLT2012', 'Cajero', 'Cajero2', 'db_electrour', 'db_eps', 'db_proyecto', 'db Sistema', 'db_sistemas', 'db_Sistemas', 'db_UPT', 'DbaZorral', 'DBOYM', 'DWVencicores2', 'DWConfiguration', and 'DWDiagnosics'. A 'Backup Status' pane shows the last backup time and the number of backups found. A 'Database Size (MB)' pane displays a bar chart showing the size of various databases, with 'DWDiagnosics' being the largest at approximately 1000 MB.

Azure Data Studio está dirigido principalmente a expertos en datos. Por lo tanto, Microsoft también ha desarrollado una extensión de PostgreSQL para Visual Studio Code para aquellos que usan las bases de datos de Postgres como desarrolladores de aplicaciones.

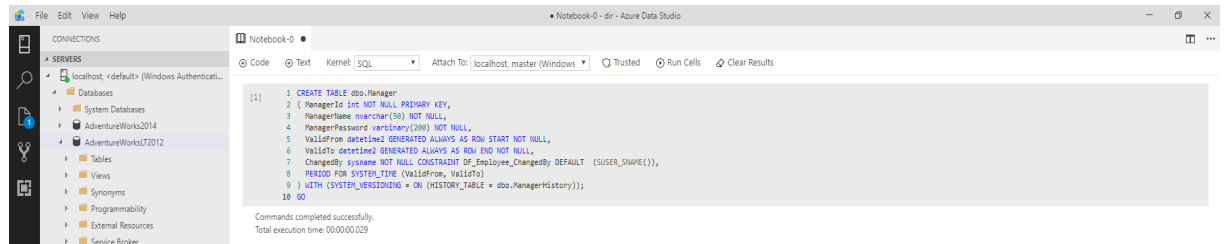
Si su caso de uso principal es la administración de la base de datos, Azure Data Studio puede ser una buena opción.

2

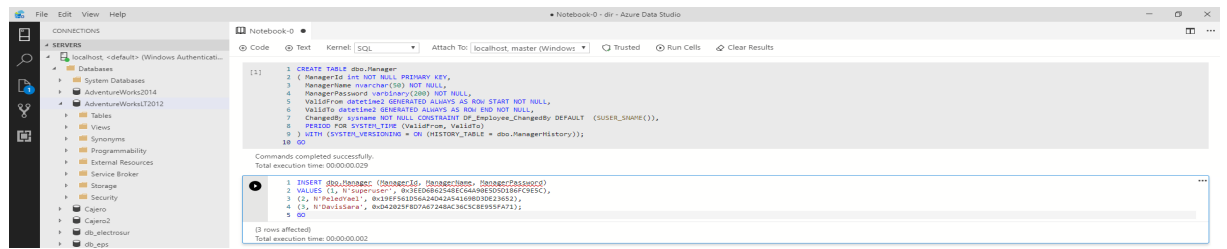
2. Desarrollo de Laboratorio

2.1. Ejercicio N 01: Utilizando tablas temporales de auditoría

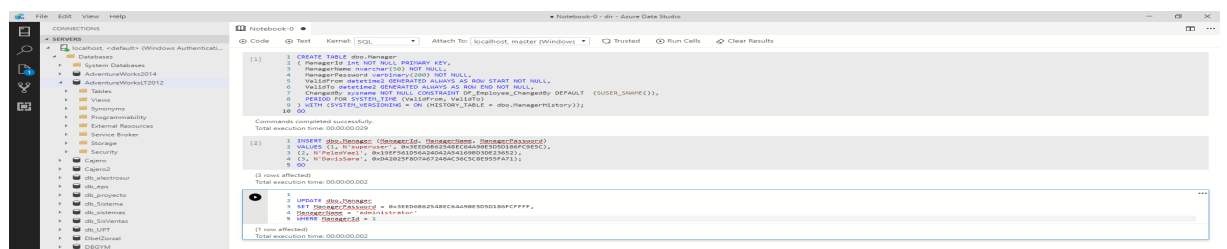
- Paso 1 conecta esta ventana de consulta a tu copia de AdventureWorksLT
- Paso 2 crear una tabla temporal versionada por el sistema



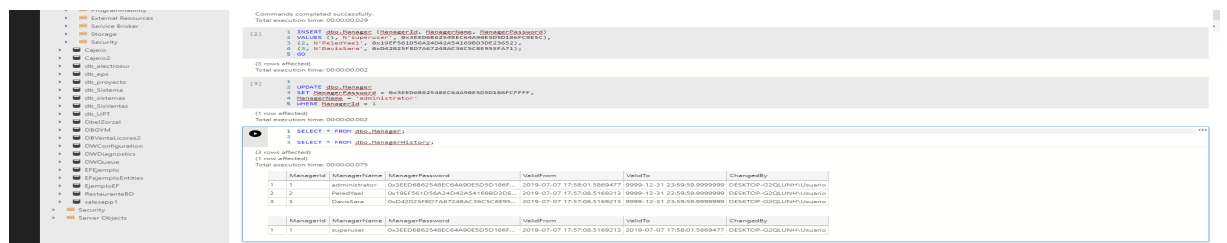
- Paso 3 insertar datos de ejemplo



- Paso 4 actualizar una fila



- Paso 5 examinar tablas de componentes de la tabla temporal



- Paso 6 demuestre POR TODO EL TIEMPO DEL SISTEMA al consultar una tabla temporal TODOS muestra todos los datos en ambas tablas

```

[4] 1 SELECT * FROM dbo.ManagerHistory
2
3 SELECT * FROM dbo.ManagerHistory
FOR SYSTEM_TIME ALL
(3 rows affected)
Total execution time: 00:00:00.075

```

ManagerId	ManagerName	ManagerPassword	ValidFrom	ValidTo	ChangedBy
1	administrator	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:58:01.5869477	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
2	PeterDietl	0x19F561D56A242A54169BD3DE...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
3	DavidSara	0xD42D23F8D7A67248AC36C3CB95...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario

```

[5] 1 SELECT * FROM dbo.ManagerHistory
2 FOR SYSTEM_TIME ALL
(4 rows affected)
Total execution time: 00:00:00.006

```

ManagerId	ManagerName	ManagerPassword	ValidFrom	ValidTo	ChangedBy
1	administrator	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:58:01.5869477	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
2	PeterDietl	0x19F561D56A242A54169BD3DE...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
3	DavidSara	0xD42D23F8D7A67248AC36C3CB95...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
4	supervisor	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:57:08.5169213	2019-07-07 17:58:01.5869477	DESKTOP-GZQLNH\Usuario

- Paso 7 demuestre POR TIEMPO DE SISTEMA COMO DE cuando se consulta una tabla temporal AS OF muestra un punto en el tiempo.

```

[5] 1 SELECT * FROM dbo.ManagerHistory
2 FOR SYSTEM_TIME ALL
(4 rows affected)
Total execution time: 00:00:00.006

```

ManagerId	ManagerName	ManagerPassword	ValidFrom	ValidTo	ChangedBy
1	administrator	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:58:01.5869477	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
2	PeterDietl	0x19F561D56A242A54169BD3DE...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
3	DavidSara	0xD42D23F8D7A67248AC36C3CB95...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
4	supervisor	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:57:08.5169213	2019-07-07 17:58:01.5869477	DESKTOP-GZQLNH\Usuario

```

[6] 1 DECLARE @t datetime2 = (SELECT TOP(1) ValidFrom FROM dbo.ManagerHistory WHERE ManagerId = 1)
2 SELECT * FROM dbo.ManagerHistory
3 FOR SYSTEM_TIME AS OF @t
4 GO
(3 rows affected)
Total execution time: 00:00:00.007

```

ManagerId	ManagerName	ManagerPassword	ValidFrom	ValidTo	ChangedBy
1	administrator	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:58:01.5869477	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
2	PeterDietl	0x19F561D56A242A54169BD3DE...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
3	DavidSara	0xD42D23F8D7A67248AC36C3CB95...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
4	supervisor	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:57:08.5169213	2019-07-07 17:58:01.5869477	DESKTOP-GZQLNH\Usuario

- Paso 8 demostrar que la tabla de historial no se puede editar (ambos comandos generarán un error)

```

[6] 1 DECLARE @t datetime2 = (SELECT TOP(1) ValidFrom FROM dbo.ManagerHistory WHERE ManagerId = 1)
2 SELECT * FROM dbo.ManagerHistory
3 FOR SYSTEM_TIME AS OF @t
4 GO
(3 rows affected)
Total execution time: 00:00:00.007

```

ManagerId	ManagerName	ManagerPassword	ValidFrom	ValidTo	ChangedBy
1	administrator	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:58:01.5869477	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
2	PeterDietl	0x19F561D56A242A54169BD3DE...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
3	DavidSara	0xD42D23F8D7A67248AC36C3CB95...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
4	supervisor	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:57:08.5169213	2019-07-07 17:58:01.5869477	DESKTOP-GZQLNH\Usuario

```

[7] 1 UPDATE dbo.ManagerHistory SET ChangedBy = 'malicioususer';
2 GO
3 INSERT dbo.ManagerHistory (ManagerId, ManagerName, ManagerPassword)
4 VALUES (99, 'supervisor', 0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F095C)
5 GO
Msg 1361, Level 16, State 1, Line 2
Cannot update row in a temporal history table 'master.dbo.ManagerHistory'.
Msg 1369, Level 16, State 1, Line 3
Cannot insert row in a temporal history table 'master.dbo.ManagerHistory'.
Total execution time: 00:00:00.006

```

- Paso 9 demuestre que un usuario con permisos suficientes puede insertar datos engañosos en la columna ChangedBy:

```

[7] 1 UPDATE dbo.ManagerHistory SET ChangedBy = 'malicioususer';
2 GO
3 INSERT dbo.ManagerHistory (ManagerId, ManagerName, ManagerPassword)
4 VALUES (99, 'supervisor', 0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F095C)
5 GO
Msg 1361, Level 16, State 1, Line 2
Cannot update row in a temporal history table 'master.dbo.ManagerHistory'.
Msg 1369, Level 16, State 1, Line 3
Cannot insert row in a temporal history table 'master.dbo.ManagerHistory'.
Total execution time: 00:00:00.006

```

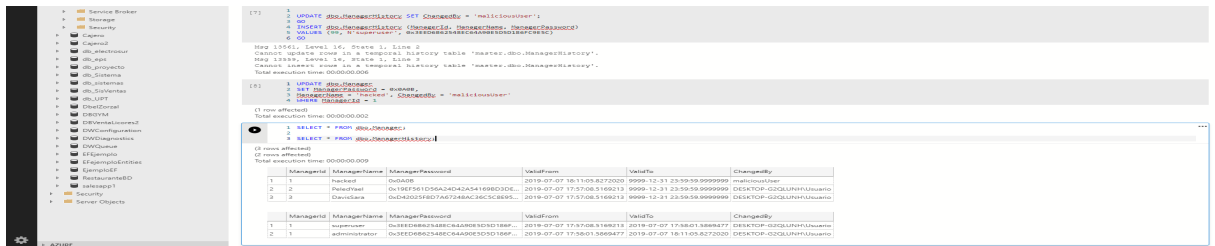
ManagerId	ManagerName	ManagerPassword	ValidFrom	ValidTo	ChangedBy
1	administrator	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:58:01.5869477	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
2	PeterDietl	0x19F561D56A242A54169BD3DE...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
3	DavidSara	0xD42D23F8D7A67248AC36C3CB95...	2019-07-07 17:57:08.5169213	9999-12-31 23:59:59.9999999	DESKTOP-GZQLNH\Usuario
4	supervisor	0x3EDD862348EC6A490E5D5D186F...	2019-07-07 17:57:08.5169213	2019-07-07 17:58:01.5869477	DESKTOP-GZQLNH\Usuario

```

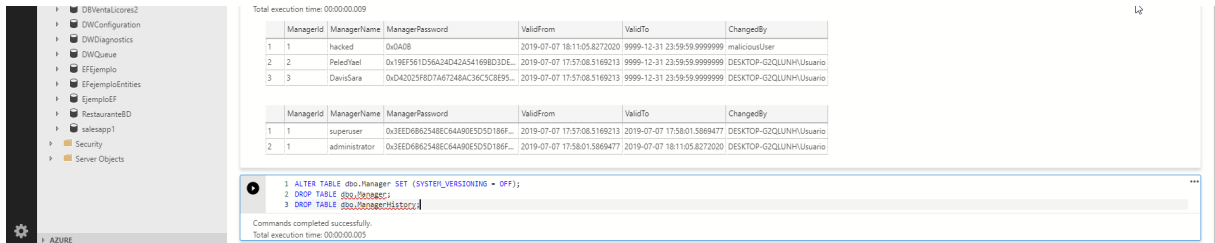
[8] 1 UPDATE dbo.ManagerHistory
2 SET ManagerId = 99,
3 ManagerName = 'hacked', ChangedBy = 'malicioususer'
4 WHERE ManagerId = 1
(1 row affected)
Total execution time: 00:00:00.002

```

- Paso 10 examinar tablas de componentes de la tabla temporal



- Paso 11 Cerrar objetos de demostración



2.2. Tipos de Modelos