



INGENIERÍA EN SISTEMAS
Creamos, Transformamos y Simpatizamos

FACULTAD DE INGENIERÍA



UNAH
UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE HONDURAS

Departamento de Ingeniería en Sistemas

INFRAESTRUCTURA DE E-COMMERCE EN AZURE

Ing. Uayeb Caballero Rodríguez

Sistemas Expertos

IS912 - 0700

Estudiante:

Estiven Josue Mejía Rodríguez - 20201002454

Ciudad Universitaria

Tegucigalpa, Francisco Morazán 29/06/2025

Índice

1 Descripción del Sistema E-commerce	3
2 Servicios identificados a usar	3
3 Diseño de la solución	4
3.1 Diagrama de la Arquitectura	4
3.2 Justificación de los componentes arquitectónicos	4
3.3 Justificación más detallada del uso de los servicios (opcional)	5
4 Evidencias de Despliegue	6
4.1 Despliegue de los servicios de la infraestructura de aplicaciones	6
4.2 Despliegue de los servicios de la infraestructura de almacenamiento	8
4.3 Despliegue de los servicios de la infraestructura de analítica	10
5 Evidencias de Configuraciones y Conexión con los Servicios de Almacenamiento	11
5.1 Servicio de Bases de datos	11
5.1.1 Base de datos OLTP	12
5.1.2 Datawarehouse	13
5.2 Storage Account	14
5.3 Storage Account para Queue y Azure Functions	15
6 Código en Tres Repositorios Independientes	16
6.1 Enlaces a los Repositorios	16
6.2 Repositorio Infraestructura de Aplicaciones	16
6.3 Repositorio Infraestructura de Almacenamiento	16
6.4 Repositorio Infraestructura de Analítica	16
7 Reflexiones Finales	17
7.1 Separación de la Infraestructura en Repositorios	17
7.2 Sistema implementado para el procesamiento asíncrono de tareas en segundo plano	17
7.3 Uso de un Datawarehouse y herramienta de orquestación ETL	17
8 Experiencia Personal Sobre el Proyecto	18
9 Enlace al portafolio	18

1 Descripción del Sistema E-commerce

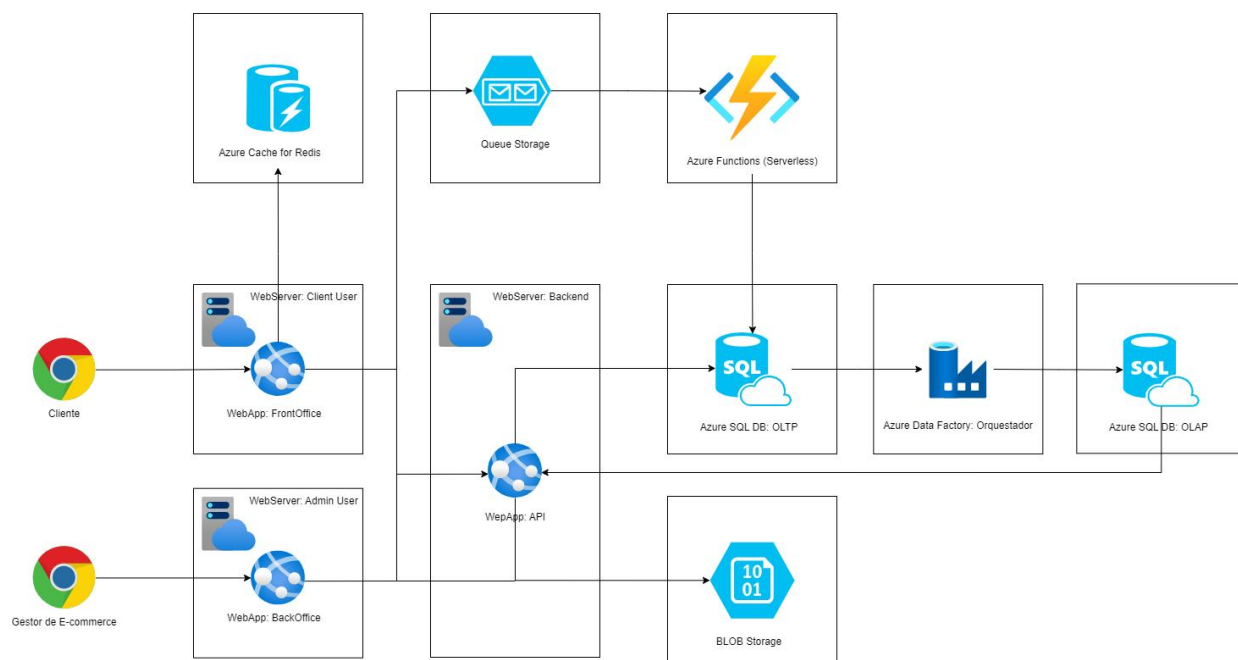
- Infraestructura escalable y robusta en la nube.
- Gestión de operaciones de venta en línea.
- Soportar alto volumen de transacciones.
- Proporcionar experiencia de usuario fluida a través de un portal principal.
- Permitir la gestión interna de productos y pedidos desde un BackOffice.
- Ofrecer capacidades analíticas avanzadas sobre los datos de venta para la toma de decisiones estratégicas.
- Plataforma capaz de manejar tareas intensivas o que no requieren una respuesta inmediata al usuario de forma eficiente en segundo plano.
- Asegurar que la experiencia de usuario no se vea afectada por procesos de larga duración, como confirmación de pedidos, actualización de inventarios complejos o generación de notificaciones masivas.

2 Servicios identificados a usar

- Azure App Service - Webapp FrontOffice
- Azure App Service - WebApp BackOffice
- Azure App Service - WebApp API
- Queue storage - Cola de tareas sin respuesta inmediata
- Azure Functions - Serverless para ejecución de tareas en segundo plano
- Azure SQL Database - DB OLTP
- Storage Account - Almacenamiento de multimedia
- Azure Cache for Redis - Almacenamiento de datos volátiles
- Azure SQL Database - DW
- Azure Data Factory - Orquestador del ETL

3 Diseño de la solución

3.1 Diagrama de la Arquitectura



3.2 Justificación de los componentes arquitectónicos

- **Dos WebServer para UI.** Separar responsabilidades entre un FrontOffice, BackOffice, y mejorar la seguridad.
- **DB SQL OLTP.** Alojar la información transaccional del negocio.
- **Storage Account.** Almacenar archivos (imágenes, pdf, etc) del negocio.
- **Webserver para API.** Maneja el acceso a los almacenamientos de datos del negocio. Una API compartida por ambas UI, ya que la UI del negocio no exige un costo computacional tan grande como para realizar una API única.
- **Queue Storage y Azure functions.** Manejar tareas en segundo plano y que no requieren respuesta inmediata, para evitar una alta carga de trabajo en el servidor que aloja la API.
- **Azure Cache for Redis.** Para alojar data frecuentemente visitada, carrito de compras, sesión del cliente, para lograr una UX fluida.
- **Azure Data Factory y DW.** Un orquestador para manejar el proceso ETL entre la DB OLTP del negocio y el DW que guardará los datos listos para realizar análisis estratégico.

3.3 Justificación más detallada del uso de los servicios (opcional)

- Cada tipo de usuario (clientes, editores) podrá acceder desde una UI en un servidor dedicado (FrontOffice y BackOffice).
- Las UI toman información de la base de datos SQL por medio de una única API (se ha decidido dejar una sola API, porque la gestión del negocio requiere de un costo computacional mucho menor que el realizado por los clientes).
- La UI de cliente prioriza la eficiencia y experiencia de usuario fluida, entonces la UI de cliente podrá enviar mensajes en Queue storage para pedidos, transacciones, etc., que luego serán ejecutadas en segundo plano por un Serverless.
- UI de cliente usará el almacenamiento en caché (Azure Cache for Redis) para alojar información como el carrito de compras, datos de sesión e información frecuentemente visitada, asegurando una experiencia de usuario sin retardos.
- Para el análisis de negocio se usa el orquestador Data Factory, para hacer el proceso ETL entre la base de datos OLTP y el Datawarehouse, para que luego la información del Datawarehouse pueda ser solicitada por la API o una herramienta externa (Power BI), y que la gestión del negocio pueda realizar el análisis estratégico.

4 Evidencias de Despliegue

4.1 Despliegue de los servicios de la infraestructura de aplicaciones

Creación del grupo de recursos:

```
PROBLEMS OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS POSTMAN CONSOLE powershell + - + ... ^ x

Plan: 1 to add, 0 to change, 0 to destroy.

Do you want to perform these actions?
  Terraform will perform the actions described above.
  Only 'yes' will be accepted to approve.

  Enter a value: yes

azure_rm_resource_group.rg_ecommerce: Creating...
azure_rm_resource_group.rg_ecommerce: Creation complete after 10s [id=/subscriptions/1ba83e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 0 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios Infraestructura Ecommerce\ecommerce-infra-applications>
```

Grupos de recursos

Universidad Nacional Autónoma de Honduras (un...

+ Crear ⚙ Administrar vista ...

📘 Está viendo una nueva versión de la experiencia de exploración. Puede que falten algunas características. Haga clic aquí para acceder a la experiencia anterior.

☐ Nombre ↑

☐ rg-ecommerce-env



rg-ecommerce-env

Grupo de recursos

🔍 Buscar

+ Crear ⚙ Administrar vista 🗑 Eliminar grupo de recursos 🔄 Actualizar

📄 Información general

📅 Registro de actividad

🔑 Control de acceso (IAM)

🏷 Etiquetas

🔗 Visualizador de recursos

⚡ Eventos

> Configuración

> Administración de costos

▼ Información esencial

Recursos

Recomendaciones

Filtrar por cualquier cam...

Tipo es igual a **todo** ✕

Ubicación es igual a **todo**

Mostrando de 0 a 0 de 0 registros.

☐ Mostrar tipos ocultos ⓘ

Nombre ↑↓

Tipo ↑↓

Creación de los tres Service Plan y sus respectivas Web Apps:

```
+ tags
+   "createdBy" = "Estiven Mejia"
+   "date"      = "2025-06-20"
+   "enviroment" = "development"
+ }
+ worker_count = (known after apply)
}
```







Plan: 6 to add, 0 to change, 0 to destroy.

Note: You didn't use the -out option to save this plan, so Terraform can't guarantee to take exactly these actions if you run "terraform apply" now.

PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-applications>

```
Microsoft.Web/sites/ui-front-office-ecommerce-env]
azurerm_linux_web_app.webapp_ui_back_office: Creation complete after 58s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env/providers/Microsoft.Web/sites/ui-back-office-ecommerce-env]
azurerm_linux_web_app.webapp_api: Still creating... [00m50s elapsed]
azurerm_linux_web_app.webapp_api: Creation complete after 58s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env/providers/Microsoft.Web/sites/webapp-api-ecommerce-env]







Apply complete! Resources: 6 added, 0 changed, 0 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-applications>
```

<input type="checkbox"/> Nombre ↑↓	Tipo ↑↓	Ubicación ↑↓	
<input type="checkbox"/>  sp-api-ecommerce-env	Plan de App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  sp-back-office-ecommerce-env	Plan de App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  sp-front-office-ecommerce-env	Plan de App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  ui-back-office-ecommerce-env	App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  ui-front-office-ecommerce-env	App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  webapp-api-ecommerce-env	App Service	Central US	...

Creación de los servicios Queue Storage y Azure Functions (Servicios Serverless):

```
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Creating...
azurerm_storage_queue.queue: Creation complete after 2s [id=https://saserverlessecommerceenv.queue.core.windows.net/queue-ecommerce-env]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [00m10s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [00m20s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [00m30s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [00m40s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [00m50s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [01m00s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Still creating... [01m10s elapsed]
azurerm_linux_function_app.fa_serverless: Creation complete after 1m17s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env/providers/Microsoft.Web/sites/fa-serverless-ecommerce-env]

Apply complete! Resources: 4 added, 0 changed, 5 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-applications>
```

<input type="checkbox"/>  fa-serverless-ecommerce-env	←	Aplicación de funciones	Central US	...
<input type="checkbox"/>  saserverlessecommerceenv	←	Cuenta de almacenamiento	Central US	...
<input type="checkbox"/>  sp-api-ecommerce-env		Plan de App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  sp-back-office-ecommerce-env		Plan de App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  sp-front-office-ecommerce-env		Plan de App Service	Central US	...
<input type="checkbox"/>  sp-serverless-ecommerce-env	←	Plan de App Service	Central US	...

4.2 Despliegue de los servicios de la infraestructura de almacenamiento

Creación de la DB OLTP

```

azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [01m30s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [01m40s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [01m50s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [02m00s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [02m10s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [02m20s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [02m30s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Still creating... [02m40s elapsed]
azurermsql_database.db_oltp: Creation complete after 2m43s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env/providers/Microsoft.Sql/servers/dbserver-ecommerce-env/databases/ecommerce_db]

Apply complete! Resources: 2 added, 0 changed, 2 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-storage>

```

Resource	Type	Location	Tags
<input type="checkbox"/> dbserver-ecommerce-env	SQL Server	Central US	***
<input type="checkbox"/> ecommerce_db (dbserver-ecommerce-env/ecommerce_db)	Base de datos SQL	Central US	***
<input type="checkbox"/> fa-serverless-ecommerce-env	Aplicación de funciones	Central US	***
<input type="checkbox"/> saserverlessecommerceenv	Cuenta de almacenamiento	Central US	***
<input type="checkbox"/> sp-api-ecommerce-env	Plan de App Service	Central US	***

Creación del Storage Account

```

azurermsstorage_account.sa_general: Still creating... [00m40s elapsed]
azurermsstorage_account.sa_general: Still creating... [00m50s elapsed]
azurermsstorage_account.sa_general: Still creating... [01m00s elapsed]
azurermsstorage_account.sa_general: Still creating... [01m10s elapsed]
azurermsstorage_account.sa_general: Still creating... [01m20s elapsed]
azurermsstorage_account.sa_general: Creation complete after 1m24s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env/providers/Microsoft.Storage/storageAccounts/sageneralecommerceenv]
azurermsstorage_container.container_general: Creating...
azurermsstorage_container.container_general: Creation complete after 6s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-ecommerce-env/providers/Microsoft.Storage/storageAccounts/sageneralecommerceenv/blobServices/default/containers/generalstorage]

Apply complete! Resources: 2 added, 0 changed, 0 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-storage>

```

<input type="checkbox"/> fa-serverless-ecommerce-env	
<input type="checkbox"/> sageneralecommerceenv	
<input type="checkbox"/> saserverlessecommerceenv	









Creación de Azure Redis for Cache:

```

azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [12m40s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [12m50s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [13m00s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [13m10s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [13m20s elapsed] 13 minutos :0
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [13m30s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [13m40s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Still creating... [13m50s elapsed]
azure_rm_redis_cache.redis_cache: Creation complete after 13m56s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-e-commerce-env/providers/Microsoft.Cache/redis/redis-e-commerce-env]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 0 destroyed.
PS C:\Users\stvm\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-structure>

```

<input type="checkbox"/>	 ecommerce_db (dbserver-e-commerce-env/e-commerce_db)	Base de datos SQL	Central US
<input type="checkbox"/>	 fa-serverless-e-commerce-env	Aplicación de funciones	Central US
<input type="checkbox"/>	 redis-e-commerce-env 	Azure Cache for Redis	Central US
<input type="checkbox"/>	 sageneralecommerceenv	Cuenta de almacenamiento	Central US
<input type="checkbox"/>	 saserverlessecommerceenv	Cuenta de almacenamiento	Central US
<input type="checkbox"/>	 sp-api-e-commerce-env	Plan de App Service	Central US
<input type="checkbox"/>	 sn-back-office-e-commerce-env	Plan de App Service	Central US

4.3 Despliegue de los servicios de la infraestructura de analítica






Creación de la DB para Datawarehouse

```

azurermsql_database.db_olap: Still creating... [01m40s elapsed]
azurermsql_database.db_olap: Still creating... [01m50s elapsed]
azurermsql_database.db_olap: Still creating... [02m00s elapsed]
azurermsql_database.db_olap: Still creating... [02m10s elapsed]
azurermsql_database.db_olap: Creation complete after 2m11s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-e-commerce-env/providers/Microsoft.Sql/servers/dbserver-e-commerce-env/databases/dw_e-commerce_db]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 0 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-analytics>

```

<input type="checkbox"/> Nombre ↑↓	Tipo ↑↓
<input type="checkbox"/>  dbserver-e-commerce-env	SQL Server
<input type="checkbox"/>  dw_e-commerce_db (dbserver-e-commerce-env/dw_e-commerce_db) 	Base de dato
<input type="checkbox"/>  ecommerce_db (dbserver-e-commerce-env/e-commerce_db)	Base de dato
<input type="checkbox"/>  fa-serverless-e-commerce-env	Aplicación de

Creación de Azure Data Factory (Orquestador ETL) [Imagen 16] [Imagen 17]






```

Enter a value: yes

azurermdata_factory.etl_orchestrator: Creating...
azurermdata_factory.etl_orchestrator: Creation complete after 5s [id=/subscriptions/1ba03e70-8384-45bb-8d82-ae90038ac4c7/resourceGroups/rg-e-commerce-env/providers/Microsoft.DataFactory/factories/df-e-commerce-env]

Apply complete! Resources: 1 added, 0 changed, 0 destroyed.
PS C:\Users\stvn\Desktop\UNAH\2025\II PAC 2025\Sistemas Expertos\Unidad I\ProyectoTerraformAzure\Repositorios_Infraestructura_Ecommerce\ecommerce-infra-analytics>

```

<input type="checkbox"/> Nombre ↑↓	Tipo ↑↓
<input type="checkbox"/>  dbserver-e-commerce-env	SQL Server
<input type="checkbox"/>  df-orchestrator-e-commerce-env 	Factoría de datos (V2)
<input type="checkbox"/>  dw_e-commerce_db (dbserver-e-commerce-env/dw_e-commerce_db)	Base de datos SQL
<input type="checkbox"/>  ecommerce_db (dbserver-e-commerce-env/e-commerce_db)	Base de datos SQL

5 Evidencias de Configuraciones y Conexión con los Servicios de Almacenamiento

5.1 Servicio de Bases de datos

Configuración de reglas de Firewall del Servicio de DB

+ Agregar la dirección IPv4 del cliente (190.53.249.211) + Agregar una regla de firewall

Nombre de regla	Dirección IPv4 de inicio	Dirección IPv4 final	
Estíven Host	190.53.249.211	190.53.249.211	

Excepciones

☒ Permitir que los servicios y recursos de Azure accedan a este servidor ⓘ

Guardar

Descartar

Connection Details

Connection type

Microsoft SQL Server

Input type

☒ Parameters
 ☐ Connection String

Server *

dbserver-ecommerce-env.database.windows.net

Authentication type

SQL Login

User name *

sqladmin

Password

.....

☒ Remember password

Database

<Default>

dw_ecommerce_db

ecommerce_db

master

Encrypt ⓘ

Trust server certificate ⓘ

Server group

<Default>

Name (optional)

Advanced...

5.1.1 Base de datos OLTP

Conexión con ecommerce_db desde Azure Data Studio

Connection Details

Connection type: Microsoft SQL Server

Input type: ☒ Parameters ☐ Connection String

Server*: dbserver-ecommerce-env.database.windows.net

Authentication type: SQL Login

User name*: sqladmin

Password:

☒ Remember password

Database: ecommerce_db

Encrypt: Mandatory

Trust server certificate: False

Server group: <Default>

Name (optional): EcommerceDB

Advanced...

Connect Cancel

Creación de una tabla en ecommerce_db

SQL Script:

```

1 create table clients(
2     client_id bigint IDENTITY,
3     name varchar(30),
4     age int
5 );
6
7 insert into clients(name, age) values ('Estiven', 23);
8
9 select name from clients where client_id = 1;
10

```

Results:

	name
1	Estiven

5.1.2 Datawarehouse

Conexión con dw_ecommerce_db desde Azure Data Studio

Connection Details

Connection type: Microsoft SQL Server

Input type: ☒ Parameters ☐ Connection String

Server*: dbserver-ecommerce-env.database.windows.net

Authentication type: SQL Login

User name*: sqladmin

Password:

☒ Remember password

Database: dw_ecommerce_db

Encrypt: Mandatory

Trust server certificate: False

Server group: <Default>

Name (optional): db_ecommerce

Advanced...

Connect Cancel

Creación de tabla y campos para dw_ecommerce_db

Run Cancel Disconnect Change Database: dw_ecommerce_db Estimated Plan Enat

✓ Parse Enable SQLCMD To Notebook

```

1 create table clients(
2     client_id bigint IDENTITY,
3     name varchar(30),
4     age int
5 );
6
7 insert into clients(name, age) values ('Estiven', 23);
8
9 select name from clients where client_id = 1;
10

```

Columns

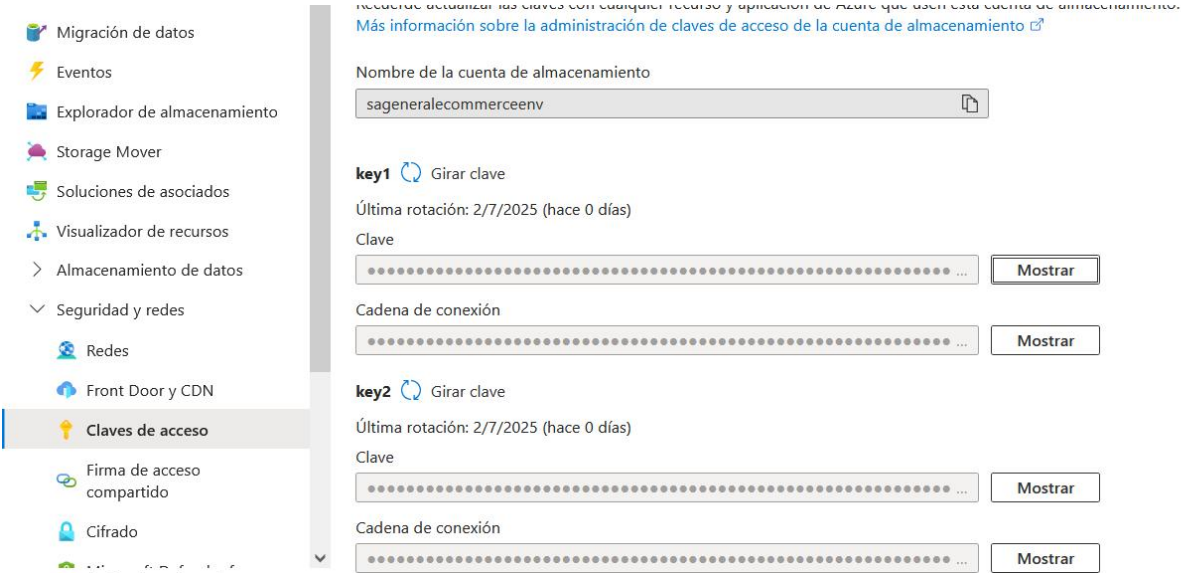
- client_id (bigint, not null)
- name (varchar(30), null)
- age (int, null)

Results Messages

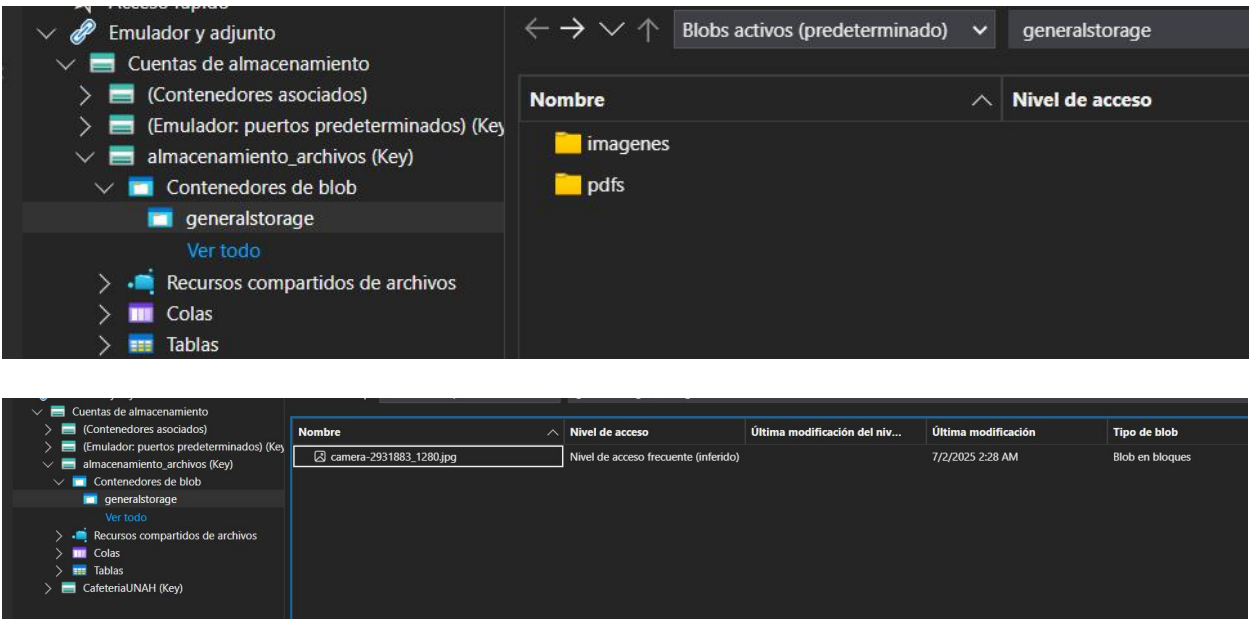
	name
1	Estiven

5.2 Storage Account

Elección de Key para conexión a sageneralecommerceenv

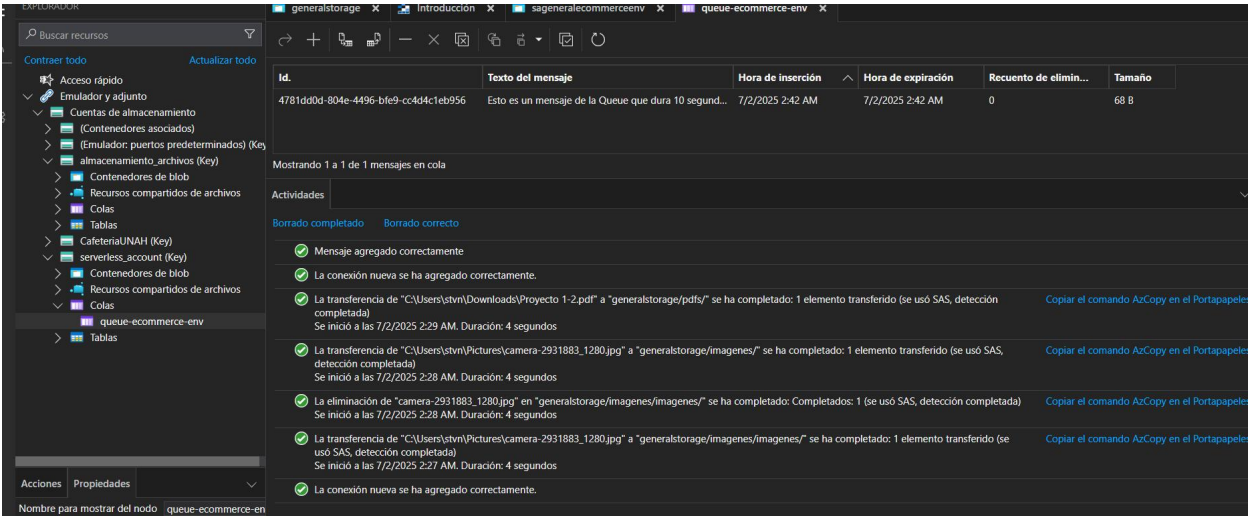
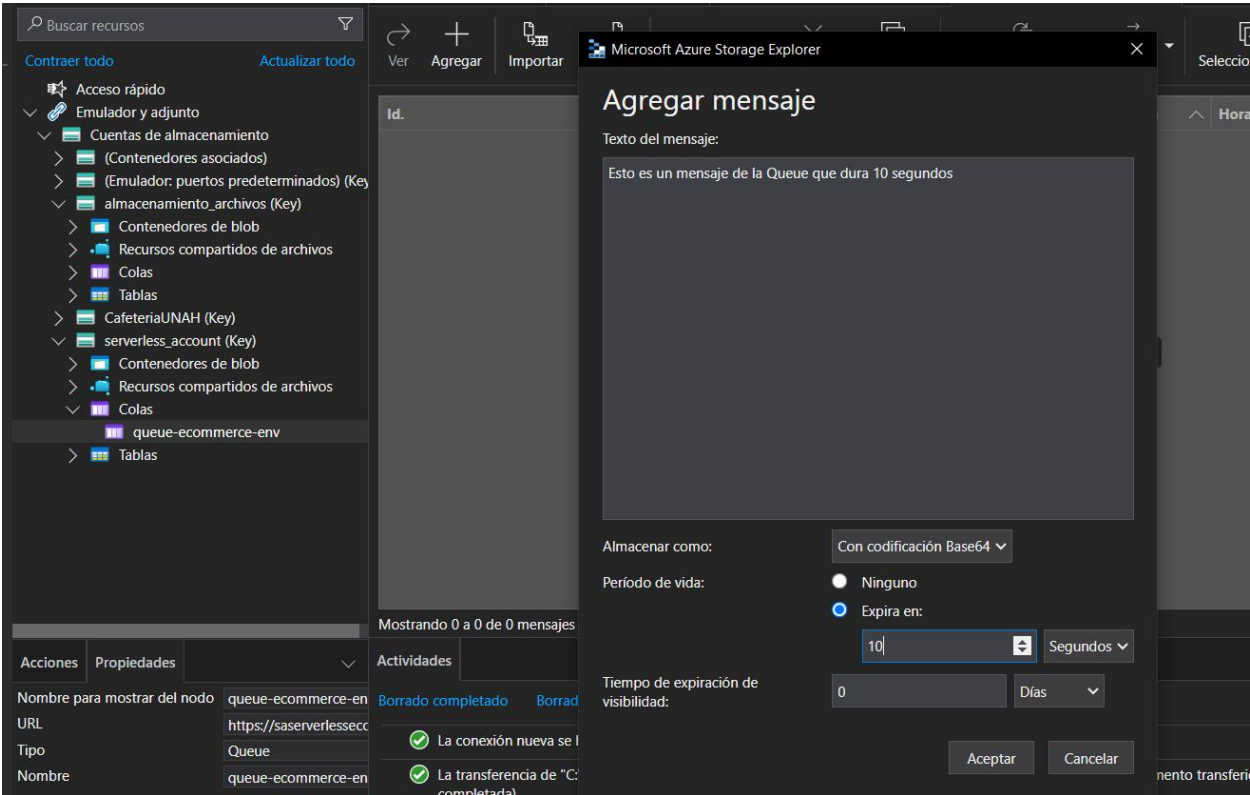


Conexión e interacción desde Microsoft Azure Storage Explorer



5.3 Storage Account para Queue y Azure Functions

Conexión e interacción desde Microsoft Azure Storage Explorer



6 Código en Tres Repositorios Independientes

6.1 Enlaces a los Repositorios

- <https://github.com/Estvn/ecommerce-infra-applications>
- <https://github.com/Estvn/ecommerce-infra-storage>
- <https://github.com/Estvn/ecommerce-infra-analytics>

Se ha decidido separar los recursos en módulos del negocio, en tres repositorios diferentes:

- Módulo de aplicaciones
- Módulo de almacenamiento
- Módulo de analítica

6.2 Repositorio Infraestructura de Aplicaciones

- Azure App Service - Webapp FrontOffice
- Azure App Service - WebApp BackOffice
- Azure App Service - WebApp API
- Queue storage - Cola de tareas sin respuesta inmediata
- Azure Functions - Serverless para ejecución de tareas en segundo plano

6.3 Repositorio Infraestructura de Almacenamiento

- Azure SQL Database - DB OLTP
- Storage Account - Almacenamiento de multimedia
- Azure Cache for Redis - Almacenamiento de datos volátiles

6.4 Repositorio Infraestructura de Analítica

- Azure SQL Database - DW
- Azure Elastic Jobs - Orquestador del ETL

7 Reflexiones Finales

7.1 Separación de la Infraestructura en Repositorios

- Inicialmente se consideró la idea de hacer la separación estrictamente por los servicios ofrecidos.
- Finalmente los servicios se agruparon en tres categorías de actividades realizadas (UI, almacenamiento y analítica).
- Con este tipo de separación entre los repositorios, habían recursos que se deseaba ser compartidos, pero estaba en repositorios distintos.

7.2 Sistema implementado para el procesamiento asíncrono de tareas en segundo plano

- La aplicación está compuesta por una sola API que es consumida por dos UI.
- Para reducir aún más el consumo de la API por parte del FrontOffice se hace uso de un servicio de Redis Cache.
- También se hace uso de servicio Queue Storage, para guardar en cola las tareas de los usuarios que no exigen una respuesta inmediata.

7.3 Uso de un Datawarehouse y herramienta de orquestación ETL

- Una base de datos OLTP donde se guarda toda la información transaccional del negocio.
- Azure Data Factory (orquestador) y el Datawarehouse para guardar la información procesada para análisis del negocio.
- Los procedimientos almacenados que forman parte del ETL están alojados en el Datawarehouse.

8 Experiencia Personal Sobre el Proyecto

El desarrollo de una infraestructura en la nube y la creación de los servicios en Terraform para un proyecto de este tipo, es sencillo cuando ya se conocen los servicios que se necesitan crear, pero el análisis de los servicios requeridos es un proceso complejo.

Como opinión personal, la clave para saber que servicios se pueden usar es identificar el costo de los servicios que esté dentro de las posibilidades de los clientes, y también conocer como funciona una tecnología e identificar si es la correcta para cubrir una necesidad en la aplicación que se va a implementar.

9 Enlace al portafolio

➤ <https://estiven-mejia-portfolio.pages.dev/projects/>

