
Proyecto I

Juego del Siete y Medio

AWS1 - The Seven Army

Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

Índice

Almacenamiento y gestión de datos - Servidor en Azure

1. Elección del servidor.....	3
2. Creación de la cuenta.....	4
3. Creación de la base de datos - MySQL.....	5
3.1. Básico.....	7
3.2. Redes.....	9
3.3. Seguridad.....	10
3.4. Etiquetas.....	11
3.5. Revisar y crear.....	12
4. Implementación del servidor.....	12
5. Vinculación del servidor con MySQL Workbench.....	15
6. Vinculación de la base de datos con Python.....	19

Almacenamiento y gestión de datos - Servidor en Azure

Elección del servidor

Para almacenar todos los datos del juego hemos utilizado una base de datos. Para ello, hemos escogido Azure como servicio para gestionar la base de datos.

Vamos a explicar paso por paso todos los pasos que hemos seguido para hacer la base de datos, desde la creación de la cuenta hasta los problemas que hemos tenido y, finalmente, la prueba de cómo hemos logrado hacer que funcione.

Lo primero que hemos hecho, ha sido crear una cuenta de Azure, la cual nos ofrece un crédito de hasta 200\$ para nuevas cuentas, crédito que hemos utilizado para poder crear la base de datos de forma gratuita para el proyecto. El enlace para crear la cuenta es el siguiente:

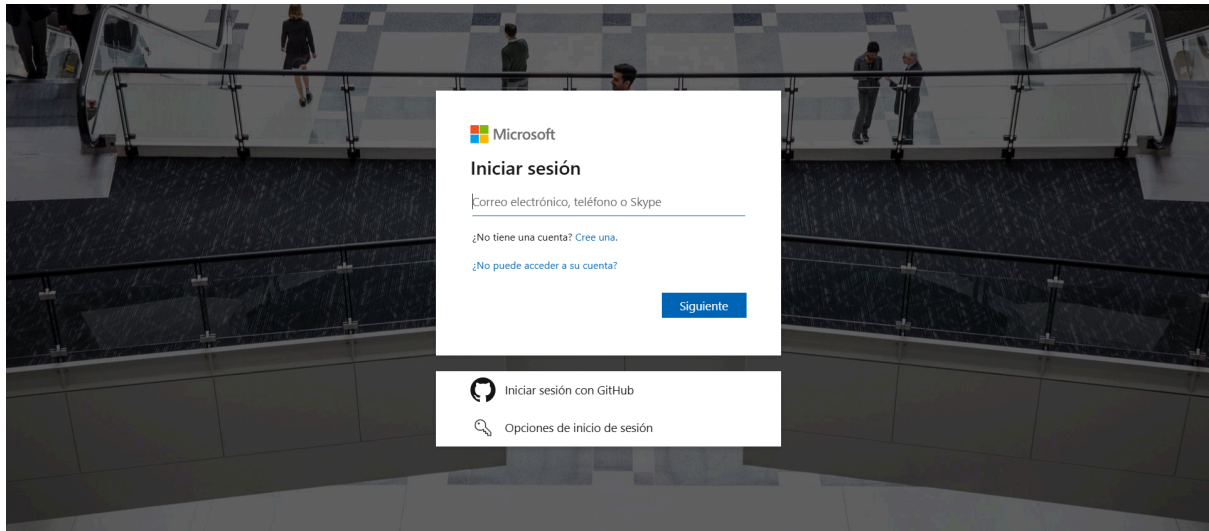
<https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/purchase-options/azure-account>



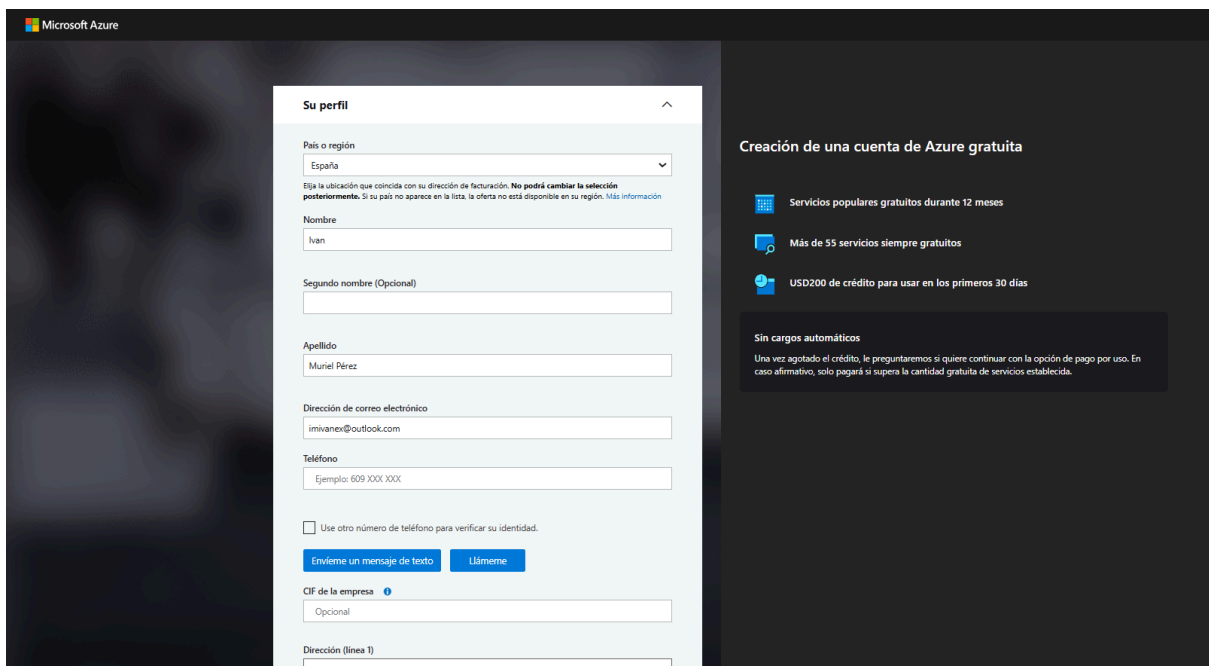
Hacemos click en “Probar Azure Gratis” y empieza el proceso de creación de la cuenta:

Creación de la cuenta

Empezamos con la creación de la cuenta con la que vamos a contratar el servicio del servidor de Azure. En nuestro caso, hemos utilizado el correo electrónico de Iván para crear la cuenta.

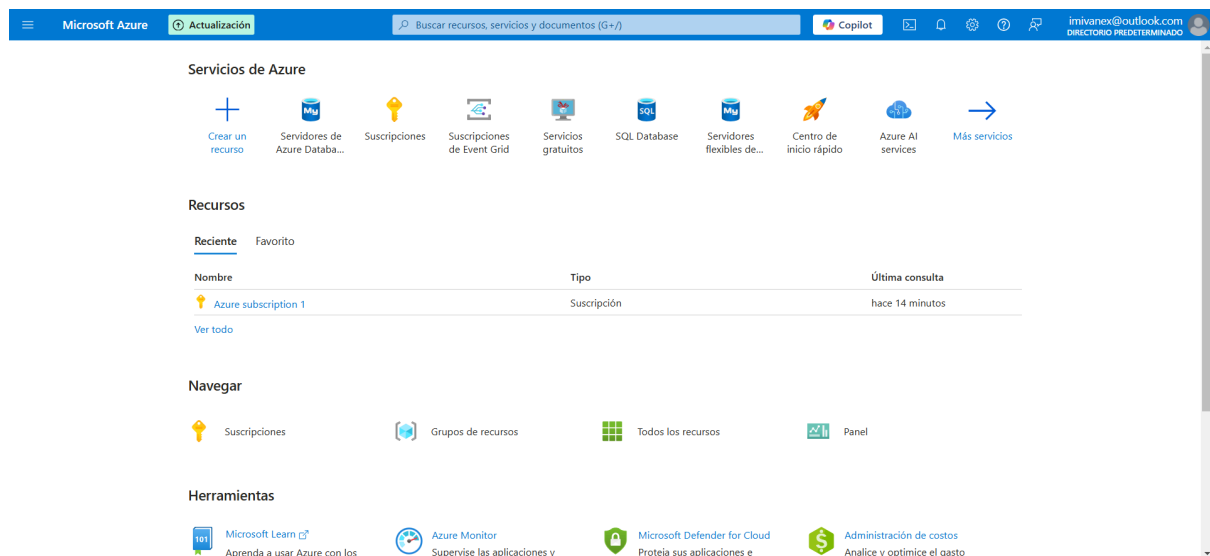


Una vez introducido el correo de Microsoft, nos pedirán varios datos personales. Incluso nos llegó a pedir la tarjeta para comprobar que somos humanos. Sin embargo, hasta la fecha no nos han cobrado nada.

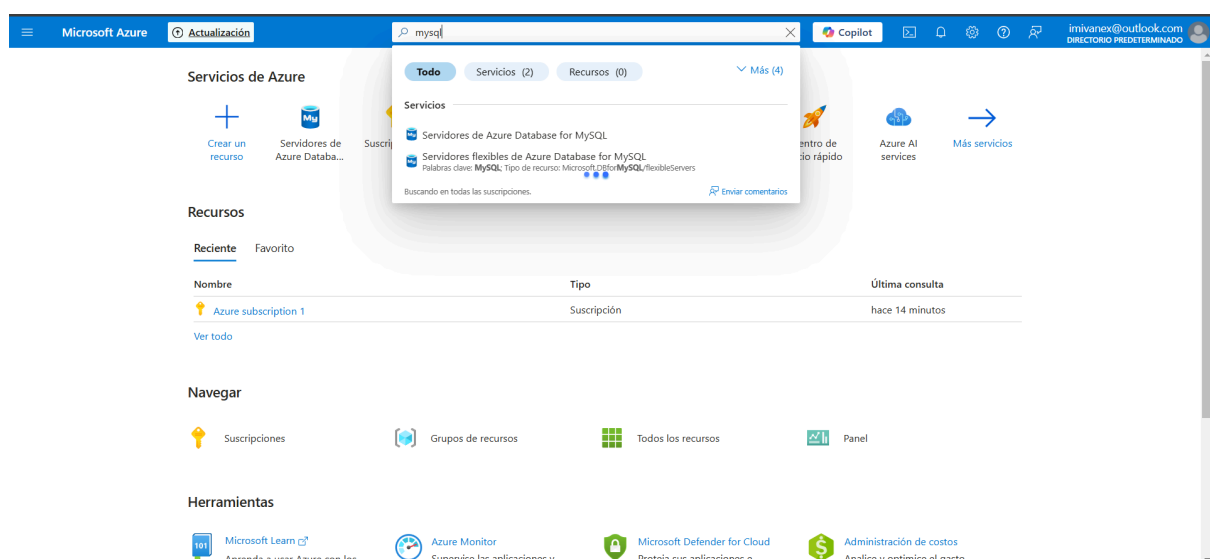


Una vez registrados en Azure, entraremos en el siguiente menú, donde ya podremos gestionar la creación de nuestra base de datos, el tipo de base de datos que vamos a usar, etc.

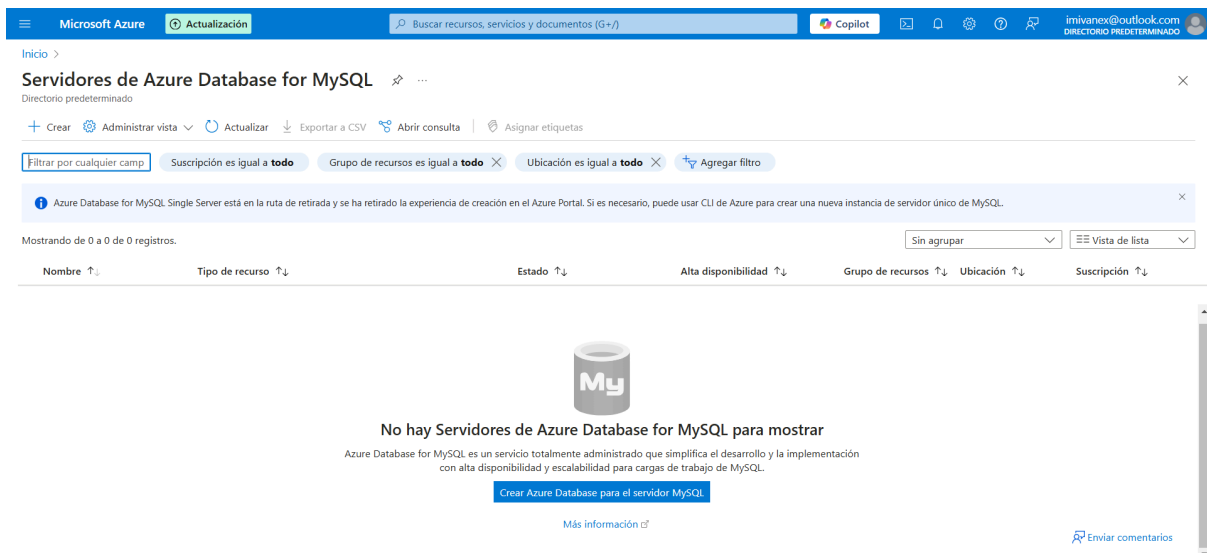
Creación de la base de datos - MySQL



En nuestro caso, trabajaremos con MySQL, por lo que escribiremos MySQL en el buscador de la parte superior.



Una vez introducido MySQL en el buscador, nos aparecerán los servicios de los que dispone Microsoft Azure para gestionar servidores MySQL. Cuando hagamos click en uno de ellos, iremos a parar a la siguiente página:



En esta página encontraremos los servidores MySQL que hayamos creado. Como en nuestro caso todavía no hemos creado ninguno, le daremos click al botón azul que indica “Crear Azure Database para el servidor MySQL”, que empezará la creación de nuestra base de datos “MySQL”.

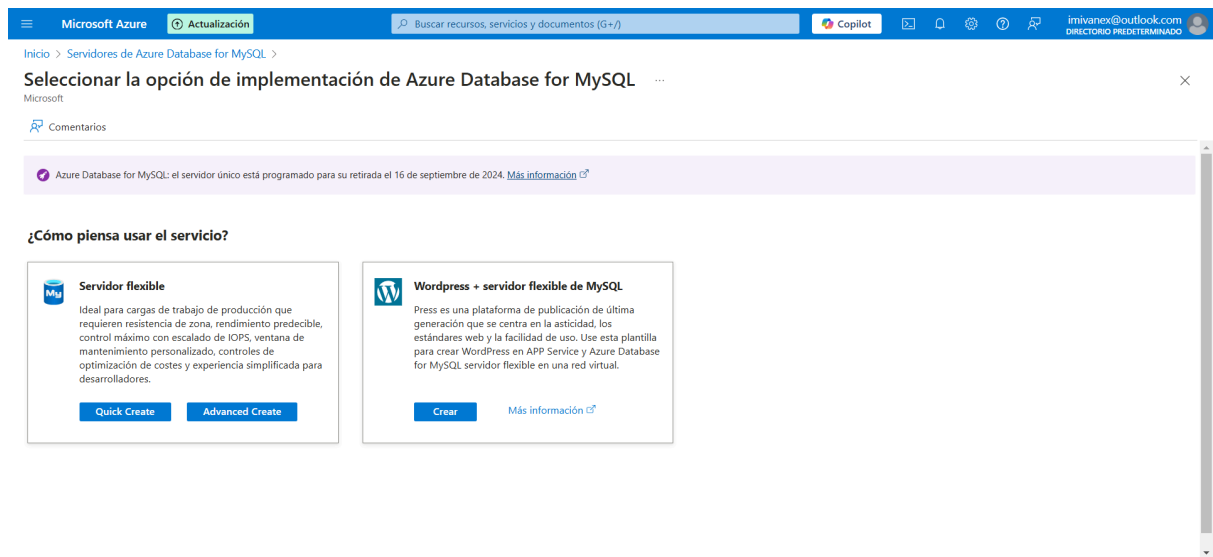
Una vez le demos click a crear, iremos a la siguiente ventana. Aquí tendremos que seleccionar la implementación de Azure para MySQL, es decir, qué es lo que pretendemos hacer con nuestra base de datos. Como podemos observar, hay una opción para vincularla directamente con Wordpress, pero en nuestro caso, nos interesa un servidor flexible, ya que no usaremos Wordpress para el proyecto.

Para tener mayor control de creación, le daremos al botón “Advanced Create” del “Servidor Flexible”, y así tener disponibles todas las opciones a la hora de crear el servidor MySQL.

The Seven Army

Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

Proyecto AWS1 - Esteve Terradas i Illa



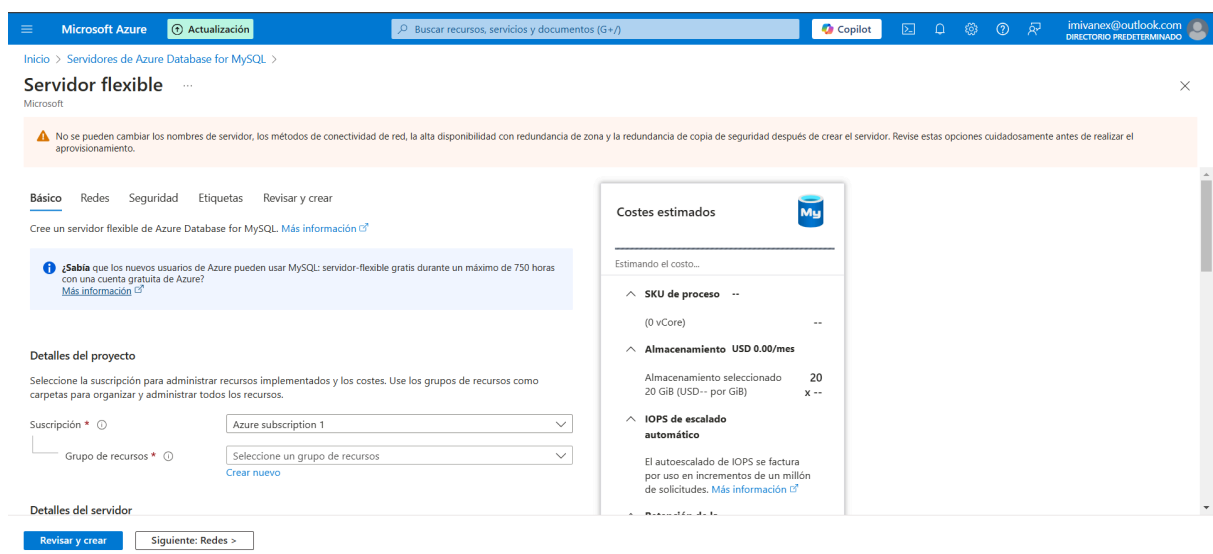
Para crear la base de datos hemos seguido el siguiente tutorial:

[Crear un base de datos MySQL en Azure y acceder con MySQL Workbench](#)

Una vez seleccionamos “Advanced Create” empieza la creación de nuestro servidor MySQL.

Básico

En el apartado “Básico” seleccionaremos la opción “Azure Subscription 1”, que es la opción que nos venía por defecto y la suscripción donde se nos incluye el crédito de 200\$ por la cuenta nueva.



Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

Además, en el grupo de recursos hemos creado un nuevo grupo llamado “7AndHalf”.

En cuanto a los detalles del servidor, hemos puesto “thesevenarmy” como nombre del servidor, España Central como la región y hemos dejado la versión MySQL que venía por defecto (que en este caso es la 8.0).

También, hemos seleccionado la opción de “Parar proyectos de desarrollo o aficiones” como tipo de carga, que es la que venía por defecto y la opción más barata, ya que aunque no paguemos nada no necesitamos más potencia para el proyecto.

Servidor flexible

No se pueden cambiar los nombres de servidor, los métodos de conectividad de red, la alta disponibilidad con redundancia de zona y la redundancia de copia de seguridad después de crear el servidor. Revise estas opciones cuidadosamente antes de realizar el aprovisionamiento.

Suscripción: Azure subscription 1

Grupo de recursos: (Nuevo) 7AndHalf

Detalles del servidor

Nombre del servidor: thesevenarmy

Región: Spain Central

Versión de MySQL: 8.0

Tipo de carga de trabajo: ☒ Para proyectos de desarrollo o aficiones

Costes estimados

- SKU de proceso: USD 16.06/mes
Liberar hasta 750 horas
Standard_B1ms (1 vCore) 16.06
- Almacenamiento: USD 2.76/mes
Liberar hasta 32 GB
Almacenamiento seleccionado: 20 x 0.14
- IOPS de escalado automático
- Retención de la

La opción de alta disponibilidad la hemos dejado desmarcada (que es la opción que venía por defecto).

Alta disponibilidad

La alta disponibilidad de “en la misma zona” y de “con redundancia de zona” brindan resistencia adicional al servidor en caso de que ocurra un error. También puede especificar opciones de alta disponibilidad en “Proceso y almacenamiento”.

Habilitar alta disponibilidad ☐

Después, en la parte de autenticación, hemos elegido nuestro nombre de usuario (en nuestro caso hemos llamado al usuario “chayanne”, y hemos introducido la contraseña).

Con esto, finalizamos el apartado “Básico”.

Redes

Autenticación

 Azure Active Directory ahora es Microsoft Entra ID. [Más información](#)


Seleccione los métodos de autenticación que desea admitir para acceder a este MySQL servidor. MySQL La autenticación de contraseña le permite crear y usar roles rol (nombres de usuario) y usar una contraseña para autenticarse. La habilitación de la autenticación de Microsoft Entra le permite crear ROLE basados en sus cuentas de Microsoft Entra y generar un token de autenticación con el que autenticarse. [Más información](#)


Método de autenticación


☒ Autenticación de MySQL


☐ Solo autenticación de Microsoft Entra

☐ MySQL y autenticación de Microsoft Entra


Nombre de usuario de administrador * 


chayanne 

Contraseña * 

..... 

Confirmar contraseña *

..... 



En el apartado de “Redes”, manejaremos la conectividad, el acceso y la seguridad de la base de datos. En “Conectividad de red” hemos dejado la opción por defecto de Acceso público, que nos permitirá acceder con las IPs que nosotros indiquemos.


La opción de Acceso Público venía marcada por defecto, la cual nos interesa para poder acceder mediante una dirección IP pública.

Básico **Redes** Seguridad Etiquetas Revisar y crear

Configure el acceso de redes y la seguridad para su servidor.


Conectividad de red

Puede conectarse a su servidor especificando una dirección IP pública, creando puntos de conexión privados o mediante una red virtual seleccionada.


Método de conectividad 


☒ Acceso público (direcciones IP permitidas) y punto de conexión privado

☐ Acceso privado (integración con red virtual)

 Las conexiones procedentes de las direcciones IP configuradas en la sección Reglas de firewall, más abajo, tendrán acceso a este servidor. De forma predeterminada, no se permiten direcciones IP públicas. [Más información](#)

Acceso público

☒ Permitir el acceso público a este recurso a través de Internet mediante una dirección IP pública 

Costes estimados 

^ **SKU de proceso** USD 16.06/mes

Liberar hasta 750 horas

Standard_B1ms (1 vCore) 16.06

^ **Almacenamiento** USD 2.76/mes

Liberar hasta 32 GB

Almacenamiento seleccionado 20 x

20 GiB (USD0.14 por GiB) 0.14

^ **IOPS de escalado automático**

El autoescalado de IOPS se factura por uso en incrementos de un millón de solicitudes. [Más información](#)

^ **Retención de la copia de seguridad**

En las reglas de Firewall hemos marcado la opción “Permitir acceso público a este servidor desde cualquier servicio de Azure dentro de Azure”. Esta opción configura el firewall para permitir las conexiones desde direcciones IP asignadas a cualquier servicio o activo de Azure, incluidas las conexiones desde suscripciones de otros clientes. En este caso, no hará falta, pero por si acaso, la hemos dejado marcada.

Reglas de firewall

Se permitirán las conexiones entrantes desde las direcciones IP especificadas a continuación en el puerto 3306 de este servidor. [Más información](#)

☒ Permitir acceso público a este servidor desde cualquier servicio de Azure dentro de Azure ⓘ

+ Agregar dirección IP del cliente actual (85.192.71.100) + Agregar 0.0.0.0 - 255.255.255.255

Nombre de la regla de firewall	Dirección IP inicial	Dirección IP final
AllowAll_2025-1-13_16-16-24	0.0.0.0	255.255.255.255

Punto de conexión privado

Cree puntos de conexión privados para permitir a los hosts de la red virtual seleccionada el acceso a este servidor.

+ Agregar punto de conexión privado

Nombre	Suscripción	Grupo de recursos	Ubicación	Subred
Sin resultados				

Almacenamiento seleccionado 20 x 20 GiB (USD0.14 por GiB) 0.14

^ IOPS de escalado automático

El autoescalado de IOPS se factura por uso en incrementos de un millón de solicitudes. [Más información](#)

^ Retención de la copia de seguridad

La retención de copias de seguridad se factura en función del almacenamiento adicional usado para conservar las copias de seguridad. [Más información](#)

^ Ancho de banda

En el caso de la transferencia de datos saliente entre servicios de distintas regiones, se aplicarán cargos adicionales. Cualquier transferencia de datos entrante es gratuita. [Más información](#)

También hemos añadido una regla en el Firewall para poder acceder con cualquier dirección IP. Aunque no es una práctica recomendada, para nuestro proyecto lo hemos dejado así para evitar problemas en accesos con las IPs.

No se ha definido ningún punto de conexión privado.

Seguridad

En el apartado de “Seguridad”, hemos dejado las opciones que venían por defecto y no hemos cambiado nada.

The Seven Army

Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

Proyecto AWS1 - Esteve Terradas i Illa

Básico Redes **Seguridad** Etiquetas Revisar y crear

Configure las características de seguridad de datos para el servidor.

Cifrado de datos

El almacenamiento usado para la base de datos y las copias de seguridad está cifrado de forma predeterminada con claves administradas por el servicio. El cifrado de datos cifra además las bases de datos, las copias de seguridad y los registros en reposo sin necesidad de realizar ningún cambio en la aplicación. Para usar una clave administrada por el cliente para el cifrado de datos, tendrá que seleccionar una identidad administrada y una clave a la que la identidad seleccionada tenga acceso. [Más información](#)

Identidad administrada asignada por el usuario

No hay ninguna identidad asignada
[Cambiar identidad](#)

Método de selección de clave

- ☐ Especifique un identificador de clave
☒ Seleccionar una clave

Tecla

[Seleccionar una clave](#)
[Seleccionar clave](#)

Costes estimados



- SKU de proceso USD 16.06/mes
Liberar hasta 750 horas
Standard_B1ms (1 vCore) 16.06
- Almacenamiento USD 2.76/mes
Liberar hasta 32 GB
Almacenamiento seleccionado 20 x
20 GiB (USD0.14 por GiB) 0.14
- IOPS de escalado automático
El autoescalado de IOPS se factura por uso en incrementos de un millón de solicitudes. [Más información](#)
- Retención de la copia de seguridad

Etiquetas

En etiquetas, también lo hemos dejado todo por defecto y no hemos cambiado nada.

Básico Redes Seguridad **Etiquetas** Revisar y crear

Las etiquetas son pares nombre-valor que permiten categorizar y consultar una facturación consolidada mediante la aplicación de la misma etiqueta en varios recursos y grupos de recursos. [Más información](#)

Tenga en cuenta que si crea etiquetas y, después, cambia la configuración de los recursos en otras pestañas, las etiquetas se actualizan automáticamente.

Nombre	Valor	Recurso
	:	Server

Costes estimados



- SKU de proceso USD 16.06/mes
Liberar hasta 750 horas
Standard_B1ms (1 vCore) 16.06
- Almacenamiento USD 2.76/mes
Liberar hasta 32 GB
Almacenamiento seleccionado 20 x
20 GiB (USD0.14 por GiB) 0.14
- IOPS de escalado automático
El autoescalado de IOPS se factura por uso en incrementos de un millón de solicitudes. [Más información](#)
- Retención de la copia de seguridad

Revisar y crear

Y listo, en el apartado de “Revisar y crear” nos sale un resumen de todas las opciones y configuraciones que hemos ido seleccionando. Después damos al botón de “Crear” en la parte inferior.

Hora de creación

Tiempo estimado de creación del servidor 5
(en minutos)

Detalles del producto

Azure Database para MySQL
de Microsoft
[Términos de uso](#) | [Directiva de
privacidad](#)

Básico (Cambiar)

Suscripción	Azure subscription 1
Grupo de recursos	7AndHalf
Nombre del servidor	
Nombre de inicio de sesión del administrador del servidor	chayanne
Ubicación	Spain Central

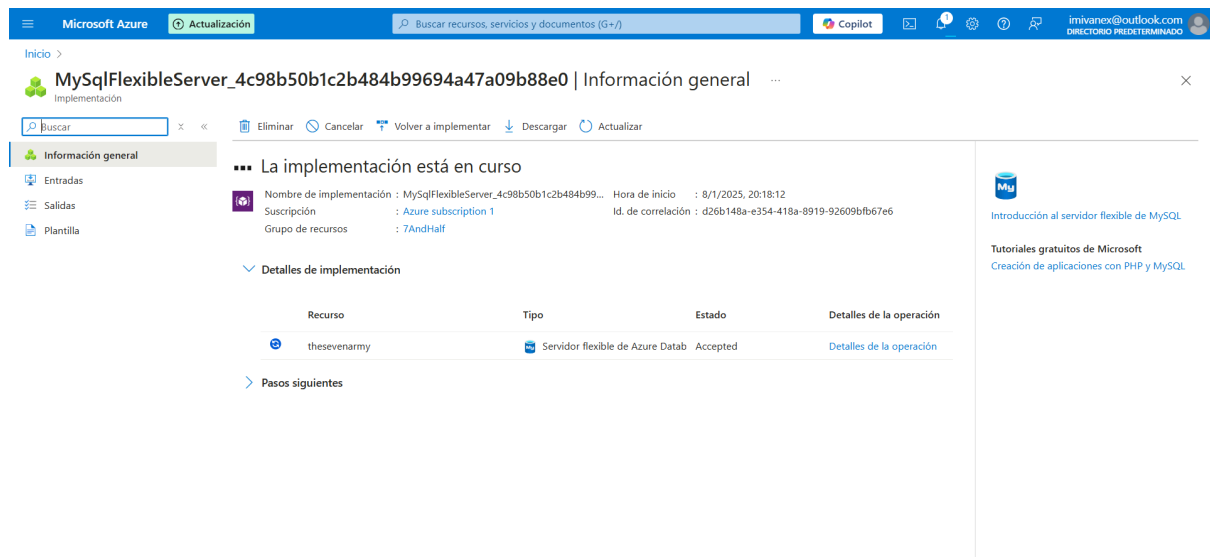
Implementación del servidor

Una vez creado el servidor MySQL, se implementa en nuestra cuenta.

The Seven Army

Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

Proyecto AWS1 - Esteve Terradas i Illa



Microsoft Azure | Actualización | Buscar recursos, servicios y documentos (G+/)

Inicio > MySQLFlexibleServer_4c98b50b1c2b484b99694a47a09b88e0 | Información general

La implementación está en curso

Nombre de implementación : MySQLFlexibleServer_4c98b50b1c2b484b99... Hora de inicio : 8/1/2025, 20:18:12
Suscripción : Azure subscription 1 Id. de correlación : d26b148a-e354-418a-8919-92609bf67e6
Grupo de recursos : 7AndHalf

Detalles de implementación

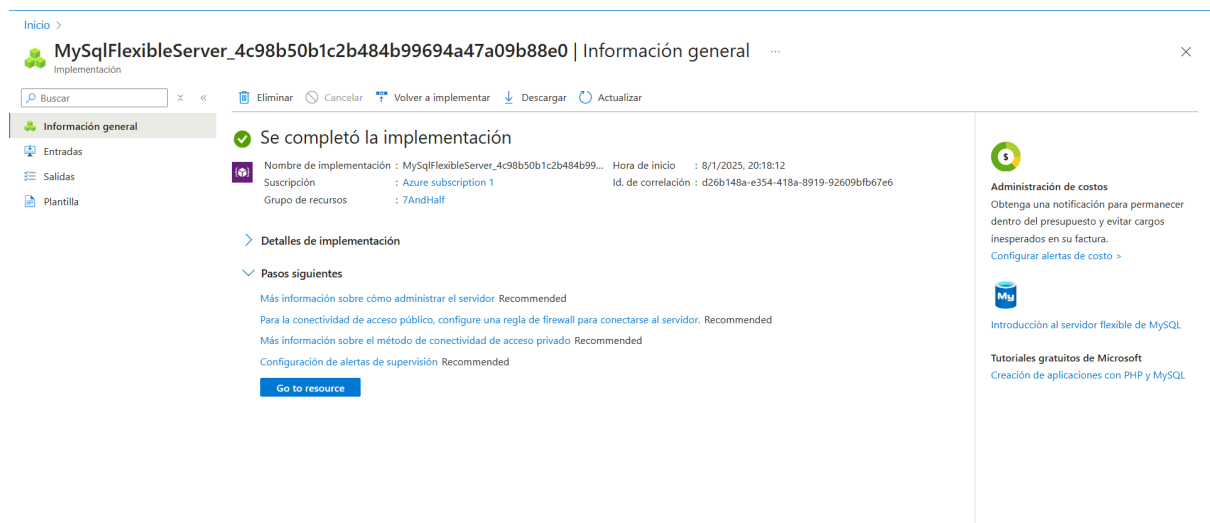
Recurso	Tipo	Estado	Detalles de la operación
thesevenarmy	Servidor flexible de Azure Datab	Accepted	Detalles de la operación

Pasos siguientes

Introducción al servidor flexible de MySQL

Tutoriales gratuitos de Microsoft
Creación de aplicaciones con PHP y MySQL

Después de esperar unos minutos se nos ha completado la implementación del servidor MySQL.



Microsoft Azure | Actualización | Buscar recursos, servicios y documentos (G+/)

Inicio > MySQLFlexibleServer_4c98b50b1c2b484b99694a47a09b88e0 | Información general

Se completó la implementación

Nombre de implementación : MySQLFlexibleServer_4c98b50b1c2b484b99... Hora de inicio : 8/1/2025, 20:18:12
Suscripción : Azure subscription 1 Id. de correlación : d26b148a-e354-418a-8919-92609bf67e6
Grupo de recursos : 7AndHalf

Detalles de implementación

Pasos siguientes

- Más información sobre cómo administrar el servidor Recommended
- Para la conectividad de acceso público, configure una regla de firewall para conectarse al servidor. Recommended
- Más información sobre el método de conectividad de acceso privado Recommended
- Configuración de alertas de supervisión Recommended

[Go to resource](#)

Administración de costos
Obtenga una notificación para permanecer dentro del presupuesto y evitar cargos inesperados en su factura.
[Configurar alertas de costo >](#)

Introducción al servidor flexible de MySQL

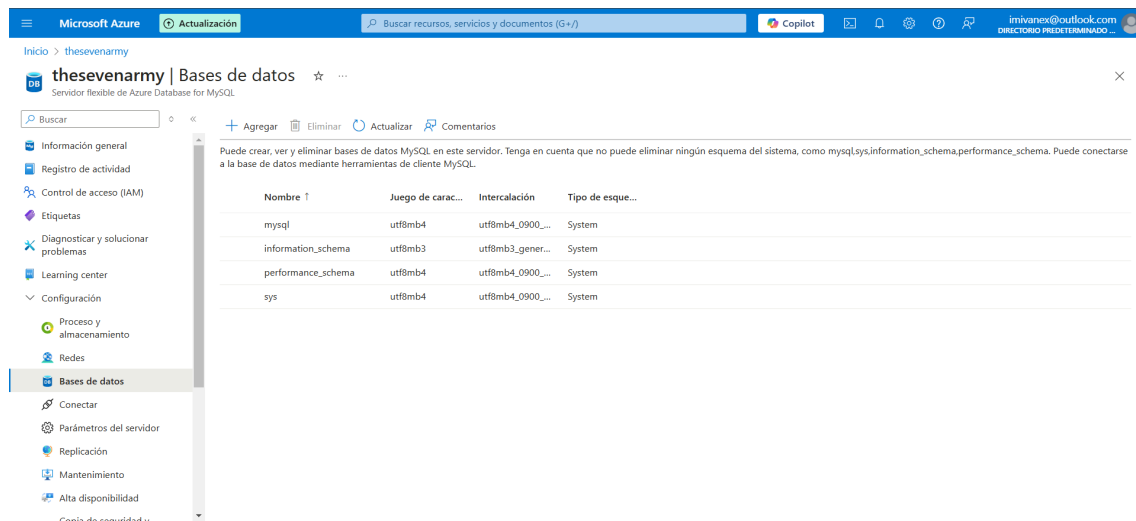
Tutoriales gratuitos de Microsoft
Creación de aplicaciones con PHP y MySQL

Una vez completada la implementación, nos hemos dirigido al menú de “Inicio” y hemos entrado en nuestro servidor “thesevenarmy”, después en “Configuración” y luego en base de datos.

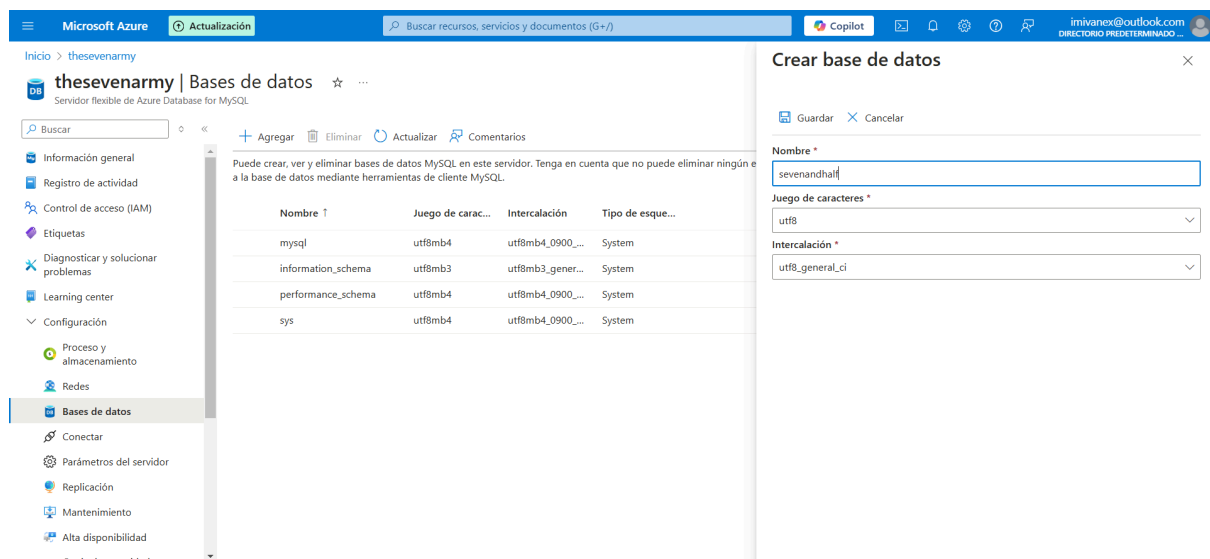
The Seven Army

Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

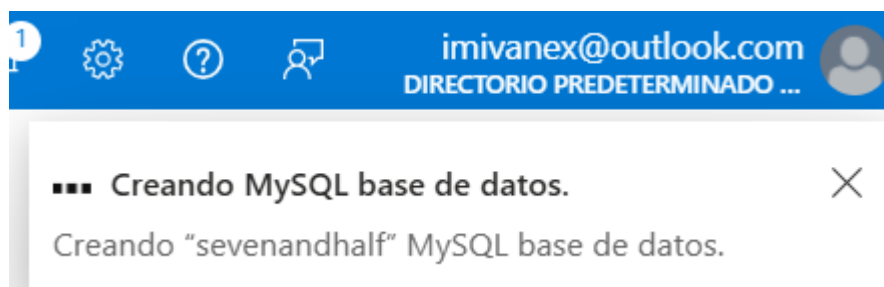
Proyecto AWS1 - Esteve Terradas i Illa



En base de datos, hemos creado una base de datos llamada “sevenandhalf”, que comparte el mismo nombre que la que hemos creado en “MySQL Workbench”.

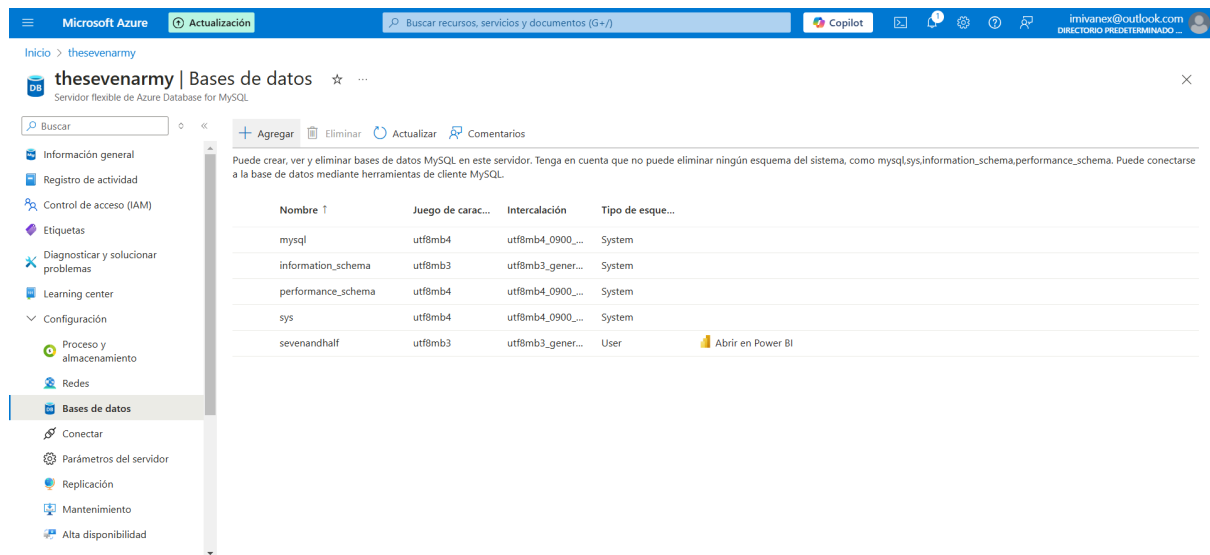


Creando la base de datos...



Y listo. Una vez completada, nos aparecerá nuestra base de datos.

Vinculación del servidor con MySQL Workbench

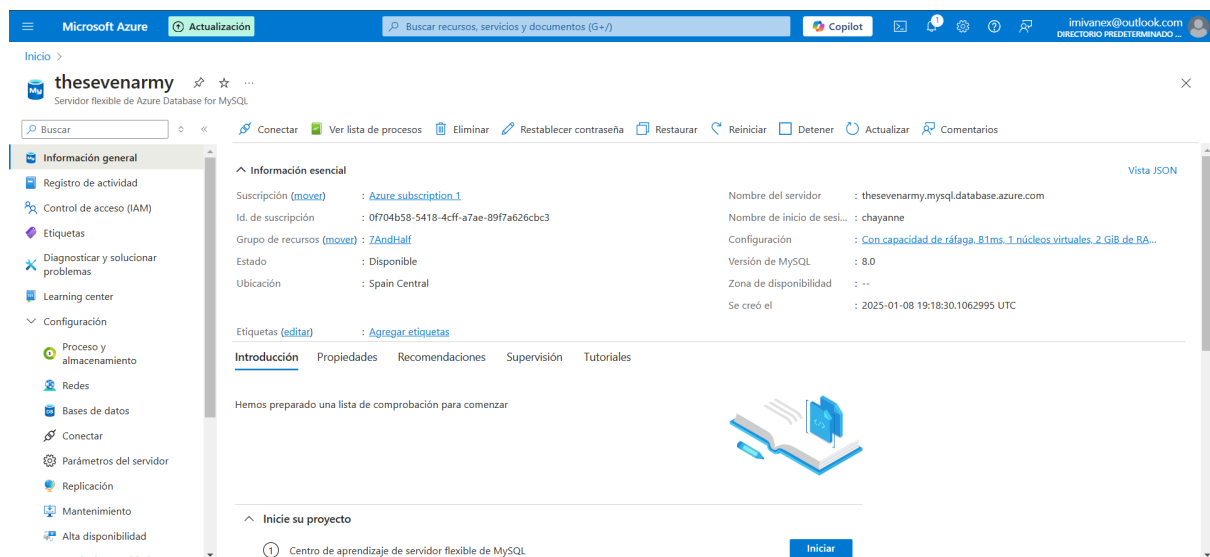


The screenshot shows the Azure portal interface for a MySQL server named 'thesevenarmy'. The left sidebar contains a navigation menu with options like 'Información general', 'Registro de actividad', 'Control de acceso (IAM)', 'Etiquetas', 'Diagnosticar y solucionar problemas', 'Learning center', 'Configuración', 'Proceso y almacenamiento', 'Redes', 'Bases de datos', 'Conectar', 'Parámetros del servidor', 'Replicación', 'Mantenimiento', and 'Alta disponibilidad'. The main content area displays a table of databases:

Nombre	Juego de caract...	Intercalación	Tipo de esque...
mysql	utf8mb4	utf8mb4_0900...	System
information_schema	utf8mb3	utf8mb3_gener...	System
performance_schema	utf8mb4	utf8mb4_0900...	System
sys	utf8mb4	utf8mb4_0900...	System
sevenandhalf	utf8mb3	utf8mb3_gener...	User

Below the table, there is a button labeled 'Abrir en Power BI'.

En la pestaña de “Información general”, podremos ver prácticamente toda la información de nuestro servidor. En este caso, nos interesa el nombre del servidor para poder vincularlo con MySQL Workbench y posteriormente con Python.



The screenshot shows the 'Información general' tab in the Azure portal for the MySQL server 'thesevenarmy'. The left sidebar is the same as in the previous screenshot. The main content area displays the 'Información esencial' (Essential Information) section, which includes the following details:

- Suscripción (mover): [Azure subscription 1](#)
- Id. de suscripción: 0f704b58-5418-4cff-a7ae-89f7a626cbc3
- Grupo de recursos (mover): [7AndHalf](#)
- Estado: Disponible
- Ubicación: Spain Central
- Nombre del servidor: thesevenarmy.mysql.database.azure.com
- Nombre de inicio de sesi...: chayne
- Configuración: [Con capacidad de ráfaga. 81ms. 1 núcleos virtuales. 2 GiB de RA...](#)
- Versión de MySQL: 8.0
- Zona de disponibilidad: --
- Se creó el: 2025-01-08 19:18:30.1062995 UTC

Below this information, there is a section titled 'Introducción' with a sub-section 'Propiedades' and a button 'Iniciar'.

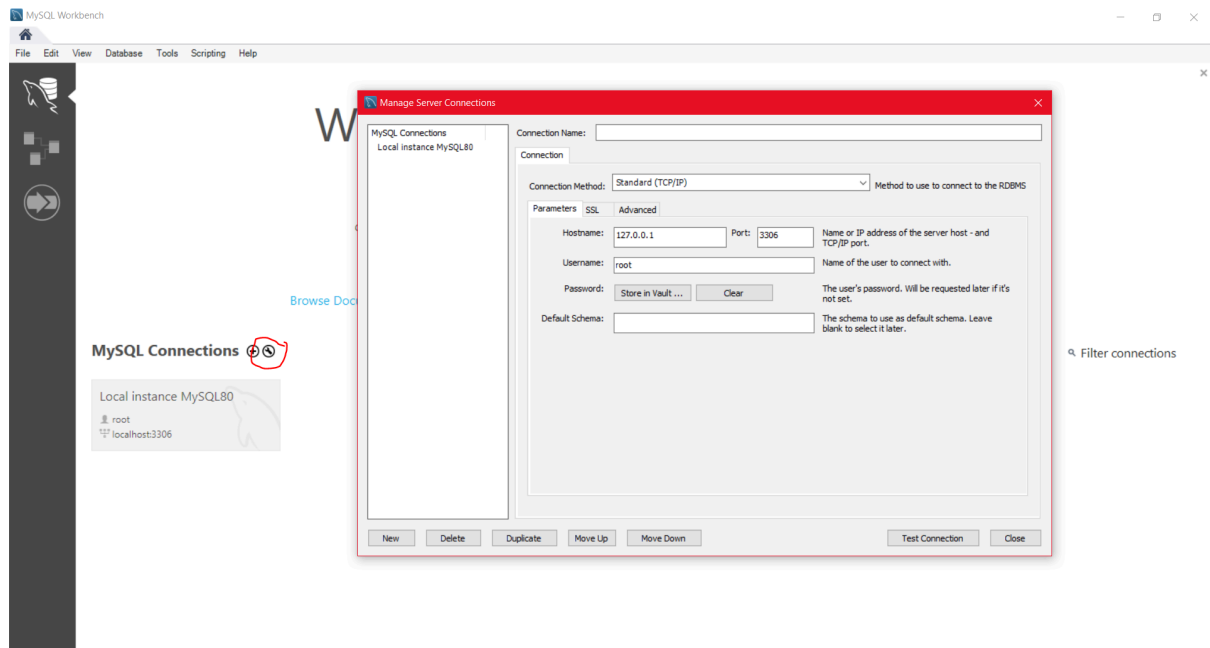
Copiamos nuestra dirección (nombre del servidor) y nos dirigimos a MySQL Workbench.

Nombre del servidor : thesevenarmy.mysql.database.azure.com

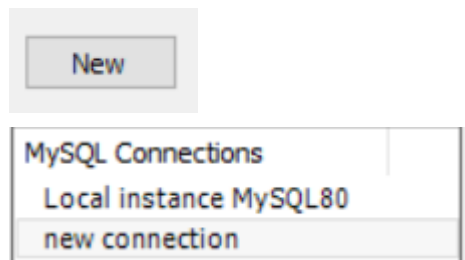
Cop Copiado eiles

Vista JSON

Una vez abierto MySQL Workbench, le vamos a dar click al botón de la llave inglesa para abrir el menú de gestión de las conexiones en MySQL Workbench.

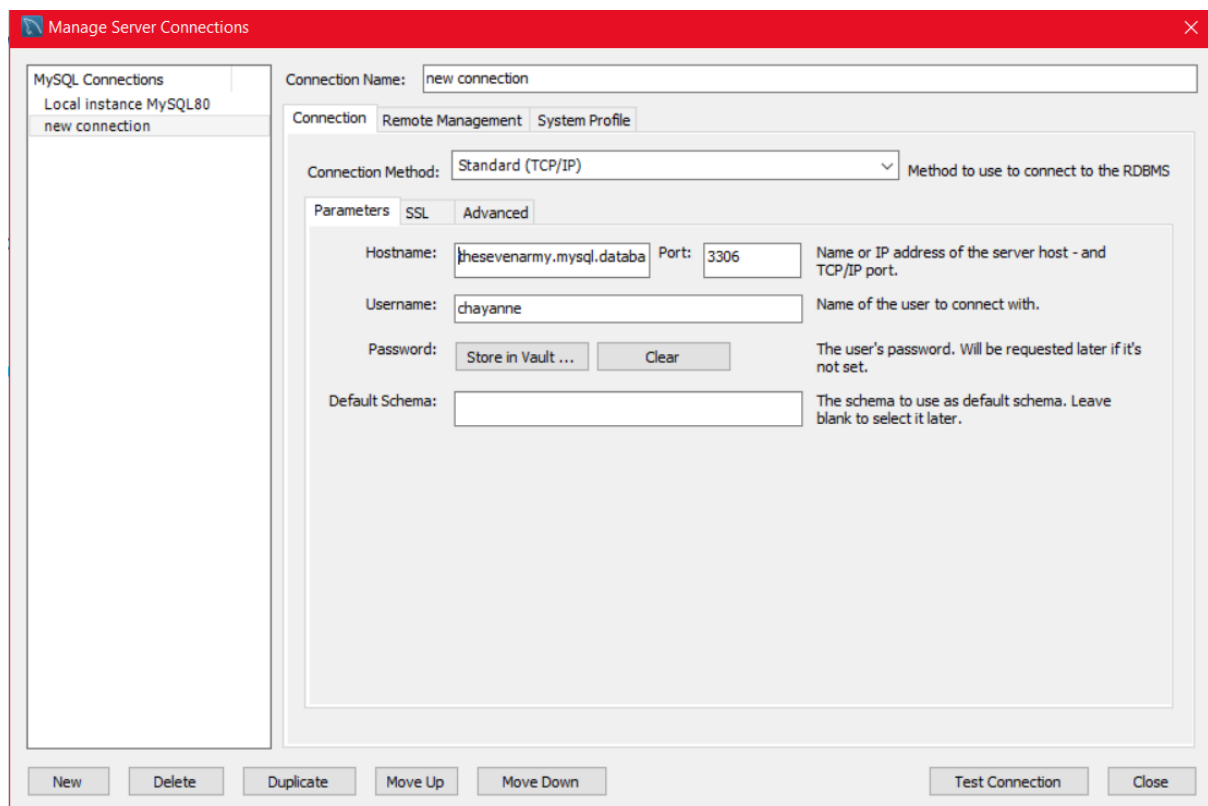


Le damos al botón “NEW” para crear una nueva conexión donde vincularemos nuestra BD.



Una vez creada la conexión en MySQL Workbench, cambiaremos el “Hostname” por el nombre de nuestro servidor. En nuestro caso, “thesevenarmy.mysql.database.azure.com”.

El puerto lo dejamos por defecto, y en el username ponemos “chayanne”, que es nuestro nombre de usuario.



Una vez realizados estos pasos, podemos probar la conexión a la base de datos con el botón “Test Connection” que tenemos en la parte inferior derecha de este menú.

Este botón nos servirá para comprobar el acceso a la base de datos y, poder ver, si la conexión ha sido un éxito o si nos da error.

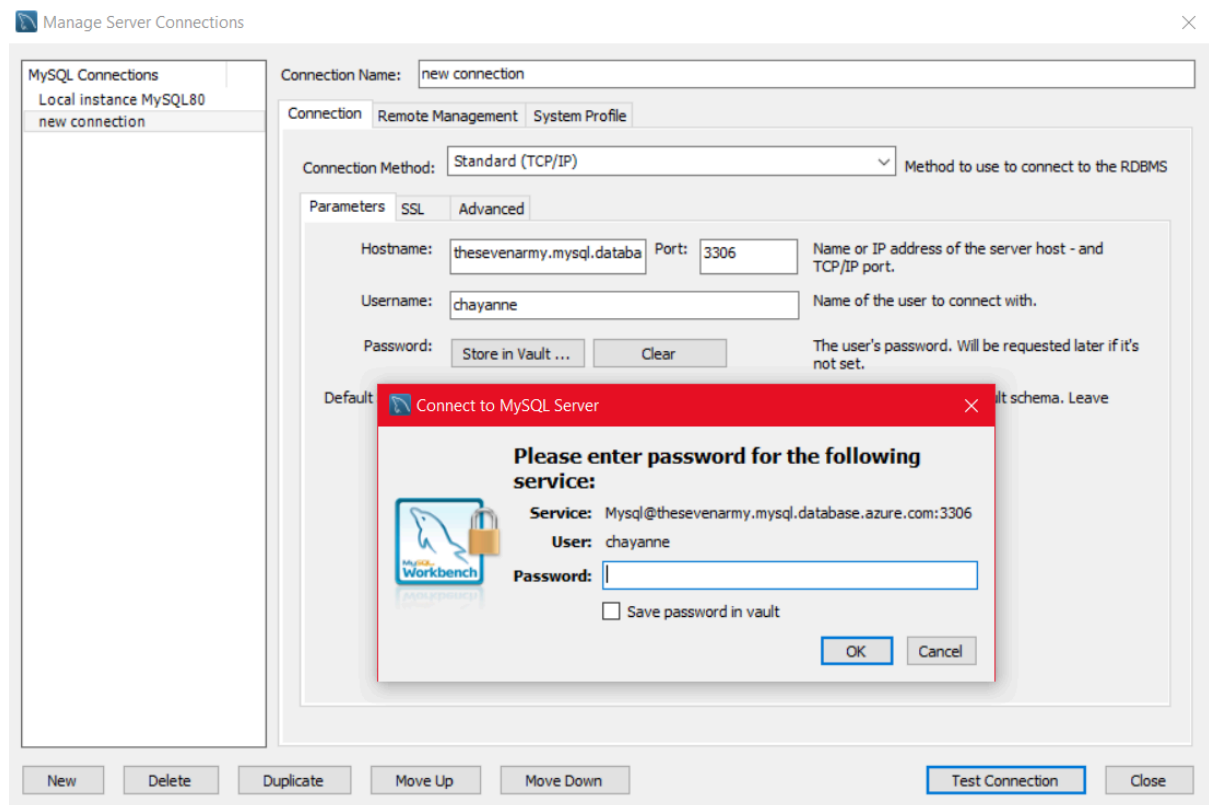
Al darle click, se nos abrirá una ventana emergente donde nos solicitará introducir la contraseña de nuestro servidor MySQL.

Si introducimos la contraseña que habíamos indicado cuando creamos el servidor y le damos a “OK”, MySQL Workbench intentará acceder.

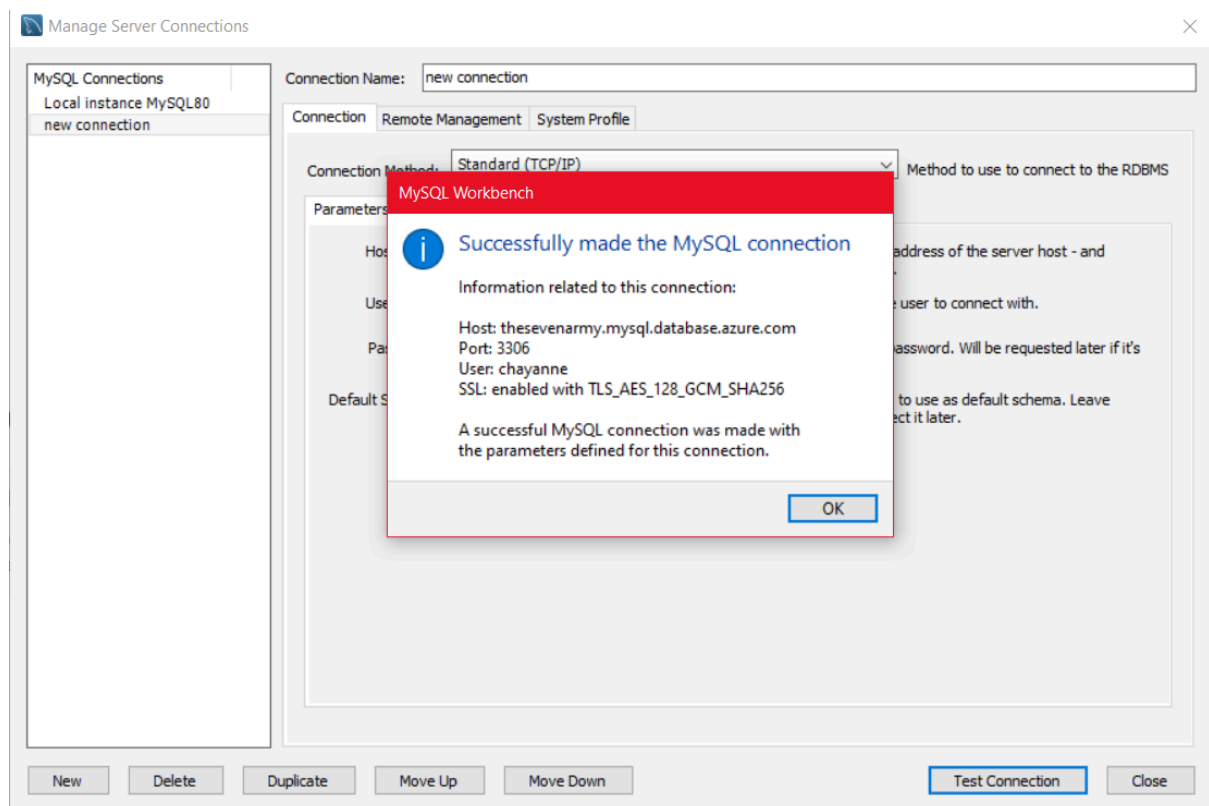
The Seven Army

Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

Proyecto AWS1 - Esteve Terradas i Illa



Hecho. Este mensaje nos indica que la conexión se ha realizado con éxito.



Listo, ya tenemos vinculada la base de datos de Azure con MySQL.

Vinculación de la base de datos con Python

En cuanto a la conexión de Python, tuvimos un problema en el que no nos llegaba a conectar correctamente. Para ello, tuvimos que desactivar una opción llamada: `require_secure_transport`, que la marcamos en OFF.

Una vez desactivada esa opción, intentamos la conexión en Python haciendo lo siguiente:

The Seven Army

Proyecto AWS1 - Esteve Terradas i Illa

Equipo: Adrián Escalante, Esther Ballesteros,
Maximiliano Lustrino y Iván Muriel

```
1 import pymysql
2
3 try:
4     # Conexión a la base de datos
5     connection = pymysql.connect(
6         host='thesevenarmy.mysql.database.azure.com',
7         user='chayanne',
8         password='Qu13r0#S3r#T0r3r0!',
9         database='sevenandhalf'
10    )
11    print("Conexión exitosa a la base de datos")
12
13    # Crear un cursor para ejecutar la consulta
14    with connection.cursor() as cursor:
15        # Escribe tu consulta aquí (por ejemplo, selecciona una tabla)
16        query = "SELECT * FROM jugador;"
17        cursor.execute(query)
18
19        # Obtener los resultados de la consulta
20        results = cursor.fetchall()
21
22        # Imprimir los resultados
23        for row in results:
24            print(row)
25
26 except pymysql.MySQLError as e:
27     print(f"Error al ejecutar la consulta: {e}")
28 finally:
29     if 'connection' in locals() and connection:
30         connection.close()
31     print("Conexión cerrada")
32
```

Al ejecutar este código también intentamos realizar una QUERY para comprobar que nos devolvían los datos ya creado en MySQL Workbench.

```
C:\Users\Ivan\AppData\Local\Programs\Python\Python313\python.exe "C:\Users\Ivan\PycharmProjects\MurielPerez_Ivan\7 Y MEDIO\testeo.py"
Conexión exitosa a la base de datos
('111111111A', 'Adrian', 30, 1)
('222222222B', 'Max', 50, 1)
('333333333C', 'Ivan', 40, 1)
('444444444C', 'Bot', 40, 0)
('555555555C', 'Esther', 50, 1)
('666666666X', 'El Amo', 80, 1)
Conexión cerrada
```

Y listo, la base de datos nos devuelve todo lo que solicitamos y se conecta correctamente, tanto en Python, como en MySQL.