

¿Qué es Azure DB para PostgreSQL?

Azure DB nos brinda opciones de bases de datos relacionales, NoSQL, base de datos en memoria, motores de código abierto (Open Source) y patentados. Siendo posible la escalabilidad, establecer alta disponibilidad y garantizar la seguridad de forma automatizada. Donde los recursos pueden ser incrementados o disminuidos, según sea requerido por nuestra solución.

Azure DB PostgreSQL¹, es un servicio dentro de Azure DB, el cual nos permite ejecutar, administrar y escalar bases de datos basadas en el código abierto de PostgreSQL. A diferencia de la versión *On-Premises*, no es necesario realizar configuraciones adicionales para contar con alta disponibilidad, replicación o un costo adicional para garantizar que la base de datos siempre sea accesible; además de poder realizar la configuración para backups automáticos y establecer puntos de restauración específicos. Donde la seguridad que nos ofrece este servicio, esta enfocado para protección de datos sensibles, encriptando los discos y brindando un encriptado SSL entre la comunicación del cliente con el servicio de base de datos.

Las opciones de implementación que tenemos disponibles a la fecha son:

Un solo servidor (Single Server)

Esta opción nos ofrece una administración completa de un servidor preconfigurado para la administración de varias bases de datos. Esta opción ya viene configurada con una alta disponibilidad sin costo adicional, utilizando un rendimiento predictivo para poder utilizar la opción “*pay-as-you-go*” (paga lo que utilizas), optando a una escalabilidad vertical en segundos. En la que el precio está calculado por servidor, basandose en el plan de configuración, los núcleos virtuales y el almacenamiento en GB, para mayor información de los recursos disponibles se puede visitar el link: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/postgresql/concepts-pricing-tiers> (Cortez, 2019).

Esta solución esta enfocada para poder realizar un desarrollo y publicación de aplicaciones de forma rápida, sin necesidad de dedicarle tiempo a la administración, manejo de servidores virtuales e infraestructura necesaria para establecer una base de datos publica y funcional. Permitiendo seguir utilizando herramientas y plataformas sin importar si son propietarias o de código abierto.

1 Base de datos relacional de código abierto (Open Source), siendo aceptado por las empresas por su costo en licenciamiento y la disponibilidad de soporte comercial. Es compatible con características ACID y puede ser utilizado en aplicaciones OLTP y OLAP.

Servidor Flexible – Versión Preliminar (Flexible Server – Versión Preliminar):

Es una opción con mayor flexibilidad y personalizaciones de la configuración del servidor PostgreSQL, permitiendo realizar configuraciones para tener una latencia baja y contar con una alta disponibilidad en una zona, o entre varias. Permitiendo tener el control para iniciar o detener nuestro servidor, para tener un mejor control del costo, siendo esta opción ideal para cargas de trabajo que no necesitan una capacidad de proceso completo y de forma continua (Agarwal, 2021).

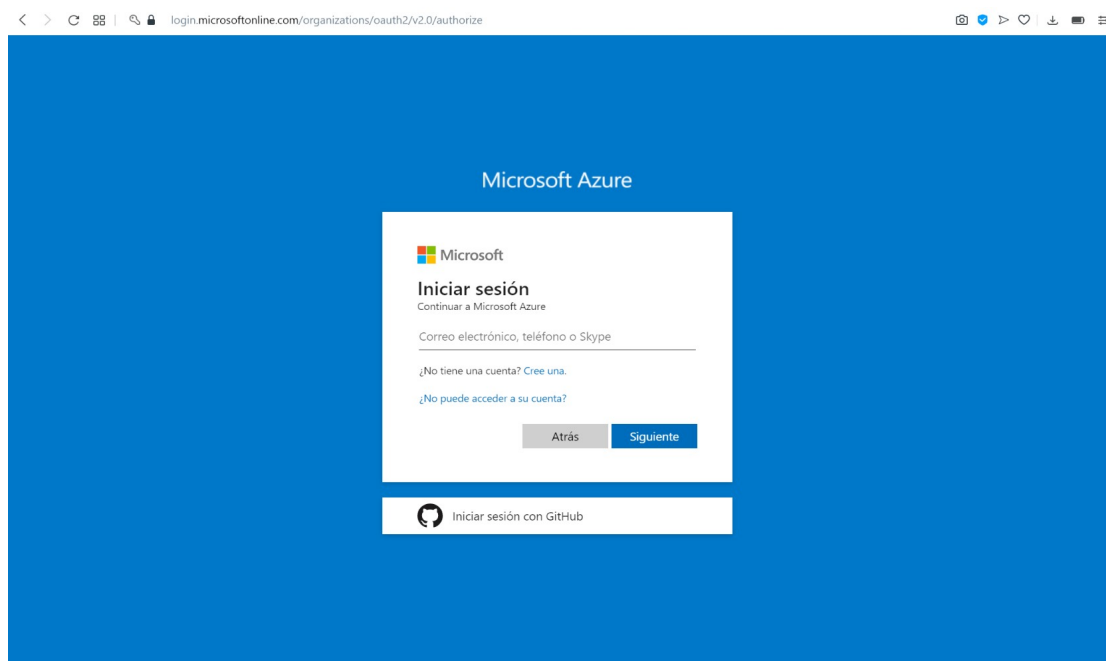
La arquitectura de esta opción separa el proceso y el almacenamiento, en la que el motor de base de datos se ejecuta en una maquina virtual Linux, mientras que los archivos de datos están contenidos en el servicio Azure Storage², el cual cuenta con tres copias sincrónicas, con redundancia (Agarwal, 2021).

Hiperescala - Citus (Hyperscale - Citus):

Esta solución esta enfocada para aquellas aplicaciones que requieren de un alto rendimiento, al realizar consultas en una gran cantidad de datos, recomendando este servicio cuando se cuentan con más de 100 GB de información. Permitiendo escalar las consultas de forma horizontal por medio de múltiples maquinas, ejecutando de forma paralela el motor de consultas de SQL.

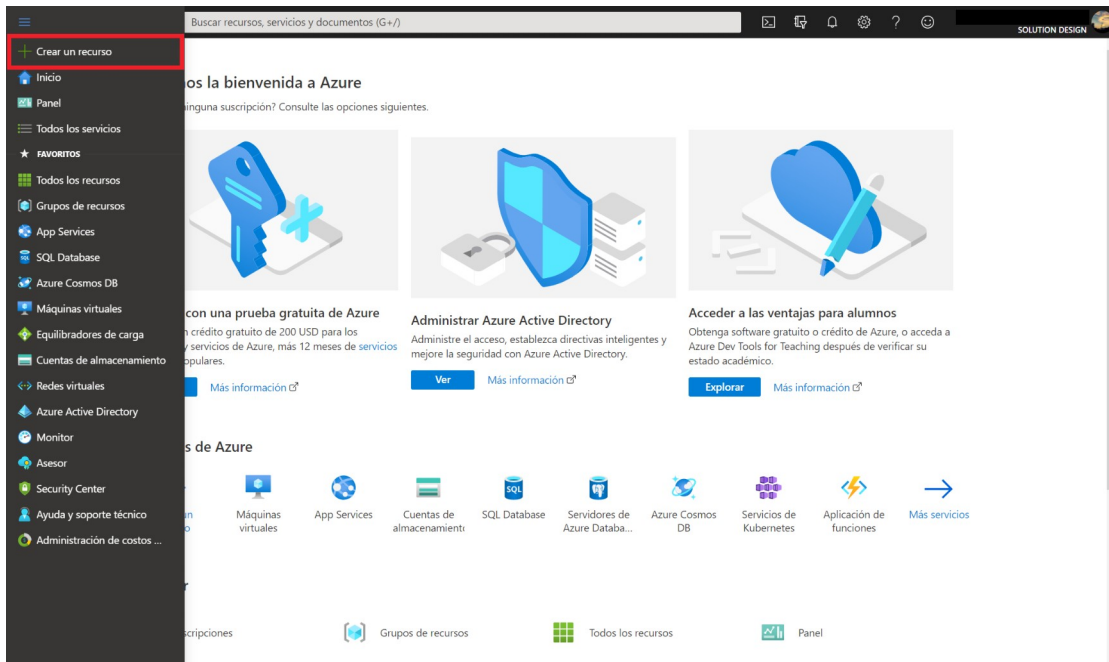
Creando una Base de Datos PostgreSQL

Para poder utilizar este servicio, necesitamos contar con una cuenta en Azure. Al tener nuestra cuenta creada, iniciaremos sesión en el portal (<http://portal.azure.com>).

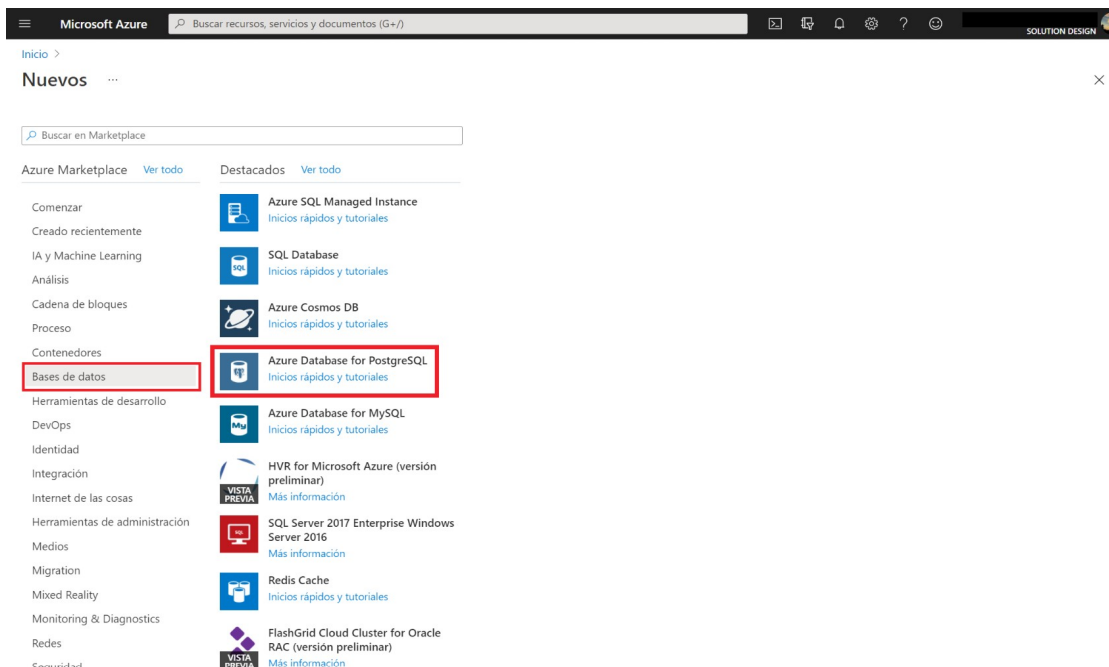


² Servicio de Azure el cual es utilizado para almacenar datos, teniendo disponible el servicio de almacenamiento de archivos, en disco, “Data Lake Storage”, “Blob”, entre otros.

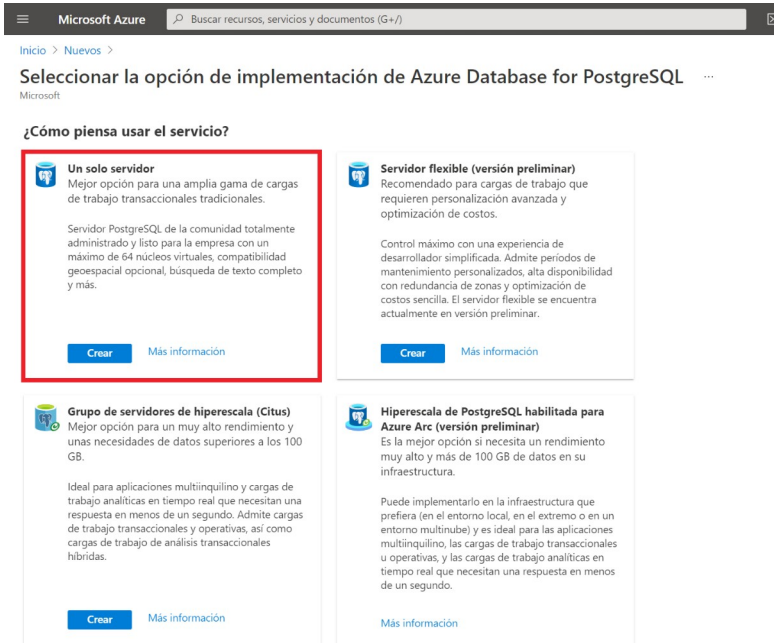
Luego seleccionaremos la opción de “**Crear un Recurso**”, ubicada en la esquina superior izquierda.



Seleccionaremos la opción de base de datos. Esta nos desplegará las opciones disponibles dentro del servicio, en la que nosotros seleccionaremos PostgreSQL



Tras la selección de la opción, nos pedirá seleccionar la opción a implementar, en nuestro caso seleccionaremos la opción “Un solo Servidor” (Single Server).



Al seleccionar la opción “Crear”, nos redirigirá a la opción donde debemos agregar la información de la suscripción sobre la cual montaremos nuestro servicio, el grupo de recursos que contendrá los elementos requeridos para nuestro motor de PostgreSQL.



Un solo servidor

Microsoft

Básico Configuración adicional Etiquetas Revisar y crear

Cree un servidor de Azure Database for PostgreSQL. [Más información](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costes. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * ⓘ

Grupo de recursos * ⓘ [Crear nuevo](#)

Detalles del servidor

Especifique la configuración necesaria para este servidor, incluida la selección de una ubicación y la configuración de los recursos de proceso y almacenamiento.

Nombre del servidor * ⓘ ✓

Origen de datos * ⓘ Ninguno Copia de seguridad

Ubicación * ⓘ ✓

Versión * ⓘ ✓

Proceso y almacenamiento ⓘ

Uso general
4 núcleos virtuales; 100 GB de almacenamiento
[Configurar servidor](#)

Cuenta de administrador

Nombre de usuario de administrador * ⓘ

Contraseña * ⓘ

Confirmar contraseña *

[Revisar y crear](#)

[Siguiente: Configuración adicional >](#)

En la opción de procesamiento y almacenamiento podemos escoger los recursos disponibles que tendrá nuestra base de datos. En este caso, por ser para fines explicativos, lo modificaremos, por lo que seleccionaremos la opción “Configurar servidor”.

Proceso y almacenamiento ⓘ

Uso general

4 núcleos virtuales; 100 GB de almacenamiento

[Configurar servidor](#)

Al seleccionar esta opción nos aparecen tres opciones disponibles para crear el recurso, por lo que seleccionaremos la opción “Básico”. En esta opción podemos seleccionar el core virtual que deseamos que este disponible, el almacenamiento que tendremos disponible, y el tiempo que estarán disponibles los backups. Nosotros seleccionaremos los parámetros más bajos, donde en el cuadro que se encuentra en el lado derecho, podemos ver la estimación mensual del consumo de la base de datos, sin embargo

para más detalles de un precio estimado de este servicio, puede ser consultado en el siguiente link:
<https://azure.microsoft.com/es-es/pricing/calculator/>

Inicio > Seleccionar la opción de implementación de Azure Database for PostgreSQL > Un solo servidor > Configurar

Básico
Hasta 2 núcleos virtuales con
Rendimiento de E/S variable (1 a 2 núcleos virtuales)

Uso general
Hasta 64 núcleos virtuales con
rendimiento de E/S predecible (entre 2 y 64 núcleos virtuales)

Memoria optimizada
Hasta 32 núcleos virtuales optimizados para memoria con
rendimiento de E/S predecible (entre 2 y 32 núcleos virtuales)

Tenga en cuenta que, en el caso del plan de proceso Básico, no se permiten cambios o mejoras del nivel, ni tampoco modificaciones en las opciones de redundancia de copia de seguridad, después de haber creado el servidor.

Generación de procesos - Más información sobre la generación de procesos? **Gen 5**

vCore - ¿Qué es un vCore? **1 vCore**

No se puede reducir el tamaño del almacenamiento.
Almacenamiento (tipo: almacenamiento básico) **5 GB**

Crecimiento automático del almacenamiento - Más información acerca del crecimiento automático del almacenamiento? **SI No**

Período de retención de copia de seguridad **7 Días**

Opciones de redundancia de copia de seguridad - Más información acerca de las opciones de redundancia de copia de seguridad?
Localmente redundante
Recuperación ante una pérdida de datos dentro de la región

RESUMEN DE PRECIOS

Gen 5 Generación de procesos	
Costo por vCore	25.30
Núcleos virtuales seleccionada	x 1
Almacenamiento básico	
Costo por GB / mes	0.10
Almacenamiento seleccionado (en GB)	x 5
COSTO MENSUAL ESTIMADO	25.80 USD

Cargo adicional por uso
Consulte detalles de precios? para ver más detalles.

Aceptar

Tras haber seleccionado el procesamiento y almacenamiento más bajo, ingresaremos la información para el acceso del administrador de la base de datos, creando nuestro recurso. Al terminar de ingresar las credenciales tenemos dos opciones a realizar, la primera sería **“Revisar y crear”**, la cual nos mandará a la última opción para revisar los parámetros ingresados e iniciar la creación del recurso. La segunda opción es **“Siguiente: Configuración adicional”**, la cual nos permite ver las propiedades que tenemos disponibles para configurar nuestro motor de base de datos. En nuestro caso seleccionaremos **“Revisar y Crear”**

Un solo servidor ...

Microsoft

Básico Configuración adicional Etiquetas Revisar y crear

Cree un servidor de Azure Database for PostgreSQL. [Más información](#)

Detalles del proyecto

Seleccione la suscripción para administrar recursos implementados y los costes. Use los grupos de recursos como carpetas para organizar y administrar todos los recursos.

Suscripción * ⓘ

Grupo de recursos * ⓘ

[Crear nuevo](#)

Detalles del servidor

Especifique la configuración necesaria para este servidor, incluida la selección de una ubicación y la configuración de los recursos de proceso y almacenamiento.

Nombre del servidor * ⓘ

Origen de datos * ⓘ Ninguno Copia de seguridad

Ubicación * ⓘ

Versión * ⓘ

Proceso y almacenamiento ⓘ **Básico**
1 núcleos virtuales; 5 GB de almacenamiento
[Configurar servidor](#)

Cuenta de administrador

Nombre de usuario de administrador * ⓘ

Contraseña * ⓘ

Confirmar contraseña *

[Revisar y crear](#)

[Siguiente: Configuración adicional >](#)

Luego nos mostrará un resumen de los parámetros que hemos seleccionado con anticipación, para corroborar que son los recursos que necesitamos antes de crear. Tras confirmar los parámetros que ingresamos, seleccionamos la opción “Crear”

Un solo servidor ...

Microsoft

Básico Configuración adicional Etiquetas **Revisar y crear**

Detalles del producto

Azure Database para PostgreSQL de Microsoft
 Términos de uso | Directiva de privacidad

Costo estimado al mes
 25,80 USD
 Ver detalles de precio

Términos

Al hacer clic en "Crear", (a) acepto los términos legales y las declaraciones de privacidad asociados a cada oferta de Marketplace enumerada previamente; (b) autorizo a Microsoft a facturar, de acuerdo con mi método de pago actual, las cuotas relativas a las ofertas con la misma frecuencia de facturación que mi suscripción de Azure; y (c) autorizo a Microsoft a compartir mi información de contacto y los datos de transacción y uso con los proveedores de dichas ofertas para fines de soporte técnico, facturación y otras actividades transaccionales. Microsoft no proporciona derechos sobre ofertas de terceros. Para obtener información adicional, consulte los [Términos de Azure Marketplace](#).

Básico

Suscripción	Microsoft Partner Network
Grupo de recursos	Tech-Day
Nombre del servidor	postgresql-tech-day
Origen de datos	None
Nombre de inicio de sesión del administrador del servidor	pablosao
Ubicación	Este de EE. UU.
Versión	11
Proceso y almacenamiento	Basic, Gen5, 1 núcleos virtuales, 5 GB de almacenamiento
Periodo de retención de copia de seguridad	7 día(s)
Redundancia de copia de seguridad	Redundancia: Localmente
Crecimiento automático de almacenamiento	Enabled

Etiquetas

Crear < Anterior Descargar una plantilla para la automatización

Este proceso puede demorar unos minutos; sin embargo, la plataforma nos va indicando que recursos están pendientes de su creación, que recursos se están creando y los recursos que ya fueron creados.

Inicio >

Microsoft.PostgreSQLServer.createPostgreSqlServer_1fd795567c114b | Información general

Implementación

Buscar (Ctrl+/) << Eliminar Cancelar Volver a implementar Actualizar

Información general

Entradas Salidas Plantilla

Nos encantaría recibir sus comentarios. →

La implementación está en curso

Nombre de implementación: Microsoft.PostgreSQLServer.createPos... Hora de inicio: 18/3/2021 22:09:01
 Suscripción: Microsoft Partner Network Id. de correlación: 13a11f2f-6e3c-4b41-9d23-9f8654d2f146
 Grupo de recursos: Tech-Day

Detalles de implementación (Descargar)

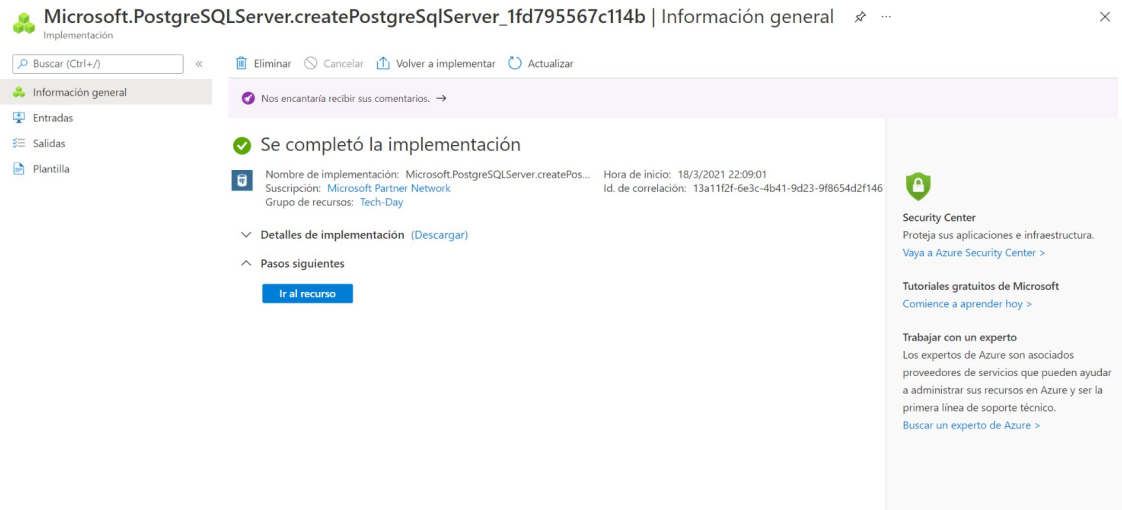
Recurso	Tipo	Estado	Detalles de la operación
postgresql-tech-day	Microsoft.DBforPostgreSQL/...	Accepted	Detalles de la operación

Security Center
 Proteja sus aplicaciones e infraestructura.
 Vaya a Azure Security Center >

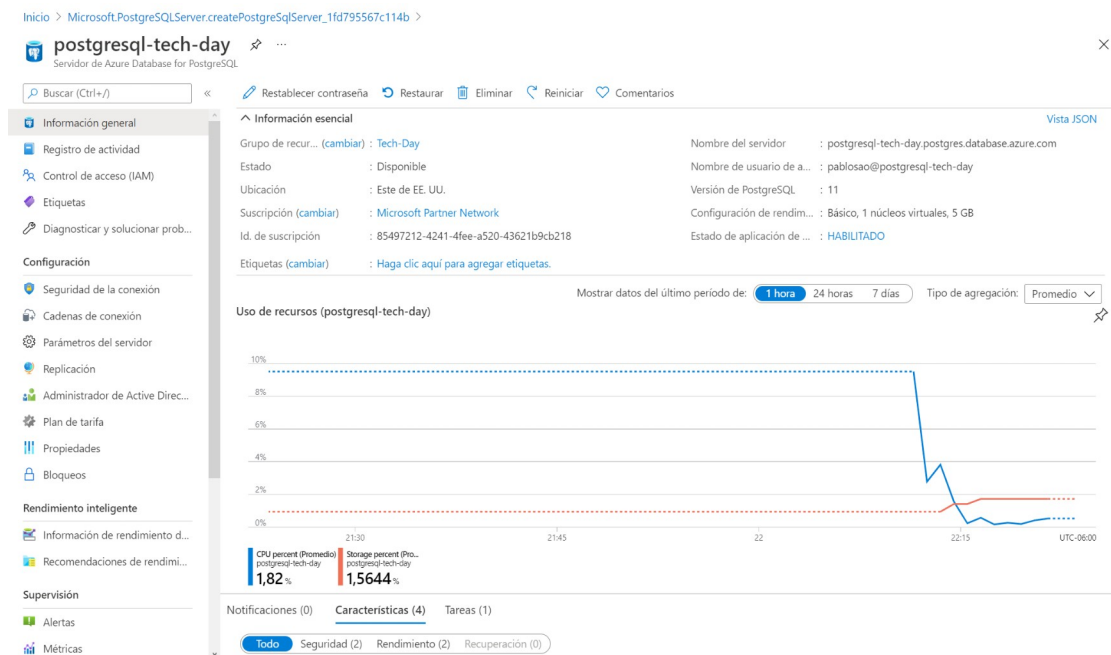
Tutoriales gratuitos de Microsoft
 Comience a aprender hoy >

Trabajar con un experto
 Los expertos de Azure son asociados proveedores de servicios que pueden ayudar a administrar sus recursos en Azure y ser la primera línea de soporte técnico.
 Buscar un experto de Azure >

Al momento de que termina su creación, podemos seleccionar la opción “Ir al Recurso” para visualizar el servicio de Azure DB para PostgreSQL.



En esta sección tenemos acceso a las opciones de administración de nuestro servidor, al igual que las credenciales para conectarnos a PostgreSQL (host y usuario).



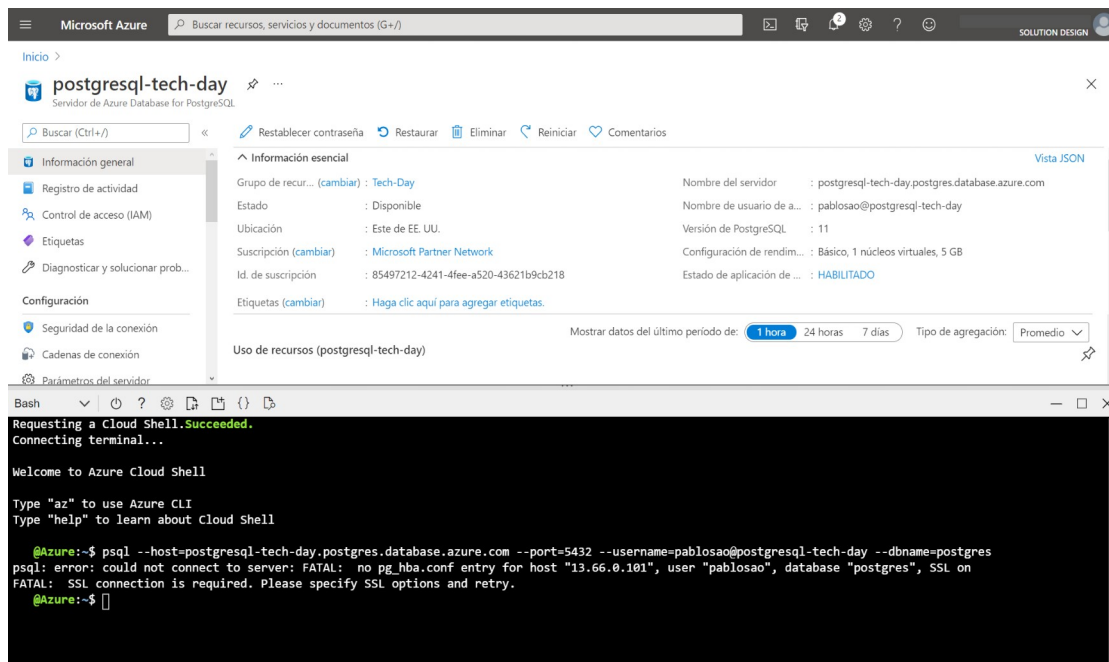
Podemos realizar la conexión a PostgreSQL por medio de la línea de comandos que está disponible directamente en el portal de Azure o desde otra terminal, mediante el comando:

```
psql -host={direccion_servidor} --port=5432 --username={usuario_servidor} -dbname={base_de_datos}
```

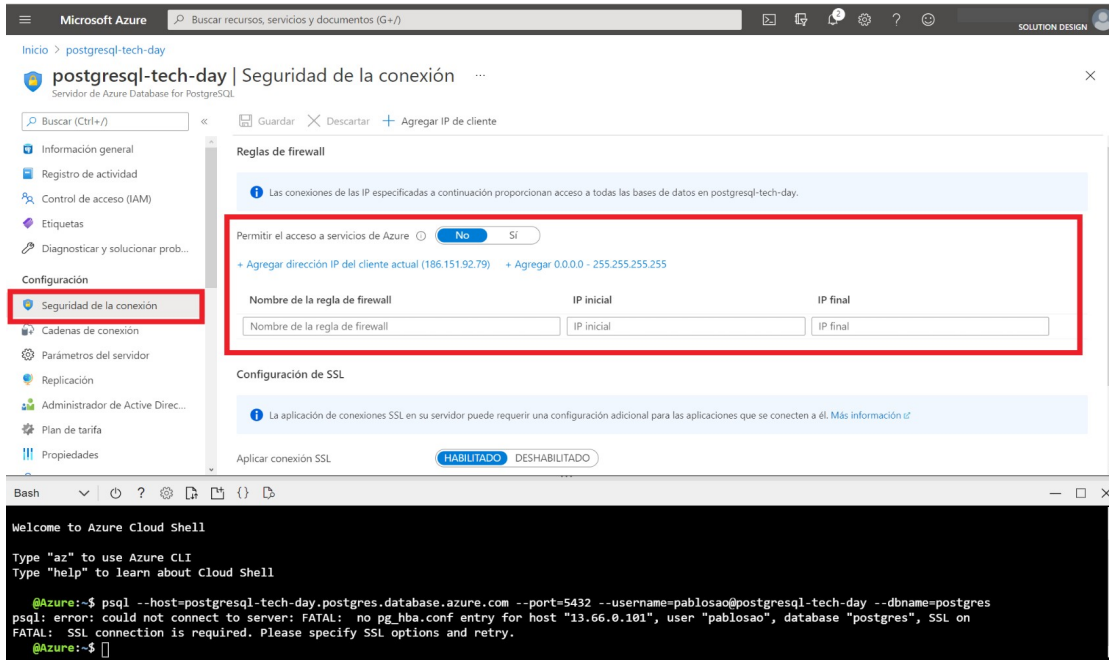
En este caso la conexión a nuestro servidor de PostgreSQL sería:

```
psql --host=postgresql-tech-day.postgres.database.azure.com -port=5432  
--username=pablosao@postgresql-tech-day -dbname=postgres
```

Sin embargo, al momento de tener recién creado nuestro servicio, por seguridad no tiene permitido recibir peticiones de conexión, por lo que si intentamos acceder a nuestra base de datos desde la terminal de Azure o una externa, nos mostrará un error indicándonos de que no se pudo establecer la conexión.



Para poder conectarnos a nuestra base de datos, debemos ir a la opción “Seguridad de la Conexión”, en esta opción debemos agregar a la regla de seguridad, la IP desde la cual se estará realizando la conexión al servidor de base de datos.



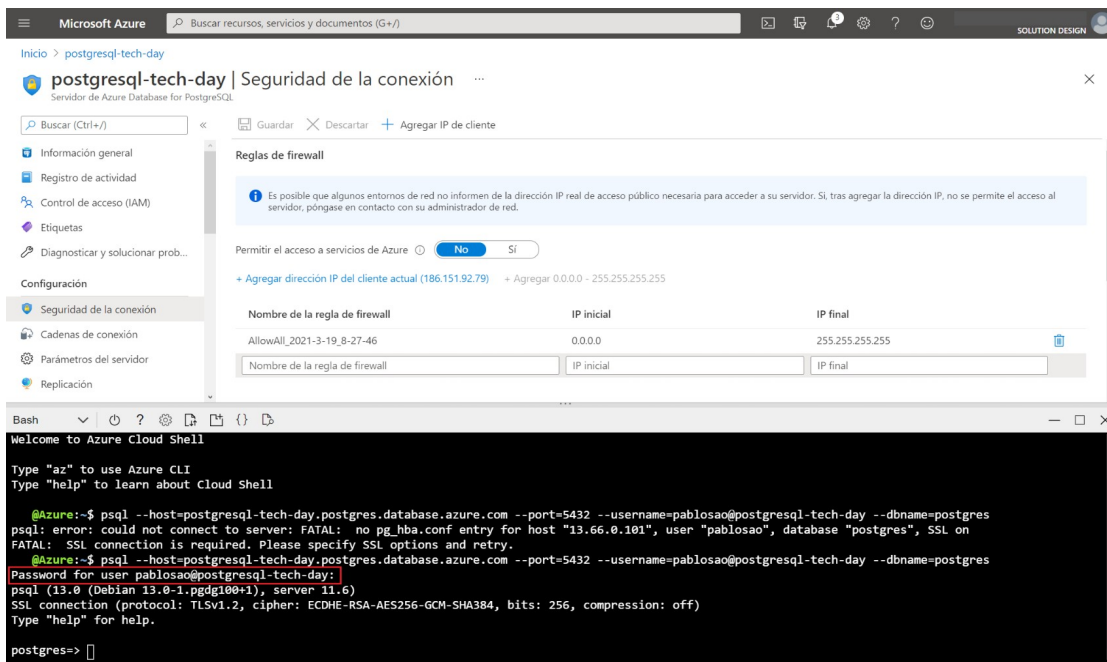
En nuestro caso vamos a permitir que desde cualquier equipo se pueda realizar la conexión a nuestra base de datos, Seleccionando la opción “+ agregar 0.0.0.0 – 255.255.255.255”. Colocando los parámetros de forma automática, y para que tenga efecto en la configuración, seleccionamos la opción de “Guardar”.



Cuando se ha guardado nuestra configuración, podemos ejecutar nuevamente nuestro comando de conexión desde la terminal

```
psql --host=postgresql-tech-day.postgres.database.azure.com --port=5432  
--username=pablosao@postgresql-tech-day --dbname=postgres
```

Nos pedirá ingresar la contraseña del usuario con el que estamos haciendo la conexión (en mi caso es *pablosao@postgresql-tech-day*). Y al confirmar que las credenciales son correctas, accederemos a la consola de PostgreSQL



The screenshot shows the Azure portal interface for a PostgreSQL server named 'postgresql-tech-day'. The 'Reglas de firewall' (Firewall Rules) section is expanded, showing a table with one rule: 'AllowAll_2021-3-19_8-27-46'. The table has columns for 'Nombre de la regla de firewall', 'IP inicial', and 'IP final'. Below the table, there are input fields for 'Nombre de la regla de firewall', 'IP inicial', and 'IP final'. A terminal window at the bottom shows the execution of the psql command, resulting in a successful connection to the PostgreSQL server.

Ya dentro de la consola de PostgreSQL, podemos crear usuarios, base de datos, asignarle permisos a los usuarios, entre otras sentencias.



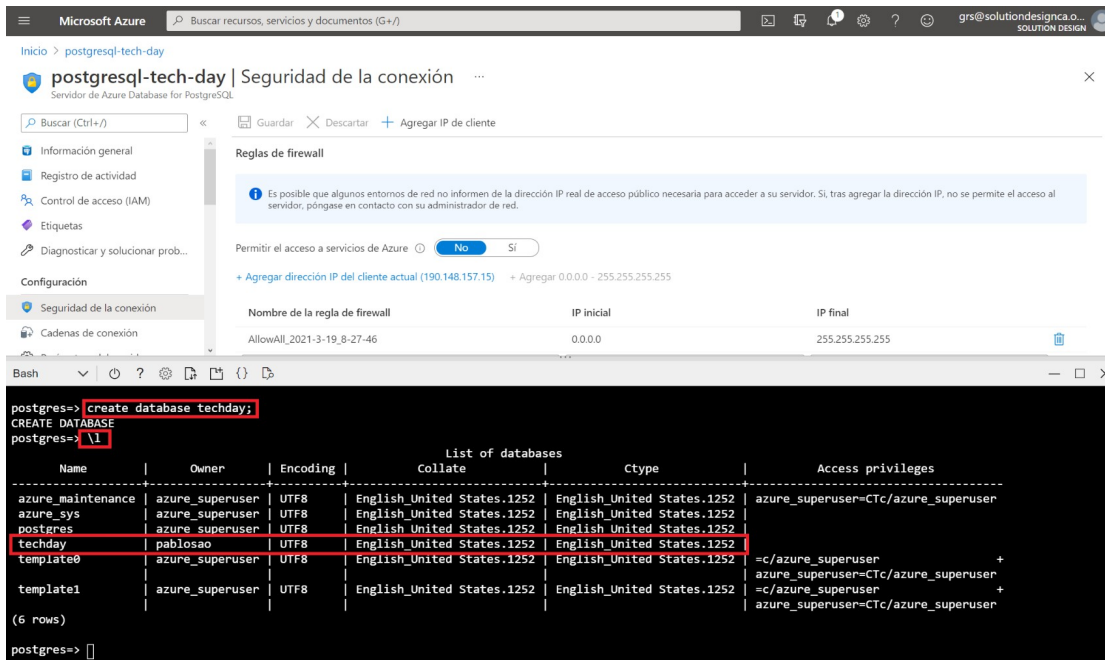
Debemos tomar en consideración que las bases de datos que creamos dentro de nuestro servidor compartirán los recursos que configuramos al momento de crear el recurso. Por ejemplo, si asignamos al inicio 5 GB de almacenamiento, este espacio será compartido con todas las bases de datos que creamos y no serán 5 GB por cada base de datos que tengamos. Caso similar con los demás recursos seleccionados.

Para mostrar el funcionamiento desde la terminación provista desde Azure, crearemos una base de datos con la siguiente instrucción:

```
create database techday;
```

Y listaremos las bases de datos en nuestro servidor con el siguiente comando:

```
\l
```



Donde estas credenciales pueden ser utilizadas desde cualquier cliente de PostgreSQL, como psql (CLI), pgAdmin, Power BI, y/o cualquier otra herramienta para gestionar la o las base de datos que se han creado en nuestro servidor.

Referencias

Agarwal, S.m (2021). Azure Database for PostgreSQL con la opción Servidor flexible. Extraído de: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/postgresql/flexible-server/overview>

Cortez, S. (2019). Azure Database for PostgreSQL: Un solo servidor. Extraído de: <https://docs.microsoft.com/es-es/azure/postgresql/concepts-servers>

Microsoft. (s.f.). Azure Database for PostgreSQL. Extraído de: <https://azure.microsoft.com/en-us/services/postgresql/>