

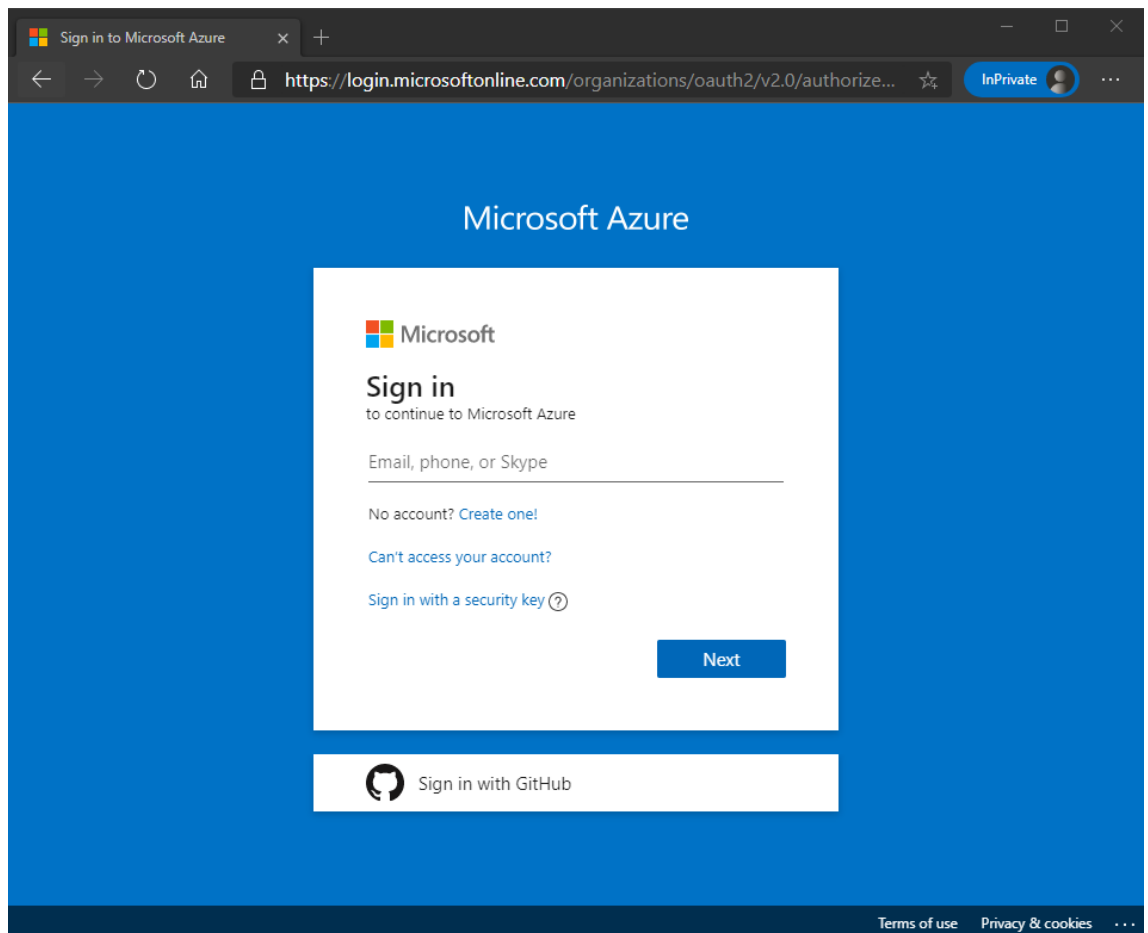
Aprovisionar una base de datos SQL de Azure

Los estudiantes configurarán los recursos básicos necesarios para implementar una base de datos SQL de Azure con un punto final de red virtual. La conectividad a la base de datos SQL se validará mediante Azure Data Studio desde la máquina virtual del laboratorio.

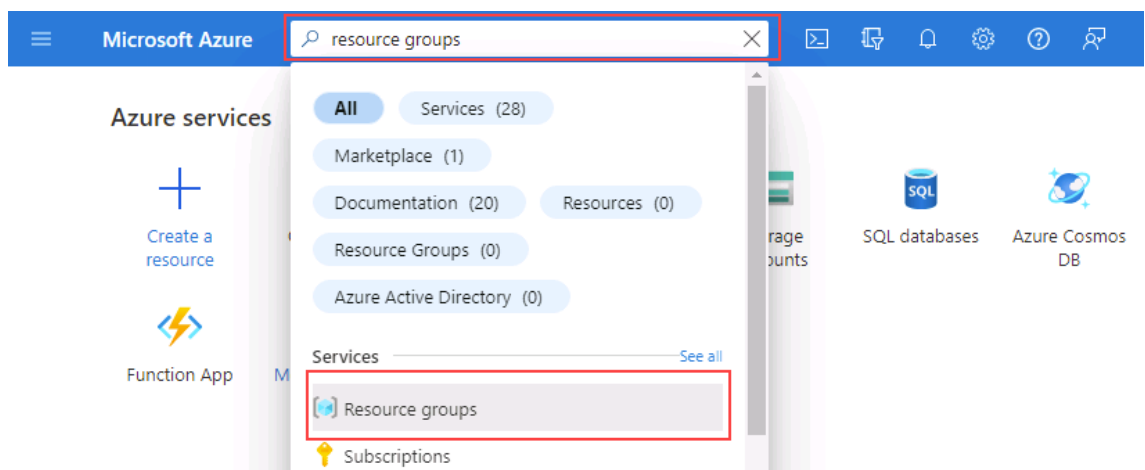
Como administrador de base de datos para AdventureWorks, configurará una nueva base de datos SQL, incluido un punto final de red virtual para aumentar y simplificar la seguridad de la implementación. Se utilizará Azure Data Studio para evaluar el uso de SQL Notebook para consultas de datos y retención de resultados.

Navegar en Azure Portal

1. Desde la máquina virtual del laboratorio, inicie una sesión de explorador y navegue hasta <https://portal.azure.com> . Conéctese al Portal utilizando el **nombre de usuario** y la **contraseña** de Azure proporcionados en la pestaña **Recursos** para esta máquina virtual de laboratorio.

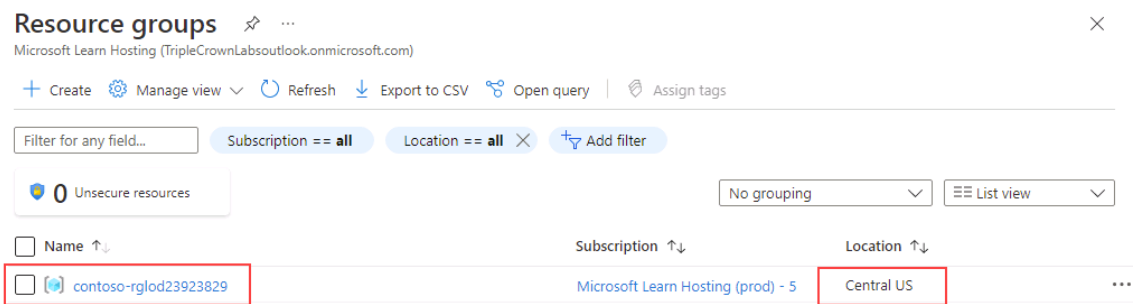


2. Desde Azure Portal, busque "grupos de recursos" en el cuadro de búsqueda en la parte superior y luego seleccione **Grupos de recursos** en la lista de opciones.



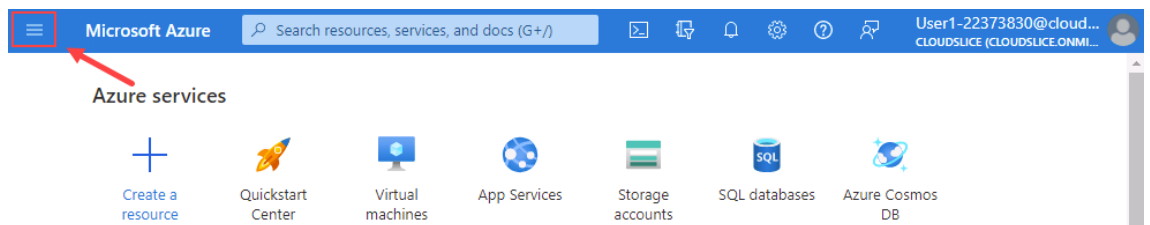
3. En la página **Grupo de recursos**, verifique el grupo de recursos enumerado (debe comenzar con *contoso-rg*), tome nota de la **Ubicación** asignada a su grupo de recursos, ya que la usará en el siguiente ejercicio.

Nota: Es posible que tenga asignada una ubicación diferente.



Crear una red virtual

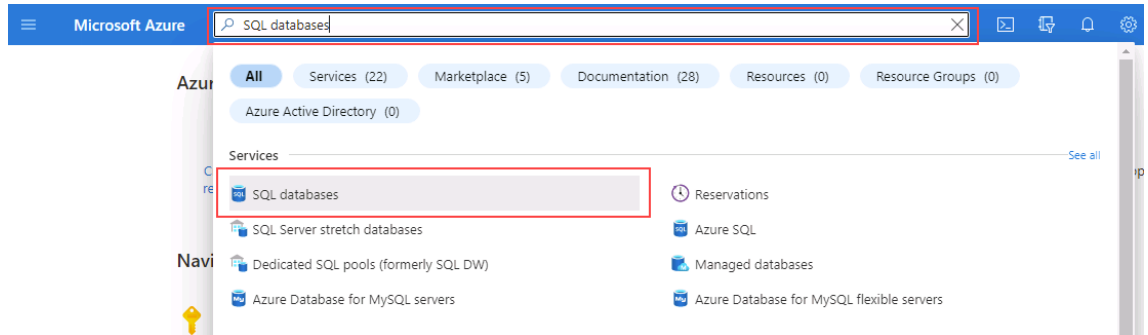
1. En la página de inicio de Azure Portal, seleccione el menú de la izquierda.



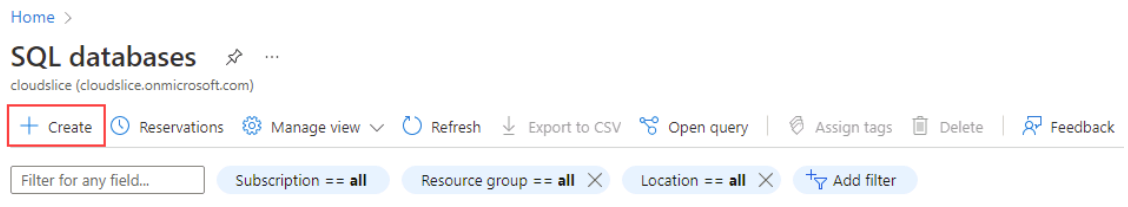
2. En el panel de navegación izquierdo, haga clic en **Redes virtuales**
3. Haga clic en **+ Crear** para abrir la página **Crear red virtual**. En la pestaña **Conceptos básicos**, complete la siguiente información:
 - **Suscripción:** <Tu suscripción>
 - **Grupo de recursos:** comenzando con *contoso-rg*
 - **Nombre:** lab02-vnet
 - **Región:** seleccione la misma región donde se creó su grupo de recursos.
4. Haga clic en **Revisar + Crear**, revise la configuración de la nueva red virtual y luego haga clic en **Crear**.
5. Configure el rango de IP de la red virtual para el punto final de la base de datos SQL de Azure navegando a la red virtual creada y, en el panel **Configuración**, haga clic en **Subredes**.
6. Haga clic en el enlace de subred **predeterminado**. Tenga en cuenta que el **rango de direcciones de subred** que ve puede ser diferente.
7. En el panel **Editar subred** a la derecha, expanda el menú desplegable **Servicios y seleccione Microsoft.Sql**. Seleccione **Guardar**.

Aprovisionar una base de datos SQL de Azure

1. Desde el Portal de Azure, busque "bases de datos SQL" en el cuadro de búsqueda en la parte superior, luego haga clic en **Bases de datos SQL** en la lista de opciones.



2. En la hoja **de bases de datos SQL** , seleccione **+ Crear** .



3. En la página **Crear base de datos SQL** , seleccione las siguientes opciones en la pestaña **Conceptos básicos** y luego haga clic en **Siguiente: Redes** .
 - **Suscripción:** <Tu suscripción>
 - **Grupo de recursos:** comenzando con *contoso-rg*
 - **Nombre de la base de datos:** AdventureWorksLT
 - **Servidor:** haga clic en **Crear nuevo** enlace. Se abrirá la página **Crear servidor de base de datos SQL** . Proporcione los detalles del servidor de la siguiente manera:
 - **Nombre del servidor:** dp300-lab-<sus iniciales (minúsculas)> (el nombre del servidor debe ser único a nivel mundial)
 - **Ubicación:** <su región local, igual que la región seleccionada para su grupo de recursos; de lo contrario, puede fallar>
 - **Método de autenticación:** utilizar autenticación SQL

- **Inicio de sesión de administrador del servidor:** dp300admin
- **Contraseña:** dp300P@ssword!
- **Confirmar contraseña:** dp300P@ssword!

Su página **Crear servidor de base de datos SQL** debería ser similar a la siguiente. Luego haga clic en **Aceptar** .

[Home](#) > [SQL databases](#) > [Create SQL Database](#) >

Create SQL Database Server

Microsoft

Server details

Enter required settings for this server, including providing a name and location. This server will be created in the same subscription and resource group as your database.

Server name * ✓
.database.windows.net

Location * ✓

Authentication

Select your preferred authentication methods for accessing this server. Create a server admin login and password to access your server with SQL authentication, select only Azure AD authentication [Learn more](#) using an existing Azure AD user, group, or application as Azure AD admin [Learn more](#) , or select both SQL and Azure AD authentication.

Authentication method ☒ Use SQL authentication
☐ Use only Azure Active Directory (Azure AD) authentication
☐ Use both SQL and Azure AD authentication

Server admin login * ✓

Password * ✓

Confirm password * ✓

OK

- De regreso a la página **Crear base de datos SQL** , asegúrese de **¿Quiere utilizar Elastic Pool?** está establecido en **No**.
- En la opción **Compute + Storage** , haga clic en el enlace **Configurar base de datos** . En la página **Configurar** , en el menú desplegable **Nivel de servicio** , seleccione **Básico** y luego **Aplicar** .

Nota: Tome nota del nombre de este servidor y de su información de inicio de sesión. Lo utilizará en laboratorios posteriores.

4. Para la opción **Redundancia de almacenamiento de respaldo**, mantenga el valor predeterminado: **Almacenamiento de respaldo con redundancia geográfica**.
5. Luego haga clic en **Siguiente: Redes**.
6. En la pestaña **Redes**, para la opción **Conectividad de red**, haga clic en el botón de opción **Punto final privado**.

Connectivity method * ⓘ

☐ No access

☐ Public endpoint

☒ Private endpoint

7. Luego haga clic en el enlace **+ Agregar punto final privado** en la opción **Puntos finales privados**.

Private endpoints

Private endpoint connections are associated with the private endpoint connections for the virtual network and they provide access to all databases.

[+ Add private endpoint](#)

Name

8. Complete el panel derecho **Crear punto final privado** de la siguiente manera:
 - **Suscripción:** <Tu suscripción>
 - **Grupo de recursos:** comenzando con *contoso-rg*
 - **Ubicación:** <su región local, igual que la región seleccionada para su grupo de recursos; de lo contrario, puede fallar>
 - **Nombre:** DP-300-SQL-Endpoint
 - **Subrecurso de destino:** SqlServer
 - **Red virtual:** lab02-vnet
 - **Subred:** lab02-vnet/default (10.x.0.0/24)

- **Integrar con zona DNS privada:** Sí
- **Zona DNS privada:** mantenga el valor predeterminado
- Revise la configuración y luego haga clic en **Aceptar**

Create private endpoint

Subscription *	AdventureWorks Production
Resource group *	DP-300-Lab02
	Create new
Location *	(US) East US
Name *	DP-300-SQL-Endpoint
Target sub-resource *	SqlServer

Networking

To deploy the private endpoint, select a virtual network subnet. [Learn more about private endpoint networking](#)

Virtual network *	Lab02-vnet
Subnet *	default (10.2.0.0/24)

i If you have a network security group (NSG) enabled for the subnet above disabled for private endpoints on this subnet only. Other resources on the have NSG enforcement.

Private DNS integration

To connect privately with your private endpoint, you need a DNS record. We recommend that you integrate your private endpoint with a private DNS zone. You can also utilize your own DNS servers or create DNS records using the host files on your virtual machine. [Learn more about private DNS integration](#)

Integrate with private DNS zone	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Private DNS Zone *	(New) privatelink.database.windows.net

9. El nuevo punto final aparecerá en la lista **Puntos finales privados**.

Configure network access and connectivity for your server. The configuration selected below will apply to the selected server 'dp300-lab02-lab' and all databases it manages. [Learn more](#)

Network connectivity

Choose an option for configuring connectivity to your server via public endpoint or private endpoint. Choosing no access creates with defaults and you can configure connection method after server creation. [Learn more](#)

Connectivity method *	<input type="radio"/> No access <input type="radio"/> Public endpoint <input checked="" type="radio"/> Private endpoint
-----------------------	---

Private endpoints

Private endpoint connections are associated with a private IP address within a Virtual Network. The list below shows all the private endpoint connections for this server. Note that private endpoint connections are defined at the server level and they provide access to all databases in the server. [Learn more](#)

+ Add private endpoint

Name	Subscription	Resource group	Region	Subnet
DP-300-SQL-Endpoint	AdventureWorks Production	DP-300-Lab02	eastus	Lab02-vnet / default

10. Haga clic en **Siguiente: Seguridad** y luego en **Siguiente: Configuración adicional** .

11. En la página **Configuración adicional** , seleccione **Muestra** en la opción **Usar datos existentes** . Seleccione **Aceptar** si se muestra un mensaje emergente para la base de datos de muestra.

Customize additional configuration parameters including collation & sample data.

Data source

Start with a blank database, restore from a backup or select sample data to populate your new database.

Use existing data *

None Backup **Sample**

AdventureWorksLT will be created as the sample database.

Database collation

Database collation defines the rules that sort and compare data, and cannot be changed after database creation. The default database collation is SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS. [Learn more](#)

Collation ⓘ

SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

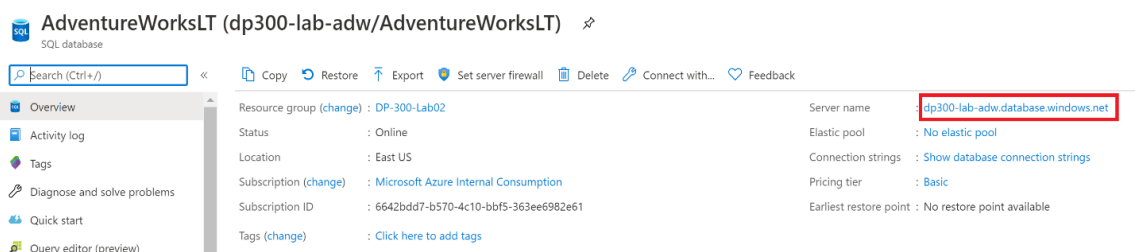
12. Haga clic en **Revisar + Crear** .

13. Revise la configuración antes de hacer clic en **Crear** .

14. Una vez que se complete la implementación, haga clic en **Ir al recurso** .






Habilitar el acceso a una base de datos SQL de Azure

1. Desde la página **de la base de datos SQL** , seleccione la sección **Descripción general** y luego seleccione el enlace para el nombre del servidor en la sección superior:



2. En la hoja de navegación de servidores SQL, seleccione **Redes** en la sección **Seguridad** .

Security

-  Networking
-  Microsoft Defender for Cloud
-  Transparent data encryption
-  Identity
-  Auditing

- En la pestaña **Acceso público**, seleccione **Redes seleccionadas** y luego marque la propiedad **Permitir que los servicios y recursos de Azure accedan a este servidor**. Clic en **Guardar**.

Public access

Private access

Connectivity

Public network access

Public Endpoints allow access to this resource through the internet using a public IP address. An application or resource that is granted access with the following

Public network access

☐ Disable

☒ Selected networks

Connections from the IP addresses configured in the Firewall rules section below will have access to this database. By d

Virtual networks

Allow virtual networks to connect to your resource using service endpoints. [Learn more](#)

+ Add a virtual network rule

Rule	Virtual network	Subnet	Address range	Endpoint status	Resource group	Subscription	State
------	-----------------	--------	---------------	-----------------	----------------	--------------	-------

Firewall rules

Allow certain public internet IP addresses to access your resource. [Learn more](#)

+ Add your client IPv4 address (45.20.232.194) + Add a firewall rule

Rule name	Start IPv4 address	End IPv4 address	
AllowAllWindowsAzureIps	0.0.0.0	0.0.0.0	...

Exceptions

☒ Allow Azure services and resources to access this server ⓘ

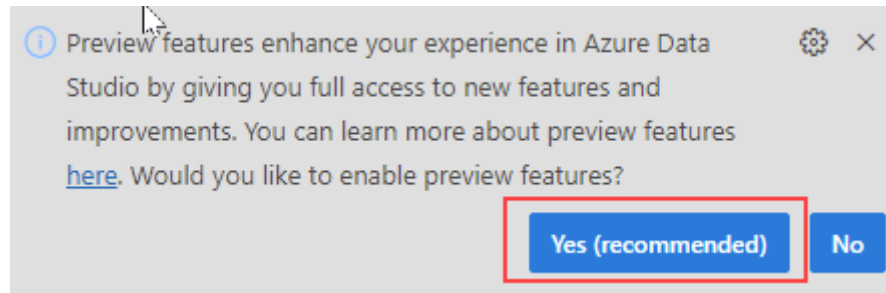
Save

Discard

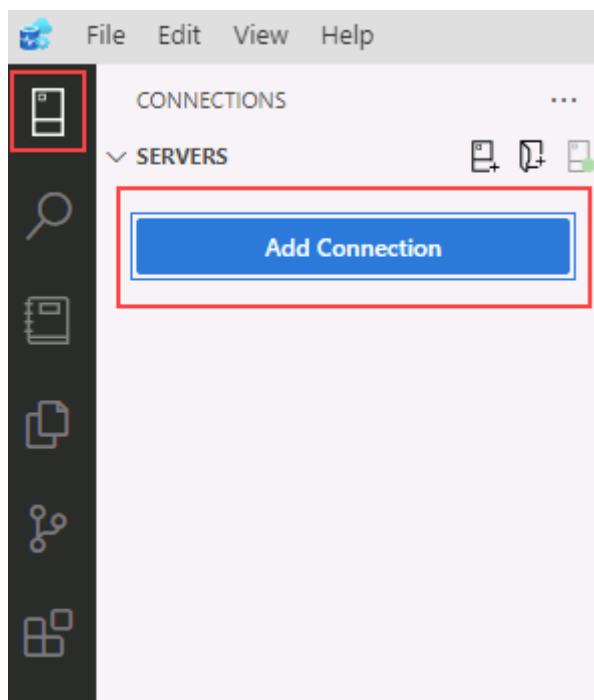
Conéctese a una base de datos SQL de Azure en Azure Data Studio

- Inicie Azure Data Studio desde la máquina virtual del laboratorio.

- Es posible que vea esta ventana emergente durante el inicio inicial de Azure Data Studio. Si lo recibes, haz clic en **Sí (recomendado)**




2. Cuando se abra Azure Data Studio, haga clic en el botón **Conexiones** en la esquina superior izquierda y luego en **Agregar conexión**.




3. En la barra lateral **Conexión**, complete la sección **Detalles de conexión** con información de conexión para conectarse a la base de datos SQL creada anteriormente.
 - Tipo de conexión: **Microsoft SQL Server**
 - Servidor: Ingrese el nombre del Servidor SQL creado anteriormente. Por ejemplo: **dp300-lab-xxxxxxxxx.database.windows.net** (donde 'xxxxxxxxx' es un número aleatorio)
 - Tipo de autenticación: **inicio de sesión SQL**
 - Nombre de usuario: **dp300admin**

- Contraseña: **dp300P@ssword!**
- Expanda el menú desplegable Base de datos para seleccionar **AdventureWorksLT**.
 - **NOTA:** Es posible que se le solicite agregar una regla de firewall que permita el acceso IP de su cliente a este servidor. Si se le solicita que agregue una regla de firewall, haga clic en **Agregar cuenta** e inicie sesión en su cuenta de Azure. En la pantalla **Crear nueva regla de firewall** , haga clic en **Aceptar** .

← Create new firewall rule

 Your client IP address does not have access to the server. Sign in to an Azure account and create a new firewall rule to enable access.
[Learn more about firewall settings](#)

Azure account

 User1-22128999 - User1-22128999@cloudslice.onmicrosoft.com (User1-22128999 - User1-22128999@cloudslice.onmicrosoft.com) ▼

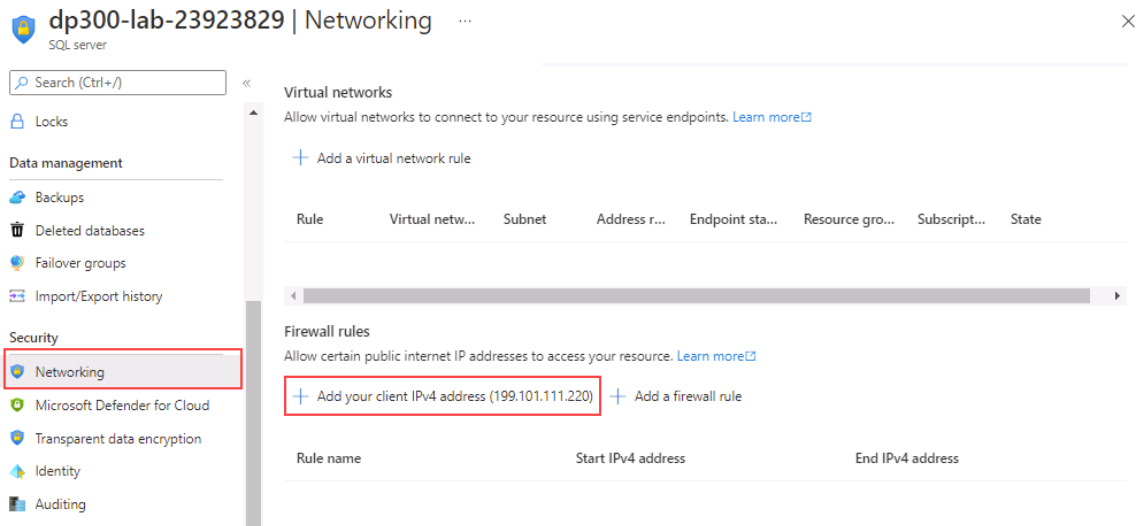
Firewall rule

☒ Add my client IP ()

☐ Add my subnet IP range

From To

Como alternativa, puede crear manualmente una regla de firewall para su servidor SQL en Azure Portal navegando a su servidor SQL, seleccionando **Redes** y luego seleccionando **+ Agregar la dirección IPv4 de su cliente (su dirección IP)**.



4. De vuelta en la barra lateral de Conexión, continúe completando los detalles de la conexión:
- El grupo de servidores permanecerá en **<predeterminado>**
 - El nombre (opcional) se puede completar con un nombre descriptivo de la base de datos, si se desea
 - Revise la configuración y haga clic en **Conectar**

Connection Details

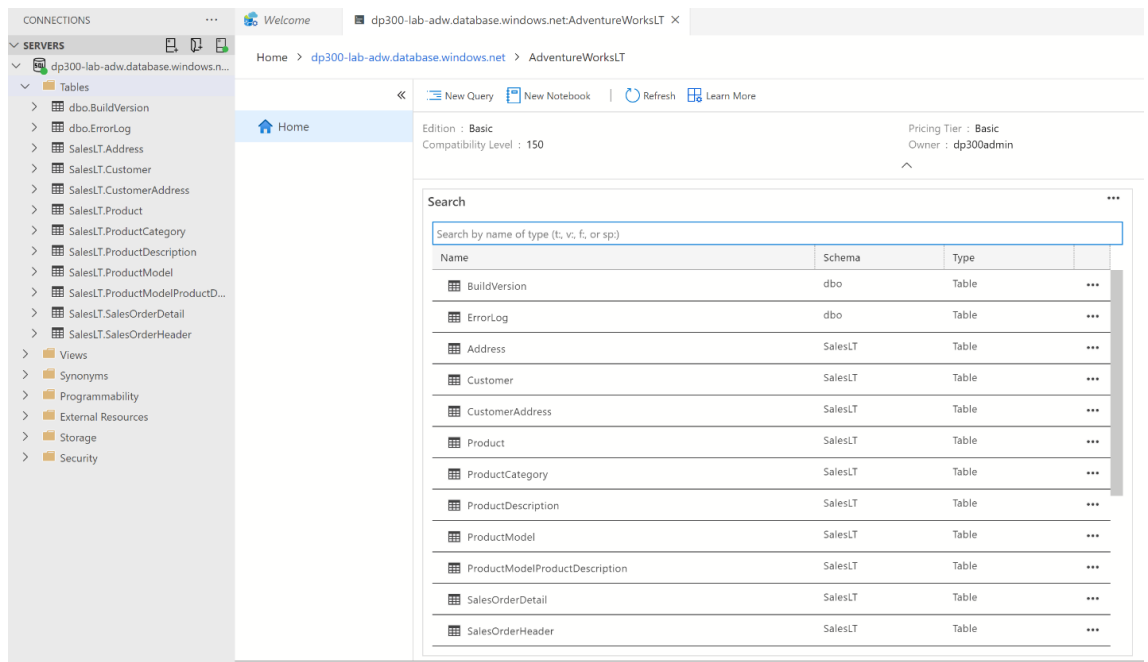
Connection type	Microsoft SQL Server
Server	dp300-lab-adw.database.windows.net
Authentication type	SQL Login
User name	dp300admin
Password
	<input type="checkbox"/> Remember password
Database	AdventureWorksLT
Server group	<Default>
Name (optional)	

Advanced...

Connect

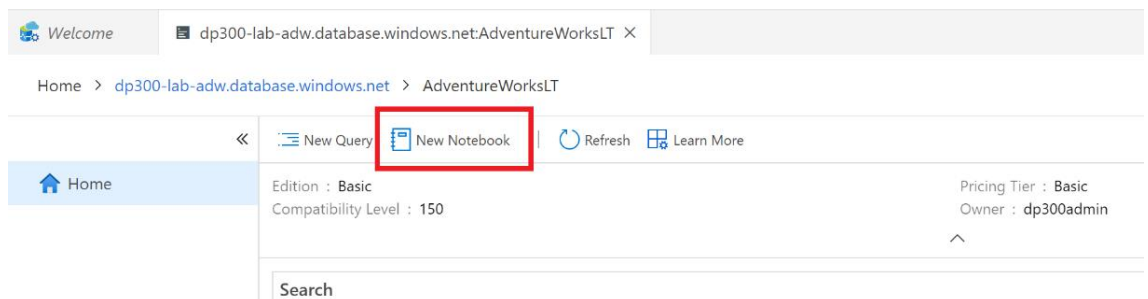
Cancel

5. Azure Data Studio se conectará a la base de datos y mostrará información básica sobre la base de datos, además de una lista parcial de objetos.

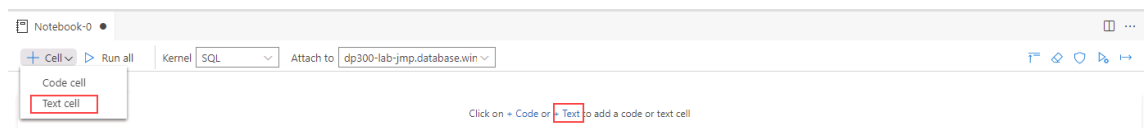


Consultar una base de datos SQL de Azure con un cuaderno SQL

1. En Azure Data Studio, conectado a la base de datos AdventureWorksLT de este laboratorio, haga clic en el botón **Nuevo cuaderno**.

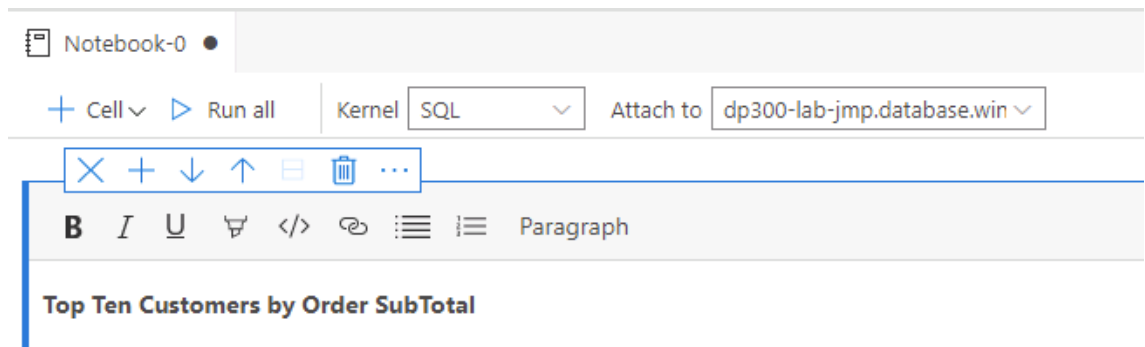


2. Haga clic en el enlace **+Texto** para agregar un nuevo cuadro de texto en el cuaderno.

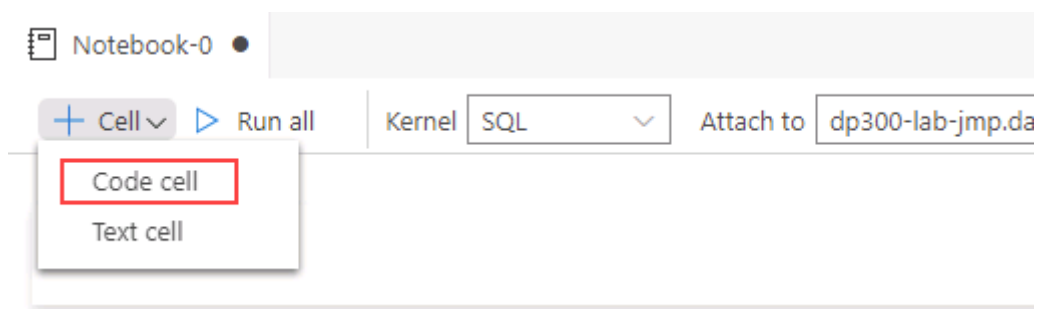


Nota: Dentro del cuaderno puede insertar texto sin formato para explicar consultas o conjuntos de resultados.

1. Ingrese el texto **Diez clientes principales por subtotal de pedido** y colóquelo en negrita si lo desea.



2. Haga clic en el botón **+ Celda** y luego en **Código de celda** para agregar una nueva celda de código al final del cuaderno.



3. Pegue la siguiente declaración SQL en la nueva celda:

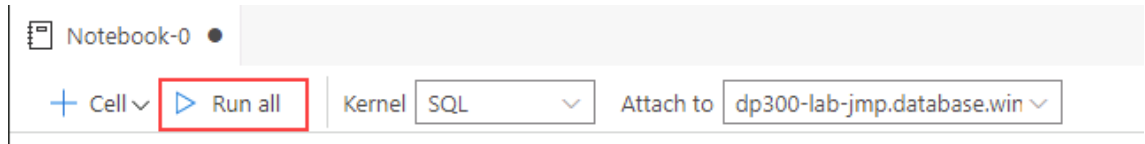
```
SELECT TOP 10 cust.[CustomerID],
    cust.[CompanyName],
    SUM(sohead.[SubTotal]) as OverallOrderSubTotal
FROM [SalesLT].[Customer] cust
    INNER JOIN [SalesLT].[SalesOrderHeader] sohead
        ON sohead.[CustomerID] = cust.[CustomerID]
GROUP BY cust.[CustomerID], cust.[CompanyName]
ORDER BY [OverallOrderSubTotal] DESC
```

1. Haga clic en el círculo azul con la flecha para ejecutar la consulta. Observe cómo los resultados se incluyen dentro de la celda con la consulta.
2. Haga clic en el botón **+ Texto** para agregar una nueva celda de texto.
3. Ingrese el texto **Diez categorías de productos más pedidos** y póngalo en negrita si lo desea.
4. Haga clic en el botón **+ Código** nuevamente para agregar una nueva celda y pegue la siguiente instrucción SQL en la celda:

```
SELECT TOP 10 cat.[Name] AS ProductCategory,
    SUM(detail.[OrderQty]) AS OrderedQuantity
FROM salesLT.[ProductCategory] cat
    INNER JOIN [SalesLT].[Product] prod
        ON prod.[ProductCategoryID] = cat.[ProductCategoryID]
    INNER JOIN [SalesLT].[SalesOrderDetail] detail
```

```
ON detail.[ProductID] = prod.[ProductID]
GROUP BY cat.[name]
ORDER BY [OrderedQuantity] DESC
```

1. Haga clic en el círculo azul con la flecha para ejecutar la consulta.
2. Para ejecutar todas las celdas del cuaderno y presentar los resultados, haga clic en el botón **Ejecutar todo** en la barra de herramientas.



3. Dentro de Azure Data Studio, guarde el cuaderno desde el menú Archivo (ya sea Guardar o Guardar como) en la ruta **C:\Labfiles\Deploy Azure SQL Database** (cree la estructura de carpetas si no existe). Asegúrese de que la extensión del archivo sea **.ipynb**
4. Cierre la pestaña del Bloc de notas desde el interior de Azure Data Studio. En el menú Archivo, seleccione Abrir archivo y abra el cuaderno que acaba de guardar. Observe que los resultados de la consulta se guardaron junto con las consultas en el cuaderno.

En este ejercicio, vio cómo implementar una base de datos SQL de Azure con un punto final de red virtual. También pudo conectarse a la base de datos SQL que creó usando SQL Server Management Studio.