



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO.



Desarrollo de sistemas distribuidos

Profesor: Pineda Guerrero Carlos

Tarea 11:

Balance de carga en la nube

Alumno: Juárez Espinoza Ulises

Grupo: 4CV11

Desarrollo

Creación de las máquinas virtuales a partir de la imagen de la tarea6

Para la máquina BC2018353601-1

The screenshot shows two overlapping Azure configuration pages. On the left, the 'Create availability set' page is visible, showing a 'Nombre' field with 'conjunto1' and a 'Dominios de error' slider set to 2. On the right, the 'Create virtual machine' page is visible, showing the 'Virtual machine details' section with the following fields:

- Subscription:** Azure for Students
- Resource group:** tarea11
- Name:** BC2018353601-1
- Region:** (US) East US
- Availability options:** Availability set
- Availability set:** No available sets in location and resource group. Create new.
- Security type:** Standard
- Image:** tomcat-img - Gen2

At the bottom, there are 'Review + create' and 'Next: Disks >' buttons, and an 'Accept' button on the right.

The screenshot shows the 'Create virtual machine' configuration page. The 'Administrator account' section includes:

- Type of authentication:** Contraseña (selected)
- User name:** ubuntu
- Password:** (redacted)
- Confirm password:** (redacted)

The 'Network and security' section includes:

- Public port rules:** Permitir los puertos seleccionados (selected)
- Selected port rule:** SSH (22)
- Note:** This will allow all IP addresses to access the virtual machine. It's recommended for testing. Use advanced controls from the Network tab to create rules to limit incoming traffic to known IP addresses.

At the bottom, there are 'Review + create' and 'Previous: Availability set <' buttons, and 'Next: Disks >' and 'Accept' buttons.

Discos

The screenshot shows the 'Create a virtual machine' wizard on the 'Discs' tab. It asks for the type of disk for the operating system (HDD standard or SSD premium) and provides options for VM deletion and host encryption. A note indicates that host encryption is not available for the selected subscription. It also includes compatibility settings for Ultra Disks.

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Las máquinas virtuales de Azure tienen un disco de sistema operativo y un disco temporal para el almacenamiento a corto plazo. Puede asociar discos de datos adicionales. El tamaño de la máquina virtual determina el tipo de almacenamiento que puede usar y la cantidad de datos que permiten los discos. [Más información](#)

Opciones de disco

Tipo de disco del sistema operativo * HDD estándar (almacenamiento con redundancia local)
Elija discos SSD Premium para reducir la latencia, IOPS y el ancho de banda más altos, y expansión de disco. Las máquinas virtuales de instancia única con discos SSD Premium cumplen el SLA de conectividad de 99,9 %. [Más información](#)

Eliminar con VM

Cifrado en el host
El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada.
[Más información sobre cómo habilitar esta característica](#)

Tipo de cifrado * (Predeterminado) Cifrado en reposo con una clave administrada por la plata...

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks No se admiten los discos Ultra con conjuntos de disponibilidad o VMSS.

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Redes >

Administración

The screenshot shows the 'Create a virtual machine' wizard on the 'Administración' tab. It allows configuring security center, diagnostics, and identity settings for the VM.

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Configure las opciones de supervisión y administración de la VM.

Azure Security Center
Azure Security Center proporciona características unificadas de administración de la seguridad y protección contra amenazas en todas las cargas de trabajo de nube híbrida. [Más información](#)

La suscripción está protegida por el plan básico de Azure Security Center.

Supervisión

Diagnósticos de arranque Habilitar con la cuenta de almacenamiento administrada (recomendado)
 Habilitar con la cuenta de almacenamiento personalizada
 Deshabilitar

Habilitar diagnósticos del SO invitado

Identidad

Identidad administrada asignada por el sistema

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Opciones avanzadas >

Revisar y crear

Crear

Vamos al recurso

Nombre de implementación: CreateVm-tomcat-img-20220527200856 Hora de inicio: 27/5/2022, 20:11:01
Suscripción: Azure for Students Id. de correlación: 8500d688-494a-4495-881a-35c8318e5509

Detalles de implementación (Descargar)

Pasos siguientes

Ir al recurso

Agregar regla de seguridad de entrada.

Origen: Any

Intervalos de puertos de origen: *

Destino: Any

Servicio: Custom

Intervalos de puertos de destino: 8080

Protocolo: TCP

Acción: Permitir

Botones: Agregar, Cancelar

Ahora vamos a crear la segunda máquina virtual.

BC2018353601-2

A Crear una máquina virtual - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea6/providers/...

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

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

jujuarez1700@alumno.i... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > tomcat-img > Crear una máquina virtual

Detalles del proyecto

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

Suscripción * ○ Azure for Students

Grupo de recursos * ○ tarea11-1

Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * BC2018353601-2

Región ○ (US) East US

Opciones de disponibilidad ○ Conjunto de disponibilidad

Conjunto de disponibilidad * ○ conjunto1

Crear nuevo

Tipo de seguridad ○ Estándar

Imagen * ○ tomcat-img - Gen2

Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Instancia de Azure de acceso remoto: ○

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Discos >

A Crear una máquina virtual - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea6/providers/...

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

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

jujuarez1700@alumno.i... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > tomcat-img > Crear una máquina virtual

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación ○ Clave pública SSH

Contraseña *

Nombre de usuario * ubuntu

Contraseña * ○

Confirmar contraseña * ○

Reglas de puerto de entrada

Seleccione los puertos de red de máquina virtual que son accesibles desde la red Internet pública. Puede especificar acceso de red más limitado o granular en la pestaña Red.

Puertos de entrada públicos * ○ Ninguno

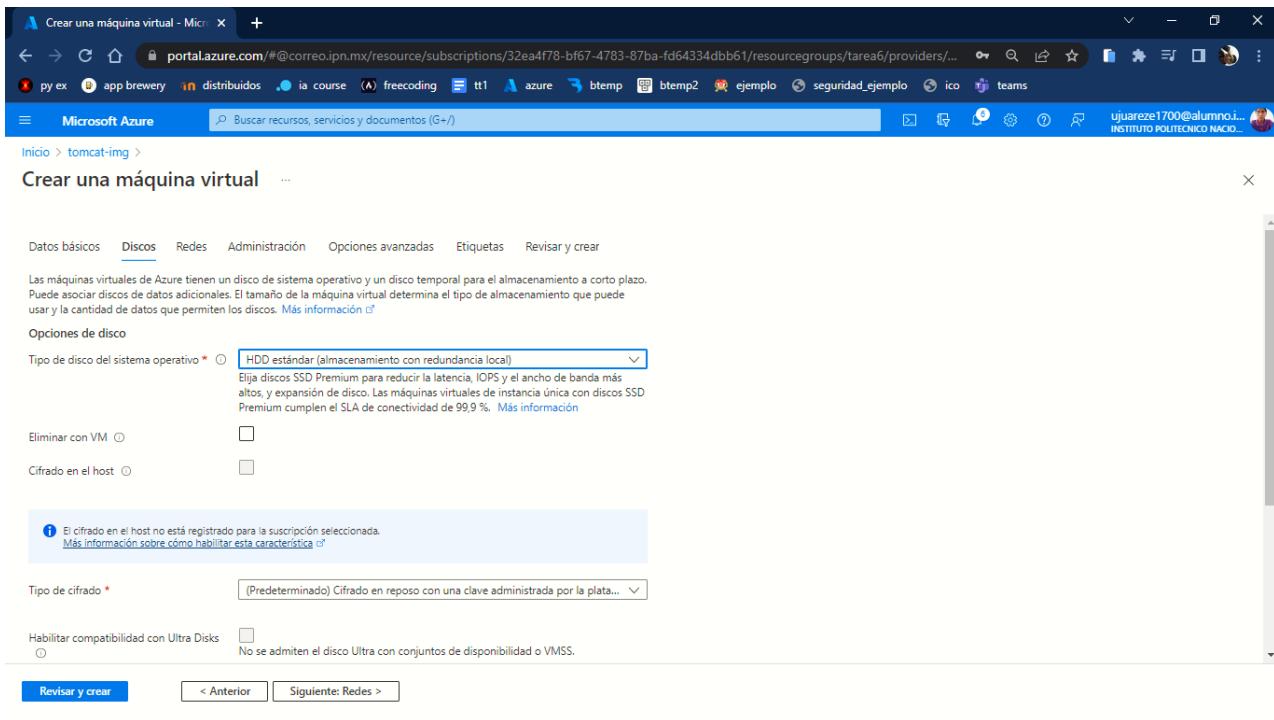
○ Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada * ○ SSH (22)

⚠ Esto permitirá que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual.
Este solo se recomienda para las pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Discos >

Configuramos los Discos



Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Las máquinas virtuales de Azure tienen un disco de sistema operativo y un disco temporal para el almacenamiento a corto plazo. Puede asociar discos de datos adicionales. El tamaño de la máquina virtual determina el tipo de almacenamiento que puede usar y la cantidad de datos que permiten los discos. [Más información](#)

Opciones de disco

Tipo de disco del sistema operativo HDD estándar (almacenamiento con redundancia local) SSD Premium

Eliminar con VM

Cifrado en el host

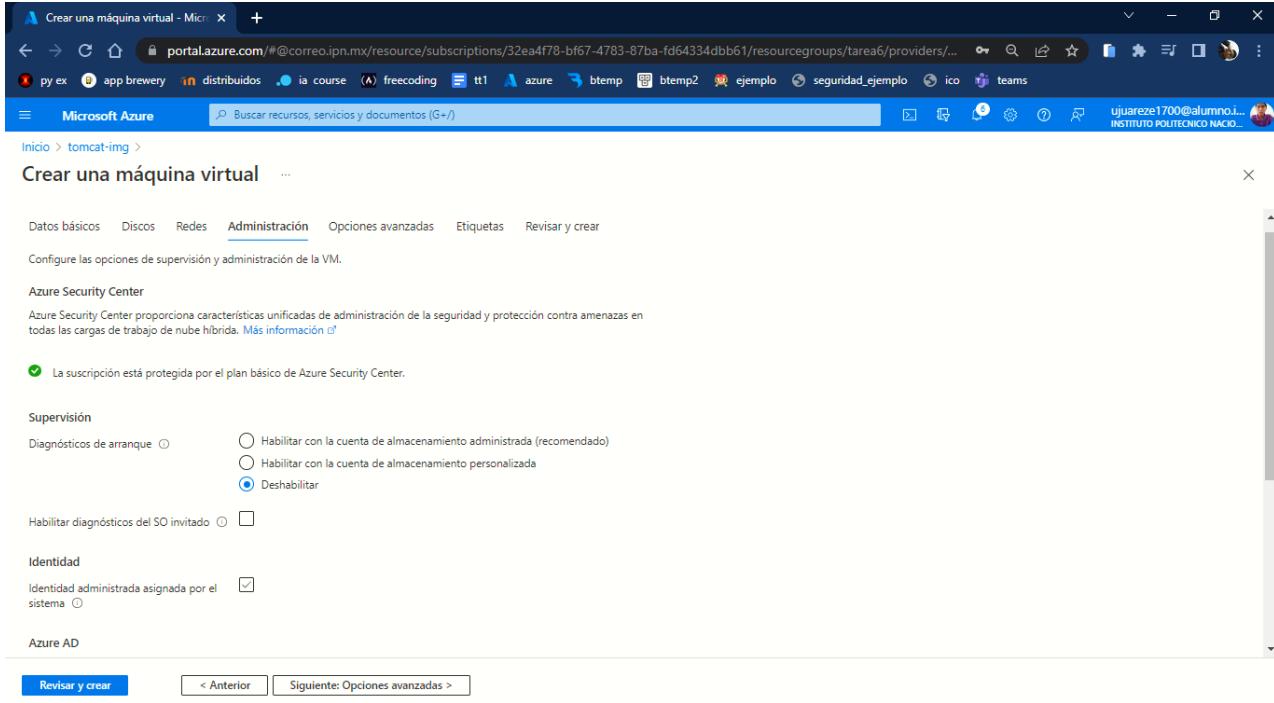
El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada. [Más información sobre cómo habilitar esta característica](#)

Tipo de cifrado *

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks No se admiten el disco Ultra con conjuntos de disponibilidad o VMSS.

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Redes >

Vamos a Administración



Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Configure las opciones de supervisión y administración de la VM.

Azure Security Center

Azure Security Center proporciona características unificadas de administración de la seguridad y protección contra amenazas en todas las cargas de trabajo de nube híbrida. [Más información](#)

La suscripción está protegida por el plan básico de Azure Security Center.

Supervisión

Diagnosticos de arranque Habilitar con la cuenta de almacenamiento administrada (recomendado) Habilitar con la cuenta de almacenamiento personalizada Deshabilitar

Habilitar diagnósticos del SO invitado

Identidad

Identidad administrada asignada por el sistema

Azure AD

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Opciones avanzadas >

Damos clic en Revisar y crear

A Crear una máquina virtual - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea6/providers/...

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

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

Inicio > tomcat-img > Crear una máquina virtual ...

Validación superada

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Ha establecido los siguientes puertos abiertos para Internet: SSH. Esto solo se recomienda para las pruebas. Si quiere cambiar esta configuración, vuelve a la pestaña de aspectos básicos.

tomcat-img	Standard B1s
Imagen	1 vcpu, 1 GiB de memoria

Datos básicos

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	tarea11-1
Nombre de máquina virtual	BC2018353601-2
Región	East US
Opciones de disponibilidad	Conjunto de disponibilidad
Conjunto de disponibilidad	conjunto1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	tomcat-img - Gen2
Tamaño	Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

Damos en Crear

A Crear una máquina virtual - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea6/providers/...

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

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

Inicio > tomcat-img > Crear una máquina virtual ...

Validación superada

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

Ha establecido los siguientes puertos abiertos para Internet: SSH. Esto solo se recomienda para las pruebas. Si quiere cambiar esta configuración, vuelve a la pestaña de aspectos básicos.

tomcat-img	Standard B1s
Imagen	1 vcpu, 1 GiB de memoria

Datos básicos

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	tarea11-1
Nombre de máquina virtual	BC2018353601-2
Región	East US
Opciones de disponibilidad	Conjunto de disponibilidad
Conjunto de disponibilidad	conjunto1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	tomcat-img - Gen2
Tamaño	Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

Y nuevamente en Crear

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The main title is "CreateVm-tomcat-img-20220527201550 | Información general". A sub-section titled "La implementación está en curso" (The implementation is in progress) displays the following details:

- Nombre de implementación: CreateVm-tomcat-img-20220527201550
- Suscripción: Azure for Students
- Grupo de recursos: tarea11-1
- Hora de inicio: 27/5/2022, 20:19:23
- Id. de correlación: 4fc00898-8a91-4515-a0e7-f6269dba21a3

Below this, a table titled "Detalles de implementación" lists four resources and their status:

Recurso	Tipo	Estado	Detalles de la operación
BC2018353601-2	Microsoft.Compute/virtualMachines	Created	Detalles de la operación
bc2018353601-26	Microsoft.Network/networkInterfaces	Created	Detalles de la operación
BC2018353601-2-ip	Microsoft.Network/publicIPAddresses	OK	Detalles de la operación
BC2018353601-2-nsg	Microsoft.Network/networkSecurityGroups	OK	Detalles de la operación

Ir al recurso

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for a virtual machine named "BC2018353601-2". The main title is "BC2018353601-2 - Microsoft Azure". The left sidebar shows navigation options like "Información general", "Redes", "Discos", etc. The main content area displays the following information:

Información esencial

Grupo de recursos (mover)	: tarea11-1	Sistema operativo	: Linux (ubuntu 18.04)
Estado	: En ejecución	Tamaño	: Standard B1s (1 vcpu, 1 GB de memoria)
Ubicación	: East US	Dirección IP pública	: 20.231.7.247
Suscripción (mover)	: Azure for Students	Red virtual/subred	: tarea11-1-vnet/default
Id. de suscripción	: 32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61	Nombre DNS	: Sin configurar
Etiquetas (editar)	: Haga clic aquí para agregar etiquetas.		

Propiedades

Máquina virtual	Redes		
Nombre del equipo	BC2018353601-2	Dirección IP pública	20.231.7.247
Estado de mantenimiento	-	Dirección IP pública (IPv6)	-
Sistema operativo	Linux (ubuntu 18.04)	Dirección IP privada	10.2.0.5
Publicador	-	Dirección IP privada (IPv6)	-
Oferta	-	Red virtual/subred	tarea11-1-vnet/default
Plan	-	Nombre DNS	Configurar
Definición de imagen de máquina virtual	tomcat-img		
Generación de VM	V2		

<https://portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourcegroups/tarea11-1/providers/Microsoft.Compute/virtualMachines/BC2018353601-2/networking>

Agregamos la regla de entrada para TCP

Creación de una servidor de Azure Database para MySQL

Ingresamos al portal de Azure

En la barra de búsqueda escribir: Servidores de Azure Database for MySQL

Inicio > Servidores de Azure Database for MySQL

No hay Servidores de Azure Database for MySQL para mostrar

Crear Azure Database para el servidor MySQL

Más información

Damos clic en crear, en tipo de recurso seleccionamos un solo servidory luego en crear.

Seleccionar la opción de implementación de Azure Database for MySQL

Azure Database for MySQL

Tipo de recurso: Un solo servidor

Crear Ocultar detalles

Un solo servidor

Servidor flexible (recomendado)

Un solo servidor

Un solo servidor Crear

Creamos un nuevo grupo de recursos y le damos un nombre al servidor

A Crear servidor MySQL - Microsoft Azure

portal.azure.com/#create/Microsoft.MySQLServer

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

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

ujuarez1700@alumno.i... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Servidores de Azure Database for MySQL > Seleccionar la opción de implementación de Azure Database for MySQL >

Crear servidor MySQL

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 * Azure for Students

Grupo de recursos * (Nuevo) tarea11

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 * mysql201835360

Origen de datos * Ninguno Copia de seguridad

Ubicación * (US) East US

Versión * 5.7

Proceso y almacenamiento Uso general

Revisar y crear Siguiente: Configuración adicional >

Ahora configuraremos el servidor, en “Plan tarifa” seleccionamos básico, reducimos el número de CPUs virtuales (vCore) a 1 y reducimos el almacenamiento a 5 GB.

Plan de tarifa - Microsoft Azure

portal.azure.com/#create/Microsoft.MySQLServer

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

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

ujuarez1700@alumno.i... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Servidores de Azure Database for MySQL > Seleccionar la opción de implementación de Azure Database for MySQL > Crear servidor MySQL >

Plan de tarifa

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

Almacenamiento - Almacenamiento básico 5 GB

Crecimiento automático del almacenamiento - Más información acerca del crecimiento automático del almacenamiento Sí No

RESUMEN DE PRECIOS

Gen 5 Generación de procesos	24.82
Costo por vCore	24.82
Núcleos virtuales seleccionada	x 1
Almacenamiento básico	0.10
Costo por GB / mes	0.10
Almacenamiento seleccionado (en GB)	x 5
COSTO MENSUAL ESTIMADO	25.32 USD

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

Aceptar

En la parte de la derecha podemos ver los costos mensuales estimados. Finalmente damos clic en Aceptar. Ahora ingresamos un usuario administrador y una contraseña.

A Crear servidor MySQL - Microsoft

portal.azure.com/#create/Microsoft.MySQLServer

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > Servidores de Azure Database for MySQL > Seleccionar la opción de implementación de Azure Database for MySQL >

Crear servidor MySQL

Al cambiar las opciones básicas, es posible que se restablezcan las selecciones realizadas. Revise todas las opciones antes de crear el recurso.

Nombre del servidor * mysql2018353601

Origen de datos * Ninguno Copia de seguridad

Ubicación * (US) East US

Versión * 5.7

Proceso y almacenamiento Básico 1 núcleos virtuales; 5 GB de almacenamiento Configurar servidor

Cuenta de administrador

Nombre de usuario de administrador * administrador

Contraseña * Confirmar contraseña *

Revisar y crear Siguiente: Configuración adicional >

Damos clic en “Revisar y crear”

A Crear servidor MySQL - Microsoft

portal.azure.com/#create/Microsoft.MySQLServer

Microsoft Azure

Inicio > Servidores de Azure Database for MySQL > Seleccionar la opción de implementación de Azure Database for MySQL >

Crear servidor MySQL

Detalles del producto

Azure Database para MySQL de Microsoft Costo estimado al mes 25.32 USD Términos de uso | Directiva de privacidad 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	Azure for Students
Grupo de recursos	tarea11
Nombre del servidor	mysql2018353601
Origen de datos	None
Nombre de inicio de sesión del administrador del servidor	administrador
Ubicación	East US
Versión	5.7
Proceso y almacenamiento	Basic, Gen5, 1 núcleos virtuales, 5 GB de almacenamiento
Período de retención de copia de seguridad	7 día(s)

Crear < Anterior Descargar una plantilla para la automatización

Damos clic en crear y vemos la barra de notificaciones

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The main title is "Microsoft.MySQLServer.createMySQLServer_d2147b5284ff478aae52f9ca | Información general". On the left, there's a sidebar with "Información general", "Entradas", "Salidas", and "Plantilla". The main content area displays the implementation status: "La implementación está en curso". It includes details like "Nombre de implementación: Microsoft.MySQLServer.createMySQLS...", "Hora de inicio: 27/5/2022, 18:18:06", and "Id. de correlación: 8ce0732a-e0bc-4513-bee2-521c037ef4a3". Below this, there's a section titled "Detalles de la implementación" with a download link. To the right, there are promotional banners for Microsoft Defender for Cloud and expert support.

Una vez terminada la implementación presionamos “Ir al recurso”

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for the MySQL server "mysql2018353601". The main title is "mysql2018353601 - Microsoft Azure". The left sidebar shows "Información general", "Registro de actividad", "Control de acceso (IAM)", "Etiquetas", "Diagnosticar y solucionar problemas", "Configuración", "Seguridad de la conexión", "Cadenas de conexión", "Parámetros del servidor", "Administrador de Active Directory", "Plan de tarifa", "Propiedades", "Bloqueos", "Rendimiento inteligente", and "Información de rendimiento de consultas". The main content area shows "Información esencial" with details like "Nombre del servidor: mysql2018353601.mysql.database.azure.com", "Estado: Disponible", "Ubicación: East US", and "Suscripción: Azure for Students". Below this is a chart titled "Uso de recursos (mysql2018353601)" showing CPU and Storage usage over time.

Conexión al servidor MySQL.

Ahora vamos a conectarnos al servidor de MySQL recién instalado utilizando el monitor de MySQL:

En la parte izquierda de la pantalla seleccionar "Seguridad de la conexión", configuramos la regla de firewall y damos clic en guardar.

mysql2018353601 | Seguridad de la conexión

Reglas de firewall

Permitir el acceso a servicios de Azure: Sí

Agregar dirección IP del cliente actual (201.14.2.10.54)

Nombre de la regla de firewall	IP inicial	IP final
regla1	0.0.0	255.255.255.255

Configuración de SSL

Aplicar conexión SSL: HABILITADO

Valor de TLS

Seleccionar la versión de TLS mínima admitida por el servidor, que puede requerir una configuración adicional para la aplicación que se conecta al servidor. Haga clic aquí para Más información.

En el panel (seleccionar la opción "Información general" en el menú de la izquierda de la pantalla) podemos ver el nombre del dominio del servidor.

mysql2018353601 | Información general

Nombre del servidor: mysql2018353601.mysql.database.azure.com

Nombre de inicio de sesión: administrador@mysql2018353601.mysql.database.azure.com

Versión de MySQL: 5.7

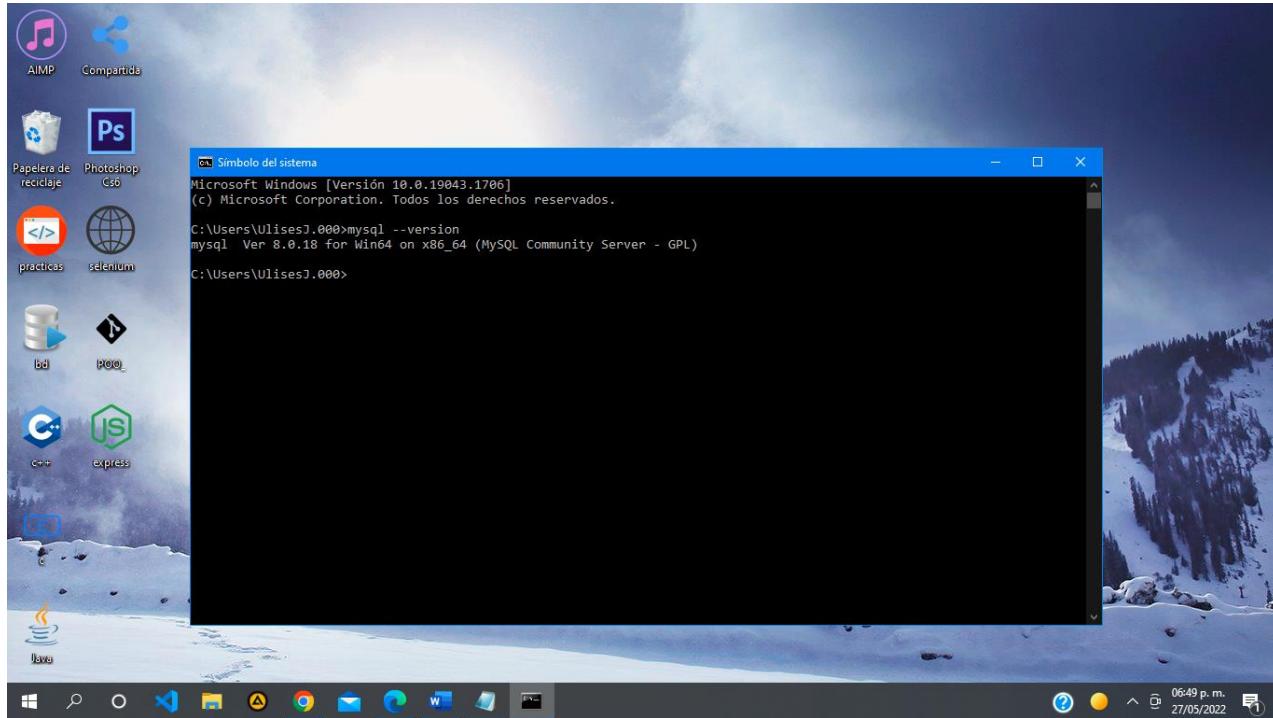
Configuración de rendimiento: Básico, 1 núcleos virtuales, 5 GB

Estado de aplicación: HABILITADO

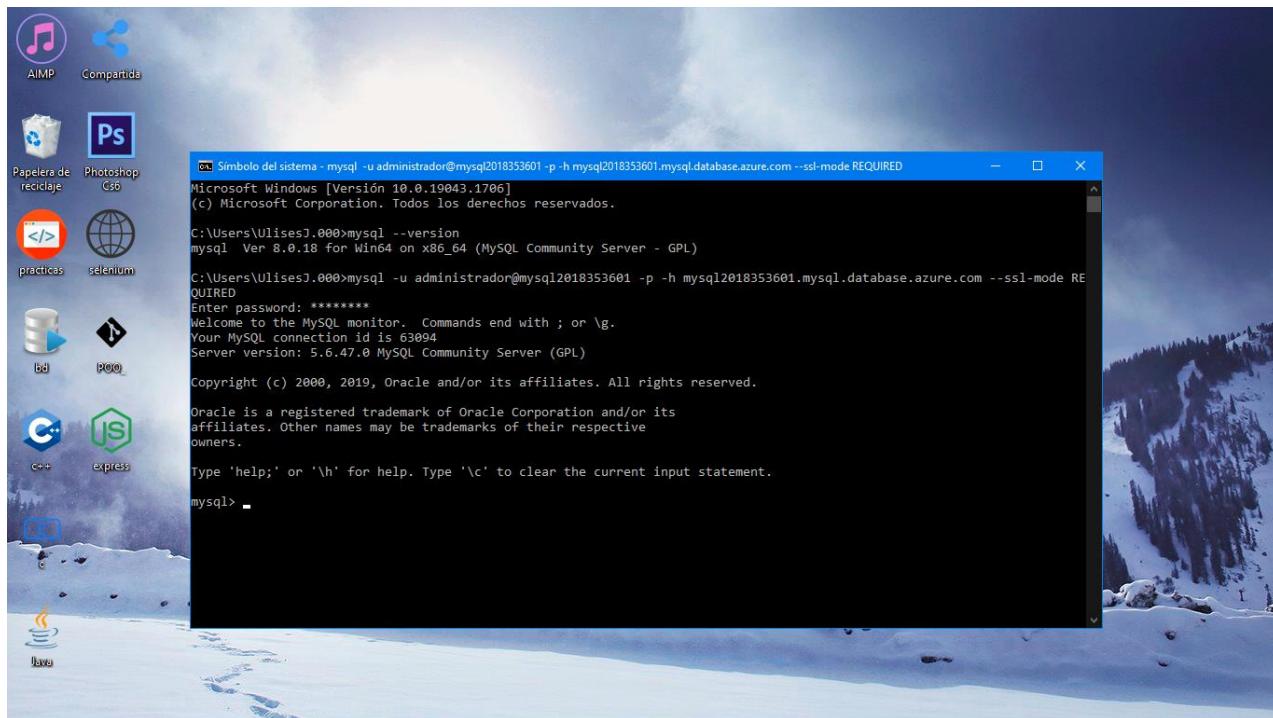
Uso de recursos (mysql2018353601)

Line chart showing CPU and Storage usage over time. The CPU usage drops sharply from ~30% to ~5% at 18:15 UTC-05:00.

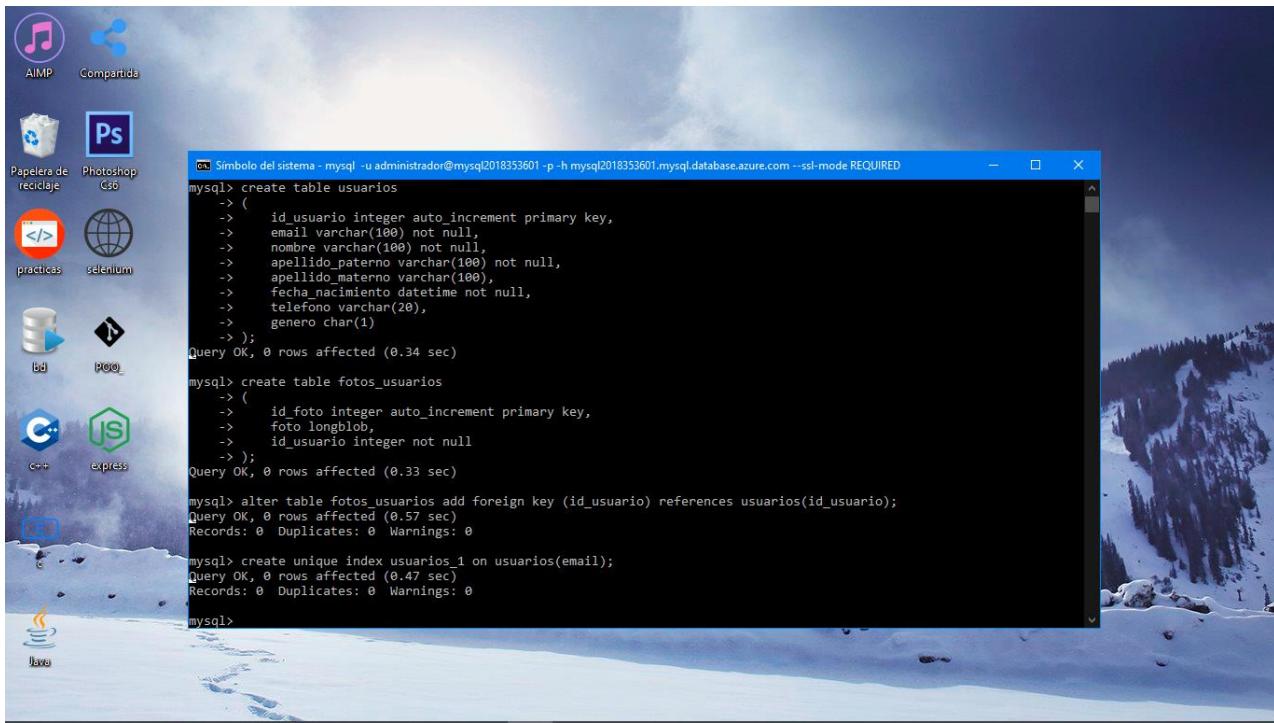
Ahora podemos conectarnos al servidor de MySQL ejecutando el monitor de MySQL, en este caso se ejecuta en una computadora con Windows en la cual se ha instalado previamente MySQL.



Para conectarnos ocupamos el siguiente comando de acuerdo con la configuración se nuestro servidor MySQL. “mysql -u administrador@mysql2018353601 -p -h mysql2018353601.mysql.database.azure.com --ssl-mode REQUIRED”



Ahora vamos a crear la base de datos para probar nuestro servicio web.



```
mysql> create table usuarios
-> (
->     id_usuario integer auto_increment primary key,
->     email varchar(100) not null,
->     nombre varchar(100) not null,
->     apellido_paterno varchar(100) not null,
->     apellido_materno varchar(100),
->     fecha_nacimiento datetime not null,
->     telefono varchar(20),
->     genero char(1)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.34 sec)

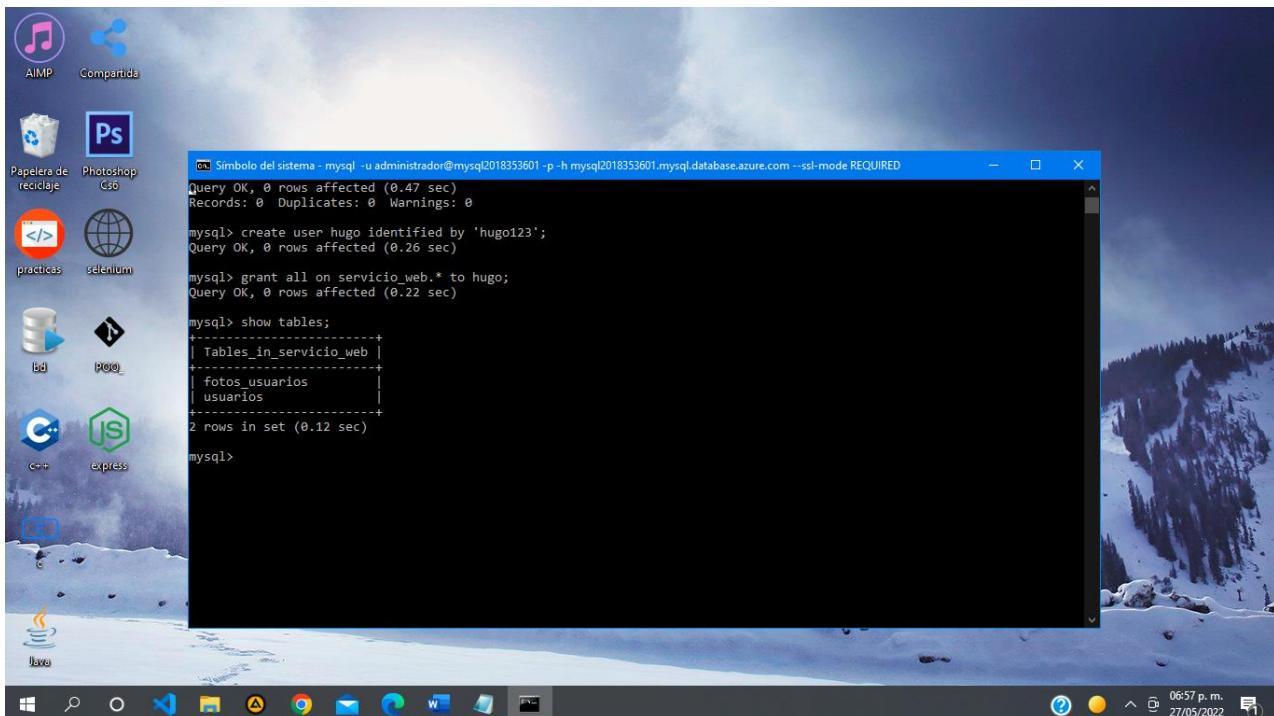
mysql> create table fotos_usuarios
-> (
->     id_foto integer auto_increment primary key,
->     foto longblob,
->     id_usuario integer not null
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.33 sec)

mysql> alter table fotos_usuarios add foreign key (id_usuario) references usuarios(id_usuario);
Query OK, 0 rows affected (0.57 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> create unique index usuarios_1 on usuarios(email);
Query OK, 0 rows affected (0.47 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql>
```

Creamos un usuario que nos permitirá acceder y manipular esta base de datos, en este caso el usuario “hugo” con contraseña “hugo123”.



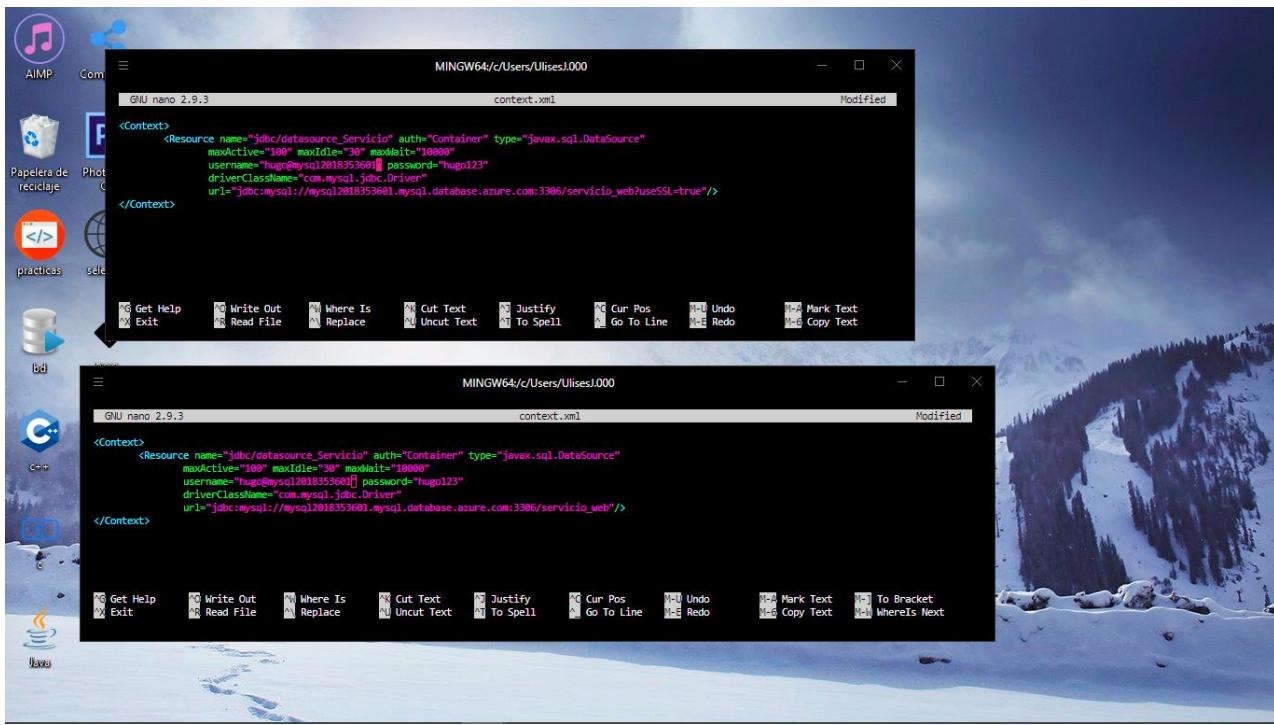
```
mysql> create user hugo identified by 'hugo123';
Query OK, 0 rows affected (0.26 sec)

mysql> grant all on servicio_web.* to hugo;
Query OK, 0 rows affected (0.22 sec)

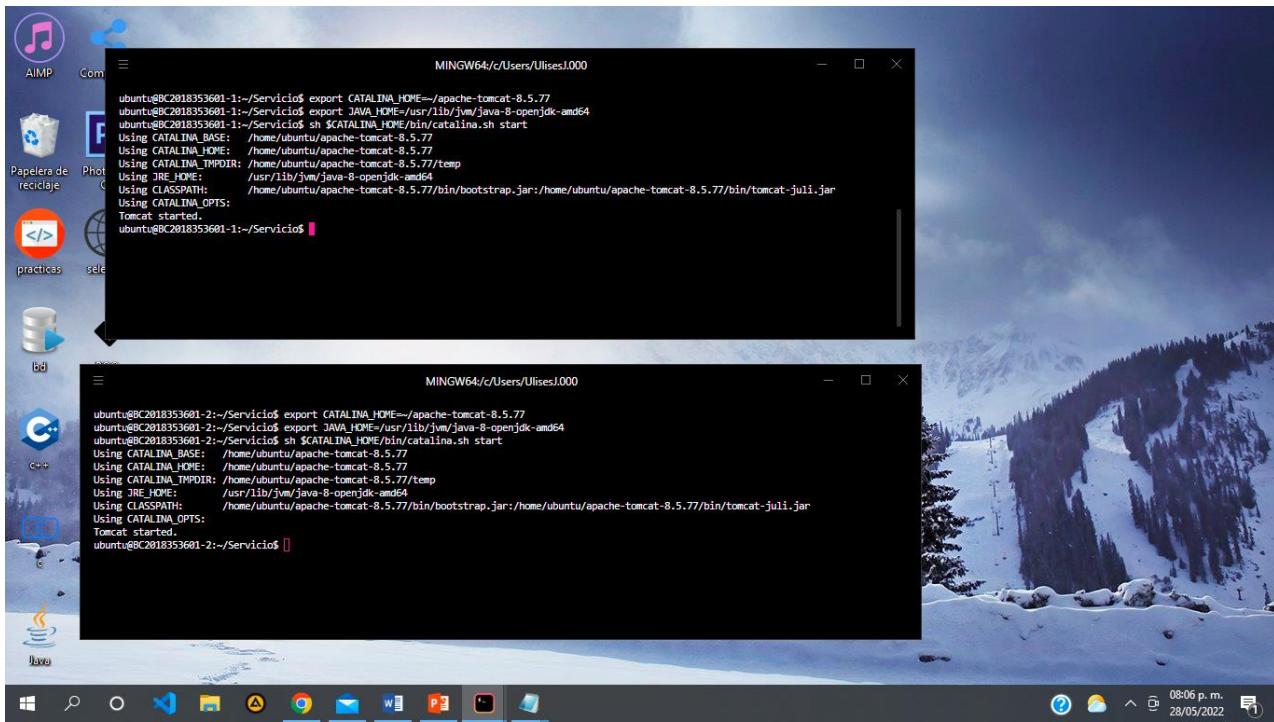
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_servicio_web |
+-----+
| fotos_usuarios          |
| usuarios                  |
+-----+
2 rows in set (0.12 sec)

mysql>
```

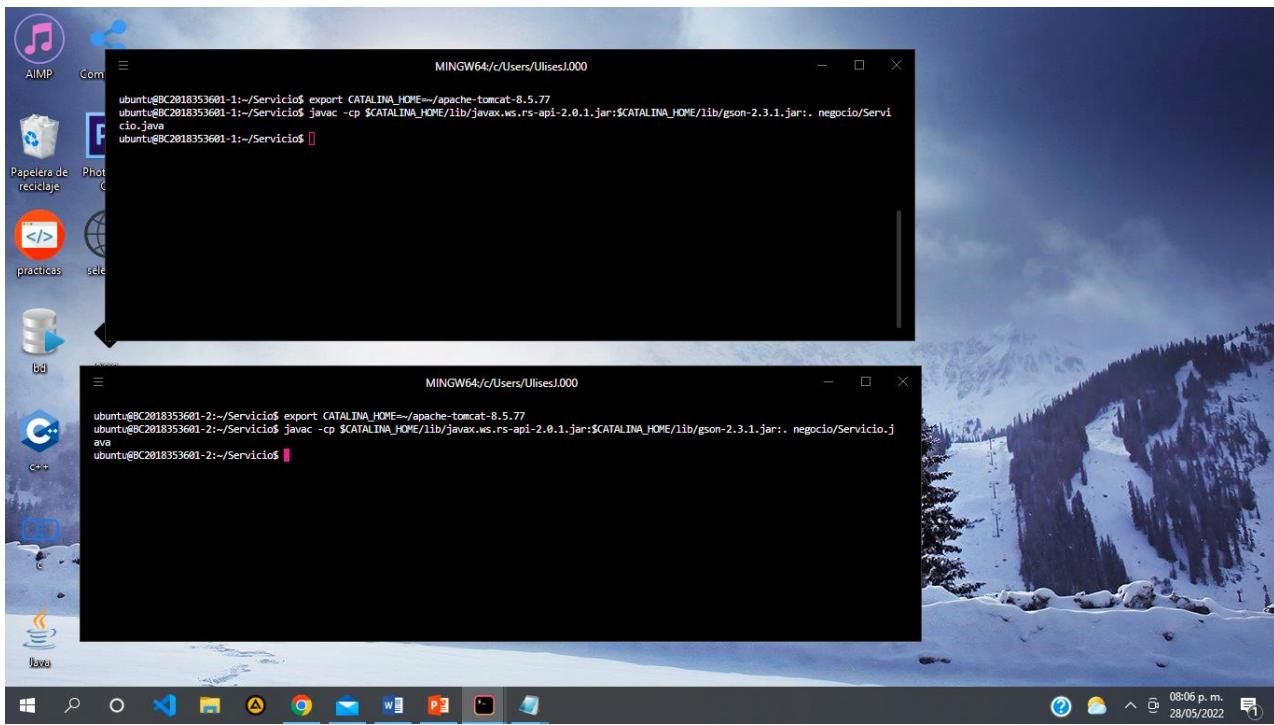
Ahora nos conectamos vía ssh a las máquinas virtuales y configuramos el context.xml



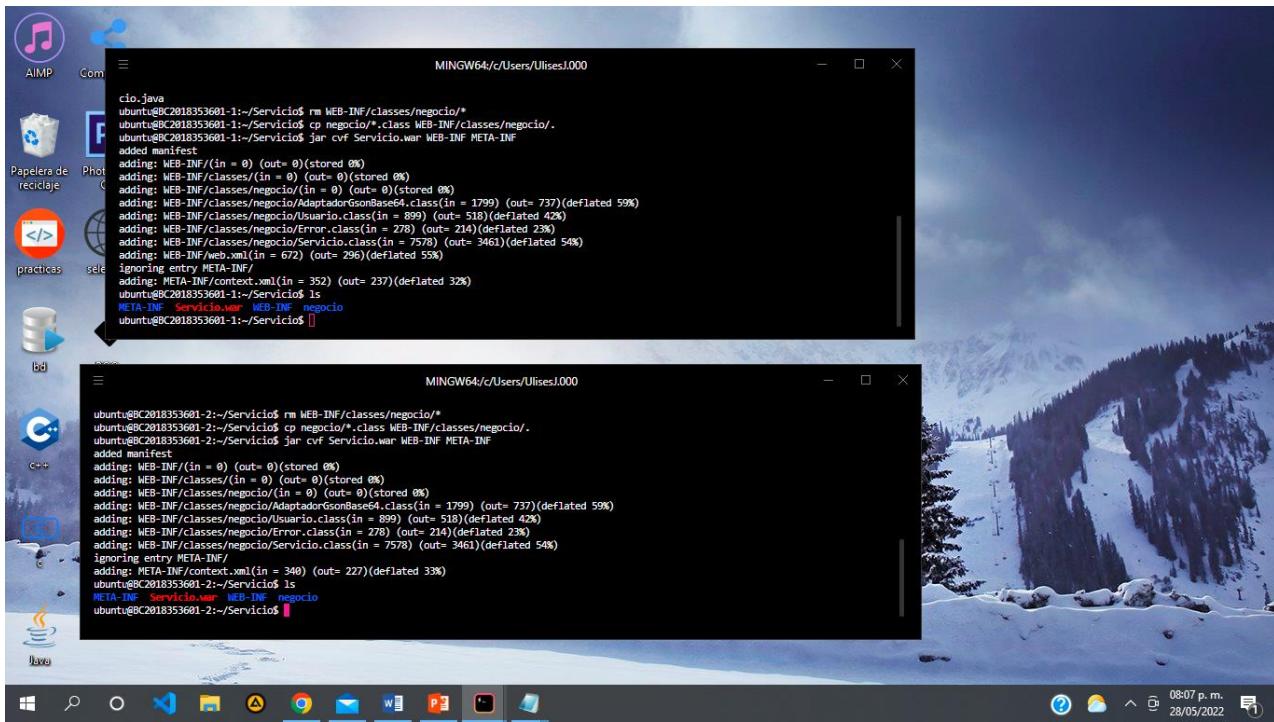
Ahora iniciamos tomcat en ambas máquinas virtuales



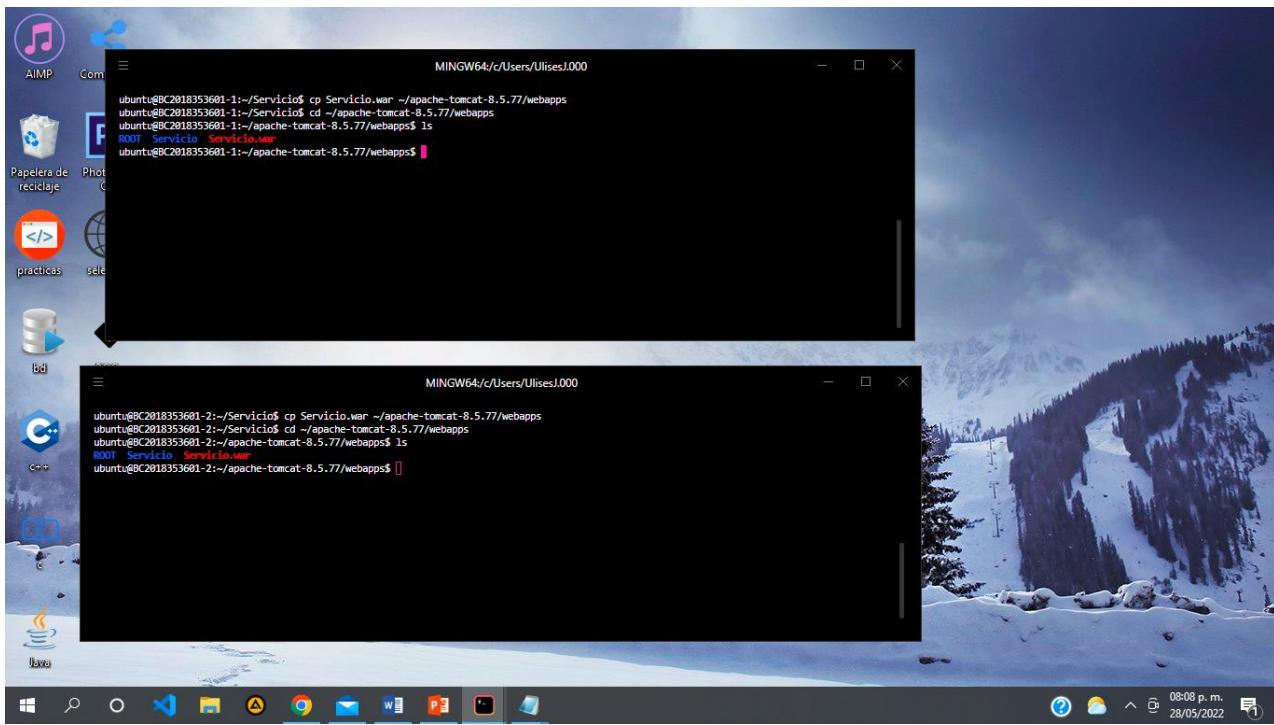
Ahora volvemos a compilar el Servicio.java



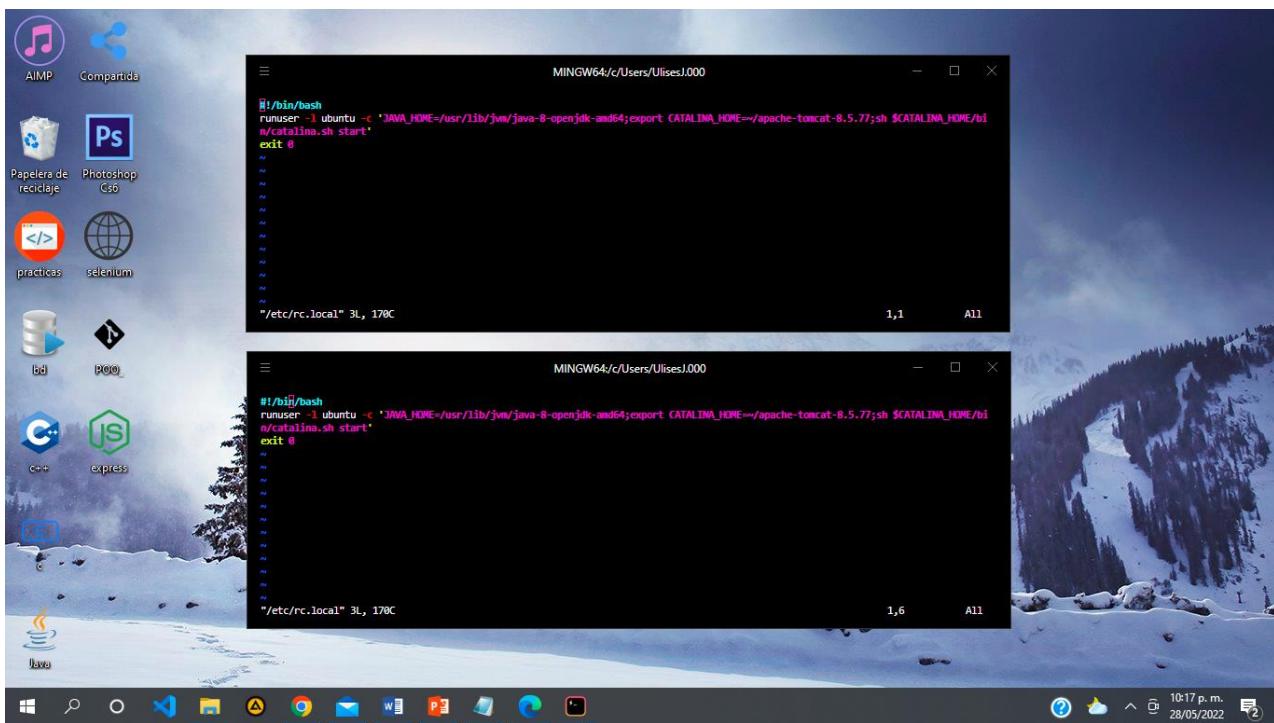
Generamos el Servicio.war



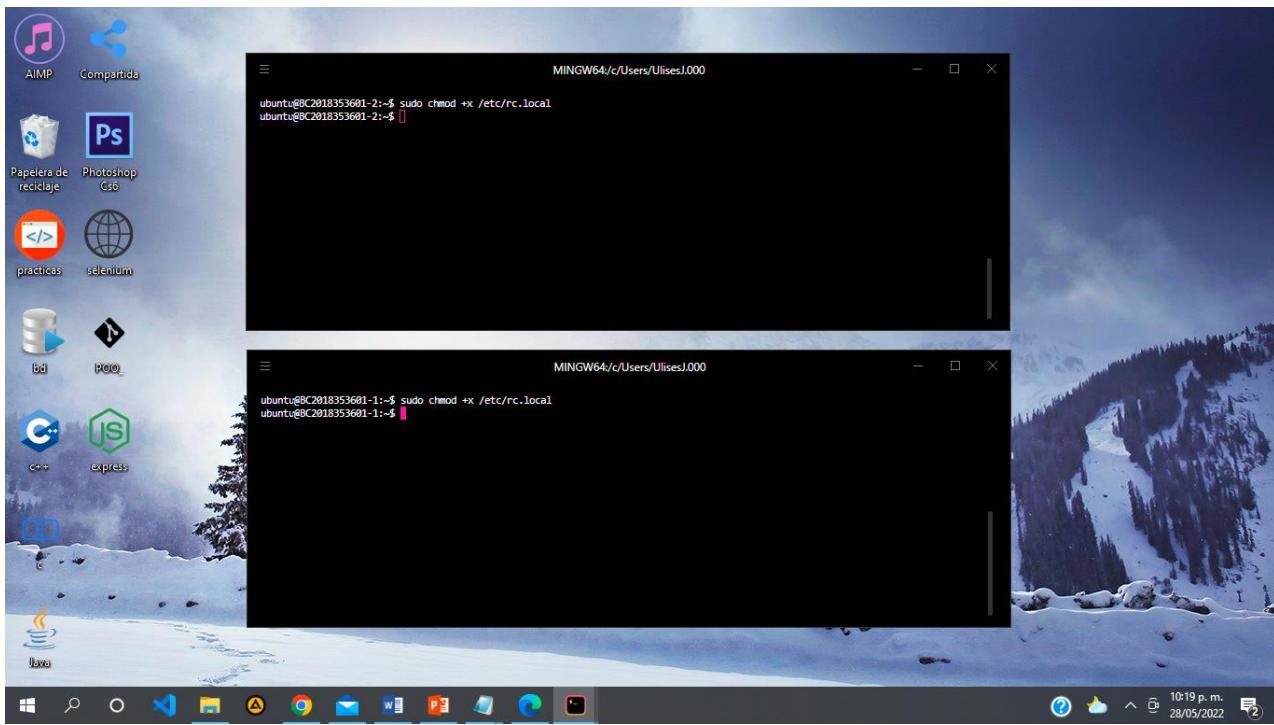
Ahora copiamos el Servicio.war a el directorio webapps de tomcat, como se observa se desempaca automáticamente el Servicio.war gracias a que tenemos tomcat iniciado.



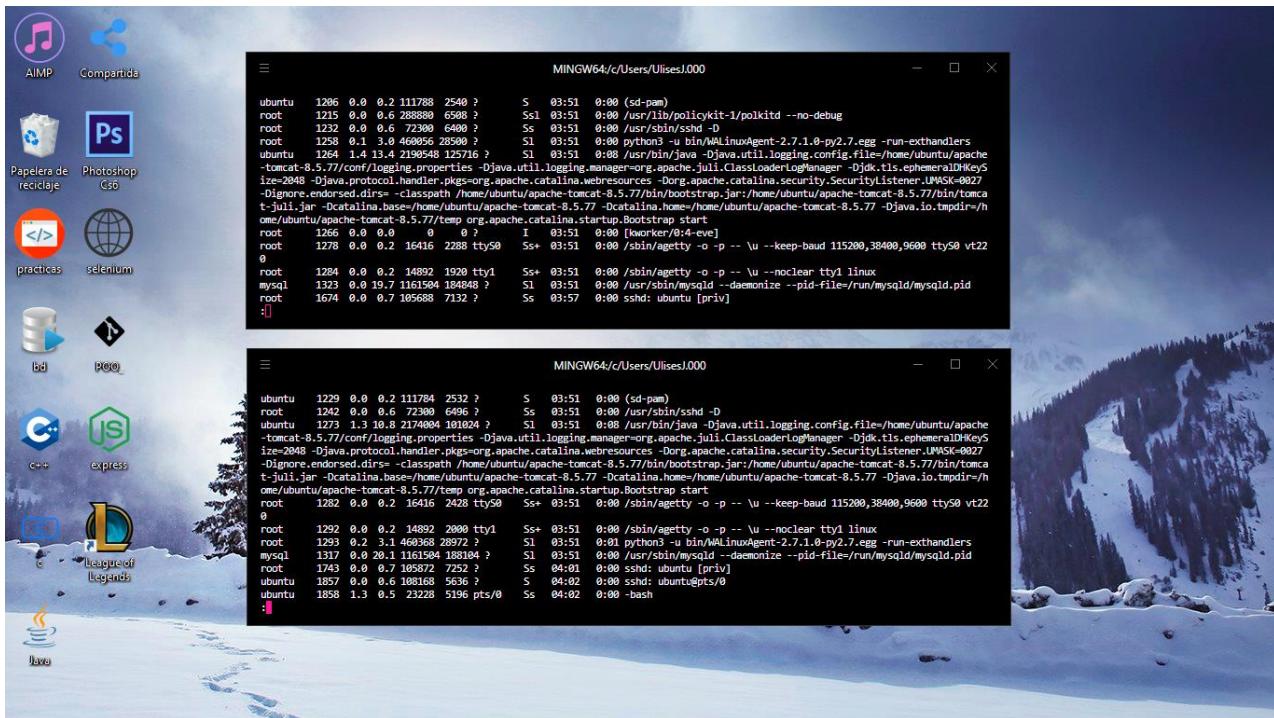
Antes de proceder vamos a agregar un script para que tomcat se inicie automáticamente al prender la maquinas



Ahora lo volvemos ejecutable



Ahora apagamos las máquinas y las volvemos a prender para comprobar que se inicien con tomcat iniciado.



Ahora apagamos las maquinas virtuales y eliminamos las ip's asociadas

Máquinas virtuales - Microsoft A x +

portal.azure.com/#blade/HubsExtension/BrowseResource/resourceType/Microsoft.Compute%2FVirtualMachines

Iniciar | Inicio > Máquinas virtuales | ...

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

Notificaciones

Más eventos en el registro de actividad → Descartar todo

Ejecutado el comando detener en 2 elementos seleccionados

Correctos: 2; erróneos: 0; cancelados: 0.

hace unos segundos

Nombre ↑↓ Suscripción ↑↓ Tipo ↑↓ Grupo de recursos ↑↓ Ubicación ↑↓ Estado ↑↓

Nombre ↑↓	Tipo ↑↓	Suscripción ↑↓	Grupo de recursos ↑↓	Ubicación ↑↓	Estado ↑↓
BC2018353601-1	Máquina virtual	Azure for Students	tarea11-1	East US	En ejecución
BC2018353601-2	Máquina virtual	Azure for Students	TAREA11-1	East US	En ejecución

< Anterior Página 1 de 1 Siguiente > Mostrando 1 a 2 de 2 registros.

Ahora desasociamos las ip's públicas de las máquinas virtuales.

BC2018353601-1-ip - Microsoft A x +

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea11-1/providers/Mi...

Iniciar | Inicio > BC2018353601-1-ip | Dirección IP pública

Buscar (Ctrl+ /) Asociar Desasociar Mover Eliminar Actualizar

Información general Registro de actividad Control de acceso (IAM) Etiquetas

Configuración Configuración Propiedades Bloques

Supervisión Información Alertas Métricas Configuración de diagnóstico Registros

Automation Tareas (versión preliminar) Exportar plantilla

Desasociar dirección IP pública

¿Desea desasociar 'BC2018353601-1-ip' de la interfaz de red 'bc2018353601-1349'? Se perderá la dirección IP pública.

Si No

Ubicación: East US Nivel: Regional
Suscripción (mover): Azure for Students Dirección IP: -
Id. de suscripción: 32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61 Nombre DNS: -
Asociado a: bc2018353601-1349
Etiquetas (editar): Haga clic aquí para agregar etiquetas.
Ver más

BC2018353601-2-ip - Microsoft

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/tarea11-1/providers/Microsoft...

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Iniciar > BC2018353601-2 >

BC2018353601-2-ip

Dirección IP pública

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Configuración

Configuración

Propiedades

Bloqueos

Supervisión

Información

Alertas

Métricas

Configuración de diagnóstico

Registros

Automation

Tareas (versión preliminar)

Exportar plantilla

Desasociar dirección IP pública

¿Desea desasociar 'BC2018353601-2-ip' de la interfaz de red 'bc2018353601-26'? Se perderá la dirección IP pública.

Sí No

Ubicación : East US Nivel : Regional

Suscripción (mover) : Azure for Students Dirección IP : -

Id. de suscripción : 32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61 Nombre DNS : -

Asociado a : bc2018353601-26

Etiquetas (editar) : Haga clic aquí para agregar etiquetas.

Ver más

Creación de un balanceador de carga en Azure.

En la barra de búsqueda ingresar: Equilibradores de carga

Equilibrio de carga - Microsoft

portal.azure.com/#blade/Microsoft_Azure_Network/LoadBalancingHubMenuBlade/loadBalancers

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > Equilibrio de carga

Equilibrio de carga | Equilibrador de carga

Crear Administrar vista Actualizar Exportar a CSV Abrir consulta Asignar etiquetas

Filtrar por cualquier ca... Suscripción == todo Grupo de recursos == todo Ubicación == todo Agregar filtro

Nombre ↑ Grupo de recursos ↑ Ubicación ↑ Suscripción ↑

Equilibrador de carga

No hay equilibradores de carga para mostrar

La integración del equilibrio de carga en los servicios en la nube y las máquinas virtuales permite crear aplicaciones escalables de alta disponibilidad en cuestión de minutos. Azure Load Balancer admite protocolos basados en TCP/UDP, como HTTP, HTTPS y SMTP, así como otros que se usan en aplicaciones de mensajería de audio y video en tiempo real.

Crear equilibrador de carga

Más información acerca de los equilibradores de carga ⓘ

Give feedback

Seleccionamos crear, configuramos el balanceador

Crear equilibrador de carga

Suscripción: Azure for Students

Grupo de recursos: (Nuevo) balance-prueba

Detalles de instancia

Nombre: BC-2018353601

Región: East US

SKU: Básico

Microsoft recomienda un equilibrador de carga de SKU estándar para las cargas de trabajo de producción.
[Más información sobre las diferencias de precio entre la SKU estándar y la básica](#)

Tipo: Pública

Nivel: Regional

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Configuración de IP de front-end > Descargar una plantilla para la automatización Enviar comentarios

Seleccionar la opción "+Agregar una configuración de IP de front-end".

Crear equilibrador de carga

Datos básicos Configuración de IP de front-end Grupos de back-end Reglas de entrada Reglas de salida Etiquetas Revisar y crear

Una configuración IP de front-end es una dirección IP que se usa para la comunicación entrante o saliente, como se define en equilibrio de carga, NAT entrante y reglas de salida.

+ Agregar una configuración de IP de front-end

Nombre	Dirección IP
Agregar una dirección IP de front-end para comenzar	

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Grupos de back-end > Descargar una plantilla para la automatización Enviar comentarios

Agregar configuración IP de f...

Datos básicos Configuración de IP de front-end Grupos de back-end Reglas de entrada Reglas de salida Etiquetas Revisar y crear

Una configuración IP de front-end es una dirección IP que se usa para la comunicación entrante o saliente, como se define en equilibrio de carga, NAT entrante y reglas de salida.

+ Agregar una configuración de IP de front-end

Nombre ↑ Dirección IP ↑↓

Agregar una dirección IP de front-end para comenzar

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Grupos de back-end > Descargar una plantilla para la automatización Enviar comentarios Agregar

Damos clic en agregar y luego en “revisar y crear”

Crear equilibrador de carga - Mi x +

portal.azure.com/#create/Microsoft.LoadBalancer

Inicio > Equilibrio de carga >

Crear equilibrador de carga ...

Validación superada

Datos básicos Configuración de IP de front-end Grupos de back-end Reglas de entrada Reglas de salida Etiquetas Revisar y crear

Datos básicos

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	(nuevo) balance-prueba
Nombre	BC-2018353601
Región	East US
SKU	Básico
Nivel	Regional
Tipo	Pública

Configuración de IP de front-end

Nombre de configuración de IP de front-end: balance-prueba

Dirección IP de configuración IP front-end: Por crearse

Grupos de back-end

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización Enviar comentarios

Damos clic en el botón crear

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL <https://portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61>. The page displays the 'Información general' (General Information) for the 'Microsoft.LoadBalancer-20220528233434' resource. A green checkmark icon indicates 'Implementación correcta' (Implementation correct). A message states: 'La implementación "Microsoft.LoadBalancer-20220528233434" se realizó correctamente en el grupo de recursos "balance-prueba".'. Below this, there are sections for 'Entradas' (Inputs), 'Salidas' (Outputs), and 'Plantilla' (Template). On the right side, there are promotional cards for 'Cost Management', 'Microsoft Defender for Cloud', and 'Tutoriales gratuitos de Microsoft'.

Configuración del balanceador de carga

1. En el inicio del portal de Azure seleccionar "Todos los recursos".

The screenshot shows the Microsoft Azure portal with the URL <https://portal.azure.com/#blade/HubsExtension/BrowseAll>. The page displays the 'Todos los recursos' (All resources) blade. It lists various Azure resources, including 'AzureBackup_BAK2018353601_52778646918644', 'balance-prueba', 'BC-2018353601', 'BC2018353601-1-ip', 'BC2018353601-1-nsg', 'bc2018353601-1349', 'BC2018353601_1_disk1_bcfb6938f4774f1a939dfc4ada36075', 'BC2018353601-2', 'BC2018353601-2-ip', and 'BC2018353601-2-nsg'. The resources are categorized by type, group, location, and subscription. The 'balance-prueba' resource is highlighted with a blue border.

2. Seleccionar el balanceador (equilibrador) de carga a configurar.

BC-2018353601 - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/balance-prueba/providers/

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Iniciar > Todos los recursos >

Todos los recursos

BC-2018353601

Equilibrador de carga

Crear Administrar vista ...

Filtrar por cualquier campo...

Nombre ↑

- AzureBackup_BAK2018353601_5277...
- balance-prueba
- BC-2018353601
- BC2018353601-1
- BC2018353601-1-ip
- BC2018353601-1-nsg
- bc2018353601-1349
- BC2018353601-1_disk1_bcfb69384...
- BC2018353601-2
- BC2018353601-2-ip
- BC2018353601-2-nsg
- bc2018353601-26
- BC2018353601-2_disk1_dc6d3e2acb...

Página 1 de 1

Información general

Más información sobre las ventajas de actualizar a la SKU estándar →

Información esencial

Vista JSON

Grupo de recursos (mover) [balance-prueba](#) Grupo de back-end

Ubicación East US Regla de equilibrio de carga

Suscripción (mover) [Azure for Students](#) Sondeo de estado

Id. de suscripción 32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61 Reglas NAT

SKU Standard 0 de entrada

Básico Nivel Regional

Etiquetas (editar) [Haga clic aquí para agregar etiquetas.](#)

Configurar alta disponibilidad y escalabilidad para sus aplicaciones

Cree aplicaciones de alta disponibilidad y escalabilidad en cuestión de minutos con el equilibrio de carga integrado de los servicios en la nube y las máquinas virtuales. Azure Load Balancer admite protocolos basados en TCP/UDP, así como otros que se usan en aplicaciones de mensajería de audio y video en tiempo real. [Más información](#)

Podemos ver la IP pública creada para el balanceador de carga.

BC-2018353601 - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/balance-prueba/providers/

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Iniciar > Todos los recursos > BC-2018353601

Todos los recursos

BC-2018353601 | Configuración de IP de front-end

Equilibrador de carga

Crear Administrar vista ...

Filtrar por cualquier campo...

Nombre ↑

- AzureBackup_BAK2018353601_5277...
- balance-prueba
- BC-2018353601
- BC2018353601-1
- BC2018353601-1-ip
- BC2018353601-1-nsg
- bc2018353601-1349
- BC2018353601-1_disk1_bcfb69384...
- BC2018353601-2
- BC2018353601-2-ip
- BC2018353601-2-nsg
- bc2018353601-26
- BC2018353601-2_disk1_dc6d3e2acb...

Página 1 de 1

Información general

+ Agregar Actualizar Enviar comentarios

Filtrar por nombre...

Nombre ↑	Dirección IP ↑	Recuento de reglas ↑
balance-prueba	20.120.15.178 (balance-prueba)	0

3. Para agregar máquinas virtuales al balanceador de carga seleccionar la opción "Grupos de back-end" en la sección "Configuración" del menú que aparece a la izquierda de la pantalla.

Seleccionamos la opción agregar

Agregar grupo back-end

Nombre *

Red virtual *

Asociado a

Versión de IP

Agregar

Hacemos la configuración correspondiente

Nombre *

Red virtual *

Asociado a

Versión de IP

Máquinas virtuales

Agregar

Quitar

Y agregamos las máquinas virtuales

Agregar máquinas virtuales al grupo de back-end

Nombre * BACK-20183638601

Red virtual * tarea11-1-vnet (tarea11-1)

Asociado a Máquinas virtuales

Versión de IP IPv4

Máquinas virtuales

Solo puede conectar máquinas virtuales de eastus que tengan una configuración de IP pública. Todas las máquinas virtuales deben tener la misma configuración de IP pública. Todas las máquinas virtuales deben estar en el mismo conjunto de disponibilidad.

Filtrar por nombre...

Ubicación == eastus Red virtual == tarea11-1-vnet Grupo de recursos == todo Conjunto de disponibilidad == todo

Máquina virtual	Grupo de recursos	Configuración de IP	Conjunto de disponibilidad	Notas
BC2018353601-2	TAREA11-1	ipconfig1 (10.2.0.5)	CONJUNTO1	-
BC2018353601-1	tarea11-1	ipconfig1 (10.2.0.4)	CONJUNTO1	-

+ Agregar X Quitar

Máquina virtual ↑ Configuración de IP ↑ Conjunto de disponibilidad ↑

No se seleccionó ninguna máquina virtual

Agregar Agregar Cancelar

Damos clic en agregar

Agregar grupo back-end - Microsoft Azure

Nombre * BACK-20183638601

Red virtual * tarea11-1-vnet (tarea11-1)

Asociado a Máquinas virtuales

Versión de IP IPv4

Máquinas virtuales

Solo puede conectar máquinas virtuales de eastus que tengan una configuración de IP pública de SKU básica o no tengan configuración de IP pública. Todas las máquinas virtuales deben estar en el mismo conjunto de disponibilidad y todas las configuraciones de IP deben estar en la misma red virtual.

Máquina virtual	Configuración de IP	Conjunto de disponibilidad
BC2018353601-2	ipconfig1 (10.2.0.5)	CONJUNTO1
BC2018353601-1	ipconfig1 (10.2.0.4)	CONJUNTO1

+ Agregar X Quitar

Máquina virtual ↑ Configuración de IP ↑ Conjunto de disponibilidad ↑

Agregar Agregar

Y nuevamente en agregar

Agregar grupo back-end - Microsoft Azure

portal.azure.com/#blade/Microsoft_Azure_Network/RegionalLBBackendPoolBladeViewModel/loadBalancerId/%2Fsubscriptions%2F32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/balance-prueba/providers/Microsoft.Network/loadBalancers/BC-2018353601/backendPools/BACK-20183638601

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

Inicio > Todos los recursos > BC-2018353601 > Agregar grupo back-end

Nombre: BACK-20183638601

Red virtual: tarea11-1-vnet (tarea11-1)

Asociado a: Máquinas virtuales

Versión de IP: IPv4

Máquinas virtuales:

Máquina virtual	Configuración de IP	Conjunto de disponibilidad
BC2018353601-2	ipconfig1 (10.0.5)	CONJUNTO1
BC2018353601-1	ipconfig1 (10.0.4)	CONJUNTO1

Validando... Enviar comentarios

Implementación en curso... Se está realizando la implementación en el grupo de recursos 'balance-prueba'.

Se ha terminado de crear el recurso

BC-2018353601 - Microsoft Azure

portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/32ea4f78-bf67-4783-87ba-fd64334dbb61/resourceGroups/balance-prueba/providers/Microsoft.Network/loadBalancers/BC-2018353601

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

Inicio > Todos los recursos > BC-2018353601

Todos los recursos

BC-2018353601 | Grupos de back-end

Equilibrador de carga

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

Grupos de back-end

Sondeos de estado

Reglas de equilibrio de carga

Reglas NAT de entrada

Propiedades

Bloqueos

Supervisión

Información

Alertas

Automation

Tareas (versión preliminar)

Notificaciones

Más eventos en el registro de actividad → Descartar todo

Implementación correcta La implementación "RegionalLoadBalancerBackendPoolCreateOrUpdate-20200529001427" se realizó correctamente en el grupo de recursos "balance-prueba".

Andar al panel Ir al grupo de recursos hace unos segundos

Implementación correcta La implementación "Microsoft.LoadBalancer-20200528233434" se realizó correctamente en el grupo de recursos "balance-prueba".

Ir al recurso Andar al panel hace 11 minutos

Interfaz de red guardada Los cambios de la dirección IP para la interfaz de red 'bc2018353601-26' se guardaron correctamente.

hace 50 minutos

Interfaz de red guardada Los cambios de la dirección IP para la interfaz de red 'bc2018353601-1349' se guardaron correctamente.

hace 50 minutos

Agregar un sondeo de estado

Seleccionar "Sondeos de estado" en la sección "Configuración" del menú que aparece a la izquierda de la pantalla.

Inicio > Todos los recursos > BC-2018353601

Todos los recursos

BC-2018353601 | Sondeos de estado

Equilibrador de carga

Buscar (Ctrl+ /)

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

- Configuración de IP de front-end
- Grupos de back-end
- Sondeos de estado
- Reglas de equilibrio de carga
- Reglas NAT de entrada
- Propiedades
- Bloqueos

Supervisión

- Información
- Alertas

Automation

Tareas (versión preliminar)

Filtrar por nombre...

Nombre ↑ Puerto ↑ Usado por ↑

Sin resultados.

Damos clic en agregar y hacemos la configuración adecuada

Agregar sondeo de estado - Mic

portalazure.com/#blade/Microsoft_Azure_Network/LoadBalancerProbesBladeViewModelV2/loadBalancerId/%2Fsubscriptions%2F32ea4f78-bf...

Inicio > Todos los recursos > BC-2018353601 >

Agregar sondeo de estado

BC-2018353601

Nombre *

Protocolo *

Puerto *

Intervalo *

Umbral incorrecto *

En uso por

Agregar Enviar comentarios

Presionamos agregar

BC-2018353601 | Sondeos de estado

Nombre	Protocolo	Puerto	Usado por
sondeo-prueba	TCP	8080	-

Ahora agregamos reglas de equilibrio de carga

Nombre *

Versión de IP *

Dirección IP de front-end *

Grupo de back-end *

Protocolo *

Puerto *

Puerto back-end *

Sondeo de estado *

Agregar Enviar comentarios

Configuramos la regla de equilibrio

Damos clic en agregar

Las reglas NAT son opcionales en nuestro caso no las vamos a implementar

Procedemos entonces a probar el servicio web.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The left sidebar navigation bar includes links for Inicio, BC-2018353601 (selected), Equilibrador de carga, Información general, Registro de actividad, Control de acceso (IAM), Etiquetas, Diagnosticar y solucionar problemas, Configuración (selected), Configuración de IP de front-end, Grupos de back-end, Sondeos de estado, Reglas de equilibrio de carga, Reglas NAT de entrada, Propiedades, Bloqueos, Supervisión (Information and Alerts), and Alertas.

The main content area displays the configuration for the load balancer 'BC-2018353601'. It shows the SKU as 'Básico' and the Level as 'Regional'. A note indicates that more information about updating to a standard SKU is available. Below this, there are sections for 'Equilibrar direcciones IPv4 e IPv6', 'Crear aplicaciones sumamente confiables', and 'Proteja sus redes'. Buttons for 'Ver configuración IP de front-end', 'Ver sondeos de estado', 'Ver reglas de equilibrio de carga', and 'Ver reglas NAT de entrada' are present.

Para ello iniciamos nuestras maquinas virtuales

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface with the 'Máquinas virtuales' (Virtual Machines) section selected. The top navigation bar includes links for Inicio, MÁQUINAS VIRTUALES (selected), portal.azure.com, Buscar recursos, servicios y documentos (G+), and user information (ujuareze1700@alumno.i... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL).

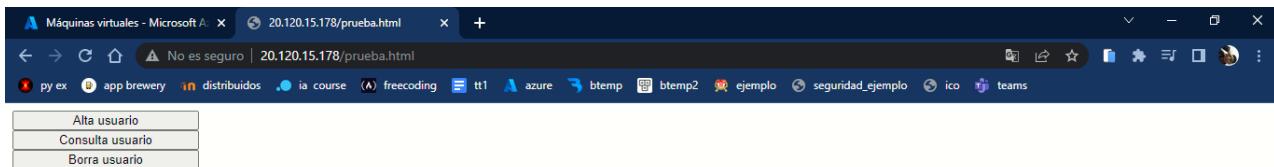
The main content area displays a table of virtual machines. The columns include Nombre, Tipo, Suscripción, Grupo de recursos, Ubicación, Estado, Sistema operativo, Tamano, Dirección IP pública, and Disc. The table shows two entries:

Nombre	Tipo	Suscripción	Grupo de recursos	Ubicación	Estado	Sistema operativo	Tamano	Dirección IP pública	Disc
BC2018353601-1	Máquina virtual	Azure for Students	tarea11-1	East US	En ejecución	Linux	Standard_B1s	20.120.15.178	1
BC2018353601-2	Máquina virtual	Azure for Students	TAREA11-1	East US	En ejecución	Linux	Standard_B1s	20.120.15.178	1

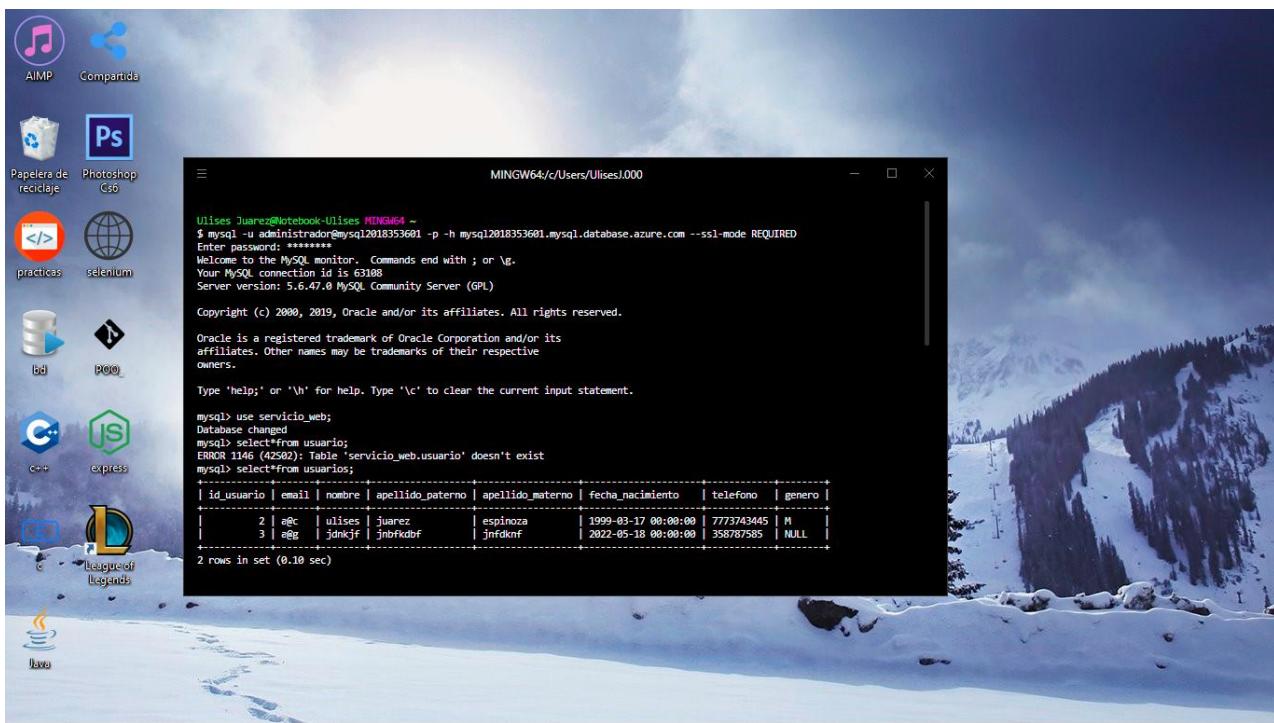
Página 1 de 1 Mostrando de 1 a 2 de 2 registros.

Pruebas

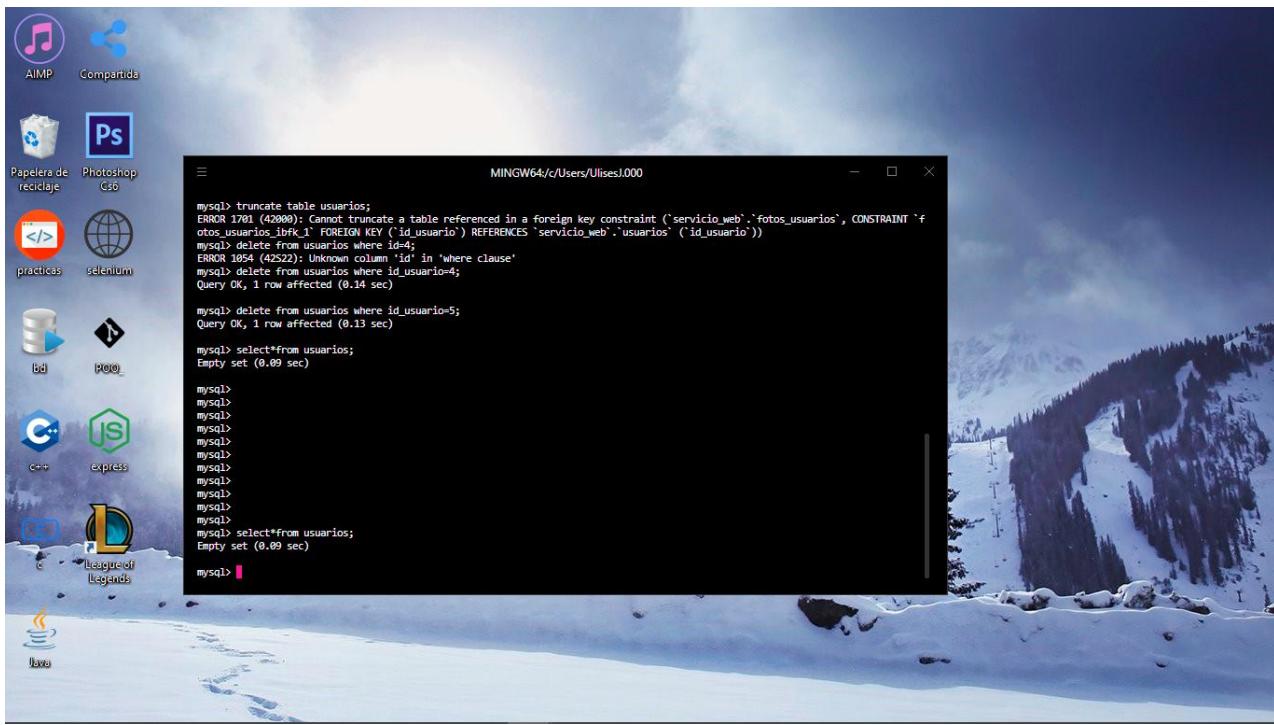
Ahora procedemos a probar el servicio web con la URL del balanceador de carga



Accedí a la base de datos para ir viendo los cambios



Elimine los registros que tenia para ver los cambios con claridad

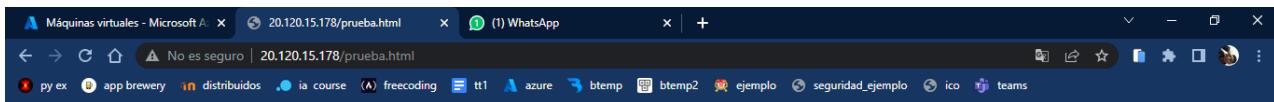


Dar clic en el botón “Alta usuario” para dar de alta un nuevo usuario. Capturar los campos y dar clic en el botón “Alta”.

The screenshot shows a Microsoft Edge browser window with the URL '20.120.15.178/prueba.html'. The page title is 'Máquinas virtuales - Microsoft Edge'. The content is a form titled 'Alta de usuario' with the following fields:

- Email *
- Nombre *
- Apellido paterno *
- Apellido materno
- Fecha de nacimiento *
- Teléfono
- Género
- A profile picture placeholder with a person icon.
- A file input field labeled 'Elegir archivos' with the message 'Ninguno archivo selec.'
- Two buttons at the bottom: 'Alta' (highlighted in red) and 'Regresa'

Llenamos los campos



Alta de usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

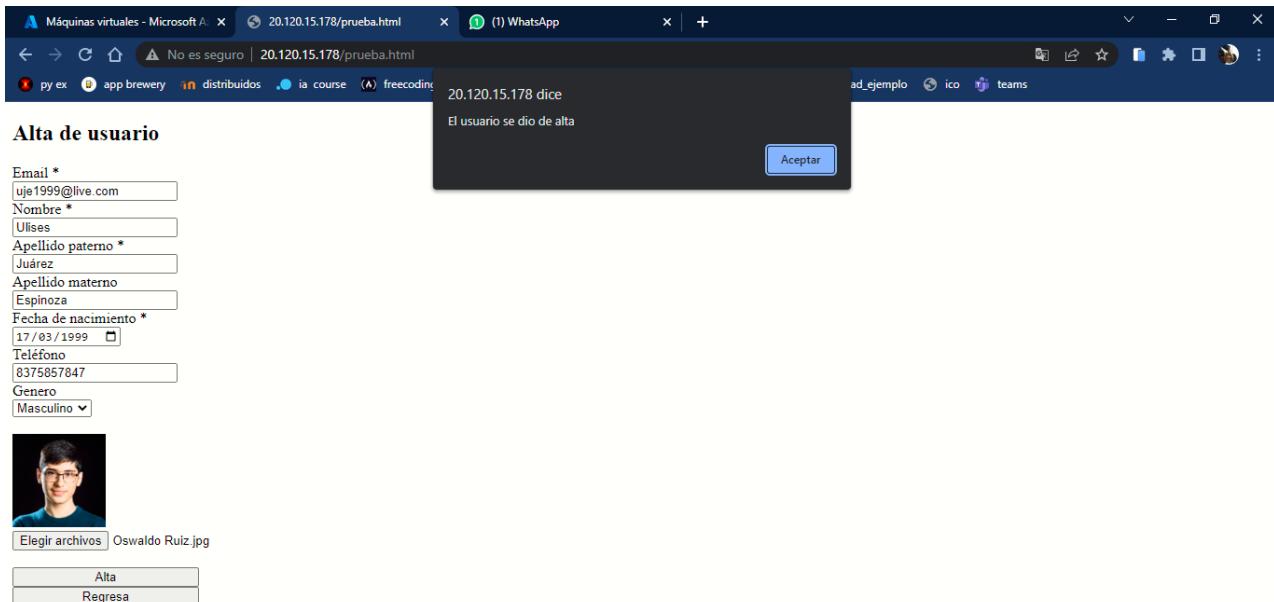
Teléfono

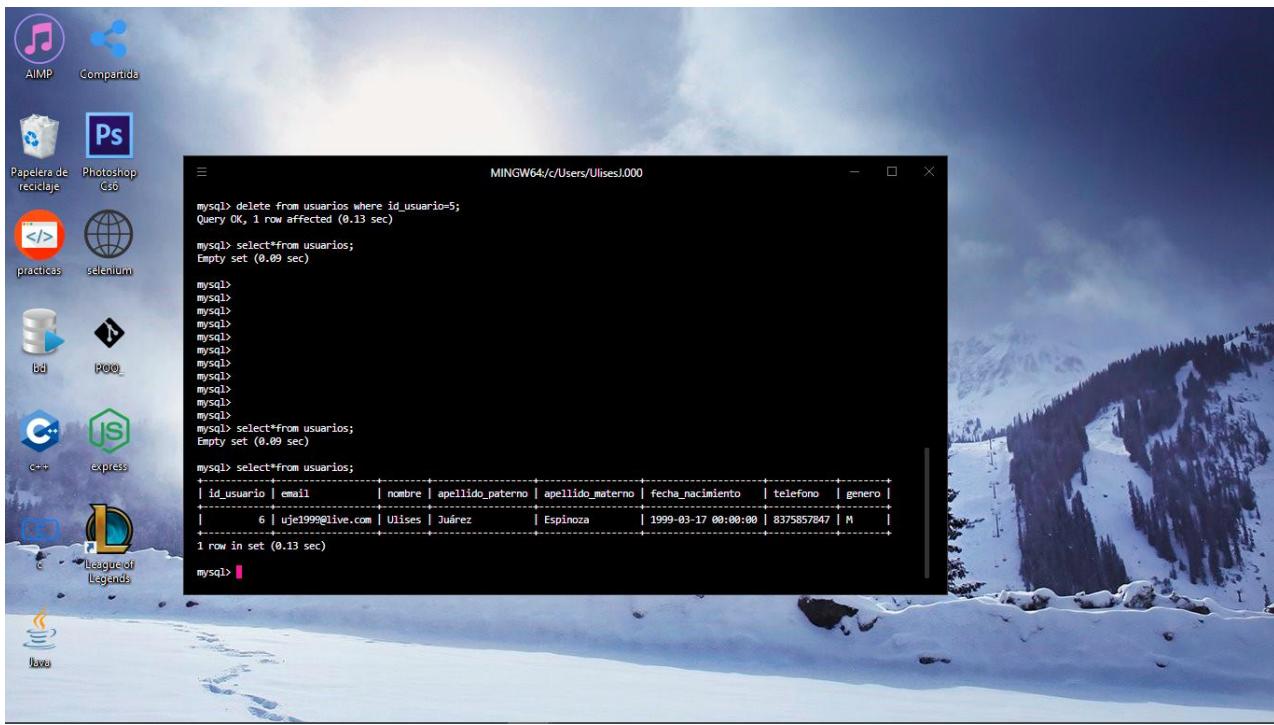
Género



Elegir archivos Oswaldo Ruiz.jpg

Presionamos en alta y el usuario se agrega correctamente, lo verificamos en la base de datos





Ahora si intentamos agregar un usuario con ese mismo correo nos mandara el siguiente mensaje

Máquinas virtuales - Microsoft A x 20.120.15.178/prueba.html x (1) WhatsApp x +

No es seguro | 20.120.15.178/prueba.html

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding

ad_ejemplo ico teams

Alta de usuario

Email *
uje1999@live.com

Nombre *
Maria

Apellido paterno *
Perez

Apellido materno
Espinosa

Fecha de nacimiento *
17/03/1999

Teléfono
8375857847

Género
Masculino ▾

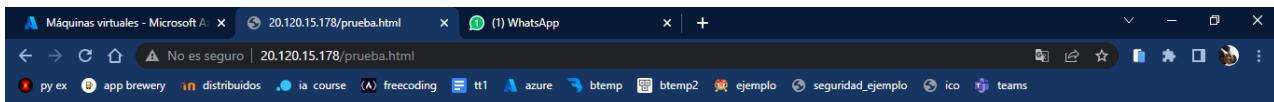

Elegir archivos Maria Hernandez.jpg

Alta
Regresa

20.120.15.178 dice
{"message": "El email ya existe"}

Aceptar

Ahora vamos a consultar los datos del usuario agregado, para ello vamos a inicio y presionamos consulta usuario.



Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

 dd/mm/aaaa

Teléfono

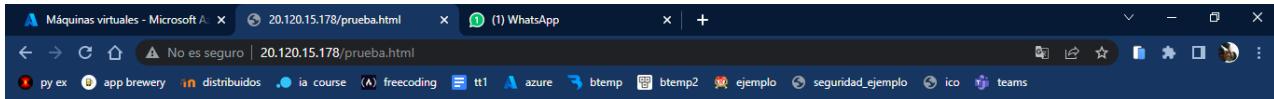
Género



Consulta

Regresa

Ingresamos el criterio de búsqueda



Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

 dd/mm/aaaa

Teléfono

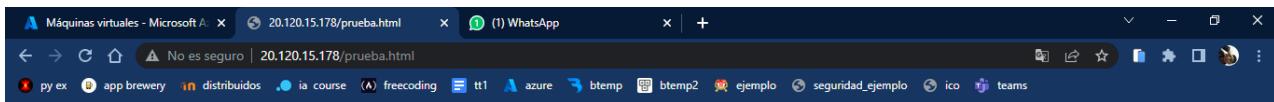
Género



Consulta

Regresa

Damos clic en consulta y nos aparecerán los datos del usuario que hemos dado de alta



Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

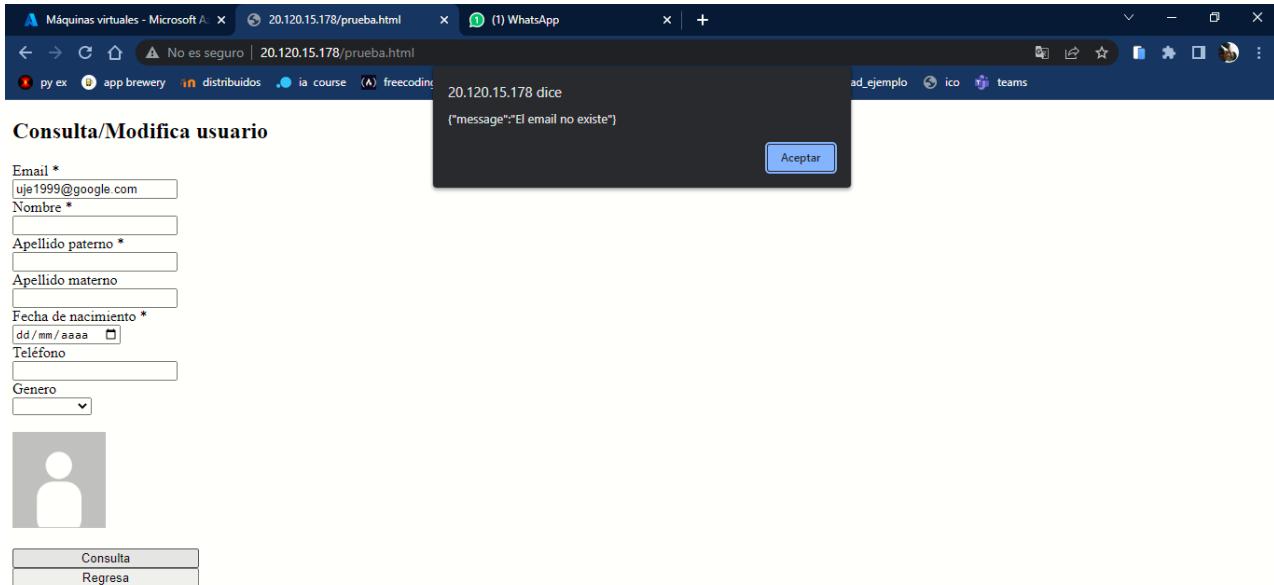
Género



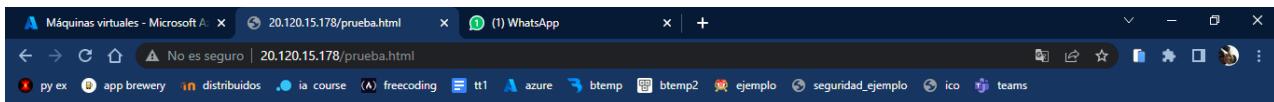
Ninguno archivo selec.

<input type="button" value="Consulta"/>
<input type="button" value="Modifica"/>
<input type="button" value="Regresa"/>

Sí ingresamos un correo que no existe nos dará el siguiente mensaje



Ahora volvemos al usuario con el que sí se tenían registros



Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

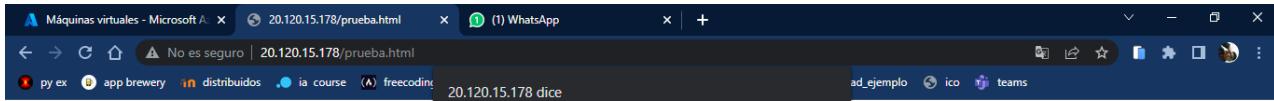
Género



Ninguno archivo selec.

<input type="button" value="Consulta"/>
<input type="button" value="Modifica"/>
<input type="button" value="Regresa"/>

Cambiamos algunos datos en este caso la fecha de nacimiento y el apellido paterno, presionamos Modifica y se verá lo siguiente



Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

Género



Ninguno archivo selec.

<input type="button" value="Consulta"/>
<input type="button" value="Modifica"/>
<input type="button" value="Regresa"/>

Comprobamos los cambios en la base de datos, vemos que en efecto se han modificado

Máquinas virtuales - Microsoft Edge 20.120.15.178/prueba.html (1) WhatsApp

No es seguro | 20.120.15.178/prueba.html

py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

Género

 Ninguno arch

Elegir archivos

Consulta Modifica Regresa

MINGW64/c/Users/Ulises.000

```
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql>
mysql> select*from usuarios;
Empty set (0.09 sec)

mysql> select*from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|       6 | uje1999@live.com | Ulises | Juárez | Espinoza | 1999-03-17 00:00:00 | 8375857847 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.13 sec)

mysql> select*from usuarios;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | nombre | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento | telefono | genero |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|       6 | uje1999@live.com | Ulises | Hernandez | Espinoza | 2020-05-02 00:00:00 | 8375857847 | M |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.09 sec)

mysql>
```

Ahora vamos a borrar el usuario para ello vamos a inicio y presionamos “borrar usuario”

Máquinas virtuales - Microsoft Edge 20.120.15.178/prueba.html (1) WhatsApp

No es seguro | 20.120.15.178/prueba.html

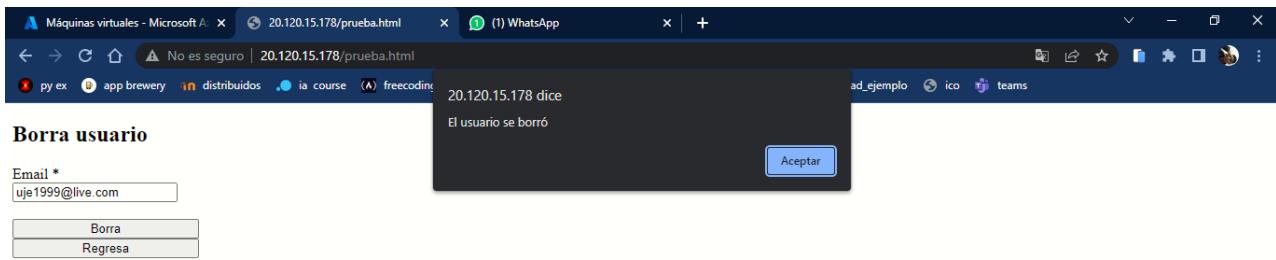
py ex app brewery distribuidos ia course freecoding tt1 azure btemp btemp2 ejemplo seguridad_ejemplo ico teams

Borra usuario

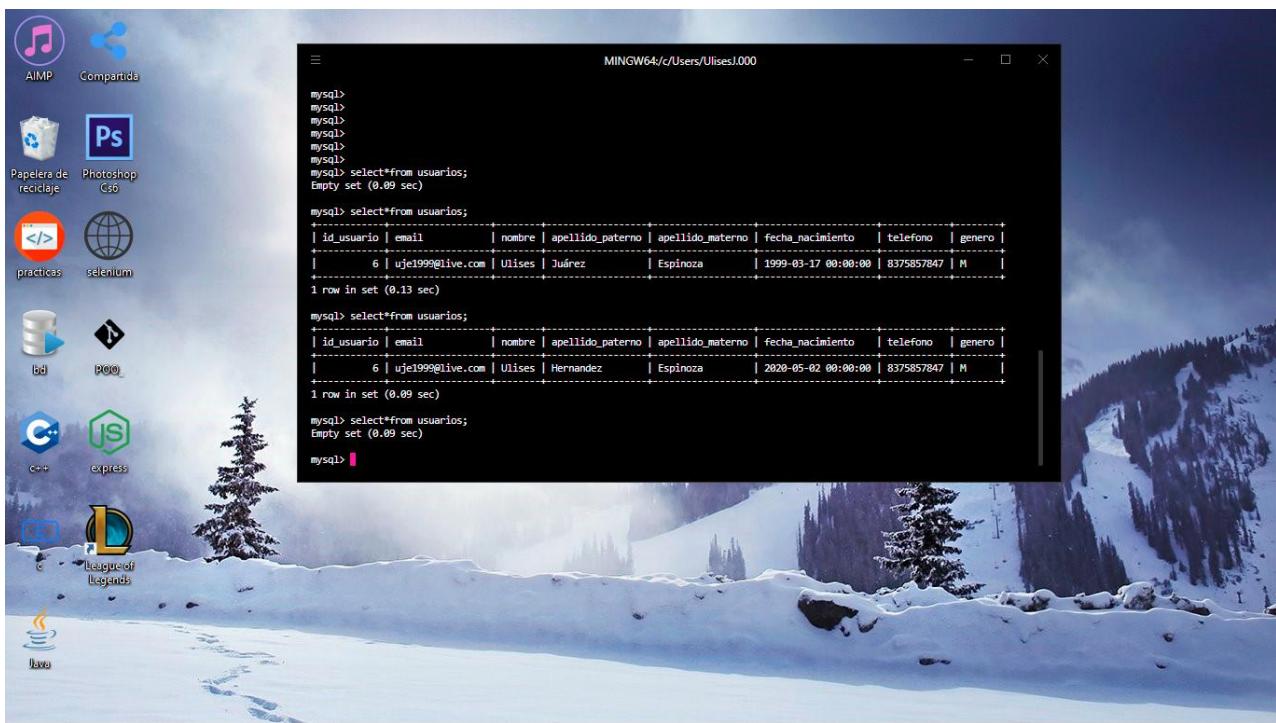
Email *

Borra Regresa

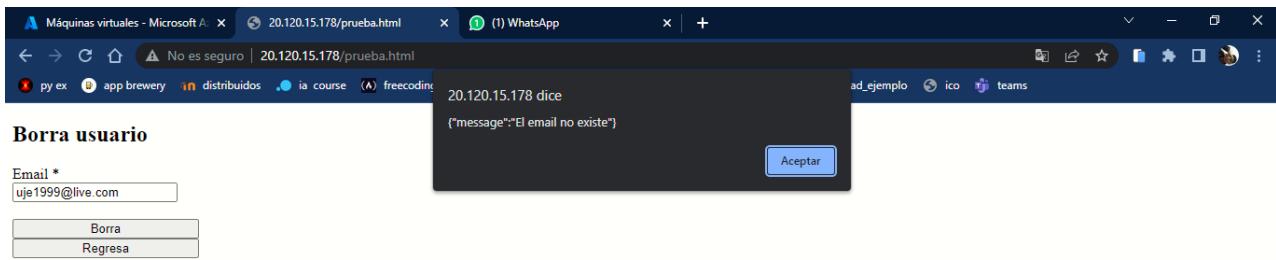
Ingresamos el email y presionamos “Borra”, nos aparece lo siguiente:



Podemos comprobarlo en la base de datos



Ahora si queremos borrar un usuario que no existe nos aparecerá lo siguiente.



Conclusiones

Esta tarea se me complicó un poco por que no estaba muy seguro de como configurar mi context.xml para hacer la conexión con la instancia mysql creada en Azure, investigando un poco y obteniendo las cadenas de conexión que ofrecía Azure para jdbc, configure la url del context.xml sin embargo al momento al momento de probar el servicio web, me marcaba error en el usuario por lo que además de agregar el usuario fue necesario, agregar una '@' y el nombre de la instancia en mysql. Otra dificultad que encontré en la tarea fue el hecho de que al momento de desasociar las ip's publicas para asociarles las del balanceador, las máquinas debían iniciar tomcat automáticamente al correrlas, por lo que fue necesario crear el script que hiciera esta tarea, fuera de esos detalles lo demás fue procedimental.