



**INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO**

Desarrollo de Sistemas Distribuidos



Actividad 7

Creación de una máquina virtual con Ubuntu

PROFESOR: Pineda Guerrero Carlos

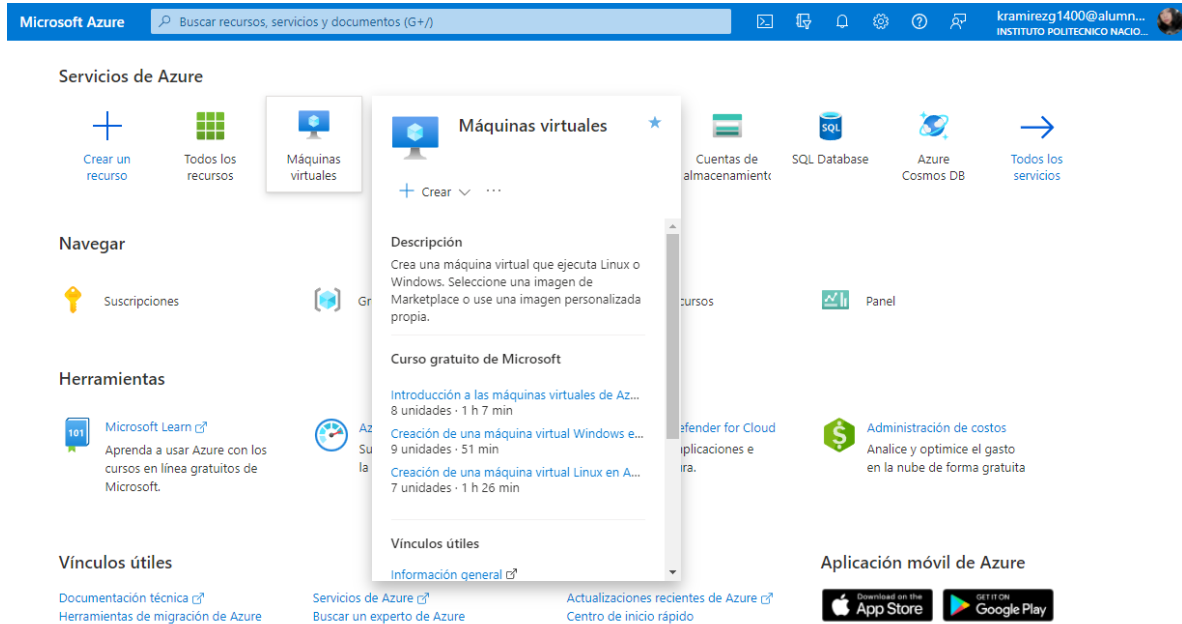
ALUMNA: Karina

GRUPO: 4CV11

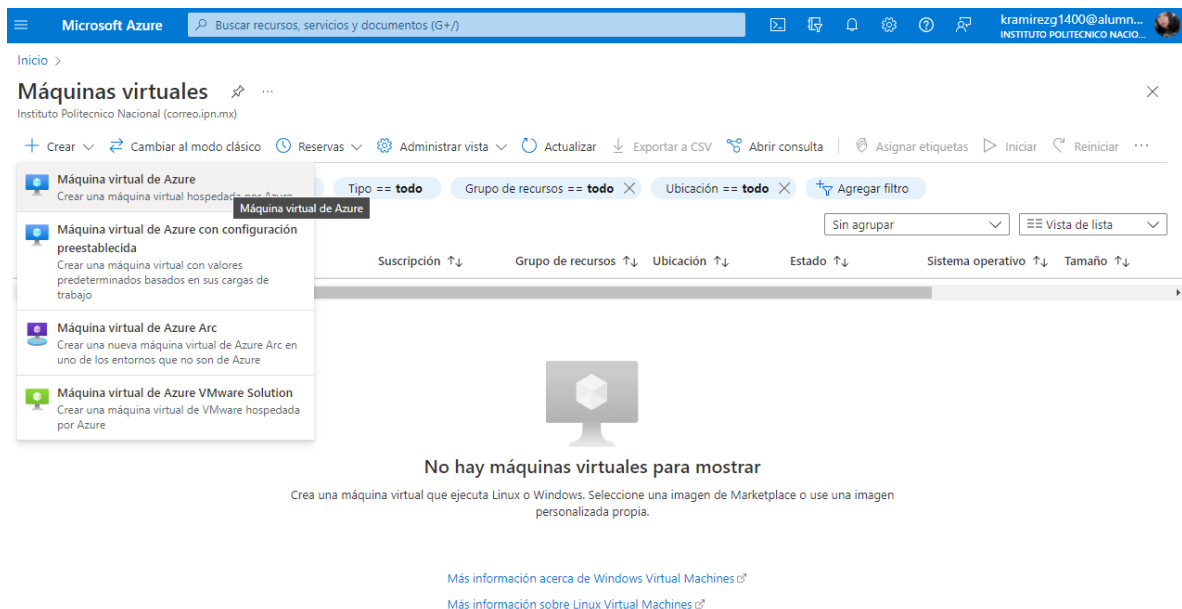
Ingresa al portal de Azure en la siguiente URL:

<https://azure.microsoft.com/es-mx/features/azure-portal/>

1. Dar click al botón "Iniciar sesión".
2. En el portal de Azure seleccionar "Máquinas virtuales".



3. Seleccionar la opción "+Crear".
4. Seleccionar la opción "+Virtual machine"



5. Seleccionar el grupo de recursos o crear uno nuevo. Un grupo de recursos es similar a una carpeta dónde se pueden colocar los diferentes recursos de nube que se crean en Azure.

6. Ingresar el nombre de la máquina virtual.
7. Seleccionar la región dónde se creará la máquina virtual. Notar que el costo de la máquina virtual depende de la región.
8. Seleccionar la imagen, en este caso vamos a seleccionar Ubuntu Server 18.04 LTS.
9. Dar click en "Seleccionar tamaño" de la máquina virtual, en este caso vamos a seleccionar una máquina virtual con 1 GB de memoria RAM. Dar click en el botón "Seleccionar".

Microsoft Azure

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politécnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑↓ Tipo ↑↓

No hay máquinas virtuales para mostrar

Creación de una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

Más información acerca de Windows Virtual Machines

Más información sobre Linux Virtual Machines

Crear una máquina virtual

Datos básicos | Discos | Redes | Administración | Opciones avanzadas | Etiquetas | Revisar y crear

Cree una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Azure Marketplace o use una imagen personalizada propia. Complete la pestaña Conceptos básicos y, después, use Revisar y crear para aprovisionar una máquina virtual con parámetros predeterminados o bien revise cada una de las pestañas para personalizar la configuración. [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 de instancia

Nombre de máquina virtual *

Región *

Opciones de disponibilidad

Tipo de seguridad

Imagen * [Ver todas las imágenes](#) [Configurar la generación de máquinas virtuales](#)

Instancia de Azure de acceso puntual ☐

Tamaño * [Ver todos los tamaños](#)

[Revisar y crear](#) [< Anterior](#) [Siguiente: Discos >](#)

10. En tipo de autenticación seleccionamos "Contraseña".
11. Ingresamos el nombre del usuario, por ejemplo: ubuntu
12. Ingresamos la contraseña y confirmamos la contraseña. La contraseña debe tener al menos 12 caracteres, debe al menos una letra minúscula, una letra mayúscula, un dígito y un carácter especial.
13. En las "Reglas de puerto de entrada" se deberá dejar abierto el puerto 22 para utilizar SSH (la terminal de secure shell).

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

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politécnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear > ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑ Tipo ↑

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecute Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

Más información acerca de Windows Virtual Machines >

Más información sobre Linux Virtual Machines >

Crear una máquina virtual

Tamaño *

Ver todos los tamaños

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación ☐ Clave pública SSH ☒ Contraseña

Nombre de usuario *

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 *

Esto permitirá que todas las direcciones IP accedan a la máquina virtual. Esto 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 >

14. Dar click en el botón "Siguiente: Discos>"

15. Seleccionar el tipo de disco de sistema operativo, en este caso vamos a seleccionar HDD estándar.

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

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politécnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear > ...

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑ Tipo ↑

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecute Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

Más información acerca de Windows Virtual Machines >

Más información sobre Linux Virtual Machines >

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 *

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 ☐

El disco Ultra se admite en las zonas de disponibilidad 1,2,3 para el tamaño de VM seleccionado (Standard_B1s).

Discos de datos para Nodo-1

Puede agregar y configurar discos de datos adicionales para su máquina virtual o asociar discos existentes. Esta máquina virtual también incluye un disco temporal.

Linux	Nombre	Tamaño	Tipo de disco	Almacena	Eliminar con VM
-------	--------	--------	---------------	----------	-----------------

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Redes >

16. Dar click en el botón "Siguiente: Redes>"
17. Dar click en el botón "Siguiente: Administración>"
18. En el campo "Diagnóstico de arranque" seleccionar "Desactivado".
19. Dar click en el botón "Revisar y crear".

Microsoft Azure

Inicio > Máquinas virtuales >

Máquinas virtuales

Instituto Politécnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear

Filtrar por cualquier ca...

Nombre ↑ Tipo ↑

No hay máquinas virtuales para mostrar

Crea una máquina virtual que ejecuta Linux o Windows. Seleccione una imagen de Marketplace o use una imagen personalizada propia.

Más información acerca de Windows Virtual Machines

Más información sobre Linux Virtual Machines

Crear una máquina virtual

✓ Validación superada

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas **Revisar y crear**

PRODUCT DETAILS

1 X Standard B1s by Microsoft
[Terms of use](#) | [Privacy policy](#)

Subscription credits apply
0.0104 USD/hr
[Pricing for other VM sizes](#)

TERMS

By clicking "Crear", I (a) agree to the legal terms and privacy statement(s) associated with the Marketplace offering(s) listed above; (b) authorize Microsoft to bill my current payment method for the fees associated with the offering(s), with the same billing frequency as my Azure subscription; and (c) agree that Microsoft may share my contact, usage and transactional information with the provider(s) of the offering(s) for support, billing and other transactional activities. Microsoft does not provide rights for third-party offerings. See the [Azure Marketplace Terms](#) for additional details.

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

Datos básicos

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	(nuevo) Nodo-1_group
Nombre de máquina virtual	Nodo-1
Región	East US

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

20. Dar click en el botón "Crear".
21. Dar click a la campana de notificaciones (barra superior de la pantalla) para verificar que la máquina virtual se haya creado.

Microsoft Azure

Inicio >

CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18_04-lts-gen2-20220331135605 | Información general

Implementación

Buscar (Ctrl+/)

Eliminar Cancelar Volver a implementar Actualizar

Nos encantaría recibir sus comentarios. →

Se completó la implementación

Nombre de implementación: CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18... Hora de inicio: 31/3/2022, 14:01:15
 Suscripción: Azure for Students Id. de correlación: 01f442c3-86bb-4117-ba4a-a31c19...
 Grupo de recursos: Nodo-1_group

Detalles de implementación (Descargar)

Pasos siguientes

Configurar el apagado automático Recomendado

Supervisar el estado, el rendimiento y las dependencias de red de la máquina virtual Recomendado

Ejecutar un script dentro de la máquina virtual Recomendado

Ir al recurso Crear otra VM

Cost Management

Obtenga una notificación por dentro del presupuesto y evite inesperados en su factura.
[Configurar alertas de costo >](#)

Microsoft Defender for Cloud

Proteja sus aplicaciones e infraestructura en Microsoft Defender for Cloud

22. Dar click en el botón "Ir al recurso". En la página de puede ver la dirección IP pública de la máquina virtual. Esta dirección puede cambiar cada vez que se apague y se encienda la máquina virtual.

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. The top navigation bar includes the 'Microsoft Azure' logo, a search bar, and user information for 'kramirezg1400@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO...'. The breadcrumb trail indicates the path: 'Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18_04-lts-gen2-20220331135605 >'. The main content area displays the details for a virtual machine named 'Nodo-1'.

Información esencial

- Grupo de recursos: [\(mover\)](#) [Nodo-1_group](#)
- Sistema operativo: Linux (ubuntu 18.04)
- Estado: En ejecución
- Tamaño: Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)
- Ubicación: East US
- Dirección IP pública: [20.119.33.193](#)
- Suscripción: [\(mover\)](#) [Azure for Students](#)
- Red virtual/subred: [Nodo-1_group-vnet/default](#)
- Id. de suscripción: f5424dc8-20c3-44ed-9fdb-22eb0237d401
- Nombre DNS: Sin configurar
- Etiquetas: [\(editar\)](#)
- [Haga clic aquí para agregar etiquetas.](#)

Propiedades

Nombre del equipo	Estado de mantenimiento	Sistema operativo	Publisher	Oferta	Plan	Generación de VM	Estado del agente	Versión del agente	Grupo host	Host
Nodo-1	-	Linux (ubuntu 18.04)	Canonical	UbuntuServer	18_04-lts-gen2	V2	Ready	2.7.1.0	Ninguno	-

Redes

Dirección IP pública	Dirección IP pública (IPv6)	Dirección IP privada	Dirección IP privada (IPv6)	Red virtual/subred	Nombre DNS
20.119.33.193	-	10.0.0.4	-	Nodo-1_group-vnet/default	Configurar

Tamaño

Tamaño	vCPU
Standard B1s	1

23. Para conectarnos a la máquina virtual vamos a utilizar el programa ssh disponible en Windows, Linux y MacOS.

24. En una ventana de comandos de Windows o una terminal de Linux o MacOS ejecutar el programa ssh así:

ssh usuario@ip

Donde **usuario** es el usuario que ingresamos en el paso 11, **ip** es la ip pública de la máquina virtual.


```
Karina99@Nodo-1: ~
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Karina> ssh Karina99@20.119.33.193
The authenticity of host '20.119.33.193 (20.119.33.193)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:JIYhSH5RMind/+DKJhs+RWntSCbC54jWNfa2noXGNwg.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '20.119.33.193' (ECDSA) to the list of known hosts.
Karina99@20.119.33.193's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1073-azure x86_64)

 * Documentation:  https://help.ubuntu.com
 * Management:    https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Thu Mar 31 20:05:20 UTC 2022

System load:  0.06               Processes:    104
Usage of /:   4.8% of 28.90GB     Users logged in:  0
Memory usage: 20%               IP address for eth0: 10.0.0.4
Swap usage:   0%

0 updates can be applied immediately.

The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

Karina99@Nodo-1:~$
```

Para enviar o recibir archivos de la máquina virtual, se puede utilizar el programa sftp disponible en Windows, Linux y MacOS. Se ejecuta así:
sftp usuario@ip

25. Para enviar archivos se utiliza el comando put y para recibir archivos se utiliza el comando get.

Para mayor información sobre sftp ver:

<https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-use-sftp-to-securely-transfer-files-with-a-remote-server-es>

```
Karina99@Nodo-1: ~
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\Karina> sftp -oPort=22 Karina99@20.119.33.193
Karina99@20.119.33.193's password:
Connected to 20.119.33.193.
sftp> put C:\Users\Karina\Desktop\SISDIS\6.JerarquiaDeMemoria\MultiplicaMatriz.java
Uploading C:/Users/Karina/Desktop/SISDIS/6.JerarquiaDeMemoria/MultiplicaMatriz.java to /home/Karina99/MultiplicaMatriz.java
C:/Users/Karina/Desktop/SISDIS/6.JerarquiaDeMemoria/MultiplicaMatriz.java      100% 1476   19.9KB/s   00:00
sftp>
```

Abrir un puerto de entrada

Para que los programas que ejecutan en la máquina virtual puedan recibir conexiones a través de un determinado puerto, es necesario crear una regla de entrada para el puerto.

Por ejemplo, vamos a abrir el puerto 50000 en la máquina virtual que acabamos de crear:

1. Entrar al portal de Azure
2. Seleccionar "Máquinas virtuales".
3. Seleccionar la máquina virtual.
4. Dar clic en "Redes".
5. Dar clic en el botón "Agregar regla de puerto de entrada".
6. En el campo "Intervalos de puertos de destino" ingresar: 50000
7. Seleccionar el protocolo: TCP
8. En el campo "Nombre" ingresar un nombre para la regla: Puerto_50000

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface. On the left, the 'Redes' (Network) section is expanded, showing the 'nodo-1230' interface. The main pane displays the 'Agregar regla de seguridad de entrada' (Add inbound security rule) dialog for the 'Nodo-1-nsg' network security group. The dialog fields are filled as follows:

- Origen** (Source): Any
- Intervalos de puertos de origen** (Source port ranges): *
- Destino** (Destination): Any
- Servicio** (Service): Custom
- Intervalos de puertos de destino** (Destination port ranges): 50000
- Protocolo** (Protocol): TCP
- Acción** (Action): Permitir (Allow)
- Prioridad** (Priority): 310
- Nombre** (Name): Port_50000
- Descripción** (Description): (empty)

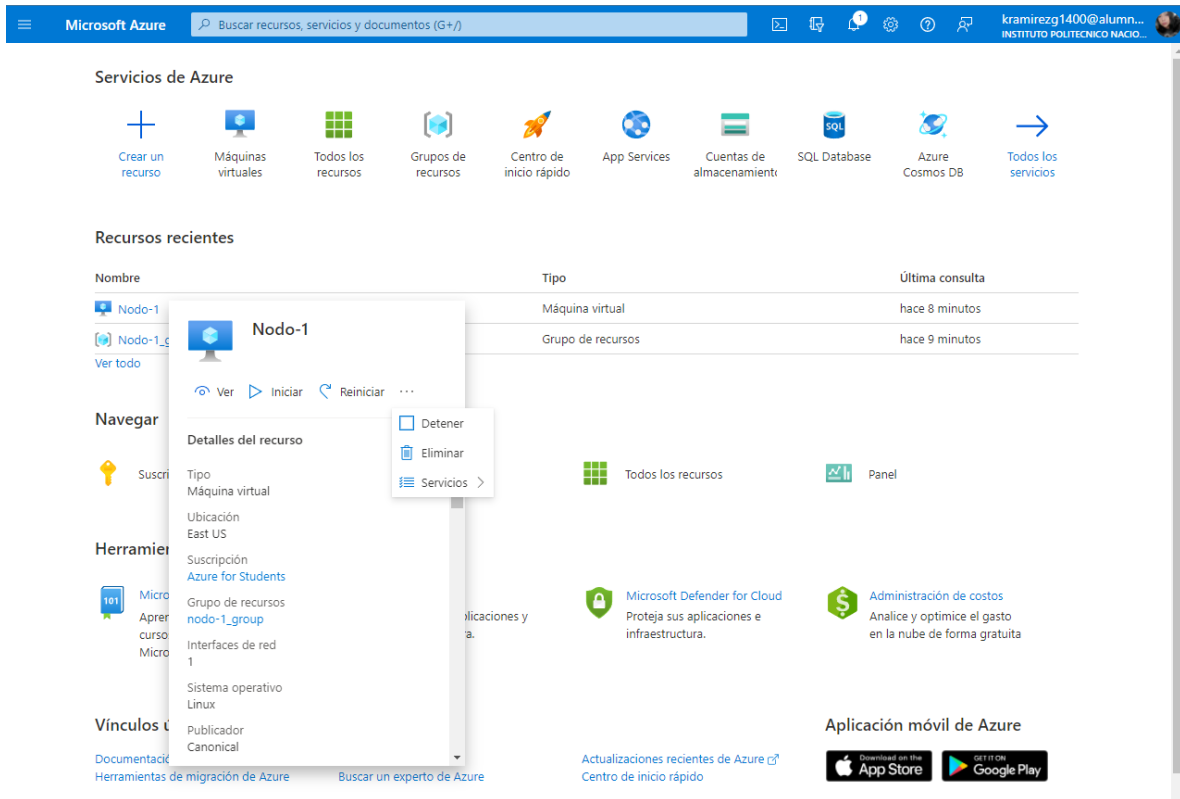
At the bottom of the dialog, there are 'Agregar' (Add) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Detener una máquina virtual

Cuando una máquina virtual no se utiliza es conveniente detenerla con el fin de reducir el costo. Para detener una máquina virtual:

1. Dar click en la opción "Detener" en el portal de Azure.
2. Dar click en el botón "Aceptar".

Esperar a que el estado de la máquina virtual sea "Desasignada".



Encender una máquina virtual

Para encender una máquina virtual

1. Seleccionar la opción "Iniciar" en la página de la máquina virtual dentro del portal de Azure.

Esperar a que el estado de la máquina virtual sea "En ejecución".

Recursos recientes

Nombre

Nodo-1

Nodo-1_group

Ver todo

Navegar



Suscripciones





Grupos de recursos

Eliminar una máquina virtual

Para eliminar una máquina virtual:

1. Seleccionar la opción "Eliminar" en la página de la máquina virtual dentro del portal de Azure.
2. Dar click en el botón "Aceptar".

Recursos recientes

Nombre	Tip
 Nodo-1	Má
 Nodo-1_c	Gru

[Ver todo](#)


Navegar








Suscripciones



Gr

**Nodo-1**

 Ver  Iniciar  Reiniciar 

☐ Detener
☐ Eliminar
 Servicios >

Herramientas

Los recursos asociados (discos, IP pública, interfaz de red, grupo de seguridad de red, etc.) no se eliminarán, para eliminarlos se deberá seleccionar cada recurso y eliminarlos manualmente.

Para eliminar los recursos asociados a una máquina virtual previamente eliminada:

1. Dar click al icono de "hamburguesa" (las tres líneas horizontales) localizado en la parte superior izquierda de la pantalla.
2. Seleccionar "Todos los recursos".
3. Seleccionar cada recursos (dar click en cada checkbox)
4. Seleccionar "Eliminar".
5. Verificar la lista de recursos a eliminar.
6. Escribir la palabra: sí (con acento en la i).
7. Dar click en el botón "Eliminar".

Todos los recursos

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+

 Crear

⚙

 Administrar vista

↺

 Actualizar

↓

 Exportar a CSV

🔗

 Abrir consulta

🏷

 Asignar etiquetas

🗑

 Eliminar

💬

 Comentarios

Filtrar por cualquier ca...

Suscripción == todo

Grupo de recursos == todo

Tipo == todo

Ubicación == todo

Agregar filtro

🛡 0 Recursos no seguros

Sin agrupar

Vista de lista

Nombre	Tipo	Grupo de recursos	Ubicación	Suscripción
NetworkWatcher_eastus	Network Watcher	NetworkWatcherRG	East US	Azure for Students
Nodo-1-ip	Dirección IP pública	Nodo-1_group	East US	Azure for Students
Nodo-1-nsg	Grupo de seguridad de red	Nodo-1_group	East US	Azure for Students
nodo-1230	Interfaz de red	Nodo-1_group	East US	Azure for Students
Nodo-1_group-vnet	Red virtual	Nodo-1_group	East US	Azure for Students