

Tarea 1. Gestión de máquinas virtuales en la nube

Alfredo Bautista Ríos
Sistemas Distribuidos
7CV3

Utilizando una IAG (p.e. ChatGPT), desarrollar un proxy inverso el cual tendrá la siguiente arquitectura:

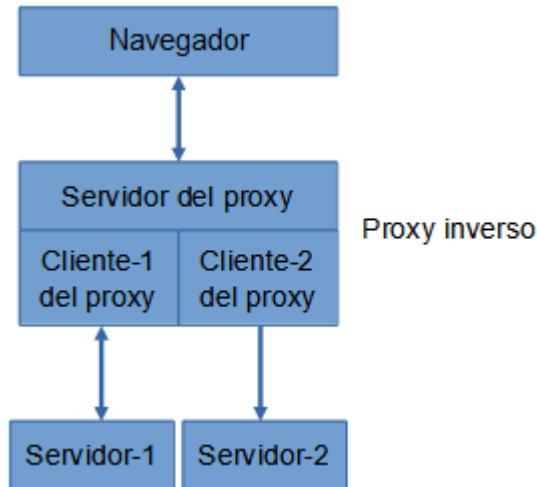
1. El nombre del programa será AdministradorTrafico.java
2. El proxy inverso recibirá los siguientes parámetros: 1) puerto que usa el servidor del proxy, 2) dirección IP del Servidor-1, 3) puerto que usa el Servidor-1, 4) dirección IP del Servidor-2 y 5) puerto que usa el Servidor-2.
3. Los servidores Servidor-1 y Servidor-2 serán dos instancias del programa [ServidorHTTP.java](#) que vimos en clase.
4. El Servidor-1 ejecutará en la segunda máquina virtual y el Servidor-2 ejecutará en la tercera máquina virtual.
5. El navegador enviará una petición GET al servidor del proxy, entonces éste se conectará a los servidores Servidor-1 y Servidor-2. El Cliente-1 del proxy reenviará al Servidor-1 la petición que recibió el servidor del proxy, así mismo, el Cliente-2 del proxy reenviará al Servidor-2 la petición que recibió el servidor del proxy.
6. El Cliente-1 del proxy recibirá la respuesta del Servidor-1 y la reenviará al navegador.
7. El Cliente-2 del proxy recibirá la respuesta del Servidor-2, pero no la enviará al navegador (el navegador solo recibirá la respuesta del Servidor-1).

Podemos observar que el proxy inverso realiza funciones de administrador de tráfico.

Ejecución del administrador de tráfico en Ubuntu

1. Crear tres máquinas virtuales en Azure con Ubuntu 20 tamaño B1s (1 GB de memoria RAM, 1 CPU virtual) y disco tipo HDD con 30 GB.

El nombre de cada máquina virtual deberá ser: "T1-U-" concatenando el número de boleta del alumno o alumna y terminando con el número de máquina virtual. Por



ejemplo, si el número de boleta es 12345678, entonces la primera máquina virtual deberá llamarse T1-U-12345678-1, la segunda máquina virtual deberá llamarse T1-U-12345678-2 y la tercera máquina virtual deberá llamarse T1-U-12345678-3.

Máquina 1

Se asigna Nombre de la máquina virtual, región e Imagen

Screenshot of the Microsoft Azure 'Create a virtual machine' wizard step 1: Set instance details. The form shows:

- Subscription: Azure for Students
- Resource Group: (Nuevo) T1-U-2022630280-1.group
- Name: T1-U-2022630280-1
- Region: Mexico Central
- Availability: Zona autoseleccionada (selected)
- Zone: Zone 1 (selected)
- Type: Machine-to-machine secure
- Image: Ubuntu Server 20.04 LTS - x64 gen. 2
- Architecture: ARM64

Se agrega nombre de usuario y contraseña

Screenshot of the Microsoft Azure 'Create a virtual machine' wizard step 2: Set administrator account. The form shows:

- Ejecución de Azure Spot con descuento (radio button selected)
- Tamaño: Standard_B1s - 1 vcpus, 1 GB de memoria (USD 8.32/mes) (servicios gratuitos)
- Habilitar hibernación (checkbox selected)
- Cuenta de administrador:
 - Tipo de autenticación: Clave pública SSH (radio button), Contraseña (radio button selected)
 - Nombre de usuario: alfredo
 - Contraseña: alfredo
 - Confirmar contraseña: alfredo
- Reglas de puerto de entrada:
 - Selección de 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 (radio button), Permitir los puertos seleccionados (radio button selected)
 - Seleccionar puertos de entrada: SSH (checkbox selected)

Se solicita un tamaño de disco de 30GB del tipo HDD

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Cifrado del disco de la máquina virtual
El cifrado de Azure Disk Storage cifra automáticamente los datos almacenados en los discos administrados de Azure en reposo (discos de datos y del sistema operativo) de forma predeterminada al guardarnos en la nube.

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

Disco del SO
Tamaño del disco del SO

Tipo de disco del sistema operativo HDD estándar (almacenamiento con redundancia local)
El tamaño de la máquina virtual seleccionada es compatible con los discos premium. Se recomienda SSD Premium para elevadas cargas de trabajo de E/S por segundo. Las máquinas virtuales con discos SSD Premium optan al acuerdo de nivel de servicio de conectividad del 99.9%.

Eliminar con VM

Administración de claves

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks No se admite el disco Ultra en México Central.

Discos de datos para TI-U-2022630280-1
Puede agregar y configurar discos de datos adicionales para su máquina virtual o asociar discos existentes. Esta máquina virtual también incluye un disco temporal.

LUN	Nombre	Tamaño...	Tipo de disco	Almacena...	Eliminar con VM
					<input type="checkbox"/>

[Crear y adjuntar un nuevo disco](#) [Asociar un disco existente](#)

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

Automáticamente se asigna IP publica

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Configure la tarjeta de interfaz de red (NIC) a fin de definir la conectividad de red para la máquina virtual. Puede controlar los puertos y la conectividad entrante y saliente con reglas de grupos de seguridad o bien aplicar una solución de equilibrio de carga ya existente. [Más información](#)

Interfaz de red
Al crear una máquina virtual, se crea una interfaz de red automáticamente.

Red virtual (nuevo) TI-U-2022630280-1-vnet
 Crear nuevo

Subred (nuevo) default (10.0.0.24)
 (nuevo) TI-U-2022630280-1-ip
 Crear nuevo

IP pública (nuevo) TI-U-2022630280-1-ip
 Crear nuevo

Grupo de seguridad de red de NIC Ninguno
 Básico
 Opciones avanzadas

Puertos de entrada públicos Ninguno
 Permitir los puertos seleccionados

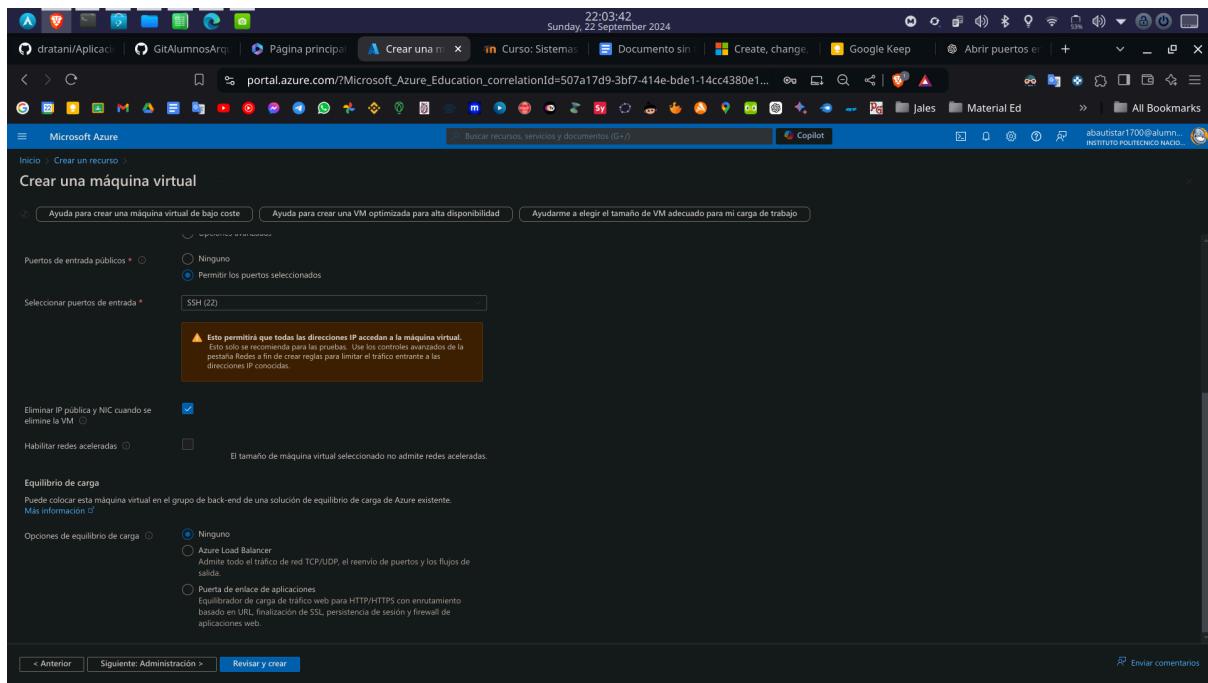
Seleccionar puertos de entrada *

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

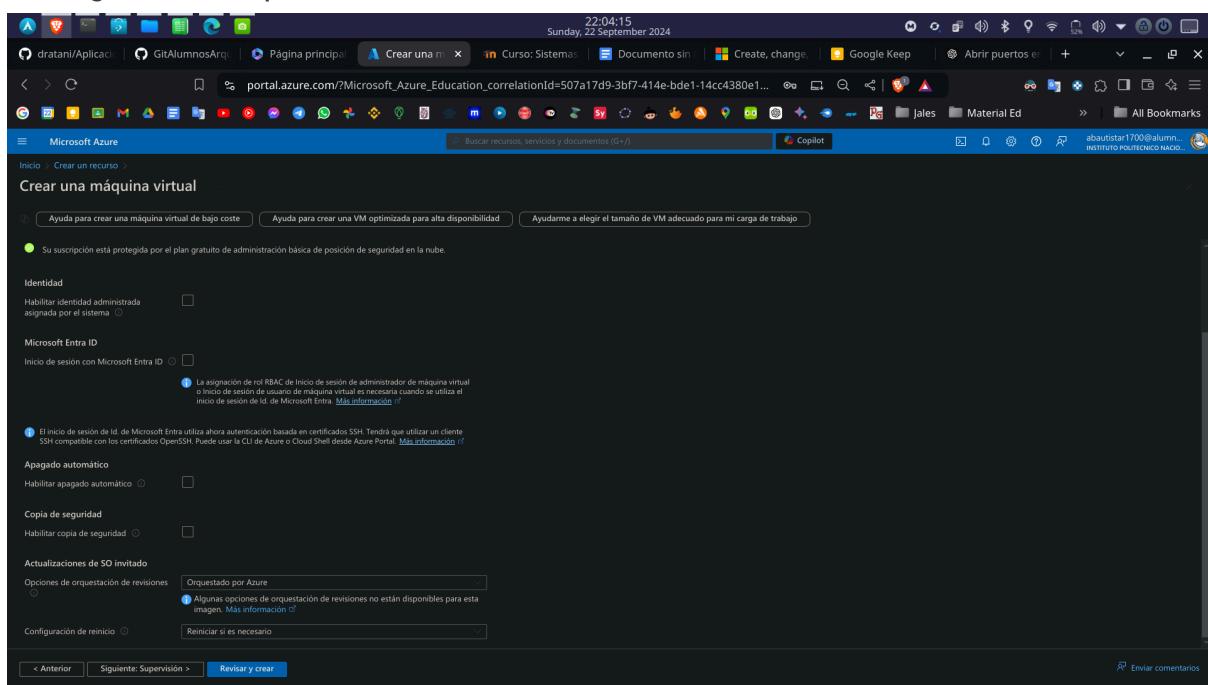
Eliminar IP pública v NIC cuando se

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

Clic siguiente a Administrador



Clic siguiente a Supervisión



Se deshabilita el diagnóstico de arranque

Sunday, 22 September 2024

Crear una máquina virtual

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

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

Configure las opciones de supervisión de la máquina virtual.

Alertas

Habilitar reglas de alerta recomendadas

Diagnóstico

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

Habilitar diagnósticos del SO invitado

Estado

Habilitar supervisión de estado de la aplicación

< Anterior Siguiente: Opciones avanzadas > Revisar y crear Envíar comentarios

Es posible visualizar el resumen y damos clic en crear

Sunday, 22 September 2024

Crear una máquina virtual

Validación superada

1 X Standard B1s Se aplican créditos de suscripción 0.014 USD/h

Términos de uso | Directiva de privacidad | Precios de otros tamaños de máquinas virtuales

TÉRMINOS

Al hacer clic en 'Crear', (a) acepto los términos legales y las declaraciones de privacidad relacionados con cada oferta de Marketplace que se enumera previamente; (b) autorizo a Microsoft a facturar con mi método de pago actual las costas relacionadas con 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. Microsoft no proporciona derechos sobre ofertas de terceros. Para obtener información adicional, consulte los Términos de Azure Marketplace.

Nombre ALFREDO BAUTISTA RIOS

Dirección de correo electrónico preférida abautista1700@alumno.ipn.mx

Número de teléfono preferido 5510810077

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

Datos básicos Suscripción Azure for Students

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

22:06:50 Sunday, 22 September 2024

Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Sistema

Inicio de sesión con Microsoft Entra ID	Desactivado
Apagado automático	Desactivado
Backup	Deshabilitado
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Aplicación de revisiones orquestada por Azure (versión preliminar): Azure instalará las revisiones
Configuración de reinicio	Reiniciar si es necesario

Supervisión

Alertas	Desactivado
Diagnosticos de arranque	Desactivado
Habilitar diagnosticos del SO invitado	Desactivado
Habilitar supervisión de estado de la aplicación	Desactivado

Opciones avanzadas

Extensiones	Ninguno
Aplicaciones de máquina virtual	Ninguno
Cloud-init	No
Datos de usuario	No
Tipo de controladora de disco	SCSI
Grupo con ubicación por proximidad	Ninguno
Grupo de reserva de capacidad	Ninguno

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

Se tiene la información de la máquina virtual

22:18:14 Sunday, 22 September 2024

T1-U-2022630280-1

Máquina virtual

Información general

- Nombre: T1-U-2022630280-1
- Control de acceso (IAM)
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas
- Conectar
- Conectar
- Bastión
- Redes
- Configuración
- Discos
- Extensiones + aplicaci...
- Sistema operativo
- Configuración
- Recomendaciones de Advisor
- Propiedades
- Bloques
- Disponibilidad y escala
- Seguridad
- Identidad
- Microsoft Defender for Cloud

Información esencial

Grupo de recursos (mover)	: T1-U-2022630280-1-group
Estado	: En ejecución
Ubicación	: México Central (Zona 1)
Suscripción (mover)	: Azure for Students
Id. de suscripción	: f73899c9-c392-440c-9240-f1942798c48
Zona de disponibilidad	: 1

Vista JSON

Propiedades Supervisión Funcionalidades (7) Recomendaciones Tutoriales

Máquina virtual

Nombre del equipo	T1-U-2022630280-1
Sistema operativo	Linux (ubuntu 20.04)
Generación de VM	V2
Arquitectura de VM	x64
Estado del agente	Ready
Versión del agente	2.11.4
Hibernación	Deshabilitado
Grupo host	-
Host	-
Grupo con ubicación por proximidad	-
Estado de ubicación	N/D
Grupo de reserva de capacidad	-

Redes

Dirección IP pública	: 158.23.48.100 (Interfaz de red t1-u-2022630280-1601_z1)
Dirección IP privada (IPv6)	: -
Dirección IP privada (IPv4)	: 10.0.0.4
Dirección IP privada (IPv6)	: -
Red virtual/subred	: T1-U-2022630280-1-vnet/default
Nombre DNS	: Configurar

Tamaño

Tamaño	: Standard B1s
vCPU	: 1
RAM	: 1 GiB

Detalles de la imagen de origen

Accedemos a la máquina mediante ssh, usuario y contraseña

```
22:17:49
Sunday, 22 September 2024
(alfredo) 158.23.48.100 — Konsole

[+] New Tab  [ ] Split View  ▾

alfredo@archlinux: ~ ssh alfredo@158.23.48.100
The authenticity of host '158.23.48.100' (158.23.48.100) can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:8Ag67mF5XVyxQ9dyL5XL4w7eijcw0qqB8lo/lHw.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '158.23.48.100' (ED25519) to the list of known hosts.
alfredo@158.23.48.100's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.6 LTS (GNU/Linux 5.15.0-1073-azure x86_64)

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

System Information as of Mon Sep 23 04:17:28 UTC 2024

System load: 0.0 Processes: 102
Usage of /: 5.2% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 32% IPv4 address for eth0: 10.0.0.4
Swap usage: 0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

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.

alfredo@T1-U-2022630280-1:~$
```

Se actualizan los paquetes, se abren los puertos 80 y 443 y se redirigen a 8080 y 8443

```
22:26:01
Sunday, 22 September 2024
(alfredo) 158.23.48.100 — Konsole

[+] New Tab  [ ] Split View  ▾

Get:18 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/universe amd64 c-n-f Metadata [28.3 kB]
Get:19 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 Packages [27.1 kB]
Get:20 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse Translation-en [7936 B]
Get:21 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/multiverse amd64 c-n-f Metadata [616 B]
Get:22 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 Packages [45.6 kB]
Get:23 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main Translation-en [16.3 kB]
Get:24 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/main amd64 c-n-f Metadata [1426 B]
Get:25 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/restricted amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:26 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 Packages [25.0 kB]
Get:27 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe Translation-en [16.3 kB]
Get:28 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/universe amd64 c-n-f Metadata [880 B]
Get:29 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports/multiverse amd64 c-n-f Metadata [116 B]
Get:30 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 Packages [3226 kB]
Get:31 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main Translation-en [476 kB]
Get:32 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/main amd64 c-n-f Metadata [14.3 kB]
Get:33 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted amd64 Packages [3156 kB]
Get:34 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/restricted Translation-en [441 kB]
Get:35 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [1012 kB]
Get:36 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe Translation-en [213 kB]
Get:37 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 c-n-f Metadata [21.4 kB]
Get:38 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/universe amd64 Packages [24.8 kB]
Get:39 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse Translation-en [5968 B]
Get:40 http://archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security/multiverse amd64 c-n-f Metadata [540 B]
Fetched 32.9 MB in 6s (5164 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree...
Reading package information... Done
4 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
alfredo@T1-U-2022630280-1:~$ sudo ufw enable
Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y/n)? y
Firewall is active and enabled on system startup
alfredo@T1-U-2022630280-1:~$ sudo ufw allow 80/tcp
Rule added
Rule added (v6)
alfredo@T1-U-2022630280-1:~$ sudo ufw allow 443/tcp
Rule added
Rule added (v6)
alfredo@T1-U-2022630280-1:~$ sudo ufw status
Status: active

To          Action      From
--          ----      --
80/tcp      ALLOW      Anywhere
443/tcp     ALLOW      Anywhere
80/tcp (v6)  ALLOW      Anywhere (v6)
443/tcp (v6) ALLOW      Anywhere (v6)

alfredo@T1-U-2022630280-1:~$ sudo iptables -A PREROUTING -t nat -p tcp --dport 80 -j REDIRECT --to-port 8080
alfredo@T1-U-2022630280-1:~$ sudo iptables -A PREROUTING -t nat -p tcp --dport 443 -j REDIRECT --to-port 8443
alfredo@T1-U-2022630280-1:~$
```

Se instala java para poder compilar y ejecutar posteriormente

Se pega el codigo para Administrador de Trafico

```
GNU nano 4.8                                AdministradorTrafico.java
import java.io.*;
import java.net.*;

class AdministradorTrafico {
    static String ipServidor1, ipServidor2;
    static int puertoServidor1, puertoServidor2, puertoProxy;

    static class ClienteProxy extends Thread {
        Socket clienteNavegador, clienteServidor;
        String ipServidor;
        int puertoServidor;

        ClienteProxy(Socket clienteNavegador, String ipServidor, int puertoServidor) {
            this.clienteNavegador = clienteNavegador;
            this.ipServidor = ipServidor;
            this.puertoServidor = puertoServidor;
        }

        public void run() {
            try {
                // Se conecta al servidor (Servidor-1 o Servidor-2)
                clienteServidor = new Socket(ipServidor, puertoServidor);

                // Thread que reenvia la respuesta del servidor al navegador solo si es Servidor-1
                if (ipServidor.equals(ipServidor1)) {
                    new RespuestaAlNavegador(clienteNavegador, clienteServidor).start();
                }

                // Reenviar petición desde el navegador al servidor
                InputStream entradaNavegador = clienteNavegador.getInputStream();
                OutputStream salidaServidor = clienteServidor.getOutputStream();
                byte[] buffer = new byte[1024];
                int n;
                while ((n = entradaNavegador.read(buffer)) != -1) {
                    salidaServidor.write(buffer, 0, n);
                    salidaServidor.flush();
                }
            } catch (IOException e) {
                e.printStackTrace();
            } finally {
                try {
                    if (clienteNavegador != null) clienteNavegador.close();
                    if (clienteServidor != null) clienteServidor.close();
                } catch (IOException e) {
                    e.printStackTrace();
                }
            }
        }
    }

    static class RespuestaAlNavegador extends Thread {
        Socket clienteNavegador;
        String ipServidor;
        int puertoServidor;

        RespuestaAlNavegador(Socket clienteNavegador, String ipServidor, int puertoServidor) {
            this.clienteNavegador = clienteNavegador;
            this.ipServidor = ipServidor;
            this.puertoServidor = puertoServidor;
        }

        public void run() {
            try {
                // Se conecta al servidor (Servidor-1 o Servidor-2)
                clienteServidor = new Socket(ipServidor, puertoServidor);

                // Reenviar petición desde el navegador al servidor
                InputStream entradaNavegador = clienteNavegador.getInputStream();
                OutputStream salidaServidor = clienteServidor.getOutputStream();
                byte[] buffer = new byte[1024];
                int n;
                while ((n = entradaNavegador.read(buffer)) != -1) {
                    salidaServidor.write(buffer, 0, n);
                    salidaServidor.flush();
                }
            } catch (IOException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }
}
```

File Name to Write: AdministradorTrafico.java

M-D DOS Format M-A Append
M-M Mac Format M-B Backup File
^G Get Help ^C Cancel ^P Prepend
^T To Files

Máquina 2

Se da el nombre e imagen de la máquina con seguridad estandar

Suscripción: Azure for Students
Grupo de recursos: T1-U-2022630280-1_group
Nombre de máquina virtual: T1-U-2022630280-2
Región: (Mexico) Mexico Central
Opciones de disponibilidad: Zona autoselecciónada
Zona de disponibilidad: Zona 1
Tipo de seguridad: Estándar
Imagen: Ubuntu Server 20.04 LTS - x64 gen. 2
Arquitectura de VM: Arm64

Se agrega usuario y contraseña

Ejecución de Azure Spot con descuento:
Tamaño: Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (USD 8.32/mes) (servicios gratuitos)
Habilitar hibernación:
Cuenta de administrador: Clave pública SSH () Contraseña ()
Nombre de usuario: alfredo
Contraseña: *****
Confirmar contraseña: *****
Reglas de puerto de entrada: Ninguno
Puertos de entrada públicos: Ninguno
Seleccionar puertos de entrada: SSH (22)

Se solicita un disco hdd de #=gb

Sunday, 22 September 2024

Crear una máquina virtual

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Cifrado del disco de la máquina virtual

El cifrado de Azure Disk Storage cifra automáticamente los datos almacenados en los discos administrados de Azure en reposo (discos de datos y del sistema operativo) de forma predeterminada al guardarlos en la nube.

Cifrado en el host

Disco del SO

Tamaño del disco del SO (30 GiB)

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

Eliminar con VM (checked)

Administración de claves (Clave administrada por la plataforma)

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks (unchecked)

Discos de datos para TI-U-2022630280-2

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

LUN Nombre Tamaño Tipo de disco Almacena... Eliminar con VM

< Anterior Siguiente: Redes > Revisar y crear Envíar comentarios

Se asigna automáticamente una IP pública

Sunday, 22 September 2024

Crear una máquina virtual

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Red virtual (T1-U-2022630280-1-vnet)

Subred (default (10.0.0/24))

IP pública ([nueva] T1-U-2022630280-2-ip)

Grupo de seguridad de red de NIC (Básico)

Puertos de entrada públicos (Permitir los puertos seleccionados)

Seleccionar puertos de entrada (SSH (22))

Este 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 si necesita crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

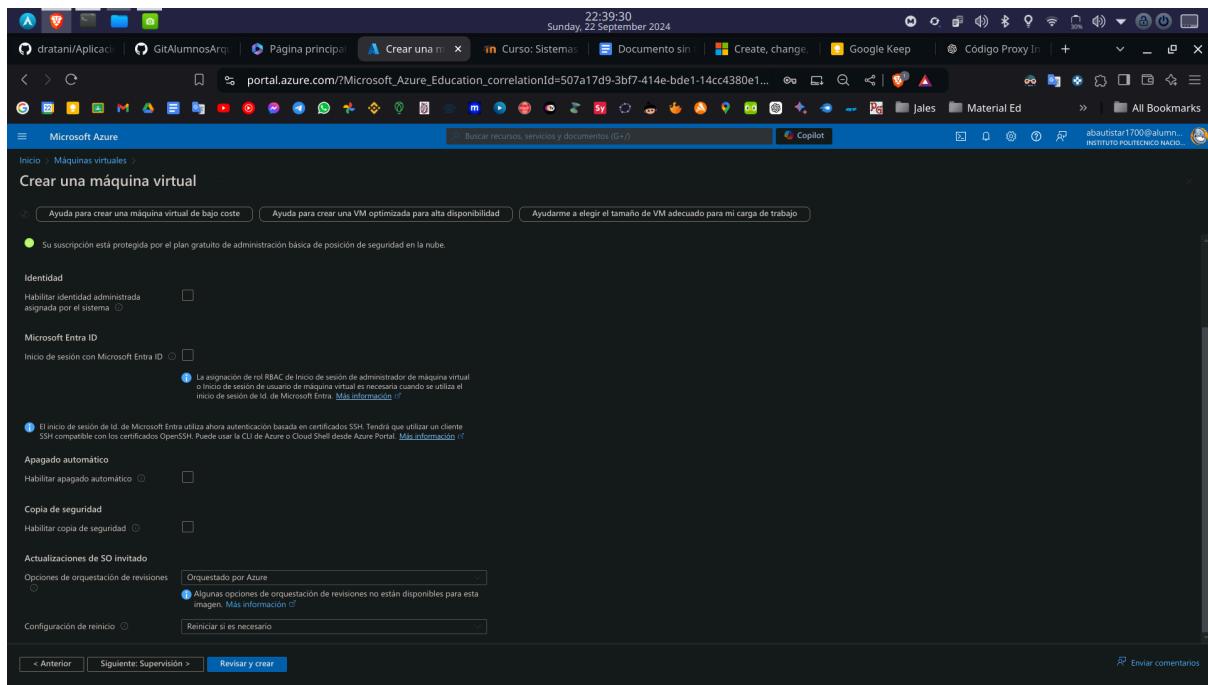
Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM (checked)

Habilitar redes aceleradas (unchecked)

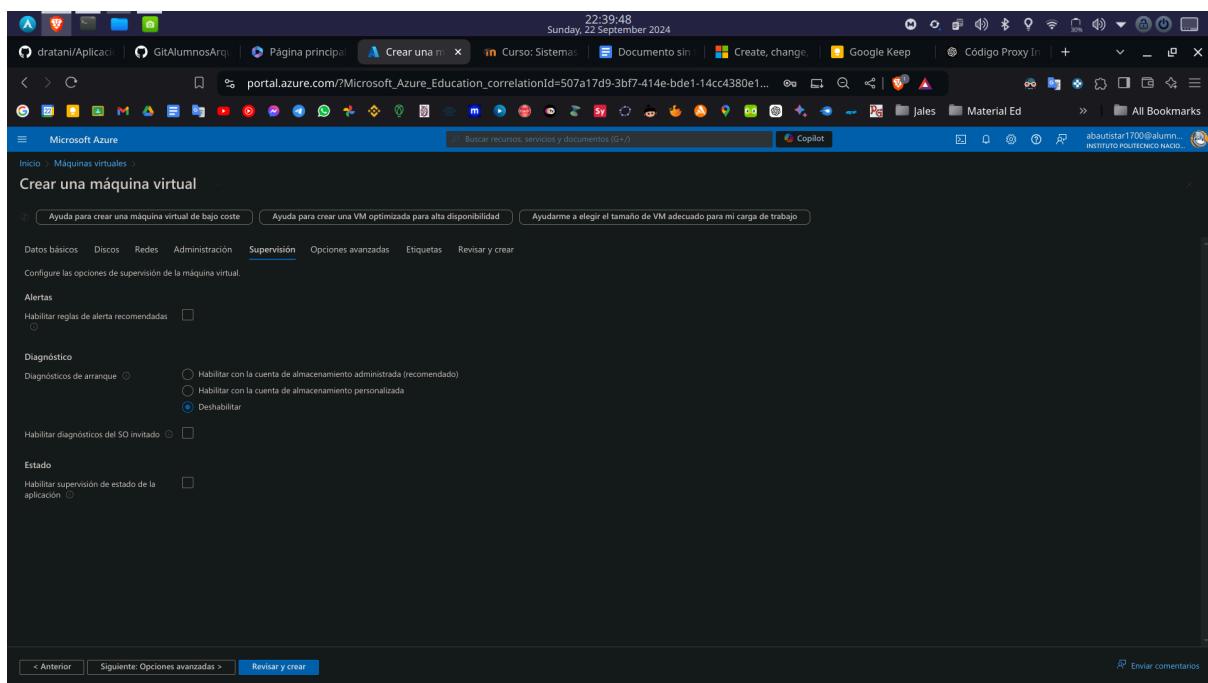
Equilibrio de carga

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear Envíar comentarios

Damos clic en supervisión



Deshabilitamos el diagnóstico de arranque



Podemos ver un resumen de nuestra máquina lista para crear

Sunday, 22 September 2024 22:40:52

dratani/Aplicaci... | GitAlumnosArq... | Página principal | Crear una m... | Curso: Sistemas | Documento sin... | Create, change... | Google Keep | Código Proxy In... | +

portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1... | Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Microsoft Azure | Copilot | All Bookmarks | albaautstar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Precio

1 x Standard B1s por Microsoft Se aplican créditos de suscripción 0.0114USD/h Precios de otros tamaños de máquinas virtuales

Términos de uso | Directiva de privacidad

TERMINOS

Al hacer clic en "Crear": (a) acepto los términos legales y las declaraciones de privacidad relacionados con cada oferta de Marketplace que se enumeró previamente; (b) autorizo a Microsoft a facturar con mi método de pago actual las cuotas relacionadas con 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. Microsoft no proporciona derechos sobre ofertas de terceros. Para obtener información adicional, consulte los Términos de Azure Marketplace.

Nombre ALFREDO BAUTISTA RIOS

Dirección de correo electrónico preferida abautstar1700@alumno.ipn.mx

Número de teléfono preferido 55 57296166

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

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

Sunday, 22 September 2024 22:41:06

dratani/Aplicaci... | GitAlumnosArq... | Página principal | Crear una m... | Curso: Sistemas | Documento sin... | Create, change... | Google Keep | Código Proxy In... | +

portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1... | Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Microsoft Azure | Copilot | All Bookmarks | albaautstar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Datos básicos

Suscripción Azure for Students

Grupo de recursos T1-U-2022630280-1_group

Nombre de máquina virtual T1-U-2022630280-2

Región México Central

Opciones de disponibilidad Zona de disponibilidad

Opciones de zona Zona autoseleccionada

Zona de disponibilidad 1

Tipo de seguridad Estándar

Imagen Ubuntu Server 20.04 LTS - Gen2

Arquitectura de VM x64

Tamaño Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)

Habilitar hibernación No

Tipo de autenticación Contraseña

Nombre de usuario alfredo

Puertos de entrada públicos SSH

Azure de acceso puntual No

Discos

Tamaño del disco del SO Valor predeterminado de la imagen

Tipo de disco del sistema operativo LRS de HDD estándar

User disco administrados Sí

Eliminar disco de SO con VM Habilitado

Disco de SO efímero No

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

Disks

Tamaño del disco del SO	Valor predeterminado de la imagen
Tipo de disco del sistema operativo	LRS de HDD estándar
User discos administrados	Sí
Eliminar disco de SO con VM	Habilitado
Disco de SO efímero	No

Redes

Red virtual	T1-U-2022630280-1-vmnet
Subred	default (10.0.0.0/24)
IP pública	(nuevo) T1-U-2022630280-2-ip
Redes aceleradas	Desactivado
¿Quiere colocar esta máquina virtual como subyacente respecto a una solución de equilibrio de carga existente?	No
Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM	Habilitado

Administración

Microsoft Defender for Cloud	Básico (gratis)
Identidad administrada asignada por el sistema	Desactivado
Inicio de sesión con Microsoft Entra ID	Desactivado
Apagado automático	Desactivado
Backup	Deshabilitado

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

sistema

Inicio de sesión con Microsoft Entra ID	Desactivado
Apagado automático	Desactivado
Backup	Deshabilitado
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Aplicación de revisiones orquestada por Azure (versión preliminar): Azure instalará las revisiones
Configuración de reinicio	Reiniciar si es necesario

Supervisión

Alertas	Desactivado
Diagnosticos de arranque	Desactivado
Habilitar diagnosticos del SO invitado	Desactivado
Habilitar supervisión de estado de la aplicación	Desactivado

Opciones avanzadas

Extensiones	Ninguno
Aplicaciones de máquina virtual	Ninguno
Cloud-init	No
Datos de usuario	No
Tipo de controladora de disco	SCSI
Grupo con ubicación por proximidad	Ninguno
Grupo de reserva de capacidad	Ninguno

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

Una vez implementado damos clic en ir al recurso

Notificaciones

Más eventos en el registro de actividad → Descartar todo

● Implementación correcta La implementación "CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu-server-focal-2-20240922223611" se realizó correctamente en el grupo de recursos "T1-U-2022630280-1-group". Ir al recurso Andar al panel hace unos segundos

Detalles de implementación

Nombre de implementación: CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu... Hora de inicio: 22/9/2024, 10:42:19 p.m.

Suscripción: Azure for Students Grupo de recursos: T1-U-2022630280-1.group Id. de correlación: dd56e00c-2b19-4f2b-93e8-41959ceaae92

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

Enviar comentarios Cuéntanos tu experiencia con la implementación

https://portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1d9#blade/Microsoft_Azure_ActivityLog/ActivityLogBlade/queryInputs/%7B%22user%22%40me%22%7D

Podremos ver la información de nuestra máquina virtual

Información general

Grupo de recursos (mover): T1-U-2022630280-1-group

Estado: En ejecución Ubicación: México Central (Zona 1)

Suscripción (mover): Azure for Students Id. de suscripción: f73899c9-c392-440a-9240-f194279fb48

Zona de disponibilidad: 1

Propiedades

Máquina virtual

Nombre del equipo	T1-U-2022630280-2
Sistema operativo	Linux (ubuntu 20.04)
Generación de VM	V2
Arquitectura de VM	x64
Estado del agente	Ready
Versión del agente	2.11.1.4
Hibernación	Deshabilitado
Grupo host	-
Host	-
Grupo con ubicación por proximidad	-
Estado de ubicación	N/D
Grupo de reserva de capacidad	-

Redes

Dirección IP pública	158.23.49.93 (Interfaz de red t1-u-2022630280-2685_x1)
Dirección IP pública (IPv6)	-
Dirección IP privada	10.0.0.5
Red virtual/subred	T1-U-2022630280-1-vnet/default
Nombre DNS	sin configurar

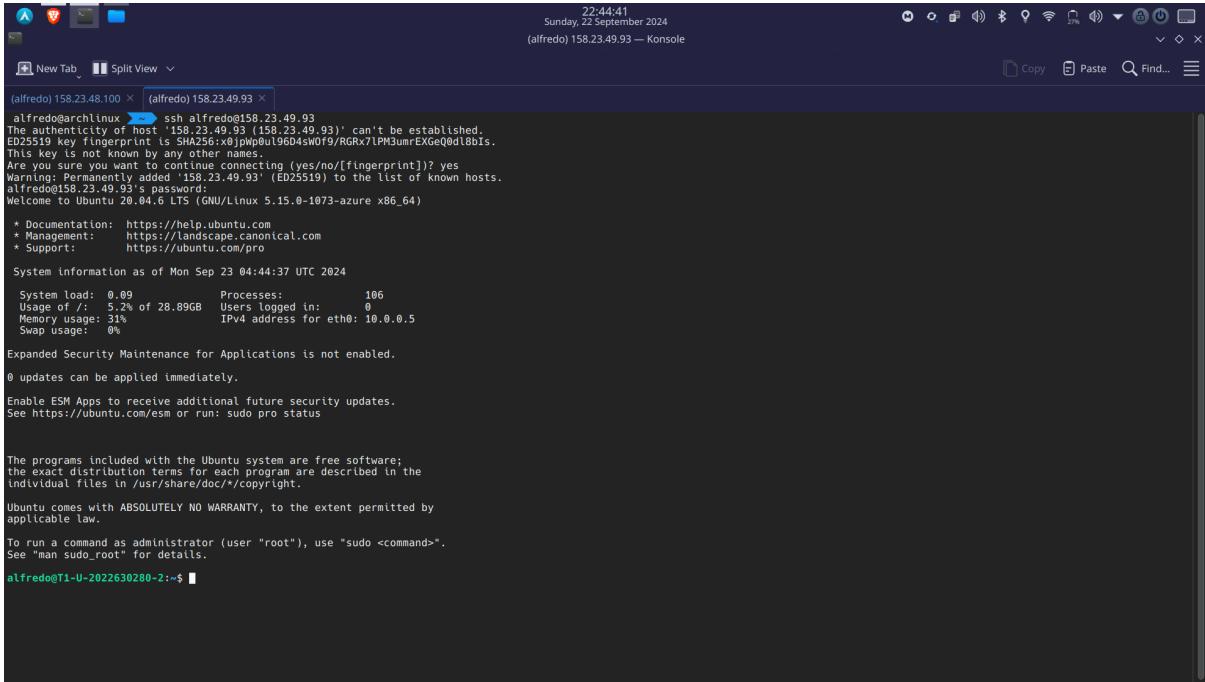
Tamaño

Tamaño	Standard B1s
vCPU	1
RAM	1 GiB

Detalles de la imagen de origen

Detalles de la imagen de origen canonical

Nos conectamos mediante SSH, nombre de usuario y contraseña



```
22:44:41
Sunday, 22 September 2024
(alfredo) 158.23.49.93 — Konsole

[+] New Tab  Split View  ▾

(alfredo) 158.23.48.100 × (alfredo) 158.23.49.93 ×

alfredo@archlinux: ~ ssh alfredo@158.23.49.93
The authenticity of host '158.23.49.93 ([158.23.49.93])' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:0jpw0u196d4sW079/RGRx71PM3umrFXGeQ0d1B8ts.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '158.23.49.93' (ED25519) to the list of known hosts.
alfredo@158.23.49.93's password:
Welcome to Ubuntu 20.04.6 LTS (GNU/Linux 5.15.0-1073-azure x86_64)

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

System information as of Mon Sep 23 04:44:37 UTC 2024

System load: 0.09 Processes: 106
Usage of /: 5.2% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 31% IPv4 address for eth0: 10.0.0.5
Swap usage: 0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

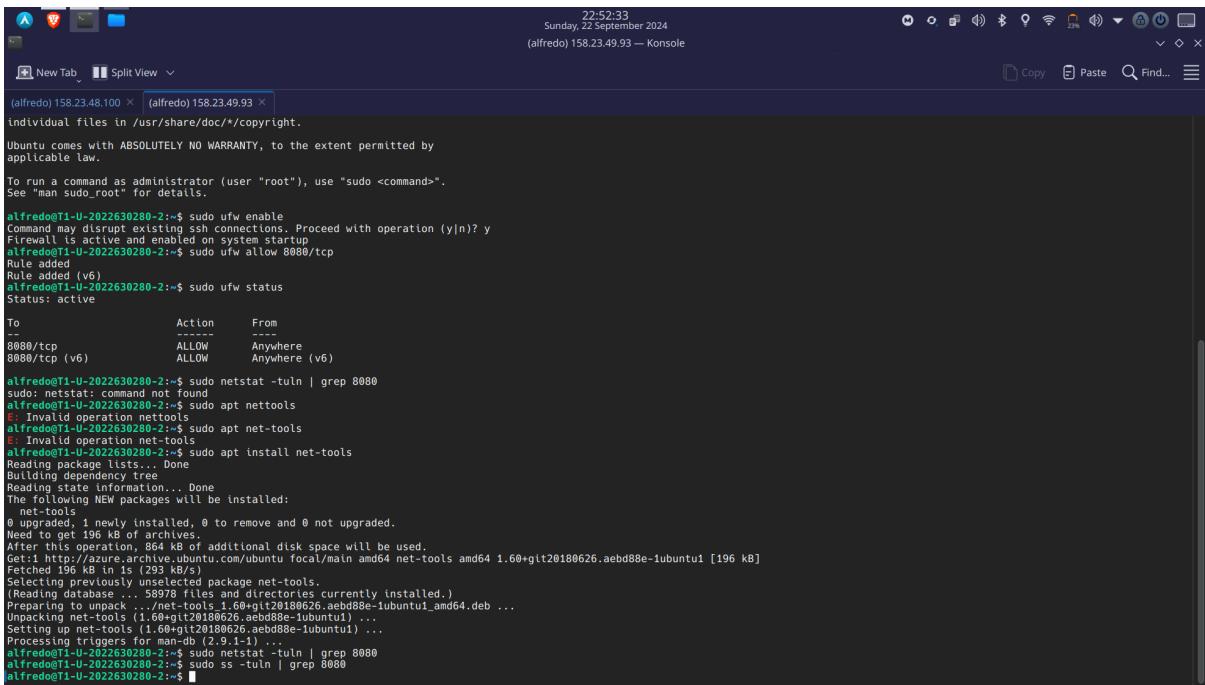
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*copyright.

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.

alfredo@T1-U-2022630280-2:~$
```

Se activa el puerto 8080



```
22:52:33
Sunday, 22 September 2024
(alfredo) 158.23.49.93 — Konsole

[+] New Tab  Split View  ▾

(alfredo) 158.23.48.100 × (alfredo) 158.23.49.93 ×

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.

alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo ufw enable
Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y|n)? y
Firewall is active and enabled on system startup
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo ufw allow 8080/tcp
Rule added
Rule added (v6)
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo ufw status
Status: active

To                         Action      From
-----      ----      -----
8080/tcp      ALLOW      Anywhere
8080/tcp (v6)  ALLOW      Anywhere (v6)

alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo netstat -tuln | grep 8080
sudo: netstat: command not found
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo apt net-tools
E: Invalid operation net-tools
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo apt install net-tools
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 396 kB of archives.
After this operation, 1.60 MB of additional disk space will be used.
Get:1 http://archive.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/main amd64 net-tools amd64 1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntui [196 kB]
Fetched 196 kB in 1s (293 kB/s)
Selecting previously unselected package net-tools.
(Reading database ... 58976 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../net-tools_1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntui_amd64.deb ...
Unpacking net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntui) ...
Setting up net-tools (1.60+git20180626.aebd88e-1ubuntui) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1)
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo netstat -tuln | grep 8080
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo ss -tuln | grep 8080
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$
```

Se actualizan los paquetes del sistema y se instala java para compilar y ejecutar

Agregamos el código ServidorHTTP

The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window open in the foreground. The terminal window title is "GNU nano 4.8" and the file name is "ServidorHTTP.java". The code in the terminal is a Java program for a HTTP server. The terminal has tabs for "New Tab" and "Split View". The desktop background is dark blue with various icons at the top.

```
GNU nano 4.8
ServidorHTTP.java
Carlos Pineda G. 2024

import java.net.ServerSocket;
import java.net.Socket;
import java.util.Date;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.io.PrintWriter;
import java.io.OutputStreamWriter;
import java.io.IOException;

class ServidorHTTP
{
    static class Worker extends Thread
    {
        Socket conexion;
        Worker(Socket conexion)
        {
            this.conexion = conexion;
        }
        public void run()
        {
            try
            {
                BufferedReader entrada = new BufferedReader(new InputStreamReader(conexion.getInputStream()));
                PrintWriter salida = new PrintWriter(conexion.getOutputStream());
                String req=entrada.readLine();
                System.out.println(req);
                for (;;)
                {
                    String encabezado= entrada.readLine();
                    System.out.println(encabezado);
                    if (encabezado.equals("")) break;
                }
                if (req.startsWith("GET /hola "))
                {
                    String respuesta = "<html><button onclick='alert(\"OK\")'>Aceptar</button></html>";
                    salida.println("HTTP/1.1 200 OK");
                    salida.println("Content-type: text/html; charset=utf-8");
                    salida.println("Content-length: "+respuesta.length());
                }
            }
            catch (IOException e)
            {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }
}
```

Ya es posible ejecutar el código

```

23:01:45 Sunday, 22 September 2024
(alfredo) 158.23.49.93 — Konsole

[New Tab] [Split View] (alfredo) 158.23.49.93 ×

Adding debian:Amazon Root CA_3.pem
Adding debian:CTS Root R3.pem
Adding debian:Entrust Root Certification_Authority_-_G2.pem
Adding debian:AffirmTrust Commercial.pem
Adding debian:SecureSign_RootCA11.pem
Adding debian:QuoVadis Root CA_1_G3.pem
Adding debian:GlobalSign_Root_CA_-R6.pem
Adding debian:GlobalSign_Root_CA_-R6.pem
Adding debian:Hellenic_Academic_and_Research_Institutions_RootCA_2015.pem
Adding debian:DigiCert_TLS_RSA4096_Root_G5.pem
Adding debian:E-Tugra Global Root CA RSA_V3.pem
Adding debian:T-TeleSec_GlobalRoot_Class_3.pem
Adding debian:GlobalSign_Root_CA_-R6.pem
Adding debian:DigiCert_Root_Trusted_Network_CA_2009.pem
Adding debian:Cartum_Trusted_Network_CA.pem
Adding debian:TeliaSonera_Root_CA_v1.pem
Adding debian:Starfield_Root_Certificate_Authority_-_G2.pem
Adding debian:SwissSign_Gold_CA_-_G2.pem
Adding debian:Comodo AAA_Services_root.pem
Adding debian:vTrus_Root_CA.pem
Adding debian:GlobalSign_Root_CA_2017.pem
Adding debian:certSIGN_ROOT_CA.pem
Adding debian:Amazon_Root_CA_4.pem
Adding debian:ePKI_Root_Certification_Authority.pem
done.
Setting up default-jdk (2:1.11-72) ...
Processing triggers for man-db (2.9.1-1) ...
Processing triggers for ca-certificates (20230311ubuntu0.20.04.1) ...
Updating certificates in /etc/ssl/certs...
0 added, 0 removed; done.
Running hooks in /etc/ca-certificates/update.d...
done.
done.
Processing triggers for mime-support (3.64ubuntu1) ...
Processing triggers for liblc-bin (2.31-0ubuntu9.16) ...
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ nano ServidorHTTP.java
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ java ServidorHTTP.java
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo java ServidorHTTP
Exception in thread "main" java.net.BindException: Permission denied (Bind failed)
        at java.base/java.net.PlainSocketImpl.socketBind(Native Method)
        at java.base/java.net.AbstractPlainSocketImpl.bind(AbstractPlainSocketImpl.java:452)
        at java.base/java.net.ServerSocket.bind(ServerSocket.java:395)
        at java.base/java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:257)
        at java.base/java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:149)
        at ServidorHTTP.main(ServidorHTTP.java:70)
alfredo@T1-U-2022630280-2:~$ sudo java ServidorHTTP

```

Maquina 3

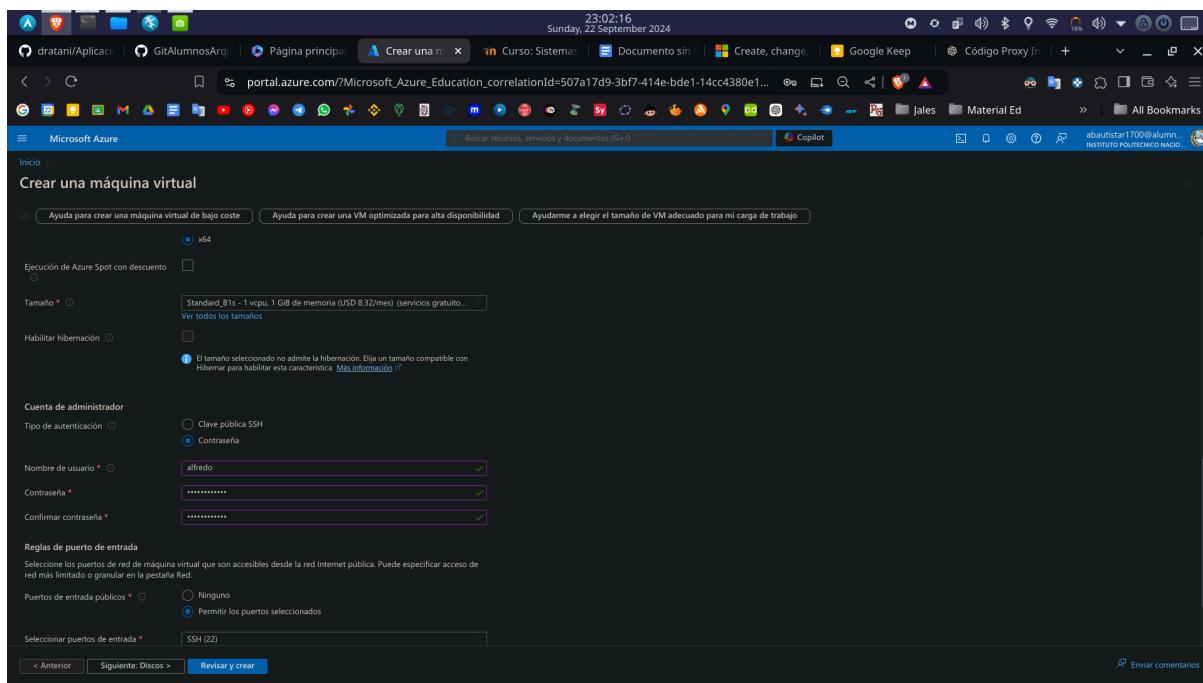
Se agrega el nombre de la máquina, región e imagen de sistema operativo

Crear una máquina virtual

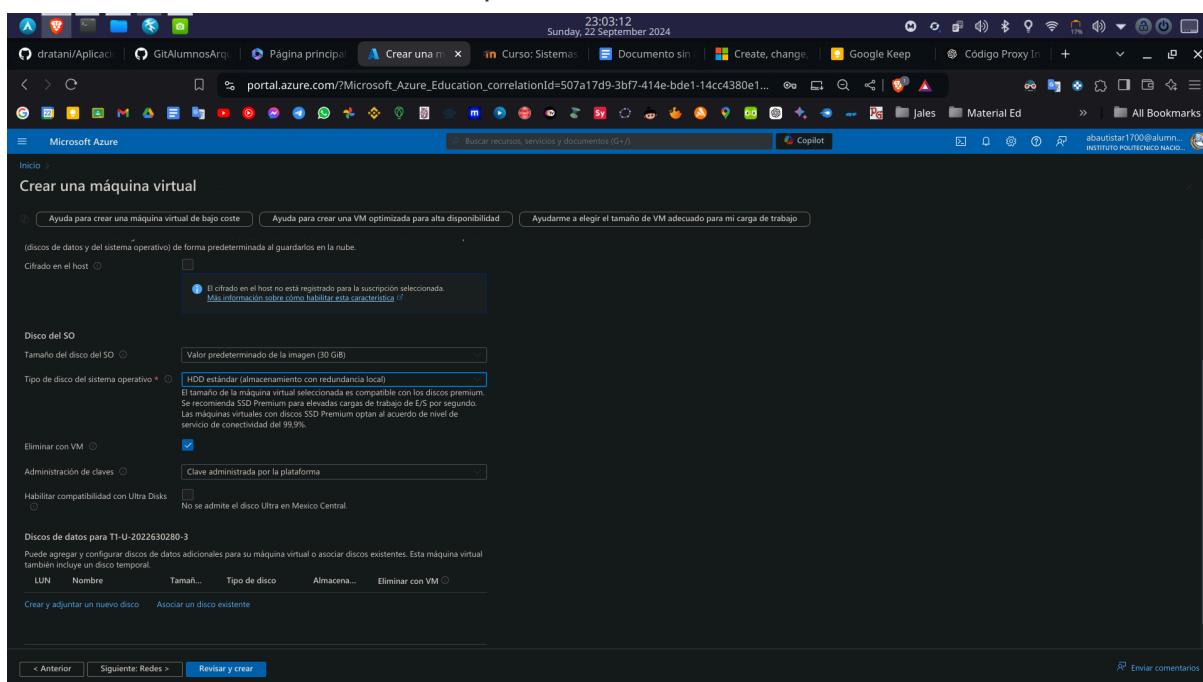
Ayuda para crear una máquina virtual de bajo costo | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Suscripción: Azure for Students
Grupo de recursos: TI-U-2022630280-1_group
Nombre de máquina virtual: TI-U-2022630280-3
Región: Mexico Central
Opciones de disponibilidad: Zona de disponibilidad
Opciones de zona: Zona autoseleccionada (selected)
Zona de disponibilidad: Zona 1 (selected)
Tipo de seguridad: Estándar
Imagen: Ubuntu Server 20.04 LTS - x64 gen. 2
Arquitectura de VM: Arm64

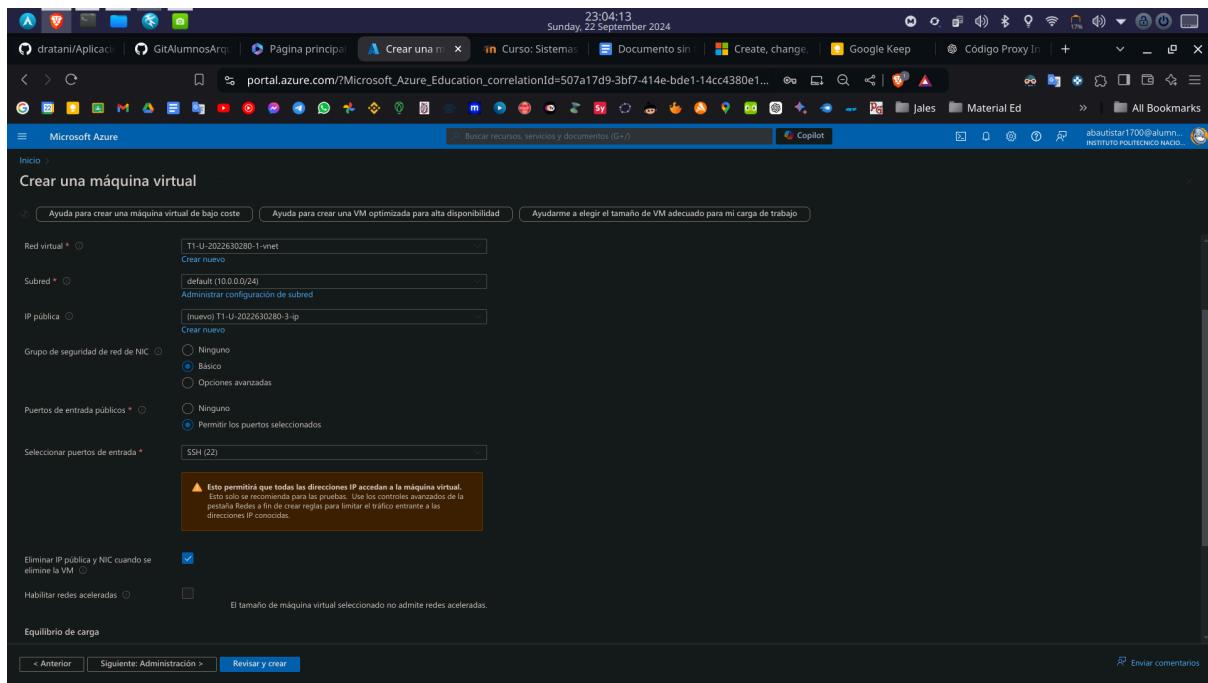
Se da usuario y contraseña



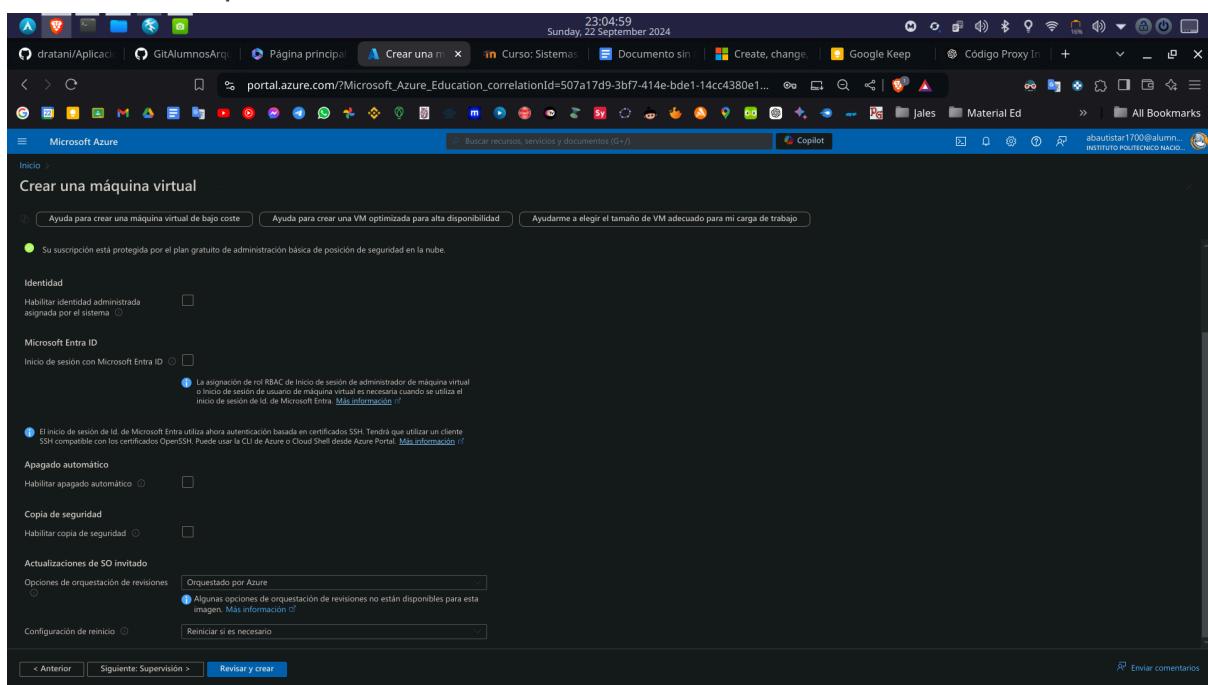
Se solicita un disco de 30GB del tipo HDD



Automáticamente se asignará una IP publica



Se da clic en supervisión



Se deshabilite el diagnóstico de arranque

Crear una máquina virtual

Configure las opciones de supervisión de la máquina virtual.

Alertas
Habilitar reglas de alerta recomendadas

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

Habilitar diagnósticos del SO invitado

Estado
Habilitar supervisión de estado de la aplicación

Opciones avanzadas

Revisar y crear

Tendremos un resumen de la máquina a crear

Validación superada

Resumen de la máquina virtual

Configuración:

1 X Standard B1s Se aplican créditos de suscripción 0.0114USD/h

[Términos de uso](#) [Directiva de privacidad](#) [Precios de otros tamaños de máquinas virtuales](#)

TÉRMINOS
Al hacer clic en 'Crear', (i) acepto los términos legales y las declaraciones de privacidad relacionadas con cada oferta de Marketplace que se muestra previamente; (ii) autorizo a Microsoft a facturar con mi método de pago actual las costos relacionados con las ofertas, con la misma frecuencia de facturación que mi suscripción de Azure; y (iii) autorizo a Microsoft a compartir mi información de contacto y los datos de transacción y uso con los proveedores de dichas ofertas. Microsoft no proporciona derechos sobre ofertas de terceros. Para obtener información adicional, consulte los Términos de Azure Marketplace.

Datos básicos

Nombre: ALFREDO BAUTISTA RIOS
Dirección de correo electrónico preferida: abautista1700@alumno.ipn.mx
Número de teléfono preferido: 55 57296166

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

Anterior | **Siguiente >** | **Crear**

Sunday, 23 September 2024 23:05:58

dratani/Aplicaci... | GitAlumnosArq... | Página principal | Crear una m... | Curso: Sistemas | Documento sin... | Create, change... | Google Keep | Código Proxy In... | + | - | X

portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1... | Copilot | Buscar recursos, servicios y documentos (G+?) | All Bookmarks

Microsoft Azure | albaulstar1700@alumn... | INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Datos básicos

Suscripción	Abuse for Students
Grupo de recursos	T1-U-2022630280-1_group
Nombre de máquina virtual	T1-U-2022630280-3
Región	Mexico Central
Opciones de disponibilidad	Zona de disponibilidad
Opciones de zona	Zona autoseleccionada
Zona de disponibilidad	1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	Ubuntu Server 20.04 LTS - Gen2
Arquitectura de VM	x64
Tamaño	Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)
Habilitar hibernación	No
Tipo de autenticación	Contraseña
Nombre de usuario	alfredo
Puertos de entrada públicos	SSH
Azur de acceso puntual	No

Discos

Tamaño del disco del SO	Valor predeterminado de la imagen
Tipo de disco del sistema operativo	LRS de HDD estándar
Usar disco administrado	Si
Eliminar disco de SO con VM	Habilitado
Disco de SO elimina	No

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

Sunday, 23 September 2024 23:06:15

dratani/Aplicaci... | GitAlumnosArq... | Página principal | Crear una m... | Curso: Sistemas | Documento sin... | Create, change... | Google Keep | Código Proxy In... | + | - | X

portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1... | Copilot | Buscar recursos, servicios y documentos (G+?) | All Bookmarks

Microsoft Azure | albaulstar1700@alumn... | INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

Inicio > Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Redes

Red virtual	T1-U-2022630280-1-vnet
Subred	default (10.0.0.0/24)
IP pública	(nuevo) T1-U-2022630280-3-ip
Redes aceleradas	Desactivado
¿Quieres colocar esta máquina virtual como subyacente respecto a una solución de equilibrio de carga existente?	No
Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM	Habilitado

Administración

Microsoft Defender for Cloud	Básico (gratis)
Identidad administrada asignada por el sistema	Desactivado
Inicio de sesión con Microsoft Entra ID	Desactivado
Apagado automático	Desactivado
Backup	Deshabilitado
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Aplicación de revisiones orquestada por Azure (versión preliminar): Azure instalará las revisiones
Configuración de reinicio	Reiniciar si es necesario

Supervisión

Alertas	Desactivado
---------	-------------

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

23:06:28 Sunday, 22 September 2024

dratani/Aplicaci... | GitAlumnosArq... | Página principal | Crear una m... | Curso: Sistemas | Documento sin... | Create, change... | Google Keep | Código Proxy In...

portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1... | Copilot

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

Validación superada

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste | Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad | Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Sistema

Inicio de sesión con Microsoft Entra ID	Desactivado
Apagado automático	Desactivado
Backup	Deshabilitado
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Aplicación de revisiones orquestada por Azure (versión preliminar): Azure instalará las revisiones
Configuración de reinicio	Reiniciar si es necesario

Supervisión

Alertas	Desactivado
Diagnosticos de arranque	Desactivado
Habilitar diagnosticos del SO invitado	Desactivado
Habilitar supervisión de estado de la aplicación	Desactivado

Opciones avanzadas

Extensiones	Ninguno
Aplicaciones de máquina virtual	Ninguno
Cloud-init	No
Datos de usuario	No
Tipo de controladora de disco	SCSI
Grupo con ubicación por proximidad	Ninguno
Grupo de reserva de capacidad	Ninguno

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

Una vez completada damos clic en Ir al recurso

23:07:55 Sunday, 22 September 2024

dratani/Aplicaci... | GitAlumnosArq... | Página principal | CreateVm-can... | Curso: Sistemas | Documento sin... | Create, change... | Google Keep | Código Proxy In...

portal.azure.com/?Microsoft_Azure_Education_correlationId=507a17d9-3bf7-414e-bde1-14cc4380e1... | Copilot

Microsoft Azure

CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu-server-focal-2-20240922230006 | Información general

Implementación

Buscar | Eliminar | Cancelar | Volver a implementar | Descargar | Actualizar

Se completó la implementación

Nombre de implementación:	CreateVm-canonical.0001-com-ubuntu...	Hora de inicio:	22/9/2024, 11:06:45 p.m.
Suscripción:	Azure for Students	Id. de correlación:	bld2751f-24e7-43dd-992e-159a76993d77
Grupo de recursos:	T1-U-20240922230006-1-group		

Detalles de implementación

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 | Envíar comentarios | Cuéntanos tu experiencia con la implementación

Cost Management
Obtenga una notificación para permanecer dentro del presupuesto y evitar cargos inesperados en su factura. Configurar alertas de costo >

Microsoft Defender for Cloud
Proteja sus aplicaciones e infraestructura. Ir a Microsoft Defender for Cloud >

Tutoriales gratuitos de Microsoft
Comience a aprender hoy >

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

Tendremos disponible la información de la máquina

Accedemos con ssh (Usuario, IP y contraseña) seguido de actualizar los paquetes

```

23:11:05 Sunday, 23 September 2024
(alfredo) 158.23.48.136 — Konsole

[alfredo@archlinux ~] ssh alfredo@158.23.48.136
The authenticity of host '158.23.48.136 (158.23.48.136)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:N6hfjtub3F6lWu14H2KA691PJYF07thbIum8NQ2k10.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '158.23.48.136' (ED25519) to the list of known hosts.
[alfredo@158.23.48.136 ~]$ password:
Welcome to Ubuntu 20.04.6 LTS (GNU/Linux 5.15.0-1073-azure x86_64)

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

System information as of Mon Sep 23 05:09:20 UTC 2024

System load: 0.23 Processes: 108
Usage of /: 5.2% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 30% IPv4 address for eth0: 10.0.0.6
Swap usage: 0%

Expanded Security Maintenance for Applications is not enabled.

0 updates can be applied immediately.

Enable ESM Apps to receive additional future security updates.
See https://ubuntu.com/esm or run: sudo pro status

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.

[alfredo@T1-U-2022630280-3:~]$ sudo apt update
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease [128 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease [128 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 Packages [8628 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe Translation-en [5124 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/universe amd64 c-n-f Metadata [265 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu focal/multiverse amd64 Packages [144 kB]

```

Abrimos el puerto 8080, seguido de instalar java para compilar y ejecutar

Colocamos el código ServidorHTTP a ejecutar

The screenshot shows a Linux desktop environment with a terminal window open in the foreground. The terminal window has tabs for 'New Tab' and 'Split View'. The current tab displays Java code for a simple HTTP server. The code uses `ServerSocket` and `Worker` threads to handle requests. It includes logic to respond to a 'GET /hola' request with an alert dialog. The terminal window title is 'ServidorHTTP.java'. The background shows a file browser with a file named 'ServidorHTTP.java' listed under the path '(alfredo) 158.23.48.136 - Konsole'. The file's modified date is shown as 'Modified 2024-09-22 23:17:02'. The desktop interface includes a top bar with system icons like battery level, signal strength, and volume.

```
23:17:02
Sunday, 22 September 2024
(alfredo) 158.23.48.136 - Konsole

GNU nano 4.8
ServidorHTTP.java
Carlos Pineda G. 2024
*/
import java.net.ServerSocket;
import java.net.Socket;
import java.util.Date;
import java.io.BufferedReader;
import java.io.InputStreamReader;
import java.io.PrintWriter;

class ServidorHTTP
{
    static class Worker extends Thread
    {
        Socket conexion;
        Worker(Socket conexion)
        {
            this.conexion = conexion;
        }
        public void run()
        {
            try
            {
                BufferedReader entrada = new BufferedReader(new InputStreamReader(conexion.getInputStream()));
                PrintWriter salida = new PrintWriter(conexion.getOutputStream());

                String req= entrada.readLine();
                System.out.println(req);

                for (;;)
                {
                    String encabezados entrada.readLine();
                    System.out.println(encabezado);
                    if (encabezado.equals("")) break;
                }

                if (req.startsWith("GET /hola "))
                {
                    String respuesta = "<html><button onclick='alert(\"OK\")'>Aceptar</button></html>";
                    salida.println("HTTP/1.1 200 OK");
                    salida.println("Content-type: text/html; charset=utf-8");
                    salida.println("Content-length: "+respuesta.length());
                }
            }
        }
    }
}
```

Una vez compilados y ejecutados los tres códigos en las tres Máquinas virtuales, esperando comunicación

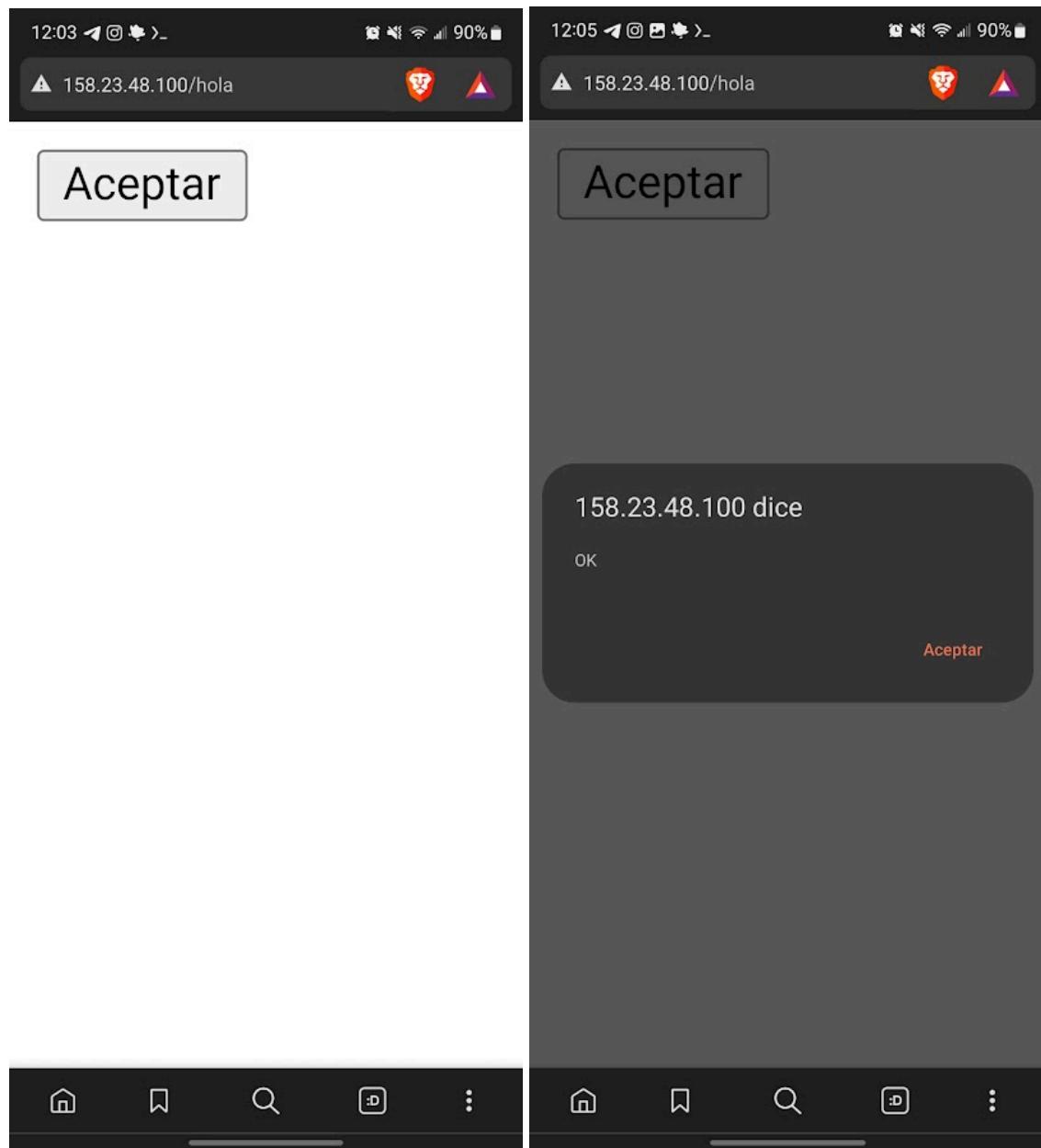
00:05:13 Monday, 23 September 2024

```
(alfredo) 158.23.48.100 — Konsole (alfredo) 158.23.48.136 — Konsole (alfredo) 158.23.49.93 — Konsole
```

Proxy inverso iniciado en el puerto 8080
java.net.SocketException: Socket closed
(Native Method)
at java.base/java.net.SocketInputStream.socketRead0
(SocketInputStream.java:115)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:168)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:140)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:126)
at AdministradorTrafico\$RespuestaServidorAlNavegador.run(AdministradorTrafico.java:66)
java.net.SocketException: Socket closed
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:183)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:140)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:126)
at AdministradorTrafico\$ClienteProxy.run(AdministradorTrafico.java:34)
java.net.SocketException: Socket closed
at java.base/java.net.SocketInputStream.socketRead0
(SocketInputStream.java:115)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:168)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:140)
at java.base/java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:126)
at AdministradorTrafico\$ClienteProxy.run(AdministradorTrafico.java:34)

bstractPlainSocketImpl.java:452)
at java.base/java.net.ServerSocket.bind(ServerSocket.java:395)
at java.base/java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:257)
at java.base/java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:149)
at ServidorHTTP.main(ServidorHTTP.java:76)
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ sudo java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-3:~\$ nano \$
*Calfredo@T1-U-2022630280-3:~\$ javac ServidorHTTP.java
*Calfredo@T1-U-2022630280-3:~\$ java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-3:~\$ sudo ufw enable
Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y/n)? y
Firewall is active and enabled on system startup
*Calfredo@T1-U-2022630280-3:~\$ java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-3:~\$ sudo ufw disable
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ sudo java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ sudo java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ javac ServidorHTTP.java
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ sudo ufw enable
Command may disrupt existing ssh connections. Proceed with operation (y/n)? y
Firewall is active and enabled on system startup
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ java ServidorHTTP
*Calfredo@T1-U-2022630280-2:~\$ java ServidorHTTP
null
null
null
GET /favicon.ico HTTP/1.1
Host: 158.23.48.100
Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Linux; Android 10; K) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/129.0.0.0 Mobile Safari/537.36
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8
Sec-GPC: 1
Accept-Language: es-419,es
Accept-Encoding: gzip, deflate
/*,/*;q=0.8
Accept: image/avif,image/webp,image/apng,image/svg+xml,image/*,
image/*;q=0.8
Sec-GPC: 1
Accept-Language: es-419,es
Referer: http://158.23.48.100/hola
Accept-Encoding: gzip, deflate

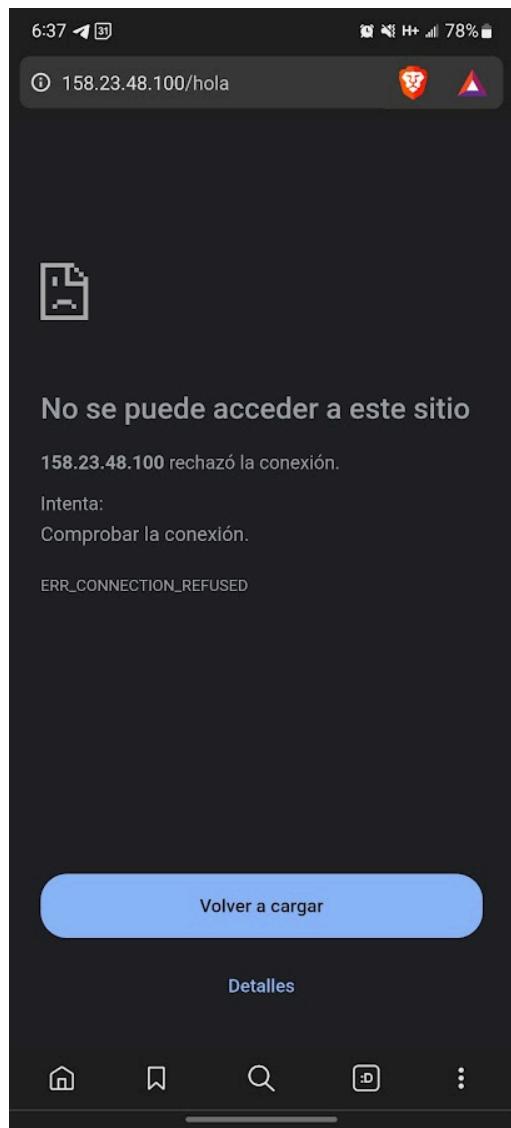
Se accedera a la IP de la Máquina uno <http://ipMV1/hola> , teniendo respuesta



Luego de solicitar inserción se sockets seguros y la configuración correspondiente, el código cambia y necesita ejecutarse en la máquina 1 la obtención de un keystore el cual incluye un certificado auto-firmado., al mismo tiempo que las maquinas 2 y 3 estarán esperando, una vez listo el código de la primera máquina se espera sea

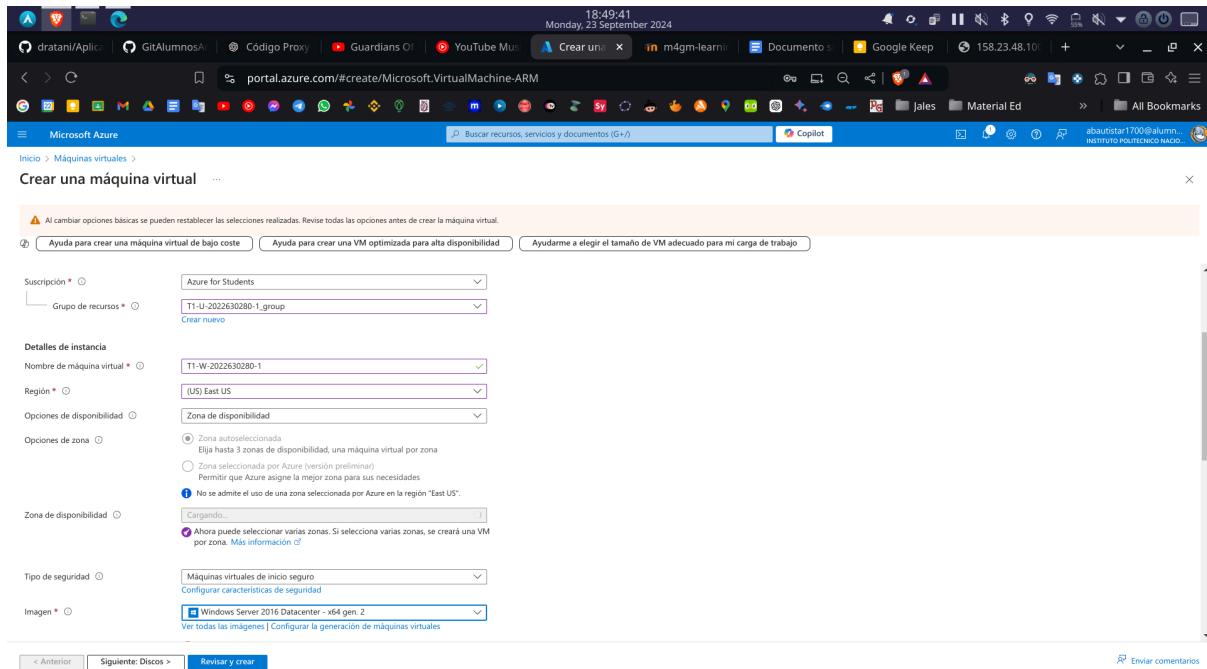
ahora un proxy ssl

resultado



Ejecución del administrador de tráfico en Windows

1. Crear una máquina virtual con Windows Server 2016 en Azure tamaño B2s (4 GB de memoria RAM, 2 CPU virtuales) y disco de tipo HDD con 127 GB.



El nombre de la máquina virtual deberá ser: "T1-W-" concatenando el número de boleta del alumno o alumna y terminando con "-1". Por ejemplo, si el número de boleta es 12345678, entonces la máquina virtual deberá llamarse T1-W-12345678-1.

2. Abrir en la máquina virtual los puertos 80 y 443.

18:51:30 Monday, 23 September 2024

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine-ARM

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

Al cambiar opciones básicas se pueden restablecer las selecciones realizadas. Revise todas las opciones antes de crear la máquina virtual.

Ejecución de Azure Spot con descuento

Tamaño Standard_B2Ils_v2 - 2 vcpu, 4 GiB de memoria (USD 37.08/mes) Ver todos los tamaños

Habilitar hibernación

Cuenta de administrador

Nombre de usuario * alfredo

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.

Puerto de entrada públicos * Ninguno Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada * HTTP (80), HTTPS (443), SSH (22), RDP (3389)

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

18:52:16 Monday, 23 September 2024

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine-ARM

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

Al ayuda para crear una máquina virtual de bajo costo Al ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Cifrado del disco de la máquina virtual

El cifrado de Azure Disk Storage cifra automáticamente los datos almacenados en los discos administrados de Azure en reposo (discos de datos y del sistema operativo) de forma predeterminada al guardarlos en la nube.

Cifrado en el host

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

Disco del SO

Tamaño del disco del SO Valor predeterminado de la imagen (127 GiB) Personalizar

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

Eliminar con VM

Administración de claves Clave administrada por la plataforma Clave administrada por el cliente

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks No se admite el disco Ultra en Mexico Central.

Discos de datos para TI-W-2022630280-1

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

LUN	Nombre	Tamaño	Tipo de disco	Almacena...	Eliminar con VM
					<input type="checkbox"/>

Crear y adjuntar un nuevo disco Asociar un disco existente

Opciones avanzadas

< Anterior Siguiente: Redes > Revisar y crear Enviar comentarios

18:52:16 Monday, 23 September 2024

dratani/Aplicaciones GitAlumnosAI Código Proxy Guardians Of YouTube Music Crear una m4gm-learn Documento Google Keep 158.23.48.10

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine-ARM Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot Jales Material Ed All Bookmarks

Microsoft Azure Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo costo Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Cifrado del disco de la máquina virtual

El cifrado de Azure Disk Storage cifra automáticamente los datos almacenados en los discos administrados de Azure en reposo (discos de datos y del sistema operativo) de forma predeterminada al guardarlos en la nube.

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

Disco del SO

Tamaño del disco del SO Valor predeterminado de la imagen (127 GB) Tamaño de disco personalizado (127 GB)

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

Eliminar con VM

Administración de claves Clave administrada por la plataforma Clave administrada por el usuario

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks No se admite el disco Ultra en Mexico Central.

Discos de datos para TI-W-2022630280-1

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

LUN	Nombre	Tamaño	Tipo de disco	Almacena...	Eliminar con VM
					<input type="radio"/> Crear y adjuntar un nuevo disco <input type="radio"/> Asociar un disco existente

Opciones avanzadas

< Anterior Siguiente: Redes > Revisar y crear Envíe comentarios

18:54:54 Monday, 23 September 2024

dratani/Aplicaciones GitAlumnosAI Código Proxy Guardians Of YouTube Music Crear una m4gm-learn Documento Google Keep 158.23.48.10

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine-ARM Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot Jales Material Ed All Bookmarks

Microsoft Azure Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo costo Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Su suscripción está protegida por el plan gratuito de administración básica de posición de seguridad en la nube.

Identidad

Habilitar identidad administrada asignada por el sistema

Microsoft Entra ID

Inicio de sesión con Microsoft Entra ID Esta imagen no admite el Inicio de sesión con el Id. de Microsoft Entra.

Apagado automático

Habilitar apagado automático

Copia de seguridad

Habilitar copia de seguridad

Site Recovery

Habilitar la recuperación ante desastres

Actualizaciones de SO invitado

Habilitar revisión en caliente La revisión en caliente no está disponible para esta imagen. [Más información](#)

Opciones de orquestación de revisiones Opción automática en función del sistema operativo /Actualizaciones autom...

< Anterior Siguiente: Supervisión > Revisar y crear Envíe comentarios

18:56:36 Monday, 23 September 2024

dratani/Aplicaciones GitAlumnosAI Código Proxy Guardians Of YouTube Music Crear una m4gm-learnin Documento Google Keep 158.23.48.10

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine-ARM Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot Jales Material Ed All Bookmarks albaulstar1700@alumn.institutopolitecnico.nacio.es

Microsoft Azure Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual ...

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

Identidad
Habilitar identidad administrada asignada por el sistema

Microsoft Entra ID
Inicio de sesión con Microsoft Entra ID

⚠ Esta imagen no admite el inicio de sesión con el Id. de Microsoft Entra.

Apagado automático
Habilitar apagado automático

Copia de seguridad
Habilitar copia de seguridad

Site Recovery
Habilitar la recuperación ante desastres

Actualizaciones de SO invitado
Habilitar revisión en caliente ⓘ La revisión en caliente no está disponible para esta imagen. [Más información](#)

Opciones de orquestación de revisiones Opción automática en función del sistema operativo (Actualizaciones automáticas)

< Anterior Siguiente: Supervisión > Revisar y crear Envíar comentarios

18:57:16 Monday, 23 September 2024

dratani/Aplicaciones GitAlumnosAI Código Proxy Guardians Of YouTube Music Crear una m4gm-learnin Documento Google Keep 158.23.48.10

portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine-ARM Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot Jales Material Ed All Bookmarks albaulstar1700@alumn.institutopolitecnico.nacio.es

Microsoft Azure Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual ...

Ayuda para crear una máquina virtual de bajo coste Ayuda para crear una VM optimizada para alta disponibilidad Ayudarme a elegir el tamaño de VM adecuado para mi carga de trabajo

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

Configure las opciones de supervisión de la máquina virtual.

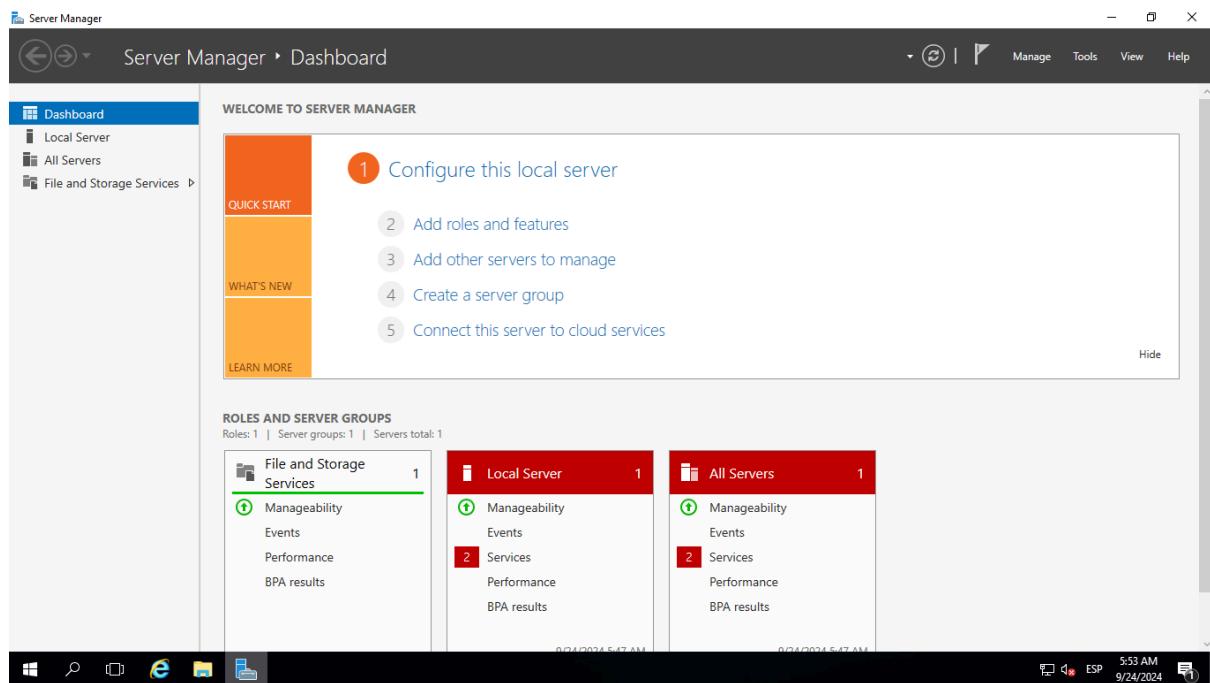
Alertas
Habilitar reglas de alerta recomendadas

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

Habilitar diagnósticos del SO invitado

Estado
Habilitar supervisión de estado de la aplicación

< Anterior Siguiente: Opciones avanzadas > Revisar y crear Envíar comentarios



3. Ejecutar el programa AdministradorTrafico.java en la máquina virtual. Este programa deberá usar el puerto 80.

4. Ingresar la siguiente URL en un teléfono inteligente o tableta:

<http://ip-máquina-virtual/hola>

Donde *ip-máquina-virtual* es la IP pública de la primera máquina virtual.

5. Crear en la máquina virtual un keystore (keystore_servidor.jks) con un certificado auto-firmado, tal como vimos en clase.

6. Ejecutar el programa AdministradorTraficoSSL.java en la máquina virtual. Este programa deberá usar el puerto 443.

7. Ingresar la siguiente URL en un teléfono inteligente o tableta:

<https://ip-máquina-virtual/hola>

8. Eliminar las tres maquinas virtuales y todos los recursos asociados.

Se deberá subir a la plataforma Moodle un reporte PDF con portada, la captura de pantalla de cada paso (incluyendo la descripción de cada paso) y conclusiones.

Se deberá incluir en el reporte el enlace (URL) correspondiente a la conversación sostenida con la IAG (ChatGPT).

También se deberá subir a la plataforma Moodle, el código fuente (.java) de los programas. Colocar los respectivos programas en dos carpetas con los nombres

"Ubuntu" y "Windows". Subir a la plataforma el ZIP de las carpetas (no usar otro formato de compresión).

No se aceptará la tarea si las máquinas virtuales no se nombran como se indicó.

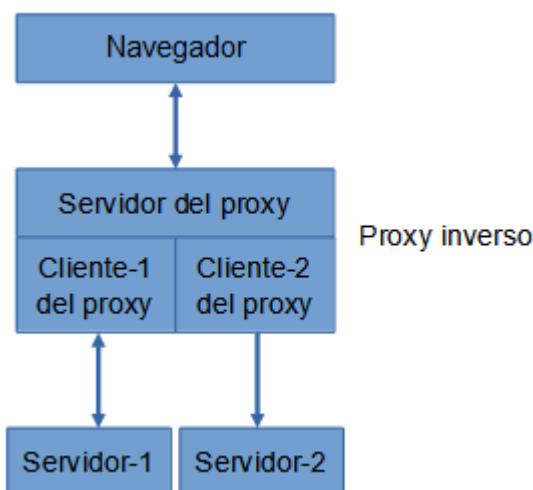
No se aceptará la tarea si el reporte no incluye la conversación (enlace) con la IAG.

Valor de la tarea: 30% (2.1 puntos de la primera evaluación parcial)

Uso de chat gpt

Compartir

Dijiste:



ServidorHTTP.java

(Archivo)

Modifica este código de proxy transparente a proxy inverso. Deberá tener la arquitectura mostrada en la imagen 1. El nombre del programa será AdministradorTrafico.java 2. El proxy inverso recibirá los siguientes parámetros: 1) puerto que usa el servidor del proxy, 2) dirección IP del Servidor-1, 3) puerto que usa el Servidor-1, 4) dirección IP del Servidor-2 y 5) puerto que usa el Servidor-2. 3. Los servidores Servidor-1 y Servidor-2 serán dos instancias del programa ServidorHTTP.java que agrego como archivo adjunto 4. El Servidor-1 ejecutará en la segunda máquina virtual y el Servidor-2 ejecutará en la tercera máquina virtual. 5. El navegador enviará una petición GET al servidor del proxy, entonces éste se conectará a los servidores Servidor-1 y Servidor-2. El Cliente-1 del proxy reenviará al Servidor-1 la petición que recibió el servidor del proxy, así mismo, el Cliente-2 del proxy reenviará al Servidor-2 la petición que recibió el servidor del proxy. 6. El Cliente-1 del proxy recibirá la respuesta del Servidor-1 y la reenviará al navegador. 7. El Cliente-2 del proxy recibirá la respuesta del Servidor-2, pero no la enviará al navegador (el navegador solo recibirá la respuesta del Servidor-1). Podemos observar que el proxy inverso realiza funciones de administrador de tráfico.

```
class Proxy { static String host_remoto; static int
```

```

puerto_remoto; static int puerto_local; static class Worker_1 extends Thread { Socket
cliente_1,cliente_2; Worker_1(Socket cliente_1) { this.cliente_1 = cliente_1; } public void
run() { try { // se conecta al host remoto cliente_2 = new
Socket(host_remoto,puerto_remoto); // thread que dirige el tráfico del host remoto al cliente
new Worker_2(cliente_1,cliente_2).start(); InputStream entrada_1 =
cliente_1.getInputStream(); OutputStream salida_2 = cliente_2.getOutputStream(); byte[]
buffer = new byte[1024]; int n; while((n = entrada_1.read(buffer)) != -1) {
salida_2.write(buffer,0,n); salida_2.flush(); } } catch (IOException e) { } finally { try { if
(cliente_1 != null) cliente_1.close(); if (cliente_2 != null) cliente_2.close(); } catch
(IOException e2) { } } } static class Worker_2 extends Thread { Socket cliente_1,cliente_2;
Worker_2(Socket cliente_1,Socket cliente_2) { this.cliente_1 = cliente_1; this.cliente_2 =
cliente_2; } public void run() { try { InputStream entrada_2 = cliente_2.getInputStream();
OutputStream salida_1 = cliente_1.getOutputStream(); byte[] buffer = new byte[4096]; int n;
while((n = entrada_2.read(buffer)) != -1) { salida_1.write(buffer,0,n); salida_1.flush(); } } catch
(IOException e) { } finally { try { if (cliente_1 != null) cliente_1.close(); if (cliente_2 != null)
cliente_2.close(); } catch (IOException e2) { e2.printStackTrace(); } } } } public static void
main(String[] args) throws Exception { if (args.length != 3) { System.err.println("Uso:\nProxy
<host-remoto> <puerto-remoto> <puerto-local>"); System.exit(1); } host_remoto = args[0];
puerto_remoto = Integer.parseInt(args[1]); puerto_local = Integer.parseInt(args[2]);
System.out.println("host_remoto: " + host_remoto + ", puerto_remoto: " + puerto_remoto + ",
puerto_local: " + puerto_local); ServerSocket ss = new ServerSocket(puerto_local); for(;;) { // espera
una conexión del cliente Socket cliente_1 = ss.accept(); // thread que dirige el tráfico
del cliente al host remoto new Worker_1(cliente_1).start(); } } } Por favor

```

ChatGPT dijo:

ChatGPT

Aquí te dejo la implementación modificada para un proxy inverso basado en el código proporcionado, con la funcionalidad descrita y utilizando el archivo [ServidorHTTP.java](#) que has compartido:

```

java
Copiar código
import java.io.*;
import java.net.*;

class AdministradorTrafico {
    static String ipServidor1, ipServidor2;
    static int puertoServidor1, puertoServidor2, puertoProxy;

    static class ClienteProxy extends Thread {
        Socket clienteNavegador, clienteServidor;
        String ipServidor;
        int puertoServidor;

```

```
    ClienteProxy(Socket clienteNavegador, String ipServidor, int
puertoServidor) {
        this.clienteNavegador = clienteNavegador;
        this.ipServidor = ipServidor;
        this.puertoServidor = puertoServidor;
    }

    public void run() {
        try {
            // Se conecta al servidor (Servidor-1 o Servidor-2)
            clienteServidor = new Socket(ipServidor,
puertoServidor);

            // Thread que reenvía la respuesta del servidor al
navegador solo si es Servidor-1
            if (ipServidor.equals(ipServidor1)) {
                new
RespuestaServidorAlNavegador(clienteNavegador,
clienteServidor).start();
            }

            // Reenviar petición desde el navegador al servidor
            InputStream entradaNavegador =
clienteNavegador.getInputStream();
            OutputStream salidaServidor =
clienteServidor.getOutputStream();
            byte[] buffer = new byte[1024];
            int n;
            while ((n = entradaNavegador.read(buffer)) != -1) {
                salidaServidor.write(buffer, 0, n);
                salidaServidor.flush();
            }
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        } finally {
            try {
                if (clienteNavegador != null)
clienteNavegador.close();
                if (clienteServidor != null)
clienteServidor.close();
            } catch (IOException e) {
```

```
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }

static class RespuestaServidorAlNavegador extends Thread {
    Socket clienteNavegador, clienteServidor;

    RespuestaServidorAlNavegador(Socket clienteNavegador, Socket clienteServidor) {
        this.clienteNavegador = clienteNavegador;
        this.clienteServidor = clienteServidor;
    }

    public void run() {
        try {
            // Recibe la respuesta del servidor y la reenvía al
            navegador
            InputStream entradaServidor =
clienteServidor.getInputStream();
            OutputStream salidaNavegador =
clienteNavegador.getOutputStream();
            byte[] buffer = new byte[4096];
            int n;
            while ((n = entradaServidor.read(buffer)) != -1) {
                salidaNavegador.write(buffer, 0, n);
                salidaNavegador.flush();
            }
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        } finally {
            try {
                if (clienteNavegador != null)
clienteNavegador.close();
                if (clienteServidor != null)
clienteServidor.close();
            } catch (IOException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }
}
```

```

        }

    }

    public static void main(String[] args) throws Exception {
        if (args.length != 5) {
            System.err.println("Uso:\nAdministradorTrafico
<puerto-proxy> <ip-servidor1> <puerto-servidor1> <ip-servidor2>
<puerto-servidor2>");
            System.exit(1);
        }

        puertoProxy = Integer.parseInt(args[0]);
        ipServidor1 = args[1];
        puertoServidor1 = Integer.parseInt(args[2]);
        ipServidor2 = args[3];
        puertoServidor2 = Integer.parseInt(args[4]);

        System.out.println("Proxy inverso iniciado en el puerto " +
puertoProxy);
        ServerSocket proxyServer = new ServerSocket(puertoProxy);

        for (;;) {
            // Acepta la conexión del navegador
            Socket clienteNavegador = proxyServer.accept();

            // Crea un ClienteProxy para el Servidor-1
            new ClienteProxy(clienteNavegador, ipServidor1,
puertoServidor1).start();

            // Crea un ClienteProxy para el Servidor-2
            new ClienteProxy(clienteNavegador, ipServidor2,
puertoServidor2).start();
        }
    }
}

```

Explicación de los cambios:

- Nombre del programa:** Se ha cambiado a `AdministradorTrafico.java`.
- Parámetros de entrada:** El proxy inverso recibe 5 parámetros (puerto del proxy, IP y puerto de Servidor-1, IP y puerto de Servidor-2).

3. **Conexión a dos servidores:** Se crean dos hilos `ClienteProxy` para conectarse tanto al `Servidor-1` como al `Servidor-2`.
4. **Redirección de peticiones:** Cada cliente del proxy (Cliente-1 y Cliente-2) reenvía la petición del navegador a su respectivo servidor.
5. **Respuestas:** Solo el cliente del proxy que se conecta a `Servidor-1` reenviará la respuesta al navegador, mientras que el que se conecta a `Servidor-2` no enviará nada de vuelta.

Uso:

Al ejecutar el programa, debes pasar los siguientes argumentos:

php

Copiar código

```
java AdministradorTrafico <puerto_proxy> <ip_servidor_1>
<puerto_servidor_1> <ip_servidor_2> <puerto_servidor_2>
```

Este código cumple con la arquitectura del proxy inverso y la gestión de tráfico que mencionaste, en el que el navegador se conecta al proxy y este se comunica con dos servidores backend.

40

Dijiste:

Gracias

2/2

ChatGPT dijo:

ChatGPT

¡De nada! Me alegra que haya sido útil. Si tienes más preguntas o necesitas más ayuda con el proyecto, no dudes en pedirla. ¡Éxito con tu desarrollo! 😊

40

Dijiste:

Modifica el servidor del proxy en el programa `AdministradorTrafico.java`, para que utilice sockets seguros. El nuevo programa se llamará `AdministradorTraficoSSL.java`. Este programa deberá utilizar el archivo `keystore_servidor.jks`, y deberá usar el puerto 8443.

ChatGPT dijo:

ChatGPT

Aquí tienes la modificación del programa para que utilice **sockets seguros** y el nuevo nombre `AdministradorTraficoSSL.java`. Este programa utilizará el archivo de almacén de claves `keystore_servidor.jks` y operará sobre el puerto 8443.

Para implementar **SSL/TLS** en Java, se usan las clases de la biblioteca `javax.net.ssl` para manejar los **sockets seguros (SSLocket)** y **servidores seguros (SSLSocket)**. Además, será necesario configurar el almacén de claves (keystore) con el certificado del servidor.

Código modificado: `AdministradorTraficoSSL.java`

```
java
Copiar código
import java.io.*;
import java.net.*;
import javax.net.ssl.*;

public class AdministradorTraficoSSL {
    static String ipServidor1, ipServidor2;
    static int puertoServidor1, puertoServidor2;
    static final int PUERTO_SSL = 8443;

    static class ClienteProxy extends Thread {
        SSLocket clienteNavegador;
        Socket clienteServidor;
        String ipServidor;
        int puertoServidor;

        ClienteProxy(SSLocket clienteNavegador, String ipServidor,
        int puertoServidor) {
            this.clienteNavegador = clienteNavegador;
            this.ipServidor = ipServidor;
            this.puertoServidor = puertoServidor;
        }

        public void run() {
            try {
                // Conectar al servidor (Servidor-1 o Servidor-2)
                clienteServidor = new Socket(ipServidor,
puertoServidor);

                // Si es Servidor-1, reenvía la respuesta al
navegador
                if (ipServidor.equals(ipServidor1)) {
                    new
                    RespuestaServidorAlNavegador(clienteNavegador,
clienteServidor).start();
                }
            } catch (IOException e) {
                e.printStackTrace();
            }
        }
    }
}
```

```

    }

    // Reenviar petición del navegador al servidor
    InputStream entradaNavegador =
clienteNavegador.getInputStream();
    OutputStream salidaServidor =
clienteServidor.getOutputStream();
    byte[] buffer = new byte[1024];
    int n;
    while ((n = entradaNavegador.read(buffer)) != -1) {
        salidaServidor.write(buffer, 0, n);
        salidaServidor.flush();
    }
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
} finally {
    try {
        if (clienteNavegador != null)
clienteNavegador.close();
        if (clienteServidor != null)
clienteServidor.close();
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    }
}
}

static class RespuestaServidorAlNavegador extends Thread {
    SSLSocket clienteNavegador;
    Socket clienteServidor;

    RespuestaServidorAlNavegador(SSLocket clienteNavegador,
Socket clienteServidor) {
        this.clienteNavegador = clienteNavegador;
        this.clienteServidor = clienteServidor;
    }

    public void run() {
        try {

```

```

        // Recibe la respuesta del servidor y la reenvía al
navegador
        InputStream entradaServidor =
clienteServidor.getInputStream();
        OutputStream salidaNavegador =
clienteNavegador.getOutputStream();
        byte[] buffer = new byte[4096];
        int n;
        while ((n = entradaServidor.read(buffer)) != -1) {
            salidaNavegador.write(buffer, 0, n);
            salidaNavegador.flush();
        }
    } catch (IOException e) {
        e.printStackTrace();
    } finally {
        try {
            if (clienteNavegador != null)
clienteNavegador.close();
            if (clienteServidor != null)
clienteServidor.close();
        } catch (IOException e) {
            e.printStackTrace();
        }
    }
}

public static void main(String[] args) throws Exception {
    if (args.length != 4) {
        System.err.println("Uso:\nAdministradorTraficoSSL
<ip-servidor1> <puerto-servidor1> <ip-servidor2>
<puerto-servidor2>");
        System.exit(1);
    }

    ipServidor1 = args[0];
    puertoServidor1 = Integer.parseInt(args[1]);
    ipServidor2 = args[2];
    puertoServidor2 = Integer.parseInt(args[3]);

    // Configurar keystore para SSL

```

```

        System.setProperty("javax.net.ssl.keyStore",
"keystore_servidor.jks");
        System.setProperty("javax.net.ssl.keyStorePassword",
"password_keystore"); // Cambia la contraseña por la real

        // Crear el socket SSL del servidor en el puerto 8443
        SSLSocketFactory factory = (SSLSocketFactory)
SSLSocketFactory.getDefault();
        SSLSocket proxyServer = (SSLSocket)
factory.createServerSocket(PUERTO_SSL);

        System.out.println("Proxy inverso SSL iniciado en el puerto
" + PUERTO_SSL);

        for (;;) {
            // Acepta la conexión del navegador
            SSLSocket clienteNavegador = (SSLocket)
proxyServer.accept();

            // Crea un ClienteProxy para el Servidor-1
            new ClienteProxy(clienteNavegador, ipServidor1,
puertoServidor1).start();

            // Crea un ClienteProxy para el Servidor-2
            new ClienteProxy(clienteNavegador, ipServidor2,
puertoServidor2).start();
        }
    }
}

```

Pasos importantes para la ejecución:

1. Archivo **keystore_servidor.jks**:

- Asegúrate de tener un archivo de almacén de claves (**keystore_servidor.jks**) que contenga un certificado válido para el servidor proxy.

Puedes generar uno con el siguiente comando usando **keytool** de Java:

bash

Copiar código

```
keytool -genkey -alias servidor -keyalg RSA -keystore
keystore_servidor.jks -validity 365
```

- - Cambia la contraseña `password_keystore` en el código con la que configuraste al crear el keystore.

2. Ejecutar el servidor:

El proxy ahora usará el puerto 8443 (comúnmente utilizado para tráfico HTTPS):

bash

Copiar código

```
java AdministradorTraficoSSL <ip-servidor1> <puerto-servidor1>
<ip-servidor2> <puerto-servidor2>
```

-

3. Navegador y certificados:

- Si accedes al proxy desde un navegador, asegúrate de que el certificado del proxy sea confiable o aceptado por el navegador (si es un certificado autofirmado, el navegador podría advertir que no es seguro).

Resumen de cambios:

- **SSL/TLS** se ha implementado utilizando `SSLSocket` y `SSLServerSocket`.
- El puerto fijo es ahora el `8443`, como solicitaste.
- Se requiere un archivo de **keystore** para que funcione el servidor SSL, configurado con `System.setProperty`.

Con esta implementación, el tráfico entre el navegador y el servidor proxy estará cifrado usando SSL/TLS, proporcionando seguridad adicional.

4o

Dijiste:

intento acceder a la ip de la maquina 1 (administrador) /hola pero me dice que rechazó la conexión

3/3

ChatGPT dijo:

ChatGPT

El mensaje de "rechazo de conexión" al intentar acceder a la IP de la máquina 1 puede estar causado por varias razones. Aquí te doy algunas sugerencias para identificar y solucionar el problema.

1. Verificar que el servidor SSL está ejecutándose correctamente

Asegúrate de que el programa **AdministradorTraficoSSL** está corriendo correctamente en la máquina 1 (servidor proxy inverso). Revisa si hay algún mensaje de error en la consola que pueda estar deteniendo la ejecución. Puedes hacer lo siguiente:

- Revisa que no haya excepciones no manejadas en el servidor.

- Asegúrate de que el **puerto 8443** esté en uso:

En Linux:

bash

Copiar código

```
netstat -tuln | grep 8443
```

○

En Windows:

bash

Copiar código

```
netstat -an | findstr 8443
```

- Esto confirmará si el servidor está escuchando en el puerto adecuado.

2. Verifica que el puerto 8443 esté abierto

Si estás trabajando con máquinas virtuales, asegúrate de que la máquina 1 (AdministradorTraficoSSL) permita el tráfico a través del puerto **8443**.

- Verifica las reglas del **firewall**:

En Linux:

bash

Copiar código

```
sudo ufw allow 8443/tcp
```

O si estás usando **iptables**:

bash

Copiar código

```
sudo iptables -A INPUT -p tcp --dport 8443 -j ACCEPT
```

○

- En Windows, asegúrate de que el puerto esté permitido en el **Firewall de Windows**.

3. Verifica la dirección IP correcta

Cuando accedes desde otra máquina, asegúrate de estar utilizando la **IP correcta** de la máquina 1. Si la dirección IP es dinámica, podría haber cambiado. Para verificarla:

En Linux:

bash

Copiar código

```
ifconfig
```

-

En Windows:

bash

Copiar código

`ipconfig`

-

Verifica que el navegador esté apuntando a la IP correcta, por ejemplo:

arduino

Copiar código

`https://<IP-maquina1>:8443/hola`

4. Configura correctamente el certificado SSL

Si el navegador rechaza la conexión, también podría ser debido a un **problema con el certificado SSL**. Al utilizar un certificado autofirmado, algunos navegadores bloquean el acceso.

- Prueba accediendo al sitio en modo "**HTTPS no seguro**" (si es un entorno de pruebas, esto no afectará demasiado):
 - En **Chrome**, puedes ingresar al sitio aunque marque advertencias de seguridad haciendo clic en "Avanzado" y luego "Continuar a <IP> (no seguro)".
- Verifica que tu **almacén de claves** esté configurado correctamente. Asegúrate de que el archivo `keystore_servidor.jks` está en la ruta correcta y que las propiedades de Java (`javax.net.ssl.keyStore` y `javax.net.ssl.keyStorePassword`) están correctamente configuradas.

5. Asegúrate de que la ruta `/hola` esté siendo manejada correctamente

Si el servidor está escuchando pero la ruta `/hola` no está siendo manejada por el proxy, revisa si el **ServidorHTTP.java** (Servidor-1 o Servidor-2) está preparado para manejar solicitudes GET en la ruta `/hola`.

Revisa si la ruta `/hola` está implementada en el código del **ServidorHTTP.java** y que el **ClienteProxy** reenvía correctamente las solicitudes al servidor.

6. Verifica la conexión entre el proxy y los servidores

Revisa si las máquinas **Servidor-1** y **Servidor-2** están corriendo y accesibles desde la máquina 1 (Administrador). Puedes probar conectarte directamente a sus IPs y puertos desde la máquina 1 con un comando como:

bash

Copiar código

```
telnet <ip-servidor1> <puerto-servidor1>
telnet <ip-servidor2> <puerto-servidor2>
```

Si no puedes conectar, asegúrate de que los puertos en las máquinas 2 y 3 estén abiertos y que no haya un firewall bloqueando las conexiones.

Pasos adicionales para depuración:

1. **Logs y mensajes:** Si tienes habilitado el log en tu programa `AdministradorTraficoSSL.java`, revisa los mensajes que te pueden dar información sobre si el proxy está recibiendo correctamente las solicitudes y si las está reenviando a los servidores.
2. **Prueba sin SSL (solo para pruebas):** Puedes intentar hacer funcionar primero el proxy sin SSL para verificar que todo lo demás esté correctamente configurado. Una vez que todo funcione, puedes añadir de nuevo el SSL.

Si sigues teniendo problemas después de estas verificaciones, podemos revisar más detalles de tu entorno.