



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo
Ingeniería en
Sistemas Computacionales



Unidad de Aprendizaje:
Sistemas Distribuidos

Grupo: 7CV3

Tarea 5. Replicación de un sistema completo en la nube

Alumno:
Bautista Ríos Alfredo

Maestro: Pineda Guerrero Carlos

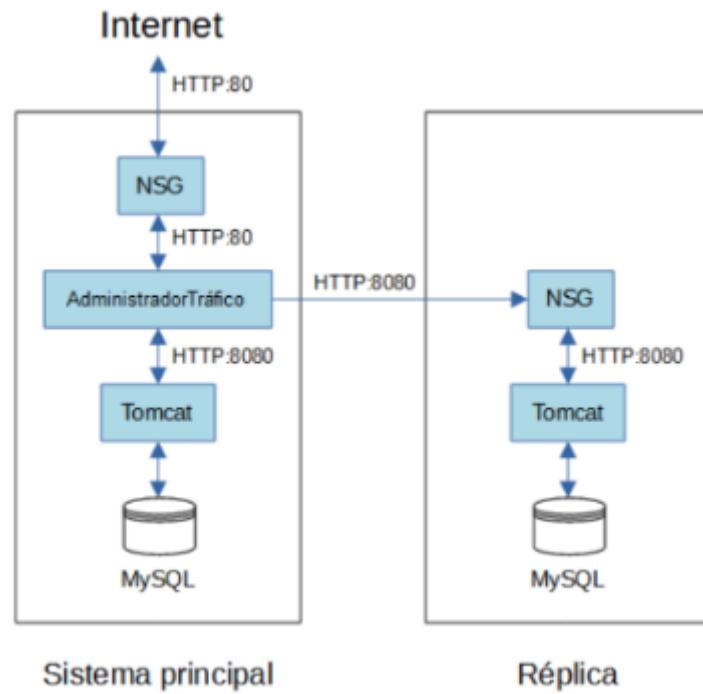
Introducción

La replicación de sistemas en la nube es una técnica clave para mejorar la disponibilidad y confiabilidad de las aplicaciones. En esta tarea, se replicará un sistema web con servidores Tomcat y bases de datos MySQL, siguiendo dos enfoques: uno con HTTP y otro con HTTPS y túneles SSH para mayor seguridad.

La tarea incluye crear dos máquinas virtuales (principal y réplica), configurar puertos para su comunicación, y usar un administrador de tráfico para dirigir las peticiones. En ambas arquitecturas, se probará la sincronización de datos creando, modificando y eliminando usuarios en las bases de datos de ambos sistemas.

Este ejercicio ayuda a desarrollar habilidades en administración de sistemas distribuidos, virtualización y seguridad en la nube.

1. Replicación de un sistema HTTP (Arquitectura 1)



1. **Creación** de dos máquinas virtuales utilizando la imagen creada en la tarea 2.

- Nombres:
 - T5-2022630280-PRINCIPAL

01:01:35 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Suscripción * Azure for Students

Grupo de recursos * Tarea4 Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * T5-2022630280-PRINCIPAL

Región (Mexico) Mexico Central

Opciones de disponibilidad Zona de disponibilidad

Opciones de zona

Zona de disponibilidad * Zona 1

Ahora puede seleccionar varias zonas. Si selecciona varias zonas, se creará una VM por zona. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

https://portal.azure.com/#

01:02:03 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Tipo de seguridad Estándar

Imagen * imagenArq3Capas - x64 gen. 1 Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Arquitectura de VM

Ejecución de Azure Spot con descuento

Tamaño * Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (USD 8.32/mes) (servicios gratuitos) Ver todos los tamaños

Habilitar hibernación

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

https://portal.azure.com/#

01:04:01 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

Copilot

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

Tipo de autenticación: Contraseña

Nombre de usuario*: alfredo

Contraseña*:

Confirmar contraseña*:

Reglas de puerto de entrada

Selección 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: Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada: SSH (22)

Se bloquea todo el tráfico de Internet de forma predeterminada. Puede cambiar las reglas del puerto de entrada en la página VM > Redes.

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

01:04:43 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

Copilot

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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 en el host: El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada. [Más información](#)

Disco del SO

Tamaño del disco del SO: Valor predeterminado de la imagen (30 GiB)

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: Clave administrada por la plataforma

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

Discos de datos para T5-2022630280-PRINCIPAL

< Anterior Siguiente: Redes > Revisar y crear Enviar comentarios

01:05:48 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO...

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

Red virtual * TS-12345678-PRINCIPAL-vnet
Crear nuevo

Subred * default (10.0.0.0/24)
Administrador configuración de subred

IP pública * (nuevo) TS-2022630280-PRINCIPAL-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 * SSH (22)

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

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear https://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=2033964&clcid=0x409 Enviar comentarios

01:06:14 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO...

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

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

Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM

Habilitar redes aceleradas La imagen seleccionada no admite redes aceleradas.

Equilibrio de carga
Puede colocar esta máquina virtual en el grupo de back-end de una solución de equilibrio de carga de Azure existente.
[Más información](#)

Opciones de equilibrio de carga * Ninguno
Azure Load Balancer
Admite todo el tráfico de red TCP/UDP, el reenvío de puertos y los flujos de salida.
Puerta de enlace de aplicaciones
Equilibrador de carga de tráfico web para HTTP/HTTPS con enruteamiento basado en URL, finalización de SSL, persistencia de sesión y firewall de aplicaciones web.

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear Enviar comentarios

01:07:27 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

Iniciar > 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

Actualizaciones de SO invitado

Opciones de orquestación de revisiones Valor predeterminado de la imagen Algunas opciones de orquestación de revisiones no están disponibles para esta imagen. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Supervisión > Revisar y crear Enviar comentarios

01:07:41 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

Iniciar > 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

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 Enviar comentarios

01:08:04 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Validación superada

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

ImagenArq3Capas Standard B1s
Imagen 1 vcpu, 1 GiB de memoria

Datos básicos

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	Tarea4
Nombre de máquina virtual	TS-2022630280-PRINCIPAL
Región	México Central
Opciones de disponibilidad	Zona de disponibilidad
Opciones de zona	Zona autoseleccionada
Zona de disponibilidad	1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	ImagenArq3Capas - Gen1
Tamaño	Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)
Habilitar hibernación	No
Tipo de autenticación	Contraseña
Nombre de usuario	alfredo

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

01:08:20 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Validación superada

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

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
Usar discos administrados	Sí
Eliminar disco de SO con VM	Habilitado
Disco de SO efímero	No

Redes

Red virtual	T5-12345678-PRINCIPAL-vnet
Subred	default (10.0.0.0/24)
IP pública	(nuevo) T5-2022630280-PRINCIPAL-ip
Redes aceleradas	Desactivado
¿Quiere colocar esta máquina virtual como subvenciones respecto a una...	No

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

01:08:45 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

Inicio > Máquinas virtuales > Crear una máquina virtual

Validación superada

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

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
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Valor predeterminado de la imagen

Supervisión

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

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

01:10:25 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | CreateVm-imagenArq3Capas-20241022010046 | Información general | +

portal.azure.com/#view/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/-/overview/id%2Fsubscriptions%2FF73...

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

Inicio >

CreateVm-imagenArq3Capas-20241022010046 | Información general

Implementación

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

Información general

Se completó la implementación

Nombre de implementación: CreateVm-imagenArq3Capas-20241022010046 | Hora de inicio: 22/10/2024, 1:08:29 a.m.
Suscripción: Azure for Students | Id. de correlación: 52d95438-4ba5-4598-a1ec-ed3d180254bf

Detalles de implementación

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 | Ir al recurso | Enviar comentarios | Cuéntenos su 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.

- T5-2022630280-REPLICA

01:20:58 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Suscripción * Azure for Students

Grupo de recursos * Tarea4 Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * T5-2022630280-REPLICA

Región (Mexico) Mexico Central

Opciones de disponibilidad Zona de disponibilidad

Opciones de zona

Zona autoseleccionada Elegir hasta 3 zonas de disponibilidad, una máquina virtual por zona

Zona seleccionada por Azure (versión preliminar) Permitir que Azure asigne la mejor zona para sus necesidades

Zona de disponibilidad * Zona 1

Ahora puede seleccionar varias zonas. Si selecciona varias zonas, se creará una VM por zona. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Discos Revisar y crear Enviar comentarios

https://portal.azure.com/#

01:21:21 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Tipo de seguridad * Estándar

Imagen * imgenArq3Capas - x64 gen. 1 Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Arquitectura de VM

Arm64 x64

Arm64 no es compatible con la imagen seleccionada.

Ejecución de Azure Spot con descuento

Tamaño * Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (USD 8.32/mes) (servicios gratuito...) Ver todos los tamaños

Habilitar hibernación

La imagen y el tamaño que ha seleccionado no admiten la hibernación. Elija una imagen y un tamaño que sea compatible con hibernación para habilitar esta característica. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Discos Revisar y crear Enviar comentarios

https://portal.azure.com/#

01:23:23 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual + Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

Tipo de autenticación: Clave pública SSH (radio) Contraseña (radio)

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.

Puertos de entrada públicos: Ninguno (radio) Permitir los puertos seleccionados (radio)

Seleccionar puertos de entrada: SSH (22)

Se bloquea todo el tráfico de Internet de forma predeterminada. Puede cambiar las reglas del puerto de entrada en la página VM > Redes.

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

01:24:22 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual + Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+) Copilot abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

Disco del SO

Tamaño del disco del SO: Valor predeterminado de la imagen (30 GiB)

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 (checkbox checked)

Administración de claves: Clave administrada por la plataforma

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks (checkbox unchecked)

No se admite el disco Ultra en Mexico Central.

Discos de datos para T5-2022630280-REPLICA

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
					(checkbox)

Crear y adjuntar un nuevo disco Asociar un disco existente

< Anterior Siguiente: Redes > Revisar y crear Enviar comentarios

01:26:49 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Red virtual * ⓘ T5-12345678-PRINCIPAL-vnet Crear nuevo

Subred * ⓘ default (10.0.0.0/24) Administrar configuración de subred

IP pública * ⓘ (nuevo) T5-2022630280-REPLICA-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 * ⓘ SSH (22)

⚠ 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.

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear Enviar comentarios

01:27:14 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

⚠ 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.

Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM ⓘ

Habilitar redes aceleradas ⓘ La imagen seleccionada no admite redes aceleradas.

Equilibrio de carga
Puede colocar esta máquina virtual en el grupo de back-end de una solución de equilibrio de carga de Azure existente.
[Más información](#)

Opciones de equilibrio de carga ⓘ Ninguno Azure Load Balancer Puerta de enlace de aplicaciones

Admite todo el tráfico de red TCP/UDP, el reenvío de puertos y los flujos de salida.

Equilibrador de carga de tráfico web para HTTP/HTTPS con enruteamiento basado en URL, finalización de SSL, persistencia de sesión y firewall de aplicaciones web.

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear Enviar comentarios

01:27:38 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

Iniciar sesión con Microsoft Entra ID

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

Actualizaciones de SO invitado

Opciones de orquestación de revisiones Valor predeterminado de la imagen

Algunas opciones de orquestación de revisiones no están disponibles para esta imagen. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Supervisión > Revisar y crear Enviar comentarios

01:27:54 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

Iniciar sesión con Microsoft Entra ID

Crear una máquina virtual

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 Enviar comentarios

01:29:59 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO...

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	Tarea4
Nombre de máquina virtual	TS-2022630280-REPLICA
Región	Mexico Central
Opciones de disponibilidad	Zona de disponibilidad
Opciones de zona	Zona autoseleccionada
Zona de disponibilidad	1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	imagenArq3Capas - Gen1
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

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

01:30:29 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO...

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

Discos

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

Redes

Red virtual	TS-12345678-PRINCIPAL-vnet
Subred	default (10.0.0.0/24)
IP pública	(nuevo) TS-2022630280-REPLICA-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

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

01:30:41 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

Microsoft Azure | Buscar recursos, servicios y documentos (G+) | Copilot | ... | abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

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

Validación superada

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

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
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Valor predeterminado de la imagen

Supervisión

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

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

11:29:27 Tuesday, 22 October 2024 (alfredo) 158.23.48.177 — Konsole

```
(alfredo) 158.23.50.122
alfredo@archlinux ~ ssh alfredo@158.23.50.122
alfredo@158.23.50.122'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 Tue Oct 22 17:28:00 UTC 2024

System load: 0.0 Processes: 111
Usage of /: 8.8% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 71% IPv4 address for eth0: 10.0.0.4
Swap usage: 0%

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.5 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Oct 22 08:41:10 2024 from 189.189.211.37
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$
```

(alfredo) 158.23.48.177
alfredo@archlinux ~ ssh alfredo@158.23.48.177
alfredo@158.23.48.177'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 Tue Oct 22 17:28:33 UTC 2024

System load: 0.03 Processes: 111
Usage of /: 8.8% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 74% IPv4 address for eth0: 10.0.0.5
Swap usage: 0%

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.5 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Oct 22 08:44:51 2024 from 189.189.211.37
alfredo@T5-2022630280-REPLICA:~\$

2. Apertura del puerto 80 (protocolo TCP) en la máquina PRINCIPAL.

The screenshot shows two views of the Azure portal for managing network security groups (NSGs).

Top View: A modal window titled "Agregar regla de seguridad de entrada" (Add incoming security rule) is open. It shows the configuration for a new rule:

- Origen:** Any
- Intervalos de puertos de origen:** * (empty)
- Destino:** Any
- Servicio:** Custom
- Intervalos de puertos de destino:** 80
- Protocolo:** TCP (selected)
- Acción:** Permitir (selected)

Bottom View: The main NSG configuration page for "T5-2022630280-PRINCIPAL-nsg". It lists existing rules:

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo
300	SSH	22	TCP
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera

Action Bar:

- Crear ACL del puerto (Create port ACL) button
- Agregar (Add) button
- Enviar comentarios (Send feedback) button

3. **Apertura del puerto 8080 (protocolo TCP) en la máquina **REPLICA**, limitando el acceso mediante la IP de la máquina **PRINCIPAL**.**

01:51:03 Tuesday, 22 October 2024

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

Agregar regla de seguridad | T5-2022630280-PRINCIPAL | +

T5-2022630280-REPLICA | Configuración de red

Máquina virtual

Reglas | Contraer todo

Grupo de seguridad de red T5-2022630280-REPLICA-nsg (conectado a networkInterface: iS-2022630280-REPLICA)

Reglas de puerto de entrada (4)

Prioridad ↑	Nombre	Puerto	Protocolo
300	SSH	22	TCP
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera

Reglas de puerto de salida (3)

Origen: IP Addresses (158.23.50.122)

Intervalos de puertos de origen CIDR: 158.23.50.122

Intervalos de puertos de destino CIDR: 8080

Destino: Any

Servicio: Custom

Protocolo: TCP

Agregar | Cancelar | Agregar

Enviar comentarios

02:20:11 Tuesday, 22 October 2024

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

T5-2022630280-REPLICA | Configuración de red

Máquina virtual

Reglas de puerto de entrada (5)

Prioridad ↑	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
300	SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera	Allow
310	AllowCidrBlockCustom8080Inbound	8080	TCP	158.23.50.122	Cualquiera	Allow
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	Allow
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	Allow
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Deny

+ Crear ACL del puerto

4. **Copia del programa AdministradorTrafico.java a la máquina PRINCIPAL.**
5. **Compilación del programa AdministradorTrafico.java en la máquina PRINCIPAL.**

```

11:48:14
Tuesday, 22 October 2024
(alfredo) 158.23.50.122 — Konsole

(alfredo) 158.23.50.122
alfredo@archlinux ~ ssh alfredo@158.23.50.122
alfredo@158.23.50.122'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 Tue Oct 22 17:28:00 UTC 2024

System load: 0.0 Processes: 111
Usage of /: 8.8% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 74% IPv4 address for eth0: 10.0.0.4
Swap usage: 0% 

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.5' is available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Oct 22 08:41:10 2024 from 189.189.211.37
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ nano AdministradorTrafico.java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ javac AdministradorTrafico.java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java AdministradorTrafico 192.168.1.2 8080 192.168.1.3 80
80
Conectando a 192.168.1.2:8080 y 192.168.1.3:8080 en puerto local 80
Exception in thread "main" java.net.BindException: Permission denied (Bind failed)
at java.net.PlainSocketImpl.socketBind(Native Method)
at java.net.AbstractPlainSocketImpl.bind(AbstractPlainSocketImpl.java:387)
at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:752)
at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:143)
at AdministradorTrafico.main(AdministradorTrafico.java:138)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java AdministradorTrafico 192.168.1.2 8080 192.168.1.3 80

(alfredo) 158.23.48.177
alfredo@158.23.48.177 ~ ssh alfredo@158.23.48.177
alfredo@158.23.48.177'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 Tue Oct 22 17:28:33 UTC 2024

System load: 0.03 Processes: 111
Usage of /: 8.8% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 74% IPv4 address for eth0: 10.0.0.5
Swap usage: 0% 

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.5' is available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Tue Oct 22 08:44:51 2024 from 189.189.211.37
alfredo@T5-2022630280-REPLICA:~$ 
```

6. Inicio de Tomcat en ambas máquinas virtuales.

```

12:09:26
Tuesday, 22 October 2024
(alfredo) 158.23.50.122 — Konsole

(alfredo) 158.23.50.122
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ echo $JAVA_HOME
/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
sh: Can't open /path/to/tomcat-x.x/bin/catalina.sh
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
sh: 0: Can't open /path/to/tomcat-x.x/bin/catalina.sh
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ echo $CATALINA_HOME
/path/to/tomcat-x.x
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export CATALINA_HOME=/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
The JAVA_HOME environment variable is not defined correctly
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
This environment variable is needed to run this program
NB: JAVA_HOME should point to a JDK not a JRE
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ readlink -f /usr/bin/java
/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
The JAVA_HOME environment variable is not defined correctly
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
This environment variable is needed to run this program
NB: JAVA_HOME should point to a JDK not a JRE
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java -version
openjdk version "1.8.0_422"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_422-b04-1-20.04-b05)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.422-b05, mixed mode)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ ls /usr/lib/jvm/java-1.8.0-openjdk-amd64
java-1.8.0-openjdk-amd64
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
Using CATALINA_BASE: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/temp
Using JRE_HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.jar:/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-REPLICA:~$ 
```

7. Ejecución del programa `AdministradorTrafico.java` en la máquina PRINCIPAL.

```

che-tomcat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ echo $CATALINA_HOME
/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
The JAVA_HOME environment variable is not defined correctly
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
This environment variable is needed to run this program
NB: JAVA_HOME should point to a JDK not a JRE
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ readlink -f /usr/bin/java
/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
The JAVA_HOME environment variable is not defined correctly
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
This environment variable is needed to run this program
NB: JAVA_HOME should point to a JDK not a JRE
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java -version
openjdk version "1.8.0_422-b05+1-20.04-b05"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_422-b05+1-20.04-b05)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.422-b05, mixed mode)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ ls /usr/lib/jvm/
java-1.8.0-openjdk-amd64
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
Using CATALINA BASE: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/temp
Using JRE HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.jar:/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java AdministradorTrafico 158.23.48.177 8080 158.23.48.17
7 8080 80
Conectando a 158.23.48.177:8080 y 158.23.48.177:8080 en puerto local 80
Exception in thread "main" java.net.BindException: Permission denied (Bind failed)
at java.net.PlainSocketImpl.socketBind(Native Method)
at java.net.AbstractPlainSocketImpl.bind(AbstractPlainSocketImpl.java:387)
at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:252)
at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:143)
at AdministradorTrafico.main(AdministradorTrafico.java:138)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sudo java AdministradorTrafico 158.23.48.177 8080 158.23.
48.177 8088 80
Conectando a 158.23.48.177:8088 y 158.23.48.177:8080 en puerto local 80

```

8. Acceso desde la computadora local a la URL:

http://ip-máquina-virtual-1/prueba_json.html

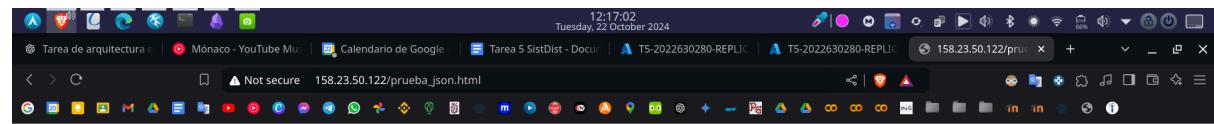
```

che-tomcat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ echo $CATALINA_HOME
/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
The JAVA_HOME environment variable is not defined correctly
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
This environment variable is needed to run this program
NB: JAVA_HOME should point to a JDK not a JRE
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ readlink -f /usr/bin/java
/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
The JAVA_HOME environment variable is not defined correctly
JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/bin/java
This environment variable is needed to run this program
NB: JAVA_HOME should point to a JDK not a JRE
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java -version
openjdk version "1.8.0_422"
OpenJDK Runtime Environment (build 1.8.0_422-b05+1-20.04-b05)
OpenJDK 64-Bit Server VM (build 25.422-b05, mixed mode)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ ls /usr/lib/jvm/
java-1.8.0-openjdk-amd64
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
Using CATALINA BASE: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/temp
Using JRE HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.jar:/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ java AdministradorTrafico 158.23.48.177 8080 158.23.48.17
7 8080 80
Conectando a 158.23.48.177:8080 y 158.23.48.177:8080 en puerto local 80
Exception in thread "main" java.net.BindException: Permission denied (Bind failed)
at java.net.AbstractPlainSocketImpl.bind(AbstractPlainSocketImpl.java:387)
at java.net.ServerSocket.bind(ServerSocket.java:390)
at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:252)
at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:143)
at AdministradorTrafico.main(AdministradorTrafico.java:138)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sudo java AdministradorTrafico 158.23.48.177 8080 158.23.
48.177 8088 80
Conectando a 158.23.48.177:8088 y 158.23.48.177:8080 en puerto local 80

```

9. Realización de pruebas:

- Alta de tres usuarios (incluyendo una imagen).



Alta de usuario

Email *
correo1@gmail.com

Nombre *
alfredo

Apellido paterno *
bautista

Apellido materno
rios

Fecha de nacimiento *
04/05/2006, 08:08 AM

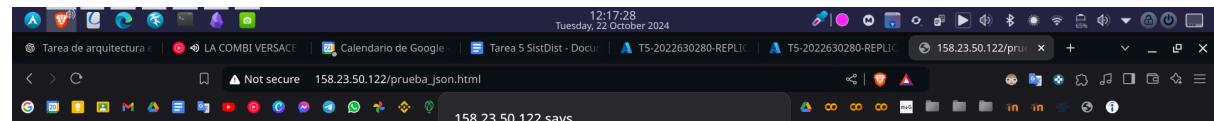
Teléfono
6565656565

Genero
Masculino



Choose Files | wallhaven-mdg18.jpg

Agregar usuario
Limpiar pantalla
Regresar



158.23.50.122 says

OK

Nombre *
alfredo

Apellido paterno *
bautista

Apellido materno
rios

Fecha de nacimiento *
04/05/2006, 08:08 AM

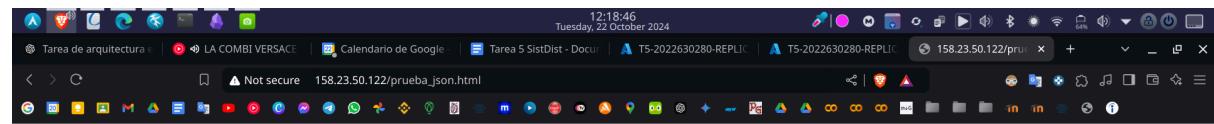
Teléfono
6565656565

Genero
Masculino



Choose Files | wallhaven-mdg18.jpg

Agregar usuario
Limpiar pantalla
Regresar



Alta de usuario

Email *
correo2@hotmail.com

Nombre *
david

Apellido paterno *
bowie

Apellido materno
rodriguez

Fecha de nacimiento *
10/11/2024, 12:18 PM

Teléfono
5656565656

Genero
Masculino

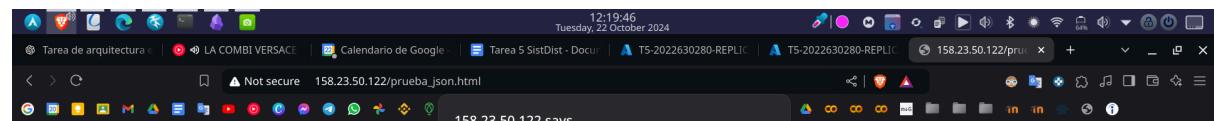


Choose Files modelo.png

Agregar usuario

Limpiar pantalla

Regresar



158.23.50.122 says

OK

OK

Nombre *
david

Apellido paterno *
bowie

Apellido materno
rodriguez

Fecha de nacimiento *
10/11/2002, 12:18 PM

Teléfono
5656565656

Genero
Masculino



Choose Files modelo.png

Agregar usuario

Limpiar pantalla

Regresar

Tuesday, 22 October 2024 12:23:01

Not secure 158.23.50.122/prueba_json.html

Alta de usuario

Email * saoko2@gmail.com
Nombre * rosalia
Apellido paterno * moto
Apellido materno * mami
Fecha de nacimiento * 02/25/2002, 03:15 PM
Teléfono 155915591559
Genero Femenino


Choose Files logo.png

OK Agregar usuario Limpiar pantalla Regresar

Tuesday, 22 October 2024 12:23:17

Not secure 158.23.50.122/prueba_json.html

158.23.50.122 says OK

Nombre * rosalia
Apellido paterno * moto
Apellido materno * mami
Fecha de nacimiento * 02/25/2002, 03:15 PM
Teléfono 155915591559
Genero Femenino


Choose Files logo.png

OK Agregar usuario Limpiar pantalla Regresar

- **Visualización** del contenido de las bases de datos en ambas máquinas (mostrar longitud del campo de la imagen).

12:37:51
Tuesday, 22 October 2024
(alfredo) 158.23.50.122 — Konsole

```
(alfredo) 158.23.50.122
Conectando a 158.23.48.177:8080 y 158.23.48.177:8080 en puerto local 80
Exception in thread "main" java.net.BindException: Permission denied (Bind failed)
    at java.net.PlainSocketImpl.socketBind(Native Method)
    at java.net.AbstractPlainSocketImpl.bind(AbstractPlainSocketImpl.java:387)
    at java.net.ServerSocket.bind(ServerSocket.java:391)
    at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:252)
    at java.net.ServerSocket.<init>(ServerSocket.java:143)
    at AdministradorTrafico.main(AdministradorTrafico.java:138)
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ sudo java AdministradorTrafico 158.23.48.177 8080 158.23
48.100.8080
Conectando a 158.23.48.177:8080 y 158.23.48.177:8080 en puerto local 80
[Alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL:~$ mysql -u alfredo -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.35-0ubuntu0.20.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> show tables
->;
+-----+
| Tables_in_servicio_web |
+-----+
| fotos_usuarios |
| usuarios |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * FROM usuarios
->;
+-----+
| id_usuario | email           | nombre   | apellido_paterno | apellido_materno | fecha_nacimiento |
| telefono      | genero |
+-----+
| 5           | correoo@gmail.com | alfredo | bautista        | rios              | 2006-04-05 13:08:00 |
| 7           | correoo@hotmail.com | david   | bowie            | rodriguez        | 2024-10-11 18:18:00 |
| 9           | correoo@gmail.com | david   | bowie            | rodriguez        | 2024-10-11 18:18:00 |
| 11          | correoo@gmail.com | david   | bowie            | rodriguez        | 2002-10-11 17:18:00 |
| 13          | saoko@gmail.com    | rosalia | motomami        | debautista       | 2002-10-11 17:18:00 |
| 15          | saoko1@gmail.com   | rosalia | motomami        | debautista       | 2002-10-11 17:18:00 |
| 17          | saoko2@gmail.com   | rosalia | moto             | mami              | 2002-02-25 21:15:00 |
+-----+
7 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * FROM usuarios
->;
Empty set (0.02 sec)

mysql> ^C

```

- Modificación de datos en cada usuario.

12:39:21
Tuesday, 22 October 2024
158.23.50.122/prueba_json.html

158.23.50.122 says

OK

Nombre *	<input type="text" value="alfredo alfredoooo"/>
Apellido paterno *	<input type="text" value="bautistaaaa"/>
Apellido materno	<input type="text" value="riossss"/>
Fecha de nacimiento *	<input type="text" value="04/05/2006, 08:08 AM"/>
Teléfono	<input type="text" value="6565656565"/>
Genero	<input type="text" value="Masculino"/>
	
Choose Files <input type="file" value="No file chosen"/>	
Guitar foto <input type="text"/>	
<input type="button" value="Guardar cambios"/>	
<input type="button" value="Regresar"/>	

Tarea de arquitectura | sorry es que soy b... | Calendario de Google | Tarea 5 SistDist - Docu... | T5-2022630280-REPLIC | T5-2022630280-REPLIC | 158.23.50.122/prueba_json.html

Not secure 158.23.50.122/prueba_json.html

158.23.50.122 says

OK

Nombre *
davidddddd
Apellido paterno *
bowieeeeeeee
Apellido materno
rodriguezzzzzzz
Fecha de nacimiento *
10/11/2024, 12:18 PM
Teléfono
5656565656
Genero
Masculino

Choose Files No file chosen
Quitar foto

Guardar cambios
Regresar

Tuesday, 22 October 2024

158.23.50.122 says

OK

Nombre *
rosalia
Apellido paterno *
motomamimotomamimotomami
Apellido materno
morales
Fecha de nacimiento *
10/11/2002, 12:18 PM
Teléfono
8585589858
Genero
Femenino

Choose Files No file chosen
Quitar foto

Guardar cambios
Regresar

- Visualización del contenido actualizado en ambas bases de datos.

12:58:29 Tuesday, 22 October 2024
(alfredo) 158.23.50.122 - Konsole

New Tab Split View ▾

(alfredo) 158.23.50.122

```
alfredo@158.23.50.122:~$ mysql -u alfredo -p
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 8
Server version: 8.0.39-0ubuntu0.20.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2024, Oracle and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> use servicio_web
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed.
mysql> show tables
-> ;
+-----+
| Tables_in_servicio_web |
+-----+
| fotos_usuarios |
| usuarios |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select * FROM usuarios
-> ;
Empty set (0.00 sec)

mysql> |
```

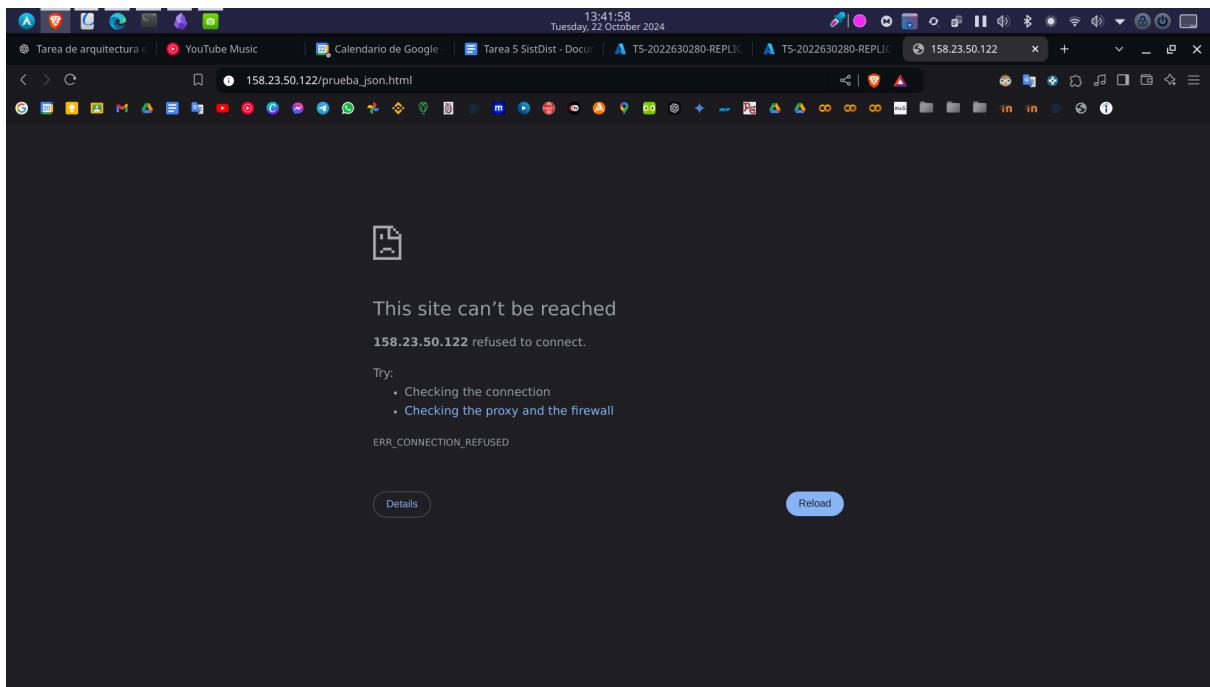
(alfredo) 158.23.48.177

```
Database changed
mysql> show tables
-> ;
+-----+
| Tables_in_servicio_web |
+-----+
| fotos_usuarios |
| usuarios |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> select *, lenght(*) FROM usuarios
-> ;
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that
to your MySQL server version for the right syntax to use near '*' FROM usuarios
mysql> select * FROM usuarios
select * FROM usuarios
-> ;
mysql> select * FROM usuarios
-> ;
+-----+-----+-----+-----+-----+
| id_usuario | email | fecha_nacimiento | nombre | apellido_paterno |
+-----+-----+-----+-----+-----+
| 5 | correoo@gmail.com | 2006-04-05 13:08:00 | alfredo | alfredooooo | bautistaaaa
| 7 | correoo2@outlook.com | 2006-04-05 13:08:00 | davyddd | davyddd | boweeeeeeeeee
| 9 | correoo2@gmail.com | 2024-10-11 18:18:00 | david | 5656565656 | M | bowie
| 11 | persona@gmail.com | 2002-10-11 17:18:00 | david | 5656565656 | M | bowie
| 13 | sosa@gmail.com | 2002-10-11 17:18:00 | rosalia | 885858858 | F | motomamimotomamimoto
| 15 | saoko@gmail.com | 2002-10-11 17:18:00 | rosalia | 885858858 | F | motomami
| 17 | saoko@gmail.com | 2002-02-25 21:15:00 | rosalia | 155915591559 | F | moto
| 19 | saoko@gmail.com | 2024-10-24 16:44:00 | prueba | 656565656 | M | Cambio
+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)
```

mysql> |

- **Eliminación** de uno de los usuarios.
 - **Visualización** del contenido actualizado en ambas bases de datos.
se perdió la conexión, sin encontrar razón aparente



10. Eliminación de las máquinas virtuales.

Eliminar T5-2022630280-PRINCIPAL

Esta acción eliminará permanentemente esta máquina virtual.

Recurso que se va a eliminar	Tipo de recurso
T5-2022630280-PRINCIPAL	Máquina virtual

Aplicar eliminación forzada ○ Esta máquina virtual se puede eliminar a la fuerza porque se están eliminando todos los recursos asociados.

También puede optar por eliminar los recursos asociados al mismo tiempo. Los recursos que no se eliminan quedarán huérfanos. Los recursos asociados que están siendo usados por otros recursos no se muestran aquí.

Tipo de recurso asociado	Cantidad	Eliminar con m...
Disco del SO	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Interfaces de red	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Direcciones IP públicas	1	<input checked="" type="checkbox"/>

He leído y entiendo que esta máquina virtual, así como los recursos asociados seleccionados anteriormente, se eliminarán.

Eliminar **Cancelar** **Comentarios**

Eliminar T5-2022630280-REPLICA

Esta acción eliminará permanentemente esta máquina virtual.

Recurso que se va a eliminar	Tipo de recurso
T5-2022630280-REPLICA	Máquina virtual

Aplicar eliminación forzada ○ Esta máquina virtual se puede eliminar a la fuerza porque se están eliminando todos los recursos asociados.

También puede optar por eliminar los recursos asociados al mismo tiempo. Los recursos que no se eliminan quedarán huérfanos. Los recursos asociados que están siendo usados por otros recursos no se muestran aquí.

Tipo de recurso asociado	Cantidad	Eliminar con m...
Disco del SO	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Interfaces de red	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Direcciones IP públicas	1	<input checked="" type="checkbox"/>

He leído y entiendo que esta máquina virtual, así como los recursos asociados seleccionados anteriormente, se eliminarán.

Eliminar **Cancelar** **Comentarios**

Eliminar T5-2022630280-REPLICA

Esta acción eliminará permanentemente esta máquina virtual.

Recurso que se va a eliminar	Tipo de recurso
T5-2022630280-REPLICA	Máquina virtual

Aplicar eliminación forzada ○ Esta máquina virtual se puede eliminar a la fuerza porque se están eliminando todos los recursos asociados.

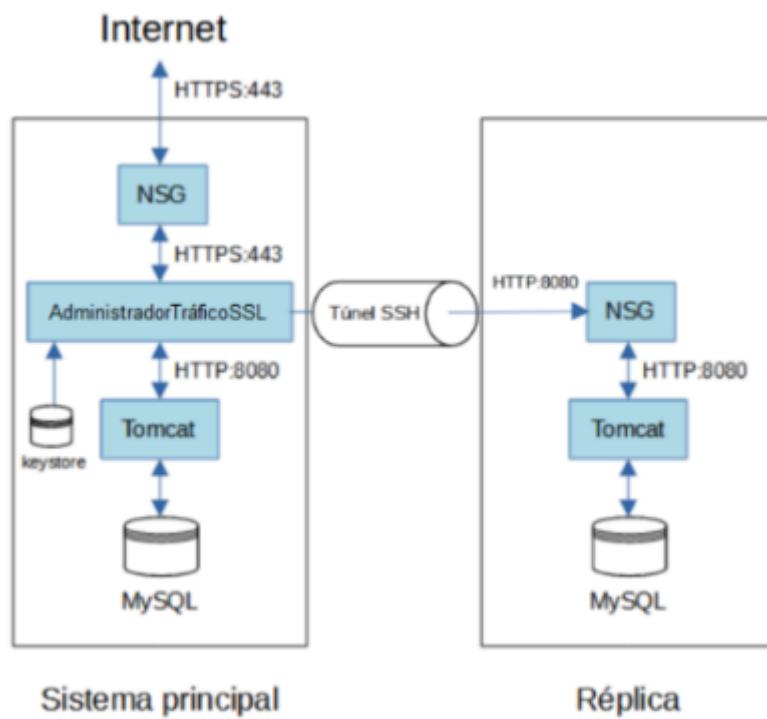
También puede optar por eliminar los recursos asociados al mismo tiempo. Los recursos que no se eliminan quedarán huérfanos. Los recursos asociados que están siendo usados por otros recursos no se muestran aquí.

Tipo de recurso asociado	Cantidad	Eliminar con m...
Disco del SO	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Interfaces de red	1	<input checked="" type="checkbox"/>
Direcciones IP públicas	1	<input checked="" type="checkbox"/>

He leído y entiendo que esta máquina virtual, así como los recursos asociados seleccionados anteriormente, se eliminarán.

Eliminar **Cancelar** **Comentarios**

2. Replicación de un sistema HTTPS (Arquitectura 2)



1. **Creación** de dos máquinas virtuales utilizando la imagen creada en la tarea 2.

- Nombres:
 - T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL

16:08:25 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Suscripción * Azure for Students

Grupo de recursos * Tareas5 Crear nuevo

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL

Región

Opciones de disponibilidad Zona de disponibilidad

Opciones de zona

Zona autoseleccionada Elija hasta 3 zonas de disponibilidad, una máquina virtual por zona

Zona seleccionada por Azure (versión preliminar) Permitir que Azure asigne la mejor zona para sus necesidades

Zona de disponibilidad * Zona 1

Ahora puede seleccionar varias zonas. Si selecciona varias zonas, se creará una VM por zona. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

16:09:12 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Tipo de seguridad * Estándar

Imagen * Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Arquitectura de VM

Arm64

x64

Arm64 no es compatible con la imagen seleccionada.

Ejecución de Azure Spot con descuento

Tamaño * Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (USD 8.32/mes) (servicios gratuito...) Ver todos los tamaños

Habilitar hibernación

La imagen y el tamaño que ha seleccionado no admiten la hibernación. Elija una imagen y un tamaño que sea compatible con hibernación para habilitar esta característica. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Discos > Revisar y crear Enviar comentarios

16:09:50 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

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

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación: Clave pública SSH (radio button)

Nombre de usuario: alfredo

Contraseña: ****

Confirmar contraseña: ****

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)

Seleccionar puertos de entrada: SSH (22)

Se bloquea todo el tráfico de Internet de forma predeterminada. Puede cambiar las reglas del puerto de entrada en la página VM > Redes.

< Anterior | Siguiente: Discos > | Revisar y crear | Enviar comentarios

16:10:08 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

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

Disco del SO

Tamaño del disco del SO: Valor predeterminado de la imagen (dropdown)

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

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: checked

Administración de claves: Clave administrada por la plataforma (dropdown)

Habilitar compatibilidad con Ultra Disks: unchecked

No se admite el disco Ultra en Mexico Central.

Discos de datos para T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL

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

Crear y adjuntar un nuevo disco | Asociar un disco existente

< Anterior | Siguiente: Redes > | Revisar y crear | Enviar comentarios

16:10:33 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Interfaz de red

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

Red virtual * (nuevo) T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL-vnet
Crear nuevo

Subred * (nuevo) default (10.0.0.0/24)

IP pública (nuevo) T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL-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 SSH (22)

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

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear Enviar comentarios

16:10:46 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT YouTube Music Calendario de Google - Seman... Tarea 5 SistDist - Documentos Crear una máquina virtual +

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

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

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

Este paso es recomendable para las máquinas virtuales que no necesitan una red dedicada. Vea más información sobre las pestañas Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM

Habilitar redes aceleradas

La imagen seleccionada no admite redes aceleradas.

Equilibrio de carga

Puede colocar esta máquina virtual en el grupo de back-end de una solución de equilibrio de carga de Azure existente.
[Más información](#)

Opciones de equilibrio de carga Ninguno Azure Load Balancer Puerta de enlace de aplicaciones

Azure Load Balancer Admite todo el tráfico de red TCP/UDP, el reenvío de puertos y los flujos de salida.

Puerta de enlace de aplicaciones Equilibrador de carga de tráfico web para HTTP/HTTPS con enruteamiento basado en URL, finalización de SSL, persistencia de sesión y firewall de aplicaciones web.

< Anterior Siguiente: Administración > Revisar y crear Enviar comentarios

16:11:01 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

Actualizaciones de SO invitado

Opciones de orquestación de revisiones Valor predeterminado de la imagen Algunas opciones de orquestación de revisiones no están disponibles para esta imagen. [Más información](#)

< Anterior | Siguiente: Supervisión | Revisar y crear | Enviar comentarios

16:11:16 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

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 | Enviar comentarios

16:12:15 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

ImagenArq3Capas Imagen Standard B1s
1 vcpu, 1 GiB de memoria

Datos básicos

Suscripción	Azure for Students
Grupo de recursos	Tarea5
Nombre de máquina virtual	T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL
Región	Mexico Central
Opciones de disponibilidad	Zona de disponibilidad
Opciones de zona	Zona autoseleccionada
Zona de disponibilidad	1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	imagenArq3Capas - Gen1
Tamaño	Standard B1s (1 vcpu, 1 GiB de memoria)
Habilitar hibernación	No
Tipo de autenticación	Contraseña
Nombre de usuario	alfredo
Directorio de entrada pública	CCU

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

16:12:30 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Seman... | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

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
Usar discos administrados	Si
Eliminar disco de SO con VM	Habilitado
Disco de SO efímero	No

Redes

Red virtual	(nuevo) T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL-vnet
Subred	(nuevo) default (10.0.0.0/24)
IP pública	(nuevo) T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL-ip
Redes aceleradas	Desactivado

¿Quiere colocar esta máquina virtual como subyacente respecto a una solución de equilibrio de carga existente?

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

16:12:51 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

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

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
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Valor predeterminado de la imagen

Supervisión

Alertas	Desactivado
Diagnósticos de arranque	Desactivado
Habilitar diagnósticos del SO invitado	Desactivado
Habilitar supervisión de estado de la	Desactivado

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

16:14:15 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | CreateVm-ImagenArq3Capas-20241022160714 - Información general | +

portal.azure.com/#view/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/-/overview/id%2Fsubscriptions%2FF73...

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NACIO.

Inicio >

CreateVm-ImagenArq3Capas-20241022160714 | Información general

Implementación

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

Información general

Se completó la implementación

Nombre de implementación: CreateVm-ImagenArq3Capas-20241022160714 | Hora de inicio: 22/10/2024, 4:12:27 p.m.
Suscripción: Azure for Students | Id. de correlación: eb691075-c4c8-4530-974e-ff305171b42c

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

Enviar comentarios | Cuéntenos su experiencia con la implementación

Cost Management | Microsoft Defender for Cloud | Tutoriales gratuitos de Microsoft | Trabajar con un experto

- T5-2022630280-REPLICA-SSL

Tuesday, 22 October 2024

16:20:43

Microsoft Azure

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

Suscripción * (Azure for Students)

Grupo de recursos * (Tarea5)

Nombre de máquina virtual * (T5-2022630280-REPLICA-SSL)

Región (Mexico) Mexico Central

Opciones de disponibilidad (Zona de disponibilidad)

Opciones de zona (Zona autoseleccionada)

Zona de disponibilidad * (Zona 1)

Nowa puede seleccionar varias zonas. Si selecciona varias zonas, se creará una VM por zona. [Más información](#)

< Anterior | Siguiente: Discos > | Revisar y crear

https://portal.azure.com/#

Tuesday, 22 October 2024

16:20:58

Microsoft Azure

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

Tipo de seguridad (Estándar)

Imagen * (ImagenArq3Capas - x64 gen. 1)

Arquitectura de VM (x64)

Ejecución de Azure Spot con descuento (checkbox)

Tamaño * (Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (USD 8.32/mes) (servicios gratuitos))

Habilitar hibernación (checkbox)

La imagen y el tamaño que ha seleccionado no admiten la hibernación. Elija una imagen y un tamaño que sea compatible con hibernación para habilitar esta característica. [Más información](#)

< Anterior | Siguiente: Discos > | Revisar y crear

https://portal.azure.com/#

Tuesday, 22 October 2024 16:21:46

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

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

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación: Contraseña

Nombre de usuario: alfredo

Contraseña: ****

Confirmar contraseña: ****

Reglas de puerto de entrada

Puertos de entrada públicos: Permitir los puertos seleccionados

Seleccionar puertos de entrada: SSH (22)

Se bloquea todo el tráfico de Internet de forma predeterminada. Puede cambiar las reglas del puerto de entrada en la página VM > Redes.

< Anterior | Siguiente: Discos > | Revisar y crear | Enviar comentarios

Tuesday, 22 October 2024 16:22:06

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

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 en el host: El cifrado en el host no está registrado para la suscripción seleccionada. [Más información](#)

Disco del SO

Tamaño del disco del SO: Valor predeterminado de la imagen (30 GiB)

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

Eliminar con VM:

Administración de claves: Clave administrada por la plataforma

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

Discos de datos para T5-2022630280-REPLICA-SSL

< Anterior | Siguiente: Redes > | Revisar y crear | Enviar comentarios

Tuesday, 22 October 2024

16:22:27

Microsoft Azure

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 * T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL-vnet
Subred * default (10.0.0.0/24)
IP pública (nuevo) T5-2022630280-REPLICA-SSL-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.
Este solo se recomienda para las pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

< Anterior | Siguiente: Administración > | Revisar y crear | Enviar comentarios

Tuesday, 22 October 2024

16:22:49

Microsoft Azure

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

Este solo se recomienda para las pruebas. Use los controles avanzados de la pestaña Redes a fin de crear reglas para limitar el tráfico entrante a las direcciones IP conocidas.

Eliminar IP pública y NIC cuando se elimine la VM

Habilitar redes aceleradas La imagen seleccionada no admite redes aceleradas.

Equilibrio de carga
Puede colocar esta máquina virtual en el grupo de back-end de una solución de equilibrio de carga de Azure existente.
[Más información](#)

Opciones de equilibrio de carga Ninguno
Azure Load Balancer
Puerta de enlace de aplicaciones

< Anterior | Siguiente: Administración > | Revisar y crear | Enviar comentarios

Tuesday, 22 October 2024

16:23:03

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

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

Actualizaciones de SO invitado

Opciones de orquestación de revisiones

Valor predeterminado de la imagen

Algunas opciones de orquestación de revisiones no están disponibles para esta imagen. [Más información](#)

< Anterior Siguiente: Supervisión > Revisar y crear Envir comentarios

Tuesday, 22 October 2024

16:23:26

Microsoft Azure

Crear una máquina virtual

Supervisión

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 Envir comentarios

Tuesday, 22 October 2024

16:24:21

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

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	Tarea5
Nombre de máquina virtual	T5-2022630280-REPLICA-SSL
Región	Mexico Central
Opciones de disponibilidad	Zona de disponibilidad
Opciones de zona	Zona autoseleccionada
Zona de disponibilidad	1
Tipo de seguridad	Estándar
Imagen	imagenArq3Capas - Gen1
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

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

Tuesday, 22 October 2024

16:24:37

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

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

Discos

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

Redes

Red virtual	T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL-vnet
Subred	default (10.0.0.0/24)
IP pública	(nuevo) T5-2022630280-REPLICA-SSL-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

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

16:24:50 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | Crear una máquina virtual | +

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

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

Copilot | ...

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NAC...

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

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
Habilitar revisión en caliente	Desactivado
Opciones de orquestación de revisiones	Valor predeterminado de la imagen

Supervisión

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

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

16:26:12 Tuesday, 22 October 2024

ChatGPT | YouTube Music | Calendario de Google - Semana | Tarea 5 SistDist - Documentos | CreateVm-imagenArq3Capas-20241022162008 | +

portal.azure.com/#view/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/~/overviewId/%2Fsubscriptions%2F73... | Copilot | ...

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

abautistar1700@alumn... INSTITUTO POLITÉCNICO NAC...

Inicio > CreateVm-imagenArq3Capas-20241022162008 | Información general

Implementación

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

Información general

Se completó la implementación

Nombre de implementación: CreateVm-imagenArq3Capas-202410... Hora de inicio: 22/10/2024, 4:24:23 p.m.
Suscripción: Azure for Students Id. de correlación: da5e117a-9e49-4242-8c57-d24928ba2105

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 | Enviar 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.

2. Apertura del puerto 443 (protocolo TCP) en la máquina PRINCIPAL-SSL.

Reglas

Prioridad ↑	Nombre	Puerto	Protocolo
300	SSH	22	TCP
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera

Agregar regla de seguridad

Intervales de puertos de destino * 443

Protocolo: TCP

Acción: Permitir

Nombre: AllowAnyCustom443Inbound

Descripción:

3. Apertura del puerto 22 en la máquina **REPLICA-SSL**, limitando el acceso mediante la IP de la máquina **PRINCIPAL-SSL**.

Reglas

Prioridad ↑	Nombre	Puerto	Protocolo
300	SSH	22	TCP
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera

Agregar regla de seguridad

Origen: IP Addresses

Intervalos de direcciones IP de origen CIDR: 158.23.48.177

Intervalos de puertos de origen: *

Destino: Any

Servicio: SSH

Intervalos de puertos de destino: 22

Protocolo: TCP

4. Modificación del programa **AdministradorTrafico.java** para soportar sockets seguros (SSL).

- El programa modificado se llamará **AdministradorTraficoSSL.java**.

5. **Copia** del programa `AdministradorTraficoSSL.java` a la máquina **PRINCIPAL-SSL**.

```
23:13:02  
Tuesday, 22 October 2024  
(alfredo) 158.23.48.177 — Konsole  
  
[alfredo] New Tab | Split View | Copy | Paste | Find... |  
  
(alfredo) 158.23.48.177  
Original contents retained as /home/alfredo/.ssh/known_hosts.old  
[alfredo@archlinux ~] ssh alfredo@158.23.48.177  
The authenticity of host '158.23.48.177' (IP: 158.23.48.177) can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:Rtl-j1shxtX239fhuHBMwRgRDGC7apYWtuGDnCvBzCA.  
This key is not known by any other names.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes  
Warning: Permanently added '158.23.48.177' (ED25519) to the list of known hosts.  
alfredo@158.23.48.177'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 Wed Oct 23 05:01:18 UTC 2024  
  
System load: 0.0 Processes: 112  
Usage: 0.0% of 28.89GB Users logged in: 0  
Memory usage: 77% IPv4 address for eth0: 10.0.0.4  
Swap usage: 0%  
  
* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s  
just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.  
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge  
  
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 list of available updates is more than a week old.  
To check for new updates run: sudo apt update  
  
Last login: Sun Sep 29 06:25:07 2024 from 187.225.133.178  
[alfredo@T5-2022630288-PRINCIPAL-SSL:~] ssh alfredo@158.23.48.236  
The authenticity of host '158.23.48.236' (IP: 158.23.48.236) can't be established.  
ECDSA key fingerprint is SHA256:jqHuWlr/RaVNuqCnWhqG0duMX700cZDnPBCW/AEpA.  
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? no  
Host key verification failed.  
alfredo@T5-2022630288-PRINCIPAL-SSL:~$ ls  
arquitectura3capas  
alfredo@T5-2022630288-PRINCIPAL-SSL:~$ nano AdministradorTraficoSSL.java  
alfredo@T5-2022630288-PRINCIPAL-SSL:~$
```

6. Creación de un **keystore** con un certificado auto-firmado en la máquina **PRINCIPAL-SSL**.

```

(alfredo) 158.23.48.177
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge
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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Sun Sep 29 06:25:07 2024 from 187.225.133.176
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ ssh alfredo@158.23.48.236
The authenticity of host '158.23.48.236' ('158.23.48.236') can't be established.
EDSA key fingerprint is SHA256:jqHvlr/RaVNug8cnNhg0gDwXf0Qz0xPBcW/AEPaA.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? no
Host key verification failed.
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ ls
arquitectura3Capas
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ nano AdministradorTraficoSSL.java
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ keytool -genkeypair -alias proxyServer -keyalg RSA -keysize 2048 -keystore keystore.jks -storepass changeit
What is your first and last name?
[Unknown]: alfredo
What is the name of your organizational unit?
[Unknown]: ipn
What is the name of your organization?
[Unknown]: escom
What is the name of your City or Locality?
[Unknown]: cdmx
What is the name of your State or Province?
[Unknown]: cdmx
What is the two-letter country code for this unit?
[Unknown]: MX
Is CN=alfredo, OU=ipn, O=escom, L=cdmx, ST=MX correct?
[no]: yes

Enter key password for <proxyServer>
      (RETURN if same as keystore password):
Re-enter new password:

Warning:
The JKS keystore uses a proprietary format. It is recommended to migrate to PKCS12 which is
an industry standard format using "keytool -importkeystore -srckeystore keystore.jks -destkeystore keystore.jks -deststoretype pkcs12".
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ 

```

7. Agregado del nombre del keystore y contraseña en el programa AdministradorTraficoSSL.java.

```

(alfredo) 158.23.48.177
GNU nano 4.8
    AdministradorTraficoSSL.java
while ((n = entrada.read(buffer)) != -1) {
    salida_1.write(buffer, 0, n);
    salida_1.flush();
}
} catch (IOException e) {
    e.printStackTrace();
} finally {
    try {
        if (cliente_1 != null) cliente_1.close();
        if (servidor_1 != null) servidor_1.close();
    } catch (IOException e2) {
        e2.printStackTrace();
    }
}
}

public static void main(String[] args) throws Exception {
    if (args.length != 5) {
        System.err.println("Uso:\nProxy <host-remoto-1> <puerto-remoto-1> <host-remoto-2> <puerto-remoto-2> <puerto-local>");
        System.exit(1);
    }

    host_remoto_1 = args[0];
    puerto_remoto_1 = Integer.parseInt(args[1]);
    host_remoto_2 = args[2];
    puerto_remoto_2 = Integer.parseInt(args[3]);
    puerto_local = Integer.parseInt(args[4]);

    // Configuración del keystore para SSL
    System.setProperty("javax.net.ssl.keyStore", "keystore.jks");
    System.setProperty("javax.net.ssl.keyStorePassword", "Maquinhas123");
    SSLServerSocketFactory factory = (SSLServerSocketFactory) SSLServerSocketFactory.getDefault();
    SSLServerSocket ss = (SSLServerSocket) factory.createServerSocket(puerto_local);

    System.out.println("Servidor proxy seguro iniciado en puerto " + puerto_local);

    for (;;) {
        SSLSocket cliente_1 = (SSLSocket) ss.accept();
        new Worker_1(cliente_1).start();
    }
}

```

8. Compilación del programa AdministradorTraficoSSL.java en la máquina PRINCIPAL-SSL.

9. Inicio de Tomcat en ambas máquinas virtuales.

The screenshot shows a terminal window with two panes. The left pane displays the configuration of Tomcat 8.5.99 on a machine with IP 158.23.48.177. The user runs commands to set environment variables (JAVA_HOME, CATALINA_HOME) and starts the Tomcat service. The right pane shows the same steps being performed on a second machine with IP 158.23.48.236. Both panes show the command `sh \$CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start` being run, followed by the message "Tomcat started". The terminal also displays system information, security notices, and update logs.

```
23:37:56
Tuesday, 22 October 2024
(alfredo) 158.23.48.177 — Konsole
[New Tab] [Split View] [Copy] [Paste] [Find...]
(alfredo) 158.23.48.177
Connection closed by 158.23.48.236 port 22
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ ssh alfredo@158.23.48.236
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 Wed Oct 23 05:30:51 UTC 2024
System load: 0.08 Processes: 111
Usage of /: 9.0% of 28.89GB Users logged in: 0
Memory usage: 7% IPv4 address for eth0: 10.0.0.5
Swap usage: 0%

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge

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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update

Last login: Sun Sep 29 06:25:07 2024 from 187.225.133.176
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ export CATALINA_HOME=/home/alfredo/arquitectura3Capas/a
pachartomat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre/
bin/java
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
Using CATALINA_HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_BASE: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/temp
Using JRE_HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/jre
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.j
ar:/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$
```

10. Creación de un túnel SSH entre las dos máquinas virtuales.

- **Generación** de un par de claves pública/privada para evitar el uso de contraseña al establecer el túnel.

```

Using CATALINA_HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/temp
Using JRE_HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.jar:/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/tomcat-juli.jar
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ ssh-keygen -t rsa -b 4096 -f ~/.ssh/id_rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/alfredo/.ssh/id_rsa
Your public key has been saved in /home/alfredo/.ssh/id_rsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:Pak52I1AE591oZQjTMwzqj6h14KmR5jGmJv43s+U
The key's randomart image is:
+---[RSA 4096]----+
|          .+=o... |
|       .+=o+=o...o |
|    E + * .+=.o...o |
| . o =o o .oo.*o |
| ..os o +.B     |
| . . oo           |

+---[SHA256]-----+
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ ls ~/.ssh/
authorized_keys id_rsa id_rsa.pub known_hosts
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ ssh-copy-id -i ~/.ssh/id_rsa.pub alfredo@158.23.48.177
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: Source of key(s) to be installed: "/home/alfredo/.ssh/id_rsa.pub"
The authenticity of host '158.23.48.177 (158.23.48.177)' can't be established.
EDSA key fingerprint is SHA256:Pak52I1AE591oZQjTMwzqj6h14KmR5jGmJv43s+U.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? [fingerprint]? yes
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: attempting to log in with the new key(s), to filter out any that are already installed
/usr/bin/ssh-copy-id: INFO: 1 key(s) remain to be installed -- if you are prompted now it is to install the new keys
alfredo@158.23.48.177's password:
Number of key(s) added: 1

Now try logging into the machine, with: "ssh 'alfredo@158.23.48.177'"
and check to make sure that only the key(s) you wanted were added.
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ 

```

(alfredo) 158.23.48.177

(alfredo) 158.23.48.177

```

Using CATALINA_HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/temp
Using JRE_HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.jar:/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/tomcat-juli.jar
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ export CATALINA_HOME=/home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ export JAVA_HOME=/usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/java
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ export CATALINA_BASE=$CATALINA_HOME/bin/catalina.sh
Using CATALINA_HOME: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using CATALINA_TMPDIR: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99
Using JRE_HOME: /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH: /home/alfredo/arquitectura3Capas/apache-tomcat-8.5.99/bin/bootstrap.jar
Using CATALINA_OPTS: 
Tomcat started.
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ ls
arquitectura3Capas
alfredo@T5-2022630280-REPLICA-SSL:~$ 

```

(alfredo) 158.23.48.177

(alfredo) 158.23.48.177

11. Ejecución del programa AdministradorTraficoSSL.java en la máquina PRINCIPAL-SSL.

```

23:55:10
Tuesday, 22 October 2024
(alfredo) 158.23.48.177 — Konsole
[New Tab] [Split View] [Close]
(alfredo) 158.23.48.177
'AdministradorTraficoSSL$Worker_1.class' keystore.jks
'AdministradorTraficoSSL$Worker_2.class'
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ pwd
/home/alfredo
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ java -Djavax.net.ssl.keyStore=/home/alfredo/keystore.jks -Djavax.net.ssl.keyStorePassword=Maquinasis234 AdministradorTraficoSSL 158.23.48.17
8080 158.23.48.236 8080 8443
Exception in thread "main" java.net.SocketException: java.security.NoSuchAlgorithmException:
Error constructing implementation (algorithm: Default, provider: SunJSSE, class: sun.secure
ty.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext)
    at javax.net.ssl.DefaultSSLSocketFactory.throwException(SSLSocketFactory
.java:169)
    at javax.net.ssl.DefaultSSLSocketFactory.createServerSocket(SSLSocketFactoryFac
tory.java:173)
    at AdministradorTraficoSSL.main(AdministradorTraficoSSL.java:110)
Caused by: java.security.NoSuchAlgorithmException: Error constructing implementation (algo
rithm: Default, provider: SunJSSE, class: sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext)
    at java.security.Provider$Service.newInstance(Provider.java:1617)
    at sun.security.ssl.SSLContextImpl.getInstance(SSLContextImpl.java:236)
    at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext.getInstance(SSLContextImpl.java:164)
    at javax.net.ssl.SSLContext.getInstance(SSLContext.java:156)
    at javax.net.ssl.SSLContext.getDefault(SSLContext.java:96)
    at javax.net.ssl.SSLSocketFactory.getDefault(SSLSocketFactory.java:113)
    at AdministradorTraficoSSL.main(AdministradorTraficoSSL.java:109)
Caused by: java.security.KeyStoreException: Password verification failed
    at sun.security.provider.JavaKeyStore.engineLoad(JavaKeyStore.java:792)
    at sun.security.provider.KeyStoreDelegator.engineLoad(KeyStoreDelegator.java:224)
    at sun.security.provider.JavaKeyStore$DualFormatJKS.engineLoad(JavaKeyStore.java:71)
    at sun.security.KeyStore.load(KeyStore.java:1445)
    at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultManagersHolder.getKeyManagers(SSLContextIm
pl.java:1126)
    at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultManagersHolder.<clinit>(SSLContextImpl.jav
a:1023)
    at sun.reflect.NativeConstructorAccessorImpl.newInstance0(Native Method)
    at sun.reflect.NativeConstructorAccessorImpl.newInstance(NativeConstructorAccessorIm
pl.java:62)
    at sun.reflect.DelegatingConstructorAccessorImpl.newInstance(DelegatingConstructorAc
cessorImpl.java:45)
    at java.lang.reflect.Constructor.newInstance(Constructor.java:423)
    at java.security.Provider$Service.newInstance(Provider.java:1595)
Caused by: java.security.UnrecoverableKeyException: Password verification failed
    at sun.security.provider.JavaKeyStore.engineLoad(JavaKeyStore.java:790)
    ... 18 more
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~$ 

```

(alfredo) 158.23.48.177

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

The list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.5 LTS' available
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last Login: Wed Oct 23 05:26:43 2024 from 189.189.199.105
alfredo@T5-2022630280-PRINCIPAL-SSL:~\$ ssh alfredo@158.23.48.236
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 Wed Oct 23 05:43:27 UTC 2024

System load:	0.0	Processes:	112
Usage of /:	9.0% of 28.89GB	Users logged in:	0
Memory usage:	79%	IPv4 address for eth0:	10.0.0.5
Swap usage:	0%		

* Strictly confined Kubernetes makes edge and IoT secure. Learn how MicroK8s just raised the bar for easy, resilient and secure K8s cluster deployment.
<https://ubuntu.com/engage/secure-kubernetes-at-the-edge>

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 list of available updates is more than a week old.
To check for new updates run: sudo apt update
New release '22.04.5 LTS' available.
Run 'do-release-upgrade' to upgrade to it.

Last login: Wed Oct 23 05:30:53 2024 from 158.23.48.177
alfredo@T5-2022630280-REPLICAS-SSL:~\$

detenido por un error con el keystore y su contraseña :/

12. Acceso desde la computadora local a la URL:

https://ip-máquina-virtual-1/prueba_json.html

13. Realización de pruebas:

- **Alta** de tres usuarios (incluyendo una imagen).
 - Los datos deben ser diferentes a los de la arquitectura 1.
 - **Visualización** del contenido de las bases de datos en ambas máquinas (mostrar longitud del campo de la imagen).
- **Modificación** de datos en cada usuario.
 - **Visualización** del contenido actualizado en ambas bases de datos.
- **Eliminación** de uno de los usuarios.
 - **Visualización** del contenido actualizado en ambas bases de datos.

14. Eliminación de las máquinas virtuales.