



Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Materia: Desarrollo de Sistemas Distribuidos

Prof. Pineda Guerrero Carlos

Grupo: 4CV12

Tarea 6

Implementación de un Servicio Web estilo REST

Alumno:

- López Cabagné Oscar Eduardo

ÍNDICE

- Creación de máquina virtual en Azure
- Ejecución en Azure
- Ejecución en dispositivo Móvil
- Creación de la imagen
- Conclusiones

- Creación de la máquina virtual en Azure [REST2015070715]

The screenshot shows the Microsoft Azure portal interface for creating a new virtual machine. The page title is "Crear una máquina virtual". A warning message at the top states: "Al cambiar opciones básicas se pueden restablecer las selecciones realizadas. Revise todas las opciones antes de crear la máquina virtual." (When changing basic options, previous selections may be reset. Review all options before creating the virtual machine.)

Detalles del proyecto

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

Suscripción * (Azure para estudiantes)

Grupo de recursos * (Nuevo) REST2015070715_group

Detalles de instancia

Nombre de máquina virtual * (REST2015070715)

Región * (US) Este de EE. UU.

Opciones de disponibilidad (No se requiere redundancia de la infraestructura)

Imagen * (Ubuntu Server 18.04 LTS - Gen1)

Ver todas las imágenes | Configurar la generación de máquinas virtuales

Instancia de Azure de acceso puntual (checkbox)

Tamaño * (Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB de memoria (160,19 MXN/mes))

Ver todos los tamaños

Botones de navegación: Revisar y crear, < Anterior, Siguiente: Discos >

Taskbar at the bottom: Buscador, Start button, Task View, File Explorer, Visual Studio, Mail, Edge browser, Word, Excel, Power BI, and a few other icons. Weather: 24°C Muy nublado. Date and time: 04:39 p.m. 20/10/2021.

Microsoft Azure Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+) olopezc1402@alumno.i... INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

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

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

Cuenta de administrador

Tipo de autenticación: Contraseña

Nombre de usuario: administrador

Contraseña: Confirmar contraseña:

Reglas de puerto de entrada

Selezione 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)

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

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Discos >

Escribe aquí para buscar 24°C Muy nublado 04:39 p. m. 20/10/2021

Crear una máquina virtual - Microsoft Azure

https://portal.azure.com/#create/Microsoft.VirtualMachine

Microsoft Azure

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > Máquinas virtuales >

Crear una máquina virtual

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

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

Opciones de disco

Tipo de disco del sistema operativo * ⓘ

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%.

Tipo de cifrado *

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

Discos de datos

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 (G...)	Tipo de disco	Almacenamiento e...
-----	--------	---------------	---------------	---------------------

Crear y adjuntar un nuevo disco Asociar un disco existente

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Redes >

go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=2012733

Escribe aquí para buscar

24°C Muy nublado 04:39 p. m. 20/10/2021

Microsoft Azure Microsoft Azure Buscar recursos, servicios y documentos (G+) olopezc1402@alumno.i... INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL

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

Validación superada

Datos básicos Discos Redes Administración Opciones avanzadas Etiquetas Revisar y crear

PRODUCT DETAILS

B1s estándar by Microsoft Subscription credits apply ⓘ 0,2194 MXN/hr Terms of use | Privacy policy Pricing for other VM sizes

TERMS

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

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

Datos básicos

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

Escribe aquí para buscar

24°C Muy nublado 04:40 p. m. 20/10/2021

Curso: Desarrollo de Sistemas D | CreateVm-CanonicalUbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 | Microsoft Azure

https://portal.azure.com/#blade/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/overview/id/%2Fsubscriptions%2F5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86%2FresourceGroups%2FREST2015070715_group%2Fproviders...

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Microsoft Azure INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL olopezc1402@alumno.i...

Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 | Información general

Implementación

Buscar (Ctrl+/) Eliminar Cancelar Volver a implementar Actualizar

Nos encantaría recibir sus comentarios. →

La implementación está en curso

Nombre de implementación: CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18... Hora de inicio: 20/10/2021 16:45:00
Suscripción: Azure para estudiantes Id. de correlación: dfd582fa-758c-4eb2-a940-1c9ae29b27b7
Grupo de recursos: REST2015070715_group

Detalles de implementación (Descargar)

Recurso	Tipo	Estado	Detalles de la operación
No hay ningún resultado.			

Security Center Proteja sus aplicaciones e infraestructura. Vaya a Azure Security Center >

Tutoriales gratuitos de Microsoft Comience a aprender hoy >

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

Escribe aquí para buscar

24°C Muy nublado 04:45 p. m. 20/10/2021

Curso: Desarrollo de Sistemas | CreateVm-CanonicalUbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 | Microsoft Azure

https://portal.azure.com/#blade/HubsExtension/DeploymentDetailsBlade/overview/id/%2Fsubscriptions%2F5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86%2FresourceGroups%2FREST2015070715_group%2Fproviders...

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 | Información general

Implementación

Buscar (Ctrl+ /) Eliminar Cancelar Volver a implementar Actualizar

Nos encantaría recibir sus comentarios. →

Se completó la implementación

Nombre de implementación: CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18... Hora de inicio: 20/10/2021 16:45:00
Suscripción: Azure para estudiantes Id. de correlación: dfd582fa-758c-4eb2-a940-1c9ae29b27b7
Grupo de recursos: REST2015070715_group

Detalles de implementación (Descargar)

Pasos siguientes

Configurar el apagado automático Recomendado
Supervisar el estado, el rendimiento y las dependencias de red de la máquina virtual Recomendado
Ejecutar un script dentro de la máquina virtual Recomendado

Ir al recurso Crear otra VM

Security Center Proteja sus aplicaciones e infraestructura. Vaya a Azure Security Center >

Tutoriales gratuitos de Microsoft Comience a aprender hoy >

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

Escribe aquí para buscar

24°C Muy nublado 04:46 p. m. 20/10/2021

Curso: Desarrollo de Sistemas D REST2015070715 - Microsoft Az... + https://portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86/resourcegroups/REST2015070715_group/providers/Microsoft.Compute/virtualMachines/REST2015070715_...

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

Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 >

REST2015070715

Máquina virtual

Buscar (Ctrl+ /) Conectar Iniciar Reiniciar Detener Captura Eliminar Actualizar Abrir en dispositivos móviles Comentarios

Vista JSON

Información general

- Registro de actividad
- Control de acceso (IAM)
- Etiquetas
- Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

- Redes
- Conectar
- Discos
- Tamaño
- Seguridad
- Recomendaciones de Advisor
- Extensiones
- Entrega continua
- Disponibilidad y escalado
- Configuración
- Identidad

Propiedades Supervisión Funcionalidades (7) Recomendaciones Tutoriales

Información esencial

Grupo de recursos (Mover)	: REST2015070715_group	Sistema operativo	: Linux (ubuntu 18.04)
Estado	: En ejecución	Tamaño	: B1s estándar (1 vcpu, 1 GiB de memoria)
Ubicación	: Este de EE. UU.	Dirección IP pública	: 20.115.115.7
Suscripción (Mover)	: Azure para estudiantes	Red virtual/subred	: REST2015070715_group-vnet/default
Id. de suscripción	: 5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86	Nombre DNS	: Sin configurar
Etiquetas (Editar)	: Haga clic aquí para agregar etiquetas.		

Máquina virtual

Nombre del equipo	REST2015070715
Estado de mantenimiento	-
Sistema operativo	Linux (ubuntu 18.04)
Publicador	Canonical
Oferta	UbuntuServer
Plan	18.04-LTS
Generación de VM	V1
Estado del agente	Ready
Versión del agente	2.5.0.2
Grupo host	Ninguno
Host	-

Redes

Dirección IP pública	20.115.115.7
Dirección IP pública (IPv6)	-
Dirección IP privada	10.0.0.4
Dirección IP privada (IPv6)	-
Red virtual/subred	REST2015070715_group-vnet/default
Nombre DNS	Configurar

Tamaño

Tamaño	B1s estándar
vCPU	1
RAM	1 GiB

Escribe aquí para buscar

24°C Muy nublado 04:46 p. m. 20/10/2021

Curso: Desarrollo de Sistemas | REST2015070715 - Microsoft Az... | +

https://portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86/resourcegroups/REST2015070715_group/providers/Microsoft.Compute/virtualMachines/REST2015070715

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

Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 > REST2015070715

REST2015070715 | Redes ...

Máquina virtual

Buscar (Ctrl+ /) Adjuntar interfaz de red Desasociar interfaz de red Comentarios

rest2015070715890

Configuración de IP ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: rest2015070715890 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología

Red virtual/subred: REST2015070715_group-vnet/default IP pública de NIC: 20.115.115.7 IP privada de NIC: 10.0.0.4 Redes aceleradas: Deshabilitado

Reglas de puerto de entrada Reglas de puerto de salida Grupos de seguridad de aplicación Equilibrio de carga

Agregar regla de puerto de entrada

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
300	⚠ SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera	✓ Permitir
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	✓ Permitir
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	✓ Permitir
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	✗ Denegar

Buscando reglas adicionales...

Escribe aquí para buscar

O Escritorio File This PC File Explorer Mail Edge Microsoft Store Windows Update Task View

24°C Muy nublado 04:46 p. m. 20/10/2021

Curso: Desarrollo de Sistemas | Agregar regla de seguridad de ...

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

Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 > REST2015070715

REST2015070715 | Redes ...

Máquina virtual

Buscar (Ctrl+ /) Adjuntar interfaz de red Desasociar interfaz de red Comentarios

rest2015070715890

Configuración de IP ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: rest2015070715890 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de c...

Red virtual/subred: REST2015070715_group-vnet/default IP pública de NIC: 20.115.115.7 IP privada de N...

Reglas de puerto de entrada Reglas de puerto de salida Grupos de seguridad de aplicación

Grupo de seguridad de red REST2015070715-nsg (se conectó a la interfaz de red: rest2015070715890). Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red

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

Agregar regla de seguridad de entrada

REST2015070715-nsg

Any Servicio Custom Intervalos de puertos de destino * 8080 Protocolo Any TCP UDP ICMP Acción Permitir Denegar Prioridad * 310 Nombre * Port_8080 Descripción

Agregar Cancelar

Escribe aquí para buscar

24°C Muy nublado 04:46 p. m. 20/10/2021

REST2015070715 - Microsoft Azure

Inicio > CreateVm-Canonical.UbuntuServer-18.04-LTS-20211020163509 > REST2015070715

REST2015070715 | Redes

Máquina virtual

Regla de seguridad creada
La regla de seguridad 'Port_8080' se creó correctamente.

Buscar recursos, servicios y documentos (G+)

Información general

Registro de actividad

Control de acceso (IAM)

Etiquetas

Diagnosticar y solucionar problemas

Configuración

Redes

Conectar

Discos

Tamaño

Seguridad

Recomendaciones de Advisor

Extensiones

Entrega continua

Disponibilidad y escalado

Configuración

Identidad

Propiedades

Adjuntar interfaz de red Desasociar interfaz de red Comentarios

rest2015070715890

Configuración de IP ipconfig1 (Principal)

Interfaz de red: rest2015070715890 Reglas de seguridad vigentes Solucionar problemas de conexión de VM Topología

Red virtual/subred: REST2015070715_group-vnet/default IP pública de NIC: 20.115.115.7 IP privada de NIC: 10.0.0.4 Redes aceleradas: Deshabilitado

Reglas de puerto de entrada Reglas de puerto de salida Grupos de seguridad de aplicación Equilibrio de carga

Grupo de seguridad de red REST2015070715-nsg (se conectó a la interfaz de red: rest2015070715890)
Impactos 0 subredes, 1 interfaces de red

Agregar regla de puerto de entrada

Prioridad	Nombre	Puerto	Protocolo	Origen	Destino	Acción
300	⚠ SSH	22	TCP	Cualquiera	Cualquiera	✓ Permitir
310	Port_8080	8080	TCP	Cualquiera	Cualquiera	✓ Permitir
65000	AllowVnetInBound	Cualquiera	Cualquiera	VirtualNetwork	VirtualNetwork	✓ Permitir
65001	AllowAzureLoadBalancerInBound	Cualquiera	Cualquiera	AzureLoadBalancer	Cualquiera	✓ Permitir
65500	DenyAllInBound	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	Cualquiera	✗ Denegar

```
administrator@REST2015070715: ~
Microsoft Windows [Versión 10.0.19042.1288]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Oscar>ssh administrador@20.115.115.7
The authenticity of host '20.115.115.7 (20.115.115.7)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:avP1xH+v26JP4wjBCTZU/KTgjgENMAgKkXCYWKP8svY.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '20.115.115.7' (ECDSA) to the list of known hosts.
administrador@20.115.115.7's password:
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 5.4.0-1061-azure x86_64)

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

System information as of Wed Oct 20 21:47:57 UTC 2021

System load:  0.06           Processes:      115
Usage of /:   4.6% of 28.90GB  Users logged in:  0
Memory usage: 20%            IP address for eth0: 10.0.0.4
Swap usage:   0%

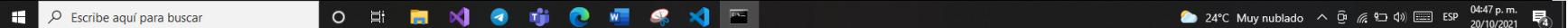
0 updates can be applied immediately.

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

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

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

administrator@REST2015070715:~$
```



```
administrator@REST2015070715:~  
The programs included with the Ubuntu system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/*copyright.  
  
Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by  
applicable law.  
  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
administrator@REST2015070715:~$ sudo apt update  
Hit:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease  
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease [88.7 kB]  
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease [74.6 kB]  
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease [88.7 kB]  
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 Packages [8570 kB]  
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe Translation-en [4941 kB]  
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse amd64 Packages [151 kB]  
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse Translation-en [108 kB]  
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 Packages [2289 kB]  
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main Translation-en [441 kB]  
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/restricted amd64 Packages [512 kB]  
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/restricted Translation-en [69.6 kB]  
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 Packages [1758 kB]  
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe Translation-en [378 kB]  
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse amd64 Packages [27.3 kB]  
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/multiverse Translation-en [6808 B]  
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main amd64 Packages [10.0 kB]  
Get:18 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/main Translation-en [4764 B]  
Get:19 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe amd64 Packages [10.3 kB]  
Get:20 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports/universe Translation-en [4588 B]  
Get:21 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main amd64 Packages [1921 kB]  
Get:22 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/main Translation-en [348 kB]  
Get:23 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted amd64 Packages [483 kB]  
Get:24 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/restricted Translation-en [65.2 kB]  
Get:25 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe amd64 Packages [1144 kB]  
Get:26 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/universe Translation-en [262 kB]  
Get:27 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse amd64 Packages [20.9 kB]  
Get:28 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security/multiverse Translation-en [4732 B]  
98% [22 Translation-en store 0 B]
```

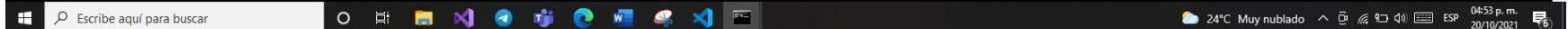


```
administrator@REST2015070715: ~
Reading state information... Done
9 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
administrator@REST2015070715:~$ sudo apt install openjdk-8-jdk-headless
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  linux-headers-4.15.0-159
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  ca-certificates-java fontconfig-config fonts-dejavu-core java-common libfontconfig1 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblcms2-2 libnss4 libnss3 libpcslite1 libxi6 libxrender1
  libxtst6 openjdk-8-jre-headless x11-common
Suggested packages:
  default-jre liblcms2-utils pcscd openjdk-8-demo openjdk-8-source libnss-mdns fonts-dejavu-extra fonts-ipafont-gothic fonts-ipafont-mincho fonts-wqy-microhei
  fonts-wqy-zenhei fonts-indic
The following NEW packages will be installed:
  ca-certificates-java fontconfig-config fonts-dejavu-core java-common libfontconfig1 libjpeg-turbo8 libjpeg8 liblcms2-2 libnss4 libnss3 libpcslite1 libxi6 libxrender1
  libxtst6 openjdk-8-jdk-headless openjdk-8-jre-headless x11-common
0 upgraded, 17 newly installed, 0 to remove and 9 not upgraded.
Need to get 39.5 MB of archives.
After this operation, 153 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libjpeg-turbo8 amd64 1.5.2-0ubuntu5.18.04.4 [110 kB]
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 java-common all 0.68ubuntu1~18.04.1 [14.5 kB]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 liblcms2-2 amd64 2.9-1ubuntu0.1 [139 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libjpeg8 amd64 8c-2ubuntu8 [2194 B]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 fonts-dejavu-core all 2.37-1 [1041 kB]
Get:6 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 fontconfig-config all 2.12.6-0ubuntu2 [55.8 kB]
Get:7 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libfontconfig1 amd64 2.12.6-0ubuntu2 [137 kB]
Get:8 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libnss4 amd64 2:4.18-1ubuntu1 [112 kB]
Get:9 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libnss3 amd64 2:3.35-2ubuntu2.12 [1220 kB]
Get:10 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libpcslite1 amd64 1.8.23-1 [21.3 kB]
Get:11 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libxi6 amd64 2:1.7.9-1 [29.2 kB]
Get:12 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libxrender1 amd64 1:0.9.10-1 [18.7 kB]
Get:13 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 x11-common all 1:7.7+19ubuntu7.1 [22.5 kB]
Get:14 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 libxtst6 amd64 2:1.2.3-1 [12.8 kB]
Get:15 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 openjdk-8-jre-headless amd64 8u292-b10-0ubuntu1~18.04 [28.2 MB]
Get:16 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 ca-certificates-java all 20180516ubuntu1~18.04.1 [12.2 kB]
Get:17 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/universe amd64 openjdk-8-jdk-headless amd64 8u292-b10-0ubuntu1~18.04 [8284 kB]
Fetched 39.5 MB in 1s (50.2 MB/s)
```



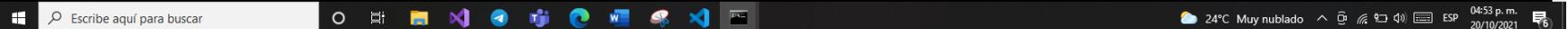
```
Simbolo del sistema

C:\Users\Oscar\Desktop>scp apache-tomcat-8.5.72.zip administrador@20.115.115.7:~
administrador@20.115.115.7's password: apache-tomcat-8.5.72.zip          100%   11MB   2.4MB/s  00:04
C:\Users\Oscar\Desktop>
```



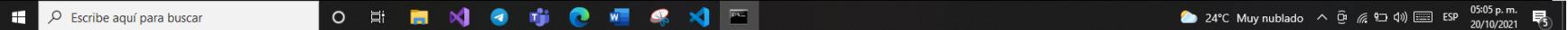
```
administrator@REST2015070715: ~
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/javap to provide /usr/bin/javap (javap) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jar to provide /usr/bin/jar (jar) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/extcheck to provide /usr/bin/extcheck (extcheck) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/schemagen to provide /usr/bin/schemagen (schemagen) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/xjc to provide /usr/bin/xjc (xjc) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jmap to provide /usr/bin/jmap (jmap) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jstated to provide /usr/bin/jstated (jstated) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jhat to provide /usr/bin/jhat (jhat) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jdb to provide /usr/bin/jdb (jdb) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/serialver to provide /usr/bin/serialver (serialver) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jfr to provide /usr/bin/jfr (jfr) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/wsgen to provide /usr/bin/wsgen (wsgen) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jcmd to provide /usr/bin/jcmd (jcmd) in auto mode
update-alternatives: using /usr/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64/bin/jarsigner to provide /usr/bin/jarsigner (jarsigner) in auto mode
Processing triggers for libc-bin (2.27-3ubuntu1.4) ...
Processing triggers for systemd (237-3ubuntu10.52) ...
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for ca-certificates (20210119~18.04.2) ...
Updating certificates in /etc/ssl/certs...
0 added, 0 removed; done.
Running hooks in /etc/ca-certificates/update.d...

done.
done.
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
administrator@REST2015070715: ~$ dir
apache-tomcat-8.5.72.zip
administrator@REST2015070715: ~$
```



```
administrator@REST2015070715:~$ dir
apache-tomcat-8.5.72.zip
administrator@REST2015070715:~$ unzip apache-tomcat-8.5.72.zip
Archive: apache-tomcat-8.5.72.zip
  creating: apache-tomcat-8.5.72/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/bin/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/conf/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/lib/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/logs/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/temp/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/annotationapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/api/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/docs/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/src/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/src/mypackage/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/web/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/web/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/appdev/sample/web/images/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/architecture/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/architecture/requestProcess/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/architecture/startup/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/config/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/elapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/images/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/images/fonts/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/jaspicapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/jspapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/servletapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/tribes/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/docs/websocketapi/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/examples/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/examples/META-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/examples/WEB-INF/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/examples/WEB-INF/classes/
  creating: apache-tomcat-8.5.72/webapps/examples/WEB-INF/classes/async/
```

```
Administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ dir
apache-tomcat-8.5.72 apache-tomcat-8.5.72.zip
Administrator@REST2015070715:~$ cd apache-tomcat-8.5.72
Administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ dir
BUILDING.txt CONTRIBUTING.md LICENSE NOTICE README.md RELEASE-NOTES RUNNING.txt bin conf lib logs temp webapps work
Administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ rm -r webapps
Administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ dir
BUILDING.txt CONTRIBUTING.md LICENSE NOTICE README.md RELEASE-NOTES RUNNING.txt bin conf lib logs temp work
Administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$
```



```
Simbolo del sistema

C:\Users\Oscar\Desktop>scp jaxrs-ri-2.24.zip administrador@20.115.115.7:~
administrador@20.115.115.7's password: jaxrs-ri-2.24.zip 100% 4821KB 2.3MB/s 00:02
C:\Users\Oscar\Desktop>
```



```
Administrator@REST2015070715:~
```

```
Administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ cd ~
```

```
Administrator@REST2015070715:~$ dir
```

```
apache-tomcat-8.5.72 apache-tomcat-8.5.72.zip jaxrs-ri-2.24.zip
```

```
Administrator@REST2015070715:~$ unzip jaxrs-ri-2.24.zip
```

```
Archive: jaxrs-ri-2.24.zip
  creating: jaxrs-ri/
  inflating: jaxrs-ri/Jersey-LICENSE.txt
  inflating: jaxrs-ri/third-party-license-readme.txt
  creating: jaxrs-ri/api/
  extracting: jaxrs-ri/api/javax.ws.rs-api-2.0.1.jar
  creating: jaxrs-ri/lib/
  extracting: jaxrs-ri/lib/jersey-common.jar
  extracting: jaxrs-ri/lib/jersey-media-jaxb.jar
  extracting: jaxrs-ri/lib/jersey-client.jar
  extracting: jaxrs-ri/lib/jersey-server.jar
  extracting: jaxrs-ri/lib/jersey-container-servlet-core.jar
  extracting: jaxrs-ri/lib/jersey-container-servlet.jar
  creating: jaxrs-ri/ext/
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.inject-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/osgi-resource-locator-1.0.1.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.annotation-api-1.2.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/jersey-guava-2.24.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/hk2-api-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/hk2-utils-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/aopalliance-repackaged-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/hk2-locator-2.5.0-b05.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javassist-3.20.0-GA.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/validation-api-1.1.0.Final.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/org.osgi.core-4.2.0.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/jAXB-api-2.2.7.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/javax.servlet-api-3.0.1.jar
  extracting: jaxrs-ri/ext/persistence-api-1.0.jar
```

```
Administrator@REST2015070715:~$ dir
```

```
apache-tomcat-8.5.72 apache-tomcat-8.5.72.zip jaxrs-ri jaxrs-ri-2.24.zip
```

```
Administrator@REST2015070715:~$
```

```
administrator@REST2015070715: ~
  inflating: mysql-connector-java-8.0.27/src/test/java/testsuite/x/internal/package-info.java
administrator@REST2015070715:~$ clear
administrator@REST2015070715:~$ administrator@REST2015070715:~$ dir
apache-tomcat-8.5.72      jaxrs-ri          mysql-connector-java-8.0.27
apache-tomcat-8.5.72.zip   jaxrs-ri-2.24.zip  mysql-connector-java-8.0.27.zip
administrator@REST2015070715:~$ cd apache-tomcat-8.5.72
administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ cd ..
administrator@REST2015070715:~$ export CATALINA_HOME=/home/administrador/apache-tomcat-8.5.72
administrator@REST2015070715:~$ /administrador/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
administrator@REST2015070715:~$ sh $CATALINA_HOME/bin/catalina.sh start
Using CATALINA_BASE:  /home/administrador/apache-tomcat-8.5.72
Using CATALINA_HOME:  /home/administrador/apache-tomcat-8.5.72
Using CATALINA_TMPDIR: /home/administrador/apache-tomcat-8.5.72/temp
Using JRE_HOME:        /administrador/lib/jvm/java-8-openjdk-amd64
Using CLASSPATH:       /home/administrador/apache-tomcat-8.5.72/bin/bootstrap.jar:/home/administrador/apache-tomcat-8.5.72/bin/tomcat-juli.jar
Using CATALINA_OPTS:
Tomcat started.
administrator@REST2015070715:~$
```



Iniciar la ejecución de TomCat

```
administrador@REST2015070715:~$ administrador@REST2015070715:~$ sudo apt update
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Hit:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
All packages are up to date.
administrador@REST2015070715:~$ sudo apt install mysql-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following package was automatically installed and is no longer required:
  linux-headers-4.15.0-161
Use 'sudo apt autoremove' to remove it.
The following additional packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libencode-locale-perl libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl
  libhtml-parser-perl libhtml-ttagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl
  libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libtimedate-perl liburi-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
Suggested packages:
  libdata-dump-perl libipc-sharedcache-perl libwww-perl mailx tinyca
The following NEW packages will be installed:
  libaio1 libcgi-fast-perl libcgi-pm-perl libencode-locale-perl libevent-core-2.1-6 libfcgi-perl
  libhtml-parser-perl libhtml-ttagset-perl libhtml-template-perl libhttp-date-perl libhttp-message-perl
  libio-html-perl liblwp-mediatypes-perl libtimedate-perl liburi-perl mysql-client-5.7
  mysql-client-core-5.7 mysql-common mysql-server mysql-server-5.7 mysql-server-core-5.7
0 upgraded, 21 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 19.7 MB of archives.
After this operation, 156 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] Y
Get:1 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main amd64 mysql-common all 5.8+1.0.4 [7308 B]
Get:2 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 libaio1 amd64 0.3.110-5ubuntu0.1 [6476 B]
Get:3 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 mysql-client-core-5.7 amd64 5.7.36-0ubuntu0.18.04.1 [6638 kB]
Get:4 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 mysql-client-5.7 amd64 5.7.36-0ubuntu0.18.04.1 [1942 kB]
Get:5 http://azure.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates/main amd64 mysql-server-core-5.7 amd64 5.7.36-0ubuntu0.18.04.1 [7426 kB]
39% [5 mysql-server-core-5.7 0 B/7426 kB 0%]
```

Instalación de MySQL

```
administrador@REST2015070715: ~
Processing triggers for man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Processing triggers for ureadahead (0.100.0-21) ...
administrador@REST2015070715:~$ administrador@REST2015070715:~$ sudo mysql_secure_installation
Securing the MySQL server deployment.

Connecting to MySQL using a blank password.

VALIDATE PASSWORD PLUGIN can be used to test passwords
and improve security. It checks the strength of password
and allows the users to set only those passwords which are
secure enough. Would you like to setup VALIDATE PASSWORD plugin?

Press y|Y for Yes, any other key for No: N
Please set the password for root here.

New password:
Re-enter new password:
By default, a MySQL installation has an anonymous user,
allowing anyone to log into MySQL without having to have
a user account created for them. This is intended only for
testing, and to make the installation go a bit smoother.
You should remove them before moving into a production
environment.

Remove anonymous users? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

Normally, root should only be allowed to connect from
'localhost'. This ensures that someone cannot guess at
the root password from the network.

Disallow root login remotely? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
Success.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that
anyone can access. This is also intended only for testing,
and should be removed before moving into a production
environment.

Remove test database and access to it? (Press y|Y for Yes, any other key for No) : Y
- Dropping test database...
Success.

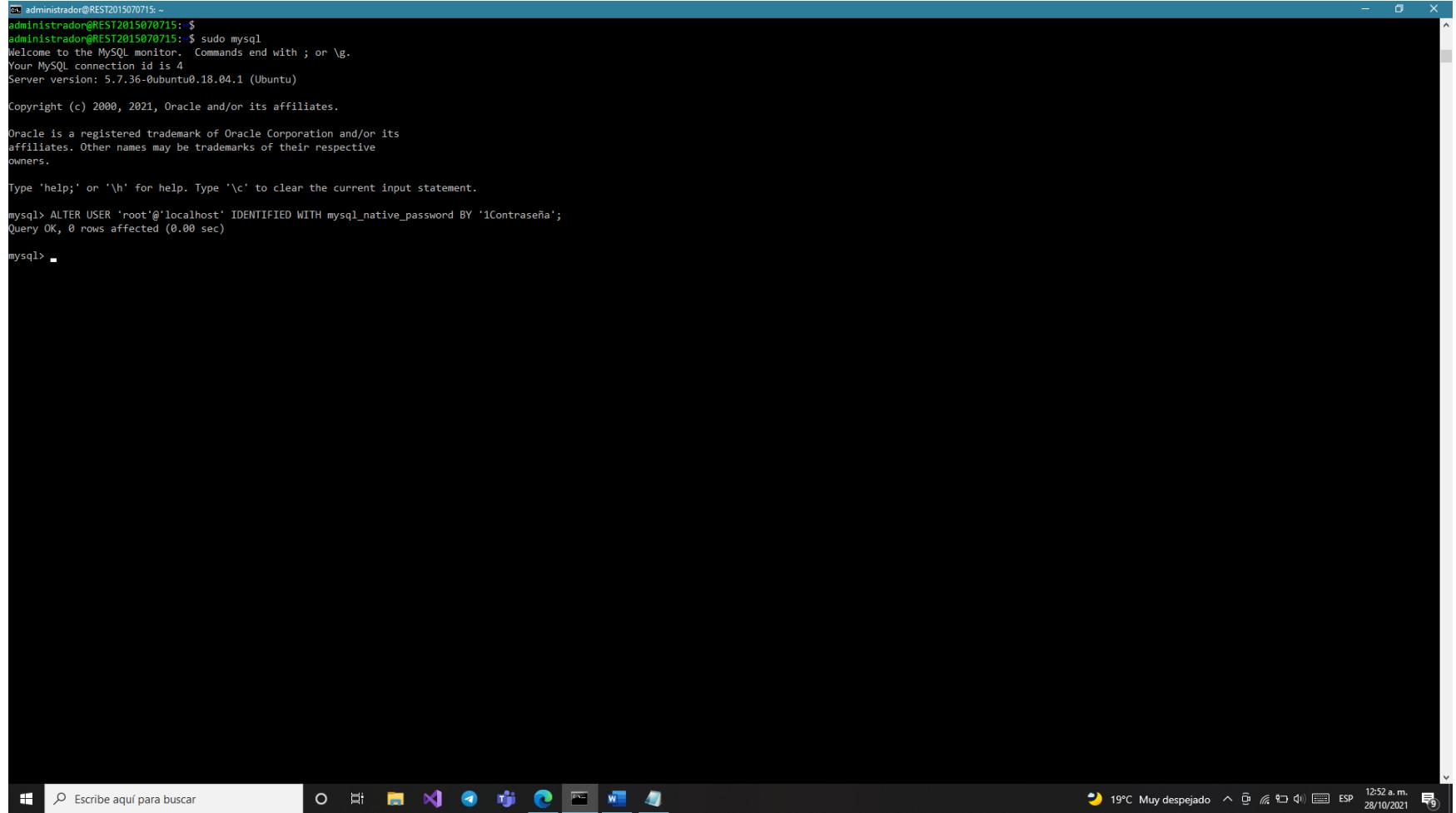
- Removing privileges on test database...
Success.

Reloading the privilege tables will ensure that all changes
made so far will take effect immediately.

 19°C Muy despejado 12:48 a.m. 28/10/2021
```

Ejecutando Script de Seguridad

```
Administrator@REST2015070715:~  
Administrator@REST2015070715:~$ sudo mysql  
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 4  
Server version: 5.7.36-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2021, 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> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '1Contraseña';  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> ■
```



Ejecutando monitor de MySQL y modificando la contraseña root.

```
Administrator@REST2015070715:~  
Administrator@REST2015070715:~$ sudo mysql  
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 4  
Server version: 5.7.36-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)  
  
Copyright (c) 2000, 2021, 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> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '1Contraseña';  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> FLUSH PRIVILEGES;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> quit  
Bye  
Administrator@REST2015070715:~$
```

Actualización de privilegios y saliendo del monitor de MySQL

```
administrador@REST2015070715:~$ mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.7.36-0ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2021, 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> create user hugo@localhost identified by '1Contraseña';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> create user hugo@localhost identified by '1Contraseña';
ERROR 1396 (HY000): Operation CREATE USER failed for 'hugo'@'localhost'
mysql> grant all on servicio_web.* to hugo@localhost;
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> quit
Bye
administrador@REST2015070715:~$
```

Creación del usuario “hugo”, se le otorgan todos los permisos y salimos del monitor de MySQL.

```
administrator@REST2015070715: ~
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> create database servicio_web;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> use servicio_web;
Database changed
mysql>
mysql> create table usuarios
    -> (
    ->     id_usuario integer auto_increment primary key,
    ->     email varchar(256) not null,
    ->     nombre varchar(100) not null,
    ->     apellido_paterno varchar(100) not null,
    ->     apellido_materno varchar(100),
    ->     fecha_nacimiento date not null,
    ->     telefono varchar(20),
    ->     genero char(1)
    -> );
integer auto_increment primary key,
foto longblob,
id_usuario integer not null
);
alter table fotos_usuarios add foreign key (id_usuario) references usuarios(id_usuario);
create unique index usuarios_1 on usuarios(email);Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)

mysql>
mysql> create table fotos_usuarios
    -> (
    ->     id_foto integer auto_increment primary key,
    ->     foto longblob,
    ->     id_usuario integer not null
    -> );
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)

mysql> alter table fotos_usuarios add foreign key (id_usuario) references usuarios(id_usuario);
Query OK, 0 rows affected (0.18 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> create unique index usuarios_1 on usuarios(email);
Query OK, 0 rows affected (0.06 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> quit
Bye
administrator@REST2015070715:~$
```

Creación de la base de datos “servicio_web”, así como las tablas: usuarios, fotos_usuarios y la creación de la regla de integridad referencial e índice único.

```
Administrator@REST2015070715:~$ clear
Administrator@REST2015070715:~$ export CATALINA_HOME=/home/administrador/apache-tomcat-8.5.72
Administrator@REST2015070715:~$ dir
META-INF      apache-tomcat-8.5.72      jaxrs-ri-2.24.zip          negocio
Servicio.zip   apache-tomcat-8.5.72.zip  mysql-connector-java-8.0.27
WEB-INF        jaxrs-ri                  mysql-connector-java-8.0.27.zip
Administrator@REST2015070715:~$ javac -cp $CATALINA_HOME/lib/javax.ws.rs-api-2.0.1.jar:$CATALINA_HOME/lib/gson-2.3.1.jar:. negocio/Servicio.java
Administrator@REST2015070715:~$
```



Compilación de Servicio.java

```
administrator@REST2015070715: ~/META-INF
<Context>
    <Resource name="jdbc/datasource_Servicio" auth="Container" type="javax.sql.DataSource"
        maxActive="100" maxIdle="30" maxWait="10000"
        username="hugo" password="1Contraseña"
        driverClassName="com.mysql.jdbc.Driver"
        url="jdbc:mysql://localhost/servicio_web?serverTimezone=UTC"/>
</Context>
-- INSERT --
4,41-54 All
Windows Escribe aquí para buscar O 19°C Muy despejado 01:18 a.m. 28/10/2021
```

Editando context.xml

```
administrator@REST2015070715:~$ rm WEB-INF/classes/negocio/*
rm: cannot remove 'WEB-INF/classes/negocio/*': No such file or directory
administrator@REST2015070715:~$ dir
META-INF      apache-tomcat-8.5.72      jaxrs-ri-2.24.zip          negocio
Servicio.zip  apache-tomcat-8.5.72.zip  mysql-connector-java-8.0.27
WEB-INF       jaxrs-ri                  mysql-connector-java-8.0.27.zip
administrator@REST2015070715:~$ cd WEB-INF
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF$ dir
classes  web.xml
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF$ cd classes
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF/classes$ dir
negocio
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF/classes$ cd negocio
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF/classes/negocio$ dir
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF/classes/negocio$ cd ..
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF/classes$ cd ..
administrator@REST2015070715:~/WEB-INF$ cd ..
administrator@REST2015070715:~$ cp negocio/*.class WEB-INF/classes/negocio/
administrator@REST2015070715:~$ jar cvf Servicio.war WEB-INF META-INF
added manifest
adding: WEB-INF/(in = 0) (out= 0)(stored 0%)
adding: WEB-INF/classes/(in = 0) (out= 0)(stored 0%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/(in = 0) (out= 0)(stored 0%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/Servicio.class(in = 7578) (out= 3461)(deflated 54%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/AdaptadorGsonBase64.class(in = 1799) (out= 737)(deflated 59%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/Error.class(in = 278) (out= 214)(deflated 23%)
adding: WEB-INF/classes/negocio/Usuario.class(in = 899) (out= 518)(deflated 42%)
adding: WEB-INF/web.xml(in = 672) (out= 296)(deflated 55%)
ignoring entry META-INF/
adding: META-INF/context.xml(in = 312) (out= 220)(deflated 29%)
administrator@REST2015070715:~$
```

Creando el servicio web para TomCat

```
administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps$ dir
META-INF      WEB-INF          jaxrs-ri           mysql-connector-java-8.0.27.zip
Servicio.war   apache-tomcat-8.5.72  jaxrs-ri-2.24.zip    negocio
Servicio.zip   apache-tomcat-8.5.72.zip  mysql-connector-java-8.0.27
administrator@REST2015070715:~$ cp Servicio.war apache-tomcat-8.5.72/webapps
administrator@REST2015070715:~$ cd apache-tomcat-8.5.72
administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72$ cd webapps
administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps$ dir
ROOT  Servicio.war
administrator@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps$
```

Copiando Servicio.war a webapps en TomCat para desplegar el servicio web.

```
Selezionar administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~$ administrador@REST2015070715:~$ dir
META-INF      WEB-INF          jaxrs-ri           mysql-connector-java-8.0.27.zip
Servicio.war   apache-tomcat-8.5.72    jaxrs-ri-2.24.zip    negocio
Servicio.zip   apache-tomcat-8.5.72.zip  mysql-connector-java-8.0.27  usuario_sin_foto.png
administrador@REST2015070715:~$ cp usuario_sin_foto.png apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~$ cd apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT$ dir
RELEASE-NOTES.txt  asf-logo-wide.svg  bg-middle.png  bg-upper.png  index.jsp  tomcat.svg
WEB-INF          bg-button.png    bg-nav.png    favicon.ico  tomcat.css  usuario_sin_foto.png
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT$
```

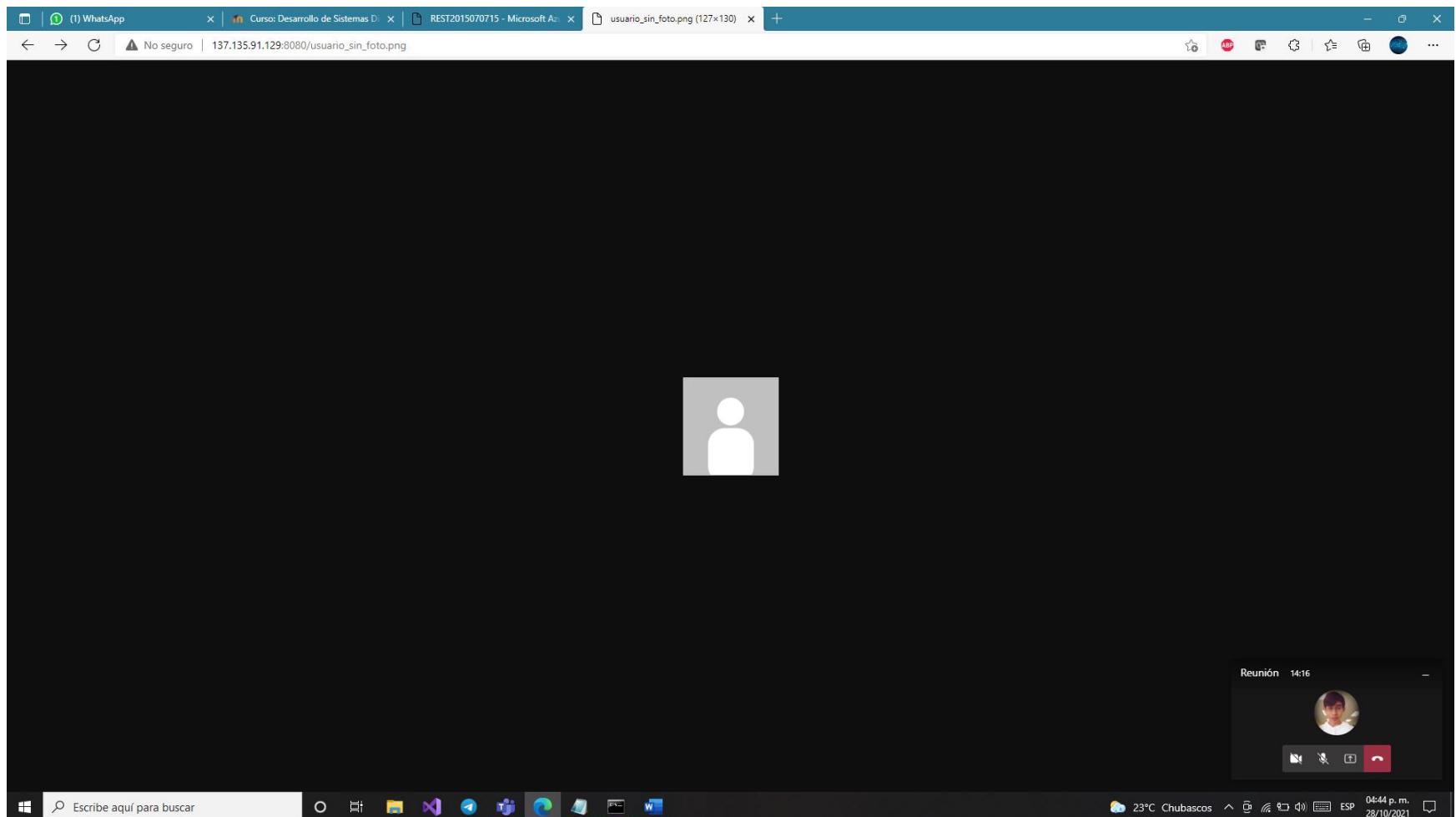
Copiando el archivo “usuario_sin_foto.png” al subdirectorio webapps/ROOT de TomCat

```
Selezionar administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~$ dir
META-INF      WSClient.js          jaxrs-ri-2.24.zip        usuario_sin_foto.png
Servicio.war   apache-tomcat-8.5.72  mysql-connector-java-8.0.27
Servicio.zip   apache-tomcat-8.5.72.zip  mysql-connector-java-8.0.27.zip
WEB-INF       jaxrs-ri             negocio
administrador@REST2015070715:~$ cp WSClient.js apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~$ cd apache-tomcat-8.5.72/webapps
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps$ dir
ROOT  Servicio.war
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps$ cd ROOT
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT$ dir
RELEASE-NOTES.txt  asf-logo-wide.svg  bg-nav.png    index.jsp    usuario_sin_foto.png
WEB-INF           bg-button.png     bg-upper.png  tomcat.css
WSClient.js       bg-middle.png    favicon.ico  tomcat.svg
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT$
```

Copiando WSClient.js a ROOT

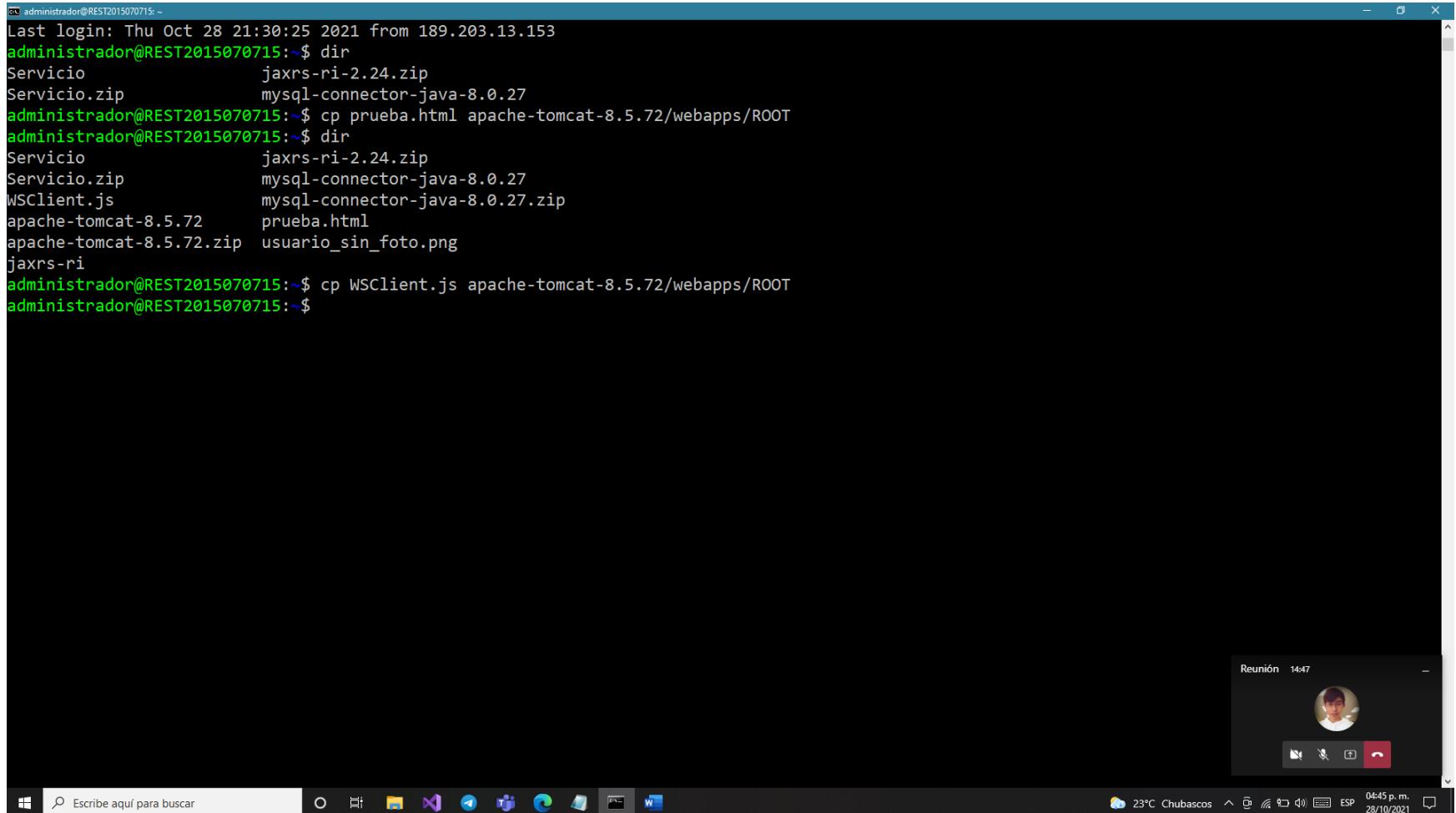
```
Selezionar administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~$ dir
META-INF    Servicio.zip  WSClient.js      apache-tomcat-8.5.72.zip  jaxrs-ri-2.24.zip      mysql-connector-java-8.0.27.zip  prueba.html
Servicio.war  WEB-INF     apache-tomcat-8.5.72  jaxrs-ri               mysql-connector-java-8.0.27  negocio
  usuario_sin_foto.png
administrador@REST2015070715:~$ cp prueba.html apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~$ cd apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT$ dir
RELEASE-NOTES.txt  asf-logo-wide.svg  bg-nav.png   index.jsp  tomcat.svg
WEB-INF           bg-button.png    bg-upper.png  prueba.html  usuario_sin_foto.png
WSClient.js       bg-middle.png   favicon.ico  tomcat.css
administrador@REST2015070715:~/apache-tomcat-8.5.72/webapps/ROOT$
```

Copiando prueba.html a ROOT



Vista del navegador

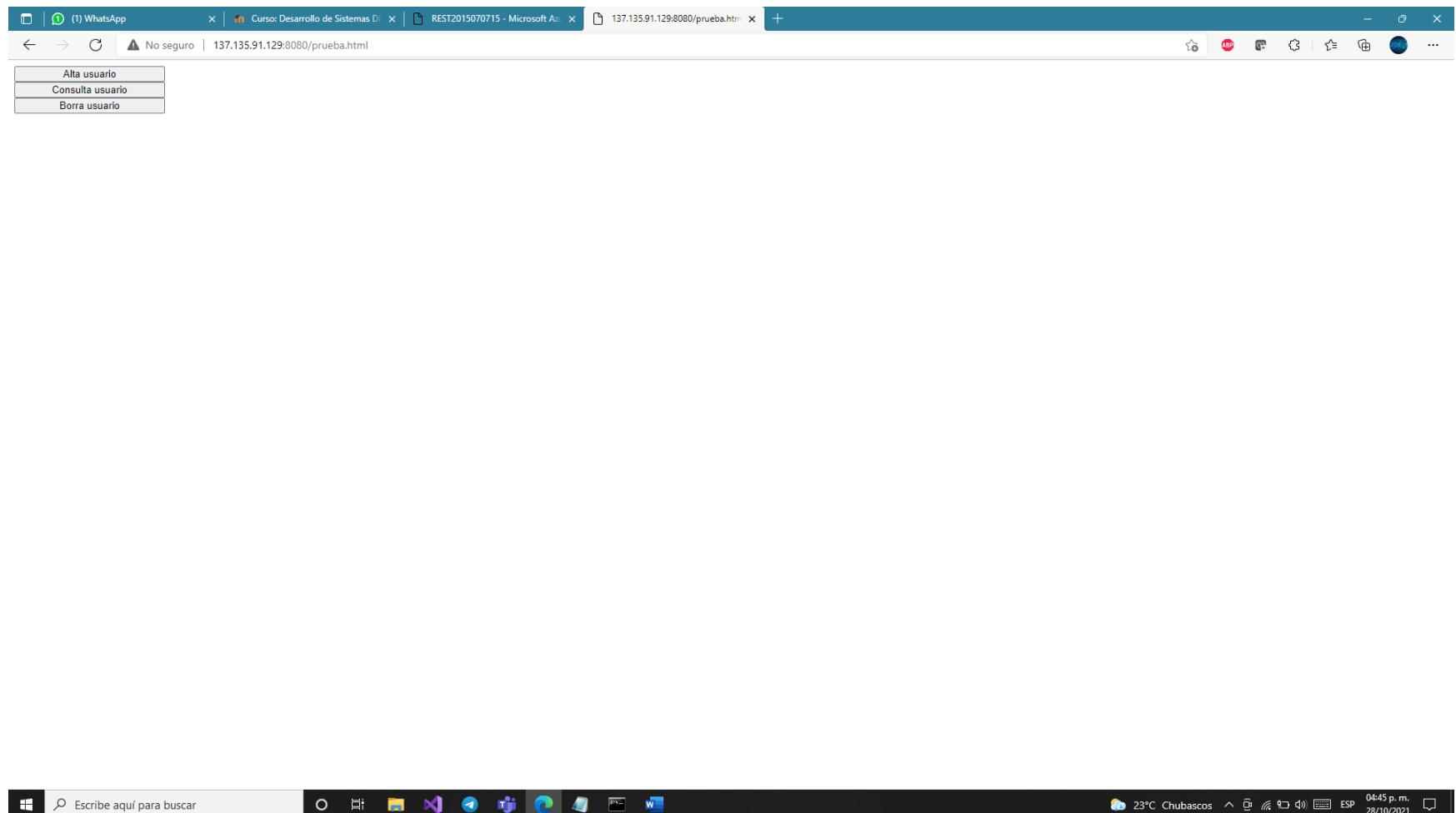
```
administrator@REST2015070715: ~
Last login: Thu Oct 28 21:30:25 2021 from 189.203.13.153
administrator@REST2015070715:~$ dir
Servicio          jaxrs-ri-2.24.zip
Servicio.zip      mysql-connector-java-8.0.27
administrator@REST2015070715:~$ cp prueba.html apache-tomcat-8.5.72/webapps ROOT
administrator@REST2015070715:~$ dir
Servicio          jaxrs-ri-2.24.zip
Servicio.zip      mysql-connector-java-8.0.27
WSClient.js       mysql-connector-java-8.0.27.zip
apache-tomcat-8.5.72  prueba.html
apache-tomcat-8.5.72.zip  usuario_sin_foto.png
jaxrs-ri
administrator@REST2015070715:~$ cp WSClient.js apache-tomcat-8.5.72/webapps ROOT
administrator@REST2015070715:~$
```



The screenshot shows a Windows desktop environment. At the top is a dark terminal window with white text, displaying a command-line session. Below the terminal is a taskbar with several pinned icons: File Explorer, Microsoft Edge, Task View, File History, Task Scheduler, and Windows Update. To the right of the taskbar is a Microsoft Teams video call interface titled "Reunión 14:47". The Teams interface includes a video feed, a participant list, and control buttons for volume, camera, and screen sharing. In the bottom right corner of the screen, there is a system tray with weather information (23°C Chubascos), connectivity icons, battery status, and a date/time stamp (04:45 p.m. 28/10/2021).

Copiamos los archivos prueba.html y WSClient.js a ROOT

- Ejecución en Azure



Prueba.html

Alta de usuario

Email *
OCabagne@outlook.com

Nombre *
Oscar Eduardo

Apellido paterno *
López

Apellido materno
Cabagné

Fecha de nacimiento *
08/03/1999

Teléfono
5572091845

Género
Masculino



Elegir archivos 61k01VdpLSL_AC_SX425_.jpg

Alta
Regresa

137.135.91.129:8080 dice
El usuario se dio de alta

Aceptar



Dando de alta a un usuario

Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

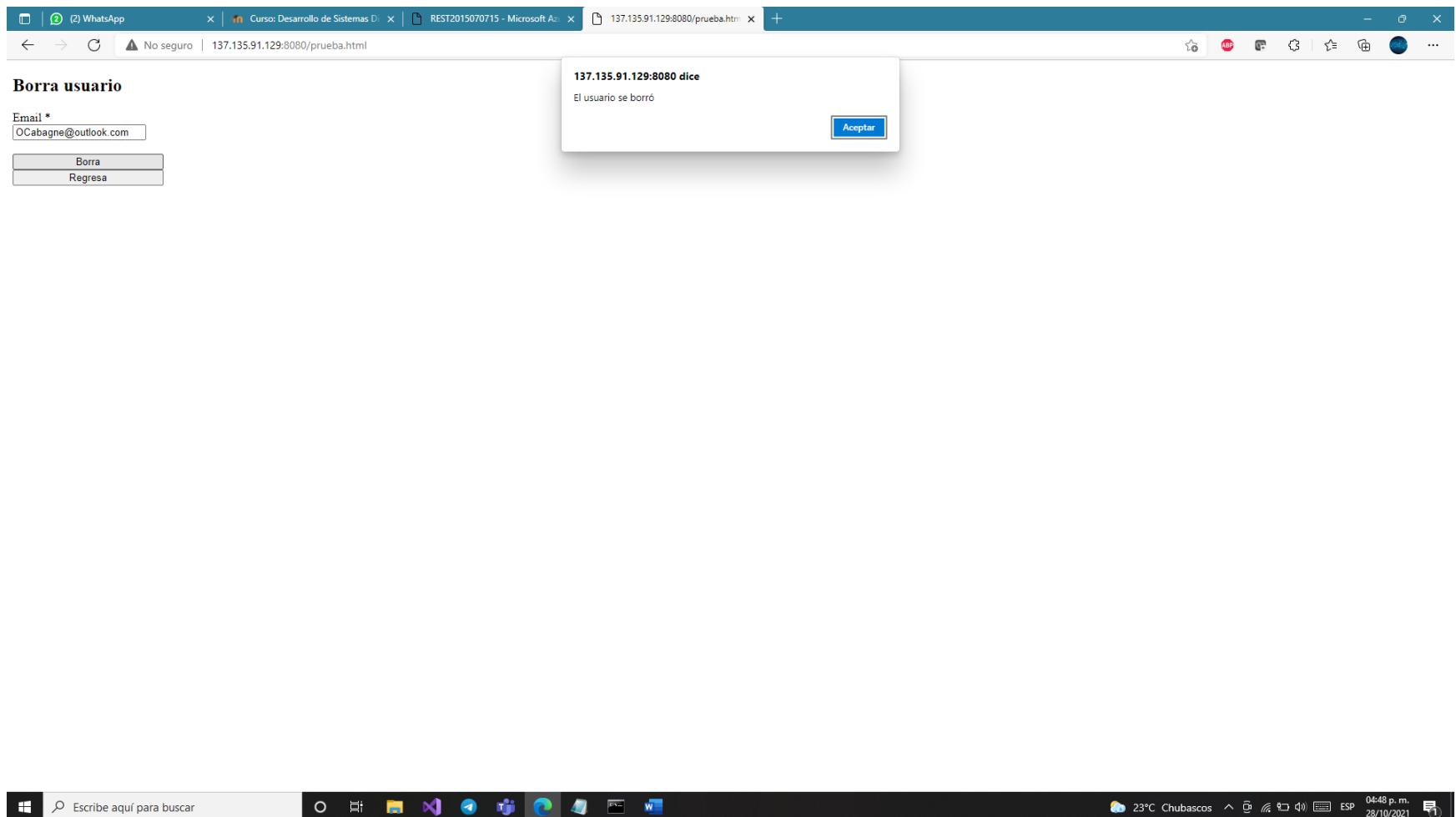
Género



No se ha seleccionado ningún archivo

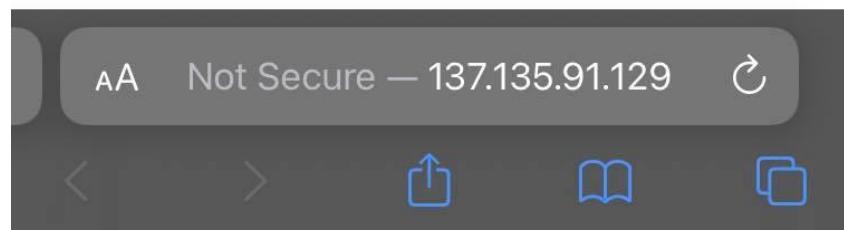
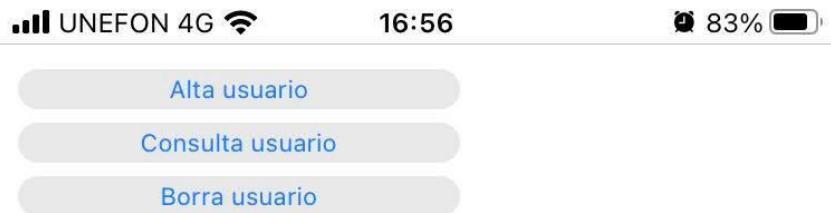


Consulta de un usuario



Borrando un usuario

- Ejecución en Dispositivo Móvil



Menú en móvil

Alta de usuario

Email *

spawer99@hotmail.com

Nombre *

Oscar

Apellido paterno *

López

Apellido materno

Carrasco

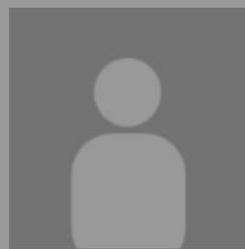
Fe

Te

5572091845

Genero

Masculino



Choose Files no files selected

Close

AA Not Secure — 137.135.91.129



Consulta/Modifica usuario

Email *

Nombre *

Apellido paterno *

Apellido materno

Fecha de nacimiento *

Teléfono

Genero



no files selected

Not Secure — 137.135.91.129

Consulta de usuario

Borra usuario

Email *

spawer99@hotmail.com

Borra

El usuario se borró

Close

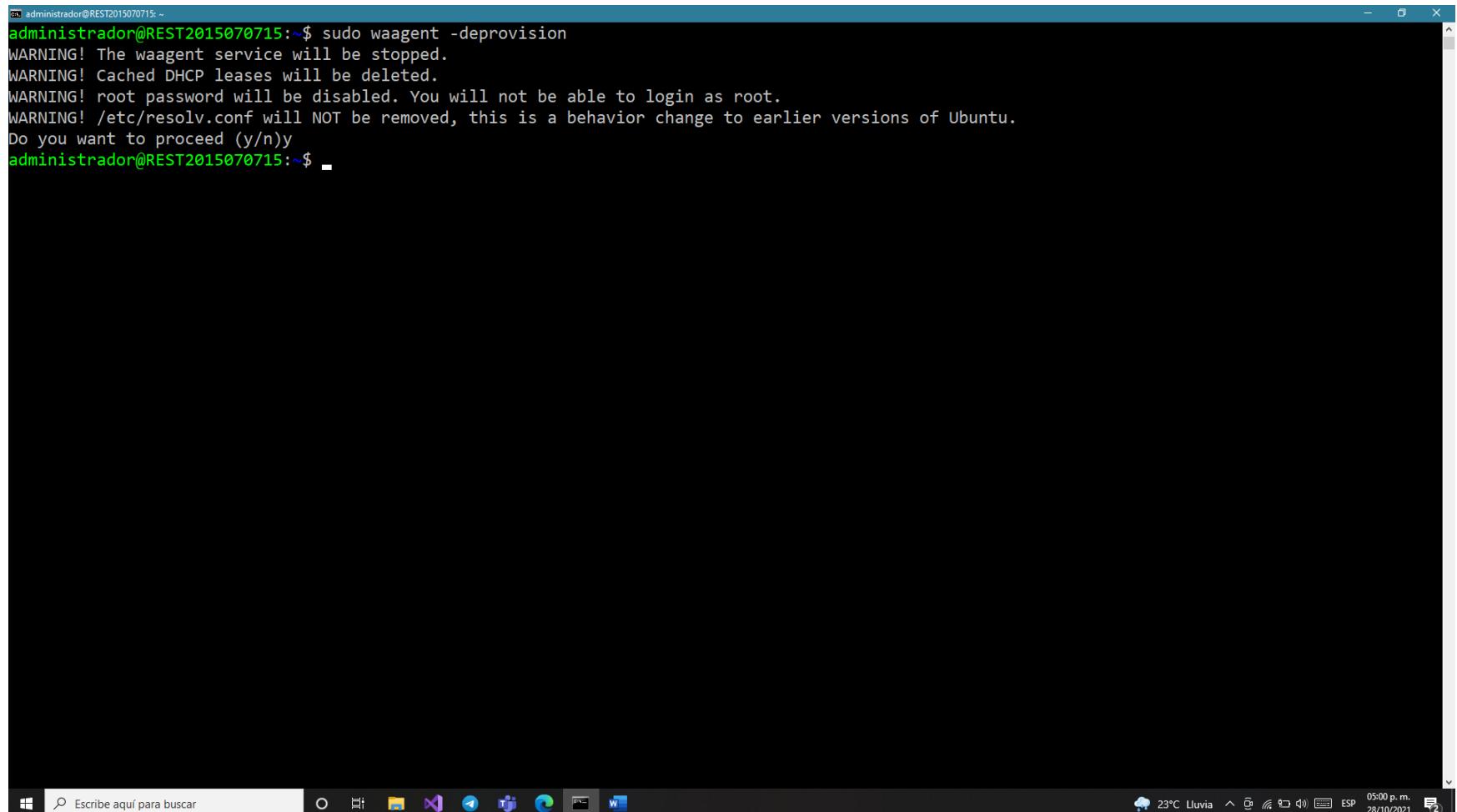
AA

Not Secure — 137.135.91.129



Borrar usuario

- Creación de la imagen



```
administrator@REST2015070715:~$ sudo waagent -deprovision
WARNING! The waagent service will be stopped.
WARNING! Cached DHCP leases will be deleted.
WARNING! root password will be disabled. You will not be able to login as root.
WARNING! /etc/resolv.conf will NOT be removed, this is a behavior change to earlier versions of Ubuntu.
Do you want to proceed (y/n)
administrator@REST2015070715:~$
```

Waagent

Crear una imagen - Microsoft Azure

https://portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86/resourcegroups/REST2015070715_group_10281515/providers/Microsoft.Compute/virtualMachi...

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

Inicio > REST2015070715 >

Crear una imagen

Detalles del proyecto

Suscripción: Azure para estudiantes

Grupo de recursos*: REST2015070715_group_10281515

Crear nuevo

Detalles de instancia

Región: (US) Este de EE. UU.

Compartir imagen con Shared Image Gallery ⓘ

Sí, compartirla en una galería como una versión de imagen.

No, capturar solo una imagen administrada.

Eliminar automáticamente esta máquina virtual después de crear la imagen ⓘ

Resistencia de zona ⓘ

Antes de crear una imagen, use "waagent -deprovision+user" para preparar el SO invitado Linux en la máquina virtual. Si crea una imagen a partir de una máquina virtual que no se ha generalizado, toda máquina virtual creada a partir de esa imagen no se iniciará. [Más información](#)

Nombre*: REST2015070715

Revisar y crear < Anterior Siguiente: Etiquetas >

Escribe aquí para buscar

23°C Lluvia 05:02 p. m. 28/10/2021

Creando imagen

Crear una imagen - Microsoft Azure

https://portal.azure.com/#@correo.ipn.mx/resource/subscriptions/5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86/resourcegroups/REST2015070715_group_10281515/providers/Microsoft.Compute/virtualMachi...

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

Inicio > REST2015070715 >

Crear una imagen

Datos básicos Etiquetas Revisar y crear

Datos básicos

Suscripción	Azure para estudiantes
Grupo de recursos	REST2015070715_group_10281515
Región	Este de EE. UU.
Compartir imagen con Shared Image Gallery	No
Eliminar automáticamente esta máquina virtual después de crear la imagen	Sí
Nombre	REST2015070715
Resistencia de zona	Desactivado

Crear < Anterior Siguiente > Descargar una plantilla para la automatización

Notificaciones

Más eventos en el registro de actividad → Descartar todo

*** Deteniendo máquina virtual En ejecución X
Deteniendo la máquina virtual "/subscriptions/5cd4e603-1528-49ed-8c99-44c02dc29d86/resourceGroups/REST2015070715_group_10281515/providers/M... hace unos segundos

https://portal.azure.com/#blade/Microsoft_Azure_ActivityLog/ActivityLogBlade/queryInputs/%7B"user%3A%40me"...

Escribe aquí para buscar 23°C Lluvia 05:03 p. m. 28/10/2021

WhatsApp | Curso: Desarrollo de Sistemas | Todos los recursos - Microsoft Azure

https://portal.azure.com/#blade/HubsExtension/BrowseAll

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

Inicio > Todos los recursos

Instituto Politecnico Nacional (correo.ipn.mx)

+ Crear Administrar vista Actualizar Exportar a CSV Abrir consulta Asignar etiquetas Eliminar Comentarios

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

Mostrando de 1 a 1 de 1 registros. Mostrar tipos ocultos

Nombre ↑	Tipo ↑↓	Grupo de recursos ↑↓	Ubicación ↑↓	Suscripción ↑↓
<input type="checkbox"/> REST2015070715	Imagen	REST2015070715_group_10281515	Este de EE. UU.	Azure para estudiantes

< Anterior Página 1 de 1 Siguiente >

Escribe aquí para buscar

23°C Lluvia 05:06 p. m. 28/10/2021

Conclusiones

Esta práctica fue un acercamiento mucho más real de un servicio web, donde vimos la creación desde el código fuente, integramos los conocimientos adquiridos previamente de creación de máquinas virtuales en Azure, instalamos y creamos nuestra base de datos, configuramos el servidor web y finalmente, pudimos desplegar nuestro servicio en un navegador para cualquier dispositivo con conexión a internet.