



Nombres del estudiante: Diego Alberto Ruíz Aguirre

Objetivos:

- Tener un primer contacto con CML y realizar un laboratorio sencillo con routers y una conexión a externa.
- Conocer el ambiente de trabajo a utilizar durante el curso.

Formato de Trabajo:

- Individual

Fecha de Entrega:

- Lunes 8 Septiembre

Entregables

- Este archivo con todos los screenshots que se piden

Material

- VM Ware Workstation
- CML virtual machine

NOTA GENERAL

Todas las practicas del curso están diseñadas para ser hechas con la herramienta Cisco CML, sin embargo, esto no significa que no puedan utilizar otras herramientas.

Pueden utilizar GNS3 si ya se sienten más familiarizados o no quieren instalar más herramientas.

En caso de que quieran utilizar GNS3:

- Se requiere la misma evidencia que se pide para esta tarea.
- El objetivo será el mismo
- Adicionalmente, también deben de poder comunicar su computadora host hacia los router cisco, para verificar conexiones externas,
(Se necesita ping y SSH desde su máquina real hacia su red en GNS3/CML)



Procedimiento

Parte 0: Prerrequisitos

Técnicos

- **Cisco Modeling Labs (CML)** es una herramienta de virtualización que permite crear laboratorios de red para practicar configuraciones, arquitecturas y protocolos.
- Dentro de CML se incluyen routers, switches, firewalls e incluso servidores Linux preconfigurados listos para usar.
- CML cuenta con una versión gratuita que permite virtualizar hasta 5 dispositivos, lo cual es suficiente para las prácticas de este curso.
- El software se distribuye en un formato **.ova**, lo que facilita su instalación como máquina virtual en cualquier hipervisor compatible.

Importante:

- La máquina virtual de CML solo funciona en computadoras con procesadores x86 (Intel o AMD).
- Si tu computadora utiliza arquitectura ARM (por ejemplo, Apple con procesadores M1, M2, M3, etc.), la máquina virtual no funcionará.
- En ese caso, deberás trabajar en equipo con algún compañero o conseguir una computadora compatible.

Requerimientos mínimos recomendados:

- 8 GB de RAM libres dedicados para la VM de CML.
- 32 GB de almacenamiento disponible.

Acceso

- Para descargar CML es necesario contar con una cuenta en Cisco.
- Si ya cursaste niveles en Cisco NetAcad, probablemente ya la tengas creada.
- En caso contrario, debes crear una cuenta gratuita en cisco.com

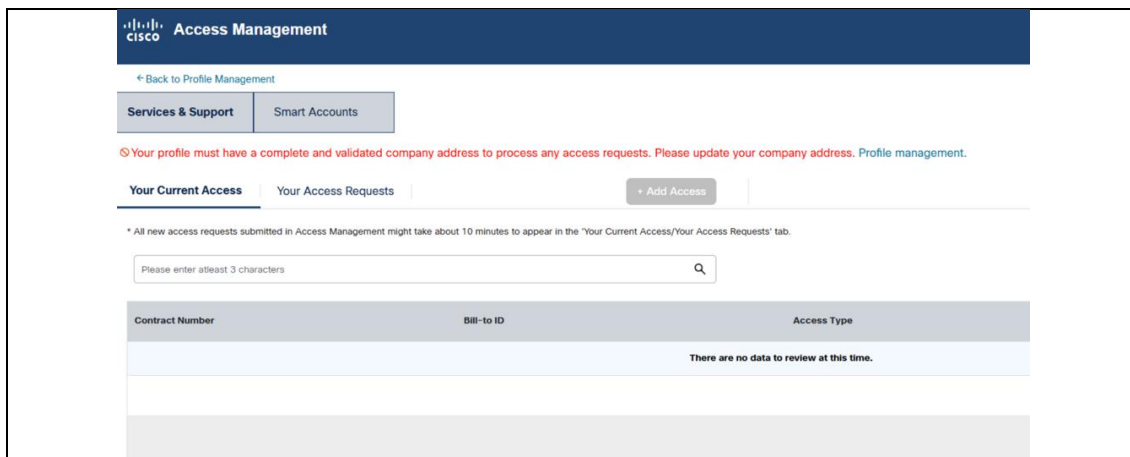


Parte 1: Descargar, Importar e instalar OVA CML

- Sigue este video tutorial para completar la instalación :
 - <https://www.youtube.com/watch?v=oEuhAJm2vqk&t=579s>
- Descargar archivo .ova e iso.zip de la página oficial de cisco:
 - <https://software.cisco.com/download/home/286193282/type/286326381/release/CML-Free>

Nota importante

Es probable que, aunque ya tengan creada su cuenta en Cisco y accedan al portal de descargas, al intentar bajar los archivos aparezca un error indicando que **no tienen una compañía o trabajo registrado en su perfil de Cisco** (ver imagen adjunta).



Para solucionarlo:

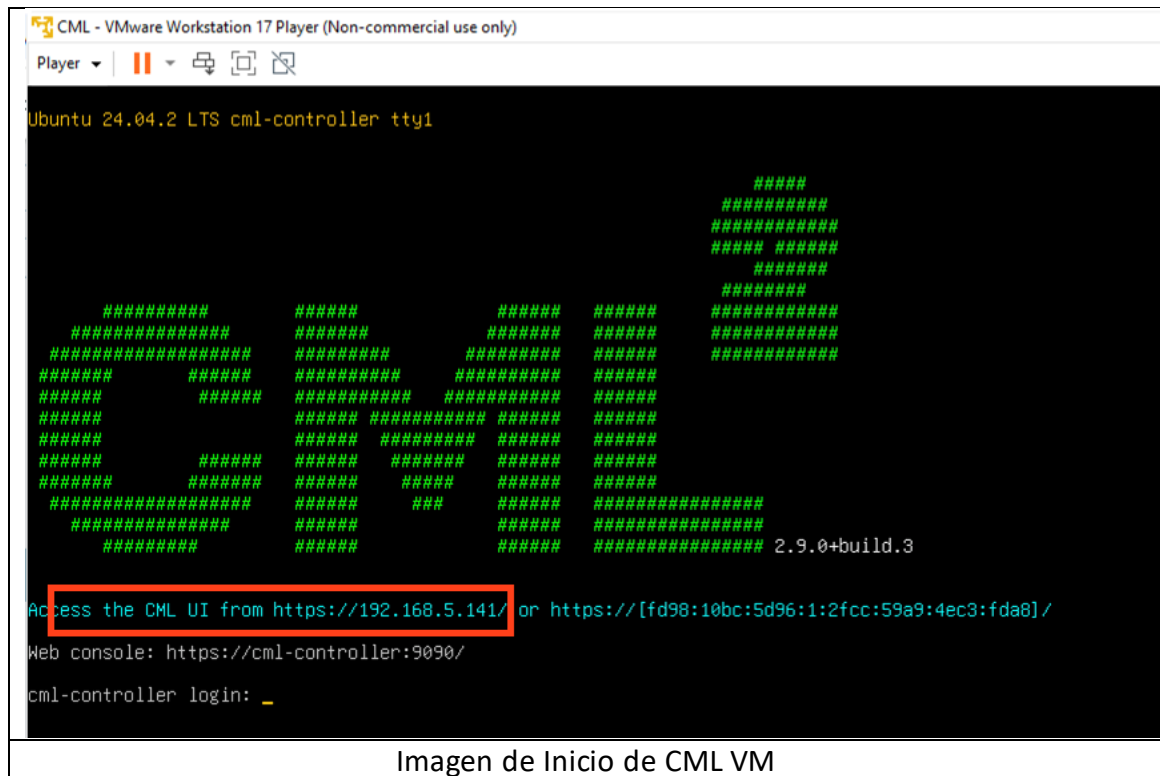
1. Ingresen al enlace que aparece en el mensaje de error (**Profile Management**).
2. En la sección **“Personal”**, agreguen los datos de contacto correspondientes al ITESO.
3. Como titulo de trabajo, pueden usar **“Student”** o **“Intern”**
4. Guarden los cambios realizados.
5. Regresen al portal de descarga y actualicen la página.

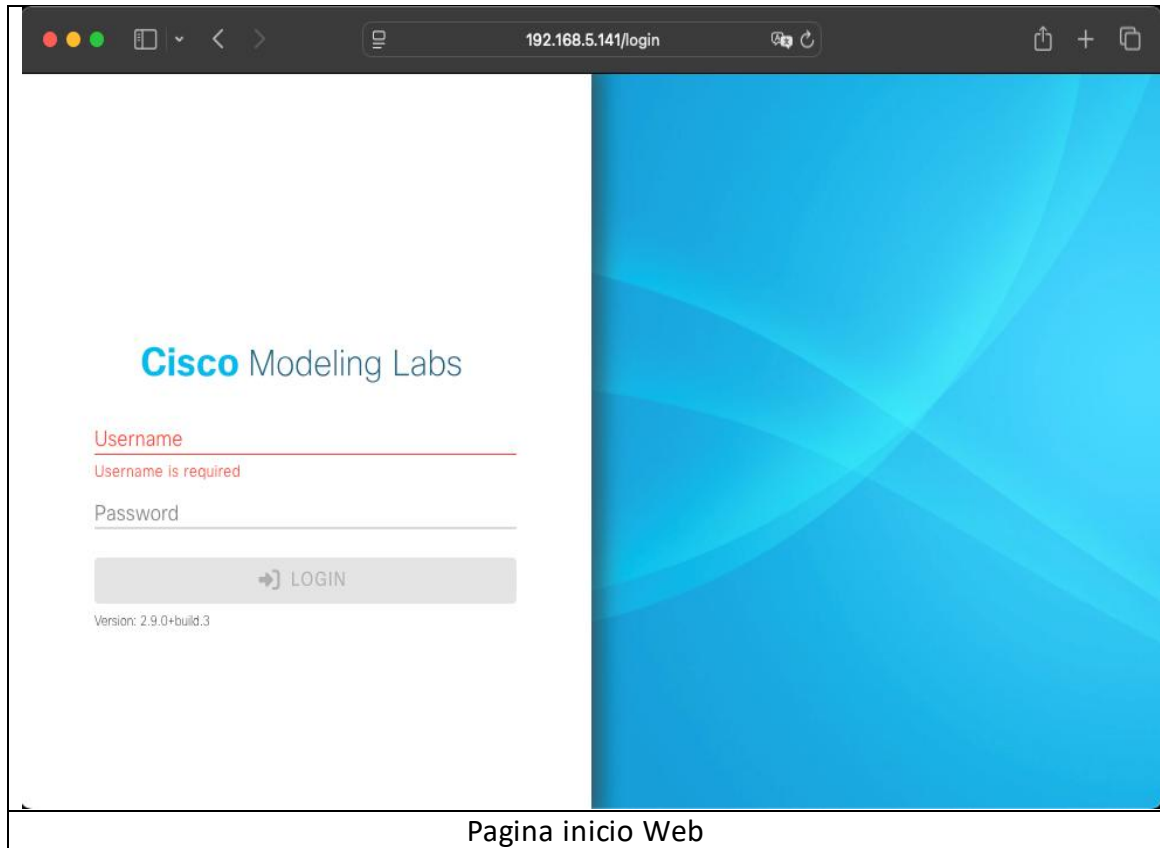
Your Company Details		Edit
Country or Region		
Mexico		
Company		
Iteso, A.C.		
Site Address		
PERIFERICO SUR MANUEL GOMEZ MORIN NO 8585, ITESO, SAN PEDRO TLAQUEPAQUE, JAL, MX, 45604		
Company Phone Number		
+52	3331342901	
Job Role	Job Level	
Other	Administrator	
Job Title		
intern		

(Datos de referencia)

Después de esto, el sistema debería permitirles continuar con la descarga sin inconvenientes.

- Abrir el archivo .ova en VMWare
- Dejar la configuración predeterminada.(Dejar la tarjeta de red en BRIDGE)
- Cargar la imagen .iso en el slot de CD/DVD y habilitarlo.
- Iniciar la máquina virtual
- Seguir los pasos de instalación, favor de tomar nota de los usuarios y passwords creados
- Una vez que arranque la VM, probar el acceso en la URL proporcionada en pantalla.





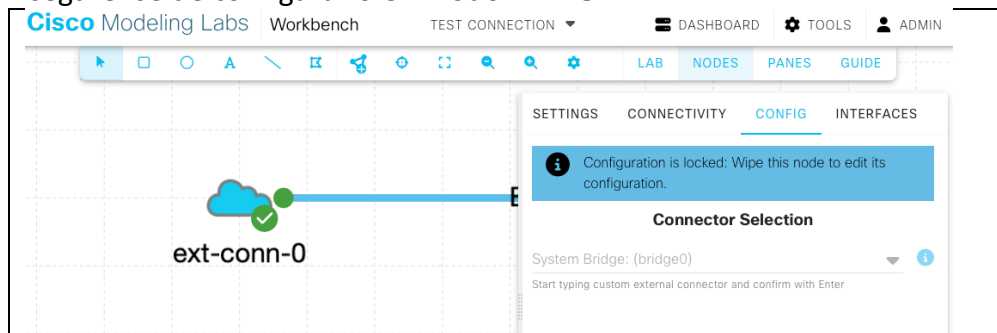
2 – Crear nuevo laboratorio

Instrucciones

Nota: La red WiFi del ITESO tiene ciertas limitaciones para la comunicación directa entre dispositivos dentro de la LAN o WLAN. Por esta razón, se recomienda realizar la práctica en otra red donde no existan estas restricciones.

Paso 1. Crear el laboratorio

- El laboratorio consistirá en conectar un router virtual hacia la red externa.
- Busquen el nodo de conexión externa (**Cloud**) y agréguenlo al lienzo.
- Asegúrense de configurarlo en modo **BRIDGE**.



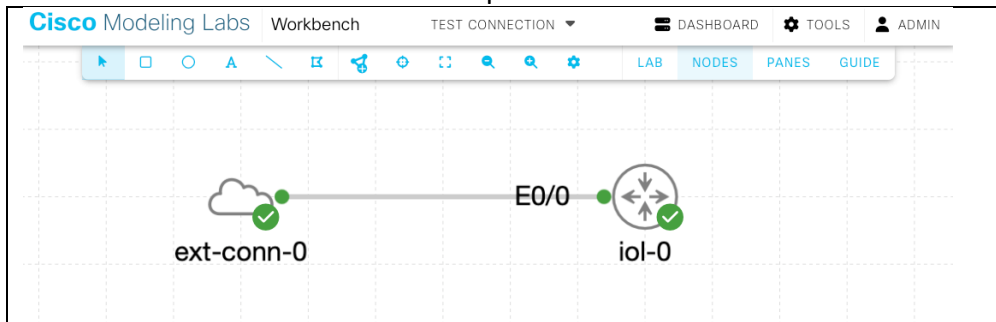


ADMINISTRACIÓN DE REDES

Tarea 01 – CML Intro

Paso 2. Conectar el router

- Agreguen un router al laboratorio y conéctenlo al nodo **Cloud**.
- Tomen nota de la interfaz utilizada para esta conexión.



Paso 3. Configuración del router

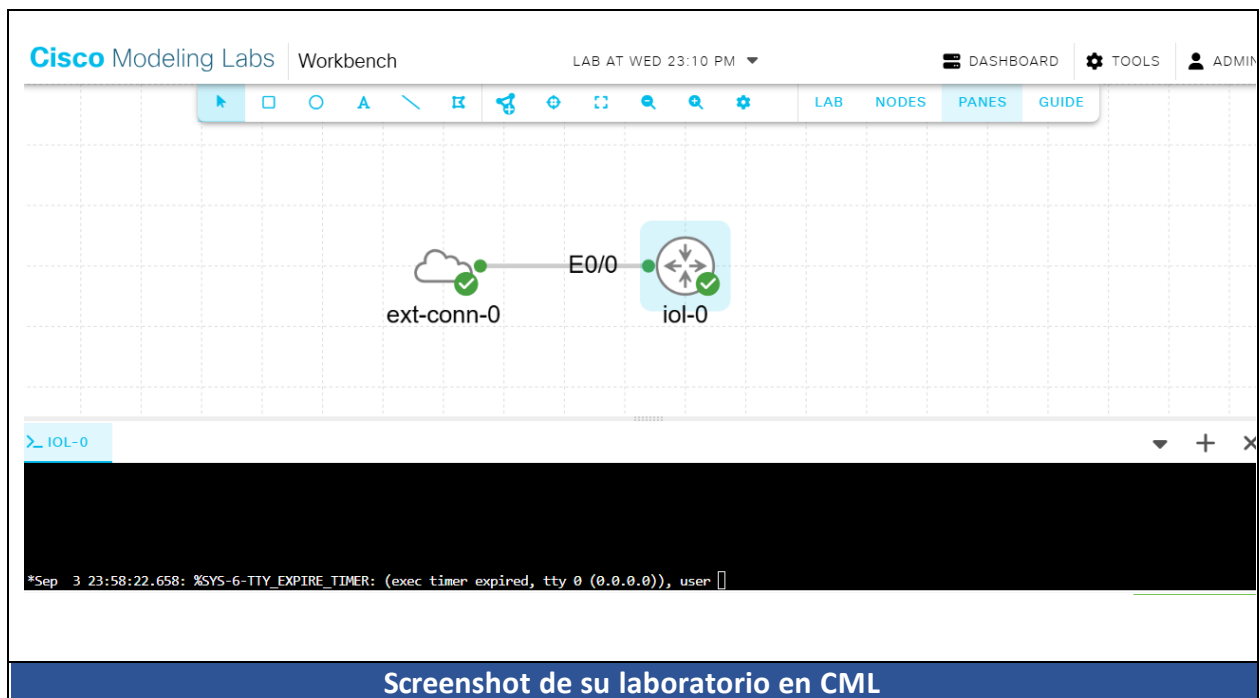
- Cambien el nombre del **hostname** a: Tarea1.
- Configuren **SSH** en el router.
- Configuren la interfaz conectada a la **Cloud** en modo **DHCP**, de modo que el router reciba una dirección IP de la red local real.

Paso 4. Prueba final

- Realicen una conexión **SSH** desde su máquina real o desde otra computadora dentro de la misma red LAN hacia la IP asignada al router.

Paso 5. Evidencia

- Suban una **captura de pantalla** mostrando la comunicación SSH exitosa y Ping.



Screenshot de su laboratorio en CML



```
tarea1#ping 192.168.1.15
Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.15, timeout is 2 seconds:
!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 1/1/1 ms
```

```
tarea1#Connection to 192.168.60.140 closed by remote host.
Connection to 192.168.60.140 closed.
PS C:\Users\arrig> ssh admin@192.168.60.140
(admin@192.168.60.140) Password:
```

```
tarea1#
```

```
tarea1#
*Sep  4 00:05:01.920: %SEC_LOGIN-5-LOGIN_SUCCESS: Login Success [user: admin] [Source: 192.168.60.1] [localport: 22] at 00:05:01 UTC Thu Sep 4 2025
*Sep  4 00:05:01.920: %SSH-5-SSH2_USERAUTH: User 'admin' authentication for SSH2 Session from 192.168.60.1 (tty = 0) using crypto cipher 'chacha20-poly1305@openssh
.com', hmac 'hmac-sha2-256-etm@openssh.com' Succeeded
```

Screenshot de su conectividad entre maquina Host y Router