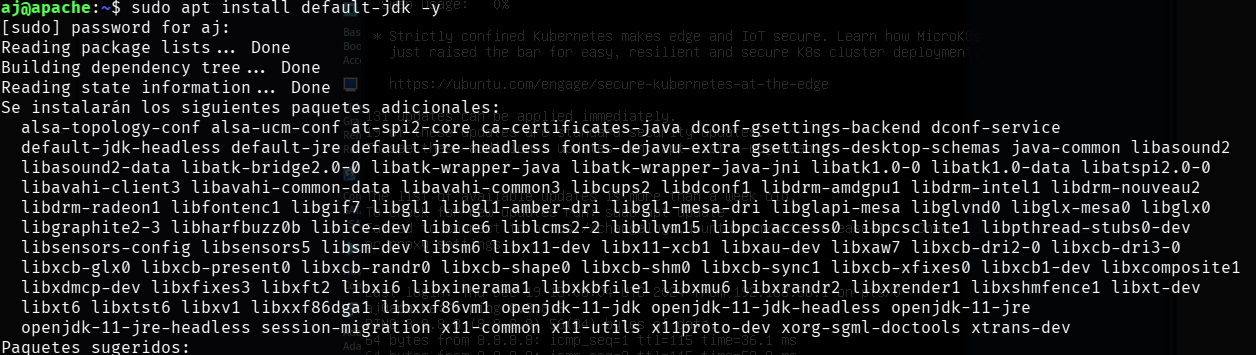
**Práctica 7. Tomcat**

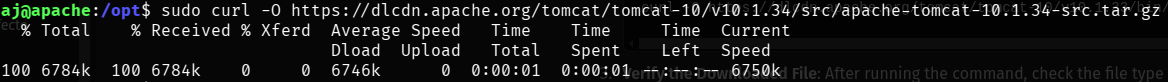
**Austin Jenner Beltran Panghulan**

Lee detenidamente cada uno de los puntos antes de realizar las tareas solicitadas. Revisa los recursos incluidos.

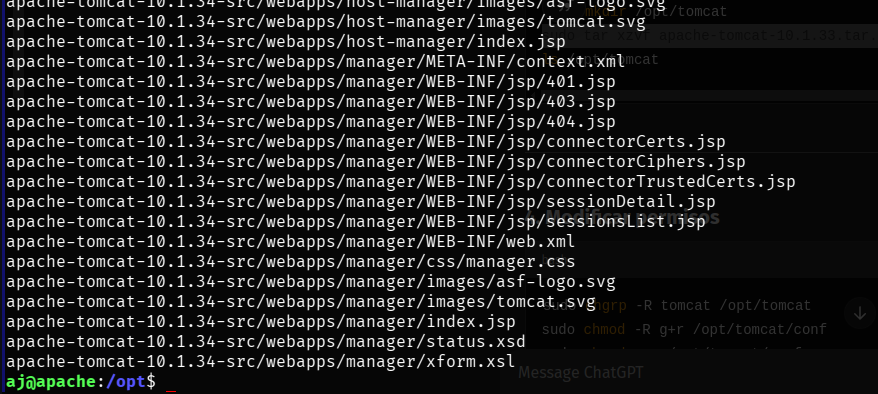
**1**. Actualiza el Ubuntu Server e instala la libreria JDK. Crea un nuevo grupo *tomcat* y luego crea un nuevo usuario *tomcat* que sea miembro del grupo *tomcat* con un directorio de inicio */opt/tomcat* y un shell de */bin/false*. (Captura de apt-get install default-jdk, captura de “groupadd tomcat” y captura de “useradd –s /bin/false –g tomcat –d /opt/tomcat tomcat”)



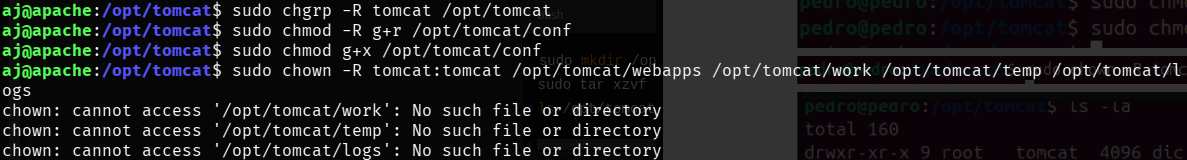
**2**. Dirígete al directorio */opt* y descarga la última versión estable de Tomcat (v10) de <https://tomcat.apache.org> (Por comandos, esto se puede hacer mediante “curl –O https://dlcdn.apache.org/tomcat/tomcat-10/v10.1.33/bin/apache-tomcat-10.1.33.tar.gz”). Sacar captura de la descarga y/o fichero descargado.



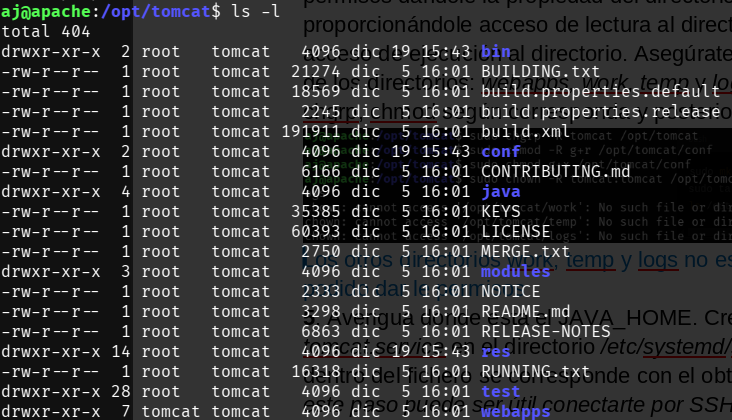
**3**. Crea el directorio */opt/tomcat* e instala Tomcat extrayendo los archivos en ese directorio. (Por comandos, emplear “tar xzvf apache-tomcat-\*tar.gz –C /opt/tomcat –strip-components=1). Captura de comando y/o fichero descomprimido.



**4**. Dirígete al directorio en el que has descomprimido los archivos y modifica los permisos dándole la propiedad del directorio al grupo *tomcat* (de forma recursiva), proporcionándole acceso de lectura al directorio *conf* y a todos sus contenidos y acceso de ejecución al directorio. Asegúrate que el usuario *tomcat* sea el propietario de los directorios: *webapps, work, temp* y *logs*. Verifica los cambios. (Capturas de chgrp, chmod según corresponda y posteriormente ls –la).



Los otros directorios work, temp y logs no estaban en este version por eso no he podido dar le permisos



**5**. Averigua donde está el JAVA\_HOME. Crea un archivo de servicio systemd llamado *tomcat.service* en el directorio */etc/systemd/system*. Asegúrate que el JAVA\_HOME dentro del fichero se corresponde con el obtenido al inicio de este paso. **NOTA**: *Para este paso puede ser útil conectarte por SSH para poder copiar y pegar el contenido del fichero.*

Podemos conectar por SSH mediante el cmd de Windows:

*ssh [nombreUsuario]@[dirección\_IP\_UbuntuServer]*

Para actualiza JAVA\_HOME de Tomcat:

* En /opt/tomcat ejecutar “sudo update-java-alternatives –l ”.
* Posteriormente crea el fichero solicitado y rellénalo con la siguiente información:

[Unit]

Description=Apache Tomcat Web Application Container

After=network.target

[Service]

Type=forking

Environment=JAVA\_HOME=/usr/lib/jvm/**java-1.11.0-openjdk-amd64**

Environment=CATALINA\_PID=/opt/tomcat/temp/tomcat.pid

Environment=CATALINA\_HOME=/opt/tomcat

Environment=CATALINA\_BASE=/opt/tomcat

Environment='CATALINA\_OPTS=-Xms512M -Xmx1024M -server -XX:+UseParallelGC'

Environment='JAVA\_OPTS=-Djava.awt.headless=true -Djava.security.egd=file:/dev/./urandom'

ExecStart=/opt/tomcat/bin/startup.sh

ExecStop=/opt/tomcat/bin/shutdown.sh

User=tomcat

Group=tomcat

UMask=0007

RestartSec=10

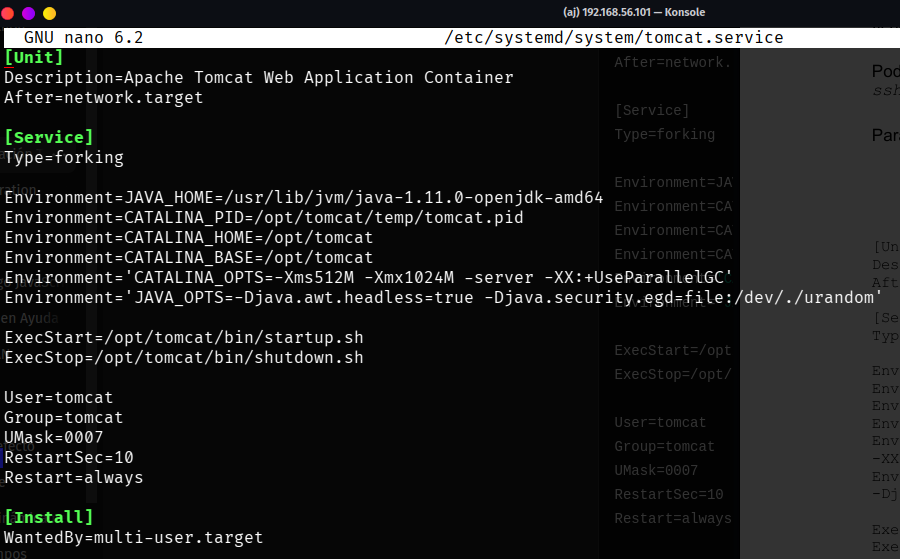
Restart=always

[Install]

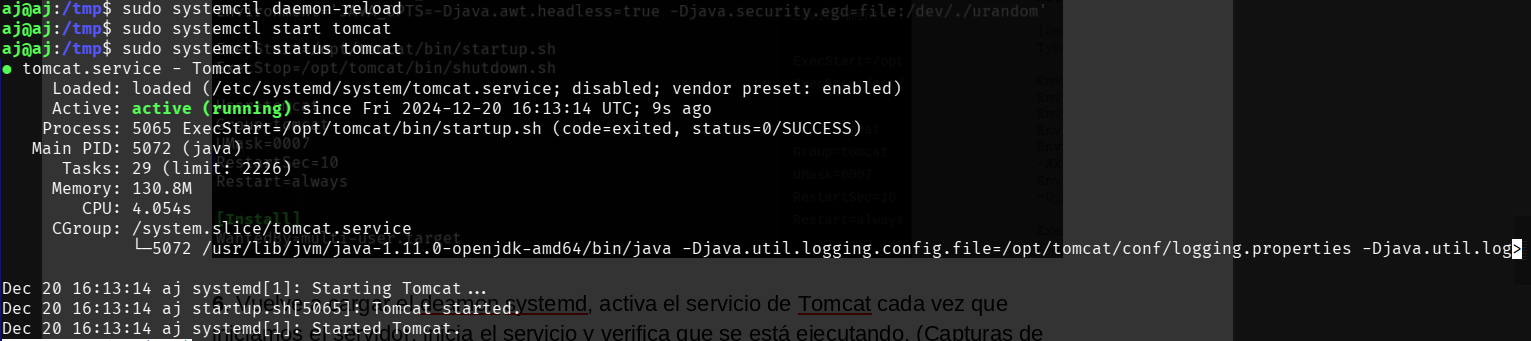
WantedBy=multi-user.target

**¡OJO!** ¡El campo JAVA\_HOME debe apuntar a la versión de JDK que hayas instalado en el paso previo!

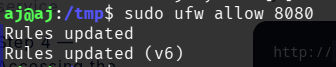
Muestra capturas de “sudo update-java-alternatives –l”, el fichero creado Y su contenido.



**6**. Vuelve a cargar el deamon systemd, activa el servicio de Tomcat cada vez que iniciamos el servidor, inicia el servicio y verifica que se está ejecutando. (Capturas de systemctl daemon-reload, de systemctl enable tomcat, de systemctl start tomcat y de systemctl status tomcat).

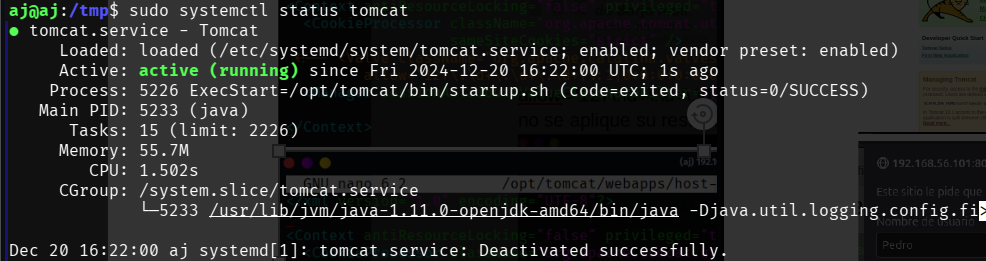
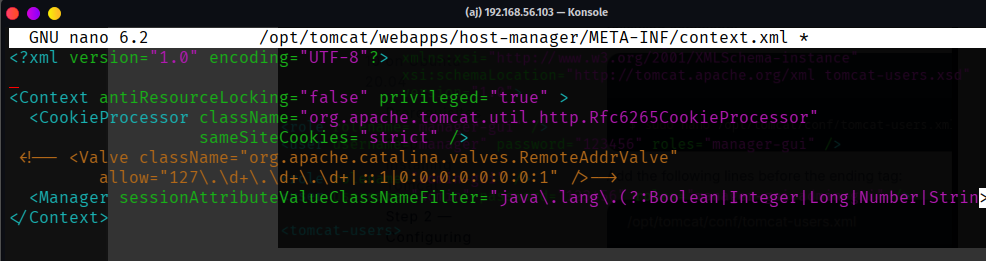
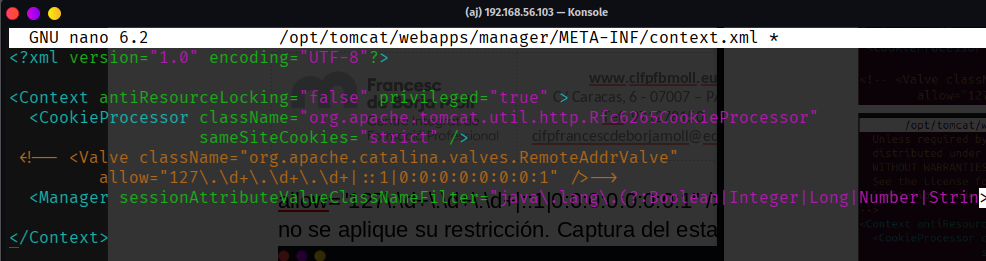
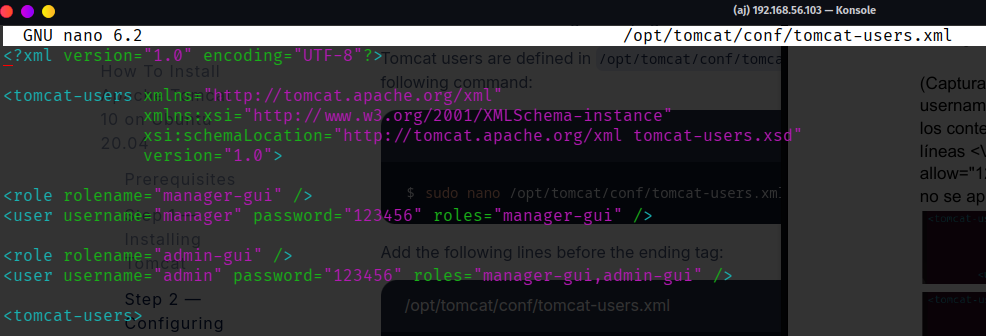


**7**. Abre el puerto 8080 en el firewall para permitir conexiones a Tomcat. (Captura de ufw allow 8080).

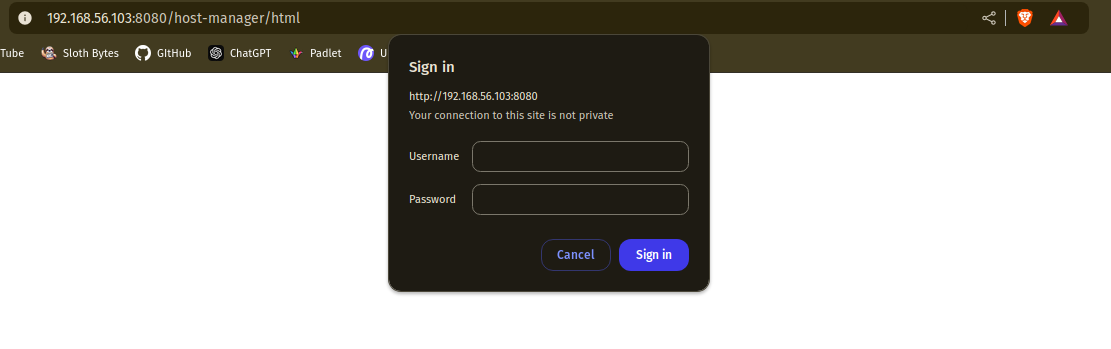
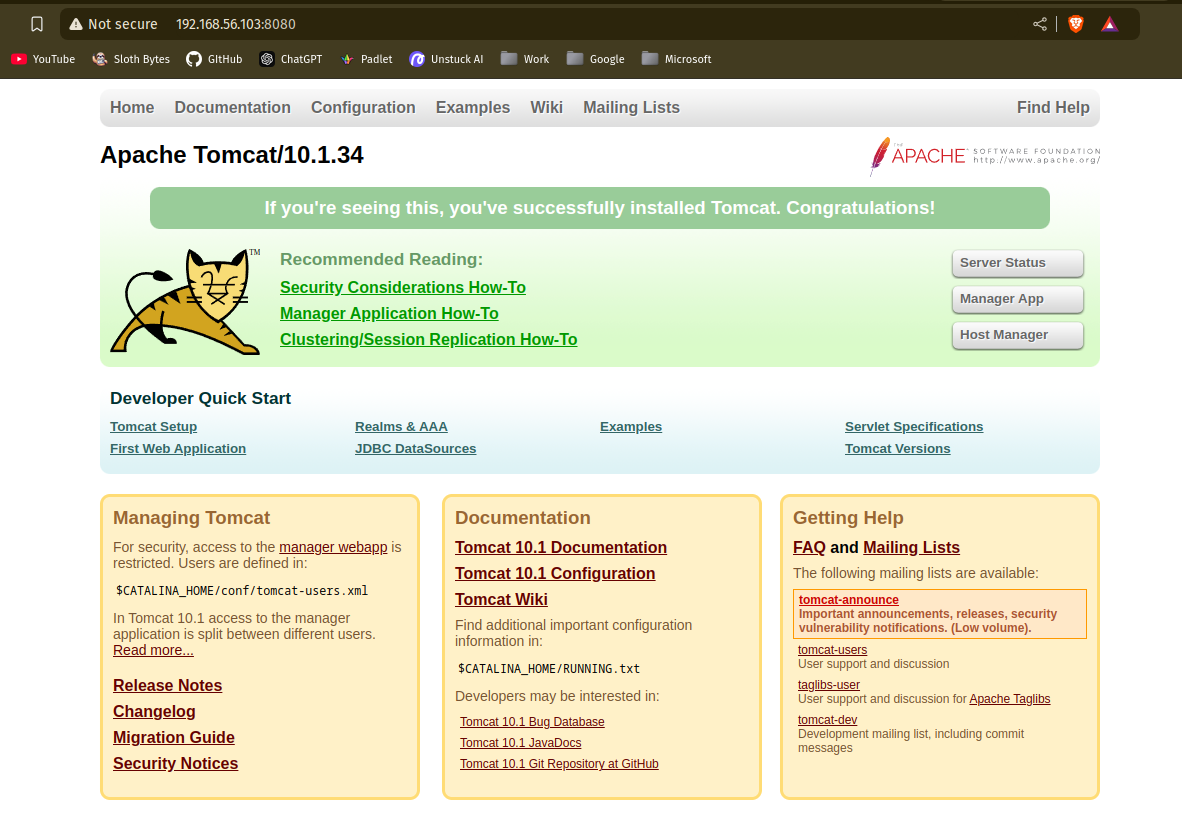


**8**. Crea un usuario en el archivo *tomcat-users.xml* en el directorio */opt/tomcat/conf*. Cambia las restricciones IP de conexión en el archivo *context.xml* en los directorios *manager* y *host-manager*. Reinicia el servicio y verifica que está activo.

(Captura de tomcat-users.xml donde se vea una línea adicional propia tipo: <user username=”daw” password=”password” roles=”manager-gui, admin-gui” />. Captura de los context.xml de las webapps manager y host-manager editados donde se vean las líneas <Valve className="org.apache.catalina.valves.RemoteAddrValve" allow="127\.\d+\.\d+\.\d+|::1|0:0:0:0:0:0:0:1" /> aparezcan **COMENTADAS**, a fin de que no se aplique su restricción. Captura del estado de tomcat)



**9**. Abre Wireshark y captura tráfico en la interfaz de la VM. Desde Windows accede al servidor Tomcat mediante su dirección IP. Inicia sesión para ver el estado del servidor y logeate con las credenciales del paso 8. Desde la VM retrocede un directorio. Detén la captura en Wireshark. (Captura de la pagina de administración “*dirección\_IP\_UbuntuServer*:8080” de apache tomcat desde navegador de la maquina host (Windows). Captura del login).



**10**. En el Wireshark identifica donde se establece la conexión TCP realizada con el puerto 8080 con el servidor Tomcat y la petición GET y respuesta HTTP del servidor. Busca el puerto que utiliza SSH e identifica la conexión por SSH desde Windows a la VM en el Wireshark. (Captura de aquete de petición y respuesta HTTP a servidor Tomcat y Captura de paquetes de protocolo SSH y TCP al servidor –en caso de haber usado SSH)

**Recursos:**

* <https://tomcat.apache.org/download-10.cgi>
* <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/install-tomcat-9-ubuntu-1804-es>
* <https://www.youtube.com/watch?v=KbfkwyWo6v4>

**Condiciones de entrega:**

* La práctica se **debe** entregar de forma **individual**, cada uno debe presentar sus propias respuestas. Sin embargo, se puede trabajar en equipo.
* Se debe entregar un documento de texto (.pdf, .docx, .odt, etc.) con los ejercicios correctamente ordenados, identificados y **numerados**.
* En cada página del documento debe aparecer el nombre completo del alumno.
* La nota comprenderá un valor numérico entre 0 y 10.
* **La fecha límite de entrega es la indicada en Google Classroom.**
* **Se podrá entregar hasta 72 horas más tarde de la fecha límite pero con una penalización sobre su puntuación (no será posible aspirar al 10).**