

Práctico 1: Capa de aplicación

Objetivos: Comprender el funcionamiento del protocolo de la capa de aplicación HTTP y aprender comandos básicos de la consola de linux.

Bibliografía: Computer Networking de Kurose y Ross, Capítulo 1 y 2

Instrucciones para la instalación del Software:

1. descargar e instalar wireshark de la página oficial: <https://www.wireshark.org/>
2. instalar y descargar netcat para linux con el comando "sudo apt-get install netcat".
Para usuarios de Windows 10, seguir el tutorial para instalar bash en Windows:
<https://www.howtogeek.com/249966/how-to-install-and-use-the-linux-bash-shell-on-windows-10/>
Una vez que se puede utilizar bash, también ejecutar "sudo apt-get install netcat"
3. descargar e instalar la última versión de virtual box de la página oficial:
<https://www.virtualbox.org/>
4. Descargar ubuntu server 16.04.3 LTS de la página
<https://www.ubuntu.com/download/server>
5. instalar el ubuntu server en una máquina virtual: alcanzan los 10gb de espacio de disco que el virtual box propone y 1GB de memoria, con 512mega también anda bien. **Si tienen problemas con este paso, entren a la BIOS de su máquina y aseguren que esté habilitada la virtualización.**
6. una vez instalado el ubuntu server, ingresar con usuario y contraseña y ejecutar los siguientes comandos:
`sudo apt install python-pip`
5. Cuando termine el proceso de instalación, ejecutar
`pip install flask`
6. apagar la máquina con el comando
`sudo shutdown now`
7. en la parte de configuración de la máquina virtual, vayan a Red (network), adaptador 1 y cambien lo que dice NAT a adaptador puente (bridged adapter).

Ejercicio: Creación y utilización de una API

1.- Crear e iniciar un webserver básico con Python Flask en la máquina virtual. Para obtener su IP, busquen con el comando “ifconfig” ó “ip a”.

La salida de ifconfig:

```
wlp2s0    Link encap:Ethernet  HWaddr fc:f8:ae:9a:c3:f6
          inet addr:192.168.0.4  Bcast:192.168.0.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::1d9:6c7c:8232:3de4/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:13422 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:6783 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:14078283 (14.0 MB)  TX bytes:1422672 (1.4 MB)
```

La salida de ip:

```
3: wlp2s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group de
fault qlen 1000
    link/ether fc:f8:ae:9a:c3:f6 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.4/24 brd 192.168.0.255 scope global dynamic wlp2s0
        valid_lft 6557sec preferred_lft 6557sec
    inet6 fe80::1d9:6c7c:8232:3de4/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

2.- Implementar un método GET simple, un método GET con parámetros y un método POST

3.- Establecer una conexión con el servidor web utilizando netcat desde el host. Probar los diferentes métodos implementados. Recordar que pueden obtener ayuda con “man netcat” ó “nc -h” para entender mejor la herramienta.

4.- Analicen el tráfico con el wireshark ubicando peticiones y respuestas.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son otros métodos de HTTP?
2. ¿Qué es JSON? ¿Cuáles son ventajas de devolver información en dicho formato?
3. ¿Qué es REST API?

Links de ayuda:

<http://arpitbhayani.me/techie/rest-the-hard-way-with-netcat.html>

<http://flask.pocoo.org/docs/0.12/>

Evaluación:

Cada grupo (2-3 personas) tiene que traer mínimo 1 notebook dónde lo pedido está implementado y funcionando. Tienen que poder explicar en palabras cortas y precisas el práctico realizado y saber contestar preguntas con respecto a él. Además, cada grupo tiene que redactar un informe **corto** con una explicación del práctico realizado, capturas de pantalla y una respuesta a las preguntas. **La fecha de presentación será el 28.8.2017.**