



## TPL 2 - Aplicaciones 1: Cliente/Servidor - Telnet

**Fecha de Entrega:** Luján 05/04/2018

### 1. Creación de un modelo simple Cliente/Servidor

Acuerde con otro compañero en los roles iniciales que tendrá cada uno y el número de puerto a utilizar. Realice una captura de todo el proceso utilizando la herramienta *tshark*, guardándola en un archivo en formato *pcap* para su posterior análisis:

```
tshark -w nombre_archivo -f 'host x.x.x.x' -i interfaz
```

En el host que actuará como servidor, inicie el proceso *nc*, indicando que abra un número de puerto dado en modo de *escucha* o *listening*. Para ello, ejecute:

```
nc -l número_de_puerto
```

Verifique desde otra terminal que el proceso esté en “escucha” en el puerto indicado ejecutando:

```
netstat -ltnp
```

o bien `ss -ltnp`

En el host que actuará como cliente, inicie el proceso *nc*, indicando que realice una conexión al servidor y puerto dados. Para ello, ejecute:

```
nc ip_host_servidor nro_de_puerto
```

Una vez establecida la conexión, la entrada estándar del proceso *nc* se reenviará al otro extremo del socket, donde la instancia par de *nc* la copiará en su salida estándar, creando una suerte de “chat”. Ahora pruebe escribir mensajes en su consola, recordando que la comunicación es bidireccional. Una vez realizado el intercambio de mensajes en ambos sentidos, puede finalizar la conexión enviando EOF (Ctrl+D) o deteniendo el proceso *nc* (Ctrl+C) desde cualquiera de los hosts.

Una vez finalizada la conexión, detenga el proceso *tshark* que se encuentra capturando (CTRL+C).

Analice la captura almacenada en el archivo utilizando *tshark* con el parámetro *-r*, y diversos parámetros de visualización (consulte la página de manual correspondiente).

Ejemplos:

```
tshark -r nombre_archivo
tshark -r nombre_archivo -nV
tshark -r nombre_archivo -O tcp
tshark -r nombre_archivo -nqz follow,tcp,hex,0
```

Realice un diagrama representando el intercambio de tramas indicando las que corresponden a protocolos auxiliares (si existen), al establecimiento y cierre de la conexión TCP y a las de transmisión de datos a nivel aplicación.

### 2. Describa someramente el protocolo Telnet. Características y usos.



3. Instale un servidor *telnet*:

```
apt-get install telnetd
```

4. Establezca una sesión Telnet a otro host del laboratorio, obtenga un listado de procesos (mediante *ps*), y finalice la sesión, realizando una captura de todo el proceso utilizando *tshark*.

Analice la captura, identifique las tramas que corresponden a la transmisión de datos a nivel aplicación, cuáles a protocolos auxiliares (si existen) y al establecimiento y cierre de la conexión TCP. Comente las características de la información en tránsito con respecto a la confidencialidad.

5. Investigue acerca de la diferencia en la ejecución de procesos servidores en modo stand-alone y como esclavos del proceso *inetd* (provisto por alguno de los paquetes *openbsd-inetd*, *inetutils-inetd*, *xinetd*). Mencione ventajas y desventajas de cada modelo.

6. Instale e inicie en **netkit** el laboratorio de Telnet provisto por los docentes, disponible en [https://github.com/redesunlu/netkit-labs/raw/master/tarballs/netkit-lab\\_telnet-TYR.tar.gz](https://github.com/redesunlu/netkit-labs/raw/master/tarballs/netkit-lab_telnet-TYR.tar.gz)

El laboratorio cuenta con dos hosts. El primer host actuará como cliente telnet (*cliente*), mientras que el segundo host actuará como servidor remoto de telnet (*remoto*).

1. Asigne una dirección IP al host *cliente* dentro de la red 172.16.0.0/24.
2. Inicie una captura de tráfico en el enlace A.
3. En la terminal del host *cliente*, conéctese mediante telnet al host *remoto*, cuya dirección IP es 172.16.0.10. Utilice el nombre de usuario *root* y la clave *ultrasecreta*.
4. Con la sesión iniciada en el host *remoto*, ejecute el siguiente comando respetando la sintaxis.  

```
who && who | openssl dgst
```
5. Copie la salida de dicho comando como resolución de este ejercicio. Añada además todos los comandos que ejecutó para lograr dicho resultado.
6. Salga del host remoto escribiendo el comando *exit*
7. Detenga y guarde la captura de tráfico. Remítala como parte de la tarea.

### Bibliografía

- “TCP/IP Illustrated Vol.1”, Richard Stevens, Addison Wesley. Capítulo 26: “Telnet and Rlogin: Remote Login”.
- “Redes globales de información con Internet y TCP/IP”. Tercera Edición. Douglas E. Comer, Prentice Hall. Capítulo 23: “Aplicaciones: acceso remoto (TELNET, Rlogin)”.

### Recursos en internet

- Para cada uno de los protocolos (TELNET, HTTP, DNS, FTP, etc.) a desarrollar a lo largo de la cursada, busque cuales son los Request For Comments (RFC) o Internet Draft que los describen, siguiendo la cadena de actualizaciones. Recorra a <http://www.faqs.org>, <http://www.rfc-editor.org>, y <http://www.ietf.org>