PRÁCTICA: Observación de tramas HTTP persistentes y no persistentes

OBJETIVOS

- Definir las diferencias entre una conexión HTTP tradicional y HTTP persistente.
- Ventajas y desventajas de conexiones HTTP persistentes.

INTRODUCCIÓN

El protocolo HTTP puede utilizar conexiones persistentes y no persistentes, por ejemplo, sí pedimos una página web a un servidor y la página consta de un HTML y varios objetos, en una conexión persistente solo se hará una conexión TCP, mientras que en una conexión no persistente se utilizarán múltiples conexiones TCP, una por cada objeto solicitado.

Estas conexiones pueden ser paralelas para mejorar el rendimiento, por lo que un navegador puede realizar por peticiones al mismo tiempo en vez de ir realizando una conexión tras otra (en serie), que habitualmente alargaría el tiempo de conexión. Utilizando conexiones persistentes el servidor mantiene abierta una conexión TCP para que las siguientes peticiones y respuestas se transmitan por esa conexión.

Apache2 es uno de los servidores web más utilizados, el cual implementa las conexiones persistentes por medio de la directiva KeepAlive, por defecto estas vienen en estado On, con esta directiva en modo On y las directivas KeepAliveTimeOut (cantidad de tiempo en segundos que el servidor espera la petición subsiguiente), MaxKeepAliveRequest (número de peticiones permitida en una conexión persistente). Estas directivas pueden ser encontradas en el archivo /etc/apache2/apache.conf.

REQUERIMIENTOS

Para la práctica: observación de tramas HTTP persistentes, el ordenador que se destinará para realizar esta práctica debe contar con los siguientes requisitos:

HARDWARE

- Procesador mínimo de velocidad de 1.5GHz
- Memoria RAM de 4 GB o mas

SOFTWARE

- Apache2 version 2.4.25-3
- Navegador Web Chrome versión 70.0.3538.110

Para desarrollar la práctica sin ningún problema, se recomienda iniciar una máquina virtual con apache instalado y la interfaz de red en modo sólo anfitrión, para que podamos comunicarnos a ella desde la máquina física en la que necesitaremos tener instalado Wireshark.

COMANDOS DE AYUDA

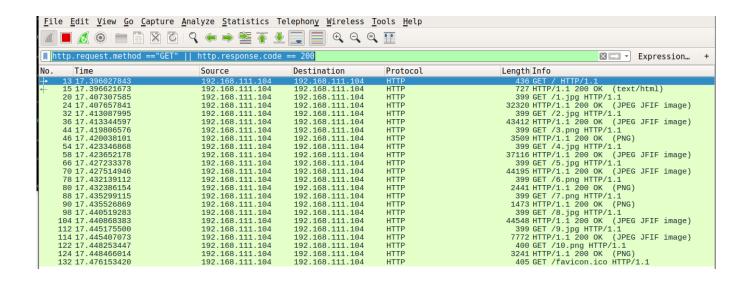
Comando	Descripción
sudo apt-get install apache2	Instala apache2 en nuestro ordenador.
http.request.method == "GET"	Filtro de Wireshark para ver las tramas HTTP con el método GET o
http.response.code == 200	las tramas HTTP que tiene una respuesta 200(OK)

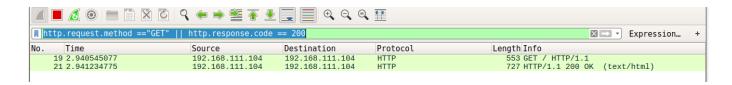
ENUNCIADO

Para esta práctica se adjuntará una página web básica que contiene 10 imágenes. Esta se configurará en vez de la página que trae apache2 por defecto en el archivo de configuración /va/www/html/

12345678910

Para realizar la pruebe deberá cargar la página desde un navegador de la máquina física en dos versiones. En la primera versión, el servidor web se configurará con la directiva KeepAlive a On y en la segunda con la directiva KeepAlive a Off. Abrir el Wireshark en el cliente, escuchar en todas las interfaces, aplicar el filtro descrito en la tabla anterior. Hacer la petición desde un navegador web (Chrome o Firefox) al servidor web con la directiva KeepAlive a On, observar la estructura de las cabeceras HTTP. Repita el mismo procedimiento, pero ahora haciendo la petición web con la directiva KeepAlive a Off. Observe la estructura de las cabeceras HTTP.





TIEMPO ESTIMADO DE SOLUCIÓN

2 horas.

PREGUNTAS DE ANÁLISIS

- ¿Cómo identificar una trama HTTP persistente con respecto a una no persistente?
- ¿Qué indica la cabecera Connection: keep-alive?
- ¿Cuáles son las ventajas de usar HTTP persistente?