***2. Requerimientos para el alumno (Objetivos Técnicos)***

**a. Demostrar la comprensión del funcionamiento de los protocolos considerados en la actividad de laboratorio, mediante la verificación experimental del modelo y proceso descripto en la teoría y en las RFCs respectivas.**

**b. Resguardar los archivos de capturas, para revisión individual de las actividades realizadas o para futuras actividades de laboratorio.**

**c. Responder el cuestionario escrito, al finalizar las tareas.**

***3. Tareas de análisis***

**a. Análisis del tráfico que produce un protocolo orientado a la conexión.**

1) Ejecute una aplicación TCP / IP que emplee el protocolo TCP e inicie una captura con el analizador de protocolos.

a) Verifique que el protocolo pueda ser empleado.

b) Ejecute una captura del tráfico cursado entre los hosts.

c) Desde la PC ejecute la aplicación a la dirección IP destino.

2) Analice el tráfico cursado, graficando la comunicación de tramas (intercambio de tramas que encapsulan los segmentos que representan la comunicación orientada a la conexión) y verifique lo siguiente:

a) Establecimiento de conexión TCP. ¿Cuántos segmentos se emplean para establecer y liberar la comunicación?

RTA.:

El primero es SYN

El segundo SYN….

El tercero es ACK

Y liberar la comunicación se refiere a que:

Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

Descripción generada automáticamenteVer los flags de los encabezados TCP

b) Conexión lógica (sockets)

RTA.: como multiplexar los hosts de afuera con su ip piblica, y con esa ip publica multiplexar multiples servicios.

Multiples segmentos tcp conforman un mensaje http, recien al final tiene el contenido htttp

Texto

Descripción generada automáticamente

c) Transferencia de datos a través de un canal. ¿Cuántos segmentos se emplean para transmitir los datos?

d) ¿Qué servicios proporciona TCP en el nivel de transporte? (1) Ordenamiento y reensamble

RTA.:

Cuando el destinatario responde un Ack con el numero de secuencia según le llegaron, a medida que van llegando los ACKs se continua el envio de mensaje.. todo según el concepto de ventana,

(2) Fiabilidad

Ante de tcp, no se sabia si el mensaje llego o no

RTA.:

TCP viene a solucionar el tema de confiabilidad de las redes, el emisor sabe en que esta esta para poder enviar datos,

La ventana y el numero de secuencia

Los mecanismos de retransmision

En el TCP si el servidor deja de recibir ACK, segun el timeout

Control de congestion.

La ventana lo controla (“abrir la canilla”, el quien aumenta el tamanño de ventaa u o baja el tamaño), lo hacen el emisor y receptor (como mecanismo de creditos), se ACHICA LA VENTANA DE ACUERDO ALOS ACKs.

(3) Control de errores - Reconocimientos y retransmisiones

RTA.:

Si el servidor deja de redibir ACKs -> según el timeout vuelve a pedir ACK, según el tiempo cierra la conexion

(4) Control de flujo - El modelo de ventana aplicado en TCP

RTA.:

Es la regeneracion de transmision con el ACK

La unica coordinacion entre cliente y servidor es el Ack

(5) Multiplexación

RTA.:

Se vio con lo de los puertos cuando se usa el socket

(6) Conexión Full Duplex

RTA.:

Para la conexion tcp, se puedan enviar mensaje, se puedna enviar datos en simultaneos

e) Cierre de conexión en el Tx - Cierre de Conexión en el Rx. ¿Cuántos segmentos se emplean para liberar la conexión?

RTA.:

Los unicos que no tiene ACKs

Se usa SYN inicial

Y el ~~ACK~~ ~~fin~~, SYN fin

UDP da multiplexacion por puertos.

**b. Análisis del tráfico que produce un protocolo no orientado a la conexión.**

1) Ejecute una aplicación TCP / IP que emplee el protocolo **UDP** e inicie una captura con el analizador de protocolos.

a) Verifique que el protocolo pueda ser empleado.

b) Ejecute una captura del tráfico cursado entre los hosts.

c) Desde la PC asignada ejecute la aplicación a la dirección IP destino.

2) Analice el tráfico cursado, graficando la comunicación de tramas (intercambio de tramas que encapsulan los segmentos que representan la comunicación no orientada a la conexión) y verifique lo siguiente:

Es la aplicación quien se encarga de reensamblar el mensaje.

Es mas ligero, tiene menos overhead, lo cual lo hace mas rapido.

a) Si UDP proporciona los siguientes servicios en el nivel de transporte:

(1) Conexión

RTA.: no ofrece conexión, por que el emisor no sabe si llego o no el mensaje.

(2) Fiabilidad

RTA.: no hay fiabiklidad

(3) Control de Flujo

RTA.: No hay control de flujo, y UDP no tiene mecanismo para reacomodar ventana.

(4) Control de errores

RTA.:

No hay un control de errores,

Hay un checksum de payload, queda en la aolicacion descartarlo, udp no descarta un segmento por error de checksum, lo calcula pero DEJA QUE LA APLICACION DECIDA

(5) Multiplexación

RTA.:

Hay multiplexacion, entonces uno puede tener multiples puertos abiertos

~~3) Realice el siguiente cálculo para determinar el encapsulamiento de un segmento~~

~~UDP y otro TCP.~~

RTA.:

**c. DHCP – HTTP - HTTPS - FTP – DNS**

Estudie los procesos / servicios de segmentación, ordenamiento y reensamble; multiplexación; encapsulamiento; conexión; confiabilidad; control de flujo y control de errores que el protocolo TCP o UDP le brindan a cada protocolo de aplicación, en cada caso.

Para cada proceso o servicio, identifique los campos y parámetros (valores) del encabezado de TCP / UDP que intervienen, tanto en el Tx como en el Rx, indicando un ejemplo de cada caso.

RTA.:

**CRITERIO DE AUTOEVALUACION**

El TLab se debe considerar aprobado si se alcanzan los siguientes resultados:

1. Ejecución correcta de las actividades experimentales y logro de los objetivos técnicos.

2. Respuestas satisfactorias a evaluaciones orales o escritas individuales sobre situaciones de análisis de tráfico o captura de tramas.

--