Práctica 01

El protocolo en el cual está escrito el paquete es el protocolo ETHERNET. En este tipo de paquetes cada trama consta del siguiente formato:

Bytes: 7 1 6 6 2 46−1500 0−46 4

Preámbulo	Inicio del límite De la trama	Dirección del destino	Dirección del origen	Tipo de trama	Datos	Relleno	CRC

Formato de una trama Ethernet

Preámbulo: Cada trama empieza por 7 bytes iguales (10101010). Esto permite a los nodos receptores sincronizarse.

Inicio de trama: Un byte que marca el comienzo de la información propiamente dicho (10101011).

Dirección del destino : Para saber a quien se le envía el mensaje.

Dirección del destino : Para saber quién ha enviado el mensaje.

Tipo de trama : Utilizado para saber el tipo de información que transporta la trama o el protocolo de nivel superior .

Datos

Relleno : se utilizan para garantizar que la trama total tenga una longitud mínima de bytes (sin contar el preámbulo ni el inicio de trama), en caso de que el archivo de datos sea muy corto.

CRC : sirve para hacer detección de errores.

En el paquete a decodificar en el campo de Tipo de Trama (08 00) nos indica que la trama que viene a continuación es del tipo IP.

El formato de un datagrama IP es:

Versión	IHL	Tipo De Servicio	Longitud total			
Identificación				DF	MF	Desplazamiento De Fragmento
Tiempo de Vida	Protocolo		Suma de comprobación de la cabecera			
Dirección IP de la fuente						
Dirección IP del destino						
Opciones IP (Opcional)						
DATOS						

Los Datagrama IP están formadas por *Palabras* de 32 bits.

Versión : Versión de IP que se emplea para construir el Datagrama. Se requiere para que quien la recibe lo interprete correctamente.

IHL : Indica la longitud en palabras de 32 bits

Tipo de Servicio: permite al *host* indicar a la subred el tipo de servicio que requiere.

Longitud total: incluye todo el datagrama (tanto la cabecera como los datos).

Identificación : es necesario para que el *host* de destino determine a qué datagrama pertenece un fragmento recién llegado. Todos los fragmentos de un datagrama contienen el mismo valor de *identificación*.

DF : (1 bit) Don´t fragment, es una orden para los enrutadores de que no fragmenten el datagrama.

MF : (1 bit) Significa más fragmentos. Todos los fragmentos excepto el último tienen establecido este bit.

Desplazamiento del fragmento : indica en qué parte del datagrama actual va este fragmento.

Tiempo de Vida : es un contador que sirve para limitar la vida de un paquete.

Protocolo : indica la capa de transporte a la que debe entregarse.

Suma de comprobación de la cabecera: verifica solamente la cabecera.

Dirección de Origen : indica el nº de red y nº de *host* de origen.

Dirección de Destino : indica el nº de red y nº de *host* del destino.

Opciones: para proporcionar un recurso que permitiera que las versiones subsiguientes del protocolo incluyeran información no presente en el diseño original.

Datos

En el paquete a decodificar en el campo de Protocolo nos indica que la trama que viene a continuación es del tipo TCP.

El formato del segmento TCP es el siguiente:

<table>
<tr><td colspan="3">Puerto de Origen</td><td colspan="2">Puerto de Destino</td></tr>
<tr><td colspan="5">Número de secuencia</td></tr>
<tr><td colspan="5">Número de Reconocimiento</td></tr>
<tr><td>Longitud</td><td>Reservado</td><td>Code Bits</td><td colspan="2">Tamaño de laVentana</td></tr>
<tr><td colspan="3">Suma de comprobación</td><td colspan="2">Puntero Datos Urgentes</td></tr>
<tr><td colspan="4">Opciones</td><td>Relleno</td></tr>
<tr><td colspan="5">DATOS</td></tr>
</table>

Los Segmentos TCP están formadas por *Palabras* de 32 bits.

Puerto de Origen : indica el puerto terminal local de la conexión.

Puerto de Destino : indica el puerto terminal local de la conexión.

Número de secuencia

Número de acuse de recibo

Longitud (longitud de cabecera TCP) : indica la cantidad de palabras de 32 bits contenidas en la cabecera TCP

Reservado : campo de 6 bits que no se usa

Code Bits : Seis banderas de 1 bit

Tamaño de Ventana

Suma de Comprobación : Es una suma de comprobación de la cabecera y los datos .

Puntero a Datos Urgente

Opciones : se diseñó para contar con una manera de agregar características extra no cubiertas por la cabecera normal.

Datos

El protocolo que se utiliza en la capa de aplicación es http. El HTTP(Protocolo de Transferencia de Hipertexto) es el protocolo estándar de transferencia de la Web.

A continuación se observa la parte correspondiente de cada protocolo en la trama a traducir:

0000 00 30 6d 2c 68 77 00 01 02 a4 3d a4 08 00 45 00

0010 01 57 84 55 40 00 80 06 9a ab ac 11 78 7a ac 11

0020 0a 03 04 89 00 50 00 6e b7 0f cc ba da 44 50 18

0030 22 38 f6 b8 00 00 47 45 54 20 68 74 74 70 3a 2f

0040 2f 65 73 63 6f 6d 70 6f 73 6c 69 6e 75 78 2e 6f

0050 72 67 2f 75 70 2f 6e 70 68 2d 6d 72 2e 63 67 69

0060 20 48 54 54 50 2f 31 2e 30 0d 0a 41 63 63 65 70

0070 74 3a 20 69 6d 61 67 65 2f 67 69 66 2c 20 69 6d

0080 61 67 65 2f 78 2d 78 62 69 74 6d 61 70 2c 20 69

0090 6d 61 67 65 2f 6a 70 65 67 2c 20 69 6d 61 67 65

00a0 2f 70 6a 70 65 67 2c 20 31 70 70 6c 69 63 61 74

00b0 69 6f 6e 2f 76 6e 64 2e 6d 73 2d 65 78 63 65 6c

00c0 2c 20 61 70 70 6c 69 63 61 74 69 6f 6e 2f 6d 73

00d0 77 6f 72 64 2c 20 2a 2f 2a 0d 0a 41 63 63 65 70

00e0 74 2d 4c 61 6e 67 75 61 67 65 3a 20 35 73 0d 0a

00f0 55 73 65 72 2d 41 67 65 6e 74 3a 20 4d 6f 7a 69

0100 6c 6c 61 2f 34 2e 30 20 28 63 6f 6d 70 61 74 69

0110 62 6c 65 3b 20 4d 53 49 45 20 35 2e 35 3b 20 74

0120 69 6e 64 6f 77 73 20 39 38 29 0d 0a 48 6f 73 74

0130 3a 20 65 73 63 6f 6d 70 6f 73 6c 69 6e 75 78 2e

0140 6f 72 67 0d 0a 50 72 6f 78 79 2d 43 6f 6e 6e 65

0150 63 74 69 6f 6e 3a 20 4b 65 65 70 2d 41 6c 69 76

0160 65 0d 0a 0d 0a

Rojo ! Cabecera Ethernet

Verde ! Cabecera IP

Azul ! Cabecera TCP

La traducción de dicha trama correspondería al siguiente texto :

GET http://escomposlinux.org/up/nph−mr.cgi HTTP/1.0

Accept: image/ gif, image/x−xbitmap, image/jpeg, image/pjpeg, application/vnd.ms−excel, application/msword,(compatible; MSIE 5.5; windows 98)

Host: escomposlinux.org

Proxy−connection: Keep−Alive

El objetivo de este paquete es el de pedir una página web.

4