

Ejercicio 11: Suponga que un sitio web de comercio electrónico opera con el protocolo HTTP 1.0; además asumir que:

1. Se mantiene información de estado del carrito de compras de un cliente usando cookies.
2. La manera que el servidor web responde a un pedido HTTP varía en función de las características del browser y de la plataforma del cliente.
3. El browser de un cliente cuando recibe una página web obtiene la información de qué tipo de documento se trata y en base a la misma decide cómo procesar ese tipo de documento.
4. Cuando el cliente hace un pedido para comprar, junto con el pedido se manda información de la hora y fecha en que se hizo el pedido de compra.

Indicar qué encabezados HTTP se necesitan usar (a lo largo de los pedidos y sus respuestas cuando se usa el sitio), por qué son necesarios y si son de pedido o de respuesta. Organizar su respuesta mediante una tabla.

encabezado	razón	tipo
cookie	Para hacer pedido de compras	pedido
User agent	Para informar las características del cliente	pedido
Content type	Para indicar tipo MIME del documento	respuesta
date	Para indicar fecha y hora en la que se hace el pedido	Pedido y respuesta
Set cookie	Para eliminar el carrito	repuesta

Ejercicio 25: En Fig. 7-22, *www.portal.com* mantiene la pista de las preferencias de usuario en una cookie. Una desventaja de este esquema es que las cookies están limitadas a 4 KB, así, si las preferencias son extensivas, por ejemplo, muchas acciones, equipos de deportes, tipos de historias de noticias, el clima para varias ciudades, y más, el límite de 4 KB puede ser alcanzado. Diseñar una forma alternativa para mantener la pista de las preferencias que no tenga este problema.

Domain	Path	Content	Expires	Secure
toms-casino.com	/	CustomerID=297793521	15-10-10 17:00	Yes
jills-store.com	/	Cart=1-00501;1-07031;2-13721	11-1-11 14:22	No
portal.com	/	Prefs=Stk:CSCO+ORCL;Spt:Jets	31-12-20 23:59	No
sneaky.com	/	UserID=4627239101	31-12-19 23:59	No

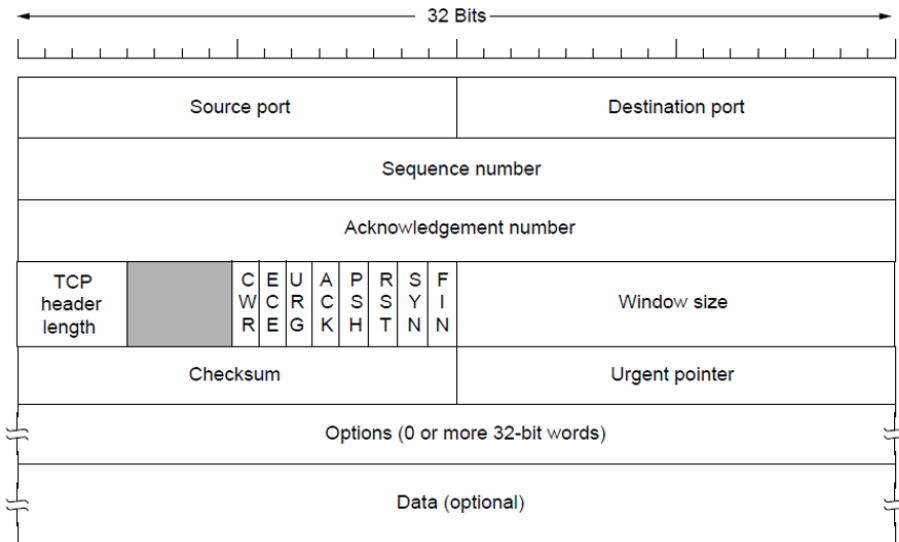
Figure 7-22. Some examples of cookies.

Una idea es tener varias cookies para las preferencias. Se hace un poco engorroso. Otra idea mayor es ingresar las preferencias en un formulario y mandarlas en el entity body del pedido http. Además se puede usar una cookie que contenga el identificador del usuario.

Así el servidor web puede almacenar en base de datos el identificador de usuario junto con sus preferencias.

Ejercicio i: Responder:

- ¿Hasta cuántas palabras de 32 b se pueden tener en un encabezado TCP?
- ¿Hasta cuántas palabras de 32 b puede ocupar el campo de opciones?



La información de cantidad de palabras de 32 b del encabezado está en campo TCP header length. Tiene 4 b. por lo tanto puedo escribir hasta 1111 que es 15. Luego como máximo puedo tener 15 palabras de 32b. La parte fija del encabezado tiene 5 palabras de 32 b, por lo tanto se puede usar hasta 10 palabras de 32 b para opciones.

Ejercicio D: Un cable de 3000 Km de largo une dos hosts y es usado para transmitir segmentos de 1500-bytes usando protocolo retroceso N. La velocidad de transmisión es de 20 Mbps. Si la velocidad de propagación es de 6 µsec/km. ¿cuántos bits deberían tener los números de secuencia?

$$1500 \text{ B} = 12000 \text{ b}$$

$$L/R = 12000/20000000 = 12/20000 = 0,0006$$

$$1 \text{ Km} \text{ ----- } 0,000006 \text{ seg}$$

$$3000 \text{ Km} \text{ ----- } Y = 3000 * 0,000006 = 0,018 \text{ seg.}$$

$$RTT = 0,036 \text{ seg}$$

$$1 = k * (L/R) / (RTT + L/R) = k * 0,0006 / (0,0366)$$

$$K = 61$$

Supongamos que el espacio de secuencia es una potencia de 2. ¿Cuántos bits necesito?

6 porque $2^6 = 64$.

Ejercicio A: el campo de números de secuencia en el encabezado TCP es de 32 bits de largo, lo cual es suficientemente largo para cubrir 4 billones de bytes de datos. Incluso si tantos bytes nunca fueran transferidos por una conexión única, ¿por qué puede el número de secuencia pasar de $2^{32} - 1$ a 0?

Al crearse una conexión se usa como número de secuencia una cierta cantidad de bits del reloj de la máquina a la izquierda.

El reloj puede decir $2^{32} - j$. Entonces cuando se cree la conexión el siguiente byte esperado va a ser $2^{32} - j + 1$. Si el primer paquete de datos tiene más de j bytes, entonces voy a tener bytes con números $2^{32}-1$ y 0.

Ejercicio 32: Si el RTT de TCP es actualmente de 30 mseg y las siguientes confirmaciones de recepción vienen luego de 26, 32 y 24 mseg respectivamente. ¿Cuál es la nueva estimación del RTT usando el algoritmo de Jacobson? Usar $\alpha = 0,9$.

$$RTT = \alpha RTT + (1-\alpha) M,$$

RTT inicial = 30 mseg

Llega ack a los 26 mseg:

$$RTT = 0,9 * 30 + 0,1 * 26 = 29,6$$

Llega ack a los 32 mseg

$$RTT = 0,9 * 29,6 + 0,1 * 32 = 29,84$$

Llega ack a los 24 mseg

$$RTT = 0,9 * 29,84 + 0,1 * 24 = 29,256$$