

a) ¿Cómo se recupera un extremo que usa TCP ante la recepción de tres confirmaciones (ACK) iguales?

Se recupera mediante la retransmisión rápida. Cuando se recibe 3 mensajes ACK iguales se reenvía el segmento perdido inmediatamente.

b) En una red P2P totalmente distribuida, ¿cómo es el proceso de unirse a la red?

Para unirse a la red, un nodo debe encontrar otro nodo perteneciente a la red. Usa una lista de candidatos e intenta de forma secuencial la conexión con al menos uno. El nodo inicial envía un mensaje al nodo y este se lo retransmite a sus vecinos y estos responden con un mensaje.

c) ¿Qué diferencia hay entre el modo activo y pasivo de FTP?

El modo pasivo de FTP el cliente envía un comando solicitando conexión al servidor y este crea el Socket le responde con un puerto, el cliente se conecta a dicho puerto y se establece la conexión. En el modo activo el propio cliente crea el socket y envía el puerto al servidor para iniciar la conexión. (Puerto 20)

d) Explique por qué el RTO en TCP es dinámico y en base a qué elementos se calcula.

Es dinámico porque se actualiza en base al RTT. Se calcula en base a su media y varianza.

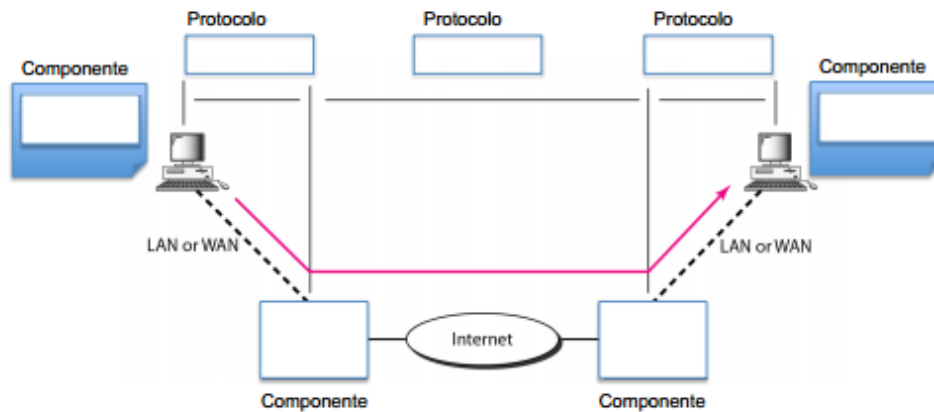
e) El siguiente trozo de código, ¿utiliza TCP o UDP? y ¿corresponde a un servidor o un cliente? Justifique la respuesta

Utiliza UDP ya que se declara una nueva conexión del tipo DatagramSocket que es propio del protocolo UDP sin conexión.

Estamos tratando con un servidor ya que se encarga de recibir un datagrama y luego envía una respuesta

```
DatagramSocket s = new DatagramSocket(PUERTO);
while (true) {
    DatagramPacket recibido = new DatagramPacket(new byte [M],M);
    s.receive(recibido);
    String message=...
    msg=message.getBytes();
    DatagramPacket paquete=new DatagramPacket(msg, msg.length,
        recibido.getAddress(),recibido.getPort());
    s.send(paquete);
}
```

f) Indique en la siguiente figura los componentes de una aplicación de correo y con qué protocolos se comunican



De Izq a derecha

Componente: Host sender

Componente (abajo): Mail Server

Componente (abajo derecha): Mail Server

Componente : Host receiver.

Protocolos: SMTP / SMTP / POP3 o IMAP4

f) ¿Para qué se utiliza el protocolo SIP?

Se utiliza para establecer conexión multimedia entre dos usuarios.

No se encarga de transmitir los datos, para eso está UDP o TCP

g) ¿Qué puerto utiliza cada uno de los siguientes comandos y qué diferencias hay entre ellos?

telnet localhost -> Abre una conexión con localhost por el puerto por defecto 23.

telnet localhost 80 -> Abre una conexión pero especifica el puerto 80

h) ¿Cómo detecta UDP la pérdida de mensajes?

UDP no es capaz de detectar la pérdida de mensajes ya que no hay control de errores.