

Protocolos de Comunicación de Red - 2010
Práctico N° 4: Capa de Transporte

Ejercicio 1: Describa brevemente cada una de las primitivas de Socket de Berkeley ¿La primitiva Listen es una llamada bloqueante?

Ejercicio 2: ¿Cómo se realiza la comunicación entre cliente y servidor, con conexión y sin conexión?

Ejercicio 3: Grafique la relación entre el NSAP, el TSAP (o puerto) y la conexión de transporte. Describa un posible escenario para una conexión de transporte.

Ejercicio 4: ¿Por qué existe UDP? ¿No habría bastado con permitir que los procesos de usuario enviaran paquetes IP en bruto? Describa el encabezado de UDP.

Ejercicio 5: Considere un protocolo de nivel de aplicación simple construido encima de UDP que permite a un cliente recuperar un archivo desde un servidor remoto que reside en una dirección bien conocida. El cliente primero envía una solicitud con el nombre del archivo, y el servidor responde con una secuencia de paquetes de datos que contienen diferentes partes del archivo solicitado. Para asegurar la confiabilidad y una entrega en secuencia, el cliente y el servidor utilizan un protocolo de parada y espera. Ignorando el aspecto de desempeño obvio, ¿ve usted un problema con este protocolo? Piense cuidadosamente en la posibilidad de la caída de los procesos.

Ejercicio 6: Tanto UDP como TCP utilizan números de puertos para identificar la entidad de destino cuando entregan un paquete. Dé dos razones por las cuales estos protocolos inventaron un nuevo ID abstracto (números de puerto), en lugar de usar IDs de procesos, que ya existían cuando se inventaron estos protocolos.

Ejercicio 7: ¿Qué es MTU? ¿Cuál es el tamaño total de la MTU mínima de TCP, incluyendo la sobrecarga de TCP e IP pero no la de la capa de enlace de datos?

Ejercicio 8: La fragmentación y el reensamble de datagramas son manejados por IP y son transparentes para TCP. ¿Esto significa que TCP no tiene que preocuparse porque los datos lleguen en el orden equivocado?

Ejercicio 9: ¿Cómo se identifica una conexión en TCP? ¿Qué son los puertos bien conocidos y que rango ocupan? ¿Para que sirve inetd o súper demonio?

Ejercicio 10: Un proceso del host 1 se ha asignado al puerto p , y un proceso del host 2 se ha asignado al puerto q . ¿Es posible que haya dos o más conexiones TCP entre estos dos puertos al mismo tiempo?

Ejercicio 11: En el Encabezado de TCP, además del campo número de confirmación de recepción de 32 bits, hay un bit ACK en la cuarta palabra. ¿Esto agrega realmente algo?. Describa cada uno de los campos del encabezado TCP.

Ejercicio 12: La máxima carga útil de un segmento TCP es de 65495 bytes. ¿Porqué se eligió ese número?

Ejercicio 13: Describa las políticas de transmisión de TCP.

Ejercicio 14: ¿Qué es RPC?. ¿Que tipo de servicio de la capa de transporte emplea el protocolo RPC?. Realice una comparación entre RPC y UDP.

Ejercicio 15: En que aplicaciones se utiliza RTP. ¿Qué tipo de controles realiza?. ¿Como se recupera ante la pérdida de paquete?

Ejercicio 16: ¿Sería posible colocar el código de RTP en el kernel del sistema operativo junto con el código de UDP?. Explique su respuesta.