

Protocolos de Comunicación de Red - 2010**Práctico de Aula N° 1: Introducción a los Protocolos**

Ejercicio 1: ¿Cuál es el objetivo de un Sistema de Comunicaciones?

Ejercicio 2: Defina Protocolo. ¿Cuáles son sus funciones?

Ejercicio 3: ¿Cuáles son los aspectos que definen a un protocolo?

Ejercicio 4: ¿Qué es Arquitectura de Protocolos?

Ejercicio 5: ¿Qué tipo de comunicación se puede dar entre las capas de un protocolo?

Ejercicio 6: ¿Cuál es la complejidad de determinar el número de capas en un modelo de Protocolos?. Mencione ventajas y desventajas de utilizar protocolos estructurados en capas.

Ejercicio 7: Al presidente de una gran empresa del mercado local se le ocurre la idea de trabajar con una compañía cervecera para producir una lata de cerveza invisible (como medida para reducir los desechos). El presidente indica a su departamento legal que analice la situación, y éste a su vez pide ayuda al departamento de ingeniería. De esta forma, el jefe del departamento de ingeniería intercambia ideas referente al proyecto con su contraparte de la otra compañía para discutir los aspectos técnicos del proyecto. La comunicación de las ideas se realiza a través de notas que son transferidas a sus secretarías y las secretarías de cada empresa establecen comunicación por vía telefónica. A continuación los ingenieros informan los resultados a los departamentos legales, por último, estos comunican los resultados a sus respectivos presidentes.

- a) ¿Es éste un ejemplo de Protocolo con múltiple capas semejante al modelo OSI? Justifique su respuesta.
- b) Realice un modelo de capas para la situación descrita e indique las interacciones existentes en cada nivel entre las entidades pares.

Ejercicio 8: ¿Qué es una PDU y que información contiene?

Ejercicio 9: ¿Cuál es la diferencia principal entre comunicación orientada a la conexión y no orientada a la conexión?. En ambos casos, ¿Se puede asegurar la transmisión correcta de datos?

Ejercicio 10: Dos redes proporcionan servicio confiable orientado a la conexión. Una de ellas ofrece un flujo confiable de bytes y la otra un flujo confiable de mensajes. ¿Son idénticas? Si es así, ¿Porqué se las distingue?. Si no son idénticas, mencione un ejemplo de algo en que difieran.

Ejercicio 11: ¿Qué significa “negociación” en el contexto de protocolos de red? De un ejemplo.

Ejercicio 12: Mencione dos similitudes y dos diferencias entre los modelos de referencia OSI y TCP/IP.

Ejercicio 13: ¿Cuál de las capas OSI maneja cada uno de los siguientes aspectos?:

- Dividir en trama el flujo de bits transmitidos.
- Determinar la ruta que se utilizará a través de la subred.

Ejercicio 14: ¿Cuál es la diferencia entre TCP y UDP?

Ejercicio 15: Cuando un archivo se transfiere entre dos computadoras, pueden seguirse dos estrategias de confirmación de recepción. En la primera, el archivo se divide en paquetes, y el receptor confirma la recepción de cada uno de manera individual, aunque no confirma la recepción del archivo como un todo. En contraste, en la segunda estrategia la recepción de los paquetes no se confirma de manera individual, si no la del archivo completo. Describa ventajas y desventajas de dichas estrategias.

Ejercicio Propuesto

El programa ping le permite enviar un paquete de prueba a un lugar determinado y medir cuánto tiempo tarda en realizar un requerimiento y recibir la respuesta del mismo. Utilice ping para ver cuánto tiempo toma llegar del lugar donde se encuentra hasta diversos lugares conocidos. Con los resultados, trace el tiempo de tránsito sobre internet como una función de la distancia. Realice el requerimiento a máquinas ubicadas en la misma red LAN, y luego a máquinas lejanas, por ejemplo, servidores web de la Universidad de Buenos Aires, la Universidad de Córdoba, la Universidad de Mendoza, el diario Clarin y Google.

Ping: comprueba el estado de la conexión con uno o varios equipos remotos por medio de los paquetes de solicitud de eco y de respuesta de eco (definidos por el protocolo ICMP) para determinar si un sistema IP específico es accesible en una red.