Redes y Comunicaciones LINTI - UNLP

Práctica 1 - Introducción

1. **¿Qué es una red? ¿Cuál es el principal objetivo para construir una red?**

Una red es un conjunto de computadoras conectadas por algún medio (cable, aire, wifi). El principal objetivo para construir una red, es para poder permitir la comunicación y el envío de mensajes (datos) entre diferentes dispositivos terminales, siendo estos un servidor, un celular, una computadora, etc.

1. **¿Qué es Internet? Describa los principales componentes que permiten su funcionamiento.**

Internet es una red de computadores que interconecta cientos de millones de dispositivos. Puede verse como una infraestructura que proporciona servicios a las aplicaciones (las cuales son distribuidas debido a que implican a varios sistemas terminales que intercambian datos entre sí).

Los principales componentes de internet son:

- los sistemas terminales (también conocidos como hosts).

- los protocolos: ya que estos son los que definen las reglas de la comunicaciòn entre los diferentes dispositvos que interactuan.

- aplicaciones distribuidas

1. **¿Qué son las RFCs?**

Nacieron como solicitudes de comentarios de carácter general para solucionar problemas de diseño en la red y de los protocolos a los que se enfrentó el precursor de internet.

En las RFC se definen los protocolos y los estándares de red, más específicamente para los enlaces de red.

1. **¿Qué es un protocolo?**

Son reglas que definen como se deben comunicar los dispositivos en internet, existen protocolos implementados por hardware que controlan el flujo de bits y la velocidad a la que se transmiten los paquetes entre el emisor y el receptor y también determinan la ruta que seguirá un paquete desde el origen al destino.

En resumen, definen el formato y el orden de los mensajes intercambiados entre dos o más entidades que se comunican, así como las acciones tomadas en la transmisión y/o la recepción de un mensaje. Hay distintos protocolos y cada tipo se utiliza para llevar a cabo alguna de las distintas tareas de comunicación.

1. **¿Por qué dos máquinas con distintos sistemas operativos pueden formar parte de una misma red?**

Esto se debe a que como la comunicación está definida por los protocolos, no importa el sistema operativo de la máquina, todas se comunican de la misma forma a través de internet.

1. **¿Cuáles son las 2 categorías en las que pueden clasificarse a los sistemas finales o End Systems? Dé un ejemplo del rol de cada uno en alguna aplicación distribuida que corra sobre Internet.**

Los sistemas terminales/ sistemas finales / end systems pueden clasificarse en clientes o servidores.

Un ejemplo que se podría dar es google, debido a que un cliente ingresa una palabra o lo que desea buscar, esto lo envía al servidor y el servidor lo que debe hacer es responder con la información solicitada en caso de que la haya encontrado o con un mensaje de error que indique que la información no pudo ser encontrada.

1. **¿Cuál es la diferencia entre una red conmutada de paquetes de una red conmutada de circuitos?**

Red conmutada de circuitos: es un tipo de conexión que realizan los diferentes nodos de una red para lograr un camino apropiado para conectar a dos usuarios en una red estableciendo un canal de comunicación dedicado.

Red conmutada de paquetes: es un tipo de conexión en la cual el paquete contiene información de control que le indica la ruta a seguir a lo largo de la red hasta el destino del mismo.

1. **Analice qué tipo de red es una red de telefonía y qué tipo de red es Internet.**

Una red de telefonía es una red conmutada de circuitos e internet es una red conmutada de paquetes.

1. **Describa brevemente las distintas alternativas que conoce para acceder a Internet en su hogar.**

Modem, celular, computadora, televisor.

1. **¿Qué ventajas tiene una implementación basada en capas o niveles?**

Una implementación basada en capas tiene como ventaja una mayor abstracción de la infnromación que se va a transferir. También proporciona modularidad haciendo más fácil modificar la implementacin del servicio suministrado, permitiendo así que en caso de que se deba modificar el servicio suministrado por una capa, el resto del sistema permanezca invariable.

1. **¿Cómo se llama la PDU de cada una de las siguientes capas: Aplicación, Transporte, Red y Enlace?**

Aplicación -> Datos

Transporte -> Segmento

Red -> Paquete

Enlace -> Bits

1. **¿Qué es la encapsulación? Si una capa realiza la encapsulación de datos, ¿qué capa del nodo receptor realizará el proceso inverso?**

La encapsulación en agregarle cabeceras al mensaje que será enviado por el emisor, a medida que va pasando por las diferentes capas, es decir, cuando el mensje pasa de capa en capa, en cada una de ellas se le agrega una cabecera la cual contiene información de la capa anterior. Cuando el paquete llega al extremo del receptor, cada segmento es reconstruido a partir de sus datagramas.

1. **Describa cuáles son las funciones de cada una de las capas del stack TCP/IP o protocolo de Internet.**

**Capa de aplicación:** es donde residen las aplicaciones de red y sus protocolos.

**Capa de transporte:** se encarga de transportar los mensjes de la capa de aplicación entre los puntos terminales de la aplicación.

**Capa de red:** es la responsable de trasladar los paquetes de la capa de red de un host a otro.

**Capa de enlace:** entrega el datagrama proveniente de la capa de red al siguiente nodo existente a los largo de la ruta.

**Capa física:** se encaraga de mover los bits individuales dentro de la trama de un nodo al siguiente.

1. **Compare el modelo OSI con la implementación TCP/IP.**

El modelo OSI cuenta con 2 capas más que el modelo TCP/IP, lo cual hace que tenga 7 capas en total, estas son: aplicación, presentación, sesión, transporte, red, enlace y física.

La capa de presentación permite que las aplicaciones que se comunican interpretar los datos intercambiados.

La capa de sesión permite delimitar y sincronixar el intercambio de datos, incluyendo los medios para crear un punto de restauración y un esquema de recuperación.