

José Eduardo Gutiérrez Conejo - 2019073558

Redes

Lectura 1: Brief History of the Internet 1997

1. Explique cómo se originó el Internet.

El concepto de internet se originó en 1962 donde J.C.R. Licklider del MIT propuso el concepto de una “Red Galáctica”, una red global de computadoras interconectadas. Sin embargo Leonard Kleinrock desarrolló la teoría de conmutación de paquetes en 1961 y en 1965 junto con Thomas Merrill, realizó el primer experimento de red entre dos computadoras. Se puede decir que el origen del Internet se remonta a investigaciones en el campo de la conmutación de paquetes, más explícitamente a los trabajos de Lawrence Roberts quien propuso formalmente la idea del ARPANET en DARPA y fue en 1969 que la empresa BBN desarrolló los primeros conmutadores de paquetes (IMP).

2. De acuerdo con la lectura, ¿Qué es circuit switching y packet switching?

El concepto de circuit switching se refiere a un método tradicional en telecomunicaciones donde se establece un canal dedicado entre dos dispositivos antes de la transmisión de datos. Por otra parte el Packet Switching divide los datos en pequeños paquetes que son enviados independientemente a través de la red, permitiendo el uso eficiente de los recursos y facilitando la comunicación entre múltiples dispositivos sin necesidad de una conexión dedicada.

3. ¿Qué tanto impacto causó las “Four ground rules” en el Desarrollo de las comunicaciones actuales? Base su respuesta en su conocimiento actual de cómo funcionan las redes, comunicaciones y el Internet.

Estas reglas parecen explicar por qué hoy en día podemos usar Internet de forma rápida, confiable y con millones de dispositivos conectados al mismo tiempo. Las Four Ground Rules nos guiaron a diseñar redes más resistentes y eficientes, permitiendo que la información viaje por múltiples rutas, y manteniendo el funcionamiento de esto incluso si una parte de la red falla.

4. Explique el rol de la documentación en las redes.

La documentación en redes es fundamental para la estandarización y el mantenimiento de infraestructuras, ya que permite a los ingenieros comprender la arquitectura, diagnosticar problemas y garantizar la interoperabilidad entre dispositivos y protocolos. Además, ayuda a los usuarios de Internet a entender cómo utilizar esta tecnología de manera más eficiente.

5. *En la lectura se mencionan múltiples dispositivos de red, así como protocolos, por ejemplo satélites, ethernet y routers (pero no se limita solo a estos), extraiga todos estos nombres de dispositivos y mediante alguna herramienta de Inteligencia artificial generativa (que se debe especificar), proporcione una definición de cada dispositivos en el ámbito de redes además pregunte ¿A que capa del modelo de referencia OSI pertenece el dispositivo o protocolo?*

Mediante el uso de la herramienta de ChatGPT version GPT-4o se obtuvo las siguientes descripciones:

Satélites: Son dispositivos que orbitan la Tierra y permiten la transmisión de datos a largas distancias mediante señales de radio. Estos pertenecen a la capa OSI 1 y 2, es decir la capa física y la capa de enlace de datos .

Ethernet: Es una tecnología de red de área local (LAN) que utiliza cables para transmitir datos a través de un protocolo de comunicación estándar. Pertenecen a la capa OSI 2, la capa de enlace de datos.

Routers: Son dispositivos que encaminan paquetes de datos entre diferentes redes, determinando la mejor ruta para cada paquete. Pertenecen a la capa OSI 3 , la capa de red.

Packet Switching: Es una técnica de transmisión de datos en la que la información se divide en paquetes más pequeños que se envían de manera independiente a través de la red. Pertenecen a la capa OSI 3, la capa de red.

ARPANET: Fue una red de computadoras pionera que utilizó la conmutación de paquetes y sentó las bases para el desarrollo de Internet. Pertenecen a la capa OSI 3, la capa de red.

TCP/IP: Es un conjunto de protocolos de comunicación utilizados para la transmisión de datos en redes, incluyendo Internet. TCP pertenece a la capa OSI 4, la capa de transporte, e IP pertenece a la capa OSI 3, la capa de red.

NCP: Fue un protocolo de comunicación utilizado en ARPANET antes de la adopción de TCP/IP. Pertenecen a la capa OSI 4, la capa de transporte.

DNS: Es un sistema que traduce nombres de dominio legibles por humanos en direcciones IP numéricas. Pertenecen a la capa OSI 7, la capa de aplicación.

SMTP: Es un protocolo utilizado para el envío de correos electrónicos a través de redes. Pertenecen a la capa OSI 7, la capa de aplicación.

FTP: Es un protocolo utilizado para la transferencia de archivos entre computadoras en una red. Pertenecen a la capa OSI 7, la capa de aplicación.

HTTP: Es un protocolo utilizado para la transferencia de páginas web y otros recursos en la World Wide Web. Pertenece a la capa OSI 7, la capa de aplicación.