

Campus Virtual

UAIOnline

Facultad de Tecnología Informática
Ingeniería en Sistemas Informáticos

TELEINFORMATICA y COMUNICACIONES

UNIDAD I

REPASO DE CONCEPTOS PASADOS
E INTERNET

CLASE 1

ETHERNET (REPASO) Y CONCEPTOS DE INTERNET

:

Autor de Contenidos: Prof. Ing. Hernán Argayo
Profesor Titular: Prof. Ing. Marcelo Semería

Ethernet (repaso)

Cómo recordará de la cátedra de Tecnología de las comunicaciones, el medio físico empezó siendo de manera serial en donde equipo se conectaba con un cable a un equipo a su izquierda y otro equipo aguas abajo que estaba a su derecha.

La primera forma de conexión se buscó un solo tendido de cable y que los equipos accedan al cable a través de perforarlo y lograr así a la conexión. Generando con esto problemas de desgarramiento del cable y roturas de este por fuertes tirones del mismo

Los problemas en este formato llevaron a una segunda opción que es un cable continuo que a este accedan cajas fijas tipo balun y que de ellas salgan cables AUI para conectar al equipo terminal

El cable AUI físicamente se ve en sus extremos como un trapecio con fichas machos y hembras que por fuerza podían entrar de cualquier manera rompiendo no solo el cable sino también la electrónica involucrada

La tercera opción fue mediante Cable coaxial y fichas BNC, de manera que un equipo tenía una T de BNC que conectaba el equipo al equipo anterior y el siguiente. Terminando todo en una resistencia que limpiaba el cable para una nueva comunicación. Si bien esto proporcionaba una mejora en cuanto al cableado principal único dado que este se podía reemplazar por segmentos, también una rotura de este generaba fallas en cascada con los dispositivos aguas abajo

. La alternativa fue el cable de par trenzado con conectores RJ 45 donde físicamente se ve como estrella, pero desde el punto de vista de la topología se ve como un único tendido de cable o bus

Esto gracias a que el equipo al que uno conecta la estrella hace lo propio para unir cada boca con las demás

Siguiendo con el modelo Ethernet recordemos que es una red de entrega con mejor esfuerzo (no hay respuesta por parte del destino de la recepción de este). Se transmite mediante difusión (todas las terminales comparten un canal) y el control de acceso es mediante CSMA/CD

Cuales son las ventajas de usar Ethernet

- Extremadamente popular
- Corre sobre cualquier medio
- Llevamos 3 generaciones (10 Base T 100 Base T y Gigabit Eth)

- Norma estandarizada por el IEEE 802.3
- Esquema de direccionamiento de 48 bits llamado M.A.C Address o direccionamiento físico
- 3 tipos de direccionamiento (unidifusión multidifusión y difusión)

Tenemos además tres tipos de esquemas de direccionamiento

- Estático
- Configurable
- Dinámico

La trama Eth

Preambulo	Destino	Origen	Tipo	Datos de la trama	CRC
8 Oct	6 Oct	6 Oct	2 Oct	64 a 1500 Octetos	4 Oct

Internet

Arquitectura de Internet

En una red como internet cuales son las propiedades deseables en una arquitectura como internet

1. Servicio Universal
2. Conectividad de extremo a extremo
3. Transparencia

Internet usa la suite de protocolos TCP / IP pero que es esto. Es la forma aplicada del modelo teórico por capas también llamado TCP / IP

Con referencia al modelo TCP / IP es un descendiente del modelo OSI, la diferencia es que OSI no tiene implementación y tiene mas capas para una mejor comprensión del mismo (OSI se usa mayoritariamente como modelo educativo)

Historia

A mediados de los 70 la defensa americana encontró que necesitaban un medio de comunicación que eventualmente sobreviviera a un cataclismo nuclear

Con este fin se creó la red DARPA. En 1983 y con el modelo TCP / IP la red DARPA se bifurcó en dos caminos uno la parte relacionada con la seguridad y otra llamada ARPANET para fines educativos y comerciales

Para 1984 la red DARPA contaba con 1000 terminales y fue necesario fundar el IAB para gestión, administración y diseño de la red (IRTF y IETF)

Las 3 patas de Internet

Aplicaciones

E- Mail

Tráfico de grandes cantidades de información

Si se preguntan para que todo esto la respuesta es fácil tenemos que responder a las necesidades de comunicación o también llamados servicios de los usuarios. Estos son

- Envío de paquetes sin conexión (mejor esfuerzo, cada paquete se rutea por su cuenta entre otras cosas)
- Servicio de flujo confiable (se establece una conexión entre el origen y destino y se envían los ACK para confirmar recepción)

TCP / IP cumple con las 3 premisas deseables, además de la independencia de la tecnología

Contenidos y Actividades

Actividad Sugerida: responda el cuestionario #1



Trabajo colaborativo/Foro

Foro debate: luego de mirar el video Warriors discutiremos la competencia por el medio