

MAC y Ethernet... (versión para el instructor)

Nota para el instructor: el color de fuente rojo o las partes resaltadas en gris indican texto que aparece en la copia del instructor solamente.

Objetivos

Explicar conceptos básicos de conmutación.

Los estudiantes indicarán su conocimiento de la tecnología Ethernet comparando correctamente los estándares antiguos con los vigentes. También especularán sobre posibles estándares de tecnología Ethernet futuros. Asimismo, explicarán por qué las direcciones MAC y los formatos de entramado permanecieron básicamente iguales, a fin de ayudar en la transmisión de datos, durante la evolución de Ethernet.

Información básica/Situación

Nota: conviene realizar esta actividad en grupos de dos a tres estudiantes.

Mire el video The History of Ethernet en el enlace siguiente:

<http://www.netevents.tv/video/bob-metcalfe-the-history-of-ethernet>

Los temas que se tratan en el video incluyen no solo hasta dónde llegó el desarrollo de Ethernet, sino hacia dónde se dirige la tecnología Ethernet.

Después de ver el video y de comparar su contenido con el capítulo 10, acceda a la Web y busque información sobre Ethernet:

- ¿Cómo se utilizaba Ethernet cuando se desarrolló por primera vez?
- ¿En qué aspectos Ethernet permaneció sin alteraciones durante alrededor de los últimos 25 años?
¿Qué cambios se están realizando para que sea más útil o se adapte mejor a los métodos actuales de transmisión de datos?

Reúna tres imágenes de dispositivos y medios físicos Ethernet antiguos, actuales y futuros posibles. Centre su búsqueda en los switches, si es posible. Comparta estas imágenes con la clase y analicen lo siguiente:

- ¿En qué aspectos cambiaron los medios físicos de Ethernet y los dispositivos intermediarios?
- ¿En qué aspectos permanecieron sin alteraciones los medios físicos de Ethernet y los dispositivos intermediarios?
- ¿Cómo piensa que Ethernet cambiará en el futuro? ¿Cuáles son los factores que podrían influir en estos cambios?

Notas para el instructor: esta actividad de creación de modelos no tiene como fin ser una asignación con calificación. El objetivo es motivar a los estudiantes a reflexionar acerca de sus percepciones respecto de la forma en que Ethernet se desarrolló conforme a los estándares vigentes, incluido su uso en redes LAN y WAN para la transmisión de tramas. La facilitación del debate debe incluir conversaciones entre los estudiantes sobre el trabajo de cada uno.

Recursos necesarios

- Acceso a Internet para ver el video History of Ethernet que se encuentra en el enlace:
<http://www.netevents.tv/video/bob-metcalfe-the-history-of-ethernet>
- Copias impresas o electrónicas para registrar las respuestas a las preguntas y compartirlas en clase

Reflexión

1. ¿Cómo se utilizaba Ethernet cuando se desarrolló por primera vez?

Los estudiantes pueden mencionar que, en principio, Ethernet se desarrolló para usarse con impresoras (información del video).

2. ¿En qué aspectos Ethernet permaneció sin alteraciones durante alrededor de los últimos 25 años?
¿Qué cambios se están realizando para que sea más útil o se adapte mejor a los métodos actuales de transmisión de datos?

Ethernet aún emplea la transmisión inalámbrica y por cable de cobre, mientras que la velocidad y la distancia de las transmisiones evolucionaron para responder a los métodos de transmisión de datos actuales y futuros.

3. ¿En qué aspectos cambiaron los medios físicos de Ethernet y los dispositivos intermediarios?

La velocidad y la distancia de las comunicaciones de datos aumentaron exponencialmente: se diseñaron dispositivos intermediarios para utilizar diferentes tipos de terminales de cableado para admitir este aumento de velocidad y distancia.

4. ¿En qué aspectos permanecieron sin alteraciones los medios físicos de Ethernet y los dispositivos intermediarios?

Los switches aún se encargan de la mayoría de las transmisiones de Ethernet, ya sea de la capa 2 o la capa 3, pero el entramado es básicamente el mismo, con modificaciones menores a las secciones introductorias de las tramas, que indican qué tipo de trama se transmite, etc.

5. ¿Cómo piensa que Ethernet cambiará en el futuro? ¿Cuáles son los factores que podrían influir en estos cambios?

Las conexiones de los dispositivos y los desarrollos en la velocidad y la distancia cambiarán la forma en que las redes accederán a otras redes, pero la tecnología subyacente de Ethernet y el entramado de las transmisiones de Ethernet probablemente permanecerán iguales. Un ejemplo es la tecnología inalámbrica. Es antigua y actual o futurista.

Realidad

Identifique los elementos del modelo que corresponden a contenido relacionado con TI:

- Ethernet es una idea basada en tecnología con cableado y velocidad; todos los métodos de señalización implican decidir qué método de Ethernet se debe usar en una red.
- Los switches emplean la tecnología Ethernet en ambos lados de una red: LAN y WAN.
- Si bien Ethernet es antigua en cuanto a su origen, se mantiene completamente vigente en lo que respecta a la aplicación en las redes actuales, en especial en formatos de entramado con leves modificaciones.