

## Práctica de laboratorio 7.1.2 Decodificación de formas de onda

### Objetivo

El propósito de esta práctica de laboratorio es integrar el conocimiento sobre los medios de networking, las Capas OSI 1, 2 y 3, y Ethernet, tomando una forma de onda digital de una trama de Ethernet y decodificándola. Específicamente, los estudiantes deben hacer lo siguiente:

- Repasar los sistemas numéricos, los conceptos sobre el modelo OSI, y los métodos de codificación estudiados en el Módulo 1.
- Aprender a decodificar la forma de onda a binario, reordenar el valor binario, e identificar los límites de campo de Ethernet del Módulo 2.
- Decodificar el campo Longitud/Tipo de Ethernet, ubicar y leer los RFC y decodificar la Capa 3 de la forma de onda del Módulo 3.
- Usar un Analizador de Protocolo del Módulo 4.

### Información básica / Preparación

Como estudiante de networking, hay muchos nuevos conceptos que debe aprender:

- El modelo OSI
- Medios y señales de networking
- Ethernet
- Protocolos TCP/IP

Los administradores, técnicos e ingenieros de red estudian y detectan las fallas de una red mediante un software de Análisis de Protocolo. El software de Análisis de Protocolo permite la captura e interpretación de datos de nivel de trama, que son fundamentales para comprender lo que ocurre en una red en funcionamiento, en la que se pueden presentar varios problemas. La decodificación manual de la señal permite comprender mejor lo que el software hace automáticamente. Por lo tanto, esta práctica proporciona una base importante para el aprendizaje futuro de la detección de fallas en las redes.

Se conectó un Osciloscopio Digital a un cable coaxial Ethernet 10BASE2 para capturar formas de onda reales de Ethernet. Si bien es posible capturar formas de onda en medios de par trenzado 10BASE-T y 100BASE-TX, el cable coaxial ofrece los datos más limpios y legibles de la forma de onda. El instructor puede proporcionar estos datos. La decodificación de la forma de onda es un paso fundamental en la comprensión de cómo funcionan las redes.

En la primera parte de esta práctica de laboratorio, lo único que se necesita es una versión impresa de esta práctica y una versión impresa de la forma de onda para que los estudiantes puedan hacer anotaciones en ella mientras realizan la decodificación. La última tarea de la práctica implica el uso de un Analizador de Protocolo, Fluke Protocol Inspector u otro aparato equivalente.

**Nota:** Esta práctica de laboratorio tiene más de 20 páginas e incluye excelentes secciones complementarias sobre los siguientes temas:

- Sistemas numéricos, que incluyen el binario, decimal y hexadecimal
- El modelo OSI de 7 capas con ejemplos tomados de la vida real
- Métodos de señalización y codificación (Ethernet Manchester)

Esta práctica de laboratorio se puede descargar del servidor local de la Academia en la institución con la Versión 3.0 del currículo o desde el sitio web de Cisco Academy Connection. La forma de onda de Ethernet para decodificar también deberá descargarse. Pida ayuda al instructor para obtener la práctica de laboratorio y las formas de onda.