

FACULTAD DE ELÉCTRICA Y ELECTRÓNICA

REDES DE COMUNICACIONES ÓPTICAS



TALLER #4

INTEGRANTES:

- Ronaldo Almachi
- Dennys Salazar

TEMA: Familiarización con equipos de conmutación óptica.

PERÍODO: 2021-A

FASO - Conversor de medios Gigabit Ethernet, 1,4 Gb/s, hasta 1000 Mbps RJ45 10/100/1000Base-TX a 1000 Base-FX modo único, multimodo de fibra SC. 3

10Gtek 10/100M convertidor de medios, 10/100 m. 3

Switches utilizados en Smart Grid 5

 Conmutador De Red De 20 Puertos No Administrado, Conmutador Gigabit Completo..... 5

 Conmutador Ethernet Industrial De 20 Puertos Con Carcasa Metálica Con Protección IP40 6

Acta de entrega/recepción.....**¡Error! Marcador no definido.**

Referencias 11

- **Consulte al menos dos equipos conversores de medio (e.g., conversor de GBE a fibra). Estos dispositivos se utilizan para enlace punto a punto.**
 - **Indique características tales como: potencia de transmisión (alcance), sensibilidad, tecnología de red, encapsulamiento, compatibilidad con protocolos, tipo de alimentación (e.g., PoE). [1]**

Conversores

FASO - Conversor de medios Gigabit Ethernet, 1,4 Gb/s, hasta 1000 Mbps RJ45 10/100/1000Base-TX a 1000 Base-FX modo único, multimodo de fibra SC.



Figura 1. Conversor de medios FASO. [1]

Tabla 1. Especificaciones técnicas del equipo. [1]

Parámetros técnicos:
1. Protocolo estándar: IEEE502.3 10 Base-T estándar. Estándar IEEE502.3u 100 Base-TX/FX. 2. Conectores: un conector UTP RJ-45, un conector SC/ST. 3. Modo de funcionamiento: modo dúplex completo o modo dúplex medio. 4. Parámetros de la fuente de alimentación: exterior: 5 V CC 2 A. Entrada integrada: 110 ~ 265 V CA 48 V CC. 5. Temperatura ambiental: 32.0 °F ~ 140.0 °F. 6. Humedad relativa: 5%-90%. 7.TP cable: Cat5 UTP cable 8.Multimodo: 50/125,62,5/125 o 100/140 μm. 9.Modos de transmisión: 8.3/125,8.7/125/9/125 o 10/125μm.
Precauciones:
1. Este producto es adecuado para uso en interiores. 2.Poner en la cubierta de polvo de la interfaz de fibra cuando no se use. 3. Está prohibido permanecer en el extremo de la fibra TX – transferencia con ojos desnudos. 4. El transceptor de fibra óptica individual debe utilizarse en pares (consulte la descripción del accesorio en la entrega).
Lista de elementos:
1 adaptador de CA / CC (para unidad de alimentación externa). 1 línea de alimentación. Manual de usuario 1 copia

10Gtek 10/100M convertidor de medios, 10/100 m.



Figura 2. Conversos de medios 10Gtek. [2]

Tabla 2. Especificaciones técnicas del equipo. [2]

Características:
128 K's data buffer RAM Support for low-delay time pure data transmission and full/half-duplex
Interfaz
1 x Ethernet port (RJ45) 10/100Base-Tx 1 x Optical port (Single SC) 100Base-Fx
Puerto óptico:
Modo único de 1310 nm Distancia de transferencia: hasta 20 km Conectores: conector SC único Núcleo de fibra: 8.3um, 8.7um, 9um y 10um en fibra monomodo Potencia óptica (dBm): -15 ~ -8 Sensibilidad de recepción (dBm): ≤-34
Puerto Ethernet:
Estándar: IEEE 802.3, IEEE 802.3u Velocidad disponible: autodetección de 10 / 100Mbps Full-Duplex y negociación automática Half-Duplex Conectores: conector RJ-45; Detección automática de conexión MDI / MDI-X
Indicadores LED:
FX, TX, Link / Act (izquierda / derecha), FDX, PWR FX: se enciende cuando la velocidad de la fibra es de 100 Mbps, mientras que "APAGADO" significa que la velocidad es de 10 Mbps TX: se enciende cuando la velocidad TP es de 100 Mbps, mientras que "APAGADO" significa que la velocidad es de 10 Mbps Enlace / ACT: el lado izquierdo se indica para el enlace / acto del puerto de fibra y el lado derecho para TP, la luz parpadea cuando se transmiten y reciben datos FDX: Luz encendida cuando el modo TP full-duplex está activo, luz apagada cuando el modo TP semidúplex está activo PWR: se enciende cuando se enciende la CC, de lo contrario se apaga
Requisitos de energía:
Voltaje de salida: CA 220V o DC5V 1A Disipación de energía: ≤1 vatios
Características físicas:
Vivienda: caja de metal Volumen: 94x70x26mm (LxAnxAI)
Límites ambientales:
Temperatura de funcionamiento: 0 ° C a 60 ° C Temperatura de almacenamiento: -20 ° C a 70 ° C Humedad: 5% a 90% RH

- Consulte al menos dos equipos de conmutación óptica (switches) utilizados en redes eléctricas (Smart grids).

- **Indique características tales como: voltaje de alimentación, interfaces ópticas nativas (e.g., conectores FC), números de puertos, tecnologías de red y encapsulamiento (e.g., ethernet, MPLS), compatibilidad con transceivers SFP, tipo de fibra o patchcords utilizados.**

Switches utilizados en Smart Grid

Conmutador De Red De 20 Puertos No Administrado, Conmutador Gigabit Completo



Figura 3. Switch IES3020G. [3]

Tabla 3. Especificaciones técnicas del equipo Switch IES3020G. [3]

Estándar Y Protocolo	IEEE 802.3 para 10Base-T IEEE 802.3u para 100Base-TX IEEE 802.3ab para 1000Base-T IEEE 802.3z para 1000Base-X
Interfaz	Puerto de cobre: 10/100 / 1000Base-T (X), RJ45, Control de flujo automático, Modo dúplex completo / medio, Autotuning MDI / MDI-X Ranura SFP: 1000Base-SFP
Indicador LED	Indicador de funcionamiento, indicador de puerto, indicador de fuente de alimentación
Cambiar Propiedad	Modo de transmisión: almacenar y reenviar Dirección MAC: 16K Tamaño del búfer del paquete: 12 Mbit Ancho de banda del backplane: 56G Retardo de tiempo de conmutación: <10µs
Energía Requisito	12 ~ 48 VCC, bloques de terminales de 4 pines con paso de 7,62 mm Redundancia de fuente de alimentación dual, protección contra polaridad inversa, no polaridad
Ambiental Límite	Rango de temperatura de funcionamiento: -40 ~ 75 °C Rango de temperatura de almacenamiento: -40 ~ 85 °C Humedad relativa: 5% ~ 95% (sin condensación)
Físico Característica	Carcasa: protección IP40, metal Instalación: montaje en carril DIN Dimensiones (ancho x alto x profundidad): 70 mm × 160 mm × 130 mm Peso: ≤1.08kg

Industrial Estándar	IEC 61000-4-2 (ESD), nivel 3 IEC 61000-4-4 (EFT), nivel 3 IEC 61000-4-5 (sobretensión), nivel 3 Choque: IEC 60068-2-27 Caída libre: IEC 60068-2-32 Vibración: IEC 60068-2-6
Certificación	CE, FCC, RoHS
Garantía	5 años

Conmutador Ethernet Industrial De 20 Puertos Con Carcasa Metálica Con Protección IP40



Figura 4. Switch IES3020. [4]

Tabla 4. Especificaciones técnicas del equipo Switch IES3020. [4]

Estándar Y Protocolo	IEEE 802.3 para 10Base-T IEEE 802.3u para 100Base-TX y 100Base-FX IEEE 802.3z para 1000Base-X IEEE 802.3x para control de flujo
Interfaz	Puerto de cobre: 10 / 100Base-T (X), RJ45, Control de flujo automático, Modo dúplex completo / medio, Autotuning MDI / MDI-X Puerto de fibra: 100Base-FX, SC / ST / FC opcional Ranura SFP: 1000Base-SFP Puerto de alarma: bloques de terminales de paso de 7,62 mm de 2 pines, admite 1 salida de alarma de relé, capacidad de carga de corriente 5A @ 30VDC o 10A @ 125VAC
Indicador LED	Indicador de funcionamiento, indicador de puerto, indicador de fuente de alimentación, indicador de alarma
Cambiar Propiedad	Modo de transmisión: almacenar y reenviar Dirección MAC: 8K Tamaño del búfer del paquete: 3 Mbit Ancho de banda del backplane: 12,8G Retardo de tiempo de conmutación: <10µs
Energía Requisito	12 ~ 48 VCC, bloques de terminales de 4 pines con paso de 7,62 mm Redundancia de fuente de alimentación dual, no polaridad, protección contra polaridad inversa

	Admite protección contra sobrecorriente 4A
Ambiental Límite	Rango de temperatura de funcionamiento: -40 ~ 75 °C Rango de temperatura de almacenamiento: -40 ~ 85 °C Humedad relativa: 5% ~ 95% (sin condensación)
Físico Característica	Carcasa: protección IP40, metal Instalación: montaje en carril DIN Dimensiones (ancho x alto x profundidad): 70 mm × 160 mm × 130 mm Peso: ≤1.02kg
Industrial Estándar	IEC 61000-4-2 (ESD), nivel 4 λ Descarga de aire: ± 15kV λ Descarga de contacto: ± 8kV IEC 61000-4-4 (EFT), nivel 4 λ Fuente de alimentación: ± 4kV λ Interfaz Ethernet: ± 2kV λ Relay: ±4kV IEC 61000-4-5 (sobretensión), nivel 2 λ Fuente de alimentación: modo común ± 1kV, modo diferencial ± 500V λ Interfaz Ethernet: ± 2kV λ Relé: modo común ± 1kV, modo diferencial ± 500V Choque: IEC 60068-2-27 Caída libre: IEC 60068-2-32 Vibración: IEC 60068-2-6
Certificación	CE, FCC, RoHS
Garantía	5 años

- Con otro grupo del curso simule la acción entrega/recepción de equipos.



Escuela Politécnica Nacional

Quito-Ecuador

Acta de entrega/recepción

En la ciudad de Quito, a los 02/ 07/2021, comparecen:

- a) *Ronaldo Almachi y Dennys Salazar, estudiantes de la FIEE, entregan un conversor GE a fibra óptica y un switch óptico.*
- b) *Danny Juera y Jorge Castillo, estudiantes de la FIEE, reciben un conversor GE a fibra óptica y un switch óptico en representación del laboratorio de Redes de Comunicaciones Ópticas según el documento habilitante adjunto.*

Quienes, en cumplimiento de las instrucciones dadas por las autoridades de la FIEE, suscriben la presente ACTA DE ENTREGARECEPCIÓN de los siguientes bienes:

Cant	Equipo	Marca	Modelo	No. de Inventario y Serie
1	Conversor de medios GE a fibra óptica	FASO	Conversor de medios Gigabit Ethernet, 1,4 Gb/s, hasta 1000 Mbps RJ45 10/100/1000Base-TX a 1000 Base-FX modo único, multimodo de fibra SC	12345
1	Switch óptico	Planet	XGS-6350-24X4C	4567

Se deja constancia que los bienes que se reciben son nuevos y por lo tanto se encuentran en excelente estado de funcionamiento, obligándose la entidad receptora de los equipos a su conservación.

Para constancia de su aceptación las partes suscriben el presente instrumento en dos ejemplares de igual tenor y efecto, en la ciudad de Quito 2 de julio del 2021

Faculta de Eléctrica y Electrónica

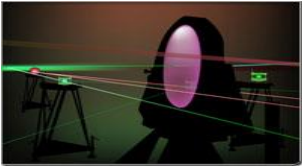
Por el laboratorio de Redes de
Comunicaciones Ópticas



Ronaldo Almachi
C.C. 0504185364



Danny Juela
C.C. 123456789

	FORMATO DE ACTA DE ENTREGA – EQUIPOS ÓPTICOS			
	PROCEDIMIENTO: ENTREGA DE EQUIPOS ÓPTICOS			
	PROCESO: GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN			
	CÓDIGO: 130.06.15-17	VERSIÓN: 01	FECHA: 02/07/2021	PÁGINA 10 DE 11

ACTA DE ENTREGA – EQUIPOS ÓPTICOS

Por medio de la presente se hace entrega de los siguientes equipos ópticos:

Fecha	02/07/2021
Extensión	QWE-123
Ubicación	Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica de la Escuela Politécnica Nacional
Nombre Usuario	Jorge Castillo

Cant	Equipo	Marca	Modelo	No. de Inventario y Serie
1	Convertor de medios GE a fibra óptica	FASO	Convertor de medios Gigabit Ethernet, 1,4 Gb/s, hasta 1000 Mbps RJ45 10/100/1000Base-TX a 1000 Base-FX modo único, multimodo de fibra SC	12345
1	Switch óptico	Planet	XGS-6350-24X4C	4567

OBSERVACIONES:

Equipos entregados en buen estado, sellados y recibidos por el usuario

La persona quien firma será responsable de los bienes entregados y se compromete a cuidar y hacer buen uso de estos.

Entrega: Francisco Salazar

Recibe: Jorge Castillo



Francisco Salazar
C.C. 0604826651



Jorge Castillo
C.C. 1754869953

Referencias

- [1] «FASO - Conversor de medios Gigabit Ethernet, 1,4 Gb/s, hasta 1000 Mbps RJ45 10/100/1000Base-TX a 1000 Base-FX modo único, multimodo de fibra SC: Industrial & Scientific,» [En línea]. Available: <https://www.amazon.com/-/es/FASO-Convertidor-Ethernet-1000Base-TX-multimodo/dp/B078RLKJD1>.
- [2] «10Gtek 10/100M convertidor de medios, 10/100 m.: Industrial & Scientific,» [En línea]. Available: https://www.amazon.com/-/es/10Gtek-100M-convertidor-medios-100/dp/B06ZY77CRC/ref=pd_di_sccai_1/147-4410235-2765521?pd_rd_w=z4EGN&pf_rd_p=c9443270-b914-4430-a90b-72e3e7e784e0&pf_rd_r=EEVG1XRBVGGVSV3SSBRB&pd_rd_r=bc881801-f491-4d0d-af98-c6b8d07a8639&pd_rd_w.
- [3] «Unmanaged 20 Port Network Switch , Full Gigabit Switch For Smart Grid,» [En línea]. Available: <http://www.iinetcom.com/sale-11478449-unmanaged-20-port-network-switch-full-gigabit-switch-for-smart-grid.html>.
- [4] «20-Port Industrial Ethernet Switch With IP40 Protection Metal Housing,» [En línea]. Available: <http://www.iinetcom.com/sale-11476622-20-port-industrial-ethernet-switch-with-ip40-protection-metal-housing.html>.