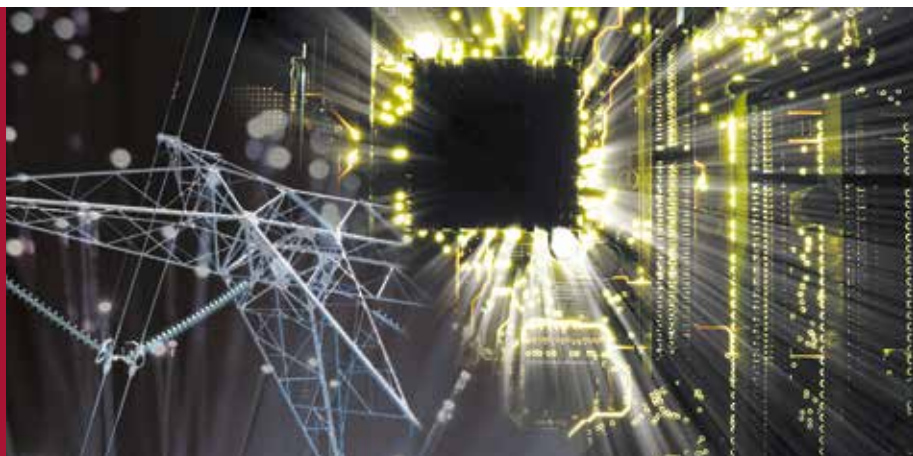


SWT

Switch
Gigabit/Fast
Ethernet



Switch Ethernet CEI 61850 para Subestaciones Eléctricas

- Capacidades L2 y L3
- Flexibilidad en disposición de puertos
- Soporta el estándar IEEE 1588v2
- Cumple con los estándares IEEE 1613 y CEI 61850-3

SWT



Descripción

Información General

El SWT es un switch Gigabit/Fast Ethernet, especialmente diseñado para realizar funciones de conmutación (L2) y funciones de enrutado IPv4 (L3).

Las capacidades de **nivel 2** permiten el despliegue de LANs escalables cuando las principales necesidades a cubrir son:

- la densidad de puertos,
- el rendimiento de la conmutación,
- y la complejidad lógica.

Las capacidades de **nivel 3** ofrecen:

- Funcionalidad de enrutado entre dos o más VLANs configuradas, estando constituida cada VLAN por un conjunto de puertos locales (Ethernet y Gigabit Ethernet).

El proceso de encaminamiento se realiza por hardware, es decir, operando a velocidad de línea y para tráfico unicast.

El SWT, como conmutador de nivel 2, cumple con las exigencias para su uso en la automatización de las subestaciones eléctricas conforme al estándar **CEI 61850**.

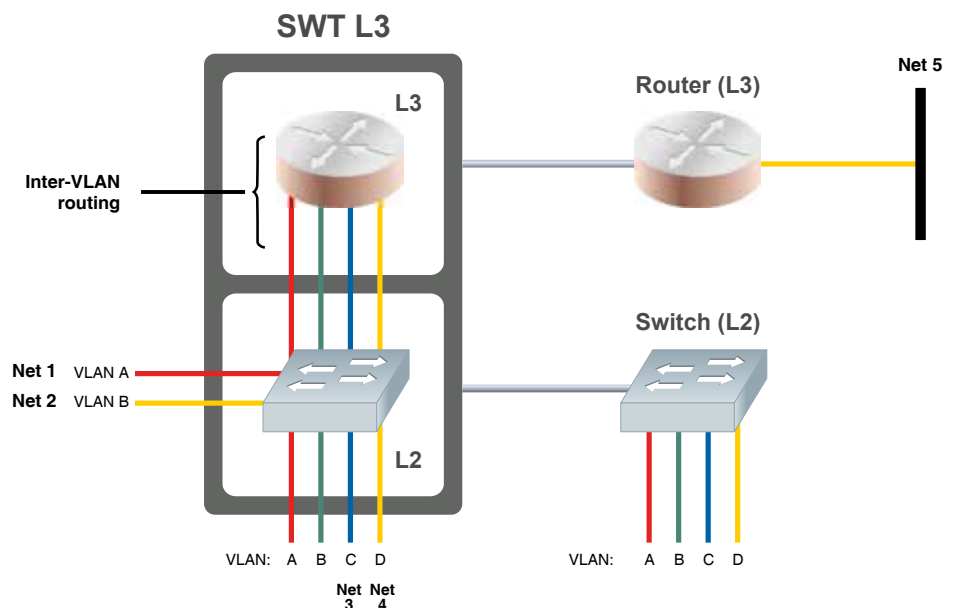
El SWT soporta los protocolos de gestión **SNMPv1**, **SNMPv2c** y **SNMPv3**, los protocolos de encaminamiento **RIPv1**, **RIPv2**, **OSPFv2** y **BGPv4**, el protocolo para redundancia **VRRP**, así como otros protocolos y servicios como **GARP/GMRP**, **IGMP**, **DHCP**, **NTP**, **TACACS+** y **RADIUS**.

El SWT es gestionable de forma local y remota, bien mediante **consola** o a través de un **servidor web** incorporado (HTTP/HTTPS), servidor **SSH** y **Telnet**.

El SWT se suministra en un chasis de **1U** y **19 pulgadas de anchura**, preparado para montaje en rack.

Características principales:

- Switch con capacidades L2 y L3.
- Soporta el estándar de sincronización de relojes IEEE 1588v2 (Precision Time Protocol).
- Flexibilidad en número y tipo de puertos.
- Cumple con los estándares de EMC de IEEE 1613 y CEI 61850-3.



Enrutado entre dos o más VLANs

Interfaces del equipo

4 bahías SFP Gigabit Ethernet, frontales o posteriores, y hasta **32 puertos** Fast Ethernet, frontales o posteriores, que resultan de la combinación de los siguientes:

- **8, 16, 24 ó 32 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ 45**. Hasta **8 puertos PoE** (cuatro y cuatro).
- **4, 8, 12, 16, 20 ó 24 puertos** tipo **100Base-Fx multimodo** (1300 nm) con conector **MT-RJ**.
- **2, 4, 6, 8, 10, 12, 14 ó 16 puertos** tipo **100Base-Fx multimodo** (1300 nm) con conector **ST ó SC**.
- **4, 8, 12, 16, 20 ó 24 puertos** tipo **100Base-Fx multimodo** (1300 nm) con conector **LC**.
- **4, 8, 12, 16, 20 ó 24 puertos** tipo **100Base-Lx monomodo** (1300 nm) con conector **LC SM**.

○ hasta **24 puertos** preparados para **IEEE 1588** (Precise Time Protocol) que resultan de la combinación de los siguientes:

- **6 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ-45**.
- **4 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ-45** y **2 bahías SFP Gigabit Ethernet**.
- **4 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ-45** y **2 puertos** tipo **100Base-Fx multimodo** (1300 nm) con conector **MT-RJ**.
- **4 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ-45** y **2 puertos** tipo **100Base-Fx multimodo** (1300 nm) con conector **LC**.
- **4 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ-45** y **2 puertos** tipo **100Base-Lx multimodo** (1300 nm) con conector **LC SM**.
- **4 puertos** tipo **10/100Base-Tx** con conector **RJ-45** y **2 puertos** tipo **100Base-Fx multimodo** (1300 nm) con conector **ST ó SC**.



Opciones de puertos físicos (Fast Ethernet o PTP)



Características principales:

Disponibilidad de puertos eléctricos (RJ-45), ópticos (MT-RJ, ST, SC, LC, LC SM) e IEEE 1588 (PTP).

Hasta 8 puertos PoE eléctricos.

SWT



Características principales:

El modelo L3 ofrece:

- Capacidades de rutado para tráfico unicast.
- Protocolos de rutado RIPv1, RIPv2, OSPFv2 y BGPv4.
- Protocolo para redundancia VRRP.

Descripción

Características Principales

Encaminamiento IP

El SWT modelo L3 es un encaminador IPv4 (router) para tráfico unicast.

El equipo puede obtener la información de encaminamiento de forma estática (configurada por el usuario) y dinámica, mediante la ejecución de los protocolos de encaminamiento RIP, OSPF y BGP pudiendo estar todos ellos operativos de forma simultánea.

Adicionalmente al encaminamiento propiamente dicho, el equipo dispone del protocolo de redundancia VRRP, de modo que puede formar parte de uno o varios router virtuales.

Agrupación de servicios y arquitecturas

Pueden agruparse y diferenciarse servicios, no siendo accesibles unos con otros, mediante la configuración de diferentes VLAN.

El SWT puede adaptarse a distintas arquitecturas de red tales como: estrella, doble estrella, anillo, doble anillo y anillos concatenados.

Limitación de tráfico Broadcast

Para evitar la saturación de la red, el SWT permite establecer límites máximos de volumen para distintas combinaciones de mensajes broadcast, multicast y flooding, en cada uno de sus puertos.

Tráfico multicast

El SWT dispone de dos protocolos para la adecuación del tráfico multicast a las interfaces deseadas. Los protocolos son: GARP/GMRP (IEEE 802.1D 2004) e IGMP.

El SWT también permite establecer los flujos multicast de forma explícita y manual (configuración estática).

Filtrado de tráfico (ACL)

Todo el tráfico procesado por el SWT tiene en consideración las reglas de filtrado que el usuario haya podido configurar. Las reglas de filtrado admiten condiciones en campos múltiples.

Port mirroring

El SWT permite reenviar copias del tráfico de uno o más puertos hacia otro, el puerto de monitorización, pudiendo establecer las copias de tráfico entrante o saliente en cada puerto monitorizado de forma independiente.

Servicios críticos y seguridad

El SWT dispone de prestaciones de Calidad de servicio (QoS) que permiten identificar los servicios críticos asegurando que todo el tráfico sea tratado con la prioridad adecuada.

El SWT implementa distintas prestaciones de seguridad que evitan el acceso al sistema de tráfico no autorizado tales como: deshabilitación de puertos, restricción de tráfico en función de las direcciones MAC, protocolos de autenticación (TACACS+, RADIUS), etc.

Operación Q-in-Q

El SWT incluye dos funciones para proporcionar operación Q-in-Q (con doble tag). En este modo de operación, las tramas incluyen el tag original (C-TAG), bien sea el generado por el equipo cliente o el asignado por el propio switch en el momento de la recepción, y un segundo tag, el tag del proveedor (S-TAG), que será el tag empleado en la red del proveedor de interconexión.

Agrupación de enlaces mediante función LAG

La función LAG (Link Aggregation Group) permite agrupar varios enlaces en un único identificador de enlace agregado.

Los grupos de agregación pueden crearse para cualquiera de las funciones de interfaz previstas: usuario (*edge*, *untag*), enlace inter-switch (*trunk* o *native*) y las asociadas a la funcionalidad Q-in-Q (*access* y *core*). Una vez asignado el LAG, el comportamiento del grupo vendrá determinado por los parámetros configurados en la interfaz marcada como *Leader*.

Especificaciones Técnicas

- 1 consola de servicio (modo DCE)
- 4 bahías SFP Gigabit Ethernet, frontales o posteriores
- Hasta 32 puertos Fast Ethernet, frontales o posteriores, tipo 10/100Base-Tx (RJ-45), 100Base-Fx (MT-RJ, ST, SC y LC) y 100Base-Lx (LC SM) o hasta 24 puertos preparados para IEEE 1588 (Precise Time Protocol)
- Opción de alimentación PoE en ocho puertos eléctricos frontales (cuatro y cuatro). Consumo PoE max.: 12W
- 1 conector I/O
- Core de conmutación Full Duplex Wired Speed
- Detección automática de velocidad del puerto
- STP y RSTP para resolución de bucles en la red y funcionamiento en anillos
- Gestión de múltiples VLANs (250 simultáneamente)
- QoS:
 - el SWT puede usar los campos de prioridad incluidos tanto en el tag IEEE 802.1p,
 - como el identificador DSCP incluido en la cabecera IP
- Limitación de tráfico Broadcast y Multicast (Broadcast Storm Control)
- Listas de control de acceso MAC y autenticación de usuarios 802.1x
- Operación Q-in-Q (con doble tag)
- Agrupación de enlaces mediante función LAG (Link Aggregation Group), estática, según IEEE 802.1ad
- Port mirroring
- Enlaces en modo Native VLAN
- Interoperación con IEDs (Intelligent Electronic Device) conforme al estándar CEI 61850
- Protocolos de rutado RIPv1, RIPv2, OSPFv2 y BGPv4
- Protocolo para redundancia VRRP
- Filtrado de tráfico (Access Control List) y firewall
- Gestión local y remota mediante consola (115200 bit/s) o a través de un servidor web incorporado (HTTP/HTTPS), servidor SSH y Telnet
- Soporta los protocolos de gestión SNMPv1, SNMPv2c y SNMPv3, así como otros protocolos y servicios como GARP/GMRP, IGMP, DHCP, NTP, TACACS+ y RADIUS
- Cumple con CEI 61850-3, IEEE 1613 y CEI 61000-6-5
- Chasis para rack de 19 pulgadas. Altura: 44 mm; Anchura: 445 mm; Profundidad: 283 mm
- Alimentación: 36-72 V_{CC} (48 V_{CC} nominal) o multirango (80-360 V_{CC}, 80-260 V_{CA}). Posibilidad de alimentación redundante
- Consumo máximo a 48 V_{CC}: 40 W
- Rango temperatura: -25 °C a +70 °C
- Peso: 3,4 kg
- Material: Hierro galvanizado pintado exteriormente en gris (RAL 7024)



Características principales:

Cumple con
CEI 61850-3, IEEE 1613 y
CEI 61000-6-5.



www.zivautomation.com

Domicilio Social Grupo ZIV

Parque Tecnológico, 210
48170 Zamudio, Bizkaia, España

T: +34 94 452 20 03

F: +34 94 452 21 40

ziv@zivautomation.com



7 Plantas de Fabricación + 15 Centros de Atención al Cliente

Chicago (USA)
Mexico (MEX)
Niteroi (BRA)

Dublin (IRL)
Newcastle (GBR)

Paris (FRA)
Grenoble (FRA)

Zamudio (ESP)
Madrid (ESP)
Barcelona (ESP)

Dubai (ARE)
Ryhad (SAU)
Bangalore (IND)
Singapore (SGP)
Yakarta (IDN)

Making the Smart Grid Real ...with you