

## Time-aware Redbox Switch

### CARACTERISTICAS PRINCIPALES

- Dispositivo inteligente que integra tecnología avanzada probada en el campo para Ethernet redundante sin pérdida de paquete, sincronización de microsegundos y características de ciberseguridad.
- Capaz de fusionar toda la LAN con redes redundantes, interconectar redes PRP y HSR y extender los anillos HSR a través de su operación como QuadBox.
- In conformidad con IEC 61850-3 / IEEE 1613.
- El numero de puertos puede ser seleccionable segun requerimientos de cliente.
- Diseño completamente seguro y confiable.

### SIC-R



SIC-R0



SIC-R1



SIC-R2



### MODELOS

SIC-R0	SIC-R1	SIC-R2
1x 10/100/1000Base-TX puerto Ethernet cobre (Consola/Servicio/Seguridad)	1x 10/100/1000Base-TX puerto Ethernet cobre (Consola/Servicio/Seguridad)	1x 10/100/1000Base-TX puerto Ethernet cobre (Consola/Servicio/Seguridad)
4x SFP Carcasas para 10/100/1000Base-TX Ethernet cobre o 100Base-FX/1000Base-X fibra	6x 10/100/1000Base-TX puerto Ethernet cobre	6x 10/100/1000Base-TX puerto Ethernet cobre  2x SFP Carcasas para 10/100/1000Base-TX Ethernet cobre o 100Base-FX/1000Base-X fibra

## ESPECIFICACIONES

### Interfaces de comunicación

- Múltiples puertos ethernet PTP tri-speed.
- Modos redundantes de perdida-cero de paquetes:
  - » IEC 62439-v3 Clause 5 “High-availability Seamles Redundancy (HSR)”  
Modos: H,N,T,U,X, HSR-SAN,PRP-HSR, HSR-HSR
  - » Clausula 4 de la IEC62439-3 v3 “Parallel redundancy protocol (PRP)”  
Modos: Duplicate discard, duplicate accept, transparent reception, PRP-HSR
- Modos opcionales:
  - » Clausula 5 de la IEC62439-2 “Media Redundancy Protocol (MRP)”
  - » “Device Level Ring (DLR) para Ethernet IP
  - » RSTP IEEE802.1w
- Soporte VLAN y Basado en ethernet o IEEE 802.1P priorización de trafico
- Capacidad de switching Cut-Through y Store&Forward

### Sincronización

- IEEE 1888-2008 PTPv2. Opcional IRIGb puente Maestro/Esclavo
- Modos: Transparent clock, ordinary clock, boundary clock
- Perfiles: default, power, IEC61850-9-3,AS
- IEEE 1588 Stateless Transparent Clock P2P mode to support
- IEEE 1588 PRP/HSR redundant networks merging

### Otras interfaces (no disponible en todos los modelos)

- 1x RS485 puerto
- 2 x USB tipo A puerto
- 1x HDMI salida
- 1x Alarma salida (relé libre de potencial 250VACmax.)
- 1x Pulse-Per-Second (PPS) SMA salida

### Rendimiento de Procesamiento

- FPGA Zynq de Xilinx con procesador embebido dual-core ARM9
- Memoria 1 GB DDR3
- Sistema Operativo Linux

### Seguridad

- Soporte opcional para IEC 62351-6 (wire-speed cryptography)
- Infraestructura de seguridad para IEC 62351-9 (Key Exchange facilities)
- AES256, HMAC y RSA motores de hardware para cifrado, autenticación y firma de software y firmware
- Arranque Seguro (boot secure)
- Seguridad auditada a nivel de sistema (Sistema Operativo y Aplicaciones)
- Anti-tampering integrado, acelerómetros y sensor de medida de consumo para mitigar ataques avanzados de seguridad.
- Puertos ethernet aislados de la infraestructura de conmutación para implementar servicios orientados a la seguridad (NAT, Firewall, VPN, etc)
- IEEE 802.1X (Control de acceso para autenticación basada en puerto y MAC), enlace de puerto MAC y autenticación para seguridad de inicio de sesión.
- Opción a puerto de espejo interno con capacidad de inspección profunda de paquetes.
- Opción a agente SIEM integrado para IDS y Syslogv5 TLS para el enfoque de SIEM distribuido.

### Dispositivo robusto

- IEC 61850-3 / IEEE 1613
- Diseño sin ventilacion y carcasa totalmente metálica
- Fuente de alimentación redundante: 6VDC to 36 VDC
- Opcional PS: 48VDC / 125VDC
- Temperatura de operación: -40°C to +70°C
- Temperatura de almacenamiento: -40°C to +85°C
- Montaje opcional: DIN rail

### Configuración y ajuste

- SNMPv3, SSH
- Web page basada en HTML5-GUI para acceso y configuración
- Accesible a través de HTTP(S)
- Perfiles de configuración y actualización de firmware
- Monitoreo en tiempo real de la red.