



IAPSER
SEGUROS

LICITACIÓN PÚBLICA 11/2024
PLIEGO DE ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS

Objeto: PROVISIÓN DE EQUIPOS DE
COMUNICACIONES SWITCH DE DISTRIBUCION.

Fecha de Apertura: 17/01/2025 – 10.00 horas

Lugar de Apertura: Salón de los Presidentes – IAPSER
Seguros – Casa Central, San Martín 918, Paraná, ER.

Presupuesto Oficial: U\$D 50.000,00 + IVA (cincuenta mil
dólares estadounidenses) + IVA



IAPSER SEGUROS

OBJETO:

El presente llamado a Licitación Pública tiene por objeto la adquisición de switches de comunicación con capacidad PoE (Power over Ethernet) para optimizar la infraestructura de red y alimentar dispositivos conectados, como teléfonos IP, puntos de acceso inalámbricos y cámaras de videovigilancia, en las distintas oficinas de la empresa. Los equipos solicitados deben asegurar una conectividad estable, con administración centralizada y compatibilidad con el entorno de red existente, permitiendo la expansión y modernización de la infraestructura de red de forma escalable y eficiente.

RENGLON 1.- SWITCH 48 Puertos

Cantidad: 10

Especificaciones técnicas mínimas:

- Puertos GbE RJ45 [1 GbE RJ45]: 48
- Puertos 10GbE SFP+ [10 GbE SFP+]: 4
- POE Ports [1 Gbe RJ45]: 24
- PoE Budget [Watts]: 370 W
- RJ-45 Serial Console Port: 1
- Form Factor: 1 RU
- Switching Capacity [Gbps]: 176 Gbps
- Packets Per Second [Mpps]: 260 Mpps
- MAC Address Storage: 32K
- Network Latency: <1 μ s
- Link Aggregation Group Size: 8
- Total Link Aggregation Groups: 16
- Packet Buffers: 2 MB
- DRAM: 512 MB
- FLASH: 64 MB
- MTBF [mil horas]: 87
- Temp [°C]: 0-45



IAPSER

SEGUROS

Características mínimas que debe soportar:

Administración:

- El switch deberá poder aceptar actualizaciones de firmware
- Los switches con PoE deberán tener la capacidad de habilitar o deshabilitar la función de PoE
- Deberá soportar detección y notificación de conflictos de direcciones IP
- Deberá soportar administración en la nube
- Deberá soportar administración por IPv4 e IPv6
- Deberá soportar Telnet / SSH para acceso a la consola
- Deberá soportar HTTP / HTTPS
- Deberá soportar SNMP v1/v2c/v3
- Deberá poder configurar su reloj mediante un NTP Server
- Deberá contar con una línea de comandos estándar y con interface para configurar via Web
- Deberá soportar actualizaciones de Software por: TFTP/FTP/GUI
- Deberá soportar HTTP REST APIs para Configuración y monitoreo

Calidad de servicio:

- Deberá soportar priorización de tráfico basada en 802.1p
- Deberá soportar priorización de tráfico basada en IP TOS/DSCP
- Deberá soportar marcado de tráfico con 802.1p y/o IP TOS/DSCP

Capa 2:

- Deberá soportar Link Aggregation estático
- Deberá soportar LACP
- Deberá soportar Spanning Tree
- Deberá soportar Jumbo Frames
- Deberá soportar Auto-negociación para la velocidad de los puertos y para Duplex
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1D MAC Bridging/STP
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Deberá soportar la funcionalidad STP Root Guard
- Deberá soportar STP BPDU Guard



IAPSER

SEGUROS

- Deberá soportar Edge Port / Port Fast
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.3ad Link Aggregation con LACP
- Deberá poder balancear trafico Unicast/Multicast sobre un puerto trunk (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.1AX Link Aggregation
- Deberá soportar instancias de Spanning Tree (MSTP/CST)
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.3x Flow Control con Back-pressure
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.3 CSMA/CD como metodo de acceso y las especificaciones de la capa fisica
- Deberá contar con la funcionalidad de Control de Tormentas (Storm Control)
- Deberá soportar Time-Domain Reflectometer (TDR)
- Deberá soportar 4094 VLANs simultáneas
- Deberá soportar IGMP Snooping
- Deberá soportar IGMP proxy y querier
- Deberá soportar emgency location identifier numbers (ELINs) en LLDP-MED
- Deberá permitir la negociación de POE en LLDP-MED
- Deberá permitir limitar la cantidad de MACs aprendidas por puerto
- Deberá permitir un mínimo de 15 instancias de MSTP
- Deberá permitir controlar tormentas de broadcast independientemente en cada puerto
- Deberá soportar un mecanismo de detección y prevención de loops
- Deberá soportar SPAN

Capa 3:

- Deberá soportar Link monitor (IPv4)
- Deberá soportar ruteo estático
- Deberá soportar Static BFD
- Deberá soportar DHCP Relay

RFCs:

- Deberá soportar el RFC 2571 Architecture for Describing SNMP
- Deberá soportar DHCP Client
- Deberá soportar el RFC 854 Telnet Server



IAPSER SEGUROS

- Deberá soportar el RFC 2865 RADIUS
- Deberá soportar el RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB
- Deberá soportar el RFC 1213 MIB-II
- Deberá soportar el RFC 1354 IP Forwarding Table MIB
- Deberá soportar el RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching
- Deberá soportar el RFC 1573 SNMP MIB II
- Deberá soportar el RFC 1157 SNMPv1/v2c
- Deberá soportar el RFC 2030 SNTP

Seguridad y visibilidad:

- Deberá soportar Port Mirroring
- Deberá soportar Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x authentication Port-based
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x Authentication MAC-based
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment
- Deberá soportar Radius CoA (Change of Authority)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1ab LLDP-MED
- Deberá soportar Radius Accounting
- Deberá soportar EAP pass-through
- Deberá soportar detección de dispositivos
- Deberá soportar MAC-IP binding
- Deberá soportar sFlow
- Deberá soportar Flow Export
- Deberá soportar ACLs
- Deberá soportar múltiples ACLs de ingreso
- Deberá soportar scheduling de ACLs
- Deberá soportar DHCP Snooping
- Deberá soportar listas de servidores DHCP permitidos
- Deberá soportar bloqueo de DHCP
- Deberá permitir Dynamic ARP Inspection (DAI)
- Deberá permitir Access VLANs
- Deberá permitir tagging de tráfico con VLAN ID mediante ACLs



IAPSER SEGUROS

Otros:

- Deberá soportar Syslog
- Debe contar con un sensor de temperatura interno
- Debe permitir monitorear la temperatura del dispositivo
- Debe soportar Energy-Efficient Ethernet (EEE)

RENGLON 2. SWITCH 24 Puertos

Cantidad: 4

Especificaciones técnicas mínimas:

- Puertos GbE RJ45 [1 GbE RJ45]: 24
- Puertos 10 GE SFP+ [10 GE SFP+]: 4
- POE Ports [1 Gbe RJ45]: 12
- PoE Budget [Watts]: 185 W
- RJ-45 Serial Console Port: 1
- Form Factor: 1 RU
- Switching Capacity [Gbps]: 128 Gbps
- Packets Per Second [Mpps]: 190 Mpps
- MAC Address Storage: 32K
- Network Latency: < 1 μ s
- Link Aggregation Group Size: 8
- Total Link Aggregation Groups: 16
- Packet Buffers: 2 MB
- Spanning Tree Instances: 16
- DRAM: 512 MB
- FLASH: 64 MB
- Temp [°C]: 0-45

Características mínimas que debe soportar:

Administración:



IAPSER

SEGUROS

- El switch deberá poder aceptar actualizaciones de firmware
- Los switches con PoE deberán tener la capacidad de habilitar o deshabilitar la función de PoE
- Deberá soportar detección y notificación de conflictos de direcciones IP
- Deberá soportar administración en la nube
- Deberá soportar administración por IPv4 e IPv6
- Deberá soportar Telnet / SSH para acceso a la consola
- Deberá soportar HTTP / HTTPS
- Deberá soportar SNMP v1/v2c/v3
- Deberá poder configurar su reloj mediante un NTP Server
- Deberá contar con una línea de comandos estándar y con interface para configurar via Web
- Deberá soportar actualizaciones de Software por: TFTP/FTP/GUI
- Deberá soportar HTTP REST APIs para Configuración y monitoreo

Calidad de servicio:

- Deberá soportar priorización de tráfico basada en 802.1p
- Deberá soportar priorización de tráfico basada en IP TOS/DSCP
- Deberá soportar marcado de tráfico con 802.1p y/o IP TOS/DSCP

Capa 2:

- Deberá soportar Link Aggregation estático
- Deberá soportar LACP
- Deberá soportar Spanning Tree
- Deberá soportar Jumbo Frames
- Deberá soportar Auto-negociación para la velocidad de los puertos y para Duplex
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1D MAC Bridging/STP
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)
- Deberá soportar la funcionalidad STP Root Guard
- Deberá soportar STP BPDU Guard
- Deberá soportar Edge Port / Port Fast
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1Q VLAN Tagging
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.3ad Link Aggregation con LACP



IAPSER SEGUROS

- Deberá poder balancear tráfico Unicast/Multicast sobre un puerto trunk (dst-ip, dst-mac, src-dst-ip, src-dst-mac, src-ip, src-mac)
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.1AX Link Aggregation
- Deberá soportar instancias de Spanning Tree (MSTP/CST)
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.3x Flow Control con Back-pressure
- Deberá soportar el estandar IEEE 802.3 CSMA/CD como metodo de acceso y las especificaciones de la capa fisica
- Deberá contar con la funcionalidad de Control de Tormentas (Storm Control)
- Deberá soportar Time-Domain Reflectometer (TDR)
- Deberá soportar 4094 VLANs simultáneas
- Deberá soportar IGMP Snooping
- Deberá soportar IGMP proxy y querier
- Deberá soportar emergency location identifier numbers (ELINs) en LLDP-MED
- Deberá permitir la negociación de POE en LLDP-MED
- Deberá permitir limitar la cantidad de MACs aprendidas por puerto
- Deberá permitir un mínimo de 15 instancias de MSTP
- Deberá permitir controlar tormentas de broadcast independientemente en cada puerto
- Deberá soportar un mecanismo de detección y prevención de loops
- Deberá soportar SPAN

Capa 3:

- Deberá soportar Link monitor (IPv4)
- Deberá soportar ruteo estático
- Deberá soportar Static BFD
- Deberá soportar DHCP Relay

RFCs:

- Deberá soportar el RFC 2571 Architecture for Describing SNMP
- Deberá soportar DHCP Client
- Deberá soportar el RFC 854 Telnet Server
- Deberá soportar el RFC 2865 RADIUS
- Deberá soportar el RFC 1643 Ethernet-like Interface MIB
- Deberá soportar el RFC 1213 MIB-II



IAPSER SEGUROS

- Deberá soportar el RFC 1354 IP Forwarding Table MIB
- Deberá soportar el RFC 2572 SNMP Message Processing and Dispatching
- Deberá soportar el RFC 1573 SNMP MIB II
- Deberá soportar el RFC 1157 SNMPv1/v2c
- Deberá soportar el RFC 2030 SNTP

Seguridad y visibilidad:

- Deberá soportar Port Mirroring
- Deberá soportar Admin Authentication Via RFC 2865 RADIUS
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x authentication Port-based
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x Authentication MAC-based
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x Guest and Fallback VLAN
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x MAC Access Bypass (MAB)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1x Dynamic VLAN Assignment
- Deberá soportar Radius CoA (Change of Authority)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP)
- Deberá soportar el estándar IEEE 802.1ab LLDP-MED
- Deberá soportar Radius Accounting
- Deberá soportar EAP pass-through
- Deberá soportar detección de dispositivos
- Deberá soportar MAC-IP binding
- Deberá soportar sFlow
- Deberá soportar Flow Export
- Deberá soportar ACLs
- Deberá soportar múltiples ACLs de ingreso
- Deberá soportar scheduling de ACLs
- Deberá soportar DHCP Snooping
- Deberá soportar listas de servidores DHCP permitidos
- Deberá soportar bloqueo de DHCP
- Deberá permitir Dynamic ARP Inspection (DAI)
- Deberá permitir Access VLANs
- Deberá permitir tagging de tráfico con VLAN ID mediante ACLs

Otros:

- Deberá soportar Syslog



IAPSER SEGUROS

- Debe contar con un sensor de temperatura interno
- Debe permitir monitorear la temperatura del dispositivo
- Debe soportar Energy-Efficient Ethernet (EEE)

Nota

Los switches deben ser compatibles con el firewall de borde, permitiendo una administración remota eficaz y simplificada a través de la misma plataforma de gestión. Deberán permitir la integración para la gestión centralizada, asegurando que puedan configurarse, monitorearse y actualizarse desde el firewall.

Todo el equipamiento ofrecido deberá ser obligatoriamente nuevo y sin uso. El oferente deberá suministrar una memoria descriptiva de los productos ofrecidos, que permita apreciar claramente las características generales y particulares de estos, a efectos de una mejor evaluación.

Serán válidas las propuestas que presenten equipos cuya marca, presencia y permanencia en el mercado nacional e internacional, ofrezcan a juicio de IAPSER garantías en su funcionamiento, calidad y soporte técnico.

Todos los equipos deberán ser entregados con la última versión de software estable al momento de su entrega.

Se deberán incluir 28 SFP. LR de 10Gbps compatibles con los nuevos equipos y con el Switch Core existente

Garantía:

Servicio garantía oficial de la marca por 12 meses. Especificar, exigencia y características de la garantía.

Cotizar de forma opcional licencia de soporte y especificar claramente el alcance de la misma y en el caso de no adquirirla con que soporte o garantía queda el equipo.

Especificar Vida útil, a fin de proteger la inversión, se deberá especificar en las propuestas las fechas de fin de vida útil y de finalización de venta por el fabricante.