



Switch de Acceso con PoE 48 Puertos Tipo 4

Concentra la comunicación de 48 usuarios con capacidad de entregar alimentación eléctrica para dispositivos como puntos de acceso, cámaras, etc.

Componentes	Características mínimas sugeridas
Descripción	Switch de acceso con 48 puertos 10/100/1000 BASE-T
Requerimientos Mínimos	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá tener la capacidad de ser montado en un rack de 19 pulgadas y ocupar una unidad de rack. • Deberá soportar al menos 2 conexiones a 1GbE SFP (Small Formfactor Pluggable- Conector Óptico) • Deberá soportar al menos 2 puertos SFP+ (Small Formfactor Pluggable Plus- Conector Óptico), de los cuales se requieren que los 2 sean activos de manera inicial. • Deberá tener soporte para conmutación de paquetes en capa 2 y capa 3 según el modelo de referencia OSI. • Deberá tener funcionalidades de clasificación y establecer prioridades del tráfico y capacidad para hacer respaldo y restauración de las configuraciones del equipo. • Deberá tener la funcionalidad de apilamiento (stack), con la finalidad de tener un solo switch lógico que soporte la inserción o retiro de cualquier switch del arreglo en caliente sin afectar la operación del resto de los miembros. • Los puertos 1000BASE-X deberán soportar los siguientes tipos de ópticos: <ul style="list-style-type: none"> - SX, LX, 1000Base-T, en formato SFP, (opcional BXD). • Los puertos 10G deberán soportar los siguientes tipos de ópticos: <ul style="list-style-type: none"> - 10GBase-SR, 10GBase-LR en formato SFP+. • Cada switch deberá soportar al menos las siguientes densidades y características en puertos, no se aceptan puertos combo entre puertos 100/1000BASE-TX o 1000BASE-TX y 1000BASE-X: <ul style="list-style-type: none"> - 48 puertos 10/100/1000 BASE-TX, 100/1000BASE-TX o 1000BASE-TX por unidad. - 2 puertos 1GBASE-X SFP - 2 puertos activos 10GBASE-X SFP+ - 1 Puerto de Consola RJ45 o USB - 1 Puerto de Administración fuera de banda Ethernet. • El apilamiento (stack) deberá tener al menos las siguientes características y densidades en puertos cuando esté formado en una pila de 8 unidades: <ul style="list-style-type: none"> - 384 puertos 100/100/1000BASE-TX por pila. - 16 puertos activos 10GBASE-X SFP+ - 16 puertos 1GBASE-X SFP • Debe incluir una fuente interna con base a las capacidades de carga máxima de los puertos solicitados y características del equipo, considerando criterios de ahorro de energía. • Debe tener opción a conectar una fuente adicional para redundancia. • Debe tener tecnología Non-bloking • Este equipo debe operar y funcionar con las características necesarias para una red IPv6 nativa.



<p>Rendimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá de contar con capacidad de conmutación de al menos 176 Gbps y con un desempeño de al menos 125 Mpps. • En modo de pila deberá ser administrado con una sola dirección IP y con una sola conexión al puerto de consola. • Deberá tener la capacidad de alto grado de disponibilidad con enlaces de puertos redundantes para tener conexiones dobles y en caso de falla de la conexión primaria, la conexión secundaria entre en funcionamiento instantáneamente. • Capacidad de apilamiento de al menos 70 Gbps en modo Full-Duplex • Debe soportar el estándar 802.3ad. • El equipo debe soportar el estándar 802.3az.
<p>Control de Tráfico</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar 16,000 direcciones MAC. • 1024 VLANs activas simultáneamente basadas en 802.1q • Soporte de Asignación Dinámica de VLANs • Soporte de VLAN Q-in-Q • Control de flujo basado en el estándar IEEE 802.3x. • Protocolo Spanning Tree (STP) IEEE 802.1d. • Protocolo Rapid Spanning Tree (RSTP) IEEE 802.1w. • Protocolo Multiple Spanning Tree (MST) IEEE 802.1s. • Protocolo Per-VLAN Spanning Tree (PVST) y/o PVST+ • Mecanismo de Protección de BPDUs. • IGMP Snooping v1/v2/v3 (Protocolo de Gestión de Grupos de Internet). • Soporte de VLANs basadas por Puerto y por MAC • Soporte Private VLANs. • DHCP Server/Relay (Protocolo Dinámico de Configuración de Host) • Soporte de RADIUS Y/O TACACS. • Contabilidad de sesión de RADIUS • Soporte de funcionalidad para protección de loops en la red. • SSH v2 • Autenticación vía 802.1x. • Listas de Control de Acceso (ACL – Access Control List) en capas 2/3/4. • Estándares IEEE soportados: 802.3ab (1000BASE-T), 802.3u (Fast Ethernet), 802.3x (Control de flujo), 802.3z (Gigabit Ethernet), 10 Gigabit Ethernet. • Debe soportar la funcionalidad de LLDP-MED. • El equipo ofrecido deberá incluir la capacidad de OpenFlow v1.3, Sflow o Netflow • Soporte de PIM-SM Snooping y/o PIM-DM.
<p>Convergencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ocho colas de prioridad por puerto. De tal manera que el manejo de las colas de prioridad incluya Strict Priority • Establecer prioridades del tráfico: clase de servicio/calidad de servicio (CoS/QoS) IEEE 802.1p. • DiffServ (Servicios Diferenciados), para establecer prioridades del tráfico. • Debe soportar la funcionalidad de rate limiting basado en ACLs. • Debe soportar la funcionalidad de copiar el tráfico para su análisis, al menos la siguiente manera: - De una VLAN a un puerto físico.
<p>Seguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Soporte AAA (Authentication, Authorization, Accounting). • Deberá soportar múltiples métodos de autenticación: 802.1x, MAC y Web - Asignación automática de VLANs.



	<ul style="list-style-type: none"> - Autenticación de múltiples usuarios por 802.1x en el mismo puerto. - Autenticación basada en WEB. - Autenticación de múltiples direcciones MAC en una interface. • Múltiples usuarios por puerto mediante fijación a la dirección MAC. • Deberá soportar la funcionalidad de DHCP Snooping • Las listas de control de acceso deberán aplicar para las capas 2/3/4 con referencia del modelo OSI. • Deberá soportar inspección dinámica de paquetes ARP. • Deberá soportar AES (Advanced Encryption Standard) • El equipo propuesto deberá soportar la funcionalidad de transparencia ante el paso de paquetes EAP. • Deberá soportar Secure Copy (SCP)
Administración y Varios	<ul style="list-style-type: none"> • Deberá poder configurarse por medio de un solo puerto de consola DB9 o USB. • El equipo deberá tener integración con plataformas de administración de otros fabricantes. • El sistema operativo del equipo podrá ser actualizado a nuevas versiones de manera remota y local en las instalaciones del cliente. • Configuración del sistema vía SNMPv1, v2 y v3. • Soporte de Telnet. • Soporte de administración via HTTP/HTTPS. • Soporte de SSHv2. • Soporte de Syslog. • El equipo debe de tener un puerto Ethernet para la administración fuera de banda. • Deberá soportar la funcionalidad de UDLD o equivalente. • Soporte de NTP (Network Time Protocol) o SNTP (Simple Network Time Protocol). • El equipo de operar en un rango de temperatura de -0°C a 40°C.
Accesorios	<ul style="list-style-type: none"> • Se deberán de incluir 1 conector óptico 1G BASE-X. de corto alcance • Se deberán de incluir 1 cable de apilamiento (stack) de 1 metro. No se aceptan cables de UTP (RJ45) como cable de apilamiento (stack). <p>Los conectores deberán ser de la misma marca o completamente compatible con el equipo propuesto</p>
Compatibilidad e Interoperabilidad	El bien ofertado debe ser compatible e interoperable en la red institucional de telecomunicaciones del sitio, la cual ha sido implementada bajo tecnología con estándares internacionales.
Actualización de Firmware	<ul style="list-style-type: none"> • La versión de firmware o sistema operativo debe ser la última estable designada por el fabricante, estar cargada en los equipos y proveer un soporte para actualización de sistema operativo durante el periodo de garantía sin cargo alguno adicional para el sitio. • Se deben incluir actualizaciones de firmware o sistema operativo desde la adquisición hasta por lo menos 5 años posteriores al anuncio de fin de vida tecnológica por parte del fabricante.
Garantía del Fabricante	El equipo debe incluir una garantía con el fabricante durante la vida tecnológica y comercial del equipo a partir de la entrega de los bienes.
Garantía del Equipo	El equipo debe contar con una garantía de al menos un año a partir de la recepción de los bienes contra defectos de fabricación y vicios ocultos.



<p>Compatibilidad con Sistema de Administración</p>	<p>Cualquier solución ofertada deberá entregar al sitio un Sistema de Administración y Monitoreo nuevo o actualizado a la última versión disponible por el fabricante en el mercado para al menos 5,000 dispositivos con licenciamiento perpetuo por el número de equipos ofertados y licenciamiento activo perpetuo a favor del sitio con base a la cantidad de equipos ofertados con una vigencia de actualizaciones equivalentes al periodo de garantía del equipo.</p>
---	--