**LICITACIÓN POR CONCURSO DE OFERTAS PAC N° 12/2023 "ADQUISICIÓN DE SWITCH PARA LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA – AD REFERÉNDUM - S.B.E" – ID N° 422.378**

**SUMINISTROS REQUERIDOS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

| ITEM N° | BIEN/SERVICIO | ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MINIMAS | UNIDAD DE MEDIDA | PRESENTACIÓN | CANTIDAD |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | **ADQUISICIÓN DE SWITCH DE 48 PUERTOS** | SEGÚN ESPECIFICACIONES TECNICAS | UNIDAD | UNIDAD | 40 |

| ESPECIFICACIONES TÉCNICAS | CARACTERISTICAS | MINIMO EXIGIDO |
|---|---|---|
| | **ITEM N° 1 SWITCH DE 48 PUERTOS** | |
| **Marca** | JUNIPER | **EXIGIDO** |
| **Modelo** | EX - 2300 | **EXIGIDO** |
| **Interfaces y rendimiento de cada equipo** | Cantidad mínima de interfaces cobre UTP Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T RJ-45 independientes que soporten la detección automática de la velocidad y duplex (IEEE 802.3, 802.3u y 802.3ab) | 48 |
| | Cantidad mínima de interfaces 1/10GbE SFP/SFP+ independientes soportadas (no combo) | 4 |
| | Permitir el stacking de equipos por medio de puertos SFP del chasis, mínimo 2 puertos | EXIGIDO |
| | Cantidad mínima de puertos USB para administración fuera de banda del equipo. | 1 |
| | Cantidad mínima de puertos con conector RJ45 para ser usado como consola de administración. | 1 |
| | Modulo SFP+, Incluir, 1 Modulo SFP+ 10GB LR (fibra monomodo, para alcance de hasta 10km) con patch cord óptico para interconexión. | EXIGIDO |
| | Capacidad mínima de forwarding en Capa 2 en Mpps de 64 bytes para cada uno de los equipos. | 130 Mpps |
| | Capacidad de Staking. | 80Gbps |
| | Capacidad de Switching. | 170 Gbps |
| | Auto-MDI/MDIX en los puertos UTP | EXIGIDO |
| | MTBF | 200.000 |
| | Todas las interfaces se podrán agrupar para formar un dominio de Broadcast (L2) representadas por una interfase L3 virtual (Interfase VLAN - RVI) | EXIGIDO |

| | | |
|---|---|---|
| **Funciones comunes de los Switches (Conmutador) de Red** | Funcionalidad de Servidor DHCP en todas las interfaces L3 | EXIGIDO |
| | Funcionalidad de Cliente DHCP | EXIGIDO |
| | Funcionalidad de DHCP Relay y Helper | EXIGIDO |
| | Protocolo de enrutamiento RIPv1, RIPv2 | EXIGIDO |
| | Soporte de Rutas estáticas | EXIGIDO |
| | Multiple VLAN Registration Protocol (802.1ak) | EXIGIDO |
| **Especificaciones técnicas** | Soporte de JUMBO Frames | EXIGIDO |
| | Rango extendido de VLAN ID | 4096 |
| | Mínimo VLANS soportadas 802.1q Vlan Tagging | 4092 |
| | Mínimo de direcciones MAC | 16000 |
| | Mínimo de cantidad de listas de acceso por hardware para control de tráfico o políticas de calidad de servicio | 2000 |
| | Rutas IPv4 unicast | 4092 |
| | Rutas IPv4 multicast routes | 2042 |
| | Rutas IPv6 unicast | 2042 |
| | Rutas IPv6 multicast routes | 1024 |
| | MAC-based VLANs | EXIGIDO |
| | IGMP Snooping v1 v2 y v3 | EXIGIDO |
| | Soporte de Private VLAN PVLAN | EXIGIDO |
| | Private VLAN entre Switches | EXIGIDO |
| | Configuración de límite de trafico entrante | EXIGIDO |
| | L2 QoS (classification, rewrite,queuing) | EXIGIDO |
| **Soporte de IPv6** | Syslog, Telnet y SSH sobre IPv6 para administración del equipo | EXIGIDO |
| | MLDv1/v2 snooping | EXIGIDO |
| | IPv6 Network Discovery Protocol (NDP) | EXIGIDO |
| **Calidad de Servicio** | Mínimo de colas por hardware de calidad de servicio por interface | 8 |
| | Calidad de servicio en L2 clasificación re-escritura y encolamiento (queuing) | EXIGIDO |
| | Calidad de servicio en L3 QoS clasificación re-escritura y encolamiento | EXIGIDO |
| | Priority Queuing sobre tráfico saliente | EXIGIDO |
| | Criterios de Clasificación por : | EXIGIDO |
| | por Interface | EXIGIDO |
| | por dirección MAC | EXIGIDO |
| | por campo 802.1p | EXIGIDO |
| | por VLAN | EXIGIDO |

| | | |
|---|---|---|
| | por dirección IP origen y/o Destino | EXIGIDO |
| | por campo DSCP/IP precedente | EXIGIDO |
| | por puertos TCP/UDP | EXIGIDO |
| | Configurar Ancho de banda utilizado por clase de servicio para trafico saliente | EXIGIDO |
| **Seguridad** | Limitar la cantidad de Direcciones MAC por puerto. | EXIGIDO |
| | Permitir o negar direcciones MAC configurables por puerto. | EXIGIDO |
| | IP Source Guard | EXIGIDO |
| | Storm control (broadcast, unknown unicast) | EXIGIDO |
| | Dynamic ARP inspection (DAI) | EXIGIDO |
| | Deberá soportar Local Proxy ARP | EXIGIDO |
| | Deberá soportar DHCP Snooping | EXIGIDO |
| | Deberá soportar Static ARP | EXIGIDO |
| **Control de Acceso y autenticación** | ACL basadas en el puerto aplicadas al ingreso de los paquetes. | EXIGIDO |
| | ACL basadas en el VLAN aplicadas al ingreso y egreso de los paquetes. | EXIGIDO |
| | Funcionalidad de 802.1x en cada por puerto. | EXIGIDO |
| | Múltiples suplicantes en un mismo puerto físico validándolos en forma independiente. | EXIGIDO |
| | Integración con sistemas de control de acceso por medio del protocolo RADIUS y 802.1x para autenticación de usuario. | EXIGIDO |
| | Autenticación del usuario debe realizarse antes que los dispositivos conectados reciban una dirección IP de un Servidor DHCP. | EXIGIDO |
| | El estándar 802.1X está basado en EAP (Extensible Authentication Protocol). Los switches deberán soportar los siguientes métodos de EAP: | EXIGIDO |
| | EAP-MD5 | EXIGIDO |
| | EAP-TLS | EXIGIDO |
| | EAP-TTLS | EXIGIDO |
| | EAP-PEAP | EXIGIDO |
| **Especificaciones técnicas** | Bloquear todo el tráfico generado por cualquier dispositivo conectado a la red y no autenticado. | EXIGIDO |
| | Una vez que los dispositivos son autenticados podrán recibir parámetros, vía atributo de RADIUS, de la VLANs correspondiente. | EXIGIDO |

| | | |
|---|---|---|
| | Una vez que los dispositivos son autenticados podrán recibir parámetros, vía atributo de RADIUS, de las Listas de Acceso correspondientes. | EXIGIDO |
| **Funciones de Alta disponibilidad** | 802.1X multiple supplicant | EXIGIDO |
| | 802.1X with VoIP VLAN support | EXIGIDO |
| | 802.1X dynamic ACL based on RADIUS | EXIGIDO |
| | Para los equipos que no posean el suplicante 802.1X o dispositivos que fallan en la autenticación el Switch permitirá la conexión a una VLAN especial. | EXIGIDO |
| | Autenticación por dirección MAC sobre un servidor Radius.- MAC-RADIUS | EXIGIDO |
| | Asignar VLAN cuando la autenticación fue realizada por Dirección MAC | EXIGIDO |
| | Deberá soportar la agregación de interfaces para formar un único link, esta técnica es conocida como LAG (Link Aggregation Group) bajo la norma 802.3ad | EXIGIDO |
| | Cantidad mínima de grupos LAG por sistema | 128 |
| | Cantidad mínima de puertos pertenecientes a grupos LAG | 8 |
| | El puerto de LAG resultante de la agrupación de puertos físicos podrá ser configurado con las mismas funciones utilizadas en los puertos físicos. | EXIGIDO |
| | Soporte de LACP - Link Aggregation Control Protocol | EXIGIDO |
| | BPDU protect | EXIGIDO |
| | Loop protect | EXIGIDO |
| | Root protect | EXIGIDO |
| | Mecanismo de protección contra loops de L2: 802.1D (Spanning Tree), 802.1w (Rapid Spanning Tree) y 802.1s (Multiple Spanning Tree) VSTP | EXIGIDO |
| | Ethernet Ring Protection Switching ERPS -G.8032 | EXIGIDO |
| | 802.1ag OAM connectivity fault management (CFM) | EXIGIDO |
| **Administración** | Configuración por línea de comandos via Telnet, SSHv2 y Puerto Serial | EXIGIDO |
| | Configuración vía http/https | EXIGIDO |
| | Monitoreo remoto mediante SNMP y permitiendo los queries de SNMP a través de la definición de direcciones IP autorizadas para realizar las consultas. | v2c, v3 |
| | Configuración de NTP | EXIGIDO |
| | Logging remoto utilizando syslog | EXIGIDO |

| | | |
|---|---|---|
| | Autenticación de usuarios de administración | Local, RADIUS y TACACS+ |
| | Definición de complejidad y longitud mínima para el password de administrador almacenado en la base de datos local. | EXIGIDO |
| | Roll-back a varias configuraciones anteriores almacenadas en el equipo (mínimo 3 configuraciones) o una configuración de rescate almacenada especialmente por el Administrador | EXIGIDO |
| | Mecanismos de automatización mediante scripts o similares que permitan chequear el cumplimiento y administrar los cambios de configuraciones, aplicar configuraciones predefinidas, visualizar conjuntos de comandos para el diagnóstico, análisis y administración de eventos, y generar respuestas predefinidas a eventos. | EXIGIDO |
| | Configuración de puerto de monitoreo para el tráfico proveniente de una VLAN o de una selección de puertos, el tráfico que se envía al puerto de monitoreo deberá controlarse con el uso de filtros para evitar enviar tráfico no deseado. | EXIGIDO |
| | Sensor de temperatura que permitirá constatar si el mismo trabaja en las condiciones adecuadas y en caso de superar un umbral establecido por el operador enviará una alarma (TRAP-SNMP) a la consola de administración | EXIGIDO |
| | Soporte de sFLOW | EXIGIDO |
| | Permitirá la configuración de funciones de RMON Grupos 1,2,3 y 9 | EXIGIDO |
| | Soporte de deteccion de falla con el uso de Time Domain Reflectometry (TDR) | EXIGIDO |
| **Normas y estándares a ser soportados** | RFC 1122 Host Requirements | EXIGIDO |
| | RFC 768 UDP | EXIGIDO |
| | RFC 791 IP | EXIGIDO |
| | RFC 783 TFTP | EXIGIDO |
| | RFC 792 ICMP | EXIGIDO |
| **Especificaciones técnicas** | RFC 894 IP over Ethernet | EXIGIDO |
| | RFC 793 TCP | EXIGIDO |
| | RFC 826 ARP | EXIGIDO |
| | RFC 903 RARP | EXIGIDO |
| | RFC 906 TFTP Bootstrap | EXIGIDO |
| | RFC 1027 Proxy ARP | EXIGIDO |
| | RFC 2068 HTTP server | EXIGIDO |

| | | |
|---|---|---|
| | RFC 1812 Requirements for IP Version 4 Routers | EXIGIDO |
| | RFC 1519 CIDR | EXIGIDO |
| | RFC 1256 IPv4 ICMP Router Discovery (IRDP) | EXIGIDO |
| | RFC 1058 RIP v1 | EXIGIDO |
| | RFC 2453 RIP v2 | EXIGIDO |
| | RFC 1492 TACACS+ | EXIGIDO |
| | RFC 2138 RADIUS Authentication | EXIGIDO |
| | RFC 2139 RADIUS Accounting | EXIGIDO |
| | RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1x | EXIGIDO |
| | RFC 5176 Dynamic Authorization Extensions to RADIUS | EXIGIDO |
| | RFC 2267 Network Ingress Filtering | EXIGIDO |
| | RFC 2030 SNTP, Simple Network Time Protocol | EXIGIDO |
| | RFC 854 Telnet client and server | EXIGIDO |
| | RFC 951, 1542 BootP | EXIGIDO |
| | RFC 2131 BOOTP/DHCP relay agent and DHCP server | EXIGIDO |
| | RFC 1591 DNS | EXIGIDO |
| | RFC 2474 DiffServ Precedence | EXIGIDO |
| | RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF) | EXIGIDO |
| | RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF) | EXIGIDO |
| | LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED), ANSI/TIA-1057, draft 08 | EXIGIDO |
| **Memoria** | Cantidad de memoria RAM dinámica: | 2048 MB |
| | Cantidad de memoria FLASH no volátil: | 2048 MB |
| **Especificaciones técnicas** | Tensión de operación Fuente de Alimentación, 100-120V / 200-240V auto detectable. | EXIGIDO |
| | Montaje en rack de 19 | EXIGIDO |
| | Cantidad de Unidad de Rack del Equipo | EXIGIDO |
| **Garantía** | El plazo de garantía será de 12 meses, se entiende por garantía el mantenimiento correctivo del equipo en la modalidad 8x5 incluyendo el reemplazo del equipo en caso de fallas. Esta garantía deberá ser expedida por el fabricante del equipo. | EXIGIDO |