**Switch de Nucleo 24P 4SFP**

|  |
| --- |
| 1. **Switch de Nucleo 24P 4SFP** |
| 1. **Características Gerais** |
| * 1. Gabinete para instalação em rack de 19”; |
| * 1. Possuir LEDs para a indicação do status das portas e atividade; |
| * 1. O equipamento deverá ser capaz de comutar um volume de 56 Gbps; |
| * 1. Possuir capacidade mínima de encaminhamento, Forwarding Rate, de 64 Mpps; |
| 1. **Portas** |
| * 1. 24 Portas 10/100/1000BASE-T auto-sensing;   2. 4 Slots SFP 1 Gbps compatíveis com padrão 1000Base-X, podendo ser 2 portas para empilhamento;   3. 1 Porta de Gerenciamento Ethernet 10/100Base -T ou USB. Será aceita a utilização de 1 adaptador, que deverá ser fornecido, para a conexão da porta de gerenciamento à porta Ethernet; |
|  |
| 1. **Empilhamento** |
|  |
| * 1. Suporte ao empilhamento físico ou virtual de, no mínimo, 4 (quatro) equipamentos. As unidades empilhadas deverão ser visualizadas e gerenciadas como um único equipamento;   2. Em caso de falha de qualquer equipamento da pilha, as demais unidades deverão permanecer operacionais, sem perda de desempenho;   3. Deverá acompanhar todos os cabos, adaptadores e softwares necessários ao empilhamento dos equipamentos do mesmo item; |
| 1. **Gerenciamento** |
|  |
| * 1. Suporte ao armazenamento de, no mínimo, duas versões de firmware;   2. Suporte ao armazenamento de, no mínimo, 2 arquivos de configuração;   3. Suporte ao protocolo SNMP v1 e SNMP v2;   4. Permitir a gravação de log externo com 02 grupos de monitoramento remoto;   5. Interface de configuração via linhas de comando (CLI) acessível pela porta de gerenciamento, Telnet e SSH;   6. Interface de configuração web, utilizando protocolo HTTPS;   7. Implementar autenticação via TACACS+ ou similar. |
| 1. **Funções de Camada 2** |
| * 1. Tabela de endereços MAC com capacidade mínima de 16000 entradas;   2. Suporte a, no mínimo, 1000 VLANs;   3. Suporte ao protocol IEEE 802.1w Rapid spanning Tree Protocol;   4. IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree;   5. IEEE 802.1p QoS;   6. IEEE 802.1Q VLAN;   7. IEEE 802.1AB LLDP; |
| * 1. Suporte ao protocolo IEEE 802.3ad, e capacidade de agregação de até 04 portas físicas por tronco e quatro troncos por equipamento; |
| * 1. Suporte a NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);   2. Permitir o espelhamento de portas, N –1 (Várias portas de origem e 1 porta de destino) e 1 – 1 (1 porta de origem e 1 porta de destino);   3. Suporte a IGPM v1 ou IGPM v2;   4. O equipamento ofertado deve implementar jumbo frames de pelo menos 9188 bytes.   5. Suporte a controle de acesso por porta, definido pelo Mac-Address ou através do protocolo 802.1x, com configuração dinâmica de VLAN;   6. Suporte a controle de quantidade de pacotes broadcast, multicast e unicast por porta;   7. Implementar a criação de listas de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso ao elemento de rede via Telnet ou SSH, possibilitando a definição dos endereços IP de origem das respectivas sessões.   8. Implementar DHCP Relay por porta ou VLAN;   9. Implementar DHCP snooping; |
| 1. **Qualidade de Serviço** |
| * 1. O equipamento ofertado deve permitir priorização de tráfego usando pelo menos 4 filas de priorização por porta.   2. O equipamento ofertado deve permitir classificação e priorização do tráfego recebido de acordo com os seguintes critérios: porta física de entrada, campo PCP do protocolo IEEE 802.1p, campo DSCP usando DiffServ e ACLs para IPv4.   3. O equipamento ofertado deve permitir a marcação de pacotes para transmissão para outros equipamentos com base nos seguintes critérios: prioridade definida pelo protocolo IEEE 802.1p (CoS) e DiffServ (DSCP).   4. O equipamento ofertado deve implementar pelos menos dois entre os seguintes métodos para utilização das filas de priorização: * Weighted Fair Queueing (WFQ), * Weighted Tail Drop (WTD), * SRR (Shaped Round-Robin) * SDWRR (Shaped Deficit Weighted Round-Robin) * WRR (Weighted Round Robin)) e Strict Priority (SP)   1. Implementar limitação de tráfego de entrada e saída por interface, vlan ou classe de serviço, permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 Mbps; |
| 1. **Funções de Camada 3** |
| * 1. Implementar roteamento de pacotes IPv4 e IPv6 em hardware;   2. Suportar, no mínimo, 1000 (mil) rotas estáticas;   3. Tabela de Roteamento com até 4096 rotas;   4. Implementar roteamento entre as VLANs;   5. Implementar DHCP Server;   6. Implementar os protocolos de roteamento dinâmico para IPv4: RIPv1, RIPv2, OSPFv2:   7. Implementar mecanismo de segurança do protocolo OSPF permitindo a autenticação mutua entre peers OSPF;   8. Implementar Roteamento baseado em políticas, PBR;   9. Deve permitir a criação e utilização simultânea de no mínimo 100 ACLs (Access Control Lists), baseadas em endereço IP de origem/destino, tipos de protocolo (ip, tcp, udp), portas de origem e destino; |
| 1. **Alimentação** |
| * 1. Fonte de alimentação interna, com seleção automática de tensão entre 110V e 220V; |
| 1. **Diversos** |
| * 1. Manual de instalação, configuração e operação; |
| * 1. O equipamento deverá ser novo e constar na linha de comercialização do fabricante; |
| * 1. Todas as licenças necessárias para o cumprimento dos requisitos deverão ser fornecidas junto com o equipamento, sem prazo de validade;   2. Todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos de mesmos modelos e marca conforme informados na Proposta Comercial. Caso o componente não mais se encontra disponível no mercado, admitem-se substitutos com qualidade e características idênticas ou superiores da mesma marca, mediante declaração técnica. |
| 1. **Garantia** |
| * 1. 60 meses;   2. O fabricante deverá fornecer atualizações de firmware de forma gratuita por todo o período de garantia do equipamento;   3. O fabricante deverá disponibilizar central de contato para a solicitação do serviço de garantia via, no mínimo, site web e e-mail;   4. Caso seja necessária a substituição de alguma peça ou equipamento, o mesmo deverá ser realizado no prazo máximo de 2 dias úteis após abertura do chamado.   5. Ficará a cargo da CONTRATADA ou fabricante o envio do produto substituto e sua entrega em local definido pela CONTRATANTE, bem como a remoção do equipamento afetado pela garantia prestada, trâmites e eventuais despesas de devolução dos mesmos ao fabricante. Esta remoção se dará em até 5 dias úteis a partir de disponibilizado o equipamento pela CONTRATANTE. |