

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

**95591764000105**

**Anexo ao Termo de Referência**

**Processo...:** 23081.130866/2024-72    **Pregão SRP**                      90114 / 2024                      **Data da Emissão:** 06/12/2024

**Abertura: Dia:** 20/01/2025                      **Hora:** 09:00:00

**Objeto Resumido:**

**Modalidade de Julgamento :** Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>SWITCH TIPO 1: ETHERNET (1 GBIT/S; 10 GBIT/S) 24 PORTAS CATMAT: 609334</p> <p>Especificações mínimas:                      Instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas).                      LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de alimentação.                      Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático.                      Possuir altura de no máximo 1 RU.                      Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) portas 1000Base-T para conexão de cabos de par metálico UTP com conector RJ-45, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX                      Deve ser fornecido com 4 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1 Gbit/s / 10 Gbit/s. 2 portas 10 Gbit/s (SFP+ ou 10GbE metálica – RJ-45). Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T                      Deve possuir no mínimo 1 porta com suporte à função de empilhamento (SFP+) ou um módulo com a mesma função;                      Total de portas para uso simultâneo: no mínimo 28 portas físicas                      Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232 ou RJ-45 ou USB                      Capacidade do backplane switching: no mínimo 128 Gbit/s                      Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): 96 Mpps                      Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI)                      Tabela MAC addresses: mínimo 16.000 mil endereços                      Packet buffer memory: 1.5 Mbytes                      Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs IDs.                      Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs ativas simultaneamente.                      IPv4 routing: 16 rotas estáticas; 1000 IP interfaces                      Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:                      Padrão IEEE 802.3x (Flow Control);</p>		Unidade	12.905,9600	80,00		

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Anexo ao Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree);                      Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree);                      Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);                      Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation);                      Padrão IEEE 802.1p (CoS – Class of Service);                      Padrão IEEE 802.1X (Network Access Control);                      VLANs segundo o padrão IEEE 802.1q;                      IGMPv1,IGMPv2 e IGMPv3 snooping;                      DHCP snooping ou funcionalidade similar que permita o bloqueio de servidores DHCP não autorizados na rede;                      DHCP Server                      DHCP Relay                      Espelhamento de porta do switch;                      Mecanismos que viabilizem controle do broadcast;                      Mecanismos de proteção contra ARP spoofing;                      Encaminhamento de Jumbo Frames com tamanho mínimo de 9000 bytes nas portas GigabitEthernet;                      Deve possuir controle de multicast e unicast por porta;                      Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1ab) e LLDP-MED.                      Implementar reconhecimento de telefones IP e provisionar-os na VLAN de voz automaticamente.                      Implementar IPv6.                      Implementar a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento.                      Implementar resolução de endereços IPv4 e IPv6 (via consultas DNS) para nomes (hostnames) atribuídos aos ativos de rede.                      Implementar ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP).                      Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet e SNMP sobre IPv6.                      Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6) para permitir migração de IPv4 para IPv6.                      Implementar roteamento estático para os protocolos IPv4 e IPv6.                      Implementar roteamento dinâmico com suporte aos protocolos RIP, RIPng, OSPF e OSPFv3, com suporte a, no mínimo 4000 rota IPv4 e 1000 rotas IPv6 na sua tabela FIB.</p> <p><b>1. QUALIDADE DE SERVIÇO</b>                      Implementar limitação de tráfego de entrada permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 (um) Mbps por porta.                      Implementar pelo menos 8 (oito) filas de QoS em Hardware por porta 1GE.</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Implementar funcionalidades de controle e limitação de tráfego por classe de serviço. Implementa pelo menos uma fila de prioridade estrita e as demais com prioridade ponderada utilizando os algoritmos SP e DRR e uma combinação destes SP+DRR, ou similares.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de origem.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de origem.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de destino.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de destino.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação DSCP.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação IP Precedence.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em CoS ("Class of Service" – nível 2).</p> <p><b>2. SEGURANÇA</b></p> <p>ACLs: Bloquear ou limitar o tráfego baseado em origem ou destino de endereço MAC, VLAN ID, endereço IP origem e destino, protocolo, port, portas TCP/UDP origem e destino, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, IGMP packets</p> <p>Implementar controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado.</p> <p>Caso o dispositivo a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch o posicionará em uma VLAN default.</p> <p>Implementar a capacidade de autenticar ao menos 2 (dois) dispositivos 802.1X por porta, para suporte à autenticação de sistemas operacionais virtualizados.</p> <p>Implementar a autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS.</p> <p>Implementar a limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser aprendidos automaticamente ou configurados manualmente.</p> <p>Implementar listas de controle de acesso (ACLs), ou funcionalidade similar, baseadas em endereços MAC de origem e destino, endereços IP de origem e destino, portas TCP e UDP, Tipo de protocolo e VLAN ID.</p> <p>Implementar definição de grupos de usuários, com diferentes níveis de acesso, ou possuir no mínimo 2 grupos de usuários pré-configurados.</p> <p>Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.</p> <p><b>3. GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO</b></p> <p>Implementar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento:</p>						

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

**95591764000105**

**Anexo ao Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
2	<p>Secure Shell (SSHv2);                      SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e criptografia;                      Syslog;                      Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS;                      FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol);                      NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);                      Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:                      de tráfego de interfaces;                      de uso de CPU do processador;                      de uso de memória do processador;                      Implementar a MIB II - RFC 1213.                      Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede.                      Implementar a versão do sistema operacional/firmware mais recente, ou seja, o equipamento deverá possuir a versão mais atual do sistema operacional na data da autorização do fornecimento.                      Implementar o download e o upload de configurações.                      Apresentar marca e modelo na proposta.                      Deverá implementar empilhamento, onde seja possível que até 8 equipamentos possam ser gerenciados como uma única entidade lógica.                      Deve permitir topologia em anel para garantir redundância em caso de falha de alguma das unidades da pilha.  <b>GARANTIA E SUPORTE</b>                      Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante ou por Assistência técnica no prazo de no mínimo 12 meses.  <b>CERTIFICADO ANATEL</b>                      O equipamento deverá possuir certificado de homologação da ANATEL, conforme preconiza a Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019. O certificado de homologação deverá estar disponível para consulta pública no sítio da ANATEL no momento da entrega do equipamento.</p>	Unidade	15.807,5000	80,00			
	Especificações mínimas:						

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Anexo ao Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Permitir instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas). LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de alimentação. Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático, com capacidade de fornecer no mínimo 600 W de potência PoE+. Possuir altura de no máximo 1 RU. Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) portas 1000Base-T para conexão de cabos de par metálico UTP com conector RJ-45, padrão PoE/PoE+, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX Deve ser fornecido com 2 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1Gbit/s / 10Gbit/s. 2 portas 10 Gbit/s (SFP+ ou 10GbE metálica – RJ-45). Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T Deve possuir no mínimo 1 porta com suporte à função de empilhamento (SFP+) ou um módulo com a mesma função; Total de portas para uso simultâneo: no mínimo 28 portas físicas Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232, RJ-45 ou USB Capacidade do backplane switching: no mínimo 128 Gbit/s Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): mínimo 96 mpps Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI) Tabela MAC addresses: 32000 endereços Packet buffer memory: 1.5 Mbytes Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs IDs. Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs ativas simultaneamente. IPv4 routing: 16 rotas estáticas; 1000 IP interfaces Implementar as seguintes funcionalidades/padrões: Padrão IEEE 802.3x (Flow Control); Padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree); Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree); Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree); Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation); Padrão IEEE 802.3at (Power over Ethernet Plus); Padrão IEEE 802.1p (CoS – Class of Service); Padrão IEEE 802.1X (Network Access Control); VLANs segundo o padrão IEEE 802.1q;</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>IGMPv1,IGMPv2 e IGMPv3 snooping; DHCP snooping ou funcionalidade similar que permita o bloqueio de servidores DHCP não autorizados na rede; DHCP Server DHCP Relay Espelhamento de portas do switch Mecanismos que viabilizem controle do broadcast; Mecanismos de proteção contra ARP spoofing; Encaminhamento de Jumbo Frames com tamanho mínimo de 9000 bytes nas portas GigabitEthernet; Deve possuir controle de multicast e unicast por porta; Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1ab) e LLDP-MED. Implementar reconhecimento de telefones IP e provisionar-os na VLAN de voz automaticamente. Implementar IPv6 Implementar a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento. Implementar resolução de endereços IPv4 e IPv6 (via consultas DNS) para nomes (hostnames) atribuídos aos ativos de rede. Implementar ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP). Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet e SNMP sobre IPv6. Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6) para permitir migração de IPv4 para IPv6. Implementar roteamento dinâmico com suporte aos protocolos RIP, RIPng, OSPF e OSPFv3 , com suporte a, no mínimo 4000 rota IPv4 e 1000 rotas IPv6 na sua tabela FIB.</p> <p>1. QUALIDADE DE SERVIÇO Implementar limitação de tráfego de entrada permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 (um) Mbps por porta. Implementar pelo menos 8 (oito) filas de QoS em Hardware por porta 1GE. Implementa pelo menos uma fila de prioridade estrita e as demais com prioridade ponderada utilizando os algoritmos SP e DRR e uma combinação destes SP+DRR, ou similares. Implementar funcionalidades de controle e limitação de tráfego por classe de serviço.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de origem.</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de origem. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de destino.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de destino. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação DSCP. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação IP Precedence. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em CoS ("Class of Service" – nível 2).</p> <p><b>2. SEGURANÇA</b> ACLs: Bloquear ou limitar o tráfego baseado em origem ou destino de endereço MAC, VLAN ID, endereço IP origem e destino, protocolo, port, portas TCP/UDP origem e destino, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, IGMP packets Implementar controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado. Caso o dispositivo a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch o posicionará em uma VLAN default. Implementar a capacidade de autenticar ao menos 2 (dois) dispositivos 802.1X por porta, para suporte à autenticação de sistemas operacionais virtualizados. Implementar a autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS Implementar a limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser aprendidos automaticamente ou configurados manualmente. Implementar listas de controle de acesso (ACLs), ou funcionalidade similar, baseadas em endereços MAC de origem e destino, endereços IP de origem e destino, portas TCP e UDP, Tipo de protocolo e VLAN ID. Implementar definição de grupos de usuários, com diferentes níveis de acesso, ou possuir no mínimo 2 grupos de usuários pré-configurados. Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.</p> <p><b>3. GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO</b> Implementar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento: Secure Shell (SSHv2); SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e criptografia; Syslog; Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS; FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer</p>						

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

**95591764000105**

**Anexo ao Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
3	<p>Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol); NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);                      Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:                      de tráfego de interfaces;                      de uso de CPU do processador;                      de uso de memória do processador;                      Implementar a MIB II - RFC 1213.                      Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede.                      Implementar a versão do sistema operacional/firmware mais recente, ou seja, o equipamento deverá possuir a versão mais atual do sistema operacional na data da autorização do fornecimento.                      Implementar o download e o upload de configurações                      Apresentar marca e modelo na proposta.                      Deverá implementar empilhamento, onde seja possível que até 8 equipamentos possam ser gerenciados como uma única entidade lógica.                      Deve permitir topologia em anel para garantir redundância em caso de falha de alguma das unidades da pilha.  <b>GARANTIA E SUPORTE</b>                      Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante ou por Assistência técnica no prazo de no mínimo 12 meses.  <b>CERTIFICADO ANATEL</b>                      O equipamento deverá possuir certificado de homologação da ANATEL, conforme preconiza a Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019. O certificado de homologação deverá estar disponível para consulta pública no sítio da ANATEL no momento da entrega do equipamento.</p>	Unidade	17.471,2400	80,00	_____	_____	
	<p>Especificações mínimas:                      Permitir instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas).                      LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de alimentação.                      Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático.                      Possuir altura de no máximo 1 RU.                      Deve ser fornecido com 48 (quarenta e oito) portas 1000Base-T para conexão de</p>						



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM**

95591764000105

**Anexo ao Termo de Referência**

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>cabos de par metálico UTP com conector RJ-45, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX. Deve ser fornecido com 2 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1GbE/10GbE. 2 portas 10 Gbit/s (SFP+ ou 10GbE metálica – RJ-45). Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T. Deve possuir no mínimo 1 porta com suporte à função de empilhamento (SFP+) ou um módulo com a mesma função;</p> <p>Total de portas para uso simultâneo: no mínimo 52 portas físicas. Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232, RJ-45 ou USB. Capacidade do backplane switching: no mínimo 176 Gbit/. Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): mínimo 132 Mpps Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI) Tabela MAC addresses: 32000 endereços Packet buffer memory: 1.5 Mbytes Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs IDs. Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) VLANs ativas simultaneamente. IPv4 routing: 16 rotas estáticas; 1000 IP interfaces Implementar as seguintes funcionalidades/padrões: Padrão IEEE 802.3x (Flow Control); Padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree); Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree); Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree); Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation); Padrão IEEE 802.1p (CoS – Class of Service); Padrão IEEE 802.1X (Network Access Control); VLANs segundo o padrão IEEE 802.1q; IGMPv1,IGMPv2 e IGMPv3 snooping; DHCP snooping ou funcionalidade similar que permita o bloqueio de servidores DHCP não autorizados na rede; DHCP Server DHCP Relay Espelhamento do tráfego de porta do switch Mecanismos que viabilizem controle do broadcast;</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Mecanismos de proteção contra ARP spoofing; Encaminhamento de Jumbo Frames com tamanho mínimo de 9000 bytes nas portas GigabitEthernet; Deve possuir controle de multicast e unicast por porta; Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1ab) e LLDP-MED. Implementar reconhecimento de Telefones IP e provisionar-os na VLAN de voz automaticamente. Implementar IPv6. Implementar a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento. Implementar resolução de endereços IPv4 e IPv6 (via consultas DNS) para nomes (hostnames) atribuídos aos ativos de rede. Implementar ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP). Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet e SNMP sobre IPv6. Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6) para permitir migração de IPv4 para IPv6. Implementar roteamento estático para os protocolos IPv4 e IPv6. Implementar roteamento dinâmico com suporte aos protocolos RIP, RIPng, OSPF e OSPFv3, com suporte a, no mínimo 4000 rota IPv4 e 1000 rotas IPv6 na sua tabela FIB.</p> <p>1. QUALIDADE DE SERVIÇO</p> <p>Implementar limitação de tráfego de entrada permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 (um) Mbps por porta. Implementar pelo menos 8 (oito) filas de QoS em Hardware por porta 1GE.150 Implementar funcionalidades de controle e limitação de tráfego por classe de serviço. Implementa pelo menos uma fila de prioridade estrita e as demais com prioridade ponderada utilizando os algoritmos SP e DRR e uma combinação destes SP+DRR, ou similares. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de origem.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de origem. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de destino.</p> <p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de destino. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação DSCP. Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação IP Precedence.</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em CoS ("Class of Service" – nível 2).</p> <p>2. SEGURANÇA</p> <p>ACLs: Bloquear ou limitar o tráfego baseado em origem ou destino de endereço MAC, VLAN ID, endereço IP origem e destino, protocolo, port, portas TCP/UDP origem e destino, Ethernet type, Internet Control Message Protocol (ICMP) packets, IGMP packets</p> <p>Implementar controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado.</p> <p>Caso o dispositivo a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch o posicionará em uma VLAN default.</p> <p>Implementar a capacidade de autenticar ao menos 2 (dois) dispositivos 802.1X por porta, para suporte à autenticação de sistemas operacionais virtualizados.</p> <p>Implementar a autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS.</p> <p>Implementar a limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser aprendidos automaticamente ou configurados manualmente.</p> <p>Implementar listas de controle de acesso (ACLs), ou funcionalidade similar, baseadas em endereços MAC de origem e destino, endereços IP de origem e destino, portas TCP e UDP, Tipo de protocolo e VLAN ID.</p> <p>Implementar definição de grupos de usuários, com diferentes níveis de acesso, ou possuir no mínimo 3 grupos de usuários pré-configurados.</p> <p>Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.</p> <p>3. GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO</p> <p>Implementar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento:</p> <p>Secure Shell (SSHv2);</p> <p>SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e criptografia;</p> <p>Syslog;</p> <p>Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS;</p> <p>FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol);</p> <p>NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);</p> <p>Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:</p> <p>de tráfego de interfaces;</p> <p>de uso de CPU do processador;</p> <p>de uso de memória do processador;</p> <p>Implementar a MIB II - RFC 1213.</p>						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Anexo ao Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Preço Máximo	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede.</p> <p>Implementar a versão do sistema operacional/firmware mais recente, ou seja, o equipamento deverá possuir a versão mais atual do sistema operacional na data da autorização do fornecimento.</p> <p>Implementar o download e o upload de configurações.</p> <p>Apresentar marca e modelo na proposta.</p> <p>Deverá implementar empilhamento, onde seja possível que até 8 equipamentos possam ser gerenciados como uma única entidade lógica.</p> <p>Deve permitir topologia em anel para garantir redundância em caso de falha de alguma das unidades da pilha.</p> <p><b>GARANTIA E SUPORTE</b></p> <p>Deve contemplar garantia total compreendendo suporte técnico a todos os componentes da solução, prestado pelo Fabricante ou por Assistência técnica no prazo de no mínimo 12 meses.</p> <p><b>CERTIFICADO ANATEL</b></p> <p>O equipamento deverá possuir certificado de homologação da ANATEL, conforme preconiza a Resolução nº 715, de 23 de outubro de 2019. O certificado de homologação deverá estar disponível para consulta pública no sítio da ANATEL no momento da entrega do equipamento.</p>						

**Informar:**

Razão Social da Empresa: \_\_\_\_\_

CNPJ: \_\_\_\_\_

Endereço, Local e Estado: \_\_\_\_\_

Cep: \_\_\_\_\_ Fone/Fax: \_\_\_\_\_ Telex: \_\_\_\_\_

Nome do Banco: \_\_\_\_\_ Nome da Agência: \_\_\_\_\_ Número da Agência: \_\_\_\_\_

Número Conta Bancária: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

-----  
Assinatura