

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

Remover marca d'água agora

95591764000105
Termo de Referência

Processo...: 23081.023048/2019-57 Pregão SRP 112 / 2019 Data da Emissão: 24/06/2019

Abertura: Dia: 10/07/2019 Hora: 09:00:00

Objeto Resumido:

Modalidade de Julgamento : Menor Preço

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
1	<p>Impressora Tanque de Tinta</p> <p>Características: Função impressora Sim Função copiadora Sim Função scanner Sim Conexão s/ fio (wireless) Sim Acompanha cabo USB Sim Características Gerais - Sistema original tanque de tinta obtenha baixíssimo custo de impressão e alto rendimento, pois traz ainda na embalagem um kit inicial de garrafas de tinta original Epson com 70 ml cada (T664), com qualidade incomparável e com secagem rápida, proporcionando ao usuário um rendimento de até 4.000 páginas em preto ou 6.500 páginas em cores – o menor custo de impressão do mercado;</p> <p>- Wireless integrado: Facilita o compartilhamento do equipamento com todos os dispositivos, seja pelo computador, como também por tablets e smartphones.</p> <p>Especificações Técnicas Velocidade máx. impressão cor (ppm) 15 ppm Resolução de impressão - p&b 33 ppm Resolução de impressão - cor 5760 x 1440 dpi Resolução óptica - digitalização 1200 x 2400 dpi Velocidade máx. cópia p&b (cpm) 2.4 ms/linha Velocidade máx. cópia cor (cpm) 9.5 ms/linha Nº máximo de cópias por original 0 a 99 Tensão/Voltagem bivolt Garantia 12 meses Conteúdo da embalagem 1 impressora Multifuncional tanque de tinta 1 Refil Preto (T664); 1 Refil Ciano (T664); 1 Refil Magenta (T664); 1 Refil Amarelo (T664); 1 Cabo de alimentação; 1 CD de instalação</p>		Unidade	15,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>1 Guia de instalação rápida; 1 Manual do Usuário; 1 Cabo USB. Suprimentos Compatíveis - Preto: T664120 - 4.000 páginas; - Ciano: T664220 - 6500 páginas; - Amarelo: T664420 - 6500 página; - Magenta: T664320 - 6500 páginas</p>					
2	<p>Câmera 3D: Sensor de profundidade para realidade aumentada. Deve ser da primeira geração Microsoft Kinect 1.0: Kinect para Xbox 1414, Kinect para 1473 ou Kinect para Windows. Deve acompanhar fonte de alimentação 220 V ou bivolt (se necessário para funcionamento do sensor) e cabos adaptadores, com conexão USB para computador. Sensor para utilização com software ARSandBox na montagem de caixa de areia conforme especificações de hardware do projeto ARSandbox.</p>		Unidade	2,00	_____	_____
3	<p>Computador: Processador Intel Core i5/AMD ou superior, com 3 GHz ou superior. Placa de vídeo Nvidia GeForce GTX 970, ou 1060, ou 1070. Memória RAM de 4 GB ou superior. Disco rígido com no mínimo 120 GB de armazenamento. Placa mãe compatível com o hardware e com entradas USB e HDMI. Todos os componentes montados em gabinete próprio, inclusive com fonte de alimentação apropriada, 220 V ou bivolt. Garantia mínima de 6 meses. Para utilização com software ARSandBox na montagem de caixa de areia conforme especificações de hardware do projeto ARSandbox.</p>		Unidade	1,00	_____	_____
4	<p>NOBREAK DE RACK 6KVA. Capacidade de potência de saída 4200 W/6 kVA; potência máxima configurável 4200 W/6 kVA; tensão nominal de saída de 208 V; 2 conexões de saída do tipo NEMA L6-20R; 2 conexões de saída do tipo NEMA L6-30R; Tensão nominal de entrada de 208V; Frequência de entrada de 50/60 Hz (+/- 5 Hz) (auto sensing); Conexão de entrada do tipo NEMA L6-30P; Bateria selada Chumbo-Acido a prova de vazamento; 2 baterias pré instaladas, substituíveis por cartucho do tipo RBC44; Bateria extensível com o módulo SURT192XLBP; Porta de interface DB-9 RS-232 SmartSlot; Cartão SmartSlot AP9631 Instalado; Display de LED com barra gráfica para carga e bateria e indicadores de On line : Troca de bateria : e Sobre Carga e Bypass; soar alarme quando na bateria, com alarme distinto de pouca bateria; tom de alarme continuamente sobre carregado; com desligamento de emergência (EPO) Filtragem de pólos múltiplos de ruídos, passagem do surto de 0.3% IEEE : tempo de resposta de 'clamping' zero : de acordo com UL 1449; Deve ocupar 3U de um rack. Altura máxima 432 mm. Largura máxima 130 mm. Profundidade máxima 660 mm. Peso líquido 54,55 kg. Peso para transporte 63,64 kg. Altura para transporte 347 mm. Largura para transporte 603 mm. Largura (com embalagem) 980 mm.</p>		Unidade	10,00	_____	_____
5	<p>MÓDULO DE BATERIA DE NOBREAK; Bateria selada Chumbo-Acido a prova de</p>		Unidade	12,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	vasamento; 4 Baterias Pré-Instaladas; Vida útil esperada da bateria entre 3 e 5 anos; 2 RBC (Cartuchos de Bateria de Reposição); 16 Blocos de baterias por série; Altura máxima de 13 cm; Largura máxima de 43,2 cm; Profundidade máxima 66 cm; Altura do rack: 3U; Peso de 90,91 kg; Cor preta; Temperatura de operação entre 0 graus celsius e 40 graus celsius; Umidade Relativa de Operação entre 0 e 95%; Elevação de Operação entre 0 e 3000 m; Temperatura de Armazenamento entre -15 graus celsius e 45 graus celsius; Umidade Relativa de Armazenamento entre 0 e 95 %; Elevação de Armazenamento entre 0 e 15000 m; Compatível com nobreaks SURT10000XLI, SURT3000XLI, SURT3000XLT, SURT5000XLI, SURT5000XLT, SURT6000UXI, SURT6000XLI, SURT6000XLT, SURT7500XLI, SURT8000UXI, SURT8000XLI, SURT8000XLT, SURT8000XLT-1TF3, SURTA3000XL, SURTD3000XLT, SURTD3000XLT-1TF3, SURTD5000XLT, SURTD5000XLT-1TF3 Capacidade de cascadeamento, permitindo ligar até 10 módulos de bateria em cascata; Garantia de reparo ou substituição por 2 anos.					
6	Gaveta TFT com fixação em 1U de altura e 19" de largura, monitor integrado de LED de 15,6", mini teclado integrado ultraslim, mouse touchpad integrado, bandeja deslizante de 300mm, braço articulado para os cabos.		Unidade	5,00	_____	_____
7	Rack Piso Fechado 44U x 1070mm, padrão 19". Quadro frontal e traseiro soldada em aço sae 1020 de 1,5 a 2,0mm de espessura. Quadro traseiro com abertura na base para passagem de cabos. Quadro traseiro com pinças para guiar cabos em ambas a laterais (guias verticais). Porta frontal perfurada ou com visor em acrílico fumê. Portas laterais e traseira perfuradas ou com aletas de ventilação. Teto preparado para recebimento do kit de ventilação com 02 / 04 /06 ou 08 ventiladores. 04 pés niveladores ou a opção de kit rodízio.		Unidade	5,00	_____	_____
8	Switch KVM com 16 portas, interface PS/2 e USB para mouse e teclado + VGA para vídeo (Console) e USB para mouse e teclado e VGA para vídeo (Computador). Suporte a: upgrade de firmware, botão para seleção de porta, hot key, hot plug e auto-scan. Deve possuir leds de atividade e beep ao trocar de porta (podendo ser desabilitado). Pode ser montado em rack de 19" (ocupa 1u).		Unidade	5,00	_____	_____
9	Câmera IP com Resolução de 3 MP e conexão RJ45. Sistema operacional Linux embarcado, interface do usuário web, SIM, e isic. Câmera com sensor de imagem 1/3" 3 megapixels progressive cmos, obturador eletrônico automático e manual (1/3 s ~ 1/100.000 s) iluminação mínima de 0,1 lux: colorido (IR desligado), 0,01 lux: preto & branco (IR desligado), 0 lux: preto & branco (IR ligado), relação sinal-ruído > 50 db controle de ganho e balanço do branco automático/manual, compensação de luz de fundo BLC/WDR (60 dB) perfil dia/noite automático/cor/preto & branco, modos de vídeo auto (ICR)/colorido/preto & branco, detecção de vídeo com até 4 regiões de detecção. Lentes com distância focal de 3,6 mm, abertura máxima F2.0, ângulo de visão h: 69,20° / v: 50,96°, lente do tipo fixa, com o tipo de montagem montada em placa. Suporte a compressão de vídeo h.264/h.264h/h.264b/mjpeg, resolução de imagem/proporção de tela de 3 mp (2.048 x		Unidade	50,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	1.536) / 4:3 ,720p (1.280 x 720) / 16:9, d1 (704 x 480) / 22:15, cif (352 x 240) / 22:15, foto de até 1 foto por segundo, formato do vídeo ntsc, bit rate h.264: 1 kbps a 6144 kbps mjpeg: 10 kbps a 2048 kbps, 1.080p: 1 a 30 fps, taxa de frames 3 mp: 1 a 25 fps. Interface rj45 (10/100 base-t), protocolos e serviços suportados tcp/ip, udp, ipv4, ipv6, dhcp, arp, icmp, dns, rtsp, https, http, filtro ip, sip, smtp, ssl, tls, upnp, Bonjour, igmp, multicast, qos, ftp, ntp, rtp, onvif, serviços ddns no-ip, dyndns, operação remota monitoramento, configuração total do sistema, informações sobre registros da câmera, atualização de firmware configuração de nível de acesso acesso a múltiplos usuários com proteção por senha. Distância máxima do infravermelho 30 m, alimentação de 12 Vdc/PoE (802.3af), proteção contra surtos e ondas eletromagnéticas, com nível de proteção IP66, consumo de energia <3,7 w (ligado), temperatura de operação -10 °c a +60 °c, umidade relativa < 95%, dimensões (l x a x p) 70 x 70 x 165 mm, peso 380 g, certificações ce (en 60950:2000), ul:ul60950-1, fcc: fcc part 15 subpart B.					
10	HACK para servidores Fechado 44U; - Modelo 44U x 1070mm; Altura 2,15 metros; Largura 600 milímetros; - Profundidade Externa 1070 milímetros; Profundidade Interna (Área Útil) 1000 milímetros; - Padrão de 19 polegadas de largura entre os planos de fixação, desta forma, são compatíveis com todos os produtos de tecnologia que seguem o padrão de 19 polegadas, tais como, servidores, switches, nobreaks, patch panel; - Quadro Frontal e Traseiro soldada em aço SAE 1020 de 1,5 a 2,0mm de espessura. - Quadro Traseiro com abertura na base para passagem de cabos. - Quadro Traseiro com pinças para guiar cabos em ambas as laterais (guias verticais). - Portas Frontal (poderá ser) perfuradas ou com visor em acrílico Fumê. - Portas Laterais e traseira (poderão ser) perfuradas ou com aletas de ventilação). - Longarinas confeccionadas em aço SAE 1020 de 1,5 a 2,0mm de espessura. - Teto preparado para recebimento do Kit de ventilação com 02 / 04 /06 ou 08 ventiladores. - 04 pés niveladores ou a opção de kit rodízio. - Incluso kit porca gaiola usado em racks para fixar gabinetes, bandejas, frontais, patch panel com no mínimo 50 unidades; Garantia mínima de 24 meses; Apresentar catálogo do produto.		Unidade	3,00	_____	_____
11	Computador All in One, Intel Celeron, memória RAM 4GB, disco HD de 500GB, tela LED 21,5", Resolução Full HD (1920x1080). Sistema Operacional Windows 10 Home (64bit), Modelo de referência LG 22V280-L. LBJ41P1.		Unidade	5,00	_____	_____
12	Switch GigaEthernet 1. Switch GigabitEthernet com capacidade de operação em camada 3 do modelo OSI 2. Instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas). 3. LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de		Unidade	300,00	_____	_____

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

Remover marca d'água agora

95591764000105
Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>alimentação.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático.5. Possuir altura de no máximo 1 RU.6. Deve ser fornecido com 24 (vinte e quatro) portas 1000Base-T para conexão de cabos de par metálico UTP com conector RJ-45.7. Deve ser fornecido com 4 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1GbE/10GbE. Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T8. Total de portas para uso simultaneo: 28 portas físicas, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX9. Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232 ou RJ-45 ou USB10. Capacidade do backplane switching: 128 Gbit/s11. Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): 95 mpps12. Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI)13. Tabela MAC addresses: 8000 endereços14. Flash memory: 256 Mbytes15. CPU memory: 512 Mbytes16. Packet buffer memory: 1.5 Mbytes17. Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) Vlans lds.18. Implementar a configuração de no mínimo 250 (duzentos e cinquenta e cinco) VLANs ativas simultaneamente.19. IPv4 routing: 32 rotas staticas; 64 IP interfaces20. Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:21. Padrão IEEE 802.3x (Flow Control);22. Padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree);23. Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree);24. Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);25. Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation);26. Padrão IEEE 802.1p (CoS – Class of Service);27. Padrão IEEE 802.1X (Network Access Control);28. VLANs segundo o padrão IEEE 802.1q;29. IGMPv1,IGMPv2 e IGMPv3 snooping;30. MLD snooping v1 e v2;31. DHCP snooping ou funcionalidade similar que permita o bloqueio de servidores DHCP não autorizados na rede;32. Espelhamento do tráfego de entrada de múltiplas portas do switch em uma única porta					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
33.	Espelhamento do tráfego de entrada de múltiplas VLANs do switch em uma única porta					
34.	Mecanismos que viabilizem a limitação e controle do broadcast;					
35.	Mecanismos de proteção contra Destination Lookup Failure;					
36.	Mecanismos de proteção contra ARP spoofing;					
37.	Encaminhamento de Jumbo Frames com tamanho mínimo de 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet;					
38.	Deve possuir controle de multicast e unicast por porta;					
39.	Deve implementar mecanismos de proteção da "Root Bridge" (Root Protection), suspensão de recebimento de BPDUs (BPDU protection), loop protection e Device Link Detection Protocol (DLDP) ou similar;					
40.	Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1ab) e LLDP-MED.					
41.	Implementar reconhecimento de Telefones IP e provisioná-los na VLAN de voz automaticamente.					
42.	Implementar IPv6.					
43.	Implementar a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento.					
44.	Implementar resolução de endereços IPv4 e IPv6 (via consultas DNS) para nomes (hostnames) atribuídos aos ativos de rede.					
45.	Implementar ICMPv6 com as seguintes funcionalidades: ICMP request, ICMP Reply e ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP).					
46.	Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet e SNMP sobre IPv6.					
47.	Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6) para permitir migração de IPv4 para IPv6.					
48.	Implementar roteamento estático para os protocolos IPv4 e IPv6.					
49.	QUALIDADE DE SERVIÇO					
50.	Implementar limitação de tráfego de entrada permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 (um) Mbps por porta.					
51.	Implementar pelo menos 8 (oito) filas de QoS em Hardware por porta 1GE.					
52.	Implementar funcionalidades de controle e limitação de tráfego por classe de serviço.					
53.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de origem.					
54.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de origem.					
55.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de destino.					
56.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de destino.					
57.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação DSCP.					
58.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação IP Precedence.					
59.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em CoS ("Class of Service" – nível 2).					
60.	Implementar os seguintes algoritmos de fila: Strict Priority e Round Robin com distribuição de pesos WRR (Weighted Round Robin).					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

Remover marca d'água agora

95591764000105
Termo de Referência

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
61.	SEGURANÇA					
62.	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, TCP flag					
63.	Implementar controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado.					
64.	Caso o dispositivo a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch o posicionará em uma VLAN default.					
65.	Implementar a capacidade de autenticar ao menos 2 (dois) dispositivos 802.1X por porta, para suporte à autenticação de sistemas operacionais virtualizados.					
66.	Implementar a autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS ou TACACS.					
68.	Implementar a limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser aprendidos automaticamente ou configurados manualmente.					
69.	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.					
70.	Implementar definição de grupos de usuários, com diferentes níveis de acesso, ou possuir no mínimo 3 grupos de usuários pré-configurado.					
71.	Implementar controle de comandos para usuários ou grupos de usuários no equipamento.					
72.	Implementar TACACS+ ou similar. O similar deve funcionar minimamente sobre TCP e ainda tratar os processos de Autenticação e autorização em separado.					
73.	Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.					
74.	Implementar Private VLAN ou funcionalidade similar que permita segmentar uma VLAN em sub-domínios: uma VLAN primária e múltiplas VLANs secundárias.					
75.	GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO					
76.	Implementar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento:					
77.	Secure Shell (SSHv2);					
78.	SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e criptografia;					
79.	Syslog;					
80.	Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS;					
81.	FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol);					
82.	NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);					
83.	Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:					
84.	de tráfego de interfaces;					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105

Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	85. de uso de CPU do processador; 86. de uso de memória do processador; 87. Implementar a MIB II - RFC 1213. 88. Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede. 89. 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. 90. Implementar o download e o upload de configurações.					
13	Switch GigaEthernet PoE+ 1. Switch GigabitEthernet com capacidade de operação em camada 3 do modelo OSI 2. Permitir instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas). 3. LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de alimentação. 4. Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático. 5. Possuir altura de no máximo 1 RU. 6. 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+ 7. Deve ser fornecido com 4 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1GbE/10GbE. Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T 8. Total de portas para uso simultaneo: 28 portas físicas, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX 9. Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232, RJ-45 ou USB 10. Capacidade do backplane switching: 128 Gbit/s 11. Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): 95 mpps 12. Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI) 13. Tabela MAC addresses: 8000 endereços 14. Flash memory: 256 MByte 15. CPU memory: 512 MByte 16. Packet buffer memory: 1.5 Mbytes 17. Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) Vlans lds. 18. Implementar a configuração de no mínimo 255 (duzentos e cinquenta e cinco) VLANs ativas simultaneamente. 19. IPv4 routing: 32 rotas staticas; 64 IP interfaces 20. Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:		Unidade	150,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>21. Padrão IEEE 802.3x (Flow Control);</p> <p>22. Padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree);</p> <p>23. Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree);</p> <p>24. Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);</p> <p>25. Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation);</p> <p>26. Padrão IEEE 802.1p (CoS – Class of Service);</p> <p>27. Padrão IEEE 802.1X (Network Access Control);</p> <p>28. VLANs segundo o padrão IEEE 802.1q;</p> <p>29. IGMPv1, IGMPv2 e IGMPv3 snooping;</p> <p>30. MLD snooping v1 e v2;</p> <p>31. DHCP snooping ou funcionalidade similar que permita o bloqueio de servidores DHCP não autorizados na rede;</p> <p>32. Espelhamento do tráfego de entrada de múltiplas portas do switch em uma única porta</p> <p>33. Espelhamento do tráfego de entrada de múltiplas VLANs do switch em uma única porta</p> <p>34. Mecanismos que viabilizem a limitação e controle do broadcast;</p> <p>35. Mecanismos de proteção contra Destination Lookup Failure;</p> <p>36. Mecanismos de proteção contra ARP spoofing;</p> <p>37. Encaminhamento de Jumbo Frames com tamanho mínimo de 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet;</p> <p>38. Deve possuir controle de multicast e unicast por porta;</p> <p>39. Deve implementar mecanismos de proteção da “Root Bridge” (Root Protection), suspensão de recebimento de BPDUs (BPDU protection), loop protection e Device Link Detection Protocol (DLDP) ou similar;</p> <p>40. Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1ab) e LLDP-MED.</p> <p>41. Implementar reconhecimento de Telefones IP e provisioná-los na VLAN de voz automaticamente.</p> <p>42. Implementar IPv6.</p> <p>43. Implementar a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento.</p> <p>44. Implementar resolução de endereços IPv4 e IPv6 (via consultas DNS) para nomes (hostnames) atribuídos aos ativos de rede.</p> <p>45. Implementar ICMPv6 com as seguintes funcionalidades: ICMP request, ICMP Reply e ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP).</p> <p>46. Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet e SNMP sobre IPv6.</p> <p>47. Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6) para permitir migração de IPv4 para IPv6.</p> <p>48. Implementar roteamento estático para os protocolos IPv4 e IPv6.</p> <p>49. QUALIDADE DE SERVIÇO</p> <p>50. Implementar limitação de tráfego de entrada permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 (um) Mbps por porta.</p>					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
51.	Implementar pelo menos 8 (oito) filas de QoS em Hardware por porta 1GE.					
52.	Implementar funcionalidades de controle e limitação de tráfego por classe de serviço.					
53.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de origem.					
54.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de origem.					
55.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de destino.					
56.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de destino.					
57.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação DSCP.					
58.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação IP Precedence.					
59.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em CoS ("Class of Service" – nível 2).					
60.	Implementar os seguintes algoritmos de fila: Strict Priority e Round Robin com distribuição de pesos WRR (Weighted Round Robin).					
61.	SEGURANÇA					
62.	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, TCP flag					
63.	Implementar controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado.					
65.	Caso o dispositivo a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch o posicionará em uma VLAN default.					
66.	Implementar a capacidade de autenticar ao menos 2 (dois) dispositivos 802.1X por porta, para suporte à autenticação de sistemas operacionais virtualizados.					
67.	Implementar a autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS ou TACACS.					
68.	Implementar a limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser aprendidos automaticamente ou configurados manualmente.					
69.	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.					
70.	Implementar definição de grupos de usuários, com diferentes níveis de acesso, ou possuir no mínimo 3 grupos de usuários pré-configurado.					
71.	Implementar controle de comandos para usuários ou grupos de usuários no equipamento.					
72.	Implementar TACACS+ ou similar. O similar deve funcionar minimamente sobre TCP e ainda tratar os processos de Autenticação e autorização em separado.					
73.	Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.					
74.	Implementar Private VLAN ou funcionalidade similar que permita segmentar uma VLAN					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>em sub-domínios: uma VLAN primária e múltiplas VLANs secundárias.</p> <p>75. GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO</p> <p>76. Implementar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento:</p> <p>77. Secure Shell (SSHv2);</p> <p>78. SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e criptografia;</p> <p>79. Syslog;</p> <p>80. Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS;</p> <p>81. FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol);</p> <p>82. NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);</p> <p>83. Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:</p> <p>84. de tráfego de interfaces;</p> <p>85. de uso de CPU do processador;</p> <p>86. de uso de memória do processador;</p> <p>87. Implementar a MIB II - RFC 1213.</p> <p>88. Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede.</p> <p>89. 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>90. Implementar o download e o upload de configurações.</p>					
14	<p>Switch GigaEthernet</p> <p>1. Switch GigabitEthernet com capacidade de operação em camada 3 do modelo OSI</p> <p>2. Permitir instalação em gabinete de 19" (dezenove polegadas).</p> <p>3. LEDs de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta e de alimentação.</p> <p>4. Fonte de alimentação AC de 100/240 V, 60 Hz, com chaveamento automático.</p> <p>5. Possuir altura de no máximo 1 RU.</p> <p>6. Deve ser fornecido com 48 (quarenta e oito) portas 1000Base-T para conexão de cabos de par metálico UTP com conector RJ-45</p> <p>7. Deve ser fornecido com 4 slots para conexão de transceivers SFP/SFP+ para fibras ópticas multimodo e monomodo com velocidade de 1GbE/10GbE. Estas portas devem ser de uso simultâneo com as portas 1000Base-T</p> <p>8. Total de portas para uso simultaneo: 52 portas físicas, Auto-negotiation for speed and flow control; Auto MDI/MDIX</p> <p>9. Deve possuir porta de console frontal para total gerenciamento local, com conector RS-232, RJ-45 ou USB</p> <p>10. Capacidade do backplane switching: 176 Gbit/s</p>		Unidade	200,00		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
11.	Capacidade de processamento de pacotes (padrão do tamanho do pacote: 64 bytes): 130 mpps					
12.	Gerência: CLI, todas as funções do switch deverão ser configuradas via linha de comando (full CLI)					
13.	Tabela MAC addresses: 8000 endereços					
14.	Flash memory: 256 MByte					
15.	CPU memory: 512 MByte					
16.	Packet buffer memory: 1.5 Mbytes					
17.	Implementar a configuração de no mínimo 4000 (quatro mil) Vlans Ids.					
18.	Implementar a configuração de no mínimo 255 (duzentos e cinquenta e cinco) VLANs ativas simultaneamente.					
19.	IPv4 routing: 32 rotas staticas; 64 IP interfaces					
20.	Implementar as seguintes funcionalidades/padrões:					
21.	Padrão IEEE 802.3x (Flow Control);					
22.	Padrão IEEE 802.1d (Spanning Tree);					
23.	Padrão IEEE 802.1w (Rapid Spanning Tree);					
24.	Padrão IEEE 802.1s (Multiple Spanning Tree);					
25.	Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation);					
26.	Padrão IEEE 802.1p (CoS – Class of Service);					
27.	Padrão IEEE 802.1X (Network Access Control);					
28.	VLANs segundo o padrão IEEE 802.1q;					
29.	IGMPv1,IGMPv2 e IGMPv3 snooping;					
30.	MLD snooping v1 e v2;					
31.	DHCP snooping ou funcionalidade similar que permita o bloqueio de servidores DHCP não autorizados na rede;					
32.	Espelhamento do tráfego de entrada de múltiplas portas do switch em uma única porta					
33.	Espelhamento do tráfego de entrada de múltiplas VLANs do switch em uma única porta					
34.	Mecanismos que viabilizem a limitação e controle do broadcast;					
35.	Mecanismos de proteção contra Destination Lookup Failure;					
36.	Mecanismos de proteção contra ARP spoofing;					
37.	Encaminhamento de Jumbo Frames com tamanho mínimo de 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet;					
38.	Deve possuir controle de multicast e unicast por porta;					
39.	Deve implementar mecanismos de proteção da “Root Bridge” (Root Protection), suspensão de recebimento de BPDUs (BPDU protection), loop protection e Device Link Detection Protocol (DLDP) ou similar;					
40.	Implementar os protocolos LLDP (IEEE 802.1ab) e LLDP-MED.					
41.	Implementar reconhecimento de Telefones IP e provisioná-los na VLAN de voz automaticamente.					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
42.	Implementar IPv6.					
43.	Implementar a configuração de endereços IPv6 para gerenciamento.					
44.	Implementar resolução de endereços IPv4 e IPv6 (via consultas DNS) para nomes (hostnames) atribuídos aos ativos de rede.					
45.	Implementar ICMPv6 com as seguintes funcionalidades: ICMP request, ICMP Reply e ICMP Neighbor Discovery Protocol (NDP).					
46.	Implementar protocolos de gerenciamento Ping, Traceroute, Telnet e SNMP sobre IPv6.					
47.	Implementar mecanismo de Dual Stack (IPv4 e IPv6) para permitir migração de IPv4 para IPv6.					
48.	Implementar roteamento estático para os protocolos IPv4 e IPv6.					
49.	QUALIDADE DE SERVIÇO					
50.	Implementar limitação de tráfego de entrada permitindo variar a taxa de limitação com granularidade de 1 (um) Mbps por porta.					
51.	Implementar pelo menos 8 (oito) filas de QoS em Hardware por porta 1GE.					
52.	Implementar funcionalidades de controle e limitação de tráfego por classe de serviço.					
53.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de origem.					
54.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de origem.					
55.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em endereço de destino.					
56.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em porta de destino.					
57.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação DSCP.					
58.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em marcação IP Precedence.					
59.	Implementar classificação e marcação de pacotes baseada em CoS ("Class of Service" – nível 2).					
60.	Implementar os seguintes algoritmos de fila: Strict Priority e Round Robin com distribuição de pesos WRR (Weighted Round Robin).					
61.	SEGURANÇA					
62.	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, TCP flag					
63.	Implementar controle de acesso por porta segundo o padrão IEEE 802.1X, com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado.					
65.	Caso o dispositivo a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch o posicionará em uma VLAN default.					
66.	Implementar a capacidade de autenticar ao menos 2 (dois) dispositivos 802.1X por porta, para suporte à autenticação de sistemas operacionais virtualizados.					
67.	Implementar a autenticação de dispositivos baseado no endereço MAC, via servidor RADIUS ou TACACS.					
68.	Implementar a limitação de endereços MAC por porta. Os endereços MAC podem ser					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
	<p>aprendidos automaticamente ou configurados manualmente.</p> <p>69. 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.</p> <p>70. Implementar definição de grupos de usuários, com diferentes níveis de acesso, ou possuir no mínimo 3 grupos de usuários pré-configurado.</p> <p>71. Implementar controle de comandos para usuários ou grupos de usuários no equipamento.</p> <p>72. Implementar TACACS+ ou similar. O similar deve funcionar minimamente sobre TCP e ainda tratar os processos de Autenticação e autorização em separado.</p> <p>73. Implementar mecanismos de AAA (Authentication, Authorization e Accounting) com garantia de entrega.</p> <p>74. Implementar Private VLAN ou funcionalidade similar que permita segmentar uma VLAN em sub-domínios: uma VLAN primária e múltiplas VLANs secundárias.</p> <p>75. GERENCIAMENTO E CONFIGURAÇÃO</p> <p>76. Implementar os seguintes protocolos e funcionalidades de gerenciamento:</p> <p>77. Secure Shell (SSHv2);</p> <p>78. SNMPv2c e SNMPv3, com autenticação e criptografia;</p> <p>79. Syslog;</p> <p>80. Gerenciamento por meio de interface gráfica (web browser) pelo protocolo HTTPS;</p> <p>81. FTP (File Transfer Protocol) ou TFTP (Trivial File Transfer Protocol) ou SFTP (Secure File Transfer Protocol) ou SCP (Secure Copy Protocol);</p> <p>82. NTP (Network Time Protocol) ou SNTP (Simple Network Time Protocol);</p> <p>83. Implementar capacidade de monitoração via comando de operação SNMP de, no mínimo:</p> <p>84. de tráfego de interfaces;</p> <p>85. de uso de CPU do processador;</p> <p>86. de uso de memória do processador;</p> <p>87. Implementar a MIB II - RFC 1213.</p> <p>88. Implementar múltiplas imagens de firmware ou permitir a atualização da imagem por intermédio de download de servidor de rede.</p> <p>89. 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>90. Implementar o download e o upload de configurações.</p>					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA - UFSM

95591764000105
Termo de Referência

Remover marca d'água agora

Item	Especificação	Catálogo	Unidade	Quantidade	Preço Unitário	Preço Total
------	---------------	----------	---------	------------	----------------	-------------

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

