



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

CONTRATO Nº 040 /2018

CONTRATO PARA FORNECIMENTO DE ATIVOS DE REDES DE COMUNICAÇÃO DE DADOS QUE ENTRE SI CELEBRAM O ESTADO DE GOIÁS, ATRAVÉS DA SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO E A EMPRESA MULTIDATA LTDA.

O ESTADO DE GOIÁS, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob o nº 01.409.580/0001-38, neste ato representado nos termos do § 2º do art. 47 da Lei Complementar nº 58/2006, alterada pela Lei Complementar nº 106/2006, pelo Procurador do Estado, nomeado pela Portaria nº 120/2018 - GAB, de 09/04/2018, **DR. CARLOS AUGUSTO SARDINHA TAVARES JÚNIOR**, brasileiro, casado, inscrito na OAB/GO sob o nº 31.700, CPF/MF nº 972.308.711-15, residente e domiciliado nesta Capital, com a interveniência da **SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO DO ESTADO DE GOIÁS**, inscrita no CNPJ sob o nº 02.476.034/0001-82, com sede na Rua 82, nº 400, 7º andar, no Palácio Pedro Ludovico Teixeira, Setor Sul, nesta capital, ora representada por seu titular **JOAQUIM CLÁUDIO FIGUEIREDO MESQUITA**, brasileiro, divorciado, residente e domiciliado nesta capital, Cédula de Identidade nº MG-5.452.371 – SSP/MG e no CPF sob o nº 007.306.496-36, residente e domiciliado nesta Capital, doravante denominada simplesmente **CONTRATANTE** e a empresa **MULTIDATA LTDA**, inscrita sob o CNPJ nº 02.743.744/0001-21, estabelecida na Avenida T-12, nº 35, qd. 123, lt. 17/18, Edifício Connect Park Business, Setor Bueno, Goiânia-GO, neste ato representada pelo **Sr. DIORGIL SILVA JÚNIOR**, brasileiro, casado, empresário, residente e domiciliado nesta Capital, portador RG nº 1.770.350 SSP-GO, inscrito no CPF nº 423.730.501-53, doravante denominada simplesmente **CONTRATADA**, firmam o presente contrato para a prestação de serviços, mediante **Processo Administrativo nº 20170005012593** e Pregão Eletrônico nº 005/2018, estando as partes sujeitas aos preceitos das Leis Federais 8.666/1993, 10.520/2002, Lei Complementar nº 123/2006 e suas alterações posteriores e Lei Estadual nº 17.928 de 27 de dezembro de 2012 e demais normas regulamentares aplicáveis à espécie, e às cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa para fornecimento de Ativos de Redes de Comunicação de Dados, para atender às necessidades da Superintendência de Tecnologia da Informação da SEGPLAN.
- 1.2. Integram este Contrato, independente de sua transcrição, o Edital de Licitação, o Termo de Referência e a Proposta da CONTRATADA, seus Anexos e demais elementos constantes do referido processo.

CLÁUSULA SEGUNDA - DA ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA

1



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.1. LOTE 01 - ITEM 01 - SWITCH DE ACESSO 24 PORTAS - TIPO 1

- 2.1.1 Atendendo as quantidades e destinações propostas, todo equipamento deve ser entregue de acordo com as seguintes classificações e especificações (Requisitos Mínimos Obrigatórios);
- 2.1.2 Todo equipamento deve ser novo, sem uso, estar ainda em linha de fabricação, constar do anúncio mais recente do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas para atender às especificações desse certame;
- 2.1.3 Toda proposta deve conter a descrição detalhada do equipamento com os respectivos códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios.
- 2.1.4 A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado de todos os devidos acessórios para tal;
- 2.1.5 Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240Y,50160 Hz, com detecção automática de tensão e frequência, hot-swappable.
- 2.1.6 Suportar/Possuir fonte de alimentação AC redundante interna, hot-swappable.
- 2.1.7 Possuir bandeja de ventiladores substituível em campo (field replaceable e hot swappable).
- 2.1.8 Possuir ventilação "front-to-back", ou seja a saída de ar quente deve acontecer pela traseira do equipamento.
- 2.1.9 Suportar capacidade agregada de switching de, no mínimo, 224 Gbps.
- 2.1.10 Suportar capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 1 66.7 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.
- 2.1.11 Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 2.1.12 Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 2.1.13 Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T com conector RJ-45.
- 2.1.14 Possuir 4 interfaces 1 Gigabit Ethernet ou SFP, devendo um mesmo mini-GBIC-Slot suportar interfaces 1 GBase-SR ou 1 GBase-LR, não sendo permitida a utilização de conversores externos.
- 2.1.15 Possuir módulo de interface com 2 portas para empilhamento. Não é permitida a utilização de conversores externos.
- 2.1.16 O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 2.1.17 Suportar empilhamento de no mínimo oito equipamentos e gerência através de um único endereço



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

IP.

2.1.18 O equipamento deve suportar empilhamento através das portas 1 Gbps Ethernet.

2.1.19 O equipamento deve suportar a utilização simultânea de 2 portas de empilhamento e 4 portas de uplink 1 Gbps Ethernet.

2.1.20 O equipamento deve suportar/implementar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 80km).

2.1.21 O empilhamento deverá suportar arquitetura de anel para prover resiliência.

2.1.22 O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms.

2.1.23 Deve ser acompanhado de cabo para empilhamento - Stacking cable – de comprimento 0,5 metro.

2.1.24 O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad.

2.1.25 O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha.

2.1.26 Deve ser possível mesclar em uma mesma pilha equipamentos que implementem PoE e equipamentos que adicionem no mínimo 48 portas 10G.

2.1.27 A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.

2.1.28 Possuir altura máxima de 1U (1,75").

2.1.29 Deve suportar o armazenamento de no mínimo 96.000 (noventa e seis mil) endereços MAC.

2.1.30 Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 12.000 (doze mil) rotas IPv4 em hardware.

2.1.31 Deve suportar o armazenamento de, no mínimo 6.000 (seis mil) rotas IPv6 em hardware.

2.1.32 Implementar interfaces Gigabit Ethernet (IEEE 802.3z, 1000BASE-X).

2.1.33 Suportar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 32 links agregados por grupo.

2.1.34 Implementar, no mínimo, 4.096 (quatro mil e noventa e seis) regras de ACL de entrada (ingress ACLs).

2.1.35 Implementar, no mínimo, 1.024 (mil e vinte e quatro) regras de ACL de saída (egress ACLs).



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.36 Possuir latência não superior a 4 microssegundos para pacotes de 64 bytes.
- 2.1.37 O equipamento deve implementar Virtual Routing, permitindo a sua virtualização em no mínimo 63 entidades lógicas com tabelas de roteamento independentes.
- 2.1.38 O equipamento deve suportar VRF (Virtual Routing Forwarding) fora do contexto de protocolo MPLS, com no mínimo 960 instâncias.
- 2.1.39 Possuir no mínimo 1 GB de memória RAM e 4GB de Flash.
- 2.1.40 O equipamento deve suportar funcionalidade compatível ao Virtual Ethernet Port Aggregator (VEPA).
- 2.1.41 O equipamento deve suportar MPLS (L3VPN) com suporte a, no mínimo, 960 VRFs (Virtual Routing Forwarding).
- 2.1.42 Implementar o protocolo IPFIX (RFC 3917).
- 2.1.43 O equipamento deverá estar pelo menos parcialmente compatível com o padrão NEBS Level 3.
- 2.1.44 Implementar WRED.
- 2.1.45 Implementar GRE.
- 2.1.46 Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242.
- 2.1.47 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 2.1.48 Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi- Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão.
- 2.1.49 Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 2.1.50 Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 2.1.51 Implementar IGMP v1,v2 e v3 Snooping.
- 2.1.52 Implementar IGMPv2 SSM Mapping
- 2.1.53 Implementar IGMPv1 (RFC 112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 2.1.54 Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.55 Implementar DHCP/Bootp relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 2.1.56 Implementar DHCPv6 Relay Remote-ID Option, de acordo com a RFC 4649.
- 2.1.57 Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 2.1.58 Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 2.1.59 Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 2.1.60 Implementar RFC 3021
- 2.1.61 Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 2.1.62 Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 64 domínios.
- 2.1.63 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 2.1.64 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 2.1.65 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 2.1.66 Implementar 4094 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 2.1.67 Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.
- 2.1.68 Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.
- 2.1.69 Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port.
- 2.1.70 Implementar MAC Based VLAN.
- 2.1.71 Implementar VLAN Translation.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.72 Implementar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.
- 2.1.73 Implementar Private VLANs.
- 2.1.74 Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.
- 2.1.75 Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP).
- 2.1.76 Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).
- 2.1.77 Implementar funcionalidade baseada na recomendação do ITU-T Y.1731 com medição de, no mínimo, Frame Delay.
- 2.1.78 Implementar Performance Monitoring SNMP MIB para ITU-T Y .1731.
- 2.1.79 Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.
- 2.1.80 A implementação de ITU-T G.8032 ERPS deve também utilizar IEEE 802.1ag CFM (Connectivity Fault Management) para detecção de falha de link.
- 2.1.81 Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.
- 2.1.82 A implementação de EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar deve também utilizar IEEE 802.1ag CFM (Connectivity Fault Management) para detecção de falha de link.
- 2.1.83 Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).
- 2.1.84 Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).
- 2.1.85 Implementar L2PT (Layer 2 Protocol Tunneling).
- 2.1.86 Implementar, no mínimo, 2048 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).
- 2.1.87 Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 - RIP v1 e RFC 2453 - RIP v2.
- 2.1.88 Implementar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.
- 2.1.89 "A implementação de OSPF deve estar de acordo com as seguintes RFCs:
- 2.1.90 RFC 1587 The OSPF NSSA Option



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.91 RFC 1765 OSPF Database Overflow
- 2.1.92 RFC 2370 The OSPF Opaque LSA Option
- 2.1.93 RFC 3623 Graceful OSPF Restart"
- 2.1.94 Implementar PIM Snooping.
- 2.1.95 Implementar protocolo de multicast PIM-SM paraIPv4 e IPv6.
- 2.1.96 Implementar VRRPv3 (RFC 5798).
- 2.1.97 "Deve implementar Dual Stack, ou seja IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs :
- 2.1 .98 RFC 1981 , Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements
- 2.1.99 RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification
- 2.1.100 RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)
- 2.1.101 P.FC 2462,IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements
- 2.1.102 RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification
- 2.1.103 RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks
- 2.1.104 RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions
- 2.1.105 RFC 2466, MIB for ICMPv6
- 2.1.106 RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture
- 2.1.107 RFC 3587, Global Unicast Address Format"
- 2. 1 .108 Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Tracetoute, Telnet, SSHv2, SNMP, SNTP e DNS.
- 2.1.109 Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes funcionalidades/RFCs:
- 2.1.110 Static Unicast routes for IPv6
- 2.1.11I RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
- 2.1.112 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.113 RFC 2080, RIPng
- 2.1.114 RFC 2893, Configured Tunnels
- 2.1.115 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 2.1.116 RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- 2.1.117 RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- 2.1.118 RFC 3056, 6-to-4
- 2.1.119 RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
- 2.1.120 IPv6 Router Advertisement Filtering
- 2.1.121 MLD Snooping
- 2.1.122 MLD SSM Mapping"
- 2.1.123 Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 2.1.124 Implementar BFD MIB.
- 2.1.125 Implementar PVLAN MIB.
- 2.1.126 Implementar BRIDGE-MIB.
- 2.1.127 Implementar QBRIDGE-MIB.
- 2.1.128 Implementar ENTITY-MIB.
- 2.1.129 Implementar Policy Based Routing, inclusive para fluxos internos a uma determinada VLAN para IPv4 e IPv6.
- 2.1.130 Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 2.1.131 Implementar TACACS* segundo a RFC 1492.
- 2.1.132 "Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 2.1.133 RFC 2865 RADIUS Authentication
- 2.1.134 RFC 2866 RADIUS Accounting



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.135 RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 2.1.136 A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 2.1.137 Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 2.1.138 Possuir DNS Client paraIPv| segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 2.1.139 Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 2.1.140 Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 2.1.141 Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 2.1.142 Implementar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 2.1.143 Implementar atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 2.1.144 Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 2.1.145 Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando SNTP e NTP com autenticação MD5.
- 2.1.146 ImplementarNTP server.
- 2.1.147 A implementação de NTP server deve suportar a configuração de um endereço virtual do VRRP como endereço IP para o servidor NTP.
- 2.1.148 Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 2.1.149 Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 2.1.150 Implementar gerenciamento através de SNMPvI (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a3415) e SNMP para IPv6.
- 2.1.151 Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 2.1.152 Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 2.1.153 Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.154 Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 2.1.155 A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 2.1.156 O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 2.1.157 O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 2.1.158 O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 2.1.159 O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 2.1.160 O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento.
- 2.1.161 Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 2.1.162 Implementar funcionalidade que permita sua autoconfiguração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 2.1.163 Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.
- 2.1.164 Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 2.1.165 A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 2.1.166 Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.Ip e DSCP).
- 2.1.167 Implementar a remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.

2.1.168 Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.

2.1.169 Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).

2.1.170 Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.

2.1.171 "Implementar as seguintes RFCs:

2.1.172 RFC 247 4 DiffServ Precedence

2.1.173 RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

2.1.174 RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)"

2.1.175 RFC 247 5 DiffServ Core and Edge Router Functions

2.1.176 Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.

2.1.177 Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.

2.1.178 Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).

2.1.179 Implementar Gratuitous ARP Protection.

2.1.180 Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.

2.1.181 Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.

2.1.182 Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.

do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.1.185 Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.
- 2.1.186 Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 2.1.187 Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 2.1.188 Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs paratráfego interno de uma determinada VLAN.
- 2.1.189 As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 2.1.190 Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 2.1.191 Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 2.1.192 Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 2.1.193 Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 2.1.194 Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 2.1.195 Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 2.1.196 Deve implementar mecanismo para permitir mobilidade de máquinas virtuais (VMs) de uma porta do switch para qualquer outra porta ou switch na rede, de forma que todas as configurações necessárias para operação da VM na nova porta física sejam realizadas automaticamente (Vlans, ACLs e características de QoS), sem necessidade de configuração manual dos equipamentos; Este mecanismo deve suportar integração com o software de gerenciamento do mesmo fabricante. Caso seja necessário um hardware específico para tal funcionalidade o mesmo deverá ser fornecido.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.1.197 Deve implementar contadores de pacotes e bytes por máquina virtual. No caso de movimentação da máquina virtual, o contador deve ser configurado automaticamente na porta de destino para onde a máquina virtual foi movida.

2.1.198 Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.

2.1.199 Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), WDRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).

2.1.200 Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.

2.1.201 O equipamento deve ser fornecido com a versão mais completa de software disponibilizada pelo fabricante, evitando custos futuros;

2.1.202 Deverá ser apresentado o certificado de homologação na ANATEL, conforme resolução 242. O certificado deve ser emitido especificamente para a marca e modelo do produto ofertado e o mesmo deve estar disponível no site da Anatel para consulta.

2.1.203 Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos e requisitos mínimos obrigatórios.

5.1.204 A Contratante poderá a qualquer momento realizar diligência para comprovação da veracidade de qualquer documento apresentado;

2.1.205 Garantia e Suporte Técnico:

2.1.205.1 Período de Garantia: 12 (doze) meses, contados a partir da emissão do Aceite definitivo.

2.1.205.2 Entende-se por "garantia" ou "suporte" ou "manutenção", doravante denominado como "garantia", toda atividade do tipo "corretiva" não periódica que variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia contratual. A mesma possui suas causas em falhas e erros no software e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes. Esta "garantia inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:

2.1.205.2.1 **Do hardware:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.1.205.2.2 **Do software:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no software, atualização da versão de software, correção de defeitos, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.1.205.2.3 **Quanto às atualizações pertinentes aos softwares:** Entende-se como "atualização" o



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, "patches", "fixes", "updates", "service packs", novas "releases", "versions", "builds", "upgrades", englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.

2.1.205.3 A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato.

2.1.205.3.1 O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo FABRICANTE dos pacotes de correção e/ou novas versões de software, onde para o qual não se aplicar-se-á os tempos de ATENDIMENTO.

2.1.205.4 É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de "manutenção" do tipo "preventiva" que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar "manutenção" do tipo "corretiva". A "manutenção" do tipo "preventiva" não pode gerar custo a CONTRATANTE.

2.1.205.5 A "garantia será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA ou a representante da CONTRATADA ou ao FABRICANTE, via:

2.1.205.5.1 Telefone com número do tipo "0800" se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.1.205.5.2 Site Web; ou

2.1.205.5.3 E-mail; ou

2.1.205.5.4 outra forma de contato disponibilizado pela CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.

2.1.205.6 A CONTRATADA deve ainda disponibilizar os serviços de "garantia" de forma direta do FABRICANTE, para as atividades de atualização e/ou upgrade da solução e suporte técnico remoto, através de acesso via:

2.1.205.6.1 Telefone com número do tipo "0800" se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.1.205.6.2 Site Web; ou

2.1.205.6.3 E-mail; ou

2.1.205.6.4 outra forma de contato disponibilizado pelo FABRICANTE, sem ônus a CONTRATANTE.

2.1.205.7 A "garantia" deve disponibilizar os seguintes tipos de atendimento de suporte técnico:

2.1.205.7.1 **Nível I:** chamados abertos para atendimento remoto, em regime de 24x7:24horas por dia, 7



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação;

2.1.205.7.2 **Nível II:** chamados abertos para atendimento Presencial (On-Site), em regime de 24x7: 24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação, com a finalidade de resolver demandas abertas no Nível I e não solucionadas pelo Suporte Remoto;

2.1.205.7.3 Todo suporte técnico deve ser solicitado inicialmente via Nível I.

2.1.205.8 Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

2.1.205.8.1 **SEVERIDADE URGENTE** - Solução totalmente inoperante.

2.1.205.8.1.1 Prazo máximo de início de atendimento de até: 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.1.205.8.2 **SEVERIDADE IMPORTANTE** - Solução parcialmente inoperante - Necessidade de suporte com a de interrupção de funcionamento da solução.

2.1.205.8.2.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 08 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.1.205.8.3 **SEVERIDADE NORMAL** - Solução não inoperante mas com problema de funcionamento - Necessidade de suporte sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.

2.1.205.8.3.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.1.205.8.4 **SEVERIDADE EXTERNO** - Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para o atendimento.

2.1.205.8.5 **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** - Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução.

2.1.205.8.5.1 Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.

2.1.205.9 Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado;



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.1.205.10 Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e severidade do chamado.

2.1.205.10.1 A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento;

2.1.205.11 A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado. A aceitação da prorrogação fica a critério da CONTRATANTE.

2.2 LOTE 01 - ITEM 02 - SWITCH DE ACESSO POE 24 PORTAS. TIPO 2

2.2.1 Atendendo as quantidades e destinações propostas, todo equipamento deve ser entregue de acordo com as seguintes classificações e especificações (Requisitos Mínimos Obrigatórios);

2.2.2 Todo equipamento deve ser novo, sem uso, estar ainda em linha de fabricação, constar do anúncio mais recente do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas para atender às especificações desse certame;

2.2.3 Toda proposta deve conter a descrição detalhada do equipamento com os respectivos códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios.

2.2.4 A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir acompanhado de todos os devidos acessórios para tal;

2.2.5 Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

2.2.6 Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

2.2.7 Implementar Power over Ethernet (PoE) segundo o padrão IEEE 802.3af em todas as portas 1000Base-T, com no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna.

2.2.8 Implementar Power over Ethernet Plus (PoE-Plus) segundo o padrão IEEE 802.3at em todas as portas 10/100/1000Base-T, com no mínimo 380W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna.

2.2.9 Possuir, no mínimo, 128 Gbps de Switch Fabric.

2.2.10 Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 95 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.

2.2.11 Detecção automática MDVMDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.2.12 Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.
- 2.2.13 Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.
- 2.2.14 Possuir 24 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.
- 2.2.15 Possuir 4 (quatro) portas para instalação de interfaces I Gigabit Ethernet, 10/100/1000BASE-T, SFP, com conector LC Duplex, não sendo permitida a utilização de conversores externos. Todas as portas devem vir acompanhados dos seus respectivos transceivers na conexão multimodo;
- 2.2.16 Todas as interfaces Gigabit Ethernet e 10 Gigabit Ethernet, solicitadas nesta especificação, devem funcionar simultaneamente.
- 2.2.17 O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.
- 2.2.18 Implementar empilhamento físico de no mínimo 8 (oito) equipamentos com banda agregada de no mínimo 40 (quarenta) Gbps (ou 20 Gbps Full-Duplex) por switch e gerência através de um único endereço IP.
- 2.2.19 O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km).
- 2.2.20 O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência.
- 2.2.21 O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms.
- 2.2.22 Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha.
- 2.2.23 O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad.
- 2.2.24 O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha.
- 2.2.25 Deve ser possível mesclar em uma mesma pilha equipamentos com que não implementem PoE.
- 2.2.26 A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.
- 2.2.27 Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.
- 2.2.28 Possuir altura máxima de IU (1,75").



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.2.29 Deve armazenar, no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.
- 2.2.30 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.
- 2.2.31 Implementar, no mínimo, 1.000 (um mil) regras de ACL.
- 2.2.32 Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242.
- 2.2.33 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.
- 2.2.34 Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais de uma conexão.
- 2.2.35 Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 2.2.36 Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 2.2.37 Implementar IGMP v1,v2 e v3 Snooping.
- 2.2.38 Implementar IGMPv2 SSM Mapping
- 2.2.39 Implementar IGMPvI (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 2.2.40 Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 2.2.41 Implementar DHCP/Boop relay configurável por VLAN para IPv4 e IPv6.
- 2.2.42 Implementar DHCPv6 Relay Remote-ID Option, de acordo com a RFC 4649.
- 2.2.43 Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 2.2.44 Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 2.2.45 Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 2.2.46 Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.2.47 Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.

2.2.48 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.

2.2.49 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.

2.2.50 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.

2.2.51 Implementar 4094 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.

2.2.52 Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o padrão IEEE802.1ak.

2.2.53 Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.

2.2.54 Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port.

2.2.55 Implementar MAC Based VLAN.

2.2.56 Implementar VLAN Translation.

2.2.57 Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.

2.2.58 Implementar Private VLANs.

2.2.59 Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.

2.2.60 Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP).

2.2.61 Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).

2.2.62 Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.

2.2.63 Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.

2.2.64 Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).

2.2.65 Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).

2.2.66 Implementar L2PT (Layer 2 Protocol Tunneling).

2.2.67 Implementar, no mínimo, 250 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).

2.2.68 Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 - RIP v1 e RFC 2453 - RIP v2.

2.2.69 Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.

2.2.70 Implementar PIM Snooping.

2.2.71 Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.

2.2.72 Suportar VRRPv3 (RFC 5798).

2.2.73 Deve implementar Dual Stack, ou seja IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs :

2.2.74 RFC 1981 , Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements

2.2.75 RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification

2.2.76 RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)

2.2.77 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements

2.2.78 RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification

2.2.79 RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks

2.2.80 RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions

2.2.81 RFC 2466, MIB for ICMPv6

2.2.82 RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture

2.2.83 RFC 3587, Global Unicast Address Format"

2.2.84 Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, SNTP e DNS.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.2.85 Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes funcionalidades/RFCs:
- 2.2.86 Static Unicast routes for IPv6
- 2.2.87 RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements
- 2.2.88 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 2.2.89 RFC 2080, RIPng
- 2.2.90 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements
- 2.2.91 RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol
- 2.2.92 RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol
- 2.2.93 RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration
- 2.2.94 IPv6 Router Advertisement Filtering
- 2.2.95 MLD Snooping
- 2.2.96 MLD SSM Mapping"
- 2.2.97 3.74 Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 2.2.98 Implementar Policy Based Routing, inclusive para fluxos internos a uma determinada VLAN para IPv4
- 2.2.99 Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 2.2.100 Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 2.2.101 Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 2.2.102 RFC 2138 RADIUS Authentication
- 2.2.103 RFC 2139 RADIUS Accounting
- 2.2.104 RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.IX"
- 2.2.105 A implementação de RADIUS e TACACS+ deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.2.106 Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 2.2.107 Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 2.2.108 Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 2.2.109 Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 2.2.110 Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 2.2.111 Suportar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 2.2.112 Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP.
- 2.2.113 Suportar múltiplos servidores Syslog.
- 2.2.114 Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando SNTP e NTP com autenticação MD5.
- 2.2.115 Implementar NTP server.
- 2.2.116 Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até, 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 2.2.117 Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 2.2.118 Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 2.2.119 Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 2.2.120 Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 2.2.121 Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 2.2.122 Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica de utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 2.2.123 A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.2.124 O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 2.2.125 O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 2.2.126 O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 2.2.127 O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 2.2.128 O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento.
- 2.2.129 Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.
- 2.2.130 Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.
- 2.2.131 Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1 Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.
- 2.2.132 Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.
- 2.2.133 A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.
- 2.2.134 Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).
- 2.2.135 Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.
- 2.2.136 Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.
- 2.2.137 Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas V/RR (V/eighted Round Robin), WDRR



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

(Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).

2.2.138 Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.

2.2.139 Implementar as seguintes RFCs:

2.2.140 P.FC 2474 DiffServ Precedence

2.2.141 RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

2.2.142 RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)"

2.2.143 3.114 P.FC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions

2.2.144 Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer1-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.lp.

2.2.145 Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.

2.2.146 Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).

2.2.147 Implementar Gratuitous ARP Protection.

2.2.148 Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.

2.2.149 Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.

2.2.150 Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.

2.2.151 Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.

2.2.152 A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.

2.2.153 Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.2.154 Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 2.2.155 Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.
- 2.2.156 Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs paratráfego interno de uma determinada VLAN.
- 2.2.157 As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.
- 2.2.158 Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).
- 2.2.159 Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.
- 2.2.160 Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 2.2.161 Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 2.2.162 Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 2.2.163 Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 2.2.164 O equipamento deve ser fornecido com a versão mais completa de software disponibilizada pelo fabricante, evitando custos futuros;
- 2.2.165 Deverá ser apresentado certificado de homologação na ANATEL, conforme resolução 242. O certificado deve ser emitido especificamente para a marca e modelo do produto ofertado e o mesmo deve estar disponível no site da Anatel para consulta.
- 2.2.166 Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos e requisitos mínimos obrigatórios.
- 2.2.167 A Contratante poderá a qualquer momento realizar diligência para comprovação da veracidade



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

de qualquer documento apresentado;

2.2.168 Garantia e Suporte Técnico:

2.2.168.I Período de Garantia: 12 (doze) meses, contados a partir da emissão do Aceite definitivo.

2.2.168.2 Entende-se por "garantia" ou "suporte" ou "manutenção", doravante denominado como "garantia", toda atividade do tipo "corretiva" não periódica que variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia contratual. A mesma possui suas causas em falhas e erros no software e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes. Esta "garantia" inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:

2.2.168.2.1 **Do hardware:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.2.168.2.2 **Do software:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no software, atualização da versão de software, correção de defeitos, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.2.168.2.3 **Quanto às atualizações pertinentes aos softwares:** Entende-se como "atualização" o provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, patches, "fixes", updates, "service packs", novas releases, "versions", "builds", "upgrades", englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.

2.2.168.3 A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato.

2.2.168.3.1 O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo FABRICANTE dos pacotes de correção e/ou novas versões de software, onde para o qual não se aplicar-se-á os tempos de ATENDIMENTO.

2.2.168.4 É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de "manutenção" do tipo "preventiva" que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar "manutenção" do tipo "corretiva". A "manutenção" do tipo "preventiva" não pode gerar custo a CONTRATANTE.

2.2.168.5 A "garantia" será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA ou a representante da CONTRATADA ou ao FABRICANTE, via:

2.2.168.5.1 Telefone com número do tipo "0800" se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.2.168.5.2 Site Web; ou

2.2.168.5.3 E-mail; ou

2.2.168.5.4 outra forma de contato disponibilizado pela CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.

2.2.168.6 A CONTRATADA deve ainda disponibilizar os serviços de "garantia" de forma direta do FABRICANTE, para as atividades de atualização e/ou upgrade da solução e suporte técnico remoto, através de acesso via:

2.2.168.6.1 Telefone com número do tipo "0800" se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.2.168.6.2 Site Web; ou

2.2.168.6.3 E-mail; ou

2.2.168.6.4 outra forma de contato disponibilizado pelo FABRICANTE, sem ônus a CONTRATANTE.

2.2.168.7 A "garantia" deve disponibilizar os seguintes tipos de atendimento de suporte técnico:

2.2.168.7.1 **Nível I:** chamados abertos para atendimento remoto, em regime de 24x7:24horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação;

2.2.168.7.2 **Nível II:** chamados abertos para atendimento Presencial (On-Site), em regime de 24x7: 24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação, com a finalidade de resolver demandas abertas no Nível I e não solucionadas pelo Suporte Remoto;

2.2.168.7.3 Todo suporte técnico deve ser solicitado inicialmente via Nível I.

2.2.168.8 Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

2.2.168.8.1 **SEVERIDADE URGENTE** - Solução totalmente inoperante.

2.2.168.8.1.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.2.168.8.2 **SEVERIDADE IMPORTANTE** - Solução parcialmente inoperante - Necessidade de suporte com a de interrupção de funcionamento da solução.

2.2.168.8.2.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 08 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.2.168.8.3 **SEVERIDADE NORMAL** - Solução não inoperante mas com problema de funcionamento



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- Necessidade de suporte sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.

2.2.168.8.3.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.2.168.8.4 **SEVERIDADE EXTERNO** - Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para o atendimento.

2.2.168.8.5 **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** - Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução.

2.2.168.8.5.1 Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.

2.2.168.9 Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado;

2.2.168.10 Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e severidade do chamado.

2.2.168.10.1 A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento;

5.2.168.11 A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado. A aceitação da prorrogação fica a critério da CONTRATANTE.

2.3 LOTE 01 - ITEM 03 - SWITCH L3 POE 48 PORTAS - TIPO 3

2.3.1 Atendendo as quantidades e destinações propostas, todo equipamento deve ser entregue de acordo com as seguintes classificações e especificações (Requisitos Mínimos Obrigatórios);

2.3.2 Todo equipamento deve ser novo, sem uso, estar ainda em linha de fabricação, constar do anúncio mais recente do fabricante. Não serão aceitos equipamentos usados, remanufaturados, de demonstração ou composições feitas para atender às especificações desse certame;

2.3.3 Toda proposta deve conter a descrição detalhada do equipamento com os respectivos códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios.

2.3.4 A solução deve ser composta de um único equipamento, montável em rack 19", devendo este vir



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

acompanhado de todos os devidos acessórios para tal;

2.3.5 Possuir fonte de alimentação interna que trabalhe em 100V-240V, 50/60 Hz, com detecção automática de tensão e frequência.

2.3.6 Suportar fonte de alimentação redundante externa, montável em rack, com altura máxima de 1U.

2.3.7 Implementar Power over Ethernet (PoE) segundo o padrão IEEE 802.3af em todas as portas 1000Base-T, com no mínimo 740W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna.

2.3.8 Implementar Power over Ethernet Plus (PoE-Plus) segundo o padrão IEEE 802.3at em todas as portas 10/100/1000Base-T, com no mínimo 740W de potência disponível para dispositivos PoE através de fonte interna.

2.3.9 Possuir, no mínimo, 176 Gbps de Switch Fabric.

2.3.10 Possuir capacidade de encaminhamentos de pacotes, de no mínimo 130 Mpps utilizando pacotes de 64 bytes.

2.3.11 Detecção automática MDI/MDIX em todas as portas 10/100/1000BASE-T RJ-45.

2.3.12 Possuir porta de console com conector RJ-45 ou DB9 macho.

2.3.13 Possuir leds indicativos de funcionamento da fonte de alimentação, ventiladores e status das portas.

2.3.14 Possuir 48 portas 10/100/1000BASE-T ativas simultaneamente, com conector RJ-45.

2.3.15 Possuir 2 (duas) e suportar até 4 (quatro) portas IOGBASE-X ativas simultaneamente, baseadas em XENPAK ou XFP ou X2 ou SFP*, devendo um mesmo slot suportar interfaces 10 Gigabit Ethernet IOGBASE-SR, IOGBASE-LR, IOGBASE-ER e IOGBASE-ZR. Estas portas podem ser ativadas por inserção de módulo de interface ou licença de software. Não é permitida utilização de conversores externos. O empilhamento poderá ser feito através de 2 (duas) destas portas.

2.3.16 O equipamento deverá ser acompanhado de 2 módulos transceivers SFP e 2 módulos de transceivers SFP+ na conexão multimodo, conector do tipo LC;

2.3.17 Todas as interfaces Gigabit Ethernet e 10 Gigabit Ethernet, solicitadas nesta especificação, devem funcionar simultaneamente.

2.3.18 O equipamento deve possuir além das portas acima citadas uma porta adicional 10/100 com conector RJ-45 para gerência out-of-band do equipamento.

2.3.19 Implementar empilhamento físico de no mínimo 8 (oito) equipamentos com banda agregada de no mínimo 40 (quarenta) Gbps (ou 20 Gbps Full-Duplex) por switch e gerência através de um único



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

endereço IP.

2.3.20 O equipamento deve suportar o agrupamento lógico (gerência por um único IP) de unidades remotamente instaladas (no mínimo a distância de 40km).

2.3.21 O empilhamento deve possuir arquitetura de anel para prover resiliência.

2.3.22 O empilhamento deve ter capacidade de path fast recover, ou seja, com a falha de um dos elementos da pilha os fluxos devem ser reestabelecidos no tempo máximo de 50ms.

2.3.23 Possuir indicação visual no painel frontal do equipamento que permita identificar a posição lógica do equipamento da pilha.

2.3.24 O empilhamento deve permitir a criação de grupos de links agregados entre diferentes membros da pilha, segundo 802.3ad.

2.3.25 O empilhamento deve suportar espelhamento de tráfego entre diferentes unidades da pilha.

2.3.26 Deve ser possível mesclar em uma mesma pilha equipamentos com que não implementem PoE.

2.3.27 A Memória Flash instalada deve ser suficiente para comportar no mínimo duas imagens do Sistema Operacional simultaneamente, permitindo que seja feito um upgrade de Software e a imagem anterior seja mantida.

2.3.28 Todas as interfaces ofertadas devem ser non-blocking.

2.3.29 Possuir altura máxima de IU (1,75").

2.3.30 Deve armazenar no mínimo, 16.000 (dezesesseis mil) endereços MAC.

2.3.31 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com, no mínimo, 128 grupos, sendo 8 links agregados por grupo.

2.3.32 Implementar, no mínimo, 1.000 (um mil) regras de ACL.

2.3.33 Possuir homologação da ANATEL, de acordo com a Resolução número 242.

2.3.34 Implementar agregação de links conforme padrão IEEE 802.3ad com suporte a LACP.

2.3.35 Em conjunto com outro equipamento de mesmo modelo, deverá permitir que um switch conectado aos dois, tenha a possibilidade de agregação de links (IEEE 802.3ad) com suporte a LACP com os mesmos, de forma a simular a existência de apenas um único link lógico entre este equipamento e os dois switches do modelo aqui especificado (Multi-Chassis Trunking, por exemplo). O único link lógico entre as camadas deve eliminar convergência do Spanning Tree, possibilitando o tráfego simultâneo por mais conexão.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.3.36 Implementar jumbo frames em todas as portas ofertadas, com suporte a pacotes de até 9216 Bytes.
- 2.3.37 Implementar Proxy-ARP (RFC 1027).
- 2.3.38 Implementar IGMP v1,v2 e v3 Snooping.
- 2.3.39 Implementar IGMPv2 SSM Mapping
- 2.3.40 Implementar IGMPvI (RFC 1112), IGMP v2 (RFC 2236) e IGMPv3 (RFC 3376).
- 2.3.41 Implementar MVR (Multicast VLAN Registration).
- 2.3.42 Implementar DHCP/Bootp relay conf,rgurável por VLAN paraIPv4 e IPv6.
- 2.3.43 Implementar DHCPv6 Relay Remote-ID Option, de acordo com a RFC 4649.
- 2.3.44 Implementar servidor DHCP interno que permita a configuração de um intervalo de endereços IP a serem atribuídos os clientes DHCP e possibilite ainda a atribuição de, no mínimo, default-gateway, servidor DNS e servidor WINS.
- 2.3.45 Implementar DHCP Option 82, de acordo com a RFC 3046, com identificação de porta e VLAN, configurável por VLAN.
- 2.3.46 Implementar DHCP Client para IPv4 e IPv6.
- 2.3.47 Implementar Spanning-Tree (IEEE 802.1d), Rapid Spanning Tree (IEEE 802.1w), Multiple Instance STP (802.1s) e PVST+.
- 2.3.48 Implementar a configuração de Multiple Spanning Tree Protocol, com suporte a, pelo menos, 32 domínios.
- 2.3.49 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree onde é possível designar portas de acesso (por exemplo onde estações estão conectadas) que não sofram o processo de Listening-Learning, passando direto para o estado de Forwarding. No entanto, as portas configuradas com esta funcionalidade devem detectar loops na rede normalmente.
- 2.3.50 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que evite a eleição de outros switches da rede como Root.
- 2.3.51 Implementar funcionalidade vinculada ao Spanning-tree que permita desabilitar uma porta de acesso assim que a mesma receba uma BPDU.
- 2.3.52 Implementar 4094 VLANs por porta, ativas simultaneamente, através do protocolo 802.1Q.
- 2.3.53 Deverá permitir a criação, remoção, gerenciamento e distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1Q utilizando o protocolo MVRP segundo o



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

padrão IEEE802.lak.

2.3.54 Possibilitar a coleta de estatísticas de tráfego baseada em VLANs IEEE 802.1Q e double-tagged VLANs IEEE 802.1ad.

2.3.55 Implementar IEEE 802.1v: VLAN classification by Protocol and Port.

2.3.56 Implementar MAC Based VLAN.

2.3.57 Implementar VLAN Translation.

2.3.58 Suportar VLAN Aggregation ou funcionalidade que permita o compartilhamento de uma mesma subnet e de um mesmo endereço IPv4 utilizado como default-gateway por hosts de diferentes VLANs.

2.3.59 Implementar Private VLANs.

2.3.60 Implementar Port Isolation ou funcionalidade que permita isolamento de portas específicas do switch. As portas isoladas não devem se comunicar entre si, porém podem se comunicar com qualquer outra porta no equipamento que não esteja isolada.

2.3.61 Implementar IEEE 802.1ad com a possibilidade de associar CVIDs específicos para diferentes SVIDs (selective Q-in-Q ou 802.1ad CEP).

2.3.62 Implementar IEEE 802.1ag (Connectivity Fault Management).

2.3.63 Implementar o protocolo ITU-T G.8032 ERPS.

2.3.64 Implementar EAPS (RFC 3619) ou protocolo similar de resiliência em camada 2, específico para topologias em anel, que permita tempo de convergência inferior a 200 ms.

2.3.65 Implementar IEEE 802.1ab Link Layer Discovery Protocol (LLDP).

2.3.66 Implementar LLDP-MED (Media Endpoint Discovery).

2.3.67 Implementar L2PT (Layer 2 Protocol Tunneling).

2.3.68 Implementar, no mínimo, 250 interfaces IP (IPv4 ou IPv6).

2.3.69 Implementar os protocolos de roteamento IP: RFC 1058 - RIP v1 e RFC 2453 - RIP v2.

2.3.70 Suportar o protocolo de roteamento OSPFv2, incluindo autenticação MD5.

2.3.71 Implementar PIM Snooping.

2.3.72 Suportar protocolo de multicast PIM-SM para IPv4 e IPv6.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.3.73 Suportar VRRPv3 (RFC 5798).

2.3.74 Deve implementar Dual Stack, ou seja IPv6 e IPv4, com suporte as seguintes funcionalidades/RFCs:

2.3.75 RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Host Requirements

2.3.76 RFC 5095, Internet Protocol, Version 6 (IPv6) Specification

2.3.77 RFC 4861, Neighbor Discovery for IP Version 6, (IPv6)

2.3.78 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Host Requirements

2.3.79 RFC 2463, Internet Control Message Protocol (ICMPv6) for the IPv6 Specification

2.3.80 RFC 2464, Transmission of IPv6 Packets over Ethernet Networks

2.3.81 RFC 2465, IPv6 MIB, General Group and Textual Conventions

2.3.82 RFC 2466, MIB for ICMPv6

2.3.83 RFC 3513, Internet Protocol Version 6 (IPv6) Addressing Architecture

2.3.84 RFC 3587, Global Unicast Address Format"

2.3.85 Implementar os seguintes protocolos em IPv6: Ping, Traceroute, Telnet, SSHv2, SNMP, SNTTP e DNS.

2.3.86 Deve implementar IPv6 de acordo com as seguintes funcionalidades/RFCs:

2.3.87 Static Unicast routes for IPv6

2.3.88 RFC 1981, Path MTU Discovery for IPv6, August 1996 - Router Requirements

2.3.89 P.FC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements

2.3.90 RFC 2080, RIPng

2.3.91 RFC 2462, IPv6 Stateless Address Auto configuration - Router Requirements

2.3.92 RFC 2710, IPv6 Multicast Listener Discovery v1 (MLDv1) Protocol

2.3.93 RFC 3810, IPv6 Multicast Listener Discovery v2 (MLDv2) Protocol

2.3.94 RFC 6106, IPv6 Router Advertisement Options for DNS Configuration



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.3.95 IPv6 Router Advertisement Filtering
- 2.3.96 MLD Snooping
- 2.3.97 MLD SSM Mapping"
- 2.3.98 3.74 Implementar BFD (Bidirectional Forwarding Detection).
- 2.3.99 Implementar Policy Based Routing, inclusive para fluxos internos a uma determinada VLAN para IPv4
- 2.3.100 Implementar upload e download de configuração em formato ASCII ou XML, permitindo a edição do arquivo de configuração e, posteriormente, o download do arquivo editado para o equipamento.
- 2.3.101 Implementar TACACS+ segundo a RFC 1492.
- 2.3.102 Implementar autenticação RADIUS com suporte a:
- 2.3.103 RFC 2138 RADIUS Authentication
- 2.3.104 RFC 2139 RADIUS Accounting
- 2.3.105 RFC 3579 RADIUS EAP support for 802.1X"
- 2.3.106 A implementação de RADIUS e TACACS* deve estar disponível para autenticação de usuários via Telnet e Console serial.
- 2.3.107 Implementar per-command authorization para RADIUS e TACACS+.
- 2.3.108 Possuir DNS Client para IPv4 segundo a RFC 1591 e DNS Client para IPv6.
- 2.3.109 Possuir Telnet client and server segundo a RFC 854.
- 2.3.110 Implementar os seguintes grupos de RMON através da RFC 1757: History, Statistics, Alarms e Events.
- 2.3.111 Deve implementar RMON2-probe configuration segundo a RFC 2021, podendo ser implementada internamente no switch ou externamente, por meio de probe em hardware utilizando uma porta 1000BaseTX.
- 2.3.112 Suportar sFlow ou Netflow, em hardware.
- 2.3.113 Implementar a atualização de imagens de software e configuração através de um servidor TFTP
- 2.3.114 Suportar múltiplos servidores Syslog.





ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.3.115 Implementar ajuste de clock do equipamento utilizando SNTP e NTP com autenticação MD5.
- 2.3.116 Implementar NTP server.
- 2.3.117 Implementar Port Mirroring, permitindo espelhar até 128 portas físicas ou 16 VLANs para até 16 portas de destino (portas de análise). Deve ser possível configurar mais de uma sessão de espelhamento simultânea.
- 2.3.118 Implementar RSPAN (Remote Mirroring), permitindo espelhar o tráfego de uma porta ou VLAN de um switch remoto para uma porta de um switch local (porta de análise).
- 2.3.119 Implementar gerenciamento através de SNMPv1 (RFC 1157), v2c (RFCs 1901 a 1908), v3 (RFCs 3410 a 3415) e SNMP para IPv6.
- 2.3.120 Implementar SMON de acordo com a RFC 2613.
- 2.3.121 Implementar cliente e servidor SSHv2.
- 2.3.122 Implementar cliente e servidor SCP e servidor SFTP.
- 2.3.123 Implementar gerenciamento via web com suporte a HTTP e HTTPS/SSL, permitindo visualização gráfica da utilização (em percentual, bytes e pacotes) das portas.
- 2.3.124 A interface gráfica deve permitir visualização de informações do sistema (VLAN, Portas, Fonte e Fans), monitoramento de Log, utilização de portas, QoS, configuração de portas, VLANs e ACLs.
- 2.3.125 O equipamento ofertado deve possuir um sistema operacional modular.
- 2.3.126 O sistema operacional deve possuir função grep/pipe para filtrar a saída de determinado comando.
- 2.3.127 O sistema operacional deve possuir comandos para visualização e monitoração de cada processo, sendo possível verificar por processo qual o consumo de cpu, process-id e qual o consumo de memória por processo.
- 2.3.128 O sistema operacional deve possuir comandos para que processos sejam terminados ou reiniciados sem que seja necessário a reinicialização do equipamento. Esta funcionalidade deve estar disponível pelo menos para Telnet, TFTP, HTTP e LLDP na versão atual.
- 2.3.129 O sistema operacional deve possibilitar a instalação de novas funcionalidades ou protocolos, sem a necessidade de reinicialização do equipamento.
- 2.3.130 Implementar protocolo de monitoramento de status de comunicação entre dois switches, que possibilite que uma porta seja desabilitada caso seja detectada uma falha de comunicação entre os dois peers.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.3.131 Implementar funcionalidade que permita sua auto-configuração através dos protocolos DHCP e TFTP, permitindo o provisionamento em massa com o mínimo de intervenção humana.

2.3.132 Implementar Rate limiting de entrada em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface ser configurável em intervalos de 1Mbps. A implementação de Rate Limiting deve permitir a classificação do tráfego utilizando-se ACLs e parâmetros, MAC origem e destino (simultaneamente) IP origem e destino (simultaneamente), portas TCP, portas UDP e campo 802.1p.

2.3.133 Implementar Rate Shaping de saída em todas as portas. A granularidade deve ser configurável em intervalos de 64kbps para portas de até 1Gbps. Caso o equipamento ofertado possua suporte a portas 10Gbps, a granularidade para este tipo de interface deve ser configurável em intervalos de 1Mbps.

2.3.134 A funcionalidade de Rate Shaping deve permitir a configuração de CIR (Committed Rate), banda máxima, banda mínima e peak rate.

2.3.135 Implementar a leitura, classificação e remarcação de QoS (802.1p e DSCP).

2.3.136 Implementar remarcação de prioridade de pacotes Layer 3, remarcando o campo DiffServ para grupos de tráfego classificados segundo portas TCP e UDP, endereço/subrede IP, VLAN e MAC origem e destino.

2.3.137 Implementar 8 filas de prioridade em hardware por porta.

2.3.138 Implementar os algoritmos de gerenciamento de filas WRR (Weighted Round Robin), V/DRR (Weighted Deficit Round Robin) e SP (Strict Priority).

2.3.139 Deve implementar, ao menos dois dos algoritmos acima, simultaneamente em uma mesma porta.

2.3.140 Implementar as seguintes RFCs:

2.3.141 RFC 2474 DiffServ Precedence

2.3.142 RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)

2.3.143 RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)"

2.3.144 3.1,14 P.FC 2475 DiffServ Core and Edge Router Functions

2.3.145 Implementar classificação de tráfego para QoS em Layer-4 (Policy-Based Mapping) baseado em MAC origem e destino, IP origem e destino, TCP/UDP port, Diffserv e 802.1p.

2.3.146 Implementar funcionalidade que permita que somente endereços designados por um servidor DHCP tenham acesso à rede.





ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.3.147 Implementar funcionalidade que permita que somente servidores DHCP autorizados atribuam configuração IP aos clientes DHCP (Trusted DHCP Server).

2.3.148 Implementar Gratuitous ARP Protection.

2.3.149 Implementar detecção e proteção contra ataques Denial of Service (DoS) direcionados a CPU do equipamento por meio da criação dinâmica e automática de regras para o bloqueio do tráfego suspeito.

2.3.150 Implementar limitação de número de endereços MAC aprendidos por uma porta, para uma determinada VLAN.

2.3.151 Implementar travamento de endereços MAC, permitindo a adição estática de endereços para uma determinada porta ou utilizando os endereços existentes na tabela MAC. O acesso de qualquer outro endereço que não esteja previamente autorizado deve ser negado.

2.3.152 Implementar login de rede baseado no protocolo IEEE 802.1x, permitindo que a porta do switch seja associada a VLAN definida para o usuário no servidor RADIUS.

2.3.153 A implementação do IEEE 802.1x deve incluir suporte a Guest VLAN, encaminhando o usuário para esta VLAN caso este não possua suplicante 802.1x ativo, em caso de falha de autenticação e no caso de indisponibilidade do servidor AAA.

2.3.154 Implementar múltiplos suplicantes por porta, onde cada dispositivo deve ser autenticado de forma independente, podendo ser encaminhados a VLANs distintas. As múltiplas autenticações devem ser realizadas através de IEEE 802.1x.

2.3.155 Implementar autenticação baseada em web, com suporte a SSL, através de RADIUS ou através da base local do switch.

2.3.156 Implementar autenticação baseada em endereço MAC, através de RADIUS ou através da base local do switch.

2.3.157 Implementar ACLs de entrada (ingress ACLs) em hardware, baseadas em critérios da camada 2 (MAC origem e destino e campo 802.1p), camada 3 (IP origem e destino) e camada 4 (portas TCP e UDP), em todas as interfaces e VLANs, com suporte a endereços IPv6. Deverá ser possível aplicar ACLs para tráfego interno de uma determinada VLAN.

2.3.158 As ACLs devem ser configuradas para permitir, negar, aplicar QoS, espelhar o tráfego para uma porta de análise, criar entrada de log e incrementar contador.

2.3.159 Implementar funcionalidade que permita a execução de ACLs em um determinado horário do dia (time-based ACLs).

2.3.160 Implementar políticas por usuário, permitindo que as configurações de ACL, QoS sejam aplicadas na porta utilizada para a conexão à rede, após a autenticação.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

- 2.3.161 Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e a configuração de VLAN e QoS para a porta.
- 2.3.162 Implementar a configuração de telefones IP de forma automática, permitindo a detecção do aparelho através do protocolo LLDP e repasse de configuração de VLAN e QoS para o telefone através do protocolo LLDP-MED.
- 2.3.163 Implementar Policy Based Switching, ou seja, possibilitar que o tráfego classificado por uma ACL seja redirecionado para uma porta física específica.
- 2.3.164 Implementar funcionalidade que permita o mapeamento de usuários identificados via Kerberos (com a credencial de usuário no domínio), IEEE 802.1x e LLDP, provendo informações como endereço MAC, VLAN e porta física. Estas informações devem estar disponíveis na linha de comando (CLI) do equipamento.
- 2.3.165 O equipamento deve ser fornecido com a versão mais completa de software disponibilizada pelo fabricante, evitando custos futuros;
- 2.3.166 O equipamento deve vir acompanhado com a licença (license key) para habilitar e implementar roteamento avançado;
- 2.3.167 Deverá ser apresentado o certificado de homologação na ANATEL, conforme resolução 242. O certificado deve ser emitido especificamente para a marca e modelo do produto ofertado e o mesmo deve estar disponível no sítio da Anatel para consulta.
- 2.3.168 Deverá ser apresentada documentação técnica (manuais, catálogos oficiais) comprovando o pleno atendimento a todos os itens técnicos e requisitos mínimos obrigatórios.
- 2.3.169 A Contratante poderá a qualquer momento realizar diligência para comprovação da veracidade de qualquer documento apresentado;
- 2.3.170 Garantia e Suporte Técnico:
- 2.3.170.1 Período de Garantia: 12 (doze) meses, contados a partir da emissão do Aceite definitivo.
- 2.3.171 Entende-se por "garantia" ou o suporte" ou "manutenção", doravante denominado como "garantia", toda atividade do tipo "corretiva" não periódica que variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia contratual. A mesma possui suas causas em falhas e erros no software e trata da correção dos problemas atuais e não iminentes. Esta "garantia inclui os procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:
- 2.3.172 **Do hardware:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.3.173 **Do software:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no software, atualização da versão de software, correção de defeitos, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.3.174 **Quanto às atualizações pertinentes aos softwares:** Entende-se como "atualização" o provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, "patches", "fixes", "updates", "service packs", novas "releases", "versions", "obuilds", "upgrades", englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.

2.3.175 A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato.

2.3.175.1 O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo FABRICANTE dos pacotes de correção e/ou novas versões de software, onde para o qual não se aplicar-se-á os tempos de ATENDIMENTO.

2.3.176 É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de "manutenção" do tipo "preventiva" que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar "manutenção" do tipo "corretiva". A "manutenção" do tipo "preventiva" não pode gerar custo a CONTRATANTE.

2.3.177 A "garantia será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA ou a representante da CONTRATADA ou ao FABRICANTE, via:

2.3.177.1 Telefone com número do tipo '00800' se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.3.177.2 Site Web; ou

2.3.177.3 E-mail; ou

2.3.177.4 outra forma de contato disponibilizado pela CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.

2.3.178 A CONTRATADA deve ainda disponibilizar os serviços de "garantia" de forma direta do FABRICANTE, para as atividades de atualização e/ou upgrade da solução e suporte técnico remoto, através de acesso via:

2.3.178.1 Telefone com número do tipo '0800' se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.3.178.2 Site Web; ou

2.3.178.3 E-mail; ou

2.3.178.4 outra forma de contato disponibilizado pelo FABRICANTE, sem ônus a CONTRATANTE.





ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.3.179 A "garantia" deve disponibilizar os seguintes tipos de atendimento de suporte técnico:

2.3.179.1 **Nível I:** chamados abertos para atendimento remoto, em regime de 24x7: 24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação;

2.3.179.2 **Nível II:** chamados abertos para atendimento Presencial (On-Site), em regime de 24x7: 24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação, com a finalidade de resolver demandas abertas no Nível I e não solucionadas pelo Suporte Remoto;

2.3.179.3 Todo suporte técnico deve ser solicitado inicialmente via Nível I.

2.3.180 Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

2.3.180.1 **SEVERIDADE URGENTE** - Solução totalmente inoperante.

2.3.180.1.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.3.180.2 **SEVERIDADE IMPORTANTE** - Solução parcialmente inoperante - Necessidade de suporte com a de interrupção de funcionamento da solução.

2.3.180.2.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 08 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.3.180.3 **SEVERIDADE NORMAL** - Solução não inoperante mas com problema de funcionamento - Necessidade de suporte sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.

2.3.180.3.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.3.180.4 **SEVERIDADE EXTERNO** - Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para o atendimento.

2.3.180.5 **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** - Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução.

2.3.180.5.1 Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.3.181 Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado;

2.3.182 Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e severidade do chamado.

2.3.182.1 A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento;

2.3.183 A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado. A aceitação da prorrogação fica a critério da CONTRATANTE.

2.4 LOTE 02 - ITEM UNICO - Módulo de Expansão IOGB para Switch CORE – 24 PORTAS

2.4.1 DESCRIÇÃO

2.4.1.1 Módulo de Expansão 8900-10G24X-c para Switch Extreme BlackDiamond – 8810 5.4.2 COMPATIBILIDADE

2.4.2.1 O módulo de Expansão deverá ser compatível com os Switches BlackDiamond - 8810 existentes e deverão ser instalados nos equipamentos listados abaixo:

2.4.2.2 Extreme BlackDiamond - 8810 Part Number:800392-00-05 e Serial Number: 1445G-00873;

2.4.2.3 Extreme BlackDiamond 8810 Part Number:800392-00-05 e Serial Number:1445G-00878;

2.4.3 PORTAS

2.4.3.1 Possuir, no mínimo, 24 portas IOGBASE-X;

2.4.3.2 Devem ser fornecidos conectores SFP+ (Small Form-Factor Pluggable), com conector LC, para todas as portas.

2.4.3.3 Todas as portas deverão estar licenciadas e ativadas para conexão a outros equipamentos;

2.4.4 Garantia e Suporte Técnico:

2.4.4.1 Período de Garantia: 12 (doze) meses, contados a partir da emissão do Aceite definitivo.

2.4.4.2 Entende-se por "garantia" ou "suporte" ou "manutenção", doravante denominado como "garantia", toda atividade do tipo "corretiva" não periódica que variavelmente poderá ocorrer, durante todo o período de garantia contratual. A mesma possui suas causas em falhas e erros procedimentos destinados a recolocar em perfeito estado de operação os serviços e produtos ofertados, tais como:



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.4.4.2.1 **Do hardware:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no hardware, fornecimento de peças de reposição, substituição de hardware defeituoso, atualização da versão de drivers e firmwares, correção de defeitos, ajustes e reparos necessários, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.4.4.2.2 **Do software:** desinstalação, reconfiguração ou reinstalação decorrente de falhas no software, atualização da versão de software, correção de defeitos, de acordo com os manuais e as normas técnicas específicas para os recursos utilizados;

2.4.4.2.3 **Quanto às atualizações pertinentes aos softwares:** Entende-se como "atualização" o provimento de toda e qualquer evolução de software, incluindo correções, "patches", "fixes", "updates", "service packs", novas releases, "versions", "builds", "upgrades", englobando inclusive versões não sucessivas, nos casos em que a solicitação de atualização de tais versões ocorra durante o período de garantia do contrato.

2.4.4.3 A CONTRATADA fornecerá e aplicará pacotes de correção, em data e horário a serem definidos pela CONTRATANTE, sempre que forem encontradas falhas de laboratório (bugs) ou falhas comprovadas de segurança em software ou firmware dos aparelhos que integrem o objeto do contrato.

2.4.4.3.1 O atendimento deste requisito está condicionado a liberação pelo FABRICANTE dos pacotes de correção e/ou novas versões de software, onde para o qual não se aplicar-se-á os tempos de ATENDIMENTO.

2.4.4.4 É facultado a CONTRATADA a execução, ao seu planejamento e disponibilidade, de "manutenção" do tipo "preventiva" que pela sua natureza reduza a incidência de problemas que possam gerar "manutenção" do tipo "corretiva". A "manutenção" do tipo "preventiva" não pode gerar custo a CONTRATANTE.

2.4.4.5 A "garantia será realizada sempre que solicitada pela CONTRATANTE por meio da abertura de chamado técnico diretamente à empresa CONTRATADA ou a representante da CONTRATADA ou ao FABRICANTE via:

2.4.4.5.1 Telefone com número do tipo "0800" se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.4.4.5.2 Site Web; ou

2.4.4.5.3 E-mail; ou

2.4.4.5.4 outra forma de contato disponibilizado pela CONTRATADA, sem ônus a CONTRATANTE.

2.4.4.6 A CONTRATADA deve ainda disponibilizar os serviços de "garantia" de forma direta do FABRICANTE, para as atividades de atualização e/ou upgrade da solução e suporte técnico remoto, através de acesso via:

2.4.4.6.1 Telefone com número do tipo "0800" se for fora da cidade de Goiânia/GO; ou

2.4.4.6.2 Site Web; ou



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.4.4.6.3 E-mail; ou

2.4.4.6.4 outra forma de contato disponibilizado pelo FABRICANTE, sem ônus a CONTRATANTE.

2.4.4.7 A "garantia" deve disponibilizar os seguintes tipos de atendimento de suporte técnico:

2.4.4.7.1 **Nível I:** chamados abertos para atendimento remoto, em regime de 24x7:24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação;

2.4.4.7.2 **Nível II:** chamados abertos para atendimento Presencial (On-Site), em regime de 24x7: 24 horas por dia, 7 dias da semana. Esse serviço deve atender demandas dos usuários referentes à instalação e reinstalação, configuração, e funcionamento da solução, que decorram de problemas de operação, com a finalidade de resolver demandas abertas no Nível I e não solucionadas pelo Suporte Remoto;

2.4.4.7.3 Todo suporte técnico deve ser solicitado inicialmente via Nível I.

2.4.4.8 Os prazos para a prestação dos serviços devem garantir a observância ao atendimento do seguinte Acordo de Níveis de Serviços (ANS) e sua SEVERIDADE:

2.4.4.8.1 **SEVERIDADE URGENTE** - Solução totalmente inoperante.

2.4.4.8.1.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 04 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.4.4.8.2 **SEVERIDADE IMPORTANTE** - Solução parcialmente inoperante - Necessidade de suporte com a de interrupção de funcionamento da solução.

2.4.4.8.2.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 08 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.4.4.8.3 **SEVERIDADE NORMAL** - Solução não inoperante mas com problema de funcionamento - Necessidade de suporte sem a necessidade de interrupção de funcionamento da solução.

2.4.4.8.3.1 Prazo máximo de início de atendimento de até 24 horas úteis contadas a partir do horário de abertura do chamado;

2.4.4.8.4 **SEVERIDADE EXTERNO** - Solução inoperante, de forma parcial ou total, fruto de falha de elemento de hardware e/ou software não fornecido pela CONTRATADA. Neste caso, ficam suspensos todos os prazos de atendimento até que a CONTRATANTE resolva os problemas externos que provocam a inoperância da solução. Após a CONTRATANTE disponibilizar o ambiente de forma estável para a reativação da solução, a CONTRATADA realizará avaliação da extensão do dano a solução e as partes definirão em comum acordo o prazo para o atendimento.

2.4.4.8.5 **SEVERIDADE INFORMAÇÃO** - Solicitações de informações diversas ou dúvidas sobre a solução.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

2.4.4.8.5.1 Prazo máximo de resposta de até 10 dias úteis, contados a partir da data de abertura da ocorrência.

2.4.4.9 Um chamado técnico somente poderá ser fechado após a confirmação do responsável da CONTRATANTE e o término de atendimento dar-se-á com a disponibilidade do recurso para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde o mesmo está instalado;

2.4.4.10 Na abertura de chamados técnicos, serão fornecidas informações, como Número de série (quando aplicável), anormalidade observada, nome do responsável pela solicitação do serviço e versão do software utilizada e severidade do chamado.

2.4.4.10.1 A severidade do chamado poderá ser reavaliada quando verificado que a mesma foi erroneamente aplicada, passando a contar no momento da reavaliação os novos prazos de atendimento;

2.4.4.11 A CONTRATADA poderá solicitar a prorrogação de qualquer dos prazos para atendimentos de chamados, desde que o faça antes do seu vencimento e devidamente justificado. A aceitação da prorrogação fica a critério da CONTRATANTE.

CLÁUSULA TERCEIRA – DA ENTREGA E CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO DO OBJETO

3.1. Todo e qualquer fornecimento se dará mediante demanda da CONTRATANTE, situação em que será emitida a Ordem de Fornecimento - OF.

3.2. Os produtos serão recebidos:

3.2.1. Provisoriamente, a partir da entrega e/ou execução, para efeito de verificação da conformidade com as especificações constantes do Edital e da proposta, que se dará até 10 (Dez) dias da data de entrega.

3.2.1.1. Ao término deste recebimento será emitido o Termo de Recebimento Provisório da Ordem de Fornecimento.

3.2.2. Definitivamente, no prazo de 10 (Dez) dias após a emissão dos Termo de Recebimento Provisório.

3.2.2.1. Ao término deste recebimento será emitido o Termo de Recebimento Definitivo - TRD da Ordem de Fornecimento.

3.2.3. A Administração rejeitará, no todo ou em parte, a entrega em desacordo com as especificações técnicas exigidas.

3.3. Da Aceitação:

3.3.1. A recusa parcial ou total no atendimento de uma Ordem de Fornecimento emitida, será oficiada à CONTRATADA pela CONTRATANTE, que deverá prontamente prestar o fornecimento de acordo com o estabelecido na respectiva Ordem de Fornecimento;





ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

3.3.2. A aceitação definitiva dar-se-á após a assinatura do termo de recebimento definitivo, correspondente a cada Ordem de Fornecimento.

CLÁUSULA QUARTA – DA ORDEM DE FORNECIMENTO E DO MODELO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

4.1. Será utilizado o procedimento de abertura de Ordem de Fornecimento (OF) para as comunicações formais através de canal definido entre as partes, tanto para a solicitação de fornecimento de produtos quanto para solicitação de execução de serviços.

4.2. Deve ser assinada e carimbada pelo Gestor e Preposto do contrato.

4.3. Após a assinatura do Contrato, de acordo com a necessidade, a CONTRATANTE emitirá a(s) Ordem de Fornecimento - OF.

4.3.1. A data de emissão da OF deverá sempre expressar a data atual de sua emissão e não as datas de empenho e/ou contrato.

4.3.2. Todas as Ordens de Fornecimento deverão ser atendidas pela CONTRATADA no prazo máximo especificado no item do Contrato referente a informações sobre o Pagamento;

4.3.3. A OF indicará as quantidades, os prazos, os responsáveis pelo recebimento e os locais de entrega.

4.4. A Emissão de qualquer ordem de serviço deverá atender as seguintes premissas:

4.4.1. Só poderá ser emitido Ordem de Fornecimento para itens previamente contratados;

4.4.2. Não há óbice no fatiamento da quantidade de um mesmo item constante do contrato em várias Ordens de Fornecimento, desde que o somatório das quantidades de cada item em cada Ordem de Fornecimento não ultrapasse a quantidade total de cada item previamente contratado.

CLÁUSULA QUINTA – DO PREÇO

5.1. O Valor total para esta contratação no período de 12 (doze) meses é de **R\$ 1.685.970,00** (um milhão, seiscentos e oitenta e cinco mil e novecentos e setenta reais), conforme proposta comercial. Os valores da contratação estão distribuídos da seguinte forma:





ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTAO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

LOTE 01						
Item	Objeto	Código do Comprasnet	Unid	Qtde	VL. Unit (R\$)	VL. Total (R\$)
1	Switch de Acesso Layer 2 24 Portas – Tipo 1	42917	UN	36	24.800,00	892.800,00
2	Switch de Acesso Layer 2 POE 24 Portas – Tipo 2	55810	UN	24	15.000,00	360.000,00
3	Switch Layer 3 POE 48 Portas – Tipo 3	55560	UN	08	25.398,75	203,190,00
VALOR TOTAL DO LOTE 01:					(R\$)	1.455.990,00

LOTE 02						
Item	Objeto	Código do Comprasnet	Unid	Qtde	VL. Unit (R\$)	VL. Total (R\$)
1	Módulo de Expansão 10 GB para Switch CORE – 24 PORTAS	55626	UN	02	114.990,00	229.980,00
VALOR TOTAL DO LOTE 02:					(R\$)	229.980,00

5.2. No preço proposto estarão incluídas todas as despesas que se fizerem necessárias para a execução do objeto deste contrato, tais como: impostos, tributos, encargos (sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais), taxas e demais custos inerentes a execução do serviço, eximindo a CONTRATANTE de qualquer ônus ou despesa extra, oriunda deste instrumento e seus afins.

5.3. Os preços constantes da proposta serão de exclusiva responsabilidade da Contratada, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

CLÁUSULA SEXTA - DO PAGAMENTO

6.1. Após a entrega e execução dos serviços, a Contratada deverá protocolizar a Nota Fiscal/Fatura correspondente na Superintendência Central de Tecnologia da Informação da Segplan.

6.2. Deverá ser indicado, no corpo da Nota Fiscal ou Fatura, o número do processo de contratação da SEGPLAN a que se refere, para facilitar a remessa do documento para atestação pelo Gestor.

6.3. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a protocolização e aceitação pela contratante das Notas Fiscais e/ou Faturas devidamente atestadas pelo setor competente. O pagamento da Nota Fiscal/Fatura fica condicionado à emissão do Aceite da Solução.

6.4. Os pagamentos somente serão efetivados por meio de crédito em conta corrente da Contratada na Caixa Econômica Federal – CEF, que é a Instituição Bancária contratada pelo Estado de Goiás para centralizar a sua movimentação financeira, nos termos do art. 4º da Lei Estadual n.º 18.364, de 10 de janeiro de 2014.

6.5. Na ocorrência de rejeição da Nota Fiscal/Fatura, motivada por erro ou incorreções, o prazo para pagamento estipulado no item 6.3 passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação.

46



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

6.6. Nenhum pagamento será efetuado à contratada enquanto perdurar pendência em relação à parcela correspondente ou em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

6.7. Caso haja previsão nas leis fiscais vigentes, a SEGPLAN efetuará as devidas retenções nos pagamentos.

6.8. Para a emissão da Nota Fiscal/Fatura, o número do CNPJ da SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO é 02.476.034/0001-82.

CLÁUSULA SÉTIMA – DO REAJUSTAMENTO E DA ATUALIZAÇÃO MONETÁRIA

7.1. Ocorrendo atraso no pagamento em que a CONTRATADA não tenha concorrido de alguma forma para o mesmo, a CONTRATADA fará jus à compensação financeira devida, desde a data limite fixada para pagamento até a data correspondente ao efetivo pagamento da parcela, se requerido pela CONTRATADA. Os encargos moratórios pelo atraso no pagamento serão calculados pela seguinte fórmula:

$EM = N \times Vp \times (I / 365)$ onde:

EM = Encargos moratórios a serem pagos pelo atraso de pagamento;

N = Números de dias em atraso, contados da data limite fixada para pagamento e a data do efetivo pagamento;

Vp = Valor da parcela em atraso;

I = IPCA anual acumulado (Índice de Preços ao Consumidor Ampliado do IBGE)/100.

7.2. Os preços serão fixos e irrevogáveis pelo período de 12 (doze) meses contados da apresentação da proposta. Após este período será utilizado o índice IPCA para reajustamento de preços.

CLÁUSULA OITAVA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

9.1. As despesas decorrentes do presente contrato, cujo valor total estimado é de R\$ 1.685.970,00 (um milhão, seiscentos e oitenta e cinco mil e novecentos e setenta reais), correrão à conta da Dotação Orçamentária nº 2018.27.04.04.572.1025.2118.04, Fonte 100, oriunda da SEGPLAN, constante do vigente Orçamento Geral do Estado, sendo a Nota de Empenho (DUEOF) nº 00004, emitida em 09/07/2018, no valor de R\$ 1.685.970,00 (um milhão, seiscentos e oitenta e cinco mil e novecentos e setenta reais), para o ano de 2018, e o restante nos exercícios subsequentes sob dotações orçamentárias apropriadas da SEGPLAN que deverão ser indicadas na respectiva Lei Orçamentária.

CLÁUSULA NONA – GESTÃO DO CONTRATO

9.1. Não obstante a contratada seja a única e exclusiva responsável pela prestação dos serviços, a Administração reserva-se o direito de, sem que de qualquer forma restrinja a plenitude desta responsabilidade, exercer a mais ampla e completa fiscalização sobre os componentes e os serviços fornecidos, diretamente ou por prepostos designados.

9.2. O acompanhamento, fiscalização ou execução administrativa do contrato, será feita por servidor especialmente designado para tal finalidade, mediante edição de portaria pela Contratante, conforme



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

disposto no Art. 67 da Lei Federal n.º 8.666/93, e art. 51 e 52 da Lei Estadual 17.928/2012.

CLÁUSULA DÉCIMA – DAS OBRIGAÇÕES

10.1. DA CONTRATADA

10.1.1. Efetuar a entrega dos equipamentos em funcionamento, com produtos novos e em perfeitas condições, no prazo e local definidos neste termo, em estrita observância das especificações do Edital e da proposta, acompanhado das respectivas notas fiscais constando detalhadamente as indicações da marca, Fabricante, modelo, tipo, procedência e prazo de garantia;

10.1.2. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do produto.

10.1.3. O dever previsto no subitem anterior implica na obrigação de, a critério da Administração, substituir, reparar, corrigir, remover, ou reconstruir, às suas expensas, o produto com avarias ou defeitos, nos prazos e condições previstas no Edital;

10.1.4. Atender prontamente a quaisquer exigências da CONTRATANTE, inerentes ao objeto da presente licitação;

10.1.5. Comunicar à CONTRATANTE, no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas que antecede a data da entrega, os motivos de força maior que impossibilitem o cumprimento do prazo previsto, com a devida comprovação;

10.1.6. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos; nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

10.1.7. Responsabilizar-se pelas despesas dos tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, prestação de garantia e quaisquer outras que incidam ou venham a incidir na execução do contrato.

10.1.8. Respeitar os critérios de sigilo, aplicáveis aos dados, informações e às regras de negócios relacionados com a prestação dos serviços contratados.

10.1.9. Apresentar as Notas Fiscais/Faturas contendo a discriminação exata e respectivos quantitativos dos serviços prestados, com os valores contratados.

10.1.10. Executar o objeto deste projeto em conformidade com as normas técnicas pertinentes, especificações constantes na proposta apresentada e, ainda, de acordo com as instruções emitidas pelo responsável pela fiscalização do contrato;





ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

10.1.11. Promover a adequação das inconformidades apontadas pela equipe técnica da CONTRATANTE, responsável pela administração e gerência da solução;

10.1.12. Fornecer, a qualquer momento, todas as informações pertinentes ao objeto contratado, que a CONTRATANTE julgue necessário conhecer ou analisar;

10.1.13 Submeter seus empregados, durante a permanência nas dependências da CONTRATANTE, aos regulamentos de segurança e disciplina por este instituído, com a devida identificação (crachá) e uniformização;

10.1.14 Substituir imediatamente qualquer empregado que se mostre inconveniente à ordem ou às normas disciplinares da CONTRATANTE, ou que seja considerado tecnicamente incapaz à prestação dos serviços;

10.1.15 Responsabilizar-se por danos causados aos equipamentos e/ou outros bens de propriedade da CONTRATANTE ou a terceiros, ocasionados por seus empregados, em virtude de dolo ou culpa, quando estiverem nas dependências da CONTRATANTE;

10.1.16 Proporcionar toda a orientação técnica requerida pela CONTRATANTE, visando à perfeita e plena utilização dos produtos em suas aplicações, durante todo o período de garantia;

10.1.17 Manter, durante todo o período de vigência do ajuste, todas as condições que ensejaram a contratação;

10.2. DA CONTRATANTE

10.2.1. Proporcionar todas as facilidades indispensáveis à boa execução das obrigações contratuais.

10.2.2. Verificar minuciosamente, o prazo fixado, a conformidade dos bens recebidos provisoriamente com as especificações constantes do Edital e da proposta, para fins de aceitação e recebimento definitivos;

10.2.3. Acompanhar e fiscalizar o cumprimento das obrigações da CONTRATADA, através de servidor especialmente designado;

10.2.4. Fornecer à CONTRATADA, em tempo hábil, as informações necessárias e relevantes à execução do contrato;

10.2.5. Estabelecer normas e procedimentos de acesso às instalações da CONTRATANTE;

10.2.6. Indicar o gestor do contrato;



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

10.2.7. Notificar à CONTRATADA formal e tempestivamente todas as irregularidades observadas no decorrer do contrato.

10.2.8. Aprovar e receber os serviços executados pela CONTRATADA, quando de acordo com o contrato;

10.2.9. Anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços mencionados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados;

10.2.10. Acompanhar e fiscalizar o fiel cumprimento dos prazos e das condições de realização do presente Contrato, comunicando à CONTRATADA as ocorrências, que a seu critério, exijam medidas corretivas;

10.2.11. Permitir acesso dos técnicos da CONTRATADA aos equipamentos e sistemas do Órgão CONTRATANTE para execução dos serviços de implantação do projeto e suporte do ambiente computacional, desde que devidamente identificados;

10.2.12. Designar funcionário habilitado para a fiscalização e acompanhamento da execução dos serviços.

CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA- DO ACRÉSCIMO E DA SUPRESSÃO DE SERVIÇOS

11.1. Este contrato poderá ser alterado, com as devidas justificativas, conforme disposto no art. 65 da Lei Federal nº 8.666/93.

11.2. A CONTRATADA ficará obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais acréscimos ou supressões que se fizerem necessárias no quantitativo do objeto contratado até o limite de 25% do valor inicial atualizado do contrato, conforme disposto no §1º do art. 65, da Lei Federal nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DAS SANÇÕES CONTRATUAIS E OS CRITÉRIOS DE MENSURAÇÃO E MULTAS

12.1. O licitante que, convocado dentro do prazo de validade de sua proposta, não celebrar o contrato, deixar de entregar ou apresentar documentação falsa exigida para o certame, ensejar o retardamento da execução do seu objeto, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração e será descredenciado junto ao CADFOR, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, sem prejuízo das multas previstas no item 12.1.1 e das demais cominações legais.

50



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

12.1.1. A inexecução contratual, inclusive por atraso injustificado na execução do contrato, ou instrumento equivalente, sujeitará a contratada, além das cominações legais cabíveis, à multa de mora graduada de acordo com a gravidade da infração, obedecidos os seguintes limites máximos:

I - 10 % (máx. dez por cento) sobre o valor do contrato ou instrumento equivalente, em caso de descumprimento total da obrigação, inclusive no caso de recusa do adjudicatário em firmar o contrato, ou retirar nota de empenho, dentro de 10 (dez) dias contados da data de sua convocação;

II - 0,3 % (máx. três décimos por cento) ao dia, até o trigésimo dia de atraso, sobre o valor da parte do fornecimento não realizado;

III - 0,7 % (máx. sete décimos por cento) sobre o valor da parte do fornecimento não realizado, por cada dia subsequente ao trigésimo.

12.1.2 As penalidades serão obrigatoriamente registradas junto ao CADFOR

12.1.3 Antes da aplicação de qualquer penalidade será garantido à contratada o direito ao contraditório e à ampla defesa.

12.1.4 A multa poderá ser descontada dos pagamentos eventualmente devidos, ou ainda, quando for o caso, cobrada judicialmente.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DA RESCISÃO

13.1. O presente contrato poderá ser rescindido, a qualquer tempo, nas seguintes condições:

13.1.1. Por determinação unilateral e por escrito da Administração conforme disposto no artigo 79, da Lei nº 8.666/93;

13.1.2. Amigavelmente, por acordo entre as partes, reduzidas a termo no bojo dos autos, desde que haja conveniência para a Administração;

13.1.3. Judicial, nos termos da legislação; e

13.1.4. Por inexecução total ou parcial do contrato, conforme o disposto, no que couber, nos artigos 77 e 78 da Lei Federal nº 8.666/93.

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DA VIGÊNCIA

14.1. O prazo de vigência do contrato será de 12 (doze) meses, contados a partir de sua assinatura, a eficácia a partir da publicação no Diário Oficial do Estado, e poderá ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos, limitados a 48 (quarenta e oito) meses, em consonância com o artigo 57, inciso IV da Lei Federal nº 8.666/93.



ESTADO DE GOIÁS
SECRETARIA DE ESTADO DE GESTÃO E PLANEJAMENTO
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO, PLANEJAMENTO E FINANÇAS
NÚCLEO DE LICITAÇÕES, CONTRATOS, SUPRIMENTOS E LOGÍSTICA

CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DA LEGISLAÇÃO APLICÁVEL

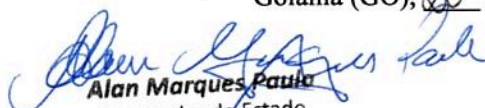
15.1. A execução deste contrato, bem como os casos nele omissos, regular-se-ão pelas cláusulas contratuais e pelos preceitos de direito público, aplicando-lhes, supletivamente, os princípios da Teoria Geral dos Contratos e as disposições de direito privado, na forma dos artigos 54/55 da Lei Federal nº 8.666/93, e Lei Estadual nº 17.928, de 27 de dezembro de 2012.

CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA – DO FORO

16.1. A interpretação e aplicação dos termos contratuais serão regidas pelas leis brasileiras e o juízo da Comarca desta Capital, Goiânia, terá jurisdição e competência, sobre qualquer controvérsia resultante deste contrato, constituindo assim o foro de eleição, prevalecendo sobre qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

16.2. E, por estarem assim justas e contratadas, assinam o presente, em 03 (três) vias de igual teor e forma, para todos os fins de direito, na presença das duas testemunhas abaixo, que uma vez assinadas e rubricadas passam a surtir seus legais efeitos.

Goiânia (GO), 20 de julho de 2018.


Alan Marques Paulo
Procurador do Estado

OAB-GO 32.601
CARLOS AUGUSTO SARDINHA TAVARES JÚNIOR
Procurador do Estado Chefe da Advocacia Setorial


JOAQUIM CLÁUDIO FIGUEIREDO MESQUITA
Secretário de Estado de Gestão e Planejamento


DIORGIL SILVA JÚNIOR
Multidata Ltda.

TESTEMUNHAS:

1ª _____
CPF: _____

2ª _____
CPF: _____