

TERMO DE REFERÊNCIA Nº 007/2016/GIT-SSPAP
PROCESSO Nº _____

1. DO OBJETO

Aquisição de switch para interconexão da rede de servidores da SSPAP-GO (Secretaria da Segurança Pública de Administração Penitenciária de Goiás). Estes switches serão utilizados para substituição de equipamentos defasados e com limite de velocidade que rotineiramente apresentam problemas de funcionamento e para expansão da atual infraestrutura permitindo a conexão de novos equipamentos com aumento de velocidade de tráfego e melhor gerenciamento da comunicação de dados.

2. JUSTIFICATIVA

Necessidade de efetiva comunicação de redes entre os usuários e todos os sistemas disponibilizados pela Infraestrutura de TI da SSPAP-GO. O aumento do número de usuários da rede local, o aumento da quantidade de sistemas disponibilizados bem como a diversificação do tráfego na rede através dos sistemas que permitem ao usuário o acesso e manipulação de aplicações com vídeos, imagens e arquivos de texto, torna necessária a implantação de uma solução de tráfego de dados robusta e redundante de forma que não ocorra lentidão ou atraso no acesso às aplicações de Segurança Pública. Uma infraestrutura de TI não é completa sem a adequada conexão através de equipamentos de baixa latência, do uso de soluções de redes de alta velocidade que permitam tráfego rápido e gerência centralizada.

Atualmente a SSPAP-GO conta com switches obsoletos, de alta latência e pouca confiabilidade o que faz com que recursos e serviços de TI sejam subaproveitados ou apresentem lentidão no acesso. Por isso é necessário além da substituição dos equipamentos com mais de 10(dez) anos de uso a expansão dessa infraestrutura, sob riscos de, ao aumentar o número de serviços e usuários, o canal de acesso torne o principal gargalo da rede.

Solicita-se a Adoção do SRP - Sistema de Registro de Preços que justifica se, uma vez que neste momento de contenção de despesas, o orçamento não será liberado em sua totalidade, podendo outros Órgãos beneficiarem-se ao participarem ou aderirem a posterior.

3. DA ESPECIFICAÇÃO DO OBJETO, QUANTIDADE E VALORES ESTIMADOS.

3.1. QUANTIDADE E VALORES

Item	Descrição	UND	QTD	Valor Unit. R\$	Valor Total R\$
01	Switch Core	UND	02	334.160,00	668.320,00

Valor total estimado para o LOTE ÚNICO é de R\$ 668.320,00

3.2. Especificação Técnica - Switch Core 24 portas 1/10G, Layer 3, Gerenciável

CADA um dos equipamentos, de forma individual, deverá atender a todos os requisitos técnicos descritos abaixo:

- a) Switch Ethernet, composto de *hardware*, *software*, firmware e acessórios necessários a sua instalação, configuração e operação completas, bem como a respectiva garantia;
- b) O sistema operacional do equipamento deve ser armazenado em memória tipo Flash, com capacidade adequada para acomodá-lo em sua configuração máxima;
- c) Dispositivo fisicamente independente, com gabinete e fonte de alimentação próprios, que implemente função de switching e routing, possibilitando a segmentação da rede em nível 2 e roteamento nível 3 com referência ao modelo OSI. O equipamento deverá ser uma solução utilizando um único gabinete;
- d) Deve ser fornecido com fonte de alimentação interna para operação nas tensões de 100 a 240VAC/60Hz com possibilidade de instalação de fonte redundante;
- e) Deverá possuir fonte de alimentação redundante interna ao chassi, nas tensões de 100 a 240VAC/60Hz.
- f) O switch deverá ser entregue, com o total de duas fontes de alimentação interna;
- g) O Switch deve suportar até quatro switches empilhados através de porta específica para compartilhamento dos recursos de alimentação (Fonte de alimentação) garantindo total redundância da pilha. Deve ser fornecido com cabo de, no mínimo, 30cm específico para tal recurso;
- h) Deve Possuir 24 Portas nos padrões SFP/SFP+, 1000Base-X e 10GBase-X respectivamente;
- i) Deve suportar módulo opcional para Up-Link permitindo a instalação de até 2(duas) portas de 40Gigabit Ethernet do tipo QSFP+;
- j) Deve suportar módulos SFP+ Padrão 10GBASE-SR e LR;
- k) Deve suportar módulos SFP padrão 1000BASE-SX e LH
- l) Deve ser fornecido com 2 transceiver SFP padrão 1000BASE-LH;
- m) Deve ser fornecido com 12 transceiver SFP padrão 1000BASE-SX;
- n) Deve ser fornecido com 4 transceiver SFP padrão 1000BASE-T;
- o) Deve possuir uma matriz de comutação de no mínimo 630 Gbps (Seiscentos e trinta Gigabits Por Segundo);
- p) Deve possuir uma taxa de encaminhamento de pacotes de no mínimo 450 Mpps (quatrocentos

- e cinquenta milhões de pacotes por segundo);
- q)** Deve ser fornecido com capacidade para quando instalado em pilha permitir o processo conhecido como "closed loop" como forma de garantir a continuidade de operação da pilha caso algum equipamento da mesma falhe, permitindo inclusive a substituição do equipamento defeituoso sem a necessidade de parada dos demais equipamentos;
 - r)** Suportar o empilhamento de até 8 equipamentos por pilha (Stack), através de barramento redundante e dedicado, com taxa de transferência de no mínimo 160 Gbps. Deve ser fornecido com o cabo para tal recurso;
 - s)** Deve ser fornecido com recursos instalados para que as portas operem em trunking formado com pelo menos 08 (oito) portas, conforme o padrão IEEE802.3ad (Link Aggregation);
 - t)** Deve permitir gerência através do protocolo SNMP v.1, v.2, v3 e possuir suporte nativo a no mínimo, 4 grupos RMON (History, Statistics, Alarms e Events);
 - u)** Cada equipamento deverá implementar 4 (quatro) filas de prioridade por porta com no mínimo um dos seguintes algoritmos: prioridade estrita, Shaped Round Robin (SRR) ou Weighted Round Robin (WRR);
 - v)** Deve ser fornecido com recursos instalados para que seja possível a configuração do mesmo através de comandos via TELNET e SSH versão 2;
 - w)** Suportar que toda a pilha seja gerenciada pela atribuição de um único endereço IP;
 - x)** Deve possuir capacidade de até 30.000 (Trinta Mil) endereços MAC;
 - y)** Controle de supressão de tráfego Broadcast, Multicast, e Unicast por porta através de comando específico para esta função;
 - z)** Suportar o protocolo IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol (STP) e IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP);
 - aa)** Deve permitir a criação de no mínimo 32 (trinta e dois) instâncias de Spanning Tree no padrão 802.1s;
 - bb)** Deve ser fornecido com recursos instalados para roteamento RIP versão 1 (RFC1058) e RIP versão 2 (RFC2453);
 - cc)** Deve ter capacidade de proteger a rede contra ataques do tipo "MAC Spoofing";
 - dd)** Deve suportar roteamento multicast através dos protocolos PIM Sparse Mode e DVMRP Distance Vector Multicast Routing Protocol através de upgrade de software;
 - ee)** Deve ser fornecido com recursos instalados para a implementação do protocolo VRRP ou similar;
 - ff)** Deve ser fornecido com recursos instalados para a configuração de pelo menos 1000 (mil) redes virtuais (VLAN's) conforme o padrão IEEE 802.1Q;

- gg)** Deve suportar autenticação de login/senha para a liberação de tráfego na porta através do protocolo IEEE 802.1x com as seguintes funcionalidades: Atribuição de VLAN conforme a autenticação do usuário, posicionamento da porta em uma VLAN "de convidados" caso não haja falha de autenticação, reautenticação forçada de todas as portas, reautenticação periódica e definição de período de inatividade após falha de autenticação;
- hh)** Deve implementar espelhamento de portas remoto (RSPAN - remote port mirroring), ou seja, deve ser capaz de espelhar o tráfego de uma porta de origem em um switch do mesmo tipo/modelo para uma porta de destino em outro equipamento;
- ii)** Suportar a atribuição automática para equipamentos de voz (VOIP) para uma VLAN específica de voz, independente de fabricante (Auto-Voice Vlan);
- jj)** Deve permitir a utilização de filtros (ACL) baseados em camada 2, camada 3 ou camada 4, ou seja, por endereço MAC de origem, destino, por endereço IP de origem e destino e porta TCP/UDP de origem e destino;
- kk)** Suportar a facilidade de proteção de BPDU, que permite desabilitar automaticamente uma porta de acesso que esteja recebendo pacotes BPDU;
- ll)** Suportar o protocolo IEEE 802.1x com as seguintes extensões: Assinalamento de VLAN por usuário (Com autenticação Local, Radius E Tacacs+), Assinalamento de ACL por usuário e Guest VLAN para usuários não autenticados;
- mm)** Deverá ser compatível com os padrões abaixo:
 - 1)** IEEE 802.1p (Classe de Serviços com 4 filas de prioridade);
 - 2)** IEEE 802.1D (Spanning Tree);
 - 3)** IEEE 802.1Q (Tagging VLAN);
 - 4)** IEEE 802.1w ("Rapid Spanning Tree");
 - 5)** IEEE 802.1x (Autenticação de acesso);
 - 6)** IEEE 802.3ad (Agregação de links);
 - 7)** IEEE 802.3x (Controle de fluxo);
 - 8)** IEEE 802.1d - Spanning Tree Protocol;
 - 9)** IEEE 802.3u - Fast Ethernet;
 - 10)** IEEE 802.3ab - 1000base-T;
 - 11)** IEEE 802.3z - 1000base-X.
- nn)** Deverá ter suporte a classificação (QoS) de pacotes de dados baseado em Camada 2, Camada 3 ou Camada 4 através do endereço MAC de origem, destino, endereços IP de origem e destino e portas TCP/UDP de origem e destino;
- oo)** Deve suportar software de gerenciamento capaz de realizar inventário dos equipamentos do

mesmo fabricante e estatísticas de tráfego;

- pp)** Deverão ser fornecidas todas demais as licenças, software, manual, documentação cabos e acessórios para a efetiva operação e integração ao ambiente de infraestrutura da SSPAP-GO, sem ônus para a CONTRATANTE;
- qq)** Toda a infraestrutura elétrica necessária para ativação da solução deverá ser instalada pela CONTRATADA. Isso inclui cabeamento elétrico e tomadas desde o nobreak até o rack que conterà os equipamentos. Todo o material para a execução do serviço será de responsabilidade da CONTRATADA, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE;
- rr)** O serviço elétrico descrito acima deve ser ativado operacional antes da entrega dos equipamentos e deve permitir a conexão de todas as fontes que compõem o hardware seja ele 220V ou 110V.

4. Garantia e Suporte Técnico

- 4.1** Os produtos entregues deverão ter garantia de hardware e software *on-site* e suporte técnico diretamente do fabricante por um período de 36 (trinta e seis) meses;
- 4.2** A garantia deverá cobrir substituição de peças, atualização de versão de software e firmware sem ônus para a CONTRATANTE;
- 4.3** Deve permitir a abertura de chamado no suporte técnico por e-mail ou telefone 0800 em português, ambos fornecidos no momento da entrega da solução assim como instruções de uso destes canais.
- 4.4** Deve ser entregue juntamente com os produtos toda documentação dos mesmos e procedimentos para abertura de chamado de suporte técnico junto ao fabricante;
- 4.5** Suporte telefônico 24x7;
- 4.6** Reposição de peças em no máximo até o próximo dia útil;
- 4.7** Prestar os serviços de suporte técnico necessários para reparar os equipamentos/software quando necessário, de acordo com níveis mínimos de serviço exigidos, a partir da data de assinatura do contrato;
- 4.8** Deverá ser dado auxílio na atualização, quando pertinente, das soluções para as últimas versões disponíveis pelo fabricante;
- 4.9** A solicitação de execução de cada um dos serviços acima será formalizada por meio de chamado aberto pela SSPAP-GO junto à central de atendimentos de assistência técnica do fabricante;
- 4.10** Os atendimentos de reposição de peças que necessitem ser realizados localmente no ambiente do SSPAP-GO deverão ser realizados dentro do regime de disponibilidade: 8 (oito) horas por dia, 05 (cinco) dias por semana;
- 4.11** Toda a solução deverá ser entregue instalada, configurada e totalmente integrada à rede da SSPAP-GO;

4.12 A CONTRATADA deverá entregar toda a documentação, manuais, mídias e repassar todos os detalhes da instalação e configuração à Equipe de TI da SSPAP-GO;

4.13 Todos os demais módulos, *software*, cabos e acessórios não especificado neste TR e que sejam necessários para a integração da solução à Infraestrutura da SSPAP-GO, deverão ser fornecidos pela CONTRATADA sem ônus para a CONTRATANTE.

5. DAS OBRIGAÇÕES

5.1 CONTRATANTE

- a) Efetuar o pagamento à CONTRATADA, de acordo com o prazo ora estabelecido.
- b) Expedir as comunicações dirigidas à CONTRATADA e exigir, a qualquer tempo, que seja refeito/entregue qualquer serviço/objeto que julgar insuficientes, inadequados ou em desconformidade com o solicitado.

5.2 CONTRATADA

- a) A vencedora, se obriga a cumprir todas as exigências mínimas deste Edital e entregar o objeto, de primeira qualidade, atendendo as condições e quantidades estipuladas.
- b) Será de responsabilidade da vencedora, todas as despesas em sua totalidade, e ainda as com tributos fiscais trabalhistas e sociais, que incidam ou venha a incidir, diretamente e indiretamente sobre o objeto adjudicado.
- c) Manter durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação exigidas na contratação;
- d) Aceitar, nas mesmas condições contratuais constantes do presente instrumento, os acréscimos e supressões que se fizerem necessários até o limite de 25% (vinte e cinco) por cento do valor inicial atualizado.
- e) Executar o objeto no prazo de até 20 (vinte) dias, contados da emissão da nota de empenho ou outro instrumento equivalente.

6. PRAZO E LOCAL DE ENTREGA/EXECUÇÃO DO OBJETO

6.1 O início da execução contratual deverá ocorrer em até **20 (vinte) dias** contados da publicação da outorga do contrato no Diário Oficial do Estado de Goiás, e terá duração de **36 (trinta e seis) meses**.

6.2 Os equipamentos desta especificação devem ser entregues na Gerência de Informática e Telecomunicação da Secretaria da Segurança Pública e Administração Penitenciária do Estado de Goiás.

Endereço: Avenida Anhanguera nº 7.364 – Setor Aeroviário – CEP: 74.435-300 – Goiânia - Goiás.

7. DO PAGAMENTO

7.1 O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contado da data de liquidação da(s) nota(s) fiscal(is)/fatura(s);

7.2 O pagamento da(s) nota(s) fiscal(is) fica condicionado ao cumprimento dos critérios de recebimento previstos no edital.

8. RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA

8.1 Este termo foi elaborado por:

Jánison Calixto dos Santos
Gestor de Tecnologia da Informação
Supervisor de Infraestrutura / GIT / SSPAP-GO-GO
Fone: (62) 3201-1095

Goiânia, 15 de março de 2016.