

momento em que se comunicará à LICITANTE VENCEDORA;

- 12.3. Aos proponentes que ensejarem o retardamento da execução do certame, não mantiverem a proposta, falharem ou fraudarem na execução do contrato, comportarem-se de modo inidôneo, fizerem declaração falsa ou cometerem fraude fiscal, poderão ser aplicadas, conforme o caso, as seguintes sanções, sem prejuízo da reparação dos danos causados ao TJCE pelo infrator:
- a) Advertência;
 - b) Multa;
 - c) Suspensão temporária do direito de licitar, de contratar com a Administração por período não superior a 2(dois) anos;
 - d) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade;
- 12.4. Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que prevê defesa prévia do interessado e recurso nos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista ao processo.

13. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 13.1. A Ata de Registro de Preços, elaborada conforme o Anexo 07 - Minuta da Ata de Registro de Preços, será assinada pelo titular da Secretaria de Tecnologia da Informação do TJCE - Órgão Gestor Geral deste Registro de Preços, e pelo(s) representante(s) do(s) fornecedor(es) legalmente credenciado(s) e identificado(s) na Ficha de Dados do Representante Legal respectivo.
- 13.2. Será excluído da Ata de Registro de Preços o fornecedor classificado que convocado para assinar a Ata, deixar de fazê-lo no prazo de 05(cinco) dias úteis, contados da data de sua convocação.
- 13.3. A Divisão de Segurança da Informação do TJCE será o Órgão Gestor da Ata de Registro de Preços de que trata este Edital, a quem caberá o seu gerenciamento, a qual poderá ser contatada através dos meios abaixo relacionados:
Tribunal de Justiça do Estado do Ceará
Diretor da Divisão - Francisco Moacir da Silva Medeiros Júnior (85) 3216-2774
moacir@tjce.jus.br
- 13.4. A Ata de Registro de Preços terá validade pelo prazo de 12(doze) meses, contados a partir da data da sua assinatura, podendo ser prorrogada de acordo com a legislação vigente.
- 13.5. Os preços registrados na Ata de Registro de Preços poderão ser revistos, obedecendo aos parâmetros constantes no artigo 22, da Resolução n.º 03/2008, de 06 de março de 2008, do Tribunal Pleno.
- 13.6. A Ata de Registro de Preços uma vez lavrada e assinada, não obriga a Administração a firmar as contratações que dela poderão advir, ficando-lhe facultada a utilização de procedimento de licitação, respeitados os dispositivos da Lei Federal 8.666/93, sendo assegurada à detentora do registro de preços a preferência em igualdade de condições.
- 13.7. O direito de preferência de que trata o subitem anterior poderá ser exercido pelo beneficiário do registro, quando o preço encontrado no processo licitatório for igual ou superior ao registrado.
- 13.8. Os fornecedores detentores de preços registrados na Ata de Registro de Preços ficarão obrigados a fornecer o objeto licitado ao TJCE, nos prazos estabelecidos neste Edital, desde que notificados por este e durante a vigência da Ata, mesmo que a execução do objeto esteja prevista para data posterior à do vencimento da mesma.
- 13.9. A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por

- qualquer órgão ou entidade da Administração Pública Municipal, Estadual ou Federal, na condição de Órgão Interessado, mediante consulta prévia ao Órgão Gestor do Registro de Preços e concordância do fornecedor.
- 13.10. Os órgãos interessados, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverão manifestar seu interesse junto ao Órgão Gestor do Registro de Preços, o qual indicará o fornecedor e o preço a ser praticado.
- 13.11. As contratações decorrentes da utilização da Ata de Registro de Preços de que trata este subitem não poderão exceder, por Órgão Interessado, ao somatório dos quantitativos registrados na Ata.
- 13.12. O fornecedor detentor de preço registrado poderá optar pela aceitação ou não do fornecimento a Órgãos Interessados, desde que este fornecimento não prejudique as obrigações anteriormente assumidas.
- 13.13. O detentor de preços registrados que descumprir as condições da Ata de Registro de Preços, recusar-se a fornecer o objeto licitado ao TJCE, não aceitar reduzir os preços registrados quando estes se tornarem superiores aos de mercado, ou nos casos em que ficar impedido ou for declarado inidôneo para licitar ou contratar com a Administração, e ainda, por razões de interesse público, devidamente fundamentado, terá o seu registro cancelado.
- 13.14. O TJCE providenciará a publicação do Extrato da Ata do Registro de Preços no Diário da Justiça do Estado do Ceará.
- 13.15. Os preços registrados poderão ser revistos a qualquer tempo em decorrência da redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve os custos dos produtos, objeto deste Pregão.
- 13.16. A Departamento de Informática do TJCE convocará o fornecedor para negociar o preço registrado e adequá-lo ao preço de mercado, sempre que verificar que o preço registrado estiver acima do preço de mercado.
- 13.17. Caso seja frustrada a negociação, o licitante poderá ser liberado do compromisso assumido.
- 13.18. Não havendo êxito nas negociações com o primeiro colocado, a Administração poderá convocar os demais fornecedores classificados de acordo com os subitens 6.24 e 6.25, nas mesmas condições ou revogar a Ata de Registro de Preços ou parte dela.
- 13.19. Serão considerados preços de mercado, os preços que forem iguais ou inferiores à média daqueles apurados pela Administração para os produtos, objeto deste Pregão.
- 13.20. As alterações dos preços registrados oriundas da revisão dos mesmos serão publicadas no Diário da Justiça do Estado do Estado ou na página oficial do TJCE na INTERNET.

14. DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

- 14.1. A Ata de Registro de Preços decorrente deste Pregão poderá ser cancelada de pleno direito no todo ou em parte, nas situações previstas neste Edital e na minuta da Ata de Registro de Preços, Anexo 07 deste Edital.

15. PAGAMENTO

- 15.1. Os pagamentos serão realizados através de depósito bancário nas agências do Banco do Brasil S.A, devendo as Faturas/Notas Fiscais, referentes aos equipamentos, softwares, serviços de implantação e suporte, após concluída a entrega e implantação, devendo a cobrança ocorrer até o dia 10(dez) do mês subsequente à conclusão dos serviços. As Faturas/Notas Fiscais referentes aos serviços de treinamento e horas de suporte técnico deverão ser entregues até o dia 10(dez) do mês subsequente à efetiva prestação dos serviços. As Faturas/Notas Fiscais deverão ser pagas, sem quaisquer acréscimo e atualização monetária, até o último dia útil do referido mês, devidamente atestado pelo Setor competente deste Tribunal de Justiça. Essas Notas Fiscais/Faturas

deverão ser emitidas em nome do Fundo Especial de Reparcelamento e Modernização do Poder Judiciário - FERMOJU, CNPJ N.º 41.655.846/0001-47.

16. REAJUSTAMENTO E RECURSOS FINANCEIROS

- 16.1. Reajustamento: Os preços oferecidos serão irrealizáveis;
- 16.2. Os recursos financeiros correrão por conta do Fundo Especial de Reparcelamento e Modernização do Judiciário - FERMOJU, tendo como Fonte dos Recursos Próprios, nas seguintes dotações orçamentárias:
04200001.02.061.102.20181.22.33903900.15.2.00
04200001.02.061.102.20181.22.44905200.15.2.00

17. DISPOSIÇÕES FINAIS

- 17.1. A presente licitação não importa necessariamente em contratação, podendo o Tribunal de Justiça do Estado do Ceará revogá-la, no todo ou em parte, por razões de interesse público, derivadas de fato superveniente comprovado ou anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação mediante ato escrito e fundamentado disponibilizado no sistema para conhecimento dos participantes da licitação. O Tribunal de Justiça do Estado do Ceará poderá, ainda, prorrogar, a qualquer tempo, os prazos para recebimento das propostas ou para sua abertura;
- 17.2. O proponente é responsável pela fidelidade e legitimidade das informações prestadas e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação. A falsidade de qualquer documento apresentado ou a inverdade das informações nele contidas implicará a imediata desclassificação do proponente que o tiver apresentado, ou, caso tenha sido o vencedor, a rescisão do contrato ou do pedido de compra, sem prejuízo das demais sanções cabíveis;
- 17.3. É facultado ao Pregoeiro, ou à autoridade a ele superior, em qualquer fase da licitação, promover diligências com vistas a esclarecer ou a complementar a instrução do processo.
- 17.4. Os proponentes intimados para prestar quaisquer esclarecimentos adicionais deverão fazê-lo no prazo determinado pelo Pregoeiro, sob pena de desclassificação/inabilitação.
- 17.5. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta.
- 17.6. As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os proponentes, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade e a segurança da contratação.
- 17.7. As decisões referentes a este processo licitatório poderão ser comunicadas aos proponentes por qualquer meio de comunicação que comprove o recebimento ou, ainda, mediante publicação no Diário da Justiça do Estado do Ceará.
- 17.8. Fica assegurado aos participantes do certame, em qualquer fase da licitação, o direito para a apresentação dos seus produtos, quer seja para uma análise prévia, ou para solicitar melhores esclarecimentos. Qualquer informação fornecida por telefone, não terá caráter formal.
- 17.9. Os pedidos de esclarecimento deverão ser enviados até 3(três) dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública.
- 17.10. Os casos não previstos neste Edital serão decididos pelo Pregoeiro.
- 17.11. A empresa declarada vencedora, dentro do prazo de 24hs, deverá cadastrar o valor da proposta a ser contratado por item, sob pena de desclassificação.

- 17.12. A participação do proponente nesta licitação implica em aceitação de todos os termos deste Edital;
- 17.13. O foro designado para julgamento de quaisquer questões judiciais resultantes deste Edital será o de Fortaleza, Capital do Estado do Ceará, considerado aquele a que está vinculado o Pregoeiro.
- 17.14. O Pregoeiro atenderá aos interessados no horário de 08:00 às 18:00 horas, de segunda a sexta-feira, exceto feriados, na Sala da Comissão Permanente de Licitação, do Tribunal de Justiça do Estado do Ceará, para melhores esclarecimentos;
- 17.15. É vedado ao servidor dos órgãos e entidades da Administração Pública Estadual, inclusive Fundações instituídas e/ou mantidas pelo Poder Público, participar como licitante, direta ou indiretamente, por si ou por interposta pessoa, dos procedimentos licitatórios disciplinados pela Lei N.º 10.880, de 29/12/83;
- 17.16. A documentação apresentada para fins de habilitação da Empresa vencedora, fará parte dos autos da licitação e não será devolvida ao proponente.
- 17.17. Os casos omissos neste Edital serão resolvidos pelo(a) Pregoeiro(a) do TJCE, nos termos da Legislação pertinente.

Fortaleza-CE, aos 22 de março de-2010.


Geórgianne Lima Gomes Botelho

PRESIDENTE DA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÃO

ANEXO 01

TERMO DE REFERÊNCIA

1 Do Objeto

Este Termo de Referência tem como objeto a aquisição de equipamentos comutadores de acessos, de distribuições com Serviços de Implantação, Serviço de Gerenciamento e Suporte de Rede do Poder Judiciário.

2 Equipamentos Comutadores (*switches*)

2.1 Finalidade

O Poder Judiciário possui redes locais no Tribunal de Justiça do Estado do Ceará e Fórum Clóvis Beviláqua compostas por equipamentos comutadores de núcleo (Switches Cisco 4510), comutadores de distribuição (Switches Cisco 3560) e comutadores de acesso (Switches Cisco 2960).

Os equipamentos especificados neste item possuem por finalidade ampliar as redes locais do Tribunal de Justiça, Fórum Clóvis Beviláqua e comarcas dos interior do Estado do Ceará. Assim, através da aquisição de novos comutadores, pode se optar por manter as funcionalidades já implementadas ou promover um novo modelo de implementação, desde que haja total compatibilidade com todos os produtos existentes.

2.2 Requisitos Obrigatórios Gerais

- 2.2.1 O licitante deverá fornecer todos os itens deste lote, sob pena de desclassificação;
- 2.2.2 Todos os componentes deste lote deverão ser novos e sem uso;
- 2.2.3 Todos os produtos ofertados, entre hardware e software, têm de ser e compatíveis entre si. Todas as partes e peças necessárias para implantação da solução deverão ser fornecidas pela proponente. Para isto, a responsabilidade da montagem e integração da solução recai sobre a proponente, que deverá disponibilizar a solução em perfeito funcionamento;
- 2.2.4 Todas as partes, peças, conversores, cabos e softwares necessários para operacionalização da solução deverão ser fornecidos pela licitante vencedora, sem ônus para o Tribunal de Justiça;
- 2.2.5 Os equipamentos comutadores propostos devem ser de um mesmo fabricante;
- 2.2.6 Os equipamentos deverão apresentar compatibilidade com os padrões elétricos, alimentação elétrica, cabos e conectores, dimensões físicas e principalmente conectividade física e lógica do Tribunal de Justiça;
- 2.2.7 Caso se julgue necessário, a proponente poderá adequar um novo mecanismo de implementação para a conectividade física e lógica do Tribunal de Justiça. Isso deve ser feito assegurando total compatibilidade com os equipamentos e recursos lógicos existentes. Todos os recursos e serviços necessários para implementação dessas adequações, inclusive a reconfiguração dos equipamentos existentes, deverão ser fornecidos pela proponente sem quaisquer custos adicionais ao Tribunal de Justiça;
- 2.2.8 Todas as características exigidas deverão ser comprovadas, independentes da descrição da proposta, através de documentos cuja origem seja exclusivamente o fabricante dos equipamentos, como catálogos, manuais, ficha de especificação técnica ou declarações do fabricante, conforme modelo definido no Anexo 04. Declarações do fabricante de comprovação de características técnicas serão aceitas apenas como notas explicativas a seus

- catálogos ou manuais, para os casos em que os textos nestes não estejam claros. Logo, sempre devem se referenciar a estes catálogos/manuais e mencionar os trechos que estão sendo esclarecidos. A não comprovação de alguma característica exigida levará a desclassificação da proponente;
- 2.2.9 As informações obtidas em sites oficiais do fabricante através da internet deverão ser impressas e anexadas à proposta e deverá ser indicado a respectiva URL (*Uniform Resource Locator*) onde se encontram;
- 2.2.10 Serão aceitos documentos em português ou inglês para comprovações técnicas;
- 2.2.11 A proponente deverá anexar uma planilha informando todos os itens exigidos, indicando as páginas correspondentes na proposta onde se encontram suas comprovações. A proponente deverá indicar a quantidade máxima de cinco páginas para comprovação de cada item exigido;
- 2.2.12 Deverão ser informados detalhadamente todos os componentes da solução proposta com seus respectivos códigos do fabricante (marca, modelo, fabricante e *part-numbers*) além das descrições e quantitativos;
- 2.2.13 Todos os componentes de hardware e software ofertados devem acompanhar documentação original do fabricante, incluindo manuais, mídias, ou quaisquer referências afins através de documentos impressos ou eletrônicos;
- 2.2.14 Caso o equipamento proposto não seja do mesmo fabricante e modelo (switch Cisco 3560 e switch Cisco 2960) de propriedade do Poder Judiciário, a proponente **deverá** garantir a adequação de seus produtos ao ambiente de redes do Tribunal de Justiça e Fórum Clóvis Beviláqua através da emissão de um Atestado de Homologação:
- 2.2.14.1 Para obter o Atestado de Homologação, o licitante deverá comprovar, nas dependências do Tribunal de Justiça, até 02 (dois) dias úteis antes da data marcada para a realização do Pregão, a adequação de seus produtos ao ambiente de rede local do Tribunal de Justiça e Fórum Clóvis Beviláqua, demonstrando na prática que sua solução atende no mínimo aos requisitos de compatibilidade, segurança e gerenciamento especificados neste Termo de Referência.
- 2.2.14.2 O licitante deverá disponibilizar pelo menos um profissional (sócio ou empregado registrado em CTPS) certificado pelo fabricante dos equipamentos para acompanhamento dos testes de homologação na sede do Tribunal de Justiça, devendo o atendimento técnico ser agendado com o Departamento de Informática do TJCE, através do telefone (85) 32162774 ou e-mail moacir@tjce.jus.br, com antecedência de dois dias úteis. O profissional que acompanhará a homologação deverá apresentar comprovação da certificação e do vínculo com a proponente.
- 2.2.14.3 A homologação deverá ser em tempo-real, e realizada utilizando todos os equipamentos e softwares que serão ofertados pela proponente. A proponente deverá apresentar relação de todos os equipamentos e softwares com seus respectivos códigos do fabricante (marca, modelo, fabricante e *part-numbers*) que serão utilizados no ambiente de homologação. A relação de *part-numbers* apresentada deverá ser a mesma que comporá a proposta apresentada pela proponente.
- 2.2.14.4 Além dos acima citados, fica a critério do TJCE a inclusão de quaisquer outros requisitos do Termo de Referência nos testes de homologação, respeitado o prazo acima estipulado.
- 2.2.15 Será exigida do proponente, vistoria prévia na sede do Tribunal de Justiça, no sentido de obter detalhes das condições físicas e lógicas para implantação da solução. A proponente não poderá posteriormente alegar o desconhecimento de ambiente. Em relação a isso:
- 2.2.15.1 A vistoria deverá ser realizada por preposto da licitante em até 02 (dois) dias antes da abertura do certame;
- 2.2.15.2 A visita deve ser agendada com pelo menos um dia de antecedência, através de contato com a Comissão de Licitação;

2.2.15.3 Após a visita será emitido um Termo de Vistoria devidamente assinado pelo representante do proponente e por funcionário do Tribunal de Justiça. O Termo de Vistoria deverá ser anexado a proposta do proponente. A não apresentação do mesmo em proposta implica sua imediata desclassificação;

2.3 Características dos Computadores de Distribuição

2.3.1 Quantidade.

2.3.1.1 05 (cinco) equipamentos;

2.3.2 Gerenciamento

2.3.2.1 Deve possibilitar a obtenção de estatísticas de tráfego e falhas das portas;

2.3.2.2 Deve possuir LEDs quem possam indicar o estado de funcionamento do equipamento;

2.3.2.3 Deverá estar equipado com recursos que permitam a reconfiguração dinâmica das diversas portas, inclusive permitindo a ativação e desativação de portas, sem impacto no funcionamento de outros componentes;

2.3.2.4 Deverá permitir a atualização de versões de código utilizando os protocolos FTP ou TFTP;

2.3.2.5 Deve suportar o protocolo Secure Copy Protocol (SCP) ou Secure File Transfer (SFTP) para cópias seguras de arquivos de configuração do switch.

2.3.2.6 Possuir suporte a espelhamento de portas para uma porta específica de modo a permitir a conexão de um analisador externo.

2.3.2.7 Deve permitir o espelhamento de tráfego para uma VLAN específica, de modo a possibilitar que o tráfego a ser analisado seja redirecionado dentro da rede para análise centralizada.

2.3.2.8 Deve possibilitar a utilização de *Syslog Server*.

2.3.2.9 O equipamento deve implementar ajuste de clock utilizando SNTP ou NTP.

2.3.2.10 Deverá estar equipado com recursos que implementem funcionalidades de gerenciamento relativas ao padrão de gerenciamento SNMP (*Simple Network Management Protocol*), com suporte a RFC 1213 (MIB-II);

2.3.2.11 Deve suportar SNMP v1, v2 e v3;

2.3.2.12 Deve estar equipado com recursos que implementem funcionalidades de gerenciamento relativas aos padrões de gerenciamento RMON (*Remote Network Monitor*), com suporte a RFC 1757;

2.3.2.13 Possuir suporte nativo a 4 grupos de RMON (*History, Statistics, Alarms, Events*);

2.3.2.14 Possuir porta do console para gerenciamento e configuração via linha de comando. O conector deve ser RJ-45 ou padrão RS-232 (DB9). Os cabos e eventuais adaptadores necessários para acesso à porta de console devem ser fornecidos;

2.3.2.15 Deve possuir múltiplos níveis de controle de acesso na porta de console para evitar que usuários não autorizados possam alterar a configuração do *switch*;

2.3.2.16 Deve implementar gerenciamento via SSHv2 (Secure Shell versão 2);

2.3.2.17 Deverá estar equipado com recursos que permitam o gerenciamento através de Telnet;

2.3.2.18 Deve implementar SSL (*Secure Socket Layer*) para comunicação segura HTTPS.

2.3.2.19 Deve permitir que um conjunto de switches seja administrado por único endereço IP e que esse conjunto, possua, no mínimo, gerenciar até 15 unidades iguais;

413

2.3.2.20 Suporta o Link Layer Discovery Protocol (LLDP) e LLDP for Media Endpoint Devices (LLDP-MED): Padrão do IEEE para descobrimento de dispositivos em nível de enlace em redes Ethernet.

2.3.2.21 Suportar software de gerenciamento do equipamento através de SNMP e RMON, compatível com um PC com plataforma gráfica Windows ou Linux.

2.3.3 Sistema de Controle

2.3.3.1 Memória Flash instalada 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, além de mais de uma configuração do equipamento simultaneamente.

2.3.4 Capacidade de Processamento

2.3.4.1 Capacidade mínima de encaminhamento de quadros de 65 mpps (sessenta e cinco milhões de pacotes por segundo);

2.3.4.2 Capacidade mínima de comutação de 128 Gbps (cento e vinte oito Gigabits por segundo);

2.3.4.3 Deverá suportar *Full Wire Speed* para todas as portas 10Mbps, 100Mbps, 1.000Mbps e 10.000Mbps suportadas.

2.3.5 Portas Instaladas

2.3.5.1 Possuir no mínimo 24 (vinte e quatro) portas UTP com suporte as seguintes tecnologias Ethernet, Fast Ethernet e Gigabit Ethernet;

2.3.5.2 Possuir 04 (quatro) slots SFP, IEEE802.3z 1000Base-X. Essas portas devem ter suporte a diversos transceivers SFP conforme padrão IEEE 802.3z, incluindo 1000Base-SX, 1000BaseLX e 1000BaseZX/LH.

2.3.5.3 Devem ser fornecidos 2 (dois) transceivers 1000BASE-SX para conexão a fibra multimodo (SFP) Gigabit Ethernet para conexão (uplink) aos equipamentos descritos no item referente aos Comutadores de Acesso e aos equipamentos Cisco 2960 de propriedade do Tribunal de Justiça.

2.3.5.4 Deve ter suporte ao padrão 10 Gigabit Ethernet com a simples adição de transceivers 10 Gigabit Ethernet. Caso o switch possua suporte ao padrão através de módulo adicional, esse deverá ser proposto.

2.3.5.5 Possuir operação full duplex auto-negociável em portas 1000BASE-T comutadas fornecendo até 2 (dois) Gbps de largura de banda para estações terminais, servidores e entre switches;

2.3.5.6 Deve possuir detecção automática do modo de operação "auto-sensing";

2.3.5.7 Todas as portas deverão ser auto-configuráveis com o recurso de MDI/MDIX, que torna indiferente a interligação dos dispositivos através do uso de cabos diretos ou cross-over.

2.3.6 Recursos de Alta Disponibilidade

2.3.6.1 Deve implementar Spanning-Tree Protocol (IEEE 802.1d);

2.3.6.2 Deve implementar Rapid Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1w);

2.3.6.3 Deve implementar Multiple Spanning Tree Protocol (IEEE 802.1s);

2.3.6.4 Possuir capacidade de agregação de largura de banda através das tecnologias de "port channel" ou link aggregation (IEEE 802.3ad) nas portas FastEthernet. Deve ser possível o agrupamento lógico de pelo menos 8 portas (em full-duplex) na conexão entre dois switches para que resulte uma banda mínima de 800Mbps entre eles;

2.3.6.5 O equipamento deve suportar HSRP (*Hot Standby Router Protocol*) ou VRRP (*Virtual Router Redundancy Protocol*);

2.3.6.6 Deve implementar UDLD ou DLDL, para detecção de links com tráfego unidirecional.

2.3.6.7 Deve possuir a funcionalidade de Local Proxy ARP, com o intuito de minimizar tráfego broadcast e maximizar largura de banda disponível.

2.3.7 MAC ADDRESS

2.3.7.1 Quantidade mínima de 6.000 (seis mil) MAC address que poderão ser utilizados simultaneamente.

2.3.8 VLANs

2.3.8.1 Deve ser suportada a quantidade mínima de 1000 (mil) VLAN's;

2.3.8.2 Possuir suporte a Virtual LANs (VLANs) conforme padrão IEEE 802.1Q;

2.3.8.3 Possuir suporte a Voice VLAN;

2.3.9 DHCP

2.3.9.1 Possuir mecanismo de proteção contra mensagens DHCP não confiáveis, através do mecanismo DHCP Snooping.

2.3.9.2 Deve possuir a funcionalidade de atualização de imagens de software automaticamente através de um software de gerenciamento ou através do download automático de software através de um DHCP Server. Essa funcionalidade assegura que cada novo switch utilizado na rede possua a mesma imagem de software.

2.3.9.3 Deve implementar DHCP ou BOOTP Relay.

2.3.10 Multicast

2.3.10.1 Deve implementar IGMP nas versões 1, 2 e 3;

2.3.10.2 Possuir suporte a CGMP ou IGMP Snooping para otimização de IP Multicast.

2.3.10.3 Deve suportar o protocolo DVMRP (Distance Vector Multicast Routing Protocol) ou o protocolo PIM para prover roteamento Multicast, incluindo o PIM em modo dense e sparse. Este recurso não será necessário no momento, mas deve ser suportado através de upgrade de software.

2.3.11 IPv6

2.3.11.1 Gerenciamento básico de IPv6, contemplando suporte a ICMPv6, Secure Shell (SSH) for v6, Telnet, TFTP, SNMP, HTTP, HTTPS.

2.3.11.2 Deve suportar capacidade de roteamento IPv6 (rota estática, RIP e OSPF).

2.3.12 Protocolos e Padrões Requeridos

2.3.12.1 Deverá implementar os seguintes protocolos e padrões:

2.3.12.1.1 Ethernet: IEEE 802.3, 10BaseT;

2.3.12.1.2 Fast Ethernet: IEEE 802.3u, 100BaseT;

2.3.12.1.3 Gigabit Ethernet: IEEE 802.3ab, 1000BaseT;

2.3.12.1.4 Flow Control: IEEE802.3x, Flów Control;

2.3.12.1.5 VLANs: IEEE 802.1q, VLAN Tagging;

2.3.12.1.6 IEEE 802.1p;

2.3.12.1.7 Spanning Tree: IEEE 802.1d, SpanningTree;

2.3.12.1.8 IEEE 802.3ad Link Aggregation.

2.3.13 Compatibilidade

2.3.13.1 Permitir a criação e gerenciamento centralizado com distribuição de VLANs de forma dinâmica através de portas configuradas como tronco IEEE 802.1q;

2.3.13.2 O Poder Judiciário possui um parque com 100 comutadores de acesso Cisco 2960, 15 comutadores de distribuição Cisco 3560-E e 2 comutadores de núcleo 4510 onde a funcionalidade citada acima é realizada através do protocolo VTP (*VLAN Trunk Protocol*). Caso a proponente ofereça produto Cisco a implantação dos novos equipamentos deverá utilizar esse protocolo.

2.3.13.3 Caso o equipamento proposto não seja do mesmo fabricante e modelo (switch Cisco 3560) de propriedade do Poder Judiciário, será aceito protocolo equivalente ao VTP desde que seja totalmente compatível com o parque CISCO existente, para que se integre na rede do Tribunal de Justiça. Qualquer VLAN criada nos equipamentos CISCO (2960, 3560 e 4510) e nos equipamentos propostos deve ser automaticamente propagada para todos os comutadores de acesso, distribuição e núcleo da rede (CISCO e propostos). A reconfiguração e integração de todos os equipamentos CISCO de propriedade do Poder Judiciário e dos novos equipamentos fornecidos será de responsabilidade da proponente.

2.3.13.4 Caso o equipamento proposto não seja do mesmo fabricante e modelo (switch Cisco 3560) de propriedade do Poder Judiciário, as funcionalidades requeridas no item de compatibilidade deverão ser previamente demonstradas através da emissão do Atestado de Homologação, conforme modelo constante no Anexo 02.

2.3.14 Segurança

- 2.3.14.1 Deve implementar o padrão IEEE 802.1x com suporte a múltiplos suplicantes por porta;
- 2.3.14.2 Possuir suporte a associação de um endereço MAC específico a uma dada porta do Switch, de modo que somente a estação que tenha tal endereço possa usar a referida porta para conexão. Deve ser possível também estabelecer o número máximo de endereços MAC simultâneos acessíveis em uma dada interface de LAN do switch;
- 2.3.14.3 Suporte ao protocolo de *Authentication, Authorization e Accounting* (AAA) através de TACACS+ e RADIUS para controle do acesso administrativo, por usuário, ao equipamento. Deve ser possível fazer a autenticação, autorização de comandos e "accounting" de comandos em qualquer acesso administrativo ao equipamento.
- 2.3.14.4 Deve implementar funcionalidades de AAA utilizando o Microsoft Internet Authentication Server (IAS);
- 2.3.14.5 Suportar integração com o sistema de autenticação de usuários atualmente existente no Tribunal de Justiça, baseado em Microsoft Active Directory, utilizando para isso as funcionalidades do padrão 802.1x da solução fornecida e de AAA do IAS.
- 2.3.14.6 A autenticação feita pelas switches através do IEEE 802.1x não deverá requerer a instalação de agentes adicionais nas estações de trabalho.
- 2.3.14.7 Suporte a autenticação conforme padrão IEEE 802.1x. A porta do switch em que se conecta o computador só deve ser liberada para uso após correta autenticação do usuário deste computador. O switch deve ter capacidade de re-autenticar periodicamente todas as portas ou de forçar a re-autenticação de todas as portas em decorrência de intervenção do administrador do equipamento;
- 2.3.14.8 Permitir a criação de listas de acesso baseadas em endereços IP para limitar o acesso ao switch via Telnet. Deve ser possível definir os endereços IP de origem das sessões Telnet;
- 2.3.14.9 Implementar ACLs baseadas em Portas (Ethernet) Físicas do Switch.
- 2.3.14.10 Caso o equipamento proposto não seja do mesmo fabricante e modelo (switch Cisco 3560) de propriedade do Poder Judiciário, as funcionalidades requeridas no item de segurança deverão ser previamente demonstradas através da emissão do Atestado de Homologação, conforme modelo constante no Anexo 02.

2.3.15 QoS

- 2.3.15.1 Deve possibilitar controle de "broadcast" por porta através de comando específico.
- 2.3.15.2 Deve possuir 4 (quatro) filas em cada porta. Estas portas devem implementar os seguintes algoritmos de processamento de filas: Strict Priority Queuing ou Weighted Round Robin;
- 2.3.15.3 Deve implementar o protocolo IEEE 802.1p;
- 2.3.15.4 Possuir suporte a reclassificação de quadros com base nos valores de CoS (*Class-of-Service*) definidos pelo padrão IEEE 802.1p ou num valor fixo de CoS por porta conforme definição prévia do administrador de rede.
- 2.3.15.5 Deve implementar classificação, reclassificação e marcação em hardware de pacotes nos campos IEEE 802.1p e DSCP levando em conta parâmetros como endereço MAC de origem ou destino, Ethertype, endereço IP de origem ou destino e porta TCP/UDP de origem ou destino;
- 2.3.15.6 Deve implementar mecanismos de limitação de tráfego (*rate-limit*), limitando o tráfego vindo da origem e/ou destino do endereço IP, origem e destino do MAC Address e de informações de TCP e UDP, ou qualquer combinação entre esses campos usando lista de acesso para aplicação de QoS.

2.3.16 Protocolo de Roteamento

- 2.3.16.1 Deve implementar roteamento estático.
- 2.3.16.2 Deve implementar RIPv1 e RIPv2 (*Routing Information Protocol*).
- 2.3.16.3 Deve suportar o protocolo *link-state OSPF (Open Shortest Path First)*.