ANEXO 02 - TERMO DE REFERÊNCIA

Serviço de *Backbone* Internet

1. OBJETIVO

Este Termo de Referência tem por objetivo definir as especificações para a contratação dos Serviços de *Backbone* Internet, que deverão atender à demanda dos participantes da Rede Governamental do Estado do Ceará.

A presente especificação contempla dois lotes. O Lote 1 (um) refere-se à contratação do Acesso Principal à Internet e o Lote 2 (dois) ao Acesso Secundário, não havendo diferenças técnicas entre os mesmos.

A CONTRATADA deverá apresentar proposta para a prestação dos serviços por lote, não sendo aceitas propostas em conjunto com outras empresas sob a forma de consórcio ou outro tipo de associação.

Os serviços dos Lotes 1 (um) e 2 (dois) não poderão ter os mesmos ganhadores. O valor a ser contratado para os lotes não poderá exceder ao valor estimado.

2. DESCRIÇÃO DOS LOTES

Lote	Descrição	Taxa contínua
1	Serviço de Backbone Internet conforme especificação	150 MBPS
2	Serviço de Backbone Internet conforme especificação	150 MBPS

3. ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

O serviço deve estar disponível 24 (vinte e quatro) horas por dia, durante os 7 (sete) dias da semana.

3.1. A infra-estrutura

3.1.1. A CONTRATADA deverá possuir infra-estrutura compatível com o tipo de serviço contratado por cada lote, e de acordo com as exigências deste Edital;

3.1.2. A proposta da CONTRATADA deverá cobrir todos os custos necessários para manter o serviço operacional;

3.1.3. Os serviços devem ser prestados em uma infra-estrutura com alto grau de confiabilidade de forma a garantir alta disponibilidade, qualidade e segurança, conforme descrito no Nível de Serviço Exigido;

3.1.4. A CONTRATADA deve atender aos seguintes requisitos obrigatórios:

CENTRAL DE LICITAÇÕES
92
PGE

3.1.5. Apresentar as licenças necessárias à prestação do serviço, concedidas pela ANATEL;

3.1.6. Operar *backbone* próprio;

3.1.7. Possuir conexões com *backbones* nacionais, incluindo acesso a Ponto de Troca de Tráfego, com tráfego agregado mínimo de 10 GBPS.

3.1.8. Possuir conexões internacionais próprias ou contratadas de no mínimo 2,5 GBPS.

3.2. Os equipamentos

3.2.1. A CONTRATANTE disponibilizará para a ligação com o equipamento da CONTRATADA um switch com até 2 (duas) portas Gigabit Ethernet 1000BaseTX ou 1000Base-X. A CONTRATANTE será responsável pela manutenção e gerência desse equipamento.

3.2.2. Quaisquer outros equipamentos necessários para estabelecer a ligação deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, que ficará responsável pela manutenção e gerência desse equipamento. Ao final do contrato todos esses equipamentos serão devolvidos à CONTRATADA.

3.3. Os protocolos

3.3.1. A CONTRATADA deverá prover trânsito para a classe CIDR da ETICE através do protocolo BGP-4, informando tabela completa de roteamento (full-routing).

3.4. Local de instalação

3.4.1. O serviço deverá ser disponibilizado nas instalações do *Datacenter* da CONTRATANTE, localizado na Av. Pontes Vieira 220, Tauape – Fortaleza - CE.

3.5. Prazo de instalação

3.5.1. O serviço deverá ser instalado em um prazo de 60 (sessenta) dias a partir da solicitação.

3.6. Velocidade contínua

3.6.1. O serviço deverá prover enlace com velocidade contínua especificada no item 2.

3.6.2. A velocidade indicada ao atendimento do serviço deverá ser atendida com acesso único, não podendo ser formada pela composição (agregados) de acessos com taxas inferiores à solicitada.

3.7. Proposta comercial e renovação

A proposta deverá constar o valor do serviço por 12 (doze) meses.

CENTRAL DE LICITAÇÕES • PGE • ES
93

4. INDICADORES DE NÍVEL DE SERVIÇO

4.1. Informações Gerais

4.1.1. Manutenções e/ou intervenções preventivas nos serviços, quando necessárias, deverão ser autorizadas pela CONTRATANTE e com antecedência mínima de 5 (cinco) dias;

4.1.2. Qualquer manutenção e/ou intervenção, mesmo não implicando inoperância dos serviços ou alteração nas suas características, deverá ser agendada e autorizada previamente com a CONTRATANTE;

4.1.3. As inoperâncias e/ou indisponibilidades dos serviços, no todo ou em parte, que não sejam de responsabilidade da CONTRATANTE, devem gerar descontos na fatura correspondente aos serviços não prestados proporcional ao tempo da sua não prestação;

4.1.4. As manutenções preventivas e/ou corretivas ou ajustes nos equipamentos que possam vir a causar inoperâncias e/ou indisponibilidades nos serviços, desde que previamente programadas pela CONTRATADA e autorizadas pela CONTRATANTE, não geram descontos na fatura;

4.1.5. Os indicadores de desempenho e parâmetros de níveis de serviços, associados aos serviços especificados no Edital, serão as métricas através das quais serão avaliados os níveis definidos e acordados para os serviços a serem prestados dentro do escopo deste Edital. A qualidade dos serviços prestados será avaliada através destes indicadores. A conformidade ou não com os níveis exigidos (ou acordados) poderá ter impacto direto na remuneração aos serviços prestados pela CONTRATADA;

4.1.6. O item "Nível de Serviço Acordado" de cada indicador determina o nível de serviço mínimo exigido pela CONTRATANTE. Com base nos indicadores, portanto, deverá ser estabelecido um Acordo de Níveis de Serviço – ANS;

4.1.7. A avaliação e acompanhamento do ANS só terá impacto efetivo no faturamento da CONTRATADA após os aceites dos serviços contratados e o início do faturamento do serviço;

4.1.8. Para cada indicador serão apresentadas as seguintes informações: sua descrição, a fórmula de cálculo para medi-lo, unidade, periodicidade de aferição ou medição, relatórios de níveis de serviço, penalidade por não-conformidade e o respectivo nível de serviço requisitado ou acordado, como parâmetro mínimo de qualidade na prestação daquele serviço;

4.1.9. Os indicadores que serão usados para monitorar o ANS serão descritos nos itens a seguir.

4.2. Disponibilidade do Enlace (DE)

4.2.1. Descrição do Indicador: Percentual de tempo, durante o período do mês de operação, em que um enlace (incluindo os equipamentos instalados pela CONTRATADA) venha a permanecer em condições normais de funcionamento;

4.2.2. Fórmula de Cálculo:

$$D\% = \left[\frac{(To - Ti)}{To}\right] \times 100$$

CENTRAL DE LICITAÇÕES • PGE •
94

Onde:

D = índice de disponibilidade mensal do enlace em %

To = período de operação (um mês) em minutos.

Ti = tempo de inoperância do enlace dentro dos requisitos estabelecidos no ANS, medido em minutos, durante 1 (um) mês operação, em função de: indisponibilidade do enlace ou não conformidade dos requisitos de taxa de erro, ou latência, ou descarte de pacotes.

4.2.2.1. A apuração do tempo Ti ocorrerá desde a zero hora do primeiro dia até as vinte e quatro horas do último dia do mês em questão;

4.2.2.2. No caso de inoperância reincidente num período inferior a 1 (uma) hora, contado a partir do restabelecimento do enlace da última inoperância, considerar-se-á como tempo de indisponibilidade do enlace o tempo decorrido entre o início da primeira até o final da última inoperância, quando o enlace estiver totalmente operacional;

4.2.3. Unidade: Percentual (%)

4.2.4. Periodicidade de Aferição: Mensal;

4.2.5. Nível do Serviço Acordado: 99,50%.

4.2.6. Fórmula de Cálculo da Multa, quando aplicável:

$$\mathbf{IND} = \frac{(\mathbf{A} - \mathbf{R})}{\mathbf{A}}$$

Onde:

IND = Índice de indisponibilidade mensal do enlace

A = Percentual de disponibilidade **A**cordado para o ANS

R = Percentual de disponibilidade **R**eal após a medição mensal

$$\mathbf{VRM} = (\mathbf{IND} \times \mathbf{Valor\ Mensal}) \times \mathbf{IMU}$$

Onde:

VRM = Valor da multa

IND = índice de indisponibilidade mensal do enlace

IMU = Índice de multa=1,15 (15%)

Exemplo:

para ANS Real=98%, Valor do Serviço=R$ 1.000,00, Índice de multa de 15% e ANS de 99,50% (PCI da Capital):

CENTRAL DE LICITAÇÕES
95
PGE

IND=(99,50-98)/99,50=> **IND**=0,02

VRM=(0,02 x 1.000,00) x 1,15 => **VRM**=R$ 23,00

4.3. Taxa de Erro de Bit (TEB)

4.3.1. Descrição do Indicador: A Taxa de Erro de Bit (TEB) é definida como a relação entre a quantidade de bits corretamente transmitidos para cada bit transmitido com erro no enlace;

4.3.2. Fórmula de Cálculo:

$$TEB = \left[\frac{NBE}{NTB}\right] \times 100$$

Onde:

TEB: Taxa de Erro de Bit

NBE = Número de bits enviados com erro no período de aferição

NTB = Número total de bits enviados no período de aferição

4.3.3. Unidade: Percentual (%);

4.3.4. Periodicidade de Aferição: Eventual;

4.3.5. Nível do Serviço Acordado: Os enlaces deverão operar com uma taxa de erros de bits (TEB) menor ou igual à 10^{-6}, medida em um intervalo de 1 (uma hora);

4.3.6. Forma de cálculo: Caso um circuito opere com uma TEB horária média superior aos limites estabelecidos, ele será considerado indisponível no período, aplicando-se as penalidades referentes ao item da Disponibilidade;

4.4. Descarte de Pacotes (DP)

4.4.1. Descrição do Indicador: Trata-se da relação entre a quantidade de pacotes enviados pela origem e a quantidade de pacotes recebidos pelo destino para um dado enlace. Em suma, medem quantos pacotes são descartados na transmissão;

4.4.2. Fórmula de Cálculo:

$$PP = \frac{NP_{origem} - NP_{destino}}{NP_{destino}} \times 100$$

Onde:

DP = Descarte de Pacotes

NPorigem = Nº de pacotes enviados pela origem

NPdestino = Nº de pacotes entregues no destino

4.4.3. Unidade: Percentual (%);

4.4.4. Periodicidade de Aferição: Horária;

4.4.5. Nível do Serviço Acordado: 2% (dois por cento);

4.4.6. Forma de cálculo da multa, quando aplicável: Caso o circuito opere com

ETICE ASJUR

CENTRAL DE LICITAÇÕES • PGE • SE
96

taxa horária média superior a 2% (dois por cento), ele será considerado indisponível no período, aplicando-se as penalidades referentes ao item da Disponibilidade;

4.5. Latência (LAT)

4.5.1. Descrição do Indicador: Considera-se como latência o tempo calculado entre o instante de transmissão de um pacote e o recebimento do mesmo em seu destino.

4.5.1.1. As Prestadoras deverão considerar a latência máxima informada no quadro a seguir. Para o cálculo desses valores, será considerado o horário das 8h às 18h;

4.5.2. Unidade: milissegundos (ms);

4.5.3. Periodicidade de Aferição: Horária;

4.5.4. Nível do Serviço Acordado: 150ms para taxas de ocupação do enlace de até 90%.

4.5.5. Forma de cálculo da multa quando aplicável: Caso os circuitos operem com uma média horária de latência superior aos limites estabelecidos, ele será considerado indisponível no período, aplicando-se as penalidades referentes ao item da Disponibilidade.

4.6. Prazo de Atendimento das Solicitações de Serviço (PASS)

4.6.1. Descrição do Indicador: Tempo entre a abertura e o encerramento das solicitações de serviço cadastradas no Sistema da CONTRATADA.;

4.6.2. A solicitação será considerada atendida somente após a confirmação formal do aceite pela CONTRATANTE. Para o cálculo do ANS, será considerado o tempo do atendimento informado pela CONTRATADA;

4.6.3. Fórmula de Cálculo:

$$TA = Te - Tb$$

Onde:

TA = Tempo de atendimento do serviço

Te = Data/hora de encerramento da solicitação feita pela CONTRATADA, com aceite confirmado.

Tb = Data/hora de abertura da solicitação de serviço feita pela CONTRATANTE.

4.6.4. Periodicidade de Aferição: Mensal;

4.6.5. Nível do Serviço Acordado: Até 4 (quatro) horas.

4.6.6. A CONTRATADA informará mensalmente à CONTRATANTE a medição dos níveis de serviços com as seguintes informações:

- Relação de requisições não atendidas dentro do prazo máximo;
- Total de requisições abertas e encerradas;
- Tempo médio de atendimento, por tipo de requisição.

4.6.7. Adicionalmente aos relatórios definidos acima, a CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente, relatório com análise de problemas e de

CENTRAL DE LICITAÇÕES - PGE - ES
97

resolução para as medidas que violarem o nível do serviço acordado, devendo informar as medidas necessárias para que as ocorrências não se repitam;

4.6.8. Penalidade: por enlace;

4.6.9. Fórmula de cálculo de multa, quando aplicável:

$$VRM = (A \times B) \times IMU$$

Onde:

VRM = Valor da multa

A = Valor do serviço / 720

B = Somatório de horas excedidas no mês para atendimento

IMU = Índice de multa=1,1 (10%)

Exemplo:

Para Valor do Serviço=R$ 1.000,00, Índice de multa de 10% e B=20

A=1.000 / 720 => **A**=1,39

VRM=(1,39 x 20) x 1,1=> **VRM**=30,56

4.7. Relatórios Gerenciais

4.7.1. Descrição do Indicador: A CONTRATADA deverá disponibilizar mensalmente, relatório com análise dos problemas e das resoluções relacionados com as violações dos níveis de serviço estabelecidos, incluindo as ações de correção tomadas para não repetição, dentro de modelo a ser aprovado pela CONTRATANTE.

4.7.2. Periodicidade de Aferição: Mensal.

4.7.3. Nível do Serviço Acordado: Entrega do relatório até o décimo dia corrido do mês subseqüente ao período mensurado.

4.7.4. Penalidade: A não-conformidade deste indicador implicará em penalidade de 1% (hum por cento) do valor mensal do contrato por dia adicional de atraso.

10