



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
CNPJ: 27.165.703/0001/26

ANEXO I - MAPA DE COTAÇÃO (PREFEITURA) - CONTRATO Nº 000015/2022

Pregão Eletrônico Nº 000017/2021

Processo: 001911 / 2021

Contrato Nº 000015/2022

Empresa: IT NEXT TECNOLOGIA LTDA

CNPJ: 23.010.049/0001-20

Endereço: AVENIDA Eudes Scherrer de Souza, 2162 - Colina de Laranjeiras - SERRA - ES - CEP: 29167080

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRACAO

DIVISÃO TECNOLOGIA DA INFORMATICA

| Lote | Código | Especificação | Unidade | Quantidade | Unitário | Valor Total |
|------|----------|---|---------|------------|------------|-------------|
| 001 | 00001997 | NOBREAK 10 kva 4.1 - potência 4.1.1. potência – 10 kva / 10.000 w; 4.1.2. tensão de entrada: 208/220v; 4.1.3. tensão de saída: 220v; 4.1.4. possuir autonomia mínima de 25 minutos em 50% de carga; 4.1.5. baterias internas ou externas ao nobreak instaladas em módulos no rack não ultrapassando iec 15u; 4.1.6. as baterias deverão ser seladas (livres de manutenção); 4.2. - características elétricas e físicas do nobreak: 4.2.1. o equipamento deve ter suporte a utilização em modo rack ou torre; 4.2.2. possuir tela lcd intuitiva; 4.2.3. deve oferecer uma interface gráfica que fornece todas as informações críticas do nobreak; 4.2.4. deve possuir suporte a monitoramento de consumo de energia; 4.2.5. software de gerenciamento compatível com sistema operacional windows, linux; 4.2.6. software de gerenciamento certificado e integrado a plataforma de virtualização; 4.2.7. possuir gerenciamento de baterias, de forma que prolongue sua vida útil; 4.2.8. os módulos de baterias externos devem ser do tipo hot-swap e devem ser detectados automaticamente pelo no-break; 4.2.9. deverá possuir sistema de conversão dupla; 4.2.10. deverá possuir sistema pfc (power factor correction); 4.2.11. deverá suportar temperatura de operação em até 35 graus c; 4.2.12. deverá possuir nível de ruído inferior a 60db medidos a 1 metro do aparelho; 4.2.13. deverá possuir fator de potência de no mínimo 0,98; 4.2.14. deverá acompanhar acessórios para instalação em rack; 4.2.15. deverá possuir módulo de gerenciamento; 4.2.16. deverá suportar snmp; 4.3. conexão de entrada e saída | UND | 002 | 43.055,500 | 86.111,000 |

Bara



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 4.3.1. as conexões de entrada e saída deveram ser do tipo borne, deverá ser fornecido tomadas para interligação do nobreak a rede elétrica.
- 4.4. software para gerenciamento de energia
 - 4.4.1. o nobreak deverá possuir led's indicadores das principais funções (rede presente, em bateria, em bypass, alarme ativo, falha, temperatura excedente, sobrecarga, nível de carga, botão liga / desliga), juntamente com a ativação de um alarme sonoro;
 - 4.4.2. um teste real da bateria, sem risco para a carga crítica, deverá ser coordenado, de tempos em tempos, pelo ups, verificando as suas condições, ponto de desligamento, tensão atual e tempo autonomia para uma possível descarga;
 - 4.4.3. monitoração inteligente e gerenciamento;
 - 4.4.4. fechamento automático de arquivos e do sistema operacional remotamente.
- 4.5. garantia
 - 4.5.1. o equipamento ofertado deverá possuir código de identificação única para a abertura dos chamados;
 - 4.5.2. durante o prazo de garantia será substituída sem ônus a contratante, a parte ou peça defeituosa, salva quando o defeito for provocado por uso inadequado dos equipamentos;
 - 4.5.3. os equipamentos devem possuir garantia do fabricante por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses para nobreak e baterias;
 - 4.5.4. deve possuir central telefônica própria para abertura de chamados técnicos e suporte, através de ligação gratuita (0800) (informar o número na proposta);
 - 4.5.5. que possui site na internet disponibilizando, gratuitamente, atualização de drivers, firmwares, para os equipamentos propostos;
- 4.6. assistência técnica
 - 4.6.1. assistência técnica nas sedes do licitante (on-site) para os equipamentos ofertados durante o período de garantia de, no mínimo, 36 (trinta e seis) meses, com atendimento em até 48 (quarenta e oito) horas contados a partir da abertura do chamado;
 - 4.6.2. caso tenha necessidade de retirada do equipamento outro de mesma potência e características deve ser posto em substituição definitiva ou até que se solucione o problema apresentado.
- 4.7. documentação técnica
 - 4.7.1. deverão ser fornecidos documentos oficiais do fabricante (catálogos, folders, manuais e/ou declaração) e entregues junto a proposta comercial, com especificações técnicas de todos os itens de hardware e software integrantes da proposta, comprovando todas as características técnicas e funcionalidades exigidas neste item.
 - 4.7.2. para fins de habilitação, a licitante deverá apresentar no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
 - 4.7.3. quando a licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar para fins de assinatura do contrato, declaração do fabricante específica para o edital autorizando a empresa licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos;
- 4.8. informações adicionais
 - 4.8.1. a solução deve ser fornecida com os componentes



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

necessários para sua completa instalação em rack 19" e o perfeito funcionamento;

4.8.2. a solução deverá ser instalada e implementada na instituição por técnico certificado. deve contemplar a interligação com todos os demais equipamentos referentes e compatíveis a este item.

4.8.3. deverão ser fornecidos todos os cabos, conectores, ferramentas, etc; necessários para sua instalação e pleno funcionamento.

conforme termo de referencia em anexo.

STORAGE

sistema de armazenamento

1.1. - placa principal

- 1.1.1. possuir suporte nativo a tecnologia de discos padrões: sata ou sas-nl, sas, ssd ou tecnologia superior;
- 1.1.2. permitir arranjos de raid 5, 6 e 10 ou superior;
- 1.1.3. possuir taxa de transferência mínima de 12gb/s (doze gigabits por segundo) por canal;
- 1.1.4. possuir tecnologia hot plug para remoção de discos rígidos, controladoras e fontes sem uso de ferramentas;
- 1.1.5. deverá ser concebido para instalação em rack padrão 19, eia-310;
- 1.1.6. suportar compartilhamento com arquitetura do tipo san (storage area network);
- 1.1.7. deverão ser fornecidos os trilhos, parafusos e demais acessórios necessários para a instalação em rack;
- 1.2. armazenamento
 - 1.2.1. possuir no mínimo 48tb (quarenta e oito terabytes) líquidos para armazenamento em disco, com taxa mínima de transferência de 12 gb/s (doze gigabits por segundo);
 - 1.2.2. não sendo possível atendimento exato as porcentagens, vamos considerar uma margem de 5% para cima ou para baixo com relação ao solicitado;
 - 1.2.3. possuir velocidade de rotação mínima 7200 rpm para discos sata ou sas-nl, e 10000 rpm para discos sas. discos ssd deverão ser do tipo enterprise;
 - 1.2.4. garantir alta disponibilidade seguindo as melhores práticas orientadas pelo fabricante, com a utilização de discos "hotspare", sendo que estes não serão contabilizados para a área líquida solicitada;
 - 1.2.5. possuir tecnologia hot swap para troca das unidades de disco sem a necessidade de desligamento do equipamento;
 - 1.2.6. a substituição de componentes como discos/drives, controladora redundante, fonte redundante defeituoso, baterias de backup deve ocorrer de forma que não haja necessidade de parada de produção do equipamento e consequentemente não intervir na comunicação com os servidores conectados;
 - 1.2.7. as controladoras de discos devem ser totalmente redundantes, sem qualquer ponto único de falha, de modo a implementar total e plena disponibilidade para o ambiente de armazenamento mesmo em situação de falha de qualquer um dos outros componentes;
 - 1.2.8. as controladoras de discos devem possuir funcionalidade de cache espelhado entre elas, permitindo rpo igual a 0, isto é, sem perda de dados numa eventual falha;
 - 1.2.9. o equipamento deverá vir com 80% de discos sas utilizando raid 5 e 20% de discos ssd utilizando raid 5;
- 1.3. interface de conexão
 - 1.3.1. a interface de conexão deverá ser sas com taxa de

001 00020622

UND

001 294.663,400 294.663,400

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- transferência de 12gb/s;
- 1.3.2. o equipamento deverá possuir no mínimo 8 portas sas;
 - 1.3.3. a solução deverá prover 01(uma) porta de gerenciamento dedicada com conexão 1000 base-tx ou superior para a rede de gerenciamento;
 - 1.3.4. caso o equipamento não suporte todas as 8 portas sas, poderão ser colocadas 8 portas fiber channel e deverá ser entregue 2 switches san com 12 portas habilitadas em cada com suas respectivas gbics, 12 cabos lc/lc om3 de 5 metros cada, além de 3 hba's fibre channel dual port compatível com os servidores a serem adquiridos;
 - 1.4. fonte de alimentação
 - 1.4.1. possuir fontes de alimentação redundantes em quantidades suficientes de forma a garantir a capacidade máxima homologada pelo fabricante;
 - 1.4.2. possuir tecnologia de troca/substituição com equipamento em operação, arquitetura hotswap;
 - 1.4.3. possuir gestão automática de tensão elétrica de entrada de 90v a 240v, 60/50 hertz ou 100v a 240v, 60/50 hertz;
 - 1.4.4. possuir fator de correção de potência ativa;
 - 1.4.5. possui eficiência energética mínima de 90% (noventa por cento);
 - 1.4.6. deverão ser fornecidos cabos de alimentação para cada fonte de alimentação padrão c13/c14;
 - 1.5. controladora de discos e unidade de armazenamento
 - 1.5.1. possuir memória cache mínima de 32gb (trinta e dois gigabytes) por controladora;
 - 1.5.2 a solução deverá possuir software gerência fornecida pelo mesmo fabricante e/ou homologado pelo mesmo, com interface do tipo gui (com acesso seguro), por meio de linhas de comando cli, e/ou web;
 - 1.5.3. suportar até 512 (quinhentos e doze) luns logical unit number;
 - 1.5.4. deverá suportar intermix de discos na mesma controladora/gaveta simultaneamente nas camadas de disco com tecnologia sata, sas e nl-sas, ssd;
 - 1.5.5. equipamento deverá ser ofertado com as funcionalidades e licenciamento máximo permitido para: snapshot, compressão, deduplicação, replicações do tipo remota síncrona e assíncrona, as utilizações destes recursos não devem causar a indisponibilidade dos serviços do storage;
 - 1.5.6. as funcionalidades de compressão e deduplicação, deverão ser aplicados em, pelo menos, um tier de disco e deverão trabalhar simultaneamente;
 - 1.5.7. possuir suporte a tierizacao (auto-tiering movimentação automática de dados entre os diferentes tipos de disco sas, sas-nl e ssd/flash simultaneamente);
 - 1.5.8. a solução de armazenamento deve suportar transferência automática de dados com granularidade em nível de bloco ou sub-lun entre as camadas de armazenamento;
 - 1.5.9. deverá possuir migração automática, sem interrupção de funcionamento de volumes lógicos/luns simultaneamente nas camadas de disco com tecnologia sata, sas, nl-sas, ssd;
 - 1.5.8. deve possuir funcionalidade de snapshot com cópia somente dos dados a serem alterados;
 - 1.5.9. deve possuir funcionalidade de clone, permitindo criar uma lun secundária igual a original, permitindo que alterações em uma lun sejam refletidas para a lun clone;
 - 1.5.10. a funcionalidade de clone deve ocorrer on-line dos



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- volumes em bloco, ou seja, deve permitir que volumes sejam clonados para outros locais mesmo em utilização;
- 1.5.11. software de gerenciamento deve permitir a abertura de chamados de forma autônoma sem intervenção humana;
 - 1.5.12. software de gerenciamento deve possuir níveis de acesso como: administrador e monitorador;
 - 1.5.13. deve possuir mecanismos de integração com base de dados de usuário active directory ou outro, para autenticação de usuários;
 - 1.5.14. software de administração deve possuir módulo para gestão de performance de i/o, com identificação de gargalos da solução de armazenamento;
 - 1.5.15. incluir drives de multipathing do próprio fabricante para a quantidade de hosts/servidores suportados pelo equipamento;
 - 1.5.16. suportar integração com vmware vstorage api for array integration (vaai), suportar gerenciamento via vmware vcenter;
 - 1.5.17. as controladoras deverão funcionar em modo ativo/ativo;
- 1.6. certificações e compatibilidade
- 1.6.1. o equipamento ofertado deve ser compatível com os sistemas operacionais.
 - 5.6.1.1. microsoft windows server 2012 e/ou superior, incluindo suporte ao hyper-v;
 - 5.6.1.2. redhat enterprise linux;
 - 5.6.1.3. suse linux;
 - 5.6.1.4. vmware esx server;
 - 1.6.2. as comprovações serão feitas por meio de documentação técnica do próprio fabricante do hardware ou do software e entregue junto aos equipamentos, caso estes não atendam as especificações descritas neste termo, os equipamentos serão devolvidos e a licitante desclassificada e ficará sujeita às penalidades previstas, sem prejuízo da responsabilidade criminal, prevista no art. 96, da lei 8.666/93.
 - 1.6.3. serão aceitas cópias das especificações obtidas no site na internet, do fabricante, juntamente ao endereço do site obtido;
 - 1.6.4. serão também aceitas declarações oficiais do fabricante do hardware ou do software para composição do atendimento às especificações técnicas;
 - 1.6.5. para o caso de declaração do fabricante, podem ser exigidos testes de bancada para aferimento das funcionalidades;
 - 1.6.6. declaração do fabricante de que todos os componentes do produto são novos (sem uso, reforma ou condicionamento) e que estão em linha de fabricação;
 - 1.6.7. todos os equipamentos a serem entregues deverão ser idênticos, ou seja, todos os componentes externos e internos com os mesmos modelos e marca dos equipamentos descritos na proposta;
 - 1.6.8. os equipamentos de armazenamento de dados devem ser compatíveis com as normas estabelecidas pela snia (storage networking industry association) e prover interface de gerenciamento de acordo com o padrão smi-s (storage management initiative specification) versão 1.6.1 ou superior. tal compatibilidade será comprovada mediante consulta ao site do snia interoperability conformance test program (snia-ctp) <http://www.snia.org/ctp/conformingproviders/index.html>, na categoria voting member;
 - 1.6.9. quando o licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar declaração do

Dava



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
CNPJ: 27.165.703/0001/26

fabricante especifica para o edital, autorizando a empresa licitante a comercializar os produtos;

1.7. documentação

1.7.1. deverão ser fornecidos documentos oficiais do fabricante (catálogos, folders, manuais e/ou declaração) e entregues junto a proposta comercial, com especificações técnicas de todos os itens de hardware e software integrantes da proposta, comprovando todas as características técnicas e funcionalidades exigidas neste item.

1.8. qualificação técnica

1.8.1. para fins de habilitação, a licitante deverá apresentar no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.

1.8.2. quando a licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar para fins de assinatura do contrato, declaração do fabricante especifica para o edital autorizando a empresa licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos.

1.9. garantia

1.9.1. o equipamento deve possuir garantia mínima de 36 (trinta e seis) com solução em no máximo 12 horas;

1.9.2. a execução dos serviços de garantia com abertura de chamados 24 horas e 7 dias por semana;

1.9.3. a garantia deve ser fornecida também pelo fabricante sem ter a necessidade de entrar em contato com a revenda/distribuidora do equipamento;

1.9.4. permitir chamados por meio de 0800 com técnico direto do fabricante;

conforme termo de referencia em anexo.

UNIDADE TAPE LIBRARY

3.1. características técnicas

3.1.1. unidade de fita com suporte para no mínimo 09 cartuchos padrão lto;

3.1.2. possuir driver padrão lto-8 com as seguintes características:

3.1.2.1. deverá possuir no mínimo 9 slots para fitas de backup e limpeza no padrão lto;

3.1.2.2. interface de conexão sas de 6gbps;

3.1.2.3. capacidade de compressão de 2:1;

3.1.2.4. capacidade para ler e gravar fitas cartucho padrão lto-8;

3.1.2.5. suportar no mínimo leitura dos cartuchos no padrão lto-7 e lto-6;

3.1.2.6. compatível com mídia worm.

3.1.3. possuir interface sas integrada;

3.1.4. possuir, no mínimo, 1 (um) slot para importação e exportação de fitas no library;

3.1.5. possuir capacidade de configuração de no mínimo 1 (uma) unidade de fita como cartucho de limpeza. esta configuração deverá permitir a ativação automática do processo de limpeza do dispositivo de leitura-gravação, quando detectado pelo sistema, sem a necessidade de intervenção do operador;

3.1.6. possuir fonte de alimentação redundante, bivolt 110/220v automático;

3.1.7. possuir interface de rede ethernet rj-45;

3.1.8. permitir a montagem em rack padrão 19";

3.1.9. chassi com altura máxima de 2u;

3.1.10. possuir painel lcd frontal, que possibilite a verificação do status do equipamento, a execução de

001 00028559

UND

001 105.441,900 105.441,900



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- diagnósticos e a visualização de logs;
- 3.1.11. possuir leitor de código de barras com tecnologia laser para leitura das etiquetas, padrão de mercado, para identificação dos cartuchos;
- 3.1.12. possuir recurso para execução de inventário dos cartuchos quando da inicialização do equipamento.
- 3.1.13. permitir o gerenciamento remoto através de qualquer navegador web padrão, por meio de conexão 10/100/1000 base-t;
- 3.1.14. suportar gerenciamento remoto snmp através de tcp/ip;
- 3.1.15. suportar sistemas operacionais windows server a partir de 2012 até a mais recente, sistemas operacionais red hat enterprise e linux;
- 3.1.16. ser compatível com sistema de arquivos de fita lineares (lfs);
- 3.1.17. deverá ser compatível com os softwares: ca arcserve backup; microsoft data protection manager e veeam backup & replication;
- 3.2.garantia
- 3.2.1. garantia fornecida pelo fabricante, por um período não inferior a 36 (trinta e seis) meses, contados a partir da data de emissão, pela prefeitura municipal de presidente kennedy, do atestado de recebimento definitivo da unidade de fita. a garantia deve incluindo todos os custos de instalação, reparo e substituição do que se fizer necessários;
- 3.2.2. os chamados deverão ser abertos no fabricante e gerenciados pelo mesmo, através de número telefônico 0800 ou equivalente à ligação gratuita;
- 3.2.3. durante todo o período de garantia contratado o serviço de suporte deverá ser suprido em regime 8x5 para todo o hardware ofertado;
- 3.2.4. o atendimento da garantia deverá ser do tipo "on site", ou seja, no local onde os equipamentos estiverem instalados.
- 3.2.5. a garantia deverá prover 8 horas para atendimento e 40 horas para solução de quaisquer problemas para o equipamento por rede de assistência técnica autorizada do fabricante sem custo adicional para o órgão licitante.
- 3.3. itens inclusos (entregue junto a unidade tape)
- 3.3.1. acompanhar 10 (dez) cartuchos padrão lto-8 compatível com o equipamento ofertado. todas as fitas devem ser novas sem nenhum uso anterior (virgens);
- 3.3.2. acompanhar 1 (um) cartucho de limpeza padrão lto;
- 3.3.3. acompanhar etiquetas de código de barras para os cartuchos, compatível com a unidade especificada e número de cartuchos fornecidos;
- 3.3.4. acompanhar 1 (uma) placa controladora hba sas 6gbps para conexão, pcie, compatível com o servidor conforme solicitado no item 2;
- 3.3.5. acompanhar 1 (um) cabo sas 6gbps ou superior, com no mínimo 2 metros de comprimento.
- 3.4. exigências gerais
- 3.4.1. todos equipamentos e acessórios fornecidos deverão ser novos, de primeiro uso;
- 3.4.2. não serão aceitos equipamentos que tenham sido descontinuados pelo fabricante até a data de realização do certame;
- 3.5. acessórios
- 3.5.1. o equipamento deve vir acompanhado do conjunto completo de manuais de instalação e configuração do mesmo, além de todos os cabos e acessórios necessários para sua completa instalação em rack padrão 19'.

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY CNPJ: 27.165.703/0001/26

3.6. documentação técnica

3.6.1. deverão ser fornecidos documentos oficiais do fabricante (catálogos, folders, manuais e/ou declaração) e entregues junto a proposta comercial, com especificações técnicas de todos os itens de hardware e software integrantes da proposta, comprovando todas as características técnicas e funcionalidades exigidas neste item.

3.6.2. para fins de habilitação, a licitante deverá apresentar no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.

3.6.3. quando a licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar para fins de assinatura do contrato, declaração do fabricante específica para o edital autorizando a empresa licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos; conforme termo de referencia em anexo.

SERVIÇO DE EXECUÇÃO DO PROJETO

7. instalação e configuração dos equipamentos

7.1. gerência do projeto

7.1.1. confirmação dos objetivos da implantação e os produtos/componentes empregados;

7.1.2. elaboração de procedimentos para o gerenciamento do projeto;

7.1.3. levantamento de eventuais solicitações fora do escopo;

7.1.4. elaboração da programação de atividades;

7.1.5. elaboração de um cronograma detalhado do projeto/implantação;

7.1.6. definição dos responsáveis e recursos para cada atividade;

7.1.7. confirmação dos critérios de aceitação das atividades realizadas;

7.1.8. reunião de início do projeto/implantação e aceite da programação de implantação;

7.1.9. reunião de encerramento do projeto e aceite final da implementação.

7.2. instalação física

7.2.1. layout do rack;

7.2.2. diagrama físico geral;

7.2.3. lista de cabos e interligações;

7.2.4. memorial descritivo de instalação de cada equipamento da solução;

7.2.5. conferência e retirada da embalagem;

7.2.6. validação física dos componentes;

7.2.7. organização do rack para implantação do novo ambiente e produtos;

7.2.8. instalação física dos equipamentos:

7.2.8.1. 03 (três) servidores;

7.2.8.2. 01 (um) storage;

7.2.8.3. 01 rack 42u's;

7.2.8.4. 02 nobreak 10kva;

7.3. instalação de ambiente das

7.3.1. interligação cruzada do novo storage aos novos servidores;

7.3.2. interligação cruzada dos servidores aos novos switches;

7.3.3. instalação do multipathing para escolha do melhor caminho;

7.3.4. interligação do servidor de backup à unidade de armazenamento em disco;

001 00002353

UND

001

29.899,800

29.899,800



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 7.3.5. configuração das políticas de segurança de acesso;
- 7.3.6. testes e análise de performance;
- 7.3.7. atualização de firmware dos equipamentos;
- 7.3.8. fornecimento de documentação da configuração do ambiente;
- 7.4. instalação de ambiente virtualizado
 - 7.4.1. instalação e configuração do cluster hyper-v em 3 servidores;
 - 7.4.2. configuração do ha (alta disponibilidade);
 - 7.4.3. atualização de patches e configuração do update manager;
 - 7.4.4. tuning das configurações do ambiente virtualizado;
 - 7.4.5. testes e avaliação de performance;
- 7.5. migração de ambiente p2v;
 - 7.5.1. migração de máquinas virtuais para o novo ambiente;
 - 7.5.2. migração de servidores virtuais para o novo ambiente com a volumetria aproximada de 25tb;
- 7.6. instalação e configuração do software de backup
 - 7.6.1. consultoria para desenvolvimento da política de backup/restore;
 - 7.6.2. classificação e ciclo de vida dos dados;
 - 7.6.3. tipos de backup e restore;
 - 7.6.4. plano de contingência;
 - 7.6.5. principais jobs de backup e restore;
 - 7.6.6. segurança de administração;
 - 7.6.7. acesso ao sistema;
 - 7.6.8. avaliação do ambiente físico e virtual;
 - 7.6.9. estudo dos pré-requisitos de compatibilidade e interoperabilidade;
 - 7.6.10. análise de necessidade e impacto de aplicação patches e fixes;
 - 7.6.11. desenvolvimento da estratégia de implementação da solução, inclusive a interoperabilidade com outras aplicações existentes;
 - 7.6.12. definição da parametrização do sistema;
 - 7.6.13. definição de procedimentos para operação, administração e suporte;
 - 7.6.14. definição de métricas para avaliação de capacidade, desempenho e funcionalidades da solução.
- 7.7. implementação:
 - 7.7.1. laboratório piloto;
 - 7.7.2. implementação em produção;
 - 7.7.3. acompanhamento e revisão pós-implementação.
- 7.8. treinamento hands on e documentação;
 - 7.8.1. treinamento hands on de todos os equipamentos e softwares instalados, em horário comercial;
 - 7.8.2. deverão ser fornecidos manuais técnicos do usuário e de referência contendo todas as informações sobre os produtos com as instruções para instalação, configuração, operação e administração;
 - 7.8.3. deverá ser entregue com o equipamento todos os drives, em cd, necessários para um perfeito funcionamento com o sistema operacional solicitado.
- 7.9. considerações gerais
 - 7.9.1. os equipamentos deverão ser instalados de modo a garantir total interoperabilidade no ambiente de data center preexistente;
 - 7.9.2. os serviços de instalação, configuração precederão de um plano e um cronograma de projeto, a ser previamente aprovado e elaborado de comum acordo com o setor de tecnologia da informação, para implementação das ações planejadas. caso o plano não seja aprovado, novo prazo de apresentação será determinado pelo setor de tecnologia da informação;

Boava



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 7.9.3. o plano e o cronograma de projeto deverão ser entregues ao setor de tecnologia da informação em documento (s) eletrônico (s) em formato ".doc" ou ".pdf", ou ainda em outro formato proposto pela contratada e aceito pelo setor de ti, em até 72 horas antes do início da execução do contrato;
- 7.9.4. a contratante se responsabilizará por manter o ambiente que sofrerá intervenção com a última cópia de segurança completa (backup full), realizada e válida;
- 7.9.5. a instalação deverá levar em consideração a finalidade de uso de cada um dos componentes da solução, inclusive quanto aos aspectos de redundância e alta disponibilidade quando necessários;
- 7.9.6. a contratada deve atuar junto com a equipe de tecnologia da informação identificando melhorias e erros de modo a poderem ser mitigados através de recursos da própria ferramenta;
- 7.9.7. os serviços que eventualmente acarretem risco para os sistemas em produção ou requeiram parada de servidores, equipamentos e rede elétrica, somente poderão ser executados em horários previamente acordados com o setor de tecnologia da informação;
- 7.9.8. durante as fases de instalação, configuração a contratada deverá permitir o acompanhamento das atividades por parte dos técnicos do setor de tecnologia da informação, em todos os passos da execução dos serviços;
- 7.9.9. ao final da instalação deverá ser entregue, documentação formal de todas as configurações, procedimentos e definições utilizados no projeto, instalação e ativação do conjunto, com detalhamento suficiente que permita aos técnicos reproduzir as ações documentadas;
- 7.9.10. ao término dos serviços de instalação e configuração deverão ser realizados testes que certifiquem que o ambiente está configurado de acordo com as recomendações e melhores práticas do fabricante da solução e que o mesmo está apto a suportar toda a demanda levantada;
- 7.9.11. a contratada deverá se reportar, antes de qualquer ação e decisão, ao administrador da solução, conforme termo de referencia em anexo.

SOFTWARES

de backup

6.1. características

- 6.1.1. a solução deverá incluir funcionalidades de proteção (backup) e replicação integradas em uma única solução, incluindo retorno (rollback) de réplicas e replicação desde e até a infraestrutura virtualizada;
- 6.1.2. deverá garantir, no mínimo, a proteção de máquinas virtuais e seus dados, gerenciadas através das soluções de virtualização vmware ou hyper-v, conforme contratada;
- 6.1.3. deverá operar em ambientes virtualizados através das soluções da vmware e hyper-v, incluído: vmware vsphere 6.0 e/ou microsoft hyper-v 2012-r2 e superiores;
- 6.1.4. deverá incluir um plug-in para vmware vsphere web client, afim de permitir o monitoramento da infraestrutura de backup diretamente do vsphere web client, com visibilidade detalhada e geral do estado dos trabalhos e recursos de backup;
- 6.1.5. deverá ter a capacidade de replicação de dados armazenados entre storages ou máquinas de configuração e de fabricantes diferentes;
- 6.1.6. deverá proteger o ambiente, sem interromper a atividade das máquinas virtuais e sem prejudicar sua

001 00013962

UND

001

37.658,000

37.658,000



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- performance, facilitando as tarefas de proteção (backup) e migrações em conjunto;
- 6.1.7. deverá ter a capacidade de testar a consistência do backup e replicação (sistema operacional, aplicação, vm), emitindo relatório de auditoria para garantir a capacidade de recuperação;
- 6.1.8. deverá prover a deduplicação e compressão das máquinas virtuais diretamente e durante a operação de backup;
- 6.1.9. deverá ser capaz de proteger, de forma indistinta uma máquina virtual completa ou discos virtuais específicos de uma máquina virtual;
- 6.1.10. deverá ter a capacidade de integração através de api's dos fabricantes de infraestrutura virtualizada para a proteção de dados;
- 6.1.11. deverá ter a capacidade de realizar proteção (backup) incremental e replicação diferencial, aproveitando a tecnologia de "rastreamento de blocos modificados" (cbt – changed block tracking), reduzindo ao mínimo necessário, o tempo de backup e possibilitando proteção (backup e replicação);
- 6.1.12. deverá poder manter um backup sintético, eliminando assim a necessidade de realizar backups completos (full) periódicos, incremental permanente, o que permitirá economizar tempo e espaço;
- 6.1.13. deverá contar com tecnologia de deduplicação também para o ambiente de máquinas virtuais para gerar economia de espaço de armazenamento no repositório de backups sem a necessidade de hardware de terceiros (appliance deduplicadora);
- 6.1.14. deverá oferecer múltiplas estratégias e opções de transporte de dados para as áreas de proteção (backup) a saber: diretamente através de storage area network (san); diretamente do storage, através do hypervisor i/o (virtual appliance); mediante uso da rede local (lan);
- 6.1.15. deverá prover/devolver o serviço aos usuários através da inicialização da máquina virtual que falhou, diretamente do arquivo de backup, armazenado no repositório de backup de segurança, sem necessidade, inclusive de "hidratação" dos dados gravado no repositório do backup, os quais obrigatoriamente deverão estar "deduplicados" e também "comprimidos";
- 6.1.16. deverá permitir a recuperação de mais de uma máquina virtual e/ou ponto de restauração simultâneo, permitindo assim, ter múltiplos pontos de tempo de uma ou mais máquinas virtuais;
- 6.1.17. todo serviço de migração das máquinas virtuais do repositório de backup até o armazenamento na produção restabelecida, não deverá afetar a disponibilidade e acesso pelo usuário (sem paradas);
- 6.1.18. deverá proporcionar proteção quase contínua de dados (near-cdp), permitindo a minimização dos objetivos de pontos de recuperação (rpo);
- 6.1.19. deverá assegurar a consistência de aplicações transacionais de forma automática por meio da integração com microsoft vss, dentro de sistemas operacionais windows;
- 6.1.20. deverá permitir realizar buscas rápidas mediante os índices dos arquivos que sejam controlados por um sistema operacional windows, quando este seja o sistema operacional executado dentro da máquina virtual da qual se tenha realizado o backup;
- 6.1.21. deverá oferecer testes automatizados de recuperação para todas as máquinas virtuais protegidas,

Rosa



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- gerando confiabilidade de 100% na execução correta das máquinas virtuais e de suas aplicações (dns server, controlador de domínio, servidor de e-mail, etc.);
- 6.1.22. deverá permitir criar uma cópia da máquina virtual de produção, para criação de ambiente de homologação, teste, etc; em qualquer estado anterior para a resolução de problemas, provas de procedimentos, capacitação, entre outros. deverá ser possível executar uma ou várias máquinas virtuais a partir do arquivo de backup, em um ambiente isolado, sem a necessidade de espaço de armazenamento adicional e sem modificar os arquivos de backup (read-only);
- 6.1.23. deverá oferecer arquivamento em fita, suportando vtl (virtual tape libraries), biblioteca de fitas e drives lto-7 ou superior, possibilitando a gravação paralela em múltiplos drives, além da criação de pools de mídia globais e pools de mídia gfs;
- 6.1.24. deverá oferecer trabalhos de cópia de backup com implementação de políticas de retenção;
- 6.1.25. deverá permitir realizar a truçagem de logs transacionais (transaction logs) para máquinas virtuais com microsoft exchange, sql server e oracle;
- 6.1.26. deverá ser capaz de realizar réplicas em outros sites ou infraestruturas a partir dos backups realizados;
- 6.1.27. deverá oferecer a possibilidade de armazenar os arquivos de backup de forma criptografada, com algoritmo mínimo de 256 bits, ativando e desativando tal operação, assim como assegurar o trânsito da informação através desse cenário, mesmo que impacte a performance da gravação;
- 6.1.28. deverá garantir a recuperação granular e consistente, sem necessidade de agentes adicionais para o ambiente virtualizado através das soluções acima, principalmente para os seguintes softwares: microsoft active directory server 2008 r2 em diante, microsoft sql server 2008 em diante, oracle database 11g em diante;
- 6.1.29. deverá dispor de funcionalidades integradas que permitam a seleção de um repositório de backup que esteja alojado em um provedor de serviços na nuvem (backup ou replicação na nuvem – cloud providers);
- 6.1.30. deverá correlacionar a execução de trabalhos de backup e réplica com os objetos do ambiente virtual;
- 6.1.31. deve suportar múltiplas operações dos componentes/servidores participantes da estrutura de backup, permitindo atividades de backup e recuperação simultâneas;
- 6.1.32. deve suportar repositório de backup com aumento de escala, no que diz respeito a quantidade de repositórios padrão, com suporte aos seguintes sistemas de armazenamento: microsoft windows, linux e pastas compartilhadas;
- 6.1.33. suportar servidores proxy de backup virtuais ou físicos para backup de máquinas virtuais;
- 6.1.34. deve possuir a funcionalidade de recuperar dados para servidores diferentes do equipamento de origem;
- 6.1.35. deve estar licenciado para utilização de no mínimo 1(uma) biblioteca de fita, independentemente da quantidade de drives e slots operando simultaneamente e com compartilhamento entre os jobs de backup;
- 6.1.36. deve possuir suporte ao bitlocker;
- 6.1.37. deverá oferecer a capacidade de relatar o cumprimento das políticas de proteção de dados e disponibilidade de acordo com parâmetros definidos;
- 6.1.38. deverá ser fornecida com ferramenta de gestão de



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

arquivos para os administradores de máquinas virtuais no console do operador;

6.1.39. deverá prover acesso ao conteúdo das máquinas virtuais, para recuperação de arquivos, pastas ou anexos, diretamente do ambiente protegido (repositório de backup) ou replicados, sem a necessidade de recuperar completamente o backup;

6.1.40. deverá permitir recuperar no nível de objetos de qualquer aplicação virtualizada, em qualquer sistema operacional, utilizando as ferramentas de gestão das aplicações existentes;

6.1.41. deverá incluir ferramentas de recuperação, mediante as quais os administradores dos servidores de banco de dados, tais como microsoft sql server, possam recuperar objetos individuais, tais como bases, tabelas, registros, entre outros, sem a necessidade de recuperar os arquivos das máquinas virtuais como um todo ou reiniciar a mesma;

6.1.42. deverá incluir ferramentas de recuperação, mediante as quais os administradores dos servidores de serviços de diretório, tais como microsoft active directory recuperar objetos individuais, tais como usuários, grupos, contas, objetos de política de grupo (gpos), registros do microsoft dns integrados ao active directory entre outros, sem a necessidade de recuperar os arquivos das máquinas virtuais como um todo ou reiniciar a mesma;

6.2. licenciamento

6.2.1. o licenciamento deve ser completo para atender 03 (três) servidores físicos com dois processadores físicos cada. o sistema operacional presente nos servidores físicos é o microsoft windows server 2019;

6.2.2. o tipo de licenciamento deverá ser perpétuo, sem a perda de nenhuma funcionalidade no decorrer do tempo;

6.2.3. o licenciamento não deverá estar limitado à quantidade de máquinas virtuais ou quantidade de dados geridas e movimentadas por essa estrutura física;

6.2.4. para os servidores físicos, caso necessário, as licenças devem ser individuais por equipamento e não deverá estar limitado à quantidade de dados geridas e movimentadas por este servidor;

6.2.5. deve ser ofertada a versão mais atual do software de backup, liberada oficialmente pelo fabricante. caso haja necessidade, por razões de compatibilidade com os demais componentes de hardware e software do ambiente de backup, a contratante se reserva o direito de utilizar a versão do software imediatamente anterior à versão mais atual, sem nenhum ônus adicional para a contratante.

6.3 – suporte técnico

6.3.1. o prazo de suporte das licenças será de 36 (trinta e seis) meses, contados a partir do aceite do contratante;

6.3.2. o serviço de suporte técnico deverá ser prestado pelo fabricante em regime 24x7 às atividades operacionais de backup para o atendimento de questões referentes à instalação, configuração, manutenção, administração e atualização de todo o ambiente de backup a ser utilizada pelo contratante, envolvendo as seguintes atividades: suporte dos softwares cliente e servidor de backup centralizado; suporte a rotinas operacionais de backup; disponibilizar atualização de versões, releases e patches aplicados em todo o ambiente de backup, com o devido histórico.

6.3.3. a contratada deverá fornecer número telefônico ou opção via website para abertura de chamados técnicos, a fim de registro e acompanhamento das ocorrências;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 6.3.4. uma vez registrada a ocorrência junto à contratada, ela será encaminhada para os procedimentos de atendimento e solução dos problemas;
- 6.3.5. entende-se por término do atendimento, das ocorrências em aberto, a disponibilidade para uso em perfeitas condições de funcionamento no local onde está instalado, estando condicionado à aprovação do contratante;
- 6.3.6. o suporte técnico prestado pela contratada consiste no esclarecimento de dúvidas, na reparação das eventuais falhas de funcionamento, mediante a substituição de versão, de acordo com os manuais e normas técnicas específicas do produto, bem como, orientação das melhores práticas de uso dos produtos adquiridos.
- 6.4. exigências gerais
- 6.4.1. a solução ofertada deverá, obrigatoriamente, atender as especificações mínimas previstas neste termo quanto às funcionalidades, integrações e compatibilidades com o ambiente físico e virtualizado da microsoft para criação de backups e recuperação desses ambientes com o mínimo de indisponibilidade e reestruturação da parte física necessária, de forma que recupere, total e/ou granular, qualquer item assegurado por sua funcionalidade de backup / restauração e de replicação;
- 6.4.2. o fornecedor da solução deverá prover treinamento de capacitação, em forma de repasse tecnológico (hands on), para a equipe técnica do setor de tecnologia da informação da prefeitura municipal de presidente kennedy;
- 6.4.3. o repasse tecnológico deverá ser executado pela vencedora do certame com carga horária de no mínimo 8 horas.
- 6.4.4 caso o licitante não seja o fabricante do equipamento a empresa deverá apresentar certificado emitido pelo fabricante permitindo a empresa a comercialização de seus produtos. a não comprovação será considerada desclassificatória.
- conforme termo de referencia em anexo.

RACK

42u

5.1. características

- 5.1.1. deverá possuir, no máximo, 42u de altura com padrão de 19, padrão eia-310;
- 5.1.2. deverá ser na cor preta;
- 5.1.3. deve possuir profundidade de no mínimo 1060mm;
- 5.1.4. deve suportar carga estática mínima de 1.000kg;
- 5.1.5. deverá possuir switch kvm do mesmo fabricante ou oem do rack, com a quantidade de cabos para ligação de todos os servidores ofertados nesta solução. mínimo de 08 portas;
- 5.1.6. o rack deve possuir, no mínimo, perfuração nas portas frontais e traseiras para permitir melhor fluxo de ar;
- 5.1.7. deverá possuir gaveta/bandeja do mesmo fabricante ou oem do rack, retrátil, com monitor lcd de, no mínimo 17, teclado, mouse touchpad ou trackball, conexões usb, ocupando espaço máximo de até 2us;
- 5.1.8. deverá possuir estabilizadores, ou seja, instrumentos de apoio a estabilidade do rack para que o mesmo não corra o risco de tombamento por excesso de peso, de forma lateral ou frontal para o rack;
- 5.2. deverá possuir os seguintes recursos de acesso:
- 5.2.1. porta frontal, porta traseira, painéis laterais removíveis;
- 5.2.2. deve possuir fechadura para as portas (frontal e traseira) e nos painéis laterais, devendo usar chaves

001 00014621

UND

001

33.962,500

33.962,500



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY
CNPJ: 27.165.703/0001/26

- iguais para abertura;
- 5.2.3. rodízios traseiros;
- 5.2.4. pés niveladores de fácil acesso;
- 5.2.5. o rack deve acompanhar tampas cegas na quantidade suficiente para preencher as u's não ocupadas pelos equipamentos que compõem a solução deste projeto por completo;
- 5.3. distribuição de energia (pdu)
 - 5.3.1. deverá possuir 02 (duas) unidades de distribuição de energia (pdu) do mesmo fabricante ou oem do rack, com entrada iec-320 c20, que forneçam um total mínimo de 12 (doze) saídas padrão iec 320 c13, em cada uma das pdu's, distribuídas de forma a possibilitar redundância elétrica dentro do padrão dos equipamentos ofertados;
 - 5.3.2. deve acompanhar kit de instalação vertical em rack de modo que não interfira na instalação dos equipamentos;
 - 5.3.3. deverá ser fornecida a quantidade necessária de cabos de força para a completa ligação do mesmo a rede elétrica;
- 5.4. documentação técnica
 - 5.4.1. deverão ser fornecidos documentos oficiais do fabricante (catálogos, folders, manuais e/ou declaração) e entregues junto a proposta comercial, com especificações técnicas de todos os itens de hardware e software integrantes da proposta, comprovando todas as características técnicas e funcionalidades exigidas neste item.
 - 5.4.2. para fins de habilitação, a licitante deverá apresentar no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
- 5.5. informações adicionais
 - 5.5.1. deverão ser fornecidos todos os cabos, conectores, ferramentas, etc; necessários para sua instalação e pleno funcionamento;
- 5.6. certificados
 - 5.5.1. deve possuir certificação ul 60950 ou rohs compliant. conforme termo de referencia em anexo.

SERVIDOR DE PROCESSAMENTO

especificações técnicas

- 2.1. gabinete
 - 2.1.1. gabinete para instalação em rack de 19" através de sistema de trilhos deslizantes;
 - 2.1.2. altura máxima de 2u;
 - 2.1.3. deve possuir botão liga/desliga;
 - 2.1.4. deve possuir proteção frontal do equipamento com chave para impedir remoção de discos, desligamento ou acesso;
 - 2.1.5. possuir display lcd embutido no painel frontal do gabinete para exibição de alertas de funcionamento dos componentes internos, tais como falhas de memória ram, fontes de alimentação e disco rígido;
 - 2.1.6. deve possuir no mínimo suporte de 4 baias para instalação de discos rígidos de 3.5 polegadas;
 - 2.1.7. deverá ser entregue junto com o servidor, um kit de fixação para rack, do tipo retrátil, permitindo o deslizamento do servidor a fim de facilitar sua manutenção do próprio fabricante do servidor ou em regime oem;
 - 2.1.8. possuir projeto tool-less, ou seja, não necessita de ferramentas para abertura do gabinete e instalação/desinstalação de placas de expansão;
 - 2.1.9. deve possuir sistema de ventilação redundante e

001 00028558

UND

003 127.087,800 381.263,400

Barra



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

hot-pluggable para que a cpu suporte à configuração máxima e dentro dos limites de temperatura adequados para o perfeito funcionamento do equipamento, e que permita a substituição mesmo com o equipamento em funcionamento.

2.2. fonte de alimentação

- 2.2.1. mínimo de 2 (duas) fontes, suportando o funcionamento do equipamento na configuração ofertada mesmo em caso de falha de uma das fontes;
- 2.2.2. as fontes deverão ser redundantes e hot-pluggable permitindo a substituição de qualquer uma das fontes em caso de falha sem parada ou comprometimento do funcionamento do equipamento;
- 2.2.3. as fontes de alimentação devem possuir certificação 80plus, no mínimo na categoria platinum.
- 2.2.4. a fonte deve ter potência mínima de 1100 watts;
- 2.2.5. as fontes devem possuir tensão de entrada de 100vac a 240vac a 60hz, com ajuste automático de tensão;
- 2.2.6. deverá acompanhar cabo de alimentação para cada fonte de alimentação fornecida.

2.3. processador

- 2.3.1. equipado com 2 (dois) processadores de 10 (dez) núcleos, com arquitetura x86;
- 2.3.2. deverá implementar mecanismos de gerenciamento do consumo de energia compatível com o padrão acpi v4;
- 2.3.3. deve suportar conjunto de instruções estendido compatível com padrão avx-512;
- 2.3.4. consumir no máximo 100w;
- 2.3.5. tecnologia de 14nm;
- 2.3.6. frequência de clock interno de no mínimo 2,4 ghz;
- 2.3.7. controladora de memória com suporte a ddr4 de no mínimo 2400mhz, oferecendo no mínimo 6 canais de memória;
- 2.3.8. link de comunicação do processador com o restante do sistema de 9,6 gt/s;
- 2.3.9. memória cache de 13,75 mb.

2.4. memória ram

- 2.4.1. o servidor deverá vir equipado com 256 gb de memória em módulos de no mínimo 32 gb;
 - 2.4.2. módulos de memória ram tipo ddr4 rdimm (registered dimm) ou lrdimm (load reduced dimm) com tecnologia de correção ecc (error correcting code) e velocidade de, no mínimo, 2933 mt/s;
 - 2.4.3. deve possuir no mínimo 24 slots de memória dimm;
- #### 2.5. circuitos integrados (chipset) e placa mãe

- 2.5.1. o chipset deve ser da mesma marca do fabricante do processador;
- 2.5.2. possuir, no mínimo, 2 (dois) slots pci express 3.0;
- 2.5.3. placa mãe da mesma marca do fabricante do equipamento, desenvolvida especificamente para o modelo ofertado. não serão aceitas placas de livre comercialização no mercado;

2.6. controladora de vídeo

- 2.6.1. deve ser do tipo on board (integrado na placa mãe) ou placa de vídeo pci ou pci;
- 2.6.2. capacidade da memória cache de vídeo ou da placa de vídeo: mínimo de 16 mb (dezesesseis megabytes);
- 2.6.3. resolução gráfica de 1920x1200 pixels ou superior.

2.7. bios e segurança

- 2.7.1. bios desenvolvida pelo mesmo fabricante do equipamento ou ter direitos copyright sobre essa bios, comprovados através de declaração fornecida pelo fabricante do equipamento, não sendo aceitas soluções em regime de oem ou customizadas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 2.7.2. deve ser compatível com padrão system management bios (smbios) ou uefi na versão 2.5 ou superior;
- 2.7.3. a bios deve possuir o número de série do equipamento e campo editável que permita inserir identificação customizada podendo ser consultada por software de gerenciamento, como número de propriedade e de serviço;
- 2.7.4. a bios deve possuir opção de criação de senha de acesso, senha de administrador ao sistema de configuração do equipamento;
- 2.7.5. deve ser atualizável por software;
- 2.7.6. as atualizações de bios/uefi devem possuir (assinatura) autenticação criptográfica segundo as especificações nist sp800-147b.
- 2.8. portas de comunicação
 - 2.8.1. todos os conectores das portas de entrada/saída devem ser identificados pelos nomes ou símbolos;
 - 2.8.2. possuir 4 (quatro) interfaces usb sendo, no mínimo 2 (duas) destas interfaces no padrão 3.0 localizada na parte traseira do equipamento;
 - 2.8.3. possuir, no mínimo, 2 (duas) portas de vídeo padrão vga (db-15), uma localizada na parte frontal do gabinete e outra na parte traseira do gabinete;
- 2.9. interface de rede
 - 2.9.1. possuir 04 interfaces de rede 1gb base-t integradas na placa mãe;
 - 2.9.2. suportar taxa de transferência de 1 gbps;
 - 2.9.3. suporte a boot remote de rede para: iscsi, e preboot execution environment (pxe);
 - 2.9.4. possuir tecnologia toe ou Iso/tso para otimização do processamento tcp/ip;
 - 2.9.5. suportar receive side scaling (rss);
 - 2.9.6. suportar load balancing, jumbo frames e link aggregation.
- 2.10. interface sas
 - 2.10.1. possuir 1 (uma) hba sas de 12gb dual port;
 - 2.10.2. as placas devem ser do mesmo fabricante ou homologadas para o servidor ofertado, não sendo aceito placas de livre comercialização do mercado;
 - 2.10.3. deverão ser entregues ainda os 8 cabos sas para conexão com o storage a ser adquirido no item 1.
- 2.11. controladora raid
 - 2.11.1. controladora raid, compatível com discos rígido padrão sas e sata com interface de 12gb/s;
 - 2.11.2. memória cache de no mínimo, 2gb (dois gigabytes) sendo que esta quantidade total poderá ser atendida através de uma ou no máximo duas placas instaladas no servidor;
 - 2.11.3. suportar e implementar raid 0, 1, 5, 6, 10, 50 e 60;
 - 2.11.4. suportar expansão de capacidade de formatação on-line;
 - 2.11.5. permita detecção e recuperação automática de falhas e reconstrução, também de forma automática, dos volumes de raid sem impacto para as aplicações e sem necessidade de reiniciar o equipamento;
 - 2.11.6. suporte a recursos de hot swap para as unidades de disco rígido;
 - 2.11.7. suportar implementação de disco global hot-spare;
 - 2.11.8. suportar migração de nível de raid;
 - 2.11.9. suportar self-monitoring analysis and reporting technology (smart).
- 2.12. armazenamento
 - 2.12.1. deve possuir 2 (dois) dispositivos internos do tipo

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- m.2, não sendo aceito dispositivos baseado em sd card, flash card ou usb, com capacidade mínima de 240gb;
- 2.12.1.1. o dispositivo deve ser redundante (espelhado), para inicialização de hypervisor;
- 2.12.2. não serão aceitos discos em gabinetes externos ao servidor;
- 2.12.3. compatível com a controladora raid descrita acima.
- 2.13. sistema operacional
- 2.13.1. o equipamento deverá possuir licenciamento open de windows server datacenter 2019 para todos os processadores/cores ofertados neste item.
- 2.13.2. as licenças devem estar em modo perpétuo;
- 2.13.3. o fabricante deve disponibilizar no seu respectivo website, download gratuito de todos os drivers dos dispositivos, bios e firmwares para o equipamento ofertado;
- 2.13.4. apresentar declaração do fabricante informando que todos os componentes do objeto são novos (sem uso, reforma ou recondicionamento) e que não estão fora de linha de fabricação;
- 2.13.5. o modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional windows server 2019 ou superior. esse item deverá ser comprovado através do hcl (hardware compatibility list) da microsoft no link: <http://www.windowsservercatalog.com>;
- 2.13.6. o modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema operacional redhat enterprise linux 7 ou posterior. esse item deverá ser comprovado através do hcl (hardware compatibility list) da red hat no link: <https://hardware.redhat.com/hwcert/index.cgi>;
- 2.13.7. o modelo do equipamento ofertado deverá suportar o sistema de virtualização vmware esxi 6.7 ou posterior. esse item deverá ser comprovado através do compatibility guide da vmware no link: <https://www.vmware.com/resources/compatibility>;
- 2.14. gerenciamento e inventário
- 2.14.1. o equipamento deve possuir solução de gerenciamento do próprio fabricante através de recursos de hardware e software com capacidade de prover as seguintes funcionalidades:
- 2.14.2. possuir software de gerência, com capacidade de gerenciamento remoto de um único equipamento (1:1) e vários equipamentos (1:n);
- 2.14.3. o equipamento deve possuir interface de rede dedicada para gerenciamento que suporte nativamente a atribuição de endereçamento ip dinâmico;
- 2.14.4. permitir o monitoramento remoto, das condições de funcionamento dos equipamentos e seus componentes, tais como: processadores, memória ram, controladora raid, discos, fontes de alimentação, nics e ventiladores;
- 2.14.5. suportar os protocolos de criptografia ssl para acesso web e ssh para acesso cli;
- 2.14.6. emitir alertas de anormalidade de hardware através do software de gerência e suportar o encaminhamento via e-mail e trap snmp;
- 2.14.7. suportar autenticação local e através de integração com ms active directory/ldap;
- 2.14.8. permitir o controle remoto da console do servidor do tipo virtual kvm out-of-band, ou seja, independente de sistema operacional ou software agente;
- 2.14.9. permitir a captura de vídeo ou tela de situações de falhas críticas de sistemas operacionais e inicialização do sistema (boot), possibilitando uma depuração mais aprimorada;

Bara



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 2.14.10. as funcionalidades de gerenciamento e monitoramento de hardware devem ser providas por recursos do próprio equipamento e independente de agentes ou sistema operacional;
- 2.14.11. suportar configurações via script por rest api;
- 2.14.12. suportar os protocolos de gerenciamento, ipmi e snmp v1, v2c, v3, wmi, ssh, ws man e redfish;
- 2.14.13. permitir customizar alertas e automatizar a execução de tarefas baseadas em script;
- 2.14.14. permitir configurar os seguintes parâmetros de hardware, bios/uefi, controladoras raid, volumes de armazenamento, interfaces de rede e gerenciamento, via templates;
- 2.14.15. permitir a instalação, update e configuração remota de sistemas operacionais, drivers e firmwares, através de solução de deployment compatível com a solução ofertada;
- 2.14.16. permitir a criação de perfis (baselines) de configuração para detectar desvios relacionados ao firmware dos componentes de hardware;
- 2.14.17. possuir informações de garantia e apresentar via relatório e ou scorecard, listando o tipo de garantia e data limite, em caso de limite informar via email de forma automatizada para que seja possível ação da contratante;
- 2.14.18. permitir a detecção de pré-falhas dos componentes de hardware.
- 2.14.19. realizar a abertura automática de chamados sem intervenção humana, diretamente junto ao fabricante do equipamento em caso de falha de componentes de hardware;
- 2.14.20. permitir ligar, desligar e reiniciar os servidores remotamente e independente de sistema operacional;
- 2.14.21. deve possuir recurso remoto que permita o completo desligamento e reinicialização (hard-reset) remoto do equipamento através da interface de gerência ou através de solução alternativa (hardware/software);
- 2.14.22. permitir a emulação de mídias virtuais de inicialização (boot) através de cd/dvd remoto, compartilhamentos de rede nfs/cifs e dispositivos de armazenamento usb remotos;
- 2.14.23. permitir acesso do tipo console virtual, do mesmo fabricante dos servidores ofertados, que permita gerenciar, monitorar e configurar parâmetros físicos dos servidores de forma remota e centralizada;
- 2.14.24. o software de gerenciamento deve realizar descoberta automática dos servidores, permitindo inventariar os mesmos e seus componentes;
- 2.14.25. suportar o monitoramento remoto (1:1 e 1:n) do consumo de energia elétrica e temperatura dos servidores, através de exibição gráfica, e permitir gerenciar parâmetros de consumo, com geração de alertas ;
- 2.14.26. possuir configuração de alerta de consumo de energia para grupos de dispositivos;
- 2.14.27. possuir controles de energia baseados no tempo (diariamente, semanalmente e ou faixa de datas);
- 2.14.28. permitir configurar dispositivos individuais, grupos físicos e grupos lógicos;
- 2.14.29. permitir comparação de dispositivos relacionado ao seu consumo, criando reports com equipamentos ociosos em consumo e os de maior consumo;
- 2.14.30. a interface de gerencia do servidor deve permitir a criação de grupos de modo a permitir o gerenciamento de outros servidores a partir de um único ip;
- 2.14.31. deve possuir funcionalidade que impeça que

loana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

usuários não autorizados modifiquem configurações no hardware através de console local ou remota;

2.14.32. deve possuir funcionalidade que permita que os discos locais do servidor sejam apagados de forma definitiva através de tecnologia de regravação de dados ou similar. esta funcionalidade deve possibilitar que sejam definitivamente apagados quaisquer disco dentro do servidor, suportando, no mínimo discos físicos (hdds), discos criptografados (ssds) e dispositivos de memória não volátil (ssds e nvme);

2.14.33. deve possibilitar o download automático de atualizações de firmwares, bios e drivers diretamente do site do fabricante ou repositório local.

2.14.34. as atualizações de firmwares, bios e drivers devem ser possuir tecnologia de verificação de integridade do fabricante, de modo a garantir a autenticidade da mesma.

2.14.35. deve possuir funcionalidade que permita a checagem pré-boot em nível de hardware da integridade do software de área de boot do sistema operacional;

2.14.36. não serão aceitos software de terceiros ou adaptações para atender ao solicitado.

2.15. acessórios

2.15.1. devem ser fornecidos junto com o equipamento, todos os acessórios e cabos necessários para o pleno funcionamento do mesmo.

2.16. documentação técnica

2.16.1. deverão ser fornecidos documentos oficiais do fabricante (catálogos, folders, manuais e/ou declaração) e entregues junto a proposta comercial, com especificações técnicas de todos os itens de hardware e software integrantes da proposta, comprovando todas as características técnicas e funcionalidades exigidas neste item.

2.16.2. para fins de habilitação, a licitante deverá apresentar no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.

2.16.3. quando a licitante não for o próprio fabricante dos equipamentos ofertados, deverá apresentar para fins de assinatura do contrato, declaração do fabricante específica para o edital autorizando a empresa licitante a comercializar e prestar os serviços de garantia exigidos;

2.17. outros

2.17.1. o equipamento deverá pertencer a linha corporativa do fabricante, não sendo aceito equipamentos destinados ao uso doméstico;

2.17.2. os componentes do equipamento deverão ser homologados pelo fabricante. não será aceita a adição ou subtração de qualquer componente não original de fábrica para adequação do equipamento;

2.18. garantia e assistência técnica

2.18.1. deve possuir garantia padrão por um período mínimo de 36 (trinta e seis) meses para reposição de peças danificadas, mão-de-obra de assistência técnica e suporte;

2.18.2. os serviços de suporte e manutenção devem ser do fabricante da solução ofertada;

2.18.3. os serviços de reparo dos equipamentos especificados serão executados somente e exclusivamente onde se encontram (on-site);

2.18.4. a contratada deve possuir central de atendimento tipo (0800) para abertura dos chamados de garantia,

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- comprometendo-se a manter registros dos mesmos constando a descrição do problema;
- 2.18.5. o atendimento deve ser realizado em regime 24x7;
- 2.18.6. a contratada também deve oferecer canais de comunicação e ferramentas adicionais de suporte online como "chat", "email" e página de suporte técnico na internet com disponibilidade de atualizações e "hotfixes" de drivers, bios, firmware, sistemas operacionais e ferramentas de troubleshooting, no mínimo;
- 2.18.7. durante o prazo de garantia será substituída sem ônus para o contratante, a parte ou peça defeituosa, após a conclusão do respectivo analista de atendimento de que há a necessidade de substituir uma peça ou recolocá-la no sistema, salva-se quando o defeito for provocado por uso inadequado;
- 2.18.8. esta modalidade de cobertura de garantia deverá, obrigatoriamente, entrar em vigor a partir da data do recebimento definitivo dos equipamentos e não serão aceitos, em hipótese alguma, outros condicionantes para o início da mesma como auditorias, estudos ou avaliações técnicas prévias, aplicações de recomendações por parte da contratada, etc;
- 2.18.9. possuir recurso disponibilizado via web, site do próprio fabricante (informar url para comprovação junto a entrega dos equipamentos), que permita verificar a garantia do equipamento através da inserção do seu número de série;
- 2.18.10. oferecer serviço e ferramentas de diagnóstico e troubleshooting remotos na qual os técnicos da contratada se conectam diretamente ao sistema do usuário através de uma conexão de internet segura para agilizar e melhorar o processo de solução de problemas;
- 2.18.11. a substituição de componentes ou peças decorrentes da garantia não gera quaisquer ônus para a contratante. toda e qualquer peça ou componente consertado ou substituído, fica automaticamente garantido até o final do prazo de garantia do objeto;
- conforme termo de referencia em anexo.

SERVIÇO DA SOLUÇÃO DE SEGURANÇA

- 9.1.1. a contratada deverá executar os serviços de instalação, configuração e operação assistida em um prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos contados da data indicada em ordem de início de serviços.
- 9.1.2. são atividades inerentes a instalação e configuração, as quais devem ser executadas pela contratada:
- 9.1.3. elaboração da documentação;
- 9.1.4. cronograma de execução;
- 9.1.5. levantamento de informações sobre o ambiente;
- 9.1.6. definição dos parâmetros de configuração a serem implementados;
- 9.1.7. topologia;
- 9.1.8. análise de riscos;
- 9.1.9. procedimentos de implementação e de rollback;
- 9.1.10. projeto de migração;
- 9.1.11. instalação física dos equipamentos;
- 9.1.12. configuração de nat/pat, dns;
- 9.1.13. configuração de endereçamento ip e roteamento estático e dinâmico;
- 9.1.14. configuração e otimização de regras;
- 9.1.15. configuração de alarmes e notificações;
- 9.1.16. configuração da solução de gerência e monitoramento;
- 9.1.17. testes;
- 9.1.18. documentação final da solução implantada.

002 00002354

UND

001

28.534,439

28.534,439

Barra



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY CNPJ: 27.165.703/0001/26

9.1.19. a migração deverá ser planejada em conjunto com o contratante, prevendo o menor downtime possível durante sua execução, mantendo-se a possibilidade de rollback simplificado em caso de necessidade.

9.1.20. deverá ser realizada configuração de todas as funcionalidades presentes na solução, mesmo que não constem explicitamente neste documento.

9.1.21. deverá ser realizado repasse de tecnologia durante a implementação para a equipe técnica do contratante, in loco e no ambiente implantado, com o objetivo de prover informações suficientes para supervisão e gestão do ambiente.

9.1.22. todas as despesas, incluindo transporte, hospedagem, alimentação e outras necessárias para execução dos serviços correrão por conta da contratada.

9.1.23. os serviços de instalação e configuração deverão ser prestados por técnico(s) da contratada certificado(s) pela fabricante da solução. durante todo o período de instalação e configuração, a fabricante deverá disponibilizar, mesmo que remotamente, equipe técnica para esclarecimento de dúvidas, validação das configurações pretendidas e aplicadas, além de resolução de problemas.

9.1.24. a critério do contratante, os serviços (totalmente ou em parte) poderão ser executados fora do horário comercial e/ou em finais de semana ou feriados, sem custo adicional para o contratante, visando minimizar os transtornos aos usuários pela eventual indisponibilidade dos serviços.

9.1.25. após a conclusão da migração da solução, a contratada deverá acompanhar a equipe técnica do contratante na execução das principais tarefas administrativas do dia-a-dia, atuando em esclarecimentos, ajustes e eventuais correções, durante 5 (cinco) dias úteis (operação assistida).

conforme termo de referencia em anexo.

SOLUÇÃO DE FIREWALL

8.1. especificação do equipamento

8.1.1. performance de todos os serviços ativos de threat prevention, (proteção anti-malware e anti-virus, ids, ips e controle de aplicação) deverá ser de 2.5 gbps ou superior. caso o fornecedor não possa comprovar este item em documentações públicas, deve ser comprovado através de testes em bancada com gerador de pacotes (custos destes testes pagos pela contratada);

8.1.2. performance de inspeção (descriptografia e criptografia) de trafego criptografado (ssl) de no mínimo 800 mbps, os throughputs devem ser comprovados por documento de domínio público do fabricante. caso o

fornecedor não possa comprovar este item em documentações públicas, deve ser comprovado através de testes em bancada com gerador de pacotes (custos destes testes pagos pela contratada). não serão aceitos declarações ou cartas de fabricantes para atendimento a este item;

8.1.3. performance de ips de 3 gbps ou superior;

8.1.4. suporte a, no mínimo, 1.500.000 de conexões do tipo spi simultâneas;

8.1.5. suporte a, no mínimo, 25.000 novas conexões por segundo;

8.1.6. disco interno ssd para armazenamento de no mínimo 32 gb;

8.1.7. deverá possuir fonte de alimentação interna

002 00028561

UND

001

81.164,561

81.164,561

Rana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- redundante com chaveamento automático de 100-240 vac;
- 8.1.8. deverá possuir no mínimo 2 interfaces de 10gbe sfp+;
- 8.1.9. interfaces de rede 10/100/1000 base-tx. todas as interfaces devem possuir mecanismo de autosense e seleção de modo half/full duplex. a seleção da velocidade e duplex deve ser realizada obrigatoriamente através da interface gráfica de gerenciamento. as interfaces devem suportar as seguintes atribuições:
- a) segmento wan, ou externo;
 - b) segmento wan, secundário com possibilidade de ativação de recurso para redundância de wan com balanceamento de carga e wan failover por aplicação. o equipamento deverá suportar no mínimo balanceamento de 2 links utilizando diferentes métricas pré-definidas pelo sistema e configuráveis pelo administrador;
 - c) segmento lan ou rede interna;
 - d) segmento lan ou rede interna podendo ser configurado como dmz (zona desmilitarizada);
 - e) segmento lan ou rede interna ou porta de sincronismo para funcionamento em alta disponibilidade;
 - f) segmento ou zona exclusiva para controle de dispositivos wireless dedicado, com controle e configuração destes dispositivos;
- 8.1.10. 01 (uma) interface do tipo console ou similar;
- 8.1.11. 01 (uma) interface de rede dedicada para gerenciamento;
- 8.1.12. a vpn client-to-site ipsec deve ser licenciada para, no mínimo, 10 usuários simultâneos. o mesmo equipamento deverá suportar crescimento futuro para no mínimo, 500 usuários simultâneos, com aquisição de licença futura;
- 8.1.13. a vpn ssl deve ser licenciada para, no mínimo, 2 usuários simultâneos. o mesmo equipamento deverá suportar crescimento futuro para no mínimo, 250 usuários simultâneos, com aquisição de licença futura;
- 8.14. suportar 250 túneis de vpn ipsec simultâneos;
- 8.15. suportar, no mínimo, 2.1 gbps de throughput de vpn ipsec;
- 8.16. os throughputs devem ser comprovados por documento de domínio público do fabricante. a ausência de tais documentos comprobatórios reservará ao órgão o direito de aferir a performance dos equipamentos em bancada, assim como atendimento de todas as funcionalidades especificadas neste edital. caso seja comprovado o não atendimento das especificações mínimas nos testes de bancada, o fornecedor será considerado inabilitado. todos os custos oriundos do teste de bancada serão por conta do fornecedor;
- 8.17. a solução deve ser entregue operando em alta disponibilidade no modo ativo/standby, com as implementações de failover;
- 8.18. o fornecimento dos produtos e seus licenciamentos devem ser entregues através de empresa credenciada e autorizada pelo fabricante. isto deve ser comprovada através de carta de reconhecimento assinada pelo representante legal do fabricante no brasil;
- 8.19. não serão aceitas cartas ou declarações de fabricantes para atendimento aos valores de performance solicitados;
- 8.20. na data da proposta, nenhum dos modelos ofertados poderão estar listados no site do fabricante em listas de end-of-life e/ou end-of-sale ou situação semelhante;
- 8.2. características gerais
- 8.2.1. todas as funcionalidades descritas devem funcionar

loana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- no mesmo appliance sem a necessidade de composição de um ou mais produtos;
- 8.2.2. a plataforma deve ser otimizada para análise de conteúdo de aplicações em camada 7;
- 8.2.3. o hardware e software que executem as funcionalidades de proteção de rede devem ser do tipo appliance. não serão aceitos equipamentos servidores e sistema operacional de uso genérico;
- 8.2.4. o equipamento deverá ser baseado em hardware desenvolvido com esta finalidade, ou seja, não sendo aceita soluções baseadas em plataforma pc ou equivalente;
- 8.2.5. não serão permitidas soluções baseadas em sistemas operacionais abertos (opensource) como freebsd, debian ou mesmo linux;
- 8.2.6. todo o ambiente deverá ser gerenciado através de uma única interface sem a necessidade de produtos de terceiros para compor a solução;
- 8.2.7. deverá ser possível suportar arquitetura de armazenamento de logs redundante, permitindo a configuração de equipamentos distintos;
- 8.2.8. a solução deverá suportar monitoramento através de snmp v2 e v3;
- 8.2.9. deve oferecer as funcionalidades de backup/restore tanto da configuração quanto do firmware/sistema operacional através da interface gráfica, assim como permitir ao administrador agendar procedimentos de backups da configuração em determinado dia e hora. o appliance deve armazenar no mínimo 02 (duas) versões distintas do sistema operacional, sendo possível escolher qual versão será inicializada de backups da configuração em determinado dia e hora;
- 8.2.10. suporte à definição de vlan no firewall, conforme padrão ieee 802.1q e ser possível criar sub-interfaces lógicas associadas a vlans e estabelecer regras de filtragem (stateful firewall) entre elas;
- 8.2.11. a solução deve suportar configuração de link-aggregation de interfaces suportando o protocolo 802.3ad para aumento de throughput;
- 8.2.12. a solução deve suportar configuração de port-redundancy de interfaces para a alta disponibilidade de interfaces;
- 8.2.13. os dispositivos de proteção devem ter a capacidade de operar de forma simultânea mediante o uso de suas interfaces físicas nos seguintes modos:
- 8.2.14. modo sniffer (monitoramento e análise do tráfego de rede), camada 2 (I2) e camada 3 (I3);
- 8.2.15. modo sniffer, para inspeção via porta espelhada do tráfego de dados da rede;
- 8.2.16. modo camada – 2 (I2), para inspeção de dados em linha e ter visibilidade e controle do tráfego em nível de aplicação;
- 8.2.17. modo camada – 3 (I3), para inspeção de dados em linha e ter visibilidade e controle do tráfego em nível de aplicação operando como default gateway das redes protegidas;
- 8.2.18. modo misto de trabalho sniffer, I2 e I3 em diferentes interfaces físicas;
- 8.2.19. possuir dhcp server interno;
- 8.2.20. suporte a encaminhamento de pacotes udps multicast/broadcast entre diferentes interfaces e zonas de segurança como como dhcp relay, suportando os protocolos e portas:
- 8.2.20.1 time service—udp porta 37

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 8.2.20.2 dns—udp porta 53
- 8.2.20.3 dhcp—udp portas 67 e 68
- 8.2.20.4 net-bios dns—udp porta 137
- 8.2.20.5 net-bios datagram—udp porta 138
- 8.2.20.6 wake on lan—udp porta 7 e 9
- 8.2.20.7 mdns—udp porta 5353
- 8.2.21. suporte a jumbo frames;
- 8.2.22. implementar sub-interfaces ethernet lógicas;
- 8.2.23. deve suportar os seguintes tipos de nat:
- 8.2.24. nat dinâmico (many-to-1);
- 8.2.25. nat dinâmico (many-to-many);
- 8.2.26. nat estático (1-to-1);
- 8.2.27. nat estático (many-to-many);
- 8.2.28. nat estático bidirecional 1-to-1;
- 8.2.29. tradução de porta (pat);
- 8.2.30. nat de origem;
- 8.2.31. nat de destino;
- 8.2.32. suportar nat de origem e nat de destino simultaneamente;
- 8.2.33. prover mecanismo contra-ataques de falsificação de endereços (ip spoofing);
- 8.2.34. implementar mecanismo de sincronismo de horário através do protocolo ntp. para tanto o appliance deve realizar a pesquisa em pelo menos 03 servidores ntp distintos, com a configuração do tempo do intervalo de pesquisa;
- 8.2.35. possuir gerenciamento de tráfego de entrada ou saída, por serviços, endereços ip e regra de firewall, permitindo definir banda mínima garantida e máxima permitida em porcentagem (%) para cada regra definida;
- 8.2.36. implementar 802.1p e classe de serviços cos (class of service) de dscp (differentiated services code points);
- 8.2.37. permitir remarcação de pacotes utilizando tos e/ou dscp;
- 8.2.38. suporte a policy based routing (pbr), com a capacidade de roteamento por endereço de origem, endereço de destino, serviço, interface ou todas as opções simultâneas;
- 8.2.39. suportar protocolos de roteamento rip, ripng, ospf, ospfv3 e bgp;
- 8.2.40. suportar equal cost multi-path (ecmp);
- 8.2.41. para ipv4, deve suportar roteamento estático e dinâmico (ripv2, bgp e ospfv2);
- 8.2.42. para ipv6, deve suportar roteamento estático e dinâmico (ospfv3, ripng);
- 8.2.43. a solução deve suportar integralmente o padrão ipv6, assim como criação de regras com objetos que utilizem endereços ipv4 e ipv6;
- 8.2.44. deve suportar no mínimo as seguintes funcionalidades ou protocolos para o padrão de endereçamento ipv6: tunel 6 to 4, regras de acesso, objetos de endereço, limitador de conexões ipv6, monitor de conexões, dhcp, gerenciamento https via ipv6, nat ipv6, proteção contra ataques do tipo ip spoofing para ipv6, captura de pacotes ipv6, interface vlan com endereço ipv6, vpn ssl com o uso do ipv6, controle de url, anti-malware e anti-vírus, controle de aplicação, ips, ikev2, icmp6, snmp, alta disponibilidade, rfc 1981 path mtu discovery for ipv6, rfc 2460 ipv6 specification, rfc 2464 transmission of ipv6 packets over ethernet networks;
- 8.2.45. possui suporte a log via syslog;
- 8.2.46. possuir mecanismo para possibilitar a aplicação de correções e atualizações para o firewall remotamente através da interface gráfica;

Roana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 8.2.47. permitir a visualização em tempo real de todas as conexões tcp e sessões udp que se encontrem ativas através do firewall;
- 8.2.48. permitir a geração de gráficos em tempo real, representando os serviços mais utilizados e as máquinas mais acessadas em um dado momento;
- 8.2.49. permitir a visualização de estatísticas do uso de cpu do appliance o através da interface gráfica remota em tempo real;
- 8.2.50. a solução deverá suportar a tecnologia de sd-wan e deverá ter no mínimo as seguintes funcionalidades:
- 8.2.51. suportar e implementar qos com classificação, marcação e priorização de tráfego com base em endereço ip de origem/destino, portas tcp/udp de origem e destino, dscp (differentiated services code point), tipo de aplicação camada 7 e traffic shaping nas interfaces;
- 8.2.52. capacidade de realizar a saída local de internet para alguns tráfegos selecionados a partir, no mínimo, dos parâmetros de ip, porta e url;
- 8.2.53. controle de caminho automático baseado em políticas, com habilidade de selecionar o caminho, no mínimo, através dos seguintes parâmetros simultâneos ou não:
- tipo de aplicação;
 - prioridade de negócio;
 - latência;
 - jitter;
 - perda de pacotes;
 - a comutação dos caminhos deve ocorrer de maneira dinâmica e automática baseada nas políticas previamente aplicadas;
 - permitir a alteração da política de encaminhamento sem impacto no tráfego;
 - implementar tecnologia de reconhecimento de aplicações conhecidas (dpi), como office 365, facebook e youtube, como também sub-aplicações associadas como facebook messenger e office 365 outlook.
- 8.3. alta disponibilidade
- 8.3.1. não serão permitidas soluções de cluster (ha) que façam com que o equipamento (s) reinicie após qualquer modificação de parâmetro/configuração seja realizada pelo administrador;
- 8.3.2. a solução deve ter capacidade de fazer monitoramento físico das interfaces dos membros do cluster;
- 8.3.3. a solução deve operar em alta disponibilidade implementando monitoramento lógico de um host na rede, para verificar a existência de problemas lógicos na rede e possibilitar failover;
- 8.3.4. a solução deve permitir o uso de endereço mac virtual para evitar problemas de expiração de tabela arp em caso de failover;
- 8.3.5. a solução deve possibilitar a sincronização de todas as configurações realizadas na caixa principal do cluster, incluído, mas não limitado a objetos, regras, rotas, vpns e políticas de segurança;
- 8.3.6. a solução deve permitir visualizar no equipamento principal, o status da comunicação entre o peers do cluster, status de sincronização das configurações, status atual equipamento backup.
- 8.4. vpn
- 8.4.1. criptografia 3des, aes 128 e aes 256;
- 8.4.2. autenticação com md5, sha-1, sha-256 e sha-384;
- 8.4.3. diffie-hellman: grupo 2 (1024 bits), grupo 5 (1536

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- bits) e grupo 14 (2048 bits);
- 8.4.4. algoritmo internet key exchange (ike);
- 8.4.5. autenticação via certificado ike pki;
- 8.4.6. deve possuir interoperabilidade com outros fabricantes de acordo com o padrão ipsec através de rfc's;
- 8.4.7. a solução deve suportar vpns l2tp, incluindo suporte para iphone, windows phone, android com suporte a cliente l2tp;
- 8.4.8. solução deve suportar vpns baseadas em políticas e vpns baseadas em roteamento estático e dinâmico;
- 8.4.9. suportar políticas de roteamento sobre conexões vpn ipsec do tipo site-to-site com diferentes métricas e serviços. a rota poderá prover aos usuários diferentes caminhos redundantes sobre todas as conexões vpn ipsec;
- 8.4.10. solução deve incluir a capacidade de estabelecer vpns com outros firewalls que utilizam ip públicos dinâmicos;
- 8.4.11. permitir a definição de um gateway redundante para terminação de vpn no caso de queda do circuito primário;
- 8.4.12. permitir que seja criado políticas de roteamentos estáticos utilizando ips de origem, destino, serviços e a própria vpn como parte encaminhadora deste tráfego sendo este visto pela regra de roteamento, como uma interface simples de rede para encaminhamento do tráfego;
- 8.4.13. suportar a criação de túneis ip sobre ip (ipsec tunnel), de modo a possibilitar que duas redes com endereço inválido possam se comunicar através da internet.
- 8.5. autenticação
- 8.5.1. permitir a utilização de ldap, ad e radius;
- 8.5.2. permitir o cadastro manual dos usuários e grupos diretamente na interface de gerencia remota do firewall, caso onde se dispensa um autenticador remoto para o mesmo;
- 8.5.3. suporte a uma rede com múltiplos domínios, possibilitando a integração em um ambiente onde existas domínios diferentes e totalmente segregados.
- 8.5.4. permitir a integração com qualquer autoridade certificadora emissora de certificados x509 que seguir o padrão de pki descrito na rfc 2459, inclusive verificando as crls emitidas periodicamente pelas autoridades, que devem ser obtidas automaticamente pelo firewall via protocolos http e ldap;
- 8.5.5. permitir o controle de acesso por usuário, para plataformas windows xp, windows 7, windows 8 e windows 10 de forma transparente, para todos os serviços suportados, de forma que ao efetuar o logon na rede, um determinado usuário tenha seu perfil de acesso automaticamente configurado;
- 8.5.6. permitir a restrição de atribuição de perfil de acesso ao usuário ou grupo independente ao endereço ip da máquina que o usuário esteja utilizando;
- 8.5.7. suportar recurso de autenticação única para todo o ambiente de rede, ou seja, utilizando a plataforma de autenticação atual que pode ser de ldap ou ad; o perfil de cada usuário deverá ser obtido automaticamente através de regras no firewall dpi (deep packet inspection) sem a necessidade de uma nova autenticação como por exemplo, para os serviços de navegação a internet atuando assim de forma toda transparente ao usuário. serviços como http, https devem apenas consultar uma base de dados de usuários e grupos de servidores com ad;

Handwritten signature



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 8.6. ips
- 8.6.1. para proteção do ambiente contra-ataques, os dispositivos de proteção devem possuir módulo de ips integrados no próprio appliance de firewall, onde sua console de gerência deverá residir na mesma console centralizada dos appliances de segurança, com suporte a pelo menos 3.000 assinaturas;
- 8.6.2. a solução de ips deverá possuir os seguintes mecanismos de detecção: assinaturas e trabalhar em conjunto com o controle de aplicações;
- 8.6.3. a solução de ips deve fazer a inspeção de todo o pacote, independentemente do tamanho;
- 8.6.4. a solução de ips deve fazer a inspeção de todo o tráfego de forma bidirecional, analisando qualquer tamanho de pacote sem degradar a performance do equipamento solicitada neste edital;
- 8.6.5. possuir capacidade de remontagem de pacotes para identificação de ataques;
- 8.6.6. o mecanismo de inspeção deve receber e implementar em tempo real atualizações para os ataques emergentes sem a necessidade de reiniciar o appliance;
- 8.6.7. para cada proteção de segurança, deve ser possível consultar informações no site do fabricante;
- 8.6.8. a ferramenta de log deve possuir a capacidade de criar uma regra de exceção a partir do log visualizado na gerência centralizada;
- 8.6.9. as regras de exceção devem possuir: origem, destino e serviço;
- 8.7.10. a solução deve ser capaz de inspecionar tráfego https;
- 8.6.11. deverá possuir capacidade de análise de tráfego para a detecção e bloqueio de anomalias como denial of service (dos) do tipo flood, scan, session e sweep;
- 8.6.12. detecção de anomalias;
- 8.6.13. a solução de ips deve possuir política capaz de definir o modo de operação (bloqueio ou detecção);
- 8.6.14. o módulo de ips deve possuir assinaturas voltadas para ambientes de servidores de smtp, web e dns;
- 8.6.15. o mecanismo de inspeção deve receber e implementar em tempo real atualizações de novas assinaturas sem a necessidade de reiniciar o appliance;
- 8.6.16. para cada proteção, ou para todas as proteções suportadas, deve incluir a opção de adicionar exceções baseado na origem e destino;
- 8.6.17. a solução deve ser capaz de detectar e bloquear ataques nas camadas de rede e aplicação, protegendo pelo menos os seguintes serviços: aplicações web, serviços de e-mail, dns, ftp, sql injection, ataques a sistemas operacionais e voip;
- 8.6.18. deve incluir proteção contra worms;
- 8.6.19. deve incluir uma tela de visualização situacional a fim de monitorar graficamente a quantidade de alertas de diferentes severidades e a evolução ao longo do tempo dispondo o sumário quantitativo das ameaças analisadas;
- 8.6.20. a solução deve possuir esquema de atualização de assinaturas através de um click;
- 8.6.21. atualização de modo offline, onde poder ser baixado na base do fabricante e posteriormente fazer o upload do arquivo na solução;
- 8.6.22. a solução deve suportar importar certificados de servidor para inspeções de tráfego seguro http (https) de entrada. depois de importar esses certificados, a solução deve permitir o ips para inspeção segura http(https);
- 8.6.23. a solução deverá ser capaz de inspecionar e

loana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- proteger apenas hosts internos;
- 8.6.24. a solução deverá possuir proteções para sistemas scada;
- 8.6.25. solução deverá permitir que o administrador bloqueie facilmente o tráfego de entrada e/ou saída com base em países, sem a necessidade de gerir manualmente os ranges de endereços ip dos países que deseja bloquear.
- 8.7. application control
- 8.7.1. os dispositivos de proteção de rede deverão possuir a capacidade de reconhecer aplicações, independente de porta e protocolo, com as seguintes funcionalidade abaixo:
- 8.7.2. deve ser possível a liberação e bloqueio de aplicações sem a necessidade de liberação de portas e protocolos.
- 8.7.3. capacidade para realizar filtragens/inspeções dentro de portas tcp conhecidas por exemplo porta 80 http, buscando por aplicações que potencialmente expõe o ambiente como: p2p, kazaa, morpheus, bittorrent ou messengers;
- 8.7.4. controlar o uso dos serviços de instant messengers como msn, yahoo, google talk, icq, de acordo com o perfil de cada usuário ou grupo de usuários, de modo a definir, para cada perfil, se ele pode ou não realizar download e/ou upload de arquivos, limitar as extensões dos arquivos que podem ser enviados/recebidos e permissões e bloqueio de sua utilização baseados em horários pré-determinados pelo administrador será obrigatório para este item;
- 8.7.5. deverá controlar software freeproxy tais como tor, ultrasurf, freegate, etc;
- 8.7.6. deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio por endereço ip de origem;
- 8.7.7. deverá permitir a criação de regras para acesso/bloqueio por subrede de origem e destino;
- 8.7.8. atualizar a base de assinaturas de aplicações automaticamente;
- 8.7.9. limitar a banda (download/upload) usada por aplicações (traffic shaping), baseado no ip de origem, usuários e grupos do ldap/ad;
- 8.7.10. a solução de controle de aplicação web deve criar regras granulares possibilitando adicionar tipos de aplicação web e categorias por regra, sendo assim criando controle granular de qualquer tipo de acesso não permitido pela empresa;
- 8.7.11. deve implementar múltiplos métodos de identificação e classificação das aplicações, por pelo menos checagem de assinaturas e protocolos;
- 8.7.12. caso a solução não tenha assinaturas pré-definida na solução a mesma deverá possibilitar a criação ou importação de assinaturas personalizadas para os seguintes tipos ou protocolos: http, ftp, email e extensão de arquivos;
- 8.7.13. o administrador deve ser capaz de configurar quais comandos ftp são aceitos e quais são bloqueados a partir de comandos ftp pré-definidos;
- 8.7.14. deve possibilitar que o controle de portas seja aplicado para todas as aplicações;
- 8.7.15. deverá possibilitar a diferenciação de tráfegos peer2peer (bittorrent, emule, utorrent, etc.) possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 8.7.16. deve possibilitar a diferenciação e controle de partes das aplicações como por exemplo permitir o facebook e bloquear chat;
- 8.7.17. deverá possibilitar a diferenciação de aplicações

loana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- proxies possuindo granularidade de controle/políticas para os mesmos;
- 8.7.18. deve ser possível a criação de grupos estáticos de aplicações e grupos dinâmicos de aplicações baseados em características das aplicações como:
- 8.7.19. nível de risco da aplicação;
- 8.7.20. categoria de aplicações;
- 8.8. filtro de url
- 8.8.1. para prover maior visibilidade e controle dos acessos dos usuários do ambiente, deve ser incluído um módulo de filtro de url integrado no firewall;
- 8.8.2. possuir base contendo no mínimo 20 milhões de sites internet web já registrados e classificados com atualização automática;
- 8.8.3. implementar filtro de conteúdo transparente para o protocolo http, de forma a dispensar a configuração dos browsers das máquinas clientes;
- 8.8.4. a plataforma de proteção deve possuir as seguintes funcionalidades de filtro de url:
- 8.8.5. permitir a criação de listas personalizadas de urls permitidas e bloqueadas (lista branca e lista negra);
- 8.8.6. permitir especificar política por tempo, ou seja, a definição de regras para um determinado horário ou período (dia, mês, ano, dia da semana e hora);
- 8.8.7. deve ser possível à criação de políticas por usuários, grupos de usuários, ips, redes e grupos de redes;
- 8.8.8. o mecanismo de controle de aplicação web/url deve apresentar contagem de utilização de regra de acordo com a utilização (hit count);
- 8.8.9. deverá permitir criar política de confirmação de acesso;
- 8.8.10. deve possibilitar a inspeção de tráfego https (inbound/outbound), sendo que para a opção de outbound não será necessário efetuar o man-in-the-middle, ou seja, a solução deverá prover mecanismo que irá analisar a conexão https para verificar se a url solicitada está na lista de permissões de acesso, de acordo com a política configurada;
- 8.8.11. o administrador poderá adicionar filtros por palavra-chave de modo específico;
- 8.8.12. deverá permitir o bloqueio web através de senha pré configura pelo administrador;
- 8.8.13. deverá permitir o controle, sem instalação de cliente de software, em equipamentos que solicitem saída a internet para que, antes de iniciar a navegação, expanda-se um portal de autenticação residente no firewall (captive portal);
- 8.8.14. a solução deve fornecer um mecanismo para solicitação de categorização de url caso esta não esteja categorizada ou categorizada incorretamente;
- 8.8.15. suportar recurso de autenticação única para todo o ambiente de rede, ou seja, utilizando a plataforma de autenticação atual que pode ser de ldap ou ad; o perfil de cada usuário deverá ser obtido automaticamente para o controle das políticas de filtro de conteúdo sem a necessidade de uma nova autenticação;
- 8.8.16. suportar a criação de políticas baseadas no controle por url e categoria de url;
- 8.8.17. suportar base ou cache de urls local no appliance ou possibilitar a replicação da base de conhecimento de urls do fabricante via instalação de máquina virtual, a infraestrutura da máquina virtual (vm) para uso desse recurso será fornecida pelo contratante, evitando delay de comunicação/validação das urls;

Roana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- 8.8.18. deverá possuir pelo menos 50 categorias de urls;
- 8.8.19. suporta a criação de categorias de urls customizadas;
- 8.8.20. suporta a exclusão de urls do bloqueio, por categoria;
- 8.8.21. deverá possibilitar a categorização ou recategorização de url caso não esteja categorizada ou categorizada incorretamente;
- 8.8.22. a solução deverá permitir um mecanismo que permita sobrescrever as categorias de url;
- 8.8.23. permite a customização de página de bloqueio;
- 8.9. proteção contra vírus e bot-nets
- 8.9.1. deve possuir módulo de antivírus e anti-bot integrado no próprio appliance de segurança;
- 8.9.2. a solução de anti-vírus integrada deve ter capacidade de analisar arquivos maiores que 1gbps.
- 8.9.3. a solução deve possuir nuvem de inteligência proprietária do fabricante onde seja responsável em atualizar toda a base de segurança dos appliances através de assinaturas;
- 8.9.4. implementar modo de configuração totalmente transparente para o usuário final e usuários externos, sem a necessidade de configuração de proxies, rotas estáticas e qualquer outro mecanismo de redirecionamento de tráfego;
- 8.9.5. implementar funcionalidade de detecção e bloqueio de callbacks;
- 8.9.6. a solução deverá ser capaz de detectar e bloquear comportamento suspeito ou anormal da rede;
- 8.9.7. a solução antibot deve possuir mecanismo de detecção que inclui, reputação de endereço ip;
- 8.9.8. implementar interface gráfica web segura, utilizando o protocolo https;
- 8.9.9. implementar interface cli segura através do protocolo ssh;
- 8.9.10. possuir antivírus em tempo real, para ambiente de gateway internet integrado a plataforma de segurança para os seguintes protocolos: http, https, smtp, imap, pop3, ftp, cifs e tcp stream;
- 8.9.11. a solução deve permitir criar regras de exceção de acordo com a proteção;
- 8.9.12. deve possuir visualização na própria interface de gerenciamento referente aos top incidentes através de hosts ou incidentes referentes a incidentes de vírus e bots;
- 8.9.13. permitir o bloqueio de malwares (vírus, worms, spyware e etc);
- 8.9.14. a solução deve ser capaz de proteger contra-ataques para dns;
- 8.9.15. a solução deverá ser gerenciada a partir de uma console centralizada com políticas granulares;
- 8.9.16. a solução deve ser capaz de prevenir acesso a websites maliciosos;
- 8.9.17. a solução deve ser capaz de realizar inspeção de tráfego ssl e ssh;
- 8.9.18. a solução deverá receber atualizações de um serviço baseado em cloud;
- 8.9.19. a solução deverá ser capaz de bloquear a entrada de arquivos maliciosos;
- 8.9.20. a solução antivírus deverá suportar análise de arquivos que trafegam dentro do protocolo cifs;
- 8.9.21. a solução deve suportar funcionalidade de geoiip, ou seja, a capacidade de identificar, isolar e controlar tráfego baseado na localização (origem e/ou destino), incluindo a capacidade de configuração de listas

Bara



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- customizadas para esta mesma finalidade;
- 8.10. proteção contra-ataques avançados
 - 8.10.1. a solução deverá prover as funcionalidades de inspeção de tráfego de entrada e saída de malwares não conhecidos ou do tipo apt com filtro de ameaças avançadas e análise de execução em tempo real, e inspeção de tráfego de saída de callbacks;
 - 8.10.2. suportar os protocolos http assim como inspeção de tráfego criptografado através de https e tls;
 - 8.10.3. a solução deve ser capaz de inspecionar o tráfego criptografado ssl e ssh;
 - 8.10.4. identificar e bloquear a existência de malware em comunicações de entrada e saída, incluindo destinos de servidores do tipo comando e controle;
 - 8.10.5. implementar mecanismo de bloqueio de vazamento não intencional de dados oriundos de máquinas existentes no ambiente lan em tempo real;
 - 8.10.6. implementar detecção e bloqueio imediato de malwares que utilizem mecanismo de exploração em arquivos no formato pdf, sendo que a solução deve inspecionar arquivo pdf com até 10mb;
 - 8.10.7. a solução de sandbox do fabricante deve possuir certificação icsa labs advanced threat defense, garantindo e validação que a proteção contra ameaças desconhecidas do fabricante tenha avaliada por instituição independente;
 - 8.10.8. implementar a análise de arquivos maliciosos em ambiente controlado com, no mínimo, sistema operacional windows e android;
 - 8.10.9. conter ameaças de dia zero permitindo ao usuário final o recebimento dos arquivos livres de malware;
 - 8.10.10. a tecnologia de máquina virtual deverá suportar diferentes sistemas operacionais, de modo a permitir a análise completa do comportamento do malware ou código malicioso sem utilização de assinaturas;
 - 8.10.11. a solução deve possuir nuvem de inteligência proprietária do fabricante onde seja responsável em atualizar toda a base de segurança dos appliance através de assinaturas;
 - 8.10.12. implementar a visualização dos resultados das análises de malwares de dia zero nos diferentes sistemas operacionais dos ambientes controlados (sandbox) suportados;
 - 8.10.13. implementar modo de configuração totalmente transparente para o usuário final e usuários externos, sem a necessidade de configuração de proxies, rotas estáticas e qualquer outro mecanismo de redirecionamento de tráfego;
 - 8.10.14. conter ameaças avançadas de dia zero;
 - 8.10.15. toda análise deverá ser realizada de forma automatizada sem a necessidade de criação de regras específicas e/ou interação de um operador;
 - 8.10.16. implementar mecanismo do tipo múltiplas fases para verificação de malware e/ou códigos maliciosos;
 - 8.10.17. toda a análise e bloqueio de malwares e/ou códigos maliciosos deve ocorrer em tempo real. não serão aceitas soluções que apenas detectam o malware e/ou códigos maliciosos;
 - 8.10.18. suportar a análise de arquivos do pacote office (.doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx) e android apks no ambiente controlado;
 - 8.10.19. implementar a análise de arquivos executáveis, dlls e zip em ssl no ambiente controlado;
 - 8.10.20. possuir antivírus em tempo real, para ambiente de

Rana



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

gateway internet integrado a plataforma de segurança para os seguintes protocolos: http, https, smtp, pop3, ftp, imap e cifs;

8.10.21. conter ameaças de dia zero de forma transparente para o usuário final;

8.10.22. conter ameaças de dia zero através de tecnologias em nível de emulação e código de registro;

8.10.23. implementar mecanismo de pesquisa por diferentes intervalos de tempo;

8.10.24. conter ameaças de dia zero via tráfego de internet;

8.10.25. permitir a contenção de ameaças de dia zero sem a alteração da infraestrutura de segurança;

8.10.26. conter ameaças de dia zero que possam burlar o sistema operacional emulado;

8.10.27. a solução deve permitir a criação de white list baseado no md5 do arquivo;

8.10.28. conter ameaças de dia zero antes da execução e evasão de qualquer código malicioso;

8.10.29. conter exploits avançados;

8.10.30. a análise "in cloud" ou local deve prover informações sobre as ações do malware na máquina infectada, informações sobre quais aplicações são utilizadas para causar/propagar a infecção, detectar aplicações não confiáveis utilizadas pelo malware, gerar assinaturas de antivírus e antispysware automaticamente, definir urls não confiáveis utilizadas pelo novo malware e prover informações sobre o usuário infectado (seu endereço ip e seu login de rede);

8.10.31. suporte a submissão manual de arquivos para análise através do serviço de sandbox

8.11. administração

8.11.1. suportar no mínimo 2.500 usuários autenticados com serviços ativos e identificados passando por este dispositivo de segurança em um único dispositivo de segurança. políticas baseadas por grupos de usuários deverão ser suportadas por este dispositivo. esta comprovação poderá ser exigida em testes sobre o ambiente de produção com o fornecimento do produto para comprovação deste e demais itens.

8.11.2. permitir a criação de perfis de administração distintos, de forma a possibilitar a definição de diversos administradores para o firewall, cada um responsável por determinadas tarefas da administração;

8.11.3. fornecer gerência remota, com interface gráfica nativa;

8.11.4. a interface gráfica deverá possuir assistentes para facilitar a configuração inicial e a realização das tarefas mais comuns na administração do firewall, incluindo a configuração de vpn ipsecs, nat, perfis de acesso e regras de filtragem;

8.11.5. possuir mecanismo que permita a realização de cópias de segurança (backups) e sua posterior restauração remotamente, através da interface gráfica, sem necessidade de se reinicializar o sistema;

8.11.6. possuir mecanismo para possibilitar a aplicação de correções e atualizações para o firewall remotamente através da interface gráfica;

8.11.7. permitir a visualização em tempo real de todas as conexões tcp e sessões udp que se encontrem ativas através do firewall e a remoção de qualquer uma destas sessões ou conexões;

8.11.8. permitir a geração de gráficos em tempo real, representando os serviços mais utilizados e as máquinas



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

mais acessadas em um dado momento;

8.11.9. permitir a visualização de estatísticas do uso de cpu, memória da máquina onde o firewall está rodando e tráfego de rede em todas as interfaces do firewall através da interface gráfica remota, em tempo real e em forma tabular e gráfica;

8.11.10. permitir a conexão simultânea de vários administradores, sendo um deles com poderes de alteração de configurações e os demais apenas de visualização das mesmas. permitir que o segundo ao se conectar possa enviar uma mensagem ao primeiro através da interface de administração;

8.11.11. possibilitar o registro de toda a comunicação realizada através do firewall, e de todas as tentativas de abertura de sessões ou conexões que forem recusadas pelo mesmo;

8.11.12. possuir interface orientada a linha de comando para a administração do firewall a partir do console ou conexão ssh sendo está múltiplas sessões simultâneas;

8.11.13. possuir mecanismo que permita inspecionar o tráfego de rede em tempo real (sniffer) via interface gráfica, podendo opcionalmente exportar os dados visualizados para arquivo formato pcap e permitindo a filtragem dos pacotes por protocolo, endereço ip origem e/ou destino e porta ip origem e/ou destino, usando uma linguagem textual;

8.11.14. permitir a visualização do tráfego de rede em tempo real tanto nas interfaces de rede do firewall quando nos pontos internos do mesmo: anterior e posterior à filtragem de pacotes, onde o efeito do nat (tradução de endereços) é eliminado;

8.11.15. possuir sistema de respostas automáticas que possibilite alertar imediatamente o administrador através de e-mails, janelas de alerta na interface gráfica, execução de programas e envio de traps snmp;

8.12. relatórios

8.12.1. ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real, as aplicações mais utilizadas, os usuários que mais estão utilizando estes recursos informando sua sessão, total de pacotes enviados, total de bytes enviados e média de utilização em kbps, urls acessadas e ameaças identificadas.

8.12.2. ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real estado do processamento do produto e throughput de dados utilizado pela rede de computadores conectado ao equipamento;

8.12.3. possibilitar a geração de relatório de ameaças com avaliação e gerenciamento de riscos e informações detalhadas sobre o ambiente, ajudando a identificar explorações de vulnerabilidades, intrusões e outras ameaças. deve permitindo o download em formato pdf;

8.12.4. ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real, a largura de banda utilizada por política, por protocolo tcp/udp/ipv4 e ipv6;

8.12.5. ser capaz de visualizar, de forma direta no appliance e em tempo real as conexões estabelecidas, com possibilidade de aplicar filtros na visualização.

8.12.6. possibilitar a geração de pelo menos os seguintes tipos de relatório, mostrados em formato html: máquinas mais acessadas, serviços mais utilizados, usuários que mais utilizaram serviços, urls mais visualizadas, ou categorias web mais acessadas (em caso de existência de um filtro de conteúdo web);

8.12.7. permitir habilitar auditoria de configurações no



PREFEITURA MUNICIPAL DE PRESIDENTE KENNEDY

CNPJ: 27.165.703/0001/26

- equipamento, possibilitando o rastreo das configurações aplicadas no produto;
- 8.13. garantia, suporte e licenciamento
- 8.13.1. o licenciamento para todos os serviços de next generation firewall deverá ser de 36 meses.
- 8.13.2. a garantia deverá ser de 36 meses;
- 8.13.3. deve contemplar suporte do fabricante pelo período vigente. com no mínimo, as seguintes características:
- o suporte do fabricante deve ter um sistema de abertura de chamados para acompanhamento – funcionando 24 horas por dia e 7 dias por semana. para atendimento telefônico, deve operar em língua portuguesa pelo menos em regime 8x5;
 - deve assegurar a utilização de novas versões de software da solução sem ônus a licitante, sempre que esta estiver disponível a qualquer cliente;
 - deve permitir o acesso à base de conhecimento da solução.
- 8.14. conformidade
- o fabricante deve comprovar participação no mapp da microsoft;
 - a tecnologia deve possuir pelo menos uma certificação da icsa labs, icsa firewall ou antivírus;
 - o fabricante da solução deverá ser avaliado pela nss labs (network security services) no desempenho do next generation firewall comparative analysis mais recente, estando no "security value map" acima de 90 % (noventa por cento) ou ser certificado como ngfw pelo laboratório netsecopen;
 - deve ser homologado pela anatel.
- 8.15. documentação técnica
- 8.15.1. deverão ser fornecidos documentos oficiais do fabricante (catálogos, folders, manuais e/ou declaração) e entregues junto a proposta comercial, com especificações técnicas de todos os itens de hardware e software integrantes da proposta, comprovando todas as características técnicas e funcionalidades exigidas neste item.
- 8.15.2. para fins de habilitação, a licitante deverá apresentar no mínimo um atestado emitido por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a proponente fornece/forneceu bens compatíveis com os objetos da licitação emitidos em papel timbrado, com assinatura, identificação e telefone do emitente.
- 8.15.3. no momento da entrega do(s) equipamento(s) a proponente vencedora deverá fornecer declaração do(s) fabricante(s), em papel timbrado com firma reconhecida, dos produtos ofertados, declarando que a proponente possui credenciamento do mesmo para a implantação e suporte técnico de seus produtos.
- conforme termo de referencia em anexo.

1.078.699,00