

ANEXO II

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS GERAIS

- 1.1. A solução deve ser composta por único fabricante, incluindo concentrador de tráfego, agregadores de tráfego, transceivers e TAPs com vista a não desperdício de recursos técnicos e facilidade de integração.
- 1.2. Todos os modelos de equipamentos que compõem a solução deverão possuir certificado de homologação expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).
 - 1.2.1. Fica flexibilizado a exigência de certificado de homologação para os transceivers e TAPs.
- 1.3. A solução deverá assegurar alta disponibilidade para as funcionalidades de visibilidade de tráfego SSL, por meio de mecanismos de clusterização ou tecnologias similares, permitindo a continuidade da operação e a redundância dos componentes da solução, inclusive em ambientes distribuídos entre sites distintos.
- 1.4. Não será aceito administração em forma de aplicativo cliente e/ou solução de administração executado em JVM (Java Virtual Machine);
- 1.5. A solução deve ser operada, em sua essência, através da gerência centralizada, sendo permitido que algumas configurações específicas sejam realizadas individualmente em cada equipamento.
- 1.6. Deve implementar simultaneamente em sua memória Flash (ou semelhante), duas imagens do sistema operacional entregue com o equipamento.
- 1.7. Todas as interfaces físicas da solução devem estar habilitadas e licenciadas para uso sem necessidade de nenhum recurso extra.
- 1.8. Todos os equipamentos devem permitir ser fixados em rack(s) de 19" (dezenove polegadas) ou fornecidos na forma de módulos de outros equipamentos com fixação em rack(s) de 19". Devem ser fornecidos kits de suporte específico para este fim. Eventuais ajustes na estrutura do rack (fixação de colunas etc.) necessários para a instalação da solução devem ser executados pela CONTRATADA.
- 1.9. Os equipamentos devem ser fornecidos com todos os componentes, cabos, conectores, porcas, trilhos, parafusos, e demais itens, necessários à instalação em rack padrão 19 polegadas.
- 1.10. Devem ser fornecidos cabos de alimentação com conector padrão IEC C13/C14 e NBR 14136 compatíveis com a potência da fonte de alimentação. O padrão do cabo de alimentação a ser fornecido ficará a critério do CONTRATANTE.
- 1.11. Implementar e operar nas faixas de tensão de entrada de 100-240 VAC em 60 Hz, automaticamente.
- 1.12. Todos os ativos gerenciáveis da solução devem possuir ao menos uma interface 1GbE RJ45 dedicada para gerenciamento.
- 1.13. Os componentes de hardware devem ser fornecidos com fontes redundantes (mínimo de 2 (duas) fontes e 2 (duas) conexões elétricas).
- 1.14. Todos os equipamentos devem possuir suas fontes de alimentação integradas ao equipamento.

- 1.15. Todos os equipamentos devem possuir o fluxo do ar da frente para trás (front-to-back).
- 1.16. Todos os equipamentos devem implementar de forma nativa mecanismo de monitoramento e detecção de falhas internas.
- 1.17. Os equipamentos fornecidos devem ser novos, sem uso anterior, e devem estar em linha de produção atual pelo fabricante no momento da entrega da proposta.
- 1.18. Devem ser fornecidas todas as licenças de software necessárias para atendimento completo desta especificação, durante toda a vigência contratual, inclusive suas atualizações, conforme detalhado nesta especificação.
- 1.19. O software licenciado para os equipamentos deverá ser do tipo subscrição.
 - 1.19.1. O licenciamento do tipo subscrição deve funcionar por todo período contratual, sem perda de recursos ou funcionalidades.
- 1.20. Os equipamentos ofertados devem possuir quantidade de memória e poder de processamento suficientes para garantir o atendimento de todos os requisitos desta especificação, mesmo em sua utilização máxima.
- 1.21. O acesso aos dispositivos componentes desta solução deve ser via SSL, por meio de uma interface GUI criptografada (HTTPS), acessível a múltiplos usuários simultaneamente, por meio dos navegadores WEB mais populares ou aplicação proprietária que acompanha a solução.
- 1.22. A solução ofertada deve atender todas as necessidades e funcionalidades descritas nesta especificação de forma adequada e completamente compatível ao ambiente do CONTRATANTE mesmo que, para isso, seja necessária a entrega de itens com configurações acima das especificadas.
- 1.23. Todos os gráficos, relatórios, ferramentas de busca, gerenciamento e análise de dados da solução de NPB devem estar disponíveis ao usuário em formato de páginas web, por meio dos navegadores mais populares, suportando, pelo menos, a plataforma Microsoft Windows.
- 1.24. A solução deve permitir a auditoria de mudanças de configuração do sistema por meio de LOGs, onde estas alterações devem ser gravadas.
- 1.25. Deve permitir configuração customizada baseadas nos perfis de acesso (RBAC – Role Base Access Control).
- 1.26. Deve implementar os padrões abertos de gerência de rede SNMPv2c e SNMPv3, incluindo a geração de traps.
- 1.27. Deve possuir suporte a MIB II.
- 1.28. Deve implementar a MIB privativa que forneça informações relativas ao funcionamento do equipamento.
- 1.29. Deve implementar SNMP trap sobre IPv4 ou IPv6.
- 1.30. Deve permitir a atualização remota do sistema operacional e arquivos de configuração utilizados no equipamento via interface de gerenciamento.
- 1.31. Deve permitir a gravação de log externo (syslog).
- 1.32. Deve permitir o armazenamento de sua configuração em memória não volátil, podendo, numa queda e posterior restabelecimento da alimentação, voltar à operação normalmente na mesma configuração anterior à queda de alimentação.
- 1.33. Deve possuir ferramentas para depuração e gerenciamento em primeiro nível, tais como estatísticas de utilização e log de eventos.
- 1.34. Deve implementar configuração total da solução através de console local RS-232, RJ-45 ou cabo proprietário fornecido pela CONTRATADA.
- 1.35. Deve possuir gerenciamento através de interface Web (HTTPS) e CLI.

- 1.36. Deve implementar o protocolo NTP (Network Time Protocol).
- 1.37. Deve implementar mecanismo de autenticação para acesso local ou remoto ao equipamento baseada em um Servidor de Autenticação/Autorização do tipo TACACS/TACACS+, RADIUS ou LDAP.
- 1.38. Deve implementar IPv4 ou IPv6 para TACACS+.
- 1.39. Deve implementar o protocolo SSHv2 para acesso à interface de linha de comando.
- 1.40. Deve proteger a interface de comando do equipamento através de senha.
- 1.41. A solução deve implementar as seguintes configurações para agregação e encaminhamento de pacotes das portas de Rede para as portas de Ferramentas, tanto para os fluxos Out-of-Band (Cópia de Tráfego) quanto para Inline, respectivamente:
 - a) Uma para Uma;
 - b) Uma para Várias - Com suporte a balanceamento;
 - c)Várias para Uma;
 - d)Várias para Várias - Com suporte a balanceamento.
- 1.42. Deve permitir criar filtros (regras) baseados em, no mínimo, os seguintes campos:
 - a)Endereços MAC de origem e destino;
 - b)Endereço IPv4 de origem/destino;
 - c)Portas TCP e UDP de origem e destino;
 - d)VLAN ID;
 - e)Ethertype;
 - f)IPFrag;
 - g)TTL;
 - h)TOS;
 - i)Protocol;
 - j)TCP Control Mask/Bits;
 - l)DSCP;
 - m)Versão do Protocolo IPv4 e IPv6;
 - n)Endereço IPv6 de origem/destino.
- 1.43. A solução deve implementar, no mínimo, 24000 (vinte e quatro mil) filtros (regras).
- 1.44. Deve permitir a inserção e remoção de novos filtros (regras) sem a necessidade de reiniciar o(s) equipamento(s), ou seja, a aplicação destes filtros (regras) deve acontecer em tempo real.

- 1.45. Deve implementar overlapping de filtros (regras), ou seja, onde mais de um filtro pode ser aplicado a mesma porta de entrada (ingress) para definir qual será a porta de saída (egress).
- 1.46. A solução deve implementar funcionalidade Mesh/Cluster.
- 1.47. O Mesh/Cluster deve permitir a configuração de todos os Agregadores de Tráfego a partir de uma única interface WEB (HTTPS) e CLI.
- 1.48. A funcionalidade de Mesh/Cluster deve implementar a criação de 1 (um) ou mais filtros (regras) que se utilizem de portas de Rede em um equipamento físico e direcionem este tráfego para portas de Ferramenta localizadas em outro equipamento físico, independentemente da quantidade de equipamentos entre estes equipamentos. Não serão aceitas soluções em cascata para o atendimento deste item.
- 1.49. A funcionalidade de Mesh/Cluster deve permitir redundância a solução em caso de falha de um dos equipamentos, sendo capaz de redirecionar o tráfego automaticamente via outro caminho disponível entre a captura e a ferramenta que irá utilizá-lo.
- 1.50. Deve implementar o conceito de FABRIC que permite a criação de filtros que se estendem por múltiplos agregadores ou Mesh/Cluster de agregadores.
- 1.51. Deve permitir a configuração de circuitos entre Mesh/Cluster de agregadores, permitindo que o tráfego recebido em um cluster seja entregue para uma ferramenta em outro cluster.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA CONCENTRADOR PARA TRÁFEGO SSL E VISIBILIDADE DE TRÁFEGO

- 2.1. A solução deve ser do tipo Network Packet Broker (NPB).
- 2.2. A solução de abertura de tráfego SSL deve ser composta por equipamentos dedicados (concentrador de tráfego), devendo operar em alta disponibilidade.
- 2.3. A funcionalidade de alta disponibilidade da solução deve adotar mecanismos de clusterização ou similares.
- 2.4. Realizar o bypass lógico, não intervindo de nenhuma maneira no tráfego da rede.
- 2.5. Inspeccionar e descriptografar o tráfego SSL e o tráfego TLS e encaminhá-lo aos equipamentos de segurança (WAF, IPS).
- 2.6. Encaminhar apenas o tráfego de interesse para cada equipamento de segurança (WAF, IPS).
- 2.7. Encaminhar cópia do tráfego descriptografado para as ferramentas out-of-band.
- 2.8. Criptografar o tráfego após o mesmo ser analisado pelos equipamentos de segurança que atuam de forma inline, tais como IPS, WAF e similares.
- 2.9. Possibilitar a escolha de qualquer porta TCP para descriptografia.
- 2.10. Realizar descriptografia de SSL/TLS independente do porta padrão (RFC do protocolo) utilizada, evitando abuso de protocolo.
- 2.11. Possuir políticas de tráfego configuráveis por origem e destino, permitindo ignorar a inspeção para categorias ou URLs específicas, ou seja, inspecionar somente o que for definido pelo BNB de acordo com a origem e destino do tráfego.
- 2.12. O appliance deverá trabalhar em modo inline transparente no segmento de rede a ser analisado.
- 2.13. Tolerar, no mínimo, os seguintes protocolos de criptografia:

- a) TLS 1.0
 - b) TLS 1.1
 - c) TLS 1.2
 - d) TLS 1.3
- 2.14. Tolerar chaves de 1024 bits, 2048 bits e 4096 bits
- 2.15. Tolerar os algoritmos de chave pública RSA, DHE e ECDHE com PFS (Perfect Forward Secrecy).
- 2.16. Tolerar o algoritmo de criptografia simétrica AES para decifração inline e os algoritmos AES, 3DES e RC4 para decifração out-of-band.
- 2.17. Tolerar os algoritmos de hash SHA, SHA256, SHA384, POLY1305 para decifração inline e os algoritmos MD5, SHA-1, SHA-2 para decifração out-of-band.
- 2.18. Utilizar cifras com algoritmos públicos de criptografia reconhecidos por entidades nacionais e internacionais reguladoras do assunto.
- 2.19. Ser capaz de utilizar certificado digital da estrutura interna de PKI do BNB baseada no padrão X.509.
- 2.20. Tolerar OCSP (Online Certificate Status Protocol) ou OCSP stapling para confirmar a validade do certificado bem como a integridade da CA (Certificate Authority).
- 2.21. Efetuar busca à Lista de Certificados Revogados (LCR) por meio dos protocolos HTTP, LDAP, CRLDP, OCSP ou OCSP stapling.
- 2.22. Validar a autenticidade do certificado digital utilizado pelo site, no mínimo, quanto à (ao):
- a) Confiabilidade da cadeia de certificação.
 - b) Integridade do certificado digital.
 - c) Prazo de validade do certificado digital.
 - d) Revogação do certificado digital.
- 2.23. Permitir a decifração ou o descarte da sessão TLS para os casos de uso de certificados inválidos, expirados, auto assinados ou certificados emitidos por autoridades certificadoras desconhecidas e não confiáveis.
- 2.24. Cada concentrador de tráfego SSL deve possuir as seguintes características:
- a) no mínimo 08 interfaces de 100Gbps
 - b) no mínimo 24 interfaces de 40Gbps
 - c) tamanho máximo de 3RU
 - d) throughput nominal de, no mínimo, 14Gbps de tráfego descriptografado
- 2.24.1. Deverão ser fornecidos 24 (vinte e quatro) transceivers QSFP 40G SR4 MPO12 multimodo e 8 (oito) transceivers QSFP28 100G SR4 MPO12 multimodo, com sobressalente de 2 (dois) transceivers QSFP28 40G LR4 monomodo e 2 (dois) transceivers QSFP28 100G LR4 monomodo.
- 2.25. Deverão ser fornecidos os seguintes cabos fanout de fibra ótica multimodo 50/125µm, padrão OM4, com conectores MPO macho/LC duplex, comprimento do segmento LC de 3 metros, polaridade tipo A (direto), revestimento LSZH e cor aqua:
- a) 25 fanout de 5 metros
 - b) 25 fanout de 10 metros

- 2.25.1. Tais cabos podem ser fornecidos por fabricantes diferentes dos demais itens deste edital.
- 2.25.2. Os conectores utilizados nos cabos devem possuir certificação ANATEL.
- 2.25.3. O cabo utilizado deve possuir certificação ANATEL com o número da certificação impresso na capa externa.
- 2.26. Deve ser capaz de processar todo o tráfego de rede oriundo de todos os pontos de captura.
- 2.27. Deve implementar Test Access Point ou Terminal Access Point (TAPs) para interceptação física de tráfego de rede ou permitir a utilização de TAP externo para essa função.
- 2.28. Deve ser capaz de capturar tráfego de rede a partir de Switch Port Analyzer (SPAN).
- 2.29. Deve implementar simultaneamente em sua memória Flash (ou semelhante), duas imagens do sistema operacional entregue com o equipamento.
- 2.30. Todas as interfaces físicas da solução devem estar habilitadas e licenciadas para uso sem necessidade de nenhum recurso extra.
- 2.31. Deve ser capaz de gerar flows do tráfego capturado e encaminhar para ferramenta de monitoração.
- 2.32. Deve implementar funcionalidade Tunnel, que permite encapsulamento e desencapsulamento de tráfego entre 2 (dois) equipamentos através de redes L3 (roteadas).
- 2.33. A funcionalidade de Tunnel deve implementar o encapsulamento e o desencapsulamento utilizando protocolo L2GRE ou VXLAN, permitindo transportar o tráfego encapsulado através de diferentes redes L3.
- 2.34. A solução deve implementar balanceamento entre diferentes túneis, permitindo utilizar duas ou mais ferramentas da mesma solução como destino para todo o tráfego encapsulado.
- 2.35. Deve implementar a funcionalidade Packet Trimming (Corte do Pacote), otimizando o tráfego que será encaminhado para as ferramentas reduzindo o tamanho do pacote.
- 2.36. A funcionalidade de Packet Trimming deve ser configurável para cortar o pacote das seguintes formas:
- a) Dinâmico, ou seja, a partir de um campo específico do cabeçalho ethernet definido pelo usuário;
 - b) Estático, ou seja, a partir de um valor específico definido pelo usuário.
- 2.37. Deve suportar terminação Encapsulated Remote Switch Port Analyzer (ERSPAN) para as versões I, II ou III permitindo terminar um tráfego espelhado de equipamentos que suportam ERSPAN.
- 2.38. Deve implementar a funcionalidade Masking (Alteração de dados), que é capaz de modificar determinadas informações contidas no tráfego de rede antes de redirecioná-lo para as ferramentas, para atendimento de normas de proteção de dados, quando necessário.
- 2.39. A funcionalidade Masking deve ser capaz de trocar uma determinada informação como o CPF do usuário por outros caracteres (XXX.XXX.XXX-XX, por exemplo), de modo que essa informação específica seja protegida antes de ser enviada para as soluções.

- 2.40. Deve implementar a funcionalidade Protocol Stripping (Remoção de Cabeçalho), permitindo identificar e remover TAGs de VLANs e cabeçalhos específicos dos pacotes de rede.
- 2.41. A funcionalidade de Protocol Stripping deve implementar a remoção de pelo menos os seguintes cabeçalhos:
- a) VLAN;
 - b) MPLS;
 - c) VNTag;
 - d) VxLAN;
 - e) Fabric Path;
 - f) GRE;
 - g) QinQ;
 - h) GTP.
- 2.42. A funcionalidade de Protocol Stripping também deve implementar a remoção de cabeçalhos que não estejam pré-definidos, permitindo assim a customização de um valor de deslocamento e quantidade de bytes deverão ser removidos, permitindo assim a remoção de cabeçalhos não padronizados.
- 2.43. Deve implementar a funcionalidade Packet De-Duplication (remoção de pacotes duplicados), enviando somente uma única cópia do pacote para as ferramentas.
- 2.44. A funcionalidade de Packet De-Duplication deve implementar remoção de pacotes duplicados IPv4, IPv6 e pacotes sem IP, devendo levar em consideração o Payload e os cabeçalhos ethernet.
- 2.45. A funcionalidade Packet De-Duplication deve detectar pacotes duplicados recebidos em diferentes portas ou módulos do(s) equipamento(s), inclusive se utilizado em modo Mesh/Cluster.
- 2.46. A funcionalidade Packet De-Duplication deve permitir habilitar ou desabilitar a inspeção de, no mínimo, os seguintes campos para avaliar se é um pacote duplicado ou não:
- a) IPv4 ToS;
 - b) IPv6 TC;
 - c) Número da Sequência TCP;
 - d) VLAN ID;
- 2.47. Deve implementar a funcionalidade de geração de metadados como NetFlow, IPFIX e CEF.
- 2.48. Deve implementar geração de NetFlow nas versões v5 e v9, IPFIX e CEF.
- 2.49. Permitir que a solução de Network Packet Broker possa integrar com ferramentas como SIEM, Observabilidade (APM), NAC, entre outras:
- a) Deve implementar a funcionalidade de geração de flow de rede enriquecido com metadados da camada de aplicação.
 - b) Deve implementar a exportação de, no mínimo, cinco mil (5000) diferentes atributos da camada de aplicação para soluções analíticas como SIEM e plataformas de Observabilidade.
 - c) Os metadados extraídos da camada de aplicação devem permitir a identificação de ações específicas de usuários tais como login e acessos em arquivos.
 - d) Deve implementar a geração de metadados para o tráfego de aplicações como YouTube, MongoDB, Postgres, MySQL e Whatsapp.

- e) Deve implementar o envio de metadados usando os protocolos IPFIX, Syslog em formato ou JSON sobre protocolos HTTP e HTTPS.
 - f) Deve implementar templates pré-definidos com conjuntos de atributos para exportação dos metadados.
- 2.50. Características e funcionalidades de cópia:
- a) throughput nominal de, no mínimo, 800 Gbps para processar as funcionalidades de filtragem, corte do pacote, mascaramento de informação, encapsulamento e desencapsulamento de forma simultânea
 - b) throughput nominal de, no mínimo, 380 Gbps para processar as funcionalidades de deduplicação e geração de Netflow/IPFIX de forma simultânea.
- 2.51. Cada agregador de tráfego espelhado deve possuir as seguintes características:
- a) no mínimo 64 interfaces, variando entre as velocidades de 10Gbps, 25Gbps, 40Gbps e 100Gbps através da adição ou substituição transceivers
 - b) tamanho máximo de 2RU
 - c) throughput nominal de, no mínimo, 2Tbps de tráfego
- 2.51.1. Será permitido o uso de breakout patch panel utilizando portas de 40Gbps e 100Gbps para transformá-las em portas de 10Gbps e 25Gbps.
- 2.52. Deverão ser fornecidos os seguintes transceivers para as portas de cada agregador:
- a) 8 transceivers QSFP28 100G BiDi multimodo
 - b) 8 transceivers QSFP28 100G SR4 MPO12 multimodo
 - c) 48 transceivers QSFP28 40G BiDi multimodo
- 2.53. Deverão ser fornecidos os seguintes cabos de fibra ótica multimodo 50/125µm, padrão OM4, com conectores LC/LC duplex, revestimento LSZH e cor aqua:
- a) 50 fibras de 20 metros
 - b) 50 fibras de 35 metros
- 2.53.1. Tais cabos podem ser fornecidos por fabricantes diferentes dos demais itens deste edital.
- 2.53.2. O cabo utilizado deve possuir diâmetro nominal de até 5,0 mm
- 2.54. Deverão ser fornecidos os seguintes cabos de fibra ótica monomodo 9/125µm, padrão OM4, com conectores LC/LC duplex, revestimento LSZH e cor aqua:
- a) 50 fibras de 35 metros
- 2.54.1. Os conectores utilizados devem possuir perda por inserção (IL) máxima de 0,35 dB e perda por retorno (RL) maior que 30 dB.
- 2.54.2. O cabo utilizado deve possuir diâmetro nominal de até 2,0 mm
- 2.55. Todos os cabos de fibra ótica devem possuir certificação ANATEL com o número da certificação estampado na capa externa.
- 2.56. Os cabos devem ser embalados e certificados em fábrica com o registro da certificação etiquetado nas embalagens individuais de plástico.

3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA TAP FÍSICO – Links Multimodo

- 3.1. Deve vir acompanhado dos acessórios para montagem em rack 19", incluindo o chassi de instalação em rack, se necessário, devendo estar distribuído em, no mínimo, 2 (dois) racks;
- 3.2. Possuir altura máxima de 2 RU (3,5");
- 3.3. Ser totalmente passivo, ou seja, não é necessário nenhum tipo de alimentação elétrica, software e configuração para o seu funcionamento;
- 3.4. Replicar todo tráfego da rede, inclusive erros de CRC em todas as camadas;
- 3.5. Implementar as seguintes características de velocidade, fibra, conector e Split Ratio: 40/100G BiDi, Multimodo 850nm, 50 microns, conector LC e Split Ratio de 50/50;

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA TAP FÍSICO – Links Monomodo

- 4.1. Deve vir acompanhado dos acessórios para montagem em rack 19", incluindo o chassi de instalação em rack, se necessário, devendo estar distribuído em, no mínimo, 2 (dois) racks;
- 4.2. Possuir altura máxima de 2 RU (3,5");
- 4.3. Ser totalmente passivo, ou seja, não é necessário nenhum tipo de alimentação elétrica, software e configuração para o seu funcionamento;
- 4.4. Implementar as seguintes características de velocidade, fibra, conector e Split Ratio: 40/100G LR, Monomodo 1310nm, 9 microns, conector LC e Split Ratio de 50/50;

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA TAP VIRTUAL

- 5.1. Deve ser um dispositivo virtual com funcionalidades de TAP.
- 5.2. Deve ter capacidade e licença para coletar um volume de, no mínimo, 150 TB (cento e cinquenta terabytes) por dia para todo o ambiente virtualizado do CONTRATANTE. Em caso de licenciamento por host, deve ser fornecido licenciamento para, no mínimo, 380 (trezentos) hosts.
- 5.3. Permitir sua implementação em ambientes VMware ESXi 6.0 ou superior e no mínimo outro hypervisor como: Microsoft Hyper-V, KVM ou OpenStack KVM.
- 5.4. A solução deve ser compatível com ambiente de nuvem privada baseado em Kubernetes e compatível com as nuvens públicas Azure, Google e AWS.
- 5.5. Permitir monitoração de forma segura, com alta disponibilidade e performance através de ambientes virtualizados.
- 5.6. Possuir gerenciador em único ponto central para toda a solução de NPB fornecida incluindo física e virtual.
- 5.7. Permitir o isolamento do tráfego de interesse a ser monitorado com filtros do L2 ao L4 (modelo OSI).
- 5.8. Permitir o encapsulamento de tuneis VXLAN ou ERSPAN ou L2GRE.
- 5.9. Deve seguir capturando o tráfego da VM quando esta for migrada para outro HOST.
- 5.10. Permitir a mobilidade das máquinas virtuais, de forma que quando ocorrer migração de uma VM, todas as configurações de filtros (regras) sejam reaplicadas para esta VM após sua migração.
- 5.11. Possuir recurso de monitoração de vMotion e DRS (VMware Distributed Resource Scheduler).

- 5.12. A coleta do tráfego entre VMs deve ser feita através de integração via API com o VMware, não sendo aceitas soluções que utilizem do modo promíscuo ou que faça qualquer alteração no kernel do Hypervisor.
- 5.13. Deve permitir a implementação de configurações para manter conformidade com requerimentos: SOX, PCI, HIPAA.
- 5.14. Deve implementar a funcionalidade Packet De-Duplication (Desduplicação de Pacotes), enviando somente uma única cópia do pacote para as Ferramentas de monitoramento, nativamente no ambiente virtual.
- 5.15. Deve implementar a geração de NetFlow v5, v9, IPFIX e CEF.
- 5.16. Deve implementar a geração de Netflow sem amostragem, trazendo visibilidade de 100% do tráfego.
- 5.17. Deve implementar a filtragem do tráfego de rede baseado em aplicações (camada 7).
- 5.18. Deve implementar a decifração passiva (out-of-band) do tráfego TLS.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA GERÊNCIA CENTRALIZADA

- 6.1. Deve ser fornecido um software capaz de controlar, administrar, gerenciar e monitorar a solução de Visibilidade de Rede.
- 6.2. O software deve estar licenciado para todos os ativos da solução de NPB fornecida.
- 6.3. A console de gerenciamento deve ser única e deve abranger todos os itens ativos e gerenciáveis da solução.
- 6.4. A solução deve possuir uma interface gráfica e intuitiva com API abertas para simples customização de aplicações e integração com produtos de terceiros.
- 6.5. O software de gerenciamento poderá ser fornecido em forma de Appliance Virtual compatível com hypervisor VMware.
- 6.6. A solução deve ser capaz de visualizar e gerenciar os dados e métricas coletadas. Em múltiplos segmentos monitorados em uma única console (centralizada), permitindo desta forma integração, maior segurança, escalabilidade, robustez e disponibilidade da solução.
- 6.7. Possuir interface gráfica para a criação dos filtros (regras), onde é possível selecionar as portas de Rede e as portas de Ferramentas, independentemente do equipamento físico. Os filtros (regras) criados para estes tráfegos deverão ser aplicados através desta mesma interface Web (HTTPS), facilitando a operação e entendimento dos fluxos.
- 6.8. A solução deve possibilitar a configuração de diferentes perfis de administradores. Deve ser possível ainda criar usuários com perfil de administração e outros de apenas visualização.
- 6.9. Deve permitir a visualização da topologia da solução de visibilidade para todos os equipamentos ativos e gerenciáveis.
- 6.10. Deve permitir a identificação do status das portas dos dispositivos up ou down, tecnologia e velocidade das portas.
- 6.11. A solução deve permitir o inventário detalhado de atributos dos ativos da solução, atendendo, no mínimo, números seriais, módulos instalados, status do equipamento e versão de software instalado.
- 6.12. A solução deve permitir o armazenamento das configurações dos dispositivos.

- 6.13. A ferramenta deve permitir o agendamento da função de armazenamento de configuração de determinados elementos da rede. O agendamento deve ter periodicidade mínima de um dia.
- 6.14. Deve permitir o upgrade do sistema operacional dos dispositivos, individualmente e para um grupo de dispositivos, inclusive podendo agendar um dia e horário para que este upgrade aconteça automaticamente.
- 6.15. A ferramenta deve permitir a execução do reset dos dispositivos.
- 6.16. A ferramenta deve permitir restaurar a configuração armazenada. Deve ser possível ainda aplicar essa configuração em um equipamento em processo de substituição.
- 6.17. A solução deve possuir dashboards com, no mínimo, as seguintes informações:
- a) Total de portas que estão perdendo pacotes;
 - b) Total de portas acima do limite de utilização, tanto portas de Rede como portas de Ferramenta;
 - c) TOP portas com maior utilização;
 - d) Visualização simplificada de todos os filtros (regras) aplicados, indicando as portas de Redes e Ferramentas.

7. TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTO

- 7.1. Os treinamentos serão realizados em até 4 (quatro) sessões, com turmas de no máximo de 12 (doze) pessoas e possuir carga horária total de 40(quarenta) horas para cada treinamento.
- 7.2. Os treinamentos devem ocorrer nas dependências da CONTRATADA ou de forma remota, à critério da CONTRATANTE.
- 7.3. Os treinamentos selecionados da grade do fabricante deverão possuir conteúdos suficientes para que o treinando passe a conhecer os produtos ora fornecidos neste contrato, seu funcionamento e sua arquitetura de modo a estarem aptos a:
- a) Operar plenamente os equipamentos;
 - b) Implementar suas funcionalidades e configurá-las de forma a atender às
 - c) necessidades do CONTRATANTE;
 - d) Atuar na determinação de problemas envolvendo o equipamento;
 - e) Avaliar situações que envolvam aspectos de performance/desempenho propondo
 - f) ações de melhoria;
 - g) Realizar o planejamento de capacidade e desempenho.
- 7.4. Os cursos disponibilizados deverão fazer parte do calendário oficial de treinamento do fabricante no Brasil, devendo ser ofertados na modalidade presencial para os treinamentos básicos e avançados dos equipamentos, sendo permitida a modalidade online a critério da CONTRATANTE, devendo em ambas as modalidades oferecer o material didático necessário e acesso a laboratório para aplicação do conteúdo do treinamento.

7.5. A CONTRATADA deverá emitir certificado de participação para cada empregado ou colaborador treinado que obtiver frequência mínima de 80% (oitenta por cento) da carga horária prevista.

7.6. A CONTRATANTE emitirá, em até 10 (dez) dias úteis após o final da realização das atividades de transferência de tecnologia, um Termo de Aceite da transferência de conhecimento.

8. DA GARANTIA

8.1. A CONTRATADA deve fornecer garantia total de, no mínimo, 60 (sessenta) meses para os equipamentos juntamente com os seus componentes de hardware e software contados a partir do aceite de instalação emitido pela CONTRATANTE.

8.1.1. Caso não haja, pela CONTRATANTE, a emissão do termo de aceite de instalação, a garantia total dos componentes de hardware e Software passará a ser contada a partir de 30 (trinta) dias após a instalação dos equipamentos.

8.2. Durante o prazo de garantia, sem quaisquer ônus adicionais para a CONTRATANTE, a CONTRATADA está obrigada a:

8.2.1. A prestação dos serviços de assistência corretiva e técnica com a substituição de peças dos equipamentos, hardware, software e firmware em regime ininterrupto, 24 (vinte e quatro) horas do dia, os 7 (sete) dias da semana, ou seja, todos os dias do ano, dentro dos prazos contratados, a partir da abertura de chamado técnico junto à CONTRATADA, durante a vigência da garantia dos equipamentos;

8.2.1.1. Entende-se por chamado qualquer acionamento técnico realizado pela CONTRATANTE, ou por seus representantes e acionamento enviado automaticamente por equipamentos.

8.2.1.2. Os serviços de suporte técnico poderão ocorrer de maneira simultânea em diferentes equipamentos, desde que não causem indisponibilidades de sistemas/serviços/ferramentas da CONTRATANTE.

8.2.2. Substituir peças, partes, ou componentes defeituosos, por itens novos, sem uso anterior, homologadas pelo fabricante, que possuam capacidade e todas as funcionalidades iguais ou superiores aos elementos substituídos;

8.2.3. Coletar peças, partes ou componentes com defeito para o correto descarte.

8.2.4. Garantir por, no mínimo, 60 (sessenta) meses o fornecimento dos componentes de hardware e/ou software, para manutenções, suporte técnico ou ampliações, de forma que possam ser mantidas todas as funcionalidades inicialmente contratadas.

8.2.4.1. A Contratada deverá garantir ter condições de manter o fornecimento dos componentes de hardware e/ou software, para manutenções, suporte

técnico ou ampliações, preço de mercado, por pelo menos mais 24 (vinte e quatro) meses após o período de vigência da Garantia.

- 8.2.4.2. Caso haja neste período a descontinuidade de fabricação dos componentes, deve ser também garantida total compatibilidade dos itens substitutos com os originalmente fornecidos.
- 8.2.5. Efetuar assistência técnica corretiva sempre que a solução apresentar falhas que impeçam o seu funcionamento normal e/ou requeiram a intervenção de técnico especializado.
 - 8.2.5.1. Nos casos em que os serviços de assistência técnica necessitem de paradas de equipamento(s), a CONTRATANTE deve ser notificada para providenciar a aprovação das atividades, ou agendar nova data para execução das atividades.
 - 8.2.5.2. As ferramentas e equipamentos necessários à assistência técnica serão de responsabilidade da CONTRATADA.
- 8.2.6. A necessidade da permanente manutenção vai do atendimento para manutenção corretiva (reparação) de falhas ou inconsistências detectadas de forma a garantir o pleno, correto e seguro funcionamento da solução.
- 8.3. Caso seja verificada necessidade, a CONTRATANTE poderá determinar a transferência do equipamento (após instalação inicial) ou componentes (por exemplo discos de dados), na mesma ou para outra localidade, devendo ser mantida a garantia do equipamento ou componente pelo tempo restante previsto neste contrato sem custo adicional para a CONTRATANTE.
 - 8.3.1. A CONTRATADA terá o prazo de atendimento de até 10 (dez) dias úteis a contar da data da solicitação.
 - 8.3.2. Em caso de remanejamento de equipamentos ou componentes, na mesma ou outra localidade, a contratada deverá providenciar o desligamento, desmontagem, embalagem, desembalagem, remontagem e religamento dos equipamentos ou componente na origem e destino.
 - 8.3.2.1. O transporte e seguro dentro da mesma localidade ficará a cargo da CONTRATADA e fora da localidade ficará a cargo da CONTRATANTE.
 - 8.3.2.2. Fica limitado a 5 (cinco) serviços de transporte e seguro durante a vigência do contrato.
- 8.4. Para realização dos serviços especificados neste anexo, a CONTRATADA poderá utilizar ferramentas (software aplicativo) de sua propriedade, desde que autorizado pela CONTRATANTE e destinado a facilitar a execução dos serviços e diagnósticos de problemas;
- 8.5. Todos os serviços descritos neste item deverão ser prestados pela CONTRATADA sem custo adicional, durante toda a vigência da garantia, sendo os prazos de execução objeto de acordo prévio entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.
- 8.6. O descumprimento de quaisquer das obrigações deste anexo, ficará sujeito às sanções previstas no edital.

9. DOS SERVIÇOS DE SUPORTE TÉCNICO

- 9.1. Entende-se por serviços de suporte técnico a administração do ambiente com a devida configuração da solução para atender as necessidades da CONTRATANTE,

reparação de eventuais falhas ou inconsistências detectadas em um produto de hardware e/ou software (SO/Firmware), de forma a garantir o pleno, correto e seguro funcionamento dos produtos/equipamento e seus módulos ou componentes com o ambiente CONTRATANTE, assim como a prestação de informações necessárias ao esclarecimento de dúvidas sobre o funcionamento da plataforma, promovendo sua perfeita operacionalização.

- 9.2. O suporte técnico remoto ou local (“on site”) será prestado pela CONTRATADA em tempo integral, mediante requisição (chamado) da CONTRATANTE, nas condições e prazos estabelecidos neste Termo de Referência.
- 9.3. A CONTRATADA deverá dispor em seu quadro de funcionários pelo menos 2 (dois) profissionais devidamente qualificado pelo fabricante, com certificação oficial de último nível. Ambos os profissionais deverão desempenhar suas atividades físicas em Fortaleza/CE, estando acessíveis e disponíveis para comparecer presencialmente, sempre que acionados, em tempo compatível com os acordos de nível de serviço estabelecidos no edital, em um dos data centers da CONTRATANTE ou prédio administrativo em Fortaleza/CE.
- 9.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar para a CONTRATANTE o acesso ao seu “Centro de Suporte Técnico”, por via da Rede Internet (Web), em tempo integral, além de disponibilizar número de telefone gratuito com pronto atendimento em português.
- 9.5. O suporte técnico inclui o fornecimento de peças e componentes originais para reparo dos equipamentos, sendo sua substituição de total responsabilidade da CONTRATADA.
- 9.6. A falta de peças não poderá ser alegada como motivo de força maior e não eximirá a CONTRATADA das penalidades a que está sujeita pelo não cumprimento dos prazos estabelecidos.
- 9.7. Os chamados abertos pelo profissional do serviço de suporte técnico junto ao fabricante deverão ter prioridade máxima, sendo atendidos por equipe técnica que conheça previamente o ambiente da CONTRATANTE, a fim de agilizar o atendimento dos chamados.
- 9.8. O suporte técnico com a finalidade de realizar atividades relativas à correção de falhas, orientação sobre operação e administração do ambiente incluindo minimamente as atividades:
 - 9.8.1. Acompanhamento do status do chamado para a prestação de suporte técnico via Rede Internet, com recebimento de notificações por correio eletrônico e telefone (ligação gratuita) ou por outro meio disponível.
 - 9.8.2. Pesquisa em base de conhecimento com soluções para problemas conhecidos, incluindo alertas de produtos, comunicações de suporte, instruções passo-a-passo de instalação de produtos, artigos técnicos, documentação de produtos e disponibilização de patches, como também informações relativas aos bugs documentados dos softwares que compõe a solução.
 - 9.8.3. Configuração dos componentes da solução para o funcionamento integrado ao ambiente de sistemas internos da CONTRATANTE, visando melhor utilização e maximização da solução ofertada neste ambiente.
 - 9.8.4. Suporte à integração da solução adquirida com o ambiente operacional da CONTRATANTE, que garanta o pleno funcionamento do equipamento no ambiente operacional com as aplicações desenvolvidas pela CONTRATANTE, envolvendo análise, configuração do equipamento e parecer técnico com as recomendações e resolução do problema;

- 9.8.5. Administração e análise de falhas do ambiente objeto do contrato;
- 9.8.6. Suporte preventivo e proativo que garantam a melhor utilização da solução ofertada obtendo-se o máximo de desempenho para os Sistemas/Aplicativos da CONTRATANTE;
- 9.8.7. Participação e assistência no planejamento e execução de serviços juntamente com a equipe de administração do ambiente;
- 9.8.8. Emissão, quando solicitado pela CONTRATANTE, relatório com parecer técnico e recomendações;
- 9.8.9. Geração e análise tempestiva de dumps, crashes e hang do sistema.
 - 9.8.9.1. A CONTRATADA deverá fornecer de maneira permanente e por equipamento, todos os subsídios, incluindo software, hardware e dispositivo de armazenamento adicional necessário à perfeita execução da análise acima.
- 9.8.10. A CONTRATADA também deverá manter a CONTRATANTE sempre informada de todas as versões e atualizações disponibilizadas para uso, assim como das alterações, correções e vulnerabilidades dos componentes da Solução.
- 9.8.11. Também deverá ser disponibilizada a atualização tecnológica e fornecimento para a CONTRATANTE de todas as novas versões, funcionalidades e releases dos componentes da solução que forem disponibilizadas durante a vigência do contrato e da garantia, assim como o fornecimento de manuais e boletins técnicos com informações que assegurem a sua correta utilização.
- 9.8.12. As novas versões e atualizações estáveis que surgirem durante a vigência do contrato e da garantia deverão ser informadas e disponibilizadas à CONTRATANTE no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis a partir do seu lançamento.
- 9.8.13. A CONTRATADA deverá atualizar todas as versões/releases dos produtos (software, API's) de forma a mantê-los atualizados, assim como, também, o fornecimento de manuais e relatórios técnicos com informações que assegurem a plena utilização dos softwares licenciados.
- 9.8.14. Acompanhar e executar, em atendimento a requisito da CONTRATANTE, as operações desligar/ligar (POWER OFF e POWER ON) dos equipamentos e/ou manutenções elétricas nos ambientes;
- 9.8.15. Operação do software de gerenciamento ofertado, para atividades de monitoramento proativo e execução de configurações e alterações solicitadas pela CONTRATANTE;
- 9.8.16. Suporte técnico nas parametrizações necessárias para a solução executar todos os procedimentos conforme necessidades do negócio;
- 9.8.17. Assistência na criação e parametrização do ambiente tanto na configuração de todos os seus componentes, bem como na configuração de softwares, monitoração e operação.
- 9.8.18. Análise de requisições para extensão de ambientes previamente implantado em projeto, e dimensionamento de infraestrutura, baseado na saúde do ambiente.
- 9.8.19. Suporte às mudanças, de instalação físicas planejadas junto à CONTRATANTE e acompanhamento local para realocação e acionamento dos equipamentos instalados;

- 9.8.20. Acompanhamento pré-implantação, janelas de manutenção e pós-implantação.
- 9.8.21. Resolução de problemas encontrados, decorrentes de mau funcionamento da solução;
- 9.8.22. Indicação de soluções de contorno para situações não implementadas;
- 9.8.23. Identificação de defeitos e realização de correções (erros de parametrização e/ou de customização que não estejam no escopo desse documento e anexos);
- 9.8.24. Participação na definição de planejamento de capacidade para o pleno funcionamento da solução ao longo da vigência da garantia da solução;
- 9.8.25. Apoio à prospecção e à instalação assistida de componentes da solução de network packet broker;
- 9.8.26. Elaboração de relatório mensal contendo diagnósticos, métricas estabelecidas pela CONTRATANTE, recomendações de melhoria e atualização do ambiente de rede.
- 9.8.27. Elaboração de documentação com a avaliação dos resultados atingidos e comparação com o que foi proposto no plano de projeto, e indicação das novas necessidades da CONTRATANTE para a realização de projetos futuros.
- 9.8.28. Direcionamento de questões relacionadas à integração da solução com ferramentas externas e outras tecnologias;
- 9.8.29. Avaliação para otimização de desempenho, por meio de métricas de monitoramento e logs;
- 9.8.30. Compartilhamento de casos de sucesso;
- 9.8.31. Apoio e acompanhamento de testes funcionais e de carga no ambiente da solução;
- 9.8.32. Disseminação e aplicação de melhores práticas utilizadas pelo fabricante da solução;
- 9.8.33. Apoio na gestão de crises e condução de investigação associada a chamados junto à equipe de suporte do fabricante;
- 9.8.34. Planejamento de atividades de teste de contingência (Disaster/Recovery) do ambiente da solução.
- 9.8.35. Outras funções de operação e administração do ambiente não especificamente relacionadas.
- 9.9. Deverão ser realizadas reuniões técnicas entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE durante a vigência do contrato e da garantia, de no mínimo uma a cada ano, para discussão dos problemas verificados no período e diagnóstico das soluções adotadas, assim como para análise das opções de melhorias possíveis no ambiente CONTRATANTE, visando à utilização máxima dos recursos disponíveis.
 - 9.9.1. Preferencialmente serão utilizados os recursos de audioconferência e videoconferência para a realização das reuniões técnicas.
 - 9.9.2. Quando necessário, realizar-se-ão reuniões presenciais em Fortaleza/CE, conforme solicitação da CONTRATANTE.
 - 9.9.3. Todos os prazos para atendimento do suporte técnico começarão a ser contados a partir da abertura do chamado, independentemente deste ter sido feito via sistema automático, ou por telefone, fax ou e-mail nos casos de indisponibilidade do sistema de atendimento.
- 9.10. A CONTRATADA e os serviços de suporte do fabricante deverão garantir o suporte técnico de todas as funcionalidades especificadas nos termos de referência

incluindo as funcionalidades adicionais implementadas e novas funcionalidades que sejam disponibilizadas durante a vigência do contrato.

9.11. Ao final de cada atendimento deverá ser emitido RAT – Relatório de Atendimento Técnico, detalhando os serviços prestados.

9.11.1.A equipe CONTRATANTE terá 5 (cinco) dias úteis para emitir o aceite do documento.

9.12. Todos os serviços descritos neste item deverão ser prestados pela CONTRATADA sem custo adicional, podendo ser solicitado durante toda a vigência da garantia, sendo os prazos de execução objeto de acordo prévio entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

10. DOS SERVIÇOS DE ENTREGA, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS PRODUTOS

10.1. A CONTRATADA deverá fornecer os seguintes serviços de entrega, instalação e configuração dos equipamentos, componentes ou soluções objeto deste edital visando sua operacionalidade total:

a) Fornecimento de Check List em formato xls/csv para conferência do equipamento/componente/solução entregue, contendo todos os itens especificados na proposta comercial e as seguintes informações:

- N° de série;
- Modelo;
- Categoria (Concentrador, Agregador, TAP, Licenças e Gerência Centralizada);
- Fabricante;

b) Projeto executivo com a proposta de configuração e customização do equipamento/componente/solução;

c) Retirada do equipamento/componente das embalagens;

d) Movimentação do equipamento/componente da sala de quarentena para a sala de produção;

e) Instalação física do equipamento/componente;

f) Cabeamento do equipamento;

g) Energização do equipamento;

h) Configuração inicial do equipamento/solução de acordo com o projeto executivo;

i) Transferência de conhecimento sobre o gerenciamento do equipamento/solução de pelo menos 4 horas de forma a habilitar pelo menos um dos técnicos do time da CONTRATANTE a operar o equipamento;

j) Atualização/instalação dos softwares que compõem a solução;

k) Customização da solução, conforme plano de arquitetura definido pela CONTRATANTE.

10.1.1.Caso sejam necessários testes após o processo de abertura da embalagem do equipamento, a CONTRATADA fica obrigada a realizar os testes em local definido pela CONTRATANTE, realizando os testes, desmontando, transportando e reinstalando o equipamento na sala de PRODUÇÃO.

10.1.2.Todo o processo de instalação e configuração dos produtos deve ser acompanhamento por especialista qualificado do fabricante da solução em conjunto com o especialista qualificado da CONTRATADA.

- 10.2. A CONTRATADA terá 8(oito) dias, a partir da assinatura do contrato, para comprovar o pedido junto ao fabricante ou distribuidor.
- 10.3. A CONTRATADA fica obrigada, mediante solicitação da CONTRATANTE, a certificar todas as condições físicas (elétricas e ambientais) da sala na qual haverá a instalação dos equipamentos adquiridos, conforme padrões estabelecidos pelos fabricantes.
- 10.4. A CONTRATADA deverá, caso necessário, adaptar e/ou construir as tomadas elétricas do equipamento adquirido, no momento da instalação, de forma que as unidades de distribuição de força atendam às exigências de disponibilidade do equipamento.
- 10.5. Fica sob responsabilidade da contratada disponibilizar a função de abertura automática de chamados para a central do fabricante, através de linha VPN ("Virtual Private network") ou acesso seguro, visando acelerar o diagnóstico remoto em caso de erros/defeitos.
- 10.5.1. Os dispositivos necessários para a implementação desta funcionalidade são de responsabilidade da CONTRATADA, à exceção da linha telefônica comum ou conexão com à internet, que será fornecida pela CONTRATANTE.
- 10.6. A CONTRATADA deverá fornecer um documento constando o Projeto Executivo, no qual descreverá a proposta de configuração e customização dos equipamentos para atender as necessidades da CONTRATANTE.
- 10.7. É de responsabilidade da CONTRATADA instalar, configurar, formatar e customizar (visando a melhor performance possível) a solução (hardware e software), com o acompanhamento de especialista do fabricante e equipe técnica da CONTRATANTE, visando o repasse de tecnologia e conhecimentos, em data e horário a serem determinados pela CONTRATANTE, a ser realizado em dia útil ou não.
- 10.8. A CONTRATADA deve possuir e informar página da Internet na qual estejam disponíveis drivers atualizados, últimas versões de firmware e demais informações sobre detalhes técnicos dos equipamentos, sem restrições de acesso público ou acesso via cadastramento de pessoas autorizadas pela CONTRATANTE.
- 10.9. A CONTRATADA deverá realizar ações preventivas nos equipamentos, pelo menos a cada 12 (doze) meses, de acordo com o cronograma a ser elaborado pela CONTRATADA e ratificado pela CONTRATANTE, durante todo o período de garantia dos equipamentos objeto deste edital.
- 10.9.1. A ação preventiva de hardware compreende a verificação das partes mecânicas, elétricas e eletrônicas, limpeza, lubrificação, ajustes, regulagens, eliminação de eventuais defeitos, testes, substituição de peças gastas ou defeituosas, observado o disposto nos manuais técnicos emitidos pelo fabricante dos equipamentos.
- 10.9.2. A ação preventiva de software compreende a verificação das configurações, verificando a existência de divergências em relação as melhores práticas do fornecedor, avaliação do histórico de problemas do ambiente, buscando prevenir problemas similares e identificar vícios de hardware/software ou problemas relacionados à configuração.

- 10.9.3.A ações preventivas nos itens anteriores são exemplificativas e não representam todo o escopo de atuação da CONTRATADA.
- 10.9.4. Estas ações podem ser dispensadas a critério da CONTRATANTE.
- 10.10. A CONTRATADA deverá manter a CONTRATANTE informada das versões/atualizações, correções (patches) e vulnerabilidades dos produtos, contemplando inclusive todos os sistemas operacionais.
- 10.11. A CONTRATADA deverá gerar um relatório mensal, que deve ser entregue até o 5º (quinto) dia útil do mês subsequente, contemplando todas as atualizações, versões e correções (patches) disponibilizados no mês anterior.
- 10.12. A CONTRATADA deverá fornecer novas versões/atualizações, através de mídias ou pela Internet, dos produtos constantes neste edital sem qualquer custo adicional à CONTRATANTE visando garantia da compatibilidade binária e operacional destes softwares com os equipamentos adquiridos;
- 10.13. A CONTRATADA tem como obrigação de demonstrar no portal do fabricante que os componentes da solução de rede ofertada, hardware e software, estão cobertos com a garantia prevista no presente neste edital.
- 10.14. A instalação com a implementação de todas as funcionalidades deverá ser executada em até 90 (noventa) dias corridos a partir da data do aceite de entrega dos equipamentos, juntamente com a instalação das licenças, podendo ser prorrogado mediante a necessidade e aprovação da CONTRATANTE.
- 10.15. Após a entrega dos equipamentos a CONTRATANTE efetuará, em conjunto com a CONTRATADA, a conferência dos volumes entregues de acordo com o check list indicado no item 9.1 alínea “a” (DOS SERVIÇOS DE ENTREGA, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS PRODUTOS) e, estando em conformidade com o termo de referência, a CONTRATANTE emitirá o termo de aceite de entrega da solução para assinatura das partes.
- 10.16. Após a conclusão da instalação de todas as funcionalidades pela contratada, caracterizada pelo atendimento às alíneas “b” e “k” do subitem 9.1 (DOS SERVIÇOS DE ENTREGA, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DOS PRODUTOS), que não deverá ultrapassar o período de 90 (noventa) dias após a entrega do equipamento/componente/solução, a CONTRATANTE emitirá termo de aceite da instalação da solução para assinatura das partes.
- 10.17. Todos os equipamentos devem ser entregues em CONTRATANTES lacradas pelo fabricante, acompanhados de documentação técnica e de manuais necessários para sua instalação, configuração e operacionalização.
- 10.17.1. Manual do usuário, editados em português (Brasil) ou inglês, com índice analítico, contendo informações detalhadas e atualizadas sobre a instalação, configuração, operação e administração da solução adquirida (gerência centralizada).
- 10.17.2. Manual do usuário, editados em português (Brasil) ou inglês, com índice analítico, contendo informações detalhadas e atualizadas sobre a instalação, configuração, operação e administração de cada equipamento.

11. DO LOCAL DE ENTREGA E INSTALAÇÃO DOS PRODUTOS

Os equipamentos devem ser entregues no Centro Administrativo Getúlio Vargas, em Fortaleza/CE.

Unidade	Endereço	Cidade	UF
Ambiente de Operação de TI	Avenida Doutor Silas Munguba, 5700, Bairro Passaré, CEP 60.743-902	Fortaleza	CE

12. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- 12.1. A Proponente deverá informar que possui autorização do fabricante para comercializar o produto no Brasil.
- 12.2. A comprovação deve ser feita por meio de declaração, fornecida juntamente com a proposta e destinada ao BNB e com referência explícita ao corrente processo de aquisição.
- 12.3. A Proponente, deverá apresentar declaração destinada ao BNB e com referência explícita a este processo de aquisição, que comprove os requisitos abaixo:
 - 12.3.1. Possuir contrato de suporte com o fabricante, no Brasil, para o produto e pelo tempo especificado;
 - 12.3.2. Possuir contrato de garantia firmado com o fabricante, no Brasil, para o produto e pelo tempo especificado;