

Estudo Técnico Preliminar 45/2024

1. Informações Básicas

Número do processo: 23111.022132/2024-07

2. Descrição da necessidade

Ela permitirá transferir grandes volumes de dados de forma mais rápida e eficiente, o que agilizará os processos educacionais. Além disso, a solução atualizada fornecerá maior capacidade de largura de banda para suportar aplicativos e serviços exigentes, como videoconferências, transmissão de mídia e compartilhamento de arquivos pesados.

3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Superintendência de Tecnologia da Informação	Cledján Torres da Costa

4. Necessidades de Negócio

A modernização da infraestrutura de rede WLAN trará vantagens significativas em termos de desempenho e eficiência operacional. Ela permitirá transferir grandes volumes de dados de forma mais rápida e eficiente, o que agilizará os processos educacionais. Além disso, a solução atualizada fornecerá maior capacidade de largura de banda para suportar aplicativos e serviços exigentes, como videoconferências, transmissão de mídia e compartilhamento de arquivos pesados.

A comunicação eficiente e a colaboração entre a equipe são fundamentais para o funcionamento adequado desta Universidade. Com a modernização da rede WLAN, será possível implementar recursos avançados de comunicação que facilitarão a troca de informações em tempo real entre funcionários do órgão e outras partes envolvidas nos processos educacionais. Isso resultará em uma tomada de decisão mais rápida e eficiente.

A solução atualizada também proporcionará recursos avançados de monitoramento em tempo real para a equipe de TI, permitindo a detecção proativa de problemas e uma resposta imediata para resolvê-los. Isso reduzirá o tempo de inatividade e garantirá que os sistemas de TI estejam sempre disponíveis e operacionais. Além disso, o monitoramento do desempenho da rede ajudará a identificar gargalos e pontos de congestionamento, permitindo que a equipe tome medidas para otimizar a eficiência e a capacidade da rede.

Com uma solução de rede WLAN moderna, o gerenciamento se tornará mais centralizado e simplificado. Recursos como painéis de controle intuitivos e interfaces unificadas de gerenciamento permitirão que a equipe de TI gerencie todos os componentes da rede de maneira mais eficiente. Isso inclui configuração de

dispositivos, aplicação de políticas de segurança, criação de redes virtuais LAN (VLANs) e monitoramento das atividades de rede. A centralização do gerenciamento simplificará as tarefas diárias da equipe, reduzindo a complexidade operacional e facilitando a manutenção e atualização da infraestrutura de rede.

Além disso, uma solução de rede WLAN moderna oferecerá recursos avançados de automação, como provisionamento automatizado e gerenciamento de políticas baseado em software. Isso permitirá que a equipe de TI implemente alterações e atualizações na rede de forma rápida e consistente, reduzindo erros humanos e agilizando as operações. A automação também simplificará a implantação de novos serviços e a integração de dispositivos à rede, tornando o processo mais eficiente e econômico.

Outro aspecto crucial é a capacidade de dimensionamento e crescimento futuro da rede. A solução de rede WLAN moderna é projetada para suportar o aumento do tráfego de dados e o número crescente de dispositivos conectados. Com recursos de escalabilidade e flexibilidade, a infraestrutura de rede poderá ser facilmente expandida para atender às necessidades em constante evolução do orgão, evitando investimentos desnecessários em infraestrutura adicional no futuro.

Em resumo, a modernização da solução de rede WLAN para a UFPI resultará em um desempenho aprimorado, eficiência, operacional, comunicação avançada, monitoramento proativo, gerenciamento centralizado, automação, capacidade de escalabilidade e preparação para as demandas tecnológicas futuras.

A autenticação de usuários visitantes é uma parte crucial da segurança e do gerenciamento da rede WLAN. Ao permitir o acesso a usuários temporários ou visitantes, é essencial garantir que apenas pessoas autorizadas possam se conectar à rede e que suas atividades sejam devidamente registradas.

Uma solução eficiente de autenticação de usuários visitantes proporciona um processo simplificado para que os visitantes obtenham acesso à rede WLAN. Isso pode ser feito por meio de um portal de autenticação personalizado, onde os visitantes são solicitados a fornecer informações básicas, como nome, e-mail ou número de telefone, antes de obterem acesso à rede. Essas informações podem ser usadas para rastreamento e registro de atividades, se necessário.

5. Necessidades Tecnológicas

1 adotar soluções que minimizem os riscos e evitem prejuízos;

2 preservar a imagem institucional; e

3 proteção de servidores, desktops e dispositivos móveis.

6. Demais requisitos necessários e suficientes à escolha da solução de TIC

1 atualização de novas versões da solução e das bases de dados.; e

2 mitigar riscos de danos aos ativos.

7. Estimativa da demanda - quantidade de bens e serviços

Item	Bem/Serviço	Quantidade	Autor
02	PONTO DE ACESSO SEM FIO WIFI 6 INDOOR – TIPO II – R650	99	R\$ 6.300,00
05	LICENÇA DE PONTO DE ACESSO PARA CONTROLADORA	99	R\$ 6.300,00
TOTAL			R\$722.007,00

8. Levantamento de soluções

8.1 Por tratar de material de consumo, a solução disponível no mercado é a aquisição por adesão.

8.2 Verificou-se que diversos órgãos públicos já efetuaram contratação para aquisição de elementos de despesa do mesmo tipo e finalidade. Sendo assim, a pesquisa de preço para a aquisição dos itens pretendidos foi efetuada em contratações similares de outros entes públicos em execução, conforme dispõe a Instrução Normativa nº 03/2017 que altera a Instrução Normativa nº 05/2014.

8.3 A aquisição se dará por meio de adesão a ata (s) de registro de preços, a qual atende também as necessidades da UFPI.

8.3.1. A adesão a atas de registro de preços proporciona uma maior eficiência administrativa, uma vez que minimiza o tempo e esforços necessários. Outro benefício é a economicidade, tendo em vista que um maior volume de compras pode acarretar uma maior competitividade e, consequentemente, um menor preço final.

9. Análise comparativa de soluções

Requisito	Solução	Sim	Não	Não se aplica
A Solução encontra-se implantada em outro órgão ou entidade da Administração Pública?	Solução 01	x		
	Solução 02		x	
A Solução está disponível no Portal do Software Público Brasileiro? (quando se tratar de software)	Solução 01		x	
	Solução 02		x	
	Solução 01		x	

A Solução é composta por software livre ou software público? (quando se tratar de software)	Solução 02	x	
A Solução é aderente às políticas, premissas e especificações técnicas definidas pelos Padrões de governo ePing, eMag, ePWG?	Solução 01		x
	Solução 02		x
A Solução é aderente às regulamentações da ICPBrasil? (quando houver necessidade de certificação digital)	Solução 01		x
	Solução 02		x
A Solução é aderente às orientações, premissas e especificações técnicas e funcionais do e-ARQ Brasil? (quando o objetivo da solução abrange documentos arquivísticos)	Solução 01		x
	Solução 02		x

10. Registro de soluções consideradas inviáveis

Em comparação com outras soluções de redes sem fio, a solução descrita no cenário 01, oferece compatibilidade com os dispositivos já utilizados nesta instituição. Além disso, não será necessário treinamento para os técnicos desta instituição, pois estes possuem conhecimento sobre a instalação e gerenciamento dos equipamentos. Por esses motivos, considerou-se a adoção de uma solução de antivírus de outro fabricante inviável.

11. Análise comparativa de custos (TCO)

A presente seção registra a comparação de Custos Totais de Propriedade para as soluções técnica e funcionalmente viáveis, nos termos do inciso III do art. 11. da IN SGD-ME nº 01/2019. Considerou-se, para o cálculo de Custos Totais de Propriedade, o custo da solução somado ao consumo energético, como também, o custo administrativo.

12. Descrição da solução de TIC a ser contratada

1. ACCESS POINT INDOOR 4X4:4 WI-FI 6 (802.11AX)

"Fornecimento de access point 802.11 ax 4x4:4 dualband indoor: Deverá ser do mesmo fabricante da Controladora WLAN (Controladora Ruckus Smart Zone 100) existente na Superintendência de Tecnologia da Informação - STI da Universidade Federal do Piauí - UFPI e compatível com a controladora virtual vSZ da Ruckus. O access point deverá ser desenvolvido para ambientes pequenos com pouca densidade de usuários, atender aos padrões IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac e IEEE 802.11ax com operação nas frequências 2.4 GHz e 5.0 GHz, de forma simultânea, possuindo antenas internas e integradas com padrão de irradiação omnidirecional e com ganhos máximos combinados de, no mínimo, 3 dBi, com tecnologia SU/MU-MIMO, mecanismo de rádio com suporte a 6 (seis) fluxos espaciais, sendo 4x4:4 em 5 GHz e 2x2:2 em 2.4 GHz com taxas de transmissão em IEEE 802.11b: 1 a 11 Mbps, IEEE 802.11a e IEEE 802.11g: 6 a 54 Mbps, IEEE 802.11n: 6,5 Mbps a 600 Mbps, IEEE 802.11ac: 6,5 Mbps a 1732 Mbps, IEEE 802.11ax: 4 até 2400 Mbps com picos de transmissão de potência de 26 dBm em 2.4 GHz e 28 dBm em 5 GHz, suportar canalização de 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz e 160 MHz com, no mínimo, 500 clientes simultâneos e suporte para 16 SSIDs por AP, possuir segurança WPA-PSK, WPA-TKIP, WPA2, WPA3-Personal, WPA3- Enterprise, AES, WPA3, 802.11i, Dynamic PSK e WIPS/WIDS, possuir sensibilidade mínima de recepção de -98dBm considerando MCS0 HE20 (802.11ax) em 5GHz e -93dBm considerando MCS0 HE20 (802.11ax) em 2.4GHz, suportar

montagem na parede ou no teto com segurança de cadeado, opções de montagem embutidas para fácil implantação, quando usado com o controlador oferecer suporte a WPA-PSK (AES), 802.1X para RADIUS e AD, Zero-IT e Dynamic PSK, controle de admissões/balanceamento de carga, balanceamento de banda, portal cativo e contas de convidados, possuir 2 (duas) interfaces atividades e mateirais: a) Os access point deverão ser fornecidos e devidamente transportados e armazenados em local apropriado designado pelo órgão; b) Os access points deverão ser fornecidos com injetor PoE compatível com o access point fornecido operando em tensões de 110V ou 220V com comutação automática e frequência de 60 Hz; c) Possuir suporte de montagem metálico para fixação em teto inclusivo e compatível com o access point fornecido; d) Incluir todos os materiais e acessórios necessários para perfeita instalação." ethernet, sendo 1 (uma) 10 /100/1000 Mbps e 1 (uma) 1/2;5 Gbps, utilizando conector RJ-45, para conexão à rede local, auto-sensing, possuir ao menos uma porta USB para inserção de dispositivos voltados à implementação de redes IoT com suporte aos padrões BLE ou ZigBee, temperatura de operação: 32° F (0° C) a 104° F (40° C), umidade de operação: até 95% sem condensação, implementação IPv4, IPv6 e pilha dupla, arquitetura 802.1Q (1 por BSSID ou dinâmica, por usuário com base em RADIUS), compatível com Power over Ethernet (PoE) padrão 802.3af/at. O fornecimento do access point compreende todos os passos e acessórios necessários para ser entregue em perfeito estado de conservação, incluindo as seguintes

2. LICENÇAS PARA ACCESS POINTS

Fornecimento de atualização de licenças para acréscimo access points: As atualizações de licenças deverão ser compatíveis com o controlador WLAN (Controladora Ruckus ZONE DIRECTOR 5000) existente na Superintendência de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. As licenças deverão ser fornecidas em incrementos (pacotes) com 50 licenças cada. O fornecimento das licenças compreende todos os passos necessários para serem entregues incluindo as seguintes atividades: a) As licenças deverão ser fornecidos para a Superintendência de Informática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte; b) As licenças deverão ser fornecidos em documento apropriado; c) Incluir todos os materiais, passos e acessórios necessários para perfeito fornecimento.

13. Estimativa de custo total da contratação

Valor (R\$): 722.007,00

Na busca pela melhoria contínua dos níveis de serviços de rede sem fio providos à comunidade acadêmica, a UFPI realizou a instalação e configuração dos novos dispositivos de rede sem fio, aumentando a cobertura total da rede sem fio.

Com isso, faz-se necessária aquisição de, no mínimo, uma nova controladora de rede sem fio compatível com a atual, porém de maneira virtual, para ser instalada em máquina virtual no datacenter da STI, para que suporte a expansão da rede sem fio com novos equipamentos e licenças para a controladora. Além disso, é necessário adquirir novos equipamentos tanto para renovar a infraestrutura de hardware, pois existem equipamentos antigos que já não são mais suportados por versões mais novas da controladora impossibilitando implementações necessárias de firmware mais novas e a compatibilidade com as melhores tecnologias e com uma rede de dados ainda mais segura. Este resultado explicita a necessidade da continuidade do processo de modernização da infraestrutura de redes sem fio na UFPI, visando atender a demanda crescente dos usuários pelo uso da rede sem fio institucional.

Para efeito de padronização a indicação de marca (RUCKUS), faz-se estritamente necessária para manutenção da compatibilidade das especificações técnicas de gerenciamento e desempenho e consequente continuidade operacional. Sendo assim, a aquisição da referida marca configura-se como a única capaz de atender aos requisitos necessários à plena operação da rede sem fio da UFPI de forma econômica e vantajosa à administração pública, como denotado ao longo do estudo técnico preliminar. Para que se possa dar continuidade nas instalações, substituições e conseguir cobrir 100% da UFPI com uma rede sem fio corporativa.

14. Justificativa técnica da escolha da solução

Na busca pela melhoria contínua dos níveis de serviços de rede sem fio providos à comunidade acadêmica, a UFPI realizou a instalação e configuração dos novos dispositivos de rede sem fio, aumentando a cobertura total da rede sem fio existente no Campus Central e demais campi.

Com isso, faz-se necessária aquisição de, no mínimo, uma nova controladora de rede sem fio compatível com a atual, porém de maneira virtual, para ser instalada em máquina virtual no datacenter da STI, para que suporte a expansão da rede sem fio com novos equipamentos e licenças para a controladora.

Além disso, é necessário adquirir novos equipamentos tanto para renovar a infraestrutura de hardware, pois existem equipamentos antigos que já não são mais suportados por versões mais novas da controladora impossibilitando implementações

necessárias de firmware mais novas e a compatibilidade com as melhores tecnologias e com uma rede de dados ainda mais segura. Este resultado explicita a necessidade da continuidade do processo de modernização da infraestrutura de redes sem fio na UFPI, visando atender a demanda crescente dos usuários pelo uso da rede sem fio institucional.

15. Justificativa econômica da escolha da solução

Ao se trabalhar com um parque de comutadores de diversos fabricantes, são necessários treinamento distintos para operação dos equipamentos, que apesar de similares, cada fabricante trabalha com comandos particulares às interfaces adotadas em sua CLI.

Quanto aos estoques de sobressalentes, de ordem técnica explanada mais a frente, é necessário a existência de ao menos 01 unidade de cada fabricante, onerando o estoque. Estes equipamentos sobressalentes se destinam a substituição de comutadores avariados, sem comprometer a continuidade dos serviços de conectividade.

Técnica: Considerando-se que não seja possível a transferência de configurações para equipamentos de marcas distintas, sem a necessidade de alteração nas sintaxes dos comandos, o que impossibilita a substituição imediata, ocasionando maiores períodos de indisponibilidade em casos de falha.

Para a solução de WLAN, o software de gerenciamento centralizado possibilita uma melhor gerencia de todo parque de equipamentos, desta forma, os eventuais problemas são identificados e mitigados de formais mais ágeis, mantendo a rede o maior tempo possível em operação.

Dificulta ainda o estabelecimento de processos de gerência do equipamento, inviabilizando a especialização da equipe para operação dos equipamentos e suas funcionalidades, visto que serão necessários diversos treinamentos para fabricantes distintos, com equipamentos e funcionalidades distintas que nem sempre irão garantir sua interoperabilidade.

16. Benefícios a serem alcançados com a contratação

1. Ampliação e modernização do sinal de rede sem fio da instituição, para melhor desempenho das atividades fins da UFRN; 2. Prover recursos computacionais modernos para o desempenho das atividades acadêmicas/administrativas da UFRN; e 3. Eficácia no atendimento das necessidades de diversos centros acadêmicos, tendo em vista suas necessidades de prover acesso à internet por meio das redes sem fio.

17. Providências a serem Adotadas

Para o momento, não há mais providências a serem tomadas para a presente contratação.

18. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

18.1. Justificativa da Viabilidade

Após análise do documento prove este Estudo Técnico Preliminar e atesto sua conformidade às disposições da Instrução Normativa SGD/ME nº 1, de 4 de abril de 2019.

19. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

Despacho: Encaminho para análise e aprovação da Superintendente de Tecnologia da Informação da UFPI.

CLEDJAN TORRES DA COSTA

Superintendente de Tecnologia da Informação



Assinou eletronicamente em 20/05/2024 às 08:08:07.