



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA MÍNIMA PARA:

Descritivos Técnicos

Todo o descritivo abaixo foi produzido com as especificações técnicas mínimas esperadas, sendo aceito e facultado a licitante ofertar produtos que possuam especificações técnicas mais vantajosas que as aqui descritas.

1) Roteador compacto de mesa:

Características físicas:

- 5 portas Fast-Ethernet;
- 1 porta EtherNet com opção de POE IN;
- 1 porta EtherNet com opção de POE OUT;
- 1 interface Wi-Fi 802.11b/g/n, 300Mbit/s com antena de 1,5dBI;
- 1 porta USB FULL SIZE tipo A, com corrente de 1 Ampere;
- 1 Botão físico de reset;
- 1 processador de 1 core de 650Mhz;
- Memória ram 64MB;
- Armazenamento interno 16MB;
- Alimentação elétrica via fonte externa com conector DC;
- Fonte de energia inclusa;
- Temperatura de trabalho que suporte até 70 °C;
- Case do mesmo fabricante;
- Led indicativo de power
- Led indicativo para todas as portas ethernet e Wi-Fi;
- Dimensões aproximadas de 120x95x35mm, sendo aceito variações até 30%;

Características gerais

- O Sistema operacional embarcado deverá ser do mesmo fabricante do hardware do equipamento;

- O sistema operacional deverá ter todas as suas funcionalidades liberadas na licença ofertada(caso exista), sendo aceito apenas limitação quantitativa em número de TÚNEIS/VPN/PPPOE/RADIUS/HOTSPOT que o equipamento poderá autenticar, não podendo ser inferior a 200;

- O fabricante deve possuir site na internet onde mantenha disponível e atualizado atualizações do S.O, firmwares e utilitários;

- O fabricante deve disponibilizar programas/aplicativos para acesso e configuração do equipamento, que sejam produzidos pelo mesmo fabricante do equipamento e compatível com Windows e Android;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

- O programa/aplicativo deve ser capaz de acessar o equipamento mesmo que o equipamento não esteja com endereço IP atribuído, ou esteja com endereço IP em faixa de rede diferente do dispositivo onde o aplicativo esteja instalado;
- O equipamento deve também ter interface de configuração web e texto(via ssh/telnet), que possuam todas as funcionalidades do programa/aplicativo;
- Deverá suportar múltiplos usuários com ao menos 3 níveis de permissões diferentes;
- Deverá permitir a exportação e importação de suas configurações através de arquivo, com opção de criptografar o arquivo com senha para não expor informações de segurança.

Funcionalidades do equipamento

- Deverá ser capaz de trabalhar com todas as suas 6 interfaces(5 EtherNet e 1 Wifi) de forma totalmente independente, ou seja, com uma ou mais redes distintas em cada interface, fazendo o roteamento entre elas;
- Deverá ser capaz de trabalhar com todas as 6 interfaces em bridge ou em qualquer arranjo entre bridges e interfaces independentes. Ex: Bridge 1(Ethernet 1,2) Bridge 2(Ethernet 3 e Wifi), Ethernet 4 e Ethernet 5 independentes e roteadas;
- Deverá suportar os seguintes protocolos de roteamento: BGP, OSPF, OSPFv3, RIP, RIPng;
- Deverá suportar os seguintes protocolos de tunelamento/VPN em modo client e server: IPIP , IPIPv6, GRE, GREv6, PPP, PPTP, OVPN, SSTP, L2TP e PPPoE;
- Deverá suportar integração de L2TP com criptografia IPSEC;
- Deverá suportar criptografia de wifi com WEP, WAP, WAP2;
- Deverá suportar rede wifi em modo AP, modo router, AdHoc e MESH;
- Deverá suportar mais de 1 SSID no WIFI;
- Deverá ter suporte a HotSpot;
- Deverá suportar serviços de DHCP server, DHCP client e DHCP relay;
- Deverá possuir servidor de autenticação Radius;
- Deverá possibilitar a criação de múltiplas faixas de DHCP server independentes, que poderão ser atribuídas nas interfaces desejadas;
- Deverá suportar fixar IP para cada MAC via DHCP Server;
- Deverá ter suporte a firewall com regras de filter TCP, UDP e ICMP por IP origem/destino e portas origem/destino;
- Deverá ter suporte a regras do tipo SourceNat, DestinationNat e Mascaramento;
- Deverá ter suporte a VLan por TAG;
- Deverá ter suporte a marcação de pacotes(Mangle);
- Deverá ter suporte a firewall baseado em protocolos de Layer7;
- Deverá suportar controle de banda e priorização de pacotes através de queues simples(CBQ), queues por interfaces e Queues tree(HTB);
- Deverá suportar load balance entre todas as conexões ethernet e também conexões tipo PPPoE e PPP, e FailOvers sucessivos automáticos em caso de falha de links;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

- Deverá suportar conexão de modem 3G/4G USB, na porta USB, de forma a poder utilizar esse link para acesso à internet;
- Deverá suportar o FailOver do link principal para o link do modem 3G/4G USB;
- Deverá ter a opção de corte de corrente da porta USB, comandado via programa/app/web e console, possibilitando reinicializar o modem USB remotamente quando necessário;
- Deverá possibilitar conexão de Pen Drive ou HD Externo á porta USB;
- Deverá possuir servidor interno de compartilhamento de arquivos do tipo Microsoft(SMB/CIFS), com possibilidade de definir nome do servidor, domínio, usuários e senhas, criar compartilhamentos utilizando o disco externo (Pen Drive ou HD externo) conectados na USB.

Ferramentas embarcadas

- Deverá possuir ferramenta embarcada para medição de throughput bidirecional em TCP e UDP entre duas unidades desse mesmo router;
- Telnet, traceroute, Ping e Ping Flood;
- Geração de gráficos de utilização de rede, com opção de filtros por interfaces e por queues;
- Escaneamento IP da rede em todas as interfaces físicas disponíveis;
- Packet Sniffer, interceptação de pacotes de rede, em todas as interfaces disponíveis, físicas e lógicas;
- Gerador e monitor de tráfego de rede.

2) Roteador para rack 19”

Características físicas

- 10 portas Gigabit-Ethernet;
- 1 porta EtherNet com opção de POE IN;
- 1 porta EtherNet com opção de POE OUT;
- 1 porta SFP fibra;
- 1 porta usb 3.0 FULL SIZE tipo A, com corrente de 1 Ampere;
- 1 porta serial para console RJ45/RJ11/USB/DB-9;
- 1 Botão físico de reset;
- 1 processador de 2 cores de 1.4Ghz;
- Memória ram 1GB;
- Armazenamento interno 128Mb;
- Alimentação elétrica via conector DC;
- Fonte de energia inclusa;
- Temperatura de trabalho que suporte até 70 °C;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

- Display LCD frontal com touchscreen que indique funções de tráfego e estado do equipamento;
- Case do mesmo fabricante, com suporte para fixação em rack de 19”;
- Led indicativo de power;
- Led indicativo para todas as portas ethernet e Wi-Fi;
- Ocupação máxima de 1U.

Características gerais

- O Roteador de Rack ofertado, deverá ser do mesmo fabricante do Roteador Compacto de Mesa, em modelos 100% compatíveis entre si, sendo os Roteadores de Rack, os concentradores, a partir dos quais vários túneis serão estabelecidos com os roteadores de mesa distribuídos pelos mais variados locais, possibilitando uma administração simples de toda a rede;
- O Sistema operacional embarcado deverá ser da mesma fabricante do hardware do equipamento;
- A fabricante deve possuir site na internet onde mantenha disponível e atualizado updates do S.O, firmware e utilitários;
- O sistema operacional deverá ter todas as suas funcionalidades liberadas na licença ofertada(caso exista), sendo aceito apenas limitação quantitativa em número de TÚNEIS/ VPN/ PPPOE/ RADIUS/HOTSPOT que o equipamento poderá autenticar, não podendo ser inferior a 500;
- A fabricante deve disponibilizar programas/aplicativos para acesso e configuração do equipamento, que sejam produzidos pela mesma fabricante e compatível com Windows e Android;
- O programa/aplicativo deve ser capaz de acessar o equipamento mesmo que o equipamento não esteja com IP atribuído, ou esteja com IP em faixa de rede diferente da máquina/celular onde o aplicativo esteja instalado;
- O equipamento deve também ter interface de configuração web e via texto(ssh/telnet), que possuam todas as funcionalidades do programa/aplicativo;
- Deverá possuir servidor de monitoramento de rede embarcado, capaz de monitorar outros dispositivos de rede através de SNMP v1, v2 e v3;
- O sistema de monitoramento deverá ter acesso por aplicativo ou WEB com suporte a múltiplos mapas;
- Deverá ter suporte a múltiplos usuários com ao menos 3 níveis de permissões diferentes;
- Deverá ter suporte a exportação e importação do backup de suas configurações com opção de criptografar com senha o arquivo gerado para não expor informações sensíveis;
- Deverá possuir servidor interno de compartilhamento de arquivos do tipo Microsoft(SMB), com possibilidade de definir nome do servidor, domínio compartilhamentos e usuários/senha;

Funcionalidades

- O equipamento deve ser capaz de trabalhar com todas as suas 10 interfaces (10 EtherNet) de forma totalmente independente, ou seja, com uma ou mais redes distintas em cada interface, fazendo o roteamento entre elas;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

- O equipamento deve ser capaz de trabalhar com todas as 10 interfaces em bridge ou em qualquer arranjo entre bridges e interfaces independentes. Ex: Bridge 1(Ethernet 1,2,3,4,5) Bridge 2(Ethernet 6 e 7), Ethernet 8, Ethernet 9 e Ethernet 10 independentes e roteadas;
- O equipamento deverá suportar os seguintes protocolos de roteamento: BGP, OSPF, OSPFv3, RIP, RIPng;
- O equipamento deverá suportar os seguintes protocolos de tunelamento/VPN em modo client e server: IPsec, IPsecv6, GRE, GREv6, PPP, PPTP, OVPN, SSTP, L2TP e PPPoE;
- Deverá suportar integração de L2TP com criptografia IPSEC;
- Deverá suportar serviços de DHCP server, DHCP client e DHCP relay;
- Deverá possuir servidor de autenticação Radius;
- Deverá possibilitar a criação de múltiplas faixas de DHCP server independentes, que poderão ser atribuídas nas interfaces desejadas;
- Deverá suportar fixar IP para cada MAC via DHCP Server;
- Deverá ter suporte a firewall com regras de filter TCP, UDP e ICMP por IP origem/destino e portas origem/destino;
- Deverá ter suporte a regras do tipo SourceNat, DestinationNat e Mascaramento;
- Deverá ter suporte a VLAN por TAG;
- Deverá ter suporte a marcação de pacotes(Mangle);
- Deverá ter suporte a firewall baseado em protocolos de Layer7;
- Deverá suportar controle de banda e priorização de pacotes através de queues simples(CBQ), queues por interfaces e Queues tree(HTB);
- Deverá suportar load balance entre todas as conexões ethernet e também conexões tipo PPPoE e PPP, e FailOvers sucessivos automáticos em caso de falha de links;
- Deverá suportar conexão de modem 3G/4G USB, na porta USB, de forma a poder utilizar esse link para acesso à internet;
- Deverá ter a opção de corte de corrente da porta USB, comandado via programa/app/web e console, para poder reinicializar o modem USB quando necessário;
- Deverá possibilitar conexão de Pen Drive ou HD Externo à porta USB.;
- Deverá possuir servidor interno de compartilhamento de arquivos do tipo Microsoft(SMB/CIFS), com possibilidade de definir nome do servidor, domínio, usuários e senhas e criar compartilhamentos utilizando o disco externo (Pen Drive ou HD externo) conectados na USB.

Ferramentas embarcadas

- Deverá possuir ferramenta embarcada para medição de throughput bidirecional em TCP e UDP entre duas unidades desse mesmo router;
- Telnet, traceroute;
- Ping e Ping Flood;
- Geração de gráficos de utilização de rede, com opção de filtros por interfaces e por queues;
- Escaneamento IP da rede em todas as interfaces físicas disponíveis;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

- Packet Sniffer, interceptação de pacotes de rede, em todas as interfaces disponíveis, físicas e lógicas;
- Gerador de tráfego de rede;
- Monitor de tráfego de rede.

Garantia e suporte técnico

- O equipamento ofertado deverá possuir garantia mínima de 12 (doze) meses pelo fornecedor, incluindo:
 - Orientação técnica por telefone quanto a funcionalidades;
 - O equipamento, quando apresentar defeito dentro do prazo de garantia e excetuando-se os casos de mau uso, deverá ser substituído em até 7 dias úteis a contar a partir da solicitação de troca;
 - Configuração de sistemas operacionais realizadas pela equipe técnica da Prefeitura Municipal de Pirassununga não cessarão ou afetarão as obrigações da contratada relacionadas a garantia;
 - O fabricante do equipamento deverá disponibilizar em seu site na internet material de orientação e capacitação técnica;
 - Os atendimentos deverão ser realizados durante os dias e horários de expediente da Prefeitura Municipal de Pirassununga, de segunda à sexta-feira das 08h às 17:30h.

Documentação

Juntamente com a proposta, a licitante deverá apresentar:

- Os equipamentos ofertados especificando a marca, o modelo e o fabricante, e as especificações técnicas comprovadas através de catálogos, folders, manuais do equipamento ou declaração fornecida pelo próprio fabricante;
- Site do fabricante na internet onde deverá disponibilizar informações, downloads/atualizações dos softwares;
- Comprovação que os equipamentos a serem entregues serão novos, sem uso anterior e pertencentes a linha atual de produção de um mesmo fabricante.

Comprovação técnica e certificação

A vencedora do certame, deverá apresentar as seguintes comprovações:

- A licitante deverá ser revenda autorizada do produto ofertado, devendo apresentar documento do fabricante que comprove tal exigência;

Condições Gerais

Os equipamentos deverão ser entregues com itens necessários a correta fixação do equipamento em rack, e cabos ou fontes necessários para o funcionamento de todos os equipamentos, seguindo os padrões de exigências atuais, não sendo aceito adaptadores;



PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA

Estado de São Paulo

**SECRETARIA MUNICIPAL DE GOVERNO
SEÇÃO DE PROCESSAMENTO DE DADOS**

Os pedidos deverão ser entregues no prazo de 15 dias a contar da data do recebimento da Autorização de Fornecimento, prorrogável por igual período a critério da administração;

As mercadorias serão recebidas na Seção de Processamento de Dados (SPD) no Paço Municipal, sito a Rua Galício Del Nero, 51, Centro, Pirassununga/SP, CEP 13.631-973.