

ANTEPROJETO PARA AQUISIÇÃO DE EQUIPAMENTOS ATIVOS DE REDE DESTINADOS ÀS REGIONAIS DO SERPRO

1. Objeto

Aquisição de switches, cabos de empilhamento e cordões ópticos.

2. Especificação do Objeto

Os equipamentos a serem adquiridos deverão seguir as seguintes especificações técnicas:

2.1. SWITCH CENTRAL – ESPECIFICAÇÃO GLOBAL

2.1.1. Conectividade

2.1.1.1. Todos os switches oferecidos devem ser do mesmo fabricante.

2.1.1.2. Deve suportar as tecnologias Fast Ethernet segundo o padrão IEEE 802.3u, Gigabit Ethernet segundo os padrões IEEE 802.3ab e IEEE 802.3z, e 10 Gigabit Ethernet segundo o padrão IEEE 802.3ae.

2.1.1.3. Deve suportar a qualquer momento a instalação de, no mínimo, 10 (dez) interfaces 10 Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ae), com conectores do tipo XFP ou Xenpak, sem a substituição de nenhum módulo.

2.1.1.4. Os módulos para conexões 10/100/1000Base-T deverão possuir no máximo 48 (quarenta e oito) portas, e não serão aceitas portas do tipo Combo.

2.1.1.5. Todas as interfaces 1000BaseX em fibra óptica solicitadas devem ser do mini-GBIC, para portas SFP, com conectores do tipo LC.

2.1.1.6. Cada módulo deve possuir LEDs de status de atividades e alimentação.

2.1.2. Desempenho

2.1.2.1. O chassi deve suportar capacidade agregada de switch-fabric de, no mínimo, 120 (cento e vinte) Gbps.

2.1.2.2. O chassi deve suportar a capacidade de processamento de, no mínimo, 90 (noventa) Mpps.

2.1.2.3. Cada módulo de switch-fabric, controle e gerenciamento deve possuir memória suficiente para suportar todas funcionalidades descritas nesta especificação sem perda de desempenho.

2.1.2.4. Deve implementar limitação de tráfego por porta, com granularidade mínima de 128 kbps.

2.1.2.5. Deve implementar o Padrão IEEE 802.1p.

2.1.2.6. Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) filas de prioridade por porta Gigabit Ethernet em fibra óptica e, no mínimo, 4 (quatro) filas de prioridade por porta Gigabit Ethernet em UTP.

2.1.2.7. Deve implementar o Padrão IEEE 802.1D.

2.1.2.8. Deve implementar o Padrão IEEE 802.1w (Rapid-reconvergence of Spanning Tree).

2.1.2.9. Deve implementar o Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation).

2.1.2.10. Deve implementar agregação de links em módulos distintos do equipamento.

2.1.2.11. Deve implementar o Padrão IEEE 802.3x (Flow Control).

2.1.2.12. Deve implementar Broadcast Suppression ou funcionalidade semelhante que permita limitar o número máximo de frames broadcast recebidos por porta.

2.1.2.13. Deve permitir a configuração do equipamento para a realização de classificação de pacotes de níveis 2, 3 e 4 da camada OSI, baseado nos parâmetros

de endereço MAC de origem/destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP/UDP de origem/destino, valor dos campos CoS e ToS (com IP Precedence e DSCP).

2.1.2.14. Deve permitir a configuração do equipamento para a realização de priorização de tráfego (QoS) por tipo de protocolo e por serviços da pilha TCP/IP baseados em camada 2 (CoS) e camada 3 (TOS com IP Precedence e DSCP).

2.1.2.15. Deve implementar VLANs segundo o padrão IEEE 802.1Q.

2.1.2.16. Deve permitir a configuração de, no mínimo, 4000 (quatro mil) VLANs.

2.1.2.17. Deve implementar os algoritmos de enfileiramento Strict Priority e Round-Robin com ponderação (weighted Round Robin ou Shaped Round Robin).

2.1.3. Arquitetura – Chassi

2.1.3.1. Deve possuir estrutura de chassi modular, para instalação em gabinete padrão EIA 19", com, no mínimo, 06 (seis) slots para inserção de módulos com interfaces de comunicação de dados (I/O).

2.1.3.2. Deve possuir backplane passivo.

2.1.3.3. Após atendimento das interfaces de conexão solicitadas, o chassi deve disponibilizar, no mínimo, 02 (dois) slots livres para expansão futura.

2.1.3.4. Todas as interfaces de comunicação (I/O) fornecidas devem possuir interconexão direta ao backplane.

2.1.3.5. Deve possuir fontes de alimentação redundantes, de 110/220 V e 60 Hz, que operem em modo load-sharing, do tipo hot-swappable e possibilitar que na falha de uma das fontes a que permanecer em operação deve possuir a capacidade de energizar todos os módulos do chassi, garantindo a continuidade das comunicações dos dados.

2.1.4. Segurança

2.1.4.1. O chassi deve possuir redundância para os módulos de switch-fabric, módulos de controle, módulos de gerenciamento e módulos de roteamentos, garantindo a continuidade do tráfego de dados em caso de falha, ou possuir arquitetura distribuída, onde na falha de um módulo, suas funções sejam assumidas por outro módulo, assegurando o encaminhamento dos dados, controle, gerenciamento e roteamento, citados acima.

2.1.4.2. Deve suportar o padrão 802.1X (Port-Based Network Access Control), permitindo o controle de acesso por porta.

2.1.4.3. Deve implementar RADIUS Client.

2.1.4.4. Deve permitir a configuração para que apenas um MAC Address fique configurado em uma porta e qualquer outro que tente se conectar seja bloqueado.

2.1.4.5. Deve implementar filtros ACL, ou funcionalidade que permita a aplicação de políticas, utilizando os parâmetros de endereço MAC de origem/destino, endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP, e DSCP.

2.1.4.6. O equipamento deverá disponibilizar, no mínimo, dois níveis de senha de acesso, uma com restrições à configuração do equipamento e a comandos que alterem seu funcionamento e outra sem qualquer restrição.

2.1.5. Roteamento

2.1.5.1. Deve implementar IP Multicast (IGMP snooping support v1, v2).

2.1.5.2. Deve implementar Rotas Estáticas.

2.1.5.3. Deve implementar RIPv1 e RIPv2.

2.1.5.4. Deve implementar PIM-SM.

2.1.5.5. Deve implementar VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).

2.1.5.6. Deve suportar a implementação do protocolo OSPFv2.

2.1.6. Gerenciamento

- 2.1.6.1. Deve implementar Secured Shell (SSHv2).
- 2.1.6.2. Deve implementar espelhamento (Port Mirroring) do tráfego de entrada e saída simultaneamente.
- 2.1.6.3. Deve implementar espelhamento de múltiplas portas.
- 2.1.6.4. Deve implementar espelhamento de VLAN (VLAN Mirroring), sendo aceita a implementação do espelhamento através de ACL segundo o identificador de VLAN.
- 2.1.6.5. Deve implementar Telnet.
- 2.1.6.6. Deve implementar FTP ou TFTP Client.
- 2.1.6.7. Deve implementar Syslog.
- 2.1.6.8. Deve implementar SNMPv1, SNMPv2c e SNMPv3, permitindo autenticação e a criptografia dos dados.
- 2.1.6.9. Deve vir com as implementações das MIBs I e II.
- 2.1.6.10. Deve implementar gerenciamento através de interface gráfica.
- 2.1.6.11. Deve implementar suporte CLI (Command Line Interface).
- 2.1.6.12. O gerenciamento do chassi deve ser realizado através de um único endereço IP.
- 2.1.6.13. Deve implementar, no mínimo, 4 grupos RMON, sem a utilização de probes externas.
- 2.1.6.14. Deve implementar múltiplos arquivos de configuração.
- 2.1.6.15. Deve permitir o download e o upload das configurações.
- 2.1.6.16. Deve implementar IGMP v1 e v2.

2.1.7. Funcionalidades

- 2.1.7.1. Deve suportar, no mínimo, 32.000 (trinta e dois mil) endereços em sua tabela MAC.
- 2.1.7.2. Deve implementar DHCP Relay.
- 2.1.7.3. Deve implementar NTP ou SNTP.
- 2.1.7.4. Deve suportar jumbo frames de até 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet.
- 2.1.7.5. Deve vir equipado com versão de sistema operacional mais recente e completa, até a data da oferta do produto.

2.1.8. Documentação

- 2.1.8.1. A proposta deverá conter a descrição detalhada com códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios fornecidos.
- 2.1.8.2. Deverá ser fornecida, junto com o equipamento adquirido, toda documentação para instalação, configuração e operação.

2.2. SWITCH DE BORDA – ESPECIFICAÇÃO GLOBAL

2.2.1. Conectividade

- 2.2.1.1. Deverá ser do mesmo fabricante do Switch Central – Especificação Global exposto no item 2.1.
- 2.2.1.2. Possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas Fast Ethernet 10/100Base-TX autosense, com conectores RJ-45, segundo o padrão IEEE 802.3u. Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).
- 2.2.1.3. Deverá possuir, no mínimo, 02 (duas) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX, para fibra óptica multimodo com conectores LC, segundo o padrão IEEE 802.3z.
- 2.2.1.4. Todas as interfaces 1000BaseX em fibras ópticas solicitadas devem ser do tipo mini-GBIC com conectores do tipo LC.
- 2.2.1.5. Deve suportar FTP ou TFTP Client.

2.2.2. Arquitetura

2.2.2.1. Deverá permitir instalação em Rack de 19" (dezenove polegadas), com fornecimento de kits de fixação.

2.2.2.2. Arquitetura de switch STACKABLE, possuindo módulos específicos para o empilhamento.

2.2.2.3. Possuir leds de identificação de atividades de status do sistema, de cada porta, e de alimentação.

2.2.2.4. Deve possuir fonte de alimentação de 110/220 V, 60 Hz, com chaveamento automático.

2.2.3. Segurança

2.2.3.1. Deve implementar filtros ACL, ou funcionalidade que permita a aplicação de políticas, utilizando os parâmetro de endereço MAC de origem/destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP e UDP e DSCP.

2.2.3.3. Deve implementar 802.1X Port-Based Network Access Control (port authentication), com configuração dinâmica da VLAN do usuário autenticado.

2.2.3.4. Caso o microcomputador a ser conectado não possua cliente IEEE 802.1X, o switch deve posicioná-lo em uma VLAN default.

2.2.3.5. Deve suportar múltiplas imagens de arquivo de configuração.

2.2.3.6. Deve permitir o download e o upload das configurações.

2.2.3.7. Deve suportar RADIUS Client.

2.2.3.8. Deve implementar autenticação centralizada em um servidor RADIUS de dispositivos baseado no endereço MAC.

2.2.3.9. Deve permitir autenticação via interface Web para dispositivos que não possuam cliente 802.1X.

2.2.3.10. Deve suportar solução que permita verificar a conformidade das estações de trabalho antes de liberar o acesso à rede, restringindo o acesso para as estações que não estiverem em conformidade com as regras pré definidas.

2.2.4. Desempenho

2.2.4.1. O switch deve implementar taxa de encaminhamento de, no mínimo, 32 (trinta e dois) Gbps.

2.2.4.2. Deve ter a capacidade de processar, no mínimo, 13 (treze) Mpps.

2.2.4.3. Deve possuir o throughput dedicado para o empilhamento de, no mínimo, 32 (trinta e dois) Gbps.

2.2.4.4. Deve permitir a configuração do equipamento para a realização de classificação de pacotes de níveis 2, 3 e 4 da camada OSI, baseado nos parâmetros de endereço MAC de origem/destino, endereço IP de origem/destino, porta TCP/UDP de origem/destino, valor dos campos CoS e ToS (com IP Precedence e DSCP).

2.2.4.5. Deve implementar VLANs segundo o padrão IEEE 802.1Q.

2.2.4.6. Deve suportar, no mínimo, 1000 (mil) VLANs ativas.

2.2.4.7. Deve implementar limitação do tráfego por porta, com granularidade mínima de 128 kbps.

2.2.4.8. Deve implementar supressão de broadcast.

2.2.4.9. Deve implementar o Padrão IEEE 802.1p.

2.2.4.10. Deve possuir, no mínimo, 4 (quatro) filas de prioridade por porta 10/100 e 1000Base-X.

2.1.2.11. Deve implementar os algoritmos de enfileiramento Strict Priority e Round-Robin com ponderação (weighted Round Robin ou Shaped Round Robin).

2.2.4.12. Deve implementar o Padrão IEEE 802.1D.

- 2.2.4.13.** Deve implementar o Padrão IEEE 802.1s.
- 2.2.4.14.** Deve implementar o Padrão IEEE 802.1w (Rapid-reconvergence of Spanning Tree).
- 2.2.4.15.** Deve implementar o Padrão IEEE 802.3ad (Link Aggregation) entre switches da pilha.
- 2.2.4.16.** Deve implementar o Padrão IEEE 802.3x Flow Control.

2.2.5. Roteamento

- 2.2.5.1.** Deve implementar IP Multicast (IGMP snooping support v1, v2).
- 2.2.5.2.** Deve implementar IGMPv2 snooping.
- 2.2.5.3.** Deve implementar Rotas Estáticas.
- 2.2.5.4.** Deve implementar RIPv1/v2.
- 2.2.5.5.** Deve suportar a implementação do protocolo OSPFv2.

2.2.6. Gerenciamento

- 2.2.6.1.** Deve implementar Secured Shell (SSHv2).
- 2.2.6.2.** Deve implementar espelhamento (Port Mirroring) entre portas de qualquer módulo da pilha e deve permitir o espelhamento de múltiplas portas.
- 2.2.6.3.** Deve implementar Telnet.
- 2.2.6.4.** Deve implementar Syslog.
- 2.2.6.5.** Deve implementar SNMPv2c e SNMPv3 com autenticação e criptografia.
- 2.2.6.6.** Deve implementar gerenciamento através de interface gráfica.
- 2.2.6.7.** Deve implementar Suporte CLI (Command line interface).
- 2.2.6.8.** Deve implementar gerenciamento na pilha através de um único endereço IP.
- 2.2.6.9.** Deve suportar, no mínimo, 4 grupos RMON, sem a utilização de probes externas.

2.2.7. Funcionalidades

- 2.2.7.1.** Deve suportar o armazenamento de, no mínimo, 8.000 (oito mil) endereços MAC.
- 2.2.7.2.** Deve implementar DHCP Relay.
- 2.2.7.3.** Deve implementar NTP ou SNTP.
- 2.2.7.4.** Deve suportar jumbo frames de até 9000 bytes nas portas Gigabit Ethernet.
- 2.2.7.5.** Deve vir equipado com versão de sistema operacional mais recente, até a data da oferta do produto.

2.2.8. Documentação

- 2.2.8.1.** A proposta deverá conter a descrição detalhada com códigos do fabricante de todos os módulos, fontes e acessórios fornecidos.

2.3. SOFTWARE DE GERENCIAMENTO – ESPECIFICAÇÃO GLOBAL

- 2.3.1.** Deve ser fornecida solução de gerenciamento do mesmo fabricante dos equipamentos oferecidos nos itens 2.1 e 2.2, podendo ser composta por módulos integráveis, que permita uma visualização gráfica e configuração remota de todos os equipamentos propostos, coleta de estatísticas SNMP e RMON, bem como apresentação da topologia da rede através de mapas.
- 2.3.2.** Deve rodar no sistema operacional Windows ou no sistema operacional Linux.
- 2.3.3.** Deve permitir o gerenciamento gráfico dos equipamentos.
- 2.3.4.** Deve permitir a descoberta de equipamentos baseada em range de endereçamento IP ou em endereço de subrede.
- 2.3.5.** Deve permitir a classificação dos equipamentos descobertos por família de

produtos e subrede IP.

2.3.6. Deve permitir a criação de mapas.

2.3.7. Deve ser compatível com as MIB's dos equipamentos fornecidos, inclusive proprietárias.

2.3.8. Deve permitir a configuração e monitoramento de VLANs em grupos de portas de um dispositivo ou em múltiplos dispositivos.

2.3.9. Deve permitir descobrir a localização de um determinado endereço IP na rede, quais usuários estão autenticados em determinado equipamento ou em todos os equipamentos da rede.

2.3.10. Deve permitir a impressão, exportação e filtragem de alarmes e eventos.

2.3.11. Deve permitir a visualização do status de cada porta bem como habilitá-la ou desabilitá-la.

2.3.12. Deve prover um inventário detalhado e organizado por tipo de equipamento.

2.3.13. Deve catalogar os atributos de cada dispositivo.

2.3.14. Deve informar a data e hora que a última configuração no equipamento foi salva, bem como o tamanho do arquivo de configuração.

2.3.15. Deve permitir comparar a configuração atual do equipamento com a que está armazenada no software e reportar quaisquer discrepâncias existentes.

2.3.16. Deve permitir a atualização de firmware para um ou vários dispositivos simultaneamente.

2.3.17. Deve possibilitar a gravação das configurações de dispositivos para cópia de segurança, tendo a possibilidade de ser feito agendamentos para essa tarefa.

2.3.18. Deve possibilitar a restauração de uma cópia de segurança e instalá-la em um dispositivo que apresentou problemas.

2.3.19. Deve possibilitar a reinicialização de um ou vários dispositivos simultaneamente.

2.3.20. Deve possibilitar a instalação de arquivos com exemplos de configuração um ou vários dispositivos.

2.4. CABO DE EMPILHAMENTO LONGO – ESPECIFICAÇÃO GLOBAL

2.4.1. Compatível com o switch descrito no Item 2.2 – Switch de Borda – Especificação Global.

2.4.2. Será utilizado para interligar o início com o final de uma pilha de switches.

2.5. CABO DE EMPILHAMENTO CURTO – ESPECIFICAÇÃO GLOBAL

2.5.1. Compatível com o switch descrito no Item 2.2 – Switch de Borda – Especificação Global.

2.5.2. Será utilizado para interligar um switch ao outro imediatamente anterior/posterior.

2.6. CORDÃO ÓPTICO LC/LC – ESPECIFICAÇÃO GLOBAL

2.6.1. Comprimento mínimo de 2,5 metros.

2.6.2. Constituído por um par de fibras ópticas multimodo, devendo atender a todos os requisitos da ABNT/NBR 14433.

2.6.3. Padrão "zip-cord" de reunião das fibras para diâmetro de 2 mm e isolamento na cor laranja.

2.6.4. Aplicável em conectores da série SFF (Small Form Factor), seguindo a ANSI EIA/TIA 568B.3.

2.6.5. Fibra óptica com revestimento primário em acrilato e revestimento secundário em PVC ou Nylon.

2.6.6. Revestimento secundário com elementos de tração e capa em PVC não propagante a chama.

- 2.6.7.** Extremidades do cordão óptico duplo conectorizadas e testadas de fábrica.
- 2.6.8.** Raio mínimo de curvatura durante a instalação de 15x o diâmetro externo do cabo e raio mínimo de curvatura após a instalação de 10x o diâmetro externo do cabo.
- 2.6.9.** Impressão na capa externa com nome do fabricante, marca do produto, gravação seqüencial métrica indicativa de comprimento e código de rastreabilidade de lotes de fabricação.
- 2.6.10.** Atenuação máxima de (GIGABIT e 10 GIGABIT Ethernet):
- 2.6.10.1.** 3,5 dB/km em 850 m.
- 2.6.10.2.** 1,5 dB/km em 1300 m.
- 2.6.11.** Largura de banda de : (10 GIGABIT Ethernet em 300 m e 550 m):
- 2.6.11.1.** 1500 MHz.km (50) em 850 m.
- 2.6.11.2.** 500 MHz.km (50) em 1310 m (Laser EMB).
- 2.6.12.** Totalmente dielétrico, garantindo a proteção dos equipamentos ativos de transmissão contra propagação de descargas elétricas atmosféricas.
- 2.6.13.** Resistência à tração durante a instalação (de transiente) de 185 kgf.
- 2.6.14.** Temperatura de operação suportada de -20 a 65 graus.
- 2.6.15.** Terminações com conectores LC-PC.
- 2.6.16.** Fabricante com certificações ISO 9001 e ISO 14000.

ITENS A SEREM ADQUIRIDOS:

2.7. ITEM 1 – SWITCH CENTRAL – 18 Portas 1000Base-SX – 48 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.7.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.7.1.1. Deve possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.7.1.2. Deve possuir, no mínimo, 18 (dezoito) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.8. ITEM 2 – SWITCH CENTRAL – 24 Portas 1000Base-SX – 16 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.8.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.8.1.1. Deve possuir, no mínimo, 16 (dezesesseis) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.8.1.2. Deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.9. ITEM 3 – SWITCH CENTRAL – 10 Portas 1000Base-SX – 48 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.9.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.9.1.1. Deve possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.9.1.2. Deve possuir, no mínimo, 10 (dez) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.10. ITEM 4 – SWITCH CENTRAL – 12 Portas 1000Base-SX – 24 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.10.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.10.1.1. Deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.10.1.2. Deve possuir, no mínimo, 12 (doze) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.11. ITEM 5 – SWITCH CENTRAL – 12 Portas 1000Base-SX – 48 Portas 10/100/1000Base-T – 2 (duas) unidades

2.11.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.11.1.1. Deve possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.11.1.2. Deve possuir, no mínimo, 12 (doze) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.12. ITEM 6 – SWITCH CENTRAL – 16 Portas 1000Base-SX – 48 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.12.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.12.1.1. Deve possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.12.1.2. Deve possuir, no mínimo, 16 (dezesseis) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.13. ITEM 7 – SWITCH CENTRAL – 8 Portas 1000Base-SX – 48 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.13.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.13.1.1. Deve possuir, no mínimo, 48 (quarenta e oito) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.13.1.2. Deve possuir, no mínimo, 8 (oito) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.14. ITEM 8 – SWITCH CENTRAL – 24 Portas 1000Base-SX – 72 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.14.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.14.1.1. Deve possuir, no mínimo, 72 (setenta e duas) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.14.1.2. Deve possuir, no mínimo, 24 (vinte e quatro) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.15. ITEM 9 – SWITCH CENTRAL – 12 Portas 1000Base-SX – 60 Portas 10/100/1000Base-T – 1 (uma) unidade

2.15.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.1 – Switch Central – Especificação Global com as seguintes ressalvas:

2.15.1.1. Deve possuir, no mínimo, 60 (sessenta) portas Gigabit Ethernet 10/100/1000Base-T, em conectores RJ-45 (fêmea). Não serão aceitas interfaces do tipo TELCO (RJ21).

2.15.1.2. Deve possuir, no mínimo, 12 (doze) portas Gigabit Ethernet 1000Base-SX com conectores LC.

2.16. ITEM 10 – SWITCH DE BORDA – 100 (cem) unidades

2.16.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.2 – Switch de Borda – Especificação Global.

2.17. ITEM 11 – SOFTWARE DE GERENCIAMENTO – 9 (nove) unidades

2.17.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.3 – Software de Gerenciamento – Especificação Global.

2.18. ITEM 12 – CABO DE EMPILHAMENTO LONGO – 16 (dezesesseis) unidades

2.18.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.4 – Cabo de Empilhamento Longo – Especificação Global.

2.19. ITEM 13 – CABO DE EMPILHAMENTO CURTO – 33 (trinta e três) unidades

2.19.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.5 – Cabo de Empilhamento Curto – Especificação Global.

2.20. ITEM 14 – CORDÃO ÓPTICO LC/LC – 25 (vinte e cinco) unidades

2.20.1. Deve seguir as especificações estipuladas no item 2.6 – Cordão Óptico LC/LC – Especificação Global.

2.21. Do prazo e local de entrega

2.21.1. Em até 30 (dias) corridos contados a partir da data de assinatura do contrato, nos locais definidos na tabela a seguir (o endereço de cada regional é descrito no subitem 2.21.1.6).

2.21.1.1. Switches Centrais:

Regional	Item	Quantidade
Sede	Item 1 - Switch Central	1
Belém	Item 3 - Switch Central	1
Fortaleza	Item 4 - Switch Central	1
Fortaleza	Item 5 - Switch Central	1
Recife	Item 6 - Switch Central	1
Salvador	Item 7 - Switch Central	1
Belo Horizonte	Item 8 - Switch Central	1
Rio de Janeiro	Item 2 - Switch Central	1
Curitiba	Item 5 - Switch Central	1
Porto Alegre	Item 9 - Switch Central	1

2.21.1.2. Switches de Borda:

Regional	Quantidade
Sede	17
Brasília	33
Belém	8
Fortaleza	16

Recife	1
Salvador	2
Belo Horizonte	8
São Paulo - Socorro	5
Curitiba	5
Porto Alegre	5

2.21.1.3. Softwares de Gerenciamento:

Regional	Quantidade
Brasília	1
Belém	1
Fortaleza	1
Recife	1
Salvador	1
Belo Horizonte	1
São Paulo - Socorro	1
Curitiba	1
Porto Alegre	1

2.21.1.4. Cabos de Empilhamento:

Regional	Tipo de Cabo	Quantidade
Brasília	Item 11 – Cabo de Empilhamento Longo	16
Brasília	Item 12 – Cabo de Empilhamento Curto	33

2.21.1.5. Cordões Ópticos Tipo LC/LC:

Regional	Quantidades
Belém	14
Fortaleza	1
Rio de Janeiro – Horto	10

2.21.1.6. Endereço das Regionais:

SEDE BRASÍLIA(DF):

Endereço: SGAN QD. 601 Módulo V

CEP: 70830-900

CNPJ: 33.683.111/0001-70

REGIONAL BRASÍLIA(DF):

Endereço: SGAN QD. 601 Módulo G

CEP: 70830-900

CNPJ: 33.683.111/0002-80

REGIONAL BELÉM(PA):

Endereço: Av. Perimetral da Ciência, n.º 2.010 Terra Firme

CEP: 66077-530

CNPJ: 33.683.111/0003-60

REGIONAL FORTALEZA(CE):

Endereço: Av. Pontes Vieira, n.º 832 S. João do Tauape

CEP: 60130-240

CNPJ: 33.683.111/0004-41

REGIONAL RECIFE(PE):

Endereço: Av. Parnamirim, n.º 295 Parnamirim

CEP: 50060-000

CNPJ: 33.683.111/0005-22

REGIONAL SALVADOR(BA):

Endereço: Av. Luiz Viana Filho, n.º 2.355 Paralela

CEP: 41130-530

CNPJ: 33.683.111/0006-03

REGIONAL BELO HORIZONTE(MG):

Endereço: Av. José Cândido da Silveira, n.º 1.200 Cidade Nova

CEP: 31170-000

CNPJ: 33.683.111/0007-94

REGIONAL RIO DE JANEIRO(RJ):

Horto: Endereço: Rua Pacheco Leão, n.º 1.235 Fundos Jardim

Botânico

CEP: 22460.905

CNPJ: 33.683.111/0008-75

REGIONAL SÃO PAULO(SP) Socorro:

Endereço: Rua Olivia Guedes Penteado, n.º 941 Capela do Socorro

CEP: 04766-900

CNPJ: 33.683.111/0009-56

REGIONAL SÃO PAULO(SP) Luz:

Endereço: Rua Plinio Ramos, n.º 99 Luz

CEP: 01027-010

CNPJ: 33.683.111/0016-85

REGIONAL CURITIBA(PR):

Endereço: Rua Carlos Pioli, n.º 133 Centro Cívico

CEP: 80520-170

CNPJ: 33.683.111/0010-90

REGIONAL PORTO ALEGRE(RS):

Endereço: Av. Augusto de Carvalho, n.º 1.133 Cidade Baixa

CEP: 90010-390

CNPJ: 33.683.111/0011-70

2.21.2. O aceite será feito em até 10 (dez) dias úteis após o recebimento dos equipamentos.

3. Níveis de Serviço

3.1. Os seguintes níveis de serviço devem ser observados para os itens 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9 (Switches Centrais):

3.1.1. A CONTRATADA deverá atender aos chamados para manutenção corretiva, 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana e substituir quaisquer módulos defeituosos nos equipamentos, nas localidades indicadas no subitem 2.21.1.6. O prazo de atendimento estipulado para qualquer uma das localidades é de 04 (quatro) horas. Este prazo contempla o atendimento, identificação e solução do problema.

3.2. Os seguintes níveis de serviço devem ser observados para o item 10 (Switch de Borda):

3.2.1. A CONTRATADA deverá atender aos chamados para manutenção corretiva, e substituir quaisquer módulos defeituosos nos equipamentos, nas localidades indicadas

no subitem 2.21.1.6.

3.2.2. O prazo de atendimento estipulado para qualquer uma das localidades é de 08 (oito) horas, de segunda a sexta-feira 08:00 hs as 18:00 hs. Este prazo contempla o atendimento, identificação e solução do problema.

3.2.3. Possuir garantia de substituição dos recursos defeituosos em até 24 (vinte e quatro) horas, em horário comercial.

3.2.4. Possuir suporte on-line 24 (vinte e quatro) horas por dia, 7 (sete) dias por semana, durante o contrato de manutenção.

4. Faturamento/Pagamento

4.1. Para o efetivo pagamento, o SERPRO deverá receber o equipamento da contratada, assim como a Nota Fiscal e/ou Fatura com as discriminações devidas do produto, entregues em duas vias no Protocolo Geral do SERPRO, nas localidades descritas a seguir:

SEDE BRASÍLIA(DF):

Endereço: SGAN QD. 601 Módulo V

CEP: 70830-900

CNPJ: 33.683.111/0001-70

REGIONAL BRASÍLIA(DF):

Endereço: SGAN QD. 601 Módulo G

CEP: 70830-900

CNPJ: 33.683.111/0002-80

REGIONAL BELÉM(PA):

Endereço: Av. Perimetral da Ciência, n.º 2.010 Terra Firme

CEP: 66077-530

CNPJ: 33.683.111/0003-60

REGIONAL FORTALEZA(CE):

Endereço: Av. Pontes Vieira, n.º 832 S. João do Tauape

CEP: 60130-240

CNPJ: 33.683.111/0004-41

REGIONAL RECIFE(PE):

Endereço: Av. Parnamirim, n.º 295 Parnamirim

CEP: 50060-000

CNPJ: 33.683.111/0005-22

REGIONAL SALVADOR(BA):

Endereço: Av. Luiz Viana Filho, n.º 2.355 Paralela

CEP: 41130-530

CNPJ: 33.683.111/0006-03

REGIONAL BELO HORIZONTE(MG):

Endereço: Av. José Cândido da Silveira, n.º 1.200 Cidade Nova

CEP: 31170-000

CNPJ: 33.683.111/0007-94

REGIONAL RIO DE JANEIRO(RJ):

Horto: Endereço: Rua Pacheco Leão, n.º 1.235 Fundos Jardim

Botânico

CEP: 22460.905

CNPJ: 33.683.111/0008-75

REGIONAL SÃO PAULO(SP) Socorro:

Endereço: Rua Olivia Guedes Penteado, n.º 941 Capela do Socorro

CEP: 04766-900

CNPJ: 33.683.111/0009-56

REGIONAL SÃO PAULO(SP) Luz:

Endereço: Rua Plinio Ramos, n.º 99 Luz

CEP: 01027-010

CNPJ: 33.683.111/0016-85

REGIONAL CURITIBA(PR):

Endereço: Rua Carlos Pioli, n.º 133 Centro Cívico

CEP: 80520-170

CNPJ: 33.683.111/0010-90

REGIONAL PORTO ALEGRE(RS):

Endereço: Av. Augusto de Carvalho, n.º 1.133 Cidade Baixa

CEP: 90010-390

CNPJ: 33.683.111/0011-70

4.2. As notas fiscais serão emitidas para o Serviço Federal de Processamento de Dados (SERPRO), CNPJ/MF, endereços e quantitativos descritos acima e Inscrição Estadual: Isento.

4.3. O pagamento dar-se-á no 20º (vigésimo) dia útil após a entrega aceite dos equipamentos com a respectiva Nota Fiscal.

4.4. Constatando-se alguma incorreção que desaconselhe o seu pagamento, o prazo será contado a partir da respectiva regularização. Carta de Correção só será admitida para regularizar os dados cadastrais do SERPRO.

5. Considerações Gerais

5.1. Vigência do contrato

5.1.1. A vigência do contrato será de 3 (três) meses.

5.1.2. O prazo de garantia será de 36 (trinta e seis) meses.

5.1.3. A proposta comercial a ser apresentada pelo fornecedor deverá discriminar os valores dos equipamentos e dos softwares ofertados, bem como dos seus acessórios.

5.1.4. Fornecer junto com a proposta, documentação oficial do fabricante e planilha ponto a ponto indicando documento e página onde consta a comprovação do atendimento de cada um dos requisitos técnicos e de compatibilidade especificados neste edital. Caso a documentação não seja apresentada ou deixe de comprovar o atendimento de um único item da especificação técnica, a proposta será desclassificada.

5.1.5. Não será aceita Carta do Fabricante como comprovação de atendimento de requisitos técnicos e de compatibilidade especificados neste edital, conforme solicitado no item 5.1.4.

5.1.6. O fornecedor deverá garantir a atualização dos micro-códigos, firmwares, drivers e softwares instalados, provendo o fornecimento de novas versões por necessidade de correção de problemas ou por implementação de novos releases, a partir do aceite pelo SERPRO, durante o período de 36 (trinta e seis) meses.

5.2. Das condições de participação

Poderão participar no processo de licitação empresas com as seguintes características:

5.2.1. Disponha de estrutura operacional em todos os locais de instalação, própria ou credenciada, para conservar os níveis de serviço previstos neste edital durante o prazo de garantia.

5.2.2. A empresa que prestará a manutenção dos equipamentos deverá ser CREDENCIADA PELO FABRICANTE para prestar esse tipo de serviço.

5.2.3. Documento comprovando, para esta licitação, que a licitante é revenda ou distribuidor autorizado do Fabricante do(s) Produto(s) cotado(s), ainda, declaração do fabricante informando de que a proponente está apta para prestar o nível de serviço exigido nesse processo. Qualquer declaração do fabricante deverá ser original e ter firma reconhecida do representante legal no Brasil. No caso de documentos em língua estrangeira, deverá ser apresentado também sua tradução juramentada para o idioma português.

5.2.4. Após entrega, o fabricante será consultado sobre a "originalidade" dos equipamentos, considerando os "números de série". Caso o fabricante declare desconhecimento da origem ou infração em relação as especificações do edital, o mesmo será devolvido ao Fornecedor, sendo substituído por "original" sem ônus para o SERPRO. A substituição do equipamento não exime a FORNECEDORA das penalidades cabíveis, relativamente às disposições dos Incisos III e VIII do Art. 195, Capítulo VI - Dos crimes de concorrência desleal, constante da LEI Nº 9.279, de 14 de maio de 1996, que regula direitos e obrigações relativos à propriedade industrial.

5.3. Das obrigações das partes

5.3.1. Da empresa contratada:

5.3.1.2. Entregar e garantir o perfeito funcionamento dos equipamentos nos prazos estipulados neste instrumento.

5.3.1.3. O SERPRO não aceitará, sob nenhum pretexto, a transferência de responsabilidade da empresa contratada para outras entidades, sejam fabricantes, técnicos ou quaisquer outros;

5.3.1.4. Exercer as demais atribuições e obrigações emanadas do contrato.

5.3.1.5. Os equipamentos aqui descritos, a serem fornecidos deverão ser novos (equipamentos fabricados nos últimos 90 (noventa) dias), não tendo sido ainda utilizados, e ter a garantia através de declaração da contratada que a sua fabricação não será descontinuada, pelos próximos 06 (seis) meses a partir da assinatura do contrato.

5.3.1.6. Comunicar ao SERPRO, com a antecedência necessária, eventuais falhas, atrasos ou fatos relevantes que possam inviabilizar o cumprimento dos prazos estabelecidos, ou que acarretem a necessidade de prorrogação de prazos ou de vigência contratual.

5.3.2. Do Serpro:

5.3.2.1. Recusar, com a devida justificativa, qualquer material ou serviço prestado fora das especificações, bem como qualquer documento ou Nota Fiscal, apresentado em desacordo com as condições estabelecidas no Contrato a ser firmado.

5.3.2.2. Substituir em caso de necessidade os Termos de Recebimento Termo de instalação, de Aceitação e Laudo de Funcionamento Definitivo, por Notas Técnicas acompanhados de explanação dos motivos da substituição.

5.3.2.3. O SERPRO se reserva o direito a qualquer momento de realizar diligências junto a fornecedores e fabricantes para esclarecimento de dúvidas.

5.4. Diversos

5.4.1. Esta licitação ocorrerá por item.

5.4.2. O objeto dessa contratação trata-se de um bem comum e os padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital por meio de especificações usuais do mercado.

5.4.3. O gestor responsável por este contrato será o empregado Edson Luiz Pires de Camargo, Matrícula 0903351-3, lotado na COOGC/GCFTI, fone #61 2105-8825, endereço eletrônico edson-luiz.camargo@serpro.gov.br.

5.4.4. Comprovação da aptidão para desempenho de atividades pertinentes e compatíveis com o objeto desta licitação, realizada por meio de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado.

5.4.5. Demais condições padrão dos contratos do SERPRO.

5.5. Da Instalação

5.5.1. A proposta deve contemplar serviços de instalação e configuração dos itens ofertados, nas suas localidades de destino.

5.5.2. Deverá ser agendada uma reunião inicial entre a empresa contratada e o SERPRO para definição do escopo inicial dos trabalhos de instalação e configuração, no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após a assinatura do contrato.

5.5.3. Deverá ser entregue pela empresa contratada um plano, com cronograma de instalação e configuração dos equipamentos ativos de rede, que deverá ser aceito previamente pelo corpo técnico do SERPRO.

5.5.4. A empresa que fornecer os equipamentos e prestar a manutenção técnica (poderá ser terceirizada), deverá ser credenciada pelo fabricante.

5.5.5. Os fornecedores deverão, através de Atestados Técnicos, comprovar a capacidade dos mesmos na configuração, instalação e manutenção dos equipamentos. Essa comprovação poderá ser realizada mediante a apresentação de contrato de assistência técnica credenciada, firmado entre a empresa e o fornecedor dos equipamentos, no caso da empresa interessada não ser a fabricante dos equipamentos.