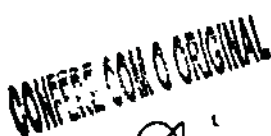

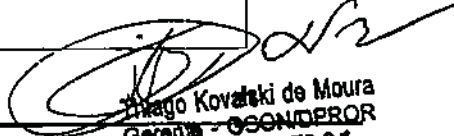


**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

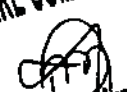
Os atributos técnicos que seguem são considerados como exigência mínima para o atendimento deste sumário de especificação técnica.

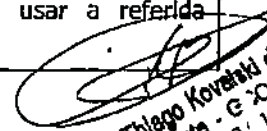


ATRIBUTO	CONFIGURAÇÃO MÍNIMA EXIGIDA
1. Requisito Geral	1.1. O <i>switch</i> de acesso é um equipamento destinado à camada de acesso da rede local da CONTRATANTE, capaz de atender a todos atributos do item 1 desta especificação técnica.
<p style="text-align: center;">     <b>Daniel Monteiro de Araújo</b>                      Matrícula: 8.134.868-2                 </p>	2.1. Deve conter no mínimo 24 (vinte e quatro) interfaces 100/1000 BaseT ou superior, destinadas exclusivamente à conexão de dispositivos finais.
	2.2. Deve conter, adicionalmente às interfaces solicitadas no Item 2.1, no mínimo, 2 (duas) interfaces 100/1000BaseT ou superior, destinadas exclusivamente para up-link.
	2.3. Os conectores para as interfaces em cabo par trançado metálico (UTP), tanto para Fast-Ethernet como para Glgabit-Ethernet, deverão ser do tipo RJ45.
	2.4. Deve conter no mínimo 1 (uma) interface reservadas para o gerenciamento, podendo ser serial (RS232), RJ45 ou USB.
	2.5. Deve implementar detecção automática MDI/MDIX em todas as interfaces.
3. Endereços MAC	3.1. Deve implementar o armazenamento de no mínimo 8.000 (oito mil) endereços MAC.
4. Comutação	4.1. Deve implementar capacidade de comutação de no mínimo 52 Gbps.
	4.2. Deve implementar capacidade de encaminhamento de pacotes de no mínimo 35,91 Mpps.
5. Compatibilidade / Protocolos	5.1. Implementar os seguintes Protocolos e padrões:
	5.1.1. Arquitetura TCP/IP.
	5.1.2. IEEE 802.3u.
	5.1.3. IEEE 802.1d.
	5.1.4. IEEE 802.1w.
	5.1.5. IEEE 802.3ab.
5.1.6. IEEE 802.3x.	

  
**Thiago Kovaleki de Moura**  
 Gerente - OSGN/OPOR  
 Mat. 81.12.178-01


**NOSSA MISSÃO: Fornecer soluções acessíveis e confiáveis para conectar pessoas, Instituições e negócios, no Brasil e no mundo.**

6. Agregação de Enlaces	6.1. Deve suportar a agregação de enlaces utilizando o protocolo 802.3ad, possibilitando que, no mínimo, 02 (duas) interfaces do mesmo <i>switch</i> possa operar como uma única interface lógica.
7. Otimizações STP	7.1. Deve implementar recurso para possibilitar que uma interface executando o protocolo <i>Spanning Tree</i> seja colocada no estado <i>down</i> ou <i>blocking</i> quando a mesma receber um BPDU.
8. VLANs	8.1. Deve implementar VLANs segundo o padrão 802.1q.
<p style="text-align: center;"> <b>CONFERE COM O ORIGINAL</b>    <b>Daniel Monteiro de Araújo</b>              Matrícula: 8.134.458-7           </p>	9.1. Deve implementar classificação de tráfego baseado nos itens: endereço MAC de origem/destino, endereço IP de origem/destino, portas TCP e UDP de origem/destino.
	9.2. Deve implementar os algoritmos de Fila de prioridade estrita (SP, ou PQ, ou equivalente) e ponderada (WRR, ou SRR, ou equivalente).
	9.3. Deve implementar no mínimo 4 filas de prioridade por porta.
	9.4. Deve implementar recurso de limitação de banda baseado em porta.
10. Protocolos de gerenciamento	10.1. Deve implementar ICMP ( <i>Echo</i> ).
	10.2. Deve implementar SNMP nas versões 2c e 3.
11. Multicast	11.1. Deve implementar IGMP <i>snooping</i> .
12. Unicast	12.1. Deve implementar gerenciamento por acesso via Telnet.
	12.2. Deve implementar gerenciamento via interface WEB.
	12.3. Deve permitir a gravação de eventos em registro externo (cliente <i>syslog</i> ).
	12.4. Deve implementar TFTP ou FTP ou SFTP ou SCP.
	12.5. Deve implementar NTP ou SNTP.
13. Controle de acesso	13.1. Deve implementar lista de acesso com possibilidade de filtragem dos seguintes itens: endereços MAC e IP de origem e destino, portas TCP e UDP de origem e destino.
	13.2. Deve implementar a associação de um ou mais endereços MAC específicos a uma dada interface do <i>switch</i> , de modo que somente as estações que tenham tais endereços possam usar a referida interface para comunicação.

  
**Thiago Kovatchki de Moura**  
 Gerente - E-CONOPROR  
 Matr. 8. 12.178-0

2

**NOSSA MISSÃO:** Fornecer soluções acessíveis e confiáveis para conectar pessoas, Instituições e negócios, no Brasil e no mundo.

<p><b>CONFERE COM O ORIGINAL</b></p>  <b>Daniel Monteiro de Araújo</b> Matrícula: 8.134.687	14. Funcionalidades gerais	14.1. Deve possuir LEDs indicativos de funcionamento das interfaces. 14.2. Deve possuir controle de <i>broadcast</i> por porta. Deve ser possível especificar limiares ( <i>thresholds</i> ) individuais para tráfego tolerável de <i>broadcast</i> em cada porta do <i>switch</i> . Excedidos os valores pré-configurados deve ser possível limitar a quantidade de pacotes por segundo para este tipo de fluxo. 14.3. Deve implementar mecanismos que não permitam a operação de servidores DHCP não autorizados na rede. 14.4. O equipamento fornecido deverá possuir Homologações/Certificações obrigatórias dos órgãos reguladores para comercialização e operação no território nacional;
	15. Versão	15.1. Deve ser ofertado com a versão mais recente (última versão disponível) do <i>software</i> de seu sistema ( <i>firmware</i> ). 15.2. Em caso de <i>upgrading</i> , quando a aplicação da nova versão resultar em perda de dados ou em qualquer outra incompatibilidade relativa às versões anteriores, tais restrições deverão ser claramente relatadas, por escrito, à CONTRATANTE, antes da atualização ser implementada.
	16. Dimensões	16.1. Deve ser compatível para montagem em <i>rack</i> padrão de 19 (dezenove) polegadas, incluindo todos os acessórios necessários ao seu pleno funcionamento. 16.2. Deve possuir altura de no máximo 1 RU. 16.3. O <i>switch</i> deve ser novo e vir acompanhado de todos os manuais e acessórios necessários à sua instalação e funcionamento na rede local.
	17. Alimentação Elétrica	17.1. Cada interface de acesso, item 2.1, deve implementar, no mínimo, o padrão PoE (IEEE 802.3af). 17.2. A fonte interna do <i>switch</i> deve garantir o seu pleno funcionamento, inclusive com a alimentação elétrica no padrão PoE (IEEE 802.3af) dos dispositivos conectados simultaneamente às 24 (vinte e quatro) interfaces de acesso. 17.3. A fonte de alimentação deve ser <i>Full Range</i> , operando na faixa de tensões de 100 a 240V, e frequência de 60Hz.

  
**Thiago Kovas de Moura**  
 Gerente - G.:ONDPROR  
 Mat. 8: 12.178-0



3

**NOSSA MISSÃO: Fornecer soluções acessíveis e confiáveis para conectar pessoas, instituições e negócios, no Brasil e no mundo.**