

## 1. IDENTIFICAÇÃO

Padrão	<b>Configuração Mínima para Switch de acesso (Unidades Externas)</b>
Segmento	<b>Dispositivos de Acesso</b>
Código	<b>P03.004</b>
Revisão	<b>v. 2020</b>

## 2. PUBLICAÇÃO

Versão	Data para adoção	Publicação
<b>V.2020</b>	<b>29 de julho de 2020</b>	
V.2019	05 de agosto de 2019	PORTARIA “N” Nº 274 de 05 de agosto de 2019.

## 3. PROPÓSITO DO PADRÃO

Estabelecer padrão técnico para os Switches de acesso, utilizados na rede de dados da Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro em locais considerados não críticos ou de baixa densidade de usuários, de modo que estes possuam os requisitos mínimos desempenho e recursos para prover os serviços exigidos.

## 4. RESPONSÁVEL PELO PADRÃO

Órgão	<b>IPLANRIO</b>
Diretoria	<b>DOP – Diretoria de Operações</b>
Setor	<b>GIT- Gerencia de Infraestrutura e Telecomunicações</b>
Responsável	<b>Gerente da GIT</b>

## 5. DESCRIÇÃO DO PADRÃO

Este documento especifica os recursos mínimos necessários de hardware e sistema operacional dos switches e acesso (locais não críticos ou de baixa densidade de usuários), que proverão aos usuários a taxa de transferência de dados estabelecida para o acesso à rede da PCRJ.

## 6. POLÍTICA E NORMATIZAÇÃO DE USO

- 6.1. Fica estabelecido o padrão tecnológico de **configuração mínima de Switches de acesso**, a partir dos componentes listados na especificação técnica;
- 6.2. Caso ocorra a necessidade de utilização de outra configuração cuja especificação conflite e seja inferior a existente neste documento, esta deverá ser validada junto à IPLANRIO;
  - 6.2.1. A IPLANRIO se resguarda o direito de não garantir o efetivo suporte aos switches que não correspondam ao padrão mínimo estabelecido ou não tenham sido validadas conforme citado no item 6.2.
- 6.3. Quando da necessidade de acesso à rede corporativa, a instalação e configuração deverão obedecer às diretivas de acesso e segurança estabelecidos pela IPLANRIO;
- 6.4. Será de responsabilidade da Gerência de Tecnologia (GTE) monitorar e definir os procedimentos necessários para a correta configuração dos switches;
- 6.5. Todas as exceções e dúvidas relacionadas a este documento devem ser tratadas com o **responsável pelo padrão**.

## 7. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

- 7.1. Especificação dos componentes:

COMPONENTE		SITUAÇÃO
Switch de Acesso		Adotado
<b>HARDWARE</b>		
1	Possuir 24 ou 48 portas de acesso à usuários suportando ataxa mínima de 1Gbit/s no padrão 1000Base-T conforme a norma IEEE 802.3ab.	
2	Possuir duas portas fixas ou dois slots SFP para Uplink suportando interfaces com uma taxa mínima de 1Gbit/s nos padrões 1000Base-T (IEEE 802.3ab), 1000BaseLX e 1000BaseSX (IEEE 802.3z.)	
3	Barramento interno (Backplane) deverá suportar a taxa mínima de 26 Gbit/s para 24 portas e 50 Gbit/s para 48 portas.	
4	Capacidade de processamento de pacotes de 64 bytes de 19,4 Mpps para 24 portas e 37,2 Mpps para 48 portas.	
5	Deverá possuir fonte de alimentação, que permita as entradas de 100-120 VAC e 220-240VAC, 60 Hz.	
6	Deve ter capacidade de armazenar no mínimo 8000 (oito mil) endereços MAC.	
<b>RECURSOS</b>		
7	Suportar no mínimo 64 VLANs podendo ser configuradas por porta.	

8	<p>O Switch deverá suportar no mínimo os seguintes protocolos de gerenciamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNMP (compatível com as versões 1 e 2);</li> <li>• Management Information Base II;</li> <li>• MIB RMON com, no mínimo, os seguintes grupos: Statistics, History, Alarms e Events;</li> </ul>	
9	<p>O Switch deverá suportar os protocolos <i>Spanning Tree</i> (IEEE802.1d), <i>Rapid Spanning Tree</i> (IEEE802.1w) e <i>Multiple Spanning Tree</i> (IEEE802.1s).</p>	
10	<p>Suportar o protocolo SSH ou HTTPs para configuração remota e TFTP e/ou FTP para transferência de arquivos.</p>	
11	<p>As portas do switch deverão suportar o protocolo de marcação de VLAN conforme a norma IEEE 802.1Q.</p>	
12	<p>O Switch deve possuir níveis de segurança para acesso às configurações.</p>	
13	<p>O Switch deverá possuir a capacidade de gerência e controle de filtro por <i>MAC Adress</i>. Este recurso deverá poder ser acessado remotamente através da interface gráfica ou CLI (<i>Command Line Interface</i>).</p>	
14	<p>Suporte a <i>Class of Service</i> (CoS) conforme definido no padrão IEEE 802.1D / IEEE 802.1p.</p>	
15	<p>O Switch deverá permitir a criação e uso de filas de prioridades QoS baseadas na classificação CoS.</p>	
16	<p>O switch deverá poder preservar as marcações DSCP feitas por dispositivos conectados em suas portas.</p>	

## 8. DEFINIÇÕES E ABREVIações

Termo	Definição
SFP	Small Form-factor Pluggable (SFP) é uma interface de rede modular cujo slot pode suportar uma variedade de tipos de interfaces
Gbit/s	Taxa de transferência de $10^9$ bits por segundo.
Hardware	Parte física do Switch, composta por circuitos eletrônicos, cabos e placas
Backplane	Neste documento, é um termo utilizado para designar um barramento de transferência de dados entre várias partes integrantes de um switch.
Mpps	Taxa de comutação/processamento de pacotes de dados de por segundo. Equivalente a $10^6$ pacotes.

Termo	Definição
Switch	Equipamento utilizado para interligar dispositivos em uma rede de dados que utiliza comutação por pacotes. O switch recebe os pacotes processa e encaminha para o seu destino
SSH	SSH ou Secure Shell é um protocolo utiliza método de acesso criptografado a equipamentos de rede
FTP/TFTP	FTP ou File Transfer Protocol é um protocolo utilizado para transmissão de arquivos de dados em rede. O TFTP ou Trivial File Transfer Protocol é semelhante ao FTP porem pode ser utilizado de forma mais simples
VLAN	VLAN ou Virtual LAN é uma rede dividida logicamente em domínios de Broadcasts distintos.
SNMP/RMON	Simple Network Management Protocol (SNMP) é um protocolo utilizado em redes que utilizam o protocolo IP (Internet Protocol) que tal como ao Remote Network Monitoring (RMON) são utilizados para gerenciamento dos dispositivos integrantes desta rede.
Nonblocking	Termo utilizado neste documento para referenciar a capacidade de hardware do switch em encaminhar os pacotes de dados atendendo a taxa de transferência total de todas as suas portas de acesso
MAC Adress	Neste documento, é um termo utilizado para designar o Media Access Control address (MAC) que é um endereço único vinculado a todas as interfaces de comunicação que conectam dispositivos à rede.
HTTPS	Hyper Text Transfer Protocol Secure (HTTPS) é uma versão do protocolo HTTP que junto com o protocolo SSL (Secure Sockets Layers) cria uma camada de segurança para este tipo de acesso.
QoS	Quality of Service, é uma técnica utilizada para priorizar o tráfego pacotes de dados em uma rede.
CoS	Class of Service é uma técnica utilizada para diferenciar os pacotes de dados a fim de possibilitar a aplicação do QoS.
DSCP	Differentiated services code point, é o campo de marcação de pacotes IP utilizado pela tecnologia Differentiated services permitindo a priorização de tráfego de pacotes na rede (QoS) e definida pelo padrão da RFC 2474.

## 9. REFERÊNCIAS

- IEC 60027-2 "Letter symbols to be used in electrical technology – Part 2: Telecommunications and electronics+
- SFF Committee-SFP (Small Formfactor Pluggable) Transceiver
- IETF- RFC4253 - The Secure Shell (SSH) Transport Layer Protocol

- *IETF- RFC959- File Transfer Protocol (FTP)*
- *IETF- RFC1350- The TFTP Protocol*
- *IETF-RFC 2819-Remote Network Monitoring MIB*
- *IETF- RFC1441,RFC1452,RFC1155, RFC1156, RFC1157 –SNMP V1 e 2*
- *IETF-RFC 2818-HTTP Over TLS*
- *IEEE 802.1 - Institute of Electrical and Electronics Engineers*
- *IETF- RFC2474- Definition of the Differentiated Services Field (DS Field)-in the IPv4 and IPv6 Headers*

## 10. GRUPO TÉCNICO RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PADRÃO

Diretoria de Operações

**Antônio Mello**