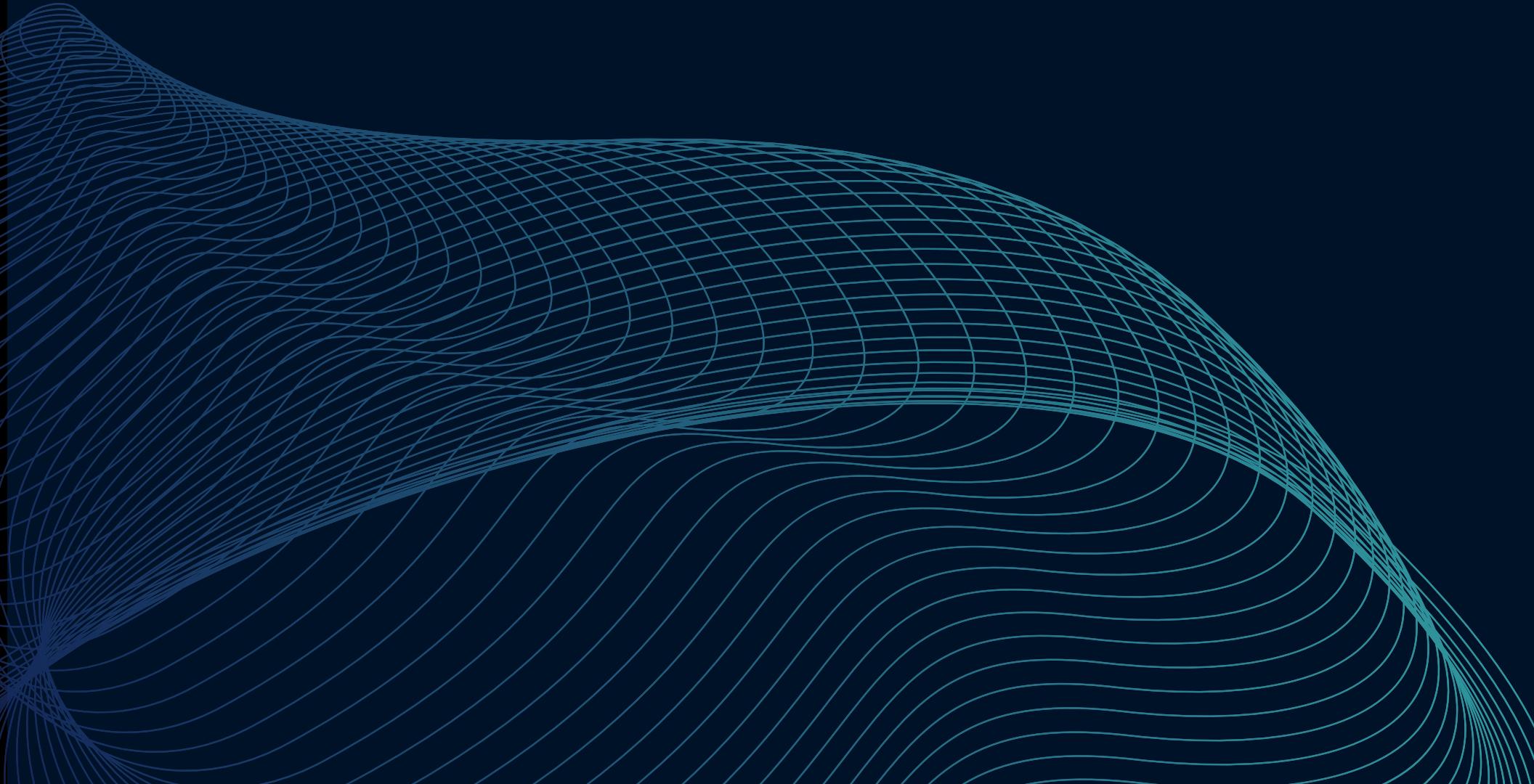


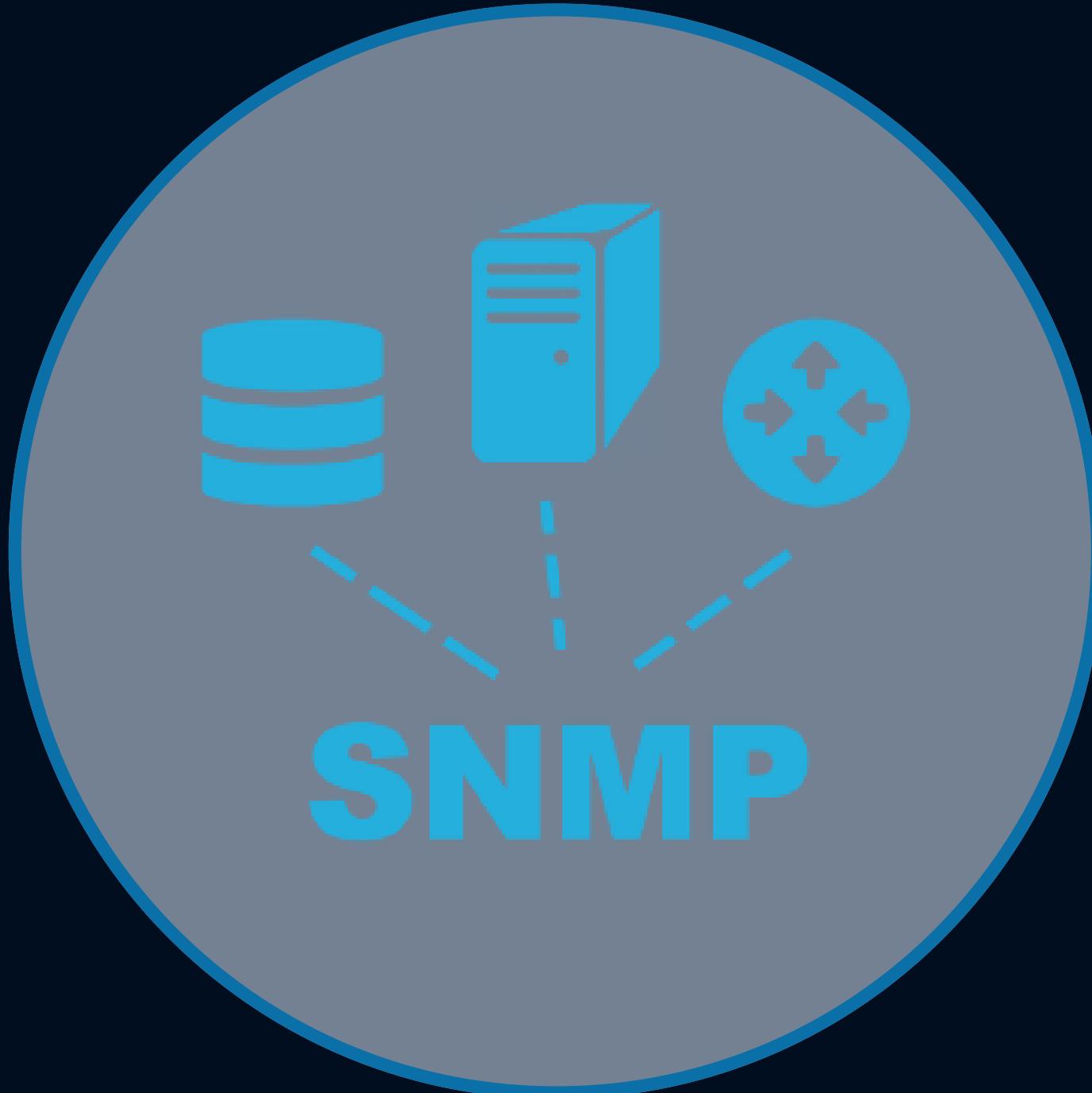
# **Simple Network Management Protocol**

Anna Carolina Ferronato, André Lucas Machado Giachini, João  
Leonardo Comiran Figueiró



# O que é o **SNMP?**

É um protocolo utilizado para coletar e organizar informações dos dispositivos em uma rede



# Para que serve?

Serve para transmitir informações e comandos entre uma entidade gerenciadora e um agente.



# MIB

## MANAGEMENT INFORMATION BASE



# OID

OBJECT IDENTIFIER

1.3.6.1.2.1.2.2.1.8

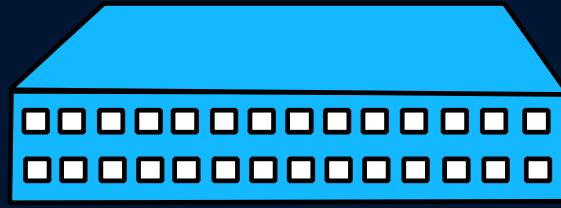


# MIB

MANAGEMENT INFORMATION BASE



# Como funciona:



Polling: o monitor de rede se conecta ao agente na porta 161.



Polling: o monitor de rede se conecta ao agente na porta 161.



Notifying: o agente manda uma mensagem relacionada a um OID para o sistema gerenciador na porta 162



- Quick View**
- [Home Dashboard](#)
- [Tactical Overview](#)
- [Birdseye](#)
- [Operations Center](#)
- [Operations Screen](#)
- [Open Service Problems](#)
- [Open Host Problems](#)
- [All Service Problems](#)
- [All Host Problems](#)
- [Network Outages](#)
  
- Details**
- [Service Detail](#)
- [Host Detail](#)
- [Hostgroup Summary](#)
- [Hostgroup Overview](#)
- [Hostgroup Grid](#)
- [Servicegroup Summary](#)
- [Servicegroup Overview](#)
- [Servicegroup Grid](#)
- [API](#)
- [Metrics](#)
  
- Graphs**
- [Performance Graphs](#)
- [Graph Explorer](#)
  
- Maps**
- [BBmap](#)
- [Google Map](#)
- [Hypermap](#)
- [Minemap](#)
- [Nagvis](#)
- [Network Status Map](#)
- [Legacy Network Status Map](#)
  
- Incident Management**
- [Latest Alerts](#)
- [Acknowledgements](#)
- [Scheduled Downtime](#)
- [Mass Acknowledge](#)
- [Recurring Downtime](#)
- [Notifications](#)
  
- Monitoring Process**
- [Process Info](#)
- [Performance](#)
- [Event Log](#)

**Host Status Summary****Host Status Summary**

Up	Down	Unreachable	Pending
53	61	3	0
Unhandled		Problems	
64		All	

Last Updated: 2017-10-03 16:06:37

**Service Status Summary****Service Status Summary**

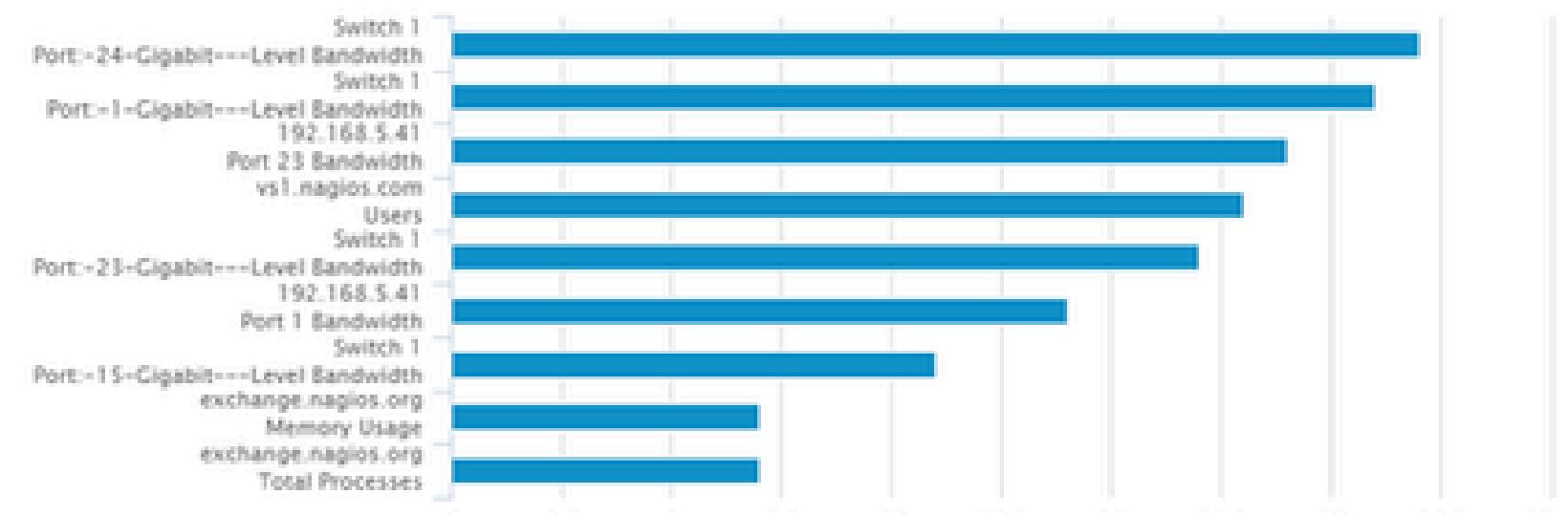
Ok	Warning	Unknown	Critical	Pending
226	12	84	271	2
Unhandled		Problems		All
346		367		595

Last Updated: 2017-10-03 16:06:37

**Hostgroup Status Summary****Status Summary For All Host Groups**

Host Group	Hosts	Services
All EMC SAN Hosts (all_emc_hosts)	1 Up	4 Ok 1 Critical
Firewalls (firewalls)	1 Up	1 Ok
Host Deadpool (host-deadpool)	3 Up 1 Down 1 Unreachable	8 Ok 7 Critical
Linux Servers (linux-servers)	5 Up	52 Ok 3 Warning 9 Unknown 6 Critical
new group (new group)	8 Up 1 Down 2 Unreachable	58 Ok 3 Warning 9 Unknown 11 Critical
Printers (printers)	1 Up 2 Unreachable	2 Ok 3 Critical
Websites (websites)	3 Up	20 Ok 2 Warning 2 Critical
Windows Servers (windows-servers)	2 Down	6 Critical

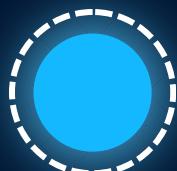
Last Updated: 2017-10-03 16:06:37

**Top Alert Producers Last 24 Hours****Metrics Overview****Disk Usage**

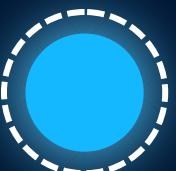
Host	Service	% Utilization	Details
localhost	Root Partition	78.67%	DISK WARNING - free space: / 1207 MB (17% inode=68%):
vs1.nagios.com	/ Disk Usage	37.30%	DISK OK - free space: / 117214 MB (61% inode=99%):
exchange.nagios.org	/ Disk Usage	13.22%	DISK OK - free space: / 68067 MB (86% inode=97%):

Last Updated: 2017-10-03 16:06:58

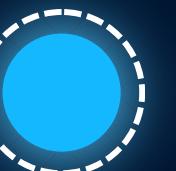
# Instalação e Configuração



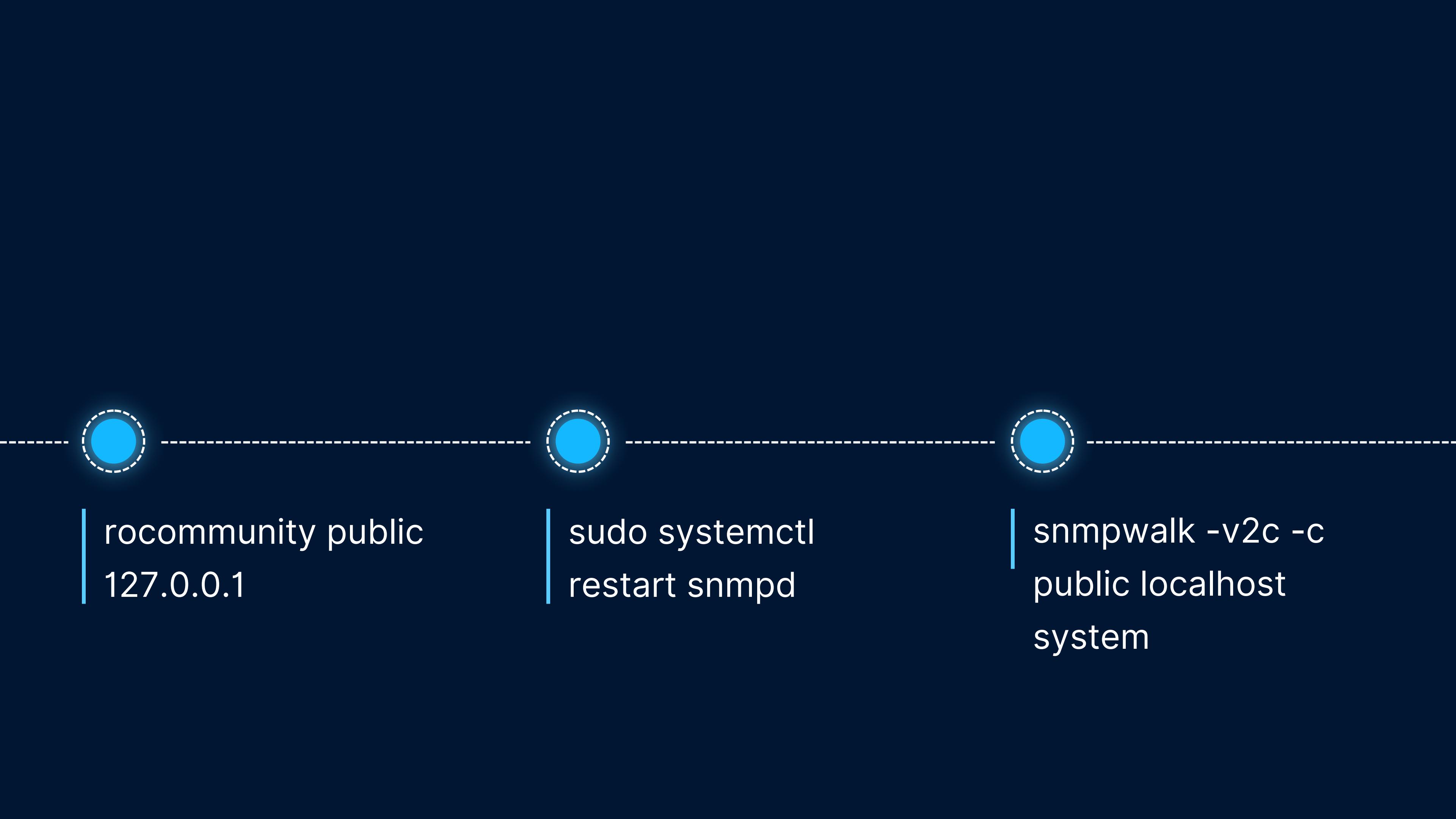
```
sudo apt-get update;  
sudo apt-get upgrade;
```

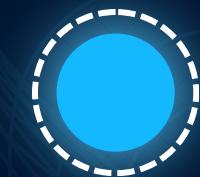


```
sudo apt-get install snmp  
snmpd snmp-mibs-  
downloader;
```

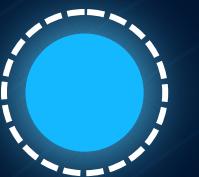


```
sudo systemctl stop  
snmpd;  
sudo nano  
/etc/snmp/snmpd.conf;
```

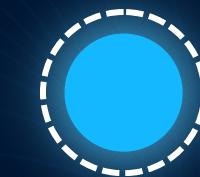




```
| snmpwalk -v2c -c  
public 127.0.0.1
```



```
| snmpget -v2c -c  
public 127.0.0.1  
1.3.6.1.2.1.1.5.0
```



```
| sudo nmap -sU -p 161  
192.168.1.1/24
```



# Aspectos de Segurança

**SNMP**

Apenas Community String

**SNMPv2**

SMIv2 (Structure of Management Information version 2)

**SNMPv3**

Usuário e senha!  
Encriptação



# Aspectos de Segurança

**Configuração**

Incorreta ou falta de configuração nos agentes ou nos gerentes.

**Tráfego**

Exposição ou interceptação.  
Criptografia e/ou encapsulamento.

**Negação de Serviço**

Interrupção ou degradação do funcionamento.  
Monitoramento de anomalias.

## Raíz histórica

1988 - Um dos protocolos de rede mais antigos ativos até hoje.

## Usos adversos

Máquinas de vendas, Ar condicionado e luzes de natal.

## Origem

CMIP - Common Management Information Protocol



# Curiosidades



# Aspectos relevantes

**Práticas**

**Recomendadas**

- SNMPv3;
- Criptografia forte;
- Controle de acesso;
- Monitoramento.

**MIBs**

Comunitários x Empresariais

**Continuidade**

Apesar de novos protocolos de gerenciamento, o SNMP ainda é amplamente utilizado.

# Referências:

HOW SNMP Works - a quick guide. S.l: Nagiosvideo, 2019. (5 min.), color. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=2IXP0TkwNJU>. Acesso em: 08 abr. 2024.

KALSIN, Vadym; ELLINGWOOD, Justin. **Como instalar e configurar um daemon e cliente SNMP no Ubuntu 18.04.** 2020. Disponível em: <https://www.digitalocean.com/community/tutorials/how-to-install-and-configure-an-snmp-daemon-and-client-on-ubuntu-18-04-pt>. Acesso em: 21 abr. 2023.

KUROSE, James F.; ROSS, Keith W.. Redes de Computadores e a Internet: uma abordagem top-down. 6. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil Ltda, 2014. 634 p.

PAESSLER EDITORIAL TEAM. How network-enabled devices escape your attention: don't leave UPS, HVAC, and CCTV cameras blind and powerless. 2024. Disponível em: <https://blog.paessler.com/monitoring-ups-hvac-cctv-cameras-network-enabled-devices>. Acesso em: 19 abr. 2024.

# Referências:

KOTIMAKI, Jaakko. Network Management. Espoo: Aalto University, 2014. Color. Disponível em: [http://www.cse.tkk.fi/fi/opinnot/T-110.2100/2014\\_cse-c2400\\_tietokoneverkot/luennot-files/snmp%20\(1\).pdf](http://www.cse.tkk.fi/fi/opinnot/T-110.2100/2014_cse-c2400_tietokoneverkot/luennot-files/snmp%20(1).pdf). Acesso em: 18 abr. 2024.

SOARES, Alexandre Seixas; MATTOS, Gustavo Marques; ANTUNES, Ingrid Silva; COTA, Raphael Enes. SNMPv1, SNMPv2 e SNMPv3. Disponível em:  
[https://www.gta.ufrj.br/grad/10\\_1/snmp/index.htm](https://www.gta.ufrj.br/grad/10_1/snmp/index.htm). Acesso em: 20 abr. 2024.

ALVARENGA, Igor Drummond; RAMOS, Bruno Lange. Segurança. Disponível em:  
[https://www.gta.ufrj.br/grad/11\\_1/snmp/cap4p1.html](https://www.gta.ufrj.br/grad/11_1/snmp/cap4p1.html). Acesso em: 17 abr. 2024.

UBUNTU : instale e configure o serviço SNMP. Disponível em: <https://rdr-it.io/pt/ubuntu-instale-e-configure-o-servico-snmp/>. Acesso em: 21 abr. 2024.

**Obrigado!**