

## Chương 5 CÔNG CỤ QUẢN TRỊ MẠNG

THS. TRẦN THỊ DUNG  
DUNGTT@UIT.EDU.VN

### Nội dung

#### Các tác vụ quản trị mạng

#### SNMP

Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

### Các tác vụ quản trị mạng (ISO)

Fault management – Lỗi

Configuration management – Cấu hình

Accounting management – Tài khoản

Performance management – Hiệu năng

Security management – An toàn

Các tác vụ quản trị mạng

### Fault management

- Phát hiện, cô lập, tìm nguyên nhân và sửa lỗi
- Báo cáo cho người dùng và quản lý
- Theo dõi xu hướng liên quan đến các lỗi đã được phát hiện

Các tác vụ quản trị mạng

### Configuration management

Lưu trữ và kiểm soát các phiên bản cấu hình của các thiết bị mạng/dịch vụ mạng

Lưu trữ danh sách tài sản network

Ghi lại các phiên bản của hệ điều hành cũng như các ứng dụng được sử dụng trong hệ thống

Các tác vụ quản trị mạng

### Accounting management

Theo dõi, kiểm soát việc sử dụng mạng của cá nhân hay các phòng ban

Tìm những người sử dụng tài nguyên mạng sai mục đích

Các tác vụ quản trị mạng

### Performance management

Theo dõi hiệu năng mạng

Theo dõi các thành phần riêng biệt như thiết bị, sử dụng băng thông

Kiểm tra kết nối

Đo thời gian phản hồi (response times)

Ghi nhận sự thay đổi của các đường định tuyến

7

Các tác vụ quản trị mạng

### Security management

Quản lý tập trung và phân phát username/password

Tạo khóa, phân phối và lưu trữ các khóa mã hóa

Phân tích cấu hình các thiết bị như router, switch, và server đối chiếu với các chính sách và quy trình an ninh thông tin

Thu thập, lưu trữ và kiểm tra các security logs

8

## Nội dung

Các tác vụ quản trị mạng

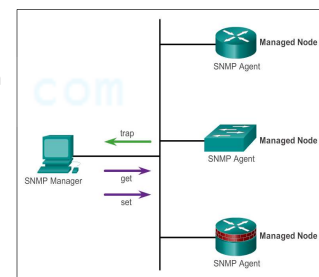
**SNMP**

Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

9

## Giới thiệu SNMP

SNMP là một giao thức cho phép người quản trị quản lý từ xa các thành phần của thiết bị mạng như servers, PCs, routers, switches.



## Các thành phần quản lý mạng

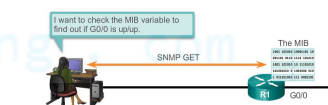
**Managed device** là một thành phần chịu trách nhiệm thu thập và lưu các thông tin quản lý.

**Agent** là một phần mềm trên managed device

**Network-management system (NMS)** có nhiệm vụ hiển thị các thông tin quản lý, theo dõi và kiểm soát các managed devices, có khả năng liên lạc với các agents

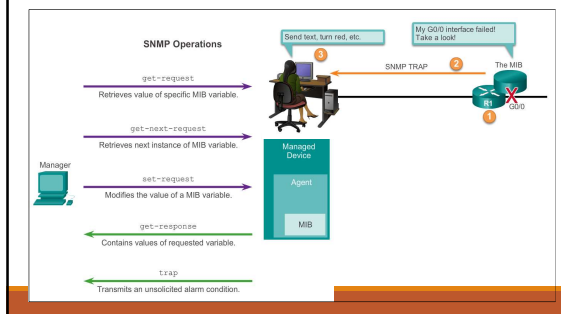
**Management Information Base (MIB)** được sử dụng để lưu và trao đổi các thông tin quản trị

## Hoạt động của SNMP



Operation	Description
get-request	Retrieves a value from a specific variable.
get-next-request	Retrieves a value from a variable within a table; the SNMP manager does not need to know the exact variable name. A sequential search is performed to find the needed variable from within a table.
get-bulk-request	Retrieves large blocks of data, such as multiple rows in a table, that would otherwise require the transmission of many small blocks of data. (Only works with SNMPv2 or later.)
get-response	Repplies to a get-request, get-next-request, and set-request sent by an NMS.
set-request	Stores a value in a specific variable.

## Hoạt động của SNMP (tt.)



## Các phiên bản của SNMP

- SNMPv1
- SNMPv2c
- SNMPv3

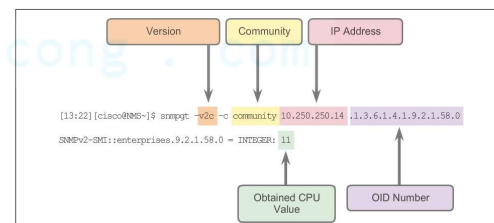
## Community Strings

Có 2 loại community String:

**Read-only (ro)** – Cho phép truy cập đến các tham số trên MIB, nhưng không cho phép thay đổi các giá trị trên MIB

**Read-write (rw)** – Cho phép truy cập, đọc và thay đổi tất cả các đối tượng trên MIB

## Management Information Base Object ID



## Cấu hình SNMP

- Step 1. Cấu hình community string `snmp-server community string ro | rw` command.
- Step 2. Ghi chú vị trí của SNMP server `snmp-server location text`.
- Step 3. Ghi chú người quản trị hệ thống `snmp-server contact text`.

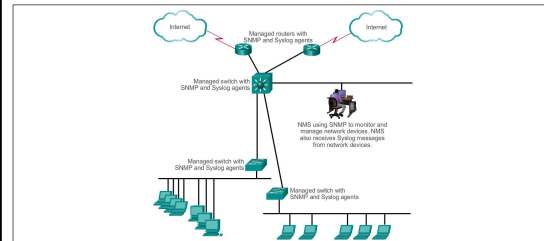
## Cấu hình SNMP (tt.)

- Step 4. Định nghĩa ACL cho phép các host có thể được truy cập đến SNMP Server `snmp-server community string access-list-number-or-name`.
- Step 5. Xác định host được nhận SNMP trap `snmp-server host host-id [version {1 | 2c | 3} [auth | noauth | priv]] community-string`.
- Step 6. Bật chế độ trap trên SNMP agent `snmp-server enable traps notification-types`.

## Kiểm tra cấu hình SNMP



## Mô hình sử dụng SNMP



## Nội dung

## Các tác vụ quản trị mạng SNMP

## Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

- Paessler PRTG
- Spiceworks
- Zabbix
- Nagios
- OpenNMS

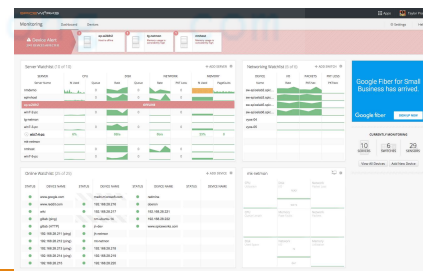
Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở  
**Paessler PRTG**

<https://www.paessler.com/prtg>



Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở  
**Spiceworks**

<https://www.spiceworks.com/>



Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

## Zabbix

[www.zabbix.com/](http://www.zabbix.com/)

The screenshot shows the Zabbix web interface. At the top, there's a navigation bar with links like Dashboard, Problems, Overview, Maps, Latest data, Triggers, Graphs, Settings, Help, Security, and IT services. The main content area is titled 'Problems' and shows a table of monitored items. The table has columns for Time, Severity, Recovery time, Status, Info, Item, Problem, Duration, Ack, Actions, and Tags. Several items are listed with their current status and any associated problems.

Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

## Nagios

<https://www.nagios.org/>

The screenshot shows the Nagios web interface. It features a 'Network Report' section with several charts and graphs. The charts include a 'Report: Top 5 Talkers By Source IP (Last 24 Hours)' and a 'Network Report' showing various network metrics. The interface is in Vietnamese and includes a navigation bar with links like Home, Status, Settings, and Reports.

Công cụ quản trị mạng mã nguồn mở

## OpenNMS

[demo.opennms.org](http://demo.opennms.org)

The screenshot shows the OpenNMS web interface. It features a 'Horizon' view with a detailed overview of network performance. The interface includes various charts and graphs, such as a 'Performance Over the Past 24 Hours' chart. The interface is in Vietnamese and includes a navigation bar with links like Home, Status, Settings, and Reports.