



CANTHO UNIVERSITY

# THIẾT KẾ CÀI ĐẶT MẠNG MÁY TÍNH

GV: Phạm Hữu Tài - 001128

Mã số học phần: CT335



CANTHO UNIVERSITY

# Chương 10: **Vấn đề quản trị mạng**



# CÁC LĨNH VỰC CỦA QUẢN TRỊ MẠNG

Theo ISO, về mặt quan niệm quản trị mạng có thể được phân chia thành năm lĩnh vực sau:

- **Quản lý hiệu suất mạng (Performance management)**
- **Quản lý cấu hình (Configuration management)**
- **Quản lý tài khoản (Accounting management)**
- **Quản lý lỗi (Fault management)**
- **Quản lý an ninh mạng (Security management)**



# QUẢN LÝ HIỆU SUẤT MẠNG (Performance management)

- Mục đích của việc quản lý hiệu suất là đo đạt và đảm bảo sự hiện của các tiêu chí về hiệu suất mạng nhờ đó hiệu suất của liên mạng được duy trì ở mức có thể chấp nhận được. Các tham số để đo hiệu suất mạng có thể là thông lượng tổng của mạng (network throughput), thời gian đáp ứng người dùng, ...
- Quản lý hiệu suất mạng gồm 3 bước:
  - *Thu thập các dữ liệu liên quan đến hiệu suất dựa trên các tham số cần quan tâm của nhà quản trị mạng.*
  - *Phân tích dữ liệu để xác định được các mức độ bình thường (baseline).*
  - *Xác định các giá trị ngưỡng cho mỗi tham số quan trọng -> vượt quá giá trị ngưỡng thì xem như mạng đang có vấn đề cần lưu ý.*
- Thông thường các phần mềm dùng để quản lý mạng cho phép thiết lập các cơ chế cảnh báo tự động khi nó phát hiện có sự vượt quá ngưỡng cho phép của một số tham số.
- Khi hiệu suất trở nên không thể chấp nhận được vì có sự vượt quá các ngưỡng được thiết đặt, hệ thống tự phản ứng bằng cách gửi một thông điệp



# QUẢN LÝ CẤU HÌNH MẠNG (Configuration management)

- Mục đích của việc quản lý cấu hình mạng là để theo dõi mạng và các thông tin cấu hình hệ thống mạng nhờ đó sự ảnh hưởng tác động do sự khác nhau về các phiên bản của phần cứng, phần mềm có thể được theo dõi và quản lý.
- Mỗi một thiết bị mạng có một vài thông tin về phiên bản gắn liền với nó. Các hệ thống quản lý cấu hình con lưu các thông tin này vào các cơ sở dữ liệu để dễ dàng truy cập -> được sử dụng để tìm ra nguyên nhân của sự việc.



# QUẢN LÝ TÀI KHOẢN (Account management)

- Mục đích của việc quản lý tài khoản là để đo các thông số về mức độ sử dụng mạng nhờ đó sự sử dụng mạng của các cá nhân hay những nhóm người dùng được qui định một cách phù hợp.
- Những qui định này hạn chế tối thiểu các vấn đề về mạng và tối đa sự hợp lý về việc truy cập mạng của tất cả người dùng.



# QUẢN LÝ LỖI (Fault Management)

- Mục đích của việc quản lý lỗi là để dò tìm, ghi nhận và cảnh báo cho người dùng và tự động sửa chữa những vấn đề về mạng giữ cho mạng vận hành một cách hiệu quả. Bởi vì các lỗi có thể làm cho ngưng trệ hoạt động của mạng, việc quản lý lỗi được cài đặt hầu hết trong các thiết bị mạng đã được chuẩn hóa hóa bởi ISO.
- Việc quản lý lỗi được bắt đầu với việc xác định các triệu chứng và cô lập vấn đề phát sinh. Kế đó vấn đề được khắc phục và một giải pháp thì được kiểm tra trên tất cả các hệ thống con. Cuối cùng việc phát hiện được lỗi cũng như các khắc phục thì được ghi nhận lại.



# QUẢN LÝ AN NINH (Security management)

- Mục đích của việc quản an ninh mạng là để điều khiển các truy cập vào các tài nguyên trên mạng dựa theo một nguyên tắc chỉ đạo nội bộ nhờ đó mạng không bị phá hoại (từ bên trong hoặc từ bên ngoài) và các thông tin nhạy cảm không bị truy cập bởi những người không được phép
- Các hệ thống quản trị an ninh cấp dưới hoạt động bằng cách chia tài nguyên mạng thành những vùng được phép và không được phép. Đối với một số người dùng, truy cập vào bất cứ tài nguyên mạng nào đều là không hợp lệ, hầu hết bởi vì những người dùng này thông thường là bên ngoài công ty.
- Các hệ thống quản lý an ninh còn thực hiện một số các chức năng. Chúng nhận dạng các tài nguyên nhạy cảm như hệ thống, các tập tin, các thực thể khác và xác định mối tương quan giữa các tài nguyên mạng nhạy cảm và tập hợp các người dùng. Chúng cũng theo dõi các điểm truy cập đến các tài nguyên nhạy cảm trong mạng và việc đăng nhập không hợp lệ vào<sup>8</sup> các tài nguyên nhạy cảm của mạng.

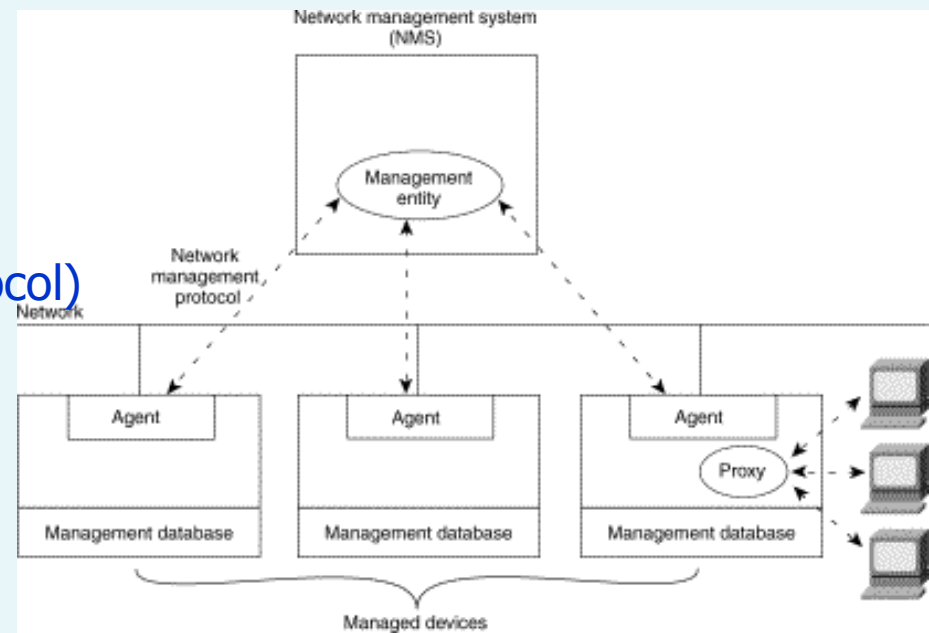




CANTHO UNIVERSITY

# HỆ THỐNG QUẢN TRỊ MẠNG

- Để giúp nhà quản trị mạng có thể theo dõi được tất cả các lĩnh vực liên quan đến công tác quản trị mạng, các thiết bị phần cứng và phần mềm mạng cần được thiết kế và cài đặt theo hướng hỗ trợ công tác quản trị mạng cho nhà quản trị.
- Sự phối hợp giữa phần cứng và phần mềm quản trị mạng hình thành nên một hệ thống quản trị mạng.
- Kiến trúc quản trị mạng
- Một số giao thức phổ biến như:
  - Giao thức quản trị mạng đơn giản (SNMP – Simple Network Management Protocol)
  - Giao thức theo dõi mạng từ xa (RMON – Remote Monitoring)
- Cơ sở thông quản trị (MIB-Management Information Base)





# GIAO THỨC QUẢN TRỊ MẠNG ĐƠN GIẢN

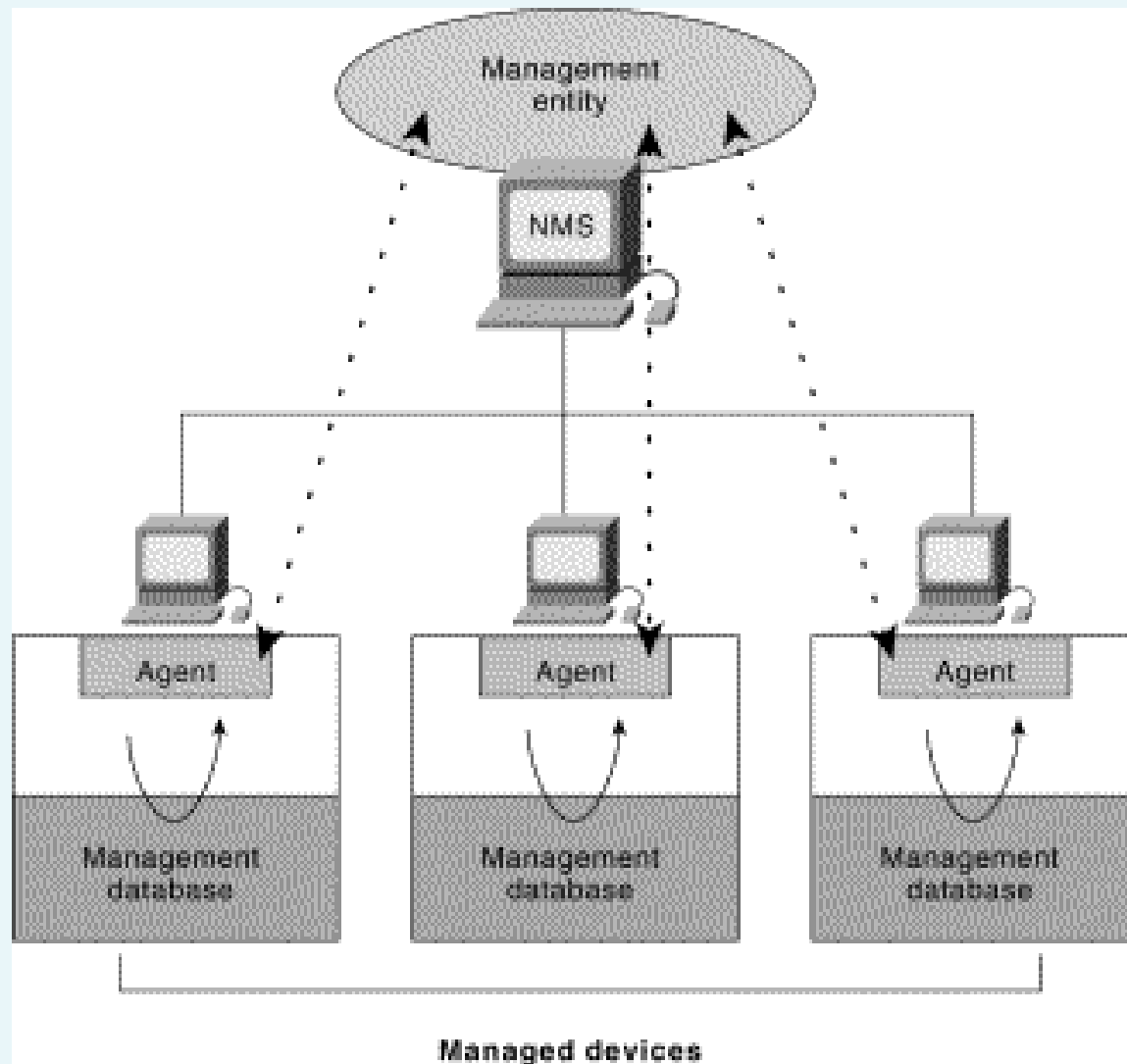
## (SNMP – Simple Network Management Protocol)

- SNMP là giao thức hoạt động trên tầng ứng dụng được định nghĩa để cho phép sự trao đổi thông tin quản trị giữa các thiết bị diễn ra một cách thuận tiện. Nó cho phép các nhà quản trị mạng quản lý hiệu suất mạng, tìm và giải quyết các sự cố trên mạng cũng như lập kế hoạch cho sự mở rộng mạng.
- SNMP có hai phiên bản một và hai SNMP v.1 (RFC1157) và SNMP v.2 (RFC1902). Cả hai đều có một số đặc điểm chung tuy nhiên SNMP v.2 cung cấp nhiều tính năng nổi bật hơn, cũng như thêm vào nhiều tác vụ trên giao thức. Phiên bản thứ ba hiện vẫn chưa được chuẩn hóa.
- Theo SNMP một hệ thống quản trị mạng gồm các thành phần cơ bản như: *Thiết bị được quản trị (Managed device)*, *tác nhân (Agent)* và *Hệ thống quản trị mạng (Network Management System)*



# GIAO THỨC QUẢN TRỊ MẠNG ĐƠN GIẢN

(*SNMP – Simple Network Management Protocol*)





# GIAO THỨC QUẢN TRỊ MẠNG ĐƠN GIẢN

## (SNMP – Simple Network Management Protocol)

Các lệnh cơ bản trong giao thức SNMP:

- Lệnh *read* được sử dụng bởi một NMS theo dõi các thiết bị được quản trị. NMS khảo sát các tham số khác nhau được lưu trữ bởi thiết bị được quản trị.
- Lệnh *write* được sử dụng bởi một NMS để điều khiển các thiết bị được quản trị. NMS thay đổi giá trị của các tham số được lưu cùng với thiết bị được quản trị.
- Lệnh *trap* được sử dụng bởi các thiết bị được quản trị để báo hiệu về NMS những sự kiện bất thường mà nó phát hiện được.
- *Traversal operation* được sử dụng bởi NMS để xác định các tham số nào được hỗ trợ bởi một thiết bị được quản trị và từ đó tập hợp các thông tin trong các bảng.



# GIAO THỨC QUẢN TRỊ MẠNG ĐƠN GIẢN

## *Cơ sở thông tin quản trị - MIB*

- ***Cơ sở thông tin quản trị của SNMP*** (MIB-Management Information Base) là một tập hợp thông tin được tổ chức theo dạng phân cấp. MIB được truy cập bằng cách sử dụng các giao thức quản trị mạng như SNMP chẳng hạn. MIB chứa thông tin về các đối tượng được quản lý dưới dạng các đối tượng, và mỗi đối tượng được nhận dạng bằng một số nhận dạng.

Số nhận dạng của một đối tượng nhận dạng duy nhất một đối tượng được quản lý trong cấu trúc thứ bậc của MIB. Cấu trúc có thứ bậc của MIB có thể được mô tả như là một cây mà gốc của nó không có nhánh và các cấp thì được gán cho các tổ chức khác nhau.

Ví dụ: ví dụ đối tượng được quản lý atInput định vị tại đường dẫn được mô tả theo dạng tên là: «iso.IDentified-organization.dod.internet.private.enterprise.cisco.temporaryvariables.Appl eTalk.atInput» hoặc theo dạng số là chuỗi số « 1.3.6.1.4.1.9.3.3.1 ».

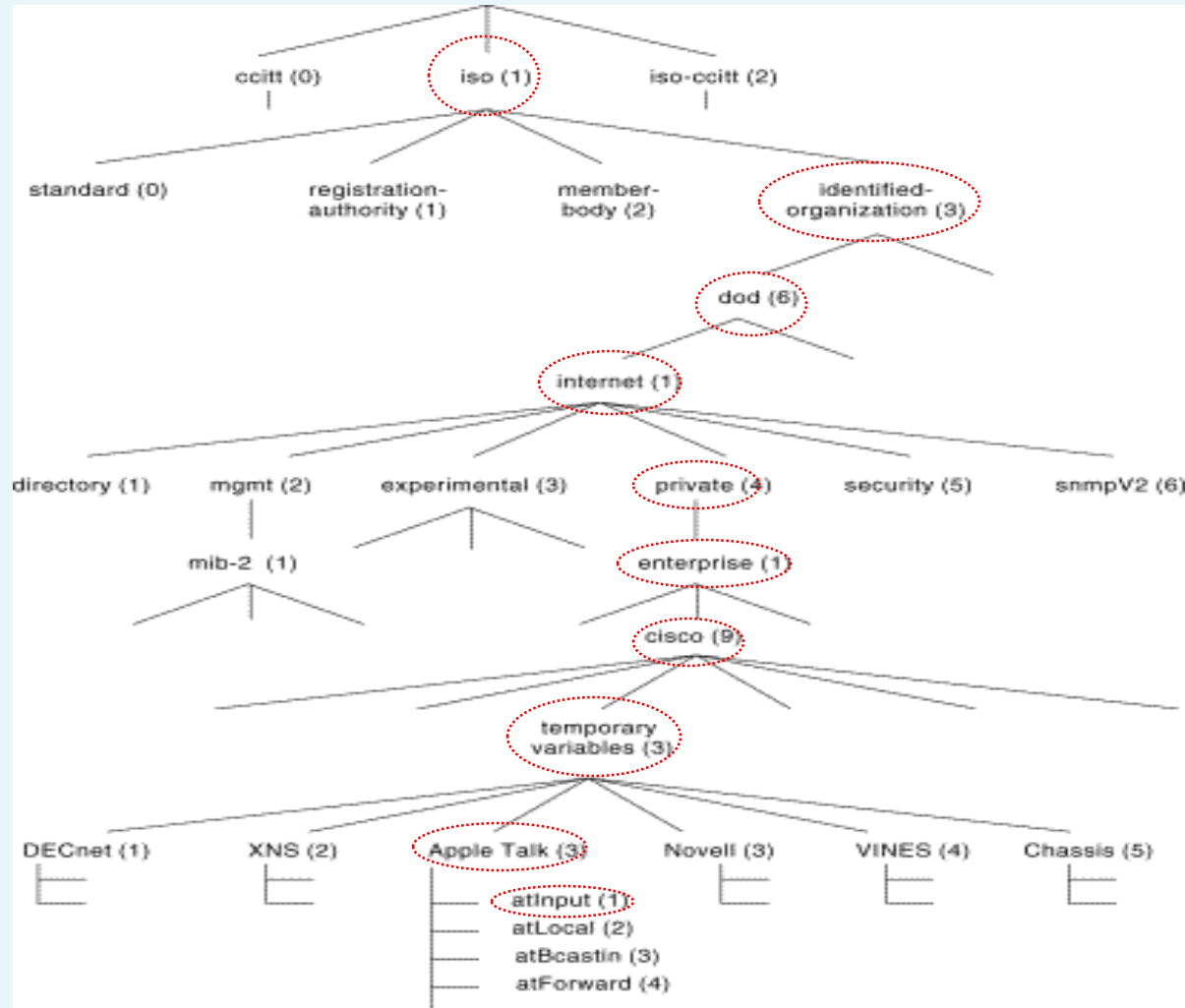


CANTHO UNIVERSITY

# GIAO THỨC QUẢN TRỊ MẠNG ĐƠN GIẢN

## *Cơ sở thông tin quản trị - MIB*

Ví dụ: Truy vấn đến đối tượng 1.3.6.1.4.1.9.3.3.1





# GIAO THỨC QUẢN TRỊ MẠNG ĐƠN GIẢN

## *Cơ sở thông tin quản trị - MIB*

- Một đối tượng được quản lý trong MIB (đôi khi còn gọi là một đối tượng MIB) là một trong những thuộc tính đặc trưng của một thiết bị được quản trị. Các đối tượng được quản lý bao gồm một hoặc nhiều thể hiện của đối tượng, thông thường chúng là các biến.
- Có hai loại đối tượng được quản lý là đối tượng vô hướng (scalar) và đối tượng dạng ống (tubular).
  - ❖ Đối tượng vô hướng định nghĩa chỉ một thể hiện của đối tượng.
  - ❖ Đối tượng hình ống định nghĩa nhiều thể hiện của các đối tượng có liên quan nhau và chúng được nhóm lại thành các bảng trong MIB.

# Hết chương 10