

Chương 5

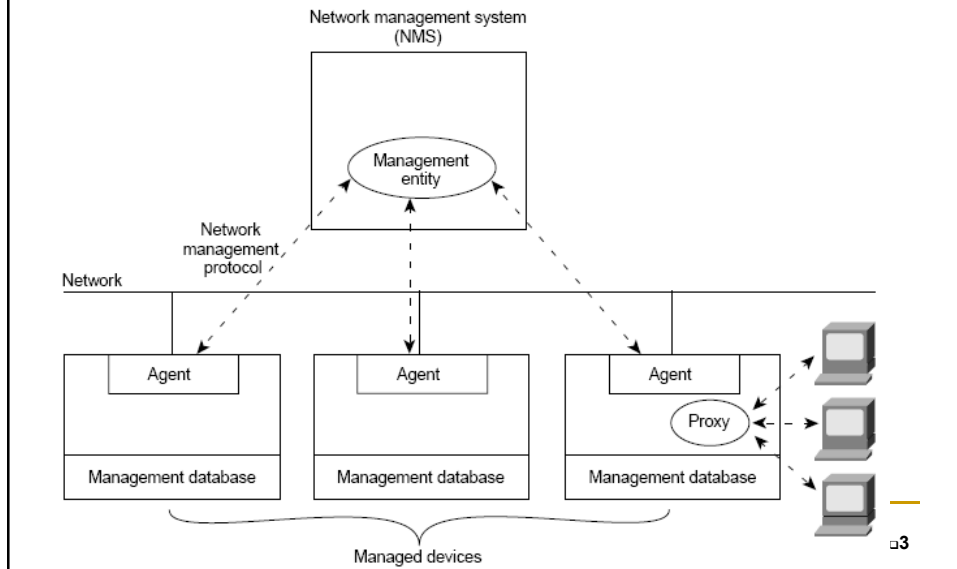
Quản trị mạng

Kiến trúc của hệ quản trị mạng

- Hệ thống quản trị - Network Management System (NMS)
- Hệ thống được quản trị gồm các tài nguyên hay đối tượng được quản trị - managed objects
- Các thực thể quản trị - management entities (manager): các tiến trình chạy trong NMS
- Agent: tiến trình chạy trên các đối tượng được quản trị để trao đổi thông tin với manager
- Môi trường mạng - network
- Giao thức quản trị - management protocols: SNMP – Simple Network Management Protocol hay CMIP – Common Management Information Protocol

□2

Kiến trúc hệ quản trị mạng



Kiến trúc của hệ quản trị mạng

- Cơ chế hoạt động
 - Hỏi đáp – Polling
 - Thông báo – Notification/Trap

Mô hình chức năng của hệ quản trị mạng (1)

- Quản trị hiệu năng – Performance management
 - Đo lường và bảo đảm sẵn sàng các vấn đề hiệu năng mạng ở một mức độ chấp nhận được
 - Các tiêu chí: thông lượng, thời gian hồi đáp, tỷ suất lỗi, hiệu suất sử dụng đường truyền ...
 - Quản trị hiệu năng liên quan đến 3 bước: đo đạc, phân tích và tối ưu hoá
 - Quản trị hiệu năng sẽ có những thao tác phản ứng lại với hiện trạng mạng

□5

Mô hình chức năng của hệ quản trị mạng (2)

- Quản trị cấu hình – Configuration management
 - Quản trị cấu hình mạng và hệ thống
 - Theo dõi và quản lý các hiệu ứng xảy ra trong hoạt động mạng với các phiên bản khác nhau của các thành phần phần cứng và phần mềm
 - Các thông tin quản trị cấu hình sẽ được lưu trữ trong cơ sở dữ liệu cấu hình để tham khảo khi cần thiết

□6

Mô hình chức năng của hệ quản trị mạng (3)

- Quản trị kế toán – Accounting management
 - Đo lường và đánh giá các tham số hiệu dụng của mạng để đưa ra các thông báo và điều chỉnh cần thiết
 - Giảm các trục trặc cho và hệ thống và cân đối việc truy cập mạng giữa toàn bộ người dùng
 - Ví dụ như đặt hạn mức (quota) sử dụng tài nguyên cho các người dùng hay tạo các thông tin thanh toán (billing) cho người dùng

□7

Mô hình chức năng của hệ quản trị mạng (4)

- Quản trị lỗi – Fault management
 - Phát hiện và ghi nhận (log) các vấn đề trong hoạt động mạng, thông báo đến người sử dụng và nếu có thể thì có hành động khắc phục
 - Quản trị lỗi gồm: xác định dấu hiệu và cô lập, khắc phục và kiểm thử, đưa hệ thống trở lại làm việc. Đồng thời, dấu hiệu, cách phát hiện và cách giải quyết cũng được lưu lại làm thông tin phân tích
 - Event Viewer

□8

Mô hình chức năng của hệ quản trị mạng (5)

- Quản trị bảo mật – Security management
 - Điều khiển việc truy cập đến các tài nguyên mạng theo những chính sách nhất định: cho phép, từ chối và thống kê việc truy cập
 - Thành phần quản trị bảo mật cần phân biệt tài nguyên thành các khu vực cần xác thực và không cần xác thực và người dùng thành người dùng được phép và không được phép

□9

SNMP

- Khái niệm
- Kiến trúc
- Khuôn dạng đơn vị dữ liệu
- Cơ sở thông tin quản trị – MIB

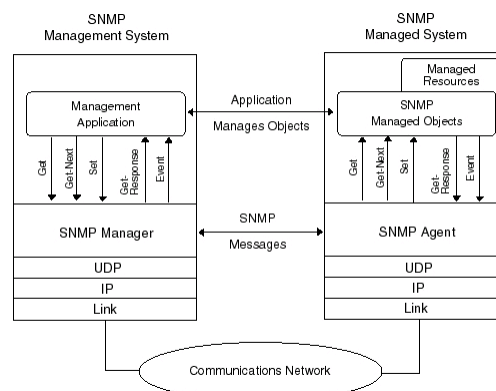
□10

Khái niệm

- SNMP – Simple Network Management Protocol
- Giảm chi phí phát triển cho các phần mềm agent
- Cho phép các nhà cung cấp bổ sung các chức năng quản trị trong quá trình mở rộng
- Tách rời kiến trúc quản trị với kiến trúc phần cứng, cho phép hỗ trợ nhiều nhà cung cấp khác nhau

□11

Kiến trúc

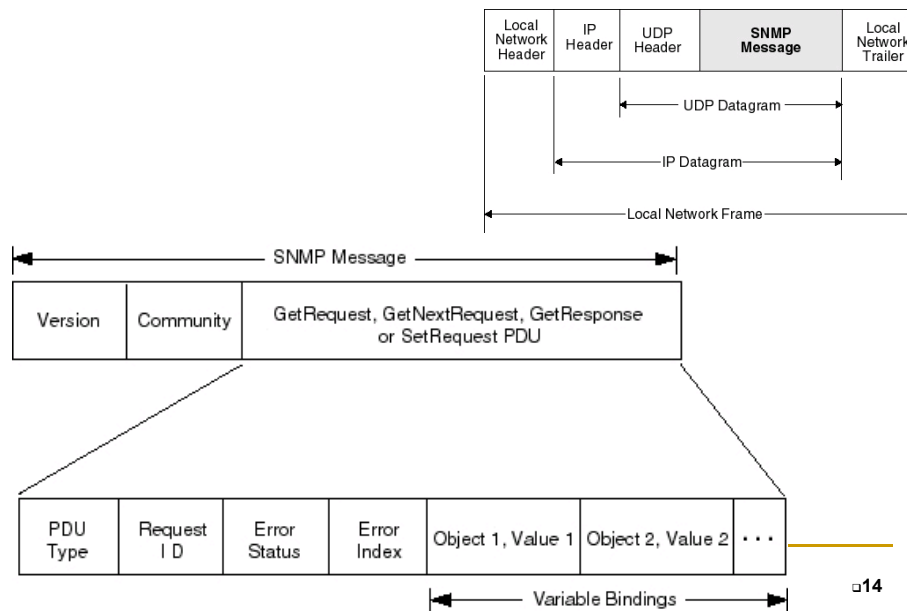


□12

- Sử dụng giao thức tầng giao vận UDP
- Agent: cổng 161, nhận Request từ manager
- Manager: cổng 162, nhận Trap từ agent

□13

Khuôn dạng đơn vị dữ liệu



□14

Khuôn dạng đơn vị dữ liệu

- Version: INTEGER – phiên bản của giao thức SNMP (1, 2, 3)
- Community: OCTET STRING – xác thực quyền truy cập của manager tới agent (như một kiểu password – không mã hoá), có 3 quyền
 - READ (READ ONLY)
 - READ WRITE
 - TRAP (NOTIFY)

□15

Khuôn dạng đơn vị dữ liệu

- PDU Type – Loại SNMP PDU

PDU	PDU Type Field Value
GetRequest	0
GetNextRequest	1
GetResponse	2
SetRequest	3
Trap	4

- Request ID: INTEGER – xác định trả lời tương ứng của yêu cầu

□16

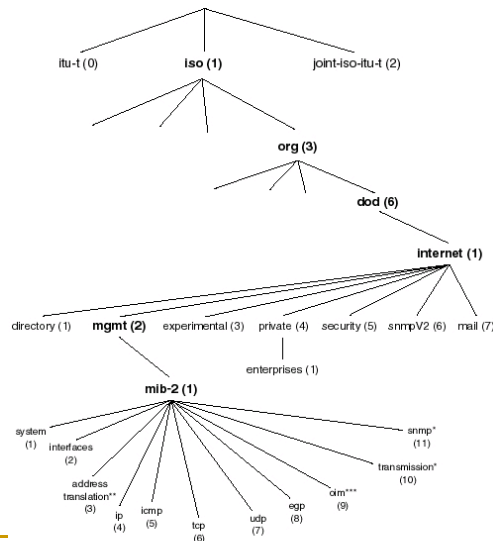
Khuôn dạng đơn vị dữ liệu

Error	Value	
noError	0	Không lỗi
TooBig	1	Kích thước PDU trả lời vượt quá giới hạn
noSuchName	2	Tên đối tượng được yêu cầu không phù hợp với tên trong MIB
badValue	3	SetRequest chứa biến có kiểu, độ dài hoặc giá trị không phù hợp với khai báo
genErr	5	Lỗi khác

17

Cơ sở thông tin quản trị

- MIB – Management Information Base
- Định danh các đối tượng được quản trị theo cấu trúc thông tin quản trị

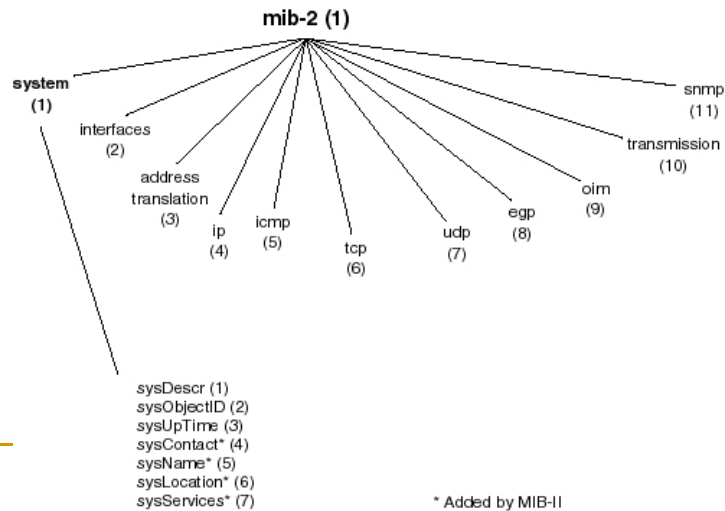


18

* Added by MIB-II ** Depreciated by MIB-II *** Defined in RFC 1214

Cơ sở thông tin quản trị

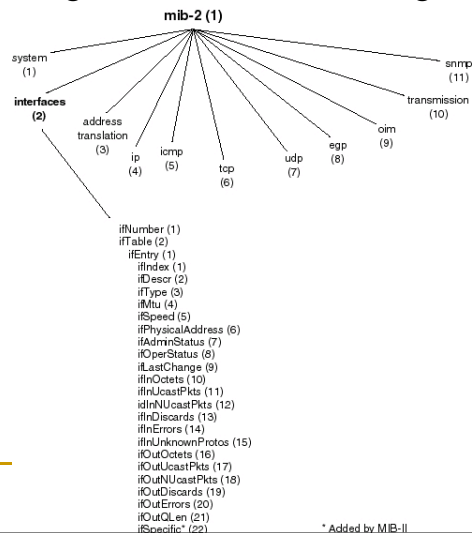
■ Nhóm hệ thống – System group



□19

Cơ sở thông tin quản trị

■ Nhóm giao diện – Interface group



□20