

# Netzmanagement Versuch 3

## 1 OSI-Mgmt

- hochentwickelt, umfangreich aber komplex und aufwendig zu implementieren
- im LAN-Umfeld kaum verbreitet, findet Anwendung im Telco-Umfeld (wesentliche Teile in TMN übernommen)
- Informationsmodell
  - OO-Ansatz: Abstraktion, Vererbung, Methodenaufrufe
  - Methoden: MO: create, delete / Attribut: get, set, replace, add, remove
  - Vererbung: Enthaltenseins-Baum
- Organisationsmodell
  - Rollen: Manager, Agent
  - Rollenwechsel / beide gleichzeitig
  - Domänen
- Kommunikationsmodell
  - Common Management Information Service (CMIS) / ... Protocol (CMIP)
  - Kategorien
    - Assoziationsverwaltung
    - Operation ausführen: get, set, create, delete, action
    - Ereignismeldung
  - Scoping: adressiertes Objekt, n-te Ebene darunter, alle bis n-te Ebene, Teilbaum
  - Filtering: Auswahl nach Existenz/Wert von Attributen
- Funktionsmodell: FCAPS (siehe oben)

## 2 Vergleich OSI- /Internet-Management

	Org	Info	Komm	Funkt
OSI-	M,A, wechselnde Rollen, Domänen	OO, Enthaltenseinsbaum	3 Kategorien Scop./Filt.	FCAPS SMFs
SNMP-Mgmt	M,A fest (Proxy-Agenten)	MIB (-II) Reg.Baum	SNMP auf UDP Comm.String	-

### 3 Kopplungselemente

- Überblick / Einordnung s. handout
- Brouter: Router für bekannte PDUs, Bridge für unbekannte
- Gateway: alle 7 OSI-Schichten, Verbindung eigentlich inkompatibler Systeme (komplette Protokollstack-Umsetzung)
- Speziell: Ethernet-Switches (siehe Handout)

Ausschnitt aus der Betreuerlösung: Repeater, Bridge, Router, Brouter, Gateway und Repeater dienen zur Verbindung von Netzen.

- Bridge
  - arbeitet auf Ebene 2 des OSI-Modells
  - dient zur Verbindung von Netzen mit gleicher Topologie (lokal und remote)
  - unabhängig vom Transportprotokoll des jeweiligen Netzwerk Betriebssystems (Gegensatz Router)
  - Daten unterschiedlicher Quellen können transparent übertragen werden
  - Einsatz zur Lasttrennung in Netzen, da sie die physikalischen Adressen von Komponenten erkennen können und Datenpakete der richtigen Seite zuordnen
  - Beispiel: Verbindung zwischen Ethernet und Token-Bus ist normalerweise eine Bridge
- Router
  - arbeitet auf Ebene 3 (Vermittlungs-Schicht)
  - gebunden an ein Transport-Protokoll
  - (Multiprotokoll-Router kennen mehrere implementierte Portokolle; wichtig für Verteilung)
  - dienen zur Bestimmung des optimalen Weges (Route)
  - unterstützt unterschiedliche Topologien und Fernverbindungen
  - Beispiel: Verbindung Token-Bus und öff. Netzwerk X.25
- Brouter
  - Kreuzung zwischen Bridge und Router mit besten Eigenschaften beider Elemente
  - wirkt wie Router für Schicht 3 PDUs (bekannter Aufbau)
  - wirkt wie Bridge für PDU mit unbekannter Struktur
- Repeater
  - arbeitet auf Ebene 1
  - regeneriert ankommende Signale zur Weiterleitung von einem Netzsegment zum nächsten.
  - hauptsächlich Einsatz bei der Verlängerung von Ethernet-Netzen
- Multiport-Repeater (Hub)

- Zentraler Konzentrador für separate Kabelstränge der Knoten (Schicht 1)
  - passiver Switch verbindet Arme des Sterns, alle Daten gehen zu allen Knoten
  - aktiver Switch wie passiver Switch, aber mit Signalverstärkung
  - intelligenter Switch wählt zusätzlich Pfade aus
  - verfügen über Netzmanagement-Funktionen, die Steuerung und Überwachung ermöglichen.
- Gateway
    - deckt alle 7 Schichten von OSI ab und bewirkt eine völlige Umsetzung aller Schichten
    - zwischen zwei unterschiedlichen Systemen Verwendung zur Anbindung eigentlich inkompatibler Systeme (z.B. Großrechner, Remote PCs, Faxsysteme, etc.)

## 4 Übertragungsmedien

- siehe Handout
- Lichtwellenleiter
  - elektrische Signale  $\implies$  Lichtimpulse
  - Vorteile: Bandbreite, geringe Dämpfung, Unempfindlich gegen elektrische Störstrahlung
  - Nachteil: Kosten
- Koax-Kabel
  - Vorteil: weniger störanfällig als twisted Pair
  - Nachteil: knickempfindlich
- Twisted-Pair-Kabel
  - Vorteil: billig, flexibel
  - Nachteil: störanfällig