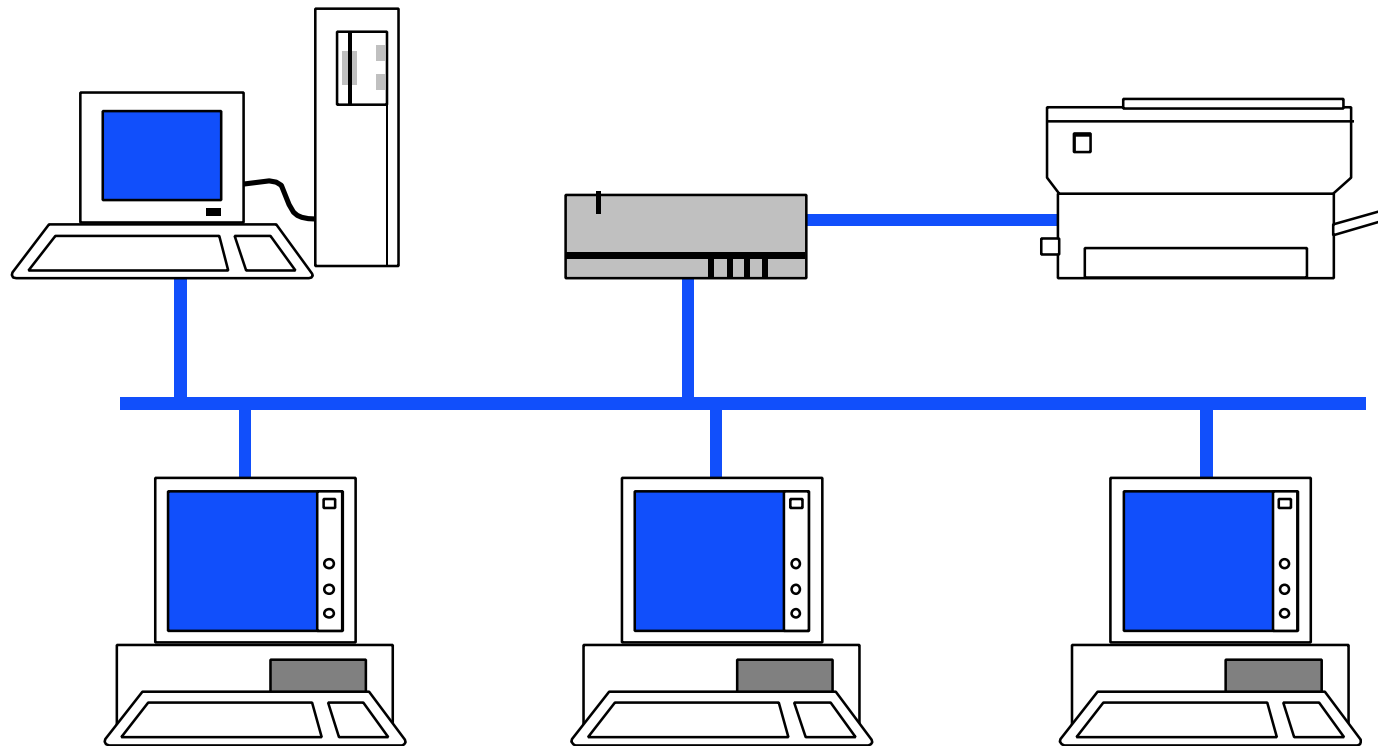


Netzwerkmanagement

Mag. Dr. Klaus Coufal



Themenübersicht

- Warum
- Anforderungen
- Einordnung in Managementsysteme
- Standards und Protokolle
- Aufbau von Managementsystemen
- OSI-NMS
- SNMP-NMS
- Webbasierendes Management

Warum ?

- In den 80er Jahren wurde durch das Wachstum der Netzwerke der Bedarf nach Netzwerkmanagement immer dringender. Beginnend mit „Remote Login“ wurde ein Framework zur zentralen Verwaltung der Netzwerke geschaffen, um die Administration zu vereinfachen.

Anforderungen

- Faultmanagement
- Configurationmanagement
- Performancemanagement
- Accountingmanagement
- Securitymanagement

Faultmanagement

- Fehler erkennen
- Fehler lokalisieren
- Rekonfiguration zur Umgehung
- Fehler beheben
- Originalkonfiguration wiederherstellen

Configurationmanagement

- Rekonfiguration aktiver Komponenten (z.B.: Router)
- Stilllegung von Komponenten
- Aktivierung neuer Komponenten
- Erkennen neuer Komponenten

Performancemanagement

- Wie groß ist die Auslastung?
- Intensiver Datenverkehr einzelner Stationen?
- Gesamtdurchsatz?
- Flaschenhälse?
- Antwortzeiten?

Accountingmanagement

- Zugangskontrolle und Abrechnung
- Benutzerberechtigungen und deren unerlaubte Weitergabe
- Ineffiziente Nutzung des Netzes durch Benutzer
- Ausbauplanung

Securitymanagement

- Erzeugung, Verteilung und Speicherung von Verschlüsselungsinformationen (CA, PKI)
- Überwachung des Netzes
- Log-File-Analyse

Einordnung in Managementsysteme

- Anwendungsmanagement
- Informationsmanagement
- Systemmanagement
- Netzwerkmanagement
- Facilitymanagement

Anwendungsmanagement

- Anwendungen
- Globale Einstellungen (CI)
- Benutzerspezifische Einstellungen
- Installation
- Deinstallation

Informationsmanagement

- Datenbestände, Datenbanke
- DMS
- Backup and Restore

Systemmanagement

- Host
- Server
- Workstation
- PC
- NC
- Meist inkl. NMS

Netzwerkmanagement

- Aktive Netzwerkkomponenten
 - Hubs
 - Switches
 - Router
- Passive Netzwerkkomponenten
 - Verkabelung
 - Dokumentation

Facilitymanagement

- Gerätemanagement
 - Fax
 - Telephonanlage
 - NIC
- Verbindungsmanagement
 - Schaltschrank und Patchkabel
 - Glasfaserleitung, ...

Standards

- ISO 10164-x (x=1..22)
- SNMP (RFCs 1155, 1157, 1213, 1351..3, 1441..52, 1901..10, 2011..13, davon vieles aber DRAFT, PROPOSAL oder HISTORIC, Übersicht in „<http://www.sei.cmu.edu/str/descriptions/snmp.html>“)
- CCITT X.700 (=ISO/IEC 7498-4)

Protokolle und Abkürzungen

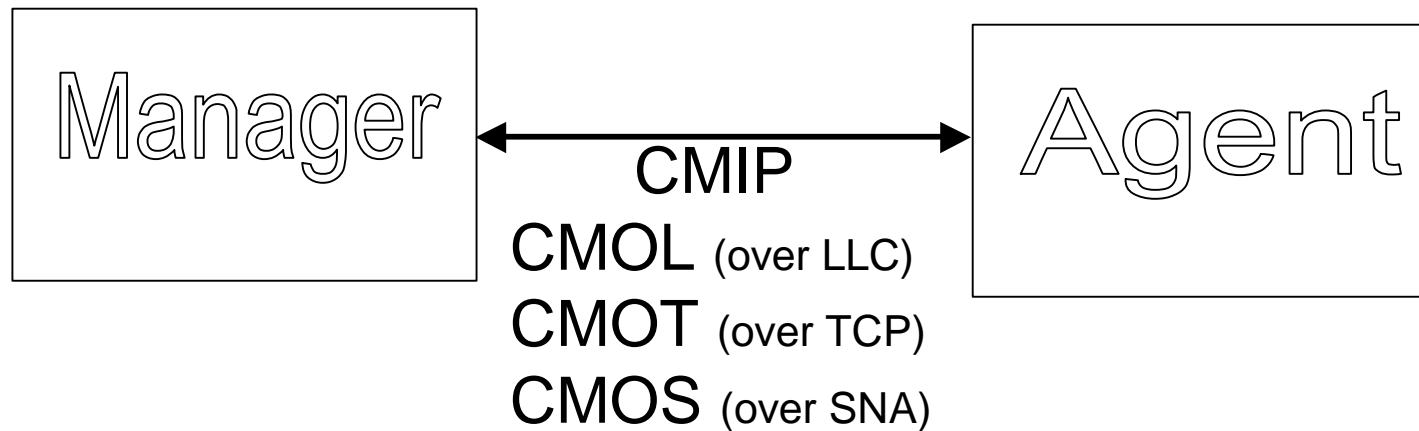
- OSI-CMIP (Common Management Information Protocol)
- OSI-CMIS (Common Management Information Service)
- SNMP (siehe oben)
- RMON (Remote MONitoring)
- MIB (Management Information Base)

Aufbau

- Managementkonsole, Management Station (GUI für das Gesamtsystem)
- Managementserver (Datenbank; Sammlung von Informationen)
- Management Agents (in allen managebaren Geräten bzw. eigene Geräte, die Information sammeln)

OSI-NMS

- Aufbau



SNMP-NMS

- Management Station und SNMP-Agent kommunizieren über SNMP-Nachrichten

Agent/Server	Anwendung	Anwendung
SNMP	IP-Anw.prot.	IPX-Anw.pr.
UDP	TCP	SPX
IP		IPX
MAC		

Webbasierendes Management - Vorteile

- Keine Managementsoftware notwendig
(Jede managebare Komponenten beinhaltet
Webserver + Browser an der
Managementkonsole)
- Herstellerunabhängig
- Geringe Kosten
- Gesicherte Übertragung durch TCP

Webbasierendes Management - Nachteile

- Sicherheit
- Keine Traps
- Geringer Funktionsumfang
- Graphische Konfiguration verleitet mehr zum Probieren
- Meist reines Konfigurationsmanagement