

Netzmanagement

Ziele

- Verfügbarkeit sicherstellen
- Fehler erkennen
- Sicherheit verbessern
- Optimale Leistung gewährleisten

↳ Verwaltung, Überwachung & Steuerung von Netzwerkgeräten

5. Managementarten

	Bedeutung	Beispiel
Fault Management	Fehlererkennung & beheben	Alarm bei Link-down
Configuration "	Konfigurationsverwaltung	Backups vom Router
Performance "	Leistungsmessung	CPU-Auslastung von Server/Switch...
Accounting "	Ressourcenmessung	Bandbreitenmessung pro Anschluss/User
Security "	Sicherheitslücken finden & beheben	Portscans / Agents für Updates

2. Wege für Netzwerkmanagement

1. 1 1 1 1 1 1

1. in-band-Management

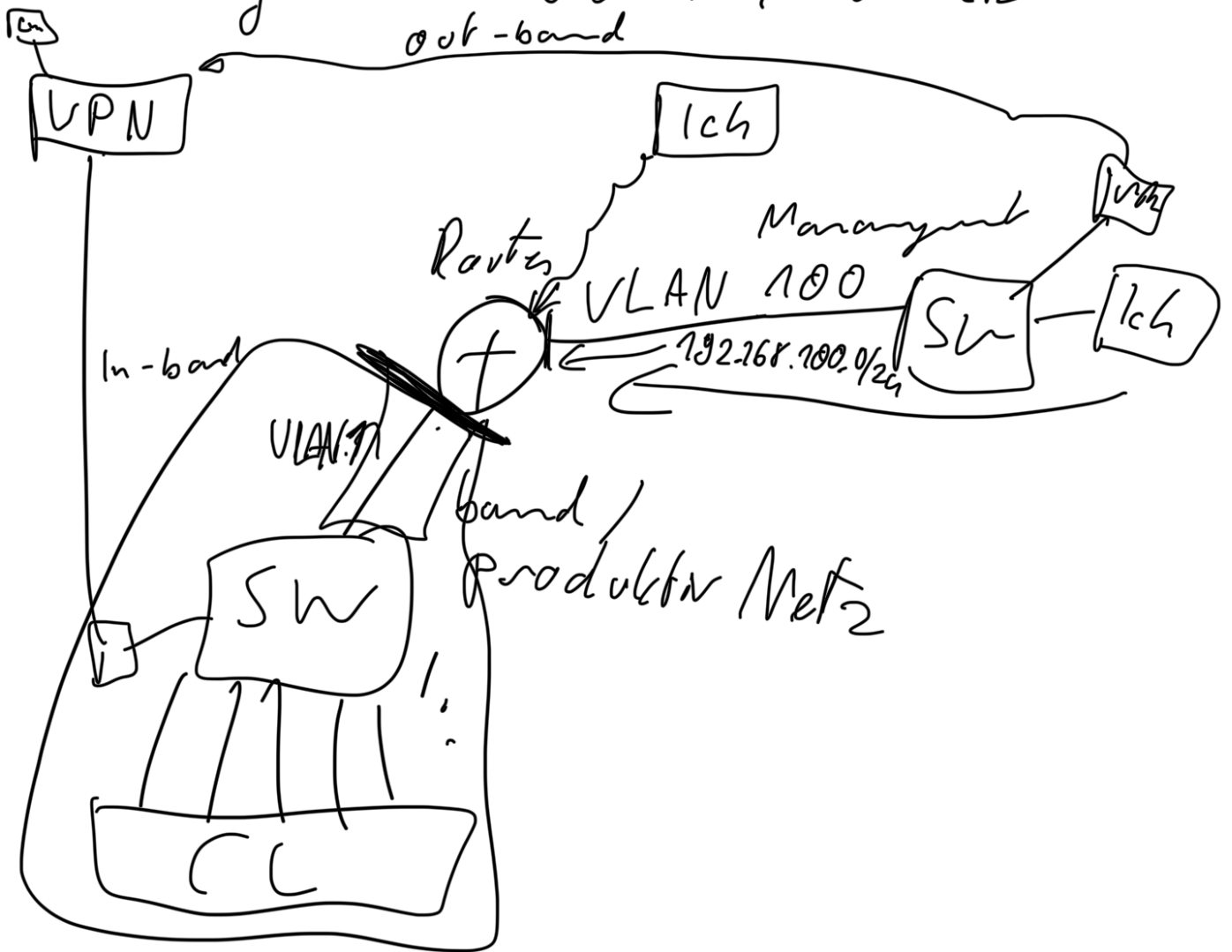
- Im "normalen Netz" $\Rightarrow$ keine Trennung

SSH -> switch; über "normale"-User Netz

2. out-of-band Mandyuck

- Console - Kabel $\rightarrow$ Switch

= Management - VLAN / Subnet
out-band



Sum D - 5: 1/2 11/1 1

SNMP - Simple Network Management Protocol

- Zweck:

- Überwachung von Netzwerkgeräten
- Steuerung von Netzwerkgeräten

- SNMP Manager: (zentrale Überwachung)

- Server wo Daten zusammenlaufen

SNMP Agent: (Datensammler)

- sammelt die Daten

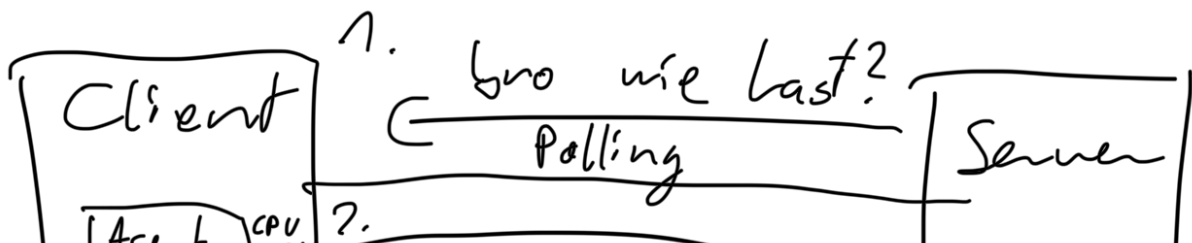
- schickt sie an Manager

Funktionsablauf:

- Manager fragt aktiv Informationen an
↳ Polling

- Client (Agent) schickt selbstständig bei gewissen Events

↳ Traps

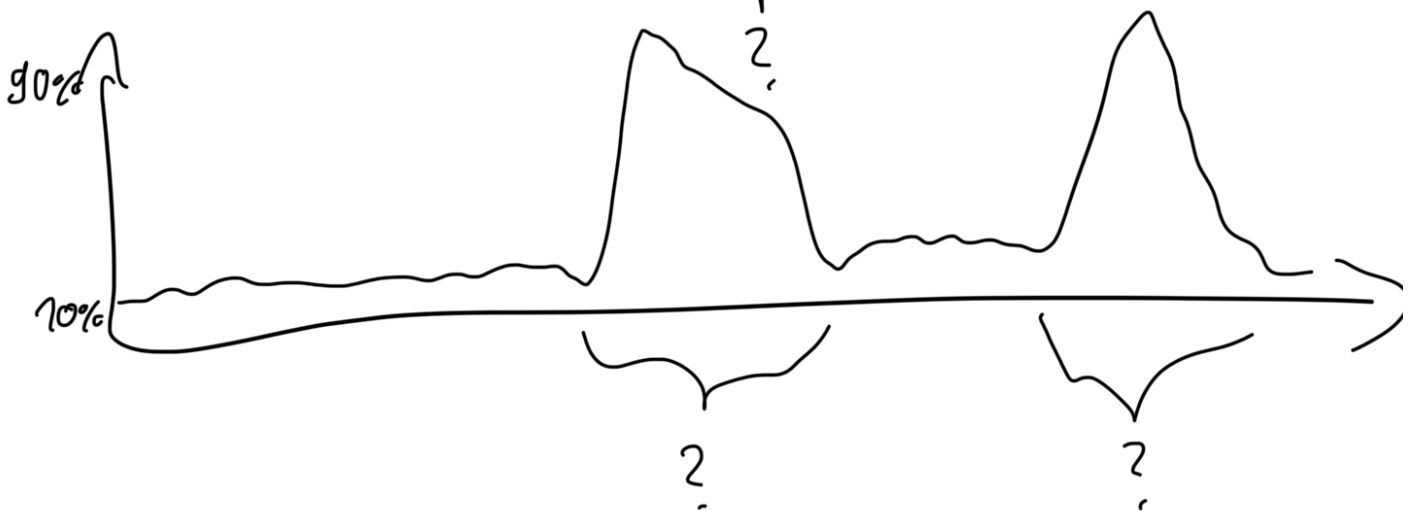


Trap: 90% Last 90%

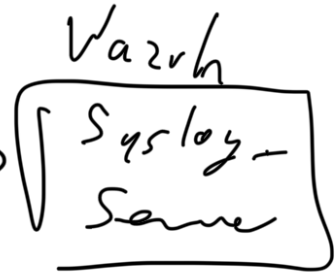
Typische Datensätze:

- CPU-Last (aktuelle Last; Load¹; Load⁵; Load¹⁵)
- Speicherauslastung
- RAM - Auslastung
- Temperaturen
- Interface-Traffic (eth0: 100mbit/s)

Zustände



Struktur



- Fehler = Paket konnte nicht installiert werden
- Warning = Loggen fehlgeschlagen
- Information = 300 updates ausstehend

Notizen

- Archivierung von Events/Logs
- Zentrale Überwachung
- Früherkennung von Problemen

Rest / API

API:

- Schnittstelle für Austausch zwischen Anwendungen

Rest:

- Architektur für API

↳ HTTP/Socket Übermittlung, Protokolle

- "Textdateien" in

Json - Format
XML - Format
CSV - Format

- Operatoren:

Get: Daten abfragen

Post: Daten senden

Put: Daten aktualisieren

Delete: Daten Löschen

Einsatz:

- Automatisierung: Skript 500 VLANs anlegen auf entsprechenden Switches

- Monitoring

- Konfiguration von G

- Workflows abbilden

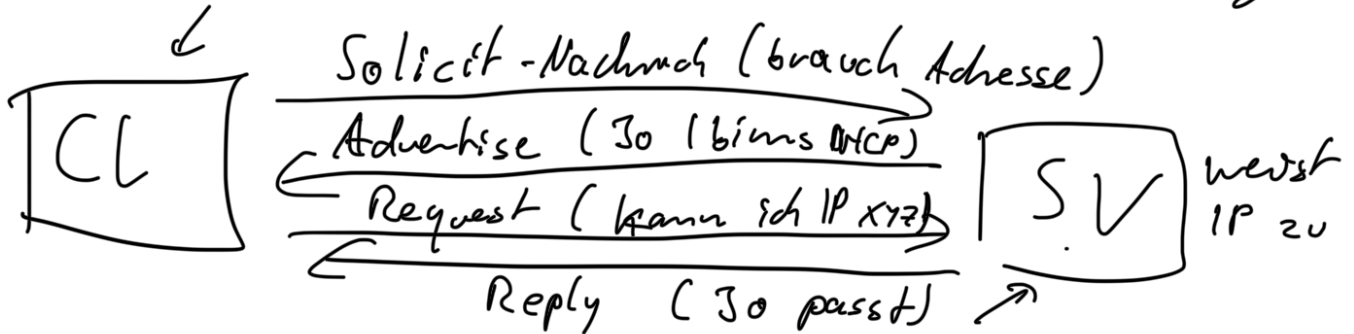
↳ PC fährt hoch → Json wird erstellt

Json übermittelt → Arbeitszeitsystem

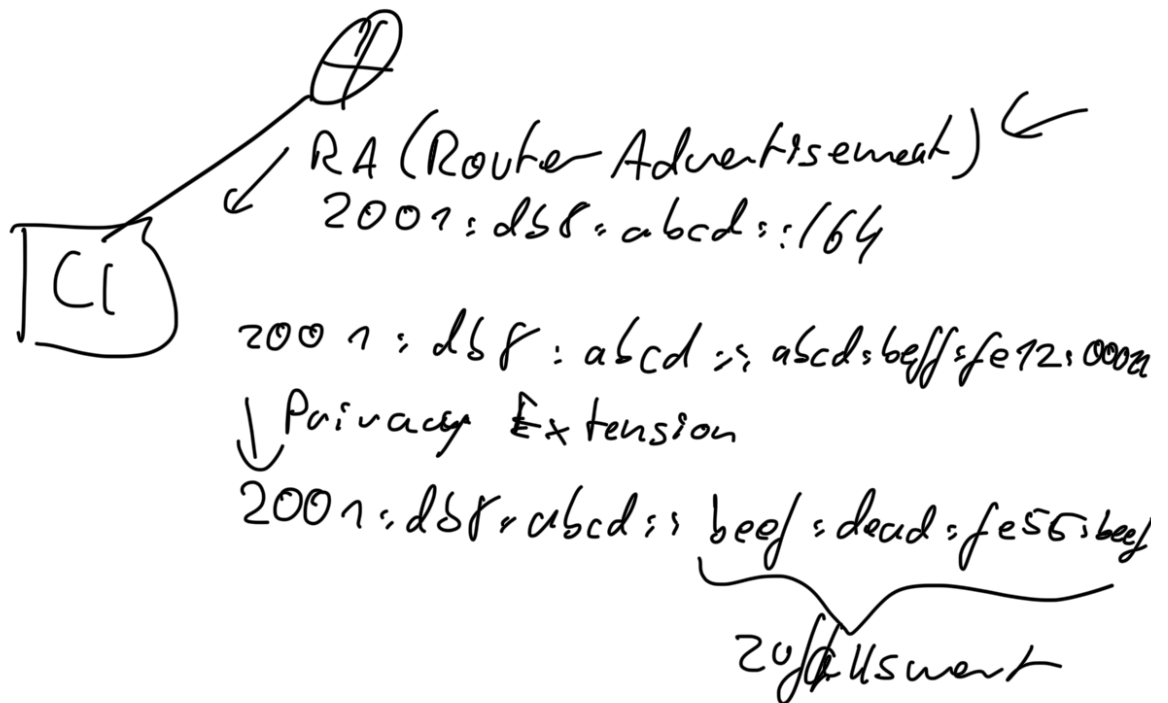
IPv6 Addressvergabe

DHCPv6 : - stateful = Server weist IP zu

- Adressverwaltung
- DNS ; NTP
- Router Advertisement + zufälliger Generierung



SLAAC : - stateless = Client generiert selbst



Network analysis

Programme / Methoden

Programm	Methode
tracert	Pfadanalyse
ping	Erreichbarkeit
Wireshark	Paketanalyse
nmap	Portanalyse

"Protokolle" Analyse kann

- ARP Addressauflösung
- ICMP Fehler & Diagnose Nachrichten (Host unreachable)
- DNS ping google.com → ?
- HTTP/HTTPS Error 404 / TCP-Handshake fehler