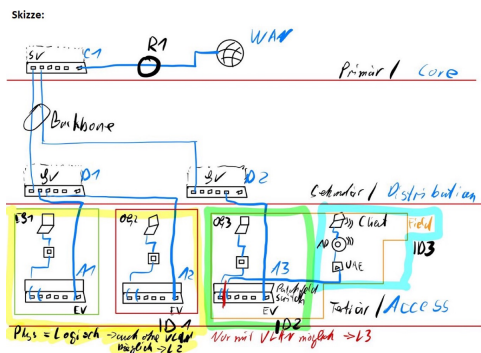


VLAN = Virtual Local Area Network

Skizze:



Im Beispiel gezeigt:

- Physikalische Topologie = direkte Verteilung durch räumlich vorhandene Switches (EV-EG1/OG2)
- Logische Topologie = Verteilung durch virtuelle Netzwerke anhand eigener VLAN IDs (WLAN/OG3)
 > eigene Broadcastdomäne pro Netzwerksegment/ID

VLANs ermöglichen:

- Netzwerke abbilden ohne Bindung an physikalische Gegebenheiten
- Werden immer durch ein eigenes IP Netz (logisches Netz) dargestellt
- Kommunikation erfolgt mithilfe von aktiven Komponenten
 - Inter VLAN > Layer 3/4
 - VLAN > Layer 2/1

Aufteilung:

- > Räume
- > Abteilung/Projektgruppen
- > Gerätetypen
- > Nutzertypen
- > Gäste - eigene SSID
- > Standorte

Vorteile:

- + Kosteneinsparung durch weniger Geräte
- + Unabhängig von physikalischer Gesamtstruktur
- + Verwaltbarkeit
- + Wartbarkeit
- + weniger Datenlast
- + bzgl. Arbeitszeit/Lohn günstiger „in Zukunft“

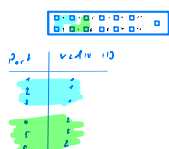
- > Anwendungen
- > ...

Nachteile:

- teuer in der Anschaffung
- KnowHow erforderlich
- Dokumentation sehr aufwändig
- Fehlersuche schwierig
- Komplexität des Netzwerk steigt
- ...

Typen/Unterscheidungen:

Statisch:



Dynamisch:

MAC

IP

- leicht zu ändern
- DHCP

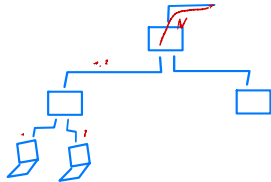
Anwendung

- MGMT System -> VMPS
- VMPS = VLAN Mgmt Policy System/Server
- MAC Liste ordnet die VLAN IDs zu
- Switch trägt ID von VMPS System

Ein Switch Port ist fest einer VLAN ID zugeordnet

Besondere VLANs

- Default VLAN
 - auf jedem Switch vorhanden im Werkszustand
 - darauf sind alle Ports zugewiesen im Werkszustand
 - Meist ID 1
 - Verbunden mit der MGMT Konsole
 - Darüber werden Switch Protokolle übertragen
- MGMT VLAN
 - ermöglicht Zugriff auf die Konsole
 - ID = 1
- Native VLAN
 - VLAN für tagged Frames deren ID nicht im Switch hinterlegt ist



VLAN Trunking / Inter VLAN



Portbezeichnungen

A = Access Port Cisco

Untagged Link HP

- Port ist festem VLAN zugeordnet
- kein TAG im Frame

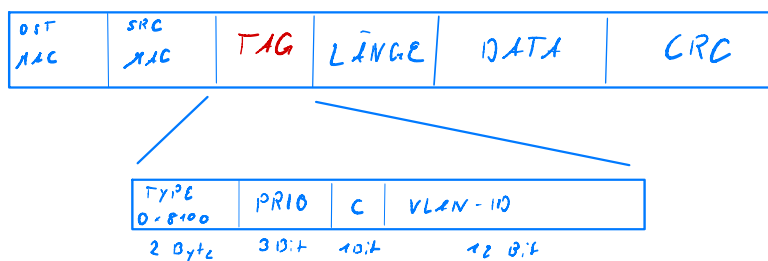
T = Trunk Port Cisco

Tagged Link HP

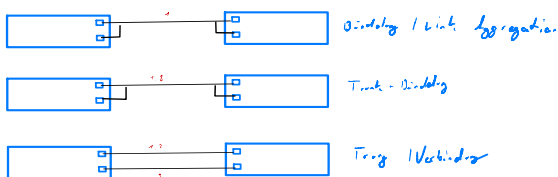
- Port bedient mehrere VLANs
- Tag im Frame

Aufbau eines Frames

IEEE 802.1Q



Link Bündelung & VLAN Trunk



Trunk

- physikalische Verbindung, die mehrere logische Verbindungen zusammenfasst.