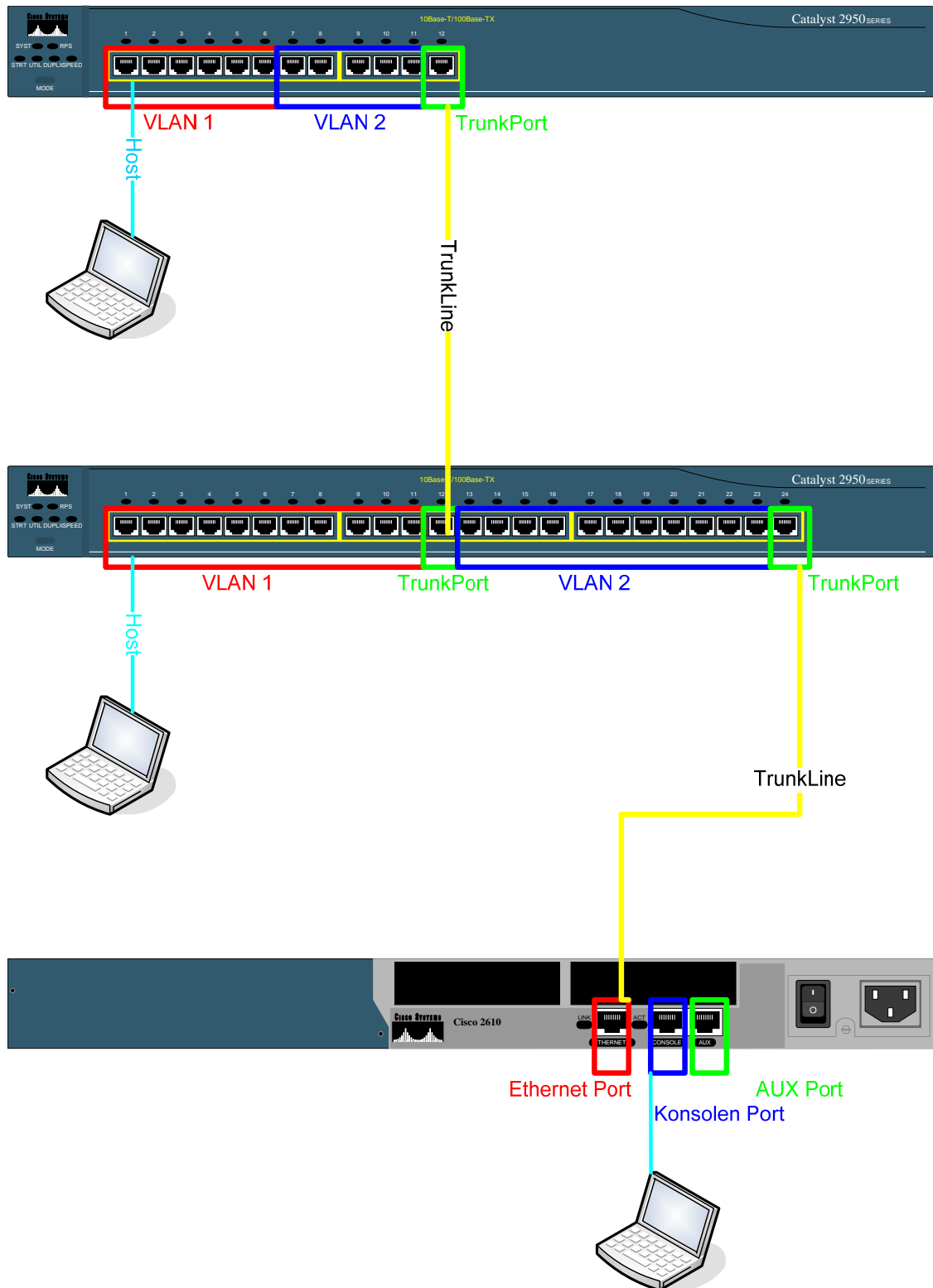


Protokoll Nr. 3	Höhere Technische Bundeslehranstalt Fischergasse 30 A-4600 Wels	Abteilung IT
Protokoll		
Übungs Nr.: 3	Titel der Übung: VLAN	
Katalog Nr.: 3	Verfasser: Christian Bartl	Jahrgang: 4 AIT
An dieser Übung haben mitgearbeitet:		Gruppe: 1
		Datum der Übung: 11.10.2005
		Abgabe Datum: 02.12.2005
Übungsleiter: Prof. Sander, Prof. Elsinger		
Equipment: <ul style="list-style-type: none"> • 2 x Cisco Switch (Catalyst 2950) • Cisco Router (Modell 2600) • Serielle-Kabel • Ethernet-Kabel • Konsolen-Kabel • PC mit serieller Schnittstelle zum Konfigurieren • PC's als Hostrechner 		
		Beurteilung:

Aufgabenstellung

Es ist die in der Grafik ersichtliche Netzwerkstruktur aufzubauen. Dabei soll der Router beide VLAN's miteinander verbinden.



Durchführung

1. Konfiguration des Routers

```
//Hostnamen konfigurieren
Router>enable
Router#config t
Router(config)#hostname trunkrouter

//Konsolenpasswörter setzen
trunkrouter (config)#line vty 0 4
trunkrouter (config-line)#login
trunkrouter (config-line)#password cisco

//Ethernet-Schnittstelle konfigurieren
trunkrouter (config)#interface fa0/0
trunkrouter (config-if)#no shutdown

//VLAN-Port1 konfigurieren
trunkrouter (config)#interface fa0/0.1
trunkrouter (config-if)#encapsulation dot1q 10
trunkrouter (config-if)# ip address 172.16.10.3 255.255.255.0

//VLAN-Port2 konfigurieren
trunkrouter (config)#interface fa0/0.2
trunkrouter (config-if)#encapsulation dot1q 20
trunkrouter (config-if)# ip address 172.16.20.3 255.255.255.0
```

2. Config-File

```
Trunkrouter#show run
Building configuration...

Current configuration : 628 bytes
!
version 12.1
no service single-slot-reload-enable
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Trunkrouter
!
!
!
!
!
!
ip subnet-zero
!
!
```

```
!  
!  
interface FastEthernet0/0  
  no ip address  
  duplex auto  
  speed auto  
!  
interface FastEthernet0/0.1  
  encapsulation dot1Q 10  
  ip address 172.16.10.3 255.255.255.0  
!  
interface FastEthernet0/0.2  
  encapsulation dot1Q 20  
  ip address 172.16.20.3 255.255.255.0  
!  
interface Serial0/0  
  no ip address  
  shutdown  
!  
interface Serial0/1  
  no ip address  
  shutdown  
!  
ip classless  
ip http server  
!  
!  
line con 0  
line aux 0  
line vty 0 4  
  login  
!  
End
```

Theorie - VLAN

- Static VLAN
Es wird eine Tabelle per Hand geführt. Welcher Port zu welchem Vlan gehört.
- Dynamic VLAN
Die Ports werden per Mac-Adresse des Rechners zum jeweiligen Vlan zugeteilt.

Über einen Trunk-Link werden alle Vlans zwischen 2 Switches verbunden.
Die normalen Ports sind die so genannten Access-Links.

Frame Tagging

Beim Frame Tagging bekommt jedes Frame eines VLANs eine sogenannte VLAN-ID zugewiesen.
Damit diese Frames richtig zugewiesen werden könne.

2 Protokolle

- ISL (Interswitchlink-Protokoll)
Cisco proprietär
- IEEE 802.1Q

VTP

Das VTP-Protokoll (VLAN Trunking Protocol) dient zum managen und konfigurieren aller Vlans in einem Netzwerk. Dabei ist es möglich VLANs zu erzeugen, zu löschen oder umzubenennen. Die Informationen die bei VTP übertragen werden erreichen alle Switches in der so genannten VTP-Domäne. Man unterscheidet bei VTP zwei Operationsarten von Switches: Client oder Server. Switches die im Modus Transparent arbeiten sind nicht Mitglied der Konfigurations-Domäne aber alle Datenpakete werden weitergeleitet (übernimmt also keine Einstellungen).

Routing zwischen Vlans

- Jedes Vlan wird mit einem eigenen Interface am Router verbunden
- Es ist möglich ein Interface des Routers zu Trunkten
- Über einen Layer3-Switch

Switch-Konfiguration

```
Switch#vlan database
Switch(vlan)#?           //Alle Befehle auflisten
Switch(vlan)#vlan1 name Sales
Switch(vlan)#vlan2 name Buy
Switch(vlan)#apply       //Wendet die Änderungen an
```

Ports zuweisen

```
Switch(config)#int fa 0/12
Switch(config-if)#switchport access vlan 1
```

```
Switch(config)#int fa 0/12
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

Inter Vlan Rounting

```
Switch#int fa 0/1
Switch(config-if)#encapsulation isl/dot1q vlan1
```