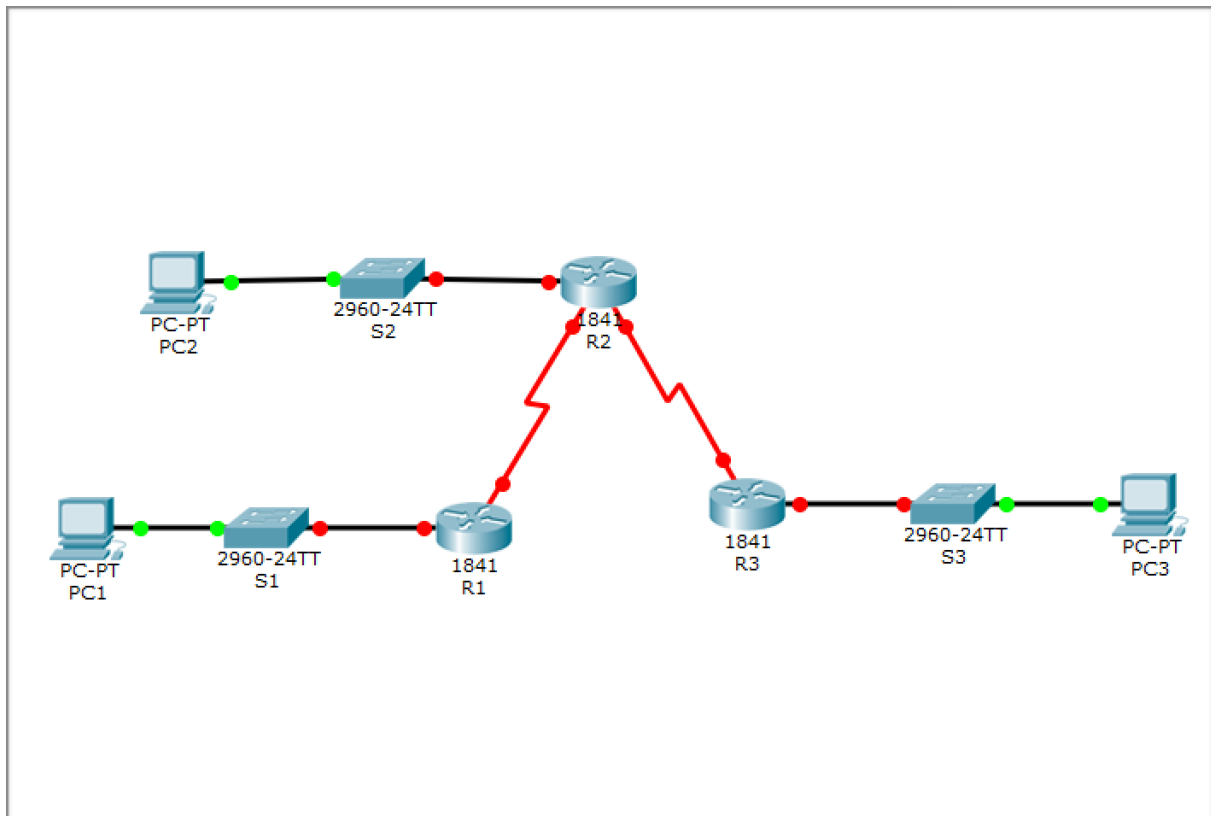


Rechner Netze

Laborbericht 1 - Cabling and Basic Router Configuration



MI2

Ivana Staneva

Emel Altmisoglu

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
Versuchsaufbau	4
Versuchsdurchführung.....	5
Versuchsergebnisse.....	7
Zusammenfassung.....	8
Quellenverzeichnis.....	9

Einleitung

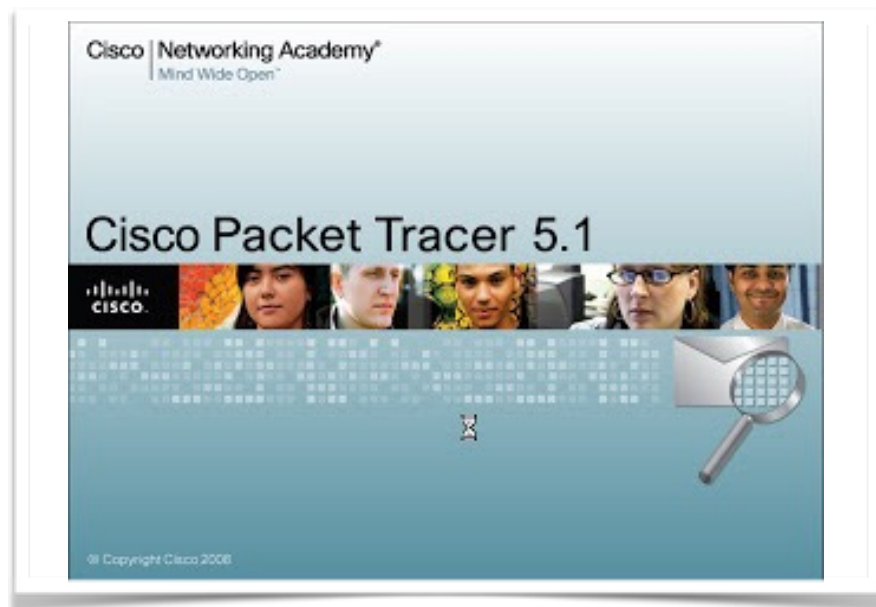


Abbildung 2: „Packet Tracer“

In der ersten Laborstunde des Moduls „Rechner Netze“ sollte der erste Umgang mit dem Aufbau von Netzwerken erlernt werden. Hierfür werden mit dem Programm „Packet Tracer“ von Cisco einige Hardware Komponenten virtuell dargestellt und miteinander verbunden. Teilweise fertige Netzwerke wurden als Packet Tracer Projekt zur Verfügung gestellt, welche durch diverse Konfigurationen mittels der command-line interface (CLI) bzw. der Kommandozeile vervollständigt werden sollen.

Versuchsaufbau

Zunächst wird das Projekt, welches in Aulis hochgeladen wurde, gespeichert und dann mit dem „Packet Tracer“ geöffnet. Zu finden ist das Projekt unter dem Studiengang „IS Medieninformatik (ISMC BSc)“ und der Gruppe „2015SoSe Rechnernetze“ und den Unterverzeichnissen „RN-Labor → Lab1 - Cabling and Basic Router Configuration“ hier befindet sich nun eine Datei Namens *01d_2.2.3.3_Configure_Ethernet_Interfaces_for_IP_on_Hosts_and_Routers*

In dieser Datei befindet sich sowohl ein nicht vollständig Konfiguriertes Netzwerk als auch eine Aufgabenbeschreibung, in der Eingesehen werden kann, welche Teilaufgaben geschafft wurden und was einem noch genau fehlt.

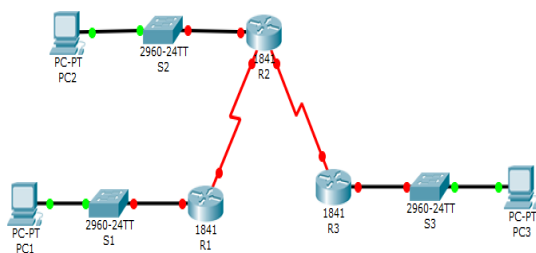


Abbildung3: „Darstellung des Netzwerks aus dem Projekt“

Abbildung4: Darstellung der Aufgabenstellung

Versuchsdurchführung

Task 1: Configure IP information on Ethernet interfaces in a network.

Step 1 – Configure IP information on PCs

Als erstes sollten die IP Adressen der 3 PCs in dem Netzwerk konfiguriert werden. Hierfür entnehmen wir die Adressen aus der vorgegebenen Tabelle.

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask	Default Gateway
R1	Fa0/0	172.16.3.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0	172.16.2.1	255.255.255.0	N/A
R2	Fa0/0	172.16.1.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0	172.16.2.2	255.255.255.0	N/A
	S0/1	192.168.1.2	255.255.255.0	N/A
R3	Fa0/0	192.168.2.1	255.255.255.0	N/A
	S0/0	192.168.1.1	255.255.255.0	N/A
PC1	NIC	172.16.3.10	255.255.255.0	172.16.3.1
PC2	NIC	172.16.1.10	255.255.255.0	172.16.1.1
PC3	NIC	192.168.2.10	255.255.255.0	192.168.2.1

Abb.: Router und PC Adressierungen

Dafür wurden die PC Konfiguration per Doppelklick auf den jeweiligen PC geöffnet und die IP Configuration ausgewählt. Nun konnten die IP Adressen, die Subnetzmaske sowie das Default Gateway manuell eingegeben werden.

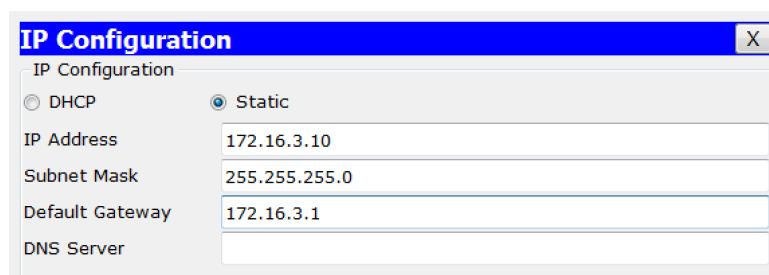


Abb.: IP Configuration

Step 2 – Configure IP information on router Ethernet interfaces.

Anschließend sollten die IP Adressen den Routern zugewiesen werden, auch wieder aus der Tabelle. Diesmal jedoch nicht mithilfe eines Fenster sondern direkt über die Kommandozeile.

Die Befehle hierfür wurden aus der Datei „Cisco IOS Kommandos“ entnommen. Die Datei ist auch in Aulis zu finden.

Die Router Konfiguration ist per Doppelklick auf den jeweiligen Router zu erreichen gewesen. Es öffnete sich ein Fenster in dem 3 Reiter zu finden waren.

Über dritten Reiter „CLI“ konnten dann die einzelnen Befehle eingegeben werden.

Task 2: Verify proper operation.

Step 1 – Verify interface status on the routers.

Nun sollte der Status der Router Schnittstellen eingesehen werden. Mit dem Befehl „show ip interface brief“ wurde das Ergebnis in der Konsole angezeigt.

Step 2 - Verify connectivity between hosts and routers.

Die Verbindungen der PCs und der der Router sollte nun überprüft werden. Vom PC aus mit dem Befehl arp -a und vom Router aus show arp.

Step 3 - Observe ARP operation.

Zuletzt sollte in den Simulations Modus gewechselt werden. Dort sollten die Event List Filters gesetzt werden, so dass nur ARP und ICMP angezeigt werden. Die Adresse 172.16.1.1 wurde vom PC2 aus angepingt.

Versuchsergebnisse

1.1 Ein Gateway bezeichnet ein Tor, zwischen A und B und das Default Gateway stellt somit eine Verbindung von den Hosts in einem Netzwerk zum gesamten Rest dar. Die IP Adresse des Router wird daher als Default Gateway eingetragen, um die Daten beispielsweise von einem PC in Netz A zum einem PC in Netz B zu übertragen.

2.1 Der Befehl `show ip interface brief` zeigt die einzelnen Verbindungen und ihren Status an. Ob eine Schnittstelle aktiv ist und welche IP Adresse diese hat.

```
Router#show ip interface brief
Interface          IP-Address      OK? Method Status              Protocol
FastEthernet0/0    172.16.3.1      YES manual up                  up
FastEthernet0/1    unassigned      YES unset  administratively down down
Serial0/0/0         172.16.2.1      YES manual up                  down
Serial0/0/1         unassigned      YES unset  administratively down down
Vlan1               unassigned      YES unset  administratively down down
```

2.2 Der Befehl `arp -a` über die Kommandozeile am PC1 zeigt in diesem Projekt „No ARP Entries Found“.

Zusammenfassung

Das Auto Capture/Play konnte sich zwar mit den Routern verbinden oder auch vom Router zum Switch, jedoch konnten die PCS keine Verbindung zu den Routern herstellen obwohl sämtliche Punkte der Auflistung bearbeitet wurden und 100% erreicht sind.

Quellenverzeichnis

Abbildung 2: <http://bfmvdie19.blogspot.de/2013/03/simulasi-topolgy-star-menggunakan.html>

Restliche Abbildungen: Packet Trace vorgegebenes Projekt

Aufgabenstellung: Aulis