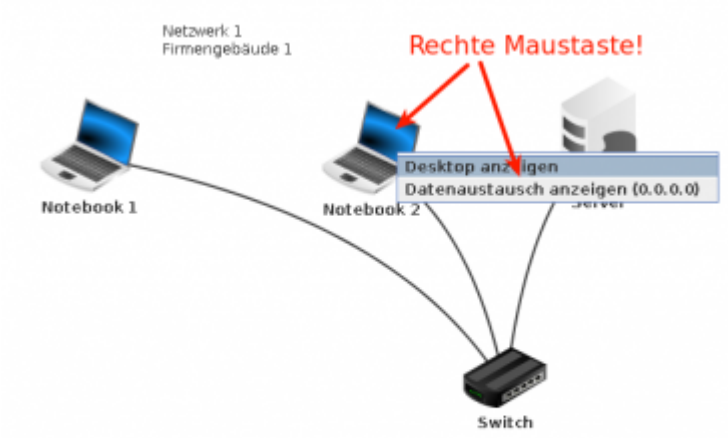
Switching und Routing

Lade die Filiusdateien für dieses Kapitel herunter und entpacke das Archiv.

Ein kleines Netzwerk

Beantworte die Fragen schriftlich.

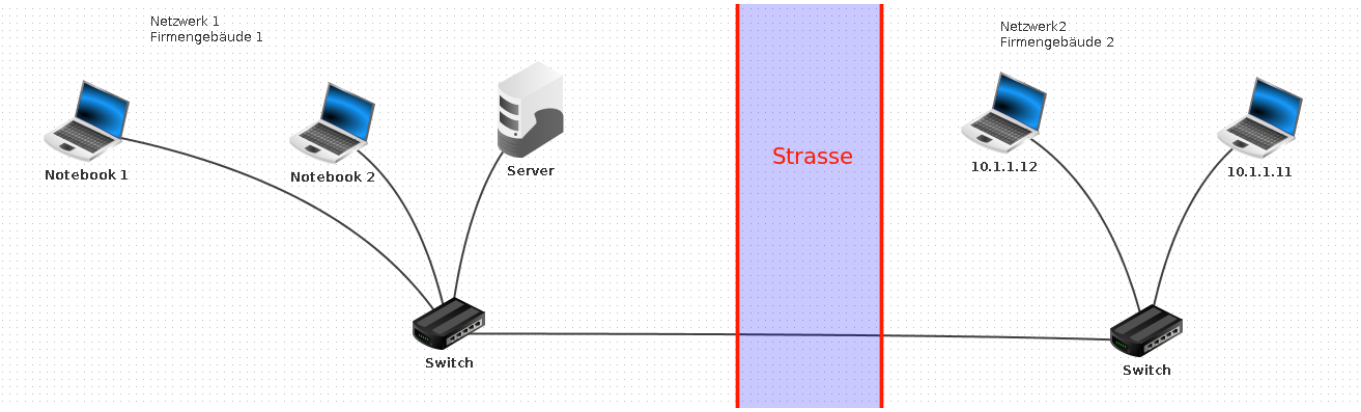


- Öffne die Filius Datei `1netz.fls` und wechsle in den Ausführungsmodus.
- Ermittle auf der Kommandozeile die IP-Adresse der beiden Notebooks.
- Welche Funktion hat der Server? Erkläre!
- Untersuche den Datenaustausch an Notebook 2, indem du das Notebook mit der rechten Maustaste anklickst und `Datenaustausch anzeigen` wählst.
    - Kannst du erkennen, welche Operationen ausgeführt werden? Erkläre!
- Pinge nun vom Notebook 2 aus das Notebook 1 an. Untersuche auch jetzt den Datenverkehr - was kannst du erkennen?
- Pinge nun vom Notebook 2 aus die IP-Adresse 192.168.0.104 an - was kannst du jetzt erkennen?
- Untersuche die "Source Adress Table" des Switches, indem du den Switch mit der linken Maustaste anklickst.
    - Welche Informationen sind in dieser Tabelle zu erkennen und welchem Zweck dienen diese Informationen wahrscheinlich?
    - Muss der Switch zur Vermittlung des Datenverkehrs die IP-Adressen der beteiligten Rechner kennen? Aufgrund welcher Information vermittelt der Switch die Kommunikation?

01_switching.odp	149.7 KiB	27.10.2021 15:00
01_switching.pdf	184.2 KiB	27.10.2021 15:00

Erweiterung des Netzwerks

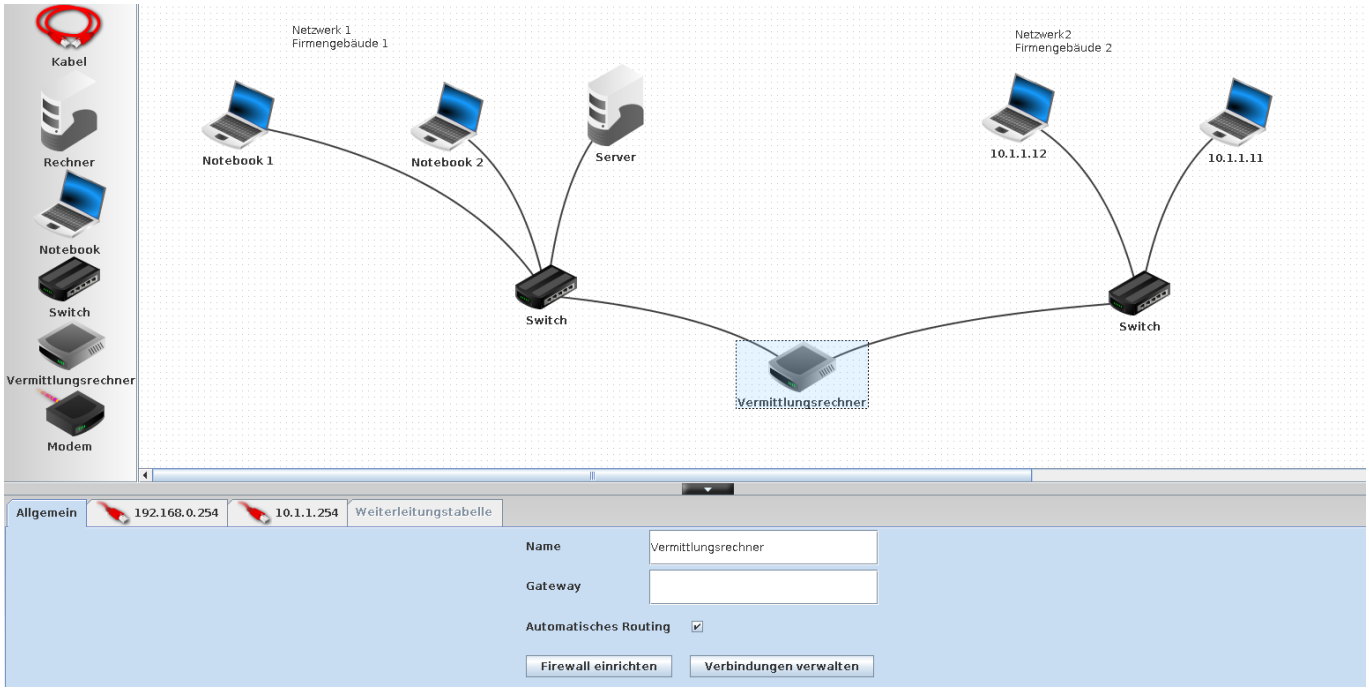
Die Firma expandiert und erweitert das Netzwerk auf ein zweites Gebäude auf der anderen Straßenseite.



Nimm das Setup aus `2netze.fls` in Betrieb.

- Erkläre, warum zwischen den Rechnern in Gebäude 1 und denen in Gebäude 2 keine Kommunikation möglich ist.
- Untersuche den Datenverkehr, wenn du versuchst von Gebäude 1 aus eine IP aus Gebäude 2 anzupingen. Untersuche die SAT Tabelle des Switches.

Schritt 1: Erweitere das Setup um einen Vermittlungsrechner (Router) mit zwei Netzwerkschnittstellen:



- Die Schnittstellen sollen die IP-Adressen 192.168.0.254 und 10.1.1.254 haben
- Der Router soll "automatisches Routing" machen. Der Reiter "Weiterleitungstabelle" ist danach ausgegraut
- Verbinde den Router mit den Switches

Schritt 2: Nimm das neue Setup in Betrieb:

- Versuche von Notebook 2 aus den Rechner mit der IP Adresse 10.1.1.11 anzupingen. Untersuche den Netzwerkverkehr.
- Passe den DHCP Server in Netz 1 so an, dass er als Gateway die Routeradresse 192.168.0.254

zuweist
- Passe alle Hosts in Netz 2 so an, dass Sie als Gateway die Routeradresse 10.1.1.254 haben.
- Versuche wieder von Notebook 2 aus den Rechner mit der IP Adresse 10.1.1.11 anzupingen - diese Mal müsste es gehen, wenn du alles richtig gemacht hast. Untersuche den Netzwerkverkehr.

Welche Erkenntnisse gewinnst du aus diesem Experiment?

02_routing.odp	46.9 KiB	27.10.2021 15:09
02_routing.pdf	61.9 KiB	27.10.2021 15:09

From:
https://info-bw.de/ -

Permanent link:
https://info-bw.de/faecher:informatik:oberstufe:netzwerke:switching_routing:start?rev=1600100316

Last update: **14.09.2020 16:18**