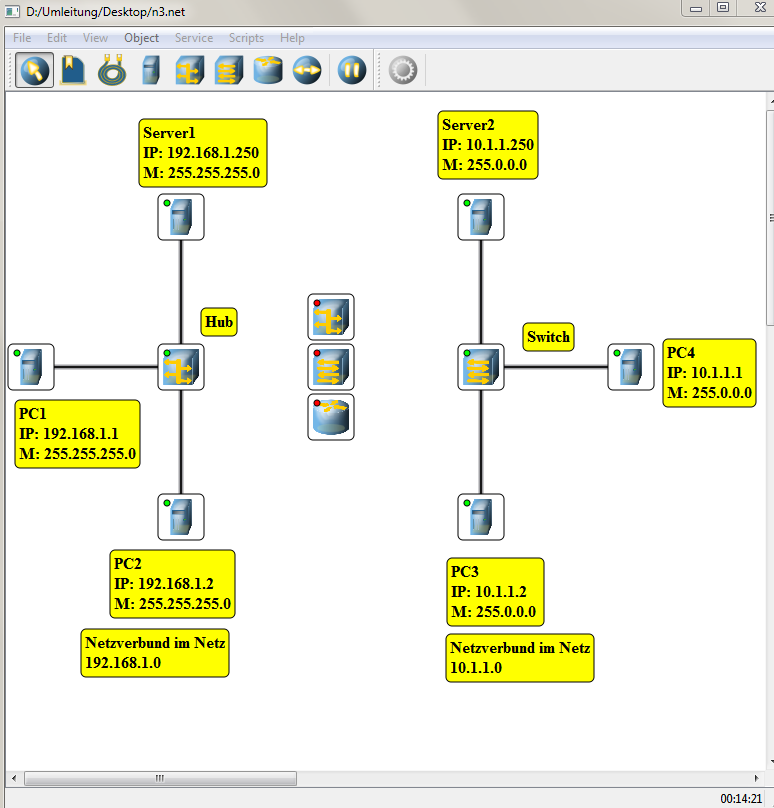
# Netzgrundlagen mit Netemul

**Vorbemerkungen**

Computernetze bestehen aus einer Vielzahl von Endgeräten, die über Koppelelemente miteinander verbunden sind. Mit Hilfe des Programms Netemul lassen sich die verschiedenen Netzkoppelelemente in Aufbau und Arbeitsweise untersuchen. Gleichzeitig bietet das Programm eine Möglichkeit, die Übertragungsprotokolle TCP und UDP zu untersuchen.



**Analyse des Netzaufbaus**

1. Öffnen Sie in Netemul die Datei Netz.net. Beschreiben Sie den Aufbau des Netzes.
2. Vervollständigen Sie die Einrichtung der Endgeräte entsprechend der Vorgabe (Icons , ).
3. Während der Einrichtung werden Daten ausgetauscht. Diese dienen dem Aufbau einer Übersicht über IP-Adresse und physischer Adresse pro Gerät. Analysieren Sie eine solche ARP-Tabelle.

**Analyse des Datenverkehrs und der Netzkoppelelemente**

1. Senden Sie (Symbol ) ein 2 KByte großes UDP-Datenpaket von PC1 an die Netzkarte von PC2. Beobachten und beschreiben Sie den Ablauf.
2. Senden Sie 2x hintereinander ein 3 KByte-UDP-Datenpakt von Server1 an PC1. Vergleichen Sie die Abläufe der drei Paketzustellungen.
3. Lassen Sie sich die ARP-Tabellen der angeschlossenen Clients zeigen.
4. Senden Sie ein TCP-Paket mit 2 KByte Daten von PC1 an PC2. Vergleichen Sie erneut die Übertragung des Paketes.
5. Beschreiben Sie die Arbeitsweise der Protokolle UDP und TCP.
6. Beschreiben Sie die Funktionsweise des Netzkoppelelements Hub.
7. Wiederholen Sie die Schritte 4 bis 7 analog für das rechte Netzwerk mehrfach.
8. Finden Sie Gemeinsamkeiten und Unterschiede. Beschreiben Sie die Funktionsweise des Netzkoppelelements Switch.

**Verbund der Teilnetze**

1. Die beiden Teilnetze sollen miteinander verbunden werden. Ermitteln Sie ein dafür geeignetes Gerät (Hub, Switch, Router) und bauen Sie es ein. Konfigurieren Sie falls notwendig.
2. Testen Sie anschließend die Kommunikation ausgiebig.