

# 7. Grande Finale

## Überblick

- Übung 7 besteht aus folgenden Teilübungen
  - Aufbauen der Testumgebung laut Netzplan
  - Konfigurieren von VLANs auf den Switches und Festlegen der Root Bridge
  - Konfigurieren von statischen und dynamischen Routen auf den Routern
  - Testen der Funktionsfähigkeit der Gesamtopologie
- Die Abgabe besteht aus 2 Teilen
  - Zip File mit der Lösung (inkl. Running Configs aller Geräte)
  - Vollständiges Übungsprotokoll (diesmal ohne Fragen!)

# 7.1 Aufgabenstellung

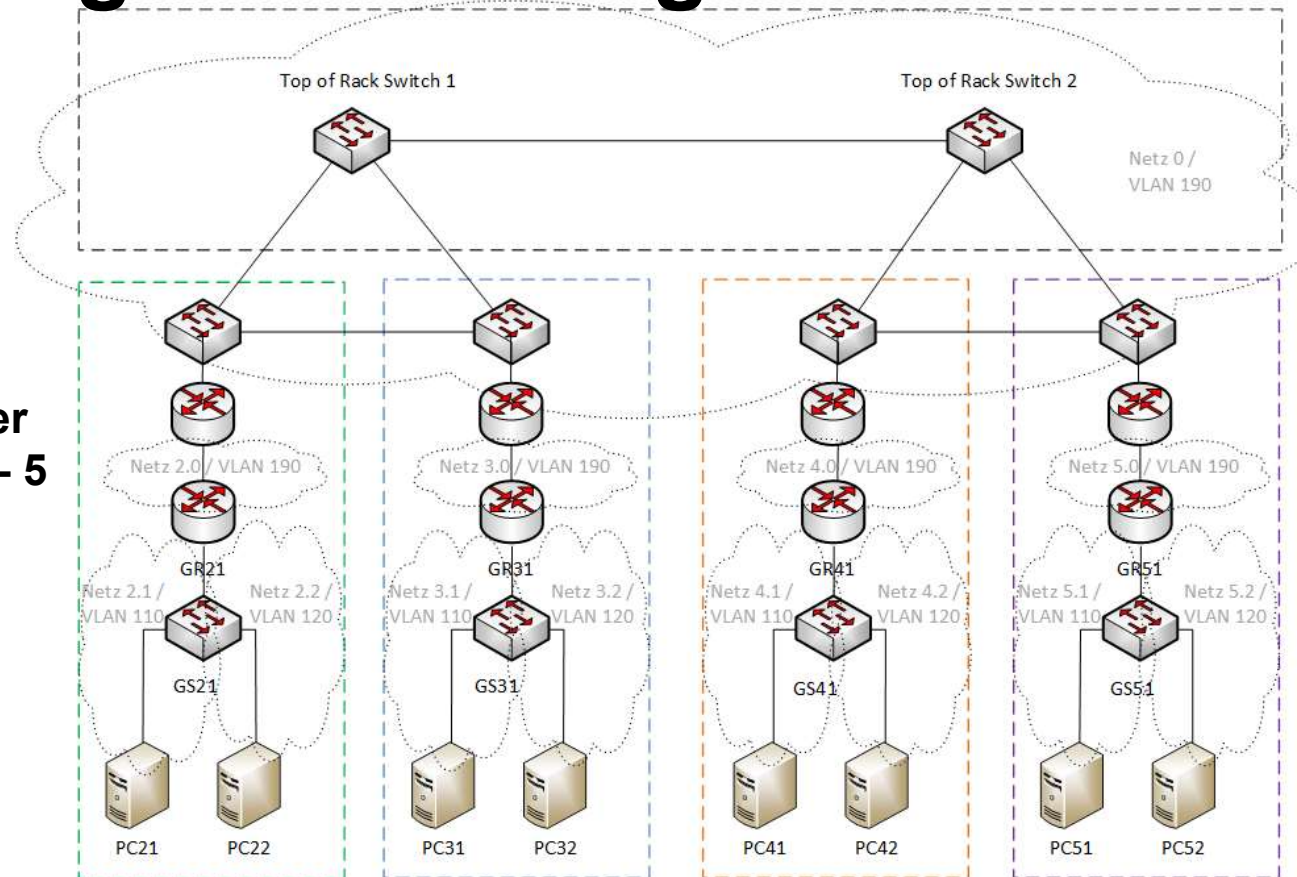
## Konfiguration der Endsysteme und Herstellung der Verbindungen

- Zunächst sollen die Verbindungen der Geräte im Labor bzw. im Packet Tracer File laut Netzplan hergestellt werden (siehe nächste Seite und im Moodle Kurs)
- Im Labor sind wieder die Geräte mit Strom zu versorgen und zurückzusetzen
- Die Endsysteme sind wiederum mit den IPv4 und IPv6 Adressen und Gateways zu versehen, wie im Adressschema angegeben
- **Achtung:** Es gibt auch diesmal keinen Backbone Bereich, die „Top of Rack“ Switch ist von den beteiligten Gruppen jeweils gemeinsam zu konfigurieren!

# 7.1 Aufgabenstellung

## Netzplan

## Netzplan der Gruppen 2 - 5



# 7.1 Aufgabenstellung

## Verwendete Ports

- Bei den Switches
  - Top of Rack Switch: Die ersten 6 bzw 8. Ports für die Gruppen, die letzten beiden Ports für die „Querverbindungen“
  - Switch GSx2 (→ SRx1): gi1/0/1 zur Top of Rack Switch, gi1/0/2 und gi1/0/3 zueinander, gi1/0/24 zum Router
  - Switch GSx1 (→ SWx1): gi0/1 zum Router, fa0/1 zum PCx1, fa0/2 zum PCx2
- Bei den Routern
  - Router GRx1 (→ RTx1, unten): gi0/0 zum Router, gi0/1 zur Switch
  - Router GRx2 (→ RTx2, oben): gi0/1 zum Router, gi0/0 zur Switch

# 7.1 Aufgabenstellung

## Konfigurieren der VLANs

- Auf der unteren Switch (GSx1) sollen nun die VLANs 110 und 120 angelegt werden
  - Die Ports mit den PCs sollen als Access Port konfiguriert werden: der linke PC (PCx1) soll im VLAN 110 sein, und der rechte PC (PCx2) im VLAN 120
  - Der Port zum Router soll als Trunk Port konfiguriert werden, und die VLANs 110 und 120 erlaubt werden
- Auf den oberen Switches (GSx2, ToR) soll nur das VLAN 190 angelegt werden
  - Alle angeschlossenen Ports sollen als Trunk Port konfiguriert werden, und nur das VLAN 190 erlaubt werden

# 7.1 Aufgabenstellung

## Konfigurieren der Router Interfaces

- Auf den Routern sind den VLANs entsprechende Subinterfaces anzulegen
  - Auf dem unteren Router (GRx1) sollen Subinterfaces zu allen anliegenden VLANs (110, 120, bzw. 190) angelegt werden
  - Auf dem oberen Router sollen Subinterfaces zum VLAN 190 angelegt werden
- **Achtung:** Es ist zulässig, einzelne Subinterfaces anzulegen – und hier für das VLAN 190 auch nötig, da sonst die VLAN Tags nicht ausgewertet werden!
- Nach dem Setzen der IP Adressen sollten sich die benachbarten Router bzw. Endsysteme auch bereits erreichen können → durch Pings belegen!

# 7.1 Aufgabenstellung

## Konfigurieren der Routen

- Dynamische Routen sollen mit OSPF für IPv4 und IPv6 konfiguriert werden
  - Für alle Netze bzw. Interfaces des unteren Routers
  - Für das dem Netz x.0 des oberen Routers bzw. demjenigen Interface, dem dieses Netz angehört
- Statische Routen sollen für IPv4 und IPv6 manuell konfiguriert werden
  - Default Routen für den unteren Router
  - Summary Routen zu allen anderen Gruppen
- Hinweis: Summary Routen können hier auch für IPv6 verwendet werden!

# 7.1 Aufgabenstellung

## Konfigurieren der Per VLAN Spanning Trees (PVST)

- Schließlich soll noch manuell in den Aufbau der Spanning Trees eingegriffen werden
  - Der Spanning Tree im VLAN 190 soll so gestaltet werden, dass die „Querverbindungen“ zwischen den oberen Switches geblockt werden
- Die Gesamtopologie soll nun funktional sein, d.h., jeder PC soll jeden erreichen können → mit Pings nachweisen
  - Pings auf den jeweils anderen PC der eigenen Gruppe
  - Pings auf 2 ausgewählte PCs anderer Gruppen (davon einer im selben VLAN, einer im anderen VLAN)



# 7.1 Aufgabenstellung

## Empfohlene Reihenfolge der Tätigkeiten

1. Zurücksetzen der Geräte → Geräte sollten auf Werkseinstellung sein
2. Erstellen der Verbindungen → Lampen bei Switches sollten grün leuchten
3. Konfigurieren der Router Interfaces → Lampen bei Routern sollten grün leuchten
4. Konfigurieren der VLANs auf den Switches → Pings der Nachbarn sollten gehen
5. Konfigurieren der Endgeräte → Pings innerhalb der Gruppe sollten gehen
6. Konfigurieren der dynamischen Routen → OSPF Nachbarn sollten entstehen
7. Konfigurieren der statischen Routen → alle Pings sollten gehen
8. Konfigurieren der Spanning Trees → geblockte Ports sollten passen

# 7.2 Übungsabgabe

## File mit der Lösung

- Zum Einen ist das zip File mit der Lösung abzugeben
- Das zip File muss alle Running Configs der beteiligten Cisco Geräte pro Gruppe enthalten; bzw. ein Packet Tracer File
- Außerdem müssen die geforderten Konfigurationen der PCs enthalten sein (z.B. als Screenshot)
- Erinnerung: Die Namenskonvention ist:  
nwt2ue<Übungsnummer>\_<Vorname>\_<Nachname>.zip – also z.B:  
nwt2ue7\_Aнна\_Huber\_Lukas\_Meier.zip

# 7.2 Übungsabgabe

## Übungsprotokoll

- Zum Zweiten ist das Übungsprotokoll abzugeben, mit folgenden Inhalten:
  - Beschreibung der Vorgehensweise zur Konfiguration der Endsysteme
  - Beschreibung der Vorgehensweise zur Konfiguration der Router
  - Beschreibung der Vorgehensweise zur Konfiguration der Switches
  - Beschreibung der durchgeführten Tests und Interpretation ihrer Resultate
- Erinnerung: Die Namenskonvention ist:  
`nwt2ue<Übungsnummer>_<Vorname>_<Nachname>.pdf` – **also z.B:**  
`nwt2ue7_Aнна_Huber_Lukas_Meier.pdf`

# 7.2 Übungsabgabe

## Bewertung

- Die Abgabe erfolgt in Moodle (Übungsprotokoll und Lösungs-File getrennt)
- Kriterien sind
  - Vollständigkeit und Korrektheit der Übungsprotokolle (inkl. aller gemachten Tests und ihrer Interpretationen)
  - Korrekte Funktionalität der Running Configs bzw. des Packet Tracer Files
- Erinnerung:
  - Auf die Deadline achten → sonst 2 Punkte Abzug pro Tag Verspätung
  - Auf richtigen Namen und Format achten → sonst 2 Punkte Abzug pro File

# 7.2 Übungsabgabe

Fragen und Antworten

¿Gibt es Fragen?