

Name:.....Jahrgang:..... Gruppe:

Namen der Mitarbeiter/Mitarbeiterinnen:.....

LABORÜBUNG

BetreuerIn:	Switching 1 (Grundlagen, VLANs, Trunks) SM_v1.1_September_2019	Ausgeführt am
		Abgegeben am

1. Notwendiges Vorwissen

Um die Übung erfolgreich zu absolvieren, müssen folgende Fragen zu Beginn der Übung beantwortet werden und ebenfalls im Laborbericht (auch die Fragen zu den einzelnen Übungen unten) behandelt werden:

- Was ist ein Switch? Wie funktioniert er? In welchem OSI-Layer arbeitet er? Wie erlernt er die MAC-Table?
- Wie kann man auf den Switch zugreifen?
- Was ist ein Switch virtual interface (SVI)?
- Was ist ein VLAN? Wofür sind sie gut?
- Was ist ein Trunk?
- Was bedeutet encapsulation?

Grundlegenden Informationen findet man im CISCO CCNA R&S Routing and Switching Essentials Kurs in den Kapiteln 2 und 3 (dies gilt für die Kursversion 5.0 – vom Jahr 2016)

2. Übungen

2.1 Plug and Play Switch:

Zwei PCs (Achtung IP-Config - selbes Netzwerk!) sollen mit einem Switch verbunden werden. Connectivity mit pings überprüfen.

- Funktioniert die Verbindung?

- Warum geht der erste ping eventuell verloren?

2.2 Switch Configuration:

Auf das Switch IOs mit Hilfe des Console-Kabels zugreifen und folgende Konfigurationen vornehmen: Hostname, Passwörter für Fernzugriff und Konfigurationsebenen sowie ein Banner-MOTD setzen.

Denn Switch für Telnetzugriff konfigurieren (SVI) und den Telnet-Zugang testen.

- Wo bzw. wie kann man sich die aktuelle Switch Konfiguration ansehen?
- Wie kann man die Passwörter in der Konfiguration verschlüsseln?
- Warum soll man Telnet nicht verwenden? Mit Wireshark das Telnet-PW mithören. Wie konfiguriert man einen sicheren Fernzugriff (SSH)? Wieder mit Wireshark „mithören“.

2.3 Zwei Switches mit VLANs:

Einen zweiten Switch ins Netzwerk bringen und konfigurieren. Drei VLANs einrichten und zwischen den Switches einen Trunk konfigurieren.

Die zwei PCs jetzt auf die zwei Switches aufteilen und die Connectivity in gleichen und unterschiedlichen VLANs überprüfen.

- Wie unterscheiden die Switches Pakete aus verschiedenen VLANs am Trunk?
- Was ist ein native VLAN?
- Was ist die Rolle vom VLAN-1 bei Cisco-Devices?

3. Wie soll der Laborbericht geschrieben werden:

- Ein Bericht pro Gruppe reicht, wobei die Berichte immer abwechselnd geschrieben werden sollen.
- Zu **jeder einzelnen** Übung **müssen** folgende drei Punkte enthalten sein:
 1. Einen kurzen Technik-Hintergrund zu den verwendeten Grundlagen
 2. Eure Umsetzung (detailliert, mit IOs-Befehlen und eventuell Screenshots oder Netzwerk-Topologien)
 3. Kommentare zur Umsetzung (von „alles okay“ bis zu „der Sepp hat uns das Netzkabel raus-gezogen und wir haben es vier Stunden lang nicht geschnallt“) sind Pflicht! Bei nicht erfolgreichen Übungen eine kurze Fehleranalyse bzw. Beschreibung des Fehlerbildes
- Abgabe als PDF-File auf moodle.
- SchülerInnen, die bei der Übung gefehlt haben, melden sich **selbständig und zeitnah** beim Betreuer und werden in einem kleinen Prüfungsgespräch zur Übung befragt. Wenn diese Gespräch nicht stattfindet wird die Übung leider negativ bewertet!
- Kleiner Tipp für einen guten Bericht: Stellt euch beim Schreiben einfach immer die Frage: *Wenn ich diesen Bericht in der dritten Klasse vorgelegt bekommen*

hätte, wäre es mir möglich gewesen die Übung durchzuführen und hätte ich die Grundlagen verstanden?

Wenn Ihr diese Frage mit einem ehrlichen „JA“ beantworten könnt, habt ihr einen guten Bericht geschrieben!