



Teil 4: Überprüfen der Konnektivität für IPv4 und IPv6

In Teil 4 überprüfen Sie die bisher konfigurierten IPv4- und IPv6-Adressen durch Verbindungstest mit dem ping-Kommando. **Erläutern Sie alle Fragen mit ihren persönlichen Antworten in dem Textdokument, das im Moodle-Raum zum Download abgelegt ist. Übernehmen Sie in das Dokument auch die Ausgaben der Ping-Kommandos.**

Schritt 1: Überprüfung der korrekt gewählten IP-Adressen

- a. Welche IPv4- und IPv6-Adressen haben Sie an Ihren PC vergeben?

- b. Welche IPv4- und IPv6-Adressen haben Sie an die beiden Switches vergeben?

Schritt 2: Überprüfung der Ende-zu-Ende-Netzwerkverbindungen

- a. Senden Sie von Ihrem PC je einen Ping an die IPv4- und IPv6-Adresse des G0/0/1 von R1.
- b. Senden Sie von Ihrem PC je einen Ping an die IPv4- und IPv6-Adresse des G0/0/1 von R2.
- c. Senden Sie von Ihrem PC je einen Ping an die IPv4- und IPv6-Adresse der beiden Switches.
- d. Senden Sie von Ihrem PC einen Ping an die IPv4-Adresse des G0/0/0 von R1.
- e. Senden Sie von Ihrem PC einen Ping an die IPv4-Adresse des Loopback 1 von R1.
- f. Senden Sie von Ihrem PC einen Ping an die IPv4-Adresse des Loopback 2 von R1.
- g. Senden Sie von Ihrem PC einen Ping an die IPv4-Adresse des G0/0/0 von R2.

Alle Pings sollten erfolgreich sein. Erläutern Sie den Weg der Datenpakete im Schritt 2g!

- h. Senden Sie von Ihrem PC einen Ping an die IPv4-Adresse des Loopback 1 von R2.
- i. Senden Sie von Ihrem PC einen Ping an die IPv4-Adresse des Loopback 2 von R2.

Diese Pings sollten nicht erfolgreich sein. Erläutern Sie den Grund dafür!

Teil 6: Überprüfen Sie die Adressierung von IPv4-Paketen und verfolgen Sie ARP, sowie die Switching- und Routing-Tabellen

In Teil 6 werden Sie von Ihrem PC Pings an einen Switch und einen Router senden und diese ICMP-Anfragen und -Antworten in Wireshark erfassen. Darüber hinaus werden Sie in den erfassten Frames nach spezifischen Informationen suchen. Diese Analyse soll klären, wie mithilfe der Adressangaben in den Paket-Headern Daten an ihren Bestimmungsort übertragen werden. Zur weiteren Analyse der Kommunikationswege betrachten Sie die Switching- und Routing-Tabellen auf dem Switch und den Routern.

Erläutern Sie alle Fragen mit ihren persönlichen Antworten in dem Textdokument, das im Moodle-Raum zum Download abgelegt ist. Übernehmen Sie in das Dokument auch die Ausgaben der Ping-Kommandos und Tabelleninhalte.

Schritt 1: Erfassen Sie die Kommunikationsdaten.

- a. Ermitteln Sie die MAC-Adressen Ihres PCs, des Switches S1 und des Routers R1.

Schritt 2: Untersuchen Sie die erfassten Daten.

- a. Verfolgen Sie alle PDUs des ARP-Protokolls.
- b. Welche MAC- und IP-Adressen enthalten die ICMP-PDUs der Pings vom PC auf Switch S1?
- c. Welche MAC- und IP-Adressen enthalten die ICMP-PDUs der Pings vom PC auf das Loopback-Interface LO1 des Routers R1?
- d. Welche MAC- und IP-Adressen enthalten die ICMP-PDUs der Pings vom PC auf das Loopback-Interface LO2 des Routers R2?

Schritt 3: Erfassen und Analysieren der MAC-Adresstabelle

- a. Wie sieht die ARP-Tabelle auf dem PC aus?
- b. Wie sieht die MAC-Adress-Tabelle auf dem Switch S1 aus?
- c. Wie sehen die Routing-Tabellen auf den beiden Routern aus?

Schritt 4: Dokumentieren Sie Ihre Analyse und erläutern Sie diese Ihrem Betreuer.

ACHTUNG!!! Bevor Sie mit den abschließenden Schritten fortfahren, zeigen und erläutern Sie Ihrem Betreuer die bisher eingegebene Konfiguration und die erfolgreichen Kommunikationen und Ihre Dokumentation.