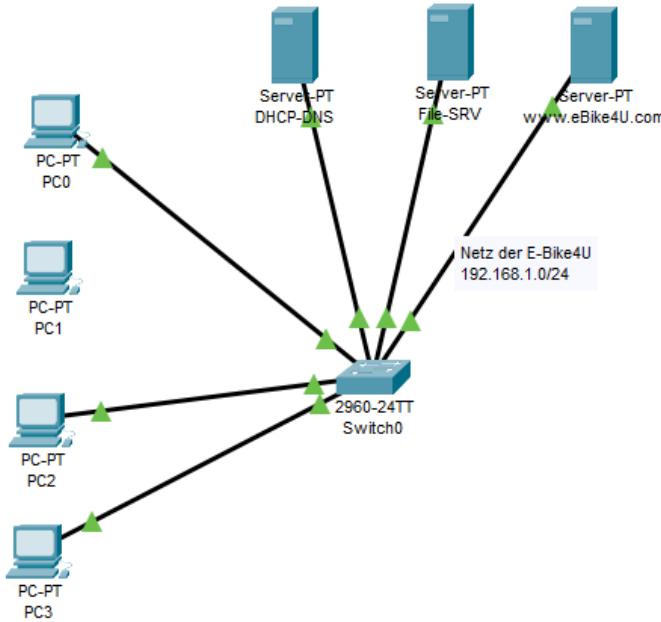


Einstiegsszenario

Die E-Bike4U ist ein kleiner Betrieb mit 5 Mitarbeitern. Im Netzwerk der Firma soll zusätzlich ein Webserver installiert werden.



Handlungsaufträge

- Erweitern Sie ihr Netzwerk um einen Webserver. Der Webserver soll die dritte mögliche IP-Adresse im Netzwerk erhalten. Konfigurieren Sie den Webserver-Dienst am Server und testen Sie die Verbindung zum Webserver mit einem Client.

- Welche Port-Adresse wird für den Webserver-Zugriff verwendet?

80 (http) oder 443 (https)

- Überprüfen Sie den Inhalt des Daten-Pakets. Welches Transportschicht-Protokoll wird für den Datenaustausch genutzt.

TCP (Transmission Control Protocol) Verbindungsauflöse mit Three-way Handshake
sichere Übertragung mit Empfangsbestätigung

- Der Webserver soll für die Mitarbeiter der Firma mit Hilfe der URL: www.eBike4U.com erreichbar sein. Deshalb sollen Sie sich in die Namensauflösung mit DNS einarbeiten. Informieren Sie sich anhand des Infoblattes über DNS und beantworten Sie folgende Fragen.

- Beschreiben Sie die Hauptaufgabe von DNS.

DNS löst Internet-Namen (Domänen-Namen) in IP-Adressen auf ("forward lookup") und
umgekehrt auf ("reverse lookup")

- b. Konfigurieren Sie den DNS-Dienst am DHCP-DNS-Server. Fügen Sie dazu einen DNS-Record beim DNS-Dienst hinzu. Konfigurieren Sie den Client damit er für Namensauflösungen auf den DNS-Server zugreift. (Hinweis: IP-Einstellungen)
- c. Testen Sie die Namensauflösung mit Hilfe von folgenden Tools an einem Client PC:
- Kommandozeilen-Befehl: „Ping“
 - Kommandozeilen-Befehl: „nslookup“
 - Browser
- d. Beantworten Sie folgende Fragen:

- i. Welches Protokoll wird beim Ping-Befehl verwendet?

ICMP (Internet Control Message Protocol) Testen einer IP-Adresse bzgl. Erreichbarkeit

- ii. Welches Transportschicht-Protokoll und welchen Port verwendet DNS?

UDP (User Data Protocol), Dienst-Port 53. Wenig Overhead und schneller als TCP

3. Beantworten Sie folgende Fragen zu DNS, benutzen Sie dazu das Info-Blatt:

- a. Beschreiben Sie die Aufbau des DNS-Namespace.

Hierarchischer Aufbau. Ganz oben befinden sich die Rootserver, die DNS-Server für die Top Level

Domains kennen. Dann kommen die Top Level DNS Server die Second Level Domain Server. Im nächsten

Level werden in der Regel die lokalen Adressen verwaltet. Sechst Level ist für DNS-Zones
verantwortlich.

- b. Erklären Sie „Forward-Lookup“ und „Reverse-Lookup“

DNS löst Internet-Namen in IP-Adressen auf (forward) und umgekehrt (reverse)

- c. Welche Aufgabe haben die sog. „Ressource-Records“ im DNS-Server?

Ressource Records sind die Einträge in der DNS-Datenbank für z.B. IPv4-Adressen (A)

IPv6-Adressen (AAA), Mail Server (MX-), Alias-Namen (CNAME), Server (SRV-),

DNS-Server (NS-), Zonen-Infos und Einstellungen (SOA-Record), PTR Record von einer
IP-Adresse einen Namen zu

- d. Beschreiben Sie einen vollständigen Ablauf bei der Namensauflösung im Internet. Verwenden Sie dazu die Skizze auf Seite 3 des Infoblatts.
-
-
-