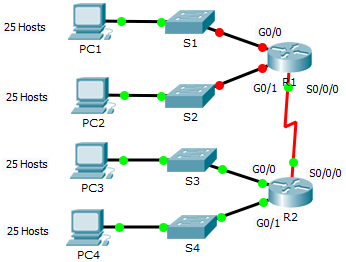
Packet Tracer – Subnetzbildung – Szenario

1. Topologie



1. Adressierungstabelle

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Gerät | Schnittstelle | IP-Adresse | Subnetzmaske | Standardgateway |
| R1 | G0/0 | 192.166.100.1 |  |  |
| G0/1 | 192.166.100.33 |  |  |
| S0/0/0 | 192.166.100.129 |  |  |
| R2 | G0/0 | 192.166.100.65 |  |  |
| G0/1 | 192.166.100.97 |  |  |
| S0/0/0 | 192.166.100.158 |  |  |
| S1 | VLAN 1 | 192.166.100.2 |  | 192.166.100.1 |
| S2 | VLAN 1 | 192.166.100.34 |  | 192.166.100.33 |
| S3 | VLAN 1 | 192.166.100.66 |  | 192.166.100.65 |
| S4 | VLAN 1 | 192.166.100.97 |  | 192.166.100. |
| PC1 | NIC | 192.166.100.30 |  | 192.166.100.1 |
| PC2 | NIC | 192.166.100.62 |  | 192.166.100.33 |
| PC3 | NIC | 192.166.100.94 |  | 192.166.100.65 |
| PC4 | NIC | 192.166.100.126 |  | 192.166.100. |

1. Zielsetzung

Teil 1: Entwurf eines IP-Adressierungsschemas

Teil 2: Zuweisen von IP-Adressen zu Netzwerkgeräten und Überprüfen der Netzwerkverbindungen

1. Szenario

In dieser Übung erhalten Sie die Netzwerkadresse 192.168.100.0/24 für die Subnetzbildung und stellen die IP-Adressierung für das in der Topologie gezeigte Netzwerk bereit. Jedes LAN im Netzwerk benötigt einen genügend großen Adressbereich für mindestens 25 Adressen für Endgeräte, den Switch und den Router. Die Verbindung zwischen R1 und R2 erfordert eine IP-Adresse an beiden Enden.

1. Entwerfen eines IP-Adressierungsschemas
   1. Unterteilen des Netzwerks 192.168.100.0/24 in die entsprechende Anzahl von Subnetzen
      1. Wie viele Subnetze werden basierend auf der Topologie benötigt? 5 Subnetze
      2. Wie viele Bit müssen ausgeliehen werden, um die Anzahl der Subnetze in der Topologietabelle zu unterstützen? 3
      3. Wie viele Subnetze ergeben sich daraus? 8
      4. Wie viele nutzbare Hosts ergibt dies pro Subnetz? 30

**Hinweis**: Wenn die Antwort unter den 25 benötigten Hosts liegt, haben Sie zu viele Bit ausgeliehen.

* + 1. Berechnen Sie den Binärwert für die ersten fünf Subnetze. Das erste Subnetz ist bereits gezeigt.

Net 0: 192 . 168 . 100 . 0 0 0 0 0 0 0 0

Net 1: 192 . 168 . 100 . 0\_\_\_0\_\_\_1\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_

Net 2: 192 . 168 . 100 . 0\_\_\_1\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_

Net 3: 192 . 168 . 100 . 0\_\_\_1\_\_\_1\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_

Net 4: 192 . 168 . 100 . 1\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_0\_\_\_

* + 1. Berechnen Sie den Binär- und den Dezimalwert für die neue Subnetzmaske.

11111111.11111111.11111111. 1\_\_\_ 1\_\_\_ 1\_\_\_ 0\_\_\_ 0\_\_\_ 0\_\_\_ 0\_\_\_ 0\_\_\_

255 . 255 . 255 . 224\_\_\_\_\_\_

* + 1. Füllen Sie die **Subnetztabelle** aus,indem Sie die erste und die letzte nutzbare Host-Adresse und die Broadcast-Adresse eintragen. Wiederholen Sie den Vorgang, bis alle Adressen aufgeführt sind.

**Hinweis**: Sie müssen möglicherweise nicht alle Zeilen verwenden.

1. Subnetztabelle

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Subnetzadresse | Subnetzadresse | Erste nutzbare Host-Adresse | Letzte nutzbare Host-Adresse | Broadcast-Adresse |
| 0 |  |  |  |  |
| **1** | 192.166.100.32 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.31 |
| **2** | 192.166.100.64 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.63 |
| **3** | 192.166.100.96 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.95 |
| **4** | 192.166.100.128 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.127 |
| **5** | 192.166.100.160 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.159 |
| **6** | 192.166.100.192 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.191 |
| **7** | 192.166.100.224 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.223 |
| **8** | 192.166.100.256 | 192.166.100. | 192.166.100. | 192.166.100.255 |
| **9** |  |  |  |  |
| **10** |  |  |  |  |

* 1. Zuweisen der Subnetze zu dem in der Topologie dargestellten Netzwerk
     1. Weisen Sie Subnetz 0 dem LAN zu, das mit der Schnittstelle „GigabitEthernet 0/0“ von R1 verbunden ist:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Weisen Sie Subnetz 1 dem LAN zu, das mit der Schnittstelle „GigabitEthernet 0/1“ von R1 verbunden ist:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Weisen Sie Subnetz 2 dem LAN zu, das mit der Schnittstelle „GigabitEthernet 0/0“ von R2 verbunden ist:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Weisen Sie Subnetz 3 dem LAN zu, das mit der Schnittstelle „GigabitEthernet 0/1“ von R2 verbunden ist:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* + 1. Weisen Sie Subnetz 4 der WAN-Verbindung zwischen R1 und R2 zu:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. Dokumentieren des Adressierungsschemas

Füllen Sie die **Adressieungstabelle** nach den folgenden Vorgaben aus:

* + 1. Weisen Sie die ersten nutzbaren IP-Adressen R1 für die beiden LAN- und die WAN-Verbindung zu.
    2. Weisen Sie die ersten nutzbaren IP-Adressen R2 für die LAN-Verbindungen zu. Weisen Sie die letzte nutzbare IP-Adresse für die WAN-Verbindung zu.
    3. Weisen Sie die zweiten nutzbaren IP-Adressen den Switches zu.
    4. Weisen Sie die letzten nutzbaren IP-Adressen den Hosts zu.