Inter-Vlan-routing-router-on-a-stick

Anstelle eine Layer 3 Switches kann man für das inter-Vlan-routing einen Router benutzen.

Um nicht wie in der Anfangszeit für jedes Vlan eine eigene physikalische Schnittstelle benutzen zu müssen, wurden die logischen Subinterfaces auf einem physikalischen Port eingeführt, der so zu einem Trunk Port wird.

Die Normierung der Vlans erfolgt in IEEE802.1Q, so dass der Begriff Dot Eins Q Eingang in die Konfiguration der Subinterfaces gefunden hat.

Der Switch 0,1 und die PCs sind bereits konfiguriert.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PC** | **IP-Adresse** | **Subnetmask** | **default-gateway** | **vlan** | **port** | **Switch** |
| PC-1 | 192.168.10.10 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 | 10 | 1 | 1 |
| PC-2 | 192.168.20.10 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 | 20 | 2 | 1 |
| PC-3 | 192.168.30.10 | 255.255.255.0 | 192.168.30.1 | 30 | 3 | 1 |
| PC-4 | 192.168.10.11 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 | 10 | 4 | 1 |
| PC-5 | 192.168.20.11 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 | 20 | 5 | 1 |
| PC-6 | 192.168.30.11 | 255.255.255.0 | 192.168.30.1 | 30 | 6 | 1 |
| PC-7 | 192.168.10.12 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 | 10 | 1 | 2 |
| PC-8 | 192.168.20.12 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 | 20 | 2 | 2 |
| PC-9 | 192.168.30.12 | 255.255.255.0 | 192.168.30.1 | 30 | 3 | 2 |
| PC-10 | 192.168.10.13 | 255.255.255.0 | 192.168.10.1 | 10 | 4 | 2 |
| PC-11 | 192.168.20.13 | 255.255.255.0 | 192.168.20.1 | 20 | 5 | 2 |
| PC-12 | 192.168.30.13 | 255.255.255.0 | 192.168.30.1 | 30 | 6 | 2 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Switch** | **Port** | **ip-adress** | **subnetmask** | **default-gateway** |
| 0 | SVI | 192.168.99.2 | 255.255.255.0 | 192.168.99.1 |
| 1 | SVI | 192.168.99.3 | 255.255.255.0 | 192.168.99.1 |

Die Bedingungen für die Subinterfaces sind:

Die Subinterfaces sind Teil eines Vlans, aber in der Vlan-Database des Routers sind sie nicht enthalten.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Router** |  | **ip-adress** | **subnetmask** | dot1Q |
| Router0 | f0/0 |  |  |  |
|  | f0/0.10 | 192.168.10.1 | 255.255.255.0 | 10 |
|  | f0/0.20 | 192.168.20.1 | 255.255.255.0 | 20 |
|  | f0/0.30 | 192.168.30.1 | 255.255.255.0 | 30 |
|  | f0/0.99 | 192.168.99.1 | 255.255.255.0 | 99 |