

TEST PROJECT IT NETWORK SYSTEM ADMINISTRATION

WSG23_TP39_Module-C: Network Environment

Erstellt von:

André Pfannkuchen

Date: 12.06.2023

Version: 1.0





Overview

1	INTRODUCTION	Fehler! Textmarke nicht definiert.
1.1	Vorgaben IP Bereiche	3
2	SETUP	4
2.1	IP Adressierung.....	4
2.2	Vorgaben Konfiguration	5
3	TOPOLOGY	7



1 Einleitung

Sie arbeiten als Systemintegrator für einen Großkonzern. Das Netz muss für einige Außenstellen neu eingerichtet werden. Sie bekommen von Ihrem Betrieb folgende Vorgaben.

1.1 Vorgaben IP Bereiche

- Lan: 172.[LanNr].0.0/16 (für Lan0 172.0.0.0/16 für Lan1 172.1.0.0/16 usw.)
- Wan: 208.10.1.128/25
- Wan-ISP: 222.1.1.208/30
- Wan-ISP1: 222.1.1.212/30
 - 2001::/64
- Lan5 - 6: 223.1.1.0/29
 - 2001:1::/63
- VLAN 20 170.20.0.0/24 Name: Einkauf
 - 2001:2:0:20::/64
- VLAN 30 170.30.0.0/26 Name: Verkauf
 - 2001:2:0:30::/64
- VLAN 40 170.40.0.0/23 Name: Lager
 - 2001:2:0:40::/64
- VLAN 50 170.50.0.0/22 Name: Buchhaltung
 - 2001:2:0:50::/64
- VLAN 98 170.98.0.0/25 Name: Management1
 - 2001:2:0:99::/64
- VLAN 99 170.99.0.0/25 Name: Management2
 - 2001:2:0:99::/64



2 SETUP

2.1 IP Adressierung

Die Netze haben folgende Eigenschaften und sollen von Ihnen vergeben werden:

- Lan0: 1023 Hosts
- Lan1: 500 Hosts
- Lan2: 200 Hosts
- Lan3: 15 Hosts
- Lan4: 8 Hosts
- Wans1 – 3: 2 Hosts
- Lan5-6: 2 Hosts IPv4
 - IPv6 zwei Netze mit dem Standard-Präfix für IPv6.
- Die Lan0-4 Netze sollen für die angegebene Anzahl von Hosts eingerichtet werden. Es sollen so viele IP-Adressen wie möglich frei bleiben.
- Die VLANs bekommen die angegebenen Netzbereiche für IPv4 und IPv6.
- Die Lan0-4 Schnittstellen der Router bekommen die erste Adresse und die PCs die letzte Adresse aus dem jeweiligen Netz.
- Die Wan-Schnittstellen der Zentrale bekommen die erste Adresse aus dem jeweiligen Netz. (Ausnahme der Link zum ISP, hier hat die Zentrale die letzte Adresse).
- Kiel hat die erste IP von Wan3
- Clock rates der Wan links ist 64000
- Leipzig-1 bekommt die erste IPv4 und IPv6 Adresse aus dem LAN5 und WAN-ISP1
- Über Leipzig-1 sollen die VLANs 20,30,98 geroutet werden. Die Interfaces auf Leipzig-1 bekommen die letzte Ipv4 und IPv6 Adresse aus den jeweiligen Netzen
- Leipzig-1 bekommt die Link-Local Adresse FE80::1
- Leipzig-1 soll als DHCPv4 Server für VLAN 20 und 30 konfiguriert werden.
 - Pool Name VLAN20: LAN-POOL-20
 - Pool Name VLAN30: LAN-POOL-30
 - Die ersten 10 IP-Adressen und alle weiteren benötigten sollen von der Vergabe ausgeschlossen werden.
 - Default GW und DNS-Server sollen gesendet werden.
- Leipzig-1 soll als DHCPv6 stateless Server für VLAN 20 und 30 konfiguriert werden.
 - Pool Name: IPV6-STATELESS
 - DNS-Server soll gesendet werden.
 - Domain: worldskills.de
- PC6 und PC12 werden statisch konfiguriert und bekommen jeweils die erste IPv6 und IPv6 Adresse aus dem Subnetz.



- PC11 und PC5 sollen die Adressen automatisch zugewiesen bekommen.
- L1-SW1 bekommt die erste IPv4 und IPv6 aus dem VLAN98
- L1-SW2 bekommt die zweite IPv4 und IPv6 aus dem VLAN98
- Leipzig-2 bekommt die letzte IPv4 und IPv6 Adresse aus dem Lan5 und Lan6
- Leipzig-2 bekommt die Link-Local Adresse FE80::2
- L2-Core-SW bekommt aus dem Lan6 die erste IPv4 und IPv6 Adresse. Der Port soll ein als gerouteter Port konfiguriert werden.
- L2-Core-SW bekommt die Link-Local Adresse FE80::3
- Über L2-Core-SW sollen die VLANs 40,50,99 geroutet werden. Die Interfaces (SVI) auf L2-Core-SW bekommen die letzte Ipv4 und IPv6 Adresse aus den jeweiligen Netzen.
- L2-Core-SW hat zu L2-SW1 und L2SW2 jeweils einen Portchannel konfiguriert.
 - Group 1 zu L2-SW1, auf L2-Core-SW active und auf L2-SW1 passive
 - Group 2 zu L2-SW2, auf L2-Core-SW active und auf L2-SW2 passive
- L2-SW1 bekommt die erste IPv4 und IPv6 aus dem VLAN99
- L2-SW2 bekommt die zweite IPv4 und IPv6 aus dem VLAN99
- PC8 und PC10 werden statisch konfiguriert und bekommen jeweils die erste IPv6 und IPv6 Adresse aus dem Subnetz.
- PC7 und PC9 werden statisch konfiguriert und bekommen jeweils die zweite IPv6 und IPv6 Adresse aus dem Subnetz.

2.2 Vorgaben Konfiguration

Alle Router und Switche in Leipzig sollen wie folgt konfiguriert werden:

- Die Hostname müssen konfiguriert werden (Groß- und Kleinschreibung beachten).
- Vlans müssen mit Namen eingerichtet werden (Groß- und Kleinschreibung beachten).
- Logmeldungen sollen synchronisiert werden.
- IP Domain Lookups sind ausgeschaltet.
- Schnittstellen müssen konfiguriert werden.
- Statische Next-Hop Routen müssen mit folgenden Eigenschaften konfiguriert werden:
 - Alle Router haben über den ISP Internetzugriff. Der Zugriff wird simuliert über den Web-Server. Alle PCs müssen über IPv4 auf die angegebene URL zugreifen können. Alle PCs die IPv6 konfiguriert haben müssen über die Angegebene IPv6 URL Zugriff haben.
 - Bei IPv6 soll die Link-Local Adresse als Next-Hot Adresse und als GW-Adresse bei den PCs gewählt werden.
 - Alle vergebenen IP-Adressen müssen erreichbar sein.
 - Die Routing Tabellen sollen so kurz wie möglich sein, ohne den vergeben IP-Bereich zu verlassen. (d.h. Nur die IP-Adressbereiche, die Sie berechnet haben sollen, geroutet werden, Lokal angeschlossene Netze sollen auch nicht in den statischen Routen vorkommen)



Der Router ISP hat folgende Einstellungen:

- Die Schnittstelle zum Web-Server ist schon korrekt konfiguriert.
- Das Lan-Interface zur Zentrale hat die erste IP aus dem Wan-ISP Netz.
- Der ISP bekommt die letzte IPv4 und IPv6 Adresse aus dem WAN-ISP1 und die Link-Local Adresse FE80::100
- Der ISP hat Next-HOP Summary Routen zur Zentrale für die LAN Netze und die WAN Netze.
- Es sollen so wenig statische Routing Einträge wie möglich erstellt werden, ohne den IP-Bereich, den der ISP zur Verfügung stellt, zu verlassen. (Der ISP stellt z.B. für Lan0 das Netz 172.0.0.0/16 zur Verfügung)
- Für die Wan Netze sollen nur die vergebenen Subnetze geroutet werden.
- Der ISP hat IPv4 und IPv6 Next-Hop Routen in Richtung Leipzig-1. Bei IPv6 soll die Link-Local Adresse als Next-Hot Adresse genutzt werden.



3 TOPOLOGY

