

Aufgabe 8

Die Übung wird in folgenden drei Schritten durchgeführt:

1. Das Testnetzzenario wird gemeinsam - an der Tafel - erarbeitet und diskutiert.
2. Das Testnetzzenario wird auf den Übungs-PCs umgesetzt.

Hierzu sind folgende Anmerkungen (hoffentlich) hilfreich:

- Zur IP- und Routing-Konfiguration gibt es unter Suse-Linux unterschiedliche Möglichkeiten, z.B.

Kommando-basiert mittels ifconfig, ip und route (für temporäre Veränderungen)

mittels Veränderung in den Konfigurationsdateien unter /etc/sysconfig/network für permanente Veränderungen, wobei die Änderungen (teilweise) erst durch Neustart des Netzwerks mittels rcnetwork restart wirksam werden

mittels yast, ebenfalls für permanente Veränderungen

- Die generelle Routing-Funktionalität (auch IP-Forwarding genannt) kann u.a. folgendermaßen eingeschaltet bzw. kontrolliert werden:

Kontrolle: cat /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

◆ 0 bedeutet "ausgeschaltet", 1 bedeutet "eingeschaltet"

Temporäres Einschalten: echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward

Permanentes Einschalten:

◆ in Konfigurationsdatei /etc/sysconfig/sysctl Variable IP_FORWARD="yes" setzen oder

◆ mittels yast

- Das Versenden von ICMP Redirects, was zu einer dynamischen (und hier ungewollten) Veränderung von Routen führen kann, kann folgendermaßen unterbunden werden:

echo "0" > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/send_redirects

echo "0" > /proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects

echo "0" > /proc/sys/net/ipv4/conf/eth0/send_redirects

3. Die korrekte Einrichtung des Testszenarios wird ausführlich überprüft und getestet.

Hierzu sind folgende Anmerkungen (hoffentlich) hilfreich:

- Zum Testen von Verbindungen sind folgende Kommandos hilfreich:

Für generellen IP-Erreichbarkeitstest: ping

Für die Routenverfolgung: traceroute -n

(die Option -n sichert dabei, dass nicht versucht wird IP-Adressen in DNS-Namen aufzulösen, was zu sehr großen Verzögerungen aufgrund von Timeouts führt)

- Die Analyse des Netzwerkverkehrs während der Tests kann mit Hilfe von ethereal oder tcpdump durchgeführt werden.

Befehle: ip, ifconfig, route -n, ping, traceroute -n,

IP-Adressen auf die Netzwerkkarte legen:

```
ip addr add IP-Adresse dev Device
```

Ergebnis betrachten:

```
ip addr show
```

Routen einschalten:

Default-Gateway zu 192.169.2.1:

```
ip route add to default via 192.169.2.1 dev eth0
```

weiterer Gateway zu 192.169.1.1:

```
ip route add to 192.169.0.0/24 via 192.169.1.1 dev eth0
```

IP forwarding einschalten:

```
echo "1" >/proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

ICMP redirect ausschalten:

```
echo "0" >/proc/sys/net/ipv4/conf/default/send_redirects  
echo "0" >/proc/sys/net/ipv4/conf/eth0/send_redirects  
echo "0" >/proc/sys/net/ipv4/conf/all/send_redirects
```