



Static Routing



Hoofdstuk 3



Inleiding



Types static routing



Configureren & default routes



Troubleshooting

Inleiding

= routes die een administrator manueel ingeeft

➔ Werken samen met de dynamisch geleerde tabel info

⇒ Minder processing en overhead nodig dan dynamisch

Inleiding



➔ Static routes:

- + Worden niet 'geadvertiseerd' over het network -> secure
- + Gebruiken minder bandbreedte
- Initiële configuratie en verder onderhoud is wel tijdrovend
- Human error
- Geen goede scaling bij netwerk groei
- Complete kennis van het netwerk vereist

Inleiding

FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC



Wanneer gebruik je static routing?

In kleinere netwerken, waar er geen groei verwacht wordt.
Stub networks.
Default routes.

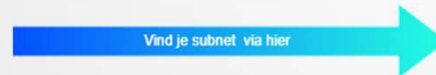


Wordt minder gebruikt sinds de
komst van VLANs.

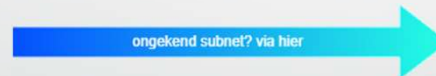


Types static routing

→ Standard static route



→ Default static route



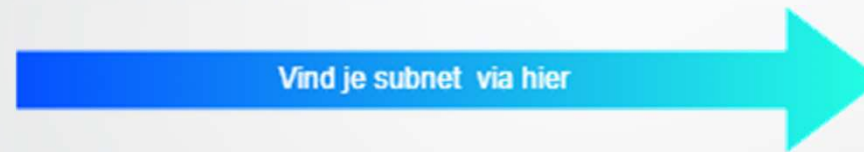
→ Summary static route



→ Floating static route



Types static routing



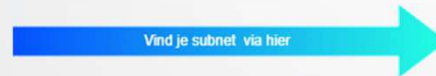
➔ Standard static route

⇒ Basis configuratie

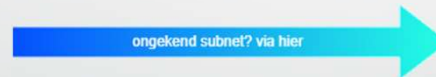
⇒ Paths aan de router leren kennen van aangrenzende routers

Types static routing

→ Standard static route



→ Default static route



→ Summary static route



→ Floating static route



Types static routing



ongekend subnet? via hier

➔ Default static route

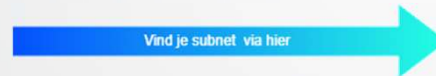
⇒ Route dat alle packets matched

⇒ Packet geen specifiek netwerk matched

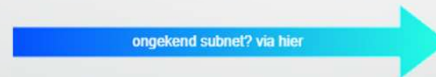
⇒ Word ingesteld met een destination adres 0.0.0.0/0

Types static routing

→ Standard static route



→ Default static route



→ Summary static route



→ Floating static route



Types static routing

➔ Summary static route



⇒ Static routes reduceren

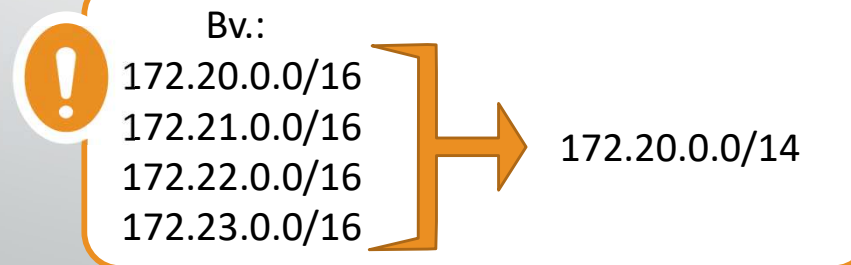
⇒ Samenvoegen van netwerken, van meerdere static routes

⇒ Kan gebeuren als:

- ✓ De netwerken achter hetzelfde interface zitten
- ✓ De netwerken opeenvolgend zijn en als 1 adres kunnen genoteerd worden

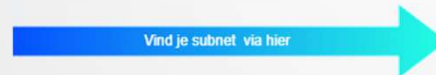
Types static routing

→ Summary static route

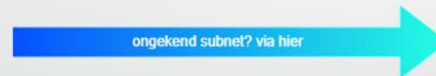


Types static routing

➔ Standard static route



➔ Default static route



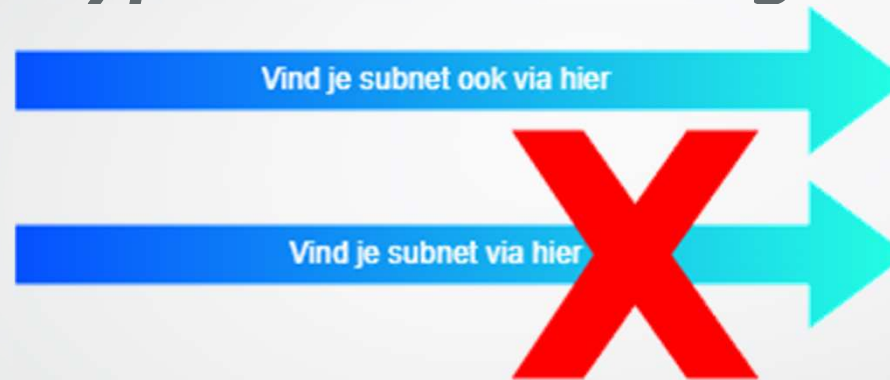
➔ Summary static route



➔ Floating static route



Types static routing



⇒ Floating static route:

- ⇒ Backup pad voor een primaire statisch of dynamische route
- ⇒ Enkel gebruikt als de primaire route niet beschikbaar is
- ⇒ Zoals primaire route aangemaakt, maar met een hogere administrative distance

Configureren & default routes

➔ Command voor static routes = “ip route”

➔ Gevolgd door alle parameters

```
Router (config)# ip route network-address subnet-mask {ip-address | exit-intf}
```

➔ Optioneel = distance parameter (administrative distance)

➔ Nazien via de commands “show ip route” of “show ip route static”

Configureren & default routes

```
Router (config)# ip route network-address subnet-mask {ip-address | exit-intf}
```

➞ Ip-address of exit-intf gebruiken, of zelfs beide

- ✓ Enkel ip-address = next-hop static route
- ✓ Enkel = directly connected static route
- ✓ Beide gebruiken = fully specified static route

Configureren & default routes

- ➔ Voor IPv6 gebruiken we:

```
Router (config)# ipv6 route ipv6-prefix/prefix-length {ipv6-address | exit-intf}
```

- ➔ Buiten de specifieke IPv6 manier van adresseren zijn er verder geen verschillen in werking en instelling

Configureren & default routes

➔ Voor het instellen van default routes:

✓ IPv4

```
Router (config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 {ip-address | exit-intf}
```

✓ IPv6

```
Router (config)# ipv6 route ::0 {ipv6-address | exit-intf}
```

➔ Het shutdown/no shutdown command

Troubleshooting?



➔ Meestal kunnen problemen herleid worden naar de volgende oorzaken:

- ✓ Een interface die faalt
- ✓ Verkeerde configuratie ingeven
- ✓ Slechte bekabeling
- ✓ Oversaturatie van een link
- ✓ Service provider dropt de connectie

Troubleshooting

➔ Een aantal simpele commands kunnen al veel tonen:

- ✓ Ping
- ✓ Traceroute
- ✓ Show ip route
- ✓ Show ip interface brief
- ✓ Show cdp neighbors detail





Lab - StaticRouting



Practice
Makes Perfect

