

Opdracht – Netwerk onderzoeken

In deze opdracht ga je een “gesloten” netwerk in kaart brengen. Je zorgt dat devices in kaart worden gebracht met verschillende tools. Je *skills en vaardigheden* komen in je **Portfolio - Troubleshooting**.

Commando's voor pc's, switches en routers.

Methode	Omschrijving	Commando
Ping	Testen van netwerkverbindingen. Controleer altijd of je vanaf je werkstation een verbinding kan maken met de default-gateway en internet.	Ping ip-adres Voorbeeld : Ping 192.168.10.2

```
C:\Users\Mark>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=10ms TTL=119
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=11ms TTL=119
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time=11ms TTL=119
```

Tracert	Controleert de route van A naar B met alle bijhorende tussenapparaten. De adressen die in deze lijst komen zijn routers.	Commando in de cmd tracert x.x.x.x
---------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

```
C:\Users\Mark>tracert 8.8.8.8

Tracing route to dns.google [8.8.8.8]
over a maximum of 30 hops:

 1    1 ms      1 ms      1 ms  192.168.178.1
 2    7 ms      8 ms      7 ms  ip1-48-[REDACTED]
 3   13 ms     12 ms     16 ms  ae6-0.[REDACTED]
 4   12 ms     11 ms     12 ms  ae5-[REDACTED]
 5    *        *        *      Request timed out.
 6   12 ms     11 ms     11 ms  ^C

C:\Users\Mark>
```

De eerste “Hop” (nummer 1) is je router. Je weet nu het adres van je router. Via Telnet zou je nu verbinding kunnen maken met je router.

Methode	Omschrijving	Commando
ARP Tabel	Het address resolution protocol (ARP) bevat een lijst met netwerk apparaten die verbonden zijn geweest met de computer.	Commando in de cmd arp -a

```
C:\Users\Mark>arp -a
```

Internet Address	Physical Address	Type
192.168.178.1	28-ff-3e-21-5d-86	dynamic
192.168.178.109	24-b7-2a-0d-ba-ee	dynamic
192.168.178.255	ff-ff-ff-ff-ff-ff	static

Met dit commando zie je nu welke devices er verbonden zijn met je netwerk. Een arp tabel wordt aangevuld als het device al een keer verbinding heeft gemaakt met de switch, pc of router.

Router en Switch commands

Methode	Omschrijving	Commando
CDP	Cisco Discovery Protocol (vergelijkbaar met LLDP) cdp kun je activeren met RouterA(config)#cdp run	RouterA#show cdp neighbors detail

```
Switch1#show cdp neighbors
Capability Codes: R - Router, T - Trans Bridge, B - Source Route Bridge
                  S - Switch, H - Host, I - IGMP, R - Repeater, P - Phone,
                  D - Remote, C - CVTA, M - Two-port Mac Relay
Device ID      Local Intrfce     Holdtme   Capability  Platform  Port ID
Switch2        Fas 0/3          138        S I        WS-C3560- Fas 0/9
Switch3        Fas 0/11         158        S I        WS-C3560G Gig 0/11
Switch4        Fas 0/14         143        S I        WS-C3560G Gig 0/14
term-server    Fas 0/24         140        S I        2511      Eth 0
SEP00179462595A Fas 0/21         157        H P M     IP Phone  Port 1
SEP0019AA56FACA Fas 0/20         161        H P M     IP Phone  Port 1
RHN            Fas 0/2          125        R S I     3825      Gig 0/0
JNN1           Fas 0/1          159        R S I     3825      Gig 0/0
Switch1#
```

Local Interface is de port waar Switch1 verbonden is met het andere apparaat. Voorbeeld Switch1 is verbonden met Switch4 via poort FA/14.

Port ID geeft aan hoe Switch 14 is verbonden met Switch 1. In dit voorbeeld is dat G/0/14

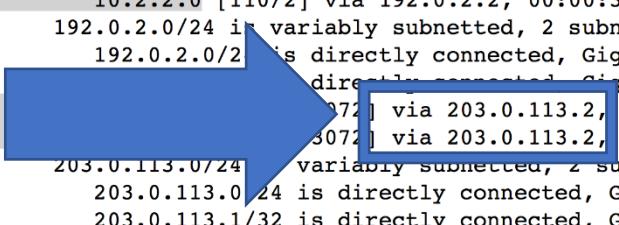
CDP en LLDP werken exact hetzelfde!

Methode	Omschrijving	Commando
LLDP	<p>Link Layer Discovery Protocol (LLDP) is een layer 2 neighbor discovery protocol waarmee apparaten informatie kunnen doorgeven aan hun direct verbonden peers.</p> <p>lldp kun je activeren met</p> <pre>RouterA(config)# lldp run</pre>	<pre>RouterA# show lldp neighbors detail</pre>
Route Tabel	Bekijken van de route tabel op een router.	<pre>RouterA# show ip route</pre>

```
R2#show ip route
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
      D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
      N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
      E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
      i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
      ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
      o - ODR, P - periodic downloaded static route, H - NHRP, l - LISPs
      a - application route
      + - replicated route, % - next hop override, p - overrides from PfR

Gateway of last resort is not set

      10.0.0.0/24 is subnetted, 2 subnets
O        10.1.1.0 [110/2] via 192.0.2.2, 00:00:35, GigabitEthernet0/1
O        10.2.2.0 [110/2] via 192.0.2.2, 00:00:35, GigabitEthernet0/1
      192.0.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C          192.0.2.0/2 is directly connected, GigabitEthernet0/1
L          [REDACTED] is directly connected, GigabitEthernet0/1
D          [REDACTED] via 203.0.113.2, 00:00:22, GigabitEthernet0/2
D          [REDACTED] via 203.0.113.2, 00:00:22, GigabitEthernet0/2
      203.0.113.0/24 variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C          203.0.113.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/2
L          203.0.113.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/2
R2#
```



Let hier op "via". Het adres met via is de volgende router in het netwerk. Je kan nu vanaf een pc of router weer verbinding maken met telnet of ssh.

Wat ga je doen ?

Open 8.1.1.8 Packet Tracer - Documenting The Network.pka en ontdek met de commando's en tools hoe het netwerk eruit ziet. **Gebruik LLDP, CDP, ARP en Tracert.** En documenteer je netwerk.