



Device maintenance



Hoofdstuk 11



Inleiding



CDP



LLDP



NTP



SYSLOG



IOS



Licensing

Inleiding

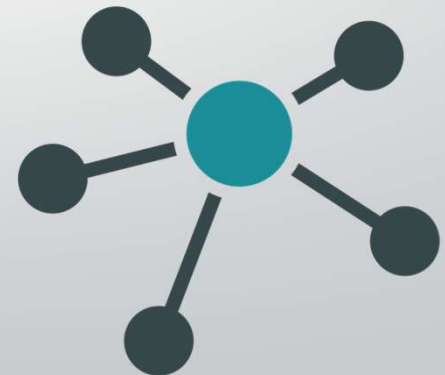
➔ Cisco device administrator tools:

- ✓ Hoe informatie opvragen
- ✓ IOS files beheren
- ✓ Logs opvragen en managen

CDP

→ Cisco Discovery Protocol:

- ✓ Werkt op laag 2
- ✓ cisco devices elkaar te laten leren kennen
- ✓ Wisselen informatie uit (software en hardware)



CDP

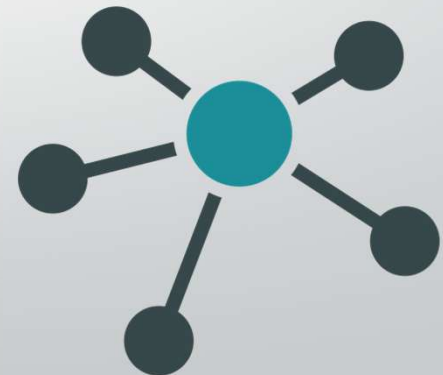
- ➔ Command om te zien of cdp actief is:
 - ⇒ *Show cdp*
- ➔ Command om cdp op alle interfaces te enabelen:
 - ⇒ *Cdp run* -> disabelen = *no cdp run*
 - ⇒ Om op een bepaalde interface te disabelen : *no cdp enable*
- ➔ Om aangrenzende cisco devices te zien
 - ⇒ *Show cdp neighbors*
- ➔ Om alle interface te bezien die cdp actief hebben:
 - ⇒ *Show cdp interface*



LLDP

➔ Link Layer Discovery Protocol:

- ✓ Device discovery niet gebonden aan cisco
- ✓ Vendor-neutral
- ✓ Werkt hetzelfde als CDP



LLDP

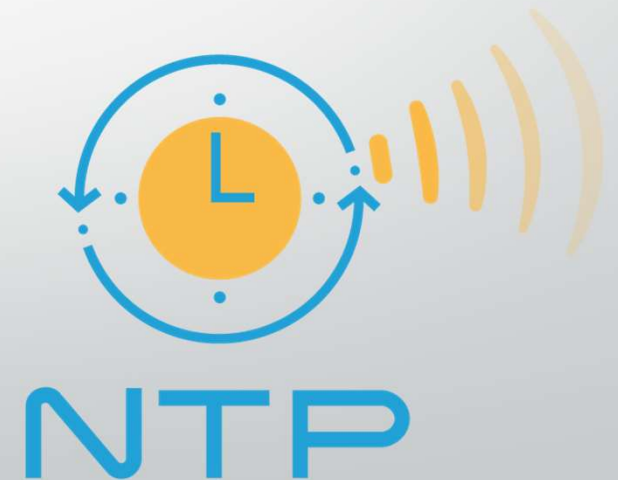
- ➔ Command om te zien of lldp actief is:
 - ⇒ *Show lldp*
- ➔ Command om cdp op alle interfaces te enabelen:
 - ⇒ *lldp run* -> disabelen = *no lldp run*
 - ⇒ Om op een bepaalde interface te disabelen : *no lldp transmit*
- ➔ Om aangrenzende cisco devices te zien
 - ⇒ *Show lldp neighbors*
- ➔ Om alle interface te bezien die lldp actief hebben:
 - ⇒ *Show lldp interface*



NTP

➔ Network Time Protocol:

- ✓ Elke software heeft een interne klok
- ✓ Alle devices moeten synchroon lopen over het netwerk
- ✓ Belangrijk voor timestamps op logs



NTP

➞ We kunnen de datum en tijd manueel instellen:

⇒ *Clock set 00:00:00 month day year*

➞ Je kan zien naar de tijdsinstelling via het command:

⇒ *Show clock*



NTP

→ Je kan een NTP-server instellen met het command:

⇒ *Ntp server "ip"*

→ Om dit na te zien kan je deze commands gebruiken:

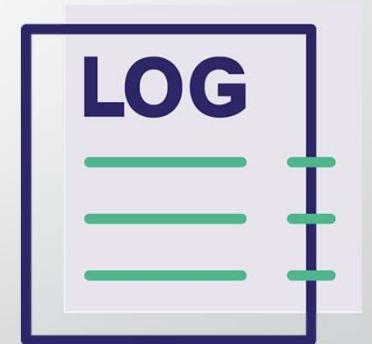
⇒ *Show ntp status*

⇒ *Show ntp associations*



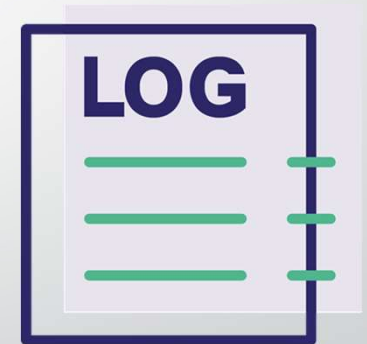
SYSLOG

- Events en error codes, belangrijk voor administrators
- Protocol syslog = meest gebruikte methode
- Netwerk devices sturen berichten over het netwerk naar syslog servers



SYSLOG

- Syslog server nodig
- Specifieke software
- Gratis & betalende versies
- Centrale interface voor nakijken



SYSLOG

→ Enkele commands:

⇒ *Logging console*

⇒ *Logging buffered*

⇒ *Show logging*



SYSLOG

➔ Logs naar een syslogserver laten sturen:

```
R1# conf t
R1(config)# logging 192.168.1.3
R1(config)# logging trap 4
R1(config)# logging source-interface g0/0
```

IOS

- ➔ Via File Systems navigeren naar verschillende directories
- ➔ Directories beheren op het flashgeheugen

IOS

```
Router# show file systems
```

```
File Systems:
```

	Size(b)	Free(b)	Type	Flags	Prefixes
	-	-	opaque	rw	archive:
	-	-	opaque	rw	system:
	-	-	opaque	rw	tmpsys:
	-	-	opaque	rw	null:
	-	-	network	rw	tftp:
*	256487424	183234560	disk	rw	flash0: flash:#
	-	-	disk	rw	flash1:
	262136	254779	nvrAm	rw	nvrAm:
	-	-	opaque	wo	syslog:
	-	-	opaque	rw	xmodem:
	-	-	opaque	rw	ymodem:
	-	-	network	rw	rcp:
	-	-	network	rw	http:
	-	-	network	rw	ftp:
	-	-	network	rw	scp:
	-	-	opaque	ro	tar:
	-	-	network	rw	https:
	-	-	opaque	ro	cns:

```
Router# dir
```

```
Directory of flash0:/
```

```

1 -rw-      2903 Sep 7 2012 06:58:26 +00:00 cpconfig-
19xx.cfg
2 -rw-    3000320 Sep 7 2012 06:58:40 +00:00 cpexpress.tar
3 -rw-       1038 Sep 7 2012 06:58:52 +00:00 home.shtml
4 -rw-     122880 Sep 7 2012 06:59:02 +00:00 home.tar
5 -rw-    1697952 Sep 7 2012 06:59:20 +00:00 securedesktop-
ios-3.1.1.45-k9.pkg
6 -rw-     415956 Sep 7 2012 06:59:34 +00:00 sslclient-win-
1.1.4.176.pkg
7 -rw-   67998028 Sep 26 2012 17:32:14 +00:00 c1900-
universalk9-
mz.SPA.152-4.M1.bin

```

```
256487424 bytes total (183234560 bytes free)
```

```
Router# cd nvram:
```

```
Router# pwd
```

```
nvram:/
```

```
Router# dir
```

```
Directory of nvram:/
```

```

253 -rw-      1156      <no date> startup-config
254 ----         5      <no date> private-config
255 -rw-      1156      <no date> underlying-config
  1 -rw-      2945      <no date> cwmmp_inventory
  4 ----         58      <no date> persistent-data
  5 -rw-        17      <no date> ecfm_ieee_mib
  6 -rw-       559      <no date> IOS-Self-Sig#1.cer

```

```
262136 bytes total (254779 bytes free)
```


IOS

➔ Paswoord reset:

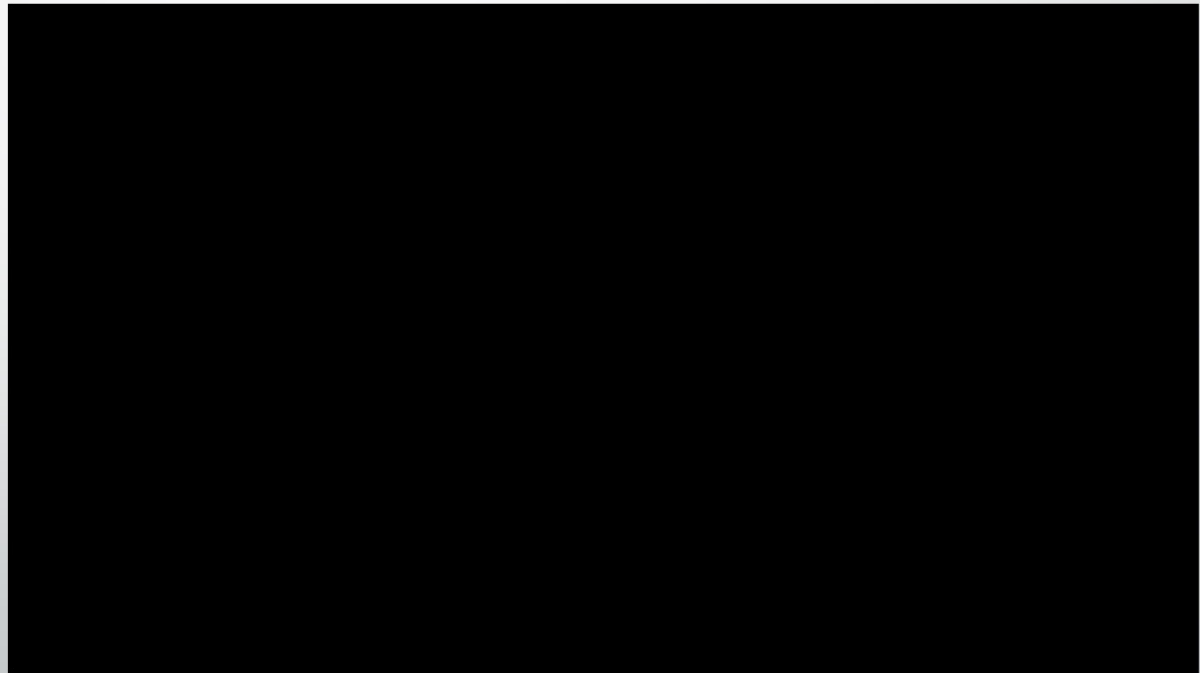
<https://www.cisco.com/c/en/us/support/docs/routers/2800-series-integrated-services-routers/112033-c2900-password-recovery-00.html>

IOS

FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC

→ Cisco image backup & restore:



Licensing

- ➔ Buiten de basis IOS en configuraties zijn er ook nog extra packages met bepaalde features.
- ➔ Met het command `show license feature` kan je nazien wat er supported is door jou device.
- ➔ <https://software.cisco.com/>

Licensing

→ Je kan commands gebruiken om deze na te zien:

⇒ *Show version*

⇒ *Show license*

→ Commands om de license te activeren:

⇒ *Router(config)# license accept end user agreement*

⇒ *Router# license boot module "module-name" technology-package "package-name"*

→ Als de package geïnstalleerd is is er nog een reload nodig.



Licensing

➞ Mogelijke technology packs:

- ✓ ipbasek9 - IP Base technology package
- ✓ securityk9 - Security technology package
- ✓ datak9 - Data technology package
- ✓ uck9 - Unified Communications package (niet beschikbaar voor 1900 series)

Licensing



FUTURE-PROOF

PEOPLE-CENTRIC

→ Backup nemen van license:

```
R1# license save file-sys://lic-location
```

→ License verwijderen:

```
R1# conf t
R1(config)# license boot module "module-name" technology-package "package-name" disable
R1(config)# exit
R1# reload
R1# license clear feature-name
R1# conf t
R1(config)# no license boot module "module-name" technology-package "package-name" disable
R1(config)# exit
R1# reload
```





Lab – Omgeving Design



Practice
Makes Perfect

