

Netværkskompendium:

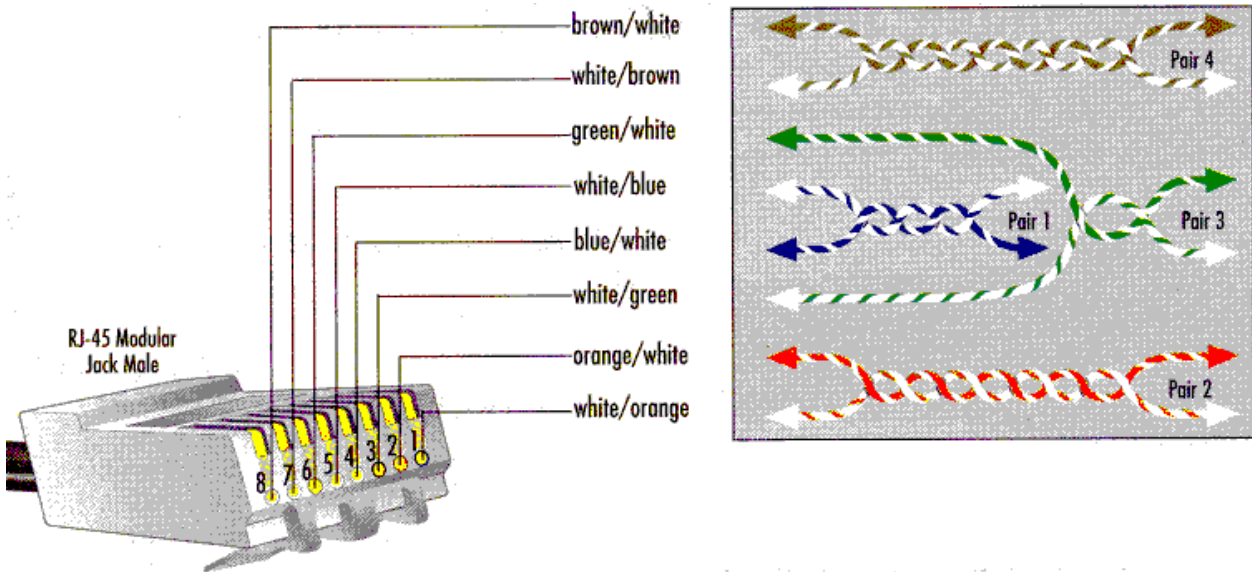
Kommandoer, IP- og Ethernet-informationer, links mv.

Bilag til Netværkskurserne



UTP KABEL	3
NOGLE WINDOWS NETVÆRKS KOMMANDOER	4
IP ADRESSER	5
IP KLASSE VERSION 4.....	5
RESERVEREDE IP ADRESSER – PRIVAT NET	5
NYTTIGE PING TEST ADRESSER:.....	5
SYNTAKS FOR KOMMANDOEN IPCONFIG	5
ETHERNET	6
FORSKELLIGE TYPER TRANSMISSIONS TEKNOLOGIER	6
HYPERLINKS / INTERNETGENVEJE.....	7

UTP Kabel



56

8B:

10Base-T og 100Base-TX bruger par 2 og par 3

10Base-T duplex og 100Base-T4 bruger alle 4 par

PIN	FARVE	SIGNAL	Krydset 10Base-T
1	HVID/orange	TX +, par 2	3
2	ORANGE/hvid	TX -, par 2	6
3	HVID/grøn	RX +, par 3	1
4	BLÅ/hvid	TX +, par 1	
5	HVID/blå	TX -, par 1	
6	GRØN/hvid	RX -, par 3	2
7	HVID/brun	RX +, par 4	
8	BRUN/hvid	RX -, par 4	

PIN	ISDN
1	
2	
3	RX +
4	TX +
5	TX -
6	RX -
7	
8	

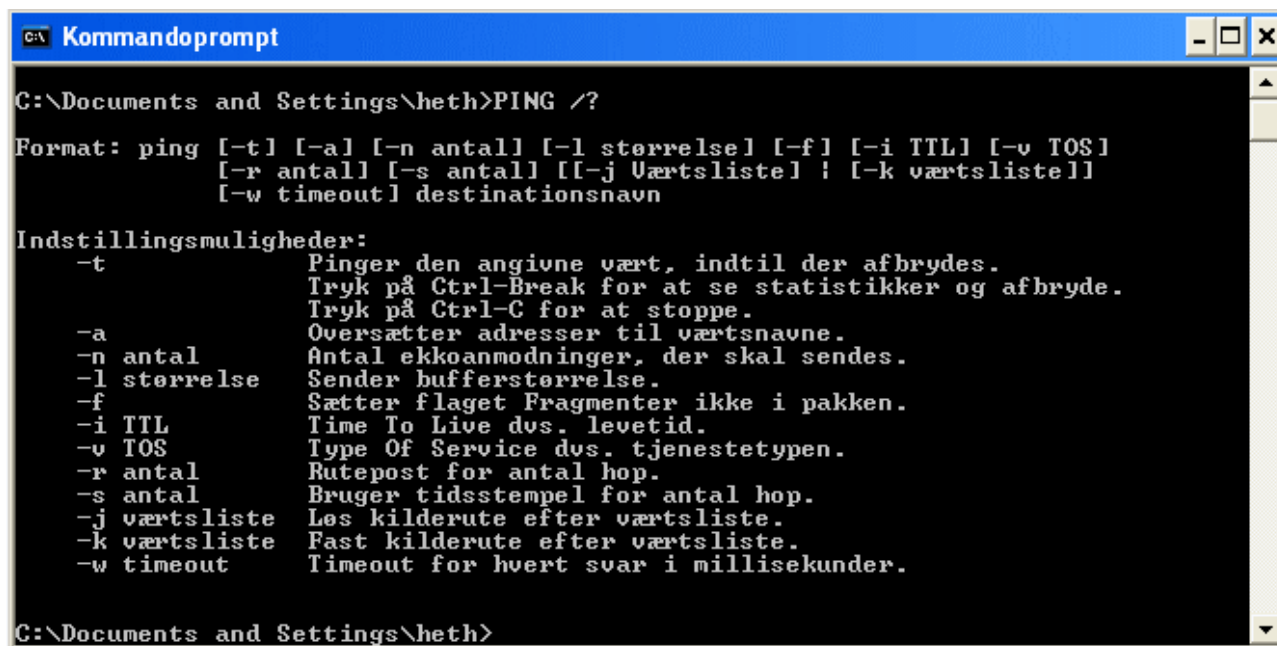
Nogle Windows netværks kommandoer

Der findes mange kommandoer i Windows. Nogle af de netværks relaterede er vist i nedenstående tabel.

Kommandoerne kan ofte tilpasses til et specifikt behov ved at anvende forskellige options (Se eksemplerne længere nede).

KOMMANDO	BESKRIVELSE
ARP	Address Resolution Protocol. Sammenkæder IP adresser og MAC adresser
FTP	File Transfer Protocol. FTP klient der kan lave filoverførsler med en FTP-server
IPCONFIG	Viser maskinens aktuelle IP konfiguration
NBTSTAT	Viser protokolstatistikker og aktuelle TCP/IP tilslutninger, der bruger NBT (NetBIOS over TCP/IP)
NET	Anvendes blandt andet til NetBIOS – delte filer og printere
NETSTAT	Netværks statistik. Viser netværks aktivitet og trafik.
NSLOOKUP	Name Server Lookup – Henter oplysninger fra DNS servere
ROUTE	Vis eller ændre maskinens Route tabel
PING	Testkommando der sender pakker til en modtager som svarer tilbage.
TELNET	Telnet klient der kan lave en opkobling til en Telnet server.
TRACERT	Trace route – Sporer rute gennem nettet til en modtager.

For anvendelse af kommandoerne kan syntaksen ofte findes ved at skrive /? efter kommandoen:



```

C:\Documents and Settings\heth>PING /?

Format: ping [-t] [-a] [-n antal] [-l størrelse] [-f] [-i TTL] [-v TOS]
           [-r antal] [-s antal] [[-j værtsliste] | [-k værtsliste]]
           [-w timeout] destinationsnavn

Indstillingsmuligheder:
-t          Pinger den angivne vært, indtil der afbrydes.
            Tryk på Ctrl-Break for at se statistikker og afbryde.
            Tryk på Ctrl-C for at stoppe.
-a          Oversætter adresser til værtsnavne.
-n antal   Antal ekkoanmodninger, der skal sendes.
-l størrelse  Sender bufferstørrelse.
-f          Sætter flaget Fragmenter ikke i pakken.
-i TTL     Time To Live dvs. levetid.
-v TOS     Type Of Service dvs. tjenestetypen.
-r antal   Rutepost for antal hop.
-s antal   Bruger tidsstempel for antal hop.
-j værtsliste  Løs kilderute efter værtsliste.
-k værtsliste  Fast kilderute efter værtsliste.
-w timeout  Timeout for hvert svar i millisekunder.

C:\Documents and Settings\heth>

```

Figur 1 - Syntaks for kommandoen PING

IP adresser

IP klasser version 4

FRA IP	TIL IP	PREFIX	Klasse
0.0.0.0	127.255.255.255	0.0.0.0/1	Klasse A
128.0.0.0	191.255.255.255	128.0.0.0/2	Klasse B
192.0.0.0	223.255.255.255	192.0.0.0/3	Klasse C
224.0.0.0	239.255.255.255	224.0.0.0/4	Klasse D – Multicast adresser
240.0.0.0	255.255.255.255	240.0.0.0/4	Klasse E – Reserveret til fremtidig brug

Reserverede IP adresser – Privat net

FRA IP	TIL IP	PREFIX	Anvendes til
0.0.0.0	0.255.255.255	0.0.0.0/8	Reserveret til ARPA – Dem der opfandt IP
10.0.0.0	10.255.255.255	10.0.0.0/8	Reserveret til Privat net
127.0.0.0	127.255.255.255	127.0.0.0/8	Reserveret til Loopback adresse internt i host.
169.254.0.0	169.254.255.255	169.254.0.0/16	Microsoft automatisk konfigurerede adresser.
172.16.0.0	172.31.255.255	172.16.0.0/12	Reserveret til Privat net
192.168.0.0	192.168.255.255	192.168.0.0/16	Reserveret til Privat net
224.0.0.0	239.255.255.255	224.0.0.0/4	Klasse D – Multicast adresser
240.0.0.0	255.255.255.255	240.0.0.0/4	Reserveret til fremtidig brug

Nyttige ping test adresser:

Test eget netkort: 127.0.0.1

Test dit netværks Router adresse eller en anden maskine på dit LAN.

Test forbindelsen til Googles DNS services på 8.8.8.8 eller 8.8.4.4, eller prøv en anden kendt IP-adresse på Internettet.

Test forbindelsen gennem DNS til f.eks.: ping google.dk

Syntaks for kommandoen IPCONFIG

ipconfig	Viser PC'ens IP adresse m.m.
ipconfig /all	Viser PC'ens IP adresse udvidet.
Ipconfig /release	Frigiver / fjerner PC'ens IP adresse
Ipconfig /renew	Henter en ny automatisk DHCP tildelt IP adresse

Ethernet

Alle pakker på LAN sendes via MAC netkorts adresser, indpakket i Ethernet Frames:

6 Bytes MAC modtager	6 Bytes MAC afsender	46 – 1500 Bytes Data (f.eks. IP pakke)	4 Bytes CRC check
-------------------------	-------------------------	---	----------------------

Forskellige typer transmissions teknologier

Designation	Description
10Base-2	10 Mbps baseband Ethernet over coaxial cable with a maximum distance of 185 meters. Also referred to as <i>Thin Ethernet</i> or <i>Thinnet</i> or <i>Thinwire</i> .
10Base-5	10 Mbps baseband Ethernet over coaxial cable with a maximum distance of 500 meters. Also referred to as <i>Thick Ethernet</i> or <i>Thicknet</i> or <i>Thickwire</i> .
10Base-36	10 Mbps baseband Ethernet over multi-channel coaxial cable with a maximum distance of 3,600 meters.
10Base-F	10 Mbps baseband Ethernet over optical fiber .
10Base-FB	10 Mbps baseband Ethernet over two multi-mode optical fibers using a synchronous active hub .
10Base-FL	10 Mbps baseband Ethernet over two optical fibers and can include an optional asynchronous hub.
10Base-FP	10 Mbps baseband Ethernet over two optical fibers using a passive hub to connect communication devices.
10Base-T	10 Mbps baseband Ethernet over twisted pair cables with a maximum length of 100 meters.
10Broad-36	10 Mbps baseband Ethernet over three channels of a cable television system with a maximum cable length of 3,600 meters.
10Gigabit Ethernet	Ethernet at 10 billion bits per second over optical fiber. Multimode fiber supports distances up to 300 meters; single mode fiber supports distances up to 40 kilometers.
100Base-FX	100 Mbps baseband Ethernet over two multimode optical fibers.
100Base-T	100 Mbps baseband Ethernet over twisted pair cable.
100Base-T2	100 Mbps baseband Ethernet over two pairs of Category 3 or higher unshielded twisted pair cable.
100Base-T4	100 Mbps baseband Ethernet over four pairs of Category 3 or higher unshielded twisted pair cable.
100Base-TX	100 Mbps baseband Ethernet over two pairs of shielded twisted pair or Category 4 twisted pair cable.
100Base-X	A generic name for 100 Mbps Ethernet systems.
1000Base-CX	1000 Mbps baseband Ethernet over two pairs of 150 shielded twisted pair cable.
1000Base-LX	1000 Mbps baseband Ethernet over two multimode or single-mode optical fibers using longwave laser optics.
1000Base-SX	1000 Mbps baseband Ethernet over two multimode optical fibers using shortwave laser optics.
1000Base-T	1000 Mbps baseband Ethernet over four pairs of Category 5 unshielded twisted pair cable.
1000Base-X	A generic name for 1000 Mbps Ethernet systems.

Hyperlinks / Internetgenveje

IANA (Internet Assigned Numbers Authority):

Organisationens formål er:

- 'Dedicated to preserving the central coordinating functions of the global Internet for the public good'

Hjemmesiden er www.iana.com

TCP/UDP Well-known Port listen:

Hjemmesiden er <http://www.iana.org/assignments/port-numbers>

Firewall Info og TCP/UDP portscanning:

Hovedsiden er www.grc.com og portscanneren finder du på følgende måde:

På hovedsiden trykker du på ShieldsUp!, på næste side (der indeholder en lang liste med en stor del af firmaets software) finder du ShieldsUp! igen og trykker på navnet. Nu starter der en sikker (https) forbindelse op og du bliver vejledt igennem til portscanneren og de øvrige værktøjer du har adgang til her.

DNS - RIPE & DK-hostmaster:

RIPE organisationens formål er:

- RIPE (Réseaux IP Européens) is a collaborative forum open to all parties interested in wide area IP networks in Europe and beyond. The objective of RIPE is to ensure the administrative and technical coordination necessary to enable the operation of a pan-European IP network.

Hovedsiden på RIPE er <http://www.ripe.net/>

DK Hostmaster organisationens formål er:

- DK Hostmaster A/S er administrator af DK-TLD (Danish Top Level Domain). DK Hostmaster A/S er 100% ejet af Dansk Internet Forum (DIFO), og som efter delegation fra DIFO registrerer og delegerer andenordens domænenavne under .dk-domænet.

Hovedsiden på DK-hostmaster er <http://www.dk-hostmaster.dk/>

Microsofts officielle support-sider:

Her kan du finde stort set alt hvad der er værd at vide om de forskellige styresystemer fra Microsoft. Der er en udmærket søgefunktion.

Hovedsiden er <http://www.microsoft.com/technet/default.msp>

Spywarefri.dk: Rådgivning, tips og ideer til sikkerhed på computeren:

Her kan du få rådgivning omkring fjernelse af infektioner, få en masse nyttige informationer omkring sikkerhed på hjemme-netværket, om masser af gratis programmer til virusscanning, fjernelse af spyware mv.:

Hovedsiden er : <http://www.spywarefri.dk/>

Spywarefri.dk siger om sig selv:

” Spywarefri blev startet i slutningen af 2002, og har således været på banen i mere end 12 år. Vort formål er nu som dengang at yde gratis hjælp til Danmarks computerbrugere imod internettets kriminelle. Vi vejleder, og giver forebyggende information, og hjælper dig fra vort forum, hvis du alligevel er havnet i suppedasen.”

Netværksanalyse programmet Wireshark:

Her kan du finde et Free-Ware (GNU-licens) netværksanalyse program der hedder Wireshark til brug på en Pc. Det kan hentes/downloades fra organisationes hjemmeside : <https://www.wireshark.org/>

Looking Glass services ('kig ind' i Internet-routere):

Her kan du finde værktøjer til at kigge ind i Internet-routere forskellige steder i verden:

TDC's værktøj findes på <http://noc.tele.dk>

Route Views projektets værktøj findes ved at lave en Telnet-kommando:

telnet route-views.oregon-ix.net (return)

Log nu ind (indtast) på routeren med brugernavnet **rviews** (return)

Skriv f.eks. **show ip route** (Return)

SpyWare & MalWare fjernelse:

Et af de bedste gratis programmer til fjernelse af spyware, malware og virus fra din pc:

<https://www.malwarebytes.com/>

Fagbøger omkring protokoller

TCP/IP Redbook fra IBM:

<http://www.redbooks.ibm.com/abstracts/gg243376.html?Open>