



Denne guide er oprindeligt
udgivet på Eksperter.dk

IP & Subnetting

Hvordan ip & subnetting virker.

ip & subnetting dækker et stort område og man kan vide mere om hvordan det fungerer.

Denne guide beskriver hvordan tildeling af ip-adresser og subnet-adresser foregår helt ned til bit-niveau.

Skrevet den **07. Jun 2011** af **glvi93** I kategorien **Netværk / Generelt** | ★★★★★

Ip-adresser.

ip-adresser kan indeholde tallene 0-255.

En ip-adresse kan sammenlignes med en by, i den by er der nogle veje, og nogle huse i hver vej.

En router er en by, husene i byen er computerer.

Vejene i byen er beskrevet nærmere senere i guiden.

En ip-adresse kan se sådan her ud 192.168.1.1

hvor byens adresse er 192.168.1, mens det sidste tal bruges til at bestemme husets adresse.

Men en ip-adresse kan også se sådan her ud: 224.200.10.10

Det beskrives nedenfor hvordan det fungerer.

Der er tre ip-klasser, som kan sammenlignes med hvor stor en by det er.

Klasse C kan være 192.0.0.1-223.255.255.255

en klasse c er den mindste form for by, den har som standard adressen 192.168.1.1, i den by kan der være 254 huse.

Klasse B kan være 128.0.0.1-191.255.255.255

En klasse b bruges de 2 sidste tal til at bestemme husets adresse, her kan der være 65534 huse. det beskrives nærmere senere hvordan det fungerer.

Klasse A kan være 1.0.0.1-127.255.255.255

en klasse c bruges de sidste 3 tal til at bestemme husets adresse, her kan der være 16777214 huse.

Men ip-adressen som starter med 127 bliver stort set aldrig brugt da den er reserveret til den interne computer, da den også har et mindre netværk. Det har noget at gøre med OSI-modellen og windows-maskiner, så det vil ikke blive beskrevet nærmere i denne guide.

Vejene/subnetting

Vejene er lavet på den måde at naboerne på samme vej kan snakke sammen, men de kan ikke snakke med dem på den anden vej.

Som standard har de tre ip-klasser en subnet-adresse/subnet-maske som bestemmer hvor mange veje de har.

Hvert ip-klasse har som standard en subnet-adresse sat op for sig.

En klasse C har standard subnet-masken 255.255.255.0
en klasse B har standard subnet-masken 255.255.0.0
en klasse A har standard subnet-masken 255.0.0.0

Men en ip-addresses subnet-maske kan ændres.

Fx en ip klasse C med adressen 192.168.32.255 kan ændres til en vilkårlig subnet-maske, fx 255.0.0.0. Men det ville ikke være relevant for ip-adressen broadcast-adresse og loopback, så derfor er subnet-masken 255.0.0.0 sat til klasse A ip.

Broadcast og loopback ville ikke blive beskrevet nærmere i denne guide da det går mere i dybden med routere og netværk.

Derfor er det mere relevant for hvert ip-adresse at ændre deres subnet-maske inden for punktummerne.

Ex. med subnetting med klasse C med denne ip: 192.168.32.255

man kan ændre dens subnet-maske til fx. 255.255.240.0

Så har den 2 veje som er opdelt ved dvs. at den har 2 veje, hvor den har plads til 4094 huse på hver vej.

Ip-adresser & subnet-masker på bit-niveau

både ip-adresser og subnet-adresser kan omregnes til binære tal, sådan som man ser 192.168.32.255 er i ti-talssystemet og kan ikke bruges hvis man skal vide hvordan subnetting foregår.

Binære tal læses fra højre af, og indeholder udelukkende tallene 1 & 0, når det skal konverteres til tal i titalssystemet starter man med at læse tallet som et nul, men hvis det indikerer hvor mange ip-adresser der kan være, starter man med tallet 2.

tallet 1 indikerer at værdien er sand. Så hvis der er et nul er værdien lige med 0.

Det kræver vidst et eksempel.

fx. adressen 192.168.224.255 omregnes til 11000000.10101000.1110000.11111111

Hvis en ip-adresse har en subnet-maske andet end dens standard fx. 192.168.1.1 har som standard 255.255.255.0 som subnet-maske.

den kan laves om til hvilken som helst subnet-maske.

når det fx er 255.255.240.0 omregnes det til 11111111.11111111.11110000.00000000

så når ip-adressen 11000000.10101000.11100000.11111111 har subnetmasken 11111111.11111111.11110000.00000000

det vil sige at det andensidste tal mellem 0-224 er hvilken byvej, mens tallene 225-255 er huset. byvejen kan være hvilket som helst tal mellem 0-224, pga. subnetmasken dækker for de tal.

ip & subnet 2.0

rettet den 7/6-11

kl 18.55

Her er guiden blevet skrevet fuldstændig om pga. den var lidt for rodet og uforståelig.

ip & subnet 1.1

rettet 1/5-11

kl 12.42

Kommentar af lzs d. 31. Mar 2011 | 1

Det var dog den dårligste guide jeg længe har læst, er du seriøs eller hvad?

Kommentar af magic-mouse d. 01. Apr 2011 | 2

Mellemrum, afsnit, tegnsætning. Tekst som beskriver savnes.
Jeg ser potentialet, men du skal arbejde mere på den.

Kommentar af hopir d. 02. Apr 2011 | 3

må desværre nok give lzs ret.. er selv igang som datatekniker, og da er ip/subnetting en stor del af CCNA og CCNP. jeg finder det ikke selv meget nemt, og din guide gjorde det bestemt ikke nemmere... der mangler en rød tråd.

Kommentar af mcb2001 d. 06. Apr 2011 | 4

dine klasser er jo dybt forkerte.

Desuden har IPv6 ikke 6 okteter, men 16 !!!

Kommentar af Thomas_NS78 d. 06. Apr 2011 | 5

mcb, ah come on, han har da fået A, B og C korrekt

Det er "kun" D og E der er forkerte :)

resten er som så rigtig nok, bare skrevet så dårligt at jeg måtte læse det en 3-4 gange for at forstå det :)

ps. enig i at man bør undlade at udtale sig om IP V6 når man aldrig har set en IP v6 adresse som glvi93 så tydeligt demonstrerer

Kommentar af txl d. 22. Apr 2011 | 6

http://www.youtube.com/watch?v=C4n2Ofqr6QY&feature=player_detailpage

Kommentar af glvi93 d. 10. Jun 2011 | 7

Hej, guiden er blevet skrevet fuldstændig om da den var for uforståelig og ikke skrevet godt nok af mig. Jeg har gjort den mere overskuelig, og undgået emner som klasse d & e ip-klasser da de mest er til server. Har også undgået IPv6 da jeg ikke har så meget erfaring med det. Dog hvis man er it-admin eller lign. ville det være en god ide at sætte sig ind i da det snart vil erstatte IPv4.

Kommentar af mcb2001 d. 21. Jun 2011 | 8

tja, den er jo som sådan ikke blevet mere rigtig, og du henviser uafbrudt til "senere i guiden" - disse punkter kommer bare aldrig.

Du har misforstået hele idéen i routing og IP generelt. 192.168.1 er ikke "vejen", 192.168.1.0/24 kan man til nøds sige er vejen, på et netværk med f.eks. 192.168.1.1 og subnet 255.255.255.0. Du forklarer f.eks. heller aldrig hvorfor et subnet kan skiftes (hvad årsagen skulle være).

Du definerer også at to huse på hver sin vej ikke kan tale sammen. Dette er kun i switchede netværk og du taler om routede netværk (kunne også kalde det Layer3 vs. Layer2), og i routede netværk har to huse på hver sin vej lige akkurat mulighed for at tale med hinanden.