

mercantec
karrierecenter midt

IP version 4

- om IP adressen & den gamle klasse-opdeling

The diagram illustrates a network with four computers connected to a central horizontal line. Each computer is connected to the line by a diagonal line. The computers are arranged in a 2x2 grid. Each computer has a label above or below it containing its IP address and subnet mask.

Computer	IP Address	Subnet Mask
Top Left	194.182.53.10	255.255.255.0
Top Right	194.182.53.11	255.255.255.0
Bottom Left	194.182.53.12	255.255.255.0
Bottom Right	194.182.53.13	255.255.255.0

mercantec
karrierecenter midt

IP-adressen i version 4 (IPv4)

- Består af 4 bytes - eller 32 bit.
- Angives i decimal
-For eksempel **194.182.53.13**
- Kan også angives i andre talsystemer
 - Decimal **194.182.53.13**
 - Binær **11000010.10110110.00110101.00001101**
 - Hexadecimal **C2.B6.35.D**

© Mercantec 2011

2

mercantec
Kurscenter midt

Adresse klasser

IPv4 adressen blev oprindelig inddelt i 3 hovedklasser, som stadigvæk kan benyttes:

- **Klasse A** - Meget store netværk
- **Klasse B** - Store netværk
- **Klasse C** - Mindre netværk

© Mercantec 2011 3

mercantec
Kurscenter midt

Klasseforskel !

Værdien af første byte i IP adressen angiver klassen:

- **Klasse A**
 - Den første byte er imellem 0 og 127

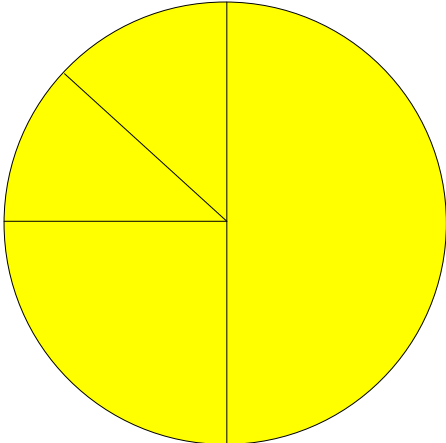
© Mercantec 2011 4

mercantec
Karrivestor midt

Klasseforskel !

IP Cirklen

0=00000000



127=01111111

© Mercantec 2011 5

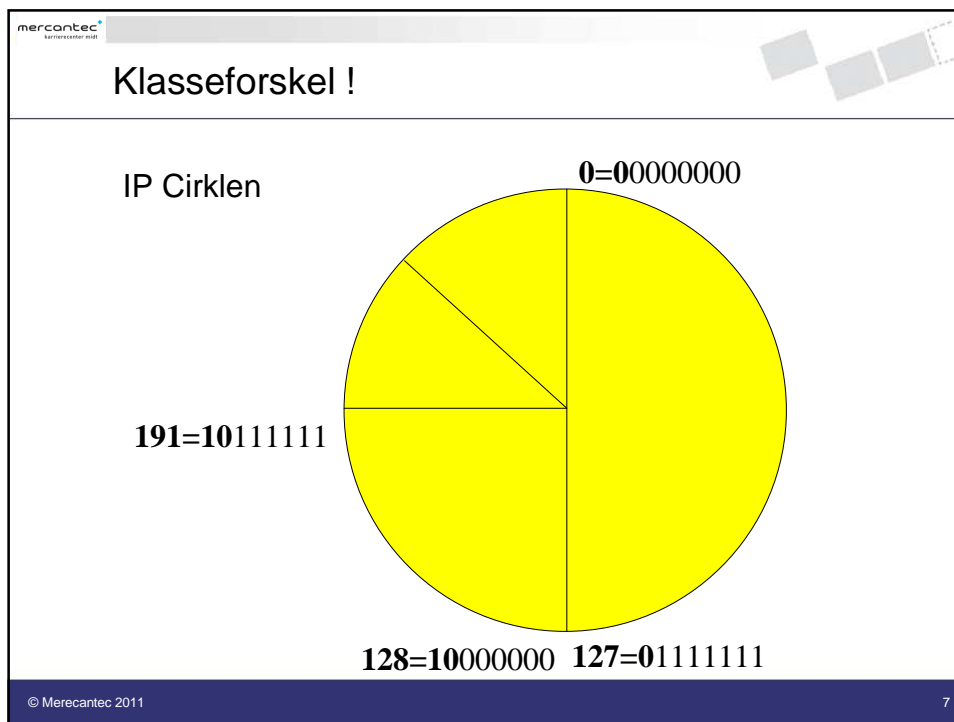
mercantec
Karrivestor midt

Klasseforskel !

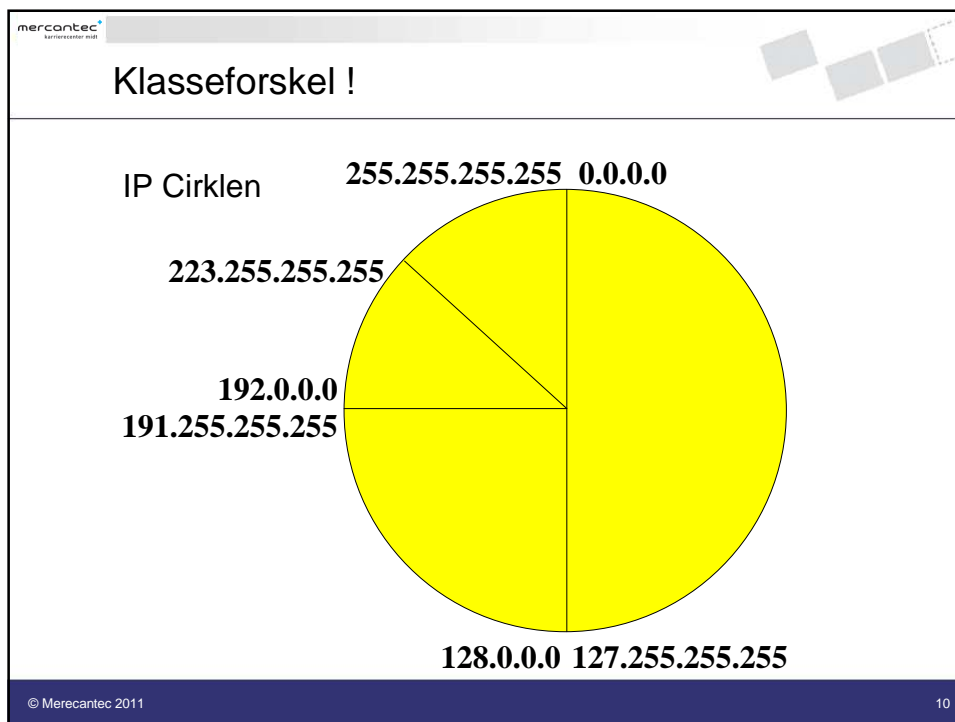
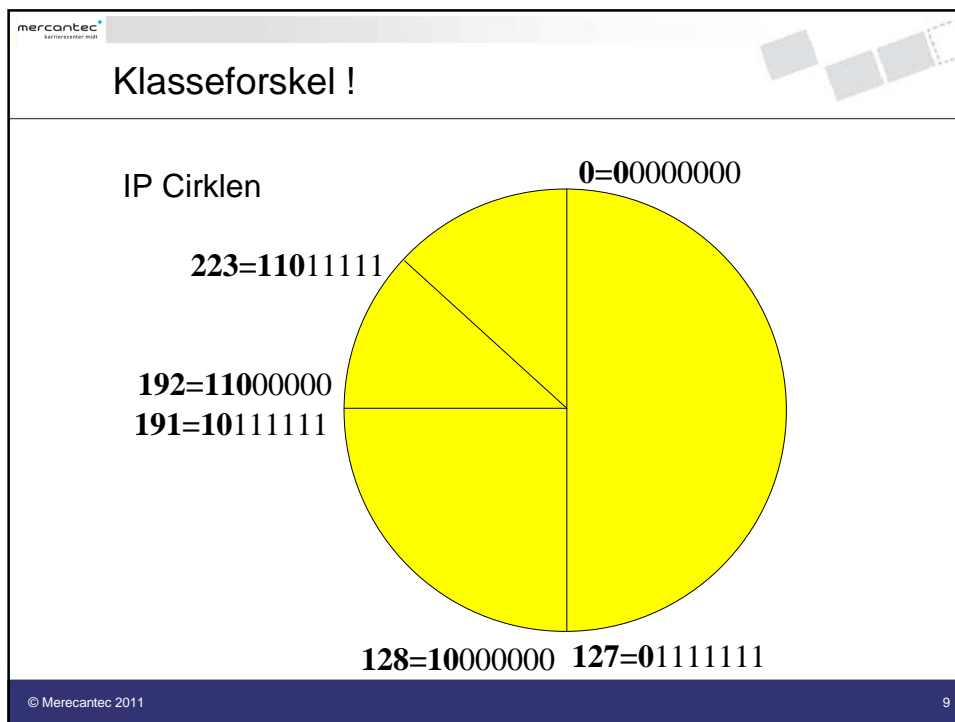
Værdien af første byte i IP adressen angiver klassen:

- Klasse A
 - Den første byte er imellem 0 og 127
- Klasse B
 - Den første byte er imellem 128 og 191

© Mercantec 2011 6



- mercantec
KARREKONTORET MIB
- ## Klasseforskel !
- Værdien af første byte i IP adressen angiver klassen:
- Klasse A
 - Den første byte er imellem 0 og 127
 - Klasse B
 - Den første byte er imellem 128 og 191
 - Klasse C
 - Den første byte er imellem 192 og 223
- © Mercantec 2011 8



mercantec
Karrivcenter midt

Et par eksempler på klasser

IP adressen 13.2.3.4

og

194.182.53.13

Klasse A adresse
- da 13 er imellem 0 og 127

Klasse C adresse
- da 194 er imellem 192 og 223

© Mercantec 2011 11

mercantec
Karrivcenter midt

Host

- Host betyder egentlig vært
- I TCP/IP sammenhænge er en host en enhed med en IP-adresse
- For eksempel
 - Computer, Printer, Router, Coca-Cola automat kaffemaskine, WEB-camera

© Mercantec 2011 12

mercantec
KARREVEJEN 11
2000 FREDERIKSBORG

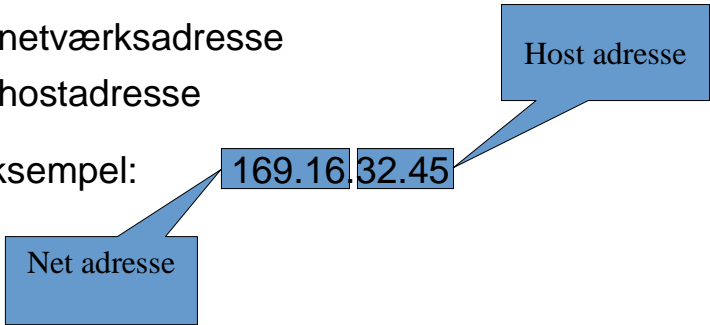
IP adressens Net og Host-del

- En IP-adresse består grundlæggende af 2 dele:
 - En netværksadresse
 - En hostadresse

© Mercantec 2011 13

mercantec
KARREVEJEN 11
2000 FREDERIKSBORG

IP adressens Net og Host-del

- En IP-adresse består grundlæggende af 2 dele:
 - En netværksadresse
 - En hostadresse
- For eksempel: 

169.16.32.45

Net adresse

Host adresse

© Mercantec 2011 14

mercantec⁺
Karrivestator midt

Klasse A - Net og Host del

- Klasse A er til meget store net
- Første byte er mellem 0 og 127
- Net delen består af een byte
 - Der findes kun 128 klasse A-net

Net adresse
De 126 net må bruges

13.2.3.4

Host adresse.
På hvert klasse A net må vi bruge de 16.777.214 hostadresser
 $(256 * 256 * 256) - 2$

© Mercantec 2011 15

mercantec⁺
Karrivestator midt

Klasse B - Net og Host del

- Klasse B er til store net
- Første byte er mellem 128 og 191
- Net delen består af to bytes
 - Der findes 16.384 klasse B-net

Net adresse
De 16.382 net må bruges
 $(64 * 256) - 2$

182.2.3.4

Host adresse.
På hvert klasse B net må vi bruge de 65.534 hostadresser
 $(256 * 256) - 2$

© Mercantec 2011 16

mercantec
Karreresenter midt

Klasse B - Net og Host del

- For eksempel
 - A.P.Møller's net: 182.13.x.x
 - Danmarks Radio's net: 182.14.x.x
 - Shell's net: 182.15.x.x
 -

© Mercantec 2011 17

mercantec
Karreresenter midt

Klasse C - Net og Host del

- Klasse C er til mindre net
- Første byte er mellem 192 og 223
- Net delen består af tre bytes
 - Der findes 2.097.152 klasse C-net

Net adresse
De 2.097.150 net må bruges
 $(32 * 256 * 256) - 2$

218.2.3.4

Host adresse.
På hvert klasse C net må vi bruge
254
hostadresser
 $(256) - 2$

© Mercantec 2011 18

mercantec
Karrivcenter midt

Klasse C - Net og Host del

- For eksempel
 - Malermester Jensen's net: 218.13.7.x
 - Revisor Hansen's net: 218.13.8.x
 - Dyrlæge Knurre's net: 218.13.9.x
 -

© Mercantec 2011 19

mercantec
Karrivcenter midt

Standard subnet masker

- Kaldes på dansk undernet maske
- Bruges til at fortælle host hvilken del af IP-adressen der er host del og hvilken del der er net del.
- Subnet masken er på 32 bit som IP-adressen
 - For eksempel 255.255.0.0

© Mercantec 2011 20

mercantec
Kurscenter midt

Standard subnet masker

- Angives normalt decimalt
 - Decimal 255.255.0.0
 - Binær 11111111.11111111.00000000.00000000
- $255_{10} = 11111111_2$

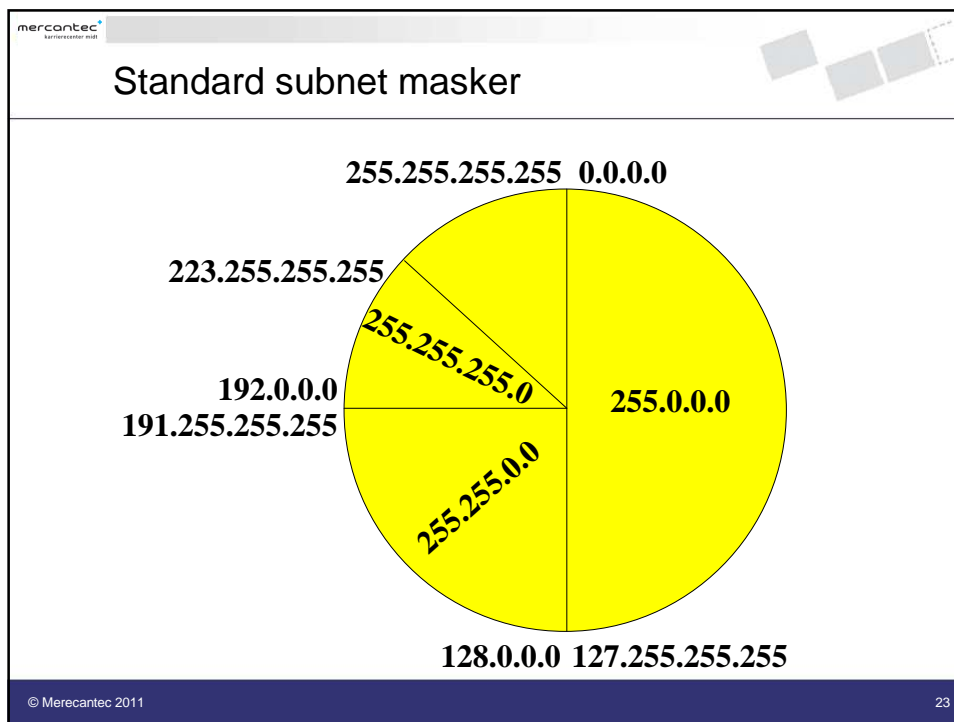
© Mercantec 2011 21

mercantec
Kurscenter midt

Standard subnet masker

- Klasse A subnet mask **255.0.0.0**
- Klasse B subnet mask **255.255.0.0**
- Klasse C subnet mask **255.255.255.0**

© Mercantec 2011 22



- mercantec
KARRIERECENTRUM MITT
- ## Opsummering
- Klasse A er til meget store net
 - Første byte er net-del (Første byte 0 - 127)
 - Subnet mask = 255.0.0.0
 - Klasse B er til store net
 - Første 2 bytes net-del. (Første byte 128 - 191)
 - Subnet mask = 255.255.0.0
 - Klasse C er til mindre net
 - Første 3 bytes net-del. (Første byte 192-223)
 - Subnet mask = 255.255.255.0
- © Mercantec 2011 24

mercantec⁺
Kunnsenteret til

Opsummering

- Bruger PC'erne i lokalet deres standard subnet maske?

© Mercantec 2011 25