

255.0.0.0

255.255.255.192

255.255.255.128

255.255.0.0

# ქვესელის ნიღაბი

255.255.248.0

Subnet Mask

255.255.255.0

# Subnet Mask

- ქვექსელის ნიღაბში (ორობით ფორმატში) 1 არის ქსელის ბიტი, ხოლო 0 კვანძის(Host)

✓ მაგ.:

- 255.255.255.0 - ათობითში
- 11111111.11111111.11111111.00000000 -  
ორობითში
- ე.ი. აქ გვაქვს 24 ქსელის ბიტი და 8 კვანძის  
(Host)

# Subnet Mask

✓ მაგ.:

- 255.255.0.0 - ათობითში
- 11111111.11111111.00000000.00000000 - ორობითში
- ე.ი. აქ გვაქვს 16 ქსელის ბიტი და 16 კვანძის (Host)

✓ მაგ.:

- 255.0.0.0 - ათობითში
- 11111111.00000000.00000000.00000000 - ორობითში
- ე.ი. აქ გვაქვს 8 ქსელის ბიტი და 24 კვანძის (Host)

# ქვესელის ნიღაბი ქსელის კლასების მიხედვით

From Computer Desktop Encyclopedia  
© 2003 The Computer Language Co. Inc.

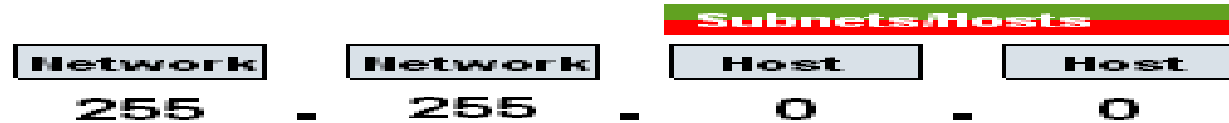
## CLASS A (1-126)

Default subnet mask = 255.0.0.0



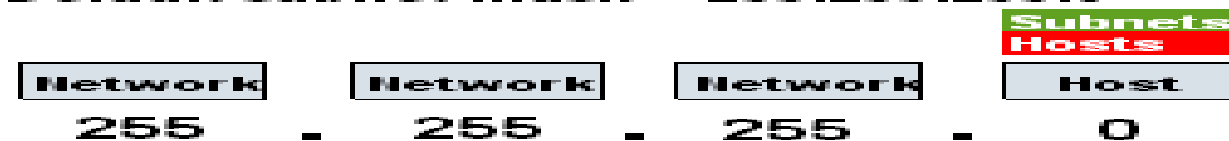
## CLASS B (128-191)

Default subnet mask = 255.255.0.0



## CLASS C (192-223)

Default subnet mask = 255.255.255.0



- როგორც სურათიდან ჩანს A კლასს შეესაბამება 255.0.0.0 ქვესელის ნიღაბი; B კლასს 255.255.0.0; ხოლო C კლასს - 255.255.255.0
- მაგ: IP 10.0.2.15      IP 147.15.20.8      IP 192.168.14.16
- S\M 255.0.0.0      S\M 255.255.0.0      S\M 255.255.255.0

# ქვესელის ნიღაბი ქსელის ქვესელებად დაყოფისას

- გვაქვს C კლასის **192.168.14.0** ქსელი, მისი ნიღაბი(Mask) არის **255.255.255.0** ანუ

✓ ქსელს ეკუთვნის **24** ბიტი და კვანძს **8** ბიტი

- ✓ ანუ ქსელში შესაძლებელია ჩართულ იქნას **256 – 2** (192.168.14.0 და 192.168.14.255 დარეზერვებულია) = **254 კვანძი (Host)**

თუ ნიღაბში ჰოსტის ბიტს შევცვლით ქსელის ბიტით მივიღებთ:

გვქონდა - 11111111.11111111.11111111.00000000 ანუ 255.255.255.0

მივიღეთ - 11111111.11111111.11111111.10000000 ანუ 255.255.255.128

ანუ

✓ ქსელს ეკუთვნის **25** ბიტი და კვანძს **7**

- ✓ გვაქვს **2 ქვესელი 192.168.14.0 – 192.168.14.127** და **192.168.14.128-192.168.14.255**

- ✓ თითოეულ ქვესელში შეგვიძლია ჩავრთოთ **128-2 = 126** კვანძი



- ჩვენ განვიხილეთ შემთხვევა სადაც ქსელს უკეთვნოდა 25 ბიტი ან როგორც აღინიშნება /25

- თუ წინა სლაიდზე ნაჩვენებ მაგალითში კვალავ გავზრდით ქსელების ბიტს მივიღებთ შემდეგ ქვექსელის ნიღაბის მისამართებს

- /26 11111111.11111111.11111111.11000000 ანუ 255.255.255.192
- /27 - 11111111.11111111.11111111.11100000 ანუ 255.255.255.224
- /28 - 11111111.11111111.11111111.11110000 ანუ 255.255.255.240
- და ა.შ

- /26- ის შემთხვევაში ქვექსელის დიაპაზონი იქნება  $256-192=64$  ანუ გვექნება  $256 / 64 = 4$  ქვექსელი, თითოეულში  $64-2=62$  კვანძით(Host)
- /27- ის შემთხვევაში ქვექსელის დიაპაზონი იქნება  $256-224=32$  ანუ გვექნება  $256 / 32 = 8$  ქვექსელი, თითოეულში  $32-2=30$  კვანძით(Host)
- /28- ის შემთხვევაში ქვექსელის დიაპაზონი იქნება  $256-240=16$  ანუ გვექნება  $256 / 16 = 16$  ქვექსელი, თითოეულში  $16-2=14$  კვანძით(Host)
- და ა.შ.

/16 - /24

255.255.0.0 - 255.255.255.0

✓ ზემოთ მოცემულ დიაპაზონში ქსელის ბიტების შეცვლა გამოიწვევს ქვექსელის ნიღაბის მისამართის შეცვლას მე-3 ოქტეტში

/17 11111111.11111111.10000000.00000000 ანუ 255.255.128.0 ამ შემთხვევაში გვაქვს 2 ქვექსელი თითოეულში  $(256-128=128)*256-2$  კვანძით

/18 11111111.11111111.11000000.00000000 ანუ 255.255.192.0 ამ შემთხვევაში გვაქვს 4 ქვექსელი თითოეულში  $(256-192=64)*256-2$  კვანძით

/19 11111111.11111111.11100000.00000000 ანუ 255.255.224.0 ამ შემთხვევაში გვაქვს 8 ქვექსელი თითოეულში  $(256-224=32)*256-2$  კვანძით

და ა.შ

/8 - /16

255.0.0.0 - 255.255..0

✓ ზემოთ მოცემულ დიაპაზონში ქსელის ბიტების შეცვლა გამოიწვევს ქვექსელის ნიღაბის მისამართის შეცვლას მე-2 ოქტეტში

/9 11111111.10000000.00000000.00000000 ანუ 255.128.0.0 ამ შემთხვევაში გვაქვს 2 ქვექსელი თითოეულში  $(256-128=128)*256*256-2$  კვანძით

/10 11111111.11000000.00000000.00000000 ანუ 255.192.0.0 ამ შემთხვევაში გვაქვს 4 ქვექსელი თითოეულში  $(256-192=64)*256*256-2$  კვანძით

/11 11111111.11100000.00000000.00000000 ანუ 255.224.0.0 ამ შემთხვევაში გვაქვს 8 ქვექსელი თითოეულში  $(256-224=32)*256*256-2$  კვანძით

და ა.შ



# გვახსოვდეს

- ქვექსელის ნილაბი მოცემული IP მისამართის მიხედვით გაგვაგებინებს შესაბამისი ქსელის დიაპაზონს (ქსელის მისამართს(Network), ფართომავწყებლობით მისამართს(Broadcast) და ქსელში კვანძების რაოდენობას(Host) )
- მაგ.: გვაქვს 192.168.14.14 /25 ე.ო S/M 255.255.255.128
  - Network Address 192.168.14.0
  - Broadcast Address 192.168.14.127
  - Host Numbers 126
- მაგ.: გვაქვს 140.168.14.14 /20 ე.ო S/M 255.255.192.0
  - Network Address 140.168.0.0
  - Broadcast Address 140.168.63.255
  - Host Numbers 62
- მაგ.: გვაქვს 10.168.14.14 /11 ე.ო S/M 255.224.0.0
  - Network Address 10.160.0.0
  - Broadcast Address 10.191.255.255
  - Host Numbers 30

## სასარგებლო ბმულები

- <http://en.wikipedia.org/wiki/Subnetwork>
- <http://www.subnet-calculator.com/>
- [http://www.youtube.com/results?search\\_query=subnet%20Mask&search=Search&sa=X&oi=spell&resnum=0&spell=1](http://www.youtube.com/results?search_query=subnet%20Mask&search=Search&sa=X&oi=spell&resnum=0&spell=1)