

CCNA 200-301

INDIRIZZI IP - SUBNETTING - SUPERNETTING

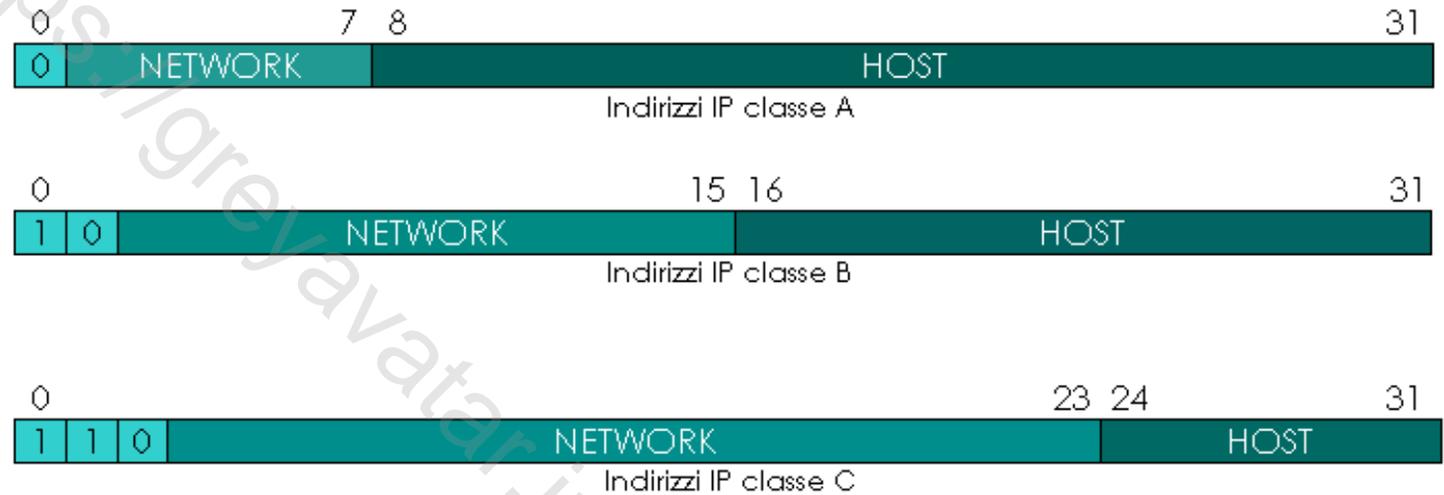
INTRODUZIONE

CLASSI DI INDIRIZZI

A) da 1.0.0.0 a 126.255.255.255

B) da 128.0.0.0 a 191.255.255.255

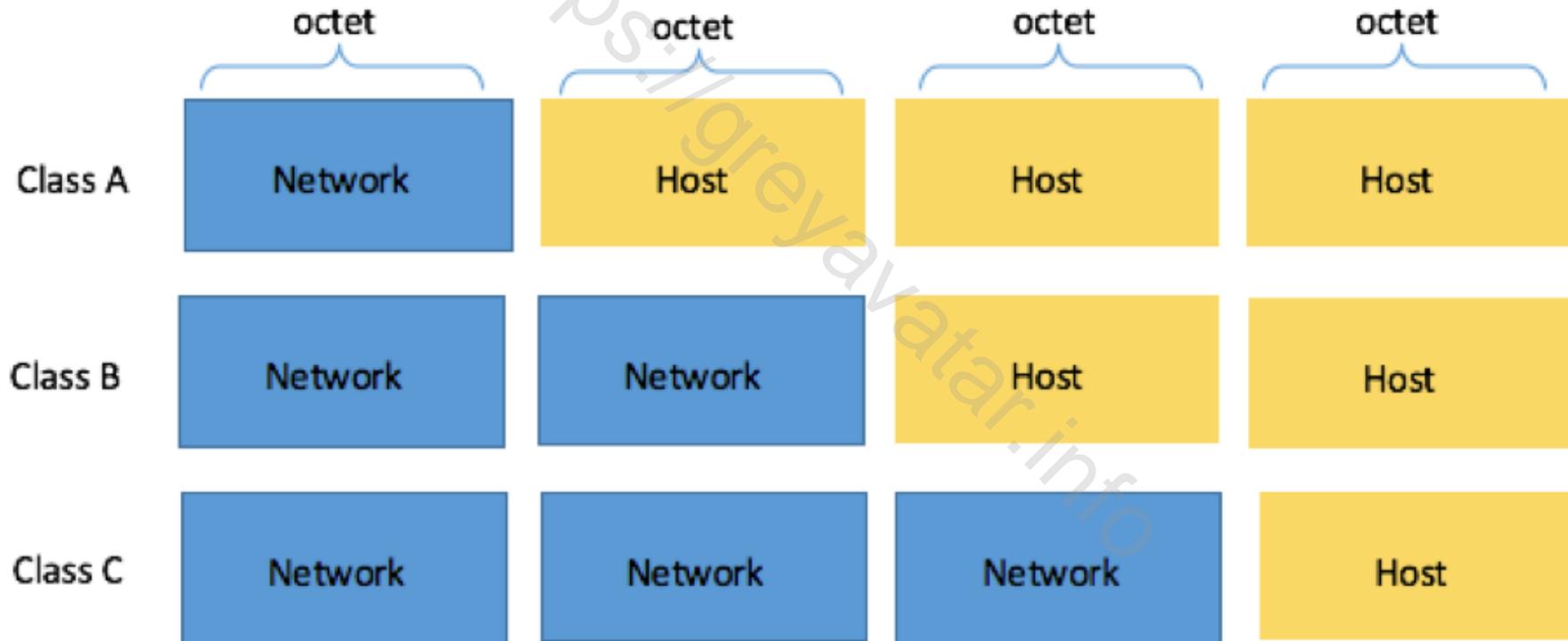
C) da 192.0.0.0 a 223.255.255.255



INDIRIZZI IP PRIVATI

- Classe A: da 10.0.0.0 a 10.255.255.255
- Classe B: da 172.16.0.0 a 172.31.255.255
- Classe C: da 192.168.0.0 a 192.168.255.255

CLASSFUL IP ADDRESSING



SUBNETTING E SUPERNETTING

- **Subnetting:** prendo un indirizzo classful e riduco il numero di bit dedicati all'host nella subnet mask
- **Supernetting:** prendo un indirizzo classful ed aumento il numero di bit dedicati all'host nella subnet mask

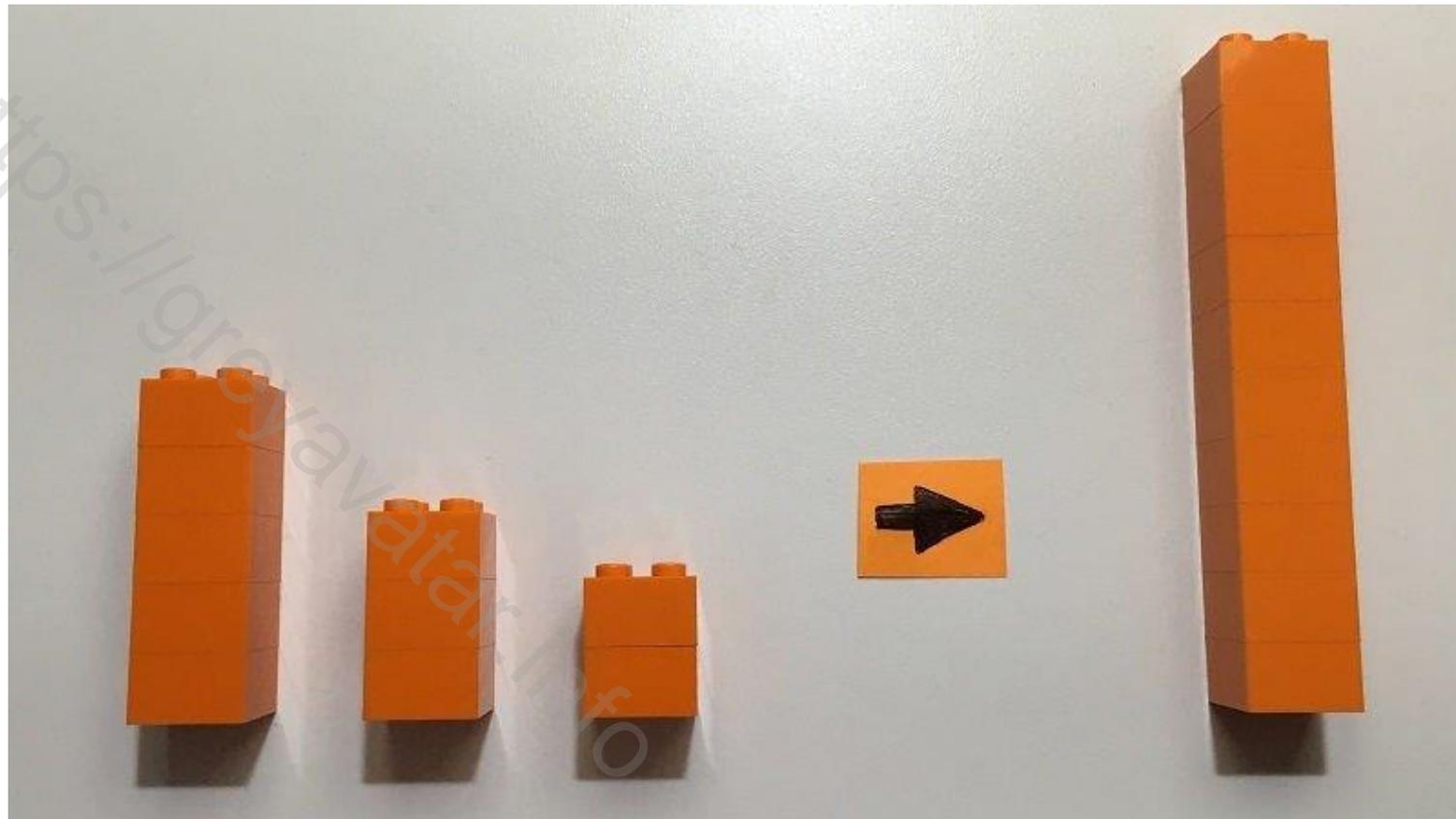
SUBNETTING USO E VANTAGGI

- Allocazione più efficiente degli indirizzi IP, meno spreco
- Migliorare le performance della rete. Utilizzare molti device in una subnet unica, rallenta la rete e i device, soprattutto in presenza di molti broadcast. (Tutti i device devono interrompere la loro attività per gestire i broadcast)
- Rendo la rete più sicura e più semplice da gestire. Creando partizioni multiple confino il traffico, le network breaches o i virus outbreaks

SUPERNETTING

USO E VANTAGGI

Imparo ad usare i lego



SUPERNETTING USO E VANTAGGI

- Un utilizzo pratico è ridurre la dimensione delle tabelle di routing al fine di migliorare le prestazioni.
- Un secondo utilizzo è unire due piccole subnet in una unica al fine di crearne una che possa accogliere più host

COME CREARE LA MASCHERA DI RETE

- **Subnetting:** prendo un indirizzo ip (descrittore di rete) e la sua maschera di rete stateful, alla maschera di rete aggiungo 1 da sinistra fino a che non ho ridotto il numero max di host al numero desiderato. Gli 1 della maschera di rete devono essere tutti sequenziali, non posso mettere degli 0 in mezzo.
- **Supernetting:** come per il subnetting ma tolgo gli 1 alla maschera di rete fino alla dimensione desiderata

BROADCAST DIRETTI (L3)

- Il broadcast di L3 come quello di L2 e composto da tutti i bit dell'indirizzo nella parte host a 1.
- Es. nella rete 192.168.0.0/24 l'IP 192.168.0.255 è l'indirizzo di broadcast della rete.
- Un uso pratico di questo IP è nel protocollo Wake on Lan (WoL) usato per accendere dei pc da remoto

IP address
192.168.1.0

1 1 0 0 0 0 0 0

1 0 0 0 0 0 0 0

0 0 0 0 0 0 0 0

0 0

0 0 0 0 0 1

Subnet mask
255.255.255.192

1 1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 1 1 1 1

1 1 1 1 1 1 1 1

1 1

0 0 0 0 0 0

Subnet

Network part

Host part

<https://greyavatar.info>

TABELLA TRASFORMAZIONE DECIMALE BINARIO

128	64	32	16	8	4	2	1

<https://grayavatar.info>