

La tecnica **VLSM** (Variable Length Subnet Mask) consiste nello scomporre lo spazio di indirizzamento di una singola rete IP di classe A, B, C in varie sottoreti con maschere di lunghezza diversa.

Sebbene la tecnica di route summarization necessiti del supporto VLSM da parte del protocollo di routing, la tecnica VLSM ha una propria ragione d'essere e può essere usata anche in assenza di route summarization.

### IOS Cisco System:

Gli unici vincoli per il funzionamento corretto di una rete con **VLSM** sono che le sottoreti non si sovrappongono e che il protocollo di routing preveda il supporto per maschere di differente lunghezza.

Con la tabella di routing di un qualsiasi router cisco, esposta di seguito, possiamo vedere che ora il router utilizza VLSM con tre maschere; conosce dalla configurazione delle interfacce direttamente connesse i prefissi /24 e /30 (mask rispettivamente 255.255.255.0 e 255.255.255.252) ed apprende anche la maschera /16 (255.255.0.0) dalle route aggregate annunciate dai altri router.

Affinchè un protocollo di routing supporti VLSM, questo deve essere in grado, per una particolare route, di annunciare non solo l'indirizzo di sottorete ma anche la rispettiva subnet mask; inoltre, poiché il supporto VLSM è necessario per supportare la route summarization, gli stessi protocolli di routing che supportano VLSM supportano anche la summarization.

### Tabella di un qualsiasi routing con VLSM

R1 # show ip route

Codes: C – connected, S – static, I – IGRP, R – RIP, M – mobile, B – BGP, D – EIGRP...

Gateway of last resort is not set

**10.0.0.0 /8 is variably subnetted, 5 subnets, 3 mask**

```
D    10.2.0.0 /16 [90 / 2172416] via 10.1.4.2, 00:05:36, Serial 0/0
D    10.3.0.0 /16 [90 / 2172416] via 10.1.6.3, 00:05:40, Serial 0/1
C    10.1.1.0 /24 is directly connected, FastEthernet 0/0
C    10.1.6.0 /30 is directly connected, Serial 0/1
C    10.1.4.0 /30 is directly connected, Serial 0/0
```

Protocollo di routing	VLSM	In via Maschera / Prefisso negli aggiornamenti di routing	Route Summarization
RIP v1	NO	NO	NO
IGRP	NO	NO	NO
RIP v2	YES	YES	YES
EIGRP	YES	YES	YES
OSPF	YES	YES	YES