



Autore: Francesco Marino
<http://www.francescomarino.net>
info@francescomarino.net

Esercitazione n. 14

Subnetting con IP Subnet Calculator

Classe:

Gruppo:

Data	Alunni assenti

Svolgimento

1) Verificare con l'ausilio di IP Subnet Calculator la correttezza dell'esempio presente nel Vol. 2 par. 10.4.3, qui per comodità riportato.

Si supponga di disporre dell'indirizzo di classe C

11001000 - 00000001 - 00000001 - 00000000

e cioè 200.1.1.0 in decimale, dove lo zero finale sta a significare che l'indirizzo indica la rete e non un nodo; si supponga ora di dover suddividere la propria rete in 3 sottoreti, utilizzando il subnetting per indirizzare le sottoreti. Per identificare le 3 sottoreti si devono prendere in prestito alcuni bit dall'ID di host; tenendo conto che gli indirizzi di sottorete con tutti 0 e tutti 1 sono riservati, per avere 3 combinazioni utili si devono prendere in prestito 3 bit. Di conseguenza la nuova maschera di sottorete sarà

11111111 - 11111111 - 11111111 - 11100000

e cioè 255.255.255.224 in decimale. Gli indirizzi delle tre sottoreti possono essere

11001000 - 00000001 - 00000001 - 00100000	200.1.1.32	
11001000 - 00000001 - 00000001 - 01000000	200.1.1.64	A: indirizzo di rete
11001000 - 00000001 - 00000001 - 01100000	200.1.1.96	B: indirizzo di sottorete
		C: bit rimanenti per identificare i nodi (le interfacce)

Gli indirizzi dei nodi (delle interfacce) si ottengono sostituendo gli ultimi 5 bit degli indirizzi delle sottoreti con opportuni numeri binari. In questo caso, ricordando che gli indirizzi di nodo con tutti 0 e tutti 1 sono riservati, sono possibili 30 combinazioni binarie, e pertanto ciascuna sottorete potrà comprendere al più 30 nodi (interfacce); sarà inoltre possibile aggiungere al sistema creato altre tre sottoreti da 30 nodi, dato che sono ancora disponibili gli indirizzi di sottorete

11001000 - 00000001 - 00000001 - 10000000	200.1.1.128
11001000 - 00000001 - 00000001 - 10100000	200.1.1.160
11001000 - 00000001 - 00000001 - 11000000	200.1.1.192

2) Risolvere senza l'aiuto del software l'esercizio 10.1 del Vol. 2, qui per comodità riportato. Verificare quindi i risultati ottenuti con IP Subnet Calculator.

ES 10.1

Un'organizzazione dispone dell'indirizzo IP di classe B 130.28.0.0. Determinare la maschera di sottorete da utilizzare per suddividere la rete in 8 sottoreti distinte. Determinare inoltre il numero di sottoreti che possono essere aggiunte al sistema in un secondo momento e il numero di indirizzi disponibili per ciascuna sottorete.

3) Risolvere senza l'aiuto del software l'esercizio 10.2 del Vol. 2, qui per comodità riportato. Verificare quindi i risultati ottenuti con IP Subnet Calculator.

ES 10.2

Un'organizzazione dispone dell'indirizzo IP di classe A 90.0.0.0. Determinare la maschera di sottorete da utilizzare per suddividere la rete in 130 sottoreti distinte. Determinare inoltre il numero di sottoreti che possono essere aggiunte al sistema in un secondo momento e il numero di indirizzi disponibili per ciascuna sottorete.