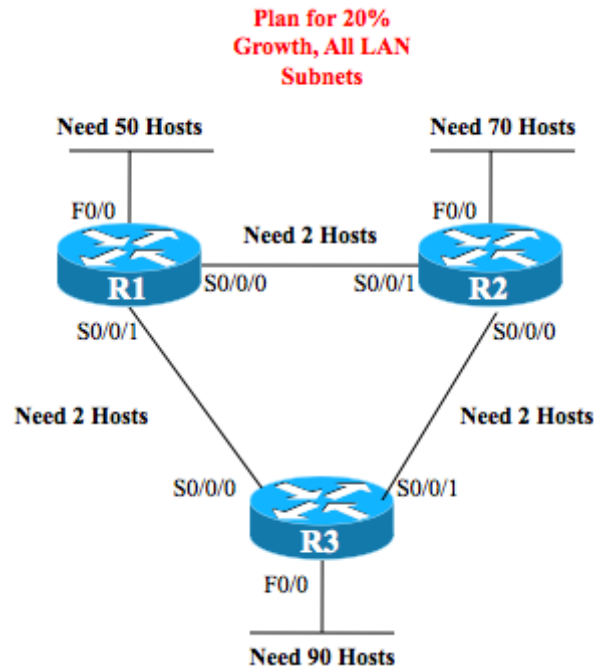


**Esercizio 1 (16 punti)** Considerate la rete in figura, subnettata a livello 3. Partite con un netid privato classe B. Tenete conto delle esigenze di crescita riportate in figura.



**Domanda 1 (8 punti)** Nel caso di utilizzo di maschera di sottorete a lunghezza fissa (FLSM), specificate:

1. la subnet mask
2. la subnet id delle 3 sottoreti e gli intervalli di host address corrispondenti
3. Gli indirizzi delle interface di routing e la tabella d'instradamento del router R1.

**Domanda 2 (8 punti)** Nel caso di utilizzo di maschera di sottorete a lunghezza variabile (VLSM), specificate:

1. le tre subnet mask
2. il rapporto tra indirizzi IP effettivamente assegnati ad host e indirizzi IP allocati a ciascuna sottorete.

**Esercizio 2 (5 punti)** Supponendo che la PDU di un protocollo IDLE RQ sia 1000 bit, qual è il tasso di utilizzo di un collegamento punto-punto a 150 Mbps sulla distanza di 7000 km? Qual è il valore ottimale della finestra?

**Esercizio 3 (9 punti)**

**Domanda 1 (3 punti)** Sapendo che il valore iniziale di Round Trip Sampled per una connessione TCP è  $RTS = 45$  ms, e che gli ACK successivi arrivano con ritardi di 15, 24 e 33 ms, calcolate i valori del timer di ritrasmissione di TCP. Fate le vostre ipotesi sui valori dei parametri.

**Domanda 2 (3 punti)** Ripetete il calcolo usando l'algoritmo di Jakobson e con i pesi  $g = 2/3$ ,  $3h = 1/3$ . Fate tutte le ipotesi necessarie.

**Domanda 3 (3 punti)** Un'applicazione lato server riceve un parametro da un dispositivo via TCP, lo usa per eseguire un lookup su disco che richiede 50 msec e poi invia la risposta al mittente, che manda un altro parametro, e così via. Lo sviluppatore intende eseguire un controllo per disabilitare il meccanismo "delayed ack" di TCP. È una buona idea? La vostra risposta cambierebbe se la lookup table fosse in memoria centrale? Perché sì o perché no?