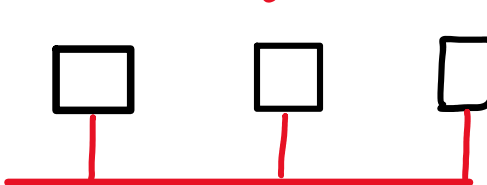
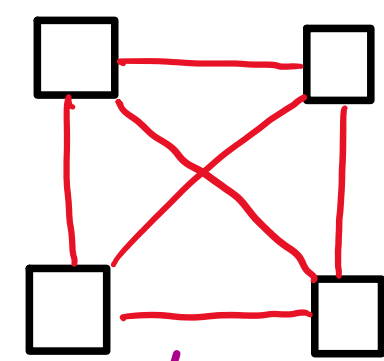


Τοπολογίες δικτύων



ένα μέσο μετάδοσης για όλα τα τερματικά

→ με κάθε νέο κόμβο, απλά "προσθέτουμε" μια γραμμή



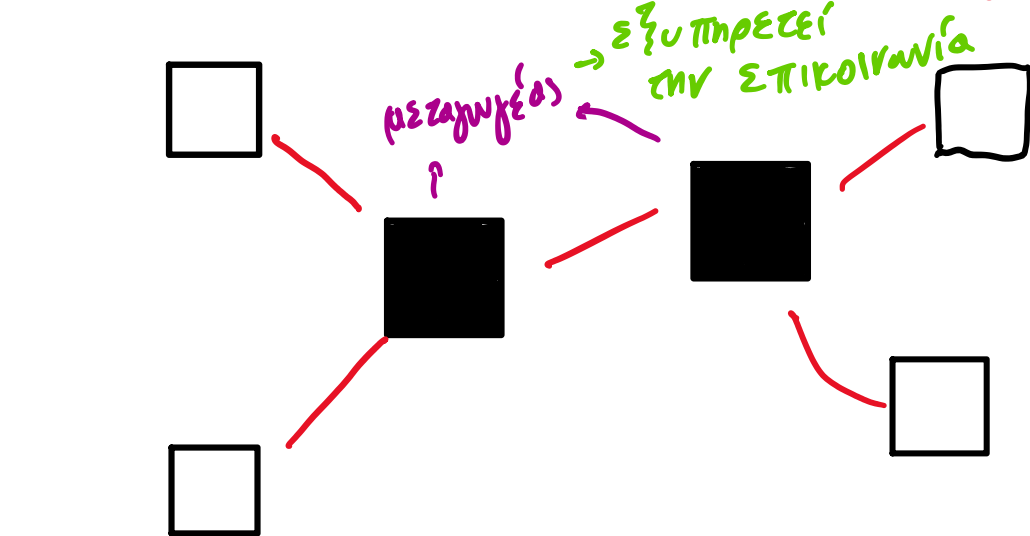
ένα μέσο μετάδοσης για κάθε ζεύγος τερματικών

→ σαν πλήρες γράφο, με κάθε νέο κόμβο πρέπει να το συνδέσουμε με όλους τους άλλους

δύσκολη κλιμάκωση (επέκταση)

↓  
πρακτικά, χρειάζονται μόνο  $\frac{N}{2}$

Βελτίωση της 2ης τοπολογίας



το δίκτυο μεταξύ των μεταγωγέων είναι (συνήθως) σταθερό

μεταγωγέας → εξυπηρετεί την επικοινωνία

Μεταγωγή

Δίκτυα επικοινωνιών → ως προς τον τρόπο της από κοινού χρήσης των ζευξέων από τους κόμβους

Δ. μεταγωγής κυκλώματος

Δ. μεταγωγής πακέτου

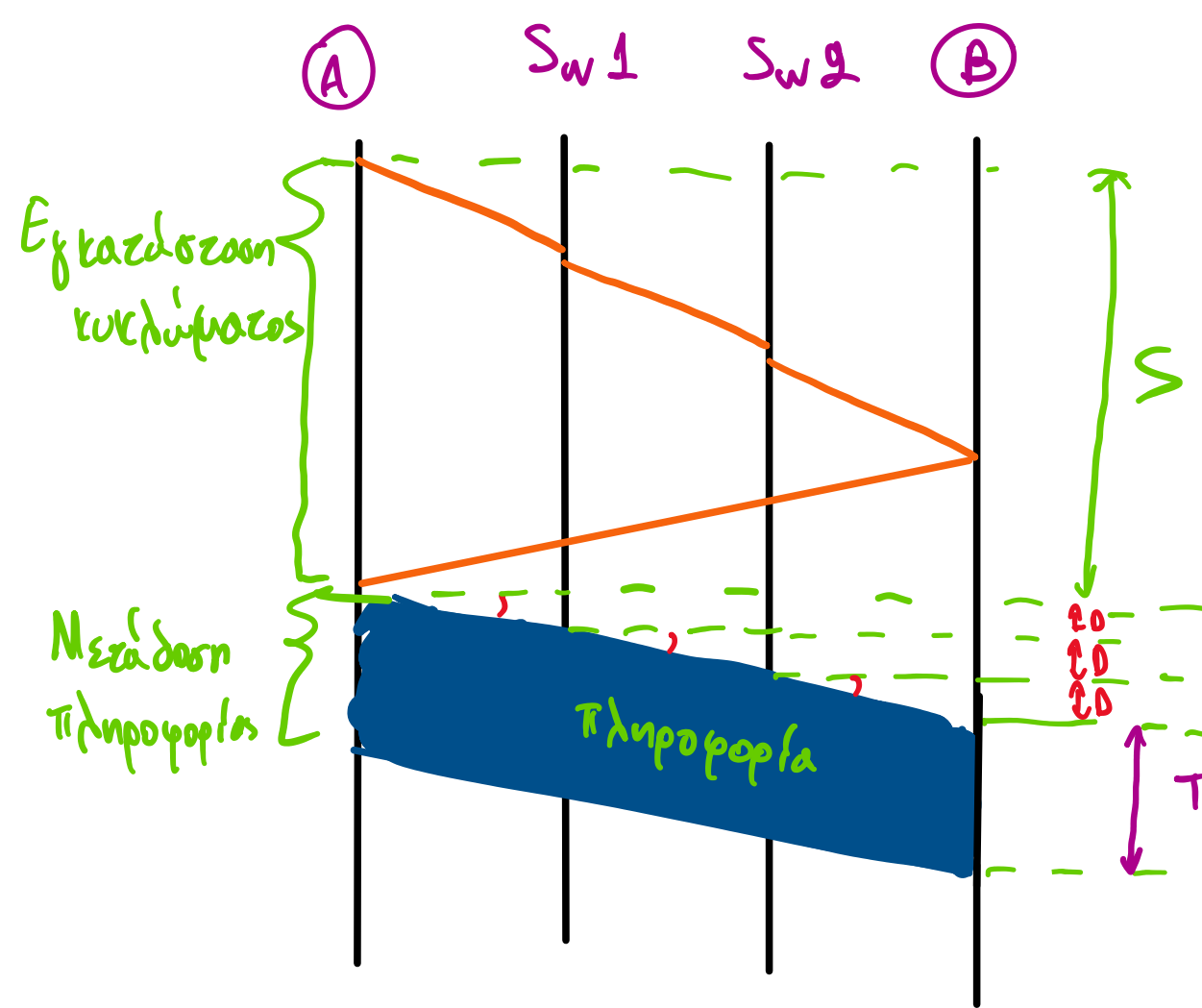
FDM

TDM

Δ. με αυτοδύναμα πακέτα

Δ. με νοητά κυκλώματα

Παράδειγμα Μεταγωγής Κυκλώματος



$$T_G = S + N \cdot D + \frac{M}{R}$$

πλήθος μεταγωγέων (Switches)

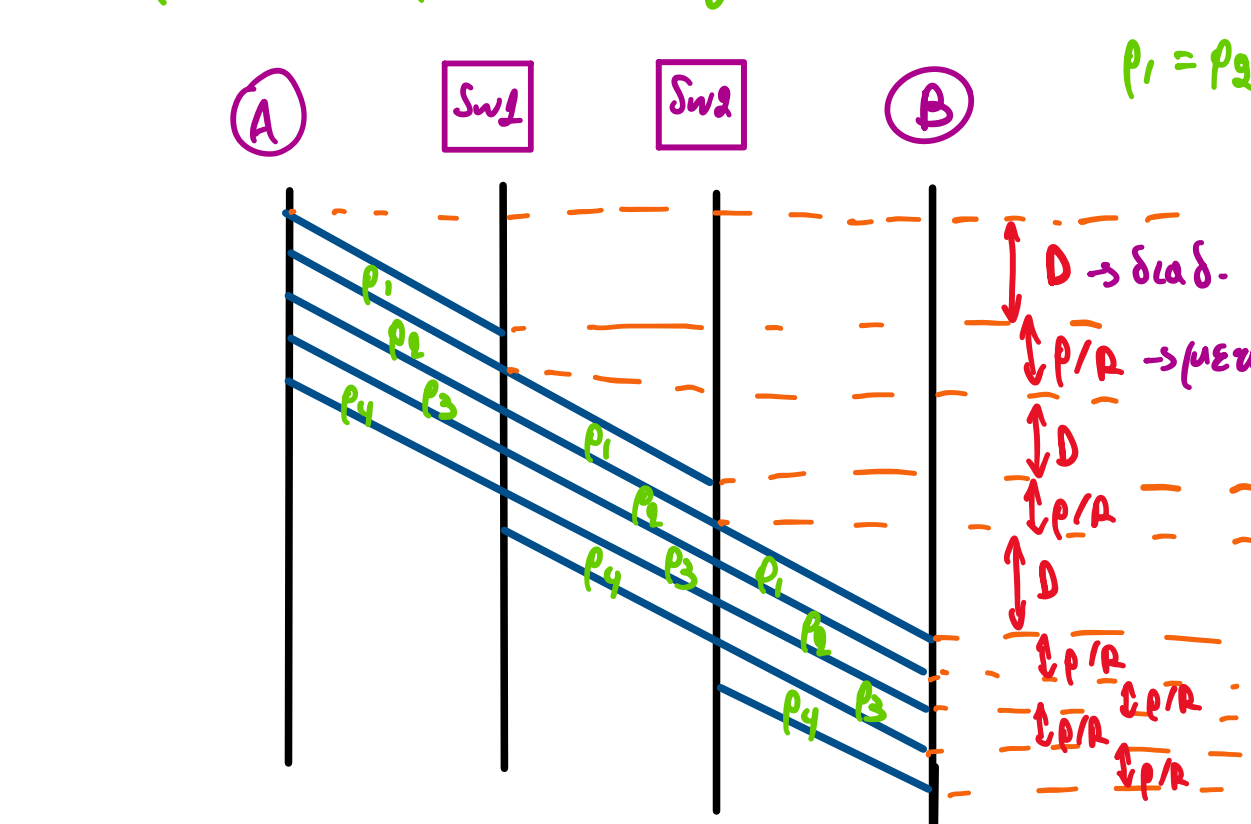
Εγκατάσταση κυκλώματος

Μετάδοση πληροφορίας

Διάρκεια μετάδοσης (propagation delay)  $D = \frac{L}{V}$  → μήκος ζεύξης / ταχύτητα ζεύξης

Μετάδοση (transmission delay)  $T_{tr} = \frac{M}{R}$  → όγκος πληροφορίας / ταχ. μετάδοσης του δικτύου M

Παράδειγμα Μεταγωγής Πακέτου



$$N_p = \frac{M}{p-H}$$
 (πλήθος πακέτων)

$$N \rightarrow \# \text{ ομοίων ζευξέων}$$

$$T_p = N \cdot D + (N_p + N - 1) \frac{p}{R}$$

$$T_{p \min} = ?$$

$$\frac{dT_p}{dp} = 0 \Rightarrow \frac{d}{dp} \left[ ND + \left( \frac{M}{p-H} + N - 1 \right) \frac{p}{R} \right] \Rightarrow$$

$$\Rightarrow p = H + \sqrt{\frac{MH}{N-1}}$$