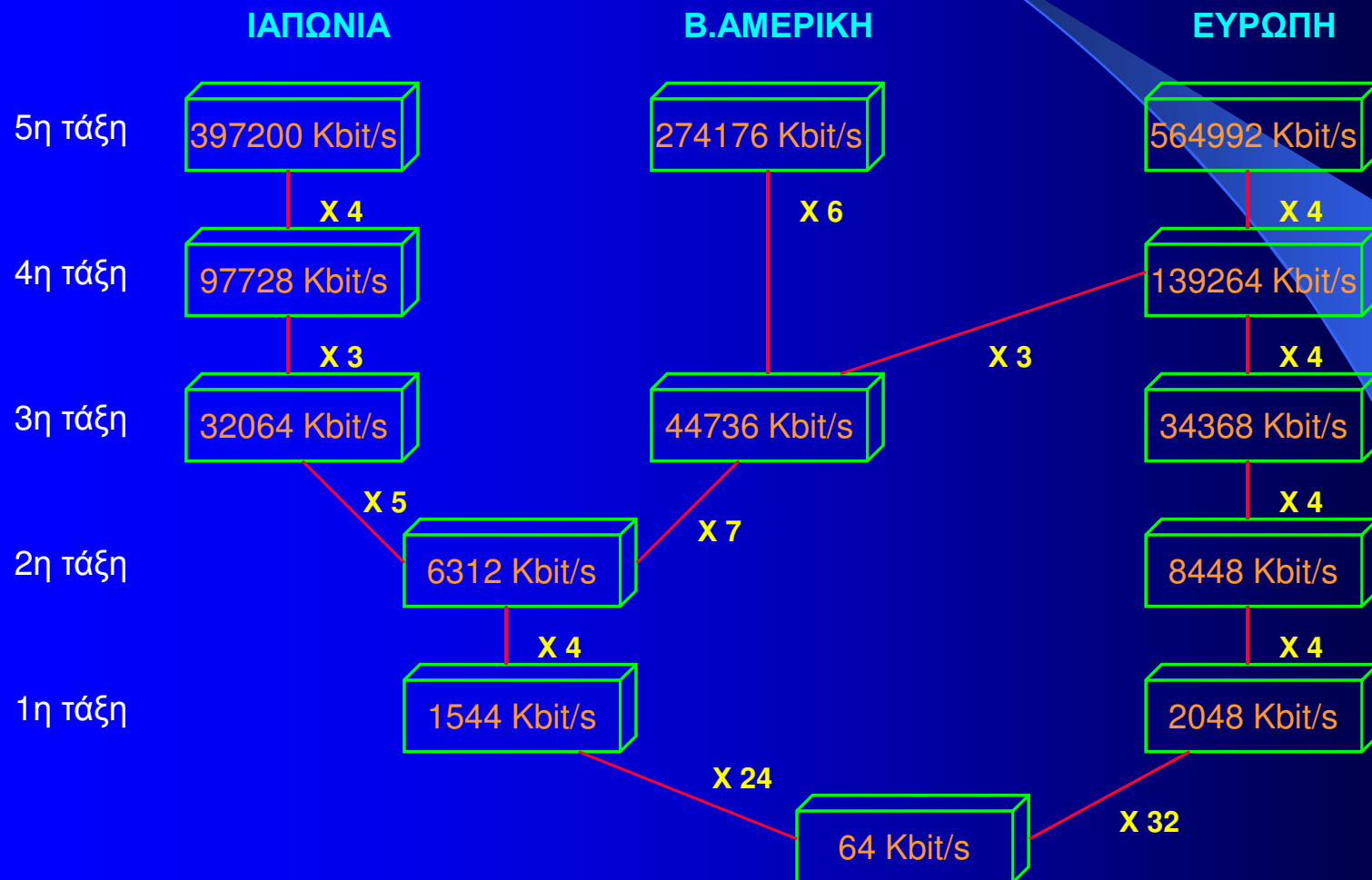


ΕΚΤΟ ΜΕΡΟΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ

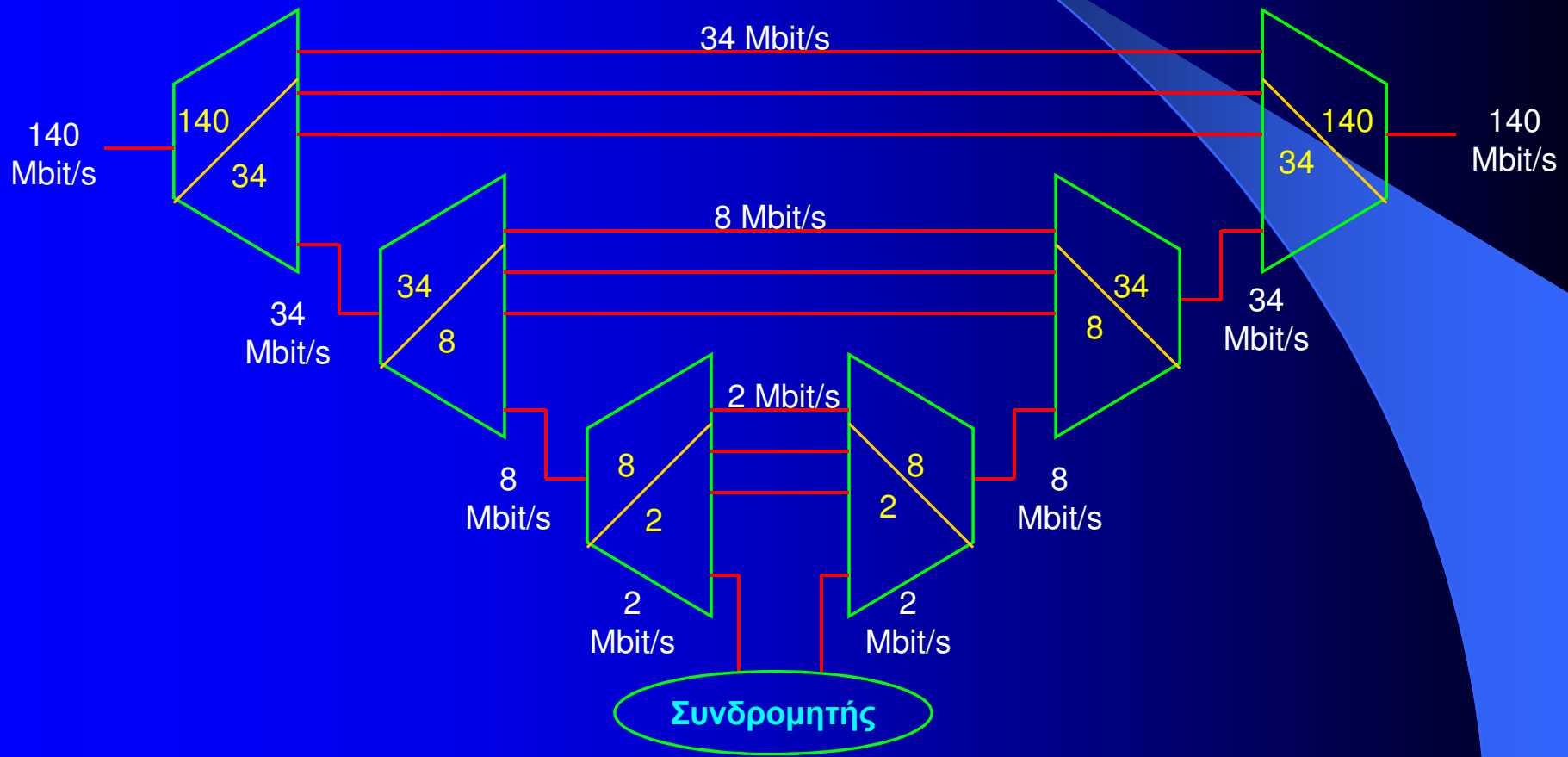
PDH

ΠΛΗΣΙΟΧΡΟΝΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΙΕΡΑΡΧΙΑ (PLESIOCHRONOUS DIGITAL HIERARCHY)

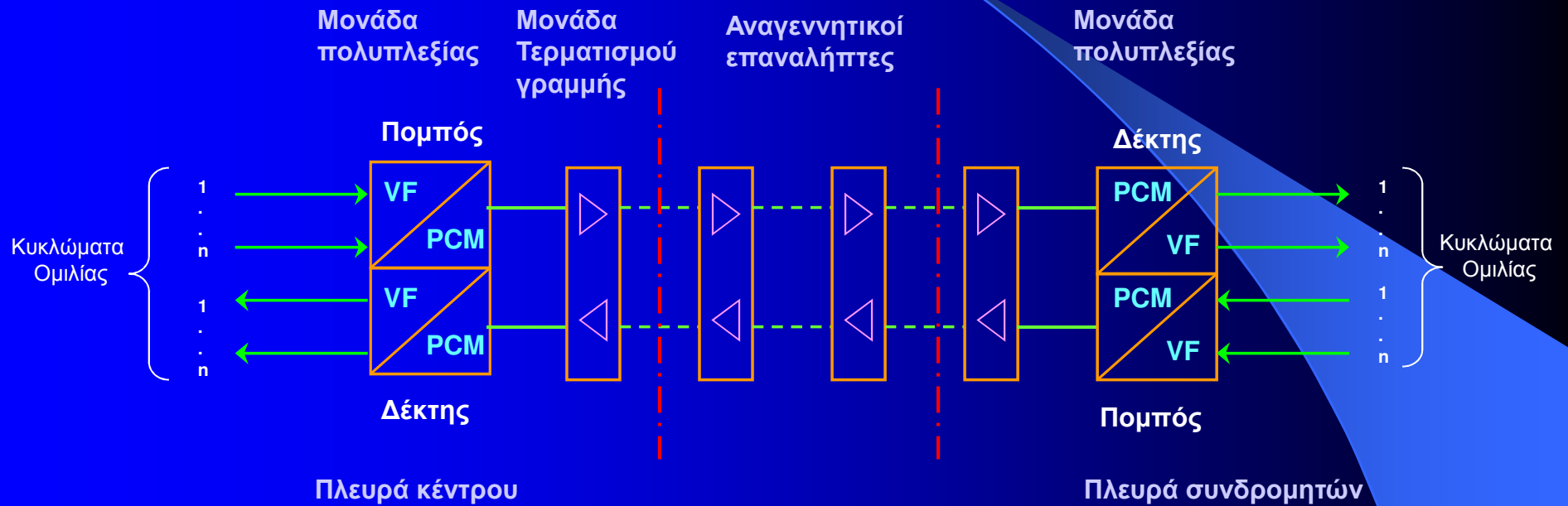


ΠΛΗΣΙΟΧΡΟΝΗ ΨΗΦΙΑΚΗ ΙΕΡΑΡΧΙΑ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ



ΔΟΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ PCM



ΙΕΡΑΡΧΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ PCM

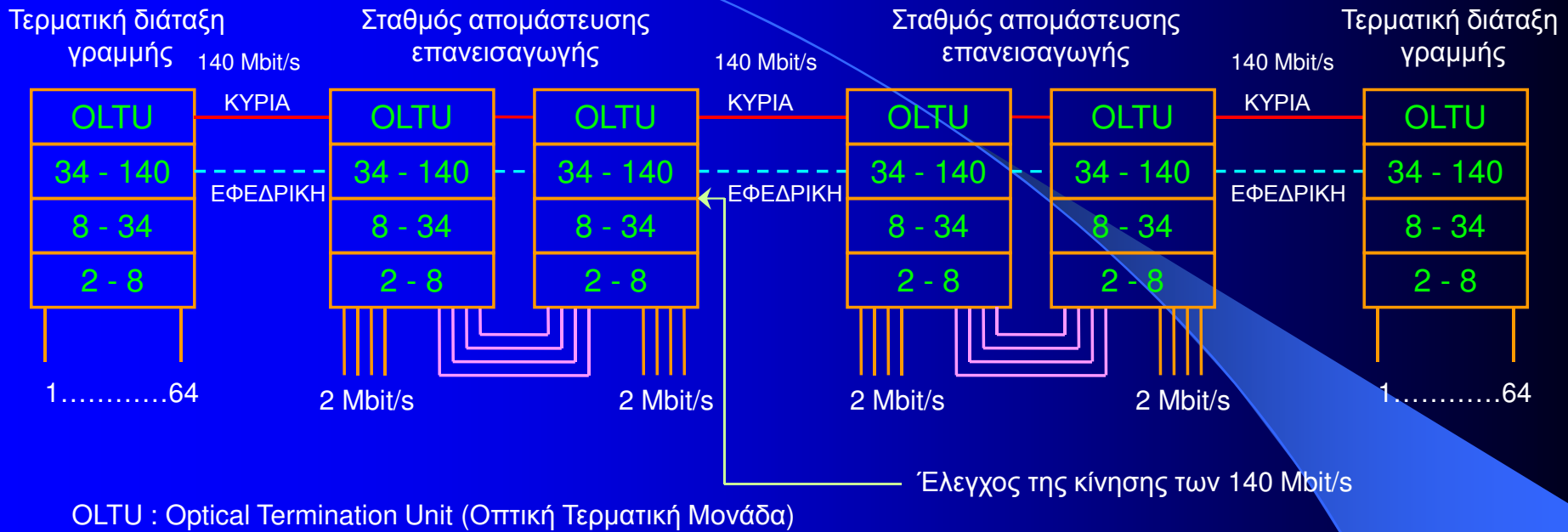
	Πλήθος Τηλεφωνικών Καναλιών	Ρυθμός Μετάδοσης	ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ	
Ζευκτικά Συστήματα PCM	30	2.048 Kbps	/	1ης τάξης
	120	8.448 Kbps	4	2ης τάξης
	480	34.368 Kbps	4	3ης τάξης
	1920	139.264 Kbps	4	4ης τάξης
	7680	564.992 Kbps	4	5ης τάξης

ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΠΛΗΣΙΟΧΡΟΝΗΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΙΕΡΑΡΧΙΑΣ

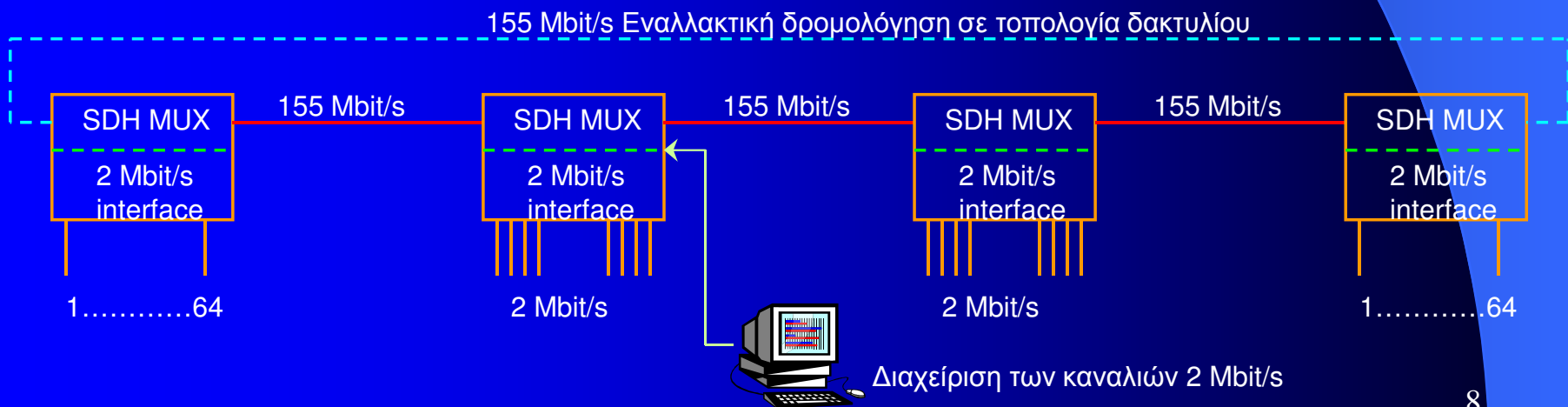
- ✓ Αδυναμία των συστημάτων PDH να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις νέων υπηρεσιών
- ✓ Έλλειψη ευελιξίας κατά τη διαδικασία της πολυπλεξίας – αποπολυπλεξίας (ιδιαίτερα στις μεγαλύτερες τάξεις)
- ✓ Περιορισμένες δυνατότητες διαχείρισης και επιτήρησης του δικτύου.

Synchronous Digital Hierarchy

ΠΛΗΣΙΟΧΡΟΝΟ ΔΙΚΤΥΟ



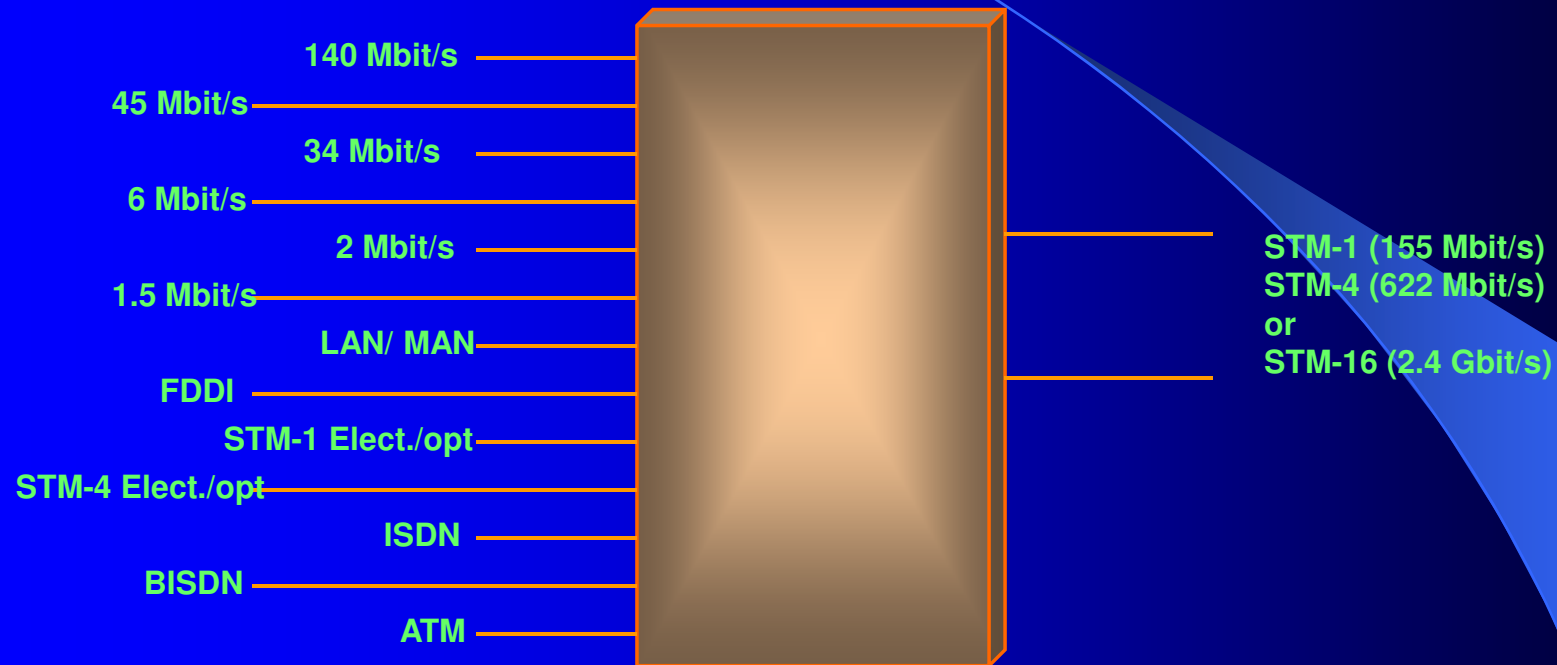
ΣΥΓΧΡΟΝΟ ΔΙΚΤΥΟ



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΤΟΥ SDH

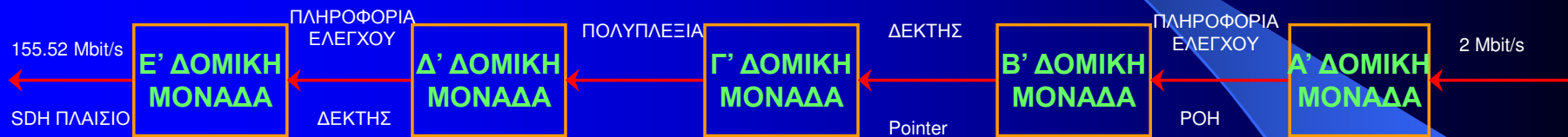
- ✓ ΣΧΕΔΙΑΣΜΕΝΟ ΓΙΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΙ ΕΥΕΛΙΚΤΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΗ ΔΙΚΤΥΩΣΗ
 - Με βάση τη σύγχρονη πολυπλεξία
- ✓ ΕΝΣΩΜΑΤΩΝΕΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΠΡΟΗΓΜΕΝΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ
 - Περίπου 5% της χωρητικότητας του σήματος χρησιμοποιείται για διαχείριση Και συντήρηση
- ✓ ΕΞΑΣΦΑΛΙΖΕΙ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΠΟΛΛΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ
 - Μπορεί να μεταφέρει σημερινά αλλά και μελλοντικά σήματα
- ✓ ΟΔΗΓΕΙ ΣΕ ΜΙΑ ΕΝΙΑΙΑ ΔΟΜΗ ΔΙΚΤΥΟΥ
 - Διατάξεις από διαφορετικούς κατασκευαστές μπορούν να συνδεθούν

INTERFACES SDH ΠΟΛΥΠΛΕΚΤΗ



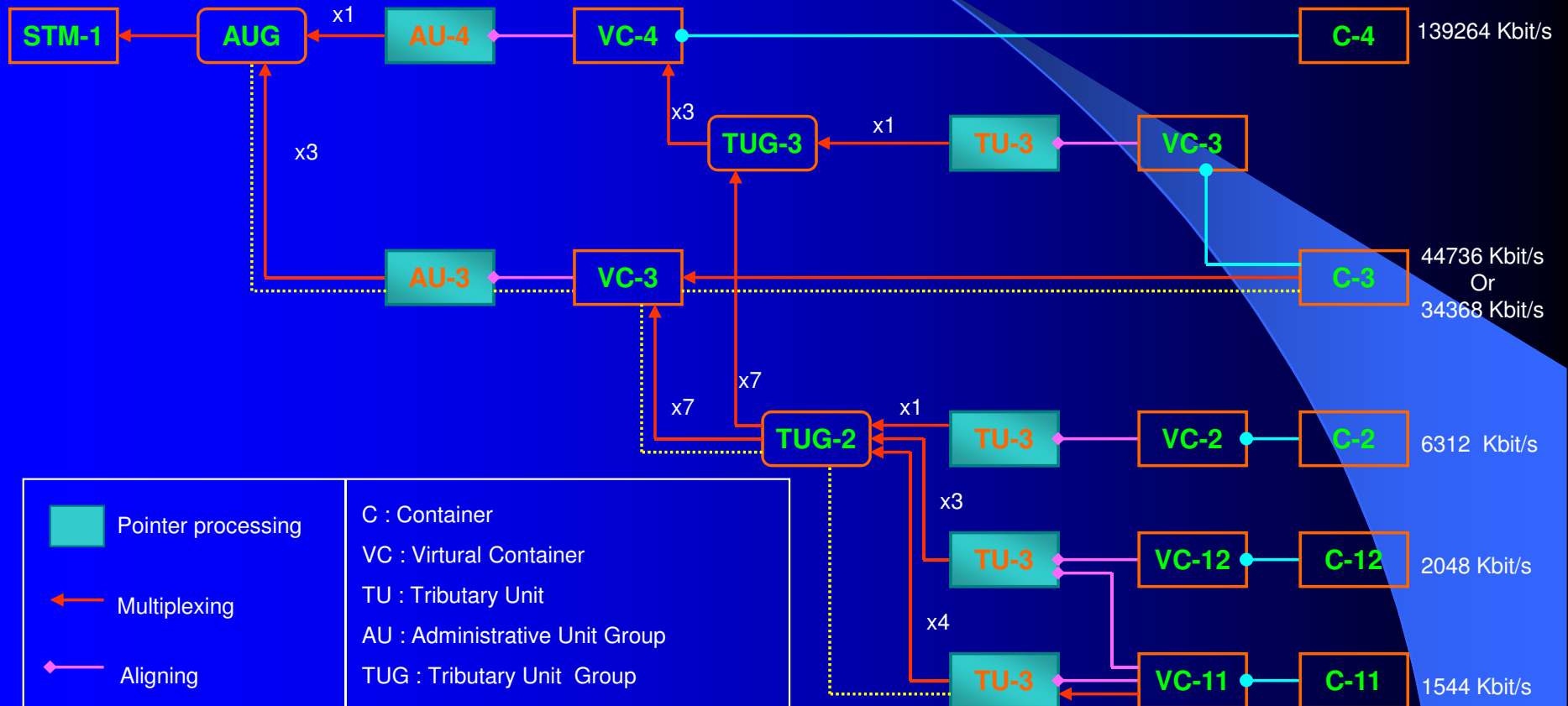
STM : synchronous Transport Mobile
LAN/MAN : Local Area Network/Metropolitan Area Network
FDDI : Fibre Distributed Data interface
ISDN : Intergrated Services Digital Network
BISDN : Broadband ISDN
ATM : Asynchronous Transfer Mode






ΔΟΜΗ ΠΟΛΥΠΛΕΞΙΑΣ



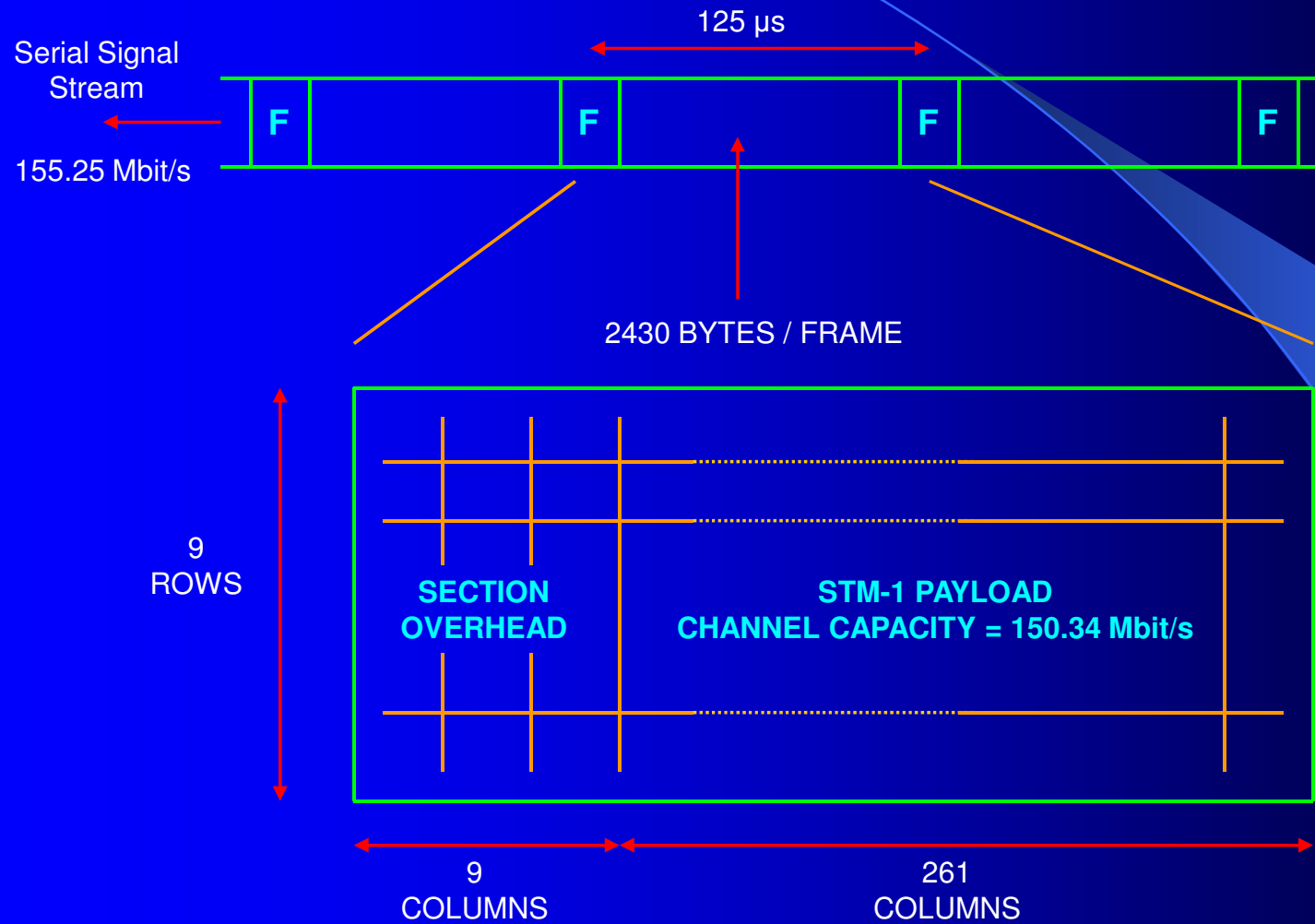
ΔΟΜΗ ΠΟΛΥΠΛΕΞΙΑΣ SDH

15520 Kbit/s



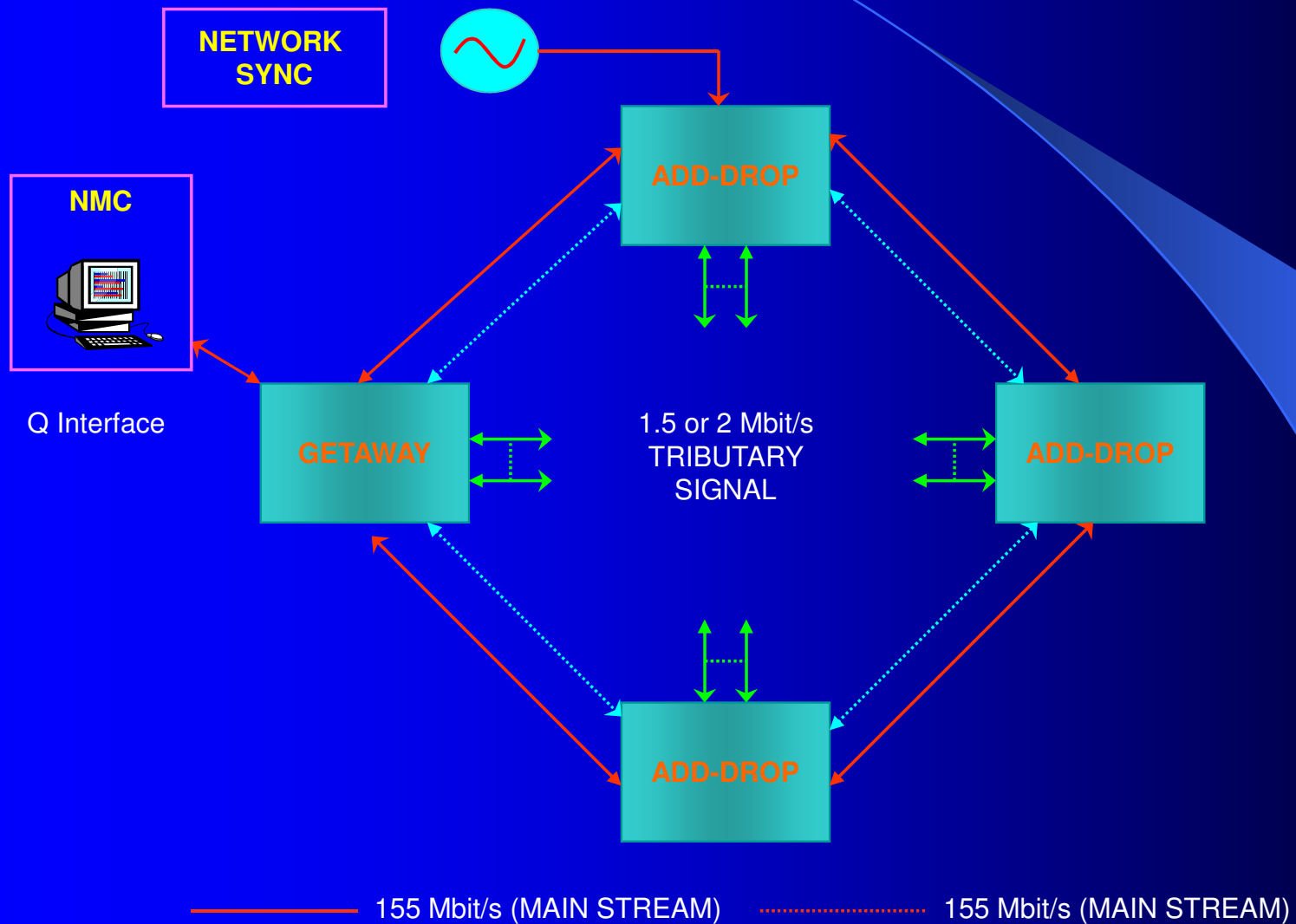
	Pointer processing	C : Container
	Multiplexing	VC : Virtual Container
	Aligning	TU : Tributary Unit
	Mapping	AU : Administrative Unit Group
	Not in ETSI standards	TUG : Tributary Unit Group
		AUG : Administrative Unit Group
		STM-1 : Synchronous Transport Module-1 (155,52 Mbit/s frame)

STM-1 ΠΛΑΙΣΙΟ



$$2430 \text{ BYTES / FRAME} \times 8 \text{ BITES / BYTE} \times 8000 \text{ FRAME / SEC} = 155.52 \text{ Mbit/s}$$

ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ



ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΡΑΔΙΟΖΕΥΞΕΙΣ

1. ΨΗΦΙΑΚΑ Ρ / Η ΔΙΚΤΥΑ

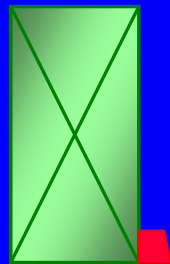
- ✓ Κίνηση PCM 1ης – 4ης τάξης
- ✓ Ζεύξη μεγάλων αποστάσεων
- ✓ Δυνατότητα αντίμετρων

2. ΡΑΔΙΟΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΜΙΚΡΩΝ ΑΠΟΣΤΑΣΕΩΝ

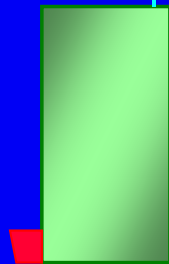
- ✓ Δυνατότητα πολύπλεξης
- ✓ Μικρός σε όγκο εξοπλισμός
- ✓ Σύνδεση μικρών αποστάσεων
- ✓ Κίνηση PCM 1ης και 2ης τάξης

3. ΣΥΝΔΡΟΜΗΤΙΚΑ ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΡΑΔΙΟΔΙΚΤΥΑ

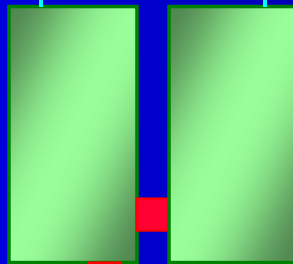
- ✓ Ζεύξη κέντρου με συνδρομητές
- ✓ Επικοινωνία σημείου προς πολλά σημεία
- ✓ Σύνδεση κεντρικού σταθμού με αναλογικό ή ψηφιακό κέντρο
- ✓ Σύστημα διάφανο για το κέντρο
- ✓ Μικρή υποδομή εγκατάστασης



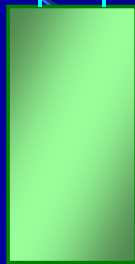
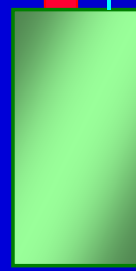
**ΨΗΦΙΑΚΟ
ΚΕΝΤΡΟ**



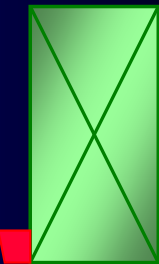
**ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΣ
ΣΤΑΘΜΟΣ**



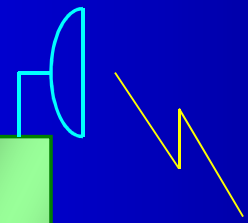
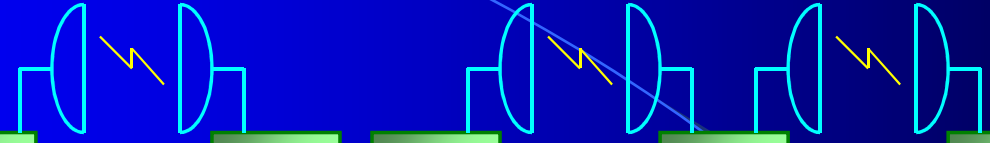
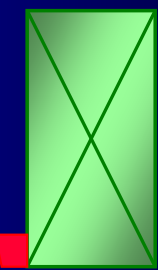
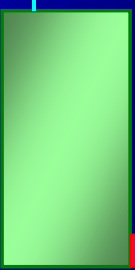
**ΤΡΙΠΛΟΣ
ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΣ**

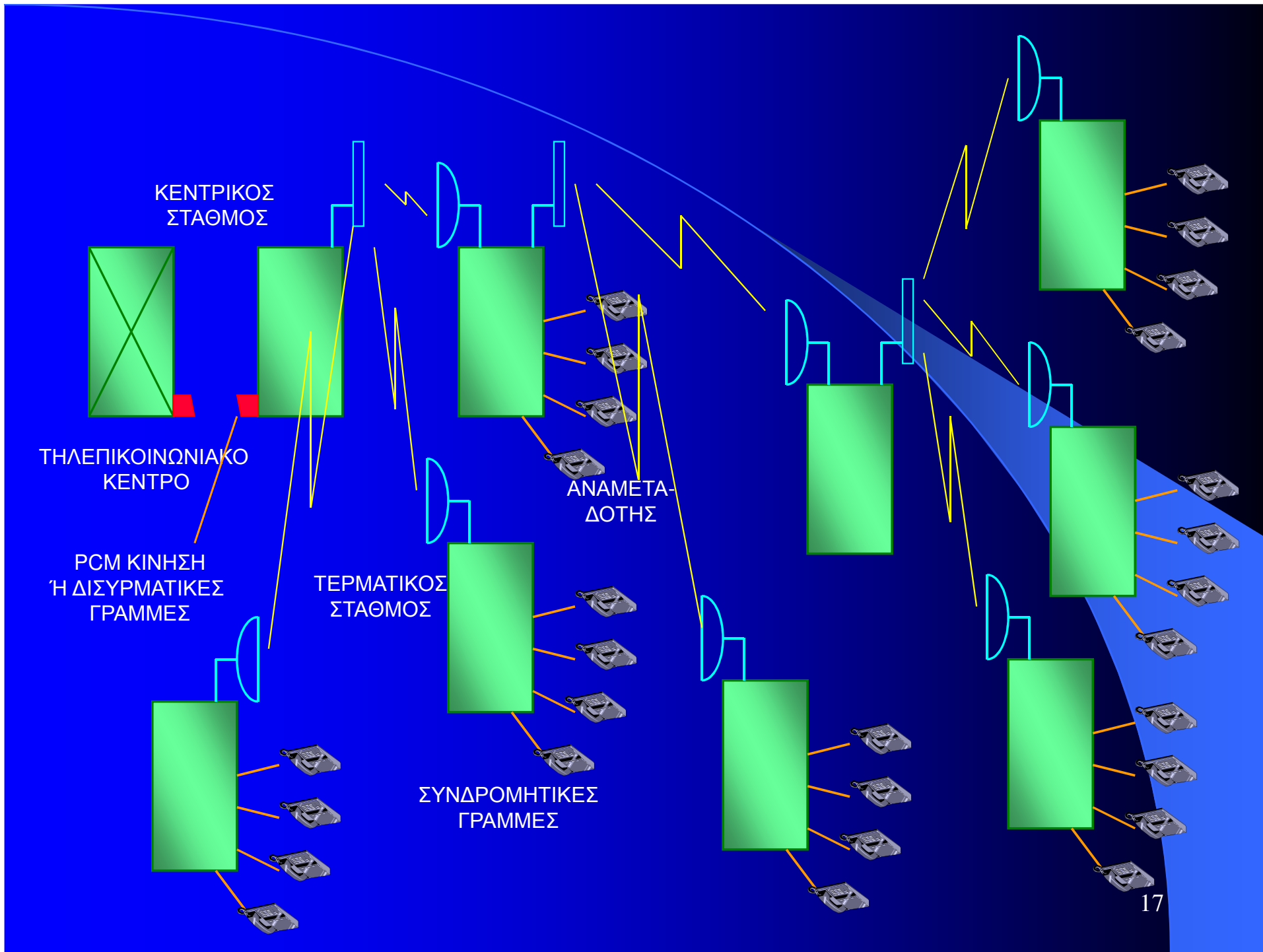


**ΑΝΑΜΕΤΑ-
ΔΟΤΗΣ**

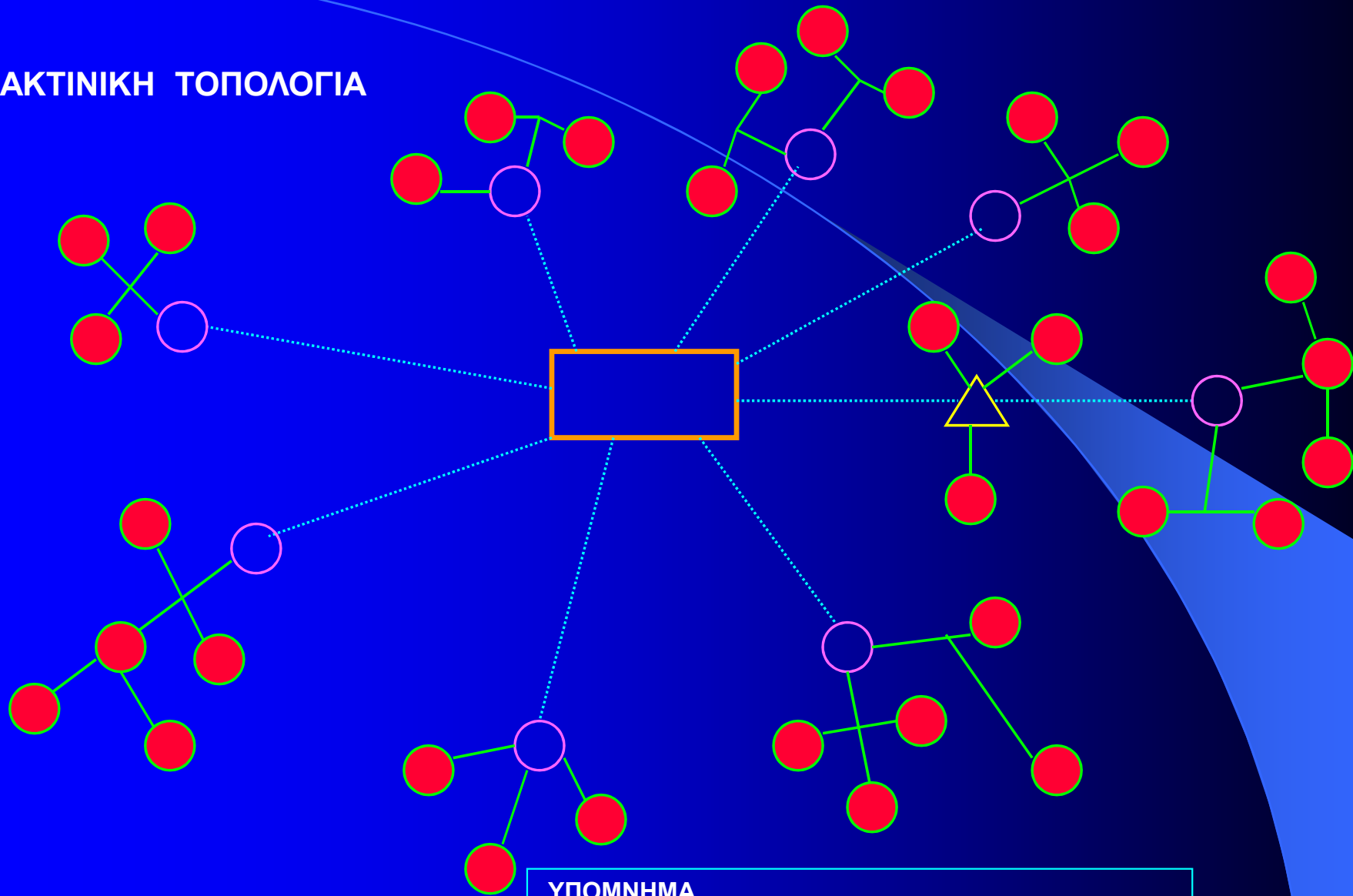


**PCM
ΚΙΝΗΣΗ**











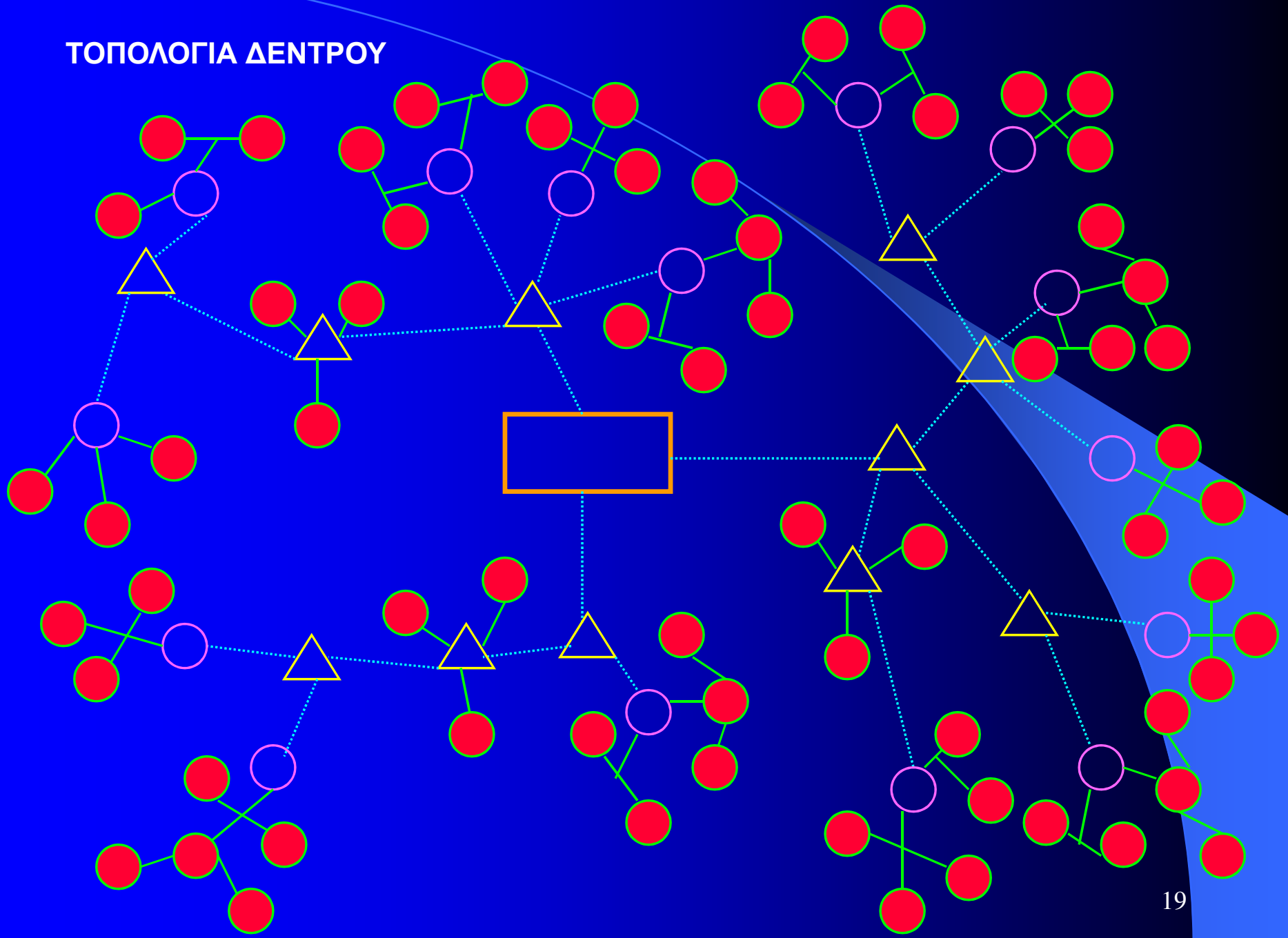
ΑΚΤΙΝΙΚΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ



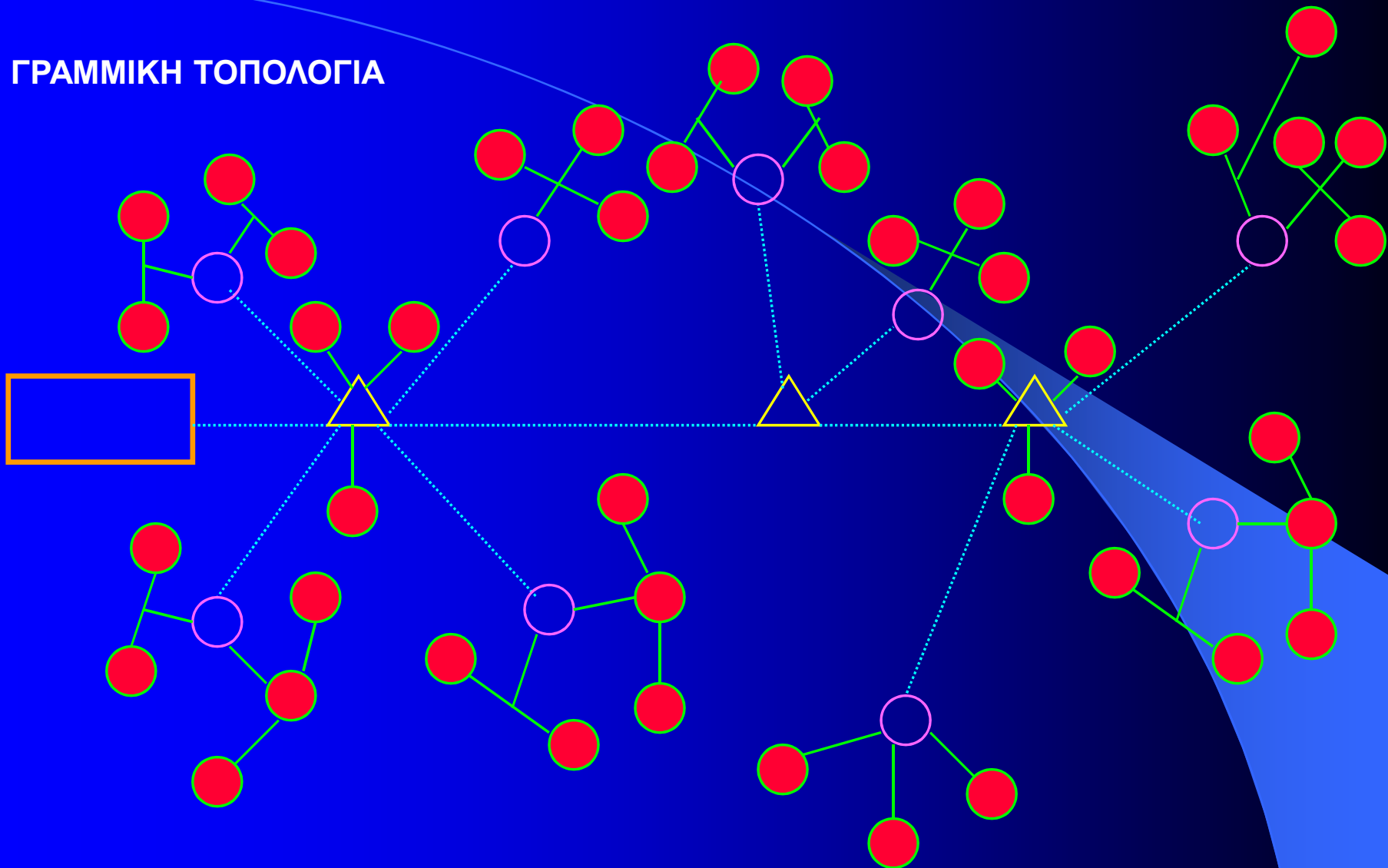
ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 Κεντρικός Σταθμός	 Συνδρομητής
 Αναμεταδότης	 Μικροκυματική Ζεύξη
 Τερματικός Σταθμός	 Καλωδιακή Ζεύξη



ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ ΔΕΝΤΡΟΥ



ΓΡΑΜΜΙΚΗ ΤΟΠΟΛΟΓΙΑ



ΥΠΟΜΝΗΜΑ

 Κεντρικός Σταθμός	 Συνδρομητής
 Αναμεταδότης	 Μικροκυματική Ζεύξη
 Τερματικός Σταθμός	 Καλωδιακή Ζεύξη

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΡΑΔΙΟΖΕΥΞΕΩΝ

ΨΗΦΙΑΚΑ Ρ/Η ΔΙΚΤΥΑ

- ✓ ΖΕΥΞΗ ΚΕΝΤΡΩΝ
 - ✓ ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΥΠΟΣΤΑΘΜΩΝ ΔΕΗ
- ### MINI LINK
- ✓ ΖΕΥΞΗ ΚΕΝΤΡΩΝ
 - ✓ ΖΕΥΞΗ ΡΑΒΧ's
 - ✓ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΕΡΑΙΩΝ ΚΥΨΕΛΩΝ ΚΙΝΗΤΗΣ Τ/Φ ΜΕ MSC's

ΣΑΡ

- ✓ ΠΑΡΟΧΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΣΕ ΔΥΣΠΡΟΣΙΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΡΑΔΙΟΖΕΥΞΕΩΝ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΑΡ ΜΕ Ρ/Η

- ✓ ΓΙΑ ΖΕΥΞΗ ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΑΙ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΑΡ ΜΕ MINI LINK

- ✓ ΓΙΑ ΖΕΥΞΗ ΤΗΛ. ΚΕΝΤΡΟΥ ΜΕ ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ
- ✓ ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕ ΠΡΩΤΟ ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗ