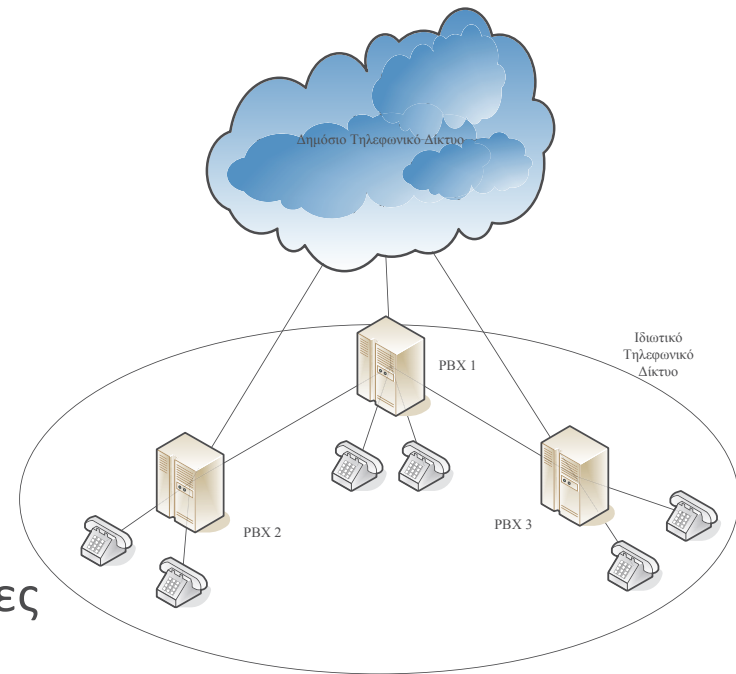


Ιδιωτικά Τηλεφωνικά Κέντρα (PBX)

- Τα Ιδιωτικά Τηλεφωνικά Κέντρα (PBX, Private Branch Exchange):
 - υποστηρίζουν την πρόσβαση και τη διασύνδεση συνδρομητών, οι οποίοι ανήκουν σε οργανισμούς/εταιρείες.
 - αποτελούν μια μικρογραφία των δημόσιων συνδρομητικών τηλεφωνικών κέντρων και συνήθως υποστηρίζουν ένα πλήθος συνδρομητών της τάξης των εκατοντάδων.
 - αν και είναι συνδρομητικά κέντρα μπορούν να υποστηρίζουν και λειτουργίες διαβίβασης κλήσεων, εάν το απαιτεί η αρχιτεκτονική του ιδιωτικού δικτύου.
 - υποστηρίζουν τη μεταξύ τους διασύνδεση κατά τέτοιο τρόπο ώστε να δημιουργείται ένα γεωγραφικά διεσπαρμένο ιδιωτικό δίκτυο.

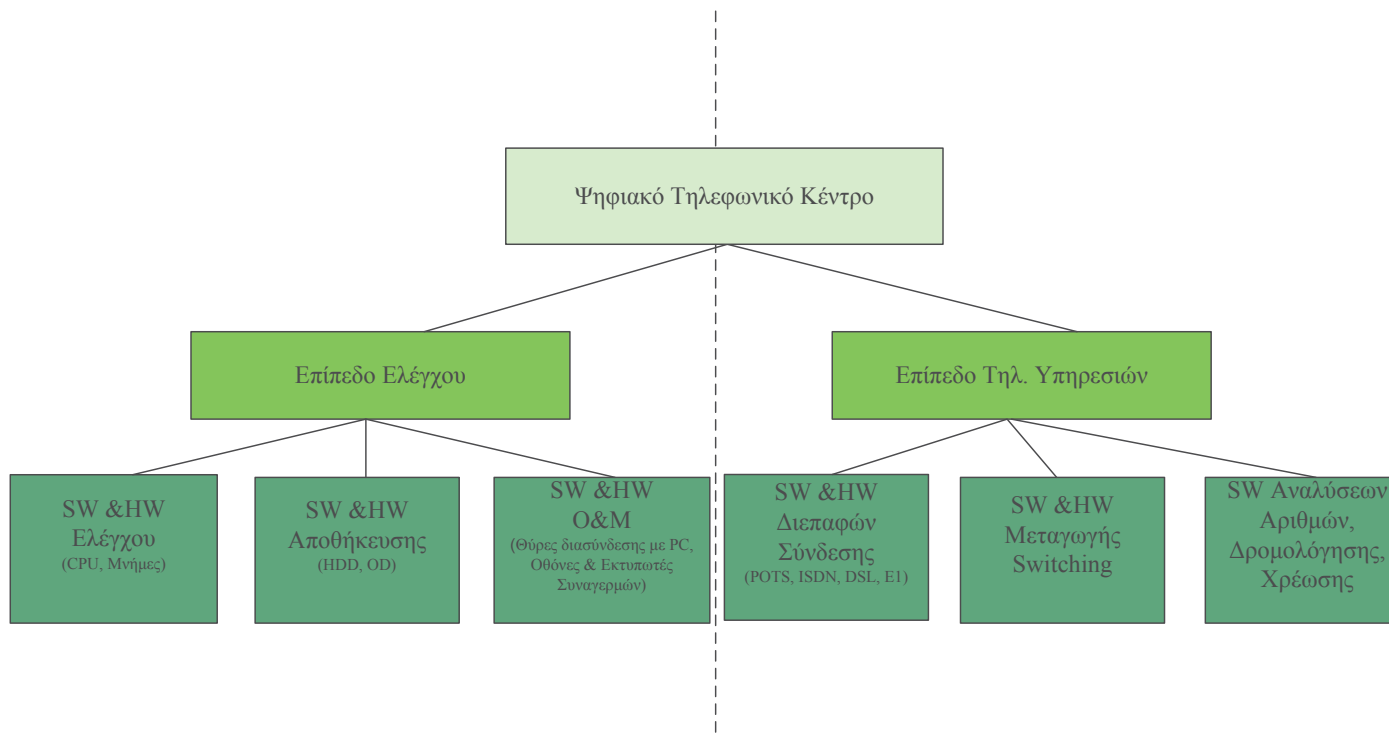


Αρχιτεκτονική Ψηφιακών Τηλεφωνικών Κέντρων-1/2

- Ανεξάρτητα από το ρόλο που κατέχει ένα δημόσιο ή ιδιωτικό ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο η αρχιτεκτονική του διέπεται από ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά.
- Ένα ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ένα μεγάλο υπολογιστικό σύστημα.
 - αποτελείται από software το οποίο καθιστά πλήρως λειτουργικό το hardware.
 - οι γραμμές του κώδικα που αποτελούν το software εκτελούνται από ένα κεντρικό επεξεργαστή (CPU), ο οποίος καθοδηγεί το hardware προκειμένου αυτό να εκτελέσει σύνθετες διαδικασίες.

Αρχιτεκτονική Ψηφιακών Τηλεφωνικών Κέντρων-2/2

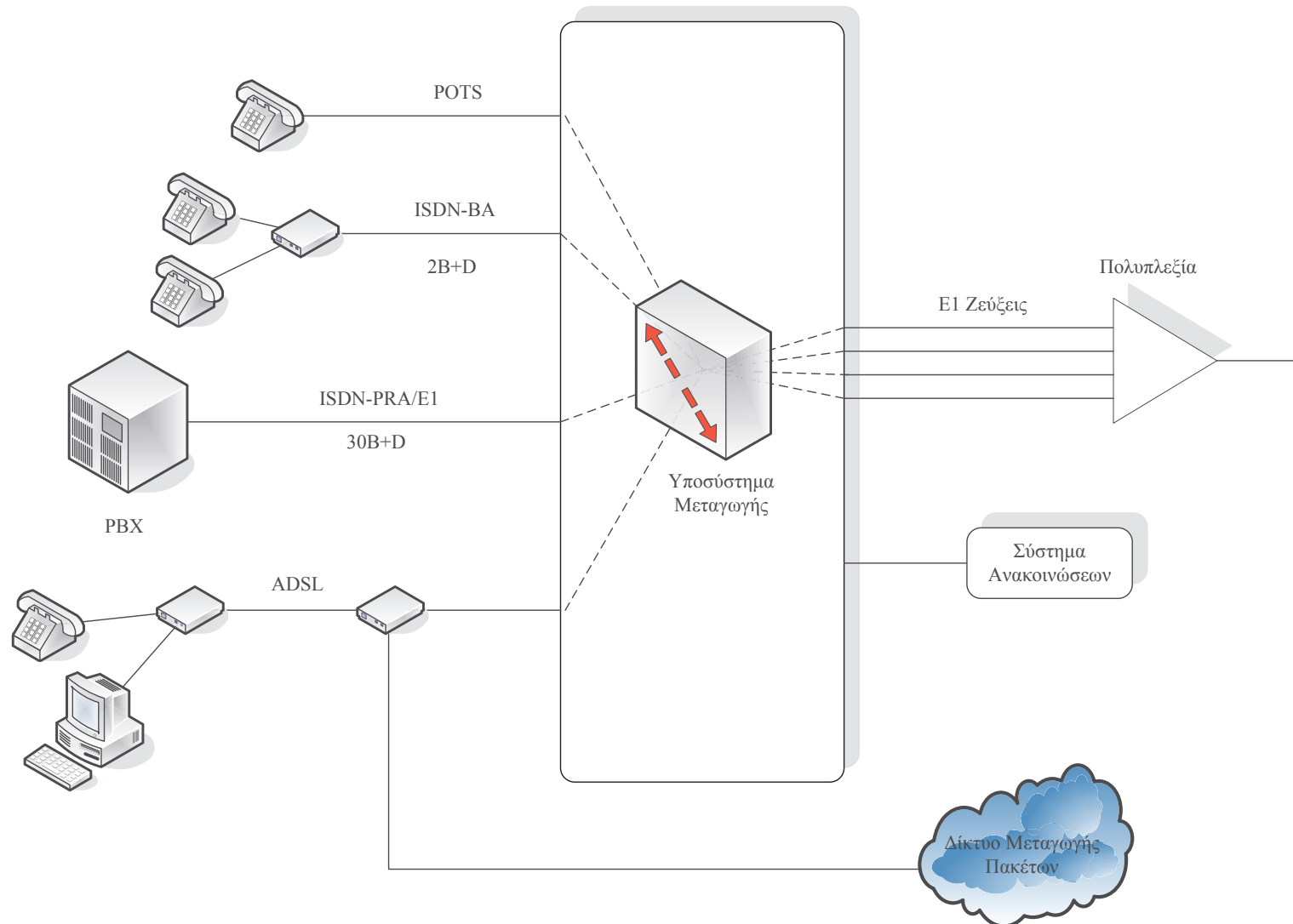
- Η αρχιτεκτονική του ψηφιακού τηλεφωνικού κέντρου θα μπορούσε να διαιρεθεί σε δύο διακριτές ενότητες οι οποίες υλοποιούν:
 - Διαδικασίες Ελέγχου
 - Διαδικασίες Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών



Διαδικασίες Τηλεπικοινωνιακών Υπηρεσιών

- Οι διαδικασίες των τηλεπικοινωνιακών υπηρεσιών περιλαμβάνουν ένα συνδυασμό software και hardware με χαρακτηριστικότερα παραδείγματα:
 - το software και hardware το οποίο υλοποιεί τις διεπαφές σύνδεσης:
 - με συνδρομητές
 - με άλλα κέντρα
 - το software και hardware το οποίο υλοποιεί τη μεταγωγή (switching) ανάμεσα σε εισερχόμενα και εξερχόμενα κανάλια επικοινωνίας.
 - το software το οποίο υποστηρίζει μια σειρά σημαντικών λογικών αναλύσεων, όπως η ανάλυση των καλούμενων τηλεφωνικών αριθμών, της δρομολόγησης και της χρέωσης.

Διεπαφές Συνδέσεων



Διεπαφές Συνδρομητικής Βαθμίδας- 1/3

- Οι Αναλογικές συνδέσεις (POTS) προσφέρουν:
 - ένα κανάλι φωνής ή δεδομένων (με dial up modems)
 - συμπληρωματικές υπηρεσίες π.χ. προώθηση κλήσης, αναγνώριση κλήσης κλπ.
- Οι ISDN συνδέσεις Βασική Πρόσβασης (BA, Basic Access) προσφέρουν:
 - δύο κανάλια φωνής ή δεδομένων ($2 \times B = 2 \times 64$ kbps)
 - ένα κανάλι σηματοδοσίας ($D = 16$ kbps)
 - μια σειρά από πιο εξελιγμένες συμπληρωματικές υπηρεσίες π.χ. αποστολή/λήψη μηνυμάτων
- Η επικοινωνία των ISDN συνδρομητών είναι ψηφιακή διότι στην πλευρά του συνδρομητή η δισύρματη χάλκινη γραμμή τερματίζει σε ένα είδος modem (NT, Network Termination).
 - μετά το NT η σύνδεση είναι τετρασύρματη (τύπου bus) επιτρέποντας τη σύνδεση πλέον της μίας συσκευής

Διεπαφές Συνδρομητικής Βαθμίδας- 2/3

- Οι ISDN Συνδέσεις Πρωτεύουσας Πρόσβασης (PRA, Primary Rate Access) υποστηρίζουν:
 - 30 κανάλια φωνής ή δεδομένων ($30 \times B = 30 \times 64 \text{ kbps} = 1920 \text{ kbps}$)
 - 1 κανάλι σηματοδοσίας ($D = 64 \text{ kbps}$).
 - σχετικά υψηλούς ρυθμούς μετάδοσης και για αυτόν το λόγο ενδείκνυται για συνδρομητές με μεγάλες απαιτήσεις π.χ. διασύνδεση εταιρικών PBX.
- Η δημιουργία των καναλιών B και D τόσο στις συνδέσεις ISDN-BA όσο και στις ISDN-PRA βασίζεται σε τεχνικές πολυπλεξίας χρόνου.

Διεπαφές Συνδρομητικής Βαθμίδας- 3/3

- Οι ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) συνδέσεις
 - Υλοποιούνται με τεχνικές πολυπλεξίας στο πεδίο των συχνοτήτων.
 - μπορούν να εκμεταλλευθούν αποτελεσματικά το διαθέσιμο φάσμα μιας δισύρματης χάλκινης γραμμής.
- Η τοποθέτηση των δεδομένων φωνής σε διαφορετικό τμήμα του φάσματος συχνοτήτων από αυτό στο οποίο τοποθετούνται τα δεδομένα μεταγωγής πακέτου καθιστά εφικτό το διαχωρισμό τους και την ανεξάρτητη δρομολόγηση τους.
- Η διάκριση των δύο αυτών διαφορετικών τύπων δεδομένων είναι εφικτή χάρη στην ύπαρξη φίλτρων διαχωρισμού (splitters) τόσο στην πλευρά του χρήστη όσο και στην πλευρά του τηλεφωνικού κέντρου.