



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ :
ATM vs GIGABIT ETHERNET**

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ:ΑΝΑΛΥΤΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ

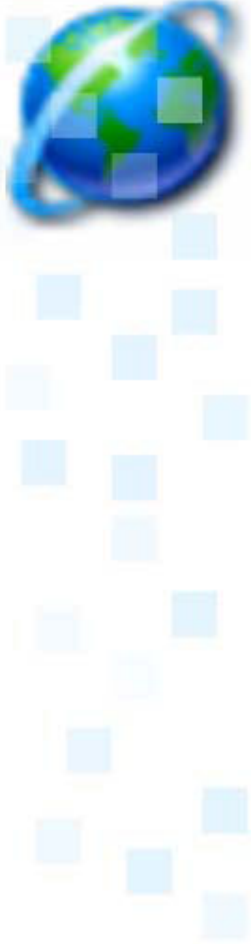
ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ:ΧΑΤΖΗΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΑΘΑΝΑΣΙΑ



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης εργασίας θα μελετήσουμε δύο σύγχρονες τεχνολογίες δικτύων, τα Gigabit Ethernet και τα ATM δίκτυα.

Ξεκινώντας θα κάνουμε μια παρουσίαση της δομής και λειτουργίας του Gigabit Ethernet. Στη συνέχεια θα προχωρήσουμε σε μια περιγραφή της δομής, λειτουργίας και δυνατοτήτων των ATM δικτύων.



2 σύγχρονες τεχνολογίες δικτύων

- Gigabit Ethernet
- ATM δίκτυα



Ethernet: Η πιο δημοφιλή τεχνολογία
διασύνδεσης υπολογιστών σε τοπικό δίκτυο

Fast Ethernet: Λειτουργία του Ethernet στα
100 Mbps

Gigabit Ethernet: Επέκταση προτύπου IEEE
802.3 σε ταχύτητα 1 Gbps



Gmii(Gigabit Media Independent Interface):

Η διεπαφή μεταξύ του MAC και του φυσικού επιπέδου.

Το Gmii ορίζει 2 σήματα κατάστασης μέσου:

- α)Το πρώτο δηλώνει παρουσία του φέροντος
- β)Το δεύτερο την απουσία σύγκρουσης



Gigabit Ethernet - 3 υποεπίπεδα

- 1) PCS(Physical Coding Sublayer)
- 2) PMA(Physical Medium Attachment)
- 3) PMD(Physical Medium Dependent)



Διαδικτύωση και Ethernet

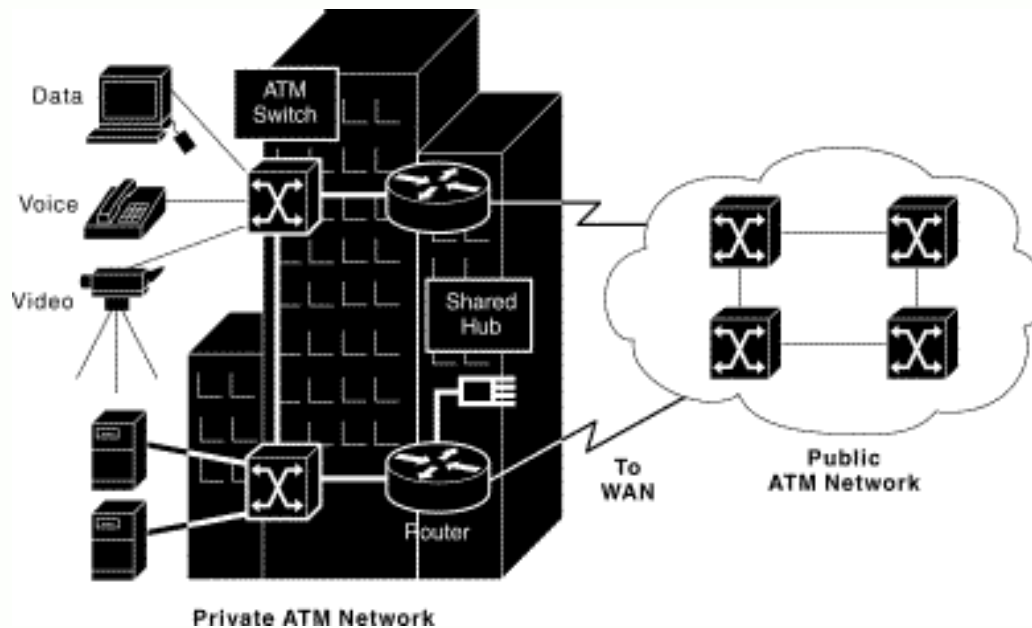
Η διασύνδεση δικτύων μπορεί να επιτευχθεί με περισσότερους από έναν τρόπους. Μία ταξινόμηση που μας βοηθά στην κατανόηση της συμπεριφοράς μίας διαδικτύωσης βασίζεται στο επίπεδο του OSI που λειτουργεί το relay. Στην αρχιτεκτονική OSI χρησιμοποιείται η παρακάτω ορολογία.

OSI ονομασία	Επίπεδο	Άλλη ονομασία
Επαναλήπτης	1	Hub
Γέφυρα	2	Swith L2
Δρομολογητής	3	
Πύλη(Gateway)	<3	
Relay	1-6	



Asynchronous Transfer Mode Switching

ATM: Δημιουργήθηκε από την International Telecommunication Standardization Sector για την μεταφορά κελιών(cell relay)



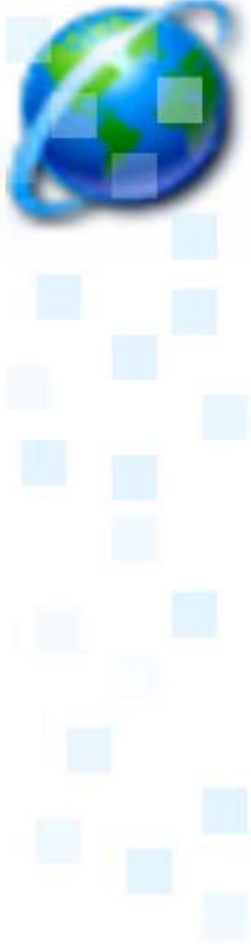
Ένα Ιδιωτικό και ένα Δημόσιο ATM δίκτυο που μεταφέρουν φωνή, video και δεδομένα.



Υπηρεσίες που υποστηρίζει το ATM

3 τύποι υπηρεσιών που υποστηρίζει το ATM:

- a) Μόνιμα Εικονικά Κυκλώματα(PVC-Permanent Virtual Circuits)
- b) Μεταγωγούμενα Εικονικά Κυκλώματα(SVC-Switched Virtual Circuits)
- c) Connectionless Services



Μοντέλο Αναφοράς του ATM

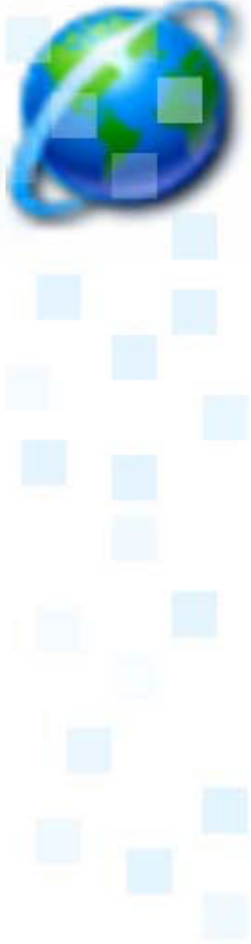
Συντίθεται τόσο από επίπεδα όσο και από στοιβάδες

- a) Στοιβάδα ελέγχου(control plane)
- b) Στοιβάδα χρήστη(user plane)
- c) Στοιβάδα διαχείρισης(management plane)



Το ATM Μοντέλο Αναφοράς συντίθεται από τα ακόλουθα ATM επίπεδα

- a) Φυσικό επίπεδο(Physical Layer)
- b) ATM επίπεδο(ATM Layer)
- c) ATM επίπεδο προσαρμογής
(AAL-ATM Adaptation Layer)



ATM 2 τύποι Συνδέσεων:

- a) Σημείο προς σημείο(point to point)
- b) Σημείο προς πολλά σημεία(point to multipoint)



Η ποιότητα υπηρεσιών στο ATM

- Traffic Contract(Συμβόλαιο Κίνησης)
- Traffic Shaping(Μορφοποίηση Κίνησης)
- Traffic Policing



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ενοποιώντας και συνδυάζοντας κατάλληλα το ATM και το Gigabit Ethernet, οι σχεδιαστές δικτύων μπορούν να παράγουν δίκτυα που χρησιμοποιούν την καλύτερη κατά περίπτωση από αυτές τις πρωτοποριακές τεχνολογίες. Η απλότητα και το υψηλό bandwidth του Gigabit Ethernet, σε συνδυασμό με την πληρότητα, την ισχύ και τη δυνατότητα για περισσότερο κλιμακωτή επέκταση που μας δίνει το ATM, είναι η καλύτερη εγγύηση επιτυχίας για μεγάλους σχεδιασμούς δικτύων.