Το **ARPANET** (Advanced Research Projects Agency Network) ήταν το πρώτο στον κόσμο δίκτυο [μεταγωγής πακέτου](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9C%CE%B5%CF%84%CE%B1%CE%B3%CF%89%CE%B3%CE%AE_%CF%80%CE%B1%CE%BA%CE%AD%CF%84%CE%BF%CF%85) και το δίκτυο πυρήνας ενός συνόλου που θα συνέθετε το παγκόσμιο Διαδίκτυο (internet). Το δίκτυο χρηματοδοτήθηκε από το Γραφείο ερευνών Αμύνης (Defense Advanced Research Projects Agency ([DARPA](https://el.wikipedia.org/wiki/DARPA))) του [Υπουργείο Άμυνας των Ηνωμένων Πολιτειών](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A5%CF%80%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%B5%CE%AF%CE%BF_%CE%86%CE%BC%CF%85%CE%BD%CE%B1%CF%82_%CF%84%CF%89%CE%BD_%CE%97%CE%A0%CE%91) για χρήση στα πανεπιστήμια και εργαστήρια ερευνών στις Η.Π.Α.. Η μεταγωγή πακέτων του ARPANET βασίστηκε σε σχέδια του Lawrence Roberts του εργαστηρίου 'Lincoln Laboratory'.

Η μεταγωγή πακέτου (Packet switching), σήμερα η κυρίαρχη βάση για την επικοινωνία δεδομένων παγκοσμίως, ήταν μια νέα αντίληψη τη στιγμή της σύλληψης της δημιουργίας του ARPANET. Οι επικοινωνίες δεδομένων είχαν βασιστεί στη μεταγωγή κυκλώματος, όπως στο παραδοσιακό τηλεφωνικό δίκτυο, όπου μια τηλεφωνική κλήση δεσμεύει ένα αφοσιωμένο (dedicated) κύκλωμα για τη διάρκεια της τηλεφωνικής συνόδου και η επικοινωνία είναι δυνατή μόνο ανάμεσα στα δύο διασυνδεδεμένα μέρη.

Με τη μεταγωγή πακέτου, ένα σύστημα δεδομένων μπορούσε να χρησιμοποιήσει έναν επικοινωνιακό σύνδεσμο για να επικοινωνήσει με περισσότερα από ένα μηχανήματα συλλέγοντας δεδομένα σε datagrams και μεταδίδοντάς τα ως πακέτα στον αφιερωμένο σύνδεσμο δικτύου, όποτε ο σύνδεσμος δεν ήταν σε χρήση. Έτσι, όχι μόνο ο σύνδεσμος μπορούσε να είναι σε κοινή χρήση, όπως μια μόνο θυρίδα ταχυδρομείου μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να σταλούν γράμματα σε διαφορετικούς προορισμούς, αλλά κάθε πακέτο μπορούσε να δρομολογηθεί ανεξάρτητα από τα άλλα πακέτα.

Το Μάρτιο του 1970, το ARPANET έφτασε στην ανατολική ακτή των Ηνωμένων Πολιτειών, όταν ένας κόμβος διεπαφής επεξεργασίας μηνυμάτων (Interface Message Processor ή IMP) τεχνολογίας [BBN](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=BBN_Technologies&action=edit&redlink=1) του [Cambridge, Massachusetts](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Cambridge,_Massachusetts&action=edit&redlink=1) συνδέθηκε στο δίκτυο. Κατόπιν, το ARPANET μεγάλωσε: 9 IMP τον Ιούνιο του 1970, 13 IMP τον Δεκέμβριο του 1970, κατόπιν 18 τον Σεπτέμβριο του 1971 (όταν το δίκτυο περιλάμβανε 23 πανεπιστήμια και κυβερνητικά host). 29 IMP Τον Αύγουστο του 1972 και 40 τον Σεπτέμβριο του 1973. Τον Ιούνιο του 1974, υπήρχαν 46 IMP, τον Ιούλιο του 1975 το δίκτυο αριθμούσε 57 IMP. Το 1981, ο αριθμός ήταν 213 κεντρικοί υπολογιστές (host), με έναν host να προστίθεται κατά προσέγγιση κάθε είκοσι μέρες.

Το 1973 μια υπερατλαντική δορυφορική σύνδεση συνέδεσε το [Norwegian Seismic Array](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=NORSAR&action=edit&redlink=1) (NORSAR) στο ARPANET, κάνοντας τη [Νορβηγία](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%BF%CF%81%CE%B2%CE%B7%CE%B3%CE%AF%CE%B1) την πρώτη χώρα εκτός των Η.Π.Α. που συνδέθηκε στο δίκτυο. Την ίδια περίοδο ένα επίγειο κύκλωμα πρόσθεσε ένα IMP του Λονδίνου [[4]](https://el.wikipedia.org/wiki/ARPANET#cite_note-4).

To 1975, το ARPANET ανακυρύχθηκε "λειτουργικό". Η υπηρεσία Άμυνας Πληροφοριακών Συστημάτων [Defense Communications Agency](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Defense_Information_Systems_Agency&action=edit&redlink=1) πήρε τον έλεγχο αφότου το ARPA προορίζονταν να χρηματοδοτήσει προηγμένες έρευνες.

Το 1983, το ARPANET χωρίστηκε από τους στρατιωτικούς ιστοτόπους των Η.Π.Α. οι οποίοι πήγαν στο δικό τους στρατιωτικό δίκτυο ([MILNET](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=MILNET&action=edit&redlink=1)) για ακατηγοροποίητες επικοινωνίες του τμήματος άμυνας. Ο συνδυασμός ονομάστηκε [Defense Data Network](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Defense_Data_Network&action=edit&redlink=1) (DDN) [[5]](https://el.wikipedia.org/wiki/ARPANET#cite_note-5). Ο διαχωρισμός του στρατιωτικού και πολιτικού δικτύου μείωσαν τους κόμβους του ARPANET από 113 σε 68. Τα [Gateways](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Gateway_(telecommunications)&action=edit&redlink=1) μετέδιδαν το [ηλεκτρονικό ταχυδρομείο](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CF%84%CE%B1%CF%87%CF%85%CE%B4%CF%81%CE%BF%CE%BC%CE%B5%CE%AF%CE%BF) (e-mail) ανάμεσα στα δύο δίκτυα. Το MILNET αργότερα έγινε το [NIPRNet](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=NIPRNet&action=edit&redlink=1).

### **Τεχνολογία**

Το 1970 προστέθηκε υποστήριξη για IMP σε IMP κυκλώματα μέχρι 230.4 kbit/s, αν και σκέψεις σχετικά με το κόστος και την επεξεργαστική ισχύ των IMP σήμαινε ότι στην πράξη αυτή η ικανότητα δεν χρησιμοποιήθηκε ενεργά.

Το ξεκίνημα του 1971 είδε τη χρήση μιας μια νέας τεχνολογίας IMP (non-ruggedized) που ήταν σημαντικά πιο 'ελαφρείς'.

Μπορούσε επίσης να διαμορφωθεί σαν Terminal Interface Processor (TIP)το οποίο παρείχε υποστήριξη εξυπηρετητή τερματικού (terminal server) για μέχρι 63 σειριακά τερματικά [ASCII](https://el.wikipedia.org/wiki/ASCII) μέσω ενός ελεγκτή πολλών γραμμών (multi - line) στη θέση ενός από τους host[[6]](https://el.wikipedia.org/wiki/ARPANET#cite_note-6). Το 316 χαρακτηρίζονταν από ένα μεγαλύτερο βαθμό ενσωμάτωσης από το 516, που το έκανε λιγότερο ακριβό και πιο εύκολο στη συντήρηση. Το 316 διαμορφώνονταν με 40 kB κύριας μνήμης για ένα TIP. Το μέγεθος της κύριας μνήμης αργότερα αυξήθηκε στα 32 kB για τα IMP και 56 kB για τα TIP.

Το 1975 η BBN εισήγαγε λογισμικό για τα IMP που έτρεχε στους [πολυεπεξεργαστές](https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%BF%CE%BB%CF%85%CE%B5%CF%80%CE%B5%CE%BE%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%B1%CF%83%CF%84%CE%AE%CF%82) [Pluribus](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=Pluribus&action=edit&redlink=1). Εμφανίστηκαν σε έναν μικρό αριθμό από sites. To 1981, η ΒΒΝ εισήγαγε λογισμικό για τα IMP που έτρεχε στους επεξεργαστές [C/30](https://el.wikipedia.org/w/index.php?title=C/30&action=edit&redlink=1), που ήταν δικό της προϊόν.

Το 1983, τα πρωτόκολλα [TCP/IP](https://el.wikipedia.org/wiki/TCP/IP) αντικατέστησαν το NCP ως το κύριο πρωτόκολλο του ARPANET, και έτσι το ARPANET έγινε ένα από δίκτυο του πρώιμου Διαδικτύου (Internet).