# Τι είναι το IPX (Internetwork Packet Exchange)

## Ορισμός και Ιστορικό

Το IPX (Internetwork Packet Exchange) είναι ένα πρωτόκολλο επικοινωνίας που αναπτύχθηκε από την Novell για χρήση στα δίκτυα Novell NetWare. Αρχικά, το IPX ήταν ιδιαίτερα διαδεδομένο στα τοπικά δίκτυα (LAN) κατά τη δεκαετία του 1980 και του 1990, ειδικά σε εταιρικά περιβάλλοντα όπου χρησιμοποιούνταν το λειτουργικό σύστημα δικτύου NetWare.

Το IPX λειτουργεί στο επίπεδο δικτύου του μοντέλου OSI και σχεδιάστηκε για τη γρήγορη δρομολόγηση πακέτων δεδομένων σε μικρά και μεσαίου μεγέθους δίκτυα.

IPX (Internet Packet Exchange) είναι ένα πρωτόκολλο δικτύου που επιτρέπει σε προσωπικούς υπολογιστές να επικοινωνήσουν με τοπικά δίκτυα αλλά και δίκτυα ευρείας ζώνης. Το IPX λειτουργεί στο Layer 3 του OSI μοντέλου και πραγματοποιεί μια σύνδεση ανάμεσα στον αποστολέα και στο παραλήπτη. Όταν ένα μήνυμα στέλνεται και ο παραλήπτης δεν στείλει απάντηση το μήνυμα ξανά προωθείται.

## Βασικές Λειτουργίες του IPX

• \*\*Δρομολόγηση πακέτων:\*\* Το IPX δρομολογεί δεδομένα μέσα σε ένα δίκτυο, επιτρέποντας την επικοινωνία μεταξύ διαφορετικών τμημάτων του δικτύου.  
• \*\*Αξιοπιστία:\*\* Αν και το ίδιο το IPX δεν παρέχει αξιόπιστη παράδοση, χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το SPX (Sequenced Packet Exchange), το οποίο εξασφαλίζει αξιόπιστη μετάδοση δεδομένων.

## Δομή Πακέτου IPX

Η δομή ενός πακέτου IPX περιλαμβάνει:  
1. \*\*Επικεφαλίδα (Header):\*\* Περιέχει πληροφορίες όπως:  
 - Διεύθυνση προορισμού και προέλευσης.  
 - Πληροφορίες για τον τύπο πακέτου.  
2. \*\*Δεδομένα (Payload):\*\* Περιέχει τα δεδομένα που μεταδίδονται μέσω του δικτύου.

\*\*Παράδειγμα:\*\* Ένα πακέτο IPX μπορεί να μεταφέρει δεδομένα αρχείων μεταξύ δύο υπολογιστών σε ένα τοπικό δίκτυο (LAN) που χρησιμοποιεί NetWare.

## Διευθυνσιοδότηση

Το IPX χρησιμοποιεί έναν μοναδικό συνδυασμό για τη διευθυνσιοδότηση:  
• \*\*Διεύθυνση Δικτύου (Network Address):\*\* 32-bit αριθμός που προσδιορίζει το δίκτυο.  
• \*\*Διεύθυνση Κόμβου (Node Address):\*\* 48-bit αριθμός που συνήθως είναι η φυσική διεύθυνση MAC του δικτύου.  
• \*\*Socket Number:\*\* Προσδιορίζει τη συγκεκριμένη υπηρεσία ή διαδικασία μέσα στον κόμβο.

\*\*Παράδειγμα διεύθυνσης IPX:\*\* `4A:0000B4C76231`

## Πλεονεκτήματα του IPX

• \*\*Απλότητα εγκατάστασης:\*\* Το IPX ήταν εύκολο στην εγκατάσταση και τη ρύθμιση, ιδιαίτερα σε δίκτυα Novell.  
• \*\*Αποδοτική δρομολόγηση:\*\* Η απλή δομή του IPX επιτρέπει γρήγορη δρομολόγηση πακέτων, γεγονός που το καθιστούσε δημοφιλές σε μικρά δίκτυα.

## Μειονεκτήματα και Παρακμή

• \*\*Περιορισμένη κλιμάκωση:\*\* Το IPX δεν ήταν σχεδιασμένο για μεγάλες κλίμακες ή για το Διαδίκτυο, καθιστώντας το δύσκολο στη διαχείριση σε μεγάλα δίκτυα.  
• \*\*Αντικατάσταση από το TCP/IP:\*\* Το TCP/IP, με την ευελιξία και τη διαλειτουργικότητά του, αντικατέστησε σταδιακά το IPX. Αυτό συνέβη ιδιαίτερα με την εξάπλωση του Διαδικτύου.

## Σχέση με το SPX

Το SPX (Sequenced Packet Exchange) είναι ένα πρωτόκολλο που λειτουργεί στο επίπεδο μεταφοράς του μοντέλου OSI και συνεργάζεται στενά με το IPX. Το SPX παρέχει αξιόπιστη επικοινωνία, διασφαλίζοντας ότι τα δεδομένα παραδίδονται με τη σωστή σειρά και χωρίς απώλειες.

\*\*Αναλογία:\*\* Το IPX και το SPX λειτουργούν παρόμοια με το IP και το TCP στο σύγχρονο μοντέλο TCP/IP.

## Χρήσιμα Παραδείγματα

• \*\*Εφαρμογές σε εταιρικά δίκτυα:\*\* Το IPX χρησιμοποιήθηκε ευρέως σε δίκτυα που βασίζονταν στο Novell NetWare για τη διαχείριση αρχείων και εκτυπωτών.  
• \*\*Παιχνίδια δικτύου:\*\* Πολλά παιχνίδια στα τέλη της δεκαετίας του 1990, όπως το Doom και το Warcraft II, υποστήριζαν IPX για multiplayer λειτουργίες σε τοπικά δίκτυα (LAN).