

## Κατασκευή καλωδίου UTP Category 5 / Cat 5E Patch Cable



Στο έγγραφο αυτό παρουσιάζουμε πώς να δημιουργείτε patch cords και άλλα τεχνικά και μη τεχνικά θέματα που σχετίζονται με την συνδεσιμότητα και το patching («πατσάρισμα») από συσκευή σε συσκευή. Επίσης παρουσιάζονται διαγράμματα για τις κατηγορίες 568A και 568B και ανεστραμμένα (crossover) καλώδια.



### Σημειώσεις για τα παραπάνω διαγράμματα:

1. Για καλώδια patch cables, η καλωδίωση 568-B είναι με διαφορά η πιο κοινή μέθοδος.
2. Δεν υπάρχει διαφορά στη συνδεσιμότητα ανάμεσα σε καλώδια 568B and 568A. Και τα δυο μπορούν να δουλέψουν κανονικά σε οποιοδήποτε σύστημα.
3. Για ένα κανονικό (straight) καλώδιο, καλωδιώστε τα δύο άκρα με τον ίδιο τρόπο.
4. Για ένα ανεστραμμένο (crossover) καλώδιο, καλωδιώστε το ένα άκρο ως 568A και το άλλο ως 568B.
5. Μην συγχέετε τον αριθμό ζεύγους με τον αριθμό pin. Ο αριθμός ζεύγους χρησιμοποιείται μόνο για αναφορά (π.χ.: το 10BaseT Ethernet χρησιμοποιεί τα ζεύγη 2 & 3). Οι αριθμοί των pin υποδεικνύουν τις πραγματικές φυσικές θέσεις στην πρίζα (plug) και στο βύσμα (jack).

### Οδηγίες Κατασκευής Καλωδίου Patch Cable

1. Απογυμνώστε το εξωτερικό περίβλημα του καλωδίου κατά περίπου 2,5 εκατοστά ή λίγο παραπάνω.



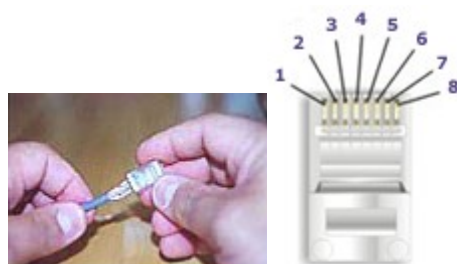
- Ξεστρίψτε κάθε ζεύγος καλωδίου και ισιώστε τα καλώδια.
- Διατάξτε τα καλώδια με τη σωστή σειρά σύμφωνα με τα δύο διαγράμματα (568B ή 568A). Φέρτε τα καλώδια παράλληλα κοντά το ένα στο άλλο, μέχρι να εφάπτονται. Σε αυτό το σημείο ελέγξτε ότι η σειρά των καλωδίων είναι σύμφωνη με το διάγραμμα.



- Κρατήστε σταθερά τα ομαδοποιημένα και διατεταγμένα καλώδια μαζί ανάμεσα στον αντίχειρα και στον δείκτη.
- Κόψτε όλα τα καλώδια έτσι ώστε το μέτωπό τους να είναι επίπεδο και κάθετο ως προς το καλώδιο. Το μήκος των καλωδίων θα πρέπει να είναι περίπου 1,3 εκατοστά από την άκρη του απογυμνωμένου περιβλήματος. Αυτό είναι ένα πολύ σημαντικό βήμα, γιατί αν τα καλώδια δεν είναι κομμένα σε ευθεία, ενδέχεται να μην κάνουν όλα επαφή. Προτείνουμε να χρησιμοποιήσετε ψαλίδι για το βήμα.



- Εισάγετε τα καλώδια μέσα στο βύσμα (με την μεριά των pins να κοιτάει προς τα πάνω).



- Πιέστε σχετικά δυνατά τα καλώδια μέσα ώστε να εξασφαλίσετε ότι όλα τα καλώδια έχουν φτάσει μέχρι το τέρμα του βύσματος. Φροντίστε ώστε το προστατευμένο μέρος του καλωδίου να εισέλθει μέσα στο πίσω μέρος του βύσματος κατά περίπου 0,5 εκατοστό.



- Τοποθετήστε την άκρη του καλωδίου με το βύσμα μέσα στο ειδικό εργαλείο-πένσα και σφίξτε δυνατά μέχρι η λαβή να φτάσει στο τέλος της διαδρομής της.



9. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία και για το άλλο άκρο. Για ένα κανονικό straight καλώδιο, χρησιμοποιήστε την ίδια καλωδίωση. Για ένα ανεστραμμένο "crossover" καλώδιο, καλωδιώστε το ένα άκρο ως 568A, και το άλλο ως 568B.

10. Αν είναι δυνατόν, δοκιμάστε το καλώδιο με ένα cable tester για να ελέγξετε ότι όλα τα καλώδια επικοινωνούν μέχρι το άλλο άκρο κανονικά.

**1)** Κανονικά, δε θα πρέπει να ξετυλίγουμε τα ζεύγη των καλωδίων ενός καλωδίου category 5. Η μόνη εξαίρεση στον κανόνα αυτό είναι στο άκρο του καλωδίου που μπαίνει μέσα στο βύσμα RJ-45. Θα ήταν αδύνατο να εισάγουμε τα καλώδια μέσα στα κανάλια του βύσματος χωρίς πρώτα να τα ξεστρίψουμε και να τα ισιώσουμε. Φροντίστε να μην επεκτείνετε το ξετύλιγμα πέρα από το σημείο απογύμνωσης. Αν ακολουθήσετε σωστά τη διαδικασία, θα πρέπει να έχετε όχι παραπάνω από 1,3 εκατοστά απογυμνωμένων καλωδίων το οποίο και πληροί τις προδιαγραφές cat 5).

**2)** Αν το προκύπτον καλώδιο δεν περνάει τον έλεγχο συνέχειας, μπορεί να έχετε πρόβλημα σε ένα ή και στα δύο άκρα. Αρχικά δοκιμάστε να πιέσετε πάλι τα δύο άκρα με το εργαλείο-πένσα. Αν αυτό δεν φέρει αποτέλεσμα, τότε εξετάστε προσεκτικά κάθε άκρο. Είναι τα καλώδια στη σωστή σειρά; Φτάνουν όλα τα καλώδια στην άκρη του βύσματος. Έχουν πιεστεί τέρμα κάτω τα pins μέσα στο βύσμα; Αν ανακαλύψετε ή υποψιάζεστε πρόβλημα σε κάποιο άκρο, κόψτε το καλώδιο και επαναλάβετε τη διαδικασία του «πατσαρίσματος». Αν διαπιστώσετε και πάλι πρόβλημα, τότε επαναλάβετε τη διαδικασία, δίνοντας αυτή τη φορά περισσότερη προσοχή και λεπτομέρεια στο άλλο άκρο που δεν αντικαταστάθηκε.

## **Συμπληρωματικά ζητήματα patch καλωδίων category 5, 5E, και Cat 6**

### **568B εναντίον 568A**

Στα καλώδια patch, η καλωδίωση 568-B είναι με διαφορά η πιο κοινή μέθοδος καλωδίωσης. Σχεδόν όλα τα καλώδια της αγοράς συναρμολογούνται σύμφωνα με το πρότυπο B. Δεν υπάρχει διαφορά στη συνδεσιμότητα ανάμεσα σε καλώδια 568B και 568A. Επομένως, ένα καλώδιο 568B θα λειτουργήσει κανονικά σε ένα σύστημα καλωδίωσης 568A και αντίστροφα. Αυτό είναι επιβεβαιωμένο για δίκτυα έως 100Mbps (Fast Ethernet) και μέχρι στιγμής δεν έχει φανεί να ισχύει κάτι διαφορετικό και για τα δίκτυα 1000Mbps (Gigabit).

### **Επαναχρησιμοποίηση παλαιών καλωδίων**

Είναι δυνατόν patch καλώδια που λειτουργούν κανονικότητα για χρόνια να πάψουν να λειτουργούν όταν αφαιρεθούν από την αρχική τους εγκατάσταση και τοποθετηθούν κάπου αλλού, στο ίδιο ή σε διαφορετικό δίκτυο. Αυτό συμβαίνει γιατί το υλικό του καλωδίου προσαρμόζεται με τον καιρό στις καμπυλώσεις της αρχικής εγκατάστασης. Όταν οι καλωδιώσεις αφαιρεθούν για να τοποθετηθούν αλλού, οι τάσεις που δέχονται τα καλώδια μπορεί να είναι αντίθετες από της αρχικής εγκατάστασης, κάτι που σε σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσει προβλήματα συνδεσιμότητας και συνέχειας στο καλώδιο. Γι' αυτό συνίσταται προσοχή σε καλώδια που χρησιμοποιούνται πολύ καιρό και είναι έντονα λυγισμένα, γιατί ενδέχεται να παρουσιάσουν πρόβλημα αν τους αλλάξουμε θέση εγκατάστασης.