

Πώς δουλεύει το ADSL, από το σπίτι μας μέχρι το DSLAM: Αναλυτικός οδηγός με φωτογραφίες

από [poulinos](#)

Θέμα σχολιασμού στο Insomnia Forum : <http://inso.mn/xfLyGv>

Ας ξεκινήσουμε ένα σημαντικό θέμα με σκοπό να ενημερωθεί ο κόσμος σχετικά με το πρώτο κομμάτι του adsl που είναι το τι γίνεται μέσα στα αστικά κέντρα του ΟΤΕ που υπάρχουν τα dslam του κάθε παρόχου. Το θέμα που θα αναπτυχθεί εδώ καλύπτει τις περιπτώσεις που γίνεται φυσική συνεγκατάσταση του παρόχου μέσα στο κτίριο του ΟΤΕ σε ξεχωριστή αίθουσα γνωστή ως αίθουσα παρόχων. Με απλά λόγια καλύπτει τις περιπτώσεις μέσα στο κτίριο του ΟΤΕ της κάθε περιοχής όπου υπάρχουν μία ή δύο αίθουσες όπου υπάρχουν και τα μηχανήματα του παρόχου. Δεν καλύπτει περιπτώσεις cabins που βρίσκονται στην μέση του πουθενά και είναι για απομακρυσμένες περιοχές που δεν υπάρχουν φυσικές συνεγκαταστάσεις.

Θα προσπαθήσω να το χωρίσω όσο γίνεται σε πιο απλά κομμάτια για να είναι πιο κατανοητό. Ας ξεκινήσουμε από τα λιγότερα σημαντικά για να πάμε στα πιο σημαντικά. Επίσης μετά ξεκινάμε από τον έξω κόσμο δηλαδή την οπτική ίνα πως πάει στα μηχανήματα και πως φτάνει ως χαλκός στον πελάτη.

ΚΛΙΜΑΣΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

Το πρώτο πράγμα που θα αντικρύσουμε μέσα στην αίθουσα παρόχων όταν μπορούμε είναι οι κλιματιστικές μονάδες που δουλεύουν συνέχεια για να διατηρούν την θερμοκρασία του χώρου σε χαμηλά επίπεδα για να μην υπάρχει πρόβλημα λόγω υπερθέρμανσης. Η θερμοκρασία του χώρου, αναλόγως τον χώρο, πόσα κλιματιστικά υπάρχουν και κατά πόσο δουλεύουν όλα μπορεί να είναι από 20 βαθμούς μέχρι 25-26(όσο μπορώ να θυμηθώ). Τα κλιματικά είναι συνδεδεμένα για remote διαχείριση για να βλέπουν αν κάποιο έχει πρόβλημα. Υπάρχουν ενδείξεις alarm πάνω στο Panel τους που άμα βγάλουν πρόβλημα πέρα ότι βγάζει error με ηχητικό σήμα ειδοποιεί και που είναι το πρόβλημα. Τα κλιματιστικά δεν ανήκουν στους Providers. Η τοποθέτηση τους γίνεται με εργολαβία από τεχνικούς κατόπιν εντολής του ΟΤΕ. Η αίθουσα ανήκει στον ΟΤΕ.



Στην παραπάνω φωτογραφία διακρίνουμε δύο κλιματιστικές μονάδες.



Άλλες δύο κλιματιστικές μονάδες διαφορετικής εταιρείας.

ΠΑΡΟΧΕΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ BACKUP ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Όπως σε όλα τα πράγματα έτσι και εδώ όλα τα μηχανήματα τροφοδοτούνται με ρεύμα που έρχεται στην αίθουσα παρόχων. Υπάρχει και ένα σύστημα σαν Ups η μάλλον να το πω καλύτερα σαν backup τροφοδοσία διότι δεν νομίζω ότι κάνει αντ στο ρεύμα. Το backup σύστημα που στην ουσία είναι πολλές μπαταρίες μαζί χρησιμοποιείται σε περίπτωση που γίνει διακοπή στο ρεύμα για να κρατήσει όσο γίνεται τα μηχανήματα με ρεύμα ώστε να μην κλείσουν. Διότι άμα κλείσουν, αυτομάτως όλοι οι πελάτες που παίζουν στο αστικό κέντρο δεν θα έχουν ούτε τηλέφωνο ούτε internet και γενικά τίποτα. Τα air condition όσο ξέρω σταματάμε να δουλεύουν άλλα εντάξει για την ώρα που κρατάνε οι μπαταρίες η αίθουσα δεν θα προλάβει να ζεσταθεί υπερβολικά. Υπάρχουν και τα fans κάτω από τα μηχανήματα τα οποία θα τα ψύχουν όσο γίνεται. Λόγο ότι δεν είμαι ηλεκτρολόγος δεν μπορώ να εξηγήσω την ακριβή κατάσταση το πώς δουλεύει όλο το σύστημα για αυτό αν υπάρχει κάνα λάθος ας μας πει κάποιος που ξέρει περισσότερα περί ρευμάτων.



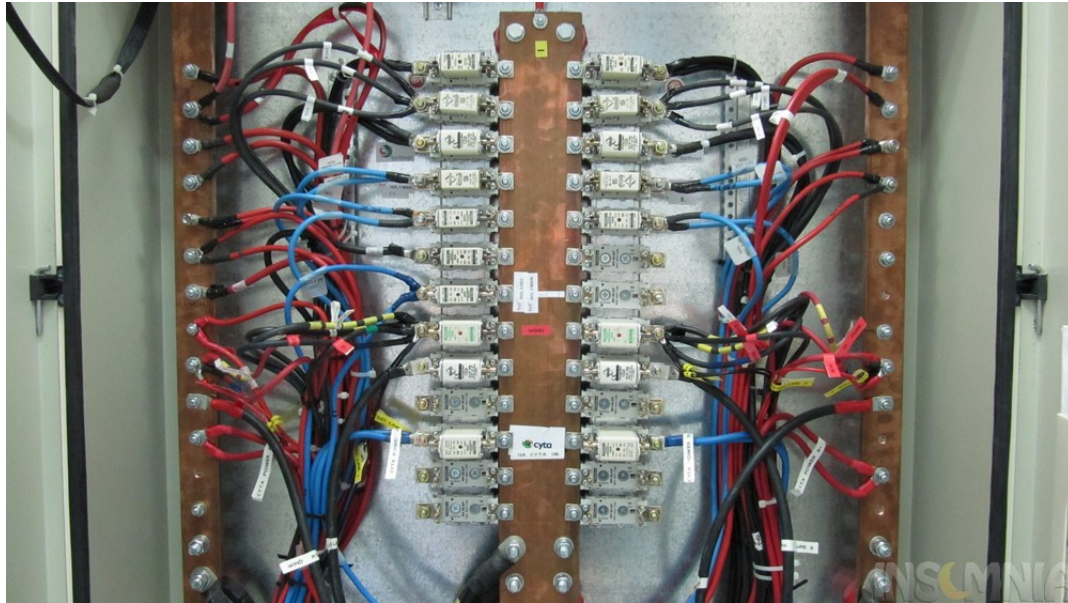
Στο αριστερό κομμάτι όπως βλέπουμε έρχονται τα μαύρα καλώδια που είναι οι τροφοδοσίες ρεύματος απέξω. Υπάρχουν οι ασφάλειες των 1000 AMP και από κάτω υπάρχει ένας controller (που έχει και display) που λογικά κάνει την εναλλαγή στις μπαταρίες και πίσω στο ρεύμα όπως και λογικά διαχειρίζεται τους μετασχηματιστές που υπάρχουν ακριβώς από κάτω. Στην δεξιά πλευρά υπάρχει κάτι αντίστοιχο απλά η διαφορά είναι ότι εκεί φτάνει το ρεύμα από τις μπαταρίες όταν γίνει η διακοπή. Πιο κοντινές φωτογραφίες ακολουθούν από κάτω.



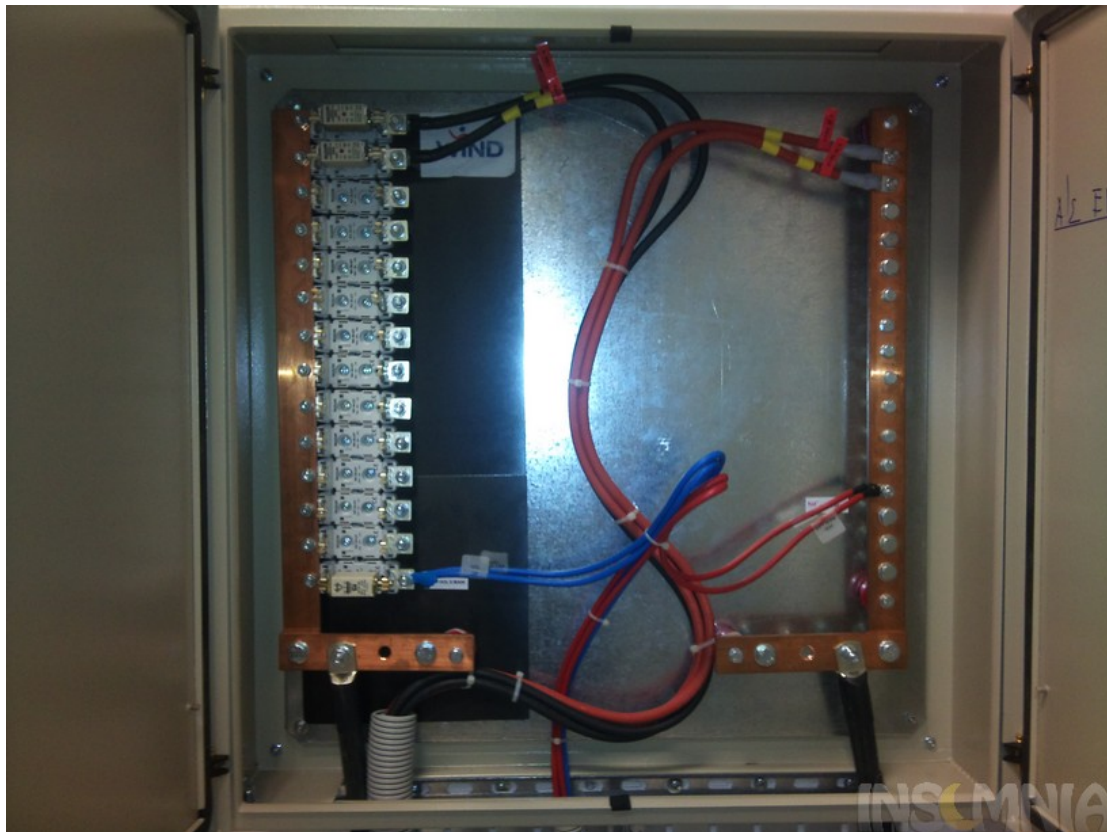
Controller



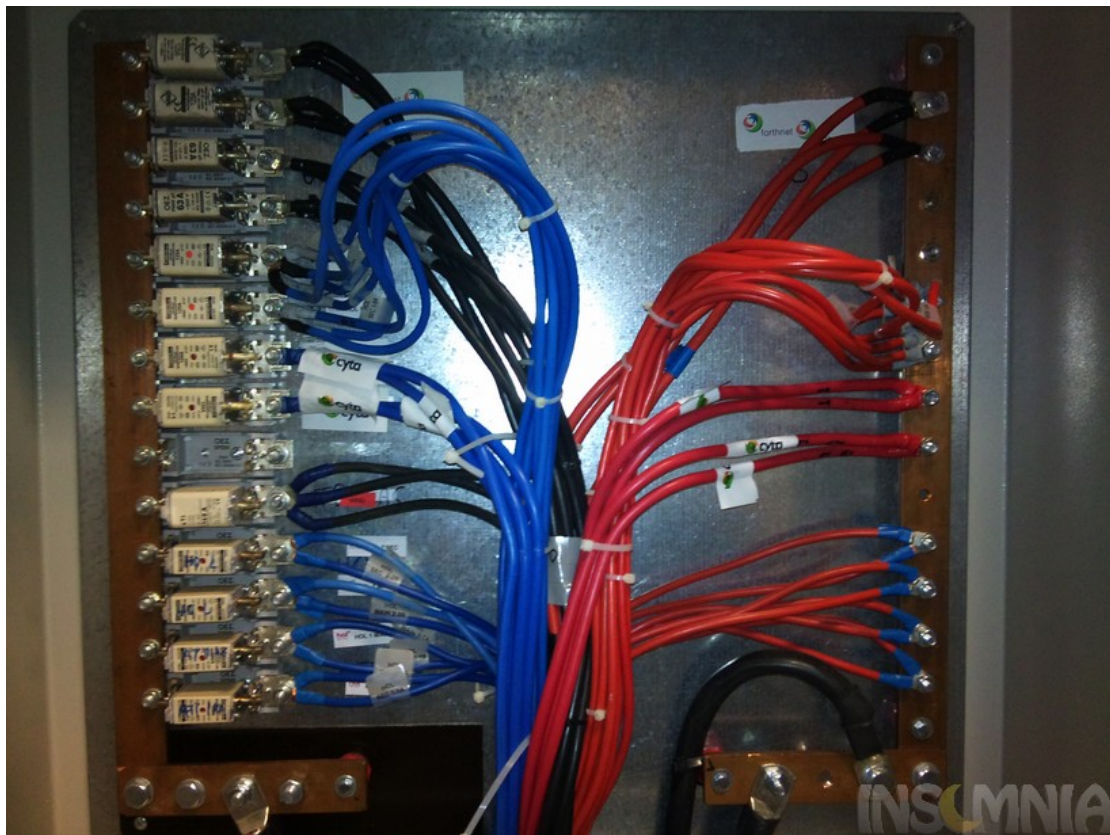
Το ρεύμα που φεύγει από τους μετασχηματιστές και από αυτό το κομμάτι πάει σε δεύτερο πίνακα που βλέπουμε παρακάτω.



Από αυτόν τον πίνακα παίρνει ρεύμα ο κάθε Isp για να τροφοδοτήσει τα μηχανήματα του. Μπορεί να υπάρχει παραπάνω από ένας πίνακας όπως και κάποιος Isp μπορεί να παίρνει από παραπάνω από μια ασφάλεια. Για θέματα redundancy όπως βλέπουμε υπάρχουν 2 πλευρές. Η δεξιά και η αριστερή. Η κάθε μια είναι ξεχωριστή τροφοδοσία. Επίσης τα μηχανήματα των Isp έχουν διπλές τροφοδοσίες οπότε είτε σε περίπτωση πάθει κάτι η μια τροφοδοσία να παίξει από την άλλη είτε σε περίπτωση γίνει κάποιο πρόβλημα με την μια τροφοδοσία στο αστικό κέντρο να υπάρχει η δεύτερη. Οι ασφάλειες εδώ είναι της τάξης των 100-160ampere. Βλέπουμε πχ και αυτοκόλλητο cyta που δείχνει ότι η δεξιά και αριστερή ασφάλεια είναι της cyta.

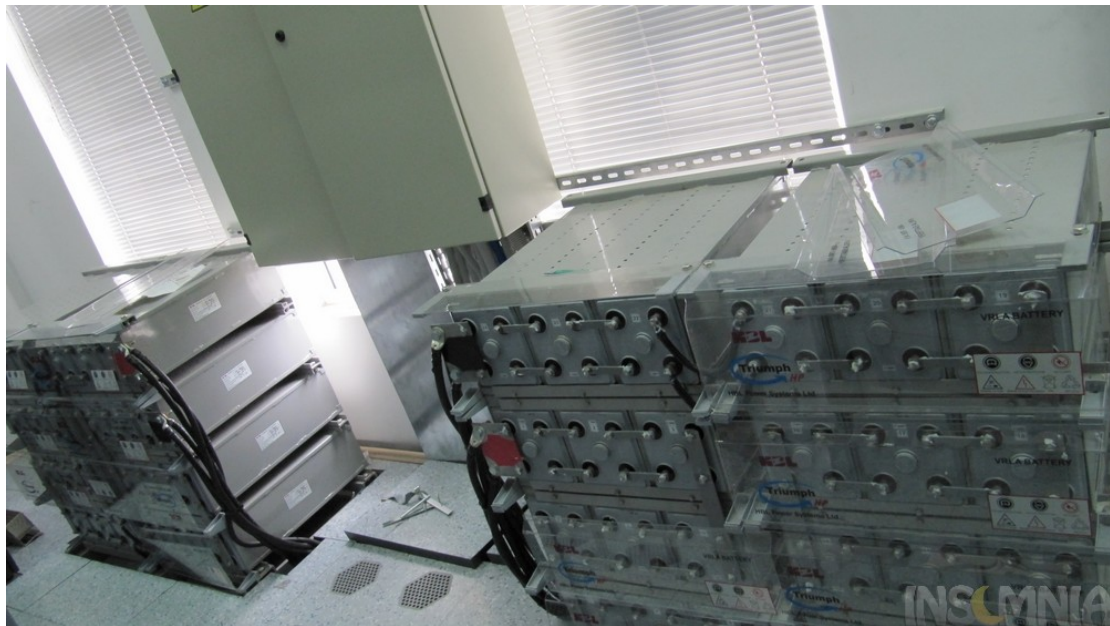


Εδώ ένας δεύτερος πίνακας που είναι ακόμα άδειος και από κάτω ακόμα μια φωτογραφία (closer look)



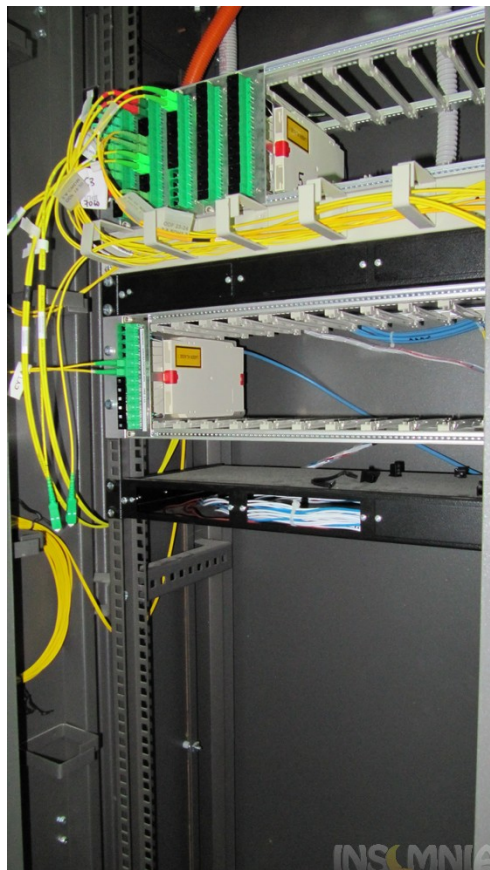
Και εδώ είναι οι μπαταρίες .Αναλόγως το μέγεθος του αστικού κέντρου και πόσοι Isp είναι μέσα υπάρχουν αντίστοιχα και περισσότερες μπαταρίες,



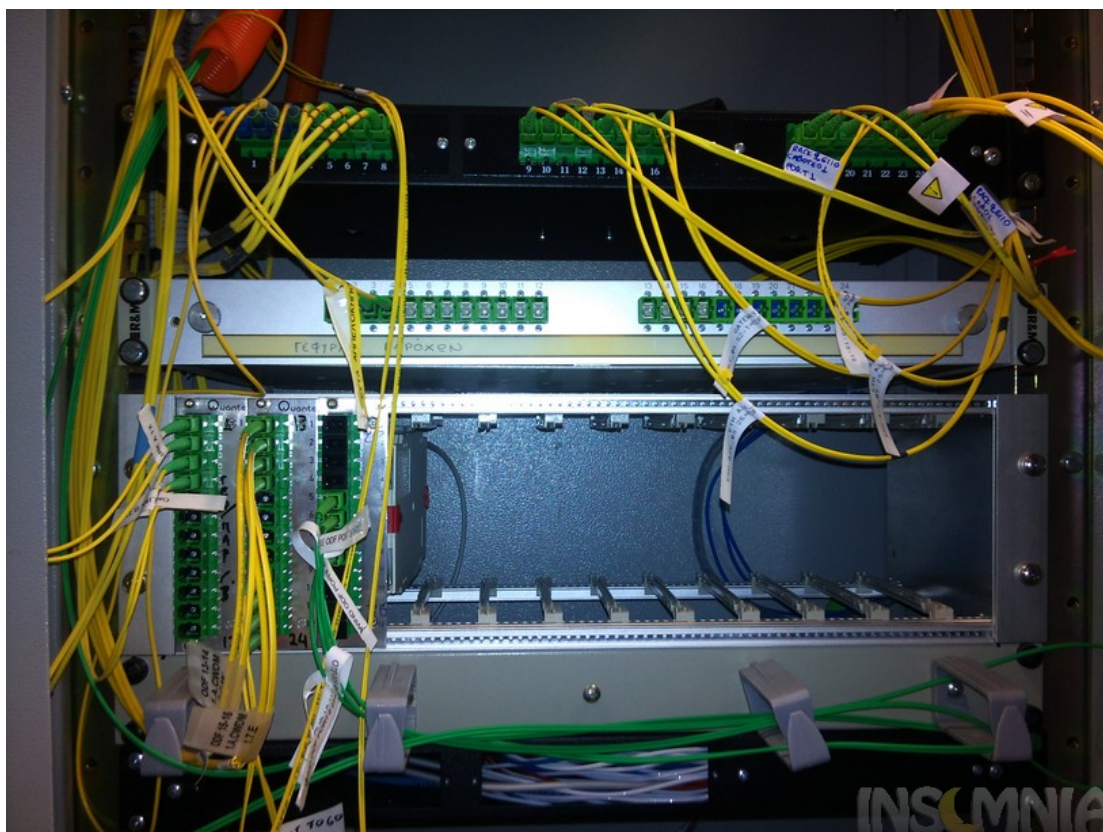


ODF OTE

Εδώ είναι το σημείο που έρχονται οι οπτικές ίνες που δίνουν την διασύνδεση του κάθε Ισρ με τον έξω κόσμο.



Ο κάθε Isp μπορεί να έχει παραπάνω από μια αναλόγως πάλι τις ανάγκες του αστικού κέντρου. Η οπτική ίνα είναι αυτό το κίτρινο καλώδιο που συνδέεται πάνω στις κασετίνες(οπτικός καταναμητής) με τις πράσινες υποδοχές. Η κάθε μια οπτική αποτελείται από δύο καλώδια ένα για tx και ένα για rx όπως πχ βλέπετε στην μέση της φωτογραφίας. Υπάρχουν πάλι ταμπελάκια με το ποια οπτική ίνα πάει που και ποιανού είναι.(για θέματα ευκολίας και για να μην γίνει και κάποιος λάθος) Ακόμα μια φωτογραφία από πιο κοντά. Οι οπτικές ίνες μπορεί να συνδέονται είτε όπως είναι στην πάνω πλευρά που είναι σαν συρόμενη κασετίνα(οπτικός καταναμητής) ή όπως είναι στην κάτω που είναι κάθετες. Από πίσω είναι ενωμένες με το κάθε σημείο που θέλει ο κάθε Isp.(κοινώς συνδέονται με τον κορμό του δικτύου του κάθε Isp). Μια οπτική ίνα μπορεί να είναι αρκετά χιλιόμετρα.



Οι οπτικές ίνες φεύγουν από εδώ και πάνε στο πιο κάτω κομμάτι που θα δούμε.

Racks παρόχων

Διάσπαρτα μέσα στην αίθουσα βλέπουμε τα racks των παρόχων τα οποία φιλοξενούν όλα τα απαραίτητα μηχανήματα για να έχουμε voice και data εμείς. Οι οπτικές ίνες που φεύγουν από το ODF πάνε σε κάποιο switch το οποίο με την σειρά του ενώνεται με οπτική ίνα συνηθως(μπορει να είναι και gigabit ethernet)με τα αντίστοιχα dslam τα οποία επίσης βρίσκονται μέσα στα racks. Μια μικρή παρένθεση. Τα καλώδια ρεύματος που είδαμε πιο πριν που είναι στον πίνακα φεύγουν από τον πίνακα και καταλήγουν μέσα σε κάποιο rack στο οποίο υπάρχουν πάλι επιμέρους ασφάλειες για το κάθε μηχάνημα. Δηλαδή πάνε σε έναν τελευταίο πίνακα ή πίνακες που αυτοί με την σειρά τους δίνουν πλέον το ρεύμα στα switch,dslam κτλ. Εκεί οι ασφάλειες είναι της τάξης 5-10 ampere πλέον. Και αυτός ο πίνακας επίσης χωρίζεται σε δεξί και αριστερό κομμάτι για τις διπλές τροφοδοσίες που λέγαμε.

Πιο κάτω θα δούμε τα racks. Λόγω ότι τα racks είναι κλειδωμένα για θέματα ασφαλείας θα δούμε κάποιες φωτογραφίες που είναι απέξω απλά για να καταλάβουμε. Σε κάποιες περιπτώσεις η πόρτα

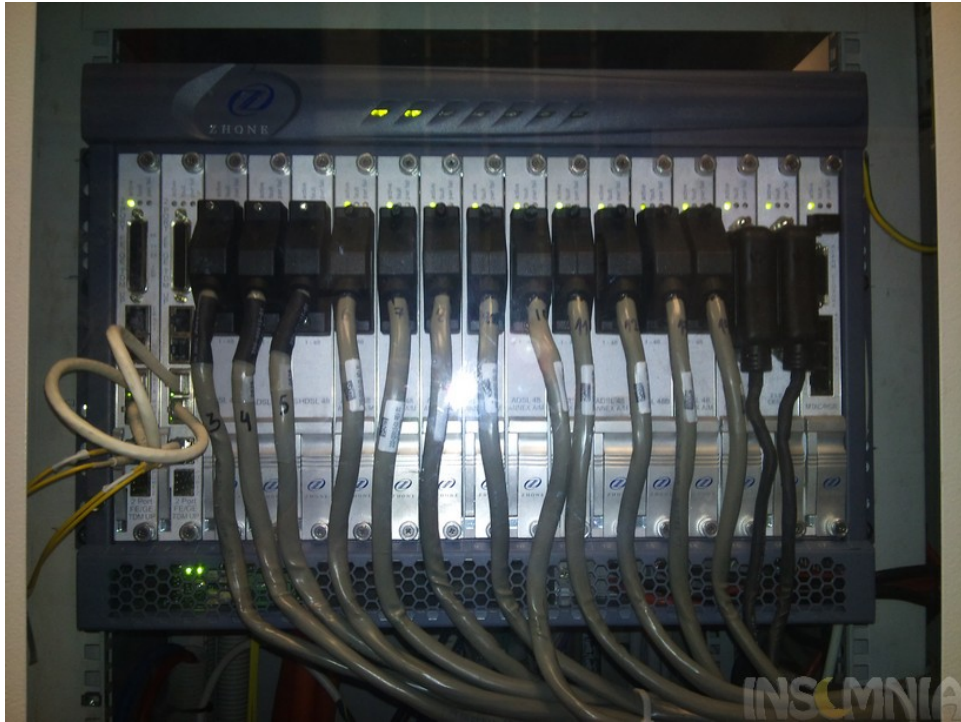
είναι γυάλινη οπότε φαίνονται μέσα και τα μηχανήματα ή σε κάποιες άλλες ο Isp δεν έχει τελειώσει την δουλειά και δεν έχει μπει ακόμα πόρτα οπότε φαίνονται πάλι τα μηχανήματα.

Εδώ βλέπουμε το rack ενός Isp. Λογικά πρέπει να είναι HOL μια που η HOL συνήθως έχει intracom.

Στην μέση ακριβώς βλέπουμε την διαχειριστική κάρτα η οποία ελέγχει όλες τις υπόλοιπες κάρτες που είναι δεξιά και αριστερά. Συνήθως η κάρτα αυτή ενώνεται είτε με οπτική είτε με χαλκό με το switch του Isp μέσα στο αστικό κέντρο. Αριστερά διακρίνονται οι διπλές τροφοδοσίες (κόκκινα μπλε καλώδια). Οι κάρτες που βλέπουμε μπορεί να είναι κάρτες data δηλαδή δίνουν adsl ή κάρτες voice που δίνουν voice στον πελάτη. Στην περίπτωση που ένας provider δίνει VoIP τηλεφωνία τότε δεν υπάρχουν κάρτες voice αλλά μόνο data και εκεί είναι και το VoIP. Η κάθε μια κάρτα μπορεί να είναι υπεύθυνη για να δίνει adsl ή τηλεφωνία σε 50-60 άτομα ίσως και παραπάνω αναλόγως την εταιρεία.



Αντίστοιχο από άλλον Isp που έχει γυάλινη πόρτα και βλέπεις μέσα. Αριστερά διακρίνουμε τις οπτικές ίνες που πάνε στο switch. Δεν γνωρίζω ποιας εταιρεία είναι.



Εδώ βλέπουμε άλλη μία φωτογραφία από INTRACOM .Μπορεί ένας provider ανά ράφι να έχει μόνο κάρτες voice ή κάρτες data αλλά μπορεί και σε ένα ράφι να είναι εναλλάξ πχ μία καρτα voice και μία data.



Από κάτω βλέπουμε ALCATEL dslam το οποίο είναι της CYTA. Δεν υπάρχουν κάρτες voice γιατί δίνει VoIP.



Εδώ διακρίνουμε ένα dslam με διάφορες κάρτες. Βλέπουμε κάρτες που είναι απλά adsl2+, βλέπουμε κάρτες που είναι adsl2+ αλλά παίζουν και annex m, και πριν το τέλος βλέπουμε μια κάρτα που είναι shdsl δηλαδή 2mbit κυκλώματα, μισθωμένα.



Εδώ εξωτερική άποψη από το πως είναι τα rack. Στην φωτογραφία διακρίνουμε racks 3 διαφορετικών Isp.



Άλλο ένα Rack. Διακρίνουμε πάνω πάνω το cage με τις ασφάλειες, από κάτω τις κάρτες και πιο κάτω βλέπουμε το switch που φτάνει η οπτική ίνα από το ODF.



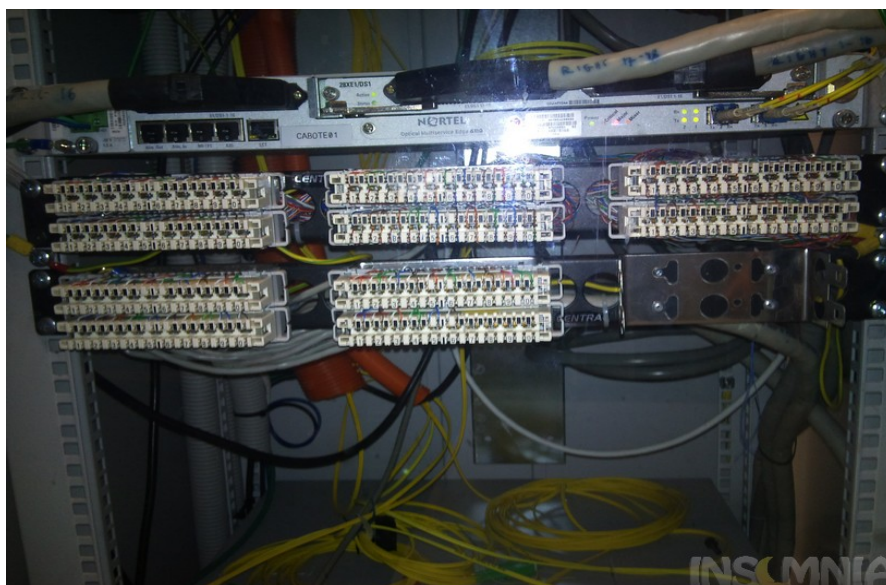
Και από κάτω dslam της on telecoms



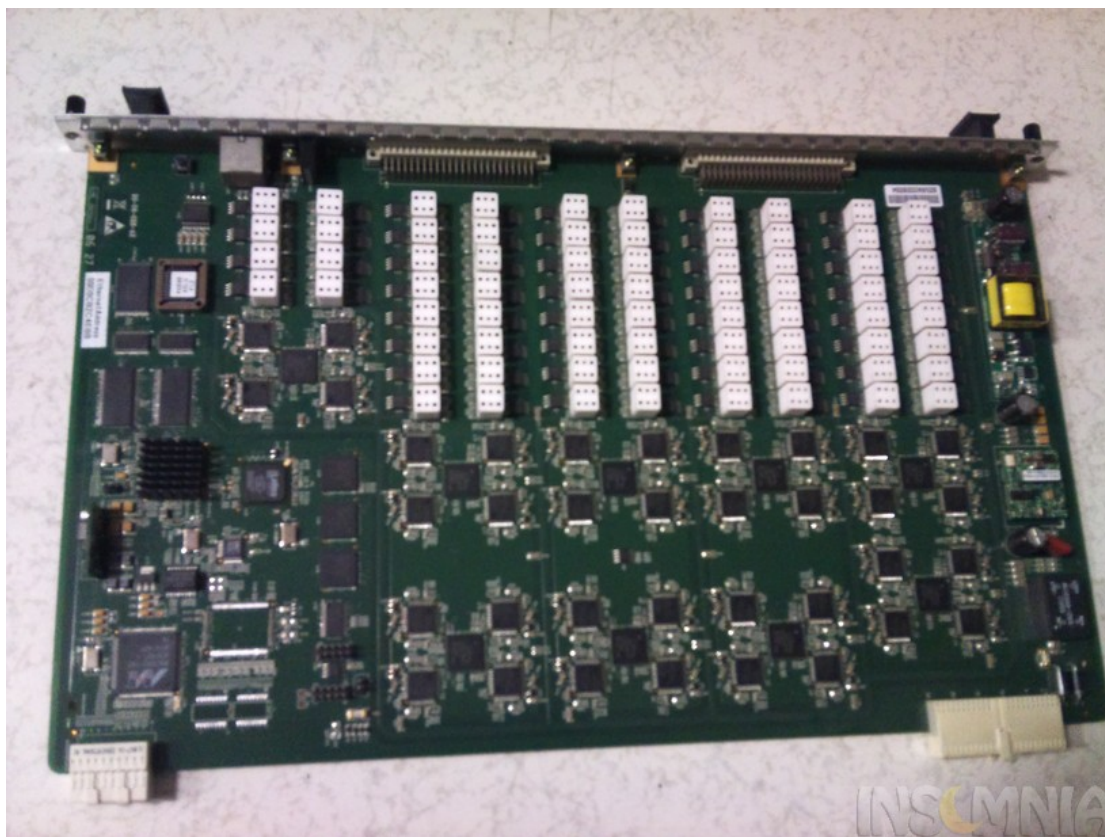
Και εδώ ένα rack(dslam) υπό κατασκευή που δεν έχουν κουμπωθεί ακόμα πάνω οι κάρτες. Οι κάρτες όπως βλέπετε μπαίνουν κάθετα η μία δίπλα στην άλλη. Μπορεί κάποιος να αλλάξει κάρτα hot swap χωρίς να κλείσει τίποτα εννοείται. Στο πίσω μέρος φαίνονται οι υποδοχές που κουμπώνει η κάρτα.



Στην από κάτω φωτογραφία με κάθε επιφύλαξη βλέπουμε έναν provider που δίνει shdsl (μισθωμένη γραμμή 2 mbit up 2 mbit down) ή και παραπάνω. Δεν θα επεκταθώ παραπάνω σε αυτό απλά στο κάτω μέρος που είναι οι ρεγκλέτες υπάρχουν τα rx tx που θα δώσουν την υπηρεσία.



Εδώ βλέπουμε πιο κάτω μία κάρτα voice που στην ουσία πάει και κουμπώνει μέσα στο Rack και στο dslam που είδαμε λίγο πιο πάνω.



Και συνεχίζουμε στο επόμενο κομμάτι.

ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ ΟΡΙΑ ΠΕΛΑΤΩΝ

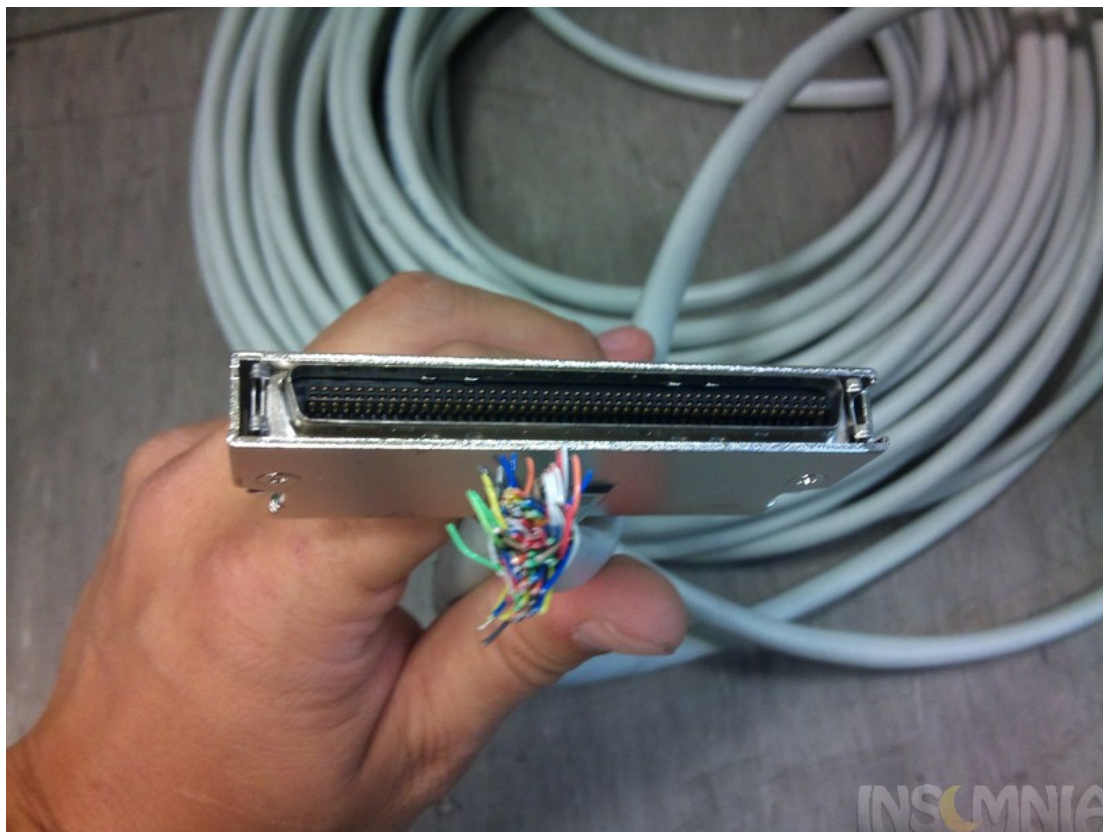
Όπως είδαμε από τις κάρτες που είναι κουμπωμένες φεύγουν κάποια μεγάλα βύσματα από πάνω. Στην κάθε κάρτα όπως αναφέρθηκε μπορεί να είναι 50-60-70 πελάτες. Από το μπροστά μέρος της κάρτας ή σε κάποιες περιπτώσεις πάνω από την κάρτα σε ξεχωριστό σημείο ξεκινάει ένα καλώδιο. Αυτό το καλώδιο στην ουσία μεταφέρει είτε την φωνή είτε το adsl που φτάνει μέχρι το σπίτι μας περνώντας από κάποια ενδιάμεσα σημεία που θα δούμε παρακάτω.

Εδώ θα δοθούν μερικές διευκρινήσεις για το πως δουλεύει το υπόλοιπο κομμάτι. Ας πάμε στην περίπτωση ενός provider ο οποίος δίνει voice από κάρτα voice και INTERNET από κάρτα data. Είναι δύο διαφορετικές κάρτες και από κάθε μία κάρτα φεύγει ένα καλώδιο. Στο ένα καλώδιο είναι το σήμα του voice και στο άλλο το σήμα του INTERNET(data). Αυτά τα 2 καλώδια κατά κάποιο τρόπο πρέπει να γίνουν ένα ώστε όλη η υπηρεσία voice και data να περάσει μέσα από ένα ζευγάρι καλωδίων. Στο σπίτι μας έχουμε ένα ζευγάρι καλωδίου που φέρνει το INTERNET και το voice και για να τα ξεχωρίσουμε και να τα στείλουμε στο τηλέφωνο και στο INTERNET βάζουμε splitter. Το αντίθετο γίνεται στα αστικά κέντρα. Τα 2 ζευγάρια καλωδίων πρέπει να γίνουν ένα πριν συνεχίσουν για να φτάσουν σε εμάς. Η πιο απλή λύση που υλοποιείται είναι να φεύγει ένα καλώδιο data από την μία κάρτα και ένα καλώδιο voice από μια άλλη κάρτα και ΝΑ ΕΝΩΝΟΝΤΑΙ ΣΕ ΜΙΑ ΤΡΙΤΗ ΚΑΡΤΑ ΠΟΥ κάνει την ένωση της υπηρεσίας. Πολλές φορές την αναφέρουμε σαν splitter card αλλά στην πράξη δεν κάνει splitting αλλά combining τις 2 υπηρεσίες. Δηλαδή τις ενώνει σε ένα ζευγάρι καλώδια. Οπότε μέσα σε ένα rack μπορούμε να συναντήσουμε μία κάρτα data μία κάρτα voice και μια κάρτα "splitter" που ενώνει την υπηρεσία σε ένα ζευγάρι χαλκού. Όταν βέβαια ένας πάροχος πχ

cyta δίνει VoIP και INTERNET επειδή είναι μόνο μία κάρτα ήδη (data) τότε δεν υπάρχει splitter card γιατί δεν χρειάζεται να γίνει καμία ένωση.

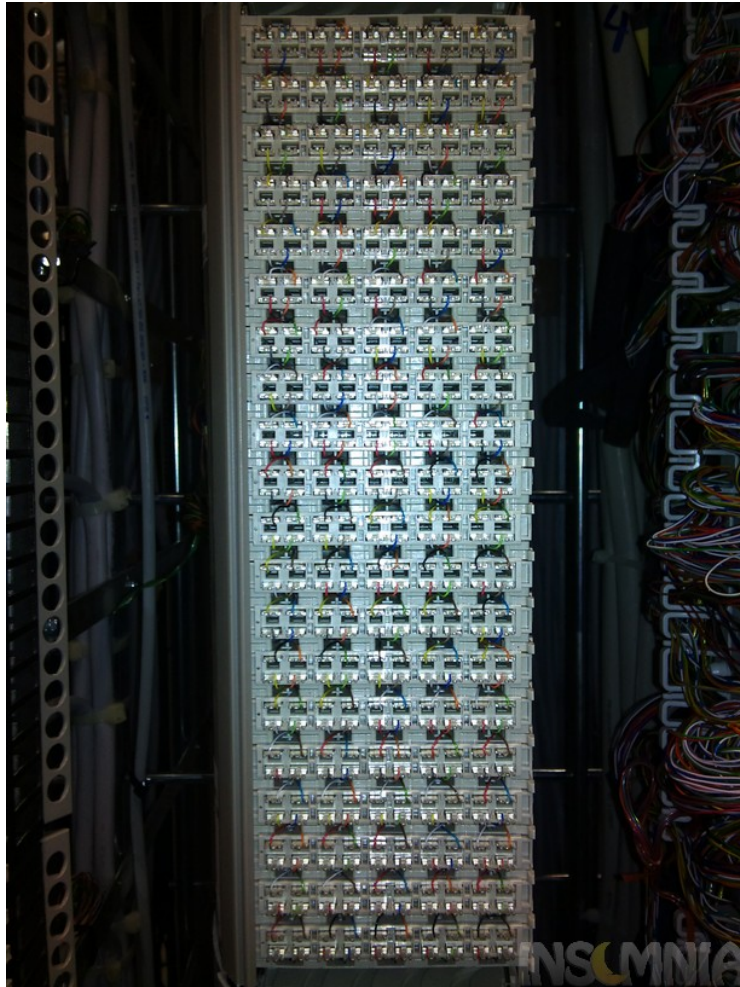
Παρακάτω υπάρχει μια φωτογραφία από ένα τέτοιο καλώδιο που από την μια πλευρά κουμπώνει πάνω στην κάρτα με το βύσμα (φύσα) που έχει και από την άλλη πλευρά θα δείξουμε που πάει.

Εδώ είναι το καλώδιο μαζί με το χέρι μου ☺



Η σιδερένια πλευρά κουμπώνει στην κάρτα απευθείας όταν ο πελάτης έχει μόνο INTERNET ή μόνο VOICE ή κουμπώνει στην splitter card όταν ο πελάτης έχει και data και voice. Η άλλη πλευρά που βλέπουμε ότι είναι με καλώδια (2 καλώδια ανά πελάτη) πάει στις ρεγκλέτες των παρόχων ή αλλιώς στα όρια όπου κάθε ένα όριο είναι και ένας πελάτης. Επίσης όταν κάποιος συνδρομητής θέλει μόνο VOICE αλλά να μην είναι VOIP τότε ή μπορεί να πάρει από μία κάρτα μόνο που να είναι VOICE ή μπορεί να του δώσουν κανονικά πάνω στην γραμμή και data (INTERNET) και απλά δεν θα του δώσουν adsl router ούτε στοιχεία (username/password) για INTERNET.

Στην πιο κάτω φωτογραφία βλέπουμε που κουμπώνει η άκρη του καλωδίου που έχει τα πολλά καλώδια.



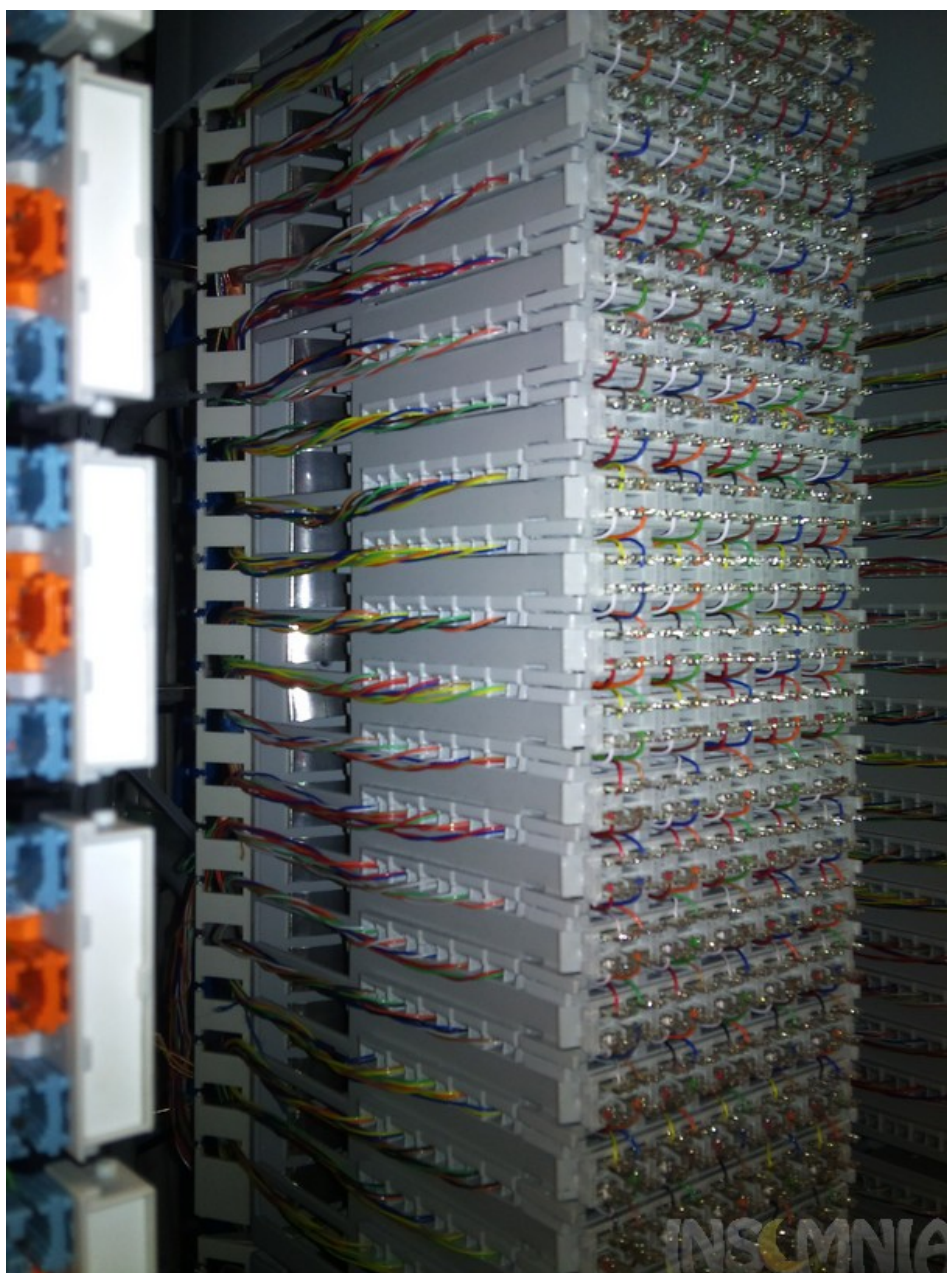
Μια επεξήγηση της φωτογραφίας. Βλέπουμε μια ρεγκλέτα η οποία αποτελείται από 100 όρια, και πάνω μπορούν να κουμπώσουν 100 πελάτες. Το καλώδιο που είδαμε πιο πάνω δεν σημαίνει ότι είναι 100 πελατών υποχρεωτικά. Μπορεί το καλώδιο να είναι 50 πελατών και απλά να καταλήγουν 2 τέτοια καλώδια εδώ. Ο λόγος που είναι ανά 100 είναι ότι μπορεί μέσα σε ένα αστικό κέντρο να υπάρχουν 50 τέτοιες ρεγκλέτες δηλαδή 5000 πελάτες μπορεί να υπάρχουν και 100 τέτοια πχ 10.000 πελάτες οπότε για να βρεις κάποιον θα ήταν πολύ δύσκολο αν δεν ήταν ανά 100. Τις ρεγκλέτες αυτές τις βάζει συνεργείο που συνεργάζεται με τον ΟΤΕ. Και τα 100 όρια ανήκουν σε έναν πάροχο. Δηλαδή και τα 100 αυτά όρια είναι πχ της TELLAS μετά τα αλλά 200 μπορεί να είναι HOL τα αλλά 100 να είναι HOL και μετά τα αλλά 400 να είναι VIVODI. Για να καταλάβουμε τα υπόλοιπα κάθε ρεγκλέτα έχει 20 γραμμές με 5 πελάτες σε κάθε σειρά. $20 \times 5 = 100$

Ας πάρουμε την τελευταία γραμμή κάτω. Στην ευθεία βλέπουμε 4 σιδεράκια. Δύο πάνω και 2 κάτω επί 5 φορές. Τα 4 πρώτα σιδεράκια είναι ο πρώτος πελάτης τα 4 επόμενα ο δεύτερος κτλ. Στα κάτω σιδεράκια βλέπουμε 1 ζευγάρι (2 καλώδια) που ενώνονται πάνω στα σιδεράκια. Αυτό το ένα ζευγάρι (δυο καλώδια) είναι από το καλώδιο που στην άλλη του πλευρά συνδέεται πάνω στην κάρτα που είδαμε στην πιο πάνω φωτογραφία. Τα καλώδια για να μην ρωτάει κάποιος πως συνδέονται και με ποια σειρά πάνε να πω ότι έχουν χρώματα και ακολουθείται από τον κατασκευαστή κάποια συγκεκριμένη σειρά για να ξέρεις πχ κάποιος ότι το χρώμα πράσινο κόκκινο είναι πχ ο πρώτος πελάτης το μπλε ροζ είναι ο δεύτερος κτλ. Επειδή τα χρώματα δεν είναι τόσα πολλά για αυτό γύρω από κάποια ζευγάρια υπάρχει κάτι σαν λεπτή κορδέλα ή σαν κλωστή με ένα συγκεκριμένο χρώμα για να διευκρινίζει ότι πχ αυτά τα 5 ζευγάρια είναι τα πρώτα τα άλλα με το άλλο χρώμα κορδέλα είναι τα δεύτερα κτλ. Δεν χρειάζεται παραπάνω εξήγηση η χρηματολογία απλά να θυμόμαστε ότι όλα έχουν

κάποια σειρά που μπαίνουν. Κάθε 100 όρια στο πλαϊνό καπάκι που έχουν συνήθως γράφουν από ποιο όριο είναι μέχρι ποιο. πχ τα πρώτα 100 γράφουν 1-100 τα δεύτερα 101-200 τα τρίτα 201 -300 και πάει λέγοντας. Οπότε πχ ξέρουμε ότι ο τάδε πελάτης είναι ο νούμερο 545 οπότε και μπορούν να γίνουν κάποιοι ελέγχοι αν όλα είναι ok. Τα καλώδια αυτά που ενώνονται στην ρεγκλέτα και από την άλλη πλευρά στην κάρτα για θέματα ευκολίας και για να μην μπορούν να πάθουν κάτι περνάνε συνήθως κάτω από το πάτωμα. Από το τσιμέντο του πατώματος μέχρι το πάτωμα το οποίο είναι ψευδοπάτωμα υπάρχει ένα μεγάλο κενό για 2 λόγους. Ο ένας λόγος είναι για να περνάνε τα καλώδια από κάτω και ο δεύτερος λόγος είναι ότι τα air condition ρίχνουν αέρα κάτω από τα πατώματα και αυτός ανεβαίνει από κάτω προς τα πάνω στα μηχανήματα χάρη στα ανεμιστηράκια που υπάρχουν μέσα στα racks. Παραθέτω μια φωτογραφία για να γίνει αντιληπτό πως είναι κάτω από το πάτωμα άμα βγάλουμε ένα καπάκι. Τα καλώδια κάτω από το πάτωμα είναι ασφαλή. Δεν χαλάνε δεν τα πατάει κανείς δεν πιάνουν χώρο δεν ενοχλούν και όλα τα λοιπά. Επίσης στην ίδια φωτο βλέπουμε στο βάθος αριστερά τις ρεγκλέτες. Σε μια από αυτές βλέπουμε και το πλαϊνό καπάκι που γράφει σε ποια εταιρεία ανήκουν τα 100 αυτά όρια και ποια όρια είναι .Με λίγο zoom βλέπουμε ότι γραφεί VF= VODAFONE και όρια 8201 που στην ουσία σημαίνει 8201 έως 8300. Από κάτω ακριβώς είναι άλλα 100 με τα όρια 8301-8400 που δεν έχουν πλαϊνό καπάκι και μετά συνεχίζουμε δίπλα στήλη κτλ.



Στην από κάτω φωτογραφία μια πιο κοντινή εικόνα της ρεγκλέτες με τα 100 όρια.



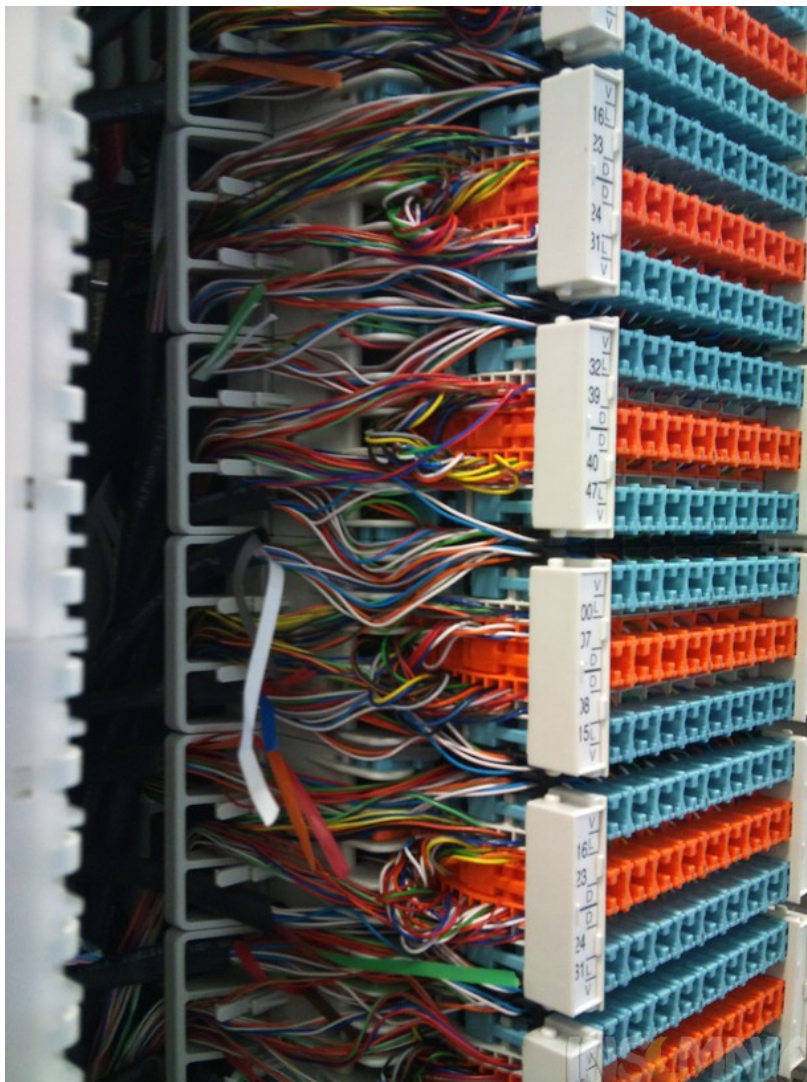
Στα κάτω σιδεράκια είπαμε ότι συνδέεται το καλώδιο από την κάρτα. Στα πάνω σιδεράκια τώρα συνδέεται ένα ζευγάρι καλωδίων το οποίο είναι στην ουσία το ζευγάρι αυτό που αρχίζει να έρχεται προς το σπίτι μας. Είναι το ζευγάρι το οποίο φεύγει από την αίθουσα παρόχων πάει κάτω στον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ από εκεί πάει στο καφάο και από το καφάο πάει στο box/εσκαλίτ και μετά στο σπίτι μας. Θα ασχοληθούμε αργότερα με αυτό.

Οπότε για να συνεχίσουμε παρακάτω ας κάνουμε μια ανακεφαλαίωση. Ένας που έχει κανονική Tdm τηλεφωνία (όχι VoIP) και INTERNET έχει υποχρεωτικά 1 ζευγάρι καλωδίων από την data card ένα ζευγάρι καλωδίων από την voice card τα όποια ενώνονται σε μια τρίτη κάρτα splitter card και από εκεί πάνε στις ρεγκλέτες. Η voice και η data card είναι υποχρεωτική αλλά τώρα να έχεις μια ολόκληρη κάρτα να σου πιάνει τόσο χώρο για να ενώσεις το voice και το data? Φανταστείτε όταν μια εταιρεία πχ έχει 2000 πελάτες ότι θα πρέπει να υπάρχουν περίπου 2000/50 πελάτες να πούμε περίπου = 40 splitter cards αν υποθέσουμε ότι όλοι έχουν τηλέφωνο και INTERNET. 40 splitter cards

πιάνουν αρκετό πολύτιμο χώρο στα racks χώρος ο οποίος πληρώνεται από τους Isr προς τον ΟΤΕ. Λύση υπάρχει και ως τώρα δυο providers από όλους την έχουν ακολουθήσει. Ας δούμε ποια είναι η λύση.

Splitter στην ρεγκλέτα

Η λύση αυτή έχει υλοποιηθεί από 2 providers. Την TELLAS και την FORTHnet. Ας δούμε 2 εικόνες για να καταλάβουμε περισσότερα.



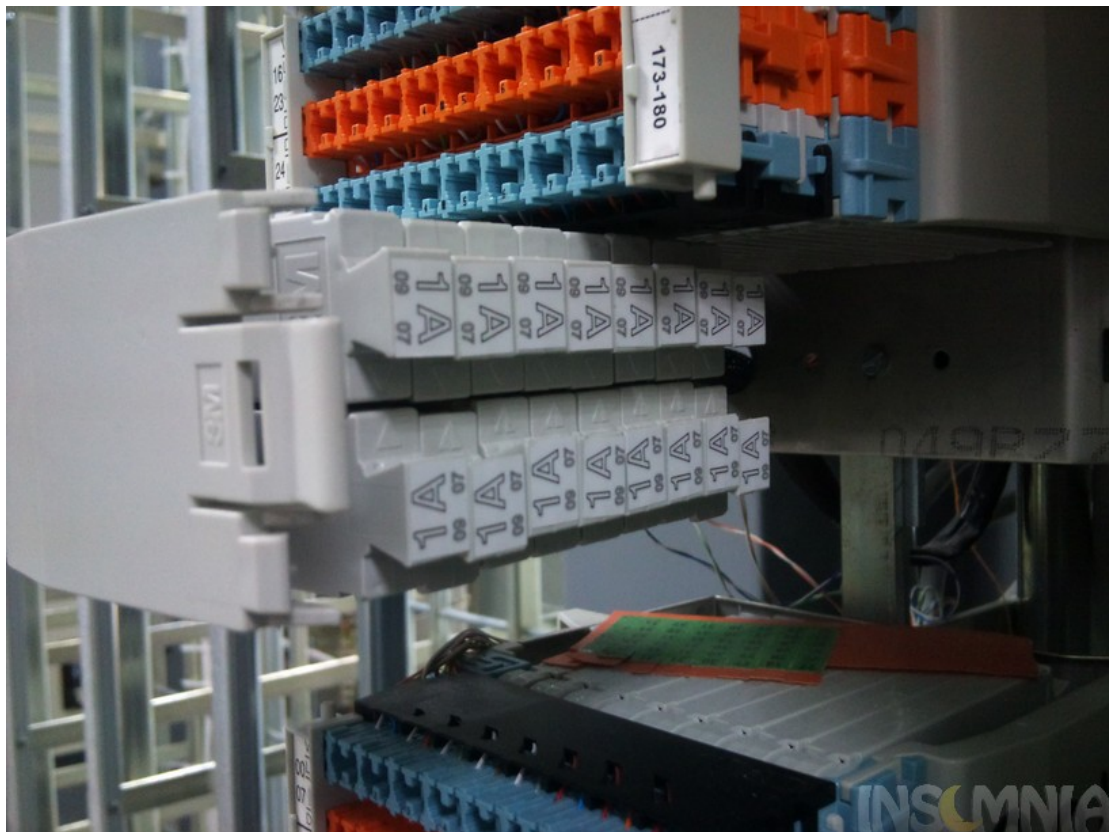
Στην πιο πάνω φωτογραφία βλέπουμε κάποιες διαφορετικές ρεγκλέτες που βάζει η TELLAS. Ενώ τις άλλες ρεγκλέτες τις βάζει όπως είπαμε συνεργείο που συνεργάζεται με τον ΟΤΕ, αυτές εδώ πάει η TELLAS και βγάζει τις ρεγκλέτες που μπήκαν και κάνει εγκατάσταση τις παραπάνω οι οποίες είναι μάρκα 3M. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα εκτός από το ωραίο χρώμα.

Ενώ στην προηγούμενη ρεγκλέτα έφτανε ένα ζευγάρι (2 καλώδια) που είχαν πάνω και το voice και το data έτοιμο από την splitter card εδώ δεν υπάρχει splitter card στο Rack αλλά το splitter είναι κρυμμένο πίσω από την ρεγκλέτα. Αντί όμως εδώ να φτάνει ένα ζευγάρι καλώδια όπως πριν, εδώ φτάνουν 2 ζευγάρια καλώδια. Φτάνει το ένα ζευγάρι που έχει την φωνή από την voice card και ένα

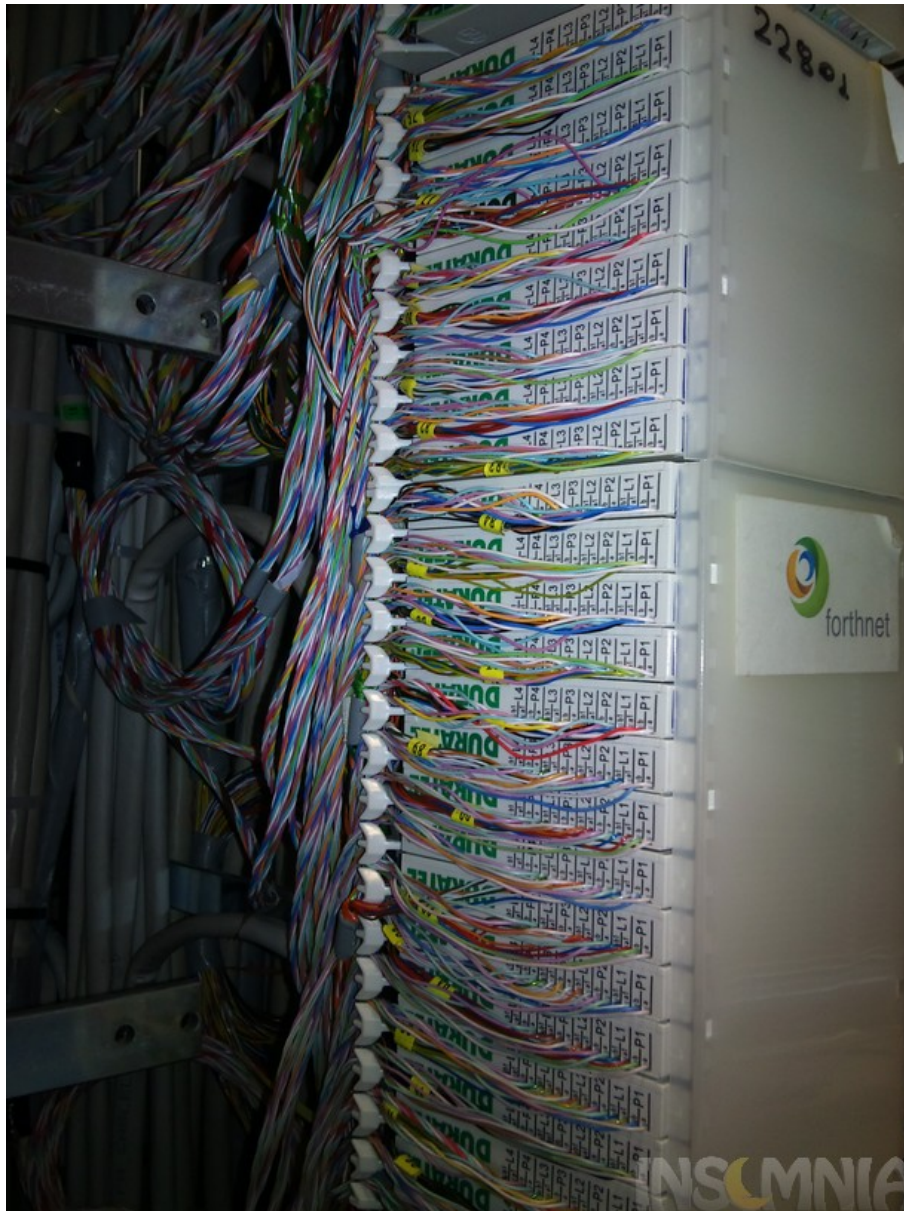
ζευγάρι που έχει το INTERNET από την data card. Αν προσέξετε στα αριστερά έχει ένα αυτοκόλλητακι που γραφεί πχ 16-23 που είναι 8 πελάτες 8 όρια δηλαδή και γράφει πάνω V που εκεί κουμπώνουμε τα 2 καλώδια από την voice card. Το γράμμα V προκύπτει από την λέξη VOICE. Στο κάτω μέρος γραφεί D που εκεί κουμπώνουμε τα 2 καλώδια που φέρνουν τα data για αυτό και το γράμμα D. Ακριβώς στο πίσω μέρος τώρα από τα μπλε και πορτοκαλί που βλέπουμε υπάρχουν ανά πελάτη κάτι μικρά splitter. Αυτά κάνουν την ένωση και μετά η γραμμή φεύγει από το L όπως βλέπουμε στο κέντρο στο αυτοκόλλητο και πάνε προς το σπίτι μας όπως είπαμε πιο πριν. Το L είναι από την λέξη LINE. Έτσι απλά αλλάζοντας όλη την ρεγκλέτα με άλλη ρεγκλέτα η οποία είναι ακριβώς στο ίδιο μέγεθος η TELLAS βρήκε έναν ωραίο τρόπο να γλυτώσει να έχει splitter cards μέσα στο rack. Και στο αυτοκόλλητο βλέπουμε αποκάτω να γραφεί τα επόμενα 8 όρια που είναι 24-31 κτλ και πάλι εκεί βλέπουμε τα γράμματα D,L,V. Η μόνη διάφορα είναι αν θυμάμαι καλά ότι η TELLAS δεν έχει πλήρη εκατοσταδα. Ενώ μετράει τα όρια της πχ 101-200 στην πράξη τα όρια είναι λίγο λιγότερα. Δηλαδή κάποια δεν υφίστανται. Απλά για θέματα αρίθμησης υπολογίζονται σαν 100. Μικρή λεπτομέρεια η οποία δεν επηρεάζει σε τίποτα. Πρέπει να είναι 96 πελάτες αντι για 100 λόγω κατασκευής της ρεγκλέτας έτσι.

Εδώ βλέπουμε την πίσω πλευρά της ρεγκλέτας 3M της ΤΕΛΛΑΣ όπου βλέπουμε τα splitterakia ή όπως τα λένε άλλοι filters.

8 splitter σε κάθε σειρά χ 2 σειρές = 16 πελάτες.



Η ίδια λογική κατά κάποιο τρόπο ακολουθείτε και από την FORTHnet άλλα με άλλη μάρκα όχι 3M. Είναι DURATELL.



Εδώ είναι 100 πελάτες απλά είναι 25 σειρές επί 4 πελάτες σε κάθε γραμμή αντί για 20 σειρές επί 5 πελάτες.

Εδώ πάλι βλέπουμε τα γράμματα L για line (Που πάει στον πελάτη) και r για rots(voice)(κοινώς ότι είναι και το v=voice). Εδώ το adsl είναι συνδεδεμένο από την άλλη πλευρά που δεν φαίνεται στην φωτογραφία.

Ας κάνουμε μια μικρή παρένθεση. Όταν ο πελάτης έχει τηλεφωνία από τον ΟΤΕ και INTERNET από κάποια άλλη εταιρεία τότε το splitter δεν βρίσκεται μέσα στην αίθουσα παρόχων άλλα το έχει ο ΟΤΕ. Το ίδιο και στην περίπτωση που κάποιος έχει isdn από ΟΤΕ και INTERNET από κάποιον πάροχο. Εκεί το splitter είναι στο χώρο του ΟΤΕ και μόνο ο ΟΤΕ μπορεί να το πειράξει. Εκεί δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ούτε η 3Μ της TELLAS ΜΕ ΤΟΝ ΤΡΟΠΟ ΠΟΥ ΕΙΔΑΜΕ ούτε η DURATELL η συγκεκριμένη. Και εκεί υπάρχουν λύσεις αν κάποιος δεν θέλει να χρησιμοποιήσει την αρχική ρεγκλέτα. Αλλά ως τώρα η πρώτη ρεγκλέτα χρησιμοποιείται ΣΥΝΗΘΩΣ σε τέτοιες περιπτώσεις μεριζόμενου βρόγχου. Όπως επίσης πχ η TELLAS δεν σημαίνει ότι έχει όλους τους πελάτες πάνω σε 3Μ. Μπορεί κάποιους για x γ λόγους να τους έχει στην αρχική ρεγκλέτα που είδαμε που την ονομάζουν Κυπριώτη.

Στην παρακάτω φωτογραφία μια αρχική ρεγκλέτα η οποία ξηλώθηκε για να μπει κάποια άλλη στην θέση της.



Πάνω στην ρεγκλέτα που είδαμε ΣΤΑΜΑΤΑΕΙ και η ευθύνη του παρόχου. Τα υπόλοιπα που θα πούμε τώρα είναι κομμάτι που μόνο ο ΟΤΕ μπορεί να το τσεκάρει. Ο πάροχος είναι υπεύθυνος να παίζει ο πελάτης μέχρι το σημείο πάνω στην ρεγκλέτα. Με ειδικά εργαλεία μπορεί κάποιος να μετρήσει πάνω στην ρεγκλέτα και να δει αν παίζει σωστά η γραμμή. Πχ πάνω στην ρεγκλέτα θα πρέπει μια γραμμή να συγχρονίσει 24 mbit/1 mbit με attenuation 1,2 πάνω κάτω. Για τα προβλήματα θα μιλήσουμε αργότερα.

Από ρεγκλέτα παρόχου και μετά

Όπως είδαμε στην πρώτη ρεγκλέτα πέρα από τα 2 καλώδια που ενώνονται κάτω και έρχονται από την κάρτα υπάρχουν τα 2 πάνω καλώδια τα οποία είναι στην ουσία η γραμμή που έρχεται προς τα

σπίτια μας. Στην περίπτωση 3M, DURATELL to L είναι το αντίστοιχο που είναι η γραμμή που έρχεται προς εμάς.

Τα καλώδια από την πάνω πλευρά φεύγουν από την αίθουσα παρόχων και πάνε στον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ. Τα καλώδια αυτά μπορούν να είναι με την σειρά τους των 50 ζευγών ή των 100 ζευγών κτλ αναλόγως. Τα καλώδια αυτά τα περνάνε εξωτερικά συνεργεία που συνεργάζονται με τον ΟΤΕ και αυτοί τα τερματίζουν και στον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ άλλα και στις ρεγκλέτες στις αίθουσες παρόχων. Ακολουθούν και αυτοί κάποια χρωματολογία για να μπορεί να βγει μια άκρη.

Στην παρακάτω φωτογραφία βλέπουμε πολλά τέτοια καλώδια τα οποία ανεβαίνουν τον τοίχο και φεύγουν έξω από την αίθουσα για να πάνε στον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ. Συνήθως ο γενικός καταναμητής του ΟΤΕ είναι έναν όροφο πιο κάτω ή έναν όροφο πιο πάνω. Σε πιο σπάνιες περιπτώσεις μπορεί να είναι και 2 όροφοι διαφορά ή να είναι στον ίδιο όροφο. Εξαρτάτε πόσες αίθουσες παρόχων υπάρχουν όπως και που υπάρχουν κενές αίθουσες στο κτίριο του ΟΤΕ για να φτιαχτεί αίθουσα παρόχων. Επίσης ξέχασα να αναφέρω ότι στην αίθουσα παρόχων είναι όλων των εταιρειών τα μηχανήματα έκτος από του ΟΤΕ. Ο ΟΤΕ έχει ξεχωριστή αίθουσα για αυτόν.



Εδώ επίσης μια φωτογραφία ακόμα που βλέπουμε τα καλώδια που κατεβαίνουν στις ρεγκλέτες και μετά φεύγουν από το ταβάνι για να πάνε στον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ.

Οι πλαστικοί σωλήνες είναι που έχουν μέσα τις οπτικές ίνες που πάνε στα switch μέσα στα racks. Μπαίνουν σε σωλήνα για να μην γίνει καμιά ζημιά. Επίσης διακρίνεται λίγο οριακά μέσα στα πολλά καλώδια και ένα πράσινο καλώδιο το οποίο που είναι οι οπτικές που πάνε από το ODF του ΟΤΕ προς τον έξω κόσμο. Επίσης βλέπουμε δύο racks της TELLAS και πολλές ρεγκλέτες κάποιες της HOL και κάποιες 3M της TELLAS.



Στην παρακάτω φωτογραφία βλέπουμε τα καλώδια που έρχονται από τον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ και ΠΕΡΙΜΕΝΟΥΝ ΤΟΝ ΤΕΧΝΙΚΟ να τα τερματίσει πάνω στις ρεγκλέτες που δεν έχουν έρθει ακόμα.



Στην αποκάτω φωτογραφία μια γενικότερη άποψη από ρεγκλέτες. Στο βάθος φαίνονται και κάποια racks. Στην παρούσα φωτογραφία βλέπουμε και τα 3 είδη από ρεγκλέτες. Κυριώτη ,DURATELL,3m.



Άλλη μια φωτογραφία με πολλές ρεγκλέτες. Ξεκινάνε από το πάτωμα και θες σκάλα να φτάσεις στις πάνω.



Μετά τις φωτογραφίες συνεχίζουμε στο θέμα μας. Τα καλώδια όπως είπαμε φεύγουν και πάνε στον γενικό κατανομητή. Εκεί υπάρχει ακριβώς ένα ίδιο πράγμα με τις ρεγκλέτες που βλέπουμε. Είναι το επονομαζόμενο mirroring.

Δηλαδή αυτό που βλέπεις στην αίθουσα παρόχων υπάρχει και στον γενικό κατανομητή του ΟΤΕ. Απλά στον γενικό κατανομητή του ΟΤΕ συνήθως υπάρχουν μόνο οι κλασσικές ρεγκλέτες και όχι 3M, DURATELL κτλ. Απλά στον κατανομητή του ΟΤΕ υπάρχουν και οι ρεγκλέτες από την δικιά του αίθουσα.

Οπότε αν ο ΟΤΕ βάλει πάνω τηλέφωνο και ένα Modem Router θα πρέπει να συγχρονίζει κανονικά ΚΟΝΤΑ στα 24 mbit περίπου με ένα κλικ παραπάνω attenuation λόγω του παραπάνω μήκους καλωδίου από το ds1am του παρόχου μέχρι κάτω την αίθουσα του γενικού κατανομητή. Από το mirroring του ΟΤΕ τώρα φεύγουν καλώδια και πάνε σε κάποιες άλλες ρεγκλέτες οι οποίες είναι ενωμένες με τα καλώδια που φεύγουν και πάνε στα καφάο.

Δηλαδή αν πχ ο ΟΤΕ θέλει να ενεργοποιήσει έναν πελάτη για την τάδε εταιρεία ο πάροχος λέει ότι ο πελάτης είναι στο όριο 1345 και ο ΟΤΕ κάνει μια γέφυρα από τις ρεγκλέτες του(που καταλήγουν

στην αίθουσα παρόχων) προς τις ρεγκλέτες που πάνε προς το καφάο και οδηγεί την γραμμή προς τον πελάτη. Όταν ένας πελάτης πχ είναι στην TELLAS στο όριο 4232 και θέλει να πάει στην On Telecoms το μόνο που αλλάζει είναι ο ΟΤΕ να βγάλει την γραμμή από το όριο 4232 και να την συνδέσει στο όριο τάδε που του έχει πει η On Telecoms.

Εδώ μία φωτογραφία από τον γενικό καταναμητή του ΟΤΕ με άπειρες ρεγκλέτες.



Είναι όλες οι ρεγκλέτες που πάνε στα καφάο είναι οι ρεγκλέτες από το mirroring με τους παρόχους και είναι και οι ρεγκλέτες που έρχονται από τα dslam του ΟΤΕ καθώς και ρεγκλέτες για μισθωμένα κυκλώματα.

Από τις ρεγκλέτες που πάνε στα καφάο φεύγουν καλώδια άνω των 400 ζευγών και πάνε στα KV γνωστά σε όλους ως καφάο τα οποία βρίσκονται στα πεζοδρόμια . Σε ένα καφάο μπορεί να βρίσκονται αναλόγως το πόσο πυκνοκατοικημένη είναι μια περιοχή από ένα οικοδομικό τετράγωνο σε περιπτώσεις που πχ υπάρχουν πάρα πολλές πολυκατοικίες μέχρι πάνω από 10 οικοδομικά τετράγωνα σε περιπτώσεις βιομηχανικών περιοχών ή σε περιοχές που είναι πολύ αραιοκατοικημένες.

Στα καφάο τώρα υπάρχουν μέσα ρεγκλέτες πάλι. Είτε είναι πλαστικές τυπου krone είτε είναι οι παλιές οι μεταλλικές που το καλώδιο γυμνώνεται στην άκρη και πιάνεται γύρω από μια μεταλλική βίδα.

Το καφάο νοητά είναι χωρισμένο στην μέση. Στην μια πλευρά είναι που έρχονται τα καλώδια από το αστικό κέντρο και στην άλλη πλευρά είναι τα καλώδια που πάνε προς τον πελάτη. Εδώ γίνεται μια γέφυρα αναλόγως που θέλουν να δρομολογήσουν την γραμμή. Πρόσβαση στα καφάο έχει μόνο ο ΟΤΕ καθώς κλειδώνονται με κλειδί ασφαλείας, μετά έχουν μια δεύτερη κλειδαριά που κλειδώνει το καφάο διαγώνια με μπάρες για να μην ανοίγει η πόρτα και μετά υπάρχει και αθόρυβος συναγερμός που ενεργοποιείται αυτόματα όταν ανοίχτεί η πόρτα.

Παρακάτω βλέπουμε φωτογραφία απο καφάο παλαιού τύπου αριστερα και δεξιά απο καφάο (KV)καινούριου



Εδώ βλέπουμε μια φωτογραφία από ένα ανοιχτό καφάο. Μέσα στην σακούλα υπάρχουν κάποια PCM. (no comments) (Δεν είναι τα PCM - Φερέσυχνα αλλά κάτι άλλο που δεν γνωρίζω)

Στην δεξιά πλευρά της πόρτας βλέπουμε τον συναγερμό του καφάο που ενεργοποιείται όταν ανοιχτεί η πόρτα. Τα αριστερά καλώδια που βλέπουμε χαμηλά είναι που έρχονται από το αστικό κέντρο ενώ τα δεξιά είναι που πάνε στα εσκαλίτ/box.



Τα καλώδια τώρα φεύγουν από το καφάο και πάνε μέχρι το box ή το εσκαλίτ του πελάτη. Box θεωρείται το μεταλλικό ή το πλαστικό κουτί που βλέπουμε είτε πάνω σε κολόνα του ΟΤΕ είτε πάνω σε κάποιον τοίχο ενός σπιτιού. Έχει λίγο μακρόστενο οβάλ μέγεθος και είναι με βίδες. Επίσης υπάρχουν τα πιο καινούρια box τα οποία είναι μακρόστενα πλαστικά επίσης πάνω σε κολώνες όπως θα δούμε παρακάτω σε φωτογραφίες είτε πάνω σε τοίχους. Εσκαλίτ ή αλλιώς κατανομητής είναι ο πίνακας ο οποίος συναντάτε πιο συχνά σε πολυκατοικίες μέσα σε κάποιο ντουλαπάκι στο υπόγειο ή στο ισόγειο της πολυκατοικίας. Στην περίπτωση του μεταλλικού box στο πίσω μέρος από τις βίδες έρχονται τα καλώδια του ΟΤΕ και από το μπροστά μέρος φεύγουν τα καλώδια τα οποία ενώνονται πλέον με τα καλώδια που έχει το σπίτι μας για να μας δώσουν την παρεχόμενη υπηρεσία. Στο πλαστικό υπάρχουν ρεγκλέτες KRONE. Στην μια πλευρά κουμπώνει ο ΟΤΕ τα καλώδια από το καφάο και στην άλλη το καλώδιο που συνεχίζει προς τον πελάτη. Στην περίπτωση του εσκαλίτ και εκεί υπάρχουν οι ρεγκλέτες που φέρνουν τις γραμμές του ΟΤΕ και από την άλλη πλευρά φεύγουν τα καλώδια που πάνε στο σπίτι μας. Είτε πλαστικές ρεγκλέτες είτε μεταλλικές.

Εδώ βλέπουμε τους δύο τύπους box στις παρακάτω εικόνες.



Πλαστικό box. Πάνω κανονικά γράφει νούμερα αλλά πολλές φορές είτε τα νούμερα έχουν ξεκολλήσει είτε κάποιος τα έχουν βάψει, ή όταν είναι γραμμένα με μαρκαδόρο ξεβάφουν και δεν φαίνονται. Το καλώδιο που έρχεται από το καφάο βγαίνει μέσα από μεταλλικό σωλήνα όπως θα δούμε καλύτερα στην επόμενη φωτό και πηγαίνει στο box. Από το καφάο το καλώδιο βγαίνει υπόγεια και παει στο box. Αν το box δίνει και άλλα σπίτια υπάρχει περίπτωση να υπάρχει και δεύτερο τέτοιο box και τρίτο αναλογως σε πόσα σπίτια δίνει. Το αρχικό box το καταλαβαίνουμε από δύο πράγματα.

α. Έρχεται το καλώδιο υπόγεια και ενώνεται με το box και είναι χρώματος μαύρου (Σχεδόν το 80 % του καλωδίου είναι μέσα σε σιδερένιο σωλήνα για προστασία.

β. Γράφει πάνω σε ποιο καφάο καταλήγει και ποιες ρεγκλέτες είναι μέσα.

Το παραπάνω box που βλέπετε δεν είναι το αρχικό box γιατί δεν έχει μαύρο καλώδιο που να πηγαίνει στο έδαφος και απλά βλέπουμε να βγαίνουν αποκάτω γκρι καλώδια που σημαίνει ότι ενώνονται τα καλώδια αυτά με το προηγούμενο box, με τον πελάτη/ες ή με την χωνευτή του πελάτη/ες και σε κάποιες περιπτώσεις με το επόμενο box όταν το καλώδιο συνεχίζει. Αλλά και το αρχικό box είναι ίδιο με αυτό εξωτερικά.

Στην αποκάτω εικόνα βλέπουμε ένα πιο παλιό box που είναι μεταλλικό. Εδώ φαίνονται καθαρά τα νούμερα. 321 είναι το καφάο ή αλλιώς κκ(κεντρικός καταναμητής) ή KV και 12 είναι η ρεγκλέτα(Αν ανοίξουμε το καπάκι θα δούμε 10 ζευγάρια καλωδίων. Είναι το παλιό σύστημα με βίδες και το καλώδιο το γυμνώνουμε και το τυλίγουμε γύρω από την βίδα).



Στην αποκάτω φωτογραφία βλέπουμε πάλι το ίδιο box απλά από πιο μακριά. Διακρίνεται ο σωλήνας ο σιδερένιος που βγαίνει το καλώδιο από μέσα που έρχεται από το καφάο (Κανονικά είναι μαύρο αλλά αυτός που έβαψε τον τοίχο έβαψε και το καλώδιο). Κάτω αριστερά στην εικόνα βλέπουμε μια χωνευτή. Εκεί μέσα είναι τα καλώδια που έρχονται από το κάθε διαμέρισμα. Οπότε ο ΟΤΕ ενώνει τα καλώδια από την χωνευτή με τα καλώδια στο box για αυτό και βλέπετε ένα καλώδιο από το box μέχρι την χωνευτή. Κανονικά η χωνευτή θα πρέπει να ήταν στεγανή αλλά όπως βλέπετε έχει βγάλει σκουριά. Αν τα καλώδια δεν είναι καλά μονωμένα μέσα και έχουν οξειδωθεί τότε έχουμε διάφορα προβλήματα όπως θόρυβο στην τηλεφωνία, αποσυνδέσεις, χαμηλό συγχρονισμό. Και για να είναι μονωμένο βλέπεται ότι το καλώδιο του ΟΤΕ μέσα στην χωνευτή από λίγο πιο δεξιά που υπάρχει τρύπα στον τοίχο για όσο το δυνατόν να μην μπορεί να μπει υγρασία. Βέβαια βλέπουμε και άλλο ένα καλώδιο που βγαίνει από το κάτω μέρος της χωνευτής με αποτέλεσμα να μην μπορεί να κλείσει το καπάκι καλά ώστε να είναι μονωμένο. Αυτό είναι αποτέλεσμα ενός ηλεκτρολόγου ο οποίος επειδή χάλασε το καλώδιο μπλε και κόκκινο που υπάρχει από όταν φτιάχεται η πολυκατοικία αποφάσισε να περάσει εξωτερικό μέχρι το διαμέρισμα. Και πέρασε Utp καλώδιο μέσα σε σωλήνα που ανεβαίνει προς το διαμέρισμα όπως βλέπετε απλά δεν μπόρεσε στον κόπο να το περάσει μέσα από την τρύπα που είχε κάνει ο ΟΤΕ και απλά το έβαλε από κάτω. Ίσως βέβαια να μην χώραγε και από την τρύπα του ΟΤΕ.



Στην αποκάτω φωτογραφία βλέπουμε μια χωνευτή κάπως διαφορετική από την προηγούμενη που είναι ανοιχτή. Σε μια τέτοια χωνευτή είναι όπως και με το box το πλαστικό δύο φωτογραφίες πιο πάνω. Εδώ ενώνεται το καλώδιο από το αρχικό box το οποίο ήταν σιδερένιο με τα καλώδια του συγκεκριμένου σπιτιού όπως και με καλώδια που μπορεί να πηγαίνουν σε άλλο σπίτι. Η διαφορά είναι ότι στο πλαστικό ενδιάμεσο box όπως στην φωτογραφία πιο πάνω τα καλώδια είναι ρατσαρισμένα πάνω σε πλαστική ρεγκλέτα ενώ εδώ είναι στριμμένα μεταξύ τους δημιουργώντας δύο προβλήματα. Το πρώτο πρόβλημα δεν βλέπεις που πάει τι και είναι όλα μπερδεμένα οπότε δεν κάνεις εύκολα δουλειά ενώ το δεύτερο βασικό πρόβλημα είναι ότι πολλές φορές δεν είναι σωστά μονωμένα και οξειδώνονται. Ο ΟΤΕ αντι να βάζει πρεσαριστά clips για να είναι μονωμένα βάζει κάτι σαν θερμοσυστελλόμενο που όμως δεν το καις για να πιάσει σφιχτά γύρω από τα καλώδια. Απλά το λυγίζουν λίγο στην άκρη για να μην φεύγει και να μην περνάει εύκολα η υγρασία. Αν τώρα η χωνευτή έχει ακόμα λάστιχο και κλείνει καλά τότε ok. Αν έχει χαλάσει το λάστιχο ή έχει φύγει ή δεν ξέρω τι εκεί ξεκινάνε θέματα οξείδωσης. Το καλό είναι ότι η συγκεκριμένη χωνευτή είναι κάτω από το περβάζι και δεν βρέχεται πολύ όταν βρέχει. Υπάρχουν άλλες που είναι εκτεθειμένες και το νερό αργά ή γρήγορα περνάει μέσα.



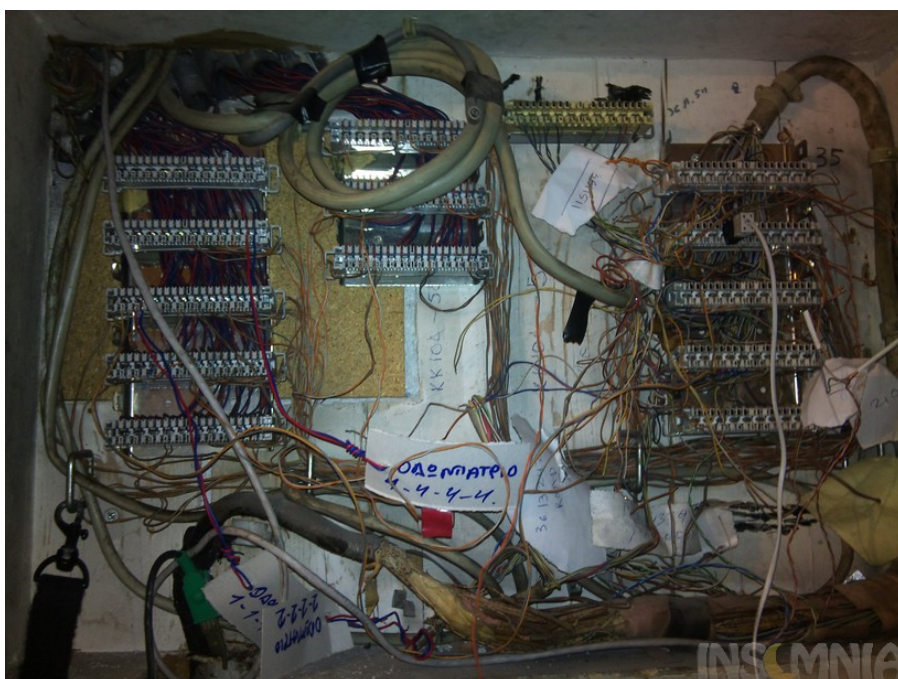
Και τα box και τα Εσκαλίτ συνήθως γράφουν 2 νούμερα πάνω.

Συνήθως γράφουν ΚΚ νούμερο το οποίο σημαίνει σε ποιο καφάο(KV) καταλήγει το καλώδιο

Και το δεύτερο νούμερο είναι της μορφής πχ 11 η της μορφής 10-12 η 10,11,12 αναλόγως πόσες ρεγκλέτες έχουν μέσα.

Το 11 ή οτιδήποτε μπορεί να είναι αυτό συμβολίζει την ρεγκλέτα η οποία αποτελείται από 10 ζευγάρια καλωδίων.

Αν έχουμε 10,11 σημαίνει ότι υπάρχουν 2 ρεγκλέτες που συνολικά είναι 20 ζευγάρια. Σε μεγάλα εμπορικά κέντρα έχω δει μέχρι 500 γραμμές να έρχονται. Όποτε έχουμε από 10 έως 50 πχ



Στην παραπάνω φωτογραφία βλέπουμε έναν κατανεμητή σε όχι την καλύτερη κατάσταση βεβαία.

Όπως βλέπουμε την φωτογραφία έχουμε τα παρακάτω.

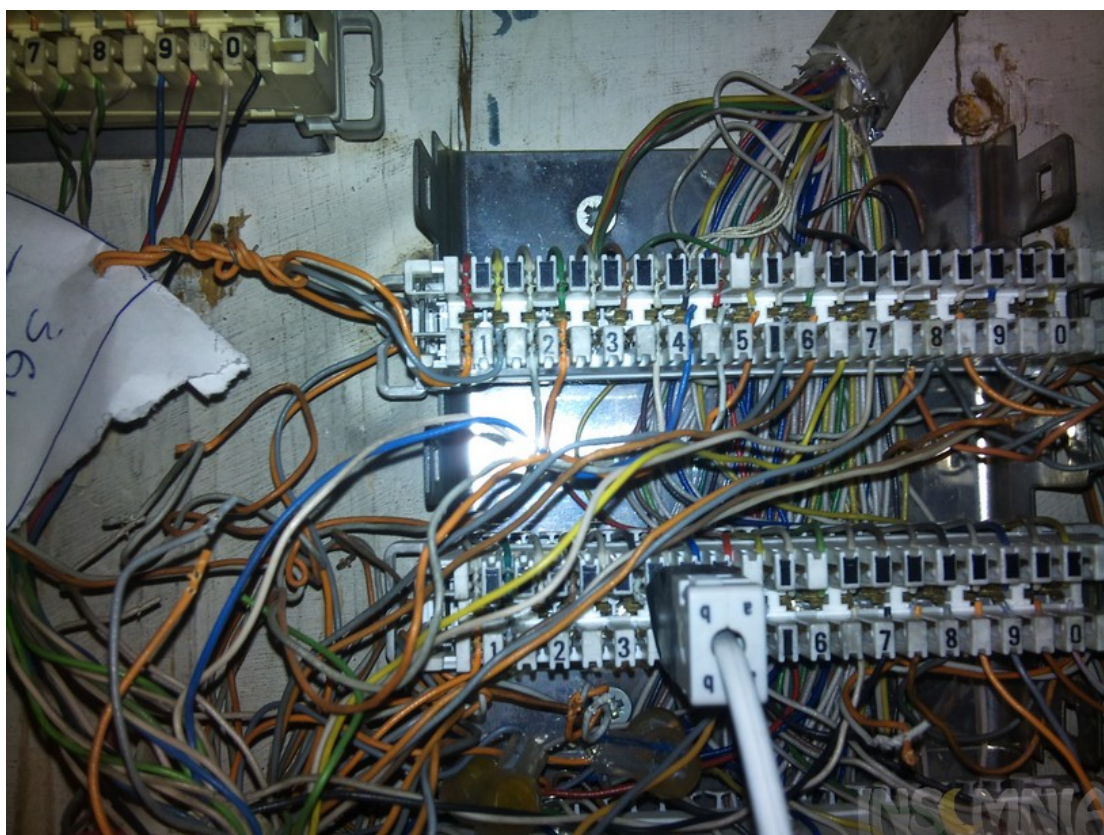
Κάτω αριστερά εκεί που βλέπουμε ένα πράσινο κροκοδειλάκι βλέπουμε ένα καλώδιο να βγαίνει μέσα από τον σωλήνα το οποίο αν το ακολουθήσουμε πάει στις ρεγκλέτες που είναι δεξιά.

Στην πάνω δεξιά ρεγκλέτα βλέπουμε δεξιά της το νούμερο της για να ξέρουμε ποια είναι ποια. Γράφουν και οι αποκάτω απλά τα νούμερα είναι καλυμμένα από τα καλώδια. Το καλώδιο που έρχεται από το καφάο είτε στο box είτε στο Εσκαλίτ στο 99,9 % είναι πάντα μαύρο. Εδώ το μαύρο καλώδιο είναι 50 ζευγών δηλαδή 5 ρεγκλετών.

Στην μέση και αριστερά βλέπουμε τις ρεγκλέτες των πελατών που καταλήγουν τα κόκκινα μπλε καλώδια που ξεκινάμε τα καλώδια του σπιτιού μας. (Στα πιο νεα σπίτια όπως και σε εταιρείες βλέπουμε πλέον καλώδια δικτύου). Τα βλέπετε ότι έρχονται όλα μαζί από πάνω αριστερά της φωτογραφίας. Όποτε δεξιά έχουμε τον ΟΤΕ αριστερά έχουμε το σπίτι όποτε βάζουμε 2 καλωδιάκια και ενώνουμε την μια πλευρά με την άλλη και είμαστε ok. Για την ένωση συνήθως χρησιμοποιείται το γνωστό σε όλους ραζίμ και κάποιοι το λένε ραζίμι. Είναι το καλώδιο που φαίνεται πορτοκαλί γκρι.

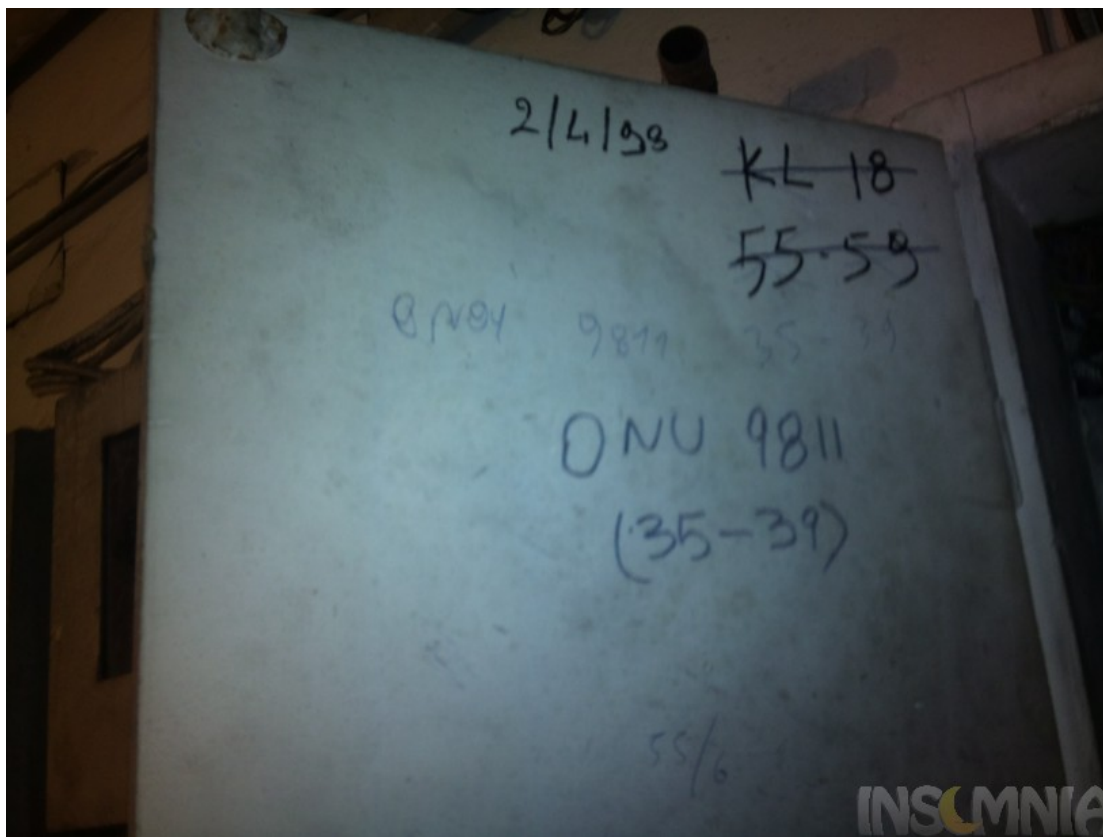
Τα χαρτάκια που βλέπετε τώρα κουμπωμένα είναι χαρτάκια πολλές φορές που βάζει ο πελάτης για να ξέρει ποια είναι η γραμμή του, ή χαρτάκι που βάζει ο ΟΤΕ για να πει στον εναλλακτικό πάροχο ποια είναι η γραμμή του πελάτη και πότε την τσέκαρε. Αν δεν αφήσει χαρτάκι απλά λείει στον πάροχο ότι ο πελάτης σου είναι πχ ενεργοποιημένος στο 35/8.

35 είναι η ρεγκλέτα η πάνω και το 8 είναι η 8η υποδοχή. Οι υποδοχές είναι αριθμημένες.



Εδώ μια πιο κοντινή άποψη που φαίνονται τα καλώδια του ΟΤΕ στην από πάνω πλευρά και στην από κάτω πλευρά που είναι τα νούμερα είναι τα καλώδια που πάνε στις δίπλα ρεγκλέτες για να ενωθούν

με του πελάτη. Όπως βλέπετε τα ζεύγη είναι αριθμημένα απο 1 εως 0 που στην ουσία το 0 είναι το 10.



Εδώ βλέπουμε κάποια νούμερα που αναγράφονται στην πόρτα του κατανεμητή πάνω.

Εδώ το καλώδιο του ΟΤΕ δεν καταλήγει σε κάποιο καφάο(KV) για αυτό ΔΕΝ ΓΡΑΦΕΙ ΚΚ.

Αντίθετα καταλήγει σε ONU . Για να καταλάβει κάποιος τι είναι οι ONU γράφω μια μικρή επεξήγηση πιο κάτω. Τωρα βέβαια σε αυτές τις ONU πρέπει να παίζει και χαλκός αλλιώς δεν θα μπορούσε κανείς εναλλακτικός πάροχος να δώσει εκεί δικιά του υπηρεσία αλλά θα έπαιρναν όλοι από το mini dslam του ΟΤΕ.

Στο Ολυμπιακό Χωριό υπάρχουν εγκατεστημένες 22 υπαίθριες ONU σε κάθε μια από τις οποίες υπάρχει εγκατεστημένο ένα ATM mini-DSLAM M-100 οίκου SIEMENS με 32 ADSL/POTS πόρτες και 4xΕ1 uplink προς TK Αχαρνές.

Από κάτω βλέπουμε μέσα σε παρένθεση να γραφεί 35-39 που είναι οι 5 ρεγκλέτες που βλέπουμε

Τα από πάνω νούμερα είναι από πιο παλιά για αυτό έχουν σβηστεί.

Δηλαδή πριν μπει η ONU κατέληγαν στο καφάο 18 και οι ρεγκλέτες ήταν 55-59.

Επίσης σε κάποιες άλλες περιπτώσεις δεν γραφεί ούτε ΚΚ ούτε ONU. Αυτό είναι σε περιπτώσεις που το καλώδιο δεν περνάει καθόλου ούτε από κάποιο καφάο ούτε από ONU αλλά είναι συνεχόμενο μέχρι το αστικό κέντρο. Εκεί το ονομάζουν σταθερό καλώδιο αλλά δεν θυμάμαι πως συμβολίζεται σίγουρα. (ΚΑΠΟΙΕΣ ΦΟΡΕΣ ΣΤΑ ΣΤΑΘΕΡΑ ΚΑΛΩΔΙΑ ΑΠΛΑ ΔΕΝ ΒΛΕΠΟΥΜΕ ΚΚ ΑΠΛΑ ΟΙ ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ ΓΡΑΦΟΥΝ ΠΧ 1001-1200). Έχουν τετραψήφιο νούμερο και απλά μετράνε τα όρια πάνω στις ρεγκλέτες ανα 10. Το καλώδιο από τον κατανεμητή(Εσκαλίτ) ή το box μέχρι το καφάο ονομάζεται

απερχόμενο οπότε όταν ο ΟΤΕ αλλάξει ζευγάρι σε κάποιον που έχει πρόβλημα το ονομάζει αλλαγή απερχόμενου.

Ενώ το καλώδιο από το καφάο μέχρι το αστικό κέντρο ονομάζεται κεντρικό και άμα ο ΟΤΕ αλλάξει ζευγάρι κάποιον το ονομάζει αλλαγή κεντρικού. Αν είναι σταθερό τότε αλλαγή σταθερού.

Εδώ βλέπουμε φωτογραφίες από ένα καταναμητή πιο παλιό με σιδερένιες ρεγκλέτες. Και εδώ ισχύει πάλι το ίδιο.



Στις τέσσερις αριστερά ρεγκλέτες έρχονται τα καλώδια του ΟΤΕ από το καλώδιο που βλέπουμε να έρχεται από τον σωλήνα στο κέντρο. Για κακή σας τύχη ενώ σας έχω πει ότι στο 99 % των περιπτώσεων το καλώδιο είναι μαύρο έχω πετύχει στις εξαιρέσεις να έχω φωτογραφίες από καλώδια που είτε είναι βαμμένα είτε δεν είναι μαύρα. Στις τέσσερις δεξιά είναι τα καλώδια που έρχονται από τα διαμερίσματα και που βγαίνουν μέσα από τους σωλήνες. Μετά γίνονται οι γέφυρες από τις ρεγκλέτες του ΟΤΕ προς τις ρεγκλέτες των πελατών και όλα είναι έτοιμα. Αυτός ο καταναμητής αν και παλιός είναι σε πολύ καλή κατάσταση και επίσης είναι και όλα τα καλώδια περασμένα διακριτικά και σωστά για να μη γίνεται χαμός και εμποδίζουν.

Εδώ μια πιο κοντινή φωτογραφία. Πάνω στις ρεγκλέτες βλέπουμε και τους αριθμούς σε ποιο ΚΚ πάνε και ποια ρεγκλέτα είναι.

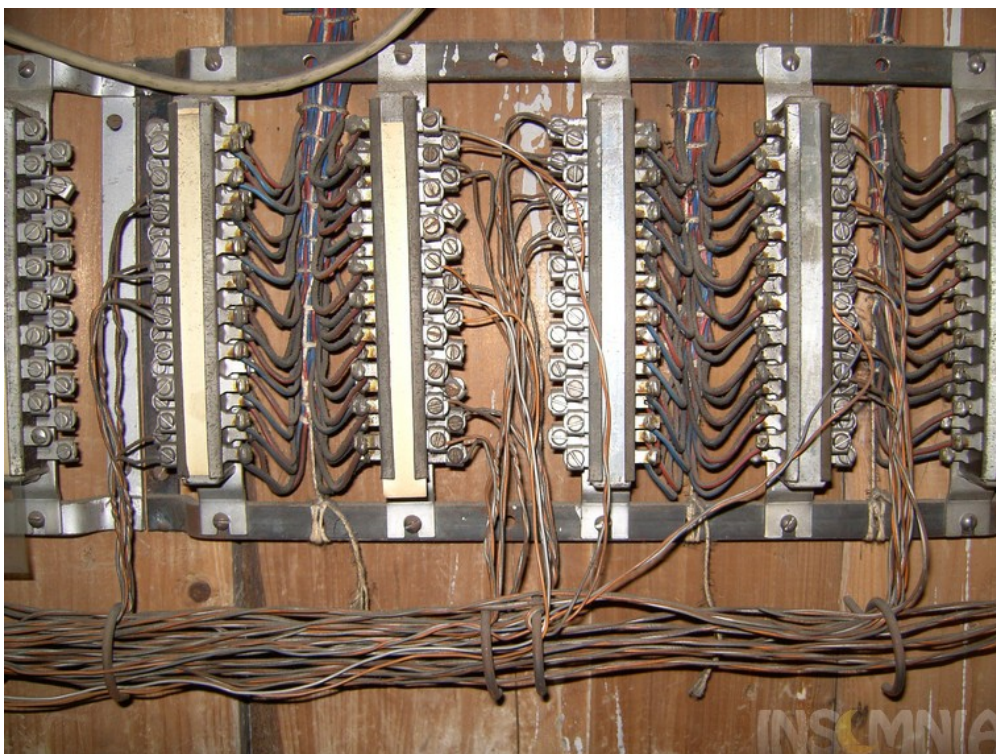


Και δύο χαρτάκια από τον ΟΤΕ. Το ένα με έναν βρόγχο που φτιάχτηκε για την ΟΝ και γράφει τον αριθμό βρόγχου και άλλο ένα που λέει σε ποιον ανήκει αυτό το τηλέφωνο και το όνομα του. Ο αριθμός βρόγχου δεν είναι τηλέφωνο και ας μοιάζει. Συνήθως ξεκινάει από 21B και απλά είναι σαν ένα serial number σαν ένας νοητός αριθμός για την κάθε γραμμή για να είναι σίγουρο για ποια γραμμή μιλάμε. Γιατί μια γραμμή μπορεί να μην έχει τηλέφωνο οπότε πως θα ξέραμε ποια είναι. Το ίδιο δηλαδή και με τις μισθωμένες που δεν έχουν τηλέφωνο και έχουν απλά αριθμό βρόγχου.

Εδώ ένα zoom στα καλώδια των πελατών



Και εδώ ένα close view στον κατανεμητή



Και εδώ η πόρτα του κατανεμητή που γράφει τα νούμερα που λέγαμε.

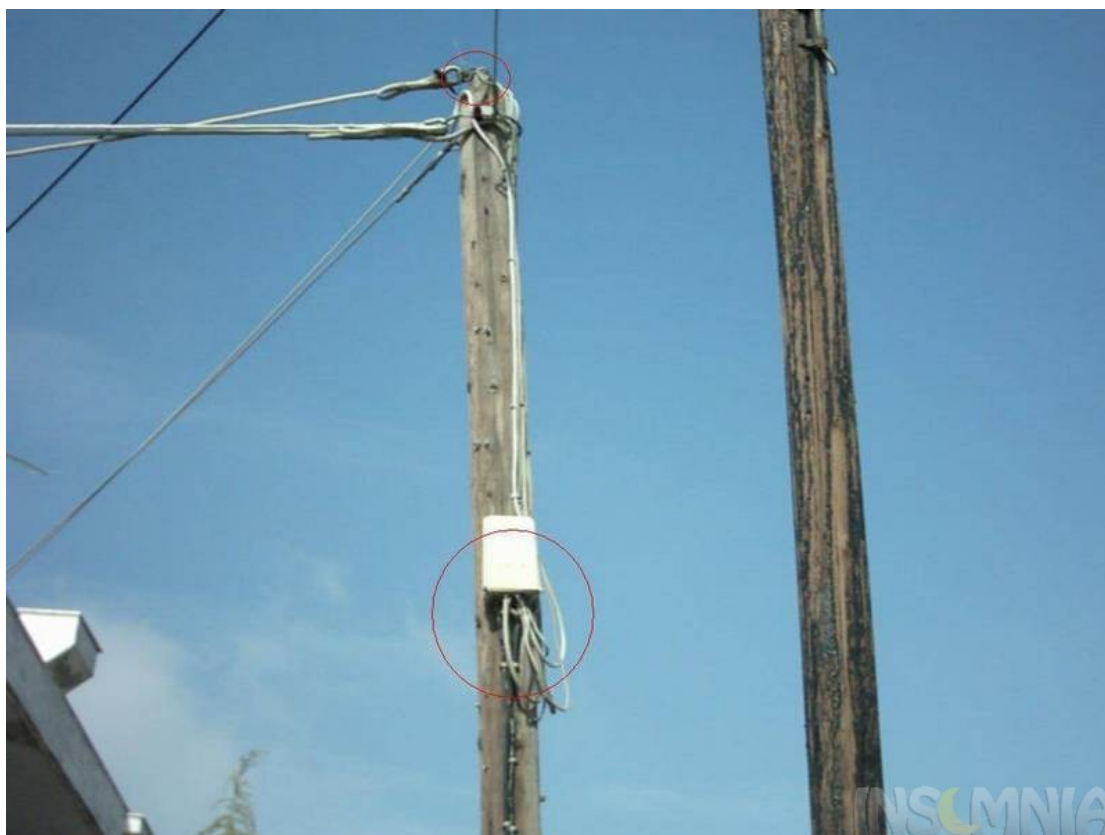


Οι ρεγκλέτες είναι 48α 49 και 50. Στον κατανεμητή όμως είδαμε τέσσερις ρεγκλέτες αριστερά όχι τρεις. Η τέταρτη είναι spare και ο ΟΤΕ πολλές φορές γράφει πάνω ΝΕΚΡΑ. Δηλαδή ότι δεν λειτουργούν. Θα μπορούσε να αφήσει τα καλώδια στον αέρα χωρίς να τα ενώσει αλλά τότε τα ένωναν να είναι έτοιμα σε περίπτωση που για κάποιο λόγο χρειαζόνταν. Πλέον επειδή οι ρεγκλέτες

είναι πλαστικές και είναι πέντε λεπτά δουλειά να ενώσουν αλλά δέκα ζευγάρια καλώδια που μπορεί να είναι spare για αυτό τα αφήνουν στον αέρα απλά τυλιγμένα με κάτι σαν γράσσο σιλικόνης απέξω για να μην σκληραίνουν. Παλιά επειδή ο ΟΤΕ τα καλώδια τα έβαζε σε μεταλλικές ρεγκλέτες όπως είδαμε πιο πριν στην φωτογραφία για αυτό τα τερμάτιζε όλα από την αρχή και απλά τα εγραφε ΝΕΚΡΑ. Αυτό γινόταν διότι από την πλευρά της ρεγκλέτας που ενώνονται τα καλώδια του ΟΤΕ δεν είναι με βίδα όπως θα παρατηρήσετε στην φωτογραφία αλλά είναι με κόλληση με καλάι για να α. μην οξειδώνονται και β. για να μην τα βγάλει κάποιος και μπερδευτεί η σειρά κτλ. Επίσης η ρεγκλέτα γράφει 48α. Το α απλά σημαίνει α. Μπορεί να υπάρχει σε κάποιο άλλο σπίτι 48β ή μπορεί ίσως να γίνεται όταν χρειαστεί να ενεργοποιήσουν τα ΝΕΚΡΑ ζευγάρια οπότε αυτά να ονομαστούν 48β. Τώρα για ποιο λόγο γίνεται αυτό δεν ξέρω. Όπως σε κάποιες περιπτώσεις θα δούμε να γράφει πχ 48 1-6. Αυτό σημαίνει ότι στην ρεγκλέτα 48 δουλεύουν μόνο τα 1-6 ζευγάρια από τα δέκα ώστε να ξέρει ο τεχνικός να μην πάει να ενώσει καμιά γραμμή στο 7 διότι δεν θα παίξει. Αυτό μπορεί να γίνεται όταν στο καφάο δεν υπάρχουν πολλά ζευγάρια από το αστικό κέντρο οπότε αντί να δώσουν δέκα ζευγάρια σε μια πολυκατοικία που μπορεί να έχει 4 διαμερίσματα δίνουν μόνο έξι ώστε τα υπόλοιπα να δωθούν εκεί που υπάρχει αναγκη(για να μην χρειαστεί να περάσουν και δεύτερο καλώδιο από το αστικό κέντρο μέχρι το καφάο που σημαίνει 1-4 Km σκάψιμο).

Επίσης κάποιες φορές γράφουν κάποια ζευγάρια γέφυρα που δεν ξέρω τι σημαίνει. Επίσης έχω δει να κάνουν γέφυρα σε χαλασμένα όρια για να ξέρει ο επόμενος τεχνικός του ΟΤΕ ότι αυτό το όριο έχει πρόβλημα και να μην το δοκιμάσει αν πχ κάνει μία αλλαγή απερχομένου.

ΚΑΙ ΕΔΩ ΝΑΙ ΕΧΟΥΜΕ ΜΙΑ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΕΝΑ ΒΟΧ που βλέπουμε επιτέλους από κάτω το μαύρο καλώδιο που σας έλεγα



Το μαύρο μπαίνει στο box και μετά βγαίνουν 4-5 γκρι καλώδια τα οποία ανεβαίνουν την κολώνα και μετά εναέρια πάνε στην κάθε χωνευτή του κάθε σπιτιού για να ενωθούν με τα καλώδια του σπιτιού. Έχω δει εναέριο καλώδιο που είχε κοπεί κάπου και αντί ο ΟΤΕ να το αλλάξει πήγε και το ένωσε απλά

στρίβοντας τα καλώδια μεταξύ τους σαν μάτιση ΚΑΙ ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΤΑ ΜΟΝΩΣΕΙ. Αποτέλεσμα; Με την πρώτη βροχή και υγρασία τα καλώδια βράχθηκαν οξειδώθηκαν με αποτέλεσμα χαμηλό sync μέχρι που κόπηκαν και οι πελάτες δεν είχαν τίποτα. Μετά γιατί παραπονιέται ο κόσμος ότι δεν παίζει καλά το INTERNET. Επίσης εδώ μια φωτογραφία από ένα PCM αλλιώς στα ελληνικά φερέσυχο.



Λίγα λόγια για την κατάρα που ακούει στο όνομα PCM (φερέσυχο).

Ας πούμε ότι σε μια πολυκατοικία έχει φέρει ο ΟΤΕ 10 ζευγάρια για τηλέφωνα αλλά για κάποιο λόγο οι πελάτες θέλουν 11 ζευγάρια επειδή πχ ένας πελάτης θέλει παραπάνω γραμμές. Εκεί ο ΟΤΕ αν δεν έχει παραπάνω καλώδια από καφάο προς escalit/box ή αν δεν έχει παραπάνω καλώδια από καφάο προς γενικό καταναμητή χρησιμοποιεί αυτό που βλέπεται στην φωτογραφία. Συνήθως ο λόγος που το χρησιμοποιεί είναι ο πρώτος παρά ο δεύτερος. Αν ο λόγος είναι ο δεύτερος συνήθως ο ΟΤΕ ζητάει επέκταση δικτύου δηλαδή νέο καλώδιο από γενικό καταναμητή προς καφάο και μέχρι να γίνει η επέκταση μπορεί να δούμε(μία φορά το έχω δει) φερέσυχο μέσα στο καφάο. Σε αυτό το κουτί μπαίνει μία γραμμή και βγαίνουν δύο ή παραπάνω. Δεν είναι σαν το isdn που με ένα ζευγάρι χαλκού έχει ο πελάτης δύο γραμμές. Σε αυτό μπαίνει μία γραμμή και βγαίνουν 2 ή περισσότερες pstn γραμμές για διαφορετικούς πελάτες. Απλά οι δύο αυτοί πελάτες δεν μπορούν να έχουν adsl για αυτό πολλές φορές βλέπουμε άτομα που θέλουν να ενεργοποιήσουν γραμμή adsl και ο ΟΤΕ κάνει Reject την αίτηση με αιτιολογία ότι πέφτουν σε PCM φερέσυχο. Εκεί οι λύσεις είναι

α. Ο ΟΤΕ να φέρει περισσότερα ζευγάρια μέχρι το καφάο ή μέχρι το escalit/box του σπιτιού.

β. Ο πελάτης να περιμένει μέχρι κάποιος να διακόψει το adsl του για να βάλει ο ΟΤΕ στο φερέσυχο εκείνον και να βγάλει αυτόν που θέλει adsl.

και οι πλάγιες λύσεις είναι επίσης δύο

α. Ζητάει ο πελάτης από τον ΟΤΕ ISDN γραμμή η οποία δεν λειτουργεί πάνω σε φερέσυχο οπότε ο ΟΤΕ πρέπει να τον βγάλει.

β. Ζητάει ο πελάτης adsl από τον ΟΤΕ για να τον "ζορίσει" να του βάλει με έναν από τους πιο πάνω τρόπους.

Δυστυχώς υπάρχουν αρκετά φερέσυχα ακόμα. Μειώνονται γενικώς όσο ξέρω αλλά ακόμα υπάρχουν και κάποιες φορές βάζουν ακόμα. Απλά σε γενικές γραμμές γίνονται επεκτάσεις δικτύου και μειώνονται. Το κακό με το PCM είναι ότι εκτός ότι δεν μπορείς να βάλεις adsl λόγω πολύ μεγάλης τάσης που παίζει το PCM (φερέσυχο) κάνει παρεμβολές στις άλλες γραμμές adsl. Η τάση λειτουργίας του είναι περίπου 200 volt το διπλάσιο από το isdn που είναι 96 volt περίπου. Οι pstn γραμμες των παρόχων είναι κοντά στα 48 ενώ ο ΟΤΕ στις Pstn έχει τάση 51 και κάποιες φορές 61 (το έχω παρατηρήσει σε πιο απομακρυσμένες περιοχές. Ίσως το κάνει για να παίζει καλύτερα η τηλεφωνία μια που λόγω μεγαλύτερου μήκους χαλκού ή κακής ποιότητας χαλκού η τάση μπορεί να μειωθεί.) Επίσης έχω δει και 33 volt τάση από ΟΤΕ. Δεν μπορώ να θυμηθώ αν το έχω δει στα φερέσυχα στην έξοδο τους (Αφού στην είσοδο έχουν 200 volt) ή αν το έχω δει και σε κανονικές γραμμές. Νομίζω και στις 2 περιπτώσεις. Όπως επίσης τα πρώτα φερέσυχα δεν υποστήριζαν αναγνώριση κλήσης.

Οι παρακάτω φωτογραφίες είναι για τους πιο ψαγμένους.

Είναι μέτρηση με ένα analyzer το οποίο δείχνει το φάσμα συχνοτήτων του adsl και πόσα bits per tone υπάρχουν κτλ. Είναι ένας τρόπος να δούμε ποσό καλή είναι μια γραμμή ή που δέχεται παρεμβολές. Λίγα λόγια για την κατάρρα που ακούει στο όνομα PCM (φερέσυχο).

Ας πούμε ότι σε μια πολυκατοικία έχει φέρει ο ΟΤΕ 10 ζευγάρια για τηλέφωνα αλλά για κάποιο λόγο οι πελάτες θέλουν 11 ζευγάρια επειδή πχ ένας πελάτης θέλει παραπάνω γραμμές. Εκεί ο ΟΤΕ αν δεν έχει παραπάνω καλώδια από καφάο προς escalit/box ή αν δεν έχει παραπάνω καλώδια από καφάο προς γενικό κατανεμητή χρησιμοποιεί αυτό που βλέπεται στην φωτογραφία. Συνήθως ο λόγος που το χρησιμοποιεί είναι ο πρώτος παρά ο δεύτερος. Αν ο λόγος είναι ο δεύτερος συνήθως ο ΟΤΕ ζητάει επέκταση δικτύου δηλαδή νέο καλώδιο από γενικό κατανεμητή προς καφάο και μέχρι να γίνει η επέκταση μπορεί να δούμε (μία φορά το έχω δει) φερέσυχο μέσα στο καφάο. Σε αυτό το κουτί μπαίνει μία γραμμή και βγαίνουν δύο ή παραπάνω. Δεν είναι σαν το isdn που με ένα ζευγάρι χαλκού έχει ο πελάτης δύο γραμμές. Σε αυτό μπαίνει μία γραμμή και βγαίνουν 2 ή περισσότερες pstn γραμμές για διαφορετικούς πελάτες. Απλά οι δύο αυτοί πελάτες δεν μπορούν να έχουν adsl για αυτό πολλές φορές βλέπουμε άτομα που θέλουν να ενεργοποιήσουν γραμμή adsl και ο ΟΤΕ κάνει Reject την αίτηση με αιτιολογία ότι πέφτουν σε PCM φερέσυχο. Εκεί οι λύσεις είναι

α. Ο ΟΤΕ να φέρει περισσότερα ζευγάρια μέχρι το καφάο ή μέχρι το escalit/box του σπιτιού.

β. Ο πελάτης να περιμένει μέχρι κάποιος να διακόψει το adsl του για να βάλει ο ΟΤΕ στο φερέσυχο εκείνον και να βγάλει αυτόν που θέλει adsl.

και οι πλάγιες λύσεις είναι επίσης δύο

α. Ζητάει ο πελάτης από τον ΟΤΕ ISDN γραμμή η οποία δεν λειτουργεί πάνω σε φερέσυχο οπότε ο ΟΤΕ πρέπει να τον βγάλει.

β. Ζητάει ο πελάτης adsl από τον ΟΤΕ για να τον "ζορίσει" να του βάλει με έναν από τους πιο πάνω τρόπους.

Δυστυχώς υπάρχουν αρκετά φερέσυχα ακόμα. Μειώνονται γενικώς όσο ξέρω αλλά ακόμα υπάρχουν και κάποιες φορές βάζουν ακόμα. Απλά σε γενικές γραμμές γίνονται επεκτάσεις δικτύου

και μειώνονται. Το κακό με το PCM είναι ότι εκτός ότι δεν μπορείς να βάλεις adsl λόγω πολύ μεγάλης τάσης που παίζει το PCM (φερέσυχο) κάνει παρεμβολές στις άλλες γραμμές adsl. Η τάση λειτουργίας του είναι περίπου 200 volt το διπλάσιο από το isdn που είναι 96 volt περίπου. Οι pstn γραμμές των παρόχων είναι κοντά στα 48 ενώ ο ΟΤΕ στις Pstn έχει τάση 51 και κάποιες φορές 61 (το έχω παρατηρήσει σε πιο απομακρυσμένες περιοχές. Ίσως το κάνει για να παίζει καλύτερα η τηλεφωνία μια που λόγω μεγαλύτερου μήκους χαλκού ή κακής ποιότητας χαλκού η τάση μπορεί να μειωθεί.) Επίσης έχω δει και 33 volt τάση από ΟΤΕ. Δεν μπορώ να θυμηθώ αν το έχω δει στα φερέσυχα στην έξοδο τους (Αφού στην είσοδο έχουν 200 volt) ή αν το έχω δει και σε κανονικές γραμμές. Νομίζω και στις 2 περιπτώσεις. Όπως επίσης τα πρώτα φερέσυχα δεν υποστήριζαν αναγνώριση κλήσης.

Οι παρακάτω φωτογραφίες είναι για τους πιο ψαγμένους.

Είναι μέτρηση με ένα analyzer το οποίο δείχνει το φάσμα συχνοτήτων του adsl και πόσα bits per tone υπάρχουν κτλ. Είναι ένας τρόπος να δούμε ποσό καλή είναι μια γραμμή ή που δέχεται παρεμβολές. Το συγκεκριμένο είναι ενδεικτικό.

Η μία φωτογραφία είναι συνέχεια της άλλης επειδή δεν χωράει όλο το φάσμα σε μια.

Στην κάθετη στήλη έχουμε τα bits και στην οριζόντια τα tones και στην παρένθεση είναι μετατροπή του Tone σε kHz συγκεκριμένο είναι ενδεικτικό.

Η μία φωτογραφία είναι συνέχεια της άλλης επειδή δεν χωράει όλο το φάσμα σε μια.

Στην κάθετη στήλη έχουμε τα bits και στην οριζόντια τα tones και στην παρένθεση είναι μετατροπή του Tone σε kHz



Στην πρώτη εικόνα που κοιτάμε βλέπουμε να έχουμε σχεδόν 15 bits per tone και μπροστά και πίσω κενό. Αυτό είναι το φάσμα που παίζει η τηλεφωνία μας. Μετά το κενό ξεκινάει το φάσμα του adsl. Σε κάποιο σημείο έχουμε ένα μεγάλο gap που σημαίνει ότι σε εκείνη την συχνότητα δεν μπορούν να περάσουν πολλά bits που αυτό σημαίνει ότι χάνει ο πελάτης σε ταχύτητα συγχρονισμού. Αυτό μπορεί να γίνεται λόγω παρεμβολής ή λόγω 1002 πραγμάτων. Είναι σαν gap απλά δεν είναι εσκεμμένο gap.



Στην δεύτερη εικόνα βλέπουμε να συνεχίζουν τα bits per tone και μετά σε κάποιο σημείο βλέπουμε να μην υπάρχει τίποτα.

Αυτό το τόσο απότομο κατέβασμα δείχνει ότι ο πελάτης έχει κάποιο Profile που του κόβει αυτές τις συχνότητες. Όσο πιο δεξιά πάμε δηλαδή σε πιο ψηλά /πολλά KHz τόσο πιο εύκολο είναι να έχεις παρεμβολές και σε εκείνες τις συχνότητες η γραμμή είναι πιο ευαίσθητη για αυτό και βλέπουμε λιγότερα bits per tone. Για αυτό όταν αλλάζουν Profile συνήθως κόβουν από το τέλος. Στην συγκεκριμένη περίπτωση η γραμμή αυτή είναι με margin 15. Έχει κοπεί μεγάλο φάσμα δηλαδή.

Όπως είπα είναι για τους advanced αυτό όποτε δεν έχει και πολύ νόημα.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Ο πάροχος έχει δικαίωμα είτε να επέμβει στο κομμάτι του καλωδίου που είναι μέσα στο αστικό κέντρο και ΜΟΝΟ ΣΤΗΝ ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΑΡΟΧΩΝ. Δηλαδή μπορεί να τσεκάρει να δει ότι έχει voice και data στο όριο του και μετά μπορεί απλά με analyzer να μετρήσει την γραμμή προς τα έξω για να δει τυχόν παράξενα της γραμμής και να τα μεταφέρει στον ΟΤΕ με την μορφή βλάβης. Από την στιγμή που το καλώδιο φεύγει από την αίθουσα παρόχων μέχρι και το εσκαλίτ/box είναι ευθύνη του ΟΤΕ και μόνο ο ΟΤΕ μπορεί να επέμβει. Οπότε όπως καταλαβαίνετε το μερίδιο ευθύνης του παρόχου είναι πολύ μικρό. Είναι μόνο μέσα στο αστικό κέντρο. Όλο το υπόλοιπο είναι του ΟΤΕ και από τον καταναμητή της πολυκατοικίας ή την χωνευτή μέχρι τα πριζάκια στο χώρο του πελάτη είναι ευθύνη

του πελάτη. Βέβαια ο πάροχος βοηθάει πολλές φορές στην εσωτερική καλωδίωση του πελάτη δηλαδή από κατανεμητή στην πολυκατοικία ή χωνευτή μέχρι τα πριζάκια του πελάτη. Αν πχ ένα ζευγάρι καλωδίων είναι προβληματικό από την αίθουσα παροχών μέχρι κάτω τον γενικό κατανεμητή του ΟΤΕ πρέπει να βρεθεί το πρόβλημα και απλά να καταργηθεί το συγκεκριμένο ζευγάρι και να δοθεί κάποιο άλλο. Εκτός αν απλά δεν έχει patcharistei καλά. Και καλώς η κακώς ο ΟΤΕ έχει αναλάβει το χειρότερο σημείο του δικτύου που είναι το καλώδιο που μπορεί να υποστεί πολλές φθορές λόγω όλων αυτών που σκάβουν για έργα(ΔΕΗ,ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ,ΕΥΔΑΠ) μέχρι και αμάξια που έχω δει να πέφτουν πάνω σε καφάο. Και βέβαια υπάρχουν και οι παράγοντες του καιρού. Καφάο και box που παίρνουν νερά μέχρι ρεγκλέτες σιδερένιες που έχουν σκουριάσει μετά απο τόσα χρόνια. Έχω πετύχει και περίπτωση σε πολυκατοικία που δεν υπήρχε καν ρεγκλέτα. Είχε σκουριάσει τόσο πολύ που ο ΟΤΕ την έβγαλε και άφησε τα καλώδια στον αέρα αντί να την αλλάξει. Ή σε κάποιες άλλες περιπτώσεις έχει κοπεί το καλώδιο από την πλευρά που το φέρνει ο ΟΤΕ που είναι κολλημένο με καλά και έχει ενωθεί με του πελάτη απλά στρίβοντας μεταξύ τους τα καλώδια. Αυτά κανονικά θα πρέπει να φτιάχνονται αλλά

Για αυτό είναι που λέμε ότι όταν κάποιος είναι μακριά η έχει προβληματικό χαλκό θα έχει θέμα σχεδόν με όλους τους providers.

Προβλήματα που μπορεί να γίνουν μέσα στην αίθουσα παρόχων και να μην παίζει κάποιος πελάτης είναι είτε να πάθει κάτι κάποια κάρτα είτε κάποιο καλώδιο να μην πατάει καλά πάνω στην ρεγκλέτα ή κάποια γέφυρα από την ρεγκλέτα μέχρι την κάρτα στο dslam να έχει χτυπηθεί κάπου ή να είναι εκ κατασκευής με κάποιο πρόβλημα. Μικρά προβλήματα τα οποία λύνονται εύκολα. Από εκεί και περά ο ΟΤΕ έχει να τσεκάρει άπειρα κομμάτια καλωδίου. Αίθουσα παρόχων - Γενικό κατανεμητή - Καφάο(KV) – Εσκαλίτ/box.

Επίσης όταν οι ρεγκλέτες στον κατανεμητή ή στο box ή στο καφάο είναι σιδερένιες τότε το καλώδιο μπορεί να παρουσιάσει οξείδωση και ακόμα και αν καθαρίσεις το καλώδιο από την οξείδωση επειδή είναι εκτεθειμένο πάλι θα ξαναγίνει το ίδιο αργά ή γρήγορα αναλόγως ποσο στεγανά μπορεί να είναι τα καλώδια εκεί μέσα είτε είναι καφάο είτε box. Αυτό γίνεται επειδή τα καφάο, σιδερένια box πολλές φορές μετά από πολλά χρόνια δεν σφραγίζουν στεγανά όποτε παίρνει υγρασία. Και για αυτό πολλά άτομα λένε ότι όταν βρέχει ακούνε παράσιτα ή πέφτει το INTERNET ή δεν δουλεύει το τηλέφωνο. Το ίδιο γίνεται και σε κάποια άτομα όταν υπάρχει πολύ υγρασία. Το ίδιο και σε κατανεμητές. Επειδή κάποιοι κατανεμητές είναι σε σπίτια 30-40 χρόνων οι ρεγκλέτες έχουν σκουριάσει τελείως. Βεβαία ελάχιστες αλλαγές γίνονται σε αυτά από τον ΟΤΕ λόγω κόστους. Πχ το Περιστέρι είναι γεμάτο με σιδερένια box .Επίσης πολλές φορές όταν η γραμμή πάει στο box επειδή ένα box μπορεί να δώσει σε παραπάνω από 4-5 σπίτια τα οποία βρίσκονται το ένα δίπλα στο άλλο παρατηρούμε ότι πολλές φορές το καλώδιο ξεκινάει από το αρχικό box μετά πάει σε ένα σιδερένιο κουτάκι (γνωστό ως χωνευτή) και δίνει στον πρώτο πελάτη. Μετά συνεχίζει και δίνει και στον δεύτερο στο δίπλα σπίτι και πάει λέγοντας. Έτσι έχουμε ένα καλώδιο το οποίο είναι κομμένο ραμμένο ενωμένο πολλές φορές σε πολλές χωνευτές. Δηλαδή αν ξεκινήσουμε από την αίθουσα παρόχων μέχρι τον πελάτη το καλώδιο κόβεται και ενώνεται για να συνεχίσει με γέφυρες σε πάρα πολλά σημεία. Επίσης όταν από το γενικό κατανεμητή του ΟΤΕ φεύγει ένα καλώδιο που έχει μέσα πχ 500 ζεύγη για να πάει στο καφάο καταλαβαίνετε ότι εκεί μέσα περνάνε όλες οι γραμμές μαζί δίπλα δίπλα. Δηλαδή δίπλα στο καλώδιο που πάει σε έναν πελάτη για το adsl μπορεί να υπάρχουν άλλοι 5 πελάτες που έχουν Isdn μπορεί να είναι και φερέσυχα PCM όπως και άλλοι πελάτες με adsl οι

οποίοι προκαλούν παρεμβολές ο ένας στον άλλον. Το γνωστό cross talking που είναι άλλος ένας λόγος που μπορεί κάποιος όταν έβαλε adsl να είχε 20mbit και μετά από ένα χρόνο που έβαλαν άλλα 20 άτομα adsl να έχει πχ 19mbit. Φανταστείτε τώρα τι γίνεται όταν σε ένα κεντρικό καλώδιο πχ 200 ζευγών προς ένα καφάο έχουν βάλει adsl 180 άτομα ενώ μπορεί να είναι και 40 άτομα με isdn.

Ακόμα κάποιες φωτογραφίες με επεξήγηση.

[INTRACOM DSLAM](#)

[ΚΑΛΩΔΙΑ ΠΑΝΩ ΑΠΟ ΤΑ RACKS ΣΕ RAILS](#)

[ODF](#)

[ΡΕΓΚΛΕΤΑ ΚΥΠΡΙΩΤΗΣ CLOSE VIEW](#)

[3M TELLAS CLOSE VIEW](#)

[DSLAM ΜΕΣΑ ΣΤΑ RACKS](#)

[ΑΙΘΟΥΣΑ ΑΣΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ](#)

[ΚΑΛΩΔΙΟ ΑΠΟ ΚΑΡΤΑ ΠΡΟΣ ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ](#)

[ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ ΧΩΡΙΣ ΟΡΙΑ ΠΑΡΟΧΩΝ ΠΑΝΩ ΑΚΟΜΑ](#)

[ΠΟΛΛΕΣ ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ](#)

[ΠΟΛΛΕΣ ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ ΟΛΑ ΤΑ ΕΙΔΗ](#)

[ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ ΚΑΙ RACKS](#)

[ΚΑΡΤΕΣ DSLAM](#)

[ΡΕΥΜΑΤΑ ΚΑΛΩΔΙΑ DSLAM](#)

[ΠΟΛΛΕΣ ΠΟΛΛΕΣ ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ](#)

[DURATELL](#)

[ΚΑΛΩΔΙΟ ΑΠΟ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ ΣΠΙΤΙΟΥ ΜΕΧΡΙ ΚΑΦΑΟ CLOSE VIEW](#)

[ΚΑΦΑΟ](#)

[ΦΙΛΤΡΟ ΕΠΙ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗ TELLAS ΡΕΓΚΛΕΤΕΣ 3M](#)

[ΚΟΜΜΕΝΗ ΟΠΤΙΚΗ ΙΝΑ ΣΤΟ ΔΡΟΜΟ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΕΡΓΑ.](#)

[ΟΠΤΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΧΟΥΝ ΤΕΡΜΑΤΙΣΤΕΙ](#)

Κάπου εδώ τελειώνει το Guide. Ελπίζω να σας άρεσε και να ήταν αρκετά επεξηγηματικό. Για οτιδήποτε λάθος πιστεύει κάποιος ότι έχει γίνει μπορεί να το αναφέρει και να το διορθώσουμε όπως επίσης και για προσθήκες. Εγώ δεν μπορώ να σκεφτώ κάτι άλλο. Συν ότι άμα κάτω να σκεφτώ και άλλα για να προστεθούν δεν θα τελειώσει ποτέ αυτό το θέμα.

Καλή υπομονή σε όποιον το διαβάσει.