

Διεξαγωγή Εθνικής Δημόσιας Διαβούλευσης
της ΕΕΤΤ για τον καθορισμό των αρχών, της
μεθοδολογίας και της προσαρμογής του
τεχνοοικονομικού μοντέλου NGA bottom-up
της ΕΕΤΤ για τον προσδιορισμό των τιμών
των προϊόντων L2 WAP μισθωμένων
Γραμμών και των υπηρεσιών
ΟΚΣΥΑ/ΣΥΜΕΦΣ

Μαρούσι, Οκτώβριος 2022

Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων, ΕΕΤΤ

I. Πρόλογος

Με την παρούσα τίθεται σε δημόσια διαβούλευση η πρόταση της ΕΕΤΤ αναφορικά με τις αρχές, τη μεθοδολογία και την προσαρμογή του υφιστάμενου τεχνοοικονομικού μοντέλου NGA bottom-up LRIC+ της ΕΕΤΤ για τον προσδιορισμό των τιμών των προϊόντων L2 WAP μισθωμένων Γραμμών και των υπηρεσιών ΟΚΣΥΑ/ΣΥΜΕΦΣ. Σημειώνεται, ότι, η ΕΕΤΤ για την υποστήριξή της, στο συγκεκριμένο έργο έχει ως ανάδοχο το Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών.

Οι ενδιαφερόμενοι καλούνται να υποβάλουν τα σχόλια τους απαντώντας στις σχετικές ερωτήσεις του κειμένου και κάνοντας σαφή αναφορά στις σχετικές παραγράφους αυτού.

Ως ημερομηνία έναρξης της δημόσιας διαβούλευσης ορίζεται η 14^η Οκτωβρίου 2022 και λήξης η 15^η Νοεμβρίου 2022 και ώρα 15:00.

Οι απαντήσεις πρέπει να υποβληθούν επωνύμως, στην ελληνική γλώσσα, σε ηλεκτρονική μορφή μέχρι και την ημερομηνία λήξης της δημόσιας διαβούλευσης. Τυχόν ανώνυμες απαντήσεις δεν θα ληφθούν υπόψη.

Οι απαντήσεις δημοσιεύονται αυτούσιες και επωνύμως σε κεντρικό σημείο στην ιστοσελίδα της ΕΕΤΤ. Τυχόν ανώνυμες απαντήσεις δεν λαμβάνονται υπόψη. Τυχόν εμπιστευτικά στοιχεία στις απαντήσεις θα πρέπει να τοποθετούνται σε ειδικό παράρτημα, προκειμένου να μη δημοσιευθούν. Σε κάθε περίπτωση, η υποχρέωση της ΕΕΤΤ προς τήρηση εμπιστευτικότητας δεν επηρεάζει την αρμοδιότητά της να προβαίνει σε δημοσιοποίηση πληροφοριών που κρίνονται αναγκαίες για την εκπλήρωση των καθηκόντων της ή εφόσον τούτο επιτάσσεται στο πλαίσιο ελέγχου που διενεργείται από ελληνικές ή ενωσιακές αρχές.

Οι συμμετέχοντες στις δημόσιες διαβουλεύσεις της ΕΕΤΤ ενημερώνονται με την παρούσα και συναινούν με την αποστολή της απάντησης ότι τυχόν προσωπικά στοιχεία που αναφέρονται πάνω στην απάντησή τους ενδέχεται να δημοσιευθούν μαζί με αυτήν.

Σχετικά με τη Δήλωση περί απορρήτου και προστασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα της ΕΕΤΤ δείτε εδώ:

<https://www.eett.gr/opencms/opencms/EETT/privacy.html>.

Οι απαντήσεις πρέπει να υποβάλλονται στη διεύθυνση Ηλ. Ταχυδρομείου: LL-BU-model@eett.gr και να φέρουν την ένδειξη:

«Δημόσια Διαβούλευση της ΕΕΤΤ για τον καθορισμό των αρχών, της μεθοδολογίας και της προσαρμογής του τεχνοοικονομικού μοντέλου NGA bottom-up της ΕΕΤΤ για τον προσδιορισμό των τιμών των προϊόντων L2 WAP μισθωμένων Γραμμών και των υπηρεσιών ΟΚΣΥΑ/ΣΥΜΕΦΣ»

Κατά τη διάρκεια της δημόσιας διαβούλευσης είναι δυνατόν να παρέχονται από την ΕΕΤΤ διευκρινιστικές απαντήσεις σε ερωτήσεις των ενδιαφερομένων, οι οποίες πρέπει να υποβάλλονται επώνυμα και με σαφήνεια μόνο μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στη διεύθυνση: LL-BU-model@eett.gr.

Το παρόν κείμενο δεν δεσμεύει την ΕΕΤΤ ως προς το περιεχόμενο της ρύθμισης που θα επακολουθήσει.

Περιεχόμενα

A. Εισαγωγή	4
B. Υπηρεσίες	4
Γ. Μεταβολές - Προσθήκες στο NGA BU LRIC+ μοντέλο.....	5
Δικτυακά Στοιχεία	6
Εκτίμηση Ζήτησης Υπηρεσιών.....	7
Κίνηση Δεδομένων	8
Επιμερισμός Κόστους.....	9
Δ. Επικαιροποιημένο NGA BU LRIC+ μοντέλο	10

A. Εισαγωγή

1. Στο παρόν έγγραφο περιγράφονται οι αρχές που διέπουν τη μεθοδολογία ανάπτυξης ενός διευρυμένου μοντέλου μακροπρόθεσμου επαυξητικού κόστους με βάση το υπόδειγμα Bottom-Up (BU LRIC+) πρόσβασης χαλκού και οπτικής ίνας ενός αποδοτικού παρόχου που δραστηριοποιείται στον Ελλαδικό χώρο, για δύο πρόσθετες υπηρεσίες χονδρικής, τύπου L2 WAP:
 - a. Συμμετρική Εικονική Πρόσβαση Χαλκού (SVC – Symmetric Virtual Copper),
 - b. Συμμετρική Εικονική Οπτική Πρόσβαση (SVO - Symmetric Virtual Optical) με συμμετρικές ταχύτητες (uplink και downlink) 25Mbps, 50Mbps, 100Mbps, 150Mbps, 200Mbps, 250Mbps, 300Mbps, 500Mbps και 1000Mbps.
2. Το μοντέλο στηρίζεται στο αρχικό NGA Τεχνοοικονομικό BOTTOM-UP LRIC+ μοντέλο για τον υπολογισμό των τιμών πρόσβασης χαλκού και οπτικής ίνας σύμφωνα με την οδηγία 2013/466/ΕΕ που αναπτύχθηκε από το Τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών του Εθνικού και Καποδιστριακού Πανεπιστημίου Αθηνών (ΕΚΠΑ), για λογαριασμό της ΕΕΤΤ. Για διευκρινίσεις ή ερωτήσεις σχετικά με το παρόν κείμενο, οι πάροχοι θα πρέπει να απευθύνονται στην ΕΕΤΤ, στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου LL-BU-model@eett.gr.
3. Οι αρχές μοντελοποίησης του NGA BU LRIC+ της ΕΕΤΤ και η εφαρμογή τους όπως αποτυπώνονται στο «Ενημερωμένο Κείμενο Αρχών, Μεθοδολογίας και Δομής του Μοντέλου» και στο «Επικαιροποιημένο κείμενο τεκμηρίωσης του μοντέλου» διατηρούνται χωρίς τροποποιήσεις συμπεριλαμβανομένων των παραδοχών και των τιμών που έχουν επιλεγεί για τεχνικές και οικονομικές παραμέτρους του μοντέλου μετά τις αντίστοιχες δημόσιες διαβουλεύσεις.
4. Ως εκ τούτου, τα χαρακτηριστικά του μοντελοποιημένου παρόχου, η προσέγγιση Modified Scorched node, η γεωγραφική κάλυψη, το εύρος δικτύου μοντελοποίησης, οι δικτυακές τεχνολογίες και τα μερίδια αγοράς, παραμένουν ακριβώς όπως περιγράφονται στο αρχικό NGA Τεχνοοικονομικό BOTTOM-UP LRIC+ μοντέλο για τον υπολογισμό των τιμών πρόσβασης χαλκού και οπτικής ίνας. Παράλληλα, η εφαρμογή της μεθοδολογίας LRIC+, η διάρκεια μοντελοποίησης, η μέθοδος απόσβεσης περιουσιακών στοιχείων και το μεσοσταθμικό κόστος κεφαλαίου (WACC) επίσης παραμένουν ακριβώς σύμφωνα με το αρχικό μοντέλο NGA BU LRIC+.

B. Υπηρεσίες

5. Η ανάπτυξη ενός BU LRIC+ μοντέλου προϋποθέτει τον καθορισμό των υπηρεσιών, που θα παρέχονται μέσω του δικτύου που μοντελοποιείται. Στο πλαίσιο του παρόντος έργου διατηρείται το σύνολο των υπηρεσιών όπως αναλύονται στο αρχικό NGA BU LRIC+ μοντέλο ενώ θα πρέπει να καθοριστούν οι πρόσθετες υπηρεσίες χονδρικής L2 WAP και της συσχέτισης αυτών με τις υπηρεσίες FTTC και FTTH και συγκεκριμένα των υπηρεσιών

FTTC Aggr και FTTH BEP του μοντέλου που θα παρέχονται από το δίκτυο μισθωμένων γραμμών (ΜΓ) του αποδοτικού παρόχου.

6. Ειδικότερα, θα παρέχονται μέσω του αποδοτικού NGA δικτύου ΜΓΧ δύο πρόσθετες υπηρεσίες χονδρικής, τύπου L2 WAP:
 - Συμμετρική Εικονική Πρόσβαση Χαλκού (SVC – Symmetric Virtual Copper), η οποία αφορά στη σύνδεση ενός συνδρομητή μέσω της υφιστάμενης χάλκινης υποδομής (δίκτυο FTTC) με τον ενεργό εξοπλισμό (DSLAM) που είναι εγκατεστημένος σε υπαίθρια καμπίνα. Οι διαθέσιμες ταχύτητες είναι 25Mbps για χρήση ενός ζεύγους χαλκού και 25Mbps, 50Mbps και 100Mbps με τεχνική bonding όπου χρησιμοποιούνται δύο ζεύγη χαλκού για την επίτευξη της αντίστοιχης ονομαστικής ταχύτητας στο uplink και downlink.
 - Συμμετρική Εικονική Οπτική Πρόσβαση (SVO - Symmetric Virtual Optical), η οποία αφορά στη σύνδεση ενός συνδρομητή μέσω της υφιστάμενης υποδομής οπτικών ινών (δίκτυο FTTH) με το αντίστοιχο ΑΚ, όπου είναι εγκατεστημένο το OLT (Optical Line Termination), και εν συνεχεία η κίνηση μεταφέρεται στο L2 aggregation switch όπου συγκεντρώνεται η κίνηση των οπτικών κυκλωμάτων. Οι διαθέσιμες ταχύτητες είναι 25Mbps, 50Mbps, 100Mbps, 150Mbps, 200Mbps, 250Mbps, 300Mbps, 500Mbps και 1000Mbps.
7. Το εν λόγω μοντέλο θα χρησιμοποιεί παραμέτρους των οποίων οι τιμές προκύπτουν από το NGA BU LRIC+ μοντέλο της EETT.
8. Με βάση τα ανωτέρω, ο πάροχος ΜΓΧ έχει την υποχρέωση να παρέχει τις ανωτέρω υπηρεσίες σε τιμές που θα προκύψουν βάσει του κοστολογικού BU LRIC+ μοντέλου, του οποίου οι αρχές μοντελοποίησης παρουσιάζονται στο παρόν κείμενο.

Αρχή 1

- A. Συμφωνείτε με την πρόταση της EETT το BU LRIC+ μοντέλο να δομηθεί με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να χρησιμοποιηθεί για τον υπολογισμό του κόστους των ανωτέρω παρεχόμενων υπηρεσιών Μισθωμένων Γραμμών Χονδρικής L2 WAP και των υπηρεσιών ΟΚΣΥΑ/ΣΥΜΕΦΣ;
- B. Συμφωνείτε με την πρόταση της EETT αναφορικά με τον τρόπο προσδιορισμού του κόστους των τελών (π.χ. τέλη σύνδεσης/μετάβασης) που σχετίζονται με τις ανωτέρω υπηρεσίες;

Γ. Μεταβολές - Προσθήκες στο NGA BU LRIC+ μοντέλο

9. Στο επικαιροποιημένο μοντέλο NGA θα υλοποιηθούν οι δύο νέες υπηρεσίες χονδρικής τύπου L2 WAP, η Συμμετρική Εικονική Πρόσβαση Χαλκού (SVC – Symmetric Virtual Copper) και η Συμμετρική Εικονική Οπτική Πρόσβαση (SVO - Symmetric Virtual Optical) με συμμετρικές ταχύτητες (uplink και downlink) 25Mbps, 50Mbps, 100Mbps, 150Mbps, 200Mbps, 250Mbps, 300Mbps, 500Mbps και 1000Mbps.

10. Η υπηρεσία SVC αφορά στη σύνδεση ενός συνδρομητή μέσω της υφιστάμενης χάλκινης υποδομής (δίκτυο FTTC) με τον ενεργό εξοπλισμό (DSLAM) που είναι εγκατεστημένος σε υπαίθρια καμπίνα. Η κίνηση μεταφέρεται από τον ενεργό εξοπλισμό που βρίσκεται στην καμπίνα στο L2 aggregation switch. Επομένως, η υπηρεσία SVC μοιράζεται τις ίδιες υποδομές και το αντίστοιχο κόστος με την υπηρεσία VLU FTTC («FTTC Aggr» στο μοντέλο) πλέον του κόστους τερματικού εξοπλισμού χρήστη, SVC NTE (Network Termination Equipment). Οι διαθέσιμες ταχύτητες είναι 25Mbps και 25Mbps, 50Mbps και 100Mbps με τεχνική bonding όπου χρησιμοποιούνται δύο ζεύγη χαλκού για την επίτευξη της αντίστοιχης ονομαστικής ταχύτητας στο uplink και downlink.
11. Η υπηρεσία SVO αφορά στη σύνδεση ενός συνδρομητή μέσω της υφιστάμενης υποδομής οπτικών ινών (δίκτυο FTTH) με το αντίστοιχο ΑΚ, όπου είναι εγκατεστημένο το OLT (Optical Line Termination), και εν συνεχεία η κίνηση μεταφέρεται στο L2 aggregation switch όπου συγκεντρώνεται η κίνηση των οπτικών κυκλωμάτων. Ως εκ τούτου, η υπηρεσία SVO μοιράζεται τις ίδιες υποδομές και το αντίστοιχο κόστος με την υπηρεσία VLU/FTTH BEP πλέον του κόστους τερματικού εξοπλισμού χρήστη, SVO NTE (Network Termination Equipment). Οι διαθέσιμες ταχύτητες είναι 25Mbps, 50Mbps, 100Mbps, 150Mbps, 200Mbps, 250Mbps, 300Mbps, 500Mbps και 1000Mbps.
12. Λόγω της προσθήκης των νέων υπηρεσιών L2 WAP και της συσχέτισης αυτών με τις υπηρεσίες FTTC και FTTH και συγκεκριμένα των υπηρεσιών FTTC Aggr και FTTH BEP του μοντέλου, υπήρξε τροποποίηση στις τιμές των ετήσιων πολλαπλασιαστών/βαρών των Routing Factors, δηλαδή των Line Weights και Capacity Weights, ώστε να επιμερίζεται μέρος του υπάρχοντος κόστους στις νέες υπηρεσίες L2 WAP, όπως περιγράφεται σε επόμενη ενότητα του παρόντος. Επιπλέον, αφαιρέθηκαν οι υπολογισμοί των τιμών «Leased Lines over FTTC» και «Leased Lines over FTTH» που αντικαθίστανται από τις L2 WAP υπηρεσίες SVC και SVO αντίστοιχα.

Δικτυακά Στοιχεία

13. Στο επικαιροποιημένο μοντέλο NGA έχουν προστεθεί δύο νέα δικτυακά στοιχεία, SVC NTE και SVO NTE για τον τερματικό εξοπλισμό του συνδρομητή.
14. Το CAPEX του εξοπλισμού, συμπεριλαμβανομένου του κόστους εγκατάστασης, έχει τεθεί στα 80 ευρώ και 100 ευρώ αντίστοιχα (έτος αναφοράς το 2019) βάσει εκτιμήσεων των παρόχων. Επισημαίνεται, ότι το SVC NTE υποστηρίζει και τη λειτουργία του bonding. Το αντίστοιχο OPEX των εν λόγω δικτυακών στοιχείων έχει τεθεί στο 4% του CAPEX, διότι πρόκειται για ενεργό εξοπλισμό με το κόστος κατανάλωσης ενέργειας να το επωμίζεται ο τελικός χρήστης.
15. Όσον αφορά τις τάσεις κόστους (cost trends) των νέων δικτυακών στοιχείων, οι τιμές που έχουν επιλεγεί για το OPEX cost trend είναι 0% σε πραγματικούς όρους (real cost trend) αντίστοιχα με τα υπόλοιπα δικτυακά στοιχεία. Δεδομένου ότι η τεχνολογία χαλκού και συγκεκριμένα η τεχνολογία VDSL2 bonding έχει υιοθετηθεί σε πολύ μικρή κλίμακα, δεν αναμένεται να εξελιχτεί περαιτέρω και θα αντικατασταθεί από τεχνολογίες οπτικών ινών, το CAPEX του SVC NTE είναι πιθανό να εμφανίσει ελαφρά αυξητικές τάσεις σε πραγματικούς όρους στο μέλλον. Ως εκ τούτου, το CAPEX cost trend έχει τεθεί σε +1% σε πραγματικούς όρους. Αντιθέτως, το SVO NTE αφορά την τεχνολογία οπτικών ινών FTTH,

η οποία εξελίσσεται και το μερίδιό της στην αγορά συνεχώς αυξάνεται. Επομένως, το αντίστοιχο CAPEX trend έχει τεθεί σε -1.5% σε πραγματικούς όρους.

16. Η διάρκεια ζωής των νέων δικτυακών στοιχείων έχει τεθεί στα 5 έτη, βάσει εκτιμήσεων των παρόχων.

Αρχή 2

- A. Συμφωνείτε με την προτεινόμενη προσέγγιση ορισμού κόστους τερματικού εξοπλισμού συνδρομητή εγκατάστασης στα 80 ευρώ (SVC NTE) και 100 ευρώ (SVO NTE) αντίστοιχα (έτος αναφοράς το 2019);
- B. Συμφωνείτε με το προτεινόμενο ποσοστό εξέλιξης τάσεων κόστους των νέων δικτυακών στοιχείων σε +1% για SVC NTE και -1,5% για SVO NTE αντίστοιχα;

Εκτίμηση Ζήτησης Υπηρεσιών

17. Δεδομένου ότι οι L2 WAP υπηρεσίες είναι καινούργιες χωρίς ιστορικό ζήτησης για την εξαγωγή ασφαλών εκτιμήσεων για τη μελλοντική ζήτηση των L2 WAP υπηρεσιών, η ζήτηση (πλήθος συνδρομητών) των υπηρεσιών SVC και SVO ανά ταχύτητα τίθεται ίση με τη μονάδα (1) αντίστοιχα με τη ζήτηση άλλων υπηρεσιών του μοντέλου, όπως των υπηρεσιών κατάληψης και χρήσης ζεύγους σκοτεινής ίνας (Dark Fiber) και κατάληψης και χρήσης σωλήνα (Duct).
18. Υιοθετείται η υπόθεση εργασίας ότι το πλήθος των συνδρομητών των υπηρεσιών SVC και SVO είναι επιπρόσθετο στο συνολικό πλήθος συνδρομητών NGA (FTTC και FTTH), χωρίς μετάβαση συνδρομητών FTTC σε SVC ή FTTH σε SVO. Επομένως, δεν επηρεάζονται οι υπάρχουσες υποθέσεις και υπολογισμοί για την ζήτηση των υπηρεσιών FTTC και FTTH. Επιπρόσθετα, γίνεται η υπόθεση ότι δεν θα απαιτηθούν επιπλέον καλωδιακές υποδομές για την εξυπηρέτηση των συνδρομητών των L2 WAP υπηρεσιών, λόγω της περίσσειας καλωδίων οπτικών ινών και χαλκού της τάξης του 25% στο δίκτυο διανομής (Distribution) και της τάξης του 16% στο τμήμα Feeder (σελ 65 «Επικαιροποιημένο κείμενο τεκμηρίωσης του μοντέλου»).
19. Οι νέες υπηρεσίες SVC και SVO θα παρέχονται από το έτος 2022, ενώ αναμένεται η παύση παροχής υπηρεσιών SVC και SVO χωρητικότητας 25Mbps από έτος 2027.

Αρχή 3

Συμφωνείτε με την προτεινόμενη προσέγγιση εκτίμησης ζήτησης των υπηρεσιών L2 WAP;

Κίνηση Δεδομένων

20. Για την εκτίμηση της κίνησης των συνδρομητών των L2 WAP υπηρεσιών την ώρα αιχμής και συγκεκριμένα της μέγιστης κίνησης συνδρομητή ανά τεχνολογία/ταχύτητα την ώρα αιχμής (Peak Busy Hour Traffic), η οποία θα χρησιμοποιηθεί για τα βάρη χωρητικότητας (capacity weight) και τον αντίστοιχο επιμερισμό του κόστους (όπως με τις FTTC και FTTH υπηρεσίες), έχουν γίνει οι εξής παραδοχές:

- Η παραγόμενη κίνηση των L2 WAP συνδρομητών αναμένεται να είναι μεγαλύτερη του 1% των οικιακών χρηστών
- Η κίνηση δεδομένων στο upstream θα είναι σημαντικά αυξημένη λόγω των συμμετρικών ταχυτήτων και των αντίστοιχων αναγκών των συνδρομητών
- Η κίνηση δεδομένων των εν λόγω χρηστών αναμένεται να προσομοιάζει τα χαρακτηριστικά κίνησης των πελατών μισθωμένων γραμμών αντίστοιχων ταχυτήτων.

21. Ως εκ τούτου, η κίνηση δεδομένων εκτιμάται ότι θα είναι κατά μέσο όρο στο 35% της ονομαστικής ταχύτητας στο upstream (Upstream Utilization) και 45% στο downstream (Downstream Utilization) το 2022, αυξανόμενη με βάση τον ετήσιο ρυθμό αύξησης της κίνησης του μοντέλου (+15%). Οι εν λόγω τιμές προέκυψαν λαμβάνοντας υπόψη τις εκτιμήσεις των παρόχων σε αντίστοιχη ερώτηση της ΕΕΤΤ. Οι ανωτέρω τιμές θα επανεξετασθούν από την ΕΕΤΤ σε εύλογο χρονικό διάστημα λαμβάνοντας υπόψη πραγματικά στοιχεία κίνησης. Επιπρόσθετα, λόγω των ποιοτικά ανώτερων τεχνικών χαρακτηριστικών των SVO γραμμών (τεχνολογίας FTTH) εν συγκρίσει με τις SVC γραμμές (τεχνολογίας FTTC VDSL) αντίστοιχων συμμετρικών ταχυτήτων, αναμένεται η μέγιστη κίνηση συνδρομητή SVO να είναι ελαφρώς αυξημένη κατά 10% περίπου εν συγκρίσει με την κίνηση SVC (FTTH Multiplier), και συγκεκριμένα:

- 5% για τις γραμμές των 25 Mbps,
- 10% για τις γραμμές των 50 Mbps,
- 15% για τις γραμμές των 100 Mbps

22. Από την τελική σύγκριση της κίνησης των SVC και SVO με την κίνηση των αντίστοιχων υπηρεσιών FTTC και FTTH προκύπτουν κατάλληλοι πολλαπλασιαστές (FTTC Service Peak Capacity multiplier και FTTH Service Peak Capacity multiplier) που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των Capacity Weights των SVC και SVO.

23. Βάσει των ανωτέρω οι πολλαπλασιαστές ανά ταχύτητα προκύπτουν ως εξής:

$$\begin{aligned} \text{Service_Peak_Capacity}_{(Asymmetric_Users)} \\ = \text{Service_Peak_capacity_multiplier} * \text{Data_consumption_in_BH_per_sub}_{24\text{Mbps}} \end{aligned}$$

όπου *Service_Peak_capacity_multiplier* είναι οι υπάρχοντες πολλαπλασιαστές μέγιστης κίνησης συνδρομητή NGA (ίδιες με τα pricing gradients) του μοντέλου και *Data_consumption_in_BH_per_sub_{24Mbps}* η μέση κίνηση δεδομένων στην ώρα αιχμής για τους συνδρομητές 24 Mbps ονομαστικής ταχύτητας.

Για το SVO (FTTH symmetric users) έχουμε

$$\begin{aligned} FTTH_Service_Peak_Capacity_{(Symmetric_Users)} \\ = Upstream_Utilization * Nominal_Capacity + Downstream_Utilization \\ * Nominal_Capacity \end{aligned}$$

όπου *Nominal_Capacity* είναι η ονομαστική χωρητικότητα της L2 WAP υπηρεσίας.

$$FTTH_Service_Peak_Capacity_multiplier = \frac{FTTH_Service_Peak_Capacity_{(Symmetric_Users)}}{Service_Peak_Capacity_{(Asymmetric_Users)}}$$

Για το SVC (FTTC symmetric users) έχουμε

$$\begin{aligned} FTTC_Service_Peak_Capacity_{(Symmetric_Users)} \\ = FTTH_Service_Peak_Capacity_{(Symmetric_Users)} * \frac{1}{FTTH_Multiplier} \end{aligned}$$

και

$$FTTC_Service_Peak_Capacity_multiplier = \frac{FTTC_Service_Peak_Capacity_{(Symmetric_Users)}}{Service_Peak_Capacity_{(Asymmetric_Users)}}$$

24. Αξίζει να σημειωθεί ότι για τις L2 WAP υπηρεσίες 25Mbps η σύγκριση και οι αντίστοιχοι υπολογισμοί γίνονται βάσει των υπαρχουσών υπηρεσιών 24Mbps του μοντέλου. Για τις L2 WAP υπηρεσίες 150Mbps και 250Mbps, λόγω της απουσίας αντίστοιχων μη συμμετρικών υπηρεσιών NGA, στους υπολογισμούς χρησιμοποιούνται οι μέσες τιμές κίνησης μεταξύ των υπηρεσιών 100Mbps, 200Mbps και 300Mbps.
25. Τέλος, για τον υπολογισμό της κίνησης δεδομένων και των αντίστοιχων δικτυακών στοιχείων που απαιτούνται για την εξυπηρέτησή της στα Αστικά Κέντρα, η μέση κίνηση FTTC και FTTH προσαρμόζονται κατάλληλα ώστε να λαμβάνεται υπόψη η συνολική κίνηση των υπηρεσιών SVC και SVO αντίστοιχα.

Αρχή 4

Συμφωνείτε με την πρόταση της EETT για την εκτίμηση της κίνησης των συνδρομητών των L2 WAP υπηρεσιών την ώρα αιχμής (Peak Busy Hour Traffic), κατά μέσο όρο στο 35% της ονομαστικής ταχύτητας στο upstream (Upstream Utilization) και 45% στο downstream (Downstream Utilization) το 2022, αυξανόμενη με βάση τον ετήσιο ρυθμό αύξησης της κίνησης του μοντέλου (+15%);

Επιμερισμός Κόστους

26. Για τον υπολογισμό του κόστους των SVO και SVC υπηρεσιών έως το χώρο του συνδρομητή χρησιμοποιούνται τα αντίστοιχα Routing Factors των υπηρεσιών FTTC Aggr και FTTH BEP. Το κόστος τερματικού εξοπλισμού (SVC NTE και SVO NTE) υπολογίζεται βάσει ξεχωριστών Routing Factors (SVC increment και SVO increment) και προστίθεται

στο τελικό κόστος της υπηρεσίας. Επισημαίνεται ότι στην περίπτωση του SVO, θα πρέπει να προστεθεί το κόστος του floor box (FTTH Floor Box Increment) αναλόγως των ορόφων του κτιρίου του συνδρομητή.

27. Επιπλέον, χρησιμοποιούνται κατάλληλοι συντελεστές για τον υπολογισμό του κόστους της τεχνικής bonding στην περίπτωση του SVC (SVC Bonding Factors). Βάσει του συγκεκριμένου πίνακα υπολογίζεται κατάλληλος πολλαπλασιαστής για να ληφθεί υπόψη το bonding στον υπολογισμό των Line Weights των SVC και FTTC υπηρεσιών. Ο υπολογισμός γίνεται για κάθε έτος σύμφωνα με τον παρακάτω τύπο:

$$SVC_Line_bonding_multiplier = \frac{SVC_Bonding_Factors * (Annualized_CAPEX + OPEX)}{Factors_FTTC_Aggr * (Annualized_CAPEX + OPEX)}$$

28. Τα Line Weights και Capacity Weights, τα οποία χρησιμοποιούνται στο μοντέλο ως πολλαπλασιαστές των Routing Factors για τον επιμερισμό του κόστους βάσει της ετήσιας μεταβολής της ζήτησης (πλήθος γραμμών και κίνηση δεδομένων αντίστοιχα), επικαιροποιούνται με την προσθήκη των αντίστοιχων βαρών για τις υπηρεσίες SVC και SVO. Τα Line Weights των SVC και FTTC υπηρεσιών είναι συμπληρωματικά (αθροίζουν στη μονάδα), όπως και τα Capacity Weights, καθώς οι υπηρεσίες μοιράζονται το ίδιο κόστος υποδομών πλην του τερματικού εξοπλισμού SVC, εξ ου και η χρήση των ίδιων Routing Factors. Ομοίως για τις υπηρεσίες SVO και FTTH.
29. Για τον υπολογισμό των Capacity Weights για τα SVC και SVO λαμβάνονται υπόψη στον υπολογισμό των βαρών οι πολλαπλασιαστές FTTC_Service_Peak_Capacity_multiplier και FTTH_Service_Peak_Capacity_multiplier, που αναφέρθηκαν ανωτέρω. Ως εκ τούτου, υπολογίζονται νέα Pricing Gradients για τις υπηρεσίες SVC και SVO, πλέον των Pricing Gradients που χρησιμοποιούνται ήδη στο NGA μοντέλο.
30. Τέλος, στην περίπτωση των SVC και FTTC Line Weights, γίνεται προσαρμογή των τιμών πινάκων μέσω πολλαπλασιασμού των βαρών με τον SVC_Line_bonding_multiplier, ώστε να λαμβάνεται υπόψη το κόστος του bonding.

Αρχή 5

Συμφωνείτε με την πρόταση της EETT καθορισμού των Line Weights και Capacity Weights, ως πολλαπλασιαστές των Routing Factors για τον επιμερισμό του κόστους βάσει της ετήσιας μεταβολής της ζήτησης;

Δ. Επικαιροποιημένο NGA BU LRIC+ μοντέλο

31. Το επικαιροποιημένο μοντέλο NGA, με τις δύο νέες υπηρεσίες χονδρικής τύπου L2 WAP, Συμμετρική Εικονική Πρόσβαση Χαλκού (SVC – Symmetric Virtual Copper) και Συμμετρική Εικονική Οπτική Πρόσβαση (SVO - Symmetric Virtual Optical) με συμμετρικές ταχύτητες (uplink και downlink) 25Mbps, 50Mbps, 100Mbps, 150Mbps, 200Mbps, 250Mbps, 300Mbps, 500Mbps και 1000Mbps, είναι διαθέσιμο από την ιστοσελίδα της EETT, μαζί

με το παρόν κείμενο Αρχών και Μεθοδολογίας προσαρμογής του υφιστάμενου τεχνοοικονομικού μοντέλου NGA bottom-up LRIC+ της ΕΕΤΤ για τον προσδιορισμό των τιμών των προϊόντων L2 WAP μισθωμένων Γραμμών και των υπηρεσιών ΟΚΣΥΑ/ΣΥΜΕΦΣ.

Ε. Εφάπαξ Τέλη

32. Τα Εφάπαξ τέλη των υπηρεσιών SVC και SVO είναι τα εξής:

- Εφάπαξ Τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC, 1 ζεύγος
- Εφάπαξ Τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC, 2 ζεύγη
- Εφάπαξ τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO σε υφιστάμενο συνδρομητή FttH
- Εφάπαξ τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO
- Εφάπαξ Τέλος Μεταβολής Χωρητικότητας Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC, με χρήση υφιστάμενων φορέων
- Εφάπαξ Τέλος Μεταβολής Χωρητικότητας Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC με ενεργοποίηση και δεύτερου φορέα
- Εφάπαξ Τέλος Μεταβολής Χωρητικότητας Συμμετρικής Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO
- Εφάπαξ Τέλος Απόρριψης Τεχνικής Προμελέτης SVO

33. Τα εν λόγω τέλη έχουν προκύψει βάσει των αντίστοιχων εφάπαξ τελών και της μεθοδολογίας του τεχνοοικονομικού μοντέλου NGA BU LRIC+. Συγκεκριμένα:

- Τα «Εφάπαξ Τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC» για 1 και 2 ζεύγη, έχουν υπολογιστεί λαμβάνοντας υπόψη το υφιστάμενο τέλος «Εφάπαξ τέλος σύνδεσης υπηρεσιών VLU/FttC σε μη υφιστάμενο συνδρομητή»
- Το «Εφάπαξ τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO», υπολογίζεται ως το άθροισμα του «Εφάπαξ τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO σε υφιστάμενο συνδρομητή FttH» και του υφιστάμενου τέλους «Εφάπαξ τέλος σύνδεσης υπηρεσιών VLU/FttH».
- Το «Εφάπαξ Τέλος Μεταβολής Χωρητικότητας Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC, με χρήση υφιστάμενων φορέων» ισούται με το υφιστάμενο τέλος «Εφάπαξ τέλος αλλαγής ταχύτητας σε υπηρεσίες VLU/FttC».
- Το «Εφάπαξ Τέλος Μεταβολής Χωρητικότητας Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC με ενεργοποίηση και δεύτερου φορέα» ισούται με το «Εφάπαξ Τέλος Ενεργοποίησης Συμμετρικής Πρόσβασης Χαλκού SVC, 2 ζεύγη», καθώς καλύπτει τις περιπτώσεις που απαιτείται η ενεργοποίηση δεύτερου ζεύγους χαλκού.
- Το «Εφάπαξ Τέλος Μεταβολής Χωρητικότητας Συμμετρικής Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO» ισούται με το υφιστάμενο τέλος «Εφάπαξ τέλος αλλαγής ταχύτητας σε υπηρεσίες VLU/FTTH και αλλαγή σειριακού αριθμού ONT».
- Το «Εφάπαξ Τέλος Απόρριψης Εκπόνησης Τεχνικής Προμελέτης Εικονικής Οπτικής Πρόσβασης SVO» είναι ίσο με το «Εφάπαξ Τέλος Ακύρωσης αίτησης ενεργοποίησης FTTH κατόπιν επιθεώρησης κτιρίου».

Οι τιμές των παραμέτρων που χρησιμοποιούνται για τους υπολογισμούς των τελών (πληθωρισμός, overhead, κόστος ανά λεπτό απασχόλησης ανά είδος εργασίας) έχουν διατηρηθεί ίδιες με τα αντίστοιχα υφιστάμενα BU μοντέλα υπολογισμού των εφάπαξ τελών του NGA BU LRIC+ μοντέλου.

Αρχή 6

Συμφωνείτε με την πρόταση της ΕΕΤΤ για τον υπολογισμό των ΕΦΑΠΑΞ τελών των υπηρεσιών L2 WAP;