

ფიქსირებულ და მობილურ ქსელში (BU-LRIC) მეთოდოლოგიის საჯარო
კონსულტაციების
ფარგლებში ოპერატორების მიერ დასმულ შეკითხვებზე „Ernst & Young“-ის
პასუხები

ფიქსირებული ქსელი

შპს „მაგთიკომი“

ნუმერაციის ზონის განმარტებასთან დაკავშირებით განსხვავებაა LRIC მოდელის მეთოდოლოგიასა და საქართველოს მთავრობის 2010 წლის 18 ნოემბრის N355 დადგენილების („საქართველოს ელექტრონული საკომუნიკაციო ქსელების ნუმერაციის ეროვნული სისტემის დებულების დამტკიცების შესახებ“) შორის, გთხოვთ განგვიმარტოთ ადგილობრივი, და ქვეყნის მაშტაბით ზარის დასრულება/წამოწყება – არაგეორგრაფიული ნუმერაციით სარგებლობის შემთხვევა

პასუხი: 2016 წლის 20 იანვარს კომისიაში გამართულ სამუშაო შეხვედრაზე მიღებული დამატებითი განმარტებების თანახმად, CDMA ქსელი არაგეორგრაფიული ნუმერაციის რესურს იყენებს. იმ თვალსაზრისით, რომ CDMA ქსელში ურთიერთჩართვის წერტილები მდებარეობს ქვეყნის დონეზე, ამიტომ CDMA ქსელში მთელი ტრაფიკი განხილულ უნდა იქნას ასევე ქვეყნის დონეზე.

VoIP ზარის შემთხვევაში მაგთიკომის კუთვნილი CDMA- ქსელი იყენებს EVRC კოდექს, გთხოვთ მოგვაწოდოთ გატარების ზოლის მაჩვენებელი აღნიშნული კოდექსის გამოყენების შემთხვევაში.

პასუხი: LRIC მოდელის მეთოდოლოგიურ დოკუმენტში მოცემული კოდერ-დეკოდერები გამოიყენება IP პროტოკოლით ხმოვანი სიგნალის გადაცემის (VoIP) მომსახურების გასაწევად ისეთ ქსელში, რომელიც IP მულტიმედიურ ქვესისტემას (IMS) იყენებს. რადგან 2016 წლის 20 იანვარს კომისიაში გამართულ სამუშაო შეხვედრის დროს შპს „მაგთიკომისგან“ მიღებული განმარტებების თანახმად, VoIP ტექნოლოგია არ გამოიყენება CDMA ქსელში მომსახურების გასაწევად, ამიტომ ინფორმაცია CDMA ქსელში გამოყენებული კოდერ-დეკოდერის შესახებ მოდელისთვის აქტუალური არ არის.

8.3.1, 8.3.2 და 8.3.3 - თავებში აღნიშნული დაშვების კვანძების კატეგორიაში შეიძლება თუ არა ჩაითვალოს გატანილი მინი ასს-ები (PBX)?

პასუხი: რადგან PBX-ები გამოიყენება მხოლოდ შიდა მიზნებისთვის, ამიტომ არ უნდა განიხილებოდეს დაშვების კვანძად.

გთხოვთ განვიმარტოთ რა იგულისხმება საბაზო და დამატებით ერთეულებში, ასევე აბონენტთა რაოდენობის გარდა, სხვა სახის მონაცემების მოწოდება ხომ არ არის საჭირო.

პასუხი: საბაზო და დამატებითი ერთეულების ცნებების განსაზღვრება მოცემულია მეთოდოლოგიის 8.2.1 მუხლში. საბაზო ერთეული უნდა წარმოადგენდეს აღჭურვილობის ძირითად ელემენტს (მაგ. შასი / კარადა, კვების წყარო, ელემენტი და კაბელები). გაფართოების ერთეული წარმოადგენს აღჭურვილობის იმ ელემენტებს, რომელსაც ძირითადი ერთეულის სიმძლავრის გაზრდა შეუძლია (მაგ. ინტერფეისის ბარათები, პროცესორები, ლიცენზიები).

აღჭურვილობის სპეციფიკაცია და მასშტაბის გაანგარიშების წესები შეიძლება დამოკიდებული იყოს აღჭურვილობის მომწოდებელზე და ასევე შესაძლოა განსხვავდებოდეს კომპანიის მიერ მიღებული მიდგომების მიხედვით. ასეთი განსხვავებების არსებობის შემთხვევაში, გაანგარიშების მიზნებისათვის ოპერატორმა უნდა წარმოადგინოს საკუთარი აღჭურვილობის შესაბამისი სპეციფიკაციები და მასშტაბის გაანგარიშების წესები.

მუხლი 2: „იგი შეიძლება შეიცავდეს ამორტიზაციის გრაფიკს“

კითხვა: რა ამორტიზაციის გრაფიკზეა საუბარი? ქსელის ელემენტების საერთო ჩანაცვლების ღირებულების ამორტიზაციის გრაფიკი თუ სხვა რამ?

პასუხი: აქტივების ამორტიზაცია მომსახურებაზე გაწეულ დანახარჯების შემადგენელი ნაწილია. ამორტიზაციის გაანგარიშების შესაძლო მეთოდები წარმოდგენილია LRIC მოდელის მეთოდოლოგიურ დოკუმენტში.

მუხლი 3: “კაპიტალის ღირებულება გამოითვლება საქართველოს კომუნიკაციების ეროვნული კომისიის მიერ დადგენილი კაპიტალის საშუალო შეწონილი ღირებულების გათვალისწინებით”

კითხვა: გთხოვთ მოგვაწოდოთ მოდელი, რომლითაც მოხდება აღნიშნული განაკვეთის დადგენა;

პასუხი: კაპიტალის საშუალო შეწონილი ღირებულების (WACC) მეთოდოლოგია როგორც ფიქსირებული, ისე მობილური ქსელისთვის წარმოდგენილი იქნება ცალკე დოკუმენტის სახით, აღნიშნულ დოკუმენტის შემუშავებაზე მუშაობს EY.

მუხლი 4: “ ქსელის მასშტაბის გაანგარიშებისას გამოვლენილი ქსელის აღჭურვილობა გადაფასდება საერთო ჩანაცვლების ღირებულებით. გადაფასება ხდება ქსელის აღჭურვილობის ფიზიკური ერთეულების რაოდენობის გამრავლებით აღჭურვილობის მიმდინარე ფასებზე.”

კითხვა: ვინ ახდენს ქსელის აღჭურვილობის გადაფასებას საერთო ჩანაცვლების ღირებულებით? ვინ ახდენს აღჭურვილობის მიმდინარე ფასების დადგენას და რაზე დაყრდნობით?

პასუხი: ტრაფიკის, მომსახურებისა და აბონენტების მოცულობაზე დაყრდნობით, LRIC მოდელი გაიანგარიშებს ქსელის ელემენტების საჭირო რაოდენობას (ეს პროცესი დაწვრილებით არის აღწერილი მე-8 მუხლში "ქსელის მასშტაბის გაანგარიშება"). ამის შემდეგ, ოპერატორების მიერ მოწოდებულ ფასებზე დაყრდნობით, LRIC მოდელით განხორციელდება იმ აღჭურვილობის საერთო ღირებულების (საერთო ჩანაცვლების ღირებულება) გაანგარიშება, რომლის მასშტაბიც განისაზღვარა.

მუხლი 9: “კაპიტალური დანახარჯების წლიური მაჩვენებელი ჩანაცვლების ღირებულებაზე დაყრდნობით თანაბარზომიერი ცვეთის მეთოდის შემთხვევაში შემდეგი ფორმულით გამოითვლება“:

$$C = GRC \frac{(WACC - index)}{1 - \left(\frac{1 + index}{1 + WACC} \right)^i}$$

კითხვა: რას წარმოადგენს ფორმულაში მოყვანილი „Index“. ვინ ახდენს მის დადგენას და რაზე დაყრდნობით?

პასუხი: აღნიშნული მაჩვენებელი აღნიშნავს წლიდან წლამდე ქსელის ელემენტების ფასის ცვლილების კოეფიციენტს. ეს მაჩვენებელი მოწოდებული უნდა იყოს ოპერატორების მიერ (ოპერატორების მიერ მოწოდებული მაჩვენებლები შედარებული იქნება საბაზრო მონაცემებთან).

მობილური ქსელი

შპს „მაგთიკომი“

7.2.1 პუნქტში მოყვანილი „მარშრუტიზაციის ფაქტორი“ და „დიფერენციაციის კოეფიციენტი“ –საჭიროებს დამატებით განმარტებას:

$$N_{BHCA} = \frac{N_{CA} \times r_f \times f_{DA} \times (1 + r_u)}{365 \times 24 \times 60}$$

სადაც:

N_{CA} – გამოძახების წარმატებული მცდელობების წლიური მოცულობა, ერთეულებში.

r_f – მარშრუტიზაციის ფაქტორი გარკვეული მომსახურების ტრაფიკისთვის ქსელის გარკვეულ ელემენტში.

f_{DA} – დიფერენციაციის კოეფიციენტი, %;

r_u – წარუმატებელი გამოძახებების თანაფარდობა წარმატებულ გამოძახებებთან, %

პასუხი: მარშრუტიზაციის ფაქტორები წარმოადგენს მომსახურების მიერ ლოგიკური ქსელის ელემენტის საშუალო ექსპლუატაციის/გამოყენების რაოდენობას, მაგ. შიდაქსელურ ზარს საშუალოდ 2-ჯერ შეუძლია გამოიყენოს საბაზო მიმღებ-გადამცემი სადგური (BTS), 1-დან 2-მდე საბაზო სადგურის კონტროლერი (BSC) და 1-2 მობილური კავშირის საკომუტაციო ცენტრი (MSC).

დიფერენციალის კოეფიციენტი წარმოადგენს პიკურ დატვირთვაზე ტრაფიკის თანაფარდობას საშუალო საათობრივ ტრაფიკთან.

7.3.7.1 პუნქტში მოცემული მნიშვნელობები N_{BHCA} , $C_{MSS,s}^w$, C_{CPU} საჭიროებს მნიშვნელობების მითითებას და დამატებით განმარტებებს.

$$BU_{MSS}^C = \frac{N_{BHCA}}{C_{CPU}}$$

$$C_{CPU} = C_{MSS,s}^w \times N_{CPU/MSS}$$

სადაც:

N_{BHCA} – გამოძახების მცდელობები პიკურ დატვირთვაზე ტრაფიკის დროს, პიკურ დატვირთვაზე გამოძახების მცდელობები.

$C_{MSS,s}^w$ – MSS-ის მაქსიმალური საოპერაციო სიმძლავრე, რომელიც საჭიროა პიკურ დატვირთვაზე ტრაფიკისას გამოძახების მცდელობების დასაკმაყოფილებლად, პიკურ დატვირთვაზე გამოძახების მცდელობები.

C_{CPU} – MSS-ის გაფართოების ერთეული - საკომპუტაციო სიმძლავრე, პიკურ დატვირთვაზე გამოძახების მცდელობები;

$N_{CPU/MSS}$ – დამატებითი ერთეულები ერთ MSS-ზე, ერთეულებში.

პასუხი:

N_{BHCA} - წარმოადგენს MSS-ის საჭირო სიმძლავრეს პიკურ დატვირთვაზე, რომელიც შეიძლება განისაზღვროს, როგორც პიკურ დატვირთვაზე ერლანგების რაოდენობით (BHE), ასევე პიკურ დატვირთვაზე გამოძახების მცდელობების რაოდენობით (BHCA). MSS-ის მოთხოვნილი სიმძლავრე გამოითვლება 7.1 და 7.2 მუხლებში წარმოდგენილი განმარტების შესაბამისად.

$C_{MSS,s}^w$ - წარმოადგენს დამატებითი ერთეულის სიმძლავრეს (მაგ. ლიცენზიების პაკეტი), რომელიც განისაზღვრება პიკურ დატვირთვაზე გამოძახების მცდელობების რაოდენობით, ან პიკურ დატვირთვაზე ერლანგებით.

C_{CPU} - წარმოადგენს MSS-ის მაქსიმალურ სიმძლავრეს, რომელიც იანგარიშება ერთ MSS-ზე დამატებითი ერთეულის მაქსიმალური რაოდენობის გამრავლებით ერთი გაფართოების ერთეულის სიმძლავრეზე.

აღჭურვილობის სპეციფიკაცია და მასშტაბის გაანგარიშების წესები შეიძლება დამოკიდებული იყოს აღჭურვილობის მომწოდებელზე და ასევე შესაძლოა განსხვავდებოდეს კომპანიის მიერ მიღებული მიდგომის მიხედვით. ასეთი განსხვავებების არსებობის შემთხვევაში, გაანგარიშების მიზნებისათვის ოპერატორმა უნდა წარმოადგინოს საკუთარი აღჭურვილობის შესაბამისი სპეციფიკაციები და მასშტაბის გაანგარიშების წესები.

7.3.7.2 პუნქტში მულტიმედიაური შლიუზის განმარტება „საკომუტაციო სიმძლავრე (CPU ნაწილი)“ – საჭიროებს დაზუსტებას.

პასუხი: საკომუტაციო სიმძლავრე (ცენტრალური პროცესორის (CPU) ნაწილი) წარმოადგენს მულტიმედიაური შლიუზის ძირითადი ერთეულისა და გაფართოების ერთეულის სიმძლავრეს, რომელიც განისაზღვრება იმ ტრაფიკის მოცულობით (BHCA ან BHE), რომლის გატარებაც მას შეუძლია. აღჭურვილობის სპეციფიკაცია და მასშტაბის გაანგარიშების წესები შეიძლება დამოკიდებული იყოს აღჭურვილობის მომწოდებელზე და განსხვავდებოდეს მიღებული მიდგომისგან. ამიტომ, განსხვავებების არსებობის შემთხვევაში, გთხოვთ წარმოადგინოთ თქვენი აღჭურვილობის შესაბამისი სპეციფიკაციები და მასშტაბის გაანგარიშების წესები.

მუხლ 7.2.2.1 პუნქტში ρ_{ch} ხომ არ უნდა იყოს bit/s-ში ნაცვლად kbit/s-სა, ან პირიქით, ფორმულაში გამოსახულებას ხომ არ აკლია გამრავლება 1024-ზე?

პასუხი: ერთეულები უნდა შეიცვალოს ბიტი/წმ-ით

7.2.2.2 და 7.2.2.3 პუნქტებში GPRS, EDGE,UMTS R99 და HSDPA არხების "bit rate" დღეღამის და დღეების განმავლობაში არის ცვალებადი, აქედან გამომდინარე თუ აიღება მისი საშუალო მნიშვნელობა იმ დროის განმავლობაში რა დროის განმავლობაშიც ინფორმაციის მოცულობა იყო აღებული მაშინ ესეთი მიდგომით წუთებში გადაყვანა არ იქნება ზუსტი.

პასუხი: ქსელის მასშტაბის დაგეგმვა ხდება ტრაფიკის პიკურ დატვირთვაზე მონაცემების მიხედვით, შესაბამისად აღნიშნული მონაცემები პიკურ დატვირთვისთვის სიდიდეებს უნდა წარმოადგენდნენ. LRIC მეთოდოლოგიის დოკუმენტში "მოდელის დაშვებები" მოიცავს დაშვებებს ამ მაჩვენებლების შესახებ დეტალურ ინფორმაციას.