

भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण
अधिसूचना

नई दिल्ली, 06 अक्टूबर, 2006

सं. 304-6/2004 क्यूओएस-भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण अधिनियम, 1997 (1997 का 24) की धारा 11 की उपधारा (1) के खण्ड (बी) के उपखण्ड (i) और (v) के साथ पठित धारा 36 के अंतर्गत प्रदत्त शक्तियों का प्रयोग करते हुए, भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण एतद्वारा निम्नलिखित विनियम बनाता है:

1. संक्षिप्त नाम, विस्तार तथा प्रारंभ

- (i) ये विनियम "ब्राडबैंड सेवा की सेवा की गुणवत्ता विनियम, 2006 (2006 का 11)" कहे जाएंगे।
- (ii) ये विनियम ब्राडबैंड सेवा प्रदान करने वाले सभी इन्टरनेट सेवा प्रदाताओं, बेसिक सेवा प्रदाताओं, एकीकृत अभिगम सेवा प्रदाताओं और महानगर टेलीफोन निगम लिमिटेड तथा भारत संचार निगम लिमिटेड सहित सेल्युलर मोबाइल सेवा प्रदाताओं पर लागू होंगे।
- (iii) ये विनियम 1 जनवरी, 2007 से लागू होंगे।

2. परिभाषाएं

इन विनियमों में, जब तक संदर्भ में अन्यथा अपेक्षित न हो:

- (क) "अधिनियम" का आशय भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण अधिनियम, 1997 से है।
- (ख) "प्राधिकरण" का आशय भारतीय दूरसंचार विनियामक प्राधिकरण (ट्राई) से है।
- (ग) "बेसिक सेवा" का आशय ऐसी सेवा से है जिसे लाइसेंस में यथा विनिर्दिष्ट पब्लिक स्विचड टेलीफोन नेटवर्क (पीएसटीएन) से प्राप्त किया जाता है।
- (घ) "ब्राडबैंड" इसे ब्राडबैंड नीति, 2004 में सदैव सक्रिय (always on) ऐसे डाटा कनेक्शन के रूप में परिभाषित किया गया है, जो इन्टरनेट एक्सेस सहित इन्टरएक्टिव सेवाओं में सहायता प्रदान कर सकता है तथा जिसकी ब्राडबैंड सेवा प्रदान करने के इच्छुक सेवा प्रदाता के ऐसे उपस्थिति बिन्दु (Point of presence (POP)), जहां ऐसे बहुत से अलग-अलग ब्राडबैंड कनेक्शन समूहित किए जाते हों, से अलग-अलग सब्सक्राइबर तक न्यूनतम डाउनलोड स्पीड 256 किलो बिट्स प्रति सेकण्ड (केबीपीएस) की क्षमता हो तथा सब्सक्राइबर इन इन्टरएक्टिव सेवाओं जिसमें इस उपस्थिति बिन्दु (POP) के माध्यम से इन्टरनेट भी शामिल है, को एक्सेस कर सकता हो, इन्टरनेट टेलीफोनी वाले आईएसपी लाइसेंस के अन्तर्गत इस समय अनुमेय सीमा को छोड़कर इन्टरएक्टिव सेवाओं में रियल टाइम वॉयस ट्रांसमिशन जैसी ऐसी कोई सेवा शामिल नहीं की जाएगी जिसके लिए विशिष्टतः अलग लाइसेंस अपेक्षित है।
- (ङ) "सीपीई" का आशय ग्राहक के परिसर में स्थित उपकरण से है।
- (च) "ग्राहक" अथवा 'उपभोक्ता' का आशय ब्राडबैंड सेवा के सब्सक्राइबर से है।

- (छ) "डीएसएलएएम" का आशय डिजिटल सब्सक्राइबर लाइन एक्सेस मल्टीप्लेक्सर से है।
- (ज) "इन्टरनेट" एक विश्व सूचना प्रणाली है, जो:
- इन्टरनेट प्रोटोकॉल (आईपी) अथवा इसमें बाद में हुई प्रगति/उन्नयनों के आधार पर ग्लोबली यूनिक एड्रेस द्वारा तर्कसंगत ढंग से एक साथ लिंक होता है।
 - ट्रांसमिशन कंट्रोल प्रोटोकॉल/इन्टरनेट प्रोटोकॉल (टीसीपी/आईपी) स्वीट अथवा इसमें बाद में हुई प्रगति/उन्नयनों और अन्य सभी आईपी सुसंगत प्रोटोकॉल का इस्तेमाल करते हुए संचार में सहायता प्रदान करने में समर्थ होता है।
- (झ) "आईपी एड्रेस": इन्टरनेट सेवा के प्रचालन के लिए आईपी एड्रेस अपेक्षित होता है। इस समय यह 32 बिट का बायनेरी एड्रेस है। यह एड्रेस इन्टरनेट पर प्रत्येक स्थाई कनेक्शन के लिए अपेक्षित होता है। विशिष्टतः यह रूटर्स के पोर्ट्स और अन्य आईएसपी उपकरणों और अन्तिम उपयोगकर्ताओं के लिए मुहैया कराए जाने वाले लीज लाइनों के लिए अपेक्षित होता है।
- (ञ) "आईजीएसपी" का आशय इन्टरनेट सेवाओं के लिए इन्टरनेशनल गेटवे सेवा प्रदाता से है।
- (ट) "आईएलडीओ" का आशय अन्तरराष्ट्रीय लम्बी दूरी के ऑपरेटर से है।
- (ठ) "आईएसपी" का आशय इन्टरनेट सेवा की अभिगम्यता प्रदान करने के लिए लाइसेंस प्रदान किए गए इन्टरनेट सेवा प्रदाता से है।

- (ड) "आईएसपी नोड" का आशय किसी ऐसे स्थान से है, जहां आईएसपी का गेटवे रूटर, अपस्ट्रीम सेवा प्रदाता से कनेक्ट हो।
- (ढ) "लैन" का आशय लोकल एरिया नेटवर्क से है। यह कंप्यूटरों तथा सम्बद्ध उपकरणों का एक ऐसा समूह है, जिसमें एक सामान्य संचार लाइन अथवा वायरलेस लिंक शेयर की जाती है।
- (ण) "लाइसेंस" का आशय ऐसे लाइसेंस से है जिसे भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 की धारा 4 और भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1933 के अंतर्गत प्रदान किया गया हो या वह इस प्रकार प्रभावी हो मानो कि उसे इनके अंतर्गत प्रदान किया गया हो।
- (त) "लाइसेंसधारी" का आशय ऐसी पंजीकृत भारतीय कम्पनी है जिसे भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम, 1885 (1885 का 13) की धारा 4 की उपधारा (1) के अंतर्गत विशिष्ट सार्वजनिक दूरसंचार सेवाएं मुहैया कराने के लिए लाइसेंस प्रदान किया गया हो।
- (थ) "एनएपी" का आशय नेटवर्क एक्सेस प्वाइंट से है। यह एक प्रमुख ओवरसीज इन्टरनेट इन्टरकनेक्शन प्वाइंट होता है, जो ग्लोबल इन्टरनेट को तर्कसंगत ढंग से लिंक करने का काम करता है।
- (द) "निक्सी (एनआईएक्सआई)" का आशय भारत के राष्ट्रीय इन्टरनेट एक्सचेंज से है।
- (ध) "एनएलडीओ" का आशय राष्ट्रीय लम्बी दूरी के ऑपरेटर से है।

- (न) **“पीसी”** का आशय पर्सनल कम्प्यूटर से है।
- (प) **“पीओपी”** का आशय ब्राडबैंड सेवा प्रदान करने के इच्छुक सेवा प्रदाता के उपस्थिति बिन्दु (Point of presence) से है, जहां ऐसे बहुत से अलग-अलग ब्राडबैंड कनेक्शनों को समूहित किया जाता है और सब्सक्राइबर इस पीओपी के जरिए इन्टरनेट सहित इन्टरएक्टिव सेवाएं एक्सेस कर सकता है।
- (फ) **“सेवा की गुणवत्ता”**: ‘सेवा की गुणवत्ता’ को सेवा के निष्पादन के सामूहिक प्रभाव के रूप में परिभाषित किया गया है। यह सेवा के उपयोगकर्ता की संतुष्टि के स्तर का निर्धारण करता है और जो ब्राडबैंड नेटवर्क के कार्यनिष्पादन और नेटवर्क द्वारा निर्धारित मादण्डों के पालन का स्तर संसूचित करता है।
- (ब) **“सेवा प्रदाता”** का आशय इन्टरनेट सेवा, बेसिक सेवा, एकीकृत अभिगम सेवा, सेल्युलर मोबाइल सेवा, वाणिज्यिक वीसैट सेवा आदि के लाइसेंसधारी से है। इसमें महानगर टेलीफोन निगम लिमिटेड/भारत संचार निगम लिमिटेड, जिन्हें इन्टरनेट सेवा प्रदान करने के लिए लाइसेंस प्रदान किया गया है, भी शामिल है।
- (भ) **“समय सुसंगत व्यस्त घंटा”**: प्रत्येक दिन एक ही समय शुरू होने वाला एक घंटा है जिसके लिए संबंधित संसाधन ग्रुप का औसत यातायात, विचाराधीन दिनों में सबसे ज्यादा हो। आईटीयू ने समय सुसंगत व्यस्त घंटे का पता लगाने के लिए 90 दिनों का विश्लेषण करने की सिफारिश की है।
- (म) **“यूएसपी”** का आशय एकीकृत अभिगम सेवा प्रदाता से है।

3. सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटरों का बेंचमार्क

सेवा प्रदाता नीचे दिए गए अनुसार ब्राडबैंड के लिए सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटरों को पूरा करेंगे:

क्र.सं.	सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटर	बेंचमार्क	निम्नलिखित अवधि का औसत
i)	सेवा का प्रावधान करना/एक्टिवेशन में लगने वाला समय	100% मामले =<15 कार्यदिवसों में (तकनीकी दृष्टि से व्यावहारिक होने पर)। ऐसे सभी मामलों में जहां संस्थापन प्रभार और सिक्वोरिटी डिपॉजिट के लिए भुगतान लिया गया हो और ब्राडबैंड कनेक्शन 15 कार्य दिवसों के भीतर प्रदान नहीं किया गया हो, ग्राहक को पहला बिल जारी करते समय प्रतिदिन 10 रु. की दर पर क्रेडिट दिया जाएगा, जो संस्थापन प्रभार अथवा समतुल्य उपयोग राशि के अधिकतम से ज्यादा नहीं होगा।	
ii)	खराबी ठीक करना/सेवा बहाल करने में लगने वाला समय	अगले कार्य दिवस तक: >90% और 3 कार्य दिवसों के भीतर: 99% रियायत: (क) >3 कार्य दिवसों और <7 कार्य दिवसों के लिए लंबित खराबियों के लिए: न्यूनतम मासिक प्रभार के 7 दिन के बराबर रियायत अथवा उपयोग राशि के समान (ख) > 7 कार्यदिवस और <15 कार्यदिवसों के लिए लंबित खराबियों के लिए: न्यूनतम मासिक प्रभार के 15 दिन के बराबर अथवा उपयोग राशि के बराबर (ग) >15 कार्य दिवस के लिए लंबित खराबियों के लिए: न्यूनतम मासिक	एक माह

		प्रभार के एक माह के बराबर अथवा उपयोग राशि के बराबर	
iii)	बिल संबंधी कार्यनिष्पादन <ul style="list-style-type: none"> • जारी प्रति 100 बिलों के लिए बिल संबंधी शिकायत • बिल संबंधी शिकायतों के समाधान का प्रतिशत • सेवा बन्द करने के बाद रिफंड में लगने वाला समय 	<2% 4 सप्ताह के भीतर 100% 60 दिन के भीतर 100%	एक माह
iv)	सहायता प्रदान करने के लिए ग्राहक को प्रत्युत्तर देने में लगने वाला समय	ऑपरेटर द्वारा उत्तर दिए जाने वाले कॉलों (वॉयस टु वॉयस) का % 60 सेकण्ड के भीतर >60% 90 सेकण्ड के भीतर >80%	एक माह
v)	बैंडविथ का उपयोग/थ्रूपुट (क) बैंडविथ का उपयोग (i) आईएसपी गेटवे नोड (इन्ट्रा-नेटवर्क) लिंक में उपस्थिति बिन्दु (पीओपी) (ii) अंतर्राष्ट्रीय संयोजन के लिए आईएसपी गेटवे नोड से आईजीएसपी/निक्सी नोड अपस्ट्रीम लिंकस (ख) ब्राडबैंड कनेक्शन की गति (डाउनलोड)	व्यस्त घंटों के दौरान <80% लिंक/रूट बैंडविथ उपयोग। यदि किसी लिंक/रूट बैंडविथ का 90% से ज्यादा उपयोग होता है तो उस नेटवर्क को संकुलित माना जाता है। इस प्रयोजन के लिए तत्काल बैंडविथ की अतिरिक्त व्यवस्था की जानी चाहिए और इसमें एक माह से ज्यादा समय नहीं लगना चाहिए। आईएसपी नोड से उपयोगकर्ता तक सब्सक्राइब किए जाने वाले ब्राडबैंड कनेक्शन की गति >80% पूरी की जानी चाहिए।	एक माह

(vi)	सेवा की उपलब्धता / अपटाइम (सभी उपयोगकर्ताओं के लिए)	जून 2007 को समाप्त तिमाही के दौरान >90% सितम्बर, 2007 और उससे आगे की तिमाहियों से >98%	एक तिमाही
(vii)	पैकेट लॉस (वायर्ड ब्राडबैंड एक्सेस के लिए)	<1%	एक माह
(viii)	नेटवर्क अन्तर्निहितता (वायर्ड ब्राडबैंड एक्सेस के लिए) <ul style="list-style-type: none"> पीओपी / आईएसपी गेटवे नोड से इन्टरनेशनल गेटवे (आईजीएसपी / निक्सी) पर उपयोगकर्ता संदर्भ प्वाइंट आईएसपी गेटवे नोड से अन्तरराष्ट्रीय निकटस्थ एनएपी पोर्ट एब्रोड (टेरेस्ट्रियल) तक उपयोगकर्ता संदर्भ प्वाइंट आईएसपी गेटवे से अन्तरराष्ट्रीय निकटस्थ एनएपी पोर्ट एब्रोड (सैटेलाइट) तक उपयोगकर्ता संदर्भ प्वाइंट 	<120 एमएसईसी <350 एमएसईसी <800 एमएसईसी	एक माह
(ix)	सेवाओं के बारे में ग्राहक की धारणा		एक तिमाही
(क)	सेवा के प्रावधान से संतुष्टि का प्रतिशत	>90%	

(ख)	बिल सम्बन्धी कार्यनिष्पादन से संतुष्टि का प्रतिशत	>90%	
(ग)	सहायता सेवाओं से संतुष्टि का प्रतिशत	>90%	
(घ)	नेटवर्क के कार्यनिष्पादन, विश्वसनीयता और उपलब्धता से संतुष्टि का प्रतिशत	>85%	
(ङ)	अनुरक्षण के संबंध में संतुष्टि का प्रतिशत	>85%	
(च)	समग्र ग्राहक संतुष्टि के संबंध में संतुष्टि का प्रतिशत	>85%	
(छ)	स्थैतिक/फिक्सड आईपी एड्रेस, ई-मेल आईडी आदि के आबंटन जैसी प्रस्तावित पूरक सेवाओं के प्रति ग्राहकों के संतुष्टि का प्रतिशत	>85%	

4. रिपोर्ट करने की आवश्यकता

सेवा प्रदाता, प्राधिकरण द्वारा निर्धारित फार्मेट में 31 मार्च, 30 जून, 30 सितम्बर और 31 दिसम्बर को समाप्त तिमाहियों की तिमाही आधार पर सभी पैरामीटरों के लिए सेवा की गुणवत्ता के बेंचमार्कों के संबंध में कार्यनिष्पादन मानीटरिंग रिपोर्ट प्रस्तुत करेंगे और यह रिपोर्ट तिमाही की समाप्ति से 6 सप्ताह के भीतर प्रस्तुत की जाएगी। प्राधिकरण समय-समय पर इस प्रकार की रिपोर्ट प्रस्तुत करने की अवधि तथा इसके फार्मेट की समीक्षा कर सकता है।

5. ब्राडबैंड कनेक्शन की मांगों को पंजीकृत करना

5.1 ऐसे सेवा प्रदाता जो किसी खास क्षेत्र अथवा दूरभाष केन्द्र/स्थान/शहर में ब्राडबैंड सेवा प्रदान करने के इच्छुक हों, वे समय-समय पर, 6 माह में कम से कम एक बार ब्राडबैंड

की उपलब्धता के बारे में विज्ञापन देंगे और इसे सार्वजनिक करेंगे ताकि संभावित ग्राहक पंजीकरण करा सकें।

5.2 यह सुनिश्चित करने के लिए कि ब्राडबैंड कनेक्शन के आवेदन-पत्र बिना किसी भेदभाव के पंजीकृत किए जाते हैं, सेवा प्रदाता, ब्राडबैंड कनेक्शनों के लिए प्राप्त सभी मांगों को पंजीकृत करेंगे और संभावित ग्राहक को पंजीकरण नम्बर देंगे। यदि मांग पर ब्राडबैंड कनेक्शन मुहैया करना तकनीकी दृष्टि से संभव हो तो इसे विनियम में दिए गए समयावधि के भीतर मुहैया कराया जाएगा। अन्य सभी मामलों में प्रतीक्षा सूची बनाई जाएगी और कनेक्शन, प्रतीक्षा सूची के अनुसार गैर-भेदभावपूर्ण तरीके से प्रदान किए जाएंगे।

6. लेखा परीक्षा

6.1 सेवा प्रदाता सेवा के प्रावधान/एक्टिवेशन, खराबी ठीक करने/सेवा बहाल करने, बिल संबंधी शिकायतों, सहायता के लिए ग्राहकों को प्रत्युत्तर देने में लगने वाले समय, बैंडविथ का उपयोग/थ्रूपुट, सेवा की उपलब्धता/अपटाइम, पैकेट लॉस और अन्तर्निहितता संबंधी उपायों का पूरा और सही रिकॉर्ड रखेंगे।

6.2 प्राधिकरण द्वारा समय-समय पर सीधे अथवा यदि ऐसी आवश्यकता हुई तो स्वतंत्र एजेंसी के माध्यम से नमूना आधार पर बैंडविथ के उपयोग/थ्रूपुट, जिनमें ब्राडबैंड कनेक्शन की गति, पैकेट लॉस होना और अन्तर्निहितता शामिल है, जैसे नेटवर्क के कार्यनिष्पादन के पैरामीटरों का आकलन करेगा।

6.3 प्राधिकरण या तो सीधे या किसी एक स्वतंत्र एजेंसी के माध्यम से सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटरों के अनुपालन से संबंधित रिकॉर्ड की लेखा परीक्षा/निरीक्षण करेगा। प्राधिकरण, यदि उचित समझे, तो वह सेवा प्रदाताओं को स्वतंत्र तथा योग्य एजेंसियों के माध्यम से अपनी लागत पर परीक्षित रिपोर्ट प्रस्तुत करने के लिए भी कह सकता है।

7. सेवा के संबंध में ग्राहकों की अवधारणा

ब्राडबैंड सेवा के संबंध में ग्राहकों की धारणा के संबंध में सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटरों का आकलन, प्राधिकरण द्वारा स्वतंत्र एजेंसी के माध्यम से कराए जाने वाले ग्राहक सर्वेक्षण के माध्यम से किया जाएगा। इस सर्वेक्षण के परिणाम ग्राहकों की सूचना के लिए सार्वजनिक किए जाने चाहिए जिससे सेवा सुधार करने के लिए सेवा प्रदाताओं के बीच स्वस्थ प्रतिस्पर्धा हो।

8. ब्राडबैंड कनेक्शन की गति (डाउनलोड)

सेवा प्रदाता, इन विनियमों के लागू होने के तीन महीने की अवधि के भीतर आईएसपी नोड पर ब्राडबैंड कनेक्शन की गति (डाउनलोड) के आकलन की सुविधा उपलब्ध कराएंगे।

9. समीक्षा

प्राधिकरण स्वतः अथवा किसी प्रभावित पार्टी से सूचना प्राप्त होने पर अथवा सही और पर्याप्त कारण होने पर इन विनियमों की समीक्षा कर इन्हें संशोधित कर सकता है।

10. व्याख्या

इन विनियमों के किसी प्रावधान की व्याख्या के बारे में कोई संदेह होने की स्थिति में प्राधिकरण का निर्णय अंतिम तथा बाध्यकारी होगा।

11. व्याख्यात्मक ज्ञापन

इन विनियमों के अनुबंध में एक व्याख्यात्मक ज्ञापन दिया गया है जिसमें इन विनियमों को जारी करने की पृष्ठभूमि तथा इसके कारण, विभिन्न पैरामीटर के विस्तृत अर्थ तथा उनके आकलन की कार्यविधि दी गई है।

(राजेन्द्र सिंह)
सचिव

व्याख्यात्मक ज्ञापन

पृष्ठभूमि:

1. अक्टूबर, 2004 में सरकार द्वारा जारी की गई ब्राडबैंड नीति में, ट्राई द्वारा ब्राडबैंड सेवा की सेवा मानकों की गुणवत्ता का निर्धारण करने की व्यवस्था की गई है। ब्राडबैंड नीति जारी करते समय, भारत में ब्राडबैंड कनेक्शन मात्र 50,000 के आसपास थे। अगस्त, 2006 तक बढ़कर यह आंकड़ा 17 लाख हो गया है। ग्राहकों की संख्या में बढ़ोतरी के साथ-साथ ब्राडबैंड सेवाओं से संबंधित ग्राहकों की शिकायतों की संख्या में भी बढ़ोतरी हुई है। प्राधिकरण को प्राप्त हुई शिकायतों के विश्लेषण से यह पता चलता है कि ग्राहकों की अधिकांश समस्याएं खराबी को ठीक करने, सेवा की व्यवस्था करने तथा नेटवर्क और बिलिंग से संबंधित हैं। अतः ग्राहकों की चिंताओं का निवारण करने तथा ग्राहक संतुष्टि का माहौल बनाने के लिए इस बात की आवश्यकता महसूस की गई है कि ब्राडबैंड की सेवा बेंचमार्क की गुणवत्ता निर्धारित की जाए।

2. प्राधिकरण ने 23 मई, 2006 को एक परामर्श-पत्र रिलीज करके सार्वजनिक परामर्श प्रक्रिया शुरू की और 16 जून, 2006 तक स्टेकहोल्डरों की टिप्पणियां मांगी गईं। 28 जून, 2006 को दिल्ली में स्टेकहोल्डरों के साथ ओपन हाउस चर्चा की गई। इस ओपन हाउस चर्चा के बाद, ब्राडबैंड की सेवा गुणवत्ता से संबंधित कुछ मुद्दों पर आगे विचार-विमर्श करने के लिए एक कोर ग्रुप का गठन किया था जिसमें सीओएआई, एयूएसपीआई, आईएसपीआई, बीएसएनएल, एमटीएनएल, वीएसएनएल, स्पैक्ट्रानेट के प्रतिनिधि तथा एक स्वतंत्र परामर्शदाता शामिल थे।

3. प्राधिकरण ने ब्राडबैंड की सेवा की गुणवत्ता के मानदण्डों को अंतिम रूप देते समय परामर्श प्रक्रिया के दौरान स्टेकहोल्डरों से प्राप्त टिप्पणियों तथा कोर ग्रुप के विचारों को ध्यान

में रखा। विभिन्न पैरामीटरों के आशय, उसके आकलन की कार्यप्रणाली तथा सेवा की गुणवत्ता के बेंचमार्क के औचित्य नीचे दिए गए हैं:

सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटर निर्धारित करने का उद्देश्य

4. ब्राडबैंड सेवा के लिए सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटरों को निर्धारित करने के उद्देश्य इस प्रकार हैं:—

- i) ब्राडबैंड के लिए सेवा की गुणवत्ता के ऐसे मानदंडों को पूर्वनिर्धारित करना जिनसे सेवाओं में पारदर्शिता आए तथा मॉनीटर किए जा सकने वाले मानकों का सृजन हो जो सेवा प्रदाता के लिए मुहैया कराना अपेक्षित है तथा जिसकी आशा करना उपयोगकर्ता का अधिकार है।
- ii) सेवा प्रदाताओं द्वारा समय-समय पर मुहैया कराए जाने वाले ब्राडबैंड की सेवा की गुणवत्ता का मूल्यांकन करना तथा मानदंड से उनकी तुलना करना ताकि निष्पादन के स्तर का आकलन किया जा सके।
- iii) ब्राडबैंड सेवा के ग्राहकों के हितों की रक्षा करना और इस प्रकार ग्राहक संतुष्टि बढ़ाना।

सेवा की गुणवत्ता के पैरामीटरों का अर्थ तथा इसके आकलन की विधि

(क) सेवा की व्यवस्था करना/एक्टीवेट करने में लगने वाला समय:

5. सेवा की व्यवस्था करने/एक्टीवेट करने में लगने वाले समय का आशय उस समय से है जो आवेदन-पत्र को प्राप्त होने की तारीख से लेकर उस तारीख तक, जब सेवा एक्टीवेट की जाती है, में लगता है।

6. कोर ग्रुप ने यह सिफारिश की थी कि यदि संस्थापन या सेवा मुहैया कराने के लिए किसी भी प्रकार का कोई अग्रिम भुगतान लिया गया है तो सेवा 15 दिनों के भीतर अवश्य एक्टीवेट की जाए। यदि ऐसा नहीं किया जाता है तो सेवा प्रदाता को ग्राहक को धनराशि

लौटानी चाहिए। तदनुसार, 15 दिन का सेवा मुहैया कराने का बेंचमार्क निर्धारित किया गया है।

7. वे मामले जो तकनीकी दृष्टि से व्यावहारिक नहीं है जैसे उस क्षेत्र में ब्राडबैंड इन्फ्रास्ट्रक्चर/उपकरण उपलब्ध न हों अथवा अतिरिक्त क्षमता का अभाव हो अर्थात् ब्राडबैंड कनेक्शन एक्टिवेट करने के लिए ग्राहक के परिसर में लगाया जाने वाले ऐसे उपकरण सहित ब्राडबैंड पोर्ट उपलब्ध न हो तो ऐसे मामलों को इस पैरामीटर की गणना से बाहर रखा जाएगा। इसके अलावा, ग्राहकों के उपकरणों जैसे पीसी, लैन कार्ड/यूएसबी पोर्ट तथा आंतरिक वायरिंग से संबंधित समस्याओं या ऐसे उपकरण की उपलब्धता न होने को भी इस पैरामीटर की गणना से बाहर रखा जाएगा।

(ख) खराबी ठीक करना/सेवा बहाली में लगने वाला समय:

8. खराबी ठीक करना/सेवा बहाली करने में लगने वाले समय का आशय उस समय से है जो किसी समस्या या खराबी के होने की सूचना प्राप्त होने के समय से लेकर उस मौजूदा ग्राहक की सेवा को परिचालन स्तर तक लाने में लगता है।

9. केवल उन्हीं शिकायतों को ध्यान में रखा जाएगा जो उस दिन के कार्य घंटे की समाप्ति तक दर्ज किए गए हैं। कार्यघंटे के बाद दर्ज शिकायतों को अगले दिन के कार्यघंटों में दर्ज किए गए शिकायत के रूप में लिया जाएगा। साथ ही, ग्राहक परिसर में लगे उपकरण, जो ग्राहक के अपने हैं जैसे कंप्यूटर हार्डवेयर तथा सॉफ्टवेयर जिसमें लैन कार्ड/यूएसबी आदि शामिल हैं, के कारण होने वाली खराबियों को इस बेंचमार्क में निष्पादन के माप से बाहर रखा जाएगा क्योंकि सेवा प्रदाता इन खराबियों के लिए प्रत्यक्ष रूप से जिम्मेवार नहीं है।

10. परामर्श पत्र में इस पैरामीटर के लिए प्रस्तावित बेंचमार्क इन विनियमों में निर्धारित बेंचमार्कों से भिन्न था। ऐसा मुख्यतः इसलिए है क्योंकि कोर ग्रुप के सदस्यों के साथ चर्चा के दौरान, यह महसूस किया गया था कि आईएसपी लाइसेंस करार में दिए गए दोष सुधार समय

को कम नहीं किया जा सकता। तदनुसार, खराबी ठीक करने/सेवा बहाली समय के लिए इन विनियमों में समान बेंचमार्क निर्धारित किए गए हैं।

11. परामर्श के दौरान सेवा प्रदाताओं, कोर ग्रुप के सदस्यों तथा उपभोक्ता संगठनों ने डाउन टाइम के लिए रिबेट/क्रेडिट देने के प्रस्ताव को स्वीकार किया था हालांकि, डाउन टाइम के लिए रिबेट की मात्रा जिसमें वायस टेलीफोनी सेवाओं के समान सिद्धांतों पर अधिक डाउनटाइम की छूट की व्यवस्था शामिल है, के संबंध में अलग-अलग मत थे। सेवा की गुणवत्ता विनियमों में एकरूपता लाने के लिए प्राधिकरण ने उन्हीं सिद्धान्तों पर छूट निर्धारित किया है जो एक्सेसिव डाउन टाइम के लिए बेसिक सेवा (वायर लाइन) के लिए हैं। उन सभी मामलों में जहां खराबियों को 3 कार्य दिवसों के भीतर ठीक नहीं किया जाता है वहां छूट विनियम 3(ii) में दिए गए उपबंधों के अनुसार दिया जाएगा।

(ग) बिल संबंधी कार्य निष्पादन

12. ग्राहकों की शिकायतों के संदर्भ में बिल संबंधी कार्य निष्पादन का प्रतिशत संसूचित करता है:

$$\text{जारी किए गए प्रति 100 बिलों से संबंधित शिकायतें} = \frac{\text{विवादित बिलों की कुल सं.} \times 100}{\text{एक बिलिंग चक्र के दौरान जारी बिलों की कुल संख्या}}$$

इस पैरामीटर के लिए बेंचमार्क परामर्श पत्र में दिए प्रस्ताव तथा स्टेकहोल्डरों के विचारों के अनुसार निर्धारित किए गए हैं। बिल संबंधी कार्य निष्पादन पैरामीटरों को आनलाइन चार्जिंग प्रणालियों तथा आफ लाइन बिलिंग प्रणाली के लिए विनिर्दिष्ट किया गया है। इसमें सेवा प्रदाताओं द्वारा बिलों को बनाने में किए गए चूकों को प्रभारित करना भी शामिल है।

(घ) सहायता के लिए ग्राहक को उत्तर देने में लगने वाला समय

13. यह हेल्प लाइन नम्बर पर कॉल किए जाने के क्षण से और रिंग बैक प्राप्त होने के समय से उस समय तक जब कोई ऑपरेटर अनुरोध की गई सेवा प्रदान करने के लिए कॉल करने वाले उपयोगकर्ता को उत्तर देता है, की अवधि, से संबंधित है।

14. एक माह की अवधि के औसत के रूप में गणनाएं 60 सेकण्ड के भीतर तथा 90 सेकण्ड के भीतर जवाब दिए गए कॉलों के प्रतिशत के आधार पर मुहैया कराए जाएंगे।

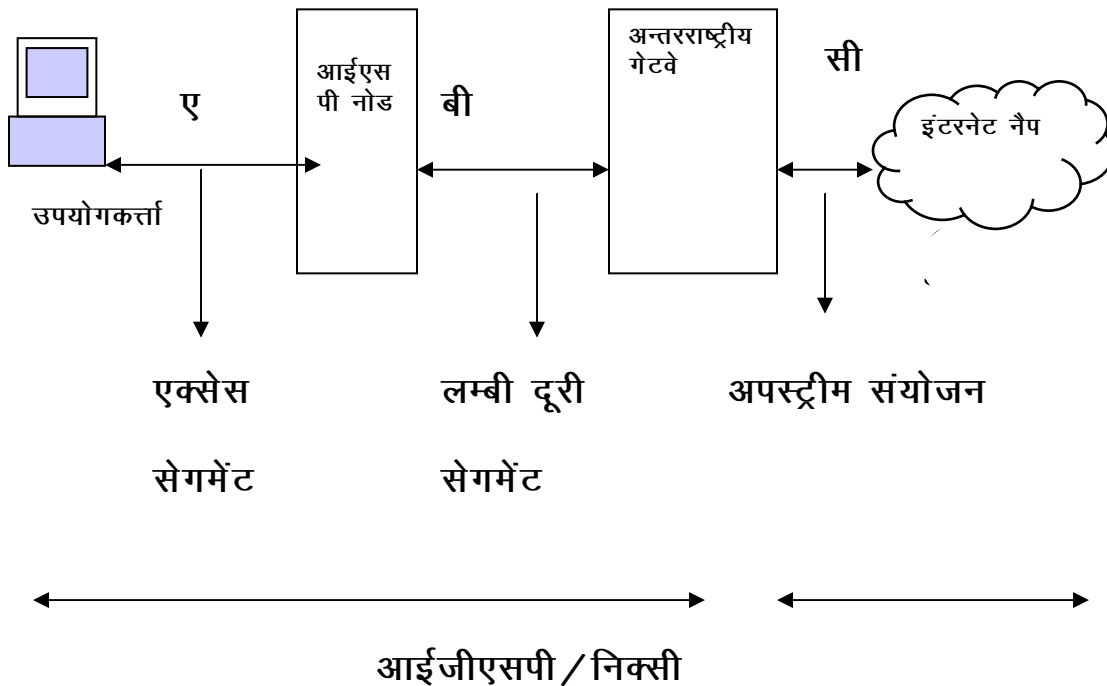
15. यह पैरामीटर परामर्श-पत्र में प्रस्तावित नहीं था। परन्तु इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए कि शिकायतें/सेवा अनुरोध साधारणतया टेलीफोन पर ही किए जाते हैं इसलिए कस्टमर केयर हेल्पलाइन नंबरों की प्रभावशीलता को मापना अनिवार्य है। इस विनियम में कस्टमर केयर हेल्पलाइन/कॉल सेंटर/हेल्प डेस्क नंबरों के लिए केवल वायस टु वायस कॉलें शामिल की गई हैं तथा इसका यह अर्थ सेवा प्रदाता के कस्टमर केयर सेंटर से आईवीआर रिस्पॉंस से नहीं है।

(ङ) बैंडविथ उपयोगिता/थ्रूपुट:

16. परामर्श प्रक्रिया के दौरान पैरामीटरों के आकलन के लिए विभिन्न सुझाव प्राप्त हुए और कोर ग्रुप के विचार-विमर्श के दौरान इस बात पर आम तौर पर सहमति थी कि परामर्श-पत्र में प्रस्तावित बेंचमार्क का आकलन और कार्यान्वयन कठिन है। कोर ग्रुप के विचार-विमर्श के दौरान यह चर्चा की गई और सामान्य तौर पर सहमति जताई गई कि नेटवर्क लिंक के लिए बैंडविथ उपयोगिता (लोडिंग) का आकलन मल्टी रूटर ट्रैफिक ग्राफर (एमआरटीजी) का उपयोग करके किया जाए।

17. इंटरनेट सेवा प्रदाता ग्राहकों को अच्छी गुणवत्ता वाली सेवा तभी उपलब्ध करा सकते हैं जब एक्सेस सेगमेंट, लंबी दूरी के सेगमेंट, ओवरसीज एनएपी सेगमेंट में पर्याप्त बैंडविथ हो। आईएसपी द्वारा एक्सेस सेगमेंट का प्रबंधन समग्र रूप से किया जाता है। डीएसएल, ओएफसी,

केबल टीवी नेटवर्क, वीसेट और ब्राडबैंड वायरलैस एक्सेस (बीडब्ल्यूए) प्रौद्योगिकियों के माध्यम से ब्राडबैंड सेवाएं उपलब्ध कराई जा सकती हैं। सामान्य तौर पर एनएलडीओ/यूएसपी से राष्ट्रीय लंबी दूरी की सेगमेंट पट्टे पर लिए जाते हैं और सामान्य तौर पर ओवरसीज एनएपी सेगमेंट आईएलडीओ द्वारा अन्तरराष्ट्रीय निजी लीज्ड सर्किट (आईपीएलसी) अथवा इंटरनेट लीज्ड लाइन (आईएलएल) के रूप में उपलब्ध कराया जाता है। अतः सेवा में अच्छी गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए सभी तीनों सेगमेंटों में पर्याप्त बैंडविथ उपलब्ध करायी जानी चाहिए।



एक्सेस पार्ट सहित नेशनल सेगमेंट

अन्तरराष्ट्रीय सेगमेंट

18. प्राधिकरण ने इस पैरामीटर के लिए बेंचमार्क निर्धारित करते समय कोर ग्रुप की राय पर विचार किया और यह तय किया कि सेवा प्रदाताओं को सभी नेटवर्क लिंक/रूट के लिए टाइम कंसिस्टेंट बिजी आवर्स (टीसीबीएच) के दौरान बैंडविथ के इस्तेमाल पर निगरानी रखना आवश्यक है। आईएसपी/सेवा प्रदाता ट्राई को मल्टी रूटर ट्रैफिक ग्राफर (एसआरटीजी) वाले आईजीएसपी/एनआईएक्सआई में जाने वाले सभी अपस्ट्रीम लिंकों के बैंडविथ के इस्तेमाल की

रिपोर्ट करेंगे। बहरहाल, स्थानीय लिंको/इन्ट्रानेटवर्क लिंकों के लिए सेवा प्रदाता को केवल 80% से अधिक लोडिंग वाले अपवादों को रिपोर्ट करने की आवश्यकता है। एक से अधिक लिंक है तो सभी रूट लिंकों का औसत इस्तेमाल कम से कम एक माह की अवधि के लिए 90% के लोडिंग स्तर से अधिक नहीं होना चाहिए। यदि नेटवर्क लिंकों के बैंडविथ का इस्तेमाल का कम से कम स्तर, माह की अवधि के लिए लोडिंग स्तर के 90% से अधिक हो तो ब्राडबैंड सेवा प्रदाता को अतिरिक्त बैंडविथ की व्यवस्था करनी अपेक्षित होती है। किसी रूट में बैंडविथ का औसत इस्तेमाल का अर्थ उस रूट के सभी लिंकों पर बैंडविथ क्षमता का इस्तेमाल होना है। उदाहरण के लिए, यदि आईएसपी गेटवे से आईजीएसपी तक के किसी रूट में 3 लिंक हैं जिसमें 34 एमबीपीएस का एक लिंक, 155 एमबीपीएस के दो लिंक हैं तो उस रूट में उपलब्ध कुल बैंडविथ 344 एमबीपीएस (34+155+155) है तथा 90% लोडिंग का अर्थ 309.06 एमबीपीएस के बैंडविथ के इस्तेमाल से है।

लिंक बैंडविथ उपयोगिता/थ्रूपुट की मापन पद्धति

19. नेटवर्क/इंट्रा-नेटवर्क लिंकों और अपस्ट्रीम सेवा प्रदाता के लिंकों दोनों में ब्राडबैंड एक्सेस के लिए बैंडविथ उपयोगिता (लोडिंग) को मल्टी रूटर ट्रैफिक ग्राफर (एमआरटीजी) का उपयोग करके मॉनीटर किया जाए। नेटवर्क लिंक पर ट्रैफिक लोड को मॉनीटर करने का यह एक टूल है। एमआरटीजी से एचटीएमएल पेज सृजित होते हैं जिनमें ट्रैफिक के मौजूदा दृश्यिक स्थिति वाली आकृतियां उभरती हैं। यह यूनिक्स प्लेटफार्मों और विंडो एनटी पर कार्य करती हैं। रूटरों के ट्रैफिक काउंटर्स का पता लगाने के लिए एमआरटीजी अत्यधिक पोर्टेबल सिम्पल नेटवर्क प्रबंधन कार्यान्वयन का उपयोग करता है और मॉनीटर किए हुए नेटवर्क कनेक्शनों पर यातायात के संबंध में ग्राफ बनाता है। इन ग्राफों को वेब पेजों में एम्बेड किया जा सकता है जिसे किसी वेब ब्राउजर से भी देखा जा सकता है। प्रतिदिन दैनिक रूप से देखने के अलावा, एमआरटीजी एक अवधि में ट्रैफिक की दृष्टिय स्थिति भी सृजित कर देता है। रिपोर्टिंग के प्रयोजन के लिए मापन टीसीबीएच के दौरान कार्य दिवसों पर ही किया जाए।

(च) ब्राडबैंड कनेक्शन गति (डाउनलोड)

20. प्रस्तावित बेंचमार्क बैंडविथ उपयोगिता/थ्रूपुट के अंतर्गत परामर्श पत्र में यह प्रस्ताव किया गया था कि डाउनलोड के दौरान उपयोगकर्ता और निकटतम सेवित आईएसपी नोड के बीच बैंडविथ उपयोगिता समय के 95% के लिए सब्सक्राइब्ड स्तर के 70% से कम नहीं होना चाहिए। स्टेकहोल्डरों का मत अलग-अलग है जैसे कि (i) उपयोगकर्ता और निकटतम आईएसपी नोड के बीच प्रस्तावित बेंचमार्क निर्धारित और हासिल किया जा सकता है। (ii) दूसरे छोर से आपूर्ति किए जाने वाली सामग्री/एप्लिकेशन की उपलब्धता पर लिंक उपयोगिता की निर्भरता एक कारक है, तथा निर्भरता दूसरे छोर के सर्वर दूरस्थ आईएसपी लिंक और दूरस्थ आईएसपी अपस्ट्रीम कनेक्टिविटी पर निर्भर है, जिसपर यहां विचार किया जाना है। (iii) पीओपी से आगे हमेशा बैंडविथ की हिस्सेदारी होती है और किसी भी समय प्रभावी थ्रूपुट इस दावे पर निर्भर है जो कि अन्तरराष्ट्रीय डोमेन में काफी तेजी से बढ़ती रहती है। (iv) सर्किट का उपयोग न करने या कम उपयोग के कारण 70% से कम यातायात का पता लगाना संभव नहीं है। (v) कोई भी माप वर्तमान स्थिति के आधार पर होना चाहिए; और (vi) इस उद्देश्य के लिए समर्पित एक डाउन लोडिड सर्वर द्वारा बैंडविथ के प्रभावी रूप से मापा जा सकता है।

21. पैरामीटर के लिए बेंचमार्क निर्धारित करते हुए प्राधिकरण ने स्टेकहोल्डरों के मतों पर विचार किया। उपयोगकर्ता और सेवा प्रदाता को कनेक्शन की गति के मापन की सुविधा देने के लिए पैरामीटर निर्धारित किए गए हैं। ब्राडबैंड नीति के अनुसार, ब्राडबैंड को इस प्रकार प्रचालित किया गया है, सेवा प्रदाता के प्वाइंट ऑफ प्रेसेन्स (पीओपी) से किसी एक सब्सक्राइबर को 256 केबीपीएस की न्यूनतम डाउनलोड गति क्षमता पर डाटा कनेक्शन सदैव उपलब्ध रहे; जहां पर ऐसे बहुत से सामान्य कनेक्शनों को जोड़ा जाता है। उपयोगकर्ता द्वारा पीओपी से स्वतंत्र रूप से डाउनलोड गति के मापन को सुनिश्चित करने के लिए प्रत्येक पीओपी पर एक मापन सुविधा की आवश्यकता है। बहरहाल ब्राडबैंड सेवा प्रदाता के लिए उपयोगकर्ता द्वारा प्रत्येक पीओपी पर डाउनलोड गति के स्वतंत्र परीक्षण की सुविधा स्थापित करना कठिन होगा। अतः सेवा प्रदाता किसी केन्द्रीय स्थल पर अथवा आईएसपी नोड पर यह

सुविधा स्थापित कर सकता है। इस तरह के मापन से इंटर-नेटवर्क लिंक शामिल होंगे और इंटर-नेटवर्क लिंक की लोडिंग से कभी-कभी गति के मापन पर भी प्रभाव पड़ सकता है। अतः आईएसपी नोड तक इंटर-नेटवर्क लिंक में पर्याप्त लोडिंग स्तर रखते हुए बेंचमार्क निर्धारित किया गया है जो यह सुनिश्चित करेगा कि ब्राडबैंड कनेक्शन की गति सब्सक्राइब्ड गति की 80% से अधिक है।

ब्राडबैंड कनेक्शन गति का मापन (डाउनलोड)

22. उपयोगकर्ता और सेवा प्रदाता द्वारा नमूने के आधार पर पैरामीटर का मापन किया जा सकता है। सेवा प्रदाता को आईएसपी नोड पर सर्वर में डाउनलोड गति मापक साफ्टवेयर स्थापित करना आवश्यक होगा ताकि उपयोगकर्ता को स्वतंत्र रूप से वेब लिंक के माध्यम से डाउनलोड कनेक्शन गति को मापने की सुविधा प्राप्त हो। यह सुविधा उपलब्ध कराई जाए और ग्राहकों को ऐसे परीक्षण के लिए अपेक्षित प्रक्रिया और सूचना की जानकारी सेवा प्रदाता द्वारा इस विनियम के प्रभावी होने के तीन महीनों की अवधि के भीतर दी जानी चाहिए।

डाटा डाउनलोड गति = $\frac{\text{आईएसपी सर्वर में परीक्षण फाइल (डाटा) का आकार}}{\text{संपूर्ण डाटा के दोष रहित हस्तांतरण के लिए आवश्यक ट्रांसमिशन समय}}$

(छ) सेवा उपलब्धता/अपटाइम:

23. सेवा उपलब्धता/अपटाइम आकलन वह स्थिति है जिसपर आईएसपी नोड सहित ब्राडबैंड एक्सेस नेटवर्क परिचालन योग्य हो और किसी भी समय पर सभी उपयोगकर्ताओं के लिए खराब या बेकार होने की स्थिति में न हो। इसमें अपस्ट्रीम कनेक्टिविटी टाइम शामिल है। अतः यह आईएसपी नोड पर लैन स्विचों, रूटरों, सर्वरों, ई-मेल सुविधाओं आदि सहित सभी उपयोगकर्ताओं के लिए नेटवर्क के कुल डाउन समय का आकलन करता है और एक तिमाही की अवधि में सेवा प्रदाता को अपस्ट्रीम कनेक्टिविटी देता है।

$$\text{सेवा उपलब्धता} = \frac{\text{कुल परिचालनिक घंटे}-\text{सेवा डाउन समय के कुल घंटे} \times 100\%}{\text{कुल परिचालनिक घंटे}}$$

परामर्श के दौरान, कुछ स्टेकहोल्डरों ने इस पैरामीटर के लिए कम बेंचमार्कों का सुझाव दिया था। बहरहाल, प्राधिकरण ने इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए इस पैरामीटर के लिए बेंचमार्क निर्धारित किया कि ब्राडबैंड सदैव चालू रहने वाला कनेक्शन होने के कारण डाउन समय न्यूनतम होगा।

24. नेटवर्क प्रणाली के उन्नयन या नैमी अनुरक्षण के उद्देश्य के लिए डाउन समय को सेवा उपलब्धता/अपटाइम जिसके लिए उपयोगकर्ताओं को ऐसी अपग्रेडेशन या अनुरक्षण कार्रवाई की पूर्व सूचना दी गई हो, के आकलन से बाहर रखा जाएगा।

(ज) अंतर्निहितता

25. परामर्श प्रक्रिया के दौरान सामान्य दृष्टिकोण यह था कि उपयोगकर्ता से आईजीएसपी गेटवे तक अंतर्निहितता के लिए <90 एमएसईसी का प्रस्तावित बेंचमार्क काफी अपर्याप्त है। ये भी सुझाव थे कि नमूने के आधार पर आकलन किया जाए और आकलन के लिए संदर्भ प्वाइंट होने चाहिए। कोर ग्रुप में संदर्भ प्वाइंट पर विचार-विमर्श किया गया था और ग्रुप ने यूजर, आईएसपी नोड/पीओपी और एनआईएक्सआई/आईजीएसपी नोडों जैसे संदर्भ प्वाइंटों पर विचार किया। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए, कि नेटवर्क के प्रत्येक घटक की अंतर्निहितता के आकलन से एनआईएक्सआई/आईजीएसपी गेटवे संदर्भ प्वाइंट का अंतर्निहितता आकलन अधिक व्यापक है, प्राधिकरण ने महसूस किया कि यूजर (संदर्भ प्वाइंट) से अन्तरराष्ट्रीय गेटवे (आईजीएसपी/एनआईएक्सआई) तक नेशनल लेग में अंतर्निहितता को विनिर्दिष्ट किया जाना चाहिए और निर्णय लिया कि बेंचमार्क <120 एमएसईसी होना चाहिए, जिसे हासिल किया जा सकता है।

26. आईएसपीएआई ने यह स्वीकार किया कि एनआईएक्सआई नोड/आईजीएसपी गेटवे से निकटतम एनएपी तक अन्तरराष्ट्रीय लिंक में 300 एमएसईसी की अंतर्निहितता उचित है। चूंकि

अन्तरराष्ट्रीय लिंक से निकटतम एनएपी पोर्ट तक अंतर्निहितता के आकलन को आईजीएसपी से ब्राडबैंड सेवा प्रदाता द्वारा नहीं किया जा सकता है। इसलिए अन्तरराष्ट्रीय लिंक के लिए अंतर्निहितता को आईएसपी नोड पर आकलित किया जाए जो कि सेवा प्रदाता के नियंत्रण के अंतर्गत है। अतः बेंचमार्क में आईएसपी नोड से एनआईएक्सआईनोड/आईजीएसपी गेटवे तक अंतर्निहितता भी शामिल होगी। इस पहलु को ध्यान में रखते हुए, प्राधिकरण ने विनिश्चय किया कि आईएसपी नोड से निकटतम एनएपी तक टेरस्ट्रियल लिंक के लिए <350 एमएसईसी हो। कोर ग्रुप और स्टेकहोल्डर सामान्य तौर पर परामर्श-पत्र के इस प्रस्ताव पर सहमत है कि सेटलाइट मीडिया के लिए <800 एमएसईसी अंतर्निहितता हो और इसे प्राधिकरण ने स्वीकार लिया है।

(झ) पैकेट लॉस:

27. पैकेट लॉस पर, परामर्श प्रक्रिया के दौरान अलग-अलग विचार सामने आए। कुछ स्टेकहोल्डरों ने पैकेट लॉस के आकलन पर संदेह जताया है जबकि कुछ ने परामर्श-पत्र में प्रस्तावित पैरामीटरों से सहमत थे।

कोर ग्रुप में, उद्योग के प्रतिनिधियों ने <2% के पैकेट लॉस का प्रस्ताव रखा था जबकि अन्योंने संकेत दिया था कि यह काफी कम है। अन्तरराष्ट्रीय पद्धति और इस तथ्य को देखते हुए कि <2 % का बेंचमार्क काफी कम है, प्राधिकरण ने निर्णय लिया कि परामर्श पत्र में प्रस्तावित <1% के बेंचमार्क को जारी रखा जाए।

पैकेट लॉस और अंतर्निहितता आकलन:

28. पैकेट लॉस: दो निर्दिष्ट सीपीई/रूटर पोर्टों के बीच ट्रांसमिट किए गए कुल पैकेटों में से गुम हुए पैकेटों का प्रतिशत पैकेट लॉस होता है।

29. नेटवर्क अंतर्निहितता: विशिष्ट स्रोतों और गन्तव्य रूटर पोर्ट/ग्राहक परिसर उपस्कर (सीपीई) के बीच डाटा पैकेट के लिए राउन्ड ट्रिप की अवधि के आकलन को अंतर्निहितता कहा जाता है।

30. पैकेट लॉस और अंतर्निहितता पैरामीटरों से इस्तेमाल किए गए लीज लाइन संसाधनों तथा आईएसपी/सेवा प्रदाता नोड पर उपस्करों सहित ब्राडबैंड एक्सेस नेटवर्क उपस्कर की गुणवत्ता का संकेत मिलता है। ग्राहकों के लिए एक छोर से दूसरे छोर तक सेवा की गुणवत्ता के कारण जिम्मेवार होने के कारण ब्राडबैंड सेवा प्रदाता के लिए सभी संपर्क लिंकों पर सेवा की गुणवत्ता सुनिश्चित करना आवश्यक है। इस उद्देश्य के लिए, सेवा प्रदाता द्वारा अपस्ट्रीम सेवा प्रदाता अर्थात् लीज पर दिए लाइन प्रदाता (एनएलडी/यूएस/बीएसओ/आईपी-II) और (आईजीएसपी/आईएलडीओ) के साथ सेवा स्तर समझौते पर बातचीत करे। पिंग परीक्षण का उपयोग करते हुए विभिन्न प्वाइंटों पर पैकेट लास और अंतर्निहितता के आकलन की आवश्यकता है।

31. पैकेट लॉस और अंतर्निहितता के प्रस्तावित मानदंड केवल ऐसे वायरड ब्राडबैंड एक्सेस नेटवर्क के लिए हैं जिनके पास एक्सेस नेटवर्क में ऑप्टिकल फाइबर प्रौद्योगिकी, कापर लूप पर अंकीय सब्सक्राइबर लाइनें (डीएसएल) और केबल टीबी नेटवर्क तथा नेशनल बैकबोन में टेरिस्ट्रियल मीडिया की व्यवस्था हो। चूंकि ब्राडबैंड वायरलेस एक्सेस (बीडब्ल्यूए) प्रौद्योगिकी लागू होने के प्रारंभिक चरण में ही है इसलिए पैकेट लॉस और अंतर्निहितता के लिए बेंचमार्क निर्धारित करने का कोई प्रस्ताव नहीं है। प्राधिकरण इस मुद्दे पर बाद में विचार करेगा।

32. सेवा प्रदाता द्वारा पैकेट लॉस होने और अंतर्निहितता का आकलन नमूने के आधार पर किया जाएगा जिसमें आईएसपी नोड/पीओपी पर यूजर रिफरेंस टेस्ट प्वाइंट के रूप में ब्राडबैंड ग्राहक (उपयोगकर्ता) के कान्फिग्रेशन को शामिल किया जाएगा। यह कान्फिग्रेशन लोकल लूप, सीपीई, एडीएसएल-राउटर/मॉडम या केबल मॉडम और पीसी/लैपटॉप के रूप में होगा। पीसी/लैपटॉप में 256 एमबी रैम, 40 जीबी हार्ड डिस्क सहित पेंटियम-IV, विंडो

2000 परिचालन प्रणाली/एक्सपी/यूनिक्स के न्यूनतम विन्यास के होंगे, जो कि ब्राडबैंड की गति को प्राप्त करने के लिए एक ब्राडबैंड का उपयोगकर्ता सामान्यतः प्रयोग करता है।

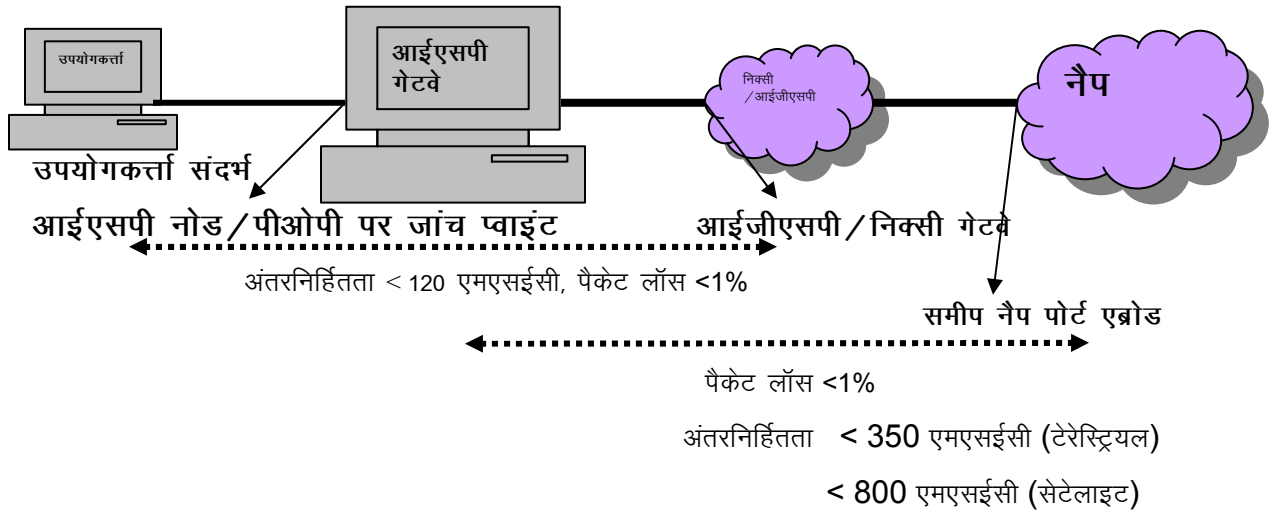
33. प्रत्येक सेवा क्षेत्र के लिए न्यूनतम नमूना संदर्भ प्वाइंट तीन होंगे या यदि आवश्यक हुआ तो बहु संदर्भित प्वाइंट होंगे। पैकेट लॉस और अंतर्निहितता का आकलन आईएसपी नोड/पीओपी से आईजीएसपी/एनआईएक्सआई गेटवे स्थान और सबसे नजदीक के नैप पोर्ट एब्रोड तक के मामले उपयोगकर्ता संदर्भित प्वाइंट से किया जाएगा।

34. पिंग जांच निरंतर व्यस्त घण्टों के दौरान (टीसीबीएच) किया जाएगा। पिंग जांच के लिए उल्लिखित पैकेट साइज 64 बाइट्स का होगा। दैनिक आधार पर की गई जांच का मासिक औसत निकाला जाएगा और पिंग जांच के परिणाम में पैकेट लॉस और अंतर्निहितता दर्शाई जाएगी।

35. पैकेट लॉस होने का आकलन प्रत्येक 64 बाइट्स पैकेट के 1000 पिंगों के पैकेट लॉस के प्रतिशत की गणना के आधार पर किया जाएगा (विगत में प्राप्त प्रत्येक पैकेट के लिए पावती सहित)। यह पैकेट लॉस आईएसपी नोड/पीओपी पर ब्राडबैंड ग्राहक (उपयोगकर्ता) के कान्फिग्रेशन/यूजर रिफ्रेश प्वाइंट से आईजीएसपी/निक्सी गेटवे तक तथा समीप के नैप पोर्ट एब्रोड तक पैकेट लॉस का मानक होता है।

36. अंतर्निहितता का आकलन आईएसपी नोड/पीओपी से आईजीएसपी/निक्सी गेटवे स्थान और समीप के नैप पोर्ट एब्रोड तक यूजर रिफ्रेश प्वाइंट से किया जाएगा। जहां पहला पिंग प्राप्त होने की पावती प्राप्त होने के बाद ही पिंगों को भेजा जाता हो उन मामलों में आईएसपी परिसरों से आईजीएसपी/निक्सी गेटवे और सबसे नजदीक के नैप पोर्ट एब्रोड तक पिंग पैकेटों के राउंड ट्रिप विलंब का आकलन प्रत्येक 64 बाइट्स के 1000 पिंगों के विलंब के रूप में की जाएगी।

नीचे दिया गया चित्र ऐसे आंकड़े विभिन्न स्थानों जहां से टीसीबीएच के दौरान नमूने के आधार पर सेवा प्रदाताओं द्वारा पैकेट लॉस होने और अंतरनिहितता का आकलन किया जा सकता है, को दर्शाता है।



37. इंजीनियरिंग मानकों जैसे कि बैंडविथ उपयोगिता/थ्रूपुट, पैकेट लॉस होने और अंतरनिहितता से संबंधित सभी प्रकार का आकलन आईटीयू-टी द्वारा विनिर्दिष्ट टाइम कन्सिस्टेंट बिजी आवर (टीसीबीएच) के दौरान किया जाए।

(ज) स्थैतिक आईपी एड्रेस का आबंटन

38. ब्राडबैंड उपयोगकर्ताओं के लिए आईपी एड्रेस का आबंटन सामान्यतः प्रति सत्र (सेशन) के आधार पर गतिशील आबंटन प्रणाली द्वारा किया जाता है। स्थैतिक/स्थिर आईपी एड्रेस का आबंटन ग्राहक की आवश्यकता के अनुसार कुछ अनुप्रयोगों के लिए आवश्यक होता है। परामर्श प्रक्रिया के दौरान स्टेकहोल्डरों का सामान्यतः यह मत था कि यह ब्राडबैंड के लिए क्यूओएस बेंचमार्क के रूप में नहीं होना चाहिए। अतः सेवा प्रदाताओं की राय पर विचार करते हुए और सामान्य प्रक्रिया का अनुसरण करते हुए ब्राडबैंड के लिए क्यूओएस बेंचमार्क निर्धारित करने के मानदंड में स्थैतिक आईपी एड्रेस आबंटन को प्रस्तावित नहीं किया गया है। लेकिन यदि कोई ब्राडबैंड ग्राहक एक या एक से अधिक स्थैतिक आईपी एड्रेस रखने की इच्छा

जाहिर करता है तो आशा की जाती है कि सामान्य वाणिज्यिक शर्तों के आधार पर सेवा प्रदाता द्वारा इसे मुहैया कराया जाएगा।

(ट) सेवा के संबंध में ग्राहकों की अवधारणा

39. इस पैरामीटर का निर्धारण सेवा के संबंध में ग्राहकों की अवधारणा के मूल्यांकन के लिए किया गया है।