

Viðauki 2

Tækniskilmálar

1 Inngangur

Hér verður lýst þeim tæknilegu eiginleikum sem skipta máli við bitastraums aðgang viðsemjanda að efra tíðnisviði koparheimtauga. Eftir því sem frekast er unnt skal fylgja íslenskum stöðlum auk alþjóðastaðla frá ITU-T, IEEE, IETF og ETSI ef aðrar kröfur eru ekki settar fram.

2 Aðgangsgleiðir 1-3 - tengiskil

Eftirtaldir aðgangsgleiðir bjóðast viðsemjanda:

1. Í DSLAM eða jafngildan búnað á þeim stað þar sem koparheimtaugar tengjast tengigrind símstöðvar. (Leið 1)
 - i. ASAM: Til þess að veita þjónustuna þarf að setja sérstakt spjald í ASAM þar sem viðsemjandi tengist inn á. Þar sem ASAM búnaður er orðin nokkuð gamall þá er þetta háð því skilyrði að framleiðandi hafi ekki hætt framleiðslu á búnaðinum. Tengiskil xDSL búnaðar í ATM (ASAM) ham eru STM-1 Single Mode Fiber, SC tengi.
 - ii. ISAM: Vegna takmarkaðs fjölda tengiskila inn á ISAM þá munu tengiskil vera í Ethernet sviss við ISAM. Tengiskil xDSL búnaðar í Ethernet ham (ISAM) er 100BASE-FX eða 1000 BASE-LX Single Mode fiber, LC tengi.
2. Eftir ATM/IP flutning á stofnlínuneti Mílu, þ.e. Míla annast flutning á merkjunum frá DSLAM til tengipunkts annars fjarskiptafyrirtækis við IP/ATM stofnlínunetið. (Leið 2)
 - i. Tengiskil inn á ATM net vegna ASAM búnaðar er STM-1 Single Mode Fiber, SC tengi. Þar sem ATM búnaður er orðin gamall er þetta háð því að framleiðandi hafi ekki hætt framleiðslu á búnaðinum þ.e. að hann sé fáanlegur. Samband við hvern ASAM fer um svokallaðar VP tengingar þar sem einn VP tengist við hvern ASAM.
 - ii. Tengiskil inn á IP/MPLS net vegna ISAM búnaðar er 100Base-FX eða 1000BASE-LX Single Mode fiber, LC tengi að öllu jöfnu. Krafa er gerð um að úthlutað sé sértæku VLANi fyrir hverja þjónustu, þannig að þjónustan sé með sértækt VLAN á hverju DSLAM í kerfinu.
3. Eftir flutning með ATM/IP á stofnlínuneti Mílu að tengipunkti annars fjarskiptafyrirtækis við BRAS Símans. (Leið 3)
 - i. Tengiskil inn á IP/MPLS-net eru þau sömu og eru skilgreind fyrir almennar tengingar inn á IP-netið.

2.1 Fyrirvari um bitahraða

Gerður er almennur fyrirvari um bitahraða. Bitahraði er háður m.a. eiginleikum heimitaugar, vegalengd til sírstöðvar, gerð búnaðar í sírstöð og ástandi innanhúslagna hjá notanda. Einnig er gerður fyrirvari um burðargetu stofnlínunets til DSLAM sem getur haft áhrif á mögulegan bitahraða þjónustu. Einnig ber að hafa í huga að bandvidd er samnýtt.

Míla mun veita viðsemjanda, sem eftir því óskar, upplýsingar um flutningshraða einstakra xDSL tenginga með tilliti til þeirra takmarkana sem eru fyrir hendi og Mílu er kunnugt um hverju sinni. Verður þetta gert í gegnum samskiptagátt og Þjónustuvef Mílu.

3 Búnaður viðsemjanda

3.1 Almenn

Búnaður viðsemjanda skal vera samhæfður og uppfylla allar tæknilegar kröfur og skilmála til tengingar við áður skilgreindar aðgangsléiðir Mílu, og þann undirliggjandi tæknibúnað Mílu sem tengist hverri um sig.

Eftirfarandi ATM tengiskil eru í boði:

- STM-1 (155 Mb/s) single mode ljósleiðari með SC tengi. SDH háttur.

Eftirfarandi IP/Ethernet tengiskil eru í boði:

- 100Base-FX (100Mb/s) eða 1000Base-LX/LH (1000Mb/s) single mode ljósleiðari með LC tengi. IEEE 802.10 VLAN trunking römmun.

3.2 Endabúnaður viðskiptavina og tæknihögun þeirra

3.2.1 Einstaklingstengingar, leið 1-4

ADSL og ADSL2+

Endabúnaður viðskiptavinar skal styðja, fyrir ADSL:

ITU-T G.992.1 Annex-A (POTS) og ITU-T G.992.1 Annex-B (ISDN).

Endabúnaður viðskiptavinar skal styðja, fyrir ADSL2+:

ITU-T G.992.5 Annex-A (POTS) Amendment 3 og ITU-T G.992.5 Annex-B (ISDN) Amendment 3.

Annex-M er ekki í boði fyrir einstaklingstengingar.

Internet tengingar til einstaklinga notast við PPPoE og eftirfarandi ATM rásir:

POTS: 8/48 með LLC/SNAP Bridged.

ISDN: 8/67 með LLC/SNAP Bridged.

samningur um bitastraums aðgang milli Mílu og Viðsemjanda

Forgangur er „best effort“.

ADSL og ADSL2+ tengingar skulu að lágmarki hafa síu (micro filter) á hverjum síma eða „splitter“ við inntak.

VDSL2

Endabúnaður skal styðja að lágmarki ITU-T-G.993.2 með bandplani Annex-B/Plan 998 E17a frá götuskáp. Hafa ber í huga að í framtíðinni verður opnað á bandplan E30a á völdum stöðum.

Æskilegt er að endabúnaður styðji einnig bandplön 998 8a,b,c og d og 12a og b vegna tenginga frá símstöð. Þar sem þjónusta er enn í tilraunastigi þá á eftir að ákveða endanlega hvaða bandplön verða fyrir valinu. Míla mun koma fram með þær kröfur um leið og þær liggja fyrir.

Internet tenging er á VLAN 4 og skal notast við PPPoE til auðkenningar.

VDSL2 tengingar skulu hafa línudeili (e:splitter) við inntak. Öryggiskerfi og annar búnaður sem tengist inn á símalínuna skal tengist fyrir aftann línudeilinn.

Forgangur á Internet tengingum er „best effort“

3.2.2 Fyrirtækjatengingar (ADSL, ADSL2+,SHDSL) og tæknihögun þeirra

Míla býður viðskiptavinum sínum fyrirtækjagagnatengingar yfir xDSL og SHDSL. Notast hefur verið við markaðsheitin ADSL+ og SHDSL+ fyrir þessar tengingar. Míla lítur ekki á að þessar tengingar falli undir neina af aðgangsléiðum 1-4.

Endabúnaður viðskiptavinar skal styðja, fyrir ADSL:

ITU-T G.992.1 Annex-A (POTS) og ITU-T G.992.1 Annex-B (ISDN).

Endabúnaður viðskiptavinar skal styðja, fyrir ADSL2+:

ITU-T G.992.5 Annex-A (POTS) Amendment 3 og ITU-T G.992.5 Annex-B (ISDN) Amendment 3.

Fyrir ADSL2+ Annex-M:

ITU-T G.992.5 Annex-M (POTS).

Fyrirtækjatengingar eru settar upp með Annex-M ef búnaður styður það en annars sem ADSL

Endabúnaður viðskiptavina skal styðja:

ITU-T G.991.2 fyrir SHDSL

Tenging á ATM DSLAM.

Tengingarnar eru settar upp með rás 8/64 með LLC/SNAP Routed encapsulation. Gagnaumferð er uppsett með forgang á almennar Internet tengingar einstaklinga.

ATM rásin tengist inn á fyrirtækjagátt hjá Mílu. Tenging fer síðan inn á VRF viðkomandi þjónustuveitu.

Tenging á IP-DSLAM.

Þar sem að fyrirtækjatengingar eru settar upp með LLC/SNAP Routed Encapsulation er nauðsynlegt að Míla hafi vitneskju um IP tölur á millilegg (e. Link address) milli xDSL endabúnaðar og fyrirtækjagátta. ATM rásin tengist inn á fyrirtækjagátt hjá Mílu. Tenging fer síðan inn á VRF viðkomandi þjónustuveitu.

3.3 Sérstök skilyrði

Sérstaklega skal tekið fram að ATM búnaður viðsemjanda verður að geta takmarkað hraða fyrir hvern VP.

IP búnaður viðsemjanda þarf að geta takmarkað hraða á hvert VLAN (t.d. með service-policy eða traffic-shaping).

3.4 Ábyrgð viðsemjanda og viðurlög

Viðsemjandi ber fulla ábyrgð á að búnaður hans uppfylli ofangreindar kröfur. Míla áskilur sér rétt til bóta frá viðsemjanda og að loka fyrir bitastraums aðgang hans, ef búnaður viðsemjanda veldur þjónusturofi eða truflunum hjá öðrum viðskiptavinum Mílu. Réttur til bóta og lokun fyrir bitastraumsaðgang viðsemjanda er þó háður því skilyrði að rekja megi viðkomandi tjón beint til þess að viðsemjandi uppfylli ekki þær kröfur sem gerðar eru skv. samningi um að búnaður hans uppfylli og að viðkomandi tjón sé bein afleiðing af þeim vanefndum.