



Palvelukuvaus Operaattorilaajakaista

Versio: [3.5](#)
31.8.2016

Sisällysluettelo

1 Yleistä	3
2 Operaattorilaajakaista	3
2.1 Käytettävät protokollat ovat seuraavat:	3
2.2 Portti laitetilassa	3
2.3 Portti ja tilaajayhteys	3
2.4 Portti kiinteistössä	4
2.5 Liittymän luovutusrajapinnat	4
2.6 Testatut päätelaitteet	4
2.7 Liittymäryhmäkohtainen VLAN numerointi	4
2.8 Liittymäkohtainen Multi-VLAN	5
2.8.1 ADSL (ATM) liittymät	5
2.8.2 Ethernet (kuitu tai RJ-45), VDSL2 ja SHDSL (PTM) liittymät	5
2.9 Yhteysnopeuteen vaikuttavia tekijöitä	5
3 Nieluliittymä	5
3.1 Nielualueet	6
4 Ylläpito ja valvonta	6
5 Operaattorilaajakaistan saatavuusalueet	6
5.1 Etelä-Suomi	6
5.2 Itä- ja Keski-Suomi	6
5.3 Länsi-Suomi	7
5.4 Länsi-Uusimaa	7
5.5 Lounais-Suomi	7
5.6 Pohjois-Suomi	7
6 Kytkenätietojen luovutus	7
7 Tilauksen peruuttaminen	7
8 Pistorasialle asennus	7
9 Toimitusehdot	8

1 Yleistä

Tässä palvelukuvauksessa ja hinnastossa esitetyt hinnat ja toimitusehdot sekä näillä ehdoilla toimitettavien tuotteiden saatavuusalueet koskevat ainoastaan Viestintäviraston päätöksen mukaisia DNA Oy:n HMV alueita ja siellä olevia verkkoja. Asiakkaalla tarkoitetaan palveluoperaattoria ja loppuasiakkaalla tuotteita tilaavan palveluoperaattorin loppuasiakkaita.

2 Operaattorilaajakaista

Operaattorilaajakaista sisältää Ethernet VLAN siirtoyhteyden DNA:n laitetilassa tai kiinteistön talojakamossa olevasta laitteesta asiakkaan nieluliittymään. Tilaajayhteytenä voidaan käyttää DNA:n, toisen operaattorin tai asiakkaan omaa kaapelia. Liittymät toteutetaan DNA verkossa L2 tasoisina yhteyksinä liittymäryhmäkohtaisella tai liittymäkohtaisilla VLAN yhteyksillä. Liittymät määritellään asiakaskohtaisiin VLAN yhteyksiin, jotka edelleen ohjataan asiakkaan nieluliityntään. Asiakas ilmoittaa tilauksen yhteydessä VLAN tunnisteeseen, jolla liittymä toimitetaan nieluliitännästä.

Liittymän MAC -osoitteiden määrää on rajoitettu enintään 20 kappaleeseen. Liittymässä voidaan käyttää Mac-osoitteen muunnosta. Liittymä tukee MTU kokoa 1500. Liittymän kapasiteetti on tarkoitettu yhden huoneiston loppukäyttäjän käyttöön ja sen jakaminen on kielletty. Kapasiteetin jakaminen usealle käyttäjälle on mahdollisella lisäpalvelulla.

2.1 Käytettävät protokollat ovat seuraavat:

- G.SHDSL.bis; Packet Transfer Mode (PTM)
- ADSL; RFC 2684
- VDSL2; PTM
- Ethernet; IEEE802.3

Loppuasiakasrajapinnassa ei ole 802.1Q tukea.

2.2 Portti laitetilassa

Portti laitetilassa sisältää siirtoyhteyden televerkon laitetilassa olevasta Ethernet kytkimen tai DSL keskittimen tilaajaliitynnästä asiakkaan nieluliitännään. Tilaajayhteys voi olla asiakkaan oma tai toisen operaattorin kaapeli.

2.3 Portti ja tilaajayhteys

Portti ja tilaajayhteys sisältävät yhteyden loppukäyttäjän talojakamosta televerkon laitetilassa olevaan Ethernet kytkimen tai DSL keskittimen tilaajaliityntään ja edelleen asiakkaan nieluliitännään. Tilaajayhteys on DNA:n toimittama joko metallijohtiminen johto tai sen rinnakkaiskäyttö tai yksi yksimuotokuitu.

2.4 Portti kiinteistössä

Portti kiinteistössä sisältää siirtoyhteyden kiinteistön talojakamossa olevasta Ethernet kytkimen tai DSL keskittimen tilaajaliitännästä asiakkaan nieluliitännään. Tuotteita on saatavissa niistä kohteista, joiden talojakamossa on palvelun tuottamiseen soveltuva DNA:n DSL keskitin tai Ethernet kytkin.

2.5 Liittymän luovutusrajapinnat

Liittymän luovutusrajapinnat loppuasiakkaan tiloissa ovat seuraavat

- ITU G.991.2 (G.SHDSL.bis), nopeudet 2/2M, 5/5M ja 10/10M
- ITU G.992.1 (ADSL), nopeus 8/1M
- ITU G.992.5 (ADSL2+), nopeus 8/1 ja 24/2M
- ITU G.993.2 (VDSL2), nopeus 40/10M
- 100Base - BX (tilaajakuitu), nopeus 50/5 ja 100/10M
- 1000Base – BX (tilaajakuitu), nopeus 50/5 – 1000/100M
- 100Base – TX auto neg (Cat 5/6), nopeus 50/5 ja 100/10M
- 1000Base – TX auto neg (Cat 5/6), nopeus 50/5 – 1000/100M

2.6 Testatut päätelaitteet

Päätelaite	Tuetut tekniikat						Liittymän nopeus Mb			
	ADSL	ADSL2+	VDSL2	G.SHDSL. bis	Kuitu ethern.	Cat 5/6 ethern.	8	24	40	50 - 1000
Telewell TW-EA501 v3 (b)	x	x					x	x		
Telewell TW-EA510 v3 (c)	x	x					x	x		
Inteno X5671	x	x	x				x	x	x	
Inteno DG201	x	x	x				x	x	x	
Inteno VG50	x	x	x				x	x	x	
Inteno FG101-R2					x					x
Inteno EG101-R1						x				x
Inteno EG500					x	x				x
Huawei AR 1220				x						
Cisco 1921				x						
Actelis ML62 xi				x						

2.7 Liittymäryhmäkohtainen VLAN numerointi

Asiakkaalla on käytettävissä nieluliittymää kohden yksi liittymäryhmäkohtainen VLAN (tyypillisesti VLANID 10). Liittymäryhmäkohtainen VLAN on nielualuekohtainen. Yksittäisten liittymien liikennöinti on estetty liit-

tymäryhmäkohtaisen VLAN:n sisällä L2 tasolla ja loppuasiakkaan liikennöinti onnistuu vain DHCP:llä jaetuilla osoitteilla. Yksittäisen liittymän tunnistamiseen käytetään DHCP option 82 kenttää. Asiakas määrittelee enintään 20 merkkisen kentän sisällön tilausta tehdessään.

2.8 Liittymäkohtainen Multi-VLAN

Asiakkaalla on mahdollisuus tilata operaattorilaajakaista liittymään yksi tai enintään viisi kappaletta liittymäkohtaisia VLAN:ja. Tekniikka-kohtainen VLAN numerointi on seuraava:

2.8.1 ADSL (ATM) liittymät

- PVC 0/100 ensimmäinen liittymäkohtainen VLAN
- PVC 0/101 toinen liittymäkohtainen VLAN
- PVC 0/102 kolmas liittymäkohtainen VLAN
- PVC 0/103 neljäs liittymäkohtainen VLAN
- PVC 0/104 viides liittymäkohtainen VLAN

2.8.2 Ethernet (kuitu tai RJ-45), VDSL2 ja SHDSL (PTM) liittymät

- untagged, ensimmäinen liittymäkohtainen VLAN
- VLAN 101, toinen liittymäkohtainen VLAN
- VLAN 102, kolmas liittymäkohtainen VLAN
- VLAN 103, neljäs liittymäkohtainen VLAN
- VLAN 104, viides liittymäkohtainen VLAN

Ryhmäkohtaisia- ja liittymäkohtaisia VLAN:eja ei voi tilata samaan liittymään.

2.9 Yhteysnopeuteen vaikuttavia tekijöitä

Liittymien nopeudet on ilmoitettu nieliittymän runkoportin ja liityntäpisteen välillä. Liittymien liikennöinti tapahtuu best-effort liikenneluokassa. Nopeuteen voi vaikuttaa alentavasti liityntäyhteys, kiinteistön sisäverkon kunto, loppuasiakkaan laitteet ohjelmistot ja liitântäkaapelit. Lisäksi laajakaistan toimintaa voivat häiritä muut laitteet ja poikkeustilanteet verkossa. Mikäli liittymän nopeus on näiden syiden takia ilmoitettua alhaisempi, sitä ei voida katsoa liittymässä olevaksi virheeksi.

3 Nieluliittymä

Asiakkaan nieliityntä DNA verkkoon on 1G (1000Base-LX 1000Mbit/s) tai 10G (10GBase-LR), yksimuotokuitu 1310 nm optinen liitântä. Nieluliityntäpiste palvelee kutakin DNA nielualueita. Mikäli asiakas ei halua toteuttaa nieliityntää varsinaisissa nielualueissa, voidaan nieliityntä toteuttaa siitä erikseen DNA:n kanssa sopimalla myös muissa teletiloissa. Siirto voidaan tehdä samalla nielualueella tai nielualueiden välillä. Siirretyn nielun luovutusrajapinta on vastaava.

3.1 Nielualueet

Nieluliityntä on DNA:n ja palveluoperaattorin välinen Ethernet rajapinta, johon voidaan kuljettaa useita operaattorilaajakaistan loppuasiakasliityntöjä. Asiakas tuo oman verkkoliitännän johonkin DNA nielualueiden liitäntäpisteeseen, joiden osoitteet ovat seuraavat:

- Etelä-Suomi, Harjukatu 28, 15110 LAHTI
- Länsi-Uusimaa, Suurlohjankatu 10, 08100 LOHJA
- Itä- ja Keski-Suomi, Niiralankatu 28, 70600 KUOPIO
- Länsi-Suomi, Otavankatu 3, 28100 PORI
- Lounais-Suomi, Telekatu 1, 21200 RAISIO ja Kalliokatu 10 26100 RAUMA
- Pohjois-Suomi, Torikatu 18, 90100 OULU

Nieluliitynnän nopeus on 1Gbps tai 10 Gbps.

4 Ylläpito ja valvonta

DNA Oy valvoo Ethernet sekä xDSL runkoverkkojaan 24/7. Runkoverkon vikatapauksen sattuessa korjaustoimenpiteisiin ryhdytään välittömästi. Operaattorilaajakaistapalvelu sisältää viankorjauksen peruspalvelutason. Peruspalvelutaso sisältää vikailmoitusten vastaanoton 24/7 ja viankorjauksen DNA Oy:n viankorjausprosessien mukaisesti. Kiireellisissä viankorjauksissa noudatetaan DNA Oy Kiirehditty viankorjauspalvelu operaattorihinnastoa. Vikailmoitukset tehdään sähköisen tilausjärjestelmän kautta tai yhteisesti hyväksytyn muun järjestelmän kautta. Operaattoriasiakkaan tehdessä vikailmoitusta tulee hänen ilmoittaa vuokraamastaan yhteydestä seuraavat tiedot:

- Operaattorilaajakaistaliittymän käyttäjän, sekä vian ilmoittajan yhteystiedot
- DNA:n antama yhteyden tunniste
- häiriön havaintoaika
- häiriön kuvaus
- kenelle vian korjaantumisesta ilmoitetaan

5 Operaattorilaajakaistan saatavuusalueet

5.1 Etelä-Suomi

Lahti, Sysmä, Hartola, Asikkala, Heinola, Hämeenkoski, Hollola, Nastola, Kärkölä, Orimattila ja Artjärvi

5.2 Itä- ja Keski-Suomi

Kuopio, Siilinjärvi ja Tervo

5.3 Länsi-Suomi

Pori (pois lukien Ahlainen), Huittinen, Kankaanpää, Ulvila (pois lukien Kullaa), Nakkila ja Harjavalta

5.4 Länsi-Uusimaa

Lohja, Sammatti, Karjalohja, Nummi-Pusula (pois lukien Pusula), Karjaa (vain Mustio) ja Siuntio (vain Lappers)

5.5 Lounais-Suomi

Rauma, Raisio, Naantali, Nousiainen, Masku, Merimasku, Rusko, Mynämäki, Vehmaa, Eura, Säkylä, Kiu-kainen, Lappi, Pyhäranta, Askainen ja Lemu

5.6 Pohjois-Suomi

Oulu (pois lukien entinen Ylikiimingin kunta), Haukipudas, Kempele, Liminka, Lumijoki, Muhos, Oulun-salo, Tyrnävä, Utajärvi ja Vaala

6 Kytkentätietojen luovutus

Kytkentätietojen luovutus on kuvattu Tilaaja- ja kiinteät yhteydet palvelukuvauksessa.

7 Tilauksen peruuttaminen

Tilauksen peruutukset käsitellään purkutilauksina jo toimitetuista tuotteista. Tällöin toimitusmaksujen lisäksi tuotteista laskutetaan yhden kuukauden kuukausimaksut.

8 Pistorasialle asennus

Lisäpalveluna on mahdollista tilata asennus käyttöpaikan pistorasialle saakka. Yhteys kytketään talojakamossa tai vastaavassa kytkentäpaikassa huoneistoon menevään, olemassa olevaan sisäjohtoverkkoon. Mikäli kytkentää ei voida suorittaa huoneistoon menevään, olemassa olevaan sisäjohtoverkkoon, jätetään yhteys talojakamoon.



9 Toimitusehdot

Palveluihin sovelletaan ensisijaisesti tässä dokumentissa kuvattuja palvelukohtaisia ehtoja ja vastuita ja toissijaisesti DNA Oy:n operaattorituotteiden yleisiä toimitusehtoja. DNA pidättää oikeuden muuttaa tässä dokumentissa kuvattua palvelun sisältöä ja teknistä toteutusta. Muutoksista, jotka vaikuttavat asiakkaan käyttöympäristön yhteensopivuuteen, tiedotetaan ja sovitaan erikseen.