



# Palvelukuvaus Operaattorilaajakaista

Voimassa 1.8.2021 alkaen

## Sisällysluettelo

1 Yleistä.....	3
2 Operaattorilaajakaistan ominaisuudet.....	3
2.1 Protokollat ja luovutusrajapinnat.....	3
2.2 Liittymäryhmäkohtainen VLAN.....	4
2.3 Liittymäkohtainen Multi-VLAN.....	4
2.4 Yhteysnopeuteen vaikuttavia tekijöitä.....	4
3 Luovutuspisteet.....	5
3.1 Portti ja pientalon tilaajakuitu, FTTH.....	5
4 Nielu.....	5
5 Ylläpito ja valvonta.....	6
5.1 Huoltoikkunat.....	6
6 Kytkenätietojen luovutus.....	6
7 Pistorasialle asennus.....	7
8 Tilaaminen.....	7
9 Toimitusaika.....	7
10 Toimitusehdot.....	7

## 1 Yleistä

DNA Oyj:n (DNA) Operaattorilaajakaista on Traficom:n HMV M3b määrittämissä kuvatus- ja tukkutasoisen bitstream-palvelun mukainen laajakaistapalvelu. Palvelua tarjotaan DNA:n HMV-alueilla olevista verkoista saatavuuskyselyyn perustuen. Tässä dokumentissa asiakkaalla tarkoitetaan tilaavaa palveluoperaattoria ja loppuasiakkaalla liittymiä tilaavan palveluoperaattorin loppuasiakkaita.

Operaattorilaajakaista sisältää Ethernet VLAN siirtoyhteyden DNA:n laitetilassa tai kiinteistön talojakamossa olevasta laitteesta asiakkaan nieli-liittymään. Tilajayhteytenä voidaan käyttää DNA:n, toisen operaattorin tai asiakkaan omaa kaapelia. Niissä tapauksissa, joissa käytetään muuta, kun DNA:n tilajayhteyttä, vastuu yhteyden soveltuvuudesta kyseiselle yhteydelle on asiakkaalla.

Liittymät toteutetaan DNA-verkossa L2-tasoisina yhteyksinä liittymäryhmäkohtaisella tai liittymäkohtaisilla VLAN-yhteyksillä. Liittymät määritellään asiakas-kohtaisiin VLAN-yhteyksiin, jotka edelleen ohjataan asiakkaan nieli-liittymään. Asiakas yksilöi tilauksen yhteydessä nielen ja ilmoittaa liittymän VLAN-tunnisteen, jolla liittymä toimitetaan nieli-liittämällä.

## 2 Operaattorilaajakaistan ominaisuudet

Liittymän MAC-osoitteiden määrä on rajoitettu enintään 20 kappaleeseen, liittymässä voidaan käyttää Mac-osoitteen muunnosta. MTU-enimmäiskoko on 1500. Liittymän kapasiteetti on tarkoitettu yhden huoneiston loppukäyttäjän käyttöön ja sen jakaminen on kielletty. Kapasiteetin jakaminen usealle käyttäjälle on mahdollista lisäpalvelulla.

### 2.1 Protokollat ja luovutusrajapinnat

Operaattorilaajakaista käyttää seuraavia tekniikka-kohtaisia protokollia:

Tekniikka	Luovutusrajapinta	Protokolla
ADSL	ITU G.992.1	RFC 2684
ADSL2+	ITU G992.5	RFC 2684
SHDSL	ITU G.991.2	Packet transfer mode
VDSL2	ITU G.933.2	Packet transfer mode
KUITU	100/1000Base-BX10-U RX 1490 nm TX 1310 nm	IEEE802.3
ETHERNET	1000Base-TX auto neg. Cat5 / Cat6	IEEE802.3

Loppuasiakasrajapinnassa ei ole 802.1Q tukea.

## 2.2 Liittymäryhmäkohtainen VLAN

Asiakkaalla on käytettävissä nieluliittymää kohden yksi liittymäryhmäkohtainen VLAN (tyypillisesti VLANID 10). Liittymäryhmäkohtainen VLAN on nielualuekohtainen. Yksittäisten liittymien liikennöinti on estetty liittymäryhmäkohtaisen VLAN:n sisällä L2 tasolla ja loppuasiakkaan liikennöinti onnistuu vain DHCP:llä jaetuilla osoitteilla. Yksittäisen liittymän tunnistamiseen käytetään DHCP option 82 kenttää (IPv4). Asiakas määrittelee enintään 20 merkkisen kentän sisällön tilausta tehdessään.

## 2.3 Liittymäkohtainen Multi-VLAN

Asiakkaalla on mahdollisuus tilata liittymään 1 - 5 kappaletta liittymäkohtaisia VLAN:ja. Tekniikka-kohtainen VLAN numerointi on seuraava:

Tekniikka		
ADSL (ATM)	PVC	Multi VLAN
	0/100	ensimmäinen
	0/101	toinen
	0/102	kolmas
	0/103	neljäs
	0/104	viides
PTM ja IEEE802.3	VLAN	Multi VLAN
	untagged	ensimmäinen
	101	toinen
	102	kolmas
	103	neljäs
	104	viides

Ryhmäkohtaisia- ja liittymäkohtaisia VLAN:eja ei voi tilata samaan liittymään. Multi-VLAN palvelun saatavuudessa voi olla rajoituksia kohdekohtaisesti käytössä olevasta tekniikasta riippuen.

## 2.4 Yhteysnopeuteen vaikuttavia tekijöitä

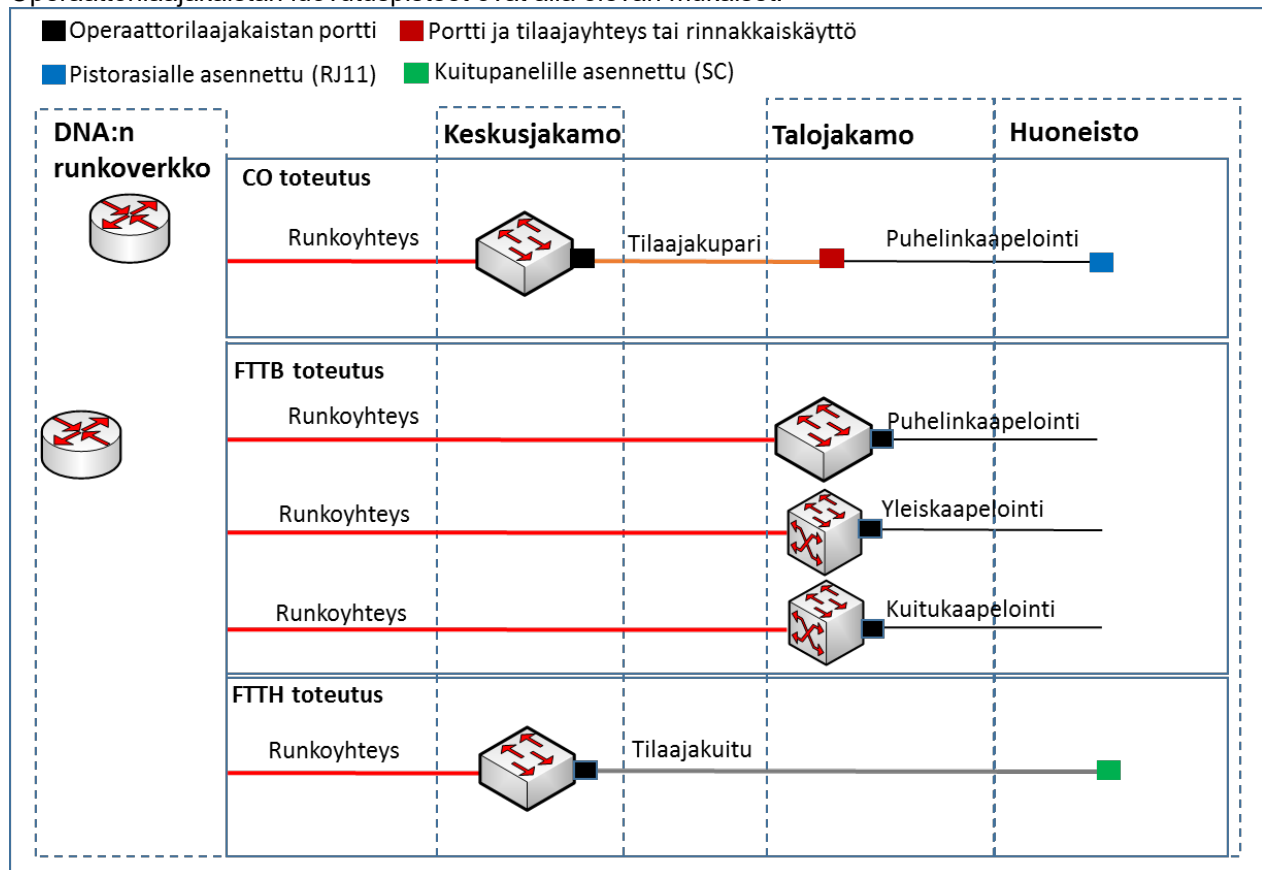
Liittymien nopeudet on ilmoitettu nieluliittymän runkoportin ja liityntäpisteen välillä. Liittymien liikennöinti tapahtuu best-effort liikenneluokassa. Nopeuteen voi vaikuttaa alentavasti liityntäyhteys, kiinteistön sisäverkon kunto, loppuasiakkaan laitteet, ohjelmistot ja liitântäkaapelit.

Ethernet pohjaisissa liittymissä tulee käyttää vähintään Cat 5e määrityksen mukaista kaapelointia virheettömän toiminnan takaamiseksi.

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 Luovutuspaisteet

Operaattorilaajakaistan luovutuspaisteet ovat alla olevan mukaiset.



#### 3.1 Portti ja pientalon tilaajakuitu, FTTH

FTTH yhteys on saatavissa asuinkäytössä oleviin kiinteistöihin, joiden luokitus virallisen osoiterekisterin mukaan on pientalo, rivitalo, luhtitalo, ketjutalo tai kerrostalo. Tilaajayhteys on DNA:n toimittama yksi yksimuotokuitu.

### 4 Nielu

Liittymät terminoidaan samalla DNA:n HVM-alueella sijaitsevaan nieluliittymään. Mikäli operaattoriasiakkaan nielupiste sijaitsee eri alueella kuin liittymä, hinnoitellaan yhteys tapauskohtaisesti.

Nieluliittymä toteutetaan DNA:n Monipalvelunielu -tuotteella. Tuotteesta on erillinen palvelukuvaus ja hinnasto.

Liittymän saatavuus varmistetaan kohdekohtaisella saatavuuskyselyllä ennen tilauksen tekemistä.

## 5 Ylläpito ja valvonta

DNA 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:n viankorjausprosessien mukaisesti. Kiireellisissä viankorjauksissa noudatetaan DNA Kiirehditty viankorjauspalvelu operaattorihinnastoa. Vikailmoitukset tehdään sähköisen tilausjärjestelmän kautta tai yhteisesti hyväksytyyn 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

### 5.1 Huoltoikkunat

DNA:n valtakunnalliset huoltoikkuna-ajat määräytyvät alla olevan taulukon mukaisesti. Huoltoikkuna-ajoilla tarkoitetaan ajankohtaa, johon ajoitetaan ennalta suunnitellut tekniset ylläpitotyöt. Ylläpitotöitä ei kuitenkaan tehdä kaikkina huoltoikkuna-ajankohtina eivätkä ne läheskään aina aiheuta asiakkaille palvelukatkoja.

- Isot huoltoikkunat: keskiviikkoisin klo 00:00–06:00 (EET/EEST)
- Pienet huoltoikkunat: arkipäivisin (pl. keskiviikot) klo 05:00 – 07:00 (EET/EEST) (enintään 15 minuutin katkos per yhteys/palvelu)

DNA pitää oikeuden suorittaa kriittisiä ja akutteja korjaustöitä myös huoltoikkunoiden ulkopuolella.

## 6 Kytkenätietojen luovutus

Kytkenätietojen luovutus on kuvattu Tilaaja- ja kiinteät yhteydet palvelukuvauksessa. Kuidulla keskukselta (CO) toteutetut liittymät asennetaan DNA:n toimesta (ei kytkenätietojen luovutusta).

## 7 Pistorasialle asennus

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

Mikäli

## 8 Tilaaminen

Operaattorilaajakaista palvelut tilataan DNA:n VilmaExtra järjestelmän kautta. Tilausta edeltää aina kohdekohtainen saatavuuskysely. Sopimus VilmaExtran käyttämisestä tehdään Operaattorimyynnin kanssa ([operaattorimyynnti.dp@dna.fi](mailto:operaattorimyynnti.dp@dna.fi)).

## 9 Toimitusaika

Liittymien toimitusajat hyväksytystä tilauksesta ovat seuraavat:

- liittymän toimitus kytkentätietojen luovutuksella 2 työpäivää
- normaali asennus 10 työpäivää
- liittymä, jossa Multi VLAN kytkentätietojen luovutuksella 10 työpäivää
- liittymä, jossa Multi VLAN asennuksella 10 työpäivää
- symmetriset G.SHDSL liittymät 15 työpäivää
- symmetriset G.SHDSL liittymät , jossa Multi VLAN 15 työpäivää

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

## 10 Toimitusehdot

Palveluihin sovelletaan ensisijaisesti tässä dokumentissa kuvattuja palvelukohtaisia ehtoja ja vastuita ja toissijaisesti DNA: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.

Palvelun toimittaminen edellyttää rakennettua vapaata kapasiteettia, mahdollisesti tarvittavalle päätelaitteelle sähkönsyöttöä ja sijoitustilaa sekä sopivat ympäristöolosuhteet.