

Bilag 2.3

VULA Produktblad

INNHOLDSFORTEGNELSE

VULA 1

Produktblad	1
1 Innledning	3
2 Definisjoner	3
3 Beskrivelse av VULA	4
3.1 Produktdefinisjon.....	4
3.2 Egenskaper og bruksområder.....	5
3.3 Profiler og hastigheter.....	5
3.4 Grensesnitt.....	5
4 Produktspesifikasjon for VULA	6
4.1 Innledning	6
4.2 Profiler og Hastigheter	6
4.3 Trafikkforming	7
5 Tekniske beskrivelser.....	7
5.1 Krav til funksjonalitet i Videreselgers utstyr	7
5.2 Tekniske krav til tilknyttet utstyr	7

1 Innledning

Jara VULA gir Videre selger anledning til å tilby ulike bredbåndstjenester til sine Abbonnenter, basert på ethernet forbindelser gjennom Telenors fiberaksessnett.

2 Definisjoner

I dette bilaget gjelder følgende definisjoner i tillegg til definisjonen i bilag 1:

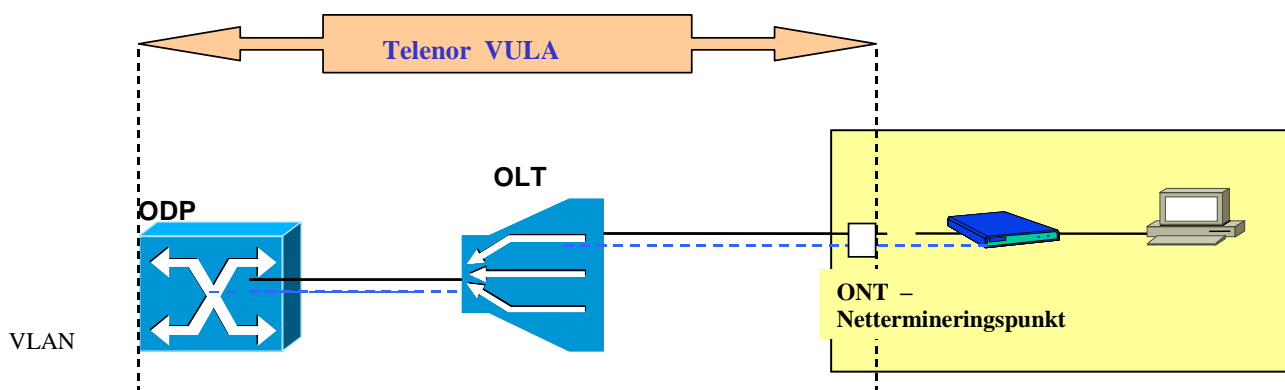
C-VLAN	Customer VLAN
EIR	Excess Information Rate. EIR er den oppsatte båndbredden som Videre selger kan påtrykke trafikk i. Påtrykt trafikk over dette nivå blir kastet.
GPON	Gigabit Passive Optical Network
NTP	Nett-termineringspunkt
OLT	Optical Line Termination, GPON termineringsutstyr på sentralside
ONT	Optical network termination, GPON termineringsutstyr på brukerside
ODP	Operator Delivery Port.
RG	Residential Gateway, Ethernet CPE – på kundeside av NTP
S-VLAN	Service VLAN
VLAN	Virtual Local Area Networks. Med C-VLAN forstås Abbonnentens VLAN id og med S-VLAN forstås Videre selgers VLAN id.
VULA	Virtual Unbundled Local Access

3 Beskrivelse av VULA

3.1 Produktdefinisjon

Jara VULA er et bredbåndsprodukt basert basert på Telenors fiberaksessnett. VULA defineres mellom grensesnitt på ONT hos Abonnementen og grensesnitt mot Grossistkunde ODP, og gir bredbåndsforbindelse til ulike typer tjenestenett eller bredbåndsapplikasjoner hos Videre selger, jf. figur 1. Videre selger har en *ikke*-eksklusiv rett til å tilby tjenester på VULA-aksessen fra og med ODP til om med ONT. Tjenesten leveres med standardiserte grensesnitt for tilkobling av sluttbrukerutstyr.

VULA aggregeres gjennom Telenors aksessnett og overleveres til ISP i dedikerte ODPer, aksessene overføres som VLAN. Jf Bilag



Figur 1 Referansefigur Telenor VULA

3.2 Egenskaper og bruksområder

- Abonnten er alltid fast oppkoblet til Videre selger
- ONT er del av wholesale leveranse og Gigabit ethernet grensesnittet på denne er netttermineringspunkt for VULA tjenesten.
- Multicast kan støttes
- Prioritering av data kan støttes
- VULA kan leveres med ulike symmetriske hastigheter, uavhenging av linjelengde

3.3 Profiler og hastigheter

VULA leveres som to profiler: VULA Basis beregnet på privat markedet med støtte for Multicast og VULA Proff beregnet på bedrifts markedet med støtte for prioritering og multiVPN løsninger (IEEE 801.Q). Hastighetsklasser er oppgitt med linjekapasitet i nedstrøms og oppstrømsretning. Nedstrøms er hastighet mot Abonnten og oppstrøms er hastighet fra Abonnten. Teknisk implementering av de enkelte profiler er spesifisert i kapittel 4.

3.4 Grensesnitt

3.4.1 Grensesnitt mot Abonnten

Grensesnittet hos Abonnten er Nettermineringspunktet (NTP). Dette er fysisk levert som 1000base TX med auto-negotiation på ONT , på et begrenset antall eldre ONTer er kun 100baseTX port tilgjengelig.

I bygninger hvor Telenor ikke eier det interne nettet eller det interne nettet ikke er en del av Telenettet, så termineres Aksesslinjen i krysskoplingsstativet i bygningen iht. "Grunnmursprinsippet", ved behov monteres ONT bak internkabling. Ved behov for en ny eller endret terminering av Aksesslinjen, så bekostes dette av Videre selger.

3.4.2 Grensesnitt mot Videre selger

Med grensesnitt mot nett menes grensesnittet (ODP) som tilknytter Videre selger til Telenors aksessnett og som gir tilgang til VULA aksesser, grensesnittet er enten 1 GE eller 10GE.

Se Bilag 2.4, til denne avtalen Produktblad VULA ODP

4 Produktspesifikasjon for VULA

4.1 Innledning

Telenor VULA leveres med ulik hastighet og egenskaper avhenging av profil, grossistkunde må selv shape trafikk til ønsket sluttbrukerhastighet.

4.2 Profiler og Hastigheter

Produkt	Nedstrøm Mbit/s	Oppstrøm Mbit/s	Prioritert data Mbit/s	Multicast kanaler	Multicast CAC Mbit/s
VULA Basis 30 ¹	30	30	N/A	22	200
VULA Basis 50 ¹	50	50	N/A	22	200
VULA Basis 60 ¹	60	60	N/A	22	200
VULA Basis 75 ¹	75	75	N/A	22	200
VULA Basis 100 ¹	100	100	N/A	22	200
VULA Basis 150 ¹	150	150	N/A	22	200
VULA Basis 250 ¹	250	250	N/A	22	200
VULA Basis 300 ¹	300	300	N/A	22	200
VULA Basis 500 ¹	500	500	N/A	22	200
VULA Proff 10	10	10	2,5	N/A	N/A
VULA Proff 30	30	30	7,5	N/A	N/A
VULA Proff 60	60	60	15	N/A	N/A
VULA Proff 100	100	100	25	N/A	N/A
VULA Proff 200	200	200	50	N/A	N/A
VULA Proff 400	400	400	100	N/A	N/A

1) Telenor har levert et mindre antall ONT med FE grensesnitt, disse vil ikke kunne støtte full utnyttelse av kapasitet for Unicast og Multicast.

4.2.1 VULA Basis på Shared VLAN

Telenor oppretter et S-VLAN per OLT per Videreselger. S-VLANene kan overbookes.

4.2.2 VULA Proff på Dedicated tagged VLAN

Telenor oppretter et S-VLAN per OLT per Videreselger og per Abonnent. Videreselger kan selv tilordne flere C-VLAN i det aktuelle S-VLANet. S-VLANene kan overbookes

4.2.3 Tekniske verdier

Tabell 5 viser de tekniske verdiene for profilene VULA Proff og VULA Basis

Teknisk Verdi	VULA Proff	VULA Basis
Trafikkprioritering	EIR: p bit=0 CIR: p bit=3	EIR: p bit=0
Garantert linjekapasitet (CIR)	Jf tabell 1	Ingen
Forsinkelse	Maks 25ms	Maks 25ms
Jitter	Maks 15ms	Maks 15ms
Pakketap	Maks 0,01%	Maks 0,1%
Dimensjonering av S-VLAN kapasitet ^{1, 2}	Kapasiteten er den samme som linjehastigheten for den aktuelle VULA Proff	Oppgradering dersom trafikklast overstiger 75% i 60% av tiden målt over 7 dager. ²

Tabell 5 Tekniske verdier for Jara VULA

4.3 Trafikkforming

Videreselger er ansvarlig for trafikkforming på C-VLAN og S-VLAN på nedstrømstrafikk og tilsvarende er Telenor for oppstrømstrafikken. Telenor poliser nedstrømstrafikken på S-VLAN-nivå ved ODP, det vil si kaster trafikk som ikke er i henhold til trafikk-kontrakten, jf. bilag 2.4 for ytterligere informasjon.

5 Tekniske beskrivelser

5.1 Krav til funksjonalitet i Videreselgers utstyr

Av sikkerhetsmessige grunner må Videreselger implementere og følge RFC 1812 i sitt utstyr som benyttes ifm VULA.

5.2 Tekniske krav til tilknyttet utstyr

Alt brukerutstyr som tilknyttes Telenett skal være sertifisert iht til R&TTE direktivet. Dette gjelder følgelig også RG for VULA.