



Informasjon om Quality of Service

Stamnettet benyttes til å frakte mange ulike trafikktyper. Disse er av ulik kritikalitet for en virksomhet, både av hensyn til tjenestekvalitet og hva som er virksomhetskritisk. I stamnettet tilbyr vi derfor muligheten til å prioritere trafikken i ulike klasser. Dette sikrer at den trafikken som er mest sensitiv for forsinkelser og pakketap, blir prioritert først.

Quality of Service (QoS) er implementert i stamnettet og skal primært sikre den operative driften av nettverket i en situasjon med overbelastning. Eksempler på dette er DDoS-angrep eller massiv infrastruktursvikt. Vi har ikke implementert kundespesifikke trafikk-klasser, det vil si at vi ikke prioriterer en kundes trafikk fremfor en annens

i stamnettet. Kundens QoS-merking (DSCP/TOS) fraktes uendret gjennom stamnettet, og gjør dermed kunden i stand til å implementere QoS ende-til-ende. Vår QoS underbygger ikke trafikkprioritering som alternativ til nødvendig oppgradering av kapasitet.

Trafikk som er viktig for stamnettets funksjon, gis til enhver tid høyeste prioritet. Denne trafikk-klassen sikrer blant annet at Norsk Helsenett (NHN) til enhver tid har et nett som fungerer, og at vi kan monitorere og drifte nettet i eventuelle tilfeller med overbelastning. Denne klassen omfatter control-plane-trafikk og management-plane-trafikk.

KUNDETRAFIKK I TRE KLASSER:

Kunde-til-kunde-trafikk - VOICE

I denne klassen behandles trafikk som er sensitiv for forsinkelse, typisk tale. Det forutsettes at volumet på trafikken er lavt. Klassen behandles med høy prioritet internt i ruterne og benytter utgående prioritetskøing samt policing til én prosent av tilgjengelig båndbredde

Kunde-til-kunde-trafikk - CUSTOMER

I denne klassen behandles all kundetraffikk internt i Helsenettet som ikke spesifikt er tildelt de andre klassene for kundetraffikk. Klassen gis båndbreddegaranti på 50 prosent.

Trafikk fra internett mot kunde - INTERNET

I denne klassen fraktes trafikk fra internett mot kunde og eventuelt fra kunde til internett. Sistnevnte dersom kunden kan levere trafikk til stamnettet på eget grensesnitt (fysisk/logisk), eller merke trafikken for utvidet grensesnitt (se nedenfor). Klassen gis båndbreddegaranti på 41 prosent.

Alle klasser som gis båndbreddegaranti, benytter Weighted Fair Queuing (WFQ) basert på klasse. Weight i dette tilfelle er da den relative båndbredden satt av til klassen. Eventuell ubenyttet båndbredde for én klasse kan benyttes av andre klasser.

Valg av QoS-profil

STANDARD

Denne profilen passer for kunder med enkle QoS-krav. Her tilbys at all trafikk fra kunde, på fysisk eller logisk port, kobles direkte til en gitt klasse. Det vil si at det innenfor hver port ikke differensieres ytterligere. Typisk vil all trafikk på den porten som leverer tilknytning til Helsenettet tilordnes intern QoS-gruppe 3/service-class AF3, få MPLS-TC verdi satt til 3, og da behandles i klassen "CUSTOMER" ved transit gjennom nettet. Tilsvarende vil port for internett-trafikk tilordnes intern QoS-gruppe 0/service-class BE, få MPLS-TC verdi satt til 0, og da behandles i klassen "INTERNET" ved transit gjennom nettet. Det samme gjelder for port som leverer taletrafikk.

Input policy VOICE



Input policy CUSTOMER



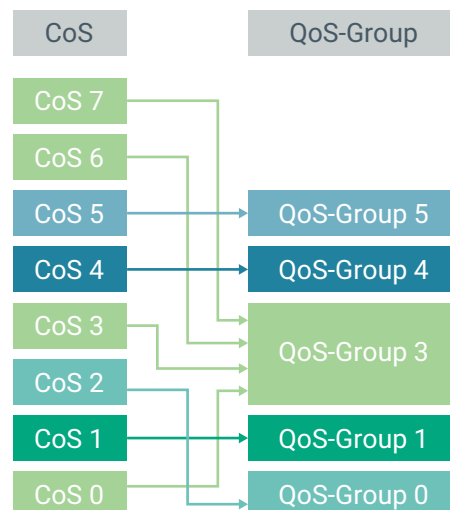
Input policy INTERNET



Figur: QoS-standard ingress på grensesnitt mot kunde

UTVIDET

Kunder med mer avanserte krav til QoS-funksjoner tilbys et grensesnitt der innkommende 802.1p-felt styrer hvilken QoS-gruppe innkommende trafikk behandles som. 802.1p (CoS-felt) er en del av 802.1q (VLAN)-header, og dette grensesnittet krever dermed at grensesnitt mot kunden er 802.1q-tagget. Dette tilbys kun til etablerte kunder som har egen driftsorganisasjon med kompetanse til å merke trafikk korrekt innenfor avtalte rammer. Følgende koblinger vil bli benyttet:



Figur: QoS-utvidet ingress på grensesnitt mot kunde

Merk spesielt at eventuelt innkommende CoS=6, CoS=7 ikke behandles som høy prioritet, men kobles sammen med CoS=3 (antatt kundetraffikk) og CoS=0 (eventuelt umerket eller default merket trafikk) til felles klasse "CUSTOMER", dvs. QoS-group 3/service-class AF3. Dette sikrer at kunder ikke får mulighet til å forstyrre kontroll- og managementtrafikk ved å merke egen trafikk med CoS=7 eller CoS=6. Merk også at eventuelt default-merket trafikk (CoS=0) vil behandles som kundetraffikk.

Egress i grensesnitt mot kunde settes 802.1p (CoS)-verdi dersom grensesnittet er tagget 802.1q. CoS-verdi settes da ut fra 1-1-kobling fra QoS-gruppe/intern service klasse slik:

QoS Group	Service class	CoS-value	Class
QoS Group 5	EF	5	VOICE (PQ/policing 1%)
QoS Group 3	AF3	3	CUSTOMER
QoS Group 0	BE	2	INTERNET

SHAPING OG POLICING

Shaping eller policing for kunde tilbys i de tilfeller der kunden selv ønsker begrensning av trafikk inn mot seg. Det utføres egress på grensesnitt mot kunde.

Kunder som har utvidet QoS og behov for andre trafikklasse eller veiledning, kan ta kontakt med NHN.