

Service Level Agreements (SLA) og Service Level Specifications (SLS)

Øivind Kure
Baseline Communications as

ovind.kure@baseline.no

Bakgrunn

- Institusjonell
 - Q2S senter
 - ITEM, NTNU
 - Euro NGI
- Personlig
 - Ulike konsulentoppdrag
 - QoS-arkitektur
 - Nettverksarkitektur og design
 - Reviewer av sentrale prosjekter innen IP QoS for EUs 5. rammeprogram

Kilder

- Standardiseringsorganer
 - ITU, IETF, TMF, ETSI
- Demoprojekter
 - Qbone, IST

SLS for IP QoS

- SLS bestemmes av tjenestene IP skal brukes til
 - Nesten uendelig mange mulige SLS, avhengig av forretningside og tjeneste
- Overvåkning av SLS vil i seg selv være en tjeneste med en assosiert kostnad
- Utvikling fra et lite antall relativt konforme SLS til dynamisk forhandling og implementering av SLS
- Informasjon om konsekvenser er viktig
 - Det eksistere mange definisjoner allerede

IP QoS SLS-elementer

- QoS-modell
- Scope
 - Mellom hvilke lokasjoner/nettnoder
 - Modell: pipe, hose, m2m
- Identifikator
 - Hvilke pakker omfatter SLS?
- Trafikkbeskrivelse
 - Hvordan ser trafikken ut for at den skal omfattes av garanti?
 - Hvordan behandles trafikk som ikke er i overensstemmelse med beskrivelse?

IP QoS SLS-elementer (fort.)

- Kvalitetsgarantier
 - Forsinkelse
 - Jitter (variasjoner i forsinkelsen)
 - Ytelse
 - Pakketap
 - Tilgjengelighet
- Måling
 - Hvordan skal en måle at garantien er oppfylt
 - Passivt
 - Aktivt
- Mange ulike dimensjoner
 - Gjennomsnitt, max, min, quantil
 - Granularitet, sekund, minutt, dag, måned etc.
 - Tjenesten og hva kunden er villig til å betale for monitoreringen bestemmer hvordan garantiene kan beskrives

Eksempel VPN (1)

- DiffServ-tjenesteklasser: EF og BE
- Scope: SLS mellom hovedkontor og hver enkel filial
- ID: Pakker merkes med DSCP = EF
- Trafikkbeskrivelse: Token bucket (rate og busrt-størrelse)
 - Trafikk utenfor merkes som BE
- Garantier for EF-klassen
 - Ytelse 2 Mbit/s
 - Gjennomsnittlig forsinkelse <20 ms,
 - Jitter < 50 ms
 - Pakketap < 0,25% pr time jitter > 50 ms = pakketap
 - Garanti: BE
 - Gj. snitt forsinkelse <200 ms
 - Pakketap < 0,5% pr døgn
- Monitorering
 - Aktiv
 - Probepakker hvert sekund for EF, hvert 30. sekund for BE

Eksempel VPN (2)

- DiffServ-tjenesteklasser: EF og BE
- Scope: SLS mellom hovedkontor og hver enkel filial
- ID: Pakker merkes med DSCP = EF
- Trafikkbeskrivelse: Token bucket (rate og burst-størrelse)
 - Trafikk utenfor merkes som BE
- Garanti: EF
 - Ytelse 2 Mbit/s til kantruter
 - Gjennomsnittlig forsinkelse mål 20 ms
 - Pakketap < 0,25% pr time
 - Garanti: BE
 - Gj.snitt forsinkelse mål <200 ms
 - Pakketap < 0,5% pr døgn
- Monitorering
 - Passiv
 - Rapportert pakketap summert over de involverte ruterne