

Driver i markedet

Telenor ser at industrien trenger nye mobile løsninger og at det vil være av kritisk karakter å avdekke kvalitets utfordringer i mobilnettet som påvirker de industrielle use-casene

<https://www.telenor.no/bedrift/aktuelt/5g/industri/>

Entreprenøren Romarheim og teknologileverandøren Steer hadde behov for spesialtilpassing av nettløsningen sin i et steinbrudd på Eikefet. I rutene TipTruckene kjørte, måtte Telenor sørge for en kontinuerlig god mobildekning. Dersom TipTruckene mister 4G nettet, går den i «safe mode» og stopper opp sammen med produksjonen i steinbruddet.



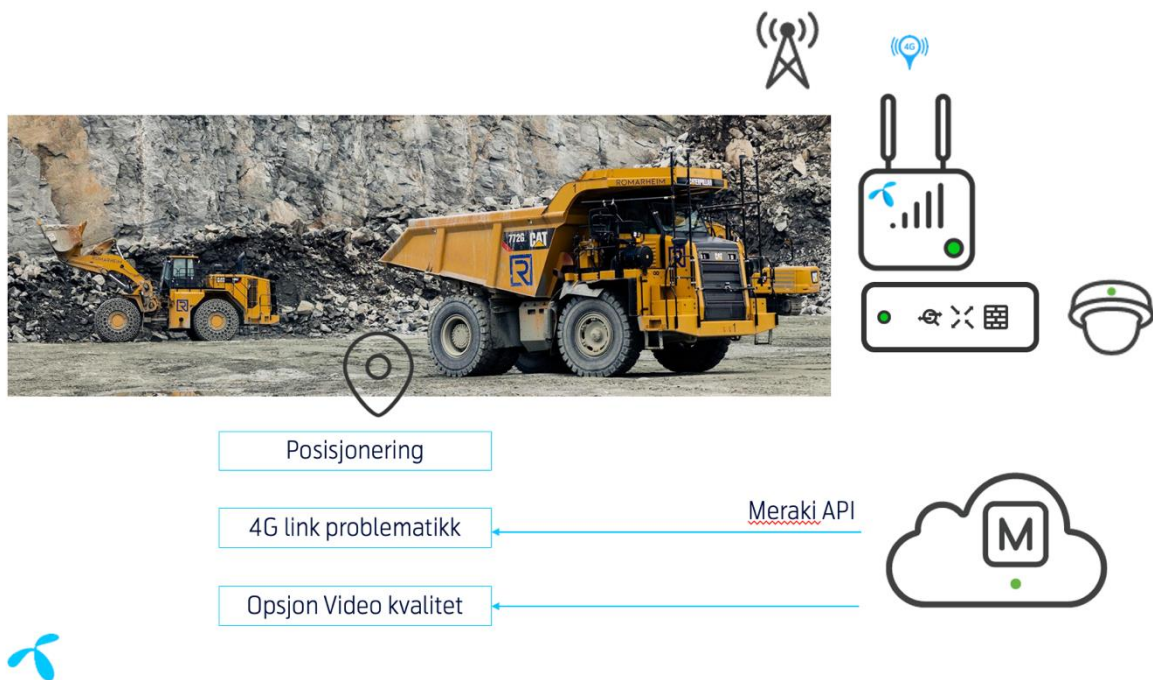
Problemstilling

I tiden fremover vil det være problemstillinger rundt hvordan sikre og avdekke «stans» i industrielle use-caser, som er sterkt knyttet til kvaliteten på den underliggende nettverksinfrastrukturen. Dette innebærer at kravet til robust og sikker nettverkskonnektivitet blir kritisk for industrien. For å levere en god nettverkstjeneste, er det avgjørende å sikre kvalitet gjennom monitorering og automatisering. På denne måten kan feilretting og tiltak iverksettes tidligere, for å sikre høy oppetid og god kvalitet på tjenesten.

Oppgave

Teste og lage en visuell kart oversikt over mobildekningen for et gitt geografisk område

- Benytte API fra Meraki, der man tar ut kvalitetsdata mtp. 4G mobildekning.
- Plotte dette inn i ett kart ala Google Maps eller lignende med riktig GPS koordinat.
- Visualisere på kartet hvor god dekningen er i området kjøretøyet/mobilradioen beveger seg.



Teknologi og Testsenario - 4G

Oppgaven skal se på viktige parameter for å understøtte industrielle use-case

1) Et mobilnett kan ha kapasitetsforskjeller ift. posisjon for et gitt kjøretøy

Virkemidler er tilgang til "dekningsband" som gir god arealdekning. I dag benyttes en miks av 800MHz, 1800MHz og 2100MHz for 4G i Norge. Her vil Telenor sammen med student kartlegge dette i et avgrenset testområdet på Gjøvik.

2) Kartlegge hvilke 4G datalink parametere om kan hentes ut vi API spørringer

SNR (signal-to-noise ratio) sier noe om hvor godt brukerstyr «hører» radiosignalet fra nærmeste basestasjon. Begrepet **SINR** (signal-to-interference-plus-noise ratio) benyttes i stedet for SNR for å ivareta interferens, dvs «radiohygiene» mellom radiocellene.

SINR er ett styreparameter i mobilnettet for å sette riktig modulasjonsform. De ulike modulasjonsformene gir ulike datarate. Høy SINR gir høy datarate(bit/s). Det oppnås alltid høyest datarate når brukerstyret er nær basestasjonen. Dataraten vil falle når brukerstyret beveger seg bort fra basestasjonen.

3) Drøfte en «Kritisk NEDETID-parameter» for en industriell use-case

Det er flere forhold som gir utfordringer for en industriell use-case. Med Telenor briller på, skal studenten drøfte en superparameter som gir en god indikasjon på «nedetid» for en gitt industriell use-case. Denne kan Telenor også bruke som trigger i en SLA tilstandsklokke som rapportere kvalitet for et gitt kjøretøy i et definert geografisk område som en gruve, industripark, skogteig etc.

Validering av verktøy - sikre og avdekke kvalitetsutfordringer presentert i en kartappliasjon

- Sette seg inn i Meraki sin nettverksplattform
- Drøfte mekanismer for å lese av posisjon for målingene, manuelt eller automatisert
- Sette seg inn Meraki API og validere omfang av 4G link parameter som er tilgjengelig på Meraki sin plattform
- Plotte resultatene i en kartapplikasjon mtp. posisjon og 4G kvalitetsparametre.

Forslag til tidsramme

Januar

- Forprosjekt & Studentene setter seg inn i tematikken.
- Kick-off med Telenor og eksterne ressurser.
- Lesing rundt teknologier.
- Utkast til introduksjon for selve rapporten
- Utstyr ankommer studiestedene. Start leking/testing med utstyret

Februar

- Strukturere testing/ scenarioer
- Start testing
- Statusmøter/oppfølging med Telenor

Mars

- Fortsatt testing
- Rapportskriving
- Statusmøter/oppfølging med Telenor

April

- Testing & skriving fortsetter
- Statusmøter/oppfølging med Telenor

Mai

- Finpuss av rapport

Hva kan Telenor tilby?

Veiledning fra fagmiljøet og dagers workshop

Fra Telenor sin side så har vi et ønske om å ha god dialog med studenten i hele prosessen. I januar organiserer Telenor et oppstartsmøte og diskuterer hvordan studenten ønsker å legge opp dette, og hva studenten ser for seg av behov for bistand og struktur. Det blir gjennomført en kick-off der man får en innføring i problematikken fra fagmiljøene Telenor og Cisco/Meraki. Det er etablert god kontakt med leverandørene her, og vil studentene vil ha kort vei til ekspertisen når oppgaven skrider frem.

Telenor og NTNU, gjennom Cisco Academy, arbeider målrettet med opplæring som treffer

behovet i markedet. Dette vil også lede til relevante sertifiseringer når studenten kommer ut i arbeidslivet.

Telenor sin anvendelse

Telenor vil benytte oppgaven til partnerutvikling mot Cisco.


Oppgaven skal føre til en presentasjon rundt temaet.

Det er ønskelig at det lages en playbook for ett demo oppsett, som kan benyttes for kunder på Telenor Expo. Telenor Expo er utstillingsvinduet til Telenor på Fornebu.


Campusnettverk- og internettarkitekturfordyping fra høstsemestret er en forutsetning for å ta denne oppgaven.

Telenor Team


Team



Bjørn Isene
Senior konsulent
✉ bjorn.isene@telenor.com
☎ +47 413 18 031
👤 0 reports



Andreas Rømo
Nettverkskonsulent
✉ andreas.romo@telenor.no
☎ +47 977 23 184
👤 0 reports



Henning Elvestad
Technical Sales Advisor
✉ henning.elvestad@telenor.com
☎ +47 412 45 932
👤 0 reports