



ITxPT-basert tjenesteplattform - skisse til løsning -

*Ruter 10.01.2018
Sigmund Henningsen
Salgssjef / BDM*

FourC AS

- Grunnlagt høsten 2013 - 10 ansatte
- Hovedkontor i Trondheim, avdelingskontor i Gloucester (UK)
- +40 årsverk erfaring med IKT-løsninger for kollektivtransport



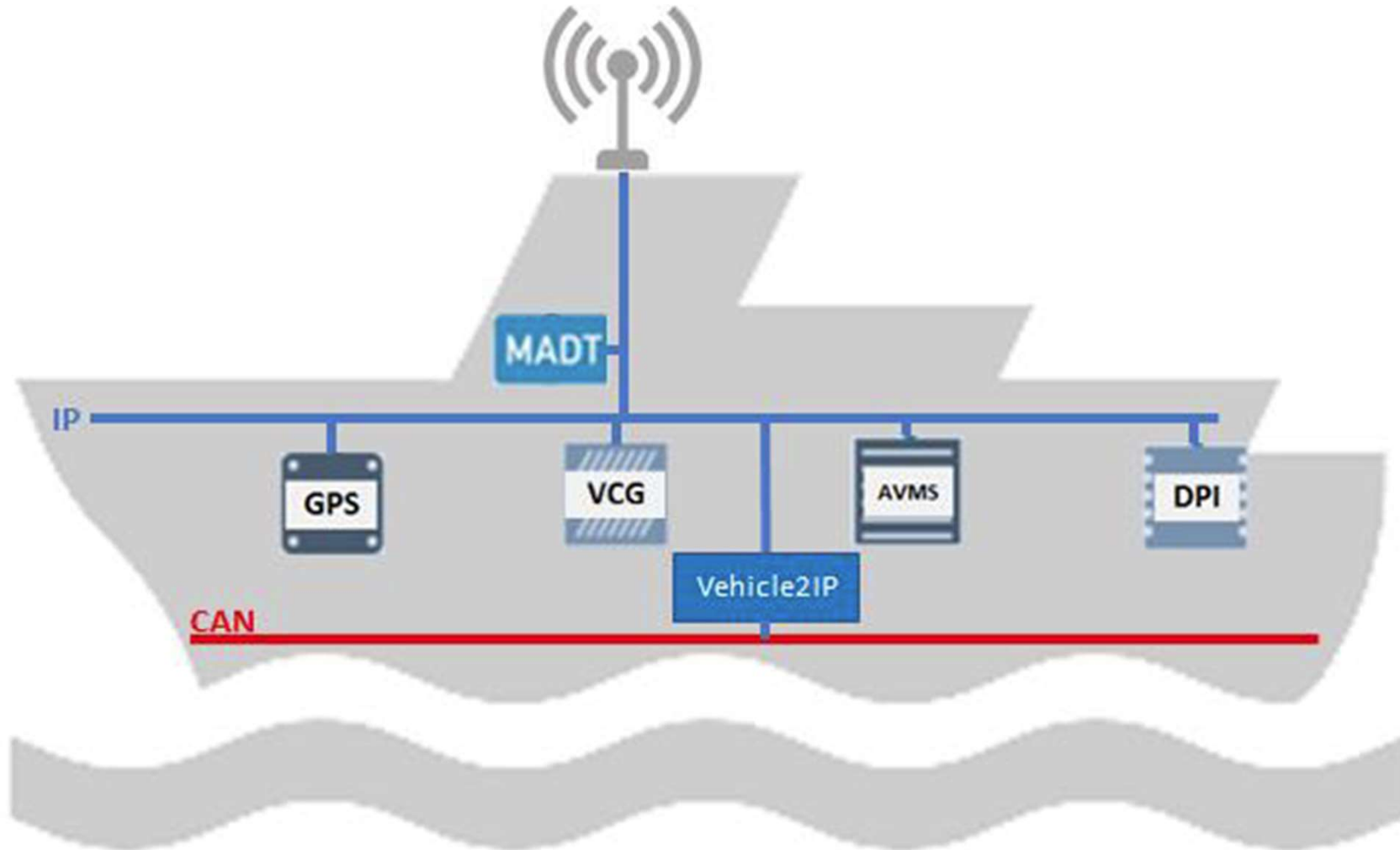
FaaS basert på en Open Service Plattform (OSP)



CiM Open Service Platform (OSP)

- OSP er en tjenesteplattform som tilbyr integrasjon av flere **forskjellige applikasjoner** (“tjenester”) fra **ulike leverandører** i et fartøy uten bruk av proprietær hardware
- Løsningen leveres som en SaaS-tjeneste på eksisterende eller ny industristandard computere

Ruter ønsker dette!

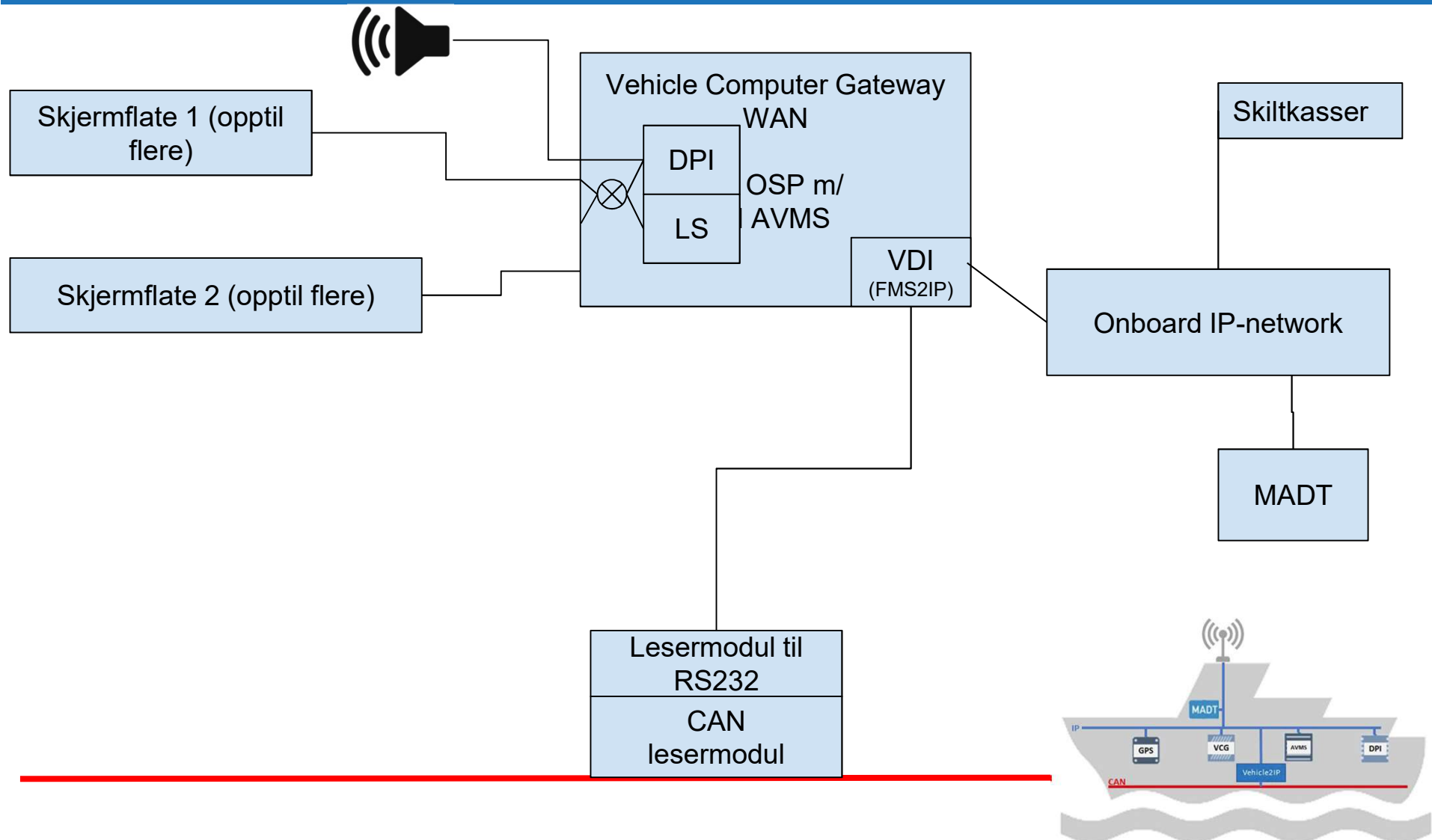


Hvordan løser vi det vha Open Service Platform?



- **Vehicle Communication Gateway-modul (VCG):** Denne modulen håndterer lokalt nettverk, kjøring av virtuelle moduler og systemovervåkning. Den tilbyr også routing til eksternt Internett via de nettverksinterface som er tilgjengelig på maskinvaren.
- **GNSS-posisjonering:** Posisjoner rapporteres med den nøyaktighet som støttes av GNSS-hardwaren, ned til 1 melding per sekund. Data deles over lokalnett/MQTT.
- **Tidstjener:** Løsningen inkluderer tidstjener basert på NTP-protokollen som benytter klokkeinitialisering fra enten GNSS, Internett (NTP), eller siste kjente (løpende) tid (i tilfelle GNSS eller NTP ennå ikke er tilgjengelig).
- **Module Inventory-modulen:** Denne modulen håndterer status på ITxPT moduler som er tilgjengelig i bussen.
- **Advanced Vehicle Monitoring System-modul (AVMS):** Dette er transportmodell, rapporteringsløsninger og integrasjoner mot planleggingsverktøy.

Eks. på løsningskisse fra FourC



Styring / kontroll / overvåking

Browser address bar: Sikker | <https://nettbus.cs.fourc.net/#/realtime/>

Search for devices...

Real time

- Groups
- Auto groups
- Single devices
- Marker color

Main menu

- System
- Devices
- Map
- Groups
- Users & Roles

Oslo

elaget

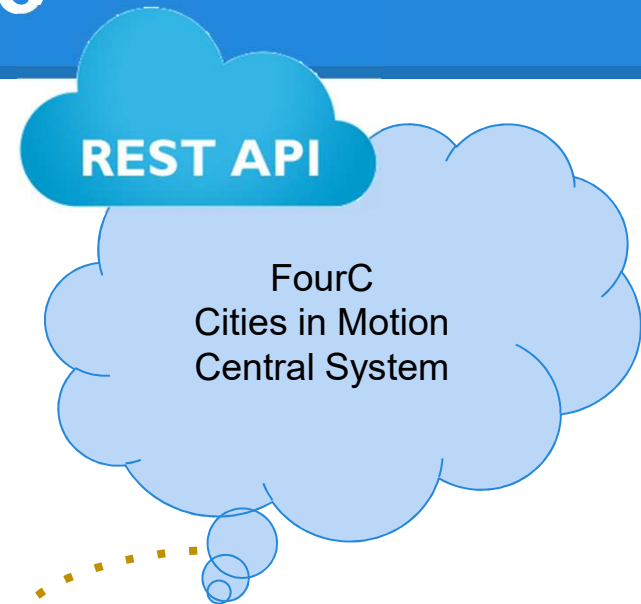
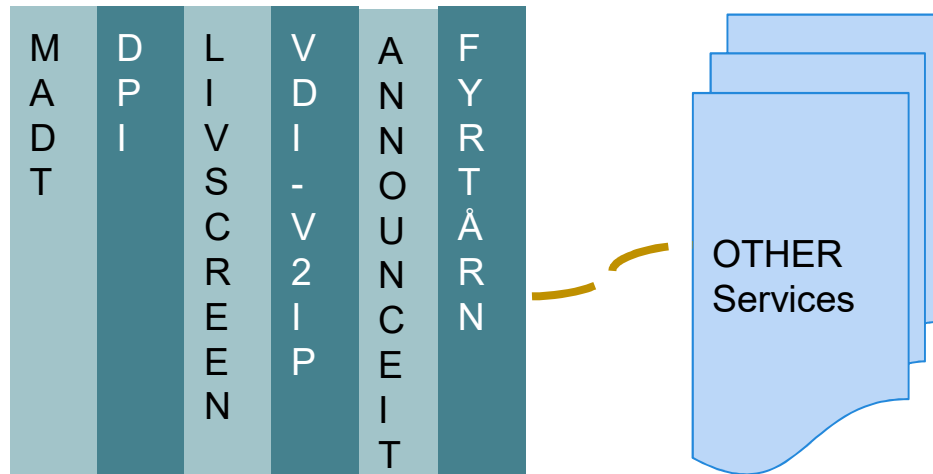
11th Jan 03:41:20

Leaflet | © Kartverket, © Statens vegvesen

CiM Open Service Platform (OSP)

- Funksjonalitet for management av utstyr og applikasjoner som f.eks. fjernovervåkning, fjernstyring, posisjoneringsinformasjon (GPS, AIS), gateway-funksjonalitet (WAN, WiFi m.v.)
- OSP lar også operatøren legge inn andre applikasjoner (“tjenester”) på samme enhet uten at det påvirker oppsettet som er krevet for Ruter.
- Løsningen inkluderer tilgang til REST API og et GUI som bruker REST-APIet.

OSP - ITxPT SW/HW skisse

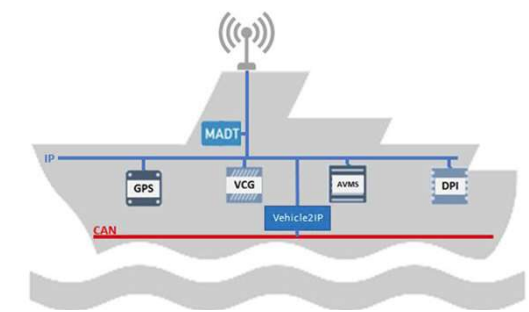


CiM Open Service Platform (OSP)
 (GNSS/GPS, VCG, AVMS, Inventory, Time/NTP)

Industry Standard HW (Intel x86 based) /VCG



CAN Bus / V2IP
 - HW Adapter



Open Service Platform

4 års utvikling og erfaring og bruk av følgende prinsipper for utvikling OSP:

- **Internasjonale standarder:**
 - EBSF, 3IBS og ITxPT
 - CEN TC278 - Transmodel - NeTEx, SIRI
 - GTFS/GTFS-R import/export
- **Tilgjengelighet:**
 - Alle data tilgjengelig via REST API for kunde (PTA og/eller PTO)
- **Åpenhet og innovasjon:**
 - Ekstremt enkelt for alle leverandører å tilby deres tjenester til PTA/PTO ved bruk av Open Service Platform



Customer is King!

- ✓ **No lock-in to specific hardware**
 - Runs on industry standard hardware and computer
 - Can be reused
- ✓ **No need to purchase custom “Vehicle Router”**
 - Router software running on std HW
 - The router is included in the platform
- ✓ **No long contracts (if you don’t want to)**
 - Customer can cancel services ANYTIME
 - ONLY pay for services you actually enable



Takk ! - Q&A

Møt oss på IT-Trans 6 - 8. mars 2018
Ta kontakt - vi søker partnere til pilotprosjekter
knyttet til transport



Sigmund Henningsen, Salgssjef

sh@fourc.eu , +47 907 73 341