

# Fysisk web for Smarte Byer og IoT

Bruk av web-lenker til samhandling, der eierskapet til dataene er bevart på tvers av ulike nettverk, kan bli standarden for IoT og Smarte Byer.



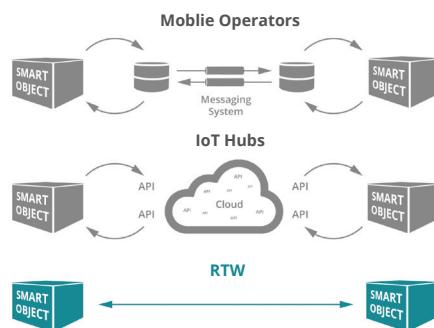
Det norske selskapet Nornir har de siste tre årene testet ut et nytt banebrytende konsept for Smarte Byer. Nornir har gjennom tre ulike pilotprosjekter utviklet et nytt nettverk for ende-til-ende kommunikasjon i samarbeid med Egge Helsetun, Steinkjer kommune, Arena Smart Grid Service, Kunnskapsparken Nord-Trøndelag og Innovasjon Norge.

Det nye nettverket har fått navnet Real Time Web (RTW) og tilbys i dag for bedriftsmarkedet. RTW er i likhet med World Wide Web (WWW) et selvskalierende, desentralisert nettverk åpent for alle. Forskjellen mellom RTW og WWW er at lenkene i førstnevnte kan håndtere toveiskommunikasjon, noe som igjen gjør det mulig å lenke inn dumme objekter og gjøre dem smarte. Typisk er små sensorer der logikken kan ligge på nettet.

## Ikke behov for mellomvare

Det har alltid vært en utfordring å etablere samhandlingsplattformer. Hittil har man løst problemet ved å utvikle mellomvare- og serverløsninger som ligger bak de ulike web-områdene. Dagens modell baserer seg på å samle data til sentrale enheter (hubs) for så å distribuere disse videre ved bruk av programmerbare grensesnitt (API). Ved oppsett av

RTW-domene derimot kan data distribueres globalt uten bruk av API, mellomvare eller database. Det er hvordan tjenestene er lenket sammen som avgjør hvor intelligent objektet blir.



Illustrasjonen viser ende-til-ende kommunikasjon for RTW sammenlignet med mer tradisjonelle løsninger.

## Beskyttelse av persondata

RTW-nettverket er en form for real-time blockchain-teknologi som benytter semantisk web-topologi for å adressere samhandlingen. Unike egenskaper sikrer ende-til-ende kommunikasjon og man kan utvikle gode applikasjoner der persondata kan bevares og beskyttes på tvers av nettverk og leverandører. For eksempel kan objekter kommunisere fra Zigbee-til Dash7-nettverk og visa versa.

Det er også mulig å endre eierskap på smarte objekter slik at data fra en sensor, uavhengig av nettverk, kan kontrolleres av personen som eier enheten til enhver tid.

## Delingsøkonomi

Data blir den nye handelsvaren på nettet. Ved å lenke sammen data og tilføre nye egenskaper og verdier, kan data deles videre i nettverket. RTW har egenskaper som gjør at eierskap til data blir ivarettatt på web.

“ I fremtiden vil roboter og smarte objekter jobbe for sine eiere og skape grobunn for nye tjenester globalt. Data vil bli den nye store handelsvaren. Man vil kjøpe og selge tilgang til data og gi sluttkunden kontroll når den blir konsumert i nettverket. ”

- sier **Paal Kristian Levang**, Oppfinner og grunder av Nornir



## Om Nornir

- Nornir er et operatørselskap innen Smarte Byer og IoT. Selskapet er lokalisert i Steinkjer med utviklingsavdeling i Oslo.
- Nornir eies 100% av Synaptic Technologies AS, et privat forsknings- og utviklings-selskap som er spesialisert på semantiske operativsystemer og sikkerhet.
- Nornir tilbyr tilgang til Real Time Web gjennom Nornir Domain Service (NDS).