

SAK NR: **12/3-2017**
TEMA: **MUSIT Ny IT-arkitektur: Fra Mikrotjenester til Monolitt**
MØTEDATO: 08. juni 2017

Notatet ble behandlet på stryningsgruppemøte for MUSIT Ny IT-arkitektur den 4. mai 2017. Stryningsgruppen vedtak: Styringsgruppen støtter forslaget om at MUSITs Ny IT-arkitektur går fra Mikrotjenestearkitektur til en Monolitt arkitektur.

MUSIT Ny IT-arkitektur: Fra Mikrotjenester til Monolitt

I forbindelse med utredning av teknologivalg¹, ble det av daværende systemarkitekt valgt å bruke mikrotjenester (microservices) for mellomvaren. Begrunnelsen for valget var at en slik arkitektur er godt tilrettelagt for å skape en helhetlig infrastruktur, er enkel å oppdatere modul for modul i forvaltning, samt støtter opp rundt arkitekturprinsippene til DIFI.

Prosjektteamet har lenge diskutert om mikrotjenester var det beste valget for MUSIT. Den 22. mars hadde teamet, prosjektleder Line A. Sjø, styringsgruppemedlem Gard Thomassen, og daglig leder Susan Matland et møte for å diskutere fordeler og ulemper med å gå fra mikrotjenester til en monolitt. Konklusjonen fra møtet ble at det vil være en fordel både for prosjektet og senere forvaltning å gå over til en monolittisk arkitektur, og at spørsmålet derfor tas videre til styringsgruppen for beslutning.

Mikrotjenester vs. monolitt

Fordeler med mikrotjenester:

- gjør det enkelt å skalere systemet når man deler opp systemet i flere autonome og tilstandsløse tjenester.
- gjør det enkelt å skalere utviklingen av et system når forskjellige team skal jobbe på ulike deler uten å gå i bena på hverandre.

Et viktig poeng med mikrotjenester er at man ytterst sjelden begynner med en mikrotjenestearkitektur. Det er noe man ender opp med etterhvert som man identifiserer flaskehalsen og problemer.

Mikrotjenester er typisk noe man får behov for når trafikk og (live) data mengdene begynner å nærme seg Spotify, Facebook, Uber, eBay, Amazon, Zalando osv. Samtlige av disse startet som monolittiske systemer. Det var ikke før trafikkmengdene begynte å bli store nok, det ble verdt kostnaden å flytte over til mikrotjenester (over flere 100K tjenestekall i sekundet 24 timer i døgnet).

Den største ulempen med en mikrotjenestearkitektur er at mikrotjenester medfører ekstra kompleksitet og kostander. Følgende er noen punkter hvor kompleksiteten raskt øker med mikrotjenester:

- Økt kompleksitet på nettverkstopologi (hva snakker med hva og hvor)
- Overvåking/Monitorering og sentralisert logghåndtering (flere kjørende prosesser på flere forskjellige maskiner)
- Utrullinger av nye versjoner
- Løse avhengigheter mellom tjenester som gir økt behov for koordinering av kommunikasjon (kan fort bli veldig komplekst gitt at mye henger sammen med hverandre)

¹ https://wiki.uio.no/usit/musit/images/d/d5/Utredning_av_teknologivalg_MUSIT_Ny_IT-arkitektur.pdf

- Veldig mye vanskeligere å hente ut data som går på tvers av tjenester fordi de har forskjellige databaser
- Koordinering av tjenestekontrakter (og generell governance av løsningen)

Vurdering av MUSIT

For MUSIT gjelder følgende:

- MUSIT har et relativt lite team som jobber med løsningen.
- Løsningen er en spesialisert fagapplikasjon med få brukere (lite trafikk).
- MUSIT har relativt moderate datamengder som stort sett ligger stille i databasen.
- Interne utviklere i temaet mangler per dags dato kompetanse til å ivareta en arkitektur basert på Mikrotjenester.

På grunn av MUSITs datamengde og type, samt størrelse på teamet er det svært lite som tilsier at Mikrotjenester var fornuftig valg for MUSIT løsningen. Det vil være en stor besparelse for prosjektet å redusere kompleksiteten ved å fortsette utviklingen som en Monolitt (1 applikasjon) fremfor Mikrotjenester.