

Cloud and edge computing for disaster relief operations

En føderert infrastruktur for adaptiv informasjonsprosessering og distribusjon kan forbedre tilgjengeligheten og bruken av informasjon i situasjoner der fast infrastruktur kan være mangelfull eller skadet - for eksempel i operasjoner i katastrofeområder – Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR)-operasjoner. Oppgaven skal undersøke prinsipper for cloud og edge computing i et miljø med kommunikasjonsutfordringer (typisk tidvise kommunikasjonsbrudd, lav tilgjengelig båndbredde og frakopling fra Internett).

I denne korte oppgaven skal du benytte Kubernetes som verktøy for å tilby dataressurser. Du vil forventes å sette opp et Kubernetescluster, implementere tjenester på dette clusteret til testing av føderasjonsmekanismene og delta i evaluering av løsningen. Det foreligger eksperimentelle API-spesifikasjoner for fødereringsmekanismer for Kubernetes fra en NATO-arbeidsgruppe. Du vil, med valgfritt programmeringsspråk, implementere disse APIene og legge de til grunn i tester mot andre nasjoners labber (testingen vil foregå over Internett, men muligens med bruk av verktøy som CORE og/eller EMANE for å emulere dårlige nettverksforhold mens man utvikler og tester.

Frank T. Johnsen (FFI/ITS)

Frank-trethan.johnsen@ffi.no / 63 80 79 60

Oppgaven, slik den er beskrevet over, er for **kort oppgave**. De finnes også en versjon til for lang oppgave, se den dersom det er av interesse:

En føderert infrastruktur for adaptiv informasjonsprosessering og distribusjon kan forbedre tilgjengeligheten og bruken av informasjon i situasjoner der fast infrastruktur kan være mangelfull eller skadet - for eksempel i operasjoner i katastrofeområder – Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR)-operasjoner. Oppgaven skal undersøke prinsipper for cloud og edge computing i et miljø med kommunikasjonsutfordringer (typisk tidvise kommunikasjonsbrudd, lav tilgjengelig båndbredde og frakopling fra Internett). Tanken er å muliggjøre en bedre utnyttelse av de ressursene som faktisk er tilgjengelige i operasjonen der og da: informasjonsinnsamling, prosessering, lagring og kommunikasjonsenheter. Fødereringsaspektet berører det at en vil ønske å kople sammen ulike noder med ulikt eierskap - altså ser vi for oss en flernasjonalt operasjon, der alle bidrar med de ressursene de kan. En slik Det gir avanserte og autonome orkestrasjonsmekanismer for sanntids datautveksling og utførelse av tjenester over den (øyeblikkelig) tilgjengelige partner (sky) databehandlingsinfrastrukturen.

For mer informasjon, eller bare for moro skyld, se:

<https://kubernetes.io/>

<https://github.com/coreemu/core>

<https://github.com/adjacentlink/emane/wiki>