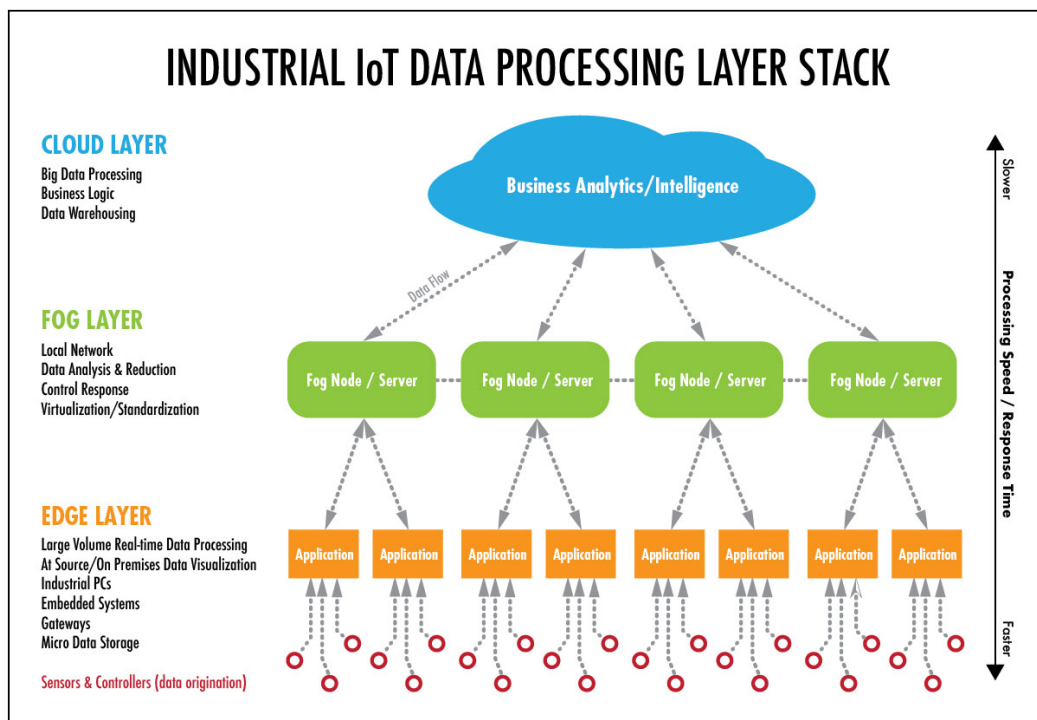


THINGSBOARD

Uddeholm är världens ledande tillverkare av verktygsstål för industriverktyg. Det är ingen tillfällighet. I varje steg av processen, från råmaterial till slutprodukt, är tekniken, kunskapen och produktutvecklingen i centrum. På digitaliseringsavdelningen söker vi nu studenter till examensarbete.

Bakgrund

Nästa generation av fabriker kommer att vara digitala, arbeta mestadels autonomt och anpassa sina produktionsprocesser dynamiskt för att förbättra kvaliteten på produkterna, upptäcka maskinfel osv. För att uppnå detta måste maskiner ha många sensorer och ställdon som känner, uppfattar och agerar i realtid med en betydande nivå av autonomi och anpassningsförmåga. För att anpassa sig snabbt måste logiken/intelligensen vara nära maskinerna, dvs AI-algoritmerna behöver exekveras på små inbäddade kort (edge) nära maskinen och/eller på större datornoder (fogs) med snabb nätverkskoppling till maskinen. Denna edge/fog-arkitektur kräver både realtids- och pålitliga kommunikationsnätverk samt anpassad hårdvara / mjukvara i lokala styrenheter.



Uppgift

I detta examensarbete kommer du att få utforska de grundläggande byggstenarna för att möjliggöra fog/edge computing för industriell AI. Fog/Edge-arkitekturer kräver anpassade hårdvarukomponenter och programvarubibliotek för exekvering av AI / ML-algoritmer. I arbetet ingår därmed att testa hårdvara och virtualiseringsstöd för tidskritiska AI-uppgifter i fog/edge-noder.

Mer detaljerat:

- Installera och konfigurera Thingsboard-mikroserviceplattform på "små" PCs (t.ex. UDOO-enheter) och ansluta dessa till Uddeholms sensordataströmmar.
- Undersöka senaste hårdvaruplattformen (t.ex. UDOO) och OS-stöd/lämplighet för acceleration av tidskritiska AI-strömmar.
- Arbeta med virtualiseringsaspekter när AI-algoritmerna placeras i mikroservicearkitekturen Thingsboard.

Genomförande

Examensarbetet involverar både teoretiskt och praktiskt arbete, där studenterna förväntas undersöka dokumentation, vetenskapliga artiklar, samt andra relevanta källor för att kunna förklara och argumentera för de grundläggande tekniska aspekterna i arbetet. Studenterna kommer likväl behöva applicera och implementera dessa kunskaper inom ramverket av Uddeholm infrastruktur, för att påvisa hur mikroserviceplattformar såsom Thingsboard skulle kunna användas av Uddeholm.

Avrapportering

Fullbordad rapport lämnas till handledaren samt presenteras muntligt under en sittning vid Uddeholm.

Avrapportering / avstämning under arbetets gång sker dags vis/veckovis till ansvarig handledare.

Sekretess

En sekretessförbindelse upprättas och signeras mellan studenten och Uddeholm.

Ekonomisk ersättning

Skattepliktig ersättning på 1 000 SEK/högskolepoäng utgår vid uppvisande av godkänt kursbevis, inlämnad och fullbordad rapport, samt genomförd muntlig presentation av rapporten.

Uddeholms AB

SE-683 85 Hagfors

Phone: +46 563 170 00 Fax: +46 563 174 00, www.uddeholm.com

Registration nr: 556046-2755 Registered at the Commercial Court: Hagfors, Sweden

Tidsram och ansökan

Examensarbetet är ett 10- alternativt 20-veckors arbete med start i januari 2020. Ansökan görs på nedanstående länk. (Alternativt till student@uddeholm.com)

Handledare/övriga kontaktpersoner vid Uddeholm

Namn: Reine Lundin
Telefon: 072 – 544 34 09
e-post: reine.lundin@uddeholm.com

Namn (handledare): Erik Hallin
Telefon: 073 – 022 95 71
e-post: erik.hallin@uddeholm.com

Namn (handledare): Johan Ekström
Telefon: 072 – 247 30 59
e-post: johan.ekstrom@uddeholm.com

Länkar

www.uddeholm.com

Uddeholms AB

SE-683 85 Hagfors

Phone: +46 563 170 00 Fax: +46 563 174 00, www.uddeholm.com

Registration nr: 556046-2755 Registered at the Commercial Court: Hagfors, Sweden