**Studerende vil gøre ”skyen” håndgribelig**

*To civilingeniørstuderende vil via deres speciale sætte større fokus på begrebet Cloud Computing og specielt hvordan man kan gøre software mere modstandsdygtig mod fejl.*

”Software is eating the world”, udtalte Marc Andreessen co-founder af venture kapitalfonden Andreessen-Horowitz, som bl.a. har investeret i Facebook, Groupon, Skype, Twitter mfl. I dag er der en tendens til at traditionelle virksomheder omlægger eller delvist omlægger deres forretningsområder til digitale produkter og hvis ikke man enten er hurtig nok eller gør det godt nok blomstrer en start-up virksomhed op og potentielt fjerner hele virksomhedens eksistensgrundlag. Et godt eksempel på dette er bl.a. Blockbuster, som man for blot 10 år siden så i en hver større by med respekt for sig selv. I dag har Netflix overtaget langt de fleste af Blockbusters tidligere kunder og markedsandele, og markedet for streamingtjenester er over de sidste år eksploderet.

Denne eksplosion af digitale produkter er til dels blevet muliggjort på baggrund af den teknologiske udvikling af bl.a. virtuelle maskiner, og massive investeringer og forskning i cloud infrastruktur af bl.a. Google, Amazon og Microsoft. Denne massive stigning af trafik, har også givet anledning til nytænkning af hvordan man designer applikationer, således at de kan håndtere massiv belastning og samtidig tillader hurtig innovation og følger med udviklingen. En tendens, der ses ved de helt store internetvirksomheder som Netflix, Twitter og Groupon, er at opsplitte sin software i små funktionelle komponenter, kaldet services som kommunikerer over bl.a. HTTP. Denne distribuerede arkitektur medfører dog en lang række ekstra kompleksitet og risici for fejl, men den tillader en lang række andre fordele, som at kunne skalere enkelte services til trafikbelastning mm.

”Cloud computing virker så distanceret og uhåndgribelig – og det kan være svært at forstå hvordan tingene hænger sammen og virker” – udtaler Martin Jensen. ”Vi kunne derfor godt tænke os at gøre skyen mere håndgribelig” – fortsætter Kasper Nissen. Dette har de to studerende gjort ved at portere en såkaldt Cloud Computing Infrastruktur og fået den til at virke på et cluster af 32 stk. Raspberry Pis. ”En Raspberry Pi er et billig stykke hardware, men når man sætter 32 af dem sammen, får man pludselig en spændende maskine” – udtaler Martin. Udover til speciale-formål, skal de to studerende bruge deres Raspberry Pi cluster, som kan opdeles i 8 mindre clusters, i forbindelse med undervisning af bachelorstuderende i, hvordan Cloud computing fungerer. ”Ved at have ’skyen’ foran os, kan vi f.eks. hive stikket ud og se om vores software kan håndtere en sådan fejl” – udtaler Kasper. ”Netflix har de sidste par år kørt såkaldt destruction testing, med deres værktøj Chaos Monkey, i deres produktionsmiljøer hvor de har en virtuel abe til at trække stik ud og se hvordan deres systemer reagerer. Vi kunne godt tænke os at gøre det samme bare hvor vi har hardwaren fysisk foran os – og ikke i et datacenter et sted i verden vi ikke helt ved hvor er” – fortsætter Kasper.

De to studerende, der vejledes af adjunkt [Christian Fischer Pedersen](http://au.dk/cfp@eng), skriver deres speciale om netop dette emne, som afslutningen på deres civilingeniør-studie i Computerteknologi. Specialets arbejdstitel er ”Resilient Cloud Computing in a Controlled Test Environment”, og der er oprettet en tilhørende hjemmeside med masser af yderligere spændende information på [http://www.rpi-cloud.com](http://www.rpi-cloud.com/).