

Cloud: hét model om innovatie te faciliteren

Machine learning, eenvoudige uitwisseling tussen ziekenhuizen van medische beeldinformatie, digitale pathologie. Al deze ontwikkelingen vragen om een nieuw it-model. Een model dat andere sectoren al op zijn kop heeft gezet: de cloud. Welke nieuwe businessmodellen en zorgdiensten maakt de cloud mogelijk?



Peter Osinga, managing director van Sectra Imaging IT Solutions

Zonder ons er altijd van bewust te zijn, hebben we in korte tijd veel markten zien veranderen. Wie koopt er vandaag de dag nog CD's? Bijna niemand. We streamen muziek via online diensten als Spotify. Hoor je een nieuw nummer dat je leuk vindt, dan deel je dat met één druk op de knop met vrienden. Of neem fotografie. Waar je vroeger een leuke foto van je vriendengroep acht keer afdrukte en een fysiek exemplaar aan iedereen gaf, stuur je ze nu gewoon een link naar een opslaglocatie in de cloud waar ze al jouw foto's kunnen bekijken en desgewenst downloaden. Een soortgelijke verandering staat ook de zorg te wachten. En dat is maar goed ook. Want het is toch eigenlijk te gek voor woorden dat we anno 2017 patiënten hun eigen medische beelden meegeven op een DVD als we ze doorverwijzen naar een ander ziekenhuis? De cloud kan dit aanmerkelijk verbeteren.

Innovatiekracht

De opkomst van cloud-technologie in de zorg heeft verstrekkende gevolgen. Neem bijvoorbeeld de introductie van digitale pathologie. Dit zal een heel ander traject doorlopen dan vijftien jaar geleden de introductie van digitale radiologie in de vorm van het PACS. In die tijd was het gebruikelijk om

hardware en software zelf aan te schaffen en in je eigen datacenter te hosten. Dat vergde hoge investeringen. Als er betere technologie beschikbaar kwam, dan kon je niet zomaar overstappen. De investeringen waren immers nog niet afgeschreven. Innovatie verliep daarom relatief langzaam.

Hoe anders is dat nu de cloud zijn intrede doet in de zorg. Waarom zou je vandaag de dag nog investeren in digitale opslagcapaciteit en rekenkracht in je eigen datacenter als je precies diezelfde functionaliteit veel goedkoper kunt huren in de cloud? Je investeert niet meer in de aanschaf van computers, maar betaalt naar gebruik. Is er nieuwere technologie beschikbaar, dan kun je die direct gebruiken. Je zit immers niet met een afschrijvingsperiode.

Die kostenvoordelen en innovatiekracht zijn interessant voor digitale pathologie. Voor het omzetten van een fysieke coupe naar een digitaal beeld heb je heel veel rekenkracht nodig. Daarnaast vereist een digitaal pathologie-archief extreem veel opslagcapaciteit, vanwege de grote bestanden. Investeringen voor eigen aanschaf zijn nauwelijks op te brengen. Maar met rekenkracht en opslagcapaciteit uit de cloud verdien je de maandelijkse kosten ruimschoots terug door een vele malen efficiënter proces.

Uitwisseling van beelden

Behalve dat opslagcapaciteit en rekenkracht via de cloud flexibel en goedkoop beschikbaar zijn, is er nog een ander voordeel: de cloud vereenvoudigt de uitwisseling van grote databestanden. Een mooi voorbeeld hiervan is de Pathology Image Exchange (PIE), die Sectra momenteel samen met PALGA bouwt. Dit is een landelijke beelduitwisselingsportal die het mogelijk maakt dat laboratoria onderling gemakkelijk beelden kunnen uitwisselen, bijvoorbeeld voor consultatie, revisie en panels.

Naast landelijke beelduitwisseling is er ook veel behoefte aan regionale samenwerking. De Sectra-oplossing faciliteert regionale labs met fusieplannen bijvoorbeeld om in de transitieperiode op afstand samen te werken in één digitale omgeving. Niet alleen labs kunnen op afstand samenwerken, maar ook ziekenhuizen, radiologiecentra en andere partijen.

Ook dat kan worden gefaciliteerd met een cloud-portal. Sectra werkt momenteel aan een cloud-oplossing waar alle medische informatie bij elkaar komt (labuitslagen, PACS-beelden, andere diagnostiek, verslagen enzovoort). Een omgeving die bovendien mogelijkheden biedt voor deep learning.

Deep learning

Als de onderzoeksuitslagen namelijk op één plek digitaal beschikbaar zijn, dan is het een kleine stap om deze data in samenhang te vergelijken. Dit noemen we ook wel integrated diagnostics. Omdat computers veel beter zijn in het doorgronden van dergelijke grote datasets, is het logisch om hiervoor deep learning in te zetten. Dat wil zeggen dat slimme algoritmen op zoek gaan naar verbanden en uitzonderingen. Deze algoritmen kunnen de radioloog, patholoog en oncoloog proactief wijzen op bijzonderheden, zodat artsen sneller een betere diagnose kunnen stellen. Hoofd pathologie van het UMC Utrecht Paul van Diest vertelt elders in dit nummer dat zijn ziekenhuis in staat is om in twee weken een algoritme te ontwikkelen dat beter presteert dan een patholoog. Hij vindt Clinical Decision Support in de vorm van deep learning een geweldige hulp, omdat algoritmes minder dingen missen dan goed getrainde mensen. Natuurlijk is het niet eenvoudig om dit vervolgens te implementeren in de dagelijkse werkprocessen, maar dat is voor het UMC Utrecht geen reden om af te wachten. Wij hopen voor u ook niet.

Is dat wel veilig?

Natuurlijk vragen ziekenhuizen meteen: is dat wel veilig? We begrijpen die vraag. Toen het bevolkingsonderzoek borstkanker de mammografieën ging opslaan in de cloud, waardoor radiologen door heel Nederland veel flexibeler werden in het beoordelen van de beelden, werd die vraag ook gesteld. Aan ict'ers kunnen we gemakkelijk uitleggen welke maatregelen we nemen. Als we het verhaal vertellen aan zorgverleners, maken we graag de vergelijking naar de manier waarop we betalen: de kans dat je portemonnee met fysiek geld wordt gerold, is best

groot. De kans dat je bankpas wordt gekimd is al wat kleiner. En de kans dat iemand jouw internetbankier-account hackt en geld overmaakt naar zijn eigen rekening, is verwaarloosbaar klein. Dat komt doordat digitale transacties veel beter te beveiligen zijn dan fysieke. Zo is het ook met beelduitwisseling. Daarnaast kun je in een digitale wereld verschillende typen data heel gemakkelijk gescheiden versturen. Zo worden via PIE alleen de geanonimiseerde coupes digitaal gedeeld. De bijbehorende patiëntdata worden via het gewone PALGA-netwerk uitgewisseld. Mocht een coupe in verkeerde handen vallen, dan weet die persoon niet om wiens weefsel het gaat. Dat is in de fysieke wereld wel anders: coupe, verslag en patiëntgegevens gaan samen in dezelfde enveloppe per post. In dat traject is bovendien nauwelijks na te gaan of tijdens het verzendproces iemand de envelop heeft opengemaakt en weer dichtgeplakt. Digitaal kun je dat allemaal loggen en weet je precies wie wanneer welke beelden heeft bekeken.

Ziet u mogelijkheden voor cloud-oplossingen binnen het zorgproces van uw ziekenhuis, laat het ons weten! Wij zoeken ziekenhuizen met LEF die, net als het UMC Utrecht, graag een nieuwe stap willen zetten. Stuur ons een bericht via www.sectra.com/medical/contact.

Inspiratie opdoen op het gebied van deep learning? Lees dan het interview met Claes Lundström, Adjunct Associate Professor bij Linköping University en Research Director bij Sectra.

Stuur voor het interview een e-mail naar elise.prosman@sectra.com.

SECTRA
Knowledge and passion