

Laboratoriumuitslagen veilig, snel en betaalbaar digitaal versturen

Blockchaintechnologie in het lab



Een nieuw systeem op basis van blockchaintechnologie kan ziekenhuislaboratoria helpen om laboratoriumuitslagen veilig digitaal te versturen. Maastricht UMC+ wil er dit jaar live mee gaan.

Auteur: Els van den Brink

Hoewel voor velen nog een vaag begrip, zingt het opeens overall rond: blockchaintechnologie (zie kader). Dit is de technologie achter de bitcoin en wordt wel de grootste innovatie genoemd sinds het internet. Blockchaintechnologie is niet alleen handig voor het afwickelen van financiële transacties, maar ook voor medische toepassingen in laboratoria. Dat is de visie van Norbert Schmidt, ict-deskundige en eigenaar van het bedrijf DDQ, en Steven Meex, klinisch chemicus in het Maastricht UMC+. Samen ontwikkelen zij het systeem Labchain, waarmee ziekenhuislaboratoria op een veilige manier labuitslagen kunnen uitwisselen.

Brievenbuspost

Het uitwisselen van laboratoriumuitslagen tussen ziekenhuizen gaat op dit moment vaak nog gewoon via de post, vertelt Meex: "Veel ziekenhuislaboratoria beschikken niet over alle apparatuur voor minder vaak voorkomende bepalingen. Als er toch zo'n opdracht binnenkomt, sturen ze die door naar een ander ziekenhuislab. Ziekenhuizen die veel samenwerken hebben

daarvoor een speciale ict-verbinding, maar in alle andere gevallen worden labuitslagen gewoon via de post verstuurd. Dat is natuurlijk tijdrovend, relatief duur, en bovendien foutgevoelig."

Blockchaintechnologie

Blockchaintechnologie zou dit probleem kunnen oplossen, bedachten Meex en Schmidt. Hiervoor moet elk betrokken ziekenhuislab een speciaal kastje aanschaffen dat Meex en Schmidt hebben ontwikkeld en dat een kleine Linux computer bevat. Deze kastjes vormen samen de zogenaamde

‘Als dit werkt, hebben we een vertrouwens-systeem tussen ziekenhuizen’

blockchain. Een laboratoriummedewerker kan met een speciale digipas op het kastje inloggen en vervolgens labuitslagen versturen. De labuitslagen komen automatisch bij alle kastjes binnen, maar alleen de gebruiker die beschikt over de betreffende toegangscode kan de gegevens ook daadwerkelijk bekijken.

Bijna live

Schmidt en Meex begonnen eind 2016 met de ontwikkeling van Labchain, maar konden het uiteindelijk versneld doorontwikkelen dankzij een subsidie vanuit het fonds voor innovatieve internetprojecten van SIDN in juni 2017. "Eigenlijk is dit een uit de hand gelopen hobbyproject. Dankzij deze subsidie waren we in staat om het prototype te bouwen en ook de juridische kant goed te regelen. We hopen dat we in het voorjaar van 2018 een juridisch certificaat binnen hebben van de landsadvocaat en de laatste technische problemen hebben opgelost, zodat we met het systeem live kunnen gaan", vertelt Schmidt.

Aansluiting op LIS

Een uitdaging is nog wel om het Labchain-systeem te koppelen aan het ziekenhuisinformatiesysteem (LIS) van de verschillende laboratoria, vertelt Meex. "We willen starten met de uitwisseling tussen ziekenhuislaboratoria in Nijmegen en Maastricht. Die gebruiken allebei een ander LIS. Daardoor zal het opstarten in verhouding wat meer tijd kosten, maar als dat eenmaal is gelukt, kunnen laboratoria die hetzelfde LIS gebruiken daarna heel eenvoudig aansluiten. Geleidelijk hopen we steeds meer LIS-systemen toe te voegen, waardoor het steeds gemakkelijker wordt."

Lange termijn

"Strikt genomen zouden we dit probleem ook zonder blockchaintechnologie kunnen oplossen. We doen dit eigenlijk vooral vanwege de langetermijnmogelijkheden", verklaart Meex. "Als dit werkt, hebben we gelijk een vertrouwenssysteem gecreëerd tussen verschillende ziekenhuizen. Daar kunnen in principe ook andere zorgpartijen op aanhaken, zoals bijvoorbeeld huisartsen en apothekers. Dat kunnen we ook voor andere dingen benutten, bijvoorbeeld voor een soort elektronisch patiëntendossier, waarbij een patiënt de regie krijgt over het dossier en mag besluiten welke behandelaar welk deel van zijn dossier mag inzien. Een blockchain is daar uitermate geschikt voor."

Beloning uitgelooft

De kracht van Labchain is de encryptie in combinatie met het decentrale karakter, stelt Meex. "En Labchain valt niet te hacken", vult Schmidt aan. "Bij de bitcoin hoor je nog wel eens dat er iets is gehackt, maar dan gaat het altijd om beurzen en pakhuizen waar bitcoins waren opgeslagen. De onderliggende blockchaintechnologie van de bitcoin zelf staat al tien jaar lang zo vast als een huis." L



Norbert Schmidt, ict-deskundige en eigenaar van het bedrijf DDQ, en Steven Meex (rechts), klinisch chemicus in het Maastricht UMC+, ontwikkelden het systeem Labchain, waarmee ziekenhuislaboratoria op een veilige manier labuitslagen kunnen uitwisselen. (Foto: DDQ/Maastricht UMC+)

Blockchain technologie, wat is dat nu eigenlijk?

Het principe van een blockchain is te vergelijken met een online spreadsheet, zoals Excel, waar verschillende mensen gezamenlijk in werken (bijvoorbeeld via Onedrive). Wanneer iemand een wijziging aanbrengt in zo'n spreadsheet, is dat gelijk voor iedereen zichtbaar. Wat echter uniek is aan een blockchain, is dat alle gebruikers alleen wijzigingen kunnen aanbrengen door onderaan de lijst een regel toe te voegen. Een nieuwe transactie wordt als een ketting geregen aan de eerdere, vandaar ook de toevoeging 'chain' in de terminologie. Eerdere regels kunnen niet veranderd worden. Doordat iedereen een kopie bijhoudt van de lijst, wordt een frauduleuze transactie direct opgemerkt.