

Over al die storingen: Het blijft ICT

Hans Kuné a.j.kune@rug.nl

De reorganisatie is nog niet doorgevoerd, of de dienstverlening is al puin. Het ene moment ligt het programma dat het inloggen verzorgt (de LDAP heet dat) er uit, het volgende moment de mail en als je dat gehad hebt blijken hackers het netwerk onveilig te maken of zijt de RUGwebsite ineen.

Terug maar weer naar de oude situatie, waarin er nog geen Universitaire werkplek bestond en alle faculteiten hun boeltje zelf beredderden?

'Dat zou een verkeerde conclusie zijn', vindt Hayco Wind, sinds één april adjunct directeur bij de nieuwgevormde universitaire ICT-organisatie. 'Het is inderdaad wel degelijk zo dat de golf van storingen iets met de nieuwe situatie te maken heeft, maar je kunt niet zeggen, dat ze door de reorganisatie veroorzaakt zijn.'

'??????'

Hayco: 'Dat de storingen opgetreden zijn, is voor een deel gewoon pech. Het blijft ICT waar we mee werken en ICT is een technologie die nog altijd veel storingsgevoeliger is dan andere technologieën. De LDAP-storingen bijvoorbeeld, zijn waarschijnlijk het gevolg van een softwarefout binnen het netwerkbesturingssysteem. We hebben samen met de experts gekeken naar wat er bij ons gebeurd is en ze hebben ons verteld dat er meer organisaties zijn die hier last van hebben.'

ICT-pech

We weten nu tamelijk goed aan welk stukje van de programma-tuur het ligt, maar het is niet zo dat er een patch beschikbaar is. Het risico blijft dus bestaan dat de storing weer optreedt, al hebben we wel allerlei maatregelen genomen, die de kans daarop verminderen of – hopelijk – zelfs tot nul reduceren. Nu, zoiets is gewoon domme ICT-gerelateerde pech. Dat heeft niets met een reorganisatie te maken.

Je kunt alleen wel zeggen, dat de technische centralisatie tot gevolg heeft dat die pech veel omvangrijkere gevolgen heeft dan vroeger. Er vindt op één punt een storing plaats en niemand op de hele universiteit kan meer inloggen. Overall lopen mensen rond, die roepen: ik kan niet meer inloggen, ik kan niet meer bij mijn e-mail, ik kan niet meer werken.'

Terwijl er vroeger hooguit een faculteit uitlag.

Hayco: 'Precies. We hebben als het ware een *single point of failure* gebouwd. Nu zou je daarvan kunnen zeggen: dat is toch dom, hoe kan je dat nou ook doen? Dat is toch een volkomen verkeerde architectuur. Hoe hebben jullie dat nu kunnen doen?'

Je haalt me de woorden uit de mond.

Hayco: 'Maar zo eenvoudig ligt het ook weer niet. We hebben natuurlijk wel degelijk redundan-tie ingebouwd, zoals dat heet.'

Overall waar single points of failure bestaan, hebben we de infrastructuur dubbel uitgevoerd. Het idee is dan: als tak A uitvalt, neemt tak B het over. He-las bleek: de software die regelt dat de servers elkaars taak overnemen als de nood aan de man is, dat is precies de software die niet goed werkt.'

Fantastisch.

Hayco: 'Dan heb je ondanks je redundantie dus toch nog altijd single points of failure. Dat hebben we inderdaad niet voorzien, dat zoiets zou gebeuren. Misschien hadden we het wel moeten voorzien, maar nu ja, we hebben vertrouwd op de degelijkheid van de software op dit punt. We zijn nu de architectuur aan het veranderen. Het komt er in feite op neer, dat we maar weer een stapje terug doen in de technische centralisatie. We zijn bezig verschillende compartimenten te maken, die ieder op zich zelf hun broek kunnen ophouden. Dat betekent niet dat de apparatuur terug gaat naar de faculteiten, dat is niet nodig, maar we splitsen het fraaie geheel dat we gebouwd hadden op in kleinere delen.'

Super efficiënt

Een dergelijke architectuur is helaas duurder dan de architectuur die we hadden. Al die compartimenten moeten hun eigen database hebben, die gevoed wordt vanuit de centrale LDAP-database. Daar zijn allemaal interfaces voor nodig, die gebouwd en

onderhouden moeten worden en ga zo maar door. De beheerslasten stijgen door de centralisatie. We hadden die gecentraliseerde structuur niet voor niets zo ontworpen: hij was super efficiënt, voorondersteld dat alle programmatuur en apparatuur zou hebben gewerkt volgens de specificaties. Maar ja, zoals ik zei: het is en het blijft ICT.'

En die beveiligingslekken? Vreselijk toch, dat die hackers zomaar je username, password en creditcardnummer registreren. Stel je toch eens voor wat ze daar allemaal mee kunnen doen. Brrr.

Hayco: 'Vreselijk inderdaad. Maar die lekken hebben ook niets met de reorganisatie te maken. Het is puur toeval dat die net op het moment dat de reorganisatie voorbereid werd aan het licht traden. De infrastructuur is door de reorganisatie absoluut niet onveiliger geworden.

Medewerkers die bijvoorbeeld nog geen Universitaire werkplek hebben, hadden evenveel last.

We zijn nu op basis van een rapport van onze security manager allerlei maatregelen aan het voorbereiden, die de infrastructuur veiliger maken dan ze tot nu toe was. Alle werkplekken bijvoorbeeld, van ICT-ers die met beheer en administratie te maken hebben, komen achter een firewall. Maar het is ondoenlijk om dat soort maatregelen voor alle werkplekken door te voeren. Dat kan misschien op een bank of een ander bedrijf, maar aan een universiteit is dat onmogelijk. Onderzoekers en docenten hebben een zo open mogelijke omgeving nodig. We richten ons dan ook op maatregelen die de veiligheid verhogen zonder de vrijheid van medewerkers te beperken.

En dan onze prachtige mailvoorziening. Hoe kan het nu, dat die er zomaar - bam - uitligt?

Hayco: De e-mail slaat zijn data op op een centrale dataserver, het SAN. Het SAN is een prachtige machine, met allemaal schijven, waarop terabyte na terabyte weggeschreven wordt. Volgens de specificaties is het mogelijk schijven te verwisselen, wat dan ook vaak gebeurt. De beheerder kan er een schijf uithalen en die door een andere vervangen, als hij zich maar aan de voorschriften houdt. Maar helaas deze keer maakte hij een fout waardoor de data op het SAN even niet bereikbaar was.

Externe expertise

De hele machinerie zette zichzelf stil en begon zichzelf opnieuw op te starten, waarbij ze heel zorgvuldig alle data begon te controleren om te kijken of die nog wel goed waren. Dat is een proces, dat tijden in beslag neemt.

Het heeft toch wel veel met de architectuur te maken, als ik het zo hoor.

Hayco: 'Klopt. Er zijn in de afgelopen jaren steeds meer systemen gekomen en de onderlinge afhankelijkheden van al die systemen zijn enorm toegenomen. De ICT-infrastructuur aan de RUG is complexer geworden dan hij ooit was. We gaan dan ook heel hard over de architectuur ervan nadenken. Daar zullen we externe expertise bij betrekken.'

En is het nu echt zo, dat die reorganisatie niets met al die storingen te maken heeft?

Hayco: 'Ja, dat is echt zo. Al kun je natuurlijk wel zeggen, dat we op het ogenblik midden in een transformatie zitten. Veel mensen werken bij nieuwgevormde units en krijgen ook allerlei taken die nieuw voor ze zijn. Het duurt dan natuurlijk een tijdje voordat iedereen weer precies weet wie wat doet en wie waarvoor ingeschakeld moet worden.

Dus die storingen op zich, die waren gewoon domme pech. Maar ze hadden wel universiteitswij-

de gevolgen, wat nieuw is. En ze vonden plaats precies op een moment, dat het nieuwe ICT-beheer in een situatie van overgang verkeert. Dus in die zin heeft de reorganisatie natuurlijk wel invloed gehad. Als de pech een jaartje later was opgetreden, zou er wellicht sneller gereageerd zijn en zou wellicht de communicatie met de gebruikers beter verlopen zijn. Dat denk ik wel. Maar het is absoluut niet zo, dat ze het gevolg van de reorganisatie zijn.'

En toen

Enkele dagen na het hierboven afgedrukte interview sloeg het noodlot nogmaals toe, harder nog dan ooit zelfs. De machines die de dataopslag verzorgen, het SAN, waren volledig van slag en de technici en het management van het pas opgericht Donald Smits Centrum voor Informatie Technologie zijn dagen en nachten in de weer geweest om de schade zoveel mogelijk te beperken.

Pas bijna twee weken later was het zover dat ook de laatste data hersteld waren. Het gevolg: wie nu de woorden 'onze ICT-infrastructuur' of iets dergelijks in een vergadering in de mond neemt, oogst tegelijk een lachsalvo. Hoe groot is de kans dat een dergelijke ramp weer optreedt?

Hayco: 'Die is heel klein. We hebben één van de twee SAN-machines nu losgekoppeld en alle data op de goed functionerende machine gezet. En we hebben een nieuwe machine bijbesteld, uiteraard van de versie die het goed doet.'

Dus het was een kwestie van een slecht functionerende machine?

Hayco: 'Het was een combinatie van falende hardware en falende software. Het netwerk waarin de twee SAN-machines stonden is bij aflevering door de leverancier niet goed geconfigureerd. De eerste 18 maanden hebben we hier geen last van gehad. Maar



Rechts de SAN die de storing veroorzaakte, links de vervanger.



vervolg van pagina 13



nu is gebleken dat als er veel dataverkeer was, er opstoppingen ontstonden tussen de beide machines. Dat is op zich nog niet rampzalig, maar die opstoppingen leidden er als gevolg van software fouten toe, dat de integriteit van de data verloren ging. De kleinste van de twee machines hield de tabellen waarin hij registreert wat er op zijn schijven staat, niet meer goed bij.

Dat mag niet gebeuren, maar het gebeurde dus toch. Toen we dat merkten en het duidelijk was dat we dit niet konden herstellen, hebben we hem afgekoppeld. Vervolgens hebben we alle data waarvan de integriteit nog goed was op de grotere machine gezet en daarna zijn we bezig gegaan met het herstel van de data op de kleinere machine. Dat is gelukkig ook gelukt, zij het pas na een periode van ruim een week.'

En toen hebben jullie een nieuwe SAN-server gekocht. Is dat nu een grote financiële strop?

Hayco: 'Dat valt mee. De afgekoppelde machine is drie jaar oud en dus voor het grootste gedeelte afgeschreven. Verder heeft de leverancier HP ons een heel redelijke korting gegeven.'

Gaan jullie HP nog in gebreke stellen?

Hayco: 'Ik denk het niet. We zullen deze storing natuurlijk uitgebreid evalueren, maar leveranciers denken zich doorgaans in tegen gebeurtenissen als deze. De vraag wordt dan: kun je aantonen dat het helemaal aan het geleverde product ligt? De leverancier zal natuurlijk volhouden dat het daar niet aan ligt, maar aan de manier

waarop wij het ingezet hebben. Dat wordt een buitengewoon ingewikkeld gevecht voor de rechter. We hebben nog geen beslissing genomen, maar het lijkt mij geen geweldig goed idee om een procedure te beginnen. Ik besteed mijn tijd en energie nu liever aan de opzet van een goede architectuur. Het lange termijn-effect van deze storing wordt een duidelijke verbetering van onze infrastructuur!'

Gecompartimentaliseerd?

Hayco: 'Precies. In een ingezonden brief in de UK schreef de heer Braaksma van de faculteit Bedrijfskunde dat organisatorische centralisatie van ICT nog niet hoeft te betekenen dat je ook technisch centraliseert. Nu, dat hebben we de afgelopen weken wel geleerd.'

