



## Incident-report, Storing netwerk 17 mei 2016

### Samenvatting

Een storing van een module van de core switch in BIT-2A heeft een onderbreking in het BIT-netwerk tot gevolg. De core router in BIT-2A (aangesloten op de falende module) kan geen routeringsinformatie uitwisselen met de core router in BIT-1 over zowel het tweede hiervoor bedoelde pad als via de defecte switch. Het gevolg hiervan is dat routers in het BIT-netwerk tegenstrijdige routeringsinformatie gebruiken, wat weer leidt tot onbereikbare bestemmingen binnen en buiten het BIT-netwerk.

### Details

- 15.41 Een van de twee modules van de core switch in BIT-2A schiet in storing, waardoor alle verbindingen die via deze core switch lopen niet meer beschikbaar zijn.
- 15.43 Een BIT engineer is in het datacenter aanwezig om de core switch in BIT-2A nader te onderzoeken. Via serial console is de module niet meer te benaderen.
- 15.47 De module wordt herstart door deze spanningsloos te maken. Door problemen met synchronisatie tussen twee core routers blijven problemen met bereikbaarheid van bestemmingen binnen en buiten het BIT-netwerk voortduren.
- 15.53 De module van de core switch is weer operationeel. Synchronisatie tussen de routers komt weer op gang, waardoor het netwerk weer bereikbaar wordt.
- 15.52 BIT is weer telefonisch bereikbaar.
- 15.55 Omdat [www.bit.nl](http://www.bit.nl) nog niet volledig bereikbaar is wordt de storing op [www.bit.org](http://www.bit.org) vermeld.
- 16.00 Het incident wordt op [www.bit.nl](http://www.bit.nl) gemeld. Het grootste deel van het BIT-netwerk is weer bereikbaar.
- 16.10 Het netwerk is weer volledig operationeel.

### Conclusie

De module in de core switch waarop de verstoring plaatsvond, is dezelfde module als bij de netwerkstoring op 7 maart 2016. In tegenstelling tot de eerdere storing is er geen aanwijzing voor een loop of verhoogde CPU-belasting van de switch. Bij beide verstoringen is onvoldoende loginformatie vastgelegd om een sluitende verklaring te vinden voor wat de oorzaak was.

Omdat synchronisatie van routeringsinformatie tussen de core routers in BIT-1 en BIT-2A over het tweede pad wat onafhankelijk is van de core switches niet functioneerde, ontstonden er grote bereikbaarheids-problemen, die pas verholpen waren toen de verbinding tussen de routers die via de core switch loopt weer operationeel was en de routingtabellen van de twee core routers weer volledig gesynchroniseerd was. Deze falende synchronisatie heeft tot gevolg gehad dat de duur van de verstoring langer en de impact groter was.

Van de core routers die na de storing van 7 maart in gebruik genomen zijn is gebleken dat deze wél voldoende CPU-capaciteit hebben om het grote aantal routeringsupdates te verwerken. De routers in Londen en Frankfurt hadden echter wel enige moeite met het grote aantal routeringsupdates wat ontstond na het onderbreken en het herstel van de beschikbaarheid van de verbinding naar de core router in BIT-2A.

### Aanpassingen

Om de kans en impact op herhaling van een dergelijke storing te verkleinen zullen een aantal maatregelen genomen worden:

- Ondanks dat er geen concreet bewijs is dat er een hardwarematig probleem is met de module van de core switch zullen wij deze preventief gaan vervangen. Hiervoor wordt een aparte onderhoudsaankondiging gedaan, die via de reguliere kanalen gecommuniceerd zal worden.
- Het probleem dat uitwisseling van routeringsinformatie over het tweede pad tussen de twee core routers niet functioneert wordt met hoge prioriteit onderzocht. Indien nodig zal onderhoud aangekondigd worden om de benodigde aanpassingen te maken aan configuraties.
- Het pad tussen de twee core routers wat via de core switch liep gaat aangepast worden naar een directe verbinding, zodat deze afhankelijkheid van de core routers geëlimineerd wordt.

- Om synchronisatietijd tussen de core routers in BIT-1 en BIT-2A en de routers in Londen en Frankfurt te verbeteren zullen een aantal configuratieaanpassingen gemaakt worden met als doel het benodigde aantal uit te wisselen routes te reduceren. Enkele van deze aanpassingen zijn inmiddels al uitgevoerd. Deze zullen ervoor zorgen dat bij grote veranderingen in het BIT-netwerk de belasting op deze routers minder groot is, waardoor deze wijzigingen in routing sneller verwerkt kunnen worden.

### **Contact**

Mocht u naar aanleiding van deze RFO vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met onze afdeling customer care via 0318-648688 of [support@bit.nl](mailto:support@bit.nl).