



BIT BV
Galileilaan 19 - 6716 BP Ede
Postbus 536 - 6710 BM Ede
T: +31 318 648688
F: +31 318 643334

bit
internet technology

E: info@bit.nl - <http://www.bit.nl>
KvK-nr : 09090351

Incident rapport over de netwerkstoring op 12 december 2011

Samenvatting

Op 12 december 2011 leverde een defecte interface op een aggregatieswitch instabiliteit en packetloss op in het netwerk van BIT.

Details

- 12/12 - 11.03 Het monitoringsysteem van BIT detecteert dat er problemen zijn in het access netwerk van BIT. De symptomen zijn instabiliteit van verbindingen en packetloss. Er wordt onderzoek gedaan naar de oorzaak.
- 12/12 - 11.20 Het vermoeden is dat een defecte interfacekaart op een core router de oorzaak van de problemen is. De interface is verbonden met een aggregatieswitch waarop weer klantenswitches zijn aangesloten. Deze interface wordt aan de switchzijde uitgeschakeld waarna het monitoringsysteem van BIT aangeeft dat de problemen opgelost zijn. Het gevolg van het uitschakelen van deze interface is dat het netwerk niet meer volledig redundant is.
- 12/12 - 11.31 De storing, waarvan inmiddels verondersteld wordt dat deze opgelost is, wordt op de BIT website geplaatst.
- 12/12 - 11.48 Aangezien nog geen duidelijke oorzaak gevonden is wordt besloten gefaseerd de interface weer in gebruik te nemen. Het vermoeden is dat de problemen veroorzaakt worden door één van de klantenswitches die aangesloten is op de aggregatieswitch. Door de klantenswitches één voor één weer bij te schakelen op de router wordt gepoogd het probleem te lokaliseren.
- 12/12 - 11.56 Bij het gefaseerd in gebruik nemen van de interface treden de problemen opnieuw op en wordt de ingebruikname stopgezet. Met het stopzetten van de ingebruikname zouden de problemen weer gestopt moeten zijn.
- 12/12 - 12.26 Er komen meldingen binnen van klanten die problemen ervaren met de bereikbaarheid van hun apparatuur in de BIT datacenters en de bereikbaarheid van diverse andere netwerken.
- 12/12 - 12.30 Wegens aanhoudende problemen wordt besloten dat de interface toch gefaseerd ingebruik genomen moet worden. Dit wordt gedaan door in een andere volgorde klantenswitches bij te schakelen.
- 12/12 - 13.00 De aggregatieswitch geeft duidelijke inputerrors op de interface naar de core router. Het vermoeden is nu dat de problemen veroorzaakt worden door de verbinding tussen de aggregatieswitch en core router of de interfaces daarvan.
- 12/12 - 13.10 De interfacekaart van de core router wordt softwarematig gereset. Daarna worden opnieuw gefaseerd klantenswitches bijgeschakeld en wederom levert dit problemen op. Het bijgeschakelen wordt teruggedraaid.
- 12/12 - 13.27 De interfacekaart van de core router wordt fysiek verwijderd en teruggeplaatst in de router. Daarna worden opnieuw gefaseerd klantenswitches bijgeschakeld en wederom levert dit problemen op. Het bijgeschakelen wordt teruggedraaid.
- 12/12 - 13.53 Het vermoeden is dat de interfacekaart van de core router defect is. Er wordt een case geopend bij de leverancier.
- 12/12 - 14.16 Alle wijzigingen die tijdens de storing op de core router zijn doorgevoerd worden teruggedraaid. De interface op de aggregatieswitch is uitgezet. Klanten bevestigen dat dit de bereikbaarheidsproblemen oplost.
- 12/12 - 17.15 De case bij de leverancier wordt geëscaleerd omdat er nog geen reactie op de case is ontvangen.
- 12/12 - 20.30 De leverancier vermoedt een defecte interfacekaart en stuurt een vervangende kaart. De leverancier meldt dat de kaart de volgende dag bezorgd wordt.
- 13/12 - 10.54 Spoedonderhoud wordt aangekondigd op 14/12 tussen 0.00 en 4.00 uur voor vervanging van de interfacekaart.
- 13/12 - 18.30 Het aangekondigde spoedonderhoud wordt verzet naar 15/12 tussen 0.00 en 4.00 uur omdat de vervangende hardware nog niet bezorgd is.
- 14/12 - 11.00 De vervangende hardware wordt bezorgd.
- 15/12 - 01.52 Na het spoedonderhoud wordt gemeld dat het vervangen van de interfacekaart en van diverse andere onderdelen niet tot het gewenste resultaat heeft geleid.
- 16/12 - 14.59 Na diverse overleggen met leveranciers wordt aangekondigd dat op 18/12 tussen 0.00 en 4.00 uur een serie tests uitgevoerd zal worden om de oorzaak van de storing te bepalen.

- 18/12 - 00.42 De uitgevoerde tests geven zekerheid dat de problemen veroorzaakt worden door een defecte aggregatieswitch. Er wordt besloten dat de switch in een nieuw onderhoudsvenster vervangen zal worden wegens de grote impact die het vervangen heeft op de beschikbaarheid van diverse diensten.
- 19/12 - 15.04 Er wordt spoedonderhoud aangekondigd voor het vervangen van de defecte switch op 20/12 tussen 0.00 en 4.00 uur.
- 20/12 - 00.46 Na het spoedonderhoud wordt gemeld dat de switch is vervangen en na tests is gebleken dat daarmee de storing opgelost is. Het netwerk van BIT is hierdoor weer volledig redundant.

Conclusie

Een defecte interface op een aggregatieswitch heeft ervoor gezorgd dat er packetloss en instabiliteit van verbindingen optrad in het netwerk van BIT. Het netwerk van BIT is volledig redundant en kan het uitvallen van onderdelen automatisch opvangen. De interface was echter niet volledig defect waardoor deze deels bleef werken. Het gevolg hiervan was dat er niet automatisch overgeschakeld werd naar andere paden, maar dat er instabiliteit in de routing ontstond. Bepaalde combinaties van bron- en doeladressen werden tijdens het oplossen van de storing onbereikbaar.

Het monitoringsysteem van BIT heeft correct gefunctioneerd en gedetecteerd dat er problemen waren in het netwerk van BIT.

Als gevolg van het deels functioneren van de defecte interface én de verschillende typen netwerkinstabiliteit die door BIT gezien werden en die door klanten gemeld werden waren er diverse mogelijk oorzaken. Hierdoor kostte het achterhalen van de oorzaak aanzienlijke moeite en tijd. Nadat duidelijk was geworden waardoor de problemen veroorzaakt werden, hebben de maatregelen die genomen zijn ervoor gezorgd dat er geen directe impact meer was.

Vervolg

Er zijn een tweetal vervolgacties uitgezet naar aanleiding van deze storing.

- Met de leverancier worden de procedures en afspraken omtrent het vervangen van hardware nogmaals besproken zodat doorlooptijden daarmee verkort kunnen worden.
- Er zal uitgezocht worden of er betere errordetectie op kritieke interfaces geconfigureerd kan worden. De detectie van de oorzaak van toekomstige problemen kan hiermee verbeterd 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.