



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

Definitief incident-report, versie 6 februari 2012

Storing stroomvoorziening serverruimtes BIT-2B en BIT-2C op 28 juni 2011

Samenvatting

Op dinsdag 28 juni 2011 valt na een blikseminslag de inkomende netspanning weg in alle drie de datacenters. In datacenters BIT-1 en BIT-2A wordt er tijdelijk op noodstroomaggregaten gedraaid zonder complicaties. De noodstroomaggregaten voor datacenter BIT-2BCD starten op. Desondanks valt de stroom weg op één van beide stroomfeeds voor serverruimte BIT-2B en op beide feeds voor serverruimte BIT-2C.

Details

- 28/06 - 21.20 De bliksem slaat in op een 150 kV lijn van Liander (de netstroombeheerder). De inslag heeft tot gevolg dat een transformator in het onderstation Frankeneng wordt afgeschakeld. Het duurt twee minuten voordat er wordt overgeschakeld naar de backup transformator.
- 28/06 - 21.20 De UPS'en voor de B-feed in BIT-2B, de A-feed in BIT-2C en de B-feed in BIT-2C schakelen hun load af. Dat zorgt ervoor dat er achter deze drie feeds geen spanning geleverd wordt, ondanks dat de noodstroomaggregaten (NSA) voor datacenters BIT-1, BIT-2A en BIT 2BCD opstarten en spanning leveren aan de infrastructuur. Drie rack-zekeringen in BIT-2A branden door, twee ervan zijn voor hetzelfde rack met BIT-apparatuur.
- 28/06 - 21.20 BIT's monitoringsystemen melden storingen aan diverse systemen. Engineers worden ingeschakeld die de storingen in onderzoek nemen.
- 28/06 - 21.23 De NSA voor BIT-1 schakelt af, de infrastructuur in dat datacenter wordt weer door netspanning gevoed.
- 28/06 - 21.25 Het is al snel duidelijk dat er problemen zijn met de stroomvoorziening. Naast de engineer die toevalligerwijs op locatie is, worden er extra engineers ingeschakeld die naar BIT-2 vertrekken. De NSA's voor BIT-2A schakelen af, de infrastructuur in dat datacenter wordt weer door netspanning gevoed.
- 28/06 - 21.26 De NSA's voor BIT-2BCD schakelen af, de infrastructuur in dat datacenter wordt weer door netspanning gevoed.
- 28/06 - 21.27 De storing wordt op de site gemeld.
- 28/06 - 21.32 Er wordt geconcludeerd dat beide feeds in BIT-2C en één feed in BIT-2B geen spanning meer leveren. Een datacenterengineer onderzoekt dit probleem en concludeert dat de UPS'en hun load hebben afgeschakeld.
- 28/06 - 21.36 De in storing gesprongen UPS voor de A-feed in BIT-2C wordt weer online gebracht en levert weer spanning.
- 28/06 - 21.37 De in storing gesprongen UPS voor de B-feed in BIT-2C wordt weer online gebracht en levert weer spanning.
- 28/06 - 21.41 De in storing gesprongen UPS voor de B-feed in BIT-2B wordt weer online gebracht en levert weer spanning. Extra personeel arriveert op BIT-2.
- 28/06 - 21.44 De apparatuur in BIT-2C die uitstaat wordt weer aangezet. De zekeringen voor het BIT-rack in BIT-2A worden vervangen en de apparatuur die nog uit is in dat rack wordt weer aangezet.
- 28/06 - 21.58 Alle apparatuur in BIT-2C en in het BIT-rack in BIT-2A staat weer aan.
- 28/06 - 22.03 De koelinstallaties voor BIT-2A en BIT-2BCD worden gecontroleerd en blijken correct te functioneren.

- 28/06 – 22.05 De noodstroomvoorzieningen voor BIT-2A en BIT-2BCD worden gecontroleerd. Eén van de twee noodstroomaggregaten voor BIT-2A (2N setup) blijkt een storing te hebben, de leverancier wordt ingeschakeld.
- 28/06 – 22.15 De klanten die telefonisch of per mail problemen met hun apparatuur hebben gemeld zijn teruggebeld en de gevraagde reboots zijn uitgevoerd.
- 28/06 – 22.34 De defecte noodstroomaggregaat voor BIT-2A is gereset en na een onbelaste test weer in productie genomen.

Conclusie

Blikseminslag in het openbare stroomnet heeft ervoor gezorgd dat er geen netspanning beschikbaar was. Zeer waarschijnlijk heeft deze inslag een piekspanning gegeven op BIT's 10 kV aansluiting. De 230/400 V installatie daarachter heeft zijn overspanningsbeveiligingen aangesproken. De hoeveelheid stroom die daardoor ging lopen, in combinatie met een specifiek patroon van wegvallen en weer terugkeren van de netspanning heeft ervoor gezorgd dat een aantal UPS'en hun load afschakelden.

De storingen op de UPS'en zijn snel door BIT engineers geïdentificeerd. Binnen 16 minuten was er weer spanning op één feed in BIT-2C en binnen 21 minuten was er op alle feeds weer spanning beschikbaar.

Genomen stappen

- De SLA in BIT-2C is overschreden omdat er op beide feeds langer dan 4 minuten en 19 seconden geen spanning werd geleverd. Klanten met racks in BIT-2C hebben hiervoor automatisch de compensatie ontvangen die hiervoor in de SLA beschreven is.
- De UPS'en die de A-feeds voeden in BIT-2ABC zijn in een andere modus gezet. De A-feed UPS'en functioneren daardoor anders dan de B-feed UPS'en, zonder dat dit afbreuk doet aan de functie van de UPS'en.
- Er is inmiddels onderzoek uitgevoerd door een externe partij en er is overleg geweest met de leverancier van de UPS'en. Hieruit zijn een aantal verbeterpunten naar voren gekomen, die de komende tijd zullen worden uitgevoerd.
- De overspanningsbeveiligingen die achter de UPS'en in de elektrische installatie zijn opgenomen zijn naar aanleiding van bovengenoemd onderzoek inmiddels uitgeschakeld.

Vervolg stappen

- De fabrikant van de UPS'en heeft nieuwe firmware uitgebracht, die beter in staat is om met specifieke omstandigheden om te gaan. Er zal binnenkort onderhoud worden ingepland om deze firmware op de betreffende UPS'en te installeren.
- Er zal onderhoud worden ingepland om een aantal extra overspanningsbeveiligingen op andere plaatsen in de installatie op te nemen. Door het aanbrengen van nieuwe overspanningsbeveiligingen wordt het verwerken van piekspanningen verplaatst van de UPS'en naar de extra overspanningsbeveiligingen.
- Nadat bovengenoemde acties zijn afgerond, zullen alle UPS'en weer teruggeschakeld worden naar hun oorspronkelijke modus.

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.