

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
2	Stroomvoorziening	2
2.1	Powerfeed A+B	2
2.2	Gebruik van eco-mode	2
3	Koeling	2
4	Rackinrichting	3
4.1	HE's	3
4.2	Stroomuitbreiding	3
4.3	Bekabeling	3
4.4	Switches	4
5	Labels	4
6	Crashcarts	4
7	Samenvatting	4

1 Inleiding

Bij BIT hebben we al meer dan 25 jaar ervaring met het inrichten en gebruiken van datacenters. En die ervaring delen we graag. Zo kunnen we er samen voor zorgen dat het datacenter optimaal is ingericht. Neem dus even de tijd om dit document goed door te lezen. Het kan namelijk flink wat ellende voorkomen als je rack goed is ingericht.

Het volgen van deze *Best Practices* is niet verplicht, maar wel verstandig. Als we merken dat de apparatuur in je rack overlast veroorzaakt, nemen we contact met je op om te kijken hoe we dit kunnen oplossen.

2 Stroomvoorziening

Bij BIT hebben we de stroomvoorziening dubbel uitgevoerd. Dat betekent dat we twee aparte aansluitingen op het lichtnet hebben, elk met hun eigen UPS-systeem en schakelkasten. Zo kunnen we onderhoud plegen aan één aansluiting zonder dat dit downtime veroorzaakt. In alle racks in de BIT datacenters zie je dit terug in twee of meer powerbars achterin het rack of in de aansluitingen onder het rack.

2.1 Powerfeed A+B

In BIT-1 en BIT-2A krijg je altijd een A+B feed en een B feed. In BIT-2BCD is de 'A+B' feed optioneel. Dit wordt geregeld via een ATS (*Automatic Transfer Switch*) of STS (*Static Transfer Switch*) die onderin jouw rack is gemonteerd, of centraal in het geval van BIT-1. Zo lang er stroom staat op de A en/of B feed, zorgt de ATS ervoor dat de A+B feed powerbar van stroom wordt voorzien.

- Als je apparatuur maar één voedingsaansluiting heeft, raden we aan deze aan te sluiten op de A+B feed-powerbar (als die beschikbaar is) om te voorkomen dat je apparatuur uitvalt als één van de twee feeds uitvalt.
- Als je apparatuur twee voedingsaansluitingen heeft, sluit ze dan aan op de A+B en B feed OF A en B feed. Dit om te voorkomen dat er een *Single Point of Failure (SPOF)* ontstaat.

2.2 Gebruik van eco-mode

Als je apparatuur in het datacenter hebt staan, dan raadt BIT aan om de eco-modus of powersave-modus in te schakelen waar mogelijk. Hierdoor wordt er minder stroom gebruikt wanneer de apparatuur niet volledig belast wordt. Dit bespaart kosten en energie en is dus goed voor de energie-efficiëntie van je IT-apparatuur.

3 Koeling

Om de temperatuur in de serverruimtes constant te houden, hebben we de koelinstallaties zo ingesteld dat de temperatuur aan de voorkant van de racks constant blijft. Het is daarom belangrijk dat de inrichting van je rack goed is.

Om efficiënt te koelen hebben we warme en koude paden in de serverruimtes, oftewel cold corridors. De koude kant is de voorkant van de racks, dus het is belangrijk dat je de aanzuigkant van de machines aan de voorkant houdt, zodat ze gekoelde lucht aanzuigen in plaats van opgewarmde lucht.

De cold corridor werkt het beste als de ruimte afgesloten is, dus zorg ervoor dat er geen gaten in je rackinrichting zitten. Mocht het toch nodig zijn, dan kun je bij de crashcarts van de betreffende serverruimte blindpanelen vinden om de ruimtes tussen machines af te dichten.

4 Rackinrichting

Het is ontzettend belangrijk om je rack in het datacenter goed in te richten, zodat je apparatuur zo efficiënt en veilig mogelijk functioneert. Door je rack goed in te richten blijft de temperatuur constant en wordt je apparatuur optimaal gekoeld, wat de kans op storingen verkleint en de levensduur van je apparatuur verlengt. Ook zorgt een goede rackinrichting voor een veilige en overzichtelijke werkomgeving voor technici en beheerders.

4.1 HE's

Een rack bestaat uit Hoogte Eenheden, oftewel HE's. Een HE is een bepaalde hoogte van het rack, zoals je op de afbeelding kunt zien. Het is belangrijk om te weten dat de gaten binnen een HE verder uit elkaar zitten dan die tussen twee aangrenzende HE's. Het gat waar een pijltje naast staat, is het midden van een HE.

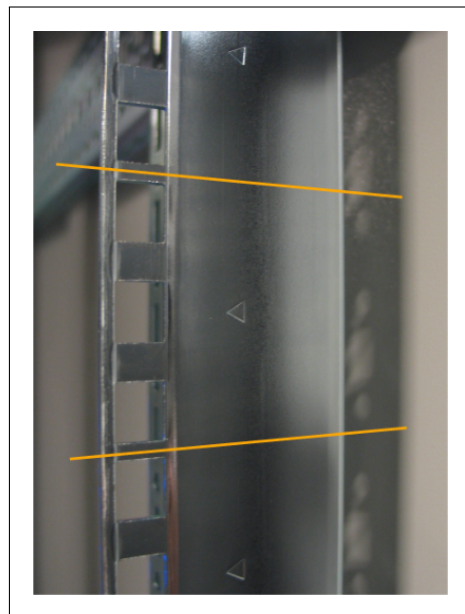
Het is essentieel om het aantal HE's aan te houden bij het monteren van je apparatuur in het rack, anders loop je het risico dat je machines beschadigen of niet goed op elkaar of de blindpanelen aansluiten, wat de koeling niet ten goede komt.

4.2 Stroomuitbreiding

In BIT-2BCD is het mogelijk om extra stroomvoorziening in een rack aan te laten leggen. Houd er wel rekening mee dat extra stroomvoorzieningen ruimte in je rack innemen. Daarom is het slim om bovenin het rack te beginnen met het monteren van je machines, aangezien de stroomuitbreidingen onderin het rack worden gemonteerd.

4.3 Bekabeling

Het lijkt misschien een klein detail, maar de bekabeling in je rack is ontzettend belangrijk. Een goed bekabeld rack zorgt ervoor dat de kabels gemakkelijk te volgen zijn en dat de warmte beter kan worden afgevoerd. Dit bevordert de airflow in je rack en zorgt ervoor dat je machines aan de voorkant beter gekoelde lucht kunnen aanzuigen.



Om de bekabeling overzichtelijk te houden, raden we aan om alle kabels voor stroomvoorziening aan de linkerkant van je rack te laten lopen en de netwerkkabels aan de rechterkant (links en rechts vanaf de achterkant van het rack gezien). Hierdoor ontstaat een duidelijke scheiding tussen stroom- en netwerkkabels en wordt de bekabeling overzichtelijker. De A+B feed powerbar kan het beste aan de linkerkant worden gemonteerd, zodat de stroomvoorzieningskabels zich daar concentreren.

Het is ook belangrijk om overlengte te voorkomen. Voor korte afstanden binnen een rack maakt het doorgaans niet uit of een netwerkkabel UTP of S(F)TP is. Kies voor een kabel die gemakkelijk te leggen is en niet onnodig dik is. Bij BIT kun je UTP-kabels lenen in verschillende lengtes, hiervoor kun je een datacenterbeheerder aanspreken of mailen naar datacenter@bit.nl.

Probeer kabels te bundelen voor een betere airflow en overzichtelijkheid in het rack. Gebruik hiervoor geen tie-wraps, omdat deze de kabels kunnen beschadigen en onhandig zijn bij het aanleggen van nieuwe kabels. Gebruik voor het bundelen van kabels klittenband, zodat je de kabels niet beschadigt en makkelijker nieuwe kabels kunt aanleggen. BIT stelt klittenband beschikbaar voor het bundelen van kabels.

4.4 Switches

Het is handig om de switch aan de achterkant van je rack te plaatsen, omdat de meeste apparaten daar hun netwerkaansluiting hebben. Maar als je de hoeveelheid kabels wilt minimaliseren, is het aan te raden om de switch centraal in het rack te plaatsen. Let er wel op dat je de airflow van de switch niet verstoort, want het is niet toegestaan om warme lucht in koude paden te blazen. Kies dus voor een slimme plek voor je switch om ervoor te zorgen dat al je apparatuur optimaal presteert en efficiënt blijft werken.

5 Labels

Als je optimaal gebruik wil maken van de 'Remote Hands and Brains' service van BIT, is het aan te raden om al je machines te voorzien van duidelijke labels met namen en/of IP-adressen. Zo weten onze engineers zeker dat ze actie ondernemen op de juiste machine en andere hardware niet verstoren. Door je machines goed te labelen bespaar je kostbare tijd en vermijd je fouten bij taken die op afstand worden uitgevoerd.

6 Crashcarts

In de serverruimtes van BIT staan een paar handige crashcarts die je kunt gebruiken. Deze karren hebben alles wat je nodig hebt om snel te kunnen troubleshooten:

- Monitor
- Toetsenbord en muis
- PS2 naar USB Converter
- Rackmoeren en -bouten
- Schroevendraaiers
- Kniptang
- Een rol klittenband
- Wegwerpoordopjes

Zet de crashcarts na gebruik weer netjes terug op hun plek. In BIT-1 en BIT-2A vind je ze direct links bij binnenkomst, in BIT-2BCD staan ze uiterst rechts. Mocht er iets niet werken of als je iets mist, kan je dat altijd melden bij een van onze datacenterbeheerders, via datacenter@bit.nl of telefoonnummer 0318 648 688 (tijdens kantooruren).

7 Samenvatting

Hieronder hebben we alle datacenters Best Practices in het kort voor je op een rijtje gezet:

1. Als je een machine hebt met één voeding, sluit deze dan altijd aan op de A+B feed powerbar.
2. Als je machine een dubbele voeding heeft, sluit deze dan op beide powerbars/feeds aan.
3. Plaats de aanzuigkant van je machines aan de voorkant van het rack.
4. Voorkom gaten in je rackinrichting door bijvoorbeeld blindplaten te gebruiken.
5. Let goed op de HE's bij het plaatsen van machines in je rack.
6. Gebruik de eco-stand van je machines om energie te besparen.
7. Begin bovenin je rack met het monteren van machines om genoeg ruimte over te houden voor stroomconfiguraties.
8. Laat alle bekabeling voor stroomvoorziening aan de linkerkant van je rack lopen.
9. Laat alle bekabeling voor netwerkvoorziening aan de rechterkant van je rack lopen.
10. Gebruik kabels van de juiste lengte (dus niet te lang).
11. Bundel kabels zo veel mogelijk.
12. Let bij het monteren van je switch goed op de airflow, want warme lucht mag niet in de koude paden geblazen worden.
13. Plaats je switch centraal in je rack om de hoeveelheid bekabeling te minimaliseren en je apparatuur optimaal te laten presteren.
14. Voorzie al je machines van duidelijke labels met namen en/of IP-adressen.
15. Vergeet niet om de crashcarts terug te zetten als je ze hebt gebruikt.