

Elvira Dragstra is werkzaam bij advies- en projectmanagementbureau Merpa

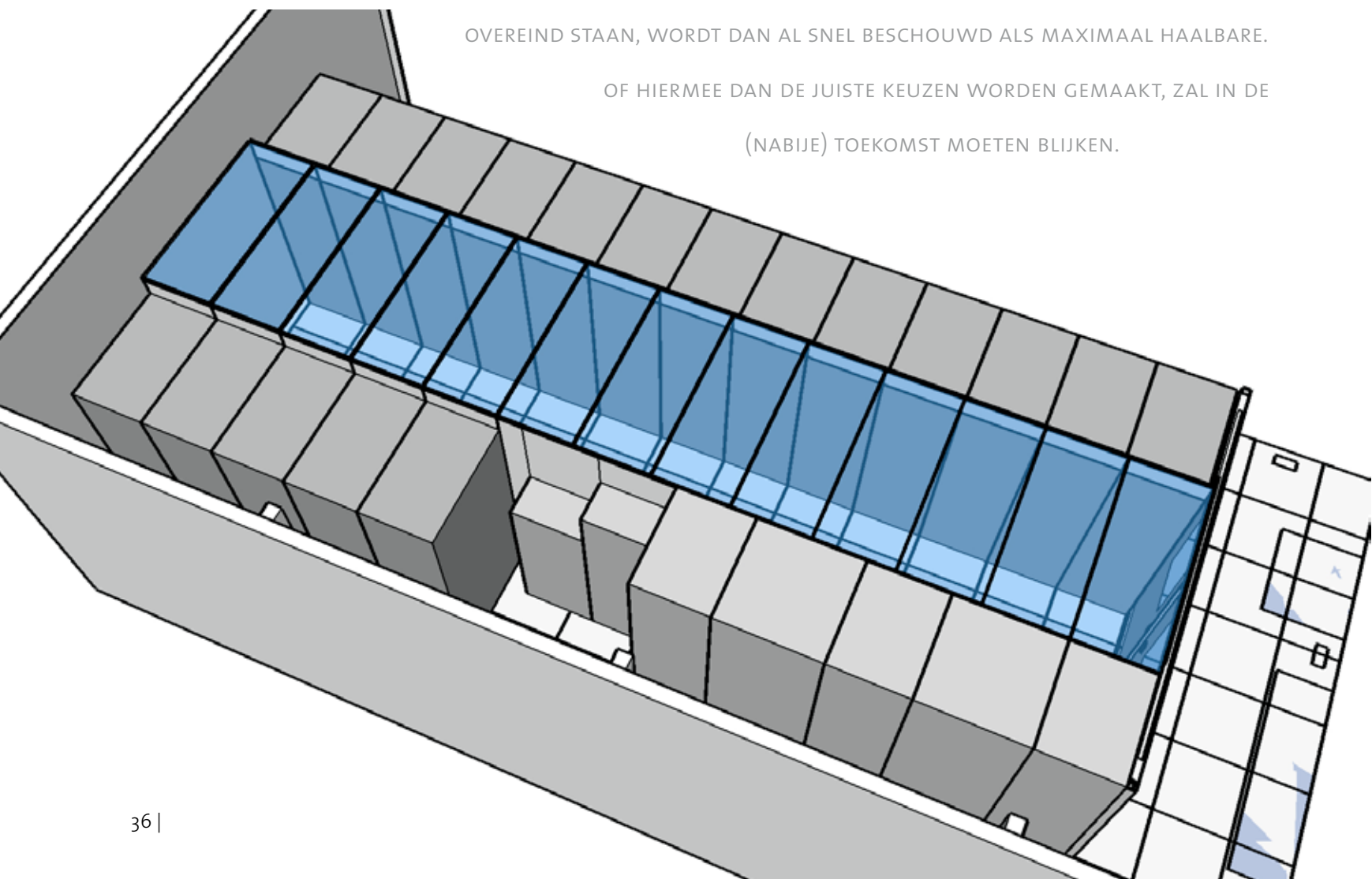
Besparingstips voor datacentermanagers

Creativiteit het sleutelwoord in crisistijden

OOK DE DATACENTERBRANCHE HEEFT AFGELOPEN JAAR VERANDERINGEN ONDERVONDEN DOOR DE ECONOMISCHE ACHTERUITGANG. WAAR EEN TIER 3-ONTWERP WERD VEREIST, RFP'S ALS ZODANIG DE MARKT OP GINGEN EN TIER 3-OFFERTES WERDEN AANGEBODEN, WERD EN WORDT MET ENIGE REGELMAAT OP HET LAATSTE MOMENT TOCH ANDERS BESLOTEN. NIET OMDAT DE TIER 3 NOODZAAK ER NIET MEER IS, MAAR PUUR OMDAT ER TE WEINIG FINANCIËN BESCHIKBAAR ZIJN OM DEZE TE REALISEREN.

EEN EENVOUDIGER ONTWERP WAARIN NOG SLECHTS EEN AANTAL VEREISTEN OVEREIND STAAN, WORDT DAN AL SNEL BESCHOUWD ALS MAXIMAAL HAALBARE.

OF HIERMEE DAN DE JUISTE KEUZEN WORDEN GEMAAKT, ZAL IN DE (NABIJE) TOEKOMST MOETEN BLIJKEN.



Voordat je als ICT-manager een RFP moet wijzigen, omdat de geldkraan wordt aangeschroefd (of dichtgedraaid), of het nieuwe datacenter moet uitstellen vanwege bevrozing van het ICT-budget, en je daardoor op dit moment niet het datacenter kunt laten bouwen dat vereist is, kan het nodig zijn de life time (levensduur) van je huidige datacenter(s) te verlengen totdat betere tijden aanbreken.

Creativiteit lijkt hierbij het sleutelwoord te zijn. Met een aantal creatieve oplossingen voor de inmiddels standaard te noemen, toenemende warmte- en stroomproblemen, kun je een aantal simpele wijzigingen doorvoeren en daarmee de levensduur van het datacenter nog een tijdje rekken. Een periode waarin de markt de tijd krijgt weer tot rust te komen, het management de tijd krijgt (voldoende) budget vrij te maken en de ICT-manager de tijd krijgt de verschillende ontwerpen en hun aanbieders nog eens te (her)overwegen. Een prettige ‘bijkomstigheid’ is dat bij een aantal van deze wijzigingen tegelijkertijd ook energie wordt bespaard.

VOORKOM KOELVERLIES

Check het koude- en warmestratensysteem. Is dit nog in tact? Het is mogelijk dat er in de loop van de tijd ventilatieroosters in de warme gangen zijn neergelegd. Zo’n actie heeft koelverlies tot gevolg en kan zeer eenvoudig worden gewijzigd door de ventilatietegel voor een dichte tegel te vervangen. Ook kan het koelverlies worden beperkt door aan de voorzijde van de serverkasten (aanzuigzijde serversystemen) alle lege plaatsen in de kasten op te vullen met blindplaten en ervoor te zorgen dat sparingen onder de serverkasten voor kabeldoorvoeren zoveel mogelijk dicht zijn gemaakt, zodat er niet onnodig koude lucht ontsnapt. Hiervoor zijn verschillende maten borstels verkrijgbaar. Dit geldt ook voor eventueel opengelegde plafondplaten voor glas-databekabeling die het pand ingaan. Ook deze moeten zoveel mogelijk dicht zijn om koelverlies tegen te gaan.

PRODUCTIEPROCESSEN ’S NACHTS

Laat de productieprocessen ’s nachts draaien. Hiermee worden stroompieken en extra belasting van het netwerk voorkomen. Een bijkomend voordeel is dat de stroom ’s nachts goedkoper is.

EFFICIËNTER GEBRUIK VAN DE KOELINSTALLATIE

De koude straten zijn af te sluiten door er een dak op te bevestigen en door aan de kopse kanten deuren te plaatsen. Dankzij de afsluiting kan de koude lucht niet meer worden vermengd met de warme lucht. Gelukkig is dit concept met dak en deuren nu ook met multifunctionele kasten van diverse afmetingen in te zetten, zodat je niet vastzit aan vervanging van alle kasten voor het merk van een fabrikant! Mo-

menteel zijn er fabrikanten die flexibele, brandwerende en betaalbare oplossingen bieden om kasten met verschillende afmetingen op elkaar aan te sluiten en op deze manier een afgesloten cube bouwen. Heel praktisch, efficiënt en goedkoop (zie afbeelding).

BRENG DE RUIMTETEMPERATUUR OMHOOG

Door de ruimtetemperatuur (in de koude gang) te verhogen naar circa 25 °C en te zorgen voor een hoge delta T (verschil in temperatuur tussen aan- en afvoerszijde. Hoe groter dit verschil, hoe hoger de delta T), kan jouw koelinstallatie met gelijkblijvende capaciteit meer elektrische warmte koelen.

VERWIJDER HOTSPOTS

Als er hotspots in de ruimte zijn ontstaan, zijn deze te verwijderen door op die plekken:

1. de warme lucht boven de kast via een plenum af te voeren via het verlaagd plafond (indien een verlaagd plafond aanwezig is). Zo’n plenum kan een stalen deur zijn met ventilatoren erin die ervoor zorgen dat de warmte omhoog wordt geperst. Het kan ook in het geval van een boventuitblaat van warmte, zoals bij MGE ups’en, een rvs-ombouw boven op de kast zijn die ervoor zorgt dat de warmte omhoog wordt geleid en verdwijnt boven het verlaagd plafond;
2. een koelunit naast of op de serverkast te zetten, die zorgt voor directe koeling op de plaats delict

of de hotspotkast te laten ombouwen tot een serverkast waarin koeling is geïntegreerd. Hiervoor is het niet nodig de serversystemen te verplaatsen of down te brengen!

VERMINDEREN WARMTEPRODUCTIE

Door de stroomafname van al de apparatuur te toetsen aan het aanwezige koelvermogen, weet je of er voldoende koelcapaciteit voorradig is en voor hoe lang (een en ander afhankelijk van de groei op korte termijn). Is deze koelcapaciteit schaars ten opzichte van het benodigde om de elektrische warmte van de apparatuur (inclusief groei) te kunnen koelen, zorg er dan in elk geval voor dat het koelverlies is gereduceerd, de ruimtetemperatuur omhoog is gebracht en er geen vermenging van koude en warme lucht meer is.

Verder valt te overwegen om:

1. de serversystemen waarop geen productie plaatsheeft, ’s-nachts uit te zetten. Een datacenter kent tientallen tot honderden serversystemen waarop alleen overdag activiteit plaatsheeft en die buiten werkuren helemaal niets doen behalve stroom ‘eten’ en warmte produceren;
2. simpelweg het aantal servers te minimaliseren door consolidatie of te virtualiseren.

Met een aantal creatieve oplossingen kun je de levensduur van het datacenter nog een tijdje rekken.

Indien blijkt dat na alle genomen maatregelen toch een tekort aan koelcapaciteit aanwezig is, bedenk dan dat in sommige gevallen het bijplaatsen van een vrije koeler een optie is. Wel moet hierbij worden opgemerkt dat bij een ICT-energierekening lager dan 4.000 euro per maand, het jaren kan duren voordat de aanschafkosten van de vrije koeler zijn terugverdiend. Daarom is het zinvol na te gaan of je energie wilt besparen uit ethische of uit kosten overwegingen. In het laatste geval speelt de terugverdientijd een essentiële rol bij de besluitvorming.

Een tweede mogelijkheid is units huren. Voorop gezegd: huur is niet ideaal. Maar toch, om je eventjes uit de brand te helpen en te houden, is een huurunit als extra koeling zeker wel een optie. Bij Andrews & Sykes zijn vele typen verkrijgbaar die met flexibele slangen worden aangesloten. Het bedrijf verzorgt het onderhoud en het transport, ook intern naar het datacenter, en het zorgt voor de correcte werking ervan.

ECO-SERVERS

Uiteindelijk zijn de serversystemen degene die de warmte in het datacenter en de hotspots veroorzaken. Waarom dan niet starten vanuit deze warmtebron? Bekijk hoe de warmtebron kan worden vermindert door de inzet van een ander soort processor in de serversystemen die speciaal wordt ontwikkeld om het stroomverbruik te reduceren (lees: minder stroomverbruik = minder warmteproductie en een lager energiegebruik).

De energiebesparing die met deze processors wordt gerealiseerd, wordt vermenigvuldigd door de overige apparatuur die binnen het datacenter wordt gebruikt. De koelinstallatie, stroomconversie en de noodstroomvoorzieningen dragen stuk voor stuk bij aan het ener-

giegebruik. Als elk serversysteem ongeveer 100 W minder zou gebruiken, is de besparing een veelvoud van die 100 W per server, door de lagere hoeveelheid energie die nodig is om die serversystemen draaiend te houden. Op deze wijze kun je langer doen met het huidige koelontwerp en je bespaart ook nog energie.

METEN IS WETEN

Je kunt alles (laten) meten:

- stroomverbruik, per kast, per datacenter, per zone;
- temperatuur, per kast, per ruimte, per cube, hotspots in de ruimte;
- RLV;
- PUE (verhouding tussen stroomverbruik ICT-apparatuur en overige, facilitaire installaties);
- toekomstig verbruik, per kast, per datacenter;
- et cetera.

Er zijn prachtige programma's op de markt te koop om te meten en te berekenen wat de consequenties zijn wanneer je een bepaalde groei of consolidatie doorvoert. Zet echter op een rijtje, wat je wilt weten en dus wilt meten. Het (laten) verbouwen van het datacenter enkel om de PUE te verminderen of om in aanmerking te komen voor subsidie, is voor de verkopende partij een gat in de markt, maar voor jou een gat in je portemonnee of je budget.

Bedenk ook dat de betrouwbaarheid van de uitkomsten 100 % afhankelijk is van wat je aan gegevens in het programma stopt.

Net als bij de warmtereductie moet je ook hier bij de bron (de serversystemen zelf) beginnen.

Om het stroomverbruik te meten moet een elektrotechnisch installateur voor de hoofdverdeler en voor de groep(en) van de serversystemen stroommeters plaatsen opdat je de werkelijke afname van stroom

advertentie

Rittal – Het Systeem

De complete IT-infrastructuur
voor een veilig en betrouwbaar
Data Center



IT SECURITY ROOMS

POWER DISTRIBUTION

KASTSYSTEMEN

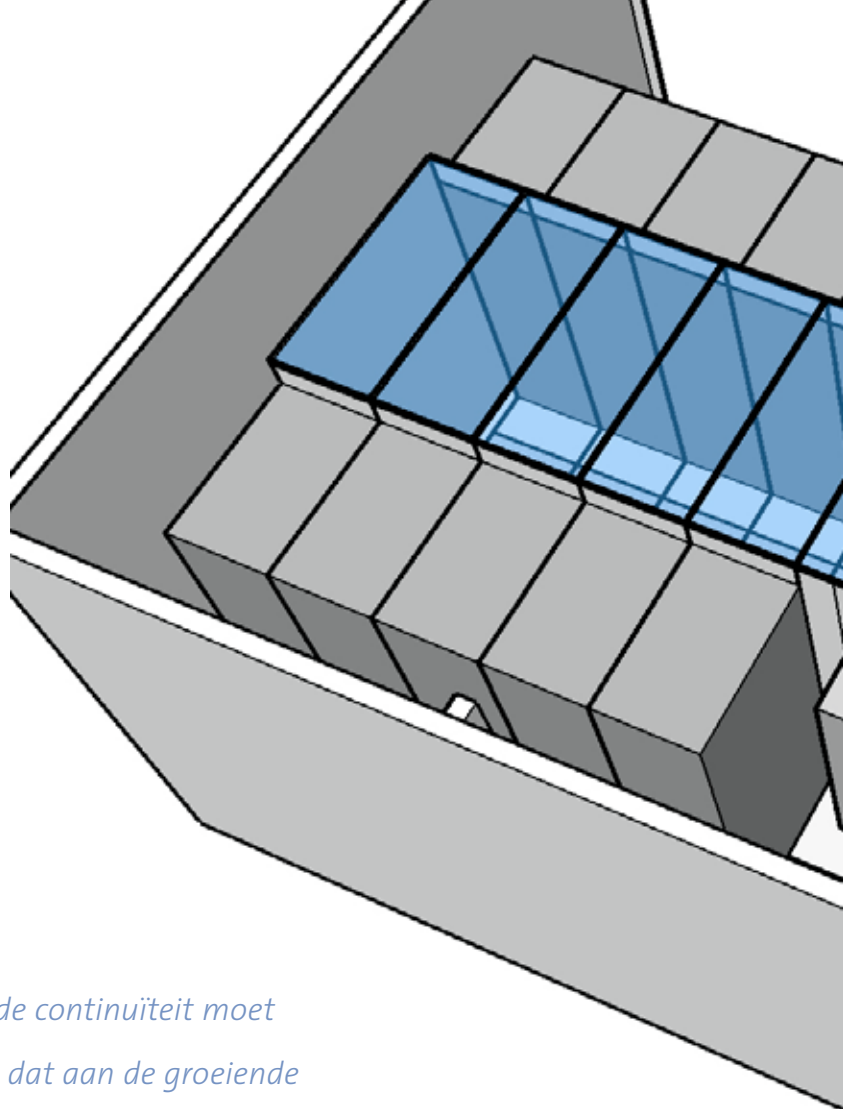
kunt aflezen. Door deze meters een aantal dagen te monitoren kom je erachter wat het afgenomen vermogen van de serversystemen is op x-moment, wat de afname ten opzichte van het totaal afgenomen vermogen is en waar de pieken zitten.

Om hotspots vast te stellen en te lokaliseren moet er thermografisch onderzoek worden uitgevoerd.

Op basis van deze gegevens kun je dan maatregelen treffen om de levensduur van je datacenter te verlengen.

CONCLUSIE

Een datacenter waarin de continuïteit moet blijven gewaarborgd en dat aan de groeiende klantvraag moet blijven voldoen, hoeft niet altijd nieuw te zijn. Door het datacenter met een andere bril te bekijken en door de genoemde wijzigingen door te voeren, kortom door creatief te zijn, kan ook jouw datacenter, met inzet van beperkte financiële middelen 'green' en 'up to date' zijn.



*Een datacenter waarin de continuïteit moet
blijven gewaarborgd en dat aan de groeiende
klantvraag moet blijven voldoen,
hoeft niet altijd nieuw te zijn.*

advertentie

Sneller – Beter – Wereldwijd



SYSTEEMKLIMATISERING

IT-SOLUTIONS

Rittal bv – Hengelder 56 – Postbus 246 – 6900 AE Zevenaar
Tel. (0316) 59 16 60 – E-mail: sales@rittal.nl – www.rittal.nl

