

Dilemma's rondom dataopslag

Introductie

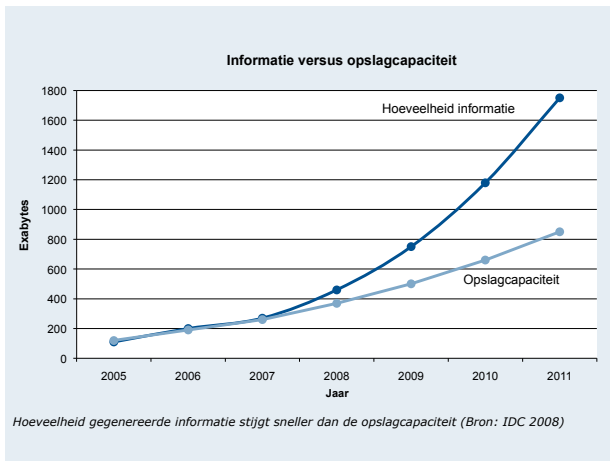
De hoeveelheid opgeslagen digitale informatie groeit in een enorm tempo. Databases nemen steeds verder in omvang toe, e-mails en presentaties worden 'verrijkt' met afbeeldingen, animaties en filmpjes, en oude film- of geluidsbanden worden gedigitaliseerd voor toekomstige verspreiding. De kwaliteit van foto's en video neemt bovendien toe, waardoor het ruimtebeslag nog verder groeit. Waar een DVD van 4.7 gigabyte genoeg is om een film van twee uur in 'normale' kwaliteit op te slaan, heeft een High Definition film drie keer zoveel ruimte nodig.

Tegelijkertijd groeit de capaciteit van de opslagmedia, en daalt de prijs per gigabyte. Een moderne PC heeft standaard al zo'n 500 gigabyte aan opslagcapaciteit op één harddisk, en in een 19-inch kast in een datacentrum past al meer dan 150 terabyte, ofwel meer dan 50.000 uur video.

Bedrijven en instellingen zijn in steeds grotere mate afhankelijk van de opgeslagen gegevens, en het kwijtraken daarvan kan grote gevolgen hebben. Veel bedrijven, instellingen en overheidsorganen worstelen daarom met de vraag, hoe dataopslag zo in te richten dat de gegevens veilig en toekomstvast opgeslagen kunnen worden, terwijl de informatie toegankelijk blijft voor medewerkers en anderen.

Een groot vraagstuk hierbij is de inschatting van de toekomstige behoefte aan opslag in relatie tot de toenemende capaciteit van opslagsystemen. Heb ik in de toekomst meer fysieke ruimte nodig om mijn opslagsystemen onder te brengen, of juist minder? Een ander dilemma is het moment van investeren. Investeer ik nu in mijn dataopslag zo dat het systeem voldoende capaciteit bevat (of uit te breiden is) voor de middellange termijn, of kijk ik alleen naar de nabije toekomst en beslis ik over een aantal jaar opnieuw, als de opslagcapaciteit verder is toegenomen en de prijs per gigabyte verder is gedaald?

Stratix heeft in recent onderzoek geconstateerd dat veel bedrijven en instellingen worstelen met dilemma's rond de inrichting van dataopslag. Het beslissingsproces verloopt soms moeilijk door onvoldoende inzicht in de technische mogelijkheden en ontwikkelingen, en doordat verschillende aspecten van deze vraagstukken op verschillende plaatsen in de organisatie behandeld worden. Onze ervaring is dat het vooraf goed in kaart brengen van de wensen en eisen binnen de organisatie een onmisbaar onderdeel is van het beslissingsproces. Op basis daarvan wordt duidelijk welke oplossingen in aanmerking komen, en wordt het mogelijk een weloverwogen beslissing te nemen. Dit artikel geeft een overzicht van de belangrijkste vraagstukken die momenteel spelen omtrent dataopslag.



Eisen en wensen met betrekking tot dataopslag

Door de vele onzekerheden omtrent de vraag naar dataopslag is het voor een organisatie van groot belang om eerst goed in kaart te brengen welke wensen en eisen men voor de komende jaren met betrekking tot de dataopslagsystemen zou hebben. Hierbij spelen de hoeveelheid en de beschikbaarheid van de data een grote rol.

Gericht op groei

De groei van de hoeveelheid digitale informatie is al jaren enorm, en het is moeilijk om de groei in de komende jaren per applicatie en per gebruikersgroep nauwkeurig in te schatten. Een oplossing moet dan ook makkelijk uitbreidbaar of vervangbaar zijn, zodat de capaciteit in de komende jaren vergroot kan worden, liefst zonder overgang naar een nieuw systeem.

Beschikbaarheid

Daarnaast is het van belang dat de data die opgeslagen wordt veilig is opgeslagen, en een eventuele calamiteit kan doorstaan. De mate van vereiste beveiliging is een belangrijk aspect in het beslissingstraject voor een nieuw opslagsysteem. Hierbij is het van belang onderscheid te maken tussen enerzijds de zorg dat data niet verloren gaat, en anderzijds het beschikbaar (online) houden van de data voor gebruik. De wensen op deze vlakken zullen sterk afhankelijk zijn van de toepassing van de opgeslagen gegevens, en zullen

dus per instelling, en mogelijk zelfs per applicatie, bekeken moeten worden. Het gaat daarbij om vragen als: Moet het materiaal alleen worden bewaard; moet het opvraagbaar zijn of moet het ook bewerkt kunnen worden? Wordt het materiaal alleen intern gebruikt of moet het ook extern (online) opvraagbaar zijn?

Realiseren van toekomstvaste dataopslag

Opslag kan op diverse manieren worden ingericht, en de meest geschikte oplossing is afhankelijk van de specifieke situatie. Zo zal er bij opslag rekening moeten worden gehouden met de groei, maar ook met de beoogde beschikbaarheid, de manier waarop de gegevens gebruikt worden, de beschikbare fysieke ruimte en het beleid van de organisatie met betrekking tot uitbesteding. Er gebeurt zoals gezegd veel aan de vraagkant, maar ook in de oplossings sfeer zijn er diverse ontwikkelingen gaande.

Centralisatie en uitbesteding

De afgelopen jaren zijn servers en opslag in veel organisaties steeds verder gecentraliseerd. Vaak wordt gebruik gemaakt van een centraal opslagsysteem, dat makkelijk uit te breiden is, zonder dat daar aan de applicatiekant iets van te merken is. Een andere oplossing is Network Attached Storage (NAS), waarbij opslag-devices los aan het netwerk worden gekoppeld. De volgende trend, die nu al enige tijd zichtbaar is, is die naar uitbesteding van diensten en opslag. Dit is mede mogelijk geworden door de verbeterde netwerkverbindingen, waardoor het voor gebruikers veelal niet meer uitmaakt waar een fysieke server zich bevindt. Een veelgebruikte techniek om gecentraliseerde systemen efficiënt in te richten is virtualisatie, waarbij er meerdere logische servers worden ondergebracht op één of meerdere fysieke servers.

Gecentraliseerde dataopslag kan worden ingekocht binnen de datacentra van providers. Daarnaast zijn er tegenwoordig ook alternatieven in de vorm

van grid-storage, een meer diffuse vorm van opslag, waarbij de data op verschillende systemen op knooppunten of 'nodes' in een netwerk wordt opgeslagen. Een voordeel van het extern inkopen van opslagcapaciteit is dat er vaak flexibeler kan worden bijgekocht, waarbij de organisatie alleen het werkelijke gebruik betaalt. Op die manier wordt opslagcapaciteit efficiënter gebruikt.

Er zijn echter ook nadelen. Bij het extern plaatsen van opslag of toepassingen is de vertraging in het netwerk (latency of round trip delay) een belangrijke factor in de performance van applicaties, vaak nog meer dan de capaciteit (bandbreedte) van het netwerk. De vertraging in het netwerk wordt niet alleen bepaald door de fysieke afstand tussen locaties, maar ook door het type dienst en de topologie van het netwerk. Daarom is het belangrijk om bij het inkopen van netwerkdiensten rekening te houden met netwerkvertraging, met name als overwogen wordt om opslag of toepassingen 'buiten de deur' te plaatsen.

Redundantie

Om de vereiste beschikbaarheid te realiseren kiezen veel organisaties voor relatief dure, maar wel zeer betrouwbare systemen. Dergelijke systemen beschikken veelal over dubbele voedingen, dubbele netwerkaansluitingen en extra schijven, waardoor er bij een defect geen data verloren gaat. Ook worden er meestal periodieke back-ups op tape gemaakt.

Daarnaast is er een tendens om de beschikbaarheid verder te vergroten door een tweede opslag op een fysiek gescheiden locatie te plaatsen, zodat bij uitval of calamiteit op één locatie het andere exemplaar van de gegevens beschikbaar blijft, en gegevens niet verloren gaan. Bij het online houden van systemen spelen, naast de servers, een groot aantal andere zaken een rol en dient dan ook de hele keten bekeken te worden. Het heeft immers alleen zin een onderdeel in de keten te verbeteren als er niet elders ernstigere bottlenecks zijn.

Alle opslag dubbel uitvoeren en beschikbaar

houden kan duur en omslachtig zijn, terwijl het maken van reguliere back-ups naar een 2e faciliteit op disk of tape veelal kan volstaan en in de praktijk makkelijker te realiseren is. Om een optimum tussen kosten en beschikbaarheid te bepalen is het van belang om het systeem als geheel te bekijken; vaak blijkt dan dat bijvoorbeeld redundantie binnen een locatie niet nuttig is als dezelfde data ook op een tweede locatie staat. Bovendien is het zinvol om onderscheid te maken tussen verschillende soorten data, die wellicht niet allemaal dezelfde beschikbaarheid nodig hebben.

Ontsluiten van opgeslagen informatie

Het derde aandachtspunt bij het inrichten van dataopslag is de vraag hoe deze informatie, nu of in een later stadium, beschikbaar te maken, en voor wie. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen statische data, zoals een archief, of dynamische data, zoals een database of informatiesysteem waar continu veranderingen in optreden. Als het alleen gaat om het beschikbaar maken van statische data volstaat vaak een relatief eenvoudige oplossing. Het on-line beschikbaar maken van gegevens zodat ook actief informatie toegevoegd en gewijzigd kan worden is veelal lastiger; de inrichting hangt daarbij sterk af van de precieze toepassing. Hierbij speelt het netwerk ook een belangrijke rol. Het extern plaatsen van de opslag en de toepassing kan mogelijk een voordeel bieden, aangezien datacentra over snelle verbindingen met het internet beschikken.

Maak een weloverwogen keuze

De eisen die aan de gegevensopslag en -toegang gesteld worden zijn van groot belang voor de keuze van een oplossing. Deze eisen dienen dan ook eerst goed in kaart te worden gebracht. Aan de specifieke eisen kan dan uiteindelijk een prijskaartje worden gehangen, waarna men een gefundeerde investeringsbeslissing kan nemen. Zo kan men een oplossing ontwerpen die een optimale performance van de applicaties, een veilige (dubbele) opslag, en een goede toegankelijkheid garandeert.

Een goede voorbereiding en een goed inzicht in de richting die een organisatie in wil met digitale dienstverlening zijn in onze ogen van groot belang voor het maken van juiste keuzes voor de inrichting van efficiënte en toekomstvaste ICT-infrastructuur.

Stratix Consulting

Stratix is een multidisciplinair adviesbureau met een focus op elektronische communicatie, nieuwe (infrastructurele) technologie, en multimediatoepassingen. Wij adviseren over strategie en business-planning en helpen met operationele vraagstukken op het gebied van elektronische communicatie. Onze werkzaamheden zijn een combinatie van inhoudelijk onderzoek en advies, gecombineerd met uitgebreide ervaring in het begeleiden van processen. Zo helpen wij klanten met het ontwerpen en inkopen van nieuwe netwerken en systemen voor dataopslag, VoIP, en multimediatoepassingen. Daarnaast beschikken wij over brede kennis van de telecommunicatiesector, variërend van kennis over de wet- en regelgeving en marktkennis, tot kennis van de technologie.

Contact

Stratix Consulting
Utrechtseweg 29
1213 TK Hilversum
Tel: +31 35 6222020
Mail: office@stratix.nl