



Het enorme potentieel van big data benutten

Bouw voort op uw bestaande oplossingen en maak gebruik van referentiearchitecturen waarmee u tijd, kosten en risico's bespaart



Inleiding

Organisaties hebben tegenwoordig toegang tot een groter volume aan data en gevarieerdere typen data dan ooit tevoren. Ze verzamelen data uit onlinetransacties, machinesensoren, medische dossiers van patiënten, callcentergegevens, videobewakingssystemen en een breed scala aan andere bronnen. Deze gestructureerde, ongestructureerde en semigestructureerde data worden vaak met hoge snelheid gecreëerd: datagenererende bronnen, variërend van sociale mediasites tot RFID-chips (radio-frequency identification), produceren elke seconde grote hoeveelheden data.

Big data kunnen geweldige mogelijkheden bieden. Als uw organisatie big data succesvol kan analyseren, integreren en beheren, kan dat leiden tot nieuwe bedrijfsinzichten die helpen de klantervaring te verbeteren, de operationele efficiëntie te vergroten, de risico's te beperken, nieuwe markttrends te ontdekken enzovoort. De belofte van big data is niet alleen een hype: de overgang naar een datagerichte organisatie kan leiden tot concurrentievoordeel. Volgens de bevindingen van de eerste Dell Global Technology Adoption Index was de groei van organisaties die succesvol nieuwe inzichten ontleenden aan big data, bijna twee keer zo groot als van organisaties die big data niet effectief benutten.¹

Wat kunt u doen met big data?

- Een zorgverlener kan de effectiviteit van behandelingen evalueren en factoren identificeren om heropnamen in het ziekenhuis te beperken.
- Een telecommunicatieprovider kan klanten beter vasthouden door klantinformatie snel te analyseren en callcentermedewerkers in staat stellen gerichte acties aan te bieden als klanten bellen.
- Een industrieel fabrikant kan met inzichten op basis van operationele data de fabrieksbeveiliging optimaliseren, de uitstoot beperken en de kosten beheersen.
- Een detailhandelaar kan transactiedata, berichten op sociale media, klantenservice-interacties en andere klantdata analyseren om meer inzicht te krijgen in klantvoorkeuren en gerichtere marketingcampagnes te ontwikkelen.
- Een bank kan miljoenen transacties onderzoeken op verdachte trends die kunnen wijzen op pogingen tot fraude.

Veel hedendaagse organisaties onderkennen het enorme potentieel van big data. In een enquête van Dell meldde 61% van de respondenten dat zijn/haar organisatie over te analyseren data beschikt.² Slechts 39% van de organisaties begrijpt echter hoe ze meerwaarde uit data kunnen halen en streeft dat doel momenteel na.³

Hoe kan uw organisatie het enorme potentieel van big data benutten? Of uw organisatie de big data-reis nu vervolgt of er net aan begint, u kunt profiteren van het end-to-end portfolio aan big data-oplossingen van Dell en Intel voor geavanceerde analyses, data-integratie, databaseer en infrastructuurcomponenten. Door gebruik te maken van referentiearchitecturen die door Dell en Microsoft zijn gemaakt voor het programma Microsoft® Data Warehouse Fast Track voor SQL Server® 2014, kunt u voortbouwen op uw bestaande Microsoft SQL Server-investeringen en profiteren van geavanceerde, op Intel gebaseerde technologie van Dell terwijl u de tijd, kosten en risico's van het creëren van een big data-omgeving beperkt.

Bereid uw datacenter voor op big data

Afhankelijk van uw uitgangspositie heeft uw organisatie mogelijk sterkere technologie nodig om big data-oplossingen te kunnen ondersteunen. Richt u bij de evaluatie van uw huidige omgeving en het overwegen van veranderingen op vier belangrijke aspecten: geavanceerde analyses, data-integratie, databaseer en infrastructuur.

Geavanceerde analyses

Geavanceerde analyses helpen het groeiende volume en de verscheidenheid van data om te zetten in bruikbare inzichten. U kunt klantvoorkeuren identificeren en anticiperen op gedragingen, nieuwe investeringsmogelijkheden ontdekken, transactiepatronen vinden die kunnen wijzen op fraude, de effectiviteit van medische behandelplannen voorspellen enzovoort.

Data-integratie

Big data worden voortgebracht door uiteenlopende bronnen met

een groot aantal datatypen: van de ongestructureerde data in aantekeningen van artsen, op sociale media of op beelden van bewakingscamera's, tot de gestructureerde data die worden geproduceerd door onlinetransacties of RFID-tags. Vaak bevinden de data zich bovendien in allerlei ongelijksoortige systemen, zowel in opslagplaatsen on-site als in de cloud. U moet alle typen data bij elkaar brengen, ongeacht waar deze zich bevinden, om de waarde van analyses te vergroten en nieuwe inzichten diepgaander en nauwkeuriger te maken. Met oplossingen waarmee data bijna realtime kunnen worden geïntegreerd, zijn tijdige analyses mogelijk die inzichten bieden op het moment dat deze de grootste impact hebben.

Databaseer

Effectief databaseer is essentieel, vooral omdat het volume, de verscheidenheid en snelheid van data blijven toenemen. Om de data op het juiste moment op de juiste plaats te krijgen, moet u manieren vinden om data efficiënt op te slaan, te migreren, te beveiligen en er back-ups van te maken en tegelijkertijd de beheerkosten in de hand te houden.

Infrastructuur

Om de waarde van nieuwe big data-oplossingen te maximaliseren hebt u een robuuste en schaalbare infrastructuur nodig. Servers en storage moeten prestaties bieden om snel en herhaaldelijk extreem grote hoeveelheden data te analyseren en snel nieuwe inzichten te bieden. Ook hebt u infrastructuuro oplossingen nodig die zijn gebouwd op basis van standaardtechnologieën, zoals Intel® Xeon® processors, die snel en kostenefficiënt te schalen zijn om toenemende datavolumen te verwerken en nieuwe gebruikers en applicaties te ondersteunen.

Maak uw big data-reis met Dell en Intel

Maak gebruik van het brede, end-to-end portfolio aan Dell oplossingen met Intel processors om uw big data-omgeving op te bouwen of te verbeteren. Door te kiezen uit Dell oplossingen kunt u de complexiteit van de integratie en ondersteuning van afzonderlijke



specifieke oplossingen van tal van leveranciers vermijden.

Tegelijkertijd bieden Dell en Intel u de flexibiliteit om bestaande technologieën op te nemen en een aangepaste omgeving te maken die gericht is op uw zakelijke doelen.

Niet gebonden aan één leverancier

Bij sommige big data-oplossingen bent u voor langere tijd gebonden aan de oplossingen van één leverancier. Met de oplossingen van Dell en Intel kunt u daarentegen nieuwe technologieën integreren in bestaande oplossingen en de noodzaak tot 'rip and replace' voorkomen.

Alle data

Met Dell oplossingen met Intel technologie kunt u alle datatypen verzamelen, integreren en analyseren, ongeacht waar de data zijn gegenereerd of waar deze zich momenteel bevinden.

Lage total cost of ownership

Dell helpt de kosten voor het ontwerpen, testen en configureren van oplossingen te beperken met een aanbod van volledig gevalideerde referentiearchitecturen. Door een volledig assortiment aan technologieoplossingen aan te bieden helpt Dell u de kosten en complexiteit van het relatiebeheer met meerdere leveranciers te vermijden. Met betrouwbare, schaalbare oplossingen van Dell kunt u veranderingen bijhouden zonder dat u veelvuldige, dure upgrades nodig hebt. Daarnaast kunt u uw investeringen behouden door op Intel gebaseerde oplossingen van Dell te integreren in bestaande oplossingen. Ook kunt u de hoge kosten voor softwarelicenties en de lange servicecontracten van bepaalde leveranciers vermijden.

Bouw voort op uw bestaande datawarehouse

Veel organisaties hebben aanzienlijk geïnvesteerd in EDW-omgevingen (Enterprise Data Warehouse). Hiermee verwerken ze data van interne en externe bronnen, voeren ze ETL-processen (extract/transform/load) uit en genereren ze bedrijfsrapportages voor de besluitvorming. Deze organisaties willen hun EDW-omgeving mogelijk

aanpassen aan big data door nieuwe data te integreren en geavanceerdere analyses te genereren. Hiervoor hebben ze een snellere en beter schaalbare infrastructuur nodig om snel grote datavolumen en diverse datatypen te kunnen analyseren.

Met het grote aantal beschikbare server- en storageopties op de markt kan het kostbaar en tijdrovend zijn om componenten te selecteren, te integreren, te configureren, te testen en te optimaliseren. Organisaties hebben manieren nodig om het proces te stroomlijnen zodat ze sneller van big data kunnen profiteren.

Stroomlijn de implementatie met gevalideerde referentiearchitecturen

Dell heeft samen met Microsoft het programma Data Warehouse Fast Track voor SQL Server 2014 ontwikkeld om het organisaties gemakkelijker te maken datawarehouseomgevingen te bouwen en bestaande EDW-investeringen te benutten als component van een big data-omgeving. Als onderdeel van dit programma hebben Dell en Microsoft gevalideerde en gecertificeerde referentiearchitecturen gecreëerd met Dell PowerEdge servers die de Intel Xeon processorreeks E5 v3 en Dell Storage arrays bevatten, in configuraties die zijn geoptimaliseerd voor SQL Server 2014.

De referentiearchitecturen bieden het volgende:

- **Snel investeringsrendement:** met deze referentiearchitecturen kunt u de implementatietijd verkorten van enkele maanden tot enkele weken.
- **Robuuste, geoptimaliseerde prestaties:** de combinatie van Dell PowerEdge servers op basis van de Intel Xeon processorreeks E5 v3 met Dell Storage met Flash-schijven biedt uitstekende prestaties voor datawarehouse- en big data-workloads. De Fast Track referentiearchitecturen zijn specifiek geoptimaliseerd voor datawarehousing en big data-applicaties en helpen u de prestaties te maximaliseren en tegelijkertijd overprovisioning van hardwarebronnen te vermijden.
- **Keuzemogelijkheden:** met vier referentiearchitecturen kunt u een selectie maken van de gewenste capaciteit (van 17 tot 55 TB), van de storageaanpak (interne storage of een Storage Area Network (SAN))

Fast Track referentiearchitecturen

Dell en Microsoft hebben vier op Intel gebaseerde Fast Track referentiearchitecturen gecreëerd voor SQL Server 2014. De 55 TB configuratie is ontworpen om direct bij levering de beste prestaties en grootste capaciteit te bieden.

55 TB referentiearchitectuur

- Microsoft SQL Server 2014
- Microsoft Windows Server® 2012 R2
- Dell PowerEdge R730 server
 - 2-socket: Intel Xeon processor E5-2697 v3 (2,6 GHz, 14 cores/ 28 threads)
 - 768 GB geheugen
 - Vier QLogic 2562 8 Gbps host bus adapters (HBA) met twee poorten
- Dell Storage SC4020 all-flash, Fibre Channel-array
 - Achtien 1,6 TB leesintensieve SSD's
- Twee Brocade 6505 Fibre Channel switches met 8 Gbps Small Form-Factor Pluggable (SFP) optische transceiver

Er is ook een 55 TB configuratie met hoge beschikbaarheid verkrijgbaar.



Dell PowerEdge R730.

en van de netwerktechnologie (iSCSI of Fibre Channel).

- **Grondige expertise:** Dell, Intel en Microsoft ontwikkelen en leveren al meer dan 25 jaar technologieoplossingen. Dankzij deze uitgebreide ervaring en grondige expertise bieden de Fast Track referentiearchitecturen robuuste, betrouwbare, geoptimaliseerde configuraties.
- **Innovatiemogelijkheden:** door te kiezen voor servers en storage van Dell, krijgt u toegang tot geavanceerde technologieën, zoals de nieuwste Intel Xeon processors, en innovatiemogelijkheden, waaronder point-in-time-kopieën van SQL Server-databases met consistente transacties. Hierdoor kunt u de waarde van uw EDW en big data-oplossingen maximaliseren.
- **Eén aanspreekpunt:** u kunt rechtstreeks bij Dell alle componenten, services en support verkrijgen voor uw datawarehousehardware en -software, inclusief SQL Server 2014.

Dell PowerEdge servers

De Fast Track referentiearchitecturen bevatten Dell PowerEdge R730 servers met de Intel Xeon processorreeks E5 v3 en bieden prestaties voor het analyseren van big data in een 2-socket 2U rackserver. Het grote aantal cores en de ruime cachecapaciteit van deze Intel Xeon processors kunnen de krachtige computerprestaties bieden die nodig zijn om grote datavolumen te verwerken en complexe analyses uit te voeren. Ingebouwde technologieën als Intel® Hyper Threading-technologie (Intel® HT-technologie) versnellen de processorthroughput en optimaliseren de verwerkingsbronnen. Dankzij de ondersteuning van grootschalige geheugencapaciteit kunt u met de Intel Xeon processorreeks E5 v3 voldoen aan nieuwe minimumvereisten voor SQL Server 2014 en profiteren van nieuwe in-memory softwaremogelijkheden om analyses te versnellen.

Deze en andere functies maken PowerEdge servers zelfs al veel krachtiger dan een paar jaar geleden. U kunt meer data analyseren en sneller resultaat leveren terwijl u uw infrastructuur klein houdt.

Terwijl de R730 servers de flexibiliteit bieden om uiteenlopende netwerkinterfacekaarten te ondersteunen, bevatten

twee Fast Track referentiearchitecturen de Intel® Ethernet Converged Network Adapter X520. Deze 10 Gigabit-adapters bieden de snelle throughput die vereist is voor big data-workloads plus de stabiliteit die nodig is om bedrijfskritieke applicaties te ondersteunen. Bij de bouw of uitbreiding van een big data-omgeving kunnen nieuwe vereisten voor het IT-beheer ontstaan. Voor stroomlijning van het serverbeheer bevat de R730 de geïntegreerde Dell Remote Access Controller (iDRAC) met Lifecycle Controller en ondersteunt deze server het volledige OpenManage portfolio van Dell.

Dell Storage arrays

De Dell Storage arrays die zijn opgenomen in de Fast Track referentiearchitecturen, bieden samen met de PowerEdge servers uitstekende prestaties voor big data en geavanceerde analyses, schaalbaarheid voor toenemende datavolumen en efficiëntie om de total cost of ownership te beperken.

De Dell Storage SC serie is ideaal voor big data-omgevingen en kan helpen analyses te versnellen en de kosten te beheersen, ook als data verouderen en de datavolumen groter worden.

Prestaties: de Dell Storage SC4020 Fibre Channel-array die is opgenomen in de 55 TB Fast Track referentiearchitectuur, biedt de hoge IOPS en de lage latency die u nodig hebt om analyses te versnellen en snel inzichten te bieden. Waar u met de SC4020 met Intel-processor de keuze hebt tussen all-flash en hybride-flash arrays, biedt de Fast Track referentiearchitectuur een all-flash configuratie met leesintensieve schijven om de queryprestaties te maximaliseren.

Met de SC4020 kunt u all-flash omgevingen met een of meer storagelagen implementeren. De Data Progression technologie van de SC serie helpt de latency voor SQL Server-applicaties te minimaliseren en de kosten te beperken door gebruik te maken van geautomatiseerde storage in lagen om de plaatsing van data te optimaliseren. Deze mogelijkheid is vooral nuttig voor datawarehouseomgevingen, waarin gewoonlijk grote hoeveelheden statische data worden opgeslagen. Met Data Progression worden verouderde, weinig gebruikte data op intelligente wijze en



automatisch naar lagere storagelagen verplaatst en wordt de krachtige storagelaag 1 vrijgemaakt voor nieuwere, veelgebruikte data.

Schaalbaarheid: de Fast Track referentiearchitectuur met de SC4020 met Intel Xeon processor is ontworpen voor 55 TB, maar kan worden opgeschaald naar een onbewerkte capaciteit van 500 TB. De SC4020 bevat ook een reeks functies om het beheer te stroomlijnen, onafhankelijk van uw storagecapaciteit. Met een volledig gevirtualiseerde array is het bijvoorbeeld niet meer nodig vooraf RAID-groepen toe te wijzen. Ruimtebesparende snapshots, compressie op blokniveau, externe synchrone/asynchrone replicatie en andere mogelijkheden helpen de storagecapaciteit te behouden en tegelijkertijd de data te beschermen.

Door krachtige prestaties en schaalbaarheid te combineren met efficiënte storagebronnen biedt de SC serie arrays een goede return on investment. Volgens een door Dell gesponsorde enquête van IDC verdienen organisaties hun investering in 6,2 maanden volledig terug.⁴ De geënquêteerde organisaties vervangen hun SC serie gemiddeld elke 6,75 jaar, terwijl dit voor andere storageomgevingen 4,08 jaar was.

Profiteer van een uitgebreid big data-portfolio van Dell

Naast de infrastructuuro oplossingen die zijn opgenomen in de Fast Track referentiearchitecturen, biedt Dell meerdere softwareoplossingen en services die u kunnen helpen bij het implementeren van de mogelijkheden die u nodig hebt voor een robuuste big data-omgeving (zie de figuur).

Dell Software

Dell Software biedt een breed scala aan oplossingen voor geavanceerde analyses, data-integratie en databeheer.

- Met software voor **analyses**, zoals Statistica, kunt u big data omzetten in nuttige zakelijke inzichten.
- Met hulpprogramma's voor **data-integratie**, zoals Boomi AtomSphere en SharePlex, kunt u data vanuit een groot aantal onsite, virtuele en cloudomgevingen bij elkaar brengen.

- Met hulpprogramma's voor **databeheer**, zoals Toad for SQL Server en Toad for Oracle, kunt u het databeheer stroomlijnen, piekprestaties ondersteunen en herhalende taken automatiseren. De Dell | Cloudera® Hadoop oplossing kan u helpen bestaande datawarehouses en een scala aan andere workloads te optimaliseren.

Services

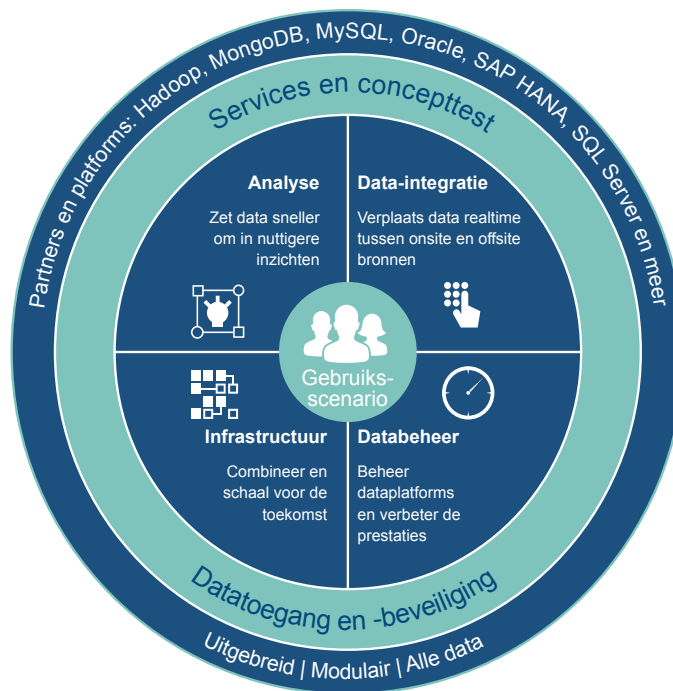
Met Dell Services kunt u uw big data-strategie plannen, een nieuwe infrastructuur en softwareomgeving ontwerpen, de databescherming verbeteren en beveiligde toegang tot data mogelijk maken, een concepttest uitvoeren, nieuwe oplossingen implementeren, nieuwe oplossingen integreren in bestaande technologieën, doorlopende ondersteuning bieden enzovoort.

Ecosysteem

Dankzij nauwe banden met andere toonaangevende technologieleveranciers, waaronder Intel, Microsoft, Cloudera, Oracle, Syncsort, Hortonworks en SAP, is de implementatie van nieuwe oplossingen te vereenvoudigen en is integratie in uw bestaande technologieën mogelijk.



Dell Storage SC4020



Dell biedt een volledig end-to-end portfolio aan big data-oplossingen en -services

Met een open benadering van big data stelt Dell u in staat de juiste mix van hardware, software en services samen te stellen voor uw specifieke behoeften, zonder dat u bestaande investeringen hoeft af te danken.

Conclusie

Organisaties uit uiteenlopende sectoren, van detailhandelaren en telecommunicatiebedrijven tot zorgverleners en bedrijven in de financiële dienstverlening, erkennen de potentiële waarde van big data. Als uw organisatie big data effectief kan analyseren, integreren en beheren, kunt u belangrijke zakelijke problemen oplossen en profiteren van baanbrekende mogelijkheden.

Met de open, technologieonafhankelijke benadering van big data van Dell kan uw organisatie big data-oplossingen ontwerpen en implementeren die voldoen aan uw specifieke behoeften, zonder dat u uw huidige investeringen hoeft af te danken of gebonden bent aan één leverancier. Als u wilt

voortbouwen op een bestaande EDW-omgeving, kunnen de Microsoft Data Warehouse Fast Track voor SQL Server 2014 referentiearchitecturen u helpen tijd, kosten en risico's te beperken. Bij gebruik van referentiearchitecturen kunt u zich richten op zakelijke prioriteiten en gewenste resultaten terwijl u data omzet in concurrentievoordeel.

Meer informatie

Big Data | Dell:

Dell.com/bigdata

Data Warehouse Fast Track referentiearchitecturen voor SQL Server 2014 van Dell en Microsoft:
del.ly/RAforSQL

Dell PowerEdge R730:

Dell.com/r730

Dell Storage SC4020:

Dell.com/sc4020

Dell Software:

software.dell.com

Auteurs

Teresa de Onis is senior marketingmanager bij Dell Global Marketing en richt zich op big data-trends en -technologieën.

Karthik Konaparthi is productmarketingmanager bij de Enterprise Solutions Group van Dell en richt zich momenteel op storage en big data-applicaties.

Omar Rawashdeh is solutionsmarketingmanager bij Dell Storage Marketing en richt zich op Microsoft-workloads en -applicaties.

^{1,2,3} Dell Global Technology Adoption Index, <http://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/corporate~secure~en/documents~gtai-executive-summary.pdf>.

⁴ IDC, "Bedrijfswaarde verhogen met voor Flash geoptimaliseerde Dell storageoplossingen," 2015, <http://www.dell.com/learn/us/en/uscorp1/corporate~corp-comm~en/documents~2014-idc-dell-flash-storage-roi.pdf>.

© 2015 Dell, Inc. ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN. Dit document bevat auteursrechtelijk beschermde informatie die eigendom is van Dell. Geen enkel onderdeel van dit document mag worden gekopieerd of verzonden in enige vorm of op welke manier dan ook, elektronisch of machinaal, inclusief fotokopieën en opnamen voor welk doel dan ook, zonder de schriftelijke goedkeuring van Dell, Inc. ("Dell").

Dell, Dell Software, het Dell Software logo en producten, zoals geïdentificeerd in dit document, zijn gedeponeerde handelsmerken van Dell, Inc. in de VS en/of andere landen. Alle andere handelsmerken en gedeponeerde handelsmerken zijn het eigendom van hun respectievelijke eigenaren.

Intel en het Intel logo zijn handelsmerken van Intel Corporation in de VS en/of andere landen.

