



WIV versnelt big data onderzoek met Cisco UCS

Om meer te leren over de risicofactoren van ziekten, trachten bio-informatici van het Wetenschappelijk Instituut voor de Volksgezondheid (WIV) in Brussel patronen te vinden in de gigantische datasets van DNA-analyses. Daarvoor installeerde het nieuwe servers van Cisco die de gegevensdoorvoer enorm versnellen.

“Binnen enkele uren staat alles klaar aan infrastructuurkant, terwijl we daar in het verleden een paar dagen voor nodig hadden.”

- Vincent Leroy, WIV

Hoe komt het dat we bepaalde ziekten krijgen en andere niet, en hoe kunnen we erop anticiperen of remediëren? De bio-informatica probeert het antwoord te vinden in de moleculaire structuren van menselijk en ook dierlijk DNA. Geautomatiseerd DNA-onderzoek levert belangrijke informatie op over erfelijkheid en ziektes. Zo'n DNA sequentie-analyse duurt echter een aantal uren en levert enorme hoeveelheden gegevens op.

Uitdagingen

- Enorme hoeveelheid gegevens verwerken
- Snelle doorvoer voor big data onderzoek
- Infrastructuur professionaliseren voor doctoraatsstudenten

Case Study | WIV-ISP

Omvang: 500 werknemers

Plaats: Brussel

Industrie: Gezondheidszorg



PCI Express kaarten zorgen voor een autostrade van 30 baanvakken van harde schijf naar processor

Oplossingen

- UCS-C servers met SSD en PCIe versnellen DNA-analyses
- UCS-B bladeservers automatiseren beheer
- Nexus switch verhoogt netwerksnelheid

Nieuwe technologie versnelt gegevensdoorvoer

Het WIV koppelde zijn DNA-sequencers aan een NAS-opslagnetwerk, waar het instituut alle onderzoeksgegevens bewaart. Om te vermijden dat de onderzoekers rechtstreeks op de brongegevens werken en zo ook het netwerk onnodig overbelasten, kopiëren ze die data naar de harde schijf van nieuwe, centrale servers. Dat werden de krachtige UCS-C rackservers van Cisco.

“Onze UCS-rackservers zijn uitgerust met snelle solid state drive harde schijven”, legt Vincent Leroy, ICT Infrastructure Manager bij het WIV, uit. “De grootste vernieuwing is dat we met PCI Express kaarten als het ware een autostrade van dertig baanvakken van de harde schijf naar de processor voorzien. Vaak remt zo’n storage controller tussen de harde schijf en het moederbord de verwerkingssnelheid van je server af. Met een traditionele server zou zo’n gegevensintensief onderzoeksproces als bio-informatica dus niet vlotten. Dankzij Cisco’s PCIe-connectie tussen harde schijf en processor kunnen we toch snel werken met die grote gegevenssets.”

Om te vermijden dat de gekopieerde gegevens onnodig op de UCS-servers blijven staan zorgt de dienst bio-informatica ervoor dat de kopieën op vaste tijdstippen worden verwijderd. Na het onderzoek zal de bio-informaticus waarschuwingen krijgen dat zijn gegevens binnen onafzienbare tijd automatisch gewist zullen worden.

Geen lawaaiërie ventilatoren meer op kantoor

Ook de doctoraatsstudenten die het WIV elk jaar over de vloer krijgt, kunnen de snelle servers gebruiken. Zij voeren immers ook data-intensief onderzoek, met vaak geavanceerde scripts. “In het verleden deden ze hun onderzoek op hun laptop”, vertelt Leroy. “We hoorden de ventilatoren van hun computer permanent draaien omdat de processor nogal hoog in de toeren moest. Het proces duurde tot twee dagen en meer en ze konden hun laptop niet gebruiken voor andere dingen. Via een webinterface maken ze nu heel gemakkelijk verbinding met de server waar de toepassing en de onderzoeksgegevens staan.”



Resultaten

- Stabiele infrastructuur
- Snelle verwerking big data
- IT kan meer projecten aan en sneller innoveren

UCS-bladeservers voor alle andere software

Ook de administratieve toepassingen draaien op Cisco UCS-servers. Het WIV beschikt over acht UCS-B bladeservers, verdeeld over twee verschillende locaties. De kracht van Cisco's Unified Computing System is dat de server via de centrale fabric interconnect gekoppeld is met alle andere componenten zoals netwerk en opslag. "Vroeger hadden we blades van een ander merk, zonder het concept van gecentraliseerde intelligentie zoals bij unified computing. Voor elke update moesten mijn informatici elk verschillend onderdeel van het datacenter apart aanpakken. Updates duurden tot een week", zegt Leroy.

Vandaag analyseren en ontwikkelen de informatici van het WIV vaste update profiles die alle blades volledig geautomatiseerd bijwerken. "Het proces duurt hooguit nog een paar uur", weet Leroy. Hij vindt het ook een groot voordeel dat het WIV de servers kan monitoren met Microsoft System Center. UCS werkt immers met open standaarden.

Uptime zorgde voor stabiele infrastructuur

Het WIV beschikt vandaag over een stabiel datacenter, maar dat was vroeger anders: het instituut had wel krachtige Cisco Catalyst-switches in huis, maar door een fout geconfigureerde netwerklus was de connectiviteit niet optimaal. Met Uptime haalde Vincent Leroy toen een nieuwe partner aan boord die de netwerkinfrastructuur correct afstelde.

De infrastructuurmanager is erg tevreden van Uptimes technische kennis. "Ze zijn in staat om onze behoeften te vertalen naar gepaste oplossingen. Op hun advies hebben we later een Nexus core switch toegevoegd aan het datacenter om de doorvoer van gegevens verder te verhogen. Zo konden we onze SQL-databases virtualiseren. Die zijn nogal gulzig, maar vandaag hebben we met 10Gbps voldoende bandbreedte die we zelfs kunnen opdrijven als we willen."



Sneller innoveren en anticiperen op behoeften van de business

Dankzij die extra capaciteit, flexibiliteit en stabiliteit van de netwerk- en serversystemen van Cisco kan Leroy sneller innoveren en kan het WIV ook veel meer projecten realiseren, onder meer op verzoek van de EU. In de nabije toekomst zal ook het Centrum voor Onderzoek in Diergeneeskunde en Agrochemie (CODA, waarmee het WIV zal fuseren) gebruikmaken van de IT-infrastructuur van het WIV.

“Recent kwam er een vraag van de business om een nieuwe website te hosten over tekenbeten. Vandaag is er geen enkele flessenhals voor zo’n vraag. Binnen enkele uren staat aan infrastructuurkant alles klaar, terwijl we daar in het verleden een paar dagen voor nodig hadden. We anticiperen op uitdagingen van de business en zijn als IT-team niet langer louter deparneur”, aldus de IT-directeur.

Producten & Diensten

Data Center

- Cisco UCS B200M3 and M4 blade servers
- Cisco UCS C240M4 rack servers
- Cisco UCS C460M4 rack servers

Routing and Switching

- Cisco Nexus 5672 core switch
- Cisco Nexus 9372 core switch



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at www.cisco.com/go/offices.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: www.cisco.com/go/trademarks. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

© 2016 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. This document is Cisco Public Information.

CXX-XXXXXX-00 XX/XX

