

# Hyves: minder is meer

## ECOserver bouwt energiezuinige servers voor vriendsite

EEN GESPREK MET KOEN KAM, CHIEF TECHNOLOGY OFFICER VAN HYVES, GAAT METEEN DE DIEPTE IN. DE WET VAN MOORE KOMT METEEN OP TAFEL. HYVES GEBRUIKT DIT PRINCIPE OM DE SNELHEID VAN HET SOCIALE NETWERK TE VERHOGEN, HET SERVERPARK TE OPTIMALISEREN EN DE TCO TE VERLAGEN. ZO HEEFT HYVES EEN UITERST ZUINIGE SERVER ONTWERPEN EN IN SAMENWERKING MET AD VAN DE PUT VAN ECOSERVER LATEN BOUWEN.

Teus Molenaar is freelance journalist

Koen Kam, chief technology officer van Hyves, begint zijn relaas met een uiteenzetting over de architectuur die Hyves hanteert. De onderneming werkt met drie datacenterpartners: Evoswitch in Haarlem, Leaseweb en ReasonNet, beide in Amsterdam. Daar huurt de aanbieder van het sociale netwerk ruimte voor zijn servers. Er is voor drie locaties gekozen om te voorkomen dat gebruikers hinder ondervinden bij uitval van één van de systemen. De drie datacentra zijn onderling met elkaar gekoppeld. “Verspreid over de drie datacentra staan machines. We hebben ze alledrie nodig om te kunnen draaien”, legt Kam uit. “We hebben de architectuur zo ingericht dat, mocht een datacentrum door bijvoorbeeld een stroomstoring uitvallen, de recoverytijd dramatisch is ingekort. De hersteltijd als we een datacentrum verliezen en het weer opkomt, ligt onder de twee uur. Afhankelijk van de storing kunnen bepaalde functionaliteiten van de website worden uitgeschakeld, terwijl de primaire functies ope-

rationeel blijven. In piektijden kan het hoogstens wat langer duren voordat iemand een pagina op zijn scherm krijgt, maar we zijn wel online.”

Kam voegt hieraan toe dat grote storingen de afgelopen anderhalf jaar nauwelijks zijn voorgekomen, omdat de hostingbedrijven onder andere hun koeling beter op orde hebben.

### DATABASES OPSCHALEN

In de loop der jaren is de Hyves-architectuur sterk uitgebreid. Er zijn databases met vrienden, met foto's, met berichten, enzovoorts. Die zijn verdeeld over verschillende servers in de verschillende datacentra.

“Webservers zijn vrij makkelijk te schalen”, vertelt Kam, “maar dat ligt met databases iets anders. Wij werken met MySQL. Een databasearchitectuur bestaat typisch uit twee masters met een variabel aantal slaves. Je begint altijd met één masterdatabase. Hoe groter de site, hoe meer er wordt geschreven en gelezen. Wij zetten er dan een tweede database



naast die van de eerste repliceert. Beide hebben dezelfde dataset. Als je verder wilt schalen, hang je onder die master-databaseserver één of meer slaveservers. De slaves worden dan gebruikt om de hoeveelheid leesrequests te kunnen afhandelen. Als het aantal schrijfoperaties groter wordt dan door één master is af te handelen, gaan we 'sharden': tabellen naar een andere architectuur verplaatsen. Dit alles om performance te kunnen garanderen en de beschikbaarheid te maximaliseren." Stroomstoringen gebeuren niet alleen op datacentrumniveau, maar zelfs op kastniveau. Doordat alle data over de drie datacenters zijn gerepliceerd, is bij uitval de impact beperkt. De datacentra zijn redundant verbonden via twee glasvezelkabels van 10 Gbps.

#### PROVISIONING

Kam legt uit dat het even belangrijk is dat Hyves beschikt over een snelle verbinding met de Amsterdam Internet Exchange. De organisatie heeft ook routers staan bij Nik-

hef en Global Switch voor de snelle connectie met internet. "In principe hebben wij een klassieke architectuur", vertelt hij. "Bijzonder aan Hyves is dat we een monitoringstelsel hebben ingericht dat automatisch controleert of alle componenten doen wat ze behoren te doen, en dat ze waarschuwen als er iets aan de hand is, zodat meteen actie valt te ondernemen."

Ook de provisioning is geautomatiseerd. "Als je een server koopt, dan wil je die zo snel mogelijk hebben draaien. Alles wat niet operationeel is, maar wat je al wel hebt gekocht, kost geld en levert niks op", verklaart Kam. "Wij hebben onlangs dertien Ecoservers geleverd gekregen. Traditioneel ga je dan met een cd'tje naar het datacentrum en installeer je op de server het besturingssysteem. Voor elke machine moet je dat vier keer doen, omdat er vier servers in één behuizing zitten, maal dertien, is 52 keer het OS installeren. Dat kost al met al een week om dat te doen. Wij hebben drieduizend servers, dus reken maar uit hoe-

veel tijd dat kost. Dat is alleen mogelijk als je de provisioning in hoge mate automatiseert. Wij krijgen van elke server die we kopen het unieke MAC-adres. Dat zetten we in onze servermanagementdatabase. Op het moment dat we de server aanzetten, gaat deze proberen op te starten vanaf het netwerk. De server met de servermanagementdatabase ziet het identificatiekenmerk langs komen en weet dan meteen welk image hij naar die server

**"ALLES WAT NIET  
OPERATIONEEL IS, MAAR  
WAT JE AL WEL HEBT  
GEKOCHT, KOST GELD EN  
LEVERT NIKS OP."**



moet sturen. Het OS – Gentoo Linux – dat wij gebruiken, is zeer flexibel. Met een uniek packagingsysteem kun je tot op detailniveau bepalen welke functionaliteit terecht komt in de geïnstalleerde software. Andere distributies kennen die flexibiliteit in mindere mate. Dus de nieuwe server krijgt automatisch het kale besturingssysteem geïnstalleerd plus alles wat de server verder nodig heeft om zijn werk te kunnen doen, afhankelijk van de rol die hij heeft toebedeeld gekregen.”

#### WEINIG RUIMTEBESLAG

Wie zo druk bezig is zijn activiteiten zo efficiënt en bedrijfszeker in te richten, zal ook proberen de geschikteste server te gebruiken. Kam houdt nauwlettend in de gaten wat er zoals gebeurt op hardwaregebied. Strategische partnerschappen met bijvoorbeeld Intel, Dell, Sun en Super Micro werken twee kanten op: Hyves krijgt een blik in de keuken en de leverancier de input van een kritische gebruiker. “Wij zijn blij met Intel Atom-processoren, omdat zij heel energiezuinig zijn. Dat scheelt ons in operationele kosten en zorgt voor een lage TCO, maar zorgt er tegelijk voor dat onze ecologische footprint zo laag mogelijk is”, zegt Kam.

Ook streeft hij naar machines met een zo gering mogelijk ruimtebeslag. De standaard beschikbare machines die zouden kunnen dienen als storageserver gebruikten naar de zin van Hyves nog te veel stroom en namen te veel ruimte in beslag. Een telefoontje naar Ad van de Put van ECOserver bracht uitkomst. “Hyves had een moederbord gevonden van Super Micro die standaard IPMI

(intelligent platform management interface) aan boord heeft. Met IPMI kun je, als een machine uitstaat maar wel spanning heeft, deze op afstand toch aanzetten. Dat scheelt ons weer een ritje naar het datacentrum. Er zijn maar weinig borden die IPMI standaard aan boord hebben. Toen hebben we aan Van de Put gevraagd of hij een server kon maken, waarin vier van die borden zijn verwerkt met acht opslagschijven. Als dat zou lukken, dan zouden we veel minder energie gebruiken en toch een factor vier meer opslagruimte hebben ten opzichte van de standaardmachines die op de markt te koop zijn.”

Kam vervolgt zijn verhaal: “Waar we nu naar kijken is of het onderhoud is te vergemakke-

lijken. We hebben Van de Put gevraagd eenzelfde machine te bouwen, maar met kleinere schijven die makkelijk aan de voorkant eruit zijn te halen. Als je dan onderhoud moet plegen, hoef je de server niet meer uit het rack te halen. Ook dat scheelt weer operationele kosten. Bij dit soort oplossingen kijken wij naar een zo groot mogelijke density, een zo laag mogelijk energiegebruik, eenvoudig onderhoud, zo groot mogelijke efficiëntie, de snelheid van schrijven, prijs en redundancy.” Die gewenste server kon niet veel eerder worden gebouwd, omdat de kleine schijven met de gewenste opslagcapaciteit pas een paar maanden voordat ECOserver ermee aan de slag ging, op de markt waren gekomen.

Binnen Hyves System Engineering kijken ze naar de markt of er commerciële producten voorhanden zijn om in te zetten. Mocht dat niet het geval zijn, dan gaat de onderneming aan de slag met een partner om – met gebruikmaking van standaardonderdelen – zelf de gewenste machine te maken.

#### Overkill

Hyves wist al dat ECOserver met een dergelijke machine bezig was. “We hebben gevraagd of Van de Put de machine wilde aanpassen aan onze specifieke wensen. Dan komt er een prototype dat vervolgens als test een tijdje meedraait in het datacentrum. Als het dan voldoet, dan bestellen we het aantal dat we nodig hebben. De samenwerking met Van de Put is uiterst prettig verlopen”, vertelt Kam.

Van de Put legt uit waarom hij destijds is begonnen dergelijke machines te ontwikkelen.

**“WEBSERVERS ZIJN VRIJ  
MAKKELIJK TE SCHALEN,  
MAAR DAT LIGT MET  
DATABASES IETS  
ANDERS.”**

“Dat stamt uit 2006. Een klant was op zoek naar een bepaald type server en die bestond niet op de markt, dus hebben wij die ontwikkeld. Wij hebben toen gemerkt dat er een markt voor niet-standaardservers is. Daarom zijn we die zelf gaan maken – en dan heb ik het over het ijzerwerk, het chassis, de koeling, enzovoorts. Dat doen wij zelf om ons te onderscheiden van al die producten die al op de markt verkrijgbaar zijn. Als eerste hebben we een specifieke server voor IT-security op de markt gezet. Wat mij opviel als ik in een datacentrum kwam, was dat de racks allemaal maar half vol zitten. Terwijl ik in de IT-bladen las dat er te weinig hostingcapaciteit was in en rond Amsterdam. Dat heb ik nooit met elkaar kunnen rijmen. We hebben toen met een aantal hostingpartijen gesproken en daar is deze server uitvoortgekomen. Alle grote leveranciers gebruiken allemaal Xeon-chips van Intel, maar dat is vaak voor webservern een overkill. Downsizen bleek de sleutel en samen met het ontwerp dat Hyves heeft ontwikkeld, hebben we zo de Ecoserver

kunnen bouwen. De machine voor Hyves is een afgeleide van de servers die we aan hostingbedrijven leveren.” ■

#### BLIK IN DE KEUKEN

Het sociale netwerk Hyves is in 2004 opgericht. Momenteel trekt de site 6,7 miljard pageviews per maand, 7,87 miljoen unieke bezoekers per maand en herbergt zij ongeveer 1 miljard foto's en 2 miljard berichten. Die zijn verdeeld over 3.100 servers en drie datacenters. Er is een directe aansluiting op de Amsterdam Internet Exchange. Het bedrijf werkt volledig met open-sourcesoftware.

**“WAAR WE NU NAAR  
KIJKEN IS OF HET  
ONDERHOUD IS TE  
VERGEMAKKELIJKEN.”**

ADVERTENTIE

## ALL IT ROOMS

All IT Rooms is een computerruimte System Integrator. Wij ontwerpen en bouwen nieuwe computerruimtes maar ook de herinrichting, verbouwing of verhuizing van uw huidige computerruimte is bij ons in goede handen.

Onze dienstverlening op een rij:

- Consultancy
- Ontwerp
- Project management
- Realisatie
- Service



[www.allitrooms.com](http://www.allitrooms.com)

Lange Kleiweg 50B • 2288 GK Rijswijk • Tel 070 31 98 999 • [info@allitrooms.com](mailto:info@allitrooms.com)

**Bicsi**  
CORPORATE  
MEMBER