

Op het gebied van besturingssystemen is het de laatste jaren vrij stil geworden. Aan de Windows-kant wachten we op een zeer interessant en ambitieus besturingssysteem dat echter te laat komt en het zonder het nieuwe file-systeem moeten doen. Aan de andere kant zien we Unix systemen die bezig zijn een langzame dood te sterven om plaats te maken voor Linux. Sun komt nu ineens met een nieuwe en technisch zeer vooruitstrevende gratis en open source versie van Solaris. Reden voor een nieuwe kennismaking.

thema

# Solaris 10

## *Orpheus in de Unix-wereld*

Wie naar Solaris googelt, vindt - in volgorde van geboortjaar - een Russische film (1972, Tarkovsky), een besturingssysteem (1993, Sun) en een Amerikaanse film (2002, Soderberg). De beide films zijn gebaseerd op een en dezelfde roman van Stanislaw Lem, die handelt over een levende planeet die gebruikt maakt van het recreëren van herinneringen aan verloren liefdes en mensen de kans voorspiegelt om de verloren geliefde terug te winnen. *Orpheus in space* dus. Solaris 1.0 was trouwens in zekere zin ook al een tweede kans, namelijk voor SunOS, een van de vele Unix-varianten.

Sinds de opkomst van Linux, gaat het met de Unix-systemen echter niet zo goed. Unix en Linux blijken in hoge mate communicerende vaten: de groei van Linux gaat ten koste van Unix, in plaats van zoals gehoopt ten koste van Windows. AIX en HP-UX zijn dood, zeker wanneer we Schwartz mogen geloven, die voor dat soort uitspraken zelfs boze brieven van HP-advocaten over heeft. Wanneer we het iets nuanceren moeten we daar misschien aan toevoegen: op sterven na. Een dergelijk lot leek Solaris ook beschoren te zijn, en menig-een heeft zich de afgelopen tijd afgevraagd wat nu precies de Linux-filosofie van Sun was.

**LICENTIEMODEL** De aankondiging (via de weblog van Schwartz) dat Solaris aan de open source gemeenschap gedoneerd zou worden, leek het begin van het einde. Meestal doet een licentiehouders zo iets wanneer hij er geen brood meer in ziet, en denkt nog een beetje goodwill te kunnen verdienen door dingen waar niemand meer geld voor over heeft cadeau te doen. In dit geval zit het toch een beetje anders: Sun deed een grote investering (vijf miljard dollar), maakte de beste versie van Solaris tot nu toe (McNealy: 'het belangrijkste sinds Sparc'), waarschijnlijk zelfs de beste Unix/Linux-versie,

en maakt het qua prijs van besturingssysteem en support meer dan concurrerend met de grote Linux-distributies.

Op het eerste gezicht lijkt het een onzinnige actie. De cheque van 80 miljard dollar aan licentie-besparingen die McNealy symbolisch aan klanten overhandigde bij de doop van Solaris 10 lijkt dan ook symbool te staan voor het iets minder grote aantal dollars dat Sun misloopt. Op het tweede gezicht ziet het er echter anders uit. Linux is er nu eenmaal, en gezien in het licht daarvan, kun je er alleen maar mee concurreren wanneer je minimaal dezelfde voordelen biedt. Door de aparte Linux-container binnen Solaris draaien Linux applicaties 100% compatibel en stabiel. Het past bovendien in het licentiemodel van Sun, dat al jaren geleden aankondigde software te willen weggeven om hardware en services te kunnen verkopen (soortgelijke plannen waren er ook al voor Solaris 8, maar die zijn later afgeblazen). Misschien wel het belangrijkste is het feit dat het de enige manier is om in China - dat binnenkort de grootse IT-markt ter wereld zal zijn - en in landen als India en Rusland voet aan de grond te krijgen. Sun zwijgt daarover - in alle officiële uitingen over het nieuwe licentie-model - in alle talen. Navraag in deze bij meerdere hooggeplaatste Sun-zegslieden leverde echter zeer duidelijke bevestigingen van deze stelling op. Jonathan Schwartz bijvoorbeeld is van mening: 'als ze dan toch software stelen, wil ik dat ze onze software stelen.'

Nadelen zijn er ook: als boven vermeld loopt Sun licentie-inkomsten mis. Daarnaast is het nog steeds niet zeker, of Sun werkelijk alle code van Solaris open kan maken, lopende de SCO-rechtzaak (Schwartz ontkent dat echter zeer expliciet). Tenslotte mag je je afvragen of Sun tegen de hype-marketing van Linux op zal kunnen.

**SPAARPOT** Eerste reacties doen echter vermoeden dat het in ieder geval een betere tactiek is dan die van HP en IBM. Solaris 10 levert Sun echter niet alleen geld op doordat het de verkoop van hardware en services vergemakkelijkt. De multi-processor machines licenties zijn weliswaar concurrerend geprijsd, maar zeker niet gratis. Belangrijker wellicht is dat de verdere ontwikkeling van Trusted Solaris - een speciale beveiligde versie van het besturingssysteem, die gretig aftrek vindt bij inlichtingendiensten en andere (Amerikaanse en buitenlandse) overheidsdiensten - op deze wijze verder ondersteund zal worden.

Met Trusted Solaris komen we ook bij de eigenschappen van de nieuwe Solaris-versie. Veel van de features van Trusted Solaris zijn namelijk nu ook in Solaris 10 beschikbaar. Solaris 10 heeft echter Trusted Solaris niet echt nodig voor zijn features: er zijn zeshonderd nieuwe features, die overigens een half miljard R&D-dollars opgeschrokt hebben. Overigens schijnt dat de cashpositie van Sun nauwelijks aangetast te hebben, want het bedrijf heeft nog steeds zeveneneenhalf miljard in wat McNeally 'the piggy bank' noemt, de spaarpot.

Voor ontwikkelaars is DTrace (Dynamic Tracing) zeker de belangrijkste vernieuwing. Het systeem maakt het mogelijk om applicaties te debuggen en performance problemen in productiesystemen op te lossen. Volgens Sun verandert het niets aan bestaande applicaties

en levert het geen systeem-overhead op wanneer het niet gebruikt wordt. Het strekt zich uit van de kern van het besturingssysteem tot de Java thread, en levert zo een uniek beeld op van het gedrag van applicaties 'in vivo'. Helaas werkt het nog niet echt met Java-applicaties, maar men werkt er wel hard aan om dat in een volgende versie door te voeren. Problemen die zich voordoen op testsystemen zijn immers vaak heel anders dan op productiesystemen. Het geeft ook zeer interessante inzichten bij problemen die zich niet continu voordoen. DTrace gaat in ieder veel verder dan de Linux trace toolkit (zie verder het hierna volgende interview met DTrace-ontwikkelaar Bryan Cantrill).

**LINUX-CONTAINER** Een andere belangrijke verandering zijn *containers*: virtuele besturingssystemen die onafhankelijk zijn van elkaar, zowel in het gebruik van systeemresources als qua security: de afzonderlijke containers hebben bijvoorbeeld afzonderlijke root-users. Er is ook - en daarmee wordt Solaris echt concurrerend - een Linux-container waarbinnen Linux-applicaties net zo draaien als binnen bijvoorbeeld Red Hat (alleen duidelijk sneller, volgens Sun). In het algemeen is de performance sterk verbeterd, volgens Sun met veertig procent, in de IP-stack nog veel sterker (tot 200%). Sommige features van Solaris waren al eerder aangekondigd, en hebben zich in de praktijk al bewezen, zoals het



De groei van Linux gaat vooral ten koste van Unix; Jonathan Schwartz verklaarde AIX en HP-UX zelfs al dood en begraven



Bij de doop van Solaris 10 overhandigden Scott McNealy (CEO) en John Loiacono (EVP Software) Sun's klanten een symbolische cheque van 80 miljard dollar aan licentie-besparingen

nieuwe N1 (staat voor 'n is gelijk aan 1') gridsysteem. Andere nieuwe features betreffen een voorspellende, zelfherstellende technologie die het besturingssysteem in staat stelt veel hardware- en applicatiefouten te diagnosticeren, te isoleren en te herstellen, en het 128 (!) bit ZFS file system, dat volgens Sun een 16 miljard keer grotere capaciteit heeft dan de huidige 64-bit file systemen. ZFS moet ook een enorme klus geweest zijn, zoals Cantrill (zie verder) bevestigde, omdat het zo diep ingrijpt in het besturingssysteem. Niet voor niets heeft Microsoft het nieuwe filesystem bij Longhorn uitgesteld (de eerste aankondigingen van het nieuwe Microsoft file-systeem dateren overigens al van 1993, Windows Chicago!). Op korte termijn gezien is de x-86-ondersteuning wellicht belangrijker, terwijl de 64 bit Opteron-ondersteuning natuurlijk ook niet vergeten mag worden. Op het gebied van 64 bit-ondersteuning loopt Solaris nu een zeer belangrijk stuk voor op Linux.

Het 128 bit filesystem geeft het al enigszins aan: Solaris 10 is vooral een belofte voor de toekomst: voor de toekomst van Sun, maar ook voor de toekomst van het besturingssysteem zelf. Een volgende versie met volledig werkende Java DTracing én een Windows-container (officieel wordt daar niets over gezegd, maar officieus wordt daar heel hard aan gewerkt) zou een zeer interessant alternatief kunnen zijn en misschien ook

een deel van de Windows servermarkt kunnen afsnoepen. Ook nu is het al een belofte: het maakt een goede kans de Linux-concurrentie het hoofd te bieden en het lijkt aan te geven dat Sun weer op de goede weg is, en dat is toch ook voor de niet in besturingssystemen geïnteresseerde (Java-)ontwikkelaars goed nieuws.

Hoe het besturingssysteem (en in mindere mate ook Sun) het de komende tijd in de markt zal doen, blijft natuurlijk moeilijk te voorspellen. In het gunstigste geval ontstaat met betrekking tot Solaris eenzelfde soort hype als bij Linux en Java. In dat geval breken er gouden tijden aan voor Sun. In het slechtste geval zal Solaris over een tijdje samen met AIX en HP-UX in het museum voor IT-oudheden worden bijgezet, en dan heeft Sun een enorm probleem.

De voorspelling van het succes van Solaris is des te moeilijker, omdat het behalve van hype-cycli en reacties van concurrenten (lees: IBM), afhangt van het succes in markten die nogal ondoorzichtig zijn (China, India, Rusland). De meeste analisten reageren echter positief. Hoe de markt Solaris ook zal oppakken: het is in ieder geval een bijzonder knappe en moedige stap van Sun, en vooral: een indrukwekkend stuk software.

*Tekst en fotografie: Dré de Man*