

Hoogleraar Andrew Tanenbaum presenteert nieuw besturingssysteem

Flexibel en betrouwbaar: MINIX 3

Onlangs is een nieuwe versie verschenen van het besturingssysteem MINIX. In korte tijd is **MINIX 3** al ruim vijftigduizend maal gedownload. De onderzoeksgroep van prof.dr. Andrew Tanenbaum, hoogleraar aan de Faculteit de Exacte wetenschappen, ontwikkelde deze nieuwe variant van het systeem Unix. Dat gebeurde vanwege tekortkomingen in standaard besturingssystemen, zoals Windows maar ook Linux. MINIX 3 is minder kwetsbaar voor bugs en virussen, en daardoor betrouwbaar en flexibel. Het *open source*-systeem MINIX 3 is gratis te downloaden van de officiële website: <http://www.minix3.org/>.

In tegenstelling tot standaard besturingssystemen bestaat het ontwerp van MINIX 3 uit modules en is het eenvoudig te doorgronden. Het hart van MINIX 3, de zogeheten kernel, bestaat uit iets minder dan vierduizend regels programmacode; het hele besturingssysteem omvat slechts enkele tienduizenden regels. Dat is veel minder complex en dus minder gevoelig voor fouten, dan bijvoorbeeld de code van Windows, die vele miljoenen regels code bevat. De modules van MINIX 3 zijn bovendien strikt gescheiden en draaien als aparte programma's; daardoor is het systeem flexibel te configureren en kunnen verschillende taken elkaar niet direct beïnvloeden. Mocht er onverhoopt iets vastlopen, dan blijft de rest van het systeem probleemloos overeind. Andrew Tanenbaum: "Het is vreemd dat in standaard besturingssystemen een bug in de driver van je printer het hele systeem kan aantasten. De printerdriver zou alleen toegang moeten hebben tot de printer, en verder nergens. Vergelijkbaar met de meeste schepen eigenlijk: als er een lek optreedt, stroomt alleen dat bepaalde compartiment vol en niet het hele ruim."

Naast het modulaire ontwerp zijn de nodige maatregelen genomen zodat het besturingssysteem automatisch fouten herstelt. Wanneer bijvoorbeeld de printerdriver vastloopt, wordt deze automatisch uit het systeem verwijderd en vervangen door een nieuw exemplaar. Deze eigenschappen maken MINIX 3 uiterst geschikt voor systemen die zeer betrouwbaar moeten zijn, zoals ingebede computers van auto's of vliegtuigen.

Tanenbaum begon in de jaren negentig met het schrijven van het besturingssysteem MINIX. Eerdere versies hiervan inspireerden Linus Torvalds, de geestelijk vader van Linux, tot het bouwen van het bekende *open source*-besturingssysteem. Wereldwijd gebruiken universiteiten MINIX nu voor onderwijs over de basisprincipes van besturingssystemen. Hoewel eerdere versies van MINIX vooral bedoeld waren als onderwijsinstrument, kan MINIX 3 nu ook daadwerkelijk dienen als computerplatform. Vanwege dit nieuwe doel is MINIX 3 nog niet uitontwikkeld. Op de VU vindt onderzoek plaats om de betrouwbaarheid van het systeem verder te verhogen. Tevens wordt het systeem, net als Linux, door enthousiaste fans van MINIX 3 doorontwikkeld. Als alternatief voor de standaard besturingssystemen biedt MINIX 3 dus nieuw perspectief op betrouwbare computersystemen.

NOOT VOOR DE REDACTIE

Voor meer informatie kunt u contact opnemen met **prof. dr. Andrew Tanenbaum** van de Faculteit der Exacte Wetenschappen, afdeling Computer Systems:

T 020 59 87780

E as.tanenbaum@few.vu.nl

Meer informatie over MINIX 3 is ook te vinden op de officiële website: **<http://www.minix3.org/>** .