

DECUS EUROPE SYMPOSIUM 1976

Ing. H. van Doorne*

De organisatie van DEC-computergebruikers hield haar symposium dit jaar in München. Het programma vermeldde ook nu weer parallel geprogrammeerde sessies, hetgeen de deelnemer dwingt tot een voor hem zo nuttig mogelijke keuze. Naast voordrachten van computergebruikers over merendeels nogal specifieke toepassingen waren er als altijd de presentaties van de computerleverancier DEC. Deze genieten veelal een flinke belangstelling, aangezien hier de nieuwigheden te beluisteren vallen zowel wat betreft hardware als software. Deze bestrijken een breed toepassingsgebied. Navolgende indrukken zijn slechts een beperkte keuze uit de veelheid van zaken. Hierbij ligt het accent op ontwikkelingen die van belang zijn voor de laboratoria.

Het DECUS symposium is een zeer goede aanleiding voor een wat intensievere confrontatie van leverancier en gebruikers vanwege het feit dat hier de collectieve gebruiker kan praten tegen medewerkers van de fabriek. De, bij monde van de vice-president van Digital Equipment Corporation Europe, zo noodzakelijk genoemde terugkoppeling kon hier royaal gestalte krijgen. Dit was sterk het geval tijdens een sessie met als onderwerp "software garantie en -onderhoud". In een zeer levendige discussie werd door de gebruikers gevraagd om een langer durende ondersteuning van programaversies. Ook zag men graag dat het uitbrengen van nieuwe versies geschiedt om reden van uitbreiding van mogelijkheden en dat los van de thans vaak langdurende mogelijkheid fouten te herstellen. Een loskoppeling dus van beide zaken. Ook werd gesuggereerd de gebruikers een handleiding te verstrekken als hulpmiddel bij het overschakelen op andere operatingsystemen of nieuwe versies. Afgewacht moet worden hoe serieus de leverancier deze vragen zal opvatten.

Bij de nieuwe ontwikkelingen valt sterk het accent waar te nemen op faciliteiten ten behoeve van het realiseren van computernetwerken. Begin 1977 zal eveneens voor de realtime- en timesharingssystemen (RT 11 en RSTS/E) de communicatie-software (DECNET) beschikbaar zijn. DEC gebruikt een eigen datacommunicatieprotocol, doch men wil ook internationale standaards gaan hanteren. Sterk de aandacht trok de verdere ontwikkeling van mogelijkheden om met meerdere typen terminal aansluitingen van IBM te kunnen communiceren. Door simulatie van de specifieke IBM protocollen zegt DEC zowel langs synchrone als asynchrone verbindingen toegang tot grote IBM configuraties mogelijk te kunnen maken. Hierbij lijkt het accent te liggen op het uitbouwen van de faciliteiten van het timesharing systeem RSTS/E. Indien de systeemcomputer wordt uitgebreid met een kleine front-end communicatieprocessor, dan is niet alleen genoemde communicatie met IBM te realiseren, doch kan tevens intercomputerverkeer plaats vinden tussen meerdere met dit systeem verbonden (realtime) processors. Met deze ontwikkelingen lijken de mogelijkheden van z.g. distributed processing verder uit te kristaliseren. Opmerkelijk is echter ook dat deze trend naar verbreding van beschikbaarheid van computerfaciliteiten binnen een netwerk gepaard gaat met de verdere ontwikkeling van zeer kleine dataprocessors, die in het bijzonder in de laboratoria voor meet- en regeldoeleinden zeer goed toegepast kunnen worden. Compatibiliteit met de grotere computers is hierbij een belangrijk ge-

* medewerker Instituut voor Zintuigfysiologie, lid CCA.

ven. De programmatuur kan dan geheel worden voorbereid op een grotere computer, waarmee de processor verbonden is en hierdoor geladen en gestart worden. Indien wenselijk kan dan een data-stroom onderhouden worden met genoemde computer.

Wat betreft de toepassing van internationale standaards noemde DEC o. a. te werken aan een Fortran Database Manipulation Language.

De bij vele gebruikers bekende verschillen in de commandostructuur van de verschillende operating-systemen, een zeer slecht voorbeeld van mens-machine interfacing, heeft reeds geruime tijd de aandacht van de fabriek. De vraag blijft wanneer de resultaten verschijnen. We mogen echter een beperking, zo niet een beëindiging, tegemoet zien van de groei van programmeertaal-dialecten. De bijzondere aandacht heeft hierbij BASIC.

De tijd zal leren wanneer de gebruikers de vruchten van een en ander, zeker niet gratis, zullen kunnen plukken!

Ten aanzien van de realtime operatingsystemen werd gesteld dat RT 11 verder uitgebreid en verbeterd zal worden. Belangrijke punten hierbij zijn o. a. de mogelijkheid van geheugenadressering boven 32 K woorden en een betere modulaire structuur van monitor, waardoor de gebruiker in staat is deze aan te passen aan de eisen die door de toepassing gesteld worden. In 1977 komt een nieuwe Macro-assembler beschikbaar, die toepasbaar is in machines met 8 K geheugen woorden, alsmede een nieuwe versie van RT 11 Basic en Fortran IV Plus. Het bleek dat er op korte termijn geen voorzieningen tegemoet kunnen worden gezien, die het operatingsysteem beschermen tegen het uitvallen van de netspanning. Er wordt gewerkt aan voorzieningen die het mogelijk moeten maken meerdere voorgrondtaken uit te voeren.

De nieuwigheden van het realtime multiprogrammeringssysteem RSX 11/D beperken zich tot verbetering van de functionele eigenschappen en de betrouwbaarheid. Uiteraard worden de nieuwe peripherals ondersteund. Opmerkelijker is de ontwikkeling die het systeem RSX 11/M doormaakt. Dynamische geheugen partitionering en dynamisch laden van z.g. device handlers alsmede wederzijdse bescherming van gebruikers vormen enkele van de nieuwigheden.

Kenmerkend voor de PDP-8 computerlijn is een verdere optimalisering van de eigenschappen van de processor en de periferie. In het bijzonder is het gebruik van een floating point processor te vermelden. Door de beschikbaarheid van diverse moderne interfaces en de modulaire wijze waarop configuraties samengesteld kunnen worden, blijft deze 12 bit machine van belang. Het operatingsysteem OS/8 zal naar verluid geen nieuwe aspecten verkrijgen. Wel worden enkele systeemprogramma's verbeterd. Het realtime systeem RTS/8 wordt verder uitgebreid. PDP 8-Fortran IV zou thans gereed zijn.

In de aangekondigde nieuwe PDP 11-processors zijn voorzieningen aanwezig voor automatische zelfdiagnose, alsmede de mogelijkheid bedieningscommando's op afstand te geven. Ook hieruit blijkt dat ingespeeld wordt op toepassingen binnen een netwerk, aangezien nu ook testen op afstand mogelijk is. Nieuwe floating-point hardware werd aangekondigd alsook nieuwe halfgeleidergeheugens. Deze geheugens en de schijfengeheugens met bewegende koppen hebben gemeen, dat de kosten per bit zich in gunstige zin ontwikkelen. Opvallend is dat in de nieuwe interfaces voor datacommunicatie de benodigde protocolfuncties en de foutherstelfuncties meer en meer door hardwarevoorzieningen gerealiseerd worden. De ontlasting van de processor speelt hierbij een belangrijke rol. Ook lijnsnelheden

en de formattering van de bitstromen zijn nu programmeerbaar. In de vrij intelligente interfaces, waarbij de toepassing van microprocessors éen rol speelt, wordt reeds zichtbaar wat zich in de toekomst zal voordoen: input/output processing door kleine zelfstandig opererende (micro)processors. Resumerend kan dus geconstateerd worden dat in de komende jaren de z.g. distributed processing een grote vlucht zal nemen. Datacommunicatie tussen computers geeft de gebruiker toegang tot elders aanwezige software, periferie en bestanden. In de laboratoria zal een steeds belangrijker functie vervuld worden door zelfstandig werkende mini- of microcomputersystemen. Indien verbindingmogelijkheden met een grotere configuratie mogelijk zijn, dan zal al naar gelang de toepassing, voor meetdoeleinden of besturingsfuncties volstaan kunnen worden met zeer kleine goedkope processors. Voorwaarde blijft een flexibele wijze van data en programmaverkeer van de computer op de meetplaats met de "grotere broer".

Het bovenstaande vormt slechts een beperkte weergave van hetgeen op het symposium te beluisteren viel. Enkele voor het laboratorium relevante zaken werden aangeroerd.

Gebruikers van DEC computers zullen elkaar in 1977 kunnen vertellen in hoeverre de verworvenheden van de technologie hen ten nutte is geweest in de zeer verschillende bedrijven en laboratoria. Een ding blijft zeker: de computer is een hulpmiddel maar het gebruik ervan maakt van het werk van velen een doel, om de toepassing te optimaliseren van onderzoek en productie. Daarom zal, naast uitwisselen van ervaring, het DECUS symposium van 1977 evenzeer tot een discussie met de maker van het product computer noodzaken. Laten we daarbij hopen dat de terugkoppeling vanuit de grote kring van gebruikers heeft geleid tot enige bijsturing van fabrikantszijde, in het bijzonder wat betreft de ondersteuning van de software!