

# INFO

digital



In deze uitgave:

- Telecommunicatie
- PTT Telepost
- Videotex-initiatieven
- Value Added Networks
- Nieuwe producten

## Digital-Info

Uitgave van Digital Equipment bv  
Afdeling Marketing Communications  
11e jaargang nummer 2  
maart 1989

## Redactie

Hans de Hartog  
Walter Kool  
Cor van Maanen  
Peter van Roon  
Geer Verbiezen  
Wilma van Woestik

## Eindredactie

Lindy Dragstra

## Hoofdredacteur

Jan van Dalen

## Redactie-adres

Redactie Digital-Info  
Postbus 9064 - 3506 GB Utrecht

## Fotografie

George Terberg  
Hein Hopmans  
Arjan Smalen  
Frank van Dam  
Archief Digital

## Grafische verzorging

grafische bedrijven  
Bosch & Keuning - Baarn

## Abonnement

U kunt zich gratis abonneren  
door het insturen van de  
antwoordkaart.

Wijzigingen in adres of tenaamstelling  
kunt u schriftelijk opgeven aan het  
redactie-adres, t.a.v. Mariette Gillot, of  
door het retourneren van een  
gecorrigeerde postwikkeltje.

## Copyright

Overname van de gehele of  
gedeeltelijke inhoud van Digital-Info is  
mogelijk na schriftelijke toestemming  
van Digital Equipment bv.  
Hoewel aan de inhoud van deze  
publikatie uiterste zorg is besteed, kan  
voor eventuele fouten, onjuistheden  
en/of onvolledigheden niet worden  
ingestaan en aanvaardt Digital  
deswege geen enkele  
aansprakelijkheid.

De telecommunicatie-industrie, die in deze uitgave centraal staat, ondergaat momenteel een aantal belangrijke veranderingen. De belangrijkste daarvan is wel de privatisering van de PTT. De overgang van een monopolie naar een oligopolie betekent voor deze markt dat er voor aanbieders nieuwe mogelijkheden liggen. Nieuwe mogelijkheden, waarop gereageerd moet worden. Dat kan als een organisatie flexibel is, en haar producten- en dienstenpakket tijdig kan aanpassen aan de wensen van de markt. Digital helpt daarbij, met oplossingen die een wezenlijke ondersteuning van de bedrijfsprocessen bieden.

## Totaalnet Zuid-Limburg

In Nederland zijn de afgelopen jaren vele initiatieven ontplooid om Videotex-informatie voor een groot publiek toegankelijk te maken. Videotex wordt nu nog voornamelijk gebruikt voor zakelijke toepassingen, maar het reeds operationele Totaalnet Zuid-Limburg biedt op een hybride communicatienet (de combinatie van het telefoon- en kabeltelevisienetwerk) dezelfde informatie aan, die zonder speciale apparatuur op de televisie thuis ontvangen kan worden. Totaalnet Zuid-Limburg is momenteel alleen beschikbaar in Maastricht, Heerlen en Kerkrade maar naar verwachting zal het bereik in de toekomst enorm groeien.

Met het oog op die groei koos men voor het beheer van het videotextnetwerk voor een configuratie van twee VAX-11/750 in een VAXcluster.

## PTT Telepost

Ook PTT ontplooit initiatieven, het Telepost project is daar een voorbeeld van. Hierin wordt elektronisch berichtenverkeer met de fysieke verzending (de postbode) gecombineerd. Een Telepost-gebruiker kan met een PC of terminal via een modem een bericht uitzenden naar de centrale van Telepost te Utrecht. Daar wordt het bericht op een laserprinter afgedrukt, waarna het met de gewone postbestelling meegenomen wordt en op het gewenste adres afgeleverd.

## Nieuwe produkten

Tevens in deze uitgave wederom een groot aantal produkten. Een nieuwe serie VAX computersystemen, de VAX 6300 serie, nieuwe VAXclustersystemen; de VAX 6312 en 6333 en de VAX File Server 6310 en 6320. Tevens worden DECtp

6000 en DECtp 3000 aangekondigd. Reeds eerder werden verschillende programmatuurprodukten geannonceerd. Voor VMS werkstations biedt Digital het VAXimage Scanning Subsystem en software voor geïntegreerde beeldverwerking in netwerkomgevingen. Ook zijn er drie DECwindows-applicaties geannonceerd: VAXpc, DESKtop VMS en VAXdecision Expert. DECwrite en DECdecision zijn programmatuurprodukten waarmee permanente verbindingen kunnen worden gelegd tussen verschillende toepassingen binnen een netwerk. In het kader van deze annonceringen wordt nader ingegaan op PC-integratie en de Compound Document Architecture.

Lindy Dragstra  
Eindredacteur

# Het beste van twee werelden

Telecommunicatie en informatica raken steeds nauwer met elkaar verweven...



*Drs. E.H. de Groot: 'Als ik moest kiezen tussen telefoon en beeldscherm, dan zou ik het niet weten...'*

'Ik moet u iets bekennen...'. Aan het woord is Drs. E.H. de Groot, General Manager van Digital Equipment bv, die zijn visie geeft op telecommunicatie en informatica.

'Op mijn bureau staat een beeldscherm met toetsenbord. Deze set is letterlijk mijn venster op de wereld. Door middel van een gebruiksvriendelijk systeem heb ik toegang tot het wereldomspannende netwerk van Digital Equipment Corporation waarop meer dan tachtigduizend gebruikers direct zijn aangesloten. Binnen enkele seconden krijg ik vanuit een database op het hoofdkantoor in de Verenigde Staten, een bijgewerkt overzicht van zojuist verschenen artikelen uit Amerikaanse en Europese kranten en magazines. Of ik vraag een overzicht op van onze verkoopresultaten van de afgelopen week. Met enkele simpele handelingen tenslotte verstuur ik mijn elektronische post, niet alleen naar medewerkers in Nederland maar naar collega's waar ook ter wereld.

En nu dan mijn bekentenis. Ondanks het feit dat ik beschik over een dergelijk krachtig hulpmiddel voor mijn dagelijkse werk, koester ik nog altijd een diepe bewondering voor.... de telefoon. Ik hoef de hoorn maar van de haak te nemen, wat

knopjes in te drukken en ik praat met iemand die een paar kamers verderop zit of zelfs vele duizenden kilometers van mij verwijderd is. Ik blijf dat hoe dan ook een groot wonder vinden. Mocht ik ooit naar dat bekende onbewoonde eiland gaan en de keuze hebben tussen mijn terminalset en mijn telefoontoestel, dan zou ik niet kunnen kiezen. Beide 'communicatie-gereedschappen' zijn mij even dierbaar geworden.

## Verweven

Gelukkig behoeft ik in werkelijkheid niet te kiezen.

Telecommunicatie en informatica raken immers steeds nauwer met elkaar verweven. Telematica, 'Value Added Networks' (VAN's) en Videotex zijn daarvan het resultaat. Maar ook: computergestuurde telefooncentrales (PABX). In deze uitgave van Digital-Info kunt u lezen hoe Digital zich sterk maakt voor de integratie van enerzijds 'Local Area Networks' (LAN's) en anderzijds PABX in een ISDN infrastructuur.

Ook kunt u lezen hoe Digital de helpende hand biedt bij het ontwikkelen van Intelligente Network Services: de S van ISDN! ISDN staat zoals bekend voor Integrated Services Digital Networks en omvat de totale integratie van gegevens-, beeld, en geluidstransmissie in één en dezelfde omgeving.

## Bereidheid

Er staat ons dus heel wat te wachten.

Voor het zover is zullen echter de nodige problemen moeten worden overwonnen. Digital heeft reeds in een zeer vroeg stadium de bereidheid getoond daarvoor te willen strijden. In Nederland is de PTT een der eerste grote klanten van Digital. Het contact dateert van voor 1968 toen voor de eerste maal een eigen vestiging werd geopend. Sindsdien mogen wij diverse andere bedrijven en instanties uit de telecommunicatie-industrie tot onze klantenkring rekenen.

Voor een goed begrip van de visie van Digital Equipment op telecommunicatie, is het wellicht goed de definities eens nader te bekijken. De officiële definitie van telecommunicatie luidt: 'telecommunicatie is elke overdracht, uitzending of ontvangst van tekens, signalen, geschrift, beelden en geluid of gegevens van enige andere soort over draden, radio-, optische of andere elektromagnetische weg.' Een mogelijke definitie van informatica is

'het verzamelen, verwerken, analyseren en representeren van gegevens en informatie.'

### **Identiek**

De aanpak die daarbij nodig is, komt op een aantal essentiële punten overeen met de aanpak van informatica. Op de gebieden planning en beheer bijvoorbeeld, die voor het bepalen van een goed automatiseringsbeleid altijd van essentieel belang zijn geweest. De toenemende complexiteit van de telecommunicatie-infrastructuur en de hoge eisen die daaraan worden gesteld, maken planning en beheer tot cruciale activiteiten. De verbondenheid van Digital Equipment en de wereld van de telecommunicatie komt onder meer tot uiting in de sterk decentrale aanpak die beide kenmerkt. Zo heeft Digital reeds in een zeer vroegtijdig stadium onderkend dat in de technologie die ten grondslag ligt aan de producten, decentralisatie een belangrijke rol speelt.

### **Openheid**

Net als in de telecommunicatie hangt Digital het 'heilige geloof' in openheid en standaardisatie aan. De produktseries van Digital - ongeacht of dat nu hardware, software of communicatievoorzieningen betreft - zijn alle gebaseerd op een eenduidige architectuur. Dit maakt niet alleen adaptatie van nieuwe apparatuur en software van Digital mogelijk, maar ook van apparatuur en software van andere, mits die zijn gebaseerd op internationale standaards.

Deze aanpak werpt zeker ook vruchten af op het terrein van de telecommunicatie. Want wat is er nu opener dan een telecommunicatienet? Weinig, denk ik. Een dergelijk net is een schoolvoorbeeld van een open, decentrale infrastructuur.

### **Verschillen**

De werelden van de informatica en telecommunicatie raken in toenemende mate met elkaar verweven. Naast duidelijke overeenkomsten zijn er echter ook verschillen. In de eerste plaats is de techniek primair gericht op het transport van geluid, beeld en gegevens over grote afstanden en niet op het verwerken, analyseren en representeren van gegevens en datacommunicatie binnen organisaties. In de tweede plaats komen de voorzieningen voor telecommunicatie tegemoet aan wezenlijk andere behoeften dan computers en 'Local Area Networks'.

Tegen deze achtergrond werpt Digital zich dan ook perse niet op als expert in computers en telecommunicatie. Het zijn immers beide specialiteiten op zich. Wel zeggen we: laat ons met onze specifieke kennis en ervaring samenwerken met organisaties die over specifieke kennis en ervaring in telecommunicatie beschikken. Een dergelijke kruisbestuiving is meer dan eens zeer vruchtbaar gebleken. Digital stelt zich op als leverancier van de telecommunicatie-industrie, maar vooral ook als partner.

### **Modulariteit**

Met name het concept van modulariteit van Digital - de oplossing wordt samengesteld uit onderling volledig compatibele bouwstenen - bewijst ook ten aanzien van telecommunicatie zijn waarde. Daarnaast wordt het door steeds meer bedrijven belangrijk gevonden dat de digitale telecommunicatie-infrastructuur in de organisatie en 'Local Area Networks' op een of andere wijze aan elkaar worden gekoppeld. Beide trajecten kunnen elkaar belangrijk versterken.

Een deel van de kennis en ervaring van Digital in 'corporate communicatie', is opgedaan met het eigen wereldwijde netwerk, Easynet genaamd. Het netwerk telt in totaal meer dan 32.000 aangesloten computersystemen en zo'n 80.000 via terminal of werkstation aangesloten gebruikers. Per week worden meer dan 1 miljoen berichten verstuurd tussen de Digital vestigingen, verspreid over de wereld. Dit maakt Digital op haar beurt tot een van de belangrijkste klanten van de PTT's. Alleen de luchtvaartmaatschappijen moeten het met iets minder doen; jaarlijks worden op deze wijze aan reizen ettelijke miljoenen guldens bespaard. Belangrijk is dat naast deze kostenbesparing wordt bereikt dat de produktcycli of 'time-to-market' aanzienlijk worden bekort. Engineers bijvoorbeeld zijn in staat om ontwerpen of modificaties op een veel snellere wijze te bespreken. De kostenbesparing of liever gezegd winst die hiermee wordt bereikt, is aanzienlijk.

### **Integratie**

Zoals gezegd raken de beide werelden telecommunicatie en informatica steeds nauwer met elkaar verweven. Een van de belangrijkste oorzaken hiervoor is de toenemende vraag naar integratie. Deze vraag doet zich op verschillende niveaus voor, op fysiek niveau, op toepassingsni-

veau en op organisatorisch niveau. Op fysiek niveau speelt de problematiek van de aansluitbaarheid. Deze kan worden opgelost - in ieder geval deels - door middel van communicatieprotocollen. Op toepassingsniveau zijn de intelligente interfaces van belang. Deze stellen de eindgebruiker in staat om probleemloos van computers en (tele)communicatievoorzieningen gebruik te maken. Juist op dit gebied is de kennis en ervaring van Digital bijzonder groot.

### **Steeds meer software**

Een duidelijk waarneembare trend in telecommunicatie vormen de 'Value Added Networks' (VAN's). Hiermee worden netwerken bedoeld die voor bepaalde groepen gebruikers specifieke diensten bieden, bijvoorbeeld voor elektronisch bankieren of voor het elektronisch uitwisselen van orderformulieren ('Electronic Data Interchange'). Nu reeds lopen in Nederland diverse projecten, waaronder Intis en Cetic. De software die voor de VAN's nodig is, behoort tot het pakket van Digital. Software is immers ons vak. VAN's zijn exponenten van de ontwikkeling naar netwerkvoorzieningen met toegevoegde waarde. Dit is het terrein van de telematica. De komende jaren zullen naar verwachting een aanzienlijke groei te zien geven van het aantal diensten, in eerste instantie in de zakelijke markt maar straks wellicht ook op de consumentenmarkt. Men denkt maar aan het Franse Minitel waarbij miljoenen terminals in evenzovele huishoudens worden gebruikt om langs elektronische weg telefoonnummers op te zoeken, te bankieren, goederen te bestellen en in een aantal gevallen ook te betalen, kaartjes voor de schouwburg te reserveren, enzovoort. Voor al deze diensten zal een zwaar beroep worden gedaan op infrastructuur en 'computing'. Dit maakt de modulaire, open en bovenal gespecialiseerde aanpak van Digital tot een zeer veelbelovende aanpak'.

## Interessante samenwerkingsvorm op service-niveau tussen automatiseringsafdeling PTT en Digital.

Nederland heeft van oudsher een sterke positie in de internationale handel en dienstverlening. Onze economie drijft op de im- en export. Telecommunicatie speelt in die handel in toenemende mate een belangrijke en zelfs onmisbare rol. Telecommunicatie zorgt voor een snelle overdracht van gegevens die betrekking hebben op zaken als offertes, orderbevestigingen en facturen. Door gebruik te maken van de mogelijkheden die de telecommunicatie biedt, kan een -internationale- transactie veel efficiënter en sneller verlopen. Zo kunnen bijvoorbeeld goederenvervoerders allerlei grensformaliteiten vlot afwickelen indien de betreffende documenten middels telecommunicatie reeds vooruit reizen.

Telecommunicatie dient het internationale economische en financiële gebeuren op tal van manieren. Het snel kunnen beschikken over allerhande informatie is bij vrijwel alle onderdelen van het internationale bedrijfsleven van wezenlijk belang. Tegenwoordig geven bijvoorbeeld banken al tussen de vijf en tien procent van hun omzet uit aan telecommunicatie. Databanken die over de gehele wereld via telecommunicatie beschikbaar zijn, bieden bedrijven en organisaties een schat aan gegevens, uiteenlopend van wisselkoersen, wereldprijzen van produkten, marktgegevens tot de vertrek tijden van de vliegtuigen. Telecommunicatie maakt deze gegevens op tijd en op maat beschikbaar voor iedereen.

Los van de waarde die telecommunicatie vertegenwoordigt voor tal van sectoren, is telecommunicatie op zichzelf ook een economisch speerpunt. De OESO, de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling, schat dat er internationaal ongeveer 15.000 bedrijven werkzaam zijn in de informatietechnologie en dat er sprake is van een branche waar jaarlijks om en nabij de 400 miljard dollar omgaat. Een kwart van dit bedrag betreft telecommunicatie.

### Verzelfstandiging

Tot 31 december 1988 werd de telecommunicatie infrastructuur in Nederland verzorgd door het Staatsbedrijf der PTT. Sinds 1 januari van dit jaar ligt die taak bij

de verzelfstandigde PTT Nederland NV. Deze onderneming kan met 100.000 werknemers worden gezien als het grootste bedrijf van ons land. Het geïnvesteerd vermogen van de PTT bedraagt zo'n 20 miljard gulden, terwijl het afgelopen boekjaar goed was voor een omzet van circa 11 miljard gulden. Van dit laatste cijfer werd ongeveer 6 miljard gerealiseerd door de telecommunicatie-poot van de PTT.

Met ingang van 1 januari 1989 is het staatsbedrijf der PTT verzelfstandigd en omgedoopt tot PTT Nederland NV. Deze vennootschap heeft op dezelfde dag PTT Telecom BV en PTT Post BV opgericht. Voor wat betreft de telecommunicatie heeft dat tot gevolg gehad dat de PTT met ingang van dit jaar haar feitelijke telegraaf- en telefoon-monopolie verloren heeft. Daarvoor in de plaats heeft de PTT een exclusieve concessie gekregen voor de telecommunicatie-infrastructuur. Om een en ander mogelijk te maken is de Telegraaf- en Telefoonwet 1904 vervangen door een Wet op de Telecommunicatievoorzieningen.

Hoe de verzelfstandigde PTT - voor zowel de Telecommunicatie als de Post - uiteindelijk in de markt zal opereren, is voor een belangrijk deel nog toekomstmuziek.

*De heer C.W.M. Versteeg stelt vast dat het Directoraat Informatisering en Automatisering (DIA) zich markt- en klantgericht opstelt.*





*Het Staatsbedrijf der PTT is per 1 januari 1989 verzelfstandigd en omgedoopt tot PTT Nederland NV.*

### **Automatisering**

Nederland telt ruim 6 miljoen telefoon-abonnees en bij een personeelsbestand van om en nabij de 30.000 personen komt dat neer op ongeveer 200 abonnees per PTT Telecom-medewerker. Indien dit cijfer als efficiëntie-maat wordt gebruikt, komt het Nederlandse bedrijf er als het meest efficiënte telecommunicatie-bedrijf in Europa goed van af. Een belangrijke gegeven in dit verband is dat automatisering binnen de PTT al enige tijd wordt gezien als een kritische succesfactor bij uitstek. De PTT heeft dientengevolge dan ook op aanzienlijke schaal geïnvesteerd in automatisering en ook na de verzelfstandiging wordt daar vanzelfsprekend mee doorgegaan. De automatiseringsactiviteiten van PTT-Telecom worden opgezet en uitgevoerd door een van de centrale ondersteunende diensten van de PTT, en wel het Directoraat Informatisering en Automatisering (DIA). DIA kan worden beschouwd als een systeemhuis voor de hele PTT, waarbij de dienst in vergelijking met andere systeemhuizen natuurlijk over veel meer kennis van het PTT-bedrijf beschikt dan welk ander systeemhuis dan ook. DIA houdt zich niet alleen bezig met systeem-beheer en -ontwikkeling, maar ook met zaken als advisering op gebieden van informatievoorziening en automatisering, het verzorgen van opleidingen, het geven van cursussen en het verlenen van service in de breedste zin van het woord. Op

dat laatste aspect zal in dit artikel nog uitvoerig worden teruggekomen. De markt voor DIA is vanzelfsprekend in eerste instantie het PTT-bedrijf, maar men sluit niet uit dat de DIA haar diensten, uiteenlopend van computer-capaciteit tot menscapaciteit, in de toekomst ook buiten PTT zal gaan aanbieden. Daarbij wordt dan met name gedacht aan het regelgevend orgaan voor post en telecommunicatie, dat met de verzelfstandiging van de PTT naar het Ministerie van Verkeer en Waterstaat is gegaan, en het pensioenfonds van de PTT. In totaal zijn er bij DIA ongeveer 800 mensen werkzaam, verdeeld over de lokaties Groningen en Leidschendam /Den Haag.

### **ISU**

Digital speelt binnen de PTT al gedurende langere tijd een belangrijke rol als leverancier. Naast Digital telt het bedrijf nog een tweetal huisleveranciers, te weten IBM en Unisys. De apparatuur van Digital - zes clusters met in totaal een capaciteit van ongeveer 200 MIPS- wordt zowel op centraal als op decentraal niveau gebruikt. Het spreekt vanzelf dat waar op een dergelijke schaal gebruik wordt gemaakt van automatiseringssystemen de daarbij behorende serviceverlening een bijzonder belangrijke rol gaat spelen. Binnen de DIA wordt de afdeling Infrastructuur Systeem Uitvoering (ISU) verantwoordelijk gesteld voor deze service-verlening. ISU houdt zich naast het realiseren van hardware en systeemsoftware en het instandhouden daarvan overigens

bezig met onder andere het beheer van netwerk-producten, de systeemuitvoering voor wat betreft de apparatuur, de systeemprogrammatuur en de applicaties en het beheer (onderhoud) van de fysieke gegevensverzamelingen. Binnen ISU heeft men weer een onderverdeling gemaakt naar de drie eerdergenoemde huisleveranciers en de 'Digital-afdeling' van ISU bestaat uit ruim 20 medewerkers, die onder leiding staan van de heer C.W.M. Versteeg.

### **Veranderde relatie**

Onder invloed van autonome ontwikkelingen en op basis van de verzelfstandiging is de verhouding tussen DIA en de andere geledingen binnen de PTT duidelijk van karakter veranderd. Versteeg onderstreept dat, en hij geeft ondermeer aan dat 'er nu meer dan voorheen sprake is van een klant-leverancier relatie tussen DIA en de verschillende districten. Wij gaan ons meer en meer markt- en klantgericht opstellen en dat heeft ook voor het ISU de nodige gevolgen.' Versteeg vervolgt: 'wij sluiten nu met de verschillende districten contracten af waarin exact wordt vastgesteld wat onze service-verplichtingen zijn. Het geoffreerde contract kent allerlei mogelijkheden en varianten'.

### **Service**

De verschillende districtscomputercentra van PTT Telecom maken de laatste jaren steeds vaker gebruik van de know-how en ervaring binnen DIA. Versteeg: 'er is door DIA veel energie en tijd gestoken in het ontwikkelen van specifieke kennis en producten en de districten kunnen daar

gebruik van maken om op een betrekkelijk eenvoudige wijze automatiseringsprojecten op te starten. Zij hoeven immers niet opnieuw het wiel uit te vinden. Het is voor ons bovendien een manier om te komen tot een uniforme architectuur binnen PTT Telecom, waarbij ik overigens wel direct aantekenen dat wij de districten niets dwingend opleggen.

Dat er nu tussen de districten en DIA een klant-leverancier relatie is ontstaan, er-vaar ik als zeer positief. Al zou het alleen maar zijn vanwege het feit dat het ons dwingt nog beter te luisteren naar geluiden uit de markt.

Ook ten aanzien van de service stel ik vast dat de klanten daar meer invloed op hebben gekregen.

Bij de bepaling van het service-niveau wordt er altijd uitgegaan van een zekere standaard. Zo wordt bijvoorbeeld voor de openingstijden er vanuit gegaan dat een systeem permanent operationeel is en dat de storingsafhandeling alleen tijdens kantooruren plaatsvindt. Maar als de klant dat wil, is het ook mogelijk in het contract overeen te komen dat eventuele storingen buiten de kantooruren en in het weekend worden afgehandeld. Voor de beschikbaarheid van de systemen geldt in principe eenzelfde soort regeling.'

### Support Desk

Bij de afhandeling van klachten of storingen wordt er binnen de ISU volgens een vaste procedure gewerkt. Na aanmelding van de klacht bij de Support Desk wordt de klacht voorzien van een lognummer en moet er binnen twee uur na de inlogging een reactie volgen. Al naar gelang de aard van het probleem wordt het geëscaleerd of niet. Indien een probleem binnen 4 arbeidsuren opgelost kan worden, wordt het niet geëscaleerd (men noemt het probleem dan een incident), als het langer dan die tijd gaat duren wordt het verder in de organisatie neergelegd (het wordt dan een project genoemd).

Versteeg: 'Het voordeel van deze veel meer gestructureerde opzet van de klachtafhandeling is dat de status van een binnengekomen klacht veel duidelijker is. Met alle voordelen vanden ten aanzien van de traceerbaarheid.

In de praktijk blijkt overigens dat men bij onze service-organisatie ongeveer 90 % van de tijd bezig is met projecten en slechts voor 10 % met incidenten. Ik wil hierbij nadrukkelijk vaststellen dat

wij er niet toe zijn overgegaan de Help Desk en de Support Desk te integreren. De Help Desk zien wij toch als een typische eerste-lijns service voor de eindgebruikers binnen de totale organisatie, terwijl we de Support Desk zien als een service op een veel meer specialistisch niveau, als een duidelijke tweede-lijns serviceverlening. Twee totaal verschillende doelgroepen derhalve en integratie van beide service-vormen heeft in onze ogen geen enkele zin.'

### Support Desk en Digital

Digital speelt een belangrijke ondersteunende rol bij de opzet van de Support Desk bij ISU. Op zichzelf is dat natuurlijk logisch omdat uiteindelijk de oorspronkelijke leverancier verantwoordelijk blijft voor de geleverde producten en systemen.

Vanuit de Support Desk dient er dan ook een doorsluismogelijkheid te zijn in de richting van die leverancier.

Bij de Support Desk van ISU is daartoe permanent een resident consultant van Digital aanwezig. Hij is in wezen het aanspreekpunt voor de gehele Digital-organisatie en hij dient in eerste instantie eventuele vragen en problemen ten aanzien van Digital's producten en systemen op te lossen. Indien deze consultant geen oplossing weet te vinden, kent hij de Digital-organisatie vanzelfsprekend dermate goed dat het probleem snel op de juiste tafel gelegd kan worden. Een groot voordeel van de resident consultant is uiteraard dat hij én de Digital organisatie én de PTT-organisatie kent en diens gevolge snel vragen en problemen kan interpreteren en een eventuele oplossing sneller aan kan reiken en beter kan begeleiden. Het is overigens zo dat deze consultant in hoofdzaak softwareproblemen en vragen behandelt.

Inzake eventuele hardware-storingen kan worden gesteld dat 'duidelijke' storingen worden neergelegd bij de Field Service organisatie van Digital in Utrecht en dat storingen die een enigszins 'onduidelijke' aanleiding hebben bij de Support Desk terecht komen.

### Interessante samenwerkingsvorm

De verschillende districten van PTT Telecom wordt de mogelijkheid geboden een zogenaamd DOS/V contract met ISU af te sluiten, waarbij de letters DOS/V staan voor Decentrale Ondersteuning Service/VAX-en. Een aantal districten heeft een

dergelijk contract afgesloten en en het is zeker de bedoeling dat dit aantal nog verder zal stijgen. Een beleid hiertoe wordt door Digital actief ondersteund, waarbij er een duidelijke voorkeur is op districts-niveau te komen tot een integratie van het servicepakket van Digital in het DOS/V pakket.

Voordeel voor Digital van een dergelijke samenwerkingsvorm is dat de ISU door deze wijze van werken als het ware de problemen gericht kan doorfilteren naar Utrecht, waardoor een grotere efficiëntie bij de oplossing van deze problemen kan worden bereikt.

Samenwerken op een dergelijke manier vraagt van beide partijen investeringen in tijd en energie en het is dan ook duidelijk dat zo'n soort samenwerking slechts dan gerealiseerd kan worden als er sprake is van een stevige basis, van een continue relatie die zich steeds verder ontwikkeld.

Gezien vanuit deze invalshoek is het niet meer dan logisch dat ten aanzien van de service-verlening er door PTT Telecom en Digital naar gestreefd wordt op termijn te komen tot de opzet van een gezamenlijk service-center. Een centrale ondersteuningspost welke wordt bemand door mensen van DIA en van Digital. Terwijl op de iets langere termijn zelfs gedacht wordt aan het installeren van een service processor van Digital in Groningen, zodat daar ter plaatse de call-logging en de aansturing van de Service Delivery Units van Digital kan plaatsvinden.

De heer Versteeg gaat hier niet verder in op deze toekomstmuziek, maar hij stelt vast dat wat er nu reeds aan samenwerking op service-gebied is bereikt niet gering kan worden genoemd.

Ook de heer Versteeg verwacht veel van deze nieuwe samenwerkingsvorm op service-niveau. Versteeg: 'ik denk dat deze samenwerkingsvorm met Digital ISU in staat stelt een nagenoeg optimale service aan haar klanten te geven. Om te komen tot een kwaliteitsproduct in de richting van de districten acht ik een dergelijke samenwerking zelfs onontbeerlijk. In de nabije toekomst zal er door ISU veel energie worden gestoken in een verdere uitbreiding van het service-pakket, waarbij er met name gedacht wordt aan zaken als uitwijk-ondersteuning en systeembeheer-op-afstand. Service-producten die we trouwens in samenwerking met Digital nader willen uitwerken.'

# Value Added Networks

Al geruime tijd zijn Value Added Networks (VANS) op de markt. Zowel voor het elektronisch opslaan en verzenden van berichten als voor meer branche-gerichte toepassingen, zoals het wereldwijde SITA-netwerk voor ticketreservering in de luchtvaart.

De nieuwe generatie VANS en branche-netwerken zal een intelligente brug vormen tussen particuliere en openbare netwerken en aanleiding geven tot de ontwikkeling van hybride netwerkkomplekten.

Gedurende de laatste jaren is de VANS-markt enorm gegroeid, omdat belangrijke ondernemingen hun bedrijfsinterne netwerken hebben uitgebreid en geïntegreerd met de systemen van hun leveranciers en afnemers. Hierdoor zijn gemeenschappelijke branche-netwerken ontstaan. De belangrijkste voordelen van VANS en gemeenschappelijke netwerken zijn:

- reductie van magazijnvoorraad,
- financiële controle en beheer,
- gezamenlijke produktontwikkeling met belangrijke leveranciers,
- uitbreiding van het aanbod van producten en diensten,
- real-time beheer van logistiek en distributie.

## De telecommunicatie-industrie

Teneinde de nieuwe ontwikkelingen in het veld van informatiediensten en netwerktoepassingen te kunnen ondersteunen zullen de Europese telecommunicatiebedrijven gedurende de komende vijf tot tien jaar veel investeren in intelligente netwerken.

Deze nieuwe generatie openbare netwerken zal aan traditionele telefooncentrales direct toegang bieden tot aangesloten rekensystemen, op basis van internationaal gestandaardiseerde signaalprotocollen volgens CCITT Signalling nummer 7. Digital werkt momenteel samen met een aantal producenten van telecommunicatie-apparatuur aan de ontwikkeling van een VAX-interface voor de be-

langrijkste telefooncentrales die momenteel in Europa in gebruik zijn.

De PTT's zullen tevens investeren in openbare X.400-netwerken en Videotex-diensten, en openbare informatiediensten uitbreiden naar internationaal beheerde datanetwerken. De investeringen in intelligente netwerken zullen de telecommunicatie-industrie de flexibiliteit verlenen die nodig is voor het ontwikkelen van nieuwe zakelijke toepassingen in openbare netwerken, zoals die de afgelopen tien jaar op bedrijfsniveau voor lokale netwerkomgevingen zijn ontwikkeld.

## Samenwerkingsverbanden

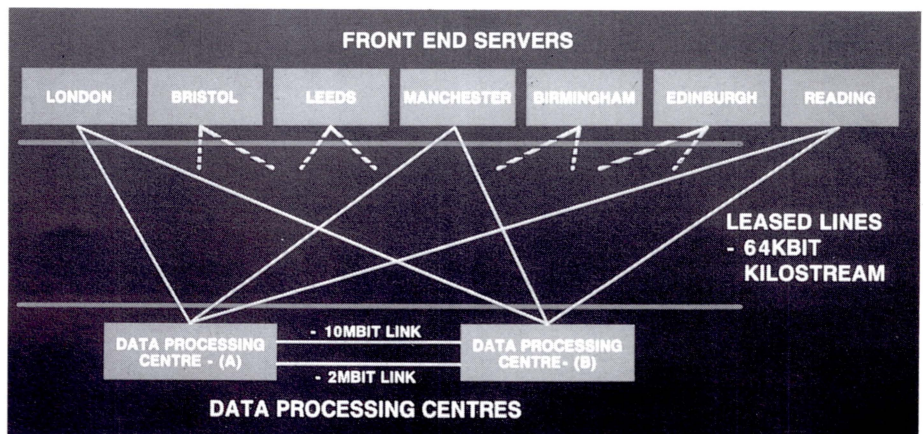
Er is voor velen een rol weggelegd bij het ontwikkelen, installeren en beheren van Value Added Networks. In de meeste landen zal de PTT het netwerk van de onderliggende infrastructuur voorzien, terwijl de applicaties en systemen meestal in samenwerking met lokale programmatuur- en apparatuurleveranciers zullen worden geleverd.

Een recent voorbeeld van dergelijke samenwerkingsverbanden is de joint venture COMLINK A/S, waarbij Digital in Denemarken samenwerkt met het Jutlandse telefoonbedrijf en Siemens. COMLINK zal vooreerst X.400 elektronische post en EDI bericht-diensten leveren, maar op langere termijn tevens branche-netwerken en -applicaties leveren gericht op bepaalde industrieën en marktsegmenten.

## Financiële dienstverlening

De financiële dienstverlening in Groot-Brittannië is een specifiek voorbeeld van zo'n industriële doelgroep voor een branche-gericht Digital Value Added Network. De bestaande financiële gemeenschap wordt in haar dienstverlening onder-

*Afbeelding 1: Het huidige netwerk in Groot-Brittannië, met zeven front end servers die direct of per gehuurde lijn toegankelijk zijn.*



steund door een aantal fysieke en elektronische netwerken in combinatie met een aantal essentiële gegevensbanken zoals de Land Registry, te vergelijken met het Nederlandse kadaster. De spaghetti-achtige infrastructuur van de bestaande informatievoorziening kan tot ernstige vertragingen leiden: verhuizen in Engeland kan drie tot twaalf maanden duren, afhankelijk van persoonlijke omstandigheden.

### Toekomstige ontwikkelingen

De Britse financiële gemeenschap herkende al snel de voordelen van elektronische dienstverlening. Digital UK werkt nauw samen met een aantal lokale bestuurslichamen aan het omzetten van bestaande kaartenbakregisters in elektronische gegevensbanken, die toegankelijk worden via het Digital VAN in Newbury. Het opzoeken zal niet meer dagen, maar slechts uren gaan duren zodra de gegevens zijn ingevoerd.

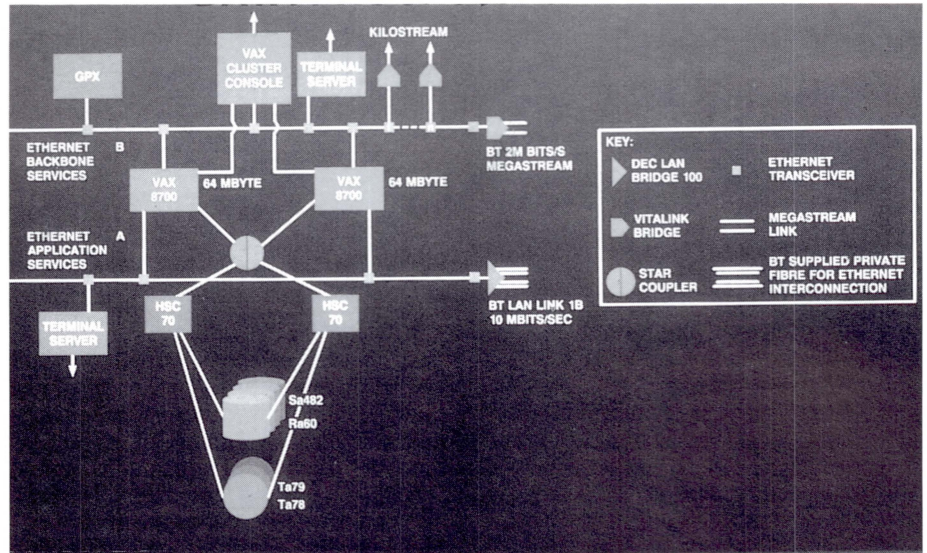
De belangrijkste financiële instituten zoeken wegen naar een verhoogde marktpenetratie via de 87.000 financiële tussenpersonen in Groot-Brittannië. De meeste instituten zijn inmiddels overtuigd van de voordelen van directe en permanente elektronische verbindingen met hun tussenpersonen, voor het vergroten van hun omzet en marktaandeel.

De tussenpersonen zelf hebben ook belang bij dergelijke verbindingen, omdat de Britse wetgeving, met name de Financial Services Act, een aantal zaken verplicht stelt voor alle tussenpersonen. Deze moeten bijvoorbeeld kunnen bewijzen dat ze hun klanten zo goed mogelijk adviseren, en daarvan ook een administratie bijhouden.

Een gemeenschappelijk netwerk kan daarbij direct toegang bieden tot gegevensbanken met de noodzakelijke verzekerings- en kredietgegevens, en volledige administraties bijhouden en opslaan op optische (laser-)schijven. Een dergelijk systeem is reeds geïmplementeerd op het VAN in Newbury.

### Het Britse Digital VAN

Digital heeft in Groot-Brittannië een VAN ontwikkeld voor gemeenschappelijke netwerken ten behoeve van een aantal belangrijke ondernemingen op de Britse markt, en als proefterrein voor Digital's



*Afbeelding 2: Het Data Processing Centrum van het Value Added Network in Groot Brittannië.*

architectuur voor dergelijke netwerken. Hieronder volgt een meer gedetailleerd overzicht van dit VAN, dat in de loop van april 1988 in bedrijf is genomen.

### Ontwerp en topologie

De vier belangrijkste criteria in het ontwerp van het Value Added Network zijn: beschikbaarheid, veiligheid, openheid en flexibiliteit.

Een VAN moet constant beschikbaar zijn teneinde taken op betrouwbare wijze te kunnen verrichten. De dienstverlening mag niet door een enkel defect onderbroken kunnen worden; niet alleen zijn alle communicatieverbindingen dubbel uitgevoerd, maar ook de verwerkings- en opslageenheden.

Alle Digital programmatuur voor netwerkbeheer en -bewaking is operationeel op een centrale lokatie. Alle lokaties op afstand worden bediend zonder eigen personeel.

Ieder defect leidt tot automatische overschakeling naar back-up systemen.

Alle gegevens worden op twee lokaties opgeslagen.

De beveiliging van VANS heeft een aantal aspecten, zoals de toegang tot computerruimten met behulp van sleutelkaarten, beperkte systeemtoegankelijkheid voor gebruikers, constante systeembewaking tegen inbraakpogingen en hackers, etc.

Voor de verbindingen met andere computersystemen, netwerken en VANS is open communicatie vereist.

- OSI: Digital heeft een compleet gamma producten volgens de OSI-standaard, die zijn geïmplementeerd op de VANS. Ook X.25-communicatie is beschikbaar.
- X.400: Het Value Added Network biedt een permanente X.400-dienst.

- FTAM: Digital levert tevens programmatuur voor bestandsoverdracht; zodra de klant dat verlangt wordt deze geïmplementeerd in een VAN.
- Open connectiviteit en uitwisselbaarheid van gegevens tussen verschillende applicaties.

De VAN-diensten zijn onderling aangesloten op informatieleveranciers die ook werken met verschillende niet-Digital systemen.

In de groeiende markt van dienstverlening is succes grotendeels afhankelijk van de mogelijkheid om flexibel mee te groeien. Deze flexibiliteit wordt op de volgende wijze bereikt:

- Gedistribueerde gegevensverwerking  
Dankzij gedistribueerde gegevensverwerking kan de informatie dichtbij de gebruiker worden verwerkt. Dit verlaagt de noodzakelijke communicatiebandbreedte en dus de kosten, en de verwerkingsnelheid neemt toe.
- Variabele communicatiesnelheid  
De communicatiesnelheid tussen verschillende nodes kan worden aangepast aan de behoefte.
- Topologie

In afbeelding 1 ziet u het huidige netwerk, met zeven front-end servers die direct of per gehuurde lijn voor gebruikers toegankelijk zijn. Iedere server is op zijn beurt weer verbonden met twee identieke informatieverwerkingscentra. De tweede afbeelding toont het Data Processing Centrum van het Value Added Network in Groot-Brittannië.

### De Value Added Network organisatie

De VANS-groep is georganiseerd in business centres die gericht zijn op verticale marktsegmenten, en een centre dat verantwoordelijk is voor de ontwikkeling en het beheer van het netwerk en de diensten, zoals elektronische post, directe transactieverwerking, factureren, beveiliging en boekhouding.

# Intelligente netwerken: een toekomst voor weggelegd

Wie in de begindagen van het telefoontijdperk de hoorn van zijn toestel oppakte kreeg, na het draaien aan de slinger, direct contact met een telefoniste. Die telefoniste had tot taak het gesprek door te verbinden, maar gaf ook desgevraagd, en soms ongevroegd, extra informatie zoals: "De heer X is niet aanwezig, hij heeft mij gevraagd u door te verbinden met mevrouw Y."

Een toch onmiskenbaar 'intelligent' netwerk. Tegenwoordig vullen we het begrip intelligent netwerk wat anders in.

Het belangrijkste doel van leveranciers van telecommunicatie-diensten (PTT's in Europa, Regional Bell Operating Companies (RBOC) in de V.S. of particuliere ondernemingen) is het leveren van de beste diensten tegen de laagste kosten. In het huidige tijdperk van regulering en deregulering is het met name van groot belang dat nieuwe diensten snel kunnen worden aangeboden.

De ontwikkeling van telecommunicatienetwerken is de afgelopen vijftien jaar snel zeer snel gegaan, omdat men heeft kunnen profiteren van de ontwikkelingen op het gebied van micro-elektronica en glasvezeltechniek. Het is in deze veranderende omgeving dat het concept van intelligente netwerken werd geboren ten behoeve van de mogelijkheid om snel en overal diensten te ontwikkelen en te leveren.

## Intelligente netwerken

De eerste ideeën rond intelligente netwerken waren afkomstig van Bell Communications Research, Inc. (Bellcore), het consortium voor onderzoek en ontwikkeling waarin de Amerikaanse RBOC's hun krachten hebben gebundeld. Aan de basis van intelligente netwerken ligt het idee om computerplatforms aan het telecommunicatienetwerk toe te voegen voor het uitvoeren van diensten waarvoor gegevensverwerking benodigd is.

Volgens de definitie van Bellcore voor intelligente netwerken moet de intelligentie over alle netwerkelementen worden gedistribueerd. In deze definitie zijn niet alleen de mogelijkheden voor het ontwikkelen en leveren van diensten opgenomen, maar ook de geïntegreerde beheersaspecten (voor bediening, administratie en onderhoud).

Bij de huidige telecommunicatienetwerken gaat het niet meer alleen om doorschakelen, zoals vroeger. Een aantal diensten zoals bijvoorbeeld credit card verificatie of '06-nummers' is erbij gekomen. Dit vereist meer geavanceerde software dan normaal doorschakelen. Om het geheel overzichtelijk te houden is besloten het totale pakket benodigde programmatuur gefaseerd op te bouwen. In principe komt het er op neer dat elke dienst zijn eigen programma heeft. Doch de diverse programma's vormen wel één

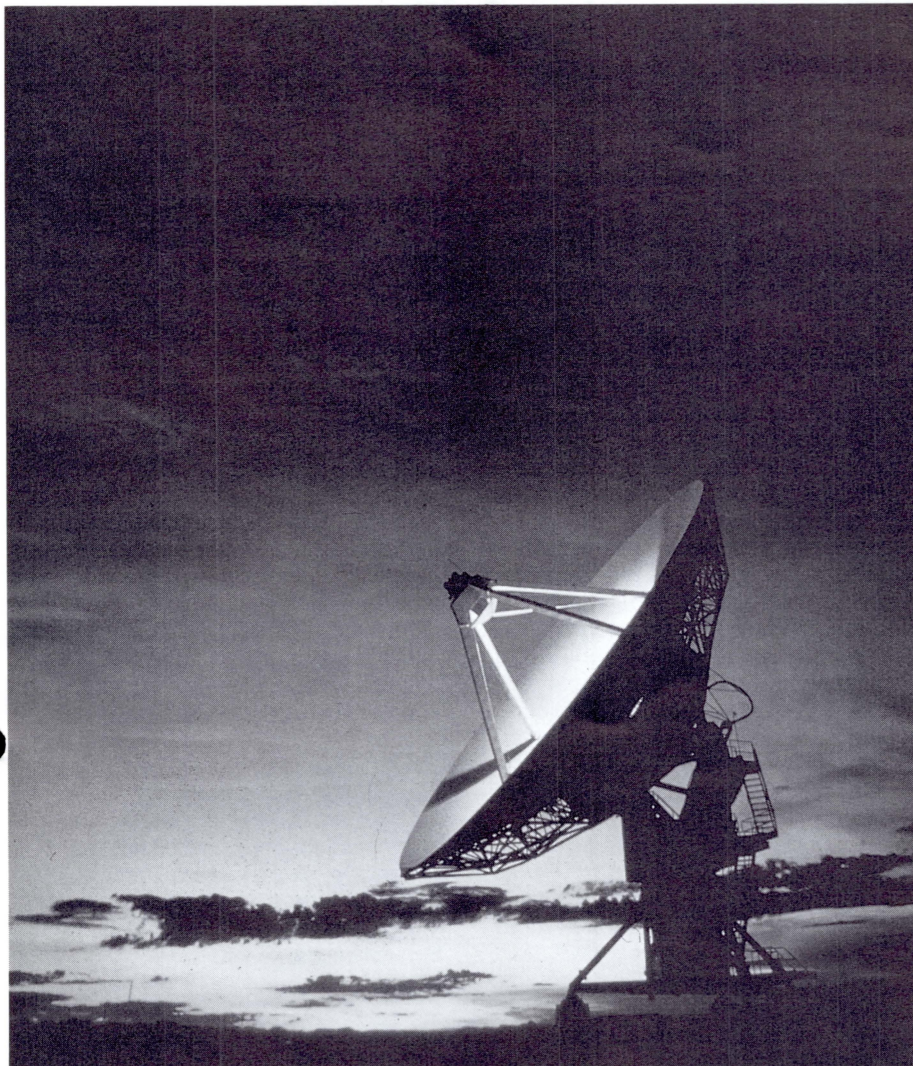
geheel en werken naadloos met elkaar samen. Dit resulteert in grote flexibiliteit, samenwerking met verschillende merken centrales en een korte ontwikkelperiode waardoor de producten snel op de markt kunnen worden gebracht.

De eerste fase van 'Intelligent Networks' begon in 1984. Hierbinnen zijn de volgende servicemogelijkheden voorzien: Alternate Billing Services, 800 Number Service en Private Virtual Network. Een tweede fase wordt momenteel gedefinieerd. De belangrijkste verbetering zal het creëren van nieuwe netwerk-diensten zijn, zonder dat men voor elke dienst apart afhankelijk is van de leveranciers van netwerkelementen. Een derde fase, zal direct voortvloeien uit de tweede, met meer aandacht voor een verdere, gestandaardiseerde decentralisatie van de diverse programma's naar de telefooncentrales. Deze evolutie zal moeten leiden tot meer aandacht voor en een optimalisering van open standaarden voor de interactie tussen telefooncentrales en computers en voor het vaststellen en uitvoeren van diensten.

## Architectuur

Voor een intelligent netwerk is het gebruik vereist van een Common Channel Signalling netwerk op basis van het Signalling System 7 protocol. Door de telefooncentrale in een Common Channel Signalling netwerk wordt de oproep doorgegeven aan het Services Switching Point (SSP) met behulp van het CCITT SS7 protocol. Het SSP kan de oproep via het SS7 netwerk (bestaande uit Switching Transfer Points (STP)) doorgeven aan een ander SSP zodat kan worden voldaan aan de eisen van de oproep (met gebruik van de SS7 TUP of ISUP protocol-lagen) of aan een Services Control Point (SCP) voor het leveren van de mogelijkheden met toegevoegde waarde die vereist zijn voor de opgeroepen service. Dit SCP is het basiselement van het intelligente netwerk.

Het SCP accepteert de oproep en converteert het gedraaide nummer (wanneer sprake is van een '06-nummer') in een werkelijk telefoonnummer. In dit conversieproces kunnen elementen zoals tijdstip, dag en lokatie van de opbeller worden opgenomen. Het resultaat van de conversie wordt samen met informatie over de doorbelasting van de kosten te-



*Het telefoontijdperk van vandaag maakt gebruik van de modernste technieken.*

ruggezonden naar de oorspronkelijke telefooncentrale. Het SCP bestaat uit een computersysteem dat via het SS7 protocol verbonden is met het telecommunicatienetwerk en dat in staat is transacties af te handelen, databases te benaderen voor controle op de conversie van het telefoonnummer en gebruik te maken van een computertaal uit de vierde generatie om de criteria voor de conversie van telefoonnummers te beschrijven. Met het concept van het intelligent netwerk is het ook mogelijk diensten te distribueren over telefooncentrales en computers van verschillende leveranciers. Voor bepaalde toepassingen bestaat hieraan behoefte.

Verschiede leveranciers van telecommunicatie-diensten overwegen momenteel een oplossing om het SCP dichterbij het STP te brengen, dichterbij het SSP of zelfs dichterbij de telefooncentrale. Het voordeel van deze benadering bij grootschalige toepassingen is dat de hoeveelheid verkeer op het Signalling Network afneemt.

Voor het besturen van de SCP's in het netwerk, voor het onderhoud van de databases en programma's op het SCP en voor het verkrijgen van de benodigde statistische informatie is een Services Management System (SMS) vereist. Het SMS verzorgt het onderhoud van de hoofd-database, draagt de toepassing voor de diensten over naar andere computers en dient als interface met de netwerkbesturingssystemen van de leverancier van telecommunicatie-diensten en als directe interface met zakelijke gebruikers voor bijvoorbeeld het onderhoud van de '06-nummer' informatie, zoals het toevoegen van nieuwe lokale vestigingen voor gratis gesprekken. Het SMS communiceert met het SCP via bijvoorbeeld een netwerk op basis van het X.25-protocol.

Een laatste onderdeel van de architectuur voor het netwerk is het Service Creation System. Dit systeem maakt het mogelijk dat de leverancier van telecommunicatie-diensten een nieuwe dienst snel kan ontwikkelen, testen en aanpassen, waarbij veel gebruik wordt gemaakt van hulpmiddelen uit de hoek van Computer-Aided Software Engineering (CASE). Het uiteindelijke doel van intelligente netwer-

ken is te komen tot een systeem dat onafhankelijk is van netwerkelementen, waarbij de dienst in een gestandaardiseerde vierde generatie-taal kan worden beschreven.

Stappen in die richting worden momenteel gedefinieerd door Bellcore in de tweede fase van de 'Intelligent Network' architectuur.

### **Alternatieven**

De ontwikkeling en inzet van diensten buiten de telefooncentrale op een speciaal daarvoor gereserveerd computerplatform is vanzelfsprekend een trend die fabrikanten van telecommunicatie-apparatuur verontrust gadeslaan. Velen van hen zijn dan ook met alternatieven gekomen, waarbij de elementen die service leveren nauw verbonden zijn met de telefooncentrale of met de Common Channel Signaling node die zij leveren (SSP of STP).

De meest optimale oplossing voor de leverancier van telecommunicatie-diensten zal een hybride vorm aannemen, waarbij nieuwe diensten snel kunnen worden geïntroduceerd op gecentraliseerde of regionale wijze en waarbij grootschalige diensten via het netwerk kunnen worden gedistribueerd. Deze aanpak zal ook de leverancier van telecommunicatie-services in staat stellen te profiteren van de snelle evolutie van de techniek voor gegevensverwerking, zoals gedistribueerde database-systemen, data-netwerken en grootschalige/snelle transactieverwerking.

### **Oplossing**

Reeds voor de eerste fase van de ontwikkeling van het intelligente netwerk koos Bellcore, en ook de meeste RBOC's, voor VAX-computerplatforms. Gebleken was namelijk dat de producten en architectuur van Digital in ruime mate voldeden aan de behoeften van het intelligente netwerk, zoals gedistribueerde databases en snelle netwerk interfaces. Ook verscheidene leveranciers van telecommunicatie-diensten buiten de V.S. kozen Digital-systemen voor hun 'Intelligent Network' platforms. In Japan participeerde Digital in de ontwikkeling van verscheidene diensten in een proefproject. Op basis van deze ervaringen werkt Digital momenteel aan de uitbreiding van de productmogelijkheden om het gebruik ervan voor intelligente netwerken te optimaliseren. ■

# Het antwoord van British Telecom op de vraag naar netwerkbeheer

Steeds meer ondernemingen zien het belang in van toegankelijkheid van informatie en van de uitwisseling van gegevens in diverse vormen ten behoeve van hun bedrijfsvoering. Een toegankelijkheid en uitwisseling die niet beperkt blijft tot de grenzen van het land waar men is gevestigd. Op indrukwekkende wijze zijn in de afgelopen jaren de telecommunicatie-netwerken gegroeid, zowel in omvang als in mogelijkheden. British Telecom heeft op dit gebied een naam hoog te houden.

Op dit moment is het bedrijf uit Groot Britannië de op vijf na grootste organisatie voor openbare telecommunicatie ter wereld; 22 miljoen abonneelijnen, dagelijks meer dan 70 miljoen gesprekken en 3500 over het land verspreide telefooncentrales. Om deze positie te behouden en waar mogelijk te versterken heeft het bedrijf met grote voortvarendheid aan de modernisering van haar telefoonnetten gewerkt. De belangrijkste drijfveer daarbij was de gedaantewisseling die British Telecom onderging: van monopolistisch overheidsbedrijf tot zelfstandig opererende vennootschap die een sterke concurrentie moet weerstaan, zowel op het gebied van apparatuur voor klanten als op het gebied van services voor netwerkbeheer.

## Hoge eisen

Vroeger was telecommunicatie vooral afhankelijk van de fysieke apparaten waaruit het telefoonnet was opgebouwd. De service kon niet beter zijn dan de be-

trouwbaarheid van telefooncentrales en signaalkasten of de alerte reacties van medewerkers. Moderne telecommunicatie-apparatuur daarentegen is sterk afhankelijk van digitale techniek met gebruik van uiteenlopende en gecompliceerde componenten die bovendien vaak decentraal staan opgesteld. Voor het netwerkbeheer worden grote hoeveelheden gegevens over de configuratiestatus en over de conditie van het netwerk geproduceerd. Zoveel gegevens kunnen alleen met behulp van computers efficiënt en nauwkeurig worden afgehandeld. De operationele eisen zijn dus zeer hoog.

Daarom werd een gespecialiseerd team opgericht dat een leidende rol moest spelen in de ontwikkeling van de techniek voor netwerkbeheer. In dit Research & Technology Team werden specialisten bij elkaar gezet met zeer veel kennis over de ontwikkeling en het beheer van telefoonnetwerken.

## OMC

Het resultaat van al hun werk was het Operations and Maintenance Centre, of-

*In de telefooncentrale worden alle gesprekken gedistribueerd.*



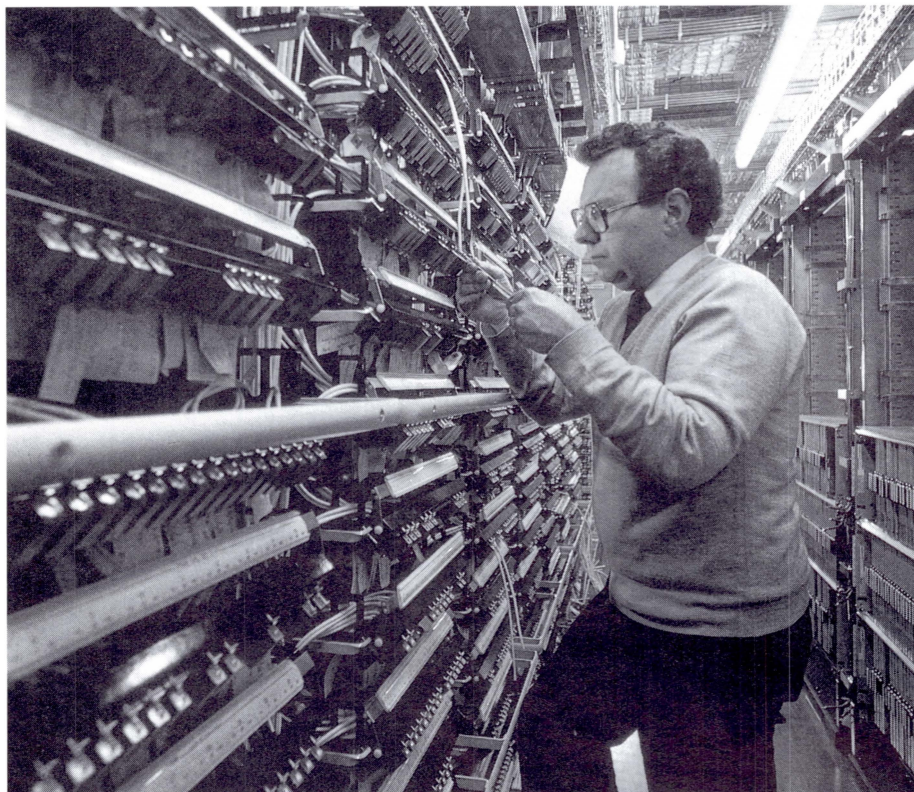
wel het 'OMC'. Het OMC is de interface met de System X en AXE10 digitale telefooncentrales en zorgt verder voor een gecentraliseerd netwerktoezicht en een functioneel georganiseerd beheer. Het OMC werkt op basis van een database met gegevens over het netwerk en de gebruikers en kan automatisch alarmsituaties afhandelen, storingsrapporten analyseren en statistische gegevens verwerken. De daaruit voortvloeiende informatie wordt gebruikt voor de besluitvorming met betrekking tot verdere activiteiten, inschakeling van medewerkers en het maximaliseren van de efficiëntie van het netwerk.

### Gebruiksvriendelijk

Het complete systeem werd ontworpen met het oog op de gebruikers, die in drie categorieën zijn onder te verdelen: de administratieve medewerkers, onderhoudsfunctionarissen en informatiemanagers. Voor deze groepen werd een gebruiksvriendelijk systeem ontwikkeld. In het OMC gaat de complexiteit van de mens/machine-dialogue volledig verborgen achter helder taalgebruik en gemakkelijk te volgen menu's, ongeacht de soort en complexiteit van de telefooncentrale. Gebruikers krijgen in het OMC alleen toegang tot de gegevens die zij voor hun werk nodig hebben. Toegang door onbevoegden wordt voorkomen door middel van pasjes, terwijl alle transacties worden geregistreerd en gedurende 21 dagen worden bewaard.

Het OMC zorgt voor een kostendaling en kwaliteitsverbetering van de netwerkactiviteiten. De kosten nemen af door de activiteiten te centraliseren en door het juiste aantal mensen met de juiste vaardigheden te stationeren op 'administratieve' punten. Dat geldt met name voor de schaarse technische vaardigheden op hoog niveau - deze worden alleen gebruikt waar en wanneer dat noodzakelijk is. Kwaliteitsvoordelen vloeien voort uit de verbeterde snelheid en accuratesse van netwerkbeheer.

Voorafgaand aan de keuze van de computerapparatuur voor het OMC-project werden drie criteria vastgesteld. Het systeem moest veerkrachtig, betrouwbaar en flexibel zijn om te voldoen aan uiteenlopende capaciteitsbehoeften binnen een en dezelfde architectuur. British Telecom koos na een uitgebreide evaluatie voor het VAX-concept - vanwege de di-



versiteit van de capaciteit, vanwege de cluster-mogelijkheden en vanwege het besturingssysteem VMS. De aanpasbaarheid dankzij Digital's modulaire concept, de gelaagde programmatuur en de architectuur bleken in combinatie bijzonder succesvol te zijn en tot aanzienlijke besparingen in de ontwikkeling te leiden. De software-engineers van British Telecom waren in staat subtiele en grootschalige veranderingen in het systeem door te voeren zonder dat daarvoor ingrijpende wijzigingen in het ontwerp nodig waren. Door van Digital's VAX-apparatuur gebruik te maken, kon British Telecom OMC's van uiteenlopende omvang produceren met behoud van één VMS besturingstaal.

### Maatwerk

Het eerste werkelijk operationele OMC werd in 1985 in Bedford geopend. Sinds die tijd zijn in totaal vijftig OMC's geïnstalleerd bij lokale lijnen en hoofdlijnen waarmee meer dan 2000 systeem maanden betrouwbare service werd bereikt. De ervaringen in de praktijk leveren voortdurend waardevolle gegevens op die afkomstig zijn van een dwarsdoorsnee van gebruikers. Deze informatie wordt voort-

*British Telecom is de op vijf na grootste organisatie voor openbare telecommunicatie ter wereld.*

durend verwerkt bij de voortschrijdende ontwikkeling van het product. Het OMC, hoewel oorspronkelijk ontwikkeld voor de eisen van British Telecom, is nu ook voor andere telecommunicatiebedrijven beschikbaar. De mogelijkheid van maatwerk voor het OMC werd mogelijk door het modulaire concept van zowel Digital's VAX-architectuur als het programmatuurontwerp van het OMC van British Telecom. Het systeem kan op rendabele wijze aan uiteenlopende eisen worden aangepast, waarbij één systeem in staat is 50.000 tot 100.000 lijnen te beheren. Het OMC is een model uit een familie geïntegreerde producten die British Telecom levert en ondersteunt ten behoeve van netwerkbeheer. Het Transmission Monitoring System (TMS) controleert netwerkverbindingen via transmissiesystemen. Andere producten zijn het Alarm Handling System (AHS), Subscribers Record System (SRS), Exchange Data Management System (EDMS) en Inventory Tracking System (ITS).

# Integrated Services Digital Network

Digital en de integratie van LAN/PABX in een ISDN-omgeving

Digital beschouwt het ISDN-concept als een belangrijke fase in de functionele integratie van computergebruik en telecommunicatie. Hiermee is men in staat de intelligentie uit beide omgevingen met elkaar te laten communiceren ten behoeve van nieuwe, algemeen beschikbare toepassingen.

ISDN kan worden beschouwd als een serie standaarden en technieken voor de fysieke en functionele integratie van spraak, gegevens en beelden. Het ISDN-concept kan leiden tot de komst van een uniform digitaal WAN (Wide Area Network) dat minder kost, betrouwbaarder werkt en flexibeler is dan de huidige netwerken voor telecommunicatie. Ook kan het ISDN toegangsmogelijkheden bieden tot een breed scala nieuwe servicemogelijkheden en prijsverlagingen voor bestaande servicemogelijkheden.

Hiertoe behoren de mogelijkheden van het ISDN voor zowel openbare als particuliere WAN's, betrokkenheid bij activiteiten op ISDN-gebied onder de noemer Computer-Integrated Telephony (CIT), samenwerking met partners op het gebied van telecommunicatie, ontwikkeling van nieuwe producten, alsmede activiteiten en afspraken voor de ontwikkeling van standaarden.

## Computer-Integrated Telephony

Er bestaat duidelijk een behoefte om de computer en de telefoon nauwer op elkaar aan te laten sluiten. Door de concurrentiestrijd wordt het noodzakelijk dat communicatie-oplossingen de verwerkingskracht van de computer combineren met de persoonlijke communicatie van de telefoon. Deze oplossingen worden mogelijk door de unieke mogelijkheden van elke technologie zodanig te gebruiken dat eindgebruikers denken dat ze met één geïntegreerd systeem werken, in plaats van twee verschillende systemen. Digital noemt dit 'Computer-Integrated Telephony'.

Functionele integratie biedt meer voordelen dan fysieke integratie (verzending van spraak- en gegevenssignalen via dezelfde draden). Functionele integratie betekent dat de telefoon – aangesloten op een PABX (Private Automatic Branch Exchange: bedrijfstelefooncentrale of het openbare telefoonnet – en de terminal of het werkstation (aangesloten op de computer of een LAN) voor de gebruiker één en hetzelfde hulpmiddel zijn.

Het computerprogramma biedt mogelijkheden voor database-verwerking, besluitvorming en alternatieven voor het handmatig kiezen van telefoonnummers. Vanwege overheidsvoorschriften en vei-

ligheidsoverwegingen zal deze aanpak zich in het begin beperken tot vooral particulier gebruik. Dat wil zeggen tot PABX-systemen, hierop aangesloten netwerken en lokale centrales met Centrex-services.

## CIT-toepassingen

CIT kan veel verschillende soorten toepassingen omvatten. Sommige daarvan zijn hulpmiddelen voor persoonlijke produktiviteit, zoals het kiezen van telefoonnummers met de computer, het activeren van functies en services voor controle op inkomende gesprekken. Andere mogelijkheden, zoals verzending van samengestelde documenten en geïntegreerd berichtenverkeer, leiden tot een betere informatiestroom. Weer andere bieden steun aan intensieve telefoongebruikers door een verbeterde automatische distributie van telefoongesprekken en telemarketing-systemen.

In tegenstelling tot veel andere methoden van spraak-/gegevensintegratie wordt Digital's CIT-strategie niet beperkt door specifieke toepassingen, maar biedt het juist hulpmiddelen voor toepassingsontwikkelaars om zowel algemene als industriespecifieke systemen te maken. Enkele mogelijke CIT-toepassingen zijn:

### Access to Features

Met CIT creëert de computer een betere gebruikers-interface, zodat de telefoon een beter hulpmiddel wordt. In plaats van de ster/hek (★/#) methode te gebruiken voor een telefonische vergadering, kan de gebruiker bij de computer een verzoek indienen voor een telefonische conferentie en de namen of telefoonnummers van de gewenste partijen opgeven die aan de telefonische oproep moeten worden toegevoegd. De computer legt dan de verbinding terwijl de gebruiker zijn zegje kan doen.

### Integrated Attendant Message Desk

Met de functies 'doorschakelen', 'in gesprek' en 'afwezig' van een telefoonsysteem worden de binnenkomende gesprekken naar een 'message desk' doorgeschakeld. Gelijktijdig meldt het telefoonsysteem aan de host-computer voor welk nummer het gesprek oorspronkelijk was bestemd, wat de naam is van de opbeller (indien bekend) en waarom het gesprek werd doorgeschakeld. De host-computer gebruikt dan zijn data-

In 1988 publiceerden Edoardo Berera en Pierre Jardin in het augustusnummer van het blad Telecommunications (volume 22, nr. 8) een artikel over de werkwijze van Digital ten aanzien van de integratie van computerverwerking en telefooncommunicatie. Dit artikel wordt hieronder integraal weergegeven.

base om namen en andere relevante informatie (bijvoorbeeld wanneer de opgebeldde medewerker terugkomt) aan deze telefoonnummers toe te voegen. Deze informatie wordt aan de 'telefoonwacht' voorgelegd voordat de opbeller wordt beantwoord.

Nadat de telefoonwacht de mededelingen van de host-computer heeft gelezen (die hij via de elektronische post ontving) kan de computer de 'bericht wacht' indicator op het telefoontoestel van de ontvanger activeren.

#### Automatic Call Distributor

De produktiviteit van een Automatic Call Distributor (ACD) systeem kan met CIT worden verbeterd. In de meeste ACD-systemen werkt de gebruiker zowel met een telefoon als met een computerterminal. Met CIT kan de computerterminal de besturingsfuncties van de telefoon overnemen zodat de gebruiker niet met twee toetsenborden en beeldschermen hoeft te werken.

ACD-functies kunnen vervolgens handmatig via de computerterminal of automatisch via het toepassingsprogramma worden gekozen. Wanneer de gebruiker nog bezig is met het invullen van een formulier nadat de opbeller heeft opgehangen, zet het toepassingsprogramma de telefoon in 'bezet'-status.

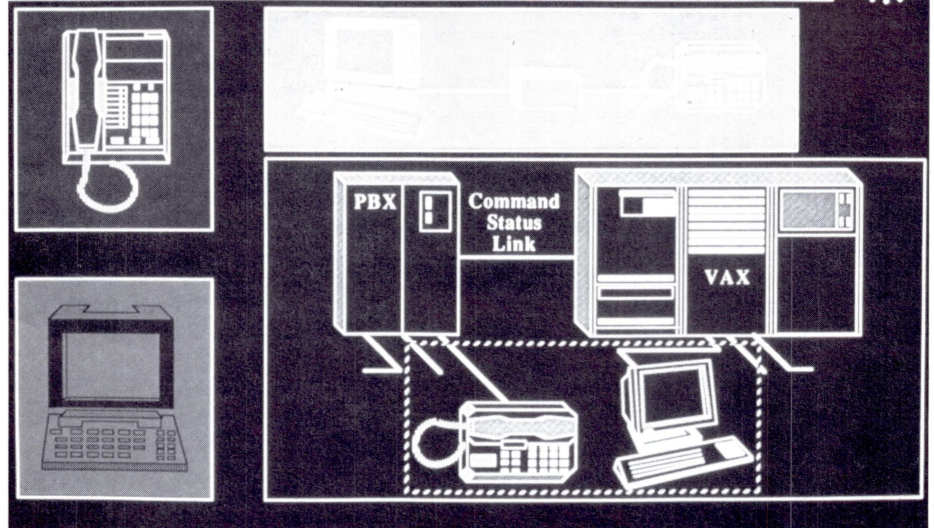
#### Implementatie van CIT

Er zijn drie basismethoden voor de implementatie van CIT. De oudste en bekendste is integratie van de computer met het telefoontoestel. Hiervoor is een PC of werkstation nodig.

De toepassing draait op de computer en de telefoonlijn loopt via een adapter binnenin de computer naar het telefoontoestel.

Zo functioneert de telefoon letterlijk als randapparaat voor de bureaucomputer, die via het toepassingsprogramma nummers kan kiezen, voorrangsgesprekken kan aangeven ('flashen') en gesprekken kan beantwoorden of beëindigen. Deze aanpak is echter niet bijzonder populair geworden, grotendeels het gevolg van kostenoverwegingen. De gebruiker dient immers te beschikken over een PC, een telefoonadapter en toepassingsprogramma. Deze combinatie is vrijwel zeker duurder dan een PABX-lijn en telefoonapparatuur.

## Implementing Computer Integrated Telephony



De tweede methode is het gebruik van een 'black box' die de computerterminal met de telefoonlijn verbindt. De host-computer kan dan berichten naar de terminal zenden, die op zijn beurt de informatie onderschept en gebruikt voor besturing van de telefoonlijn. De black box kan alleen met gestandaardiseerde telefoontoestellen werken, waardoor de black box niet compatibel is met sommige toestellen. Ook zijn er compatibiliteitsproblemen met sommige typen computerterminals. Tot slot betekent dit aanzienlijke kosten per werkplek en extra zorgen voor onderhoud.

De CIT-strategie van Digital richt zich op een derde benadering, namelijk de CIT Command Link. Hiervoor is geen investering in speciale apparatuur vereist. Men gebruikt een gegevensverbinding tussen het telefoonsysteem en de host-computer, die de computer informeert over de status van gesprekken en die opdracht geeft tot het activeren van gesprekken voor elke aansluiting op het telefoonsysteem.

Voor communicatie met de processor gebruikt de Command Link een speciaal protocol dat op het telefoonsysteem draait, met toegang tot functies en services waarop telefoongebruikers eventueel zelf kunnen inbellen.

In de praktijk kunnen gebruikerstoepassingen via een aantal computers binnen een netwerk worden gedistribueerd, waarbij één computer als gateway op-

treedt naar het telefoonsysteem.

De computerterminal of PC van elke individuele gebruiker kan met dit netwerk worden verbonden door een daarvoor geschikte methode te gebruiken, zoals terminal-servers via een LAN, een PABX voor spraak/gegevens, of een ISDN-centrale. De koppeling wordt binnen de toepassingsprogrammatuur gelegd; niet op de werkplek.

#### Samenwerking

Omdat CIT gedistribueerd computergebruik combineert met de krachtige mogelijkheden van telecommunicatie-apparatuur, moet samenwerking met telecommunicatiebedrijven actief worden nagestreefd. Onafhankelijke ontwikkelaars van programmatuur moeten worden gestimuleerd om nieuwe toepassingen voor de eindgebruiker te ontwikkelen.

In het begin werden de ontwikkelingsactiviteiten voor CIT samen met British Telecom, Mitel en Northern Telecom uitgevoerd. Leveringen van de CIT-implementatie op de Meridian SL-1 PABX van Northern Telecom, gebruik makend van het ISDN-toepassingsprotocol, zijn gepland voor annoncering op korte termijn in de Verenigde Staten. Daarnaast heeft Digital met andere telecommunicatiebedrijven samengewerkt aan de implementatie van uiteenlopende producten en diensten op basis van CIT en om het CIT-concept te verspreiden over het brede spectrum van telefonische toepassingen. Verschillende vooraanstaande telecom-

municatiebedrijven waaronder Ericsson, NEC, Philips, Plessey en Siemens, hebben al hun goedkeuring aan het CIT-concept gehecht en zullen samen met Digital werken aan de ontwikkeling van complete apparatuur- en programmatuurverbindingen, zodat hun systemen of servers gebruikt kunnen worden binnen een geïntegreerde spraak/gegevensomgeving. Hiertoe behoort ook het ombouwen van hun systemen of servers tot de nieuwe en ISDN-conforme CIT-standaard wanneer die eenmaal is gedefinieerd en aanvaard.

### Eerste producten

Als aanvulling op de CIT-methode en de verplichting tot volledige verbindingmogelijkheden, moeten nieuwe kansen worden benut. Kansen, die vrijkomen door ontwikkelingen in spraaknetwerken via de digitalisering van nieuwe Integrated Services Private Branch Exchanges (ISPBX's). Ook moeten de voordelen van lokale Ethernet/IEEE 802.3 netwerken en de VAX-computerarchitectuur ter beschikking komen op de werkplek van gebruikers, die tot nu toe alleen deel uitmaakten van het alomtegenwoordige spraaknetwerk.

De in 1988 in Frankrijk gelanceerde PABX Terminal Server, DELIX, past in de ISDN-omgeving doordat hiermee het gegevensnetwerk wordt samengevoegd met het verspreide spraaknetwerk dat in iedere organisatie kan worden aangetroffen. De daarbij gehanteerde strategie voor terminalverbindingen kent twee soorten gebruikers. Ten eerste is de regelmatige gebruiker die een snelle toegang tot computers nodig heeft, bijvoorbeeld op het gebied van CAD/CAM of toepassingen voor programmatuurontwikkeling. Deze gebruiker heeft een directe toegang tot Ethernet nodig of minstens een speciale lijn naar de Terminal Server voor gegevenssnelheden tot aan 19,2 Kbps. Aan de andere kant biedt de PABX Terminal Server verbindingmogelijkheden voor verspreide, elders werkende gebruikers die slechts incidenteel toegang nodig hebben tot Ethernet voor toepassingen als tekstverwerking en managementinformatie.

Ook geïsoleerde gebruikers kunnen met de PABX Terminal Server inbellen. Dit concept vindt over het algemeen plaats in kantooromgevingen, maar het is ook

geschikt voor andere toepassingen, zoals produktie-omgevingen waar sensoren, besturingsapparatuur e.d. periodiek het gegevensnetwerk gebruiken. Het belangrijkste voordeel van de combinatie PABX Terminal Server en PABX is dat hiermee de PABX wordt gebruikt als terminal-concentrator om toegang tot Ethernet te bieden voor een groot aantal incidentele terminalgebruikers. Het gebruik van de bestaande telefoonbedrading – als alternatief voor directe bekabeling zoals het bekabelingssysteem DECconnect – biedt flexibele mogelijkheden voor incidentele gebruikers op het spraaknetwerk. Ze hoeven hun terminal immers alleen maar in te pluggen op hun telefoon- of terminaladapter en ze zijn op het netwerk aangesloten.

Een van de belangrijkste criteria voor een dergelijke oplossing is de prijs per verbinding. Die kosten zijn sterk afhankelijk van:

- de installatiekosten voor kabels (in sommige situaties is nieuwe bedrading vrijwel onmogelijk),
- het lijngebruik: hoe meer gebruikers de beschikbare kanalen benutten, hoe lager de kosten per lijn.

De combinatie van PABX Terminal Server en PABX biedt nieuwe kansen om iedere werkplek toegang te bieden tot het gegevensnetwerk. Met 3 tot 4 gebruikers per lijn kunnen de 30 beschikbare kanalen van de interface tussen de PABX en de PABX Terminal Server 90 tot 120 gebruikers toegang geven tot Ethernet. Als meer kanalen nodig zijn kunnen verschillende Terminal Servers parallel geïnstalleerd worden.

De uiteindelijke beslissing is het resultaat van een afweging van de beperkte toegangstijd (resultaat van de factor 'schakelconcentratie') en het bereik (telefoondraden lopen immers naar vrijwel iedere werkplek).

De interface tussen de PABX Terminal Server en de PABX voldoet aan een serie standaarden, genaamd S2, die door de European Computer Manufacturers Association (ECMA) werd vastgesteld. Soms worden PABX'en voorgesteld als een soort LAN. Maar zelfs bij de nieuwste generatie PABX'en op basis van LAN-architecturen ontbreken overeenkomstige functies en prestaties.

De meeste bestaande PABX'en zijn nog steeds doorschakelmachines die tot 64 Kbps 'op kunnen schakelen' met een ingebouwde concentratiefactor. In deze context kan men PABX'en en LAN's eerder als complementaire dan als concurrerende apparatuur beschouwen. De PABX Terminal Server wordt momenteel op het vlak van verbindingen getest met de ISDX van Plessey, de Opus 4000 en Telic 2600 van Telic-Alcatel en de Integral 333 van Telenorma.

### Standaarden

Het CIT-programma is ontwikkeld om compatibel te zijn met ISDN. Digital en producenten waar zij mee samenwerkt hebben de protocollen van CIT ingebracht in de standaardisatiecommissies. Digital is ervan overtuigd, dat standaardisatie resulteert in de laagste kosten, met de grootste mogelijkheden voor de gebruiker. Een van de resultaten is dat CIT onder de naam Computer Supported Telephony Applications wordt bestudeerd in de ECMA. Gestreefd wordt binnen enkele maanden een standaard te formuleren.

### Conclusie

In dit artikel werd beschreven hoe Digital staat ten opzichte van de ISDN-concepten en hoe haar strategie voor computergebruik op ISDN wordt toegepast. Computergebruik moet nuttig zijn; het moet een zakelijk probleem oplossen. Computers zijn in wezen niet meer dan een hulpmiddel om een probleem op te lossen; de technologie op zich heeft geen bestaansrecht. Computergebruik kan alleen nuttig zijn wanneer vele systemen, doorgaans van verschillende leveranciers, in staat zijn tot samenwerking. Met andere woorden: een absoluut vereiste is een nuttige methode voor datacommunicatie via een scala aan telecommunicatiemethoden. Computers zijn alleen van nut voor de eindgebruikers wanneer ze in de praktijk gemakkelijk te gebruiken zijn - computers moeten even eenvoudig werken als een telefoontoestel.

Tot slot moeten ze een bescherming bieden voor de investeringen door gebruikers in apparatuur, programmatuur en opleidingen. Digital gelooft dat het CIT-concept iets nieuws aan de gebruiker kan leveren en dat het CIT-concept aan de bovengenoemde eisen kan voldoen. ■

# Telepost: nieuw initiatief van PTT Post

Combinatie van elektronische en fysieke verzending berichten

Bij beschouwingen over de economie nu en in de toekomst, krijgen infrastructurele voorzieningen steeds meer de aandacht. Anders dan voorheen heeft men het daarbij niet alleen meer over weg-, scheeps-, rail- en luchtvervoer, maar nadrukkelijk ook over het transport van informatie.

Op zichzelf logisch dat men juist in Nederland deze grote aandacht voor infrastructurele voorzieningen heeft. Nederland is immers vanouds een land van handel, export en distributie. Stuk voor stuk activiteiten die om een sterke infrastructuur vragen. Een modern netwerk voor informatietransport maakt deel uit van een dergelijke infrastructuur.

De naam van de PTT is onlosmakelijk verbonden met deze infrastructurele voorzieningen en met een breed scala van diensten op het vlak van de distributie. De PTT is immers in grote mate verantwoordelijk voor het bouwen en onderhouden van geavanceerde infrastructuur voor fysiek en elektronisch transport. Hiernaast speelt de PTT in het kader van de genoemde activiteiten voor een goed economisch klimaat in ons land een belangrijke voorwaardenscheppende rol. Een goede informatie-infrastructuur en het naadloos aansluiten van nationale voorzieningen op internationale netwer-

ken zijn voor veel bedrijven en organisaties voorwaarden om zich in ons land te vestigen.

## Verzelfstandiging

De laatste jaren heeft de PTT een gedaanteverandering ondergaan. Zoals bekend is het staatsbedrijf met ingang van 1 januari van dit jaar verzelfstandigd en daarmee tegelijkertijd de grootste particuliere werkgever van ons land geworden. Deze verzelfstandiging heeft de ruimte geschapen om de PTT organisatie om te vormen naar vele resultaat-verantwoordelijke eenheden, waarbij het verhogen van de flexibiliteit, slagvaardigheid en markt- en klantgerichtheid de belangrijkste doelen vormden.

Dat de PTT de concurrentieslag met andere aanbieders met vertrouwen tege-

*De heer Sparreboom (l) van PTT Post en de heer Schmeitz van Multihouse, die vanaf de start bij het Telepost project betrokken zijn.*



moet kan zien, blijkt uit de cijfers die het jaarverslag over 1987 te zien geven. PTT Telecommunicatie behaalde in dat jaar bij een netto omzet van 6,6 miljard gulden een positief bedrijfsresultaat van 1.237 miljoen gulden, terwijl PTT Post een positief bedrijfsresultaat van 130 miljoen boekte bij een netto omzet van 3,7 miljard gulden. Cijfers die zich in het boekjaar daarvoor op een lager niveau bevonden. Deze resultaten werden behaald met iets minder dan 95.000 werknemers.

### Produktvernieuwing

Het zal duidelijk zijn dat de grotere markt- en klantgerichtheid als gevolg van de verzelfstandiging van de PTT, ook consequenties heeft voor het produktenpakket dat de PTT haar klanten aan kan bieden. Inspelen op nieuwe trends en marktontwikkelingen wordt voor de PTT meer en meer tot een noodzaak. Dit artikel in Digital-Info is gewijd aan een van de nieuwe initiatieven die de PTT binnen dit kader heeft ontplooid. Het gaat om een project dat is opgezet door PTT Post, dat de naam Telepost heeft meegekregen.

Projectleider drs. C. Sparreboom van PTT Post geeft aan dat het Telepost project zich nog in de pilotfase bevindt en dat het kan worden gezien als een belangrijk stuk produktontwikkeling en -vernieuwing voor PTT Post.

Sparreboom: 'Het is duidelijk dat er zich tal van ontwikkelingen voordoen op de terreinen waarop PTT Post zich van oudsher beweegt. Het is voor ons dan ook zaak deze ontwikkelingen op de voet te volgen en nadrukkelijk te betrekken bij de ontwikkeling van nieuwe produkten. De markt vraagt daar immers om. Ik noem in dit verband bijvoorbeeld technologische ontwikkelingen op het gebied van de datacommunicatie en de trends op het terrein van de kantoorautomatisering.

Enige tijd geleden is er binnen PTT Post gekeken naar wat er tot de mogelijkheden zou kunnen behoren en op deze mogelijkheden hebben we als het ware onze fantasie losgelaten.

Wij zijn toen onder andere tot de conclusie gekomen dat het mogelijk zou moeten zijn een link te leggen tussen enerzijds het elektronische berichtenverkeer en anderzijds het puur fysieke transport



*In de terminalruimte van het Telepost Printcentrum staat ondermeer de scanner, die logo's en handtekeningen verwerkt.*

van berichten, zoals dat door PTT Post wordt gerealiseerd. Met deze mix van beide vormen van berichtentransport wordt op dit moment door onze organisatie geëxperimenteerd. Dat project wordt uitgevoerd onder de naam Telepost. De Telepost dienst kan worden gezien als een uitbreiding van de huidige dienstverlening. De klant kan naast de bekende rode brievenbus, gebruik maken van de elektronische brievenbus van de Telepost dienst. De Telepost dienst vormt een volwaardig alternatief voor de aanbidding van briefcorrespondentie. Naast een foutvrije informatie-overdracht en een hoge afdrukkwaliteit wordt een scala aan opties geboden. Zo kan de gebruiker bedrijfslogo's (briefhoofdinformatie) en handtekeningen laten inbrengen in het centrale Telepost systeem, zodat deze grafische informatie op verzoek toegevoegd kan worden. Ook voorziet Telepost in het gebruik van adreslijsten (multi-adresseringsfaciliteiten).'

### Werkwijze

Telepost beweegt zich op het grensgebied van de elektronische en de fysieke verzending van berichten en boodschappen. Men stelt bij PTT Post het beste van beide werelden met elkaar te willen verbinden, of om met de woorden van Sparreboom te spreken: 'Telepost wil het fijnmazige van het fysieke distributienet combineren met de snelheid van de elektronische berichtverzending'. Concreet betekent dit dat een elektronisch bericht wordt omgezet in een layout van een brief zoals iedereen die kent. Een gebruiker van Telepost dient te beschikken over een PC of een terminal, een telefoonaansluiting en een modem. Nadat een bericht op de PC met een tekstverwerkingspakket is aangemaakt, wordt de Telepost gebruikerssoftware opgestart. Deze verzorgt allereerst de

conversie van het tekstverwerkingsdocument naar het goede formaat (het Telepost berichtformaat is conform CCITT aanbeveling T60, het karakter repertoire en de codering zijn conform aanbeveling T61. Telepost is dus gebaseerd op de meest uitgebreide internationale standaard voor tekstcommunicatie, de zogenaamde Teletextstandaard, en is geheel in overeenstemming met de CCITT aanbevelingen voor fysieke aflevering binnen de X.400/F.400 serie met betrekking tot Message Handling Services). Na de automatische conversie wordt door de gebruiker aangegeven naar welke adressen het bericht gestuurd moet worden, en van welke opties de verzender gebruik wenst te maken. Deze informatie wordt door de gebruikerssoftware opgenomen in de 'header' van het Telepost bericht. Daarna kan automatische verzending van het bericht plaatsvinden, naar het Telepost systeem in Utrecht.

Het bericht wordt uitgeprint, in een envelop gedaan en het gaat vervolgens met de reguliere postbestelling mee naar het gewenste adres. Dat is althans het geval met gewone en expres bestellingen. Bij spoedopdrachten (bezorging binnen vier uur) wordt het Telepost bericht na bijvoegen van de gewenste elementen grafische informatie, automatisch geconverteerd naar fax-code en automatisch gerouteerd naar een van de 220 grote postkantoren. Het spoedbericht wordt vervolgens via de expresse-dienst bezorgd.

### Voordelen

Projectleider Sparreboom stelt vast dat Telepost een aantal aantrekkelijke voor-

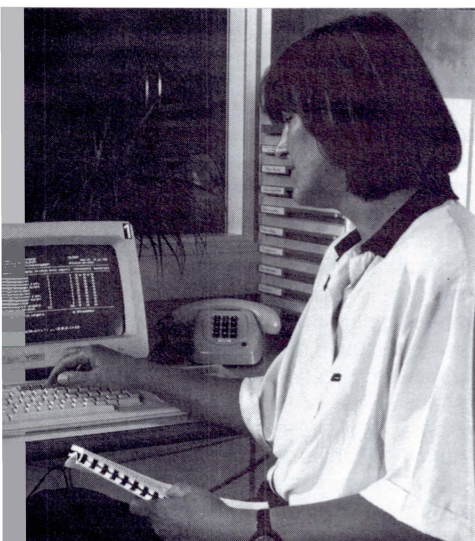
delen biedt. Sparreboom: 'Het belangrijkste voordeel is wel dat Telepost het mogelijk maakt op een snelle wijze vanaf een tekstverwerker een bericht te sturen naar ieder gewenst adres, zonder dat het betreffende adres over meer dan een brievenbus dient te beschikken! Voorwaar een bijzonder belangrijk voordeel in vergelijking met andere vormen van elektronisch berichtenverkeer, waarbij beide partijen moeten investeren in allerlei apparatuur.

Telepost stelt gebruikers in staat op een eenvoudige wijze puur individueel gerichte informatie op een snelle en efficiënte wijze op ieder gewenst adres te krijgen. Zo kunnen eventuele klanten en prospects op volstrekt individuele basis worden benaderd. Naast het grote gebruiksgemak van het systeem zou ik voorts nog als een belangrijk voordeel willen noemen dat Telepost tot 9 uur 's avonds gebruikt kan worden. Berichten die tot dat tijdstip worden aangeleverd, gaan de volgende dag nog gewoon met de postbestelling mee.'

### Pilotfase

Het project Telepost – het is al gezegd – bevindt zich nog in de pilotfase en men verwacht medio dit jaar daadwerkelijk met dit systeem de markt op te kunnen gaan. De pilotfase, die vanaf september vorig jaar loopt, heeft men gesplitst in

*In het Printcentrum worden de af te drukken documenten aan de printers toegevoerd.*



twee gedeelten. Tijdens het eerste deel werd er uitsluitend gewerkt met 'interne' klanten, waarna een evaluatie en op sommige punten een bijstelling heeft plaatsgevonden. In het tweede gedeelte – dat rond 1 april aanstaande van start gaat – worden externe klanten bij het project betrokken. Ook deze resultaten worden geëvalueerd, waarna eventueel nog de laatste bijstellingen plaats kunnen vinden.

PTT Post richt zich met het Telepost-project in principe zowel op de zakelijke als op de particuliere markt. Men verwacht echter wel dat de zakelijke markt veruit de belangrijkste zal zijn, waarbij naast de grote bedrijven en organisaties nadrukkelijk ook de kleine dienstverlenende bedrijven als een doelgroep worden genoemd.

### Multihouse

Bij de uitvoering van het project is Multihouse, een CSO (Complementary Solution Organization) van Digital, vanaf het begin nauw betrokken geweest. Dit bedrijf – dat met 500 medewerkers tot een der grootste dienstverlenende automatiseringsbedrijven in ons land kan worden gerekend – profileert zich als een full service systeemhuis, dat voor vrijwel alle segmenten van de markt totaaloplossingen op het terrein van de automatisering aan kan bieden.

De heer J.H. Schmeitz, account manager bij Multihouse, stelt vast dat zijn bedrijf voor PTT Post een turn-key project heeft uitgevoerd. Schmeitz: 'Vanaf de start van Telepost zijn wij bij dit project betrokken geweest. In nauwe samenwerking met de klant hebben wij ons bezig gehouden met ondermeer de inventarisatie van wat er aan hardware voor het project noodzakelijk zou zijn, alsmede met het ontwerp en de bouw van applicatie-software. Voor wat betreft de hardware hebben wij PTT Post geadviseerd in zee te gaan met Digital voor het computersysteem en met Rank Xerox voor wat betreft de randapparatuur (laserprinters, server, scanners en facsimile's). Ik zou hier aan toe willen voegen, dat het Telepost systeem een klassiek voorbeeld is van systeemintegratie waarbij door Multihouse naast het ontwikkelen van applicatie-software, ook de samenbouw van hardware componenten van verschillende leveranciers – Digital en Rank Xerox – werd uitgevoerd.'

### Internationalisering

Men maakt bij PTT Post voor het Telepost project gebruik van een in Utrecht opgesteld VAX 8250 computersysteem. In het nabijgelegen printcentrum heeft men de beschikking over 2 Rank Xerox 3700 laserprinters. De verbinding tussen beide centra is gelegd met een glasvezelkabel.

De keus voor Digital lag in die zin voor de hand, dat Digital al jaren geldt als een van de huisleveranciers van de PTT (Leest u in dit verband ook het artikel over PTT Telecom, elders in dit nummer).

Sparreboom voegt echter nog een interessant motief toe met betrekking tot de keuze voor Digital.

Sparreboom: 'Wij willen nadrukkelijk met dit produkt in de nabije toekomst ook internationaal de markt op. Naar onze mening liggen daar grote mogelijkheden, omdat men in het buitenland weliswaar wel produkten kent voor de verzending van bulkmateriaal, maar zeker niet voor het verzenden van puur individuele berichten. En dat is nou het sterke punt van Telepost.

Welnu, gezien het feit dat zeer veel PTT's in het buitenland werken met Digital apparatuur, was dat voor ons reden te meer om voor dit project, voor wat betreft de hardware, een beroep te doen op deze leverancier.

Afsluitend zou ik willen zeggen dat wij op basis van de eerste gebruikerservaringen goede verwachtingen hebben van het produkt Telepost. Met name het feit dat dit produkt een brug slaat tussen de elektronische en fysieke verzending van berichten blijkt erg veel mensen aan te spreken. Zowel in binnen- als in buitenland zal zonder enige twijfel een marktpotentieel zijn voor deze mengvorm van een geavanceerde en een traditionele wijze van het verzenden van berichten. Internationale standaardisering is voor diensten als Telepost van groot belang. PTT Post heeft daarom actief meegevoerd aan wereldwijde standaardisering in CCITT verband. In de X.400/F.400 aanbevelingen versie 1988 zijn deze standaards nu opgenomen. Telepost sluit zich daar bij aan.'

# Nieuwe producten

Digital vervolgt ingeslagen weg naar volledige integratie

Na de aankondiging in januari van de nieuwe VAXstation 3100 en DECstation 3100 werkstations, brengt Digital een scanner voor VMS werkstations op de markt en een groot aantal nieuwe programmatuurproducten waaronder VAXpc voor VMS, DESKtop VMS, VAX Decision Expert, DECwindows, DECwrite en DECdecision.

De nieuwe systemen en programmatuur geven de gebruiker de gelegenheid informatie en mogelijkheden van grotere netwerken te benaderen vanaf de werkplek.

Terwijl anderszijds de desktop-systemen uitstekend geschikt zijn om tegemoet te kunnen komen aan de individuele wensen van de gebruiker. 'Een open en gedistribueerde computing-omgeving is een noodzaak voor een goed geïntegreerde organisatie,' aldus drs. E.H. de Groot, General Manager van Digital Equipment bv. 'Een dergelijke omgeving biedt de individuele gebruiker alle mogelijkheden die hij nodig heeft voor zijn taak, terwijl hij, vanaf zijn werkplek, gebruik kan maken van alle informatie binnen de organisatie en de overige faciliteiten die de grotere systemen hebben te bieden.'

Deze mate van integratie is niet beperkt tot alleen de Digital-omgeving. Ook systemen van andere leveranciers kunnen met de Digital-systemen één geïntegreerd geheel vormen, waarbij informatie-overdracht tussen de systemen van de diverse merken mogelijk is. Een belangrijk hulpmiddel hierbij is Digital's Network Applications Support. Onder andere via DECnet/OSI gateways naar andere computers en IBM/SNA netwerken is ook de informatie die in deze omgeving aanwezig is, toegankelijk.

## Nieuwe VAX werkstations

De prestaties van de nieuwe VAXstation 3100 zijn zeer hoog: 3 tot 3,5 VUP's (VAX Unit of Processing). Kenmerkend zijn de compacte bouw en een aantal hoogwaardige opslagsystemen. Het VAXstation 3100 is geschikt voor een breed scala van toepassingen, waaronder software-ontwikkeling, desktop publishing en CAE/CAD (computer ondersteund ontwikkelen en ontwerpen).

De VAXstations 3520 en 3540 (programm-announcement) zijn systemen met symmetrische multi-processing voor rekenintensieve hoogwaardige driedimensionale grafische toepassingen binnen CAD/CAM, wetenschappelijke visualisering en beeldverwerking in de medische sector.

Het VAXstation 3100 is leverbaar met ingang van maart 1989. De VAXstations 3520 en 3540 zullen later in het fiscale jaar beschikbaar komen.

## Digital's eerste ULTRIX werkstation gebaseerd op RISC-technologie

Het DECstation 3100 is Digital's eerste ULTRIX werkstation gebaseerd op de RISC-technologie. Het is bijzonder geschikt voor diegenen die behoefte hebben aan geavanceerde systemen met hoge prestaties voor hun directe dagelijkse taak. Hierbij kan men denken aan toepassingen als complexe simulaties, bijvoorbeeld stromingsmodellen, financiële simulaties en beslissingsondersteuning. Ook het nieuwe DECstation 3100 is zeer compact gebouwd. Het heeft momenteel de gunstigste prijs/prestatieverhoudingen van UNIX werkstations. Het DECstation 3100 is leverbaar vanaf eind maart 1989.

Het VAXstation 3100 werkstation is uitgerust met nieuwe eenheden voor gegevensopslag: de RRD40 CDROM-schijf-eenheid voor software distributie toepassingen, de TZ30 tape-eenheid voor software-distributie en back-up, het RX23 diskteststation en de RZ22 en RZ23 schijf-eenheden voor lokale opslag en gegevensuitwisseling. De RZ23 kan tevens op het DECstation 3100 voor lokale gegevensopslag worden ingezet. De nieuwe RZ55 schijf-eenheid biedt uitgebreide externe opslagfaciliteiten voor het DECstation 3100 en de VAXstations 3100, 3520 en 3540. Deze producten zijn gebaseerd op de Small Computer Systems Interface (SCSI) standaard. Dit is een industrie-standaard voor aansluiting van I/O-producten op werkstations en andere desktop systemen.

## DECwindows onder verschillende besturingssystemen

Van het DECwindows programma heeft Digital twee versies uitgebracht: één dat werkt onder het besturingssysteem VMS en één dat werkt onder ULTRIX. Deze programmatuur is nu een standaard onderdeel van VMS V5.1 en ULTRIX V3.0. DECwindows is de geavanceerde versie van het standaard X Window System. Het biedt de mogelijkheid gegevens onder verschillende besturingssystemen tegelijkertijd op te roepen en te verwerken op één en hetzelfde werkstation. Men kan tussen de verschillende vensters knippen en plakken. Het feit dat zich achter de vensters verschillende besturingssystemen bevinden is hiervoor geen belemmering. Een voordeel van DECwindows voor de



gebruiker is dat hij toegang heeft tot VMS- en ULTRIX-applicaties, waar ze zich ook in het netwerk bevinden. Het gebruik van de grafische interface is eenvoudig en blijft consistent ongeacht het besturingssysteem. Bovendien is een groot aanbod van DECwindows-applicaties van Digital en een aantal CSO's (Complementary Solution Organisations) in ontwikkeling.

#### DECwindows-applicaties

Een aantal hiervan is reeds gerealiseerd: DESKtop VMS, VAXpc en VAXdecision Expert. Met DESKtop VMS krijgen gebruikers van werkstations de beschikking over het VMS besturingssysteem op CDROM. Een zeer gebruiksvriendelijke, efficiënte en praktische wijze van opslag en distributie. VAXpc is een IBM PC/AT emulatie voor VAX/VMS werkstations. VAXdecision Expert is bestemd voor de expertsysteemomgeving. Het is een hulpmiddel voor het ontwikkelen van diagnostische programmatuur en het gebruik van DECwindows grafische interface.

De DECwindows desktop-omgeving omvat:

- De XUI grafische gebruikers-interface;

- De DECwindows Toolkit voor het ontwikkelen van DEC windows-applicaties;
- Een aantal hulpmiddelen en voorzieningen voor het verhogen van de productiviteit;
- Door Digital ontwikkelde uitbreiding op de X Window programmatuur.

Naast DECwindows annonceert Digital een programma voor de ontwikkeling van een MS-DOS display facility die PC gebruikers in staat zal stellen toegang te krijgen tot DECwindows-applicaties die zich op andere systemen bevinden. Werkstations en PC-gebruikers kunnen nu al gebruik maken van ALL-IN-1 via terminal-emulatie. Maar het is de bedoeling dit kantoorautomatiseringssysteem zodanig verder te ontwikkelen dat NAS-diensten (Network Application Support) zoals DECwindows, CDA en X.400 worden opgenomen.

#### Nieuwe scanner en software voor geïntegreerde beeldverwerking

Het VAXimage Scanning Subsystem, de VAXimage Scanning Application en de VAXimage Application Services zijn beeldverwerkende producten voor netwerk-omgevingen. Ze maken het mogelijk beelden op dezelfde gemakkelijke wijze als tekst of grafische bestanden te ver-

werken en te benaderen als gelijksoortige informatie. Dit maakt gespecialiseerde systemen overbodig. Het VAXimage Scanning Subsystem is een scanner voor VMS werkstations. De VAXimage Scanning Application is DECwindows software voor VMS, voor het maken van beelden die kunnen worden gewijzigd, verzonden of uitgewisseld met andere programmatuur. De VAXimage Application Services bestaan uit gereedschappen en hulpmiddelen voor het opbouwen van beeldverwerkende programmatuur.

#### Nieuwe programmatuur voor 'Live Links' tussen gegevens en Compound Documents

DECwrite is een editor voor Compound Documents, DECdecision is beslissingsondersteunende programmatuur. Compound Documents zijn documenten die bestaan uit een combinatie van tekst, beeld, grafische bestanden en data uit netwerktoepassingen of databases. Bovenstaande producten maken het mogelijk dergelijke documenten te vervaardigen, onafhankelijk van de gebruikte apparatuur en besturingssystemen. DECwrite en DECdecision bieden de unieke mogelijkheid van 'Live Links'. Dit zijn permanente verbindingen tussen verschillende toepassingen binnen een netwerk. Een gebruiker kan bijvoorbeeld met DECwrite een document aanmaken dat gegevens bevat uit DECdecision of een andere CDA-implementatie (Compound Documents Architecture). Zodra deze gegevens in de oorspronkelijke toepassing worden gewijzigd, veranderen ze automatisch mee in het DECwrite document.

#### Nieuwe multiprocessors met nog hogere prestaties

Digital blijft streven naar verbetering van de prestaties van haar producten. Dit en de consequente houding ten opzichte van de VAX-architectuur bieden diegenen die hierin hebben geïnvesteerd de mogelijkheid te kunnen beschikken over de resultaten van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van de automatisering. Bovendien blijft op deze wijze de investering van de klant behouden.

Digital heeft een nieuwe serie VAX computer-systemen geïntroduceerd: de VAX 6310, 6320, 6330, 6340, 6350 en 6360.

Zij hebben respectievelijk een, twee, drie, vier, vijf en zes processoren. Daarnaast biedt Digital twee nieuwe VAXclustersystemen aan: de VAX 6312 en 6333, en introduceert ze de VAX File Server 6310 en 6320, nieuwe geavanceerde opslagproducten en twee systeempakketten: DECtp 6000 en DECtp 3000.

### **Integratie, flexibiliteit en rentabiliteit**

De nieuwe VAX 6300 systemen zijn het resultaat van de consequente aanpak. De systemen in deze serie hebben de grootste uitbreidingsmogelijkheden tot nu toe. De VAX systemen 6310 tot en met 6350 kunnen stapsgewijs, binnen dezelfde systeembehuizing, opgewaardeerd worden tot maximaal de VAX 6360. Maar door het consequent handhaven van het VAX concept kunnen ook de modellen uit de VAX 6200 serie tot dit niveau worden opgewaardeerd. Eveneens binnen dezelfde systeembehuizing.

Drs. E. H. de Groot, General Manager: 'De VAX 6300 systemen leveren op maat gesneden prestaties ten behoeve van gebruikers op ondernemings-, afdelings- of werkgroep-niveau. Ze kunnen samenwerken met andere VAX systemen en ook met systemen van andere leveranciers en passen dus uitstekend binnen de integratie-filosofie zoals Digital die voorstaat. Dit en onze consequente houding ten opzichte van de VAX architectuur bieden onze klanten het voordeel dat ze altijd vooraan staan bij de nieuwste ontwikkelingen en hun investeringen snel rendabel worden.'

De toepassingen van de nieuwe systemen lopen uiteen van kantoorautomatisering, algemene en financiële administratie tot aan technische ontwikkeling, wetenschappelijk onderzoek en productie.

Evenals de VAX 6200 en 8000 systemen maken de modellen uit de 6300 serie gebruik van Digital's multiprocessor-architectuur. Ze zijn zeer geschikt voor toepassingen op commercieel en technisch gebied. De VAX 6300 systemen beschikken over een capaciteit die 3,8 tot 22 maal zoveel is als de VAX-11/780. De zwaarste modellen uit deze serie kunnen tot maximaal 600 gebruikers van het kantoorinformatiesysteem ALL-IN-1 bedienen. Ook op het gebied van transactieverwerking zijn de prestaties hoog:

30Debet/Credit-transacties per seconde. Alle nieuwe producten zijn leverbaar met ingang van februari 1989. Volledige systeemondersteuning (7.00 - 18.00 uur) wordt de eerste 12 maanden zonder verdere kosten verleend. Daarna biedt Digital verschillende mogelijkheden van ondersteuning. Alle ondersteuning is altijd gericht op een zo hoog mogelijke beschikbaarheid van het systeem.

### **VAXcluster-systemen**

De VAXcluster-systemen 6312 en 6333 bieden een hogere beschikbaarheid en grotere gemeenschappelijke databases dan individuele systemen. Het VAX 6312 cluster-systeem is opgebouwd uit twee VAX 6310 computersystemen, de VAX 6333 uit drie VAX 6330 systemen. Zij bieden een verwerkingscapaciteit die maximaal 7,5 respectievelijk 33 maal zo hoog is als de VAX-11/780.

### **Servers voor grote groepen werkstations**

De VAX File Server 6310 en VAX File Server 6320, gebaseerd op de VAX 6310 en VAX 6320 systemen, stellen services voor bestandsverwerking beschikbaar aan grote groepen werkstations. Deze nieuwe bestandsservers werken met meer gebruikers en met meer schijven dan servers die op werkstations zijn gebaseerd. Ze zijn geschikt voor gebruik met VMS, ULTRIX/UNIX/NFS en MS-DOS werkstations, of een combinatie hiervan. Alle systemen zijn voorzien van netwerk- en beheersprogrammatuur. De opslagcapaciteit op schijf loopt op tot 38,8 Gb (lokaal) of 600 Gb (VAXcluster).

### **DECtp 6000 en DECtp 3000**

Deze twee systeempakketten zijn geschikt voor de ontwikkeling van eenvoudige tot en met gecompliceerde toepassingen op het gebied van transactieverwerking; toepassingen die ook de voordelen kunnen benutten van Digital's netwerkconcept en gedistribueerd computergebruik. De DECtp 6000 en DECtp 3000 systemen zijn gebaseerd op respectievelijk de VAX 6310 en de MicroVAX 3400.

Het aanvangsmodel DECtp 3000 is geschikt voor maximaal twintig programmaontwikkelaars en de grotere DECtp 6000 voor maximaal zestig. Beide systemen kunnen worden geconfigureerd met een gestructureerde 4GL-ontwikkelomgeving met gebruik van VAX ACMS.

### **Nieuwe opslagmogelijkheden en controller**

Digital biedt vijf nieuwe opslagmogelijkheden aan: de SA550, SA650, TA90, RV64, de RF71 en een controller voor VAXcluster-systemen: de HSC40. De SA550 en 650 zijn opslagsystemen die diverse types magneetschijven combineren; grote schijven om de omvangrijke gegevensbestanden op te slaan, kleine schijven om de I/O-belasting op te kunnen vangen. Doordat de I/O-belasting wordt verdeeld over de kleine schijven krijgt de gebruiker zeer snel toegang tot frequent gebruikte informatie. De SA650 kan 562 I/O-opdrachten per seconde afhandelen en heeft een opslagcapaciteit die uiteenloopt van 4,6 tot 9,5 Gb, de SA550 verwerkt maximaal 424 opdrachten en heeft een opslagcapaciteit van 1,1 tot 4,1 Gb.

De TA90 is bestemd voor gebruik in VAXcluster-systemen ten behoeve van het maken van backups en gegevensuitwisseling. Deze cassette bandeenheid is compatibel met de IBM 3480. Het is een krachtig subsysteem dat met behulp van cassettestwisselaars onbemand gegevens op kan slaan tot een maximum capaciteit van 2,4 Gb. Het biedt mogelijkheden tot foutherstel waardoor de betrouwbaarheid van de gegevens wordt verzekerd en een hoge overdrachtsnelheid (ruim 2Mb p/s) bij gegevensacquisitie.

De RV64 is een 'Jukebox' voor 'Write-once' optische schijven en bij uitstek geschikt voor gegevens die op langere termijn beschikbaar moeten zijn. Het heeft zeer flexibele mogelijkheden om gegevens en beelden terug te vinden zowel via een VAXcluster-systeem als via een ondernemingsnetwerk. Wat de toepassingen betreft kan men onder andere denken aan gegevensopslag ten behoeve van analyse achteraf, archiveren van transacties om later complete overzichten te kunnen bieden of het archiveren van (technische) tekeningen en voorstellen, dossiers, documenten en bestanden.

De HSC40 is een controller voor opslagproducten in VAXcluster-systemen. Het is een vervanging voor de HSC50 en kan 800 gegevensaanvragen per seconde afhandelen, dat wil zeggen twee maal zo veel als de HSC50. Het ondersteunt 12 schijf- en/of bandeenheden.

## WPS-PLUS/DOS v3.0

Digital kondigt een nieuwe release aan van de WPS-PLUS tekstverwerkingsprogramma voor de PC omgeving; WPS-PLUS/DOS versie 3.0. Om ALL-IN-1 en PC gebruikers een compatibele WPS-PLUS versie te bieden, zullen de verbeteringen in WPS-PLUS/VMS versie 3.0 ook in WPS-PLUS/DOS worden opgenomen.

In een netwerk omgeving waar integratie van belang is, biedt WPS-PLUS/DOS een tekstverwerkingsprogramma voor PC's, met uitgebreide communicatiefaciliteiten en ondersteuning van de PCSA omgeving. WPS-PLUS/DOS biedt:

- uitgebreide functionaliteit onder MS-DOS in een NAS-omgeving (Network Application Support),
- PS/2 ondersteuning als uitbreiding van het MS-DOS platform voor WPS-PLUS/DOS,
- DECmate conversie-hulpprogramma voor WPS-PLUS/DOS.

Het WPS-PLUS programma draait onder de nieuwste versie van ALL-IN-1, en is compatibel met de nieuwe Digital programma die deel uitmaakt van de Compound Document Architecture (CDA).

Zowel de Engelse als de Nederlandse versie zullen in de loop van 1989 verkrijgbaar zijn.

## Digital's Compound Document Architecture

Een modern informatiesysteem moet zo snel mogelijk de gewenste informatie in bruikbare vorm leveren. Met Digital's Compound Document Architecture zullen gebruikers in staat zijn om:

- informatie te verkrijgen vanuit willekeurig welk deel van de onderneming – lokaal, nationaal en internationaal – met behoud van een naadloze integratie van programmatuur,
- informatie uit te wisselen – tekst, grafische of gescande afbeeldingen, rekenbladen, grafieken en tabellen – met hetzelfde gebruiksgemak als de ASCII-standaard biedt voor tekstbestanden,
- informatie uit te wisselen tussen willekeurig welke besturingssystemen, onafhankelijk van de gebruikte apparatuur.

Voor ondernemingen biedt het inzetten van op CDA-gebaseerde systemen de

volgende voordelen: betere besluitvorming, actuele informatie met een grotere controleerbaarheid, en verhoging van produktiviteit, efficiency en rentabiliteit. Zonder een grotere inspanning te leveren kan de onderneming sneller reageren op veranderende omstandigheden in een veeleisende markt. Digital biedt als eerste deze nieuwe mogelijkheden aan de gebruiker.

## CDA en Digital's Integrated Enterprise Strategy

Compound Document Architecture is een onderdeel van Digital's strategie voor het integreren van de onderneming. Het is de implementatie van Digital's visie op dynamische integratie van informatie.

CDA is een open architectuur, dat wil zeggen een set van afspraken, protocols en aanwijzingen, voor het maken, herzien, beheren en distribueren van samengestelde documenten in een heterogeen stelsel van systemen en applicaties. Samengestelde documenten bevatten tekst, grafische en gescande afbeeldingen, rekenbladen, grafieken en tabellen. Toekomstige CDA-specificaties zullen ook spraak en bewegende beelden ondersteunen.

Een belangrijk kenmerk van Compound Document Architecture is dat de informatie binnen het samengestelde document via 'live links' dynamisch en herzienbaar is. De links leggen een permanente verbinding tussen de informatie in een applicatie, bijvoorbeeld een rekenblad, en de informatie in het samengestelde document. Zodra de gegevens in het rekenblad worden gewijzigd kan ook de informatie in het document automatisch worden herzien.

CDA is één van de Network Application Support services die in januari 1988 werden aangekondigd, met als functie het uitwisselen van samengestelde documenten tussen verschillende apparatuur en besturingssystemen – waaronder VAX/VMS, VAX/ULTRIX, MS-DOS, OS/2 en Macintosh – op een DECnet/OSI-netwerk. DECnet, dat is gebaseerd op de internationale OSI-standaard (Open Systems Interconnection), biedt de gemeenschappelijke verbinding voor het aansluiten van lokale en globale systemen. In plaats van bestaande standaarden verder uit te werken, heeft Digital een diepgaande studie gemaakt van de huidige en toekomstige eisen die door de

gebruiker worden gesteld. Hiermee wordt een fundament voor toekomstige producten gelegd. Op dit moment wordt een groot aantal programmatuurproducten ontwikkeld volgens de CDA-specificaties, zowel door Digital als door externe software-huizen. Voor bestaande programmatuur zal Digital conversieprogramma's ontwikkelen, zodat bestaande applicaties kunnen worden geïntegreerd.

## CDA-ontwikkeling door derden

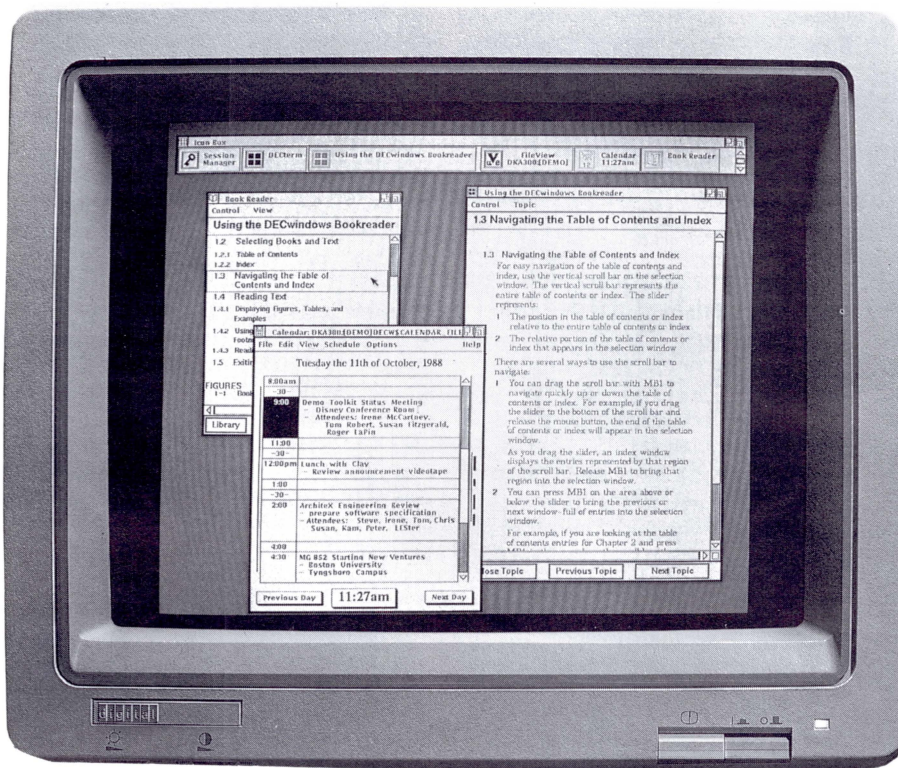
Applicaties volgens de CDA-specificaties zullen de gebruiker de mogelijkheid bieden om herzienbare informatie tussen naadloos geïntegreerde applicaties uit te wisselen. In het kader van de ontwikkeling van CDA-implementaties ondersteunt Digital externe applicatie-ontwikkelaars.

Marktleiders op het gebied van documentverwerking en electronic publishing die de Compound Document Architecture ondersteunen zijn onder anderen: Apple, Aldus, Interleaf, Kodak, Datalogics en Information Dimensions. Digital heeft onlangs CDA-participatie aangekondigd van bedrijven die verder gaat dan het ontwikkelen van informatiebeheerssystemen: Polygen Corporation gaat haar Laboratory Notebook programmatuur in CDA integreren, Odesta ontwikkelt een CDA-versie van haar documentbeheerssysteem en Keyword Office Technologies ontwikkelt DDIF-converters voor hun programmatuur op het gebied van tekstverwerking en documentconversie.

## Standaarden

De CDA-specificaties volgen de ontwikkeling van de ODA/ODIF standaard (Office Document Architecture/Office Document Interchange Format), die een internationale sleutelpositie is gaan innemen. Digital neemt actief deel aan alle belangrijke standaardiserings- en normeringscommissies, waaronder de International Standards Organization (ISO), en volgt nieuwe standaarden op de voet.

Door het ondersteunen van open standaarden en het deelnemen aan dergelijke commissies beschermt Digital de investeringen van zowel haar klanten als van applicatie-ontwikkelaars en zorgt ervoor dat huidige programmatuur op één lijn staat met nieuwe standaarden. Bij het ontwerpen en verbeteren van haar netwerkarchitectuur is Digital te werk ge-



en het ondersteunt live links naar applicaties als bijvoorbeeld beslissingsondersteunende programmatuur. Onder CDA samengestelde documenten kunnen zowel in definitieve als in herzienbare vorm worden gedistribueerd. In het laatste geval kan dankzij de live links de informatie in het samengestelde document automatisch meeveranderen, zodra het overeenkomstige brondocument wordt gewijzigd. Het document kan op elke plek in het netwerk tussentijds worden afgedrukt.

### De toekomst

Hoewel vele profeten hebben voorspeld dat computertechnologie zou leiden tot een papierloos kantoor, verdringen we nog steeds in gedrukte informatie. Het voorkeursmedium voor informatie kan dan misschien wisselen van papier naar elektronica, een onderneming heeft desondanks behoefte aan een gecontroleerde distributie van informatie die zinvol is voor de bedoelde ontvangers. Digital's CDA is een technologische doorbraak in die richting.

gaan volgens het OSI model. Dit model vormde de basis voor de ontwikkeling van een set internationale standaarden die door de ISO worden ondersteund. De ISO heeft als voornaamste doel het ontwikkelen van een open netwerkarchitectuur, waarbinnen een willekeurig computersysteem in een willekeurig netwerk zonder beperkingen kan communiceren met ieder ander computersysteem dat deel uitmaakt van hetzelfde netwerk of van een aangesloten netwerk. Dit is tevens het voornaamste doel van Digital's CDA.

### Samengestelde documenten, nu en straks

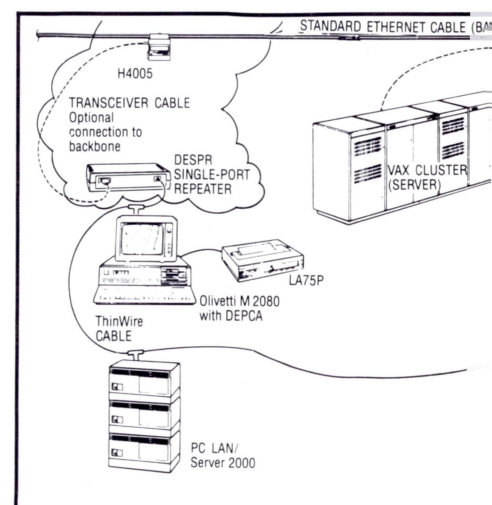
Voorbeelden van samengestelde documenten zijn boeken, kranten, tijdschriften of catalogi. Het zijn alledaagse producten, maar ingewikkeld, tijdsverslindend en duur om uit te geven. Het uitgeven van informatie vereist planning op de lange termijn en is specialistenwerk voor schrijvers, redacteurs, illustrators, ontwerpers, vertalers, zettters, opmakers, drukkers en vele anderen, die samenwerken in het arbeidsintensieve en op details gerichte proces van uitgeven. Informatie wordt met de hand verzameld

en verwerkt met gespecialiseerde systemen. Na de deadline zijn wijzigingen moeilijk of helemaal niet meer aan te brengen en in ieder geval kostbaar. Het resultaat is een niet meer te herzien document, met het risico dat de informatie al voor het drukken achterhaald is.

Compound Document Architecture maakt het mogelijk om veelsoortige informatie, afkomstig uit vele bronnen in het netwerk elektronisch te verzamelen, herzien en verwerken tot één samengesteld document, dankzij het gegevens-uitwisselingsformaat dat de specificaties van het standaard ODA/ODIF-formaat volgt.

Het Digital Document Interchange Format codeert abstracte relaties tussen verschillende stukjes informatie, het definieert inhoud, structuur en attributen van het document en biedt een standaard formaat voor een naadloze samenstelling van samengestelde documenten in een netwerk.

Digital's Tabular Data Interchange Format (TDIF) is het standaardformaat voor het uitwisselen en opslaan van gegevens in de vorm van tabellen en rekenbladen,



## PC integratie

Vrijwel alle beslissingen in een organisatie zijn gebaseerd op gegevens en informatie waarover men kan beschikken. Meestal is die informatie her en der opgeslagen, en tegenwoordig treft men een grote hoeveelheid gegevens aan in de populaire desktop computers: de PC's. Bij alleenstaande PC's (lees: niet gekoppelde) kan de gebruiker alleen op een omslachtige manier de beschikking krijgen over andere in computers en netwerken aanwezige informatie. Bovendien kunnen gebruikers van die computers en netwerken vrijwel geen toegang krijgen tot de informatie die op de PC is opgeslagen. Er is kortom geen eenvoudige manier om bestanden met anderen in een organisatie te delen, en de alleenstaande PC's kunnen vaak niet gebruikmaken van kostbare systeem- en netwerkcomponenten, zoals printers en communicatie-gateways.

## VMS Services voor MS-DOS

Om tegemoet te komen aan de wens PC's op te nemen in een informatieverwerkingsomgeving, ontwikkelde Digital voor gebruikers van VAX-computersystemen en netwerken VAX/VMS Services voor MS-DOS, dat inmiddels 2 jaar geleden werd geïntroduceerd. Door de combinatie van het besturingssysteem VMS en VMS Services voor MS-DOS kunnen gebruikers van VAX/VMS-, MS-DOS-, en UNIX-systemen nu in Digital- én IBM-netwerken gemeenschappelijk gebruik maken van informatie en systeem- en netwerkelementen.

Met VAX/VMS Services voor MS-DOS zijn alle op het netwerk en/of VAX-sys-

teem aangesloten PC-gebruikers in staat gegevens- en (MS-DOS) toepassingsbestanden in een server te benaderen en op transparante wijze te gebruiken.

## Transparant

Transparant wil zeggen dat de gebruikers met de bestanden kunnen werken alsof deze lokaal op de PC zijn opgeslagen. De gebruiker van VAX-terminal en/of toepassing kan deze bestanden ook, indien geautoriseerd, direct en zonder enige conversieslag benaderen en gebruiken. Onder andere door deze functionaliteit wordt bij VMS Services voor MS-DOS niet over koppeling maar over PC-Integratie gesproken. Overigens hebben PC-gebruikers tevens toegang tot printers en communicatie-gateways naar bijvoorbeeld IBM-mainframes en -netwerken en andere publieke netwerken, onder meer voor uitwisseling van elektronische post. Hieraan moet worden toegevoegd dat de in het netwerk aanwezige printers eveneens worden gebruikt alsof deze lokaal aan de PC gekoppeld zijn. Met de laatste versie van VMS Services voor MS-DOS is het mogelijk geworden volledig schijfzoze PC's in het netwerk op te nemen. Bij het opstarten van de PC worden besturingssysteem, toepassings-, en gegevensbestanden over Ethernet vanuit de beschreven 'virtuele schijfeenheden' op de VAXserver geladen. De bestandsoverdracht van en naar de virtuele schijfeenheden is bovendien even snel of iets sneller dan bij een lokale vaste schijf.

## Beheer

Omdat de toepassings- en gegevensbestanden zich op de schijfeenheden van het VAX-systeem bevinden wordt het beheer van de PC en zijn omgeving sterk vereenvoudigd. De nieuwe versie van (netwerk)besturingssysteem en toepassingsprogrammatuur worden één keer in een virtuele MS-DOS schijfeenheid op een VAX-schijfeenheid geladen. Vanaf dat moment kunnen vele tientallen en zelfs honderden PC-gebruikers hierover beschikken. Traditiegetrouw worden in een VAX-omgeving regelmatig reservebestanden (tape backup) aangelegd. Zodoende worden geheel automatisch de door de PC-gebruiker aangemaakte gegevensbestanden meegecopieerd. Tevens kunnen van de bestanden die op de schijf-

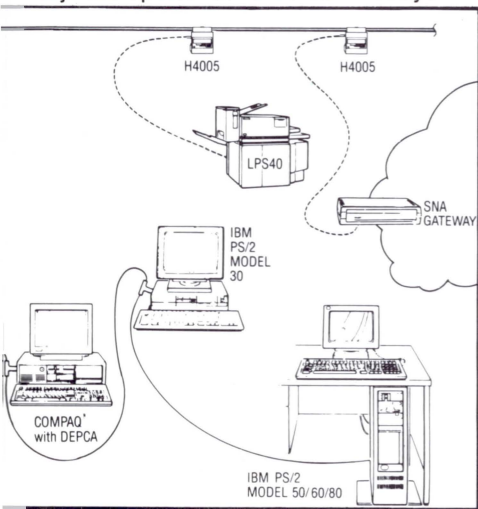
eenheid van de PC zelf aanwezig zijn, reservecopieën worden gemaakt via het netwerk op de VAX systemen.

## Veilige investering door standaarden

VMS Services voor MS-DOS kan op elke VAX computer worden geïnstalleerd, en is berekend op zowel de bestaande als de in opkomst zijnde standaarden in de computerindustrie, waaronder de communicatie-interface NETBIOS, de netwerkstandaarden Ethernet 802.3 en OSI, de netwerkprogrammatuur DECnet en MS-Net alsmede het MS-DOS besturingssysteem.

## PC LAN/Server 2000

Kortgeleden werd de PC LAN/Server 2000 aangekondigd, die gebaseerd is op de MicroVAX 2000, het Digital netwerkconcept en VMS-Services voor MS-DOS. Alle voorzieningen en functies van deze PC LAN/Server 2000 met een vaste schijf van 159 Mb, een disktestation van (AT compatibel) 1.2Mb en een 95 Mb tape streamer, zijn speciaal ontwikkeld om aan de specifieke wensen van PC-gebruikers binnen kleine lokale netwerken (LAN's) tegemoet te komen. Bovendien kunnen deze kleine netwerken op eenvoudige wijze met grote LAN's en WAN's worden verbonden, die zich uitstrekken over een gebouw, over een stad of zelfs over de gehele wereld. Met andere woorden, de PC LAN/Server 2000 is een ideale PC LAN/Server voor kleine ondernemingen en werkgroepen in elke onderneming die onbelemmerd willen kunnen groeien. Op één PC LAN/Server 2000 kunnen 30 gelijktijdig actieve PC's worden aangesloten. Door de mogelijkheid meer PC LAN/Server 2000 systemen met andere LAN en WAN-configuraties te integreren ontstaan vrijwel onbeperkte PC-netwerken voor bedrijven van elke omvang. De PC LAN/Server 2000 onderscheidt zich van een VAX systeem met VMS Services voor MS-DOS door onder meer een kostenbewuste configuratie, de extra PC-mail toepassing en de gebruikersvriendelijke beheersfaciliteiten. Voor wat betreft deze beheersfaciliteiten kan hieraan worden toegevoegd, dat de programmatuur voor netwerkinstallatie, -configuratie en systeembeheer menugestuurd is en dus bijzonder gemakkelijk te gebruiken. De installatie is snel uit te voeren en vereist geen ervaring met VAX/VMS of netwerken.



# Nationale Videotex-initiatieven krijgen vorm

Door Alcatel ontwikkelde oplossing voor beheer van nationaal Videotex-netwerk

Gesubsidieerd door het Ministerie van Economische Zaken startte vijf jaar geleden in Zuid-Limburg een Videotex-project om de telecommunicatie-industrie in die regio een impuls te geven. Het Totaalnet (de naam waaronder het Kabelexperiment Zuid-Limburg naar buiten treedt) biedt informatie aan een groot aantal huishoudens in deze streek door de combinatie van het bestaande kabel- en telefoonnet.



Op het gebied van Videotex-informatie zijn in Nederland inmiddels vele initiatieven ontplooid, die zijn ondergebracht in één organisatie: Videotex Nederland.

De vier participanten zijn:

- Kabelexperiment Zuid-Limburg (Maastricht, Heerlen en Kerkrade), dienstenaam Totaalnet;
- Infodam (landelijk initiatief, in eerste instantie in de zes grote steden: Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht, Eindhoven en Tilburg);
- Telematica Infra Structuur (Noord-Brabant);
- DEMOS (landelijk initiatief voor tweeweg over de kabel).

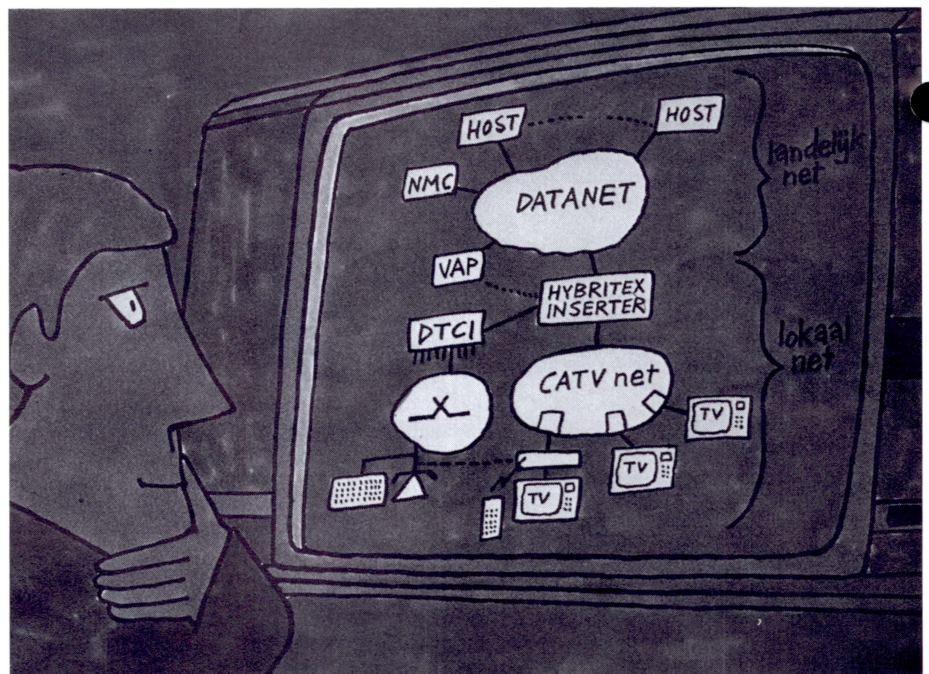
Voor de particuliere markt zijn verschillende soorten diensten geschikt, namelijk bedrijfsinformatie (telefoon-, adres- en produktgegevens), consumententoepassingen, toeristische informatie, nieuws en actualiteiten, bulletinborden en berichten-uitwisseling.

## Totaalnet Zuid-Limburg

Van deze initiatieven is het Totaalnet Zuid-Limburg sinds 1987 operationeel. In eerste instantie richt het Totaalnet Zuid-Limburg zich op Maastricht, Heerlen en Kerkrade, met als doel het informatie-aanbod in de regio te vergroten en voor consumenten toegankelijk te maken.

Teneinde een Videotex-dienst voor een groter publiek beschikbaar te maken, is één van de belangrijke voorwaarden de aanschafkosten voor de gebruikers zo laag mogelijk te houden. Met andere woorden: voorkom dat speciale apparatuur, zoals terminals of PC's, nodig is voor het opzoeken van informatie en maak gebruik van reeds in de huiskamer aanwezige mogelijkheden. Aangezien Nederland in Europa het op één na dichtst bekabelde land is (85% van de Nederlandse gezinnen is aangesloten op het kabeltelevisienet) is het gebruik van dit net in combinatie met het telefoonnet een voor de hand liggende keuze. Deze combinatie die reeds beschikbaar is in de grote steden, geeft een hybride communicatienet dat tegen geringe kosten voor de gebruiker een groot dienstenbereik biedt en voor informatieverlanciers ligt een doelgroep van 1.000.000 huishoudens binnen het bereik.

Het Totaalnet heeft de beschikking over zeven kanalen voor zowel gratis als betaalde diensten. Gratis zijn de lokale Gele Gids, kabelnieuws en het open informatiekanal. Betaalde diensten (Pay TV, Filmnet, interactieve Videotex e.d.) worden interactief opgeroepen via het telefoonnet voor het geven van instructies en het kabeltelevisienet voor het weergeven van tekst en beeld.



Totaalnet draagt zorg voor de infrastructuur, een Videotexhost waar aanbieders van informatie ruimte kunnen huren en het computersysteem voor registratie van gebruikersbeheer. Het Totaalnet zal op termijn uitgroeien tot een landelijk beheerscentrum.

### Hybritex Inserter

Om toegang te krijgen tot het landelijke datanet waarop alle aanbieders van informatie zijn aangesloten, wordt gebruik gemaakt van de Hybritex Inserter. De functie van de Hybritex Inserter is vergelijkbaar met een VAP (Videotex Access Point).

Een Hybritex-systeem is een knooppunt tussen het telefoon-, kabel- en datanet. De functie van personal computer is hier vervangen door het telefoontoestel voor het geven van commando's en de televisie als beeldscherm. Een VAP is een knooppunt om gebruikers met een personal computer of terminal toegang te geven tot Videotex-informatieleveranciers die met het datanet verbonden zijn, de communicatie gaat heen en terug via de telefoon. Met een door Alcatel Nederland ontwikkeld toetsenbord is het inmiddels ook mogelijk om boodschappen door te geven op de televisie naar de aangesloten abonnees.

### Network Management Center

Een Videotexnetwerk van enige omvang dient naast een goede infrastructuur een beheersmogelijkheid ingebouwd te hebben. Het Totaalnet Zuid-Limburg maakt gebruik van de door Alcatel België ontwikkelde applicatie Syntex 7000, die is opgenomen als Network Management Center (NMC). Het Network Management Center, dat gekoppeld is aan het landelijke datanet, moet in grote lijnen de navolgende functies vervullen:

- het identificeren, valideren, registreren en administreren van al het informatie-opvraagverkeer;
- het verschaffen van informatie ten behoeve van de afrekening met abonnees en informatiediensten-aanbieders;
- het technisch beheer van de aangesloten centrale infrastructuur, omvattende de Videotex-hostcomputers, front-end processoren, Videotex Access Point Systemen en Hybritex-systemen;
- het leveren van verkeersgegevens voor statistische bewerkingen.

Omdat het Totaalnet Zuid-Limburg een grote potentie heeft en het bereik in de toekomst nog behoorlijk zal groeien, was er behoefte aan een flexibel systeem dat naadloos kan worden uitgebreid. Daarnaast werden ook eisen gesteld ten aanzien van de betrouwbaarheid en beschikbaarheid.

Om aan deze eisen te voldoen, is gekozen voor een configuratie van twee VAX-11/750 computers in een VAXcluster.

### Syntex 7000

De Syntex 7000 applicatie biedt functies als gebruiker management identificatie, toegangscontrole, gecentraliseerde rekeningverwerking en geeft statistieken over gebruik van informatie-aanbieders. Het Syntex 7000 systeem past in elke Value Added Network omgeving, zoals Videotex omgevingen, kabel en datanet-

werken. Een belangrijk kenmerk van het Syntex 7000 systeem is de gedistribueerde netwerk-configuratie, waarmee taken verdeeld worden over verschillende netwerkelementen.

Door de gedistribueerde configuratie wordt flexibiliteit geboden waarmee gebruikers van verschillende informatie-aanbieders gegevens kunnen opvragen. Voor de consument betekent dit, dat hij thuis op zijn televisie informatie kan ontvangen van bijvoorbeeld ANWB, Wehkamp, Nederlands Bureau voor Toerisme en de lokale en regionale overheidsinstellingen, zonder nieuwe toegangsprocedures te doorlopen.

De kosten voor het opvragen van informatie wordt via het Network Management Center doorgegeven aan de PTT, die deze kosten op de telefoonrekening vermeldt. ■

### Alcatel Nederland

Het Syntex 7000 programma is ontwikkeld door Alcatel, een mondiaal telecommunicatiebedrijf, dat onder meer bedrijfstelefooncentrales levert, het landelijke datanet en het telexnetwerk voor PTT heeft aangelegd, alsmede het digitale autotelefoonnetwerk.

Bij Alcatel maakt men voor de ontwikkeling van dergelijke programma's gebruik van VAX-computersystemen. Door middel van een Ethernet-verbinding kunnen VAXstation werkstations en terminals gekoppeld worden aan andere systemen. De Hybritex Inserter is bijvoorbeeld ontwikkeld op VAX-computers, maar draait op een Intel Multibus systeem. Het Syntex 7000 programma, dat eveneens op VAXstations is ontwikkeld, draait in het Network Management Center op twee VAX-11/750 computers in een VAXcluster.

Alcatel Nederland is actief op het gebied van ontwikkeling, productie en verkoop van telecommunicatiesystemen en -netwerken, spoorwegbeveiligingssystemen, industriële elektronica en computerrandapparatuur.

Alcatel Nederland B.V., sinds 1911 in Nederland gevestigd, is een dochteronderneming van Alcatel N.V. (onderdeel van de CGE-groep). Alcatel N.V. is een wereldwijd opererend concern op het gebied van communicatie en kantoorautomatisering, actief in 110 landen.

Tot de producten van Alcatel Nederland behoren o.a. de geavanceerde digitale telefooncentrale System 12, de bedrijfstelefooncentrale VOX 5300, kleinere geautomatiseerde huistelefoonsystemen, zoals de VOX 2100 en zeer moderne telefoontoestellen. Zij is de leverancier van het Nederlandse telexnet, Datanet en het elektronisch postbus-systeem Memocom. Alcatel Nederland is hoofdaannemer van het kabeltelevisieproject Zuid-Limburg.

Ook levert zij microcomputersystemen inclusief software, personal computers, faxen, netwerkproducten en randapparatuur, waaronder printer, beeldstations en controllers.

# Nieuwsrubriek

Informatierubriek met actualiteiten en wetenswaardigheden

## Digital onthult wereldwijde EDI-plannen

In zijn toespraak tot de Electronic Data Interchange Association heeft Winston R. Hindle, Jr., Digital Equipment Corporation's Senior Vice President of Corporate Operations, met nadruk gewezen op het belang van internationale standaardisering, integratie van zakelijke programmatuur en ondersteuning van het top management voor een succesvolle implementatie van een communicatiestrategie van onderneming tot onderneming. Aanleiding voor deze toespraak was mede de aankondiging van Digital's plannen voor wereldwijde Electronic Data Interchange.

'De moderne onderneming wordt zich steeds meer bewust van de wederzijdse voordelen die geboden worden door directe communicatieverbindingen met leveranciers, produktiemaatschappijen en afnemers,' aldus Hindle.

'Digital heeft zich als marktleider bewezen op het terrein van netwerken en hun applicaties zoals elektronische post, het uitwisselen van technische documenten, en elektronische catalogi. Digital biedt haar klanten directe communicatie met hun handelspartners als uitbreiding van de onderneming.'

'Organisaties die zich bezig houden met strategieën voor de jaren negentig en daarna hebben te kennen gegeven behoefte te hebben aan een geïntegreerde computeromgeving, waarbinnen alles uitgewisseld kan worden, van simpele tekstbestanden tot samengestelde documenten, tussen handelsapplicaties met gebruik van directe transactieverwerking, alsmede gestructureerde zakelijke EDI-documenten,' voegde Hindle eraan toe.

'Digital's leiderschap op het gebied van netwerkanapplicaties volgens internationale standaarden, netwerken van verschillende systemen en fabrikaten en systeemintegratie maakt Digital tot het beste alternatief voor een strategische uitbreiding van de bedrijfscommunicatiemogelijkheden.'

### Wereldwijde EDI-applicaties

EDI, een vorm van uitgebreide bedrijfscommunicatie, vormt de basis voor uitwisseling van gestructureerde zakelijke documenten, zoals inkoop-orders, facturen, vrachtbrieven en ontvangstbevestigingen, tussen computers onderling, tussen bedrijf, leveranciers, produktiemaatschappijen en afnemers.

Digital's aankondiging vandaag van haar EDI-plannen betrof onder andere:

- het wereldwijd leveren van EDI-programmatuur en -diensten,
- het ondersteunen van internationale EDIFACT EDI-standaarden en andere standaarden zoals ANSI X.12,
- het leveren van EDI-programmatuur die de internationale Open Systems Interconnect (OSI) X.400-standaard voor elektronische berichten ondersteunt,
- een nauwe samenwerking met leveranciers van Value Added Networks (VAN) en programmatuur voor zakelijke toepassingen,
- het leveren van specificaties voor een Applications Programming Interface (API) teneinde het ontwikkelen van EDI-applicaties te ondersteunen.

### Voortbouwen op Europees EDI-succes

In juli 1988 kondigde Digital VAX/EDI aan in Groot-Brittannië, het eerste programmatuurproduct dat VAX/VMS-gebruikers mogelijkheden biedt voor het uitwisselen van EDI-data. Onlangs kondigde Digital aan in heel Europa EDI-producten en -diensten te willen leveren, waaronder ook het ondersteunen van EDI-systemen op basis van EDIFACT in een X.400 communicatie-omgeving.

'Digital annonceert haar verplichting tot het ontwikkelen van wereldwijd toepasbare EDI-producten gebaseerd op internationale communicatiestandaarden,' aldus Henry Ancona, Digital Vice President of Business and Office Information Systems.

'Het is van essentieel belang dat de klant het belang op de lange termijn van internationale standaardisering begrijpt,' voegde Ancona eraan toe. 'EDI-producten gebaseerd op merkspecifieke architecturen kunnen slechts een tussenstadium vormen, met als gevolg onnodig hoge kosten en een beperkte functionaliteit van de communicatiesystemen.'

### Internationale standaarden voor EDI

Digital's EDI-producten ondersteunen de ANSI X.12-standaard en de internationale EDIFACT-standaarden. De klant

kan hierdoor met Digital plannen gaan uitwerken voor een succesvolle implementatie van een multifunctioneel EDI-netwerk tussen bedrijven onderling.

Digital's EDI-producten ondersteunen ook X.400, de internationaal erkende standaard voor elektronische berichten. Bedrijven kunnen X.12 en EDIFACT EDI-documenten en elektronische post verzenden via één en dezelfde X.400-dienst.

### Nauwe samenwerking met applicatieontwikkelaars

Digital kondigde tevens een nauwe samenwerking aan met leveranciers van Value Added Networks, om compatibiliteit te garanderen van Digital's EDI-producten met de VANS die door de klant worden gekozen voor het afhandelen van hun EDI-transacties. 'Zowel een directe verbinding met de handelspartners als een verbinding via één of meer VANS wordt op deze wijze mogelijk,' aldus Ancona.

Bovendien zal Digital de samenwerking voortzetten met de huidige deelnemers van het Cooperative Marketing Program en van het Systems Cooperative Marketing Program, en met leveranciers van programmatuur voor zakelijke toepassingen, om hun producten en Digital's EDI-systemen te integreren.

De specificaties van Digital's Applications Programming Interface (API) zullen wereldwijd verkrijgbaar zijn, hetgeen applicatie-ontwikkelaars de mogelijkheid biedt programmatuur te ontwikkelen voor het uitwisselen van gegevens en applicaties met Digital's EDI-producten.

In het EDI-netwerk geïntegreerde zakelijke toepassingen maken het mogelijk om gegevens voor bijvoorbeeld aankooporders of facturen naadloos op te nemen in een EDI-transactie. Hier kan worden gedacht aan toepassingen als MRP (Material Requirements Planning) en voorraadbeheer, logistiek en distributie, en marketing en verkoop.

### Integratie ALL-IN-1

Het ALL-IN-1 kantoorinformatiesysteem is één van Digital's populairste producten. Digital heeft verklaard de tweede fase van dit marktleitend product te ontwikkelen, om personal computers en werkstations te integreren. In de toe-

komt zal ALL-IN-1 ook NAS-faciliteiten (Network Application Support) bieden die op internationale standaarden zijn gebaseerd, zoals DECwindows en Compound Document Architecture (CDA).

ALL-IN-1 biedt geïntegreerde informatieverwerkende faciliteiten aan een groot aantal gebruikers. In de toekomst zullen deze faciliteiten ook ten dienste staan van gebruikers van werkstations onder DECwindows, en zal de integratie van standaard PC's toenemen. Gebruikers van videoterminals, werkstations en PC's zullen binnen ALL-IN-1 gegevens en informatie kunnen uitwisselen in een wereldwijd netwerk.

## Digital's Symposion programma 88/89

In de vorige uitgave van Digital-Info werd het Symposion programma 88/89 aangekondigd. De eerste evenementen hebben inmiddels plaatsgevonden en werden door het grote aantal bezoekers zeer gewaardeerd.

In april vinden nog plaats het symposion over gedistribueerde transactieverwerking en het symposion over Digital's Enterprise Services. U kunt zich nog voor deze symposia aanmelden, door de antwoordkaart uit de Invitatie-brochure op te sturen.

De evenementen staan in het teken van de laatste ontwikkelingen op het gebied van automatisering en hebben het karakter van een eendaags Symposion met presentaties en demonstraties.

De symposia zijn bedoeld voor automatiseringsdeskundigen van Nederlandse bedrijven en instellingen. Aan deelname zijn geen kosten verbonden. De Invitatie-

<b>Resultaten tweede kwartaal</b>	drie maanden tot 31 december 1988 - 26 december 1987	
Verkoop produkten	\$ 2.045.166.000	1.825.297.000
Service en andere inkomsten	1.134.340.000	956.955.000
<b>Totale omzet</b>	<b>3.179.506.000</b>	<b>2.782.252.000</b>
Winst voor aftrek belastingen	373.674.000	429.515.000
Reservering voor belastingen	94.095.000	99.983.000
<b>Nettowinst</b>	<b>279.579.000</b>	<b>329.532.000</b>
Gemiddeld aantal uitstaande aandelen	127.111.940	133.067.064
Nettowinst per aandeel	\$ 2,20	2,48
<b>Resultaten eerste en tweede kwartaal</b>	zes maanden tot 31 december 1988 - 26 december 1987	
Verkoop produkten	\$ 3.941.567.000	3.511.369.000
Service en andere inkomsten	2.179.738.000	1.800.656.000
<b>Totale omzet</b>	<b>6.121.305.000</b>	<b>5.312.025.000</b>
Winst voor aftrek belastingen	679.666.000	799.299.000
Reservering voor belastingen	176.713.000	199.825.000
<b>Nettowinst</b>	<b>502.953.000</b>	<b>599.474.000</b>
Gemiddeld aantal uitstaande aandelen	129.036.762	133.156.190
Nettowinst per aandeel	\$ 3,90	4,50

brochure, waarin de programma's zijn samengevat, kunt u aanvragen door gebruik maken van de antwoordkaart of door contact opnemen met de Customer Assistance Desk, telefoon 030-832100.

## Omzet Digital blijft stijgen

De omzet van Digital Equipment Corporation is ook in het tweede kwartaal van het boekjaar 1989 (dat loopt van 1 juli tot en met 31 juni) weer gestegen, tot:

\$ 3.179.506.000. Dit betekent een stijging van 14 procent in vergelijking met de \$ 2.782.252.000 in hetzelfde kwartaal een jaar geleden. De nettowinst in het tweede kwartaal bedroeg \$ 279.579.000 in vergelijking met \$ 329.532.000 een jaar geleden. De winst per aandeel was in deze periode \$ 2,20 tegen \$ 2,48 vorig jaar.

In het eerste half jaar van het boekjaar 1989 steeg de totale omzet tot \$ 6.121.305.000, 15 procent hoger dan de \$ 5.312.025.000 in de vergelijkbare periode een jaar daarvoor. De nettowinst in het afgelopen halfjaar bedroeg \$ 502.953.000 tegen \$ 599.474.000 in de vergelijkbare periode een jaar eerder. De winst per aandeel was \$ 3,90 tegen \$ 4,50 een jaar geleden.

De groei van de inkomsten in het tweede kwartaal was vooral opmerkelijk buiten de V.S., waar de omzet met in totaal 28 procent steeg.

Dit is mede het gevolg van de stimulans die uitging van DECWORLD '88 dat afgelopen najaar werd gehouden in Cannes, Frankrijk. Op deze beurs demonstreerde

Onderwerp	omschrijving	datum	plaats
DECtp:	Een Symposion over Gedistribueerde Transactieverwerking, toegespitst op de verwerkingsomgeving, gegevensopslag en dergelijke.	10 april	Doelen
Enterprise Services:	Een kennismaking met een zeer essentieel onderdeel in uw bedrijfsvoering: Service. Aspecten die onder meer worden behandeld: Field Service, Opleidingen, en Software Consulting en Projecten.	27 april	WTC

Digital computergebruik op ondernemingschaal voor een groot aantal enthousiaste bezoekers.

In de afgelopen kwartalen investeerde Digital aanzienlijke bedragen in nieuwe programma's. Veel van deze investeringen zijn nu afgerond en de resultaten beginnen nu onder meer in de kostenontwikkeling zichtbaar te worden. Een voorbeeld hiervan is het feit dat de stijging van het aantal medewerkers minder snel verloopt.

### Nummer één in werkstations

In het tweede kwartaal was vooral sprake van een toegenomen verkoop van VAX 6200, MicroVAX en desktop-computer-systemen. Op het gebied van werkstations is Digital op dit moment in Europa nummer één, wereldwijd nummer twee.

### Nieuwe VAX-computers bij Stork

Na een intensieve verkoopinspanning heeft Digital succes geboekt bij de bekende Nederlandse metaalverwerkende industrie Stork.

Het betreft een VAX 6320, aangekocht ter vervanging van een bestaand systeem bij Stork Brabant BV in Boxmeer en een VAX 6210 voor – het jonge bedrijf – Stork Contiweb BV. Beide vestigingen zijn zelfstandige en goed renderende bedrijven, die behoren tot de holding van de Verenigde Machinefabrieken Stork NV. De voornaamste redenen voor deze aankopen zijn de mogelijkheden die VAX-computersystemen bieden boven systemen van andere leveranciers, zoals flexibiliteit en mogelijkheden voor integratie met andere systemen en programmatuur.

Juist dit laatste – mogelijkheden voor integratie – heeft de doorslag gegeven voor aanschaf van Digital apparatuur en programmatuur, aldus de heer H.J.G. Ten Kate, directeur van Stork Brabant BV.

De nieuwe VAX 6320 zal 'naadloos' gekoppeld worden aan de bestaande VAX-11/785, die opgesteld is in een LAVC (Local Area VAXcluster) ten behoeve van CAD (Computer Aided Design) en werkvoorbereidings-applicaties. Ook de VAX 6210 computer bij Stork Contiweb BV is in dit netwerk opgenomen.

Op de VAX 6320 is de applicatiesoftware PIUSS/0 geïnstalleerd, een productiebesturingspakket dat door StorkData, een CSO (Complementary Solution Organization) van Digital, geleverd wordt.

Stork Brabant BV is een vooraanstaande fabrikant van machines en complete systemen voor het bedrukken en impregneren van textiel.

Bij Stork Brabant BV zijn circa 150 gebruikers op de VAX 6320 aangesloten, en dat zal in het komende jaar uitgroeien tot circa 300 gebruikers.

Digital's Kantoorautomatiseringssysteem ALL-IN-1 zal daarvoor als 'paraplu' dienen, waaronder vele andere -nieuwe en bestaande- applicaties toegevoegd kunnen worden. Op deze wijze weet Stork een perfecte graad van integratie te bereiken, waardoor de efficiëntie en continuïteit zal toenemen.

Bij Stork Contiweb wordt de nieuwe VAX

6210 vooralsnog alleen gebruikt voor ondersteuning en besturing van de productie en fabricage van o.a. rollen wisselaars ten behoeve van de grafische industrie.

Stork Brabant BV heeft -naast de nieuwe VAX computers- al een ruim assortiment Digital apparatuur in gebruik, waaronder de genoemde VAX-11/785, MicroVAXen en een groot aantal video-terminals en werkstations.

De nieuwe apparatuur ondersteunt de CIM (Computer Integrated Manufacturing) filosofie van Stork en past volledig in het proces bij gebruik van CAD, CAM en PIUSS/0.

*De contract-ondertekening voor de miljoenen-order van Stork vond plaats op 31 januari j.l., ten kantore van Digital Equipment bv te Utrecht, in aanwezigheid van directieleden van Stork Brabant BV en Digital Equipment bv.*



*De overhandiging van het beeldje door het voltallige bestuur van het NGI Regio Utrecht aan de heer J.A. Kroesen van Digital Equipment bv.*

## NGI Regio Utrecht vijf jaar 'te gast' bij Digital

Tussen Digital Equipment bv en het Nederlands Genootschap voor Informatica (NGI) bestaat al jaren een goede samenwerking. Deze samenwerking komt onder meer tot uiting in het feit dat de Regio Utrecht van het NGI reeds vijf jaren gebruik maakt van de vergaderfaciliteiten van Digital.

Het bestuur van NGI Regio Utrecht wilde dit lustrum niet ongemerkt voorbij laten gaan. Vandaar dat er op 6 februari jl. een feestelijke bijeenkomst was, waarbij de heer J.A. Kroesen, General Sales Manager van Digital Equipment bv, uit naam van de directie een beeldje in ontvangst mocht nemen.

Het in Amsterdam gevestigde NGI bestaat sinds 1960 en heeft ten doel de kennis van en de belangstelling voor informatica te bevorderen. Het is een vereniging van ruim 10.000 personen die werkzaam zijn in of belangstelling hebben voor de informatica. Deze leden ontvangen iedere maand het NGI-magazine met artikelen, commentaren, beschouwingen en verslagen over actuele onderwerpen en wetenswaardigheden over de vereniging, regionale afdelingen en secties. Het maandblad 'Informatie', gezamenlijk eigendom van het NGI, Studiecentrum voor Automatische Informatieverwerking, België (SAI) en het Nederlands Studiecentrum voor Informatica (NOVI), is een begrip op het gebied van de informatica.

De leden worden op grond van hun woon- of werkplaats ingedeeld bij een van de acht regionale afdelingen. De besturen van deze regio's organiseren 6 tot 10 keer per jaar een bijeenkomst voor hun leden, waarbij het programma een lezing, demonstratie of excursie omvat.

Daarnaast zijn er secties met zo'n 45 werkgroepen die zich ieder op een bepaald facet van de informatica richten en die een platformfunctie vervullen voor kennis- en ervaringsuitwisseling tussen deskundigen.



### DECwindows Opleidingen

Om te kunnen voorzien in de behoefte aan DECwindows kennis van gebruikers, programmeurs en diegenen die beslissen over de aanschaf en het gebruik van DECwindows werkstations, biedt Digital Educational Services een viertal nieuwe opleidingen. Alle opleidingen zijn nu beschikbaar.

Voor besluitvormers in grote organisaties en andere geïnteresseerden is er het seminar DECwindows Architecture Overview (H641). Dit seminar heeft tot doel de DECwindows-visie te verduidelijken en een inzicht te geven in globale ontwerp zaken en de structuur van de verschillende componenten. Het VAXstations trainingsprogramma zoals vermeld in de catalogus VAX Opleidingen 88/89 is uitgebreid met de cursussen:

- o Introduction to DECwindows (H891)
- o DECwindows Programming (H767)
- o X-Programming in een VMS Omgeving (H898)

Meer informatie over de DECwindows opleidingen kunt u met de antwoordkaart in deze Digital Info aanvragen. U ontvangt dan een uitgebreide brochure. Voor reservering en informatie over alle andere opleidingen van Digital Educational Services kunt u contact opnemen met de cursusadministratie, tel.: 03402 - 65654.

**Digital Equipment bv****Hoofdvestiging:**

Europalaan 44  
3526 KS UTRECHT  
Telefoon: (030) 839111  
Telex: 40370 dec nl

**Nevenvestigingen:  
Educational Services**

Ratelaar 38  
3434 EW NIEUWEGEIN  
Telefoon: (03402) 65654  
Telex: 70569 dectr nl

**Field Service kantoren**

Gebouw 'Ankestyn'  
Joan Muyskenweg 48  
1099 CK AMSTERDAM  
Telefoon: (020) 6650111  
Telex: 18157 debv nl

Martinus Nijhofflaan 2  
2624 ES DELFT  
Telefoon: (015) 690800  
Telex: 38278 denv nl

Raadhuislaan 23  
5341 GL OSS  
Telefoon: (04120) 73111  
Telex: 37512 deoss nl

Beukemastraat 6  
7906 AM HOOGEVEEN  
Telefoon: (05280) 68531  
Telex: 42778 dechv nl

**Telephone Support Center**

Europalaan 44  
3526 KS UTRECHT  
Telefoon: (030) 832888  
Telex: 40370 dec nl

**Terminal Product Branch**

Muidenweg 2  
2803 PR GOUDA  
Telefoon: (01820) 61911  
Telex: 20356 dects nl

**Holland Installation Branch**

Muidenweg 2  
2803 PR GOUDA  
Telefoon: (01820) 61300  
Telex: 20356 dects nl

**Andere dochterondernemingen van  
Digital in Nederland****Digital Equipment Parts Center bv**

St. Teunismolenweg 15  
6534 AG NIJMEGEN  
Telefoon: (080) 529911  
Telex: 48245 decpc nl

**Digital Equipment International bv  
Hoofdvestiging:**

St. Teunismolenweg 15  
6534 AG NIJMEGEN  
Telefoon: (080) 540150  
Telex: 48245 decpc nl

**Nevenvestiging:  
Holland Distribution Center**

Taatsendijk 201  
3528 BH UTRECHT  
Telefoon: (030) 923511  
Telex: 70846 decc nl

**Hoofdkantoor U.S.A.**

Digital Equipment Corporation  
146 Main Street  
Maynard,  
Massachusetts 01754  
Tel.: 09 - 617 8975111

ALL-IN- 1, DEC, Digital logo, PDP, VAX, PRO, VMS, VT, Rainbow, Micro, Ultrix, VIDA, WPS, en vele combinaties met DEC en VAX als toevoeging zijn gedeponeerde handelsmerken van Digital Equipment Corporation.

MS-DOS is een geregistreerd handelsmerk van Microsoft Corporation.

X Window System is een geregistreerd handelsmerk van de Massachusetts Institute of Technology.

UNIX is een geregistreerd handelsmerk van de American Telephone & Telegraph Company.

PostScript is een geregistreerd handelsmerk van Adobe Systems, Inc.

ADP is een geregistreerd handelsmerk van Automatic Data Processing.

NFS is een handelsmerk van Sun Microsystems, Inc.

OS/2, IBM, AS/400, IBM 9370, IBM 4381 en IBM 3090 zijn geregistreerde handelsmerken van International Business Machines.

Digital Equipment bv te Utrecht is een dochteronderneming van Digital Equipment Corporation, waarvan het hoofdkantoor is gevestigd in Maynard, Massachusetts (USA). Digital, één van 's werelds grootste leveranciers van netwerk-computersystemen, levert een uitgebreid pakket aan computer-apparatuur, programmatuur en ondersteunende dienstverlening aan kantoren, fabrieken, laboratoria en wetenschappelijke instellingen. Digital, met een omzet van 11,48 miljard dollar, heeft 124.500 medewerkers verdeeld over meer dan 650 vestigingen in 59 landen. In Nederland heeft Digital 1.970 medewerkers en 9 vestigingen.