

Tekdok

Rapport 52

Oktober 1989

Informationsteknik i Australien

Tiina Läärä

Teklor

Rapport 52

Oktober 1989

Informationsteknik i Australien

Tiina Läärä

ISSN 0281-8574

© TELDOK och författaren —
eftertryck uppmuntras, med angivande av källa!

Publikationerna kan beställas gratis,
dygnet runt, från DirektSvar, 08-23 00 00

Tryckeri: Hj. Brolins Offset AB, Stockholm 1989

Innehållsförteckning

Företal

Förord

Foreword

Inledning	1
1 Informationsteknik i Australien	6
Utvecklad infrastruktur	6
Strategiska satsningar	6
Riskkapital	8
"The Australian Civil Offsets Programme"	10
"Information Industries Strategy"	11
"Partnerships for Development"	12
2 Telekommunikationer i Australien	16
Ökat tryck i en föränderlig värld	16
Telecom omprövar sin verksamhet	17
Avregleringen av telekommunikationerna	18
Avreglering av marknaden för "Value Added Services"	20
Avreglering av marknaden för kontorsväxlar — PABX	21
Fortsatta krav på telekommunikationsbranschen	22
Orättvisa regler	22
Vinna eller förlora — Telecom säkrar sina ställningar	23
"En strategisk allians"	24
Men många undrar...	27
3 Datakommunikationer med höga hastigheter	29
Telecoms flaggskepp — Digital Data Service	29
Digital Metropolitan Service	31
4 Satsningen på Integrated Services Digital Network — ISDN	32
Synen på ISDN	32
ISDN-utvecklingen i Australien	33
ISDN-Primary Rate Access	34
ISDN-Basic Rate Access	37
Framtiden och ISDN	38
5 "Queued Packet and Synchronous Switching" eller "Fastpac"	40
"QPSX"-tekniken blir standard för Metropolitan Area Network	40
Fördelar för användarna	41
Telecom blir första kund	43

6	Elektroniska betalningsmedia	44
	"EFTPOS"-tjänstens utveckling	44
	Långsam acceptans	45
	Telecoms "Transend"-tjänst	47
7	Den australiska offentliga sektorns IT-tillväxt	49
	Ständigt ökande utgifter för informationsteknik	49
	Federal upphandling av informationsteknik	49
	Stor blir större	50
8	Tele- och datakommunikation inom den federala offentliga sektorn — Den australiska tullen	53
	Den australiska tullen — tillämpningar för tulladministration	53
	Satsningen på ett EDI-nät	55
	"National Trade Services Network"	55
9	Kommunikationslösningar på delstatsnivå	58
	Kommunikationer — en strategisk resurs	58
	Queensland	58
	Nya möjligheter skapas med Q-NET	59
	Allmänheten får insyn	60
	Western Australia	63
	Victoria	64
	New South Wales	66
	Obefintlig samordning av kommunikationer	67
10	Personliga reflektioner	68
	Bilaga: Några jämförelser mellan Sverige och Australien	70

Företal

I slutet av 1988 hade Tiina Läärä anledning att resa till Australien. TELDOK beviljade med glädje hennes ansökan som gjorde det möjligt för henne att sträcka ut studiebesöket och genomföra en lång rad intervjuer och diskussioner med olika sakkunniga på och företrädare för det som är ämnet för ansökan — "Informationsteknik i Australien".

Resultatet ser vi nu, efter många vedermödor både i Australien och hemma vid skrivbordet, i form av en informations- och illustrations-tät rapport som belyser många olika aspekter av Australiens infrastruktur för och användning av tele-, data- och informationsteknik. Tiina Läärä jämför där det är möjligt situationen i Australien med svenska förhållanden.

Australien påminner på sätt och vis om Sverige — glest befolkat, i utkanten av världen, med stora ambitioner och stort intresse för utvecklingen i Europa. Rapporten visar hur Australien står i förhållande till andra, mer näralliggande länder när det gäller satsningar på IT, data och tele.

Får vi förresten påminna om en annan rapport om landet "down under", som TELDOK nyss utgivit? Via Teldok nr 14 behandlar databaser och databassökning i Australien. Via TELDOK nr 14 kan beställas gratis från DirektSvar — ring 08-23 00 00, när som helst under dygnet.

Trevlig läsning önskas.

Bertil Thorngren

Ordförande

TELDOK Redaktionskommitté

P G Holmlöv

Sekreterare

Förord

Under december 1988 till februari 1989 hade jag förmånen att för TELDOKs räkning dokumentera intressanta företeelser på informationsteknikområdet i Australien. Det material som denna rapport bygger på grundar sig till stora delar på intervjuer och diskussioner med ett stort antal människor från ett flertal organisationer och företag.

Jag vill här ta tillfället att framföra ett varmt tack till alla utomordentligt vänliga och hjälpsamma människor i såväl delstatliga organisationer i Western Australia, Victoria, New South Wales och Queensland som ett flertal federala myndigheter däribland den australiska tullen, DITAC, Department of Information Technology and Commerce, och IESC. Ett särskilt tack vill jag också rikta till ITMD, Information Technology Management Division, och dess personal i Melbourne, för deras kamratskap och stöd och för att jag fick använda deras kontorslokaler under min vistelse i Australien.

Ett stort tack också till de representerande för företagen Telecom Australia, IBM, Hewlett Packard, Ericsson, Computer Power Group, Financial Review, Compass Research samt många fler, som på ett mycket värdefullt sätt bidragit med information och material till denna rapport.

Tiina Läärä

Foreword

From December 1988 until February 1989 I was privileged to study certain aspects of information technology in Australia on behalf of TELDOK*. This report is based on material gathered during interviews and discussions with a wide range of Australian authorities and companies.

I would like to give my sincere thanks to all the very helpful and kind people with whom I met. To mention a few, there were state organizations in Western Australia, Victoria, New South Wales and Queensland plus federal authorities such as Australian Customs Service, The Department of Information Technology and Commerce and The Information Exchange Steering Committee. A very special thanks is reserved for The Information Technology Management Division in Melbourne for their friendship, support and the use of an office during my tenure in Australia.

I am also deeply grateful to representatives of Telecom Australia, IBM, Hewlett-Packard, Ericsson, Computer Power Group, *Financial Review*, Compass Research and others for having given me valuable information and help in a friendly manner.

Tiina Läärä

* TELDOK was initiated by the Board of Swedish Telecom ("Televerket") to facilitate early and easy-to-read documentation on the use of telecommunicating information systems at work.

Inledning

Australien — ett land i förändring

Så sent som på 1700-talet kallades det land som i dag heter Australien "Terra Australis Incognita" — okänt sydligt land. Det Australiska Statsförbundet, eller Commonwealth of Australia som de själva kallar sig, är en federal förbundsstat och bildades så sent som år 1901. Den engelska monarken är fortfarande Australiens formella statsöverhuvud och representeras av en generalguvernör. Förbundsstaten består av åtta delstater och territorier. Dessa är New South Wales, Victoria, Queensland, South Australia, Western Australia, Tasmania, Northern Territory och Australian Capital Territory. Landets huvudstad heter Canberra.

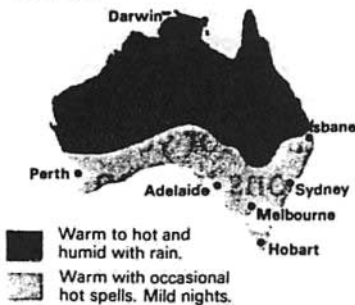


Australien är ett stort land med en yta på 7 682 300 kvadratkilometer och har en befolkning på närmare 16 miljoner människor. Som en jämförelse kan nämnas att Sveriges yta uppgår till cirka 487 000 kvadratkilometer. Landet är mycket glest befolkat men är samtidigt ett av

världens mest urbaniserade länder. Befolkningen är i huvudsak koncentrerad till de sydöstra delarna av landet. Nära två tredjedelar bor i de två delstaterna New South Wales och Victoria, som tillsammans endast upptar en åttondel av landets yta. Där ligger också de två största städerna, Sydney och Melbourne. Landets officiella språk är engelska och valutan heter australiska dollar och cent. En australisk dollar motsvarar i dagsläget (juni 1989) drygt fem svenska kronor. (I denna rapport talas ofta om dollar. Då menas australiska dollar om inget annat anges.)

Summer

Nov.-Mar.



Winter

June-Aug.



Climatic Divisions



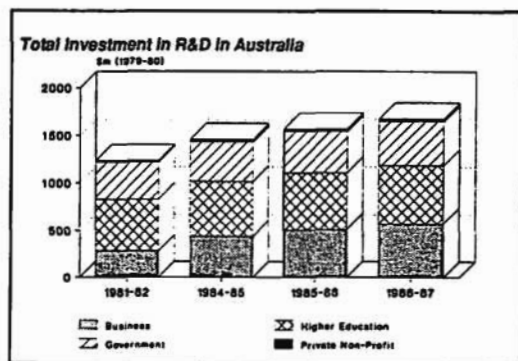
Population:	15,973,900
Sydney	3,391,600
Melbourne	2,916,600
Brisbane	1,157,200
Perth	1,001,000
Adelaide	987,100
Canberra	273,600
Hobart	178,100
Darwin	68,500

Några fakta om landet.

Landet som år 1988 firade sitt tvåhundraårs-jubileum av kontinentens upptäckt och vars historia började som straffkoloni, lyckades efter en lång tid skaka av sig kolonialmakten och stå på egna fötter. Nu väcks dock på nytt farhågor om att Australien är på väg in i en period av beroende av andra nationer som kan bli ödesdiger. Det man pekar på är till exempel landets stora råvaruexport, problemet med handelsbalansen och de osäkra, fluktuerande priserna på råvaror och mineraler. Landet måste söka stabilisera sin ekonomi bland annat genom att modernisera sina tillverkningsindustrier. Dessa måste i sin tur ta steget från den beskyddade hemmamarknaden till den konkurrerande världen utanför. Nya konkurrenskraftiga industrier baserade på ny och modern teknik måste skapas om man ska behålla en hög levnadsstandard.

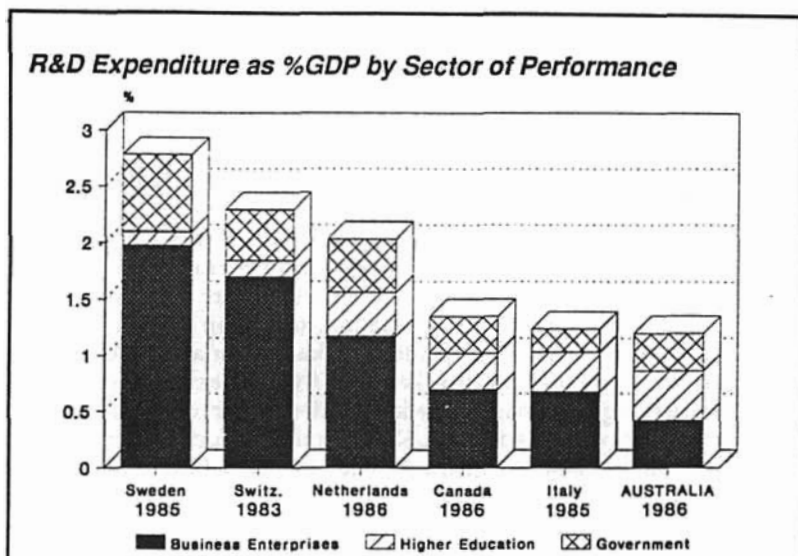
Australien har ett närmast totalt beroende av andra länder på högteknologiområdet. Hittills har man misslyckats i försöken att utveckla en inhemsk högteknologisk industri vilket lett till att man nästan helt är avhängig import för att tillfredsställa efterfrågan på till exempel datorbaserade produkter. Som jämförelse kan nämnas att Australien under 1981 importerade lika mycket som Sverige beträffande datorbaserad utrustning. Skillnaden mellan länderna var dock att Sverige under samma år exporterade för USD 488 miljoner och Australien för endast USD nio miljoner. (Siffrorna gäller förvisso 1981 men relationen är i stort sett densamma idag på informationsteknikområdet.) Ser man på tillverkningsindustrin totalt sett har det dock, de senaste två åren, skett en ökning av exporten på detta område i jämförelse med råvaruexporten.

Beroendet på högteknologiområdet har flera förklaringar. En bidragande orsak är att framsyntheten varit liten såväl hos regeringen som inom industrin. Underlåtenheten att investera i såväl kapital som i forskning och utveckling har medfört att man hamnat på efterkälken i förhållande till den övriga industrialiserade världen.



Australiens satsningar på forskning och utveckling uppdelat på olika finansieringssektorer.

Som en jämförelse kan nämnas att Australien ligger långt ned på OECD-listan beträffande satsningar på forskning och utveckling. Enligt färiska siffror från SCB toppar numera Sverige listan. I vårt land gjordes under 1987 insatser för cirka 31 miljarder kronor inom detta område.



Satsningar på FoU i procent av BNP per finansieringssektor. En jämförelse mellan olika länder.

Stora satsningar görs emellertid i Australien för att ändra attityderna och öka medvetenheten om de svårigheter landet står inför. I kapitlet "Informationsteknik i Australien" redovisas de viktigaste åtgärdsprogrammen med syfte att lösa dessa problem.

Landets stora yta innebär såväl möjligheter som hinder för utvecklingen inom till exempel telekommunikationsområdet. Förutom att man måst skapa en kostsam rikstäckande infrastruktur för telekommunikationer har man tvingats att på ett tidigt stadium anamma tekniska innovationer inom detta område. Man har också tvingats att själv skapa nödvändiga förutsättningar och produkter för att kunna förse en liten befolkning i ett stort land med kommunikationer.

Australien genomgår därför en intressant utveckling också på tele- och datakommunikationsområdet. Kapitlet "Telekommunikationer i Australien" handlar om avregleringen av telekommunikationsområdet och vilka effekter denna har på såväl det nuvarande monopolet som konsumenterna och industrin i landet.

Det finns ett flertal intressanta tele- och datakommunikationstjänster och produkter i Australien idag, däribland "Digital Data Service" — en publik nättjänst som använder telenätet och som är skapad för

kunder med krav på snabbhet och hög kvalitet. Kapitlet "Datakommunikationer med höga hastigheter" handlar om denna tjänst.

Kapitlet "Satsningen på ISDN" handlar om den nu pågående utvecklingen av det publika ISDN-nätet vilken öppnar stora möjligheter men eventuellt också stora svårigheter för såväl användarna som för det publika telemonopolet.

I kapitlet "Queued Packet and Synchronous Switching" eller "Fast-pac" beskrivs vidare de försök med "QPSX", det nya "Metropolitan Area Network" som ska revolutionera datakommunikationerna i landet (och, hoppas man, även på andra håll).

Även inom bankvärlden har man uppmärksammat vilka otroliga möjligheter som öppnas med hjälp av tele- och datakommunikation. I Australien har konceptet EFTPOS lanserats som ett elektroniskt betalningsmedium vid inköpsstället. Detta koncept kanske blir ett ytterligare steg mot det penninglösa samhället. Kapitlet "Elektroniska betalningsmedia" beskriver denna utveckling.

Rapportens senare del handlar om informationsteknik i den offentliga sektorn. Till bakgrunden hör att Australien är en federal stat där den federala regeringen i Canberra har ansvar för de områden, till exempel utrikespolitik, försvar, utbildning och utrikeshandel, som står över delstaternas kompetens. Delstaterna å sin sida har en motsvarande administrativ struktur för sina kompetensområden. Detta har till exempel resulterat i att samtliga delstater själva sköter sina respektive offentliga sektors datorisering och kommunikationer. Detta har visat sig ha både för- och nackdelar. En av fördelarna kan sägas vara att självständigheten har lett till många, med svenska ögon sett, intressanta tillämpningar på telekommunikationsområdet. Bristen på samordning mellan delstaterna har dock lett till att utgifterna inom dessa områden blivit mycket höga.

Kapitlet "Den australiska offentliga sektorns IT-tillväxt" tar upp den federala offentliga sektorns upphandling av datorbaserad utrustning. I kapitlet "Tele- och datakommunikation inom den federala offentliga sektorn — Den australiska tullen" beskrivs bland annat det EDI-nät som enligt planerna ska användas av tullen och landets export- och importnäringsringar. Rapportens näst sista kapitel, "Kommunikationslösningar på delstatsnivå", redogör för några av delstaternas försök att skapa egna privata tele- och datakommunikationsnät och tillämpningar för dessa. Det sista kapitlet "Personliga reflektioner" återger några egna upplevelser och iakttagelser från min vistelse i landet.

1 Informationsteknik i Australien

Ett mycket stort underskott i den australiska handelsbalansen som bland annat beror på den stora importen av högteknologiska produkter har fått den australiska regeringen att vidta flera drastiska åtgärder.

Bland annat genom att skapa program där utländska multinationella företag förbinder sig att göra export-, forsknings- och utvecklingsinsatser hoppas den nationella regeringen kunna öka Australiens möjligheter att konkurrera på världsmarknaden.

Utvecklad infrastruktur

Australiens industripolitik var fram till för något år sedan till största delen baserad på handelsbarriärer. Detta har resulterat i en snäv tillverkningsindustri som mestadels koncentrerat sig på den inhemska marknaden. Som en följd av detta är de producerande enheterna ofta små och ineffektiva. I dag har cirka 98 procent av de australiska företagen färre än 100 anställda.

Australiens problem är egentligen relativt enkla att beskriva — men svåra att lösa. Problemet är alltför många stora, utländska, multinationella företag som inte investerar i forskning och utveckling och alltför många små inhemska företag som inte har råd att finansiera någon egen forskning.

Landet importerar ungefär två och en halv gång fler kontorsmaskiner och elektronik än som produceras i landet. De flesta australiska IT-produkter är heller inte ämnade för den internationella marknaden och mindre än tio procent exporteras. Landet har på grund av den höga importandelen i jämförelse med andra länder, framför allt inom OECD, en av de högsta utgifterna per capita för informationsteknik.

Strategiska satsningar

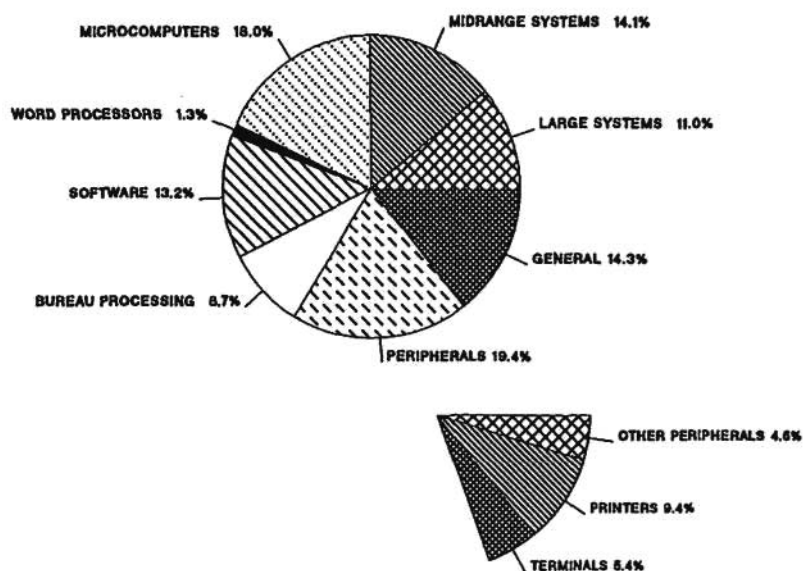
Såväl högteknologi som informationsteknik är några av de stora områden som den federala regeringen nu gör strategiska satsningar på.

Ett av de grundläggande problem regeringen har att tackla inom dessa områden är att de australiska informationsindustrierna i grunden är mycket svaga och infrastrukturen väldigt dåligt utvecklad. Den australiska industrin saknar dessutom möjlighet att omvandla de nationella forskningsinsatserna till kvalitetsprodukter, system och

tjänster. Detta beror delvis på den låga graden av industriell forskning och utveckling i landet, som i sin tur beror på en bristande orientering mot innovativa internationella marknader.

När OECD år 1986 publicerade sin undersökning av australisk ekonomi blev man i Australien i det närmaste "tagen på sängen" av slutsatserna. I denna redovisades bland annat de problem landet står inför beträffande beroendet av råvaruexporten och konsekvenser av detta. Man rekommenderade att landet snarast vidtar drastiska åtgärder för att få till stånd en tillverkningsindustri som koncentrerar sig på exportorienterade produkter. Det man också pekade på var den, i jämförelse med andra OECD-länder, stora importen av högteknologiska produkter. Denna redovisning fick också den federala regeringen att vidta radikala åtgärder.

THE AUSTRALIAN INFORMATION TECHNOLOGY MARKET



Source: COMPASS Research

Uppdelning av produkter på den australiska informationsteknikmarknaden. Marknaden domineras av utländska multinationella företag.

Ett av de mest intressanta och kontroversiella diskussionsämnen i australisk datapress det senaste året har gällt den industripolitiska plan som den federala regeringen lanserade under senhösten 1987 och de olika program för informationsteknikområdet som skulle följa.

Page 88

FINANCIAL REVIEW, Friday, May 15, 1988

THE BANANA REPUBLIC EFFECT

Despite two years of change, new dangers are ahead

ECONOMICS

By MICHAEL
SUTHERBY
Economics Editor

When Paul Keating blew the whistle on the economy two years ago, he gave himself the political opening to make big bang policy changes that appear to have put the economy back on the track.

In large part, this has been due to the resilience of the world economy. It masks the fact that Keating and the economy are in a new post-business cycle danger zone.

The easy trade gains from the lower EA and the currency of 1985-87 have passed. Now the economy is in an uneasy balance between the crisis of 1985-86 and the gradual process of structural reform.

The Keating Government's central assumption is that the balance of payments can be followed by a long-term deficit of dollars and trade gains in the mid-1990s.

Rather than continued austerity, the Government assumes that it can combine market forces with productivity improvements to achieve a more dynamic economy that has dominated its agenda since its election last year.

This shift in emphasis from state-aided economy to state-aided economy is behind the new focus on a more competitive business system, increased "economic" literacy, workplace industrial relations reform, education reform, technological development, reduced industry taxation, improved infrastructure and public services.

The difficulty with this is that state-aided economy

THAT IT OR
STICK IT!!



BANANA
SMOOTHIE

when suddenly time back to implement and to produce significant gains. In the short term, events such as lower tariffs can even make the trade account look better by encouraging cheaper imports.

In the meantime, the combination of deep-seated structural deficits in the economy and to attract foreign debt build-up means Australia remains vulnerable to the unacceptably tight and terms of a world economy hurt with major imbalances.

Worse than the marginally severe drop in commodity prices provided the stage for Keating's banana republic warning in May, 1986, two years later the economy is again in a perilous state.

The amplified impact of commodity price swings makes it difficult to gauge the state of the economy and its long-term prospects.

Keating's banana republic warning in May, 1986, two years later the economy is again in a perilous state.



were started to go back words despite improved competitive rates from the lower EA. Growth in import volumes are outpacing export volumes.

Keating acknowledged this yesterday at the Premier's Conference when he admitted that the assumption - both private and public - had been growing too fast for the balance of payments.

Keating's fundamental problem is the relatively slow recovery of manufacturing to the lower EA. Most of the improvement on the trade account in the past two years has come from better volume growth - and more price rises - for traditional Australian export staples such as wool and gold.

The tourist boom - partly stimulated by the decidedly one-off factor of the Bicentenary - has made a significant contribution to the balance of payments. However, a tourism-supported economy was not exactly what Paul Keating had in mind.

While manufacturing exports have grown rapidly from a small base, import replacement by industry has been "reluctantly" weak, according to the Bureau of Industrial Economics.

The line from Keating's Treasury Department is that "the shift of emphasis away from the export adjustment to the import adjustment is a key to the future."

In the meantime, the fact that the shift of emphasis away from the export adjustment to the import adjustment is a key to the future.



tailed damage to Australia's industrial structure.

This, argues the BIE, has deepened the response of Australian industry to the mid-1980s EA devaluations, which in any case has only restored manufacturers to their level of competitiveness in the late 1970s.

For instance, sluggish investment in recent years and an ageing and one-down capital stock will impede further substantial growth in manufacturing output.

At the same time, the recovery in commodity prices which has removed the crisis mentality in Australian politics has also pushed up the EA and acted to cut into the competitive gains from the original currency devaluation from early 1983.

The higher EA has improved the rapid current account on the balance of payments, but will work to narrow the trade account.

There is little the Government can do to offset this, other than to go full steam ahead with its micro-economic program to improve the cost structure and efficiency of local industry.

As much as anything, the public face of Keating's "banana republic" was in 1986 was a commentary on the industrial structure, which was still in a state of transition.

It will remain one of the key issues for the Government to deal with.

in traditional terms as an up-market banana republic.

His signal that the Government was being pushed into a policy U-turn reflected the build-up of economic pressures on the trade account and the enormous debt that Canberra could no longer pretend was not a problem.

This signal had rapid flow-on effects, such as the dramatic loss of international confidence in the Australian economy in the winter and autumn of 1986 which coincided with the EA devaluations.

The financial markets' panic had been seen as a loss of investment confidence by industry, that the crisis was imminent and that the Government was being pushed into a policy U-turn.

Publicly, the point of mid-1986 marked the end of the Australian tradition of attempting to limit its economy from change in the world economy.

The 1983-84 collapse in commodity prices showed that Australia was still basically a commodity-exporting nation whose short-term economic growth depended essentially on the terms of trade rather than on the growth of exports and imports.

Now the task of devaluing the dollar has been replaced by the task of restructuring the economy to make it more competitive.

the currency's new found strength. The lack of diversification of the export base has become a substantial barrier to diversification.

The Government's hope is that it can continue to reap good economic gains from the currency's new found strength. It hopes, will provide the current for structural change and a long-term improvement in Australia's trading performance in place of a devaluing and unstable exchange rate.

A return to economic growth, it hopes, will provide the current for structural change and a long-term improvement in Australia's trading performance in place of a devaluing and unstable exchange rate.

A growing economy will also provide the means for structural change. The shift to a "value price of adjustment", Keating argued before the Economic Planning Advisory Council last month, was merely a euphemism for a policy-induced recession.

But 1986-87 also showed that a crisis psychology can build upon economic policy lapses. And governments may simply respond to a healthier state caused by spending sprees by the private sector of local funds.

Keating could not ignore the fact that the economy was still in a state of transition. The shift to a "value price of adjustment", Keating argued before the Economic Planning Advisory Council last month, was merely a euphemism for a policy-induced recession.

But 1986-87 also showed that a crisis psychology can build upon economic policy lapses. And governments may simply respond to a healthier state caused by spending sprees by the private sector of local funds.

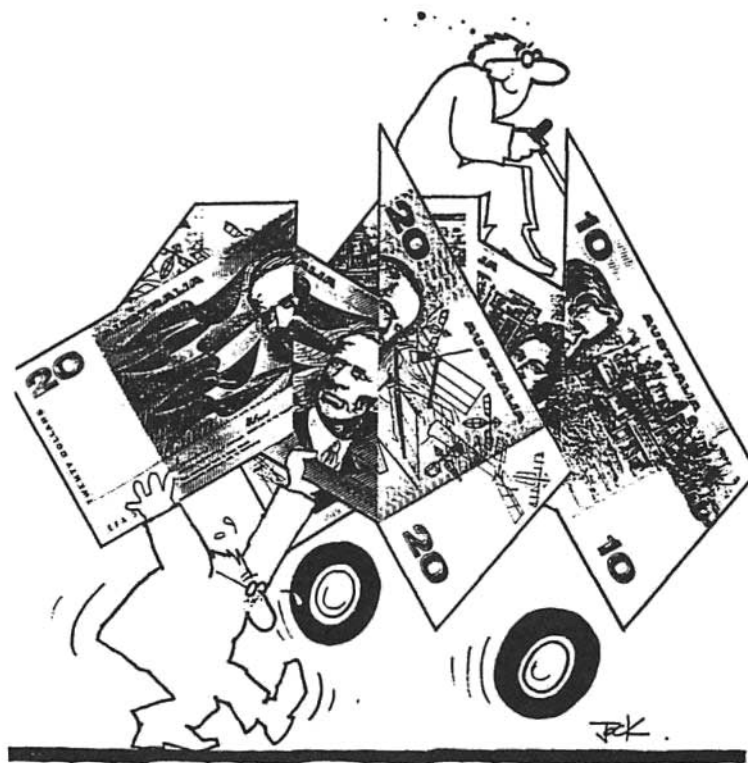
Alltjämt mörka moln på Australiens ekonomiska himmel.

Riskkapital

Bland de åtgärder som vidtogs fanns, som inledningsvis nämnts, ett stort antal program med vars hjälp den australiska federala regeringen försöker få den tekniska industrin att bli mer konkurrenskraftig. Man inrättade ett flertal riskkapitalbolag med vars hjälp bidrag och lån ges till inhemska företag för att öka möjligheterna till finansiering och ut-

veckling av innovativa högteknologiska produkter. För närvarande finns elva sådana "Management and Investment Companies", MIC, som sammantaget investerat cirka 100 miljoner dollar i australisk industri. Den federala regeringen uppmuntrar till investeringar i dessa bland annat genom generösa avdragsmöjligheter för finansiärer. MIC-programmet har lett till en snabb ökning av tillgängligt privat riskkapital.

Eftersom riskkapital alltså är en bristvara i Australien vidtar flera av delstaterna åtgärder för att öka finansieringsmöjligheterna av högteknologiska produkter. I flera av delstaterna har investmentbolag där delstatsregeringen ställer upp med kapital skapats för detta ändamål.



FINANCE... SERVANT OR MASTER?

Tillgången på riskkapital bestämmer utvecklingen av högteknologiska produkter.

I delstaten Victoria uppdagades under december 1988 och januari 1989 två finansiella skandaler i sådana investmentbolag, Victorian Investment Corporation, VIC, och Victorian Economic Development Corporation, VEDC.

För VEDCs del skyldes den konkurs som bolaget försattes i på inkompetens hos kapitalplacerare och chefer. Man hävdade att bolaget borde ha gått in tidigare och skyddat sina pengar i de företag där man investerat. I stället fortsatte man pumpa in pengar i redan dödsdömda projekt. Som en konsekvens av förlusten på 111 miljoner dollar av skattebetalarnas pengar fick den ansvarige delstatsministern avgå. Den krasch som drabbade VEDC har lämnat ett stort gap efter sig i den redan tidigare omogna riskkapitalmarknaden.

När det så i januari 1989 uppdagades att ytterligare ett delstatsägt investmentbolag, VIC, uppvisade minst 9 miljoner dollar i förlust under året var det som att strö salt i såren. Många frågar sig nu om inte detta kan ha blivit dödsstöten för denna form av finansiell uppbackning av högteknologiindustrin på delstatsnivå.

"The Australian Civil Offsets Programme"

Underskottet i Australiens handelsbalans på IT-området är årligen omkring fyra miljarder dollar, och om nuvarande utveckling står sig kommer den att öka till uppemot tio miljarder dollar per år i början av 1990-talet.

För att råda bot på detta har den federala regeringen tillsammans med delstatsregeringarna skapat "offsets"-programmet. Detta ska hjälpa inhemska företag att få tillgång till avancerad teknologi och kompetens för att därigenom kunna skapa internationellt konkurrenskraftiga produkter.

"Offsets"-programmet innebär att utländska företag som vill sälja till den offentliga sektorn måste bidra till att skapa exportorienterade aktiviteter eller arbetsstillfällen i australiska företag. De utländska företag som vill sälja för mer än två och en halv miljoner dollar måste återinvestera 30 procent av värdet på det sålda importerade godset i australisk industri eller bidra med "högteknologiska aktiviteter" som inhemska företag kan dra fördel av. Genom t ex underkontrakt vad gäller forskning och utveckling av produkter har flera australiskt ägda företag kunnat dra fördelar av programmet.



EXPORTS ... A GRAPHIC ACCOUNT

Det tunga arbetet med att lyfta australisk export.

"Information Industries Strategy"

I den industripolitiska planen från september 1987 lanserade den federala regeringen ett program som man kallade "Information Industries Strategy", IIS. Programmet kom till för att främja internationella kontakter liksom avregleringar och minskad protektionism. Syftet var också att skapa möjligheter för integrerade exportstrategier och internationella allianser beträffande forskning och utveckling. Vidare ville

man söka främja produktutveckling genom olika slags åtgärder som syftade till att öka möjligheterna för australiska företag bland annat inom områdena elektronik och informationsteknik.

Den federala regeringen har dock ett stort antal problem att lösa innan programmet får effekt. Det finns till exempel ett stort behov av att öka antalet utbildade personer inom dessa områden. Hela industrin är enig om att bristen på kompetent arbetskraft är den huvudsakliga flaskhalsen. Regeringen vidtog därför redan under 1988 åtgärder för att utöka den eftergymnasiala utbildningskvoten speciellt inom elektronik- och ADB-utbildningar. Vidare kommer man att se över immigrationsbestämmelserna för arbetskraft med sådan utbildning. En annan faktor som spelar roll för huruvida programmet/åtgärderna ska lyckas eller inte är hur samarbetet mellan forskningsinstitutet och de kommersiella företagen kommer att fungera. Det är av stor vikt att forskningsresultaten omvandlas till kommersiella produkter med konkurrenskraft på världsmarknaden.

"Partnerships for Development"

En central faktor i IIS är det sk "Partnerships For Development"-programmet. Detta innebär att avtal upprättas mellan den federala staten och utländska multinationella företag inom informationsteknikbranschen, utom kommunikationsindustrierna.

Stora kontrakt med den offentliga sektorn är lockbeten i detta program som kan bli ett mycket viktigt instrument för förändringar.

Trots att programmet introducerades redan i september 1987 var det först i slutet av 1988 som det tog fart. Det var då de riktigt stora multinationella företagen skrev avtal.

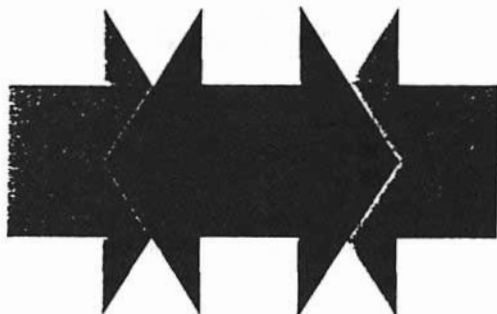
"Partnerships"-avtalen innebär i korthet att utländska multinationella företag aktiva i Australien skriver under ett avtal som gäller i sju år. Där förbinder de sig att satsa fem procent av företagets årliga omsättning i landet på forskning och utvecklingsinsatser i Australien. I avtalet ingår vidare att de åtar sig att årligen exportera produkter tillverkade i Australien till ett värde av 50 procent av värdet på företagets import till landet. Exportåtagandet kan uppfyllas antingen genom att australiska företag underkontrakteras eller genom att det utländska företaget tillverkar produkter som i huvudsak består av komponenter tillverkade i landet. De företag som skriver under dessa avtal blir undantagna "offsets"-regeln (vilket innebär speciella krav på dem som säljer till offentliga sektorn i Australien) såväl under perioden de deltar som efter det att kontraktet fullföljts.

De utländska multinationella företag som är verksamma i Australien och som nu finns med i programmet är Honeywell Bull, Apollo Domain, Hewlett Packard, Wang, Cincom, DEC, IBM, Apple, Sun, Unisys, Nixdorf, ICL och Fujitsu.

YOUR COMPANY?

& AUSTRALIA

WORKING IN PARTNERSHIP



This certificate acknowledges that Your Company has entered into a Partnership for Development Agreement with the Commonwealth of Australia.

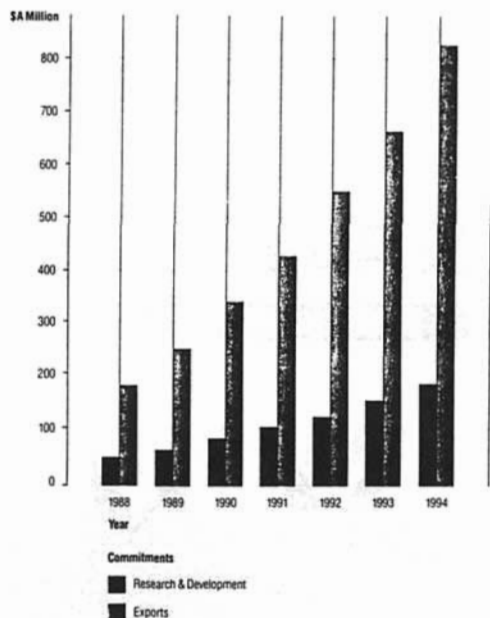
This agreement with Your Company will provide export and research and development opportunities for Australia's information industry to exploit its competitive advantage in software and hardware.

John N. Button,
Minister of State

for
Industry, Technology and Commerce.

"Partnerships"-programmet. Är det lösningen på landets problem?

Dessa företag beräknas under åren 1988 till 1994 sammantaget skapa exportintäkter på mer än en miljard dollar och göra insatser för forskning och utveckling som motsvarar ungefär 500 miljoner dollar.



"Partnerships"-programmet kommer att leda till ökade satsningar på forskning och utveckling samt i ökade exportintäkter.

"Partnerships for Development"-programmet är inte helt okontroversiellt. Bland annat har IBM uttryckt tvekan om huruvida programmet är genomförbart och om dess mål kommer att kunna uppfyllas. Man är tveksam huruvida de australiska företagen är tillräckligt stabila och konkurrenskraftiga för att kunna dela sina resurser med internationella företag inom ramen för programmet. Man pekar också på att de multinationella företagen hittills inte i Australien kunnat köpa de produkter de behöver för att förse sin tillverkningsindustri med efterfrågade komponenter.

För till exempel IBMs del innebär avtalet att man fram till år 1993 kommer att bli tvungen att fördubbla exporten av australiskt tillverkade produkter. Detta kommer man att söka göra genom maskinvaruproduktion, satsning på programvara och tjänster. Satsningen på programvara kommer huvudsakligen att ske genom att man låter australiska företag bli underleverantörer. På liknande sätt kommer också åtagandet vad gäller forskning och utveckling att uppfyllas.

Kritik mot "Partnerships for Development"-programmet kommer emellertid från fler håll i branschen. Till exempel har framhållits att det som felas Australiens teknikexpansion är storleken på dess population. Med sexton miljoner människor är det svårt att få till stånd en tillverkningsindustri för slutanvändarmarknaden och utan denna potential är det svårt att nå en exportpotential. "Partnerships"-pro-

grammet är i sig, menar man vidare, en slags bekräftelse på att landet inte har någon framtid då det gäller utvecklandet av en inhemsk högteknologisk tillverkningssektor. Nya förmånliga (?) regler för de stora multinationella företagen anses tillika främja utländskt monopol på bekostnad av den inhemska industrin. Redan nu kontrollerar utländska företag 96 procent av datormarknaden, 90 procent av kommunikationsmarknaden och mer än 96 procent av elektronikmarknaden.

Programmet anses vidare kunna leda till en så kallad "Moment 22"-situation för såväl de multinationella som de lokala, australiskt ägda företagen som i enlighet med "partnerships"-avtalen oftast underkontrakteras av de multinationella. De mindre, inhemska företagen kan bli mer eller mindre avhängiga sådana underkontrakt för sin existens vilket kan medföra att de som inte väljs kommer att dö och då får de multinationella företagen i sin tur allt svårare att finna partners som man kan anlita.

2 Telekommunikationer i Australien

Den australiska telekommunikationsbranschen genomgår en intressant utveckling. Genom de avregleringar som aviserats och som delvis trätt i kraft kommer situationen för de flesta aktörer på denna marknad att förändras.

För det australiska telemonopolets del, Telecom Australia, innebär dessa förändringar att man mister många av sina tidigare uppgifter. Man blir tvungen att i allt högre grad bli en kommersiell aktör i en hård konkurrens om kundernas gunst.

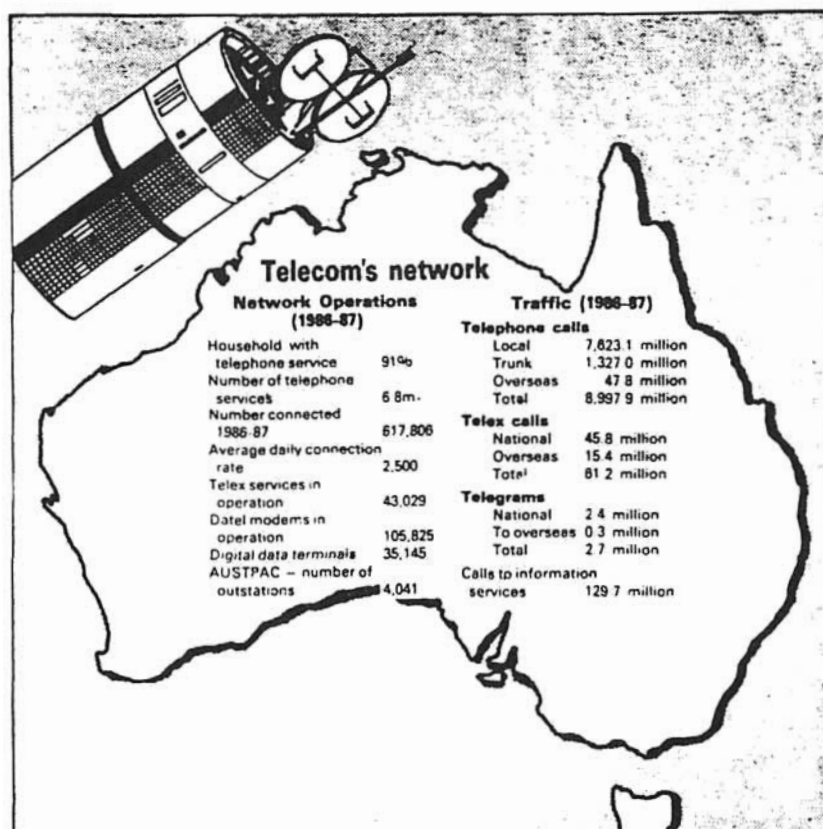
Genom ett stort antal samarbetsprojekt med privata företag i branschen söker man säkra sin framtid och sitt existensberättigande.

Ökat tryck i en föränderlig värld

Världen över blir trycket på telekommunikationssystemen allt hårdare. Nya tekniker skapar enorma möjligheter att bredda antalet tjänster och produkter och ständigt ökar utbudet av utrustning som kan anslutas till näten. För användarna, i huvudsak företag, är det i en allt mer konkurrensutsatt värld av yttersta vikt att kunna utnyttja dessa nyheter. Med detta ökar också betydelsen av och kraven på telekommunikationer, som man vill ska vara alltmer sofistikerade bland annat då det gäller tjänsteutbud.

Australien har många svårigheter också inom telekommunikationsområdet. En svårighet är till exempel att befolkningen till allra största delen är koncentrerad till ett fåtal platser längs kusterna. Samtidigt finns människor som är bosatta på några av jordens mest avlägsna och svåråtkomliga platser framför allt i centrala Australien. En därmed sammanhängande faktor är kontinentens yta som är nästan lika stor som Europas eller USA:s, men med en marknad som bara är 1/20 så stor. Samtidigt är landet avlägset beläget i förhållande till handelspartners och utländska telekommunikationsmottagare.

Australiens publika telekommunikationstjänster handhas just nu av tre federalt ägda bolag. Dessa är Telecom dvs Australian Telecommunications Commission som har hand om de inhemska publika telekommunikationstjänsterna, Overseas Telecommunications Commission, OTC, som förser landet med internationella telekommunikationstjänster och slutligen AUSSAT Pty Ltd som är ansvarigt för Australiens inhemska system för satellitkommunikation. Telecom är det största företaget av de tre med en årlig omsättning på cirka 8 miljarder dollar.



Några fakta om det publika australiska telekommunikationsnätet.

Telecom omprövar sin verksamhet

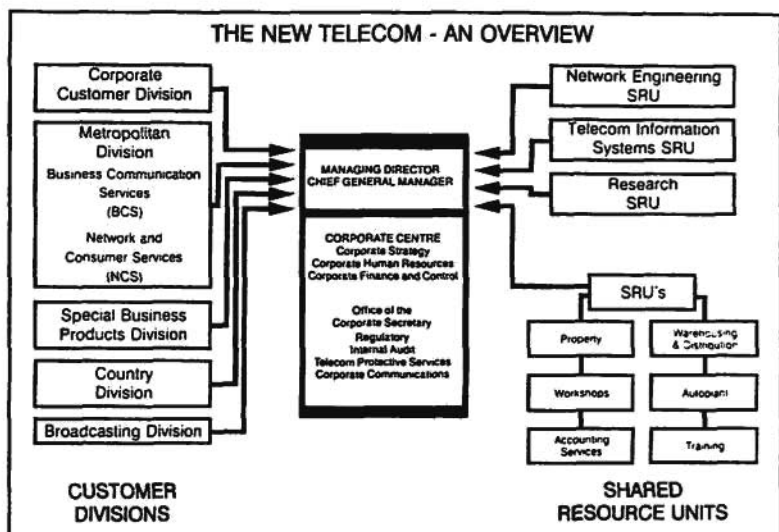
De stora kundernas krav på allt fler effektiva och billiga produkter och tjänster har gjort att det australiska Telecom måst ompröva sin verksamhet och dess inriktning. Man har gått in på en väg där marknaden och kunderna i allt högre grad styr företagets prioriteringar.



Nya attityder...

Man är därför på gång att göra sin största och mest långtgående förändring någonsin. En förändring vars mål är att förbättra servicen till kunderna, att konkurrera effektivt och att uppnå en företagsekonomisk vinst. Denna förändring handlar inte bara om organisation utan också om ett nytt slags ansvar och företagsfilosofi.

Den organisation som under fjolåret skapades i denna nya anda ska bestå av 87000 anställda. I organisationsstrukturen märks en prioritering till förmån för företagskunderna.

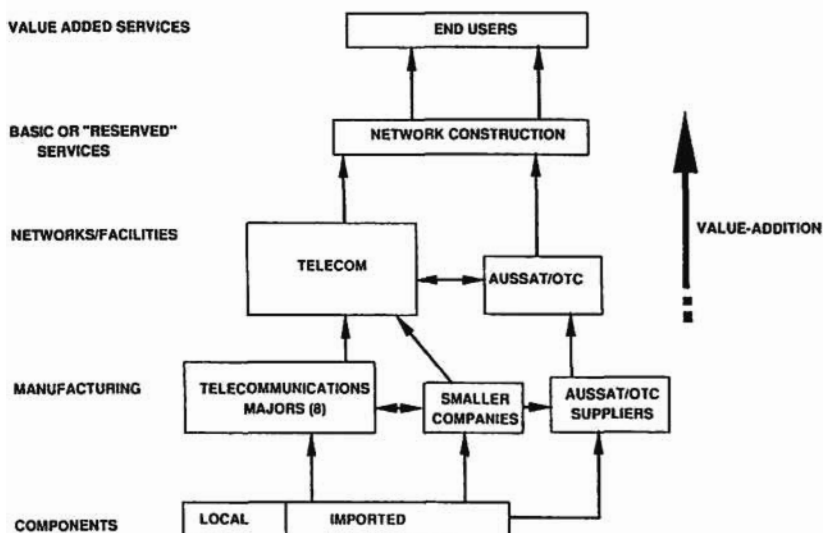


Telecoms nya organisationsstruktur.

Kraven på Telecom har även på andra sätt förändrats mycket det senaste årtiondet. Från att tidigare ha varit den som säkerställt att varje hushåll hade en fungerande telefon har dess uppgifter blivit mer och mer komplexa. Nu måste man exempelvis även ha nätverk och tjänster, till exempel problemfria överföringar av tal, data och text för att företag och organisationer ska kunna fungera i sin dagliga verksamhet med maximal effektivitet. Inom ramen för det kommersiella program som byggs upp ligger även de samhällseliga åtaganden som regeringen liksom tidigare kräver att Telecom som allmännyttigt företag ska ansvara för.

Avregleringen av telekommunikationerna

Australien är i jämförelse med andra västländer sent med att avreglera sina telekommunikationstjänster.



Strukturen hos den australiska industrin för telekommunikationer.

Informationsindustrierna, dvs telekommunikations-, dator-, och programvaruföretag har först på senare tid börjat ses som nyckelfaktorer till landets framtida tillväxt och produktivitet. I enlighet med denna nya insikt har den federala regeringen i Canberra insett vilken potential denna marknad har. Samtidigt är man medveten om det hot mot bland annat ekonomin i landet som dessa företag kan utgöra om inte importen av dessa produkter minskas och australisk industri istället ökar sina exportintäkter på bland annat dessa områden. I dag uppgår den australiska importen av till exempel kommunikationsutrustning till 900 miljoner dollar per år medan exporten endast står för 30 miljoner.

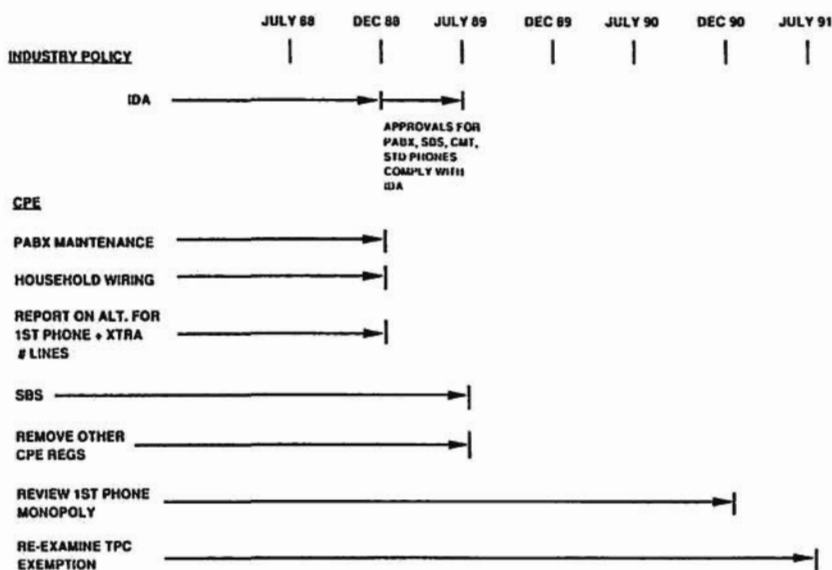
De reformer som aviserades i slutet av maj 1988 och de möjligheter man där pekade på blev en vändpunkt i telekommunikationernas historia i Australien. Det bestämdes hur avregleringen på telekommunikationsområdet skulle gå till och vad den skulle omfatta. Emellertid beslöts att monopoliet över det grundläggande publika taltelefonnätet skulle ligga kvar hos Telecom inom landet och på OTC internationellt. Huvudmotivet till detta är att man vill kunna subventionera vissa i sig olönsamma men samhällsnyttiga aktiviteter även i framtiden.

Telecom ska också även i fortsättningen ha monopol på det publika datanätet dvs DATEL och AUSTPAC, det publika text- och videonätet dvs telex och teletex; det publika ISDN-nätet; hyrda ledningar för tal, data (DDS), text och video samt på mobiltelefonitjänster.

Det beslutades samtidigt att delad användning och återförsäljning av linjer eller kapacitet över privata nät, så kallad tredjepartstrafik, även fortsättningsvis ska vara begränsad. Man menar att en avreglering här

skulle kunna leda till en omfördelning av trafik från de publika till de privata näten och att detta kan komma att ske på bekostnad av den samhällsnytta som de publika näten står för.

Vidare framkom att Telecom även i fortsättningen kommer att behålla kontrollen över hushållsabonnemang och installation av dessa. Man ska dock under perioden fram till år 1990 utreda hur effektiviteten kan förbättras och ta fram ett billigare alternativ till den telefon som finns i dag.



Avregleringens olika faser.

Avregleringen av marknaden för "Value Added Services"

Den största avregleringen sker istället på VAS-marknaden, Value Added Services. Detta är något som informationsindustrierna varmt välkomnar. Till VAS-tjänster räknas till exempel sök- och meddelan- defunktioner, liksom särskilda datatjänster exempelvis börsinfor- mation.

VAS-marknaden har vuxit mycket snabbt i landet. Från att ha bestått av tio VAS-leverantörer år 1981 har antalet stigit till sammanlagt 250 år 1988. Marknaden förväntas också ha en fortsatt mycket hög tillväxt under de närmaste åren. Tillväxten kommer givetvis att vara beroende av de regleringar som ska fastställas inom kort, troligen senast till hösten 1989. Telecom har uppskattat att under 1987/88 motsvarade den

publika VAS-marknaden 31 miljoner dollar av företagets totala vinst på närmare 800 miljoner dollar. Introduktionen av ISDN kommer att ytterligare expandera nätets kapacitet för utveckling av VAS och man uppskattar att vinsten kan öka till 250 miljoner 1991/92.

När man i maj 1988 beslutade att VAS-marknaden ska bli föremål för fri konkurrens och att såväl Telecom som OTC endast ska vara medtävlare pekade man särskilt på att de regler som ändå finns inte får gynna någon särskild leverantör.

Ett av de problem man tidigare hade inom branschen var Telecoms tudelade roll. Dels har Telecom varit en av huvudaktörerna på telekommunikationsmarknaden, dels fungerat som reglerande myndighet beträffande vad som ska räknas som VAS och vilka som ska få anslutas till det allmänna telenätet.

Från den första juli 1989 kommer emellertid AUSTEL, Australian Telecommunications Authority, att ta vid som reglerande myndighet efter Telecom. AUSTEL kommer att ge såväl Telecom som OTC kontrakt på vissa VAS-tjänster som reserveras för dem och därmed befrias från konkurrens.

Det är ännu inte klarlagt hur man kommer att sätta gränserna för vad som ska räknas som grundtjänster, och därmed vara förbehållna monopolet, och vad som ska räknas som VAS. Förutom att reglera vad som ska räknas som VAS kommer AUSTEL också att överta Telecoms uppgift att avgöra vilken utrustning som ska få anslutas till de publika näten. Myndigheten kommer även att vara det organ dit kunderna kan vända sig med klagomål på Telecom, OTC och AUSSAT.

Avregleringen av marknaden för kontorsväxlar — PABX

I Australien finns 14 stycken PABX- eller kontorsväxelleverantörer (PABX står för Private Automatic Branch Exchange) som konkurrerar om marknadsandelar och Telecom är en av dem. Alla de stora utländska multinationella bolagen finns representerade trots att Australien bara står för en procent av världsmarknaden. För kunderna är detta mycket bra eftersom priserna har pressats ned och australiska kunder kan köpa kontorsväxlar till halva priset per linje jämfört med kostnaden i till exempel USA.

Det industrin särskilt välkomnar beträffande avregleringen är att Telecom från den första januari 1989 förlorat kontrollen över underhållet av kontorsväxlar. Fastän flera olika företag levererat växlar till näten så har Telecom tidigare ensamt stått för underhållet av dessa. Motivet till detta underhållsmonopol var att det skulle säkerställas att kontorsväxlarna inte ställde till "svårigheter" för nätet.

Såväl leverans som installation av PABXer har varit föremål för konkurrens mellan de leverantörer, däribland Ericsson, NEC och Siemens, som Telecom valt. Fler än 11 000 kontorsväxlar har till

exempel tillverkats och installerats av Ericsson, vilket motsvarar ungefär 45 procent av det totala antalet installationer i landet.

För att bli utsedd till leverantör till det publika nätet har leverantören enligt det tidigare systemet måst underkasta sig ett slags poängsystem. Där tilldelades man olika antal poäng beroende på hur mycket företaget tillförde landet beträffande arbetstillfällen, lokal tillverkning av produkter, forskning, utveckling och tekniska tjänster. Telecom ansvarade sedan enligt avtal för underhåll av systemen och utbildning samt fungerade som återförsäljare av de olika systemen. I landet finns nu 26 000 PABXer installerade i enlighet med sådana avtal. Dessa uppger ha genererat en vinst för Telecom på åtminstone 60 miljoner dollar per år.

Även Sverige går mot en liknande avreglering. Under år 1988 beslöt till exempel att Televerkets ensamrätt på att ansluta telefonväxlar till det allmänna telenätet ska upphöra senast den första januari 1990.

Fortsatta krav på telekommunikationsbranschen

I maj 1988 lade den federala regeringen fram ett förslag på nytt poängsystem som ska gälla för telekommunikationsindustrierna. Detta påminner till stora delar om det tidigare och det nu föreslagna ska gälla de närmaste åren, det vill säga en övergångsperiod innan marknaden för kontorsväxlar släpps helt fri.

Poängsystemet innebär att tillstånd att ansluta CPE, Customer Premises Equipment, till det allmänna telenätet bara ges åt leverantörer som möter de kriterier som den nya industripolitiska planen IDA, Industry Development Arrangements, ställer upp och som träder i kraft den första juli 1989. Dessa innebär att man som leverantör gör åtaganden inom forskning och utveckling, främjar export och gör vissa andra insatser för australisk industri. Efter ett visst antal uppnådda poäng beräknade på dessa kriterier får leverantören auktorisation.

Poängsystemet gäller endast leverantörer av telefonapparater, Small Business Systems (ett slags mindre kontorsväxlar), PABXer och mobiltelefoner. Samtidigt som detta system träder i kraft sänker man tarifferna på denna typ av utrustning från 23 procent av priset till 15 procent år 1993 (dvs två procentenheter per år).

Orättvisa regler

Telekommunikationsindustrin anser att planen i huvudsak är bra då den skyddar nuvarande leverantörer och deras investeringar fram till halvårsskiftet 1993. De får därmed tid att anpassa sig till en mer avreglerad marknad som då träder i kraft. Datorleverantörerna däremot

avvisar planen då man anser att den inte förverkligar den federala regeringens uppgivna intentioner att avreglera marknaden. Man anser det orättvist att inte marknaden för telekommunikationer släpps fri utan övergångsperioder och menar att detta gynnar existerande leverantörer till det allmänna telenätet på bekostnad av t ex datorleverantörerna eller andra företag som vill etablera sig inom branschen.

Idag måste de multinationella icke-australiska företagen avsätta stora belopp för bland annat forskning och utveckling under det så kallade "Partnerships for Development"-programmet om man ska få möjlighet att leverera datorutrustning till den offentliga sektorn. Man anser att samma regler bör gälla för telekommunikationsindustrin. Andra argument för detta är att dagens avancerade utrustningar för kommunikation kräver datorkapacitet och av konkurrensskäl bör samma regler gälla för alla. Ett annat argument är att man anser att användarna blir utestängda från en mer sofistikerad teknik, det vill säga den som datorleverantörerna anser sig kunna erbjuda.

Datorleverantörernas organisation hävdar därför att planen och avregleringarna inte kommer att leda till de nya, innovativa och mer flexibla telekommunikationer som ju var en av anledningarna till att planen överhuvudtaget lanserades.

Vinna eller försvinna — Telecom säkrar sina ställningar

Telecom sitter inte inaktiv och väntar på att bli av med alla sina monopol och uppgifter. Man känner redan nu sin existens hotad och vidtar därför ett antal åtgärder för att säkra sina positioner. Ett sätt är att bilda så kallade "joint ventures", eller samarbetsprojekt i bolagsform med olika partners ur det privata näringslivet.

Det senaste året har ett stort antal sådana projekt bildats där Telecom är del- eller huvudägare i bolaget.

Ett sådant bolag är Information Switching Technology, IST, som bildades av Telecom och Fujitsu under hösten 1988. Bolaget ska utveckla och tillverka PABX-lösningar och leverera en PABX-serie som kallas Telecom 9600. Detta är en serie ISDN-PABXer som ska tillverkas i Australien och som uppges vara tekniskt mer avancerad än någon annan på den australiska marknaden idag.

Telecom har även tidigare gjort många forsknings- och utvecklingsinsatser och har skapat flera tekniskt avancerade produkter. Hit hör till exempel Telinc-protokollet som tillåter privata telekommunikationsnät av olika slag att sammanlänkas med det publika nätet. Telinc är ett ISDN-protokoll och kommer att integreras i den nya ISDN-PABXen som ska tillverkas av IST och marknadsföras av Telecom.

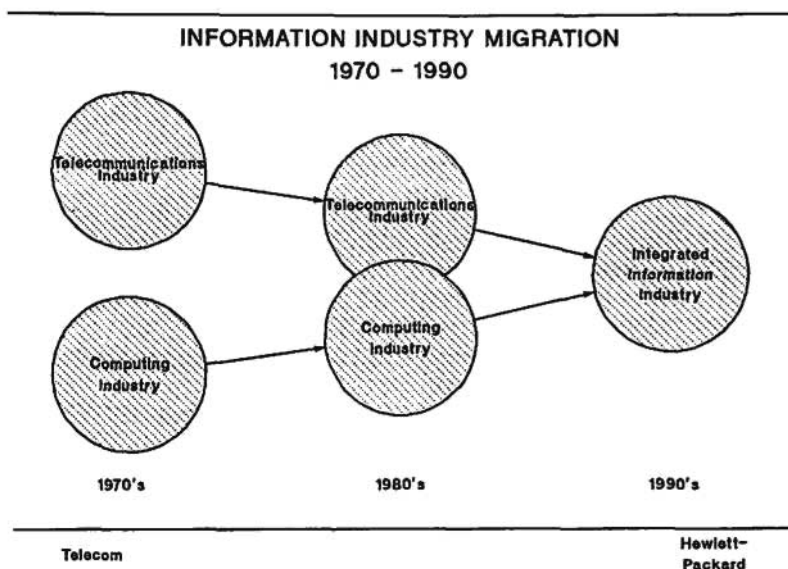
Samtidigt med ovanstående bildades ett annat samarbetsprojekt mellan Telecom och det brittiska företaget Systems Reliability. Det nyskapade företaget har tagit namnet Advanced Network Management

och ska förse Telecom med Value Added Products, VAP, och programvara. Telecom äger 60 procent i vart och ett av dessa bolag.

Båda dessa samarbetspartners är mycket respekterade inom sina områden. Fujitsu är till exempel en ledande tillverkare av PABX-utrustning och innehar en marknadsandel om 30 procent på digitala kontorsväxlar i Japan. Fujitsus stordatorer FACOM intar dessutom andra platsen vad gäller marknadsandelar för stordatorer i Australien.

"En strategisk allians"

I oktober 1988 aviserades att Telecom och Hewlett-Packard, HP, skulle ingå ett samarbete eller, som man kallade det, "en strategisk allians". Detta samarbetsprojekt ingicks i huvudsak för att de båda företagen såg att kunderna i allt större utsträckning ställde krav på totala lösningar, det vill säga en integration av både datorer och telekommunikation, något som inget av företagen ensamt kunde klara av.



Mot en integrerad informationsindustri.

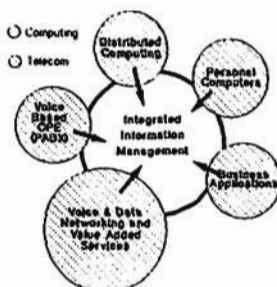
En annan trolig anledning till detta projekt var att Telecom kände sig hotat av de stora jättarna på marknaden, DEC och IBM, som med sina sofistikerade produktsortiment kom allt närmare att kunna uppfylla de flesta kunders krav på totala lösningar. Eller som man föredrog att uttrycka det från Telecoms sida: "...kunden ska få möjlighet till alternativ..."

"Juvelen i Telecoms krona" utbrast massmedia när det annonserades att det var med HP som Telecom skulle ingå detta samarbete. Att HP valdes framför fyrtio andra intresserade beror på, anser man, att HP valt att följa internationell standard för datakommunikation i enlighet med OSI, Open Systems Interconnection, och därmed kan förenkla Telecoms strategi för integrerad kommunikation och datorisering.

Det nya företaget Telecom Hewlett-Packard Pty Ltd kan nu erbjuda kunderna hela HPs sortiment av distribuerade datorprodukter, persondatorer, arbetsstationer, periferiutrustning och programvara samt Telecoms hela sortiment av affärsprodukter och tjänster.

Båda företagen är just nu både framgångsrika och vinstgivande. Det ekonomiska arrangemanget dem emellan innebär att man delar på såväl vinster som förluster och i princip har Telecom köpt en del av HPs "supportorganisation", något som anses vara unikt.

TELECOM'S TOTAL INFORMATION MANAGEMENT OBJECTIVES



- * ACCESS TO A FULL AND COMPLETE COMPUTER PRODUCT RANGE.
- * ACQUIRE THE NECESSARY COMPETITIVE INFRASTRUCTURES.
- * SHARING OF RISKS AND REWARDS.
- * INTEGRATION OF INFRASTRUCTURES.

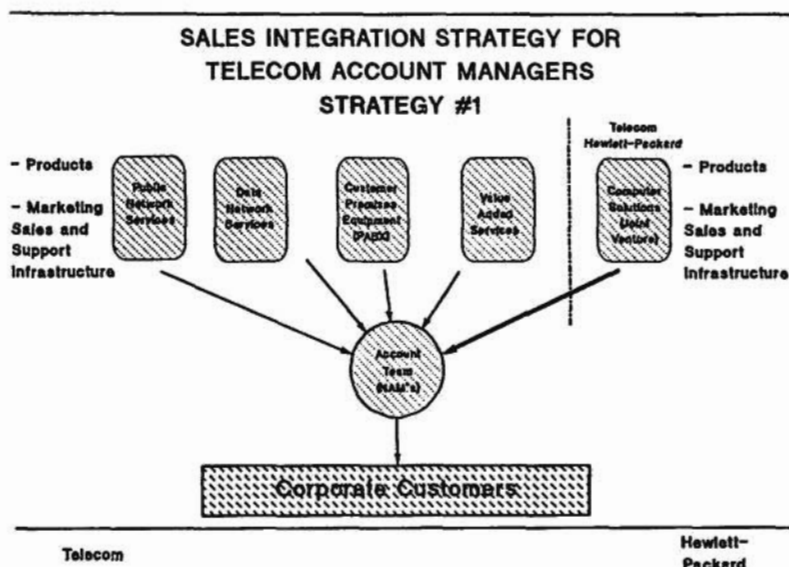
Telecom

Hewlett-
Packard

Effekter av samarbetsprojektet mellan Telecom och HP.

Från HPs sida ser man detta samarbetsprojekt som en möjlighet att öka sina marknadsandelar och menar att man från att i dag vara nummer sex eller sju beträffande marknadsandelar i Australien om några år kan bli nummer tre. Man ser också samarbetet som ett försök att "smälta samman" de båda teknikerna datorer och datakommunikation. Faller det väl ut kommer man att göra på liknande sätt på andra håll i världen. Enligt uppgifter har HP redan tidigare ingått liknande samarbetsprojekt i bland annat Korea och Kina.

Till dags dato har det nya bolaget inte tagit hem några order men de kom på andra plats i en upphandling för delstaten Queensland's offentliga sektor som avslutades i februari i 1989. Ett intensivt arbete pågår nu med att försöka sälja in konceptet hos bland annat Telecoms 500 stora affärskunder vilka ska informeras om alla de nya möjligheter som Telecoms kunder har till sitt förfogande.



Telecom Hewlett-Packards nya försäljningsstrategi.

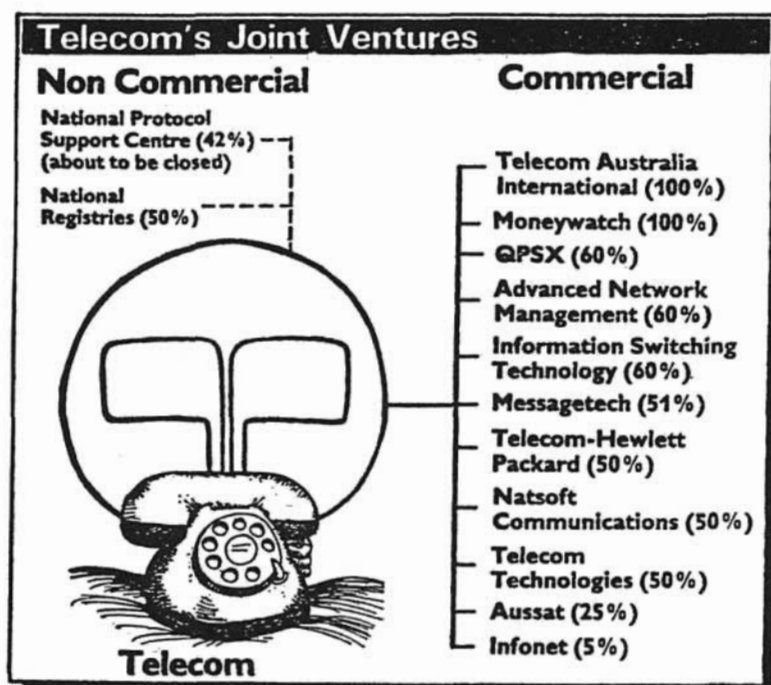
Idag äger Telecom andelar i elva olika, till största delen privata, tillverknings- och tjänsteföretag. I dessa företag produceras till exempel datorer och programvara, PABXer, satellitkommunikationstjänster, internationella VAS-kommunikationstjänster och försäljning av telekommunikationstjänster runt om i världen genom Telecom Australia International.

Genom den kombination av produkter som nu tas fram kommer Telecom att kunna erbjuda sina kunder ett stort antal konkurrenskraftiga produkter. Australiska företag kommer att få möjlighet att köpa kompletta telekommunikationspaket och dessutom kan kunderna vara säkra på att Telecom underhåller och stödjer produkterna och koncepten över en längre tidsperiod.

Men många undrar...

Men många ställer sig undrande till alla dessa samarbetsprojekt i bolagsform som Telecom nu är med och bildar. Telecom hävdar att anledningen inte är att man är missnöjd med till exempel sina existerande kontorsväxlar eller leverantörer av VAP, Value Added Products. Arrangemangen ska snarare ses som en naturlig följd av företagets nya policy att vara marknadsstyrt och en av spelarna på den kommersiella telekommunikationsmarknaden.

Att Telecom satsar på olika samarbetsprojekt har fått massmedia och intresseorganisationer att ifrågasätta företagets möjligheter att klara sina nya uppgifter. Man undrar till exempel om företaget har tillräckligt med personal och kompetens för att dels hantera alla de projekt som man gått med i, dels uppfylla alla de åligganden som staten formulerat.



Telecoms samarbetsprojekt eller så kallade "joint ventures".

Australiens användarorganisation för telekommunikation, som för övrigt är en stark lobbyist, hävdar att om detta medför att de publika nätens utveckling mattas av eller blir ineffektiv kommer Telecom att få höra allt starkare röster för ytterligare privatiseringar på dessa områ-

den. Man pekar också på de "storebrors"-egenskaper som Telecom får om de ska leverera såväl nät som datorer och dessutom, genom olika VAS-tjänster, själva informationen.

Man ifrågasätter också om Telecom genom sin starka ställning som köpare av utrustning och tjänster på marknaden kommer att favorisera sina samarbetspartners framför andra leverantörer.

3 Datakommunikationer med höga hastigheter

Australien har till skillnad från Sverige och övriga nordiska länder inget X.21-nät (Datex). Man har däremot bland annat utvecklat Digital Data Service, DDS, som är Telecoms flaggskepp. Det är företagets viktigaste, och i dagsläget mest etablerade, datakommunikationsprodukt. Det är också en mycket viktig tjänst för de flesta stora företag som kräver datakommunikation med höga hastigheter.

Under hösten 1988 marknadsförde Telecom ytterligare en tjänst inom detta koncept. Tjänsten, Digital Metropolitan Service, DMS, skapades för att tillgodose den ökade efterfrågan på digitala överföringar över kortare avstånd till ett lägre pris. Tjänsten används för närvarande på prov i Perth, Western Australia, och beräknas finnas tillgänglig i samtliga delstatshuvudstäder under senhösten eller sommaren 1989.

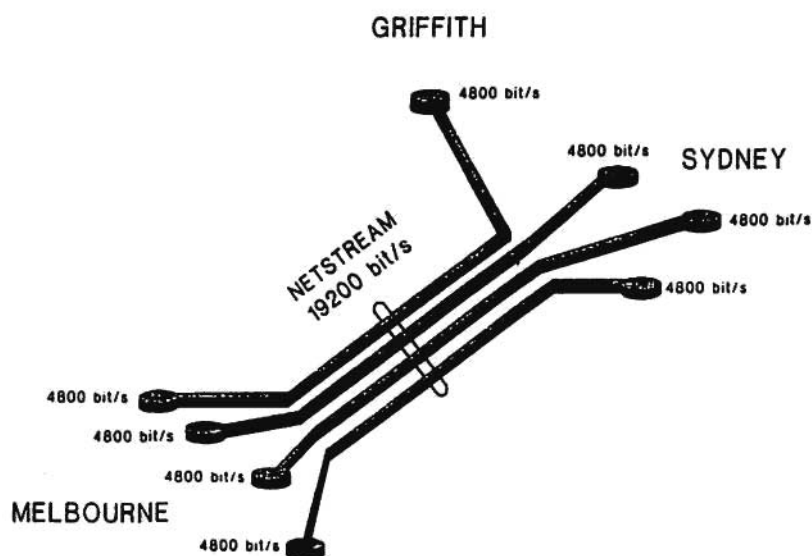
Telecoms flaggskepp — Digital Data Service

Digital Data Service, DDS, är en av Telecoms viktigaste produkter för datakommunikation. För de flesta av Australiens stora företag och organisationer är DDS en hörnsten i deras datakommunikationsnät.

DDS är speciellt utformat för att överföra digitala data genom punkt-till-punkt eller punkt-till-multipunkt-förbindelser. I konceptet finns också DDS Netstream som är en tjänst och ett lågprisalternativ för kunder som använder två eller flera tjänster på samma route.

Genom denna begränsning vill man undvika en lägre kvalitetsstandard och analoga förbindelser mellan kundens utrustning och det digitala nätet. Tjänsten innebär möjligheter till dataöverföringar med högre kvalitet, ökad trafikvolym och flera möjligheter än till exempel det som hos oss är närmaste motsvarighet analog Datel. DDS finns mellan alla delstatshuvudstäder och större regionala centra.

DDS använder Digital Data Network, DDN, som transportmedel, som i sin tur utnyttjar telefonnätet. DDN är skapat speciellt för digitala överföringar med hög kvalitet. Detta innebär en hög tillförlitlighet och en låg felfrekvens. För kunden är priset för DDS högre än till exempel för det som i Sverige är analog Datel. Man garanterar dock att tillgängligheten ska vara 99,9 procent på ett år. Detta mål uppfylls också till största delen.



DDS Netstream

Tjänsten är till för synkron överföring med duplex eller simulerad halv duplex. Hastigheterna som kan användas är 2400, 4800, 9600 eller 48000 bps. De gränssnitt som stöds är i enlighet med internationell standard det vill säga CCITTs rekommendationer X.21, X.21 bis och X.22.

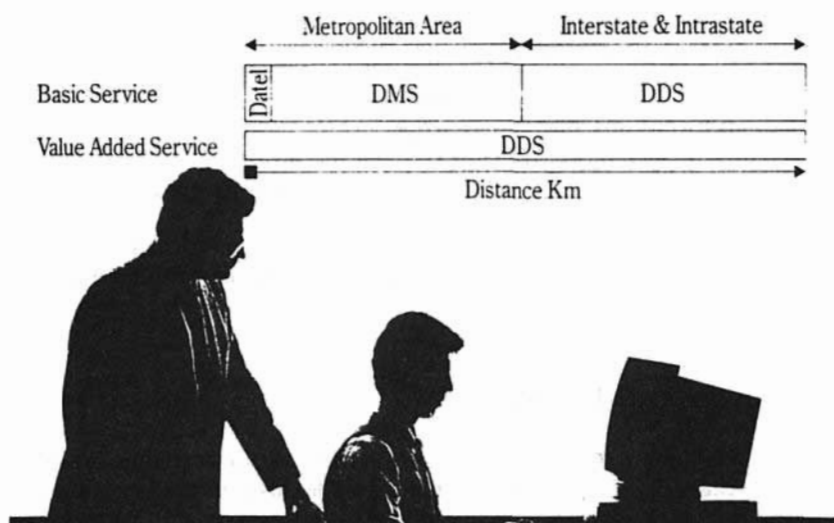
Just nu investerar Telecom flera miljoner dollar i tvärförbindelser och kontrollsystem i större DDS-centra. På sikt räknar man med att detta ger lägre kostnader genom en mer effektiv användning av utrustningen och fler intressanta tjänster till kunderna, häribland möjligheter till "nätrekonfiguration" och katastrofbackup.

Tjänsten började på prov år 1982 och lanserades kommersiellt under 1983. Det totala antalet anslutningar är idag cirka 50 000, vilket innebär att tillväxttakten sedan tjänsten skapades har varit mer än 50 procent per år.

DDS kan sägas vara en slags förfinad Dateltjänst. Ett motsvarande system planerades också här i Sverige. Projektet, Damaxe, lades dock ned av Televerket under slutet av år 1988. En av orsakerna till detta var att datatätheten är större i Sverige än i Australien. Man ansåg därför att en motsvarande investering snabbt skulle ha blivit olönsam.

Digital Metropolitan Service

I linje med att utöka tjänsterna i sitt DDN lanserade Telecom under hösten 1988 Digital Metropolitan Service, DMS. DMS kommer i initialskedet bara att finnas i Perth, Western Australia. DMS är skapat speciellt för de kunder som vill dra fördel av den senaste tekniken inom DDN men som inte har behov av att köpa hela paketet, DDS.



Olika tjänster för olika behov.

Tjänsten är till för såväl små och medelstora som för stora företag som vill överföra data över korta avstånd, till exempel inom stadens telefondistrikt. DMS kan användas för digital synkron dataöverföring punkt-till-punkt eller punkt-till-multipunkt med hastigheter av 2400, 4800, 9600 bps.

DMS är en tjänst för den "priskänslige" kunden. Tjänsten är avståndsberoende och endast en accessavgift för sluttjänsten betalas av kunden. Detta gör att Telecom tror att detta är en attraktiv tjänst eftersom kunder kan utnyttja en digital högkvalitetstjänst som kostar mindre än om ett analogt system använts med samma hastighet och över samma avstånd.

Efter att de försök som pågår i Perth avslutats görs en utvärdering av efterfrågan och kostnaden. Därefter kommer tjänsten att göras tillgänglig för kunder i delstatshuvudstäderna. Dessa beräknas ha tillgång till tjänsten under sommaren 1989.

4 Satsningen på Integrated Services Digital Network, ISDN

Telecom har nationellt monopol som telekommunikationsbärare i Australien och är den drivande kraften bakom ISDN-konceptet i landet.

Australien ligger långt framme då det gäller att kunna erbjuda användarna ISDN-tjänster. I den första fasen som nu är under uppbyggnad kommer man att erbjuda "Primary Rate Access" det vill säga 30B+D. I denna fas är det i första hand stora företagskunder som kommer att kunna dra fördelar av nätet.

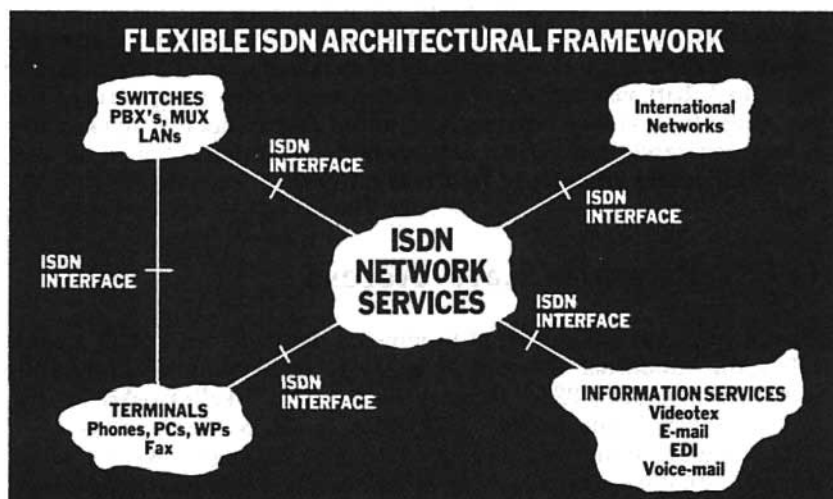
För närvarande pågår tester av nätet där ett flertal företagskunder är inblandade. Redan i juni 1989 hoppas man kunna göra tjänsten kommersiell.

Eftersom utvecklingen av konceptet inte varit marknads- eller efterfrågestyrt är det i dagsläget svårt att uppskatta hur stor efterfrågan faktiskt kommer att bli.

Synen på ISDN

ISDN är ingen ny teknik. Redan för mer än tio år sedan lanserades konceptet och sågs då som kulmen på en teknisk utveckling som pågått i många år. I grunden är konceptet bara ett gemensamt internationellt accepterande av hur man ska använda kapaciteten i ett heldigitaliserat telekommunikationsnät. CCITT, Comité Consultatif International de Télégraphie et Téléphonie, formaliserade konceptet år 1984 då man lade fram ett antal rekommendationer som baserade sig på 144 kbps digitala tjänster.

Utvecklingen av ISDN betraktas av många med viss skepsis. Kanske beror detta på att man ännu inte sett eller insett vad konceptet kan innebära eller vilka möjligheter som kan komma att skapas. Dessutom har själva grunden för ISDN, det digitaliserade publika telekommunikationsnätets uppbyggnad, pågått utan någon märkbar effekt för användarna.



Showing the interfacing flexibility of the ISDN architectural framework.

ISDN

ISDN-utvecklingen i Australien

Telecom Australia har, som nämnts, nationellt monopol som telekommunikationsbärare och är också den drivande kraften bakom ISDN i landet. Liksom i många andra länder världen över förändras också i detta land det grundläggande telekommunikationsnätet till att kunna överföra informationen digitalt i stället för analogt. Därför är redan nu stora delar av det australiska telekommunikationsnätet ett digitalt nät.

Telecom beräknar att man kommer att investera bortemot en miljard dollar i ISDN-relaterad infrastruktur under de kommande fem till sju åren. Telecom i Australien har valt att skapa ett långdistansnät som kommer att bestå av optiska fibrer med mycket hög kapacitet. Utbyggnaden av detta nät beräknas vara klar inom ett fåtal år.

När denna infrastruktur väl finns på plats kommer den att innebära ett stort kliv framåt beträffande vilka tjänster som kan erbjudas kunderna. När all information kan förmedlas digitalt kommer det inte att finnas någon distinktion mellan tal och data, eftersom digitala växlar kan skicka både data och tal samtidigt.

Genom den nu pågående uppgraderingen av AXE-växlar kommer ISDN att bli tillgängligt för alla intresserade i Australien. En av nyckelaktörerna då det gäller utvecklandet av ISDN i Australien är Ericsson, vars AXE utgör stommen i det publika digitala nätet.

Ericsson har av Telecom utsetts att genomföra installationerna till det nationella ISDN-nätet. Kontraktet är värt 26 miljoner dollar och avser utrustning för den initiala ISDN-verksamheten. På Ericsson har man dock haft vissa problem med att utveckla den programvara som ska tillgodose såväl Telecoms som andra internationella telekommunikationsbärares krav. Detta har inneburit att introduktionen av konceptet förskjutits cirka ett år, från 1988 till 1989.

ISDN-Primary Rate Access

Australien ligger således långt framme då det gäller att kunna erbjuda ISDN till kunderna. Telecom är en av få telekommunikationsbärare som erbjuder ISDN-PRA "Primary Rate Access" (kallas också macrolink) före "Basic Rate Access", ISDN-BRA (kallas också microlink).

Den initiala satsningen på ISDN-PRA, det vill säga 30B+D, 2 Mbps, innebär att det i huvudsak är stora företag i Melbourne, Sydney, Canberra, Perth, Adelaide och Brisbane (dvs delstatshuvudstäderna utom Hobart och Darwin) som får tillgång till tjänsterna.

Enligt Telecom kommer företagskunderna genom ISDN-konceptet att ges möjlighet att rationalisera sina företagsgemensamma nät och länka samman sina digitala terminaler och kontorsväxlar. Detta kommer att innebära avsevärda besparingar vad gäller kommunikationskostnader för icke-tal tillämpningar.

Det är i första hand moderna företagsväxlar, så kallade fjärde generationens PABXer, lokala nät och större datorer som kan anslutas till nätet. För de företag som vill utnyttja Telecoms PRA-tjänster är det nödvändigt att ha en PABX som kan stödja PRA-gränssnittet. Den bör också kunna stödja BRA-gränssnittet och Telecoms Telinc-protokoll för privat nätverkssignalering.

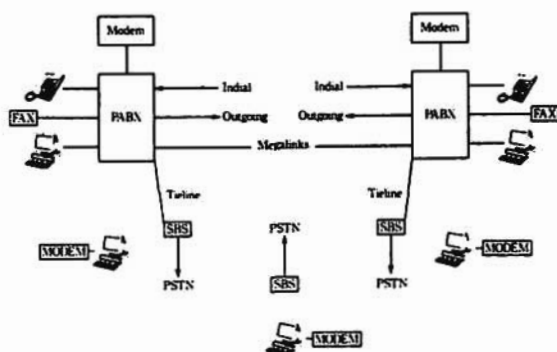
Telinc-protokollet utvecklades av Telecom eftersom det inte fanns internationella standarder som tillät olika leverantörers kontorsväxlar att ingå i ett virtuellt privat nät. Telinc är ett ISDN-kompatibelt signaleringssystem som använder D-kanalen vid den tidpunkt då ett samtal efterfrågas eller pågår.

På den australiska marknaden råder dock viss tveksamhet huruvida leverantörer av kontorsväxlar kommer att stödja ("support") protokollet. Man menar att man därigenom binder upp sig och att såväl leverantörerna som kunderna blir mer sårbara. Telecom å sin sida hävdar att man ligger åtminstone ett år före alla andra i utveckling av privata nätverksprotokoll och att man med detta banar vägen.

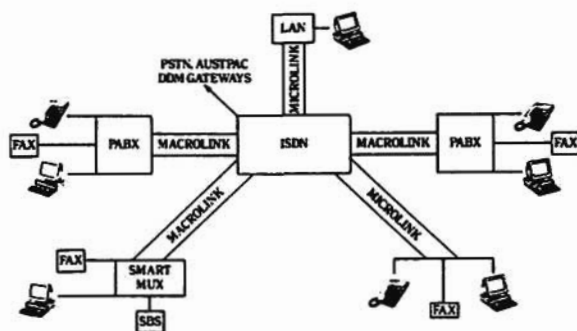
I den första fasen av ISDN-konceptet kommer bara Melbourne och Sydney att ha dubblerade noder. Detta innebär att bara företag som kräver dubblerad access, till exempel banker och andra företag som behöver en mycket tillförlitlig datakommunikation, kommer att ha en fullvärdig användning av nätet. Deras PABXer kommer att fungera som "gateway" eller bryggor till nätet. De ISDN-kompatibla AXE-väx-

larna blir initialt fem stycken placerade i Sydney (2 st), Melbourne (2 st) och Canberra (1 st). De övriga städerna kommer att betjänas av dessa växlar genom höghastighetslänkar.

Existing Configuration



The Telecom ISDN Solution



Telecom löser kommunikationsproblemen med ISDN — en integrerad lösning.

Inom ISDN-PRA kommer ett stort antal tjänster med integrerad tal- och datatrafik både inom ISDN och genom samtrafikutrustning till andra nät att erbjudas kunden. De tjänster som blir tillgängliga delas upp i bas- och tilläggstjänster. Bastjänsterna å sin sida delas upp i teletjänster och bärartjänster. Till de teletjänster som erbjuds hör telefoni, teletex, telex, telefax och videotex. Bärartjänsterna i sin tur består bland annat av 64 kbps kretskopplade förbindelser. De tilläggstjänster som å

andra sidan erbjuds är till exempel nummeröverföring, subadressering och privat markeringsmätning.

ISDN-PRA innebär en modulär 2048 kbps bärartjänst med 30-kanals access. Telecom planerar att också erbjuda mindre kretsmoduler i enheter om tio, dock med ett minimum av 20 kanaler. Den årliga kostnaden för ISDN access kommer att bli 7800 dollar för de första 20 kanalerna och varje ytterligare 10-kanals modul kommer att kosta 2796 dollar per år (gäller två Mbps access).



ISDN TARIFFS

1. ACCESS TARIFFS
 - 1a. Macrolink System (2Mbit/s Access)

First 20 channels	\$7,800 per annum (including features)
Each additional 10 channel module	\$2,796 per annum
 - 1b. Duplicated Access

First 20 channels	\$10,140 per annum
Each additional 10 channel module	\$ 3,636 per annum

(These tariffs include standard Macrolink access.)
 - 1c. Dual Mode Access

Once-off premium installation charge on a Commercial Works basis plus:

Recurrent Charges

First 30 channels	\$15,900 per annum
60 channels	\$31,800 per annum
90 channels	\$47,700 per annum

(These tariffs include standard Macrolink access.)
 - 1d. Microlink System (144kbit/s Access) - Indicative

Microlink 2	\$ 852 per annum
-------------	------------------

Priser för ISDN per den första januari 1989.

Från december 1988 till mars 1989 har tester i Telecoms eget nät pågått. Mellan mars och maj 1989 görs tester "i fält" med företagskunder, däribland Ericsson, NEC, DEC och flera av de stora bankerna i landet.

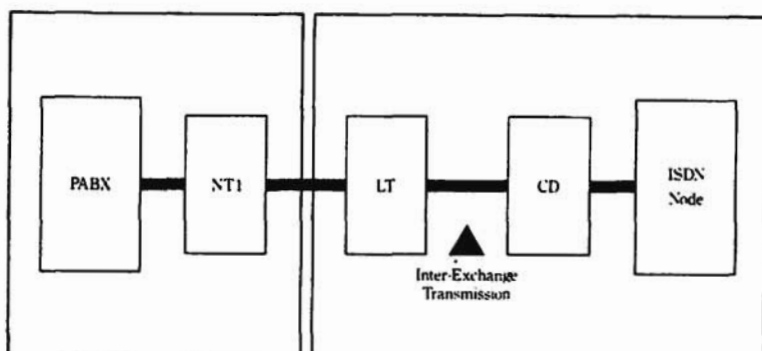
Redan i juni 1989 förväntas tjänsterna bli kommersiella och därmed tillgängliga för kunderna i de större städernas centrala affärsområden.

ISDN-Basic Rate Access

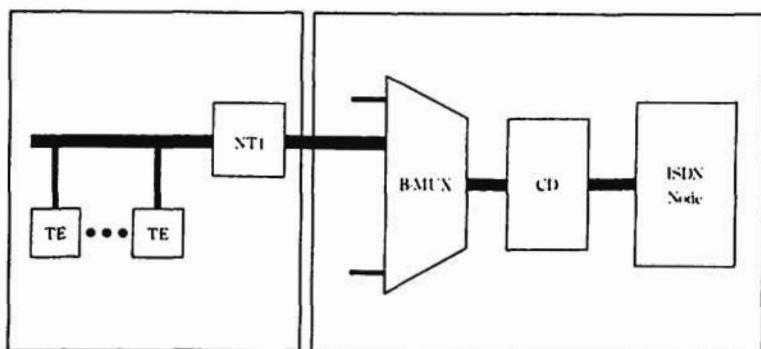
Den andra fasen, ISDN-BRA, det vill säga 2B+D, beräknas kunna tas i kommersiellt bruk i mitten av 1990 och vänder sig till mindre företag. Man avser då kunna erbjuda dessa samma tjänster som de stora företagen men med lägre hastighet. Dessutom avser man lansera några förbättringar under denna fas, till exempel sluten användargrupp, vidarekoppling och förbättrade procedurer för semipermanenta koppling.

ISDN-BRA kommer att göras tillgängligt för kunderna genom multiplexorer som förenar ett antal kunders BRA-gränssnitt och sammankopplas till en ISDN-nod.

MACROLINK ACCESS



MICROLINK ACCESS



Accessmöjligheter i ISDN-PRA (Macrolink) och ISDN-BRA (Microlink).

I Sverige ligger vi i jämförelse med till exempel Australien och västeuropeiska länder tämligen sent beträffande ISDN-utvecklingen. Televerket har dock sedan maj 1989 haft interna tekniska prover och mätningar i ett testnät för ISDN 2B+D. Under hösten 1989 kommer ett antal leverantörer av datorutrustning och terminaler att erbjudas medverka i testerna och där kunna prova sin utrustning. Tester med 30B+D kommer troligen också att genomföras inom kort. Diskussionerna kring basnätsutbyggnaden, det vill säga det svenska ISDN-nätets utbyggnad, är i princip avslutade och ligger klara för att fattas beslut om. Många frågetecken kvarstår dock. Ännu finns till exempel inga uppgifter om vilka accessavgifter eller taxor som den svenska kunden kommer att få betala när tjänsten (såväl 2B+D som 30B+D) väl blir kommersiell under 1992.

Den tredje fasen av Telecoms ISDN-program är beräknad till början av 1990-talet. Det man då har tänkt erbjuda är till exempel Centrex, utökade möjligheter för virtuellt privata nät, avancerade telefonitjänster såsom samtalsspärning och kortnummer, "mottagaren betalar" och möjlighet att växla mellan tal och data på förbindelsen.

Framtiden och ISDN

Dagens ISDN-nät bygger på 64 kbps-strömmar men i mitten av 1990-talet, med introducerandet av bredbands-ISDN, blir det fråga om hastigheter på mellan 10 och 100 Mbps. De tillämpningar som man då kan tänkas använda är exempelvis bildtelefon, CAD/CAM och högupplösande grafik.

Telecoms introduktion av ISDN-konceptet på den australiska marknaden har rest frågetecken. Eftersom Telecom har nationellt monopol som bärare av telekommunikationer är Telecom också identiskt med ISDN i Australien. Det är Telecom som beslutar när ISDN-tjänsterna kommer att vara tillgängliga, vilka de ska vara, vad de ska kosta och vem som ska få utnyttja dem. Detta gör det svårt att uppskatta eller förutsäga när ISDN kommer att bli ett kostnadseffektivt alternativ till de nu existerande publika tjänsterna för telekommunikationer. Telecom kan också genom till exempel differentierad prissättning främja användningen av ett alternativ framför ett annat. Denna situation råder i stor utsträckning även i Sverige.

Det australiska Telecom har dock, för att lugna kunderna, annonserat att de under en överskådlig tid kommer att stödja såväl AUSTPAC, det publika X.25-nätet, som DDS, Digital Data Service. Helt klart är emellertid att, oavsett om användarna anammar konceptet eller inte, kommer de att få betala för det.

För kunderna är detta en osäkerhet som de tvingas leva med. Det förefaller dock just nu otroligt att stora företagskunder och användare skulle vilja låsa sig genom långtidskontrakt med Telecom för ISDN-

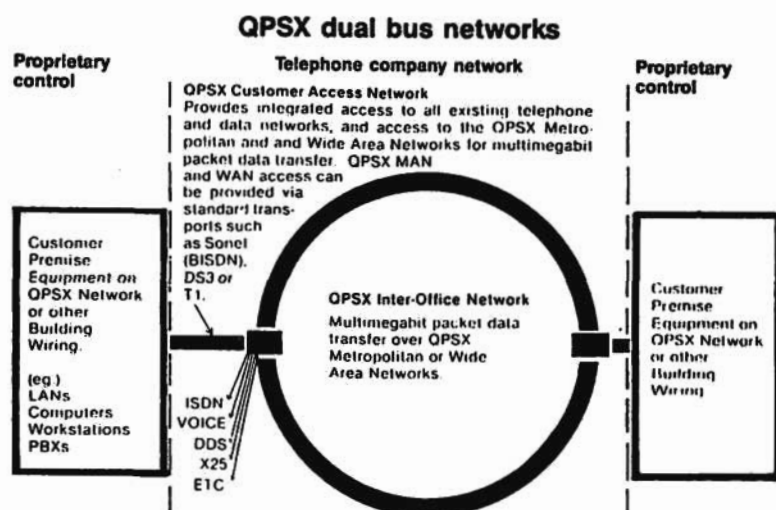
tjänster, utan att veta vilka möjligheter som tillkommit innan kontraktstiden är till ända.

Ett närbesläktat problem är huruvida det koncept som Telecom nu lanserar snabbt kommer att bli föråldrat. En sådan utveckling skulle ha allvarliga konsekvenser för de tidiga användarna av ISDN som blivit tvungna att göra dyrbara investeringar i snabbt föråldrad teknik. Detta skulle troligen också få andra konsekvenser. I ett land som Australien där det inte finns någon konkurrerande telekommunikationsbärare, måste investeringarna i den tidigare tekniken först betalas. Detta kan komma att innebära att det australiska nätet, och kanske nationens hela konkurrenskraft, kan komma att hamna på efterkälken i förhållande till andra nationer.

5 "Queued Packet and Synchronous Switching" eller "Fastpac"

"QPSX"-tekniken har utvecklats av University of Western Australia. Detta är en mycket intressant produkt för användare med krav på höga hastigheter och hög tillförlitlighet i datakommunikationer.

Tekniken använder en självreglerande kömetod och innebär för användaren att denne i det närmaste kan få direkta accessmöjligheter. Användarna kan också få flera kostnadsfördelar med hjälp av denna nya australiska teknik.



QPSX — en ny intressant australisk teknik för datakommunikation.

"QPSX"-tekniken blir standard för "Metropolitan Area Network"

År 1987 skapades QPSX Communications Pty Ltd som ett "joint venture" mellan Telecom och University of Western Australia, i vilket Telecom äger 60 procent.

Produkten som University of Western Australia utvecklat kallas QPSX, Queued Packet and Synchronous Switching. Telecom mark-

nadsför produkten/tjänsten under namnet Fastpac. Denna teknik utvecklades för att möta den ökade efterfrågan på att kunna hantera ett stort antal höghastighetstjänster på ett mer flexibelt och ändamålsenligt sätt.

QPSX används vid paketförmedling med mycket höga hastigheter, upp till 150 Mbps. QPSX anses vara det första MAN, Metropolitan Area Network som följer internationell standard. MAN anses också vara en föregångare till bredbands-ISDN, som många idag anser vara framtidens nätverk. QPSX är dock inte någon ISDN-produkt.

QPSX-tekniken anses vara idealisk för MAN-standard och kan förse användarna med datatjänster upp till en radie av 50 km. QPSXs "dual bus" kommunikationsnät har också av IEEE, Institution of Electrical and Electronic Engineers, (USA), antagits som standard 802.6 för MAN.

Fördelar för användarna

En av QPSX fördelar är den metod med vilken digital information som förmedlas genom nätet hanteras. Den använder en så kallad själv-reglerande kö-metod. Metoden kallas distribuerad bearbetning ("distributed processing"). Den innebär, till skillnad från andra tekniker, att genom användning av distribuerad köteknik går ingen kapacitet förlorad.

Nätets kapacitet är inte heller dedicerat speciellt för tal, data eller videotjänster. Användarna kommer därigenom att få kostnadsfördelar av ett nät som kan ge en dynamisk fördelning av såväl tal som data och videotjänster. Kunden erhåller access till största möjliga antal tjänster och eftersom priset sätts efter volym betalar man endast för faktisk användning.

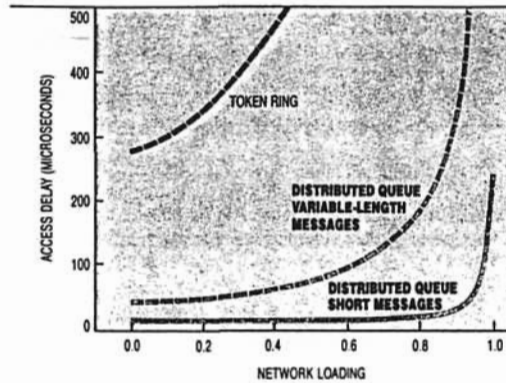
Tekniken tillåter nu att såväl MAN som WAN, Wide Area Network, kan använda 34 Mbps eller snabbare överföring för att samtidigt stödja såväl synkron kommunikation som paketströmmar med hög hastighet. I och med att QPSX MAN kommer att kunna hantera protokollkonverteringen automatiskt så innebär det att överföringen blir transparent för användaren.

Idag måste användare som ska koppla ihop sina lokala nät ha privata höghastighetslinjer punkt-till-punkt och betala för full tid även om den faktiska användningen bara är ett par minuter per dag.

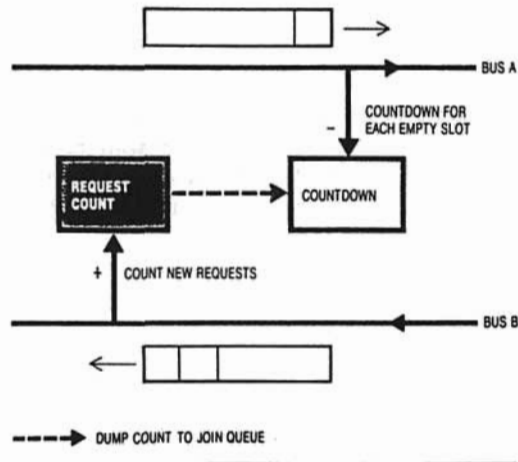
Ett MAN kan ha höghastighetsförbindelser med ett stort antal LAN, Local Area Network, med hundratals datorer, terminaler och skrivare anslutna på flera kilometers avstånd.

För användaren utlovar därför MAN många fördelar. Systemet kan exempelvis förbättra användarnas lokala nät. QPSX kan integrera kommunikationerna inom en byggnad för såväl tal som dataanvändare. Den tillåter också de lokala näten att "tala med varandra" med varje enskilt LANs interna hastighet, något som idag inte är möjligt utan kostnadsökningar.

No token. Distributed queuing has a shorter access delay than token ring access since there is no overhead waiting for a token to transfer.



Countdown. When a node has a packet ready for transmission, it obtains its position in the queue by reading its request counter.



QPSX-tekniken utlovar hög tillförlitlighet.

Förutom att kommunikationshastigheten mellan olika LAN ökar, kan till exempel antalet LAN i organisationen vilka kan kommunicera och använda gemensamma LAN-tillämpningar öka. En annan fördel är att tekniken möjliggör att man sparar pengar då antalet användare som kan dela resurser, till exempel skrivare och lagringsmedia, kan utökas.

Ett annat speciellt kännetecken för QPSX är dess tillförlitlighet. Dess "noder" är distribuerade över hela nätet. Om en nod slutar fungera går nätet bara förbi denna och tjänsten stannar inte upp. Detta möjliggörs av att man i stället för att använda traditionella stjärnformade kommunikationskanaler sammanlänkar kommunikationsnoderna (eller LAN) i en loop. Informationen köas och paketeras sedan före överföringen.

Telecom blir första kund

Telecom kommer själv att vara den första kunden och satsar nu fem miljoner dollar på pilotförsök med Fastpac-nätet som använder QPSX-teknik. Under första hälften av 1989 pågår interna försök som länkar samman ett flertal av Telecoms egna byggnader i Melbourne.

De första externa försöken med nätet kommer att ske i Melbourne under perioden maj till december 1989. En av de första tillämpningarna kommer att vara CAD, Computer Aided Design.

Ett ytterligare pilottest kommer att utföras i Sydney under våren 1990 och därefter troligen kommersiella försök under andra hälften av 1990. Pilotförsöken i Melbourne och Sydney kommer att pågå mellan sex och tolv månader. Den helt kommersiella tjänsten kommer sannolikt att bli tillgänglig i början av 1991. Då är det tänkt att tjänsten ska finnas i alla delstatshuvudstäder.

Potentiella kunder av QPSX och Fastpac-nätet är enligt Telecom banker och finansinstitut, delstatliga och federala myndigheter, flygbolag och transportföretag.

Även på andra håll i världen har QPSX-teknologin uppmärksamats. Bell Telephone Co i Pennsylvania i USA har till exempel köpt rättigheterna till QPSX. Man aviserade i slutet av september 1988 att man avser att påbörja fälttest med produkten i slutet av 1989.

6 Elektroniska betalningsmedia

Även bankväsendet i Australien drar fördelar av telekommunikationernas nya möjligheter.

Ett koncept, EFTPOS, som innebär elektronisk betalning vid inköpsstället, har introducerats. För bankerna kan detta innebära stora vinster i såväl tid som pengar. Inom handeln kan mycket manuellt administrativt arbete försvinna. För kunden kan konceptet komma att innebära att man alltmer sällan betalar med kontanter eller checkar.

EFTPOS har dock inte accepterats vare sig av handeln eller kunderna i den utsträckning som t ex bankerna hade hoppats på. Flera problem återstår att lösa innan EFTPOS-tjänsten blir verkligt attraktiv.

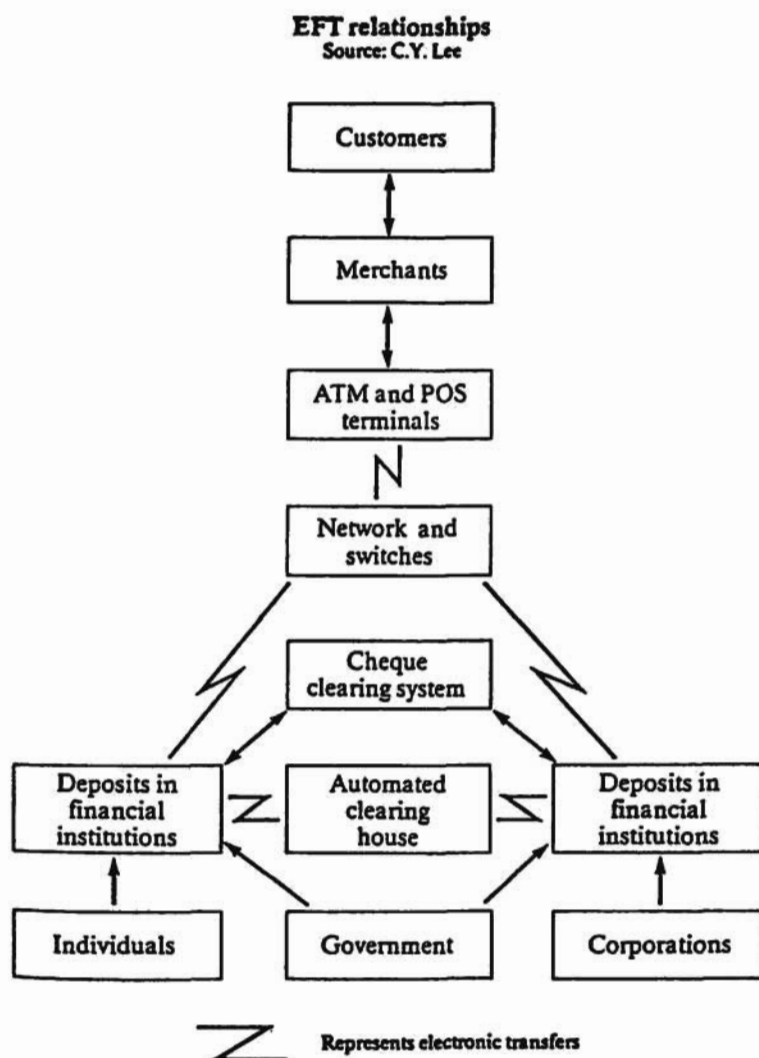
"EFTPOS"-tjänstens utveckling

De avregleringar inom bankväsendet och andra nyckelområden i australisk ekonomi som genomfördes år 1983 samt den ökade konkurrensen mellan leverantörer av banksystem blev upptakten till konceptet EFTPOS, Electronic Funds Transfer at Point Of Sale. Dessa elektroniska betalningar vid inköpsstället sågs som en mycket intressant tillväxtmarknad för australiskt bankväsende.

EFT, Electronic Funds Transfer, definieras som det papperslösa sättet att utbyta information eller värden som relaterar sig till ekonomiska transaktioner. Detta innebär att traditionella betalningsmedel såsom till exempel checkar ersätts av elektroniska meddelanden. Konceptet EFTPOS förutsätter användning av datorteknik och kommunikationssystem.

Flera av de största bankerna i Australien har entusiastiskt deltagit i arbetet med att få konceptet att fungera. De har hittills satsat 250 miljoner dollar på att skapa EFTPOS. I dagsläget har konsumenterna möjligheter att betala på elektronisk väg på 4500 inköpsställen över hela landet.

När kunden handlar betalar hon/han med sitt plastkort som avläses av en magnetavläsare i EFTPOS-terminalen. Kassören slår in den summa kunden handlat för. Kunden anger med hjälp av en alfa-numerisk knappsats in önskad summa som ska debiteras kontot. Kunden har möjlighet att ange en större summa än den hon/han handlat för och kan få pengar tillbaka. Ett meddelande skickas via en "gateway" eller via AUSTPAC-nätet till kundens bank. Kunden anger slutligen en personlig kod på knappsatsen och godkänner köpet. När banken fått denna bekräftelse skickas ett meddelande tillbaka huruvida en betalning kan göras eller ej. Kundens konto debiteras sedan motsvarande summa. Hela denna process tar mellan 15 och 20 sekunder.



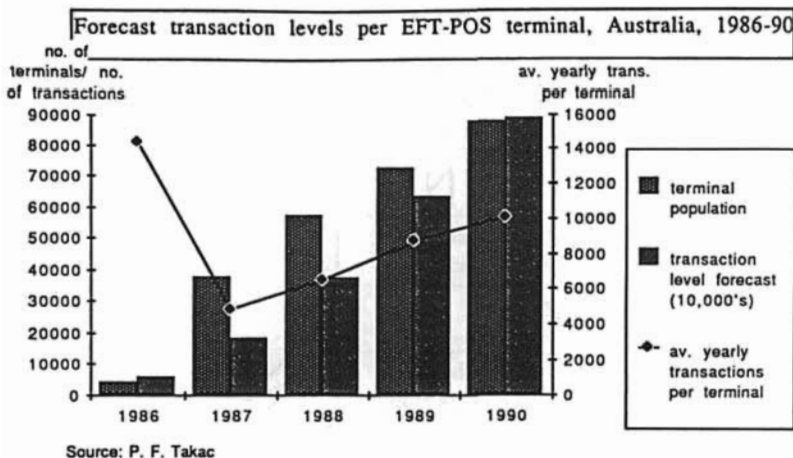
En översikt av EFT-förloppet.

Långsam acceptans

Det råder emellertid en hel del tveksamhet också inför konceptet EFTPOS. Införandet har fördröjts bland annat på grund av att kunderna inte helt accepterat betalningsformen. Man pekar på att det är ett

opersonligt sätt att betala och att man inte gärna vill få sin transaktion refuserad i butiken.

Enligt undersökningar som nyligen gjorts har man dock anledning att förvänta sig att attityderna kommer att förändras. Det antas att efterfrågan på denna betalningsform kommer att öka fram till 1991, då systemet beräknas komma att rymma cirka 880 miljoner transaktioner per år. Man förutsäger också att den potentiella marknaden för EFTPOS-terminaler är cirka 136 000. Mest efterfrågad förutspås den vara i dagligvaruhandeln med beräknade 33 procent av efterfrågan.



Trolig framtida ökning av EFTPOS terminalpopulation och transaktionsvolym.

Det finns andra faktorer som bidragit till att konceptet inte spridits så snabbt som till exempel bankerna önskat. En av anledningarna till detta kan vara att kostnaderna för utbildning, installation och telefonförbindelser visat sig vara väldigt höga. För bankerna har denna kostnad uppgått till så mycket som 6000 dollar per terminal. Detaljhandeln har vägrat att betala denna kostnad fastän de fått flera fördelar, bland annat med betalningshanteringen. Handeln har dock ansett att bankerna kunnat dra större fördelar av konceptet än de själva och därav har ett långvarigt gräl uppkommit (som alltså pågår) om vem som ska betala för terminaler och linjer.

Säkerhetsmedvetna företrädare för handeln inser dock att de största fördelarna med systemet är att de inte behöver hantera stora summor kontanter. Eftersom kunden normalt debiteras den summa som man handlat för direkt på platsen, får affären dessutom betalningen samma dag. Detta öppnar också nya områden för penningaffärer. För handelns del innebär detta till exempel att man i större utsträckning kan spekulera på den kortsiktiga penningmarknaden.

Telecoms "Transend"-tjänst

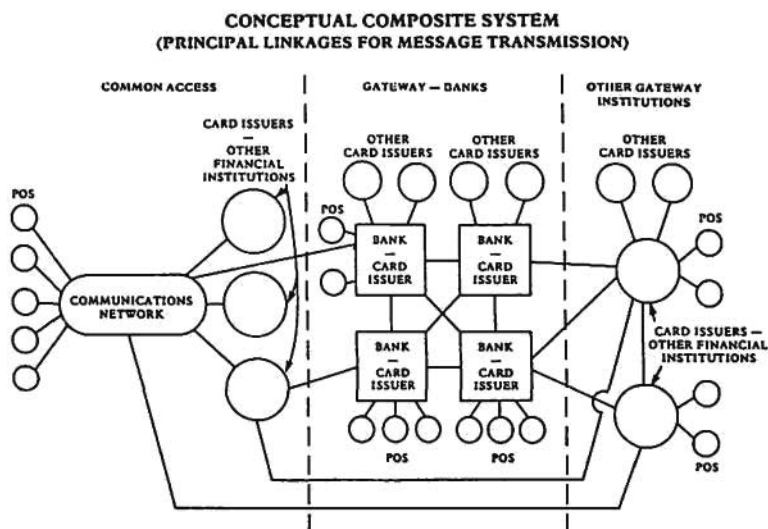
Telecom annonserade redan år 1984 att man ämnade skapa en speciell VAS-tjänst för EFTPOS-marknaden. Efter en lång testperiod togs i februari 1987 det första steget mot ett rikstäckande EFTPOS och nätet Transend. Man gick ut i en upphandling och Honeywell fick så småningom ordern som bestod av 150 "network access controllers" NACS, programvara och service. Initialt var ordern värd ungefär 18 miljoner dollar. I oktober samma år blev tjänsten kommersiell. Efter en testperiod blev ANZ-banken tjänstens första kund och började sin verksamhet i mars 1988.

Idag har Telecom fler än 5000 terminaler utplacerade på försök över hela landet. Dessa har skapat grunden för Transendnätets utveckling.

Transendnätet som Telecom introducerat för att bära tjänsten EFTPOS använder AUSTPAC, det publika X.25-nätet, och är tillgängligt genom hyrda eller genom uppringda förbindelser.

Transend använder tre typer av gränssnitt, dels för värddatorer och nätövervakningsterminaler dels för EFTPOS-terminaler. Värddatorerna får kontakt med Telecoms paketförmedlande nät genom att använda speciella protokoll. Vidare finns dubblade förbindelser för att öka tillförlitligheten. Tillgång till nätet finns också för slutna användargrupper.

Utvecklingen av EFTPOS har haft och har alltjämt många problem. Förutom vad som nämnts ovan har ett av de största problemen varit frågan om "öppen access" till nätet. De större bankerna har av säkerhetsskäl insisterat på att man skapar ett "gateway"-system som innebär att transaktionerna inte går direkt till banken utan via en bank-växel.



EFTPOS-systemets möjligheter till access.

Detta problem håller dock på att lösas genom en kompromiss, där man diskuterar möjligheten av såväl öppen som "gateway"-tillgänglighet. Det är då det enskilda företags och den finansiella institutionens eller bankens sak att göra upp om huruvida man ska göra på det ena eller andra sättet vid transaktionerna dem emellan.

Ett av de mest otillfredställande förhållanden rörande EFTPOS är, enligt dess upphovsmän, att Telecom underlåtit att marknadsföra konceptet. Detta trots att de redan gjort och alltjämt gör stora investeringar i tjänsten, vilka troligen kommer att uppgå till närmare 60 miljoner dollar de närmaste åren.

Telecoms EFTPOS-tjänst är den första tjänst för EFT i världen som använder internationell standard, i enlighet med Open Systems Interconnection, OSI, och har därmed placerat Australien i en ledande position då det gäller elektroniska banktjänster och elektroniska betalningar vid inköpsstället.

7 Den australiska offentliga sektorns IT-tillväxt

Utgifterna för informationsteknik har de senaste åren stigit kraftigt för den federala offentliga förvaltningen i Australien. Trots försök till samordning och standardisering ökar dessa utgifter alltjämt.

Fastän den federala regeringen i sina principuttalanden går mot öppna system och OSI är verkligheten en annan.

Detta kapitel handlar om federal upphandling av informationsteknik och den tendens till ett allt större leverantörsberoende som förefaller bli följden av den väg man i praktiken valt.

Ständigt ökande utgifter för informationsteknik

Tillväxten av informationsteknik i den australiska offentliga sektorn har varit mycket snabb. De senaste tio åren har utgifterna för såväl stora som små installationer rusat i höjden. Till exempel har utgifterna för maskin- och programvara under denna period ökat med mer än 500 procent, detta exklusive kostnaderna för personal, underhåll och kommunikation.

I den undersökning som IDC, International Data Corporation, nyligen gjorde om den federala regeringens utgifter för ADB uppskattas att de totala utgifterna, dvs för utrustning, konsulter och underhåll under budgetåret 1987/88 var mer än 400 miljoner dollar. Utgifterna väntas öka drastiskt under 1988/89 på grund av två stora upphandlingar för skatteväsendet och försvaret. Dessa två myndigheter är i färd med att införskaffa ny utrustning för sammanlagt mer än en miljard dollar. Totalt sett står den federala regeringen för ungefär 30 procent av alla utgifter på IT-området i Australien.

Federal upphandling av informationsteknik

Den federala regeringen är därmed en av landets största köpare av högteknologiska produkter och tjänster inom områdena informationsteknik, industriell elektronik och utrustning för vetenskapliga ändamål.

Ökningen i kostnaderna för ADB de senaste åren kan delvis förklaras av att enskilda federala departement och myndigheter de senaste

åren givits större frihet i sitt beslutsfattande och finansiell kontroll över sin budget.

För samordningen av informationsteknik på federal nivå ansvarar IESC, Information Exchange Steering Committee. IESC bildades 1985 och dess uppgifter påminner till stora delar om den svenska motsvarigheten, Statskontorets. IESC har till uppgift att försöka få de federala myndigheterna att tänka i "koncerntermer" beträffande implementeringen av informationsteknik i förvaltningen. Bland annat ska de söka få till stånd ett större samarbete i dessa frågor för att minimera regeringens kostnader och få en maximalt effektiv användning av ADB. IESC:s uppgift är också att bevaka att den federala regeringens starka förhandlingsposition vid upphandlingar av informationsteknik tas till vara. De ska vidare utveckla strategier som underlättar anslutbarhet, kompatibilitet och standardisering. Därigenom vill man få ökad effektivitet i informationshanteringen och informationsutbytet mellan de federala myndigheterna.

År 1987 tillsattes en utredning med uppgift att se över den federala förvaltningens inköps- och upphandlingspolicies och dessas inflytande över tekniken i landet. Anledningen var att man konstaterat att åtminstone hälften av de utgifter som de federala myndigheterna hade för denna typ av produkter direkt eller indirekt gick till leverantörer vars hemvist låg utanför landet.

Utredningen visade bland annat att det oftast ansågs alltför riskabelt att köpa australiskt och man pekade på kompatibilitetssvårigheter liksom att man ansåg sig ha större tillit till utländskt tillverkad datorutrustning. Denna syn dominerar alltjämt inom den federala offentliga sektorn trots ett flertal olika federala hjälp- och bidragsprogram för australisk industri inom dessa områden. Dessa program slukar också oerhörda summor av den federala budgeten.

Stor blir större

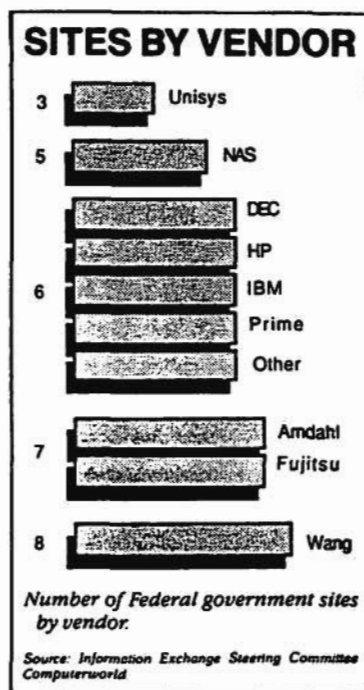
När IBM i februari 1989 fick sitt första kontrakt sedan flera år med den federala regeringen var det många som höjde på ögonbrynen.

Kontraktet gällde ett system till det australiska försvaret, DESINE, Defence EDP Systems Integrated Network Environment, och dess värde uppskattades till 400 miljoner dollar under de närmaste fem åren.

Kontraktet har, som antytts ovan, varit kontroversiellt. Försvarsdepartementet har till exempel inte låst fast ett pris på det totala systemet utan hävdar att det är departementets budget och behov de kommande åren som får avgöra hur mycket (mer?!) kontraktet blir värt i slutänden. Det som irriterar andra leverantörer, däribland Unisys och DEC som konkurrerade om ordern, är att före denna tidpunkt hade ingen leverantör blivit totalleverantör av något stort system inom den federala myndighetsvärlden, såsom IBM nu lyckats bli. Eftersom inget

australiskt företag är stort nog att kunna ta hem ett kontrakt av denna dignitet har IBM subkontrakterat ett stort antal inhemska företag för att klara ordern. Många frågar sig om det är av den anledningen som IBM fått ordern och det mumlas på sina håll om ojuste konkurrens.

Kontraktet med försvaret gör IBM till den dominerande leverantören av informationsteknik till försvaret och möjligen på sikt till hela den federala offentliga förvaltningen. Detta beror på den bumerang-effekt som ett kontrakt av denna storlek får genom att attityderna i de andra departementen påverkas positivt. Redan nu har IBM nio procent av den federala offentliga marknaden, med de IBM-kompatibla systemen utgör andelen mer än 50 procent. Den största leverantören av IBM-kompatibel utrustning är Amdahl.



Leverantörer till den federala offentliga sektorn.

Även AUSTRADE, ungefär den australiska motsvarigheten till Exportrådet, annonserade i slutet av februari 1989 att man valt IBM som leverantör till sina 60 kontor på olika platser i världen. Kontraktet löper på fem år och omfattar datorutrustning för ord- och databehandling. Man valde att köpa IBMs RT, medelstora datorer som använder AIX, IBMs Unix-version.

Inställningen till IBM och IBM-kompatibel utrustning inom den federala myndighetsvärlden är intressant. Ett vanligt påpekande är vid upphandlingar att "you don't get fired for buying IBM". Detta oroar självfallet konkurrenterna i hög grad. Vad som också oroar dem är att den federala offentliga sektorn låser fast sig vid en leverantörsspecifik lösning samtidigt som man pläderar för OSI och öppna system.

IBM är ett mäktigt företag i Australien också därför att man står för stora delar av landets exportintäkter inom informationsteknikområdet. Företagets export från Australien uppgick under 1987 till mer än 100 miljoner dollar. Därmed var företaget landets största exportör av hårdvara men också landets tredje största exportör inom tillverkningsindustrin. Många av IBMs exportprodukter skapas tillsammans med inhemska företag.

8 Tele- och datakommunikation inom den federala offentliga sektorn — Den australiska tullen

Den australiska tullen, Australian Customs Service, är en av de ledande tullorganisationerna beträffande datoriserade tillämpningar för tulladministration.

För närvarande pågår ett flertal intressanta projekt med bland annat nya tillämpningar för exportkontroll. Exportkontrollen ska framgent hanteras på elektronisk väg vilket medför att företag kan spara mycket tid och pengar.

Ett annat intressant projekt är utvecklandet av ett gemensamt EDI-nät för såväl tullen som för export- och importnäringen. Nätet ska i huvudsak möjliggöra elektronisk distribution och/eller utbyte av information mellan användarna. Detta nät kommer att ha en mycket stor och intressant potential och utvecklingsmöjlighet.

Den australiska tullen — tillämpningar för tulladministration

Den australiska tullen, Australian Customs Service, ACS, började redan år 1973, som den första tullorganisationen i världen, att använda sig av datorbaserad ärendehantering. De senaste 15 åren har den visat sig vara världsledande beträffande tillämpningar för tulladministration.

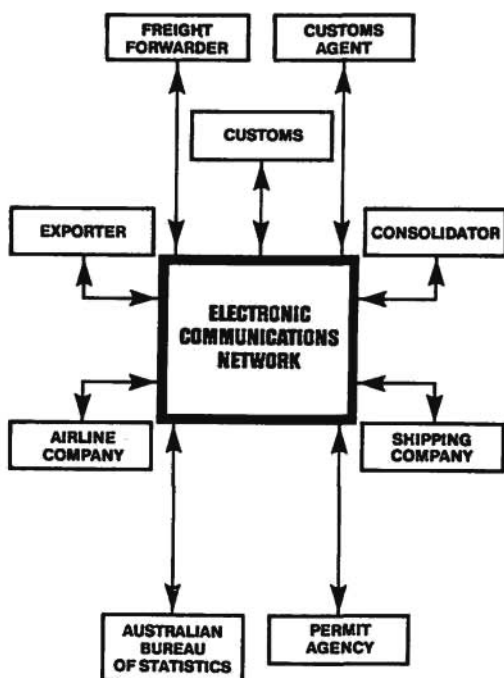
De största system som används av ACS idag är COMPILE för förberedelser av godshantering, CLEAR för klarering, TRACE för undersökningar och analys av inbetalda acciser och PASS för kontroll av in- och utresande personer. Dessa system är realtidssystem, "on-line", och medverkar till att den australiska federala statskassan får in 13 miljarder dollar per år i tullar och tariffer.

Sedan december 1988 pågår försök med en tillämpning som kallas EXIT, ett integrerat datoriserat exportkontrollsystem. Systemet lanserades för att man ville säkerställa en effektiv tullkontroll över exporten men också på grund av att man på sikt ville få ned administrationskostnaderna för de inhemska exportföretagen.

Genom utnyttjande av EXIT-systemet försvinner många manuella och tidskrävande rutiner vid hanteringen av exporthandlingar. Exportföretagen kan istället förbereda all dokumentation vid sina egna datorer och ansöka hos tullen om så kallad förklarering av godset. Denna

förklarering görs elektroniskt genom användning av EDIFACT-dokument som överförs över det publika datanätet till en VAX-dator hos OTC, Overseas Telecommunications Commission, i Sydney.

Dokumentet förs sedan omedelbart över till tullens IBM-stordator i Canberra där det kontrolleras mot vissa fördefinierade parametrar. Sändaren kan sedan inom några minuter från det att dokumentet skickats få svaret på sin förfrågan. OTC kommer troligen att stå som "mellanlandningsplats" för hanteringen av EXIT-systemet fram till 1990 då såväl EXIT som flera andra av tullens tillämpningar flyttas över till ett EDI-nät.



EXIT-systemet.

I de försök som nu pågår är tre exportföretag kopplade till EXIT, men ytterligare 120 exportföretag har anmält sig intresserade av att få utnyttja tillämpningen. Till en början kommer användarna att ha tillgång till systemet endast under begränsade tider på dygnet men i förlängningen är det tänkt att det ska fungera dygnet runt.

ACS är helt beroende av informationsteknik och skulle inte hinna med de volymer som måste hanteras utan detta stöd. Idag använder tullsystemen Unisysdatorer och IBM-kompatibel utrustning.

Fler än 2500 terminaler och skrivare är ihopkopplade i ACS privata kommunikationsnät. Det består av ett paketförmedlande X.25-nät, men

håller just nu på att bytas ut till ett SNA 3270 nät. Bytet görs i huvudsak för att minska underhållskonstnaderna och för att ge ACS en direkt förbindelse och elektroniskt datautbyte med sina kunder.

De flesta av ACS kunder använder IBM-kompatibel utrustning. Det SNA-baserade nät som man byter till kommer därmed att säkerställa en hög grad av tillgänglighet för nätets externa användare.

Satsningen på ett EDI-nät

Ett av skälen till att man inom tullen började diskutera möjligheterna att använda EDI, Electronic Data Interchange, var, som antytts ovan, att efterfrågan på snabbare godsklareringar ökade. Dessutom såg den federala regeringen i Canberra att kostnaderna för handläggningen av ärenden och för tele- och datakommunikationer fortsatte att stiga.

För att möjliggöra dessa arbets- och kostnadsbesparingar måste dock data inhämtas tidigare än som varit fallet och handläggningen effektiviseras. Man ansåg att detta ställde krav på en ökad användning av t ex EDI mellan tullen, andra inblandade myndigheter, företag och organisationer i branschen.

EDI innebär ett elektroniskt utbyte och tolkning av information. Ett EDI-nät består av ett antal integrerade komponenter som konstrueras så att de stödjer användarens förberedelse, bearbetning och utbyte av standardiserade elektroniska dokument.

Genom modern datakommunikation möjliggörs idag förbindelsefria överföringar vilket innebär att man i ett övergångsskede kan mottaga eller distribuera dokument och mellanlagra dessa för senare upphämtning eller automatisk frammatning. En viktig komponent hos ett EDI-nät är dess möjligheter att tillåta överföring av dokument via dator även om en eller flera mottagares destination är otillgänglig. Leverans till alla i nätet anslutna destinationer är därmed garanterad.

I linje med de krav som ställdes på tullen började man för ett par år sedan skissa på ett för branschen gemensamt EDI-nät, och under hösten 1988 genomfördes en upphandling av nätleverantör och nätunderhåll.

"National Trade Services Network"

EDI-nätet, som kallas "National Trade Services Network" (eller "Community Network"), kommer att bestå av ett flertal användare med gemensamma intressen främst inom export- och importnäringen. Dess funktioner är i huvudsak att möjliggöra elektronisk distribution och/eller utbyte av information mellan användarna.

Det ställs stora krav på EDI-nätet. Diskussionerna mellan de inblandade intressenterna i "National Trade Services Network" resulterade i att förutom att man ville ha ett grundläggande EDI-nät med de tjänster som det kan erbjuda, ville man också ha tjänster som till exempel

elektronisk post. Man ville också att leverantörer av VAS skulle få möjlighet att erbjuda sina tjänster i nätet.

Ett viktigt minimikrav var också att nätet skulle vara tillgängligt t ex för IBM XT-kompatibel utrustning som användarna själva kunde välja. Andra krav som ställdes var att nätet måste ha en månatlig tillgänglighetsnivå på 98 procent samt kunna motsvara industri- och internationella standarder för nätanslutning, meddelandehantering och dokumentstruktur.

De protokoll som det ansågs nödvändigt att nätet kunde stödja var t ex privata X.25 länkar för stora transaktionsvolym, X.25 via AUST-PAC för små och medelstora uppringda eller fasta förbindelser, IBM 3780/2780 för uppringda eller fasta förbindelser, uppringd eller direkt asynkron trafik via AUSTPAC-noder, X.400 för meddelandehantering, bryggor till Telecoms VIATEL och FAX samt EDIFACT, ANSI X.12 och CARGO IMP dokumentstandarder.

Nätets trafikvolym är ännu inte helt klarlagd. Den blir beroende av antalet tillämpningar, överföringsfrekvens för varje tillämpning samt nätets kommunikationsmetoder. Enbart för tullens del rör det sig dock om flera miljoner transaktioner som varje år ska passera genom nätet.

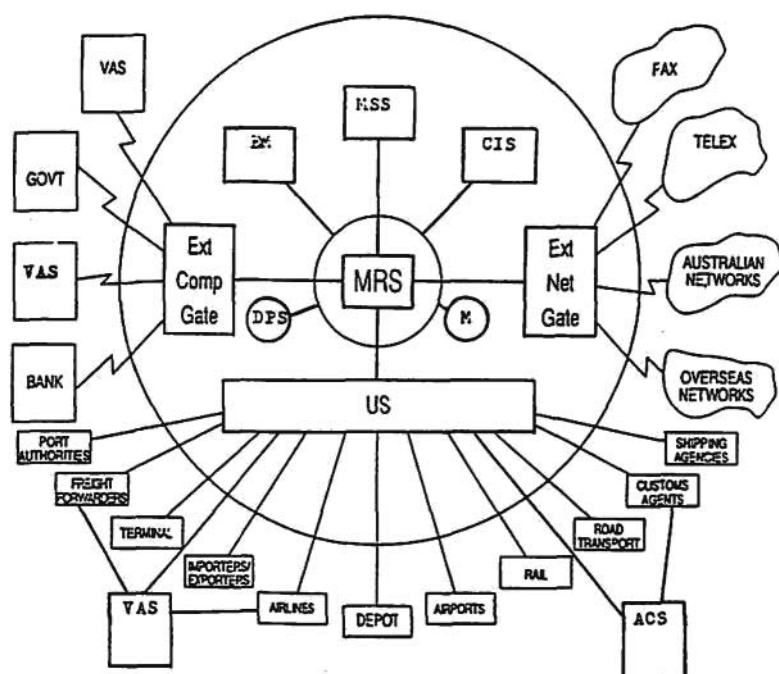
I februari 1989 avslutades upphandlingen och det beslutades att CSIRONET skulle få kontraktet, troligen värt omkring 70 miljoner dollar. Detta trots att giganter såsom Telecom och Honeywell Bull var medtävlare. CSIRONET är ett privat företag men ägs till 40 procent av CSIRO, Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization, landets största forskningsinstitut. Företaget erbjuder datorkapacitet för såväl administrativ som vetenskaplig verksamhet till sina kunder. De största kunderna är det australiska försvarsdepartementet, skattemyndigheter och finansministeriet.

CSIRONET har idag Australiens största nät för förädlade tjänster ("Value Added Network") och deras paketförmedlande nät består av över 300 noder och har fler än 3000 registrerade användare.

CSIRONETs EDI-nät kommer att vara såväl användarstyrt som användarfinansierat och kommer att erbjuda dess användare tvåvägs-kommunikation, informationsåtkomst och transaktionshantering med hjälp av en persondator. Nätet kommer att styras av ett separat företag som bemannas och kontrolleras av nätanvändarna. Kontrollen av nätet anses vara mycket viktig och företaget kommer att vara förhandlingspart till CSIRONET och kommer dessutom att ansvara för att alla de krav som ställts verkligen uppfylls.

EDI-nätet kommer vidare att ha en mycket stor potential och beräknas kunna hantera mellan 10 000 och 80 000 abonnenter. Trots att det idag är svårt att uppskatta antalet företag som kommer att använda sig av nätet, förutsätter man att det har ett stort ekonomiskt berättigande och kommer att bli avsevärt billigare att utnyttja än de tjänster som nu används.

När nätet väl är på plats kommer Australien att vara ett av de första länder som har ett heltäckande nationellt EDI-nät för tull och exportrespektive importföretagen.



En funktionell modell av "National Trade Services Network".

Förklaringar till bildens förkortningar:

US	User Server
COMP	Computer
MRS	Message Routing Service
GATE	Gateway
DPS	Document Preparation Service
EXT	External
VAS	Value Added Service
NET	Network
EM	Electronic Mail Facility
M	Management Facility
CIS	Community Information Service

Även inom den svenska tullen pågår diskussioner om att skapa ett EDI-nät för delar av tulladministrationen. Nu pågår, som en del av Tulldatasystemet, en upphandling av en nättjänst där det bland annat ska finnas anslutningsmöjligheter för företag till nätet. När tjänsten är igångsatt, vilket beräknas ske 1990, kommer tullen att kunna ta emot elektroniska meddelanden från import- och exportföretag. Fördelen anses även här vara att tullen slipper hantera stora mängder pappersdokument och att gränspassagera görs enklare och snabbare.

9 Kommunikationslösningar på delstatsnivå

För att komma åt de ökande utgifterna för kommunikationer skapar flera av de australiska delstatsregeringarna egna privata telekommunikationsnät.

I Queensland har man hunnit längst i denna utveckling i och med satsningen på Q-NET, ett satellitbaserat kommunikationsnät. I delstaten pågår också andra intressanta projekt, däribland undervisning och rådgivning via satellit samt ett försök att ge allmänheten tillgänglighet till delstatsregeringens databaser.

Även delstaterna Victoria, Western Australia och New South Wales är inne i en period av översyn av existerande tele- och datakommunikationer och skapande av egna tele- och datakommunikationsnät.

Kommunikationer — en strategisk resurs

Tillgång till information är livsluften i beslutsfattande och den måste vara snabbt tillgänglig när och där den behövs. Därför har kommunikationer i allt högre grad blivit ett strategiskt vapen då det gäller att göra affärer. Effektiva kommunikationstjänster är avgörande för om man ska lyckas i affärer oavsett om dessa är inom den privata eller statliga sektorn. Dessa tjänster är samtidigt väldigt dyra.

Delstatsregeringarna har på senare år vidtagit flera åtgärder för att få ned kommunikationskostnaderna vilka blir alltmer betungande för varje år som går.

För att ta vara på den potential som finns hos moderna kommunikationslösningar skapar nu flera av delstaterna egna privata nät för sina myndigheter.

Queensland

När Australiens första inhemska satellit sköts upp år 1985 öppnade sig många möjligheter för delstaternas regeringar, bland annat möjligheten att kunna förse medborgarna i de mest avlägsna orterna med utvidgad service.

Som ett led i detta skapade delstatsregeringen Q-NET, ett privat kommunikationsnät. Själva projektet var ambitiöst upplagt. Vid den tiden fanns inget annat satellitbaserat nät i landet som var så vittomspännande och för så olikartade ändamål. Den första tiden användes nätet till telefoni och televisionstransmission men i och med att

VSAT-tekniken, Very Small Aperture Terminal, (ett slags små markstationer) gick framåt, skapades under 1987 nya möjligheter till effektiva datakommunikationer.

Nya möjligheter skapas med Q-NET

Queenslands regering såg tidigt möjligheten att utnyttja satellitkommunikation för att förse glesbygdsområden med tjänster inom hälso- och sjukvård, utbildning med mera. Redan 1986 startade försök med vidareutbildning av läkare och annan medicinsk personal stationerade i landsorten. Projektet, som i dag kallas "North-West Telemedicine Projekt" har slagit väl ut. Med hjälp av videoöverföringar, telefax och telefonkonferenser har denna typ av personal beretts möjligheter till utbildning som annars skulle varit svåråtkomlig för dem.

Projektet innebär också att läkare i landsorten kan konsultera specialister i de större städerna beträffande diagnoser och rådgivning vid akuta situationer. För såväl landsortsläkarna som för specialisterna gör de stora avstånden annars det svårt för dessa att delta i vidareutbildningar eller att hinna till en svårt skadad patient som kräver specialistkompetens.

Satellitkommunikation används på ett flertal olika sätt i delstaten. Förutom utbildning av såväl medicinsk personal som lärare på landsbygden används tekniken också för undervisning av elever som annars skulle varit tvugna att bo på annan ort än hemmet. "School of the Air" är förvisso inget nytt för landsbygdselever i Australien.



A typical School of the Air earth station site

School of the Air via satellit.

På flera håll i landet går barnen i skolan hemma och all undervisning sker via radio och med hjälp av den reguljära postgången. Läraren sitter ofta i någon av de större orterna och träffar eleven endast någon gång per år.

Redan 1986 startade försöken med distansundervisning med hjälp av satellitkommunikation. De elever som deltog försågs med satellit-antenn, persondator och skrivare. Med satellitkommunikationens hjälp har överföringskvaliteten ökat avsevärt liksom snabbheten att överföra arbetsuppgifter till läraren och omvänt. I dag pågår också försök med eftergymnasial utbildning med hjälp av samma teknik.

Delstatens Q-NET-system hade tre grundtjänster; tal, datakommunikation och videodistribution. År 1987 beslutade delstatsregeringen att nätet var så pass utvecklat att dess tjänster kunde erbjudas till en bredare kundkrets; den privata sektorn.

Vid den tiden kunde Q-NETs datakommunikationssystem stödja fler än 500 VSATs och betjäna upp till 3500 användarterminaler. Q-NET försåg vidare delstatens offentliga sektor med ett privat telefonnät som länkade samman kontorsväxlar i ytterområden och på landsorten med delstatshuvudstaden Brisbane och försåg ungefär 14 000 telefoner över hela delstaten med service.

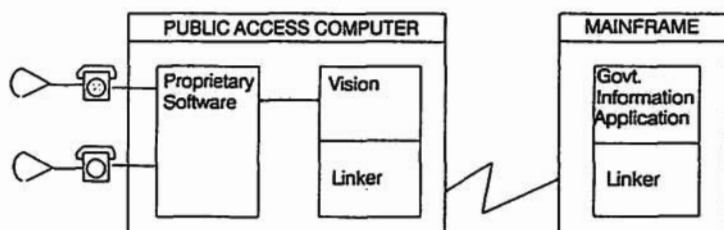
Delstatsregeringen gick ut med erbjudande om försäljning och valde sedan Bond Organization, som den första juli 1988 tog över ledningen och driften av nätet. Delstatsregeringen ska dock fortsätta att använda nätet, vilket fortfarande kallas "Q-NET".

Allmänheten får insyn

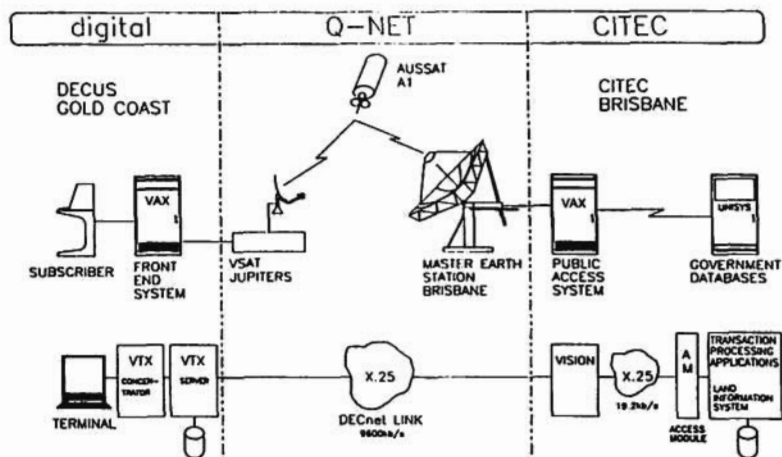
I delstaten har CITEC, Centre for Information Technology and Communications, en viktig roll. Denna myndighet ska främja en effektiv användning informationsteknik, det vill säga samordna och leda hela delstatens telekommunikationer. Här ingår såväl tal- som datakommunikationer.

För tillfället har man ytterligare en viktig uppgift, nämligen att söka utöka och förbättra allmänhetens tillträde till delstatsregeringens information. Detta är i sig något unikt då någon offentlighetsprincip som motsvarar den svenska inte finns i Australien.

CITEC har därför skapat ett system som tillåter att allmänheten får tillgång till databaser som regeringen använder. Detta sker genom ett komplext säkerhetssystem. Det är till att börja med endast databaser med mark- och landinformation som görs tillgängliga. Systemet medger ännu så länge bara förfrågningar.

TECHNICAL VIEWCLIENT VIEW

Allmänhetens möjlighet att få tillgång till delstatsregeringens databaser.



Under de försök som gjordes under hösten 1988 fanns dessa möjligheter till access till delstatsregeringens databaser.

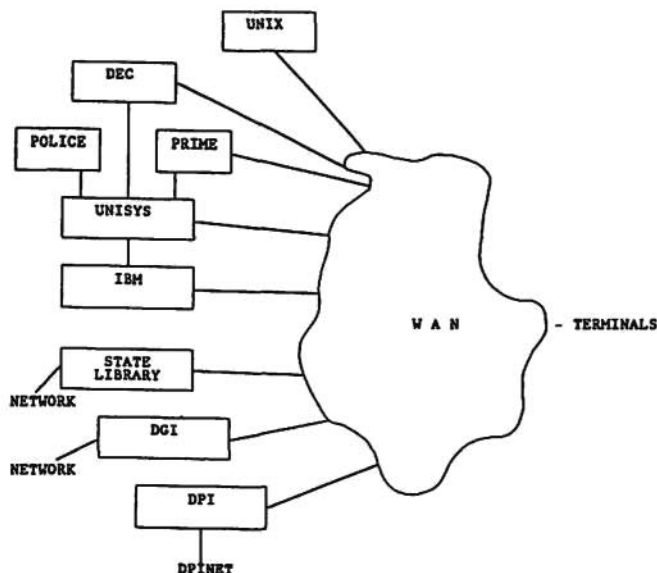
Denna möjlighet till information har funnits på försök sedan den första augusti 1988 för ett antal större företag och organisationer t ex banker, byggföretag, finansiella och juridiska institutioner och företag. Försöken görs för att se om det överhuvudtaget är genomförbart att tillåta sökningar i delstatens databaser och för att få feedback från användarna om informationens användbarhet.

I Queensland ska man också introducera VAS, Value Added Services, i delstatens existerande infrastruktur för telekommunikation. Dessa inkluderar bland annat elektronisk post och telefaxnät. Man ser också över möjligheten att utveckla ett elektroniskt postsystem som kan knyta samman olika myndigheter.

Den viktigaste aktiviteten på datakommunikationsidan de senaste ett och ett halvt åren har varit skapandet av ett WAN, Wide Area Network, som ska täcka delstaten. Detta WAN kan på ett effektivt sätt förse delstatens alla myndigheter med tjänster och kom till för att reducera kostnaderna för datakommunikation. Nätet består av cirka 600 noder utplacerade på olika platser runt delstaten.

Det finns därutöver ett flertal aviserade projekt som dock ännu inte är politiskt beslutade. Det gäller till exempel introducerandet av EDI och elektroniska betalningar.

CITEC NETWORK



Queenslands Wide Area Network länkar samman ett stort antal datorer av olika fabrikat.

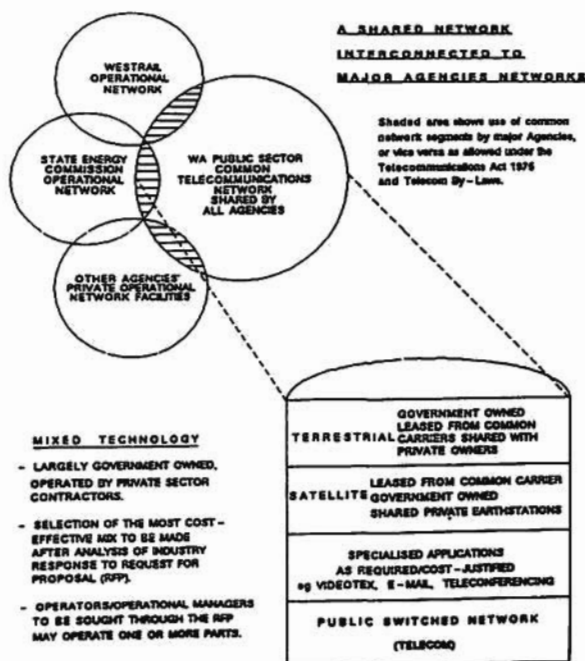
Western Australia

Regeringen i Western Australia och dess offentliga sektor har en yta på 2 525 000 kvadratkilometer att ansvara för. Såsom varande den till ytan största delstaten i landet, med relativt få människor som ofta bor på extremt avlägsna platser, är det svårt att tillgodose den offentliga service som invånarna är berättigade till och som de betalar skatt för.

Undersökningar i Western Australia visar att delstatsmyndigheter använder bort emot 34 miljoner dollar per år på sina kommunikationer. Av dessa går cirka 28 miljoner till Telecom för betalning av tjänster som telefoni, telex, telefax och data. Man räknar också med att kostnaderna för datakommunikationstjänsterna ökar med tolv procent per år och därmed kan de totala kommunikationskostnaderna nå närmare 50 miljoner dollar per år om fem år.

W.A. PUBLIC SECTOR FIGURE COMMUNICATIONS INFRASTRUCTURE

(A MANAGEMENT STRUCTURE AND THE NETWORKS)



Kommunikationsnätet i Western Australia.

Av den anledningen har flera viktiga åtgärder vidtagits för att försöka få till stånd en samordning av verksamheter som rör informationsteknik. DOCIT, Department of Computing and Information Technology, skapades bland annat för detta ändamål för några år sedan. Myndighetens uppgift är exempelvis att varje år i samband med budgetprocessen granska de andra myndigheternas förslag till utgifter inom IT-området och avgöra huruvida förslagen är kostnadseffektiva eller inte.

I december 1987 lade DOCIT fram en strategisk kommunikationsplan för delstaten. Planen rekommenderade att man skulle skapa av ett privat kommunikationsnät för delstatens offentliga sektor. Nätet skulle bestå av en blandning av myndigheternas egna privata nät och delstatsregeringens allmänna nät och skulle också vara en blandning av såväl markbunden överföring som överföring via satellit- och radiolänk. Man kunde även tänka sig att en privat leverantör skulle stå för drift och underhåll.

I enlighet med detta gick man under 1988 ut med en förfrågan bland privata intressenter och utvärderingen av offerterna pågår alltjämt. Något politiskt beslut om att faktiskt upprätta nätet har heller ännu inte fattats.

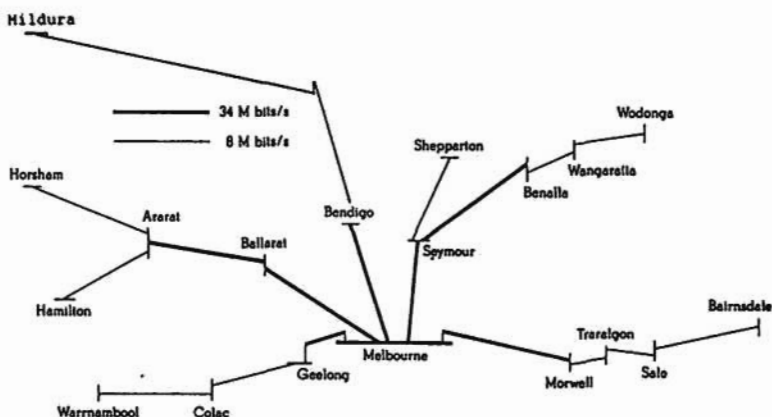
Victoria

Så sent som under 1984/85 hade delstatsregeringen ingen samlad uppfattning om sina kostnader för telekommunikationer. Undersökningar har sedan dess visat att delstatens myndigheter årligen spenderar bortemot 100 miljoner dollar på löpande kostnader och cirka 10 miljoner dollar på utrustning för dessa.

Delstatsregeringen i Melbourne har på grund av detta skapat ett fristående bolag som ägs av delstaten. Bolaget, VISTEL Ltd, har till uppgift att förse delstatens offentliga sektor med ett gemensamt integrerat telekommunikationsnät.

Genom detta delstatsnät ska kostnaderna för telekommunikationer kunna reduceras med 20 miljoner dollar per år. Man räknar med att nätet ska ha betalat sig på tre eller fyra år.

Nätet kommer att bestå av tre huvuddelar. För det första ett digitalt trunknät med hög kapacitet som ska koppla samman myndigheter i Melbournes centrala affärsområden med myndigheter i regionala centra och för det andra ett delstatstäckande satellitnät som kopplar samman såväl Melbourne som regionala centra med landsbygden. Slutligen ska en högkapacitetsloop konstrueras i centrala Melbourne vilken kopplar samman myndigheterna och de integrerade kontorsväxlarna.



Victorian telecommunications initiative
trunk route network

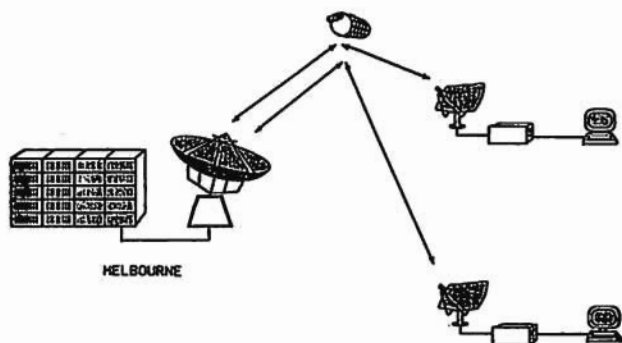
Kommunikationsnätet i Victoria.

Nätet kommer bland annat att innebära att myndigheter belägna i Melbournes centrala distrikt kommer att dela integrerade telefoni- och datatjänster, få reducerade kostnader och kunna öka den interdepartementala kommunikationen.

VISTELS första steg i denna riktning påbörjades 1987 och till en början uppgraderades PABXer i Melbournes centrala distrikt. Detta arbete lägger grunden till tal- och dataförbindelser med regionala centra och beräknas vara klart i juli 1989.

Det nya telekommunikationssystemet innebär också att allmänheten kan få bättre service. En medborgare som ringer till den regionala myndigheten kan bli kopplad till centralorten, Melbourne, utan att det kostar individen mer än att ringa ett regionalt samtal. Denna möjlighet har redan medborgare i städerna Geelong och Ballarat. Mellan Melbourne och Ballarat finns också sedan 1988 en två Mbps länk som står för tal och data samt höghastighetsfax och videokonferenser. Datatrafikens andel är ännu inte särskilt stor och idag är det endast möjligt att överföra data med hastigheten två Mbps.

Sedan september 1987 pågår ett pilotförsök med satellitlänkar mellan olika delar av delstaten. Dessa försök har ännu inte avslutats. Det satellitnät man ämnar sätta upp kommer så småningom att omfatta cirka 200 markstationer och ska primärt användas för dataöverföringar. Under maj eller juni 1989 ska utrustningen, dvs för 200 markstationer och därtill hörande utrustning samt telefoner och terminaler, vad gäller satellitdelen vara upphandlad.



NETWORK DEVELOPMENT STAGE 1
THIN ROUTE
SATELLITE SERVICE

Satellitkommunikation i Victoria.

Att man skapar ett eget nät handlar inte bara om att spara pengar. Det handlar också om potential för nya tillämpningar. Till dessa hör till exempel speciella utbildningsprogram via satellit till skolor i landsbygdsområden så att elever där kan få möjlighet att få specialistkompetens i undervisningen. Idag pågår sådana försök i Victoria där sex skolor får dela på en lärare. Undervisningen sker i huvudsak med envägsvideokonferenser men även försök med två-vägsvideokonferens har nu startat så att både elever och lärare kan se och höra varandra.

New South Wales

Även delstatsregeringen i New South Wales, NSW, planerar ett eget delstatstäckande telekommunikationsnät. Också här är det fråga om att få fram en mer kostnadseffektiv och flexibel service till såväl myndigheter som allmänhet.

Den huvudsakliga anledningen till att man satsar på ett eget nät är också här att man konstaterat att kostnaderna för telekommunikationer alltfjämt rusar i höjden. Vidare kan kostnadsbesparingar göras i och med att nätutrustningen möjliggör enkel åtkomst via nätet från billiga terminaler och persondatorer till flera olika datorsystem.

Under 1988 påbörjade Computer Services, en myndighet som bland annat står för servicebyråfunktioner till NSW delstatsmyndigheter, att installera ett delstatstäckande kommunikationsnät vars mål är att länka samman alla delstatens myndigheter. Detta var en del i den strategi man utarbetat och som bland annat avser att skapa ett WAN, Wide Area Network, för att förse delstaten med kostnadseffektiva datakom-

munikationslösningar. Nätet ska till en början ansluta 150 platser runt om i delstaten.

Obefintlig samordning av kommunikationer

Som framgår av ovanstående skapar delstaterna egna infrastrukturer för sin offentliga administration. Detta leder i sin tur till att kostnaderna för landet, totalt sett, beträffande denna dyra utrustning blir i det närmaste oöverskådliga.

De olika delstaterna är på väldigt olika stadier beträffande utvecklingen av infrastruktur för sina tele- och datakommunikationer. Queensland har i stor utsträckning fungerat som exempel och föregångare för de andra delstaterna beträffande hur man kan använda sig av bland annat satellitkommunikationer för att utöka servicen till medborgare i glesbygdsområden.

Det finns ännu ingen riktig samordning mellan delstaterna vad gäller telekommunikationer. Det omvända förhållandet har i stor utsträckning varit ett faktum. Alla har mer eller mindre hållit på sitt och har inte velat dela med sig av sina kunskaper och erfarenheter. I mars 1989 gick dock den första mellanstatliga konferensen om kommunikationsfrågor av stapeln.

10 Personliga reflektioner

Australien är på många sätt ett spännande land. Förutom de stora städerna som i huvudsak ligger längs den östra kusten präglas stora delar av landet av ett oändligt kargt och ödsligt landskap där öken och savann dominerar. Andra delar av landet, till exempel landets nord-östliga del, karakteriseras av tropisk klimat där den fuktiga hettan slår emot besökaren likt en vägg.

Australien är ett väldigt stort land och det är svårt att beskriva hur ödsligt det egentligen är. För att förstå bör man färdas landvägen från kontinentens ena sida till den andra. När man väl kommer utanför städerna, där de allra flesta människor bor, är man verkligen tillbaka i det som brukade kallas för "The Last Frontier". I Australien kallar man det för "the Outback", och det är verkligen vad det är. I vissa delar av landet kan man åka i timmar eller dagar utan att stöta på någon civilisation. Civilisationen man sedan möter kan bestå av en boskapsfarm vars landyta i det närmaste är lika stor som vårt land.

Det australiska samhället påminner till stora delar om vilket europeiskt land som helst. Befolkningen är i huvudsak av europeiskt ursprung. Majoriteten av har något slags anglosaxiskt ursprung, men som en intressant parentes kan nämnas att Melbourne kallas för Greklands näst största stad.

Australien är en förbundsstat och består av ett antal delstater och territorier. Delstaterna har en hög grad av självständighet och systemet påminner till vissa delar om det amerikanska federala systemet.

Det som kan få besökaren att uppfatta landet såsom beläget i eller åtminstone i närheten av Europa är till exempel nyhetsbevakningen i massmedia.

Stort utrymme ges där till bevakning av vad som händer i den egna delstaten. Mycket stort utrymme ges också till bevakning av vad som händer i Europa, framför allt Storbritannien. Detta gäller såväl nationella som delstatliga nyhetsmedia. Dock sker detta på bekostnad av att dokumentera det som händer i Asien, Australiens bakgård. Detta kan förefalla märkligt men man bör ha i minnet att landet under lång tid varit brittisk koloni vars invånare varit mer brittiskt nationalistiska än briterne själva. Fortfarande märks det brittiska inflytandet på många sätt. Utbildningsväsendet, för att nämna ett exempel, är i det närmaste en kopia av det som finns i Storbritannien.

För rättvisans skull bör dock nämnas att Australien i allt högre grad börjar rikt sina blickar mot Asien och den potential som denna kontinent utgör inte minst i ekonomiskt hänseende. Inte minst märks detta i utbildningsväsendet där undervisning i såväl japanska som indonesiska börjar konkurrera ut de traditionella språken, tyska och franska.

Att studera Australien på informationsteknikområdet har varit mycket intressant. Det händer en hel del på detta område och jag har

valt att dokumentera de delar jag uppfattat som de mest intressanta och aktuella under 1988 och delar av 1989.

De diskussionsämnen som i stor utsträckning präglat datapressen under denna period har rört regeringens industripolitiska planer, däribland Information Industries Strategy, IIS, och Industry Development Arrangements, IDA. Det är också effekterna av dessa åtgärder som på sikt som kan bidra till att australisk högteknologisk industri kan bli mer konkurrenskraftig och att många av landets nuvarande ekonomiska problem därmed löses.

Det är framför allt effekterna av de olika program, däribland IIS och de insatser som nu görs för att öka riskkapitalmarknaden och därmed benägenheten att satsa pengar på utveckling av innovativa produkter som på sikt kan leda till att Australien blir en faktor att räkna med på högteknologiområdet. Dock är förutsättningarna bland annat att man i större utsträckning skapar sig "nischer" inom olika områden t ex informationsteknikområdet. En annan trolig förutsättning är att man i högre grad än som är fallet idag vänder sig till andra marknader än de europeiska och nordamerikanska. Här har man redan en mycket viktig geografisk fördel, närheten till den enorma asiatiska marknaden, som bör tas tillvara.

I Australien är såväl datapressen som forskare inom området överens om att radikala åtgärder måste till för att landet ska få behålla sin nuvarande levnadsstandard. Ett citat ur "Challenges and Change Australia's Information Society" (Oxford University Press Australia sidan 170) ger uttryck för den åsikt många debattörer omfattar: "...A global revolution is under way and if Australia wants to maintain its standard of living it must seek out its own opportunities in the contemporary technological revolution. Australia must reduce its high dependence on imported technology; strengthen its indigenous product development, and redress its status as a client state for so many overseas interests. Social policies for the information age must be commensurate with measures to ensure long-term economic growth. We urgently need to review how to make decisions about technology in Australian society, and reassess how well our current institutions will serve community needs in the future." Denna åsikt uttrycktes av Trevor Barr, forskare vid Swineburne Institute of Technology och vid Commission for the Future.

Det händer mycket intressant i Australien på tele- och datakommunikationsområdet. Jag har valt att i denna rapport ta upp några av de mest intressanta händelser, produkter, tjänster och tillämpningar som den svenske läsaren kan vara intresserad av. I Australien tenderar den offentliga sektorn, såväl på delstats- som federal nivå, att stå för stora delar av de intressantaste tillämpningarna inom tele- och datakommunikationsområdet. Många av dessa tillämpningar, t ex satellitbaserad undervisning och medicinsk konsultation är ur flera aspekter viktiga att uppmärksamma även för oss i Sverige, där den offentliga sektorns service till glesbygdsområden blir alltmer kostsam och urholkad.

Bilaga

Några jämförelser mellan Sverige och Australien

(Samtliga prisuppgifter är i svenska kronor och beräknade med en kurs där 1 AUD = 5 SEK.)

	Sverige	Australien
Befolkning, miljoner	8,4	16
Befolkning/km ²	17,2	2,1
Landyta km ²	487 000	7 682 300
Telefoni		
Kostnad lokalsamtal	0,23	1,05
Kostnad "rikssamtal"	0,66–1,25/min (radie 90–1500 km)	0,25–2,85/min (radie 25 km–)
Installationsavgift för telefon		
Hushåll	51–54/mån	58/mån
Övriga	106/mån	104/mån
Antal telefon- abonnenter	5,6 milj (-89)	7,1 milj (-88)
Antal telefoner per 1000 invånare	667 (-89)	441 (-88)
Antal telefoner per km ²	11,1	0,9
Antal anställda på Televerket och hos Telecom	48 371 (-88)	89 000 (-88)
– Årliga intäkter	23,7 miljarder (-88)	36 miljarder (-88)
– Årlig vinst	4,1 miljarder (-88)	3,9 miljarder (-88)

Källor: Televerket och Telecom Australien

Telestyrelsen har inrättat ett anslag med syfte att medverka till snabb och lättillgänglig dokumentation beträffande användningen av teleanknutna informationssystem. Detta anslag förvaltas av TELDOK och skall bidra till:

Dokumentation vid tidigast möjliga tidpunkt av praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Publicering och spridning, i förekommande fall översättning, av annars svåråtkomliga erfarenheter av teleanknutna informationssystem i arbetslivet, samt kompletteringar avsedda att öka användningsvärdet för svenska förhållanden och svenska läsare

Studieresor och konferenser i direkt anknytning till arbetet med att dokumentera och sprida information beträffande praktiska tillämpningar av teleanknutna informationssystem i arbetslivet

Ytterligare information lämnas gärna av TELDOK Redaktionskommitté. Där ingår:

Bertil Thorngren (ordförande), Televerket, 08-713 3077

Göran Axelsson, civildepartementet, 08-763 4205

Hans Iwan Bratt, LKD, 08-753 3180

Birgitta Frejhagen, Folksam, 08-772 64 58

Peter Magnusson, TCO (ST), 08-790 5144

Agneta Qwerin, SSI/statskontoret, 08-738 4862

Bengt-Arne Vedin, KTH, 08-23 44 50, 790 8381

P G Holmlöv (sekreterare), Televerket/HHS, 08-713 4131, 736 9562

Adress: TELDOK, KP-T, Televerkets hk, 123 86 Farsta

Telefax: 08-713 3588

Beställ gratis, dygnet runt, från DirektSvar, 08-23 00 00

Nya TELDOK Rapport och TELDOK-Info skickas automatiskt till den som så vill,
men TELDOK Referensdokument och Via TELDOK måste styckbeställas!

TELDOK Rapport

- 47 Standardisering i Storbritannien. Februari 1989.
- 48 Några kommuners och Kommunförbundets användning av system för datorförmedlad kommunikation. Juli 1989.
- 49 Lära mer i arbetet med bilder över telenätet. Fyra försök med utbildning och expertrådgivning på distans... Juli 1989.
- 50 TELDOKs Årsbok 1989/90. Juli 1989.
- 51 Datorer i småföretag. Oktober 1989.
- 52 Informationsteknik i Australien. Oktober 1989.

TELDOK Referensdokument

- J Informationsteknologi i företag och myndigheter — förnyelse eller konservering? Juni 1988.

TELDOK-Info

- 8 Datorgrafik och kommunikation — Ett datorgrafiknummer. November 1988.

Via TELDOK

- 13 SkolKOM — ett elektroniskt konferenssystem för skolan. Juli 1989.
- 14 Online i Australien. September 1989.
- 15 Data- och telekommunikationer — hur påverkas den regionala utvecklingen? Oktober 1989.