

Men hur var det nu?

Några axplock i Mobitex historia



Foto Néstor Cordero

Förbättringar

Denna historiebrevbeskrivning av Mobitex har tagits fram av ett fåtal personer efter bästa minnesförmåga. Några var med från början och andra är med ännu. Men ingen minns allt. Har du rättelser eller utökningar som borde in i dokumentet så får du gärna skicka e-post till Per-Erik Sundström på Mobitex Technology AB, adress per-erik.sundstrom@mobitex.com.

©2016 Mobitex Technology AB

Begynnelsen

Under ett möte 1980 på Televerket Radio i Stockholm framkom ett behov från Teleområdena att kunna förse fältarbetare inom Televerket med ett larm så att större andel av fältarbetena skulle kunna ske som ensamarbete. Larmet skulle ge möjlighet att nå kollegor som då skulle kunna identifiera vem som larmade och var den larmade befann sig, detta för att snabbt kunna hjälpa.

Televerket Radio fick i uppdrag att utreda om det gick att utveckla och bygga ett sådant nät. Uppdraget hamnade på Televerkets Radiokontor i Göteborg.

Radiosystemen hade vid denna tid öppen passning dvs. alla lyssnade på en anropskanal och när någon talade svarade den som hörde. De då moderna systemen hade selektivanrop dvs. en serie av toner sändes ut och de mottagare som var kodade för tonsekvensen satte på högtalaren så att den som talade hördes.

De öppna systemen hade många bra egenskaper, det var mycket snabbt ingen signalering krävdes. Tryck på sändknappen och prata. Alla som hade frekvensen inställd och inom täckning hörde konversationen och detta gjorde systemet mycket lämpligt för akuta insatser då alla behövde veta vad som skulle göras. Radiosystemet fyllde även en viktig social funktion alla hade direkt kontakt och var informerade. Nackdelen var att täckningen var kostsam och dålig. Kapaciteten att klara flera samtidiga samtal var begränsad och det fanns ingen text/data överföring,

Att använda toner för mer omfattande överföring av information var inte lämpligt, dels var hastigheten väldigt låg och risken för fel i överföringen hög.

För att klara kravet om att identifiera både avsändare och mottagare och att överföra namn och position på den som behövde hjälp samt annan tilläggsinformation måste en digital överföring med högre hastighet än tonsignalering skapas.

Det var en utmaning att utveckla ett system som var så snabbt att det kunde klara uppkopplingstiden som "push to talk"-systemen utan signalering klarade. Systemet skulle även klara selektiva anrop såväl som gruppanrop och överföra information för tal och data/text.

Projektet kallades Larmkanalen

System för dataöverföring över radio fanns, Maritex var ett sådant system för att skicka telextrafik automatiskt mellan fartyg på haven och det internationella Telexnätet (50 bitar/sek). Det var ganska uppenbart att skulle bli mycket dyrt att skapa ett nät som skulle ge trygghet åt fältarbetare. Behovet var en nära nog fullständig yttäckning av hela landet. Teleområdenas personal arbetade över hela landet, i tätorter, i glesbygd och skog. Kapaciteten skulle också i förhållande till befintliga tonsystem bli mycket hög för att kunna säkert överföra en större mängd information vid larm.

Eftersom det inte var speciellt vanligt att fältpersonalen råkade ut för olyckor och behövde larma, var det troligt att systemet skulle bli minimalt utnyttjat och risken fanns då att utrustningen inte skulle

fungera när det verkligen behövdes. Ett sätt att få mer trafik i nätet än larm och att få daglig användning av hela systemet var att använda systemet för att skicka teknisk information om abonnentfel, kabeldragning, korskoppling av ledningar mm som fältpersonalen behövde från Televerkets administrativa data system (TAD) direkt ut till fältarbetarna. Resor in till kontoren skulle minska och informationen skulle bli direkt tillgänglig ute i fält. Applikationen fick namnet Mobiflex.

Bedömningen var att även med TAD-informationen skulle nätet fortfarande ha en stor kapacitet outnyttjad.

En helt ny tjänst?

Tanken kom att erbjuda nätet som en teletjänst för de företag som hade behov av dataöverföring till mobila enheter. Tjänsten måste även klara taltrafik mellan enheter både selektivt mellan två enheter och grupper av enheter som behövde samtidig information (ordergivning). Behovet av snabb och korrekt datainformation fanns inom många olika områden. Räddningstjänsten, ambulans, taxi, tidningsbärare, polis, skogsindustrin, åkerier, kollektiva transporter och serviceföretag var några branscher som var intressanta.

En omfattande provverksamhet genomfördes med många olika användningsområden. Erfarenheterna sammanställdes och den första systemspecifikationen skrevs 1981. Systemet måste medge att de olika användningarna skulle kunna tillföra specifika applikationer både i kundens mobil och i server.

Det blev en kraftig reaktion på marknaden. En del kunder ville slippa bygga sitt eget radiosystem med stora kostnader och liten täckning och enbart tal. Andra kunder ville fortsätta äga sina system och hade egen organisation för drift och underhåll av sitt radiosystem. Leverantörer av privata radiosystem såg sin verksamhet hotad. Det tog tid innan leverantörerna såg möjligheterna med att sälja en större mängd med mobiler och en mycket stor marknad i att göra applikationer för de olika användarna.

Epoker

Projektet fick namnet Mobitex till Elfackmässan på Svenska mässan 1981. Systemet presenterades som ett öppet nät med en terminalspecifikation som möjliggjorde att de som ville kunde utveckla och sälja utrustning, såväl terminaler som applikationsprogramvara till användare av nätet.

Många nät driftsattes genom åren och nätfakta för driftsatta nät redovisas under respektive år.

1980-1981

Utvecklingen startade 1980. Prov gjordes med ARQ (M78) från Maritex-systemet som via kortvåg användes för telextrafik på fartyg. Det fungerade som väntat alldeles utmärkt på 80MHz bandet. Hastigheten var bara 100 b/s och kanalen klarade mycket högre hastighet. Prov med 1200 b/s och med olika typer av kodning för att både upptäcka och rätta fel.

Prototyper av en bilmonterad utrustning med en liten terminal och skrivare utvecklades. Som basstation användes en radio från Storno och en dator DEC PDP 11/34. Utrustningen visades på Elfackmässan 1981. Kravspecifikation på den mobila radioutrustningen skickades till tretton leverantörer av kommunikationsradio. Specifikationen kallades "Ebba Grön". En rapport om moderniseringen av MRT systemet med Larmkanal som nu hade fått namnet Mobitex drogs för Televerkets direktions.

1982-1984

Provsystem utvecklades för olika användare för att förstå deras krav.

I Skandiahammen i Göteborg provades att skicka information till och från kranar och containertruckar till en central IBM-maskin som hade koll på lastning och lossning av fartygen.

I Huddinge provade Televerkets fältpersonal system för att få teknisk information från TAD och felanmälningar direkt ut i servicebilarna.

I Sundsvall provades att överföra information till och från skogsmaskiner som fällde och kapade stockarna i olika längder och kvalitet till sågverket.

Tidningsbärare i Malmö hade system så att de kunde se om någon tidning inte blev utdelad.

Taxi i Örebro använde systemet för att dirigera taxibilarna till kunderna.

Polisen använde systemet för att kontrollera fordon i bilregistret och körkort.

Fjärrkontroll av larm för ensamarbetare utvecklades och testades i Karlstad.

Alla dessa var provsystem som gick i skarp användning innan den kommersiella starten 1986. Proven gav en mycket bra förståelse av vilka krav kunder skulle ställa på det kommersiella systemet.

Under denna period började ett arbete att skriva en terminalspecifikation som skulle göra det möjligt att få många olika tillverkare att utveckla och sälja utrustning. Framtagning av en systemspecifikation som skulle göra det möjligt för industrin att utveckla både mobila enheter och ta fram applikationsprogramvara (appar var något nytt) för specifika användarkrav. Specifikationen skickades till intresserade leverantörer under 1983. Arbete med att kunna typprova terminaler påbörjas.

Nätets robusthet vid bortfall var en viktig egenskap. Om basstationer och växlar tappade kontakt med resten av nätet gick de över i autonom drift. Det autonoma nätet skulle medge att avverka trafik i alla delar som hängde ihop, ingen central punkt fick finnas som skulle göra nätet sårbart. Minsta del var en ensam basstation som klarade av att förmedla tal och data inom sitt täckningsområde. Basstationerna anslöts till en MOX (Mobitex områdesväxel) och där anslöts fasta terminaler med t.ex. X25. MHX (Mobitex huvudväxel) knöt samman alla MOX. MHX dirigerade trafiken gå till den MOX som hade B abonnenten. Alla noder hade förbindelse med minst två noder. Detta gav samma struktur och robusthet som dagens Internet. Över det trafikavverkande nätet fanns två administrativa noder ABB (abonnentbehandling) och DRÖ (driftövervakning). Tillsammans bildade de NCC (nätdriftcentralen). Alla dessa noder utvecklades parallellt, systemet byggdes och testades med provsystemen. Som HW plattform för de trafikavverkande noderna valdes industristandarden VME med 68000 processor. Det fanns flera hundra tillverkare av kretskort, bakplan mm. Detta innebar att bara ett fåtal typer av kretskort behövde utvecklas, framför allt för signalbehandling av radiokanalen. Processorkort, minneskort, I/O kort mm kunde köpas in. För NCC valdes DEC:s VAX dator. Som växel för taltrafik valdes en PCM växel från Nokia, MD200MT. Stor del av programvaran utvecklades i Pascal och assembler med VRTX som realtidsoperativsystem och PLANDS utvecklingsmiljö. Under 1984 startade en internationell idéförsäljning av Mobitex.

1984 grundas RIM av Mike Lazarides (President). RIM satsade på Mobitex och det fick mycket stor betydelse för Mobitexoperatören i USA och naturligtvis för Mobitex i andra länder.

RIMs satsning på Mobitex var inte enbart små handburna enheter, BlackBerry, utan även modem och gateways. RIM samarbetade med RAM, BellSouth, Rogers Cantel och Ericsson. Antalet abonnenter ökade då modem och gateways utvecklades. Dock var det när BlackBerry introducerades i USA som abonnenttillväxten tog fart ordentligt. Med tiden vände sig RIM naturligtvis även till andra nätverksoperatörer. Det dröjde några år innan vi på Mobitex fick kännedom om detta företag.

1985

Arbetet med högre hastighet över radion började på hösten 1985 och tanken var att nå 32 alternativt 16kb/s på en 25kHz kanal. Det blev allt vanligare att kanalbandbredden var 12,5 kHz därför valdes hastigheten 8kb/s som utvecklingsalternativ.

Utbyggnad av nätet gjordes i fem etapper. Etapp 1 skulle gå i provdrift innan kommersiell start i oktober 1986. Noderna börjar upphandlas. Många möten med underleverantörer till nätet, Telelogic, Nerion, ERA, Teli, Nokia och Radiosystem.

Arbetet med utvecklingen av nätets programvara blir allt intensivare. Nätets tänkta funktionalitet är mycket stor, ett arbete startas att etappindela funktionerna och att göra en noggrann specifikation över vilka funktioner som skall finnas i nätet vid kommersiell start, "Systeminnehåll 86-09".

I september 1985 visades Mobitex på Telocator-konferensen i Las Vegas. Mobitex presenterades i många länder bl. a. Norge, Finland, Danmark, England, Frankrike, Spanien, Tyskland, Kanada, USA, Nya Zeeland, Australien och Singapore. Några i Australien såg Mobitex som ett socialistiskt system, alla skulle bygga sina egna privata system. Mobitex presenterades på mäsas i Singapore. Mobitex väcker internationellt intresse från både operatörer och leverantörer av terminaler, många kommer på besök för att få mer information.

1986

Utveckling av systemet hade genomförts med flera generationer av provsystem där användarnas krav undersöktes och systemet modifierades för att passa en bred användning. Utbyggnad startades för att ha bra täckning över hela Sverige vid den kommersiella starten i oktober 1986. Utvecklingen skedde framförallt på Radiokontoret i Göteborg. På Radiokontoret i Malmö utvecklades ABB. På Radiokontoret i Sundsvall utvecklades den fasta terminalen (linjeanslutning med X25). På Radiokontoret i Karlstad utvecklades en bärbar larmsändare som skulle kunna fjärrstyra larm från utrustningen i bilen. Vid kommersiell start av Mobitex var systemrevisionen R.4.18. Ett enormt arbete hade lagts ner på att få alla noderna i nätet, basstationer, växlar, NCC, stabila. HW för 8kbit/s över radion utvecklas både för mobil och för basstationen. Ericsson engagerar sig alltmer i försäljning av Mobitex internationellt.

Ett system utvecklades och testades för att överföra EKG från ambulanser till hjärtspecialister på sjukhuset. Bakom systemet låg Stiftelsen Medicin & Teknik, de insåg betydelsen av Mobitexnätets landstäckning och koppling till blåljus. Nyckeln i lösningen var att utvärdera och plocka ut viktig information ur EKG-signalen. Detta överfördes på den begränsade kanalen och på sjukhuset kunde man ta beslut att sända patienter direkt till hjärtintensiven i stället för vanliga akutmottagningen. På det viset sparade man dyrbara minuter i behandlingen. En skröna: under en skarp transport kom det ett "konstigt" EKG där teknikerna trodde på mjukvarufel. Då utropade en läkare "Denna patient har ett känt hjärtfel som synes". Han klarade sig!

Televerket Radio nätfakta: Frekvensband 80 MHz, Typ 1200 b/s, Data och Tal. Noder: EX, VAX NCC, Expansion Noder BRS1, MX, SUN IAS

1987

Norska och Finska televerken skall starta Mobitexnät. British Telecom startar ett provnät. Utbyggnad av det svenska nätets etapper fortsätter. Utvecklingen av nätets programvara är mycket intensiv, avancerade funktioner införs och testerna är mycket omfattande.

1988

Mobitexprojektet flyttades över från att ha varit en del av Televerket Radio i Göteborg till ett nytt bolag som ägdes till 50 % av Teli och 50 % av Ericsson Radio Systems. Bolaget fick namnet Eritel AB. På Eritel sköttes framför allt utvecklingen av systemet och på Ericsson i Kista sköttes den internationella försäljningen. Nu tog försäljningen verklig fart genom Ericssons närvaro över hela

världen. Det var ett stort intresse hos operatörer. Det fanns egentligen ingen konkurrent som hade ett system som var avsett för en operatör som köpte och byggde ett nät och som sedan sålde kapacitet till många olika användare. De system som fanns var mindre system som varje kund fick köpa och driva själva.

RIM tar fram en Mobitex produkt. RIM blir den första utvecklaren av trådlös datateknologi i Nordamerika och först utanför Skandinavien att utveckla anslutningsprodukter för Mobitex.

Cantel, Kanada nätfakta: Frekvensband 160 MHz Typ 1200 b/s, Data, Tal. Senare ändrat till 900MHz och 8kb/s, Data

1989

Under 1989 var det många förfrågningar och offerter. Arbete med offert till Cantel för uppgradering till 900 MHz-bandet och leverans av provsystem. Besök hos Telecom i Australien. Nya Zeeland vill ha offert på ett system. Besök hos RAM Honolulu Cellular Telephone. Det var reserverat plats för Mobitex i teknikrummet. Offert till polisen i Baskien om ett eget system. Möte med Deutsche Bundespost, som hade frekvenser på 147MHz. Hutchison Mobile Data i Hong Kong är intresserade av ett nät för vadslagning på hästar.

Flera leveranser kommer igång. Serieleveranser av EB basen till Televerket. Leverans av 900MHz nät till Cantel.

Nätet vidareutvecklas och får flera funktioner. Kapacitet i antal paket per sekund är i fokus. Prov med snabbare processorer typ 68030. Projektet HDR kör på och det går bra. Arbetet med HDR och terminalspecifikationen ändras, nu har 8 kb/s högre prioritet än 16 kb/s. Första terminalspecifikationen med 8 kb/s gavs ut i februari 1989.

Mobitex Operators Association, MOA, bildas. Televerken i Sverige, Finland och Norge samt Cantel blir medlemmar. Diskussion inom MOA om terminalspecifikationen och hur vi får typprovning av terminaler.

Beslut om att bygga nytt hus för Eritel i Skår.

1990

Utvecklingen fortsatte och R12 kördes in. Både Gandalf och MDI försökte sälja in lokala Taxi system men de lyckades inte så bra. Philips tar fram modem till Mobitex. Cantels Mobitexsystem invigs och vi börjar bemanna ett tekniskt supportcenter, TAC, i Montreal. RAM besöker oss. Offert till RAM. De är oroliga för begränsningar i antal noder som kan finnas i nätet.

Naturligtvis utvecklade vi ett eget Tidsrapporteringsystem i verktyget Rally, enda problemet var att barnledighet inte fanns som aktivitet. Vi tog beslut på att inte införa ADA som programspråk trots att all vidare utveckling skulle bli felfri. Kick off i Storlien, en lugn och fin tillställning.

USA RAM US Nätfakta: Frekvensband 900 MHz Typ 8 kb/s, Data

1991

Pampig invigning i Washington av RAM Mobile Data Mobitexnät i USA. Möte med Federal Express om att nyttja Mobitexnätet i USA, möjligheter att starta nät i UK och Japan för FedEx.

Ericsson hade köpt General Electrics mobilradioverksamhet året innan. Nu blev det genomgång och jämförelse av Mobitex och systemet från GE i Lynchburg, 16+, inget samarbete.

Besök av RIM från Kanada som har utvecklat en Mobitex protocol converter, MPC, som introduceras på marknaden under året.

Bolaget flyttade till en egen byggnad på Sankt Sigfridsgatan i Skår den 28 november. Vi börjar jobba med specifikationsarbete i ETSI för ett kommande system TETRA som liknar Mobitex.

1992

R13 levereras. R14 funktionalitet presenteras på MOA möte i Orlando.

RIM introducerar sin första "point-of sale"-lösning för Mobitex. En protokollkonverterare som möjliggjorde anslutning av existerande point-of sale-terminaler (betalkortsapparater). Detta möjliggjorde online betalkortshantering för tillfälliga försäljningsställen.

Första arbetet med annan mobildata än Mobitex. Systemarbete med SMSC, noden för hantering av SMS i GSM-näten. Deltog i offertarbete och förhandling med Singapore Telecom.

RAM UK nätfakta: Frekvensband 440 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRS2, BRU34, MX, VAX/VMS NCC.

1993

Den 23 september 1993 köpte Ericsson Teli och därmed är Eritel helägt av Ericsson.

R14 och NTE lanseras.

I USA finns ett konkurrerande system som är sammanbyggt med mobilsystemet AMPS och som kallas CDPD. Mobitex-kompetensen används för att utveckla basstationer och växlar till CDPD, vilka säljs genom Ericsson.

RIM introducerar RIMgate, en första generell Mobitex X25 gateway, och Ericsson introducerar Mobidem AT.

RAM NL, Nederländerna, Luxemburg och Belgien nätfakta: Frekvensband 420 MHz, Typ 8 kb/s, Data, Noder BRS2, BRU34, MX, VAX/VMS NCC, Expansion Noder SUN MSN, Linux MSN, Alpha NCC, Linux NCC

France Telecom nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

Shell Nigeria nätfakta: Frekvensband 160 MHz Typ 1200, Data, Tal, Noder EB, EX, VAX/VMS NCC

1994

Eritel, som nu är helägt dotterbolag till Ericsson, byter namn till Ericsson Mobile Data Design AB. Mobitex var nu en del av bolaget. GSM skall ha paketdatatjänster och Mobitex kunnandet gör att vi medverkar i ETSI RES6.

GfD, en operatör i Tyskland, ställer höga krav på kommande R14E. SAGEM i Frankrike vill tillverka BRU3. RIM börjar sälja instickskort till PC och möjliggör "point of sales".

Den 4 juli var det stora problem i USA-nätet på grund av överlast. Detta orsakades av en applikation som löpte amok. Det blev stort fokus på flödesstyrning och kapacitet efter denna händelse. BellSouth var mycket nöjda med Eritels support.

RIM introducerar den första trådlösa betalkortläsaren för Mobitex. Det gjorde att t.ex. restauranger kunde ta betalt med kort vid bordet utan att behöva gå iväg till en fast terminal, vilket var mycket viktigt i USA.

GfD nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU3, MX, VAX/VMS NCC. Antal noder 600 BRU3.

FAG nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU3, MX, VAX/VMS NCC

Wien Police via Schrack nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, tidsdelat, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

Linz Police via Schrack nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, tidsdelat, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

Graz Police via Schrack nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, tidsdelat, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

Innsbruck Police via Schrack nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, tidsdelat, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

1995

GfD gör genomgång av accesstider och kanalkapacitet. Mycket fokus på viten från Ericsson, men lite fokus på att få in kunder. Diskussioner om R14M. Planering av R15. RIM säljer det första Type II PCMCIA radiomodemet.

Telenor AS nätfakta: Frekvensband 420 MHz, Typ 8 kb/s, Data

Schweiz BebbiCell nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU3

Turkiet Mobicom nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8kb/s, Data, Noder BRU3, MX, VAX/VMS NCC

Polen BPT Telbank A.S. nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8k, Data, Noder BRU3, MX

ADT RAM AU Nätfakta: Frekvensband 405 MHz Typ 8k, Data, Noder BRS1, BRS2, MX, VAXNCC
Expansion noder BRU3, Alpha NCC, Linux NCC, Linux MSN,

Singapore STMD nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRS2, BRU3, MX, NCC

1996

Näten i världen når sammanlagt 60 000 användare, varav 20 000 i USA.

Möte med Singapore Technologies Mobile Data. GfD möten med fokus på fel istället för att få in kunder i nätet. Diskussioner om applikationer med Hogia. Ett kortlivat nät i Ungern både startade och upphörde under året.

R15A introduceras.

RIM introducerar "the Inter@ctive Pager", den första tvåvägspagern, och RIM 900 OEM Radio modem.

Planering av nytt hus påbörjas, leder så småningom till Ericssons etablering på Lindholmen i Göteborgs hamn. Ericsson har ett säljkontor i New Jersey för Mobitex. Mobitexfest, 10 år sen kommersiell start.

Italien GdF nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

Indonesien PTMassInfo nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU34, MX, NCC

Indien HCL nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU34

Sydkorea Intec Telecom CO nätfakta: Frekvensband 900 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU39, MX, VAX/VMS NCC

1997

Intresse från Mexiko, Tjeckien, Korea, Turkiet, Israel, Australien, Singapore, Nigeria, Sydafrika, Kina, Indonesien och Argentina. Diskussion om "Two way pager".

RIM introducerar RIM901M OEM Radio modem och RIM trådlösa PC-kort.

Telecom Finland nätfakta: Frekvensband 160 MHz, Typ 1200, Data, Tal

Salzburg Police nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, tidsdelat, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

Klagenfurt Police via Schrack nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, tidsdelat, Data, Noder BRS2, MX, VAX/VMS NCC

1998

Näten i världen når sammanlagt över 140 000 användare, varav 60 000 i USA.

Demonstration av IP över Mobitex. Satsning på utveckling av modem. Nytt hus måste byggas, vi är nu många gånger fler än vad huset rymmer. Vi bor mest i baracker.

RIM med Mike Lazaridis på besök. RIM introducerar RIM 950, en trådlös handburen terminal (BlackBerry). Nu börjar tillväxten verkligen ta fart. Användandet av BlackBerry blev en succé. En enorm försäljning i USA och andra länder. Produkter från RIM hade stor betydelse för att Mobitex växte som det gjorde.

Bell South är nu ägare av Mobitexnätet som startades av RAM.

Ett företag i Australien kopierade både MIS och Mobitex mjukvara. Det blev ett rättsfall av det hela för att få stopp på kopieringen. En följd blev att distributionen av MIS stramades upp så att varje kopia var registrerad och licensierad. En liten avgift på 100 USD får man numera betala för att få ett exemplar.

1999

Bolaget beslutar att bygga ett nytt hus på Lindholmen.

QAS Queensland Ambulance Services i Australien gör en upphandling av ett nät. I konkurrens med Motorola så valdes Mobitex och det blev kontrakt.

I slutet av året var det stor aktivitet på grund av den förväntade milleniebuggen, men nyåret avlöpte utan problem. Mobitex "milleniebugg" sparar sig till november 2016.

RIM introducerar BlackBerry trådlösa email-lösning: BlackBerry Enterprise Server SW för Microsoft Exchange och RIM 902OEM Radio Modem

3Com introducerar PalmVII, som kommunicerar över Mobitex. Under perioden 2001 – 2005 tillförde den över 200 000 användare i USA.

Australien QAS Queensland Ambulance Services nätfakta: Frekvensband 405 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU3, MX, Alpha NCC, SUN SAM Expansions noder SUN MSN

2000

RIM introducerar RIM957, en handburen terminal större än BlackBerry. RIM tar fortsättningsvis fram produkter för andra frekvensband och operatörer, men Mobitex var först.

Mowic AB nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ: 8 kb/s, Data, Noder BRU3, MX, Alpha NCC, Nod expansion SUN MSN

2001

Stort evenemang vid kontraktsskrivning med Beijing Sky i Kina.

Kina Beijing Sky Networks nätfakta: Frekvensband 800 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU39, MX, Alpha NCC

2002

Mobitex flyttade till det nybyggda huset på Lindholmen.

Utveckling av MSN (Mobitex Switch Node) startar. Nu är det kravspecifikation och modellering för en objektorienterad design som gäller. MSN utvecklas i C++ för SUN Sparc servers, till skillnad från

tidigare växelprogramvara som främst gjorts i Pascal. ACE (Adaptive Communication Environment) valdes för att implementera grundläggande designmönster.

Hongkong TDDL nätfakta: Frekvensband 800 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU3, MX, Alpha NCC

NSW New South Wales Government nätfakta: Frekvensband 420 MHz Typ 8 kb/s, Data, Noder BRU3, MX, Alpha NCC, SUN SAM Expansion noder SUN MSN, Linux NCC

2003

Antalet användare i världens nät når all-time-high med över 1 170 000 användare. Nätet i USA hade över 1 miljon av dessa.

2004

Implementation av MoLS (Mobitex Location Server), en applikation konfigurerad för att fungera antingen som NLS eller DRR.

NLS=Node Location Server (håller reda på i vilket subnätverk nätverksnoderna befinner sig)

DRR=Dynamic Roaming Register håller reda på i vilket subnätverk som abonnenterna finns

Mobitexprojektet köptes ut ur Ericsson för att bli ett privat bolag. Köparna var Andrew Fitton och Russell Backhouse. Bolaget tog namnet Mobitex Technology AB. Mobitex flyttade till Semcon-huset på Lindholmen.

2005

Marknadsförings event i Indien och till slut såldes en BRU34 till HCL.

2006

Start av implementationen av ett Unix NCC (Network Control Center) baserat på en MSN. Start av utvecklingen av BRU5 (en PC-basstation), fungerande prototyp framtagen, projektet parkerat 2013.

Första kommersiella installationen i USA av MSN.

2007

NSW-nätet byggdes om. Det fick redundant NCC (alt NCC). Switchredundans infördes (MX toppnoder) med alldeles oprövad mjukvara.

2009

QAS nät uppgraderades och blev ett Sun-MSN nät.

RATP uppgraderades och fick 2 Sun MSN.

2010

Mobitex Technology AB övertogs av Russell Backhouse och hela bolaget flyttade till Ebbe Lieberathsgatan.

Portering av MSN/Mols/DRR mjukvara till Linux (RedHat/CentOS). Utvecklingen av Unix NCC görs enbart på Linux, ingen SUN Sparc.

2012

Första kommersiella installationen av ett Linux NCC och Linux MSN/NLS/DRR hos ADT.

Start på utveckling av en webbrowserbaserad klient för SAM (Subscription Authorization Management). Den är byggd på Wavemaker och används för abonnenthantering.

2013

Linux NCC installeras hos RAM NL.

Första kommersiella installationen av den nya SAM klienten hos RAM NL.

2014

Algoritmen tas fram för att hantera att Mobitex tiden tar slut i november 2016. Ytterligare installationer av Linux NCC.

Säljer rekonditionerade BRU34 till QAS för nätutbyggnad. Flextronics bygger och verifierar med Brutus.

2015

Ett underhållskontrakt på 5 + 5 år tecknas med RATP (kollektivtrafik i Paris).

Ändringar i mjukvaran för att få med den nya tidsalgoritmen. Ny mjukvara med tidsalgoritmen installeras hos kunderna. Det återstår ytterligare en operatör som förväntas uppgradera under 2016.

Uppgraderar QAS nät till ett LinuxNCC, LinuxMSN och WebSAM baserat nät.

Uppgraderar ADTs nät med WebSAM.

2016

Säljer expansions BRU34 till ADT.

Säljer uppgradering till Linux NCC, SAM och 2 MSN till TDL. Samt ett 2 årigt support kontrakt till TDL.

Uppgraderar RATP's nät till LinuxNCC och webSAM.

Den 15 oktober hålls ett stort jubileum på Liseberg för att fira 30 år sedan kommersiell start av det första Mobitexnätet. 30 år och fortfarande i bruk är sensationellt unikt för dagens telekomprodukter.

Kunder som opererar idag och som har supportkontrakt:

Sverige – Mobitex Technology AB, Nederländerna, Belgien – RAM NL, Frankrike – RATP, Australien – QAS, Australien – NSW, Australien – ADT Wireless, Hongkong – TDL, Chile – Interexport

Mobitex på plats vid katastroflägen

Mobitex togs fram med förutsättningen att det skulle vara robust och fungera även i krislägen. Några gånger har det testats i verkligheten och Mobitex visade sin styrka. Kommunikationen upprätthölls under mycket svåra förhållanden.

2001: 11 september i New York

Under denna terrorattack då de flesta telefonnät slutade fungera på grund av överlast eller blev strömlösa fortsatte Cingulars Mobitexnät att fungera. En COW (Carrier on Wheel) med batteridrift kördes ut till katastrofplatsen. Många anställda i World Trade Center arbetade i finansmarknaden och hade redan BlackBerry. Den användes för snabb, säker kommunikation vid aktieaffärer. Möjligheten att ringa fungerade inte i övriga överlastade system, men meddelanden gick fram i Mobitexnätet. Inte bara de som kunnat ta sig ut ur de två tornen kunde meddela sig utan även de som var kvar i byggnaden kunde sända meddelande om var de befann sig. Också brandmän utrustades med BlackBerry. Pressen (New York Times m.fl.) lovordade Mobitex. En kongressman kunde inte använda sig av sin mobil utan använde sin BlackBerry för att kunna skicka e-mail. Detta ledde till "Congress Going Wireless" och han beställde 435 RIM BlackBerry till alla kongressmän. Även ett stort antal nya användare från polis och brandkår.

2003: "The Northeast blackout" i USA

Stora delar av nordvästra USA och Ontario i Kanada blev strömlöst på eftermiddagen den 14 augusti. Ljuset försvann, tågen slutade gå, trafiken gick i snigelfart men Cingular's Mobitexnät fortsatte att

fungera. Denna händelse visade att Cingulars Mobitexnät var det mest tillförlitliga och robusta trådlösa kommunikationsnätet i USA. Detta gällde inte enbart BlackBerry användare utan alla användare. Fedex gav stort beröm till Cingular och Mobitexnätet.

2005: Stormen Gudrun i Sverige

Stora delar av elförsörjningen försvann i södra Sverige och detta drabbade då ett stort antal telefon- och kommunikationsnät. Det svenska Mobitexnätet som drevs av Multicom Security, fungerade stabilt och kunde användas av reparationsteamerna för att kommunicera effektivt.

2005: Orkanerna Katrina och Rita i USA

Orkanen Katrina drabbade Mexikanska Golfen med stora översvämningar i New Orleans m.fl. städer. Orkanen Rita slog till på östkusten. Velocita, som då drev Mobitex nätet, kunde rapportera 95% täckning i dessa områden och nätet användes för kommunikation i området.

Mobitex Operator's Association, MOA

MOA startades 1989 för att säkra öppenheten i systemet. MIS överfördes till MOA för vidare utveckling. Det hölls regelbundna möten och de flesta operatörerna var medlemmar.

MOA formulerade sitt syfte så här: The Mobitex Operators Association (MOA) has been formed to promote the use of Mobitex worldwide, and to maximise the value of Mobitex to system operators and their customers.

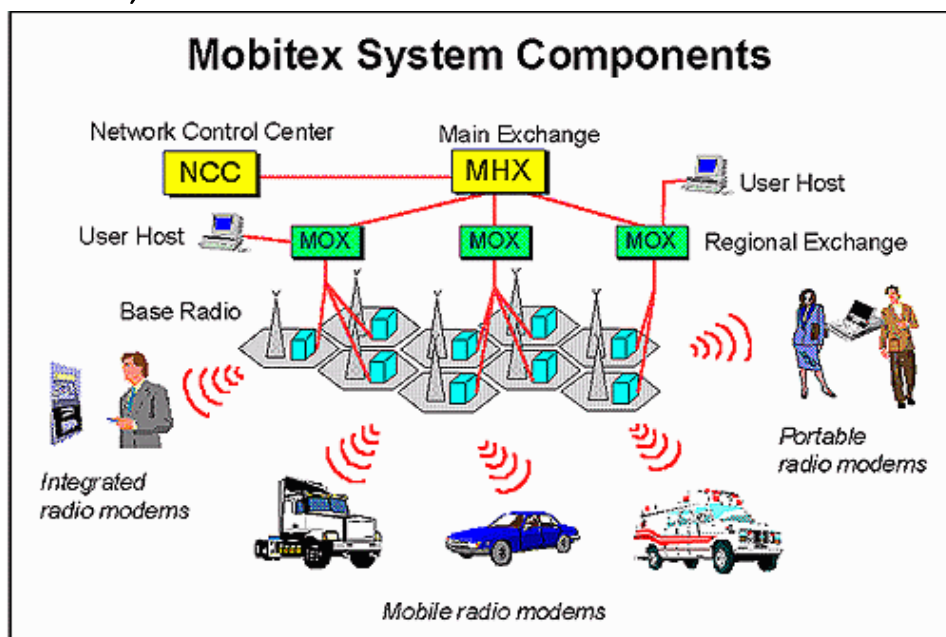
MOA bildade ett Technical Guidance Council (TGC). Det ansvarade för MIS, tekniska ändringar i nätet, gav teknisk information till industrin och en teknisk rekommendation till MOA styrelse.

MOA ombildades till Mobitex Association (MA) 2003-2004.

Historieforskningen har inte kunnat klargöra exakt när alla MOA-möten hölls, men följande är känt:

Stad	Land	År
Oslo	Norge	
Toronto	Kanada	
Orlando	USA	1992
Ottawa	Kanada	1992-Oktober
London	UK	1993-Februari
Atlanta	USA	1993-September
Stockholm	Sverige	1994
San Fransisco	USA	1997-April
Singapore	Singapore	1997-Oktober
Istanbul	Turkiet	1998-April
Amsterdam	Nederländerna	1998-September
Vancouver	Kanada	1999-April
Sydney	Australien	1999-Oktober
Göteborg	Sverige	2000-Oktober
Göteborg	Sverige	2001-Oktober
Seoul	Sydkorea	2002-Oktober
Göteborg	Sverige	2004-September
New York	USA	2007-Oktober
Beijing	Kina	2008-Oktober
Birmingham	UK	2009-November

Mobitex, nodhårdvara



NCC

Hårdvara	År
PDP-11	1981
VAX	1985
Alpha	1994
Linux server	2012

MOX/MHX

Hårdvara	I/O	År
Mobitex central, PDP11		1981
EX, VME, CPU68000	333-705	1983
EX, VME, 68010, Clerc		
EX, VME, 68030, TP		
MX A/B, VME, CPU68040, Force	IBC20, Force	92-93
MX A/B, VME, CPU68060, Force		
MSN, Sun	IAS, Sun sparcc	2005
MSN, Linux		2012

BAS

Hårdvara	År
Storno PDP11	81-83
EB	1983
BRS1	
BRS2	1992
BRU3	1994
BRU1	2002
BRU5	proto

Mobitex terminalspekifikation, MIS

MIS TvtR	April 1983	
MIS TvtR	Juni 1985	1200 baud preliminär utgåva
MIS TvtR	Okt 1986	1200 baud officiell utgåva

MIS TvtR	1988-89	1200 baud senaste version
MIS R1A	Feb 1989	8 kb/s utgiven av MOA (Mobitex Operator Association)
MIS R3A	1992-94-96	8 kb/s uppdateringar t.o.m. Corr 4
MIS R4A	1999	8 kb/s första utgåva på CD. Alla mottagare signerade ett avtal och betalade 100\$
MIS R5A	2002	8 kb/s hittills senaste utgåva

Mobitexnätets programvara

Mjukvaru-version	År	Beskrivning
R1		
R2		
R3		
R4	1986	R4.18 funktionsinnehåll var det som krävdes för kommersiell start, och med de sista felrättningarna blev det R14.18E
R5		
R6	1988	
R7	1989	
R8	1989	Teknisk information om nätet till operatörerna
R9	1989	
R10	1990	Duplex KKE. Högre switchingskapacitet. Systemprovanläggning med stöd för terminaltester. Ny databas i abonnentregistret.
R11	1990	8 kb/s på radiokanalen. Logiska basar. Ny databas i SAM.
R12	1991	Nya funktioner: förbättrad 8 kb/s, flödesstyrning, stöd för hårddisk Specifikation av handburet protokoll. Omstrukturering av KKE. Asynkron anslutning av fasta terminaler.
R13	1992	Kompaktbas. Diversitet. Ny NCC. Fortsatt omstrukturering av KKE.
R14	1993	NTE. Batterisparfunktionalitet för att möjliggöra handburna terminaler. Detta gjorde det möjligt för RIMs BlackBerry att ta marknaden med storm. X25GW, Reservvägar
R15	1995	Avsett för GfD och levererades till GfD
NTE R1	1998	General Available men ingen live installation
NTE R3	1999	Migrering av nätget i USA från R14N till NTE R3
NTE R8/R9	2004	DR funktionalitet
NTE R10A	2006	Sun MSN
NTE R10	2008	Linux MSN
NTE R11	2012	LinuxNCC och webSAM

Mobitex terminaler och applikationer

Företag	Terminaler & Applikationer	År
Mobira		
Ericsson Radio System	Mobidem 6000 M2060 M2100 M1050 M2190 C719 EVO	
Intec Korea	Modem	

Företag	Terminaler & Applikationer	År
AU System Network		
Mentor Engineering	Terminal MDC	
Datema		
RIM Research In Motion	BlackBerry RIM Interactive pager 950 RIM 957	2000
Televerket Radio	Mobidixen (terminal) Printrar Mobil kontrollenhet MKE	1981
Philips	Modem	1990
Gadelius	Mitsubishi	
3Com	Palm VII	1999
Stiftelsen Medicin & Teknik Telemedicin Ortivus	Överföring av EKG och VKG från ambulanser till sjukhus.	1986 1991 1997
Intec Korea	CNI Modem TWMK	2003
Hogia	Hogia färddator	
Nomadic Communications Pty	Modem	1997
Wavenet Technology	Boomer modem	1998
MTDL	OEM modem	2008
Mobile Expertise	10W DM200 och DM400	

Mobitexoperatörerna och näten

