



FIKS

Forsvarets Integrerede
Kommunikations System

v. Jørgen R. Vahlstrup



FIKS

- Baggrunden for FIKS
- FIKS Systemet
- Teamet
- Projektet
- Overdragelse til Forsvaret
- FIKS i drift



FIKS -baggrund

- Militær kommunikation blev varetaget af signaltjenesten. Man betjente sig typisk af punkt-til-punkt forbindelser. Manuel håndtering af meddelelser.



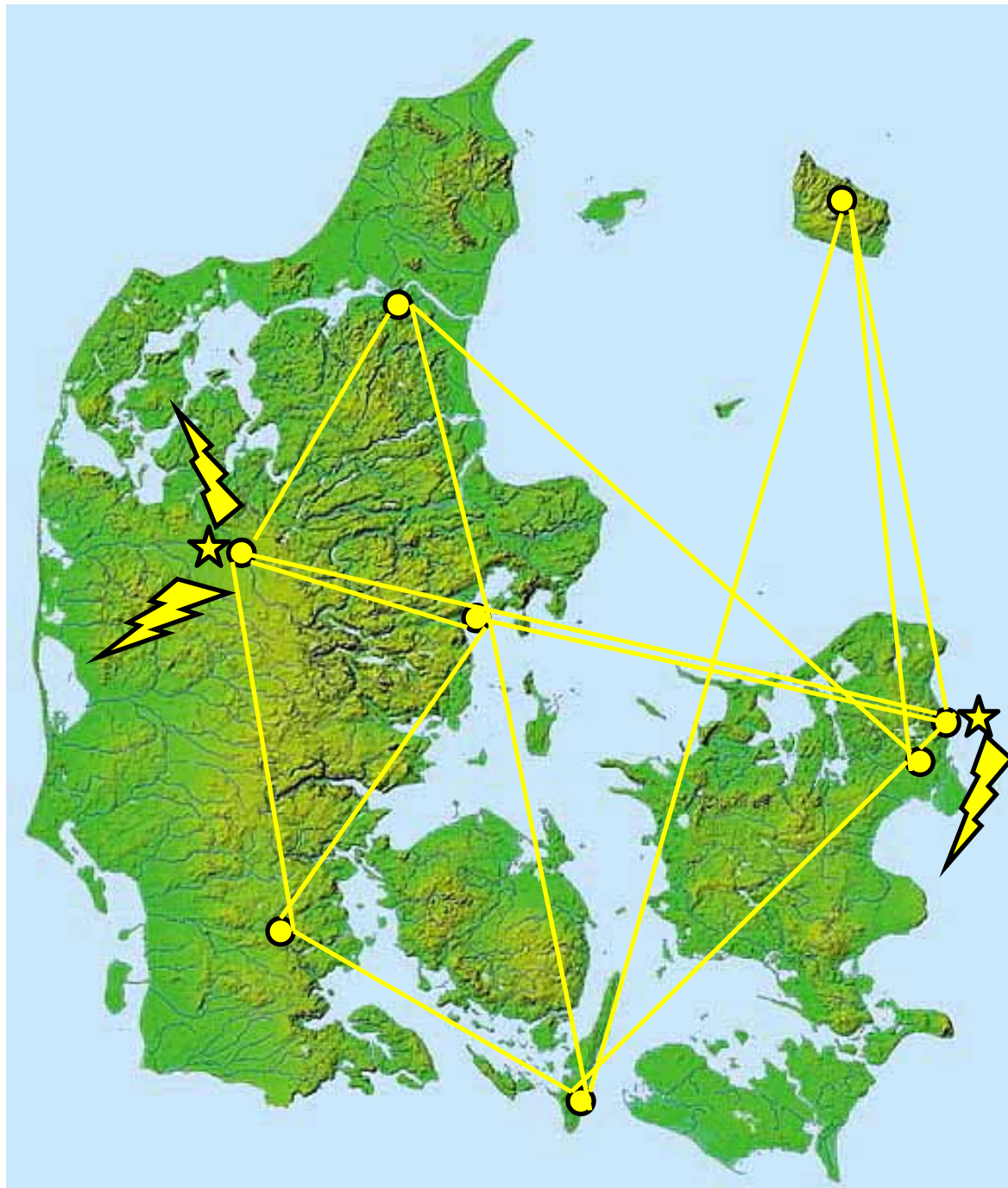


FIKS - baggrund

- 1974 døde en soldat under en øvelse og chefen for forsvaret blev orienteret stærkt forsinket på grund af fejl i meddelelserhåndteringen. Det blev en øjen-åbner for forsvarschefen, som iværksatte en modernisering af signaltjenesten, herunder EDB støtte til kommunikationen.
- Specifikationen for et nyt kommunikationssystem for hær, flåde og flyvevåben blev iværksat.
- **Efter udbudsrunde vandt Christian Rovsing A/S kontrakten på det nye system i 1978/79.**
- **50 Mkr. 50 Måneder 50 Mandår**



FIKS Netværk



● Node/MEDE

★ SCC
System Control Center

⚡ NICS/TARE
Gateway

● — ●
Trunk
9,6 kbps



FIKS Systemet

- Datanetværk bestående af 8 knudepunkter, "Noder"
- Hver "Node" betjener en "MEDE", Message Entry and Distribution Equipment.
- MEDE'erne betjener et antal brugerterminaler, ca. 150 i alt fordelt på 18 "Comcentre"





FIKS Systemet

- FIKS var et message switching system, der benyttede formaterede meddelelser i "Simplified Message Format", SMF , en stærkt simplificeret udgave af ACP127 formatet
- Meddelelserne benyttede "adresse nr.", ANO, som unik adressering. Adresse grupper hed AIG'er
- Hver MEDE havde et elektronisk arkiv over meddelelser. Der var dualiseret disk kapacitet på 80MB
- Netværket benyttede 9,6 kbps linier. Protokol: X25. Ud over message trafik blev netværket også benyttet til datatrafik



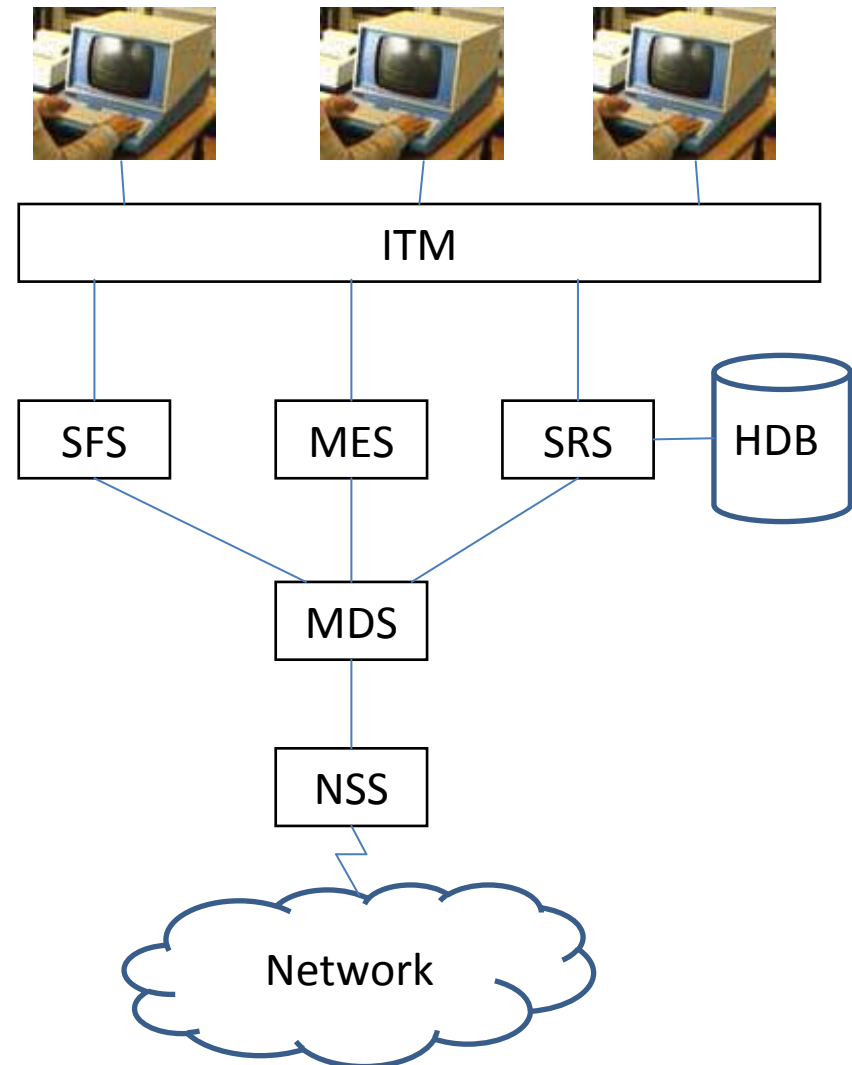
FIKS Systemet

- Hver Node/MEDE er dualiseret (aktiv/standby) og monteret på shock-mounts i et stort skærmhur.
- Trafikken på kommunikations linier er kryptograferet, BID1000 og Omnicoder
- Der er 2 geografisk adskilte System Control Centre, "SCC'er", som er gensidig back-up for hinanden (aktiv/passiv):
 - Adresse database, ANO som unik adresse
 - Samlet arkiv for meddelelsestrafik
 - Overvågning og kontrol af netværket, styring af netværks-rutning
 - Gateway mod NICS/TARE (ACP127 <=> SMF formatkonvertering)
 - Gensidig SCC overvågning



FIKS Software

- OS: AMOS
- Sprog: SWELL
- FMS, file management system
- Application subsystems:
 - ITM, Interactive Terminal Monitor
 - SFS, Supervisory Functions System
 - MES, Message Entry System
 - SRS, Storage and Retrieval System
 - MDS, Message Distribution System
 - NSS, Nodal Switch System
 - HDB, Historical Data Base





FIKS Factory Sites





FIKS Team



FIKS Projektet

- Start af udviklingsprojekt 1979
- Leverance oktober 1982
- Forsvarets implementeringsfase, "Alfa", efteråret 1982 til Wintex øvelsen februar 1984, hvorefter FIKS for alvor gik i operativ drift april 1984.
- FIKS forblev i drift frem til 8. januar 1998, hvor det blev erstattet af X-Post systemet, udviklet af Systematic



FIKS Leveres



Generalmajor J. Skjold, der er chef for Flyvematerielkommandoen, og civilingeniør Christian F. Røvsing, har arbejdet tæt sammen om FIKS.

FIKS⁰⁹ er færdig til forsvaret

Christian Røvsing har leveret verdens mest avancerede elektroniske post- og datatransmissionsnet, FIKS, til det danske forsvar

Af Erik Bendt Rasmussen

Chr. Røvsing har til det danske forsvar for 50 mill. kr. leveret måske verdens mest avancerede elektroniske post- og datatransmissionsnet. Det er landsdækkende, så alle grene af forsvaret kan kommunikere sammen over skærmterminaler. Det er Flyvematerielkommandoen, der står som køber, og det er forsvaret selv, der har ud-

arbejdet specifikationerne til det omfattende anlæg. Anlægget hedder forkortet FIKS, og det står for Forsvarets Integreerede Kommunikationssystem. Naturligvis er FIKS leveret med alle tænkelige sikkerhedsforanstaltninger. Det er »gravkosikret«, så hvis et kabel bliver ødelagt, går data videre ad andre kabler. Alle data er kryptograferet, så uvedkommende ikke har noget ud af at tappe ledninger, og alle terminaler er afskærmet, så signaler ikke kan opsnappes af en fremmed modtager. Desuden kan ubudne gæster ikke benytte terminalerne. Brug kræver en særlig identifikationskode, og hvis uvedkommende eksperimenterer med en terminal, giver

den alarm til det centrale overvågningscenter, og terminalen afbrydes automatisk. Alle mikrochips er doubleret. De ti store CR80 datamater, som er det vigtigste i systemet, har 8 reserveanlæg.

»FIKS er udviklet til forsvaret, fordi man her først af alle forstod, hvilke krav der stilles til moderne elektronisk postbehandling, f. eks. er der elektronisk arkivering af alle meddelelser,« siger civilingeniør Christian F. Røvsing. »Systemet er derfor yderst velegnet for større virksomheder med geografisk adskilte afdelinger. Geografiske afstande spiller ingen rolle, da fordelingscentralerne kan sammenkøbes via satellitforbindelser. Med et FIKS

netværk vil kopier af en meddelelse skrevet på et tekstbehandlingsanlæg i København kunne udskrives i New York, Toronto og Tokyo inden for samme minut helt uden menneskelig medvirken. Vi mener, at FIKS har meget store muligheder for at blive en eksportartikel, og vi kan tilbyde potentielle kunder demonstration på et gennemtestet anlæg hos forsvaret.

Mange store internationale firmaer har konkurreret om at opnå den interessante ordre. Christian Røvsing A/S fik ordren i 1978. Nu er anlægget leveret og kører. Den forholdsvis lange leveringstid skyldes, at alle dele er blevet metodisk gennemtestet igen og igen.



FIKS Leveres

Chr. Rovsing styrker atter sin position på verdensmarkedet

Nyt kommunikations-system med universielle muligheder udviklet for det danske forsvar

Den danske edb-koncern Christian Rovsing A/S har netop færdiggjort et nyt kommunikations-system, som er helt enestående og vil styrke selskabets position afgørende på verdensmarkedet. Systemet er udviklet for det danske forsvar, men anvendelsesmulighederne er så universelle, at civilingeniør Chr. Rovsing venter salgsmuligheder på mange gange mere end de 50 mill. kr., som kontrakten med forsvaret lød på.

Det system, som nu afleveres til forsvaret, kaldes FIKS — forsvarets integrerede kommunikations-system — og skal erstatte de datanet, som bruges nu inden for de enkelte værn. Alle tre værn skal fra foråret 1983 fuldt ud betjenes af

et fælles net til ekspedition af elektronisk post og data-transmission. Kontrakten om udvikling af systemet blev indgået i juni 1978 efter en licitation.

Avancerede

Chr. Rovsing oplyser, at det nu afleverede system er det mest avancerede system klar til brug i verden.

— Os bekendt er FIKS det eneste driftsklare net i verden, der i et system forener elektronisk post, tekstbeholdning, elektronisk arkivering, datatransmission og lokalnet, siger han. En anden væsentlig nyskabelse i FIKS er det centrale overvågningssystem. I to overvågningscentre vises på et farve-TV et overbliksbillede af nettets øjeblikke-

lige driftstilstand. Fra kontrolcentret kan en tekniker ved hjælp af fjernbetjeningsudstyr finde fejl i ethvert knudepunkt i nettet. Fejlfinding kan altså foregå uden, at teknikere skal rejse til det pågældende sted.

— Det danske forsvar var den første organisation i verden, der stillede de krav til et anlæg, som er opfyldt i FIKS. Det er velegnet for større virksomheder med geografisk adskilte afdelinger, siger Chr. Rovsing, der vil sigte på den offentlige sektor, når systemet skal sælges. Det skulle være særdeles praktisk for luftfartsselskaber, fordi geografiske afstande ikke spiller nogen rolle, da fordelingscentralerne kan sam-

menkobles via satellitforbindelser.

Høj driftsikkerhed er afgørende for FIKS og alle vitale dele er dubleret, så fejl i systemet statistisk skulle svare til maksimalt fem minutters driftsstop pr. år ved brug hele døgnet rundt. Gennemførelse af FIKS-projektet kræver en meget stram styring. Forsvaret har haft sine kommunikations-folk til uddannelse gennem måneder og i slutfasen er FIKS udviklet i direkte samarbejde mellem Christian Rovsing og forsvaret. Det er grunden til, at selskabet kan møde med et system med så lille en fejlprocent i startøjeblikket.

Inspirerende

Chr. Rovsing siger, at forsvaret har været en inspirerende kunde, dels fordi kravene var så præcist specificerede og dels, fordi forsvarets eksisterende beholdning af elektronisk udstyr har været en udfordring. Af økonomiske grunde har eksisterende udstyr skullet indpasses i FIKS, hvilket giver systemet en stor fleksibilitet over for mange fabrikater af edb-udstyr. Dette betragter Chr. Rovsing som et af de bedste salgsargumenter.

Generalmajor J. Skjøth fra Forsvarskommandoen siger til Børsen, at sikkerheden i systemet dels bygger på — dels dubleringen og dels på, at al transmission foregår i kryptoriseret form. Adgangen til systemet fås kun af personel med egen kode og det registreres centralt, hvis andre forsøger at bryde ind på systemet.

tom.



FIKS fra brugerside

Arne Berner Christensen, "Fra morsenøgle til datanet "

<http://www.flvsig.abchris.dk/Bog/Forordogindhold.pdf>

"Og det virkede

FIKS blev, efter begyndervanskelighederne, efterhånden et meget flot signalsystem, der med sikkerhed og stabilitet beviste sin store værdi. Enorme mængder af signaltrafik flød ubesværet igennem netværket, som regel uden at der var operatører indblandet andet end ved afsender- og modtagerterminal."

FIKS Site 2

