



Supermax Lokalnet

Introduktion

28. juni 1990



Indholdsfortegnelse

1. Indledning	1
2. Supermax Lokalnet generelt	1
2.1 Ethernet- og Token Ring-kabling	2
2.2 OSI TP4, TCP/IP og LLC2 protokoller	3
2.3 Network Management	3
3. Supermax materiel	3
4. Terminalserver	4
5. SGD	4
6. PC-integration	5
6.1 LAN Manager/X	5
6.2 DDE-Term	5
6.3 NFS, SQL*Net og X Windows	6
7. Supermax Lokalnet eksempler	7



1. Indledning

Dette skrift *Supermax Lokalnet – Introduktion* beskriver hvorledes Dansk Data Elektronik A/S kan tilbyde lokalnetløsninger baseret på et antal de-facto industri- og internationale-standarder.

Det er i høj grad de netværksbaserede applikationer, som indgår i en Supermax-løsning, der bestemmer hvilke protokoller, der skal anvendes. Supermax' modularitet og muligheden for at anvende flere protokoller samtidigt sikrer, at et bredt spektrum af Supermax-løsningerne kan tilbydes.

I det følgende vil der blive redegjort for et antal lokalnetløsninger. Disse vil efterhånden erstatte DDE's nuværende XNS-baserede lokalnetløsning.

2. Supermax Lokalnet generelt

Supermax Lokalnet leveres baseret på to standard-lokalnettyper og tre standard-protokoller:

Lokalnet:

- A) Ethernet
- B) Token Ring.

Protokoller:

- 1) OSI TP4
- 2) TCP/IP
- 3) LLC2.

	OSI TP4	TCP/IP	LLC2
Ethernet	+	+	+
Token Ring	+	+	+

Figur 1. Kombinationsmuligheder for lokalnet og protokoller.

Supermax Lokalnet-produkterne, der understøtter disse standarder, kan kombineres uafhængigt af hinanden således, at en Supermax-installation kan baseres på en eller flere af 6 forskellige lokalnetløsninger.



2.1 Ethernet- og Token Ring-kabling

Supermax Lokalnet kan, som nævnt ovenfor, leveres baseret på følgende lokalnetstandarder:

- A) Ethernet
- B) Token Ring.

Både Ethernet- og Token Ring-baserede lokalnet kan installeres med forskellige typer kabling.

En typisk Supermax Lokalnet-installation er Ethernet-baseret og benytter enten Ethernet- eller Cheapernet-kabling.

Alternativt kan et Ethernet-baseret Supermax Lokalnet anvende PDS Cabling eller IBM Cabling System. Dette vil være tilfældet, når der allerede er installeret et sådant kabelsystem eller når der stilles specifikt krav om, at det skal installeres.

En Supermax Lokalnet-installation baseret på Token Ring kan tilbydes når Supermax skal anvendes i et IBM-miljø. Token Ring-baseret Supermax Lokalnet kan benytte IBM Cabling System eller PDS Cabling kabelsystemerne.

	Ethernet kabling	Cheapernet kabling	PDS kabling	IBM kabling
Ethernet	+	+	+	+
Token Ring	-	-	+	+

Figur 2. Kombinationsmuligheder for lokalnet og kabling.

Som det vil fremgå i kapitel 3 *Supermax materiel* kan Supermax installeres med tilslutning til både Ethernet og Token Ring samtidigt.



2.2 OSI TP4, TCP/IP og LLC2 protokoller

Supermax Lokalnet kan, som nævnt ovenfor, leveres baseret på følgende standardprotokoller:

- 1) OSI TP4-protokollen, der er grundlaget for anvendelse af OSI protokoller som FTAM, X.400 og X.500.
- 2) TCP/IP-protokollen, der understøtter anvendelsen af NFS, Oracle SQL*Net og X Windows.
- 3) LLC2-protokollen, der understøtter SNA-protokollen for integration i et IBM-lokalnetmiljø.

SNA-protokollen kan anvendes på både Token Ring- og Ethernet-baserede lokalnet ved brug af LLC2-protokollen. Det er hermed muligt at anvende serien af Supermax SNA-produkter, når Supermax- og IBM-udstyr skal kobles sammen i et lokalnet.

Ydeligere information om OSI protokoller kan findes i skriftet *Supermax OSI løsninger*.

2.3 Network Management

Supermax Network Management er et værktøj til at håndtere ressourcer, der indgår i Supermax-systemer. Supermax Network Management er baseret på standarder, hvilket er med til at sikre en høj grad af driftsikkerhed på en økonomisk og effektiv måde.

3. Supermax materiel

Udstyret, der benyttes for at tilslutte Supermax til lokalnettet, består af et MIOC (Multiple I/O Controller) indstikskort, som monteres med et Ethernet- og/eller et Token Ring-submodul. Hertil kommer diverse standardtilbehør for det anvendte kabelsystem f.eks. dropkabel og transeiver til Ethernetkabel.

En MIOC er en intelligent enhed, der kan udføre flere protokoller samtidigt og den kan monteres med to submoduler, så den både kan tilsluttes et Ethernet og et Token Ring baseret lokalnet samtidigt.



4. Terminalserver

NTC2 (Network Terminal Controller) og TTC (Token Ring Terminal Controller) er terminalservere, der benyttes for tilslutning af terminaler og printere til Supermax Lokalnet. NTC2 og TTC adskiller sig ved at:

- A) NTC2 er Ethernet-baseret
- B) TTC er Token Ring-baseret.

NTC2 og TTC er selvstændige enheder. De forsynes med protokolprogrammel fra Supermax ved opstart og ved kommando fra Supermax. Hermed kan de vedligeholdes med programmeropdateringer fra Supermax. Både NTC2 og TTC kan forsynes med følgende protokoller:

- 1) OSI TP4 protokol
- 2) TCP/IP protokol
- 3) LLC2-baseret NetBEUI protokol.

Terminaladgang kan tillige opnås ved anvendelse af 3. parts terminalservere som f.eks. ScaNet fra Dataco, som benytter OSI TP4-protokol eller Transerver fra CMC, der kan benytte TCP/IP-protokol.

5. SGD

SGD (Supermax Graphical Display) kan benyttes i et Ethernet-baseret Supermax Lokalnet. Ved opstart og ved kommando fra Supermax forsynes SGD med protokolprogrammel fra Supermax, således at SGD'en kan vedligeholdes med programmeropdateringer fra Supermax. SGD kan forsynes med følgende protokoller:

- 1) OSI TP4 protokol
- 2) TCP/IP protokol
- 3) LLC2-baseret NetBEUI protokol.



6. PC-integration

Der er utroligt mange kombinationsmuligheder for anvendelse af protokoller og lokalnet. Det er, som nævnt i kapitel 1 *Indledning*, i høj grad applikationerne, som indgår i løsningerne, der bestemmer hvilke protokoller og hvilket materiel, der er mulighed for at benytte.

Nedenfor er DDE's forslag til valg af protokoller og PC-lokalnetadapterkort til brug for LAN Manager/X, DDE-Term, NFS, Oracle SQL*Net og X Windows.

6.1 LAN Manager/X

LAN Manager/X giver brugere af DOS- og OS/2-baserede PC'er adgang til deling af ressourcer såsom filer og printere på Supermax-datamater og til at afvikle programmel, der benytter LAN Manager named pipes og mailslots program-til-programkommunikation.

For at anvende LAN Manager/X skal der installeres NetBIOS-protokol på både Supermax og PC'er. Der er en række muligheder angivet i det følgende:

- 1) Den OSI-baserede løsning anvender TOP NetBIOS (NetBIOS over OSI TP4) protokollen. DOS PC'er forsynes med DDE's Ethernet lokalnetkort af typen Enhanced Netadapterkort (Dataco). En løsning til OS/2-baserede PC'er vil blive tilgængelig senere.
- 2) Den TCP/IP-baserede løsning anvender NetBIOS over TCP-protokollen. DOS-PC'er forsynes med DDE's Ethernet lokalnetkort af typen Netadapterkort (3Com) eller Enhanced Netadapterkort (Dataco) eller med andre leverandørers lokalnetkort f.eks IBM Token Ring eller kompatible lokalnetkort. En løsning til OS/2 PC'er vil blive tilgængelig senere.
- 3) Den prisbillige løsning anvender NetBEUI (NetBIOS over LLC2) protokollen. DOS- og OS/2-PC'er forsynes med DDE's Ethernet lokalnetkort af typen Netadapterkort (3Com) eller med andre leverandørers lokalnetkort f.eks IBM Token Ring eller kompatible lokalnetkort.

Yderligere information om LAN Manager/X kan findes i skriftet *Supermax LAN Manager/X - Introduktion*.

6.2 DDE-Term

DDE-Term giver brugere af DOS-baserede PC'er mulighed for at anvende PC'en som terminal. Programmet benytter PC'en til at emulere en DDE-terminal med op til 5 vinduer i farver. DDE-Term fås med grafik-option, der gør det muligt at afvikle GKS-baseret programmel på Supermax f.eks. Supermax Graf og 3179G/SNA produkterne.



DDE-Term har faciliteter til filoverførsel mellem PC og Supermax og til automatisk at starte DOS-programmer på PC fra Supermax.

En OS/2 udgave af DDE-Term er under overvejelse.

PC'er med DDE-term kan tilsluttes Supermax via lokalnet på to måder:

- Indirekte tilslutning til Supermax Lokalnet ved seriel tilslutning via NTC2 eller anden terminalserver.
- Direkte tilslutning til Supermax Lokalnet ved anvendelse af protokolprogrammel og lokalnetkort på PC.

DDE-Term kan ved brug af lokalnetkort anvende følgende protokoller:

- 1) Den OSI-baserede løsning. PC'er forsynes med DDE's Ethernet lokalnetkort af typen Enhanced Netadapterkort (Dataco).
- 2) Den TCP/IP-baserede løsning. PC'er forsynes med DDE's Ethernet lokalnetkort af typen Netadapterkort (3Com) eller Enhanced Netadapterkort (Dataco) eller med andre leverandørers lokalnetkort f.eks IBM Token Ring eller kompatible lokalnetkort.
- 3) Den prisbillige løsning anvender NetBEUI (NetBIOS over LLC2) protokollen. PC'er forsynes med DDE's Ethernet lokalnetkort af typen Netadapterkort (3Com) eller med andre leverandørers lokalnetkort f.eks IBM Token Ring eller kompatible lokalnetkort.

6.3 NFS, SQL*Net og X Windows

PC'er kan benytte NFS til at få adgang til Supermax som filserver vha. NFS-clientprogrammel. Anvendelsen af NFS forudsætter at PC'erne forsynes med NFS-clientprogrammel, TCP/IP-protokolprogrammel og lokalnetkort.

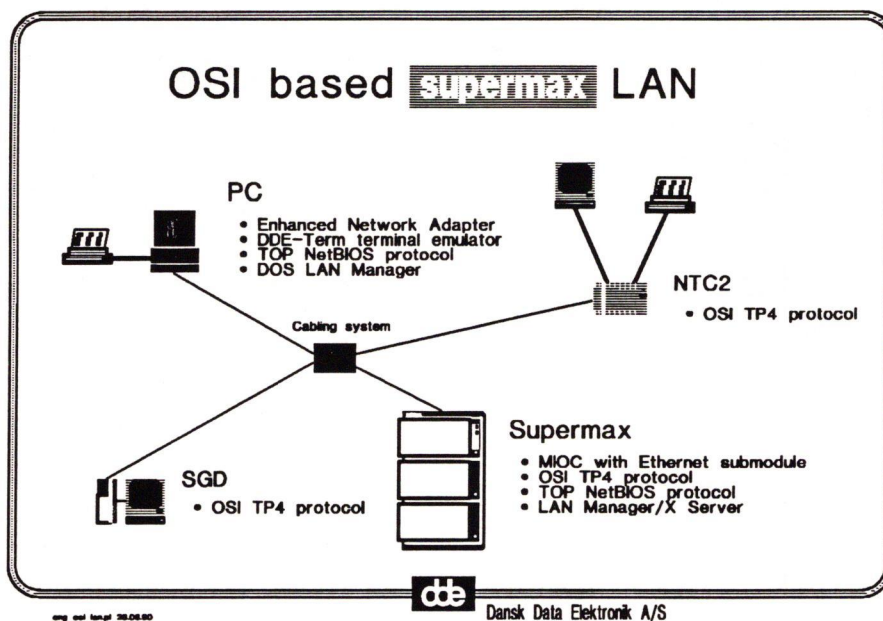
Oracle SQL*Net for PC'er kan anvendes til implemetering af distribuerede database-applikationer. PC'er skal forsynes med Oracle programmel, TCP/IP-protokolprogrammel og lokalnetkort.

PC'er kan benyttes som X-terminaler vha. X Server-programmel, således at PC-brugeren både kan afvikle lokale applikationer og X-applikationer i vinduer på PC'en. PC'er skal forsynes med X Server-programmel, TCP/IP-protokolprogrammel og lokalnetkort.

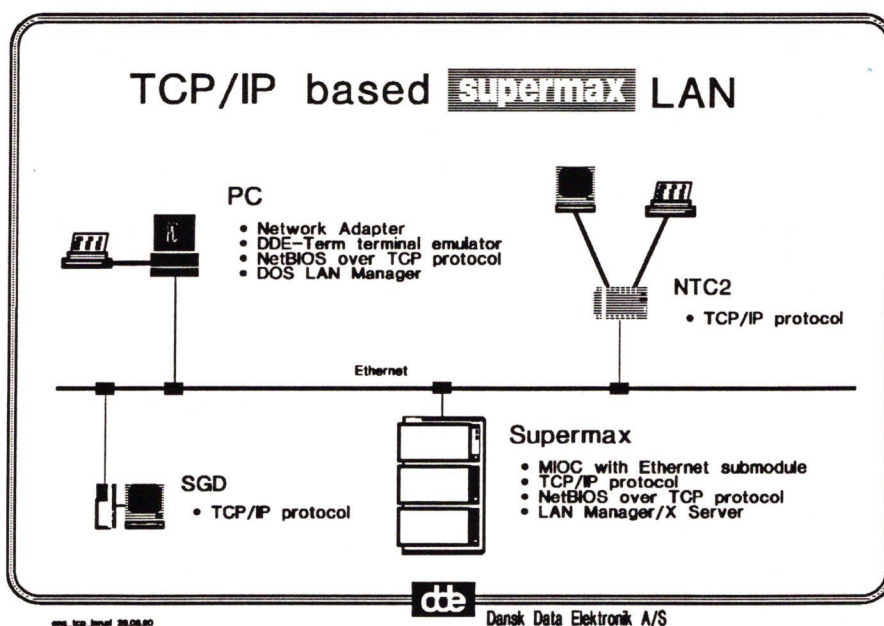


7. Eksempler på Supermax Lokalnet løsninger

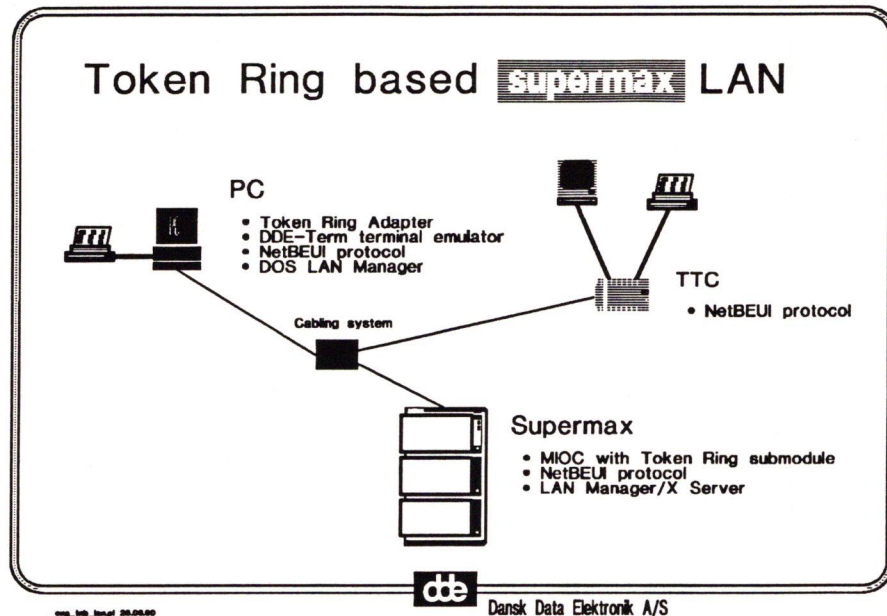
På de følgende sider er der skitseret 4 typiske Supermax Lokalnet løsninger.



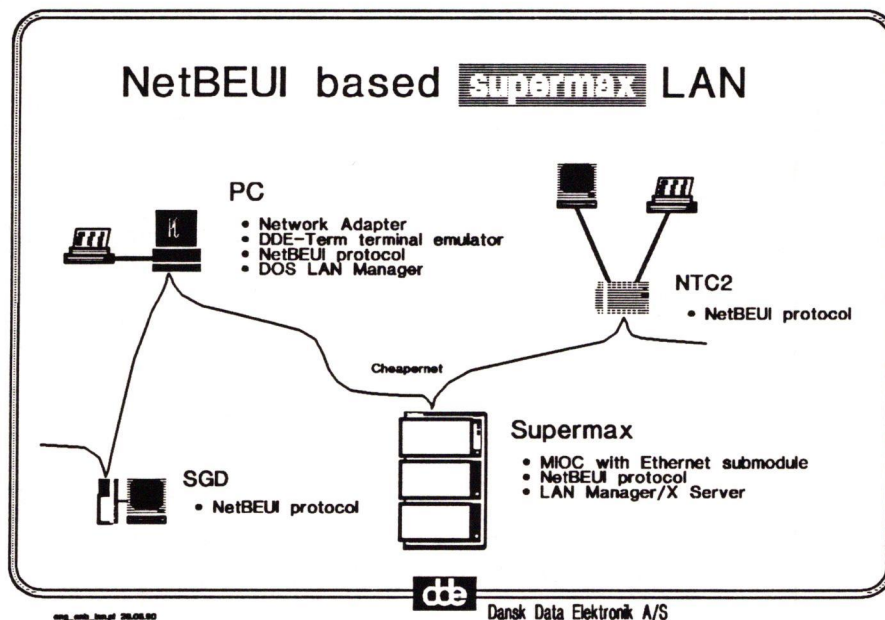
Figur 3. OSI-løsning baseret på Ethernet, hvor lokalnettet er installeret ved brug af et kabelsystem.



Figur 4. TCP/IP-løsning baseret på Ethernet, hvor lokalnettet er installeret ved brug af Ethernet kabling.



Figur 5. Token Ring-løsning med NetBEUI protokol, hvor lokalnettet er installeret ved brug af et kabelsystem.



Figur 6. NetBEUI-løsning baseret på Ethernet, hvor lokalnettet er installeret ved brug af Cheapernet kabling.