

Supermax PC-tilslutning

V. 1.5

Dansk Data Elektronik a/s
Februar 1988

Copyright (C) 1988
Dansk Data Elektronik a/s

Brugervejledning for
Supermax PC-tilslutning

Systemadministratorvejledning for
Supermax PC-tilslutning

db

PC-installationsvejledning for
Terminalemulator for PC ved tilslutning via asynkron forbindelse

Supermax-installationsvejledning for
Terminalemulator for PC ved tilslutning via asynkron forbindelse

PC-installationsvejledning for
Terminalemulator for PC ved tilslutning via Supermax lokalnet

Supermax-installationsvejledning for
Terminalemulator for PC ved tilslutning via Supermax lokalnet

Installationsvejledning for
Filoverførsel for PC

Installationsvejledning for
Diskserver for PC

Installationsvejledning for
Printspooler for PC

Appendix A: Parametre til PCTERM

Appendix B: Brugerafhængig tilknytning af Supermax diske

Appendix C: Udnyttelse af RAM-disk

Indledning:

Denne vejledning er rettet mod den PC-bruger der udnytter forbindelsen til Supermax-datamaten. Den indfører i brugen af

- * Supermax terminalemulering
- * Filoverførsel mellem Supermax og PC
- * Logiske diske liggende på Supermax
- * Printere tilknyttet Supermax

Vejledningen forudsætter at programmet og material er korrekt installeret som beskrevet i installationsafsnittene af manualen "PC-tilslutning".

Indholdsfortegnelse:

1. Supermax terminalemulering
 - 1.1 Start af terminalemulering
 - 1.2 Afslut terminalemulering
 - 1.3 Lokalmenu
 - 1.4 Kommunikationsparametre for asynkron tilslutning
 - 1.5 Funktionstaster
 - 1.5.1 Reserverede taster
 - 1.5.2 Special indtastning
 - 1.5.3 Standard funktionstaster
 - 1.6 DOS-kommandoer
2. Filoverførsel mellem PC og Supermax.
3. Diske på Supermax.
4. Udskrivning via Supermax
 - 4.1 Udskrivning fra DOS
 - 4.2 Udskrivning fra tekstbehandling
 - 4.3 Udskrivning af skærbillede
 - 4.4 Valg af printer

1. Supermax terminalemulering

PC'en kan bringes til at opføre sig som (emulere) en standard Supermax terminal, vha. programmet PCTERM.

1.1 Start af terminalemulering:

Såfremt terminalemuleringen ikke blev startet automatisk, da PC'en blev tændt, kan PC'en bringes til at fungere som terminal på Supermax ved at give kommandoen

PCTERM

hvorved terminalemuleringen skulle startes. Det skulle nu være muligt for brugeren at logge ind på Supermax, idet PC'en fungerer som en almindelig terminal. Der er også muligt at tilføje parametre til PCTERM kommandoen. Eksempelvis vil kommandoen

PCTERM /W /C2141305070 /M19200

give besked til PCTERM om at starte med vinduesterminalemulering, farvevalg for vinduer og baudrate. Der henvises til Appendix A "Parametre til PCTERM" for hvilke parametre der kan angives.

Såfremt terminalemuleringen ikke startes, men der i stedet på skærmen skrives

"PCterm driver ikke installeret!"

da kontakt systemadministratoren, og få installeret opstart af de nødvendige kommunikationshjælpeprogrammer.

1.2 Afslut terminalemulering

Terminalemuleringen forlades ved at taste funktionstasten

F9

Der returneres til en lokalmenu (se nedenfor), hvorfra videre returnering til DOS kan ske.

1.3 Lokalmenu

Lokalmenuen giver en bruger forskellige muligheder for at ændre på opførslen af terminalemuleringen. Der vises et billede, hvor der ud for hver valgmulighed er angivet hvilken funktionstast der skal tages for aktivering :

F1 : Hop ud til DOS

Afslutter terminalemuleringsprogrammet og returnerer til DOS.

Funktionstasten F2 skifter til/fra en fejlfindingstilstand. Der vises en af følgende muligheder, afhængigt af den nuværende tilstand :

F2 : Start monitormode

F2 : Stop monitormode

"Start monitormode" sætter terminalemuleringen i en fejlfindingstilstand, hvor alle tegn der modtages fra Supermax, ikke "oversættes" men skrives direkte på skærmen i stedet. Benyttes normalt kun under test. "Stop monitormode" vender tilbage til normal terminalemulering.

Funktionstasten F3 ændrer på hvad der vises som statuslinje på skærmens nederste linje i det aktuelle vindue. Der vises en af følgende muligheder, afhængigt af den nuværende tilstand :

F3 : Sluk status linje

F3 : Vis bruger status linje

F3 : Vis system status linje

"Sluk status linje" blanker nederste linje på skærmen. "Vis bruger status linje" viser tekst i statuslinjen, som er skrevet af Supermax applikations-programmer (evt. blank). "Vis system status linje" viser standard teksten "Supermax PC Terminal" eller "Supermax PC window x".

F4 : Kommunikationsparametre

Denne mulighed findes kun såfremt PC-en er forbundet til Supermax via en asynkron linje. Denne funktion aktiverer en sekundær menu

der giver mulighed for at sætte forskellige kommunikationsparametre, der er specielle for asynkron kommunikation. Se afsnit 1.4 "Kommunikationsparametre for asynkron tilslutning".

F9 : Midlertidigt hop til DOS

Returnerer til DOS, men lader PCTERM forblive i PC'ens arbejdslager, mens DOS-kommandoerne udføres. Der kan hurtigt vendes tilbage til terminalemuleringen ved blot at taste kommandoen

EXIT

når DOS prompten vises (f.eks. C:>).

Såfremt det midlertidige hop til DOS fejler, da kontakt systemadministratoren m.h.p. om PC'en har tilstrækkeligt med lager, og at PCTERM er startet med korrekte parametre på kommandolinjen.

1.4 Kommunikationsparametre for asynkron tilslutning

Denne lokalmenu eksisterer kun såfremt PC'en er forbundet til Supermax via en asynkron linje. Kommunikationsparametrene i PC-en skal da sættes i overensstemmelse med værdierne i den enhed, som PC-en er forbundet til. Menuen har følgende muligheder :

F1 Baudrate: 9600
F2 Databits: 7
F3 Stopbits: 2
F4 Paritet: Lige
F5 Handshake: Dtr
F9 lokal PCTERM menu

Ved tryk på en af funktionstasterne F1-F5 ændres den tilsvarende parameter vist til højre. Kontakt systemadministratoren for oplysninger om korrekt sætning.

Bemærk at sætning af disse parametre også kan ske på kommandolinjen når PCTERM startes (se Appendix A : "Parametre til PCTERM").

1.5 Funktionstaster

Når der i det følgende står angivet Ctrl, Alt eller Shift betyder

det, at PC'ens Ctrl, Alt eller Skifte tast skal holdes nede samtidigt med at funktionstasten trykkes.

1.5.1 Reserverede taster

Under terminalemuleringen er visse taster på PC'en reserveret til specielle formål. Disse er :

PC-tast	Betydning
F9	Afslut terminalemulering, retur til lokalmenu.
Alt F10	Send BREAK, såfremt PC'en er forbundet via asynkron linje.
Alt 0-4	Se display vindue med det angivne nummer. Benyttes kun under test af vinduesterminal-emulering ved brug af Supermax vinduesprogrammel.

1.5.2 Speciel indtastning

Visse tegn kræver indtastning af tre tegn for at blive repræsenteret :

Tegn	Der tastes
[ctrl A ((
\	ctrl A / /
]	ctrl A))
{	ctrl A (-
	ctrl A / ^
}	ctrl A) -

1.5.3 Standard funktionstaster

Programmet PCTERM efterligner en Supermax terminal, der som standard har 16 funktionstaster. Da PC'ere normalt har 10 funktionstaster, er de 16 Supermax-funktionstaster flyttet andetsteds hen på PC'en. Nedenfor er angivet tabeller over hvilke funktionstaster på PC'en der svarer til hvilke funktionstaster på en standard Supermax terminal.

Standard PC/XT med 10 funktionstaster.

PC funktionstast	Supermax terminal funktionstast
Ctrl F1	F1
Ctrl F2	F2
Ctrl F3	F3
Ctrl F4	F4
Ctrl F5	F5
Ctrl F6	F6
Ctrl F7	F7
Ctrl F8	F8
Alt F1	Skift F1
Alt F2	Skift F2
Alt F3	Skift F3
Alt F4	Skift F4
Alt F5	Skift F5
Alt F6	Skift F6
Alt F7	Skift F7
Alt F8	Skift F8
F1	F9
F2	F10
F3	F11
F4	F12
F5	F13
F6	F14
F7	F15
F8	F16
Skift F1	Skift F9
Skift F2	Skift F10
Skift F3	Skift F11
Skift F4	Skift F12
Skift F5	Skift F13
Skift F6	Skift F14
Skift F7	Skift F15
Skift F8	Skift F16

1.6 DOS-kommandoer

Det er muligt at udføre DOS-kommandoer, mens man er logget ind som UNIX-bruger, uden at man behøver at forlade terminalemuleringen. Selve DOS-kommandoen afgives som parameter til UNIX-programmet `pcexec`, der sender kommandoen til terminalemuleringsprogrammet på PC'en. Dette program starter en kopi af DOS-programmet `COMMAND.COM` og angiver den ønskede kommando som parameter.

Kommandoen kan afgives når man ser UNIX-prompten (f.eks. \$). Der skrives

```
pcexec DOS-kommando
```

hvor DOS-kommando erstattes af en vilkårlig DOS-kommando. F.eks. vil kommandoen

```
pcexec DIR A:\\
```

liste direktoriet på PC-ens drev A:\ uden at UNIX-omgivelserne forlades.

Bemærk at direktorie-markeringstegnene ("/" og "\\") vender modsat i DOS og UNIX. Da UNIX-kommandofortolkeren altid "spiser" skråstregen "\", skal dette tegn altid dubleres når det benyttes i en DOS-kommando afgivet fra UNIX.

2. Filoverførsel mellem PC og Supermax.

Under terminalemuleringen er det muligt at kopiere filer fra PC (DOS) til Supermax (UNIX) og omvendt. Kopieringen kan foregå på to måder: Enten som tekst overførsel, hvor tegnene `ÆØÅ` og linjeskift konverteres behørigt, eller som en "ren" binær overførsel, hvor filindholdet overføres uforandret.

Kopiering af en fil fra PC til Supermax foretages med UNIX kommandoen `pucopy` (Pc til Unix COPY). For overførsel af en fil med tekstkonvertering skrives

```
pucopy <DOS-fil> <UNIX-fil>
```

og for overførsel af en fil uden tekstkonvertering skrives

```
pucopy -r <DOS-fil> <UNIX-fil>
```

Kopiering af en fil fra Supermax til PC foretages tilsvarende med UNIX kommandoen upcopy (Unix til Pc COPY) :

```
upcopy <UNIX-fil> <DOS-fil>
```

og

```
upcopy -r <UNIX-fil> <DOS-fil>
```

for kopiering hhv. med og uden tekstkonvertering.

Eksempel:

Overfør UNIX-tekstfilen /usr3/pel/prv.txt til filen a:\budget.txt på PC'ens drev A:.. Der skrives

```
upcopy /usr3/pel/prv.txt a:\\budget.txt
```

Bemærk at direktorie-markeringstegnene ("/" og "\\") vender modsat i DOS og UNIX. Da UNIX-kommandofortolkeren altid "spiser" skråstregen "\", skal dette tegn altid dubleres når det benyttes i et DOS-filnavn angivet som parameter til upcopy eller pucopy.

Begrænsninger :

Der eksisterer i den nuværende version visse uhensigtsmæssigheder ved kopiering af binære filer (-r option). Når der kopieres binært fra Supermax til PC med upcopy, vil destinationsfilen på PC'en altid blive lagret i blokke a 128 bytes. Filen vil da få tilføjet lutter blanktegn (20H), såfremt originalfilen har en længde der afviger fra et 128-bytes multipla. Når der kopieres fra PC til Supermax med pucopy vil destinationsfilen få en korrekt længde, medmindre der ligger blanktegn (20H), som de sidste tegn i filen. I givet fald vil disse blive fjernet og filen forkortet.

3. Diske på Supermax

Såfremt PC'en er forbundet til en Supermax direkte via lokalnet, vil der være mulighed for at oprette "diske" på Supermax, der kan udnyttes fra PC-en på samme måde som PC-ens egne floppy- og harddiske.

Alle diske på Supermax, skal oprettes af systemadministratoren, der bestemmer antallet, størrelse, og tilgangsrettigheder til dem under opstart af systemet. Evt. kan flere PC-ere deles om en disk på Supermax. Nogle diske kan endvidere være skrivebeskyttede.

Hver PC kan få tilknyttet op til 8 diske på Supermax. Hver enkelt af disse diske, får da sit eget bogstav-drevnavn, på samme måde som PC-ens egne diske er benævnt A:, B:, C: etc. Bogstavnavnene på Supermax-diskene vil altid starte et bogstav højere i alfabetet, end det hidtil højest benyttede bogstav på PC-en.

Eksempel :

En PC har indbygget 2 floppy-drev benævnt A: og B:, samt en hard-disk benævnt C:. Såfremt der er tilknyttet 3 logiske diske fra Supermax til denne PC, vil de på PC'en blive benævnt hhv. D:, E: og F:.

Bemærk at såfremt flere PC-ere deles om en logisk disk på Supermax, behøver den samme disk ikke blive benævnt ved samme bogstav. Dette kan skyldes at PC-erne kan have et forskelligt antal indbyggede drev, eller at systemadministratoren har initialiseret Supermax-diskene i en forskellig rækkefølge for hver enkelt PC.

De logiske diske (drev) på Supermax kan anvendes på samme måde som ethvert andet PC-drev, med undtagelse af FORMAT-kommandoen som er overflødig.

Eksempel :

En PC med to floppy drev benævnt hhv. A: og B: har fået tilknyttet 2 logiske diske på Supermax som da benævnes hhv. C: og D:. Alle DOS-kommandoer kan benyttes (med forbehold for evt. skrivebeskyttelse), plus at applikationsprogrammer på PC-en kan benytte dem. F.eks. er følgende kommandoer lovlige :

```
DIR D:  
DEL C:*. *  
MD C:USR  
COPY B:*. * C:USR
```

Begrænsninger :

De filer som er placeret på de logiske diske på Supermax, ligger

db
som filer under DOS-operativsystemet, og er derfor ikke direkte tilgængelige fra UNIX-operativsystemet. Benyt UNIX filoverførselsprogrammerne upcopy og pucopy fra terminalemuleringen såfremt det er nødvendigt at føre filer frem og tilbage mellem DOS og UNIX.

Ved fejl :

Såfremt det ikke er muligt at få kontakt med de logiske diske, da check med systemadministratoren mhp. om de nødvendige kommunikationshjælpeprogrammer er installeret og startet.

4. Udskrivning via Supermax

Såfremt PC'en er forbundet til en Supermax direkte via lokalnet, vil der være mulighed for at foretage udskrivning på de printere der tilkoblet Supermax fra PC'en.

Det forudsættes at systemadministratoren har initialiseret denne funktion i Supermax, og de nødvendige kommunikationshjælpeprogrammer er initialiseret og startet på PC'en.

Udskrivning via Supermax foregår på samme måde, som hvis en printer var direkte tilsluttet PC'ens logiske PRN-enhed (den parallelle printerport). Der kan også udskrives til DOS-enheden LPT1, såfremt denne er knyttet til PRN (default efter boot af PC'en). LPT1 kan ikke benyttes, hvis den er omdirigeret til en af de serielle porte COM1 eller COM2.

4.1 Udskrivning fra DOS

Eksempel:

Udskriv tekstfilen BUDGET.TXT. Giv DOS-kommandoen

```
PRINT BUDGET.TXT
```

og skriv PRN, hvis der spørges om, hvilken DOS-printerenhed der skal benyttes. Filen vil først blive køet op i DOS's "spooler" system, dernæst i Supermaxens "spooler"-system, hvorefter den vil blive udskrevet på den Supermax-printer der er valgt tilknyttet pågældende PC.

4.2 Udskrivning fra tekstbehandling

Det er muligt at fortage udskrivning direkte fra tekstbehandlingsprogrammer, som f.eks. WordPerfect, til alle IBM-kompatible printere tilknyttet Supermax. Dette sker på vanlig vis, som om printeren direkte var tilsluttet PC'en. Blot forudsættes det, at der i tekstbehandlingen, er valgt udskrift til en printer af samme type, som den der sidder på Supermaxen, og som der skal udskrives på. Check det pågældende programs printer setup/installation vedr. dette. Alle specielle printerformaterings tegnsekvenser skal dannes af PC'ens tekstbehandlingsprogram og sendes uforandret af Supermax ud til printeren. Som udskrivningsenhed kan vælges enten PRN eller LPT1.

4.3 Udskrivning af skærbillede

Det er muligt at benytte PC'ens "Print Screen"-funktionstast til direkte at få udskrevet en kopi af PC'ens skærbillede på den tilknyttede Supermax printer.

4.4 Valg af printer

Systemadministratoren har under installationen valgt hvilken Supermax printer hvortil udskrivning fra PC'en skal dirigeres hen. Såfremt der er flere printere tilknyttet Supermax, vil det være muligt for PC-brugeren at skifte mellem disse. PC-kommandoen

SHIFTPR printernavn

vil fortælle Supermax, at alle efterfølgende udskrivninger fra PC'en skal omdirigeres til Supermax-printeren med navnet printernavn. Kontakt systemadministratoren mhp. på hvilke printere der er tilgængelige.

Eksempel :

Supermax har tilknyttet to printere der har "device"-navnene "canon" og "tally". Ønskes teksten TEKST1.TXT udskrevet i kopi på begge printere kan det gøres med give kommandoerne

SHIFTPR canon
PRINT TEKST1.TXT

og efter ca. 10 sekunders pause

SHIFTPR tally
PRINT TEKST1.TXT

Pausen skal sikre, at første udskrivning af TEKST1.TXT afsluttes korrekt, inden printerskiftet sker.

Indledning.

Dette afsnit er rettet mod systemadministratoren. Den indeholder en række noter vedr. emner der ikke er berørt i installationsvejledningerne for programmelet.

Indholdsfortegnelse:

1. Terminalemulator
 - 1.1 Terminalemulator tegnsæt
 - 1.2 Check af lokalnetsforbindelse
2. Ændring af diskserver funktion
 - 2.1 Ændring af tilknytning af virtuelle harddiske
 - 2.2 Ændring af tilgangsrettigheder til virtuelle diske.
3. PC hardware installation
 - 3.1 Asynkron tilslutning
 - 3.2 Tilslutning direkte til lokalnet
4. PC hardware : Adresser og interrupts
 - 4.1 Asynkron tilslutning
 - 4.2 Tilslutning direkte til lokalnet

1. Terminalemulator.

1.1 Terminalemulator tegnsæt

PC-terminalemuleringen udnytter kun 7 bit pr. tegn i retningen fra PC til Supermax, men 8 bit pr. tegn i modsat retning.

1.2. Check af lokalnetsforbindelse

På Supermax etableres en NIOC-forbindelse til hver PC ved enten at give kommandoen

```
pcconnect 02608cXXXXXX -t /dev/tty##
```

hvor 02608cXXXXXX er Ethernet-adressen på den enkelte PC. Dette skulle kun være nødvendigt såfremt kommandoen ikke allerede er indlagt i initialiserings scriptfilen /etc/rc.d/initpc.

For at kontrollere om forbindelsen er etableret, kan der skrives:

```
niocctl /dev/tty## -s
```

For at fjerne forbindelsen kan der skrives:

```
niocctl /dev/tty## -q
```

2. Ændring af diskserver funktion

2.1 Ændring af tilknytning af virtuelle diske

Når programmet pcconnect startes med parameteren -d (diskserver) eller -p (printerserver), dræbes alle de diskserver-processer, der har forbindelse til den aktuelle NIOC-port (/dev/dos##). Lokalnet forbindelsen på porten afbrydes, hvorved PC'er får besked om, at der skiftes disk. Dvs. at man kan skifte en PC's virtuelle harddiske ud, uden at slukke PC'en. PC-brugeren skal ikke foretage sig noget, idet operationen foretages på Supermax.

Herved kan systemadministratoren til en hver tid bestemme, hvilke virtuelle harddiske den enkelte PC skal have adgang til. Det ændres ved blot at eksekvere pcconnect en gang til.

Det er systemadministratorens ansvar at undlade at udføre flere pconnect-kommandoer med samme Ethernetadresse 02608cXXXXXX men med forskellig /dev/dos##.

2.2 Ændring af tilgangsrettigheder til virtuelle diske.

Samme <diskfil> kan tilknyttes flere PC'ere, men det er systemadministratorens opgave at sikre, at to PC'er ikke skriver på samme diskfil samtidig. Dette kan gøres ved kun at give PC'erne læse-rettighed til de diskfiler, der tilknyttes flere PC'ere.

To hjælpeprogrammer kan benyttes til ændring af en PC-brugers adgang til Supermax diske :

```
writedisk <dosnr>  
readdisk <dosnr>
```

hvor <dosnr> er ## i /dev/dos## . writedisk giver skriverettighed til alle brugerens diske. readdisk sætter adgangsrettighederne for alle brugerens diske svarende til beskrivelsen i filen /etc/rc.d-/initpc.

Eksempel:

Flere brugere (PC'er) har læse-rettighed til en fælles virtuel harddisk, men ikke skrive-rettighed. Når en bruger undtagelsesvis ønsker at skrive på disken, ændrer systemadministratoren denne brugers rettigheder vha. programmet "writedisk". Derefter skriver brugeren på disken, hvorefter systemadministratoren igen fjerner skriverettigheden vha. programmet readdisk.

3. PC hardware installation

3.1 Asynkron tilslutning

Den asynkrone forbindelse mellem PC og Supermax etableres med et DDE-kabel, som forbindes mellem COM1 eller COM2 porten på PC'en og en SIOC/NTC port på Supermax. Hvis PC'eren har et 25-polet serielt stik benyttes kabel af typen DDE 8805. Hvis PC'eren har et 9-polet serielt stik benyttes enten et DDE 8805 kabel plus et 9-til-25-polet konverteringsstik, eller et DDE 8831 kabel.

3.2 Tilslutning direkte til lokalnet.

Den enkelte PC tilsluttes Supermax Lokalnet med et Ethernet interfacekort.

Kobles PC'en til Cheapernet, kan kortets indbyggede transceiver benyttes. Kobles PC'en til standard Ethernet, skal der yderligere bruges et dropkabel og en ekstern transceiver.

Et PC-Ethernet interfacekort er nødvendigt for at den enkelte PC kan opnå forbindelse til Supermax Lokalnet. Kortet placeres i en af PC'ens ledige bus-slots.

I det følgende beskrives, hvorledes kortet er strappet for at kunne fungere. Den eneste strap, der kan være behov for at flytte, er strappen, som benyttes til at vælge mellem intern eller ekstern transceiver, idet kortet leveres strappet i brugbar stand som vist:

Strapfelterne:	I/O ADDR	7 straps sat til 000011
	MEM EN	1 strap sat til 1
	MEM ADDR	8 straps sat til 00110111

I disse strapfelter består den enkelte strap af 3 ben, samt en strap (en lille klemme), som kan sættes ned over 2 af benene. Når kortet ses fra komponentsiden og PC-busstikket er rettet ned, er en strap:

- 1-stillet, når strappen sættes på de 2 øverste af de 3 ben.
- 0-stillet, når strappen sættes på de 2 nederste af de 3 ben.

Strapfelterne:	INTERRUPT	1 strap placeret i felt 3
	DMA ACK	1 strap placeret i felt 1
	DMA REQ	1 strap placeret i felt 1

Derudover findes yderligere et strapfelt som (når kortet ses fra komponentsiden og PC-busstikket er rettet ned) er placeret i øverste højre hjørne på kortet. Strappen består af en 14 bens kortslutningsbøjle, der kan placeres i 2 positioner:

- 1: PC tilsluttes direkte til Cheapernet (BNC):

Sæt strappen så den dækker navnet BNC. Med denne metode skal der ikke bruges yderligere transceiver, da denne er placeret på kortet.

2: PC tilsluttes via dropkabel og ekstern transceiver:

Sæt strappen så den ikke dækker navnet BNC. For at opnå den endelige forbindelse til Ethernetkablet skal der yderligere bruges en ekstern transceiver samt et dropkabel.

4. PC hardware : Adresser og interrupts

4.1 Asynkron tilslutning

De asynkrone driver-programmer gør brug af følgende interrupts i PC'en:

```
int 60h      (h står for hex.)
int 61h
int Ch        Som svarer til hardware interrupt nr. 4.
```

TERM1DRV.EXE gør brug af følgende I/O porte i PC'en:

```
port 3F8h, 3F9h, 3FAh, 3FBh, 3FCh, 3FDh, 3FFh
```

TERM2DRV gør brug af følgende I/O porte i PC'en:

```
port 2F8h, 2F9h, 2FAh, 2FBh, 2FCh, 2FDh, 2FFh
```

4.2 Tilslutning direkte via lokalnet

Ethernet-protokollen gør brug af følgende interrupts i PC'en i forbindelse med driveren LANCTL.EXE

```
int 60h
int 61h
int 62h
int 63h
int 64h
int 65h
int 66h
int Ch        Som svarer til hardware interrupt nr. 4
```

samt af følgende I/O adresser i PC'en



port 306h, 307h, 308h, 309h, 30Ah, 30Bh, 30Ch, 30Dh,
30Eh, 30Fh

Denne vejledning beskriver, hvordan PC'en skal konfigures for at kunne bruges som terminal på Supermax via asynkron tilslutning.

Installation

Følgende programmer anvendes:

TERM1DRV.EXE eller TERM2DRV.EXE
PCTERM.COM

Programmerne kopieres over på PC'ens bootdisk i enten roddirektori-
et, eller et direktorie som indgår i PC'ens PATH. Den medfølgende di-
skette kan evt. også bruges som bootdiskette.

TERM1DRV og TERM2DRV er driver-programmer, der anvendes, når henholds-
vis COM1 eller COM2 på PC'en ønskes benyttet til den asynkrone tils-
lutning. PCTERM er selve emulatorprogrammet, der gør PC'en til termi-
nal.

I det følgende antages at COM1 porten ønskes benyttet.

Såfremt PC'en har et 25-polet serielt stik benyttes et kabel af typen
DDE 8805. Såfremt PC'en har et 9-polet serielt stik benyttes enten et
DDE 8805 kabel plus et 9-til-25-polet omformerstik, eller et kabel af
typen DDE 8831. Kablet forbindes mellem COM1 porten på PC'en og en
SIOC/NTC port på Supermax.

Tilføj kommandoen

TERM1DRV

i filen \AUTOEXEC.BAT på opstartsdisken. Brug en teksteditor til det-
te formål, f.eks. EDLIN.

Næste gang PC'en nystartes vil den være klar til opstart af terminale-
muleringen.

Kommandoen

PCTERM [parametre]

~~vil starte terminalemuleringen. Denne kommando kan evt. lægges i~~ **db** ~~den~~
den sidste linje i \AUTOEXEC.BAT, hvis der ønskes automatisk overgang
til terminalemulering efter start af PC'en.

Feltet [parametre] kan enten undlades eller erstattes af nogle af de
parametre som er beskrevet i Appendix A. Det anbefales at benytte pa-
rameteren /Mxxxxx der initialiserer kommunikationsparametrene i
PCTERM.

Der henvises derudover til afsnittet "Brugervejledning for Supermax
PC-tilslutning", samt Appendix C : "Udnyttelse af RAM-disk".

I denne vejledning beskrives, hvordan Supermax konfigureres, når PC'ere ønskes brugt som terminal på Supermax ved tilslutning via en SIOC.

Såfremt PC'en ønskes forbundet til Supermax via en NTC på lokalnettet, skal konfigureringen foregå tilsvarende som for standard terminaler koblet til Supermax via NTC. Der henvises til "Supermax lokalnet", afsnittet "Netværksadministrator-vejledning" for hvorledes dette foretages. Derudover skal udføres, som beskrevet nedenfor, punkt 1 : Indlæggelse af programmel, og punkt 5 : Installer VTI-tabeller.

Installation

Det forudsættes at brugeren er privilegeret.

1. Indlæggelse af programmel

Indsæt den medfølgende Supermax-diskette i diskdrevet og skriv:

```
newpkg /dev/flop
```

/dev/flop er navnet på diskdrevet på Supermax'en. Hvis navnet er anderledes skrives istedet det aktuelle navn.

Følgende filer bliver automatisk læst ind på Supermax'en:

```
/usr/bin/pcexec  
/etc/types/dk/spcw.t  
/alib/pcnet/pcterm  
/alib/pcnet/pconnect  
/alib/pcnet/nioconodes  
/alib/pcnet/siocnodes  
/alib/pcnet/pcttynod
```

2. Opret specialfiler

For at se hvordan SIOC'en er konfigureret, skrives:

```
config
```

Der vil så fremkomme et billede, der bl.a. kunne indeholde følgende:

#8:SIOC

0:normal term/printer	4:normal term/printer
1:normal term/printer	5:normal term/printer
2:normal term/printer	6:normal term/printer
3:normal term/printer	7:normal term/printer

Da en port skal være af typen normal term/printer, kan alle plugs i dette eksempel bruges som PC-terminal-tilslutning.

Læg mærke til, hvilket unitnummer SIOC'en har (i dette eksempel 8).

Skriv derefter:

```
/alib/pcnet/siocnodes 8
```

hvor 8 står for unitnummer. Herved oprettes følgende specialfiler:

```
/dev/term/u8c0w1  
/dev/term/u8c1w1  
/dev/term/u8c2w1  
osv. op til  
/dev/term/u8c7w1
```

Dette skal også gøres, selv om nogle af specialfilerne evt. allerede eksisterer.

3. Opret tillægsnavne til specialfiler

Vælg derefter en indgang på SIOC'en for hver PC. Lad os antage, at der ønskes tilkoblet 2 PC'er og at der vælges plugs 1 og 2, og disse ønskes kaldt /dev/tty01 og /dev/tty02.

Skriv derefter:

```
/alib/pcnet/pcttynod 8 1 01
```


hvor første parameter (8) står for unitnummer
og anden parameter (1) svarer til plug 1 på SIOC'en
og tredje parameter (01) står for ## i /dev/tty##

Herved oprettes specialfilen /dev/tty01 med link til
/dev/term/u8c1w1.

Skriv derefter:

```
/alib/pcnet/pcttynod 8 2 02
```

Herved oprettes specialfilen /dev/tty02 med link til
/dev/term/u8c2w1.

4. Start getty

For at starte programmet getty op på /dev/tty01 og dev/tty02 under
boot af Supermax, skal følgende 2 linier i filen /etc/inittab til-
føjes:

```
1:2:respawn:/etc/getty -h tty01 19200D none LDISC1  
2:2:respawn:/etc/getty -h tty02 19200D none LDISC1
```

Læg mærke til det første tal i hver linie: 1 og 2. Disse tal skal
vælges, således at alle linier i filen /etc/inittab har forskelligt
start nummer. Her er tallene valgt, så de svarer til tty nummeret,
men dette er ikke nødvendigt.

19200D er en label på en indgang i /etc/gettydefs, en anden label
kan eventuelt benyttes.

5. Installer VTI-tabeller

For at tilknytte de rigtige SIOC-tabeller til disse porte, skal
følgende 2 linier i filen /etc/rc.d/InitTerm tilføjes:

```
/etc/terminology dk/spcw.t /dev/tty01  
/etc/terminology dk/spcw.t /dev/tty02
```

Nu er Supermax datamaten konfigureret. Næste gang Supermax boot-

'es, vil PC'erne kunne fungere som en almindelig terminal, under forudsætning at den enkelte PC også er konfigureret korrekt.

Denne vejledning beskriver, hvordan PC'en skal konfigures for at kunne bruges som terminal på Supermax via lokalnet.

Installation

Følgende programmer skal anvendes:

LANCTL.EXE
LANUP.EXE
PCTERM.EXE

Programmerne kopieres over på PC'erens bootdisk i enten roddirektori-
et, eller et direktorie som indgår i PC'ens PATH. Den medfølgende di-
skette kan evt. også bruges som bootdiskette.

LANCTL.EXE og LANUP.EXE er driver-programmer til kommunikationen via
lokalnettet. PCTERM er selve emulatorprogrammet, der gør PC'en til
terminal.

Det antages at lokalnetkortet er installeret i PC'en som beskrevet i
"Systemadministratorvejledning for PC-tilslutning", afsnit 3.

Tilføj kommandoerne

LANCTL
LANUP

i nævnte rækkefølge i filen \AUTOEXEC.BAT på opstartsdisken. Rækkeføl-
gen er væsentlig, da LANCTL indeholder den egentlige driver, mens LA-
NUP indeholder en enable funktion. Brug en teksteditor til dette for-
mål, f.eks. EDLIN.

Næste gang PC'en nystartes vil den være klar til opstart af terminale-
muleringen.

Kommandoen

PCTERM [parametre]

vil starte terminalemuleringen. Denne kommando kan evt. lægges ind som
den sidste linje i \AUTOEXEC.BAT, hvis der ønskes automatisk overgang
til terminalemulering efter start af PC'en.

Feltet [parametre] kan enten undlades eller erstattes af nogle af de parametre som er beskrevet i Appendix A.

Der henvises derudover til afsnittet "Brugervejledning for Supermax PC-tilslutning", samt Appendix C : "Udnyttelse af RAM-disk".

I denne vejledning beskrives, hvordan Supermax konfigureres, når PC'er ønskes brugt som terminal på Supermax ved tilslutning af PC via Supermax Lokalnet.

For at bruge PC'erne som terminaler via Supermax Lokalnet, skal der være mindst en NIOC installeret og konfigureret i Supermax'en. I denne vejledning antages det, at dette er udført.

En NIOC har 32 porte. PC'erne kræver hver en port, når de bruges som terminal. For hver PC, som skal benyttes som terminal, skal der bruges en NIOC port, der reserveres til dette formål.

Installation

Det forudsættes at brugeren er privilegeret.

1. Indlæggelse af programmel

Indsæt den medfølgende Supermax-diskette i diskdrevet og skriv:

```
newpkg /dev/flop
```

/dev/flop er navnet på diskdrevet på Supermax'en. Hvis navnet er anderledes, skrives istedet det aktuelle navn.

Følgende filer bliver, som følge af "newpkg /dev/flop <return>", automatisk løst ind på Supermax'en:

```
/usr/bin/pexec  
/etc/types/dk/spcw.t  
/alib/pcnet/pcterm  
/alib/pcnet/pconnect  
/alib/pcnet/niochnodes  
/alib/pcnet/siochnodes  
/alib/pcnet/pcttynd
```

2. Opret specialfiler

For at se, hvordan NIOC'en er konfigureret skrives:

```
config
```

Der vil så f.eks. fremkomme et billede indeholdende bl.a.:

#5:NIOC

0:normal term/printer	1:normal term/printer
2:normal term/printer	3:normal term/printer
4:normal term/printer	5:5-window terminal
6:normal term/printer	7:5-window terminal
8:normal term/printer	9:4-window terminal
10:normal term/printer	11:5-window terminal
12:normal term/printer	13:5-window terminal
14:normal term/printer	15:normal term/printer
16:normal term/printer	17:normal term/printer
18:normal term/printer	19:normal term/printer
20:normal term/printer	21:normal term/printer
22:normal term/printer	23:normal term/printer
24:normal term/printer	25:normal term/printer
26:normal term/printer	27:normal term/printer
28:normal term/printer	29:normal term/printer
30:normal term/printer	31:normal term/printer

Såfremt PC'en ønskes benyttet som vinduesterminal, skal porten være af typen X-window terminal, for at kunne benyttes. Der henvises til installationsvejledning for vinduesprogrammet vedr. konfigurering af disse porte.

Læg mærke til, hvilket unitnummer NIOC'en har (i dette eksempel 5).
Skriv derefter:

```
/alib/pcnet/niocnodes 5
```

hvor 5 svarer til unitnummer.

Herved oprettes følgende 32 special filer:

```
/dev/term/u5c0w1  
/dev/term/u5c1w1  
/dev/term/u5c2w1  
    osv. op til  
/dev/term/u5c31w1
```

Dette skal også gøres, selv om nogle af specialfilerne evt. allerede eksisterer.

3. Opret tillægsnavne til specialfiler

Vælg derefter en port på NIOC'en for hver PC. Disse porte må ikke bruges til andet. Lad os antage, at der vælges portene 20, 21, 22 og 23, der ønskes navngivet /dev/tty20, /dev/tty21, /dev/tty22 og /dev/tty23. Skriv derefter:

```
/alib/pcnet/pcttnod 5 20 20
```

hvor første parameter (5) står for unitnummer og anden parameter (20) svarer til port 20 på NIOC'en og tredje parameter (20) står for ## i /dev/tty## . Herved oprettes specialfilen /dev/tty20 med link til /dev/term/u5c20w1.

Skriv derefter tilsvarende for port 21 :

```
/alib/pcnet/pcttnod 5 21 21
```

Herved oprettes specialfilen /dev/tty21 med link til /dev/term-u5c21w1. På samme måde dannes /dev/tty22 og /dev/tty23.

4. Start getty

For at starte programmet getty op på /dev/tty20, /dev/tty21, /dev/tty22 og /dev/tty23 skal følgende 4 linier i filen /etc/inittab tilføjes:

```
20:2:respawn:/etc/getty -h tty20 19200D none LDISC1  
21:2:respawn:/etc/getty -h tty21 19200D none LDISC1  
22:2:respawn:/etc/getty -h tty22 19200D none LDISC1  
23:2:respawn:/etc/getty -h tty23 19200D none LDISC1
```

Læg mærke til, at det første tal i hver linie: 20, 21, 22, 23. Disse tal skal vælges, således at alle linier i filen /etc/inittab har forskelligt start nummer. Her er tallene tilfældigvis valgt, så de matcher tty nummeret, men dette er ikke nødvendigt.

19200D er en label på en indgang i /etc/gettydefs, en anden label kan eventuelt benyttes.

5. Installer VTI-tabeller

For at forbinde de rigtige sioc-tabeller til disse porte, skal følgende 4 linier i filen /etc/rc.d/InitTerm tilføjes:

```
/etc/terminology dk/spcw.t /dev/tty20  
/etc/terminology dk/spcw.t /dev/tty21  
/etc/terminology dk/spcw.t /dev/tty22  
/etc/terminology dk/spcw.t /dev/tty23
```

6. Opret forbindelse

For at lette installationen oprettes forbindelsen til PC'en via scriptfilen pconnect. Dette script anvendes iøvrigt også til at starte PC-disk og printerservere med.

Syntaxen for pconnect mht. start af terminalserver-forbindelse er:

```
pconnect etheradr -t /dev/tty##
```

hvor

```
etheradr = den fysiske ethernetadresse på PC'en. Fås f.eks.  
          ved på PC'en at give kommandoen GETADR.  
/dev/tty## = devicenavnet på den (foroven oprettede)  
            specialfil der er tilknyttet kanalen.
```

Eksempel:

Der ønskes oprettet tty-forbindelse til 4 PC'ere svarende til specialfilerne tty20-23. Der gives kommandoerne :

```
/alib/pcnet/pconnect 02608cXXXXXX -t /dev/tty20  
/alib/pcnet/pconnect 02608cYYYYYY -t /dev/tty21  
/alib/pcnet/pconnect 02608cZZZZZZ -t /dev/tty22  
/alib/pcnet/pconnect 02608cWWWWW -t /dev/tty23
```

hvor ethernetadresserne substitueres med den korrekte værdi.

7. Terminalserver opstart ved boot.

Af hensyn til automatisk opstart af terminalforbindelserne ved boot af Supermaxen skal pconnect-kommandoerne indlægges i en scriptfil

`/etc/rc.d/initpc`

der køres under boot af Supermax. Såfremt PC'erne foruden terminalserver, også benytter diskserver og printerserver på Supermax, skal parametre til disse funktioner også tilføjes i filen `/etc/rc.d/initpc`. Der henvises til de specifikke installationsafsnit for disse funktioner. Efter at filen `/etc/rc.d/initpc` er oprettet første gang skal den gøres eksekverbar med kommandoen

```
chmod 744 /etc/rc.d/initpc
```

Filen `/etc/rc.d/initpc` køres normalt under boot af Supermax. Det er dog til enhver tid muligt at udføre den tilsvarende `pcconnect`-kommando fra en shell.

Nu er Supermax konfigureret, og næste gang der boot'es vil PC'erne kunne fungere som en almindelig terminal, under forudsætning af, at den enkelte PC er konfigureret og koblet til Supermax Lokalnet (se PC-installationsvejledning for Terminalemulator for PC, ved tilslutning af PC via Supermax Lokalnet).

I denne vejledning beskrives, hvordan programmerne, der muliggør filoverførsel mellem Supermax og PC, lægges ind på Supermax.

Installation

For at kunne installere programmerne skal man være privilegeret bruger.

1. Indlæsning af programmel

Indsæt den medfølgende Supermax-diskette i diskdrevet og skriv:

```
newpkg /dev/flop
```

/dev/flop er navnet på diskdrevet på Supermax. Hvis navnet er et andet, erstattes /dev/flop med det aktuelle navn.

Følgende filer bliver indlæst

```
/usr/bin/pucopy  
/usr/bin/upcopy
```

2. Forholdsregler mht. NTC/SIOC

Såfremt en PC er koblet til Supermax via en asynkron linje gennem en port på en NTC, skal alle asynkrone porte mellem Supermax og PC'en konfigureres til følgende parametre :

```
9600 baud  
8   databits  
1   stopbit  
ingen paritet  
hardware handshake
```

Denne forholdsregel er nødvendig, fordi programmerne upcopy/pucopy og PC-terminalemulatoren midlertidigt ændrer eventuelle asynkrone kommunikationsparametre på PC eller SIOC til disse værdier under en filoverførsel. Det er dog ikke muligt at for kommunikationsprogrammerne tilsvarende at ændre en eventuel mellemliggende NTC's kommunikationsparametre.

Af hensyn til at filoverførslen kan foregå transparent skal eventu-

de
elle mellemiggende NTC'ers attention-karakter ændres til værdien
BREAK. Derved undgås at tegn i de overførte filer (f.eks. ctrl N)
af NTC'en opfattes som attention-karakterer.

Såfremt der skal overføres binære filer via SIOC eller NTC, skal
handshake-typen på alle de implicerede asynkrone enheder ændres til
hardware-handshake.

Herefter er det muligt at overføre filer mellem Supermax og PC via
terminalemulatoren på PC'en. Der henvises til "Brugervejledning for
PC-tilslutning".

I denne vejledning beskrives, hvordan Supermax og PC konfigureres, når Supermax skal fungere som diskserver for PC'er.

For at Supermax kan fungere som diskserver for PC'er, kræves en NIOC installeret og konfigureret i Supermax, og lokalnetsadapator installeret i PC'en. I denne vejledning forudsættes dette udført.

For hver PC, der skal benytte Supermax som diskserver, anvendes en port på en NIOC uanset antallet af virtuelle harddiske, der skal tilknyttes den enkelte PC. Der er ialt 32 porte til rådighed på hver NIOC. Porten på NIOC'en er dedikeret diskserveren plus en eventuel printerserver for en given PC. Den må ikke samtidigt benyttes som kanal for PC'ens terminalemulering.

1. PC-installation

Følgende programmer skal anvendes:

```
LANCTL.EXE  
LANUP.EXE  
SMAXDRI.BIN
```

Programmerne kopieres til PC'ens bootdisk, til et selvvalgt katalog. LANCTL.EXE og LANUP.EXE er driver-programmer til kommunikationen via lokalnettet. SMAXDRI.BIN er en DOS-devicedriver, der sørger for at omdirigere DOS-diskoperationer vedr. diske der ikke findes på PC'en, over nettet til Supermax.

Tilføj følgende kommandoer i nævnte rækkefølge til filen \AUTOEXEC.BAT på bootdisken:

```
cd <path>  
LANCTL  
LANUP
```

hvor

<path> erstattes af katalog, hvori programmerne er placeret.

Brug en teksteditor til dette formål, feks. EDLIN.

Tilføj følgende linje til filen CONFIG.SYS på bootdisken :

```
DEVICE=<path>SMAXDRI.BIN <MaxDrev>
```

hvor

<path> erstattes af drev/katalog, hvor SMAXDRI.BIN er placeret.

<MaxDrev> kan udelades eller erstattes af maksimalt antal Supermax diske der må benyttes (1-8). Udelades feltet vil der være adgang til samtlige diske, der er defineret på Supermax for pågældende PC.

Eksempel:

```
DEVICE=C:\PCNET\SMAXDRI.BIN 2
```

Efter boot af PC'en skulle der være adgang til diskene på Supermax, som beskrevet i "Brugervejledning for PC-tilslutning".

2. Supermax-installation.

Det forudsættes at brugeren er privilegeret.

2.1 Indlæggelse af programmel.

Indsæt den medfølgende Supermax-diskette i diskdrevet og skriv

```
newpkg /dev/flop
```

/dev/flop er navnet på diskdrevet på Supermax. Hvis navnet er et andet, erstattes /dev/flop med det aktuelle navn.

Følgende filer bliver, som følge af "newpkg /dev/flop" automatisk indlæst på Supermax:

```
/alib/pcnet/mkpcdisk  
/alib/pcnet/pcdisk  
/alib/pcnet/niocnodes  
/alib/pcnet/pcdosnod  
/alib/pcnet/readdisk  
/alib/pcnet/writedisk  
/alib/pcnet/pconnect
```

```
/alib/pcnet/pcmount  
/alib/pcnet/pcunmount
```

2.2 Opret specialfiler.

For at se, hvordan NIOC'en er konfigureret, skrives:

```
config
```

Der vil så fremkomme et billede, der bl.a. kunne indeholde følgende:

```
#5:NIOC  
0:normal term/printer      1:normal term/printer  
2:normal term/printer      3:normal term/printer  
4:normal term/printer      5:5-window terminal  
6:normal term/printer      7:4-window terminal  
8:normal term/printer      9:5-window terminal  
10:normal term/printer     11:5-window terminal  
12:normal term/printer     13:normal terminal/printer  
14:normal term/printer     15:5-window terminal  
16:normal term/printer     17:5-window terminal  
18:normal term/printer     19:normal term/printer  
20:normal term/printer     21:normal term/printer  
22:normal term/printer     23:normal term/printer  
24:normal term/printer     25:normal term/printer  
26:normal term/printer     27:4-window terminal  
28:normal term/printer     29:normal term/printer  
30:normal term/printer     31:normal term/printer
```

Porten, der skal anvendes til diskserveren, skal være af typen "normal term/printer". Læg mærke til hvilket unitnummer NIOC'en har. (i dette eksempel 5). Giv kommandoen :

```
/alib/pcnet/niochnodes 5
```

hvor 5 står for unitnummer.
Herved oprettes følgende 32 special filer:

```
/dev/term/u5c0w1
```

```
/dev/term/u5c1w1  
/dev/term/u5c2w1  
.  
.  
/dev/term/u5c32w1
```

Dette skal også gøres, selv om nogle af special filerne evt. allerede eksisterer.

2.3 Opret tillægsnavne til specialfiler.

Vælg derefter en port på NIOC'en for hver PC. Lad os antage, at der ønskes koblet 4 PC'er til portene 1, 2, 3 og 4 på NIOC nummer 5 og at portene ønskes navngivet henholdsvis /dev/dos01, /dev/dos02, /dev/dos03 og /dev/dos04.

Skriv derefter:

```
/alib/pcnet/pcdosnod 5 1 01
```

hvor første parameter "5" står for unitnummer
og anden parameter "1" står for port 1 på NIOC'en
og tredje parameter "01" står for ## i /dev/dos##

Herved oprettes special filen /dev/dos01 med link til /dev/term/u5c1w1.

Skriv derefter tilsvarende for /dev/dos02

```
/alib/pcnet/pcdosnod 5 2 02
```

Herved oprettes special filen /dev/dos02 med link til /dev/term/u5c2w1. På samme måde dannes /dev/dos03 og /dev/dos04.

2.4 Opret virtuelle DOS-diske

Hver enhed, der set fra PC-en fungerer som en DOS-disk liggende på Supermax, ligger som en enkelt fil under UNIX-operativsystemet. Disse filer skal oprettes med fast størrelse, der ikke senere vil kunne ændres.

Normalt er der fastlagt en begrænsning på hvor store filer en bruger må oprette - typisk 1 Mbyte. Såfremt der skal oprettes logiske diske, der er større end 1 Mbyte, er det nødvendigt at give kommandoen

```
ulimit 100000
```

for at ophæve denne begrænsning.

Lad os antage, at der ønskes oprettet 5 logiske diske (dvs. UNIX-filer), benævnt :

```
/alib/pcnet/DISK1  
/alib/pcnet/DISK2  
/alib/pcnet/DISK3  
/alib/pcnet/DISK4  
/alib/pcnet/DISK5
```

UNIX-navnene på disse filer (DISK1, DISK2 ..) vil blive vist som "Volume label"'s når der fra PC'erne udføres DOS-kommandoen DIR på de logiske diske.

Såfremt de 3 første diske hver skal have størrelsen 5 Mbytes (10000*512), og de 2 sidste skal have størrelsen 10 Mbytes (20000*512) gives kommandoerne

```
/alib/pcnet/mkpcdisk 10000 /alib/pcnet/DISK1  
/alib/pcnet/mkpcdisk 10000 /alib/pcnet/DISK2  
/alib/pcnet/mkpcdisk 10000 /alib/pcnet/DISK3  
/alib/pcnet/mkpcdisk 20000 /alib/pcnet/DISK4  
/alib/pcnet/mkpcdisk 20000 /alib/pcnet/DISK5
```

Hav tålmodighed mellem de enkelte ordrer, det tager tid at initialisere store filer.

Den gerelle syntaks for mkpcdisk er :

```
/alib/pcxnet/mkpcdisk <antal 512 byte blokke> <filnavn>.
```

Den maksimalt tilladte diskstørrelse er 32 Mbytes svarende til 64000 blokke a 512 bytes.

2.5 Start af diskserver.

Den følgende beskrivelse gælder systemer, hvor der oprettes en fast tilknytning mht. hvilke logiske diske på Supermaxen der er tilknyttet den enkelte PC. Såfremt tilknytningen ønskes gjort dynamisk, afhængigt af bruger istedet for af maskine, henvises der til Appendix B : "Brugerafhængig tilknytning af Supermax diske". Det anbefales dog at læse dette afsnit først.

Hver enkelt af PC'erne skal have startet en diskserver pcdisk op på Supermaxen, som sørger for at servicere alle DOS-kald der kommer fra PC'en. For at simplificere installationen, startes denne server op via scriptfilen pconnect (dette script anvendes iøvrigt også til at starte PC-terminalservere og printerservere op med).

Syntaksen for pconnect mht. start af diskserver er :

```
pconnect etheradr -d /dev/dos## [-r] disknavn { [-r] disknavn }
```

hvor

- etheradr = den fysiske ethernetadresse på PC'en. Fås f.eks. ved på PC'en at give kommandoen GETADR.
- /dev/dos## = specialfil (oprettet foroven) svarende til den kanal på NIOC'en der ønskes benyttet af diskserveren.
- r = angiver skrivebeskyttelse af den efterfølgende disk. Hvis dette felt udelades, tillades både læsning og skrivning fra den PC'er, hvortil der startes server på.

Hver PC kan få tilknyttet 1-8 diske på Supermax. Set fra PC'en vil diskene blive benævnt med alfabetisk ordnet sekvens af bogstav-drevnavne (f.eks. D:, E:, F: ...) svarende til rækkefølgen hvori diskene gives som parametre.

Flere PC'ere kan være fælles om en disk. Forskellige tilgangsrettigheder fra forskellige PC'ere til samme disk tillades.

Bemærk :

Tilknyttes en disk flere PC'er, bør man højst lade en enkelt af PC'erne have både læse/skrive-rettighed til disken, mens resten kun

må få læse-rettighed til disken. Dette skyldes, at diskserverprogrammet ikke yder beskyttelse, når 2 eller flere PC'er skriver samtidigt på samme virtuelle disk.

Eksempel :

Lad os antage, at vi ønsker at lave følgende fordeling af diskene:

For PC'en tilknyttet via /dev/dos01 ønskes følgende:

```
skrive/læserettighed til /alib/pcnet/DISK1
kun læse rettighed      til /alib/pcnet/DISK5
```

For PC'eren tilknyttet via /dev/dos04 ønskes følgende:

```
skrive/læserettighed til /alib/pcnet/DISK4
skrive/læserettighed til /alib/pcnet/DISK5
```

Dette kan opnås ved de to kommandoer :

```
/alib/pcnet/pconnect 02608cXXXXXX -d /dev/dos01
-r /alib/pcnet/DISK5 /alib/pcnet/DISK1
```

og

```
/alib/pcnet/pconnect 02608cYYYYYY -d /dev/dos04
/alib/pcnet/DISK4 /alib/pcnet/DISK5
```

hvor hver enkelt pconnect kommando skal skrives samlet på en linje, og ethernetadresserne substitueres med den korrekte værdi.

2.6 Diskserver opstart ved boot.

Af hensyn til automatisk opstart af diskserveren ved boot af Supermaxen skal pconnect-kommandoerne indlægges i en scriptfil

```
/etc/rc.d/initpc
```

som eksekveres under boot af Supermax. Da alle parametre til pconnect skal være placeret på en linje, anbefales brug af en UNIX-editor som f.eks. vi, til rettelse af dette script. Det anbefales at dirigere standard-error output ned i en logfil, således at fejludskrifter fra eksekveringen af initpc, gemmes. Dette gøres ved at tilføje

```
2>>/tmp/err_log
```

i slutningen af hver pconnect kommando. Såfremt PC'erne foruden diskserver også benytter terminalserver og/eller printserver, skal parametre til disse funktioner også tilføjes i filen /etc/rc.d/initpc. Der henvises til de specifikke installations afsnit for disse funktioner. Efter at filen /etc/rc.d/initpc er oprettet første gang, skal den gøres eksekverbar med kommandoen

```
chmod 744 /etc/rc.d/initpc
```

Hermed skulle Supermax være konfigureret mht. diskserver. Der henvises til "Brugervejledning for PC-tilslutning" for videre fremfærd.

I denne vejledning beskrives, hvordan Supermax og PC datamaten konfigureres, når Supermax skal fungere som printspooler for PC'ere.

Bemærk :

Det er en forudsætning for installation af printerserver for en given PC, at der tillige er installeret en diskserver for PC'en. Der henvises til afsnittet "Installationsvejledning for Diskserver for PC" vedr. dette.

1. PC-installation

Installer først diskserverprogrammelleet som beskrevet i kapitlet "Installationsvejledning for Diskserver for PC", afsnit 1.

De eneste filer der skal benyttes, udover filerne hørende til diskserveren, er :

SMAXPRT.BIN
SHIFTPR.EXE

SMAXPRT.BIN kopieres over på PC'ens bootdisk til et selvvalgt katalog (f.eks. til samme katalog, hvori diskserverprogrammet er placeret). SMAXPRT.BIN er en DOS-devicedriver, der sørger for at omdirigere udskrivninger til DOS-enhederne PRN og LPT1 over lokalnettet til en Supermax-printer. SHIFTPR.EXE kopieres til et drev/katalog der indgår i PC'ens PATH. Dette program kan benyttes af brugeren til skift imellem Supermax-printere.

Tilføj følgende linje til filen CONFIG.SYS på bootdisken :

DEVICE=<path>SMAXPRT.BIN

hvor

<path> erstattes af drev/katalog, hvor SMAXPRT.BIN er placeret.

Efter boot af PC'en skulle der være adgang til udskrivning på Supermax-printere, som beskrevet i "Brugervejledning for PC-tilslutning".

2. Supermax-installation

For at kunne installere programmerne skal man være privilegeret bruger.

2.1 Indlæsning af programmel

Indsæt den medfølgende Supermax-diskette i diskdrevet og skriv:

```
newpkg /dev/flop
```

/dev/flop er navnet på diskdrevet på Supermax. Hvis navnet er et andet, erstattes /dev/flop med det aktuelle navn.

Følgende filer bliver da indlæst

```
/usr/spool/lp/model/pcprint  
/usr/spool/lp/model/pcprcanon  
/alib/pcnet/pcprt
```

2.2 Start af printerserver

For at simplificere installationen, startes printerserveren /alib/pcnet/pcprt op via scriptfilen pconnect. Dette script anvendes iøvrigt også til at starte PC-terminalservere og diskservere op med.

Syntaxen for pconnect mht. start af printerserver er :

```
pconnect etheradr /dev/dos##  
-p -i -d<lpdest> -T<timeout> -t<oskrift>
```

skrevet på en linje, hvor

etheradr = den fysiske ethernetadresse på PC'en. Fås f.eks. ved på PC'en at give kommandoen GETADR.
/dev/dos## = specialfil, svarende til den kanal på NIOC'en der ønskes benyttet af diskserveren og printserveren i fælleskab for den pågældende PC. Se installationsvejledning for diskserver.
-i = en parameter, der specificerer tegnkonvertering af

tegnene $\text{Æ} \text{Ø} \text{Å} \text{æ} \text{ø} \text{å}$ i IBM's tegnsæt til positionen af tegnene $[\backslash]\{\}$ i ISO-tegnsættet. Anvendelig under SMOS version III, og evt. ved visse ikke-IBM kompatible printere, hvor $\text{Æ} \text{Ø} \text{Å}$ og $\text{æ} \text{ø} \text{å}$ er placeret i tegnsættet umiddelbart efter hhv. XYZ og xyz. Normalt udelades denne parameter, hvorved tegnene $\text{Æ} \text{Ø} \text{Å} \text{æ} \text{ø} \text{å}$ i IBM's tegnsæt ikke konverteres inden de sendes til printeren.

- d<lpdest> = Angivelse af devicenavnet på den printer der default ønskes brugt til udskrivning fra PC. Det er Supermax'ens printspooler der udnytter dette. Såfremt denne option udelades sendes udskrift fra PC'en til lp-spooleren egen default.
- T<timeout> = Timeout (sek) der benyttes af printerserveren til at afgøre hvornår en udskrivning fra PC'en er afsluttet. Når der ikke er modtaget printtegn fra PC'en i timeout sekunder, betragtes printet som afsluttet og overføres til Supermax spooler systemet. Timeout sættes typisk til 10 sekunder.
- t<oskrift> =Overskrift, der skrives ud i tillæg til hvert print.
Bemærk : De to første tegn i overskriften skal være "PC", for at sikre at printerens VTI-tabel kan slås fra ved udskrivning fra PC.

2.3 Printerserver opstart ved boot.

Af hensyn til automatisk opstart af printerserveren ved boot af Supermax, skal pconnect-kommandoerne indlægges i en scriptfil

```
/etc/rc.d/initpc
```

Da alle parametre til pconnect skal være placeret på en linje, anbefales brug af en UNIX-editor, som f.eks. vi, til rettelse af dette script.

Samtidigt med at printerserveren initieres, startes automatisk en dummy-diskserver, såfremt en brugbar diskserver ikke er startet i

forvejen med parameteren -d. Der henvises til afsnittet "Installation af diskserver for PC", mhp. syntaxen for eventuelle diskserver-parametre til pconnect. Bemærk at blokken af printerserver parametre (-p), skal tilføjes bagefter eventuelle diskserver (-d) parametre.

Det anbefales at dirigere output fra standard-error ned i en log fil, således at fejludskrifter der stammer fra eksekveringen af initpc gemmes. Dette kan gøres ved at tilføje

```
2>>/tmp/err_log
```

i afslutningen af hver pconnect-kommando.

Eksempel :

En PC har tilknyttet både terminal emulering, diskserver og printerserver på Supermax'en. Den fysiske ethernetadresse på PC'en er 02608c219624, tty-emuleringen benytter en kanal benævnt /dev/tty35, disk-og printerserveren benytter en kanal benævnt /dev/dos35, der er to diske tilknyttet med skrive/læsetilgangs rettighed, default printeren har devicenavnet canon.

Den linje i filen /etc/rc.d/initpc, der initialiserer disse funktioner, ser sådan ud (samlet på en linje i scriptet initpc) :

```
/alib/pcnet/pconnect 02608c219624  
-t /dev/tty35  
-d /dev/dos35 /alib/pcnet/DISK1 /alib/pcnet/DISK2  
-p -dcanon -T10 -tPCxxxx 2>>/tmp/err_log
```

2.4 Oprettelse af model

For at tillade udskrift direkte fra PC-tekstbehandlingsprogrammer på Supermax-printere er det nødvendigt at kunne frakoble pågældende printerens VTI-tabeller, hver gang der foretages udskrift fra PC. Dette gøres ved at installere modellen pcprint eller pcprcanon for hver af de printere som PC'erne benytter. Bemærk at PC'erne kan skifte printer dynamisk (se "Brugervejledning for PC-tilslutning").

Modellen (interfaceprogram til printer) pcprint/pcprcanon detekterer print fra PC, ved at checke på, om de to første bogstaver i printets overskrift er "PC". I såfald kobles VTI-tabellen fra.

Installationen af model foretages ved at give kommandosekvensen

```
/usr/lib/lpshut  
/usr/lib/lpadmin -p<lpdest> -m<modelscrip>  
/usr/lib/lpsched
```

hvor

```
<modelscrip> = pcprcanon for laserprinter DDE LBP-8II.  
                pcprint   for alle andre IBM-tegnsatkompatible  
                printere.
```

Supermax-printere der ikke har IBM-kompatibelt tegnsæt, vil ikke kunne gengive de nationale tegn ~~på~~ korrekt, ved udskrivning fra PC'ere.

Eksempel :

Supermax printeren med devicenavnet print0 skal benyttes fra PC'ere. Kommandoerne

```
/usr/lib/lpshut  
/usr/lib/lpadmin -pprint0 -mpcprint  
/usr/lib/lpsched
```

sørger for at lp-spooleren bliver gjort bekendt med interfacet /usr/spool/lp/model/pcprint.

Herefter skulle udskrivning fra PC være muligt, som beskrevet under "Brugervejledning for PC-tilslutning".



Parametre til PCTERM

PCTERM kan startes op med en række parametre der angives direkte på kommandolinjerne. Disse angiver hvorledes PCTERM skal opføre sig under terminalemulering.

Kaldeparameter /W

Beskrivelse:

PCTERM har mulighed for enten at emulere en almindelig DDE-terminal med 1 vindue, eller DDE-vindues terminal med op til 5 vinduer. Vedrørende vindueskonceptet i øvrigt henvises til "Supermax Window User's Manual". Såfremt der ønskes vinduesemulering med 5 vinduer skal PCTERM startes op med parameteren /W.

Forudsætning:

Supermax er konfigureret i overensstemmelse med den på PC startede terminalemulering.

Format:

/W

Eksempel:

PCTERM /W ; Vinduesterminal emulering med 5 vinduer
PCTERM ; Normal terminal emulering med 1 vindue.

Default:

Normal terminal emulering med 1 vindue.

Kaldeparameter /C

Beskrivelse:

PCTERM giver brugeren mulighed for at vælge tekstfarve/baggrundsfarve selvstændigt for hver af de 1-5 vinduer der benyttes under terminal-emuleringen. Bemærk at Supermax vinduesterminal-programmet kan ændre de forvalgte farver.

Forudsætning:

PC'eren er udstyret med farve-grafik kort af typen CGA (Color Graphics Adapter).

Ved brug af andre typer farve-grafikkort (EGA eller VGA) kan ikke garanteres de farver, som er beskrevet nedenfor, medmindre kortene sættes til at emulere CGA-standarden. Ved brug af monokrome kort vil angivelse af farver kun kunne medføre attributterne normal video, revers video eller understregning (blå tekst på sort baggrund).

Format:

/Cxyxyxyxyxy

hvor hvert xy-par refererer hhv. baggrundsfarve og tekstfarve i et



bestemt vindue. Det første xy-par refererer til vindue 0, det andet til vindue 1, etc. For x og y indsættes en af følgende farvekoder :

- 0 : sort
- 1 : hvid
- 2 : rød
- 3 : grøn
- 4 : blå
- 5 : gul
- 6 : lilla
- 7 : blågrøn

Eksempel:

```
PCTERM /C21 ; hvid tekst på rød baggrund i vindue 0
; hvid tekst på sort baggrund i alle andre
; benyttede vinduer

PCTERM /C2141305070 ; hvid tekst på rød baggrund i vindue 0
; hvid tekst på blå baggrund i vindue 1
; sort tekst på grøn baggrund i vindue 2
; sort tekst på gul baggrund i vindue 3
; sort tekst på blågrøn baggrund i vindue 4
```

Default:

```
Hvid tekst på sort baggrund for alle vinduer svarende til
PCTERM /C1010101010
```

Kaldeparameter /M

Beskrivelse:

Ved anvendelse af PC tilsluttet Supermax via asynkron linje, er det muligt at specificere alle kommunikationsparametre som parameter til PCTERM.

Forudsætning:

PCTERM er forbundet via asynkron linje, dvs. TERM1DRV eller TERM2DRV benyttes som drivere.

Format:

/Mbaud,parity,databits,stopbits,handshake
hvor parity, databits, stopbits og handshake kan udelades. Blanktegn mellem de enkelte delparametre er ikke tilladt.

For de enkelte parametre indsættes

```
baud      : 110,150,300,600,1200,2400,4800,9600 eller 19200
parity    : N for No parity (ingen paritet)
           O for Odd parity (ulige paritet)
           E for Even parity (lige paritet)
```



databits : 7 eller 8
stopbits : 1 eller 2
handshake: - for ingen handshake
 X for XON/XOFF handshake
 H for hardware handshake
 B for både XON/XOFF og hardware handshake.

Eksempel:

PCTERM /M19200,8 ; 19200 baud, ulige paritet, 8 databit,
 ; 2 stopbit, hardware handshake
PCTERM /M4800,0,7,1,- ; 4800 baud, ulige paritet, 7 databit
 ; 1 stopbit, ingen handshake

Default:

9600 baud, ulige paritet, 7 databits, 2 stopbits, hardware handshake

Kaldeparameter /D

Beskrivelse:

Det er muligt at angive på hvilket drev at PCTERM skal lede efter
hjelpefilen COMMAND.COM.

Forudsætning:

Såfremt filen COMMAND.COM er kopieret til en ram-disk, skal der ind-
føres en COMSPEC-kommando i filen AUTOEXEC.BAT. Der henvises til
appendix C, "Udnyttelse af RAM-disk" for dette.

Format:

/D<drev>

hvor der på <drev>'s plads indsættes bogstav for drev.

Eksempel:

PCTERM /DC ; Benyt COMMAND.COM m.fl. på drev C:

Default:

Drev A: svarende til PCTERM /DA

Brugerafhængig tilknytning af Supermax diske

Dette tillæg beskriver, hvordan tilknytning af diske beliggende på Supermax til PC, gøres afhængig af hvilken bruger der benytter PC'en.

Beskrivelse

Normalt vælger Systemadministratoren hvilke diske der fast skal tilknyttes den enkelte PC via filen /etc/rc.d/initpc på Supermax'en. Dette giver ingen kontrol over hvem, der benytter disse diske, såfremt flere brugere har adgang til den enkelte PC.

Det er muligt at fjerne de faste disk/print servere og istedet gøre disk/printserver funktionen afhængig af hvilken bruger der benytter systemet.

Dette forudsætter at installations proceduren ændres, samt at brugerne skal logge ind som Supermax terminal før og efter brugen af diskene liggende på Supermax, for at starte/stoppe diskserver funktionen.

Installation

Der oprettes en fil

```
/etc/pctab
```

med root som ejer, other som grp og acces-rettighederne rwxr--r--. Linierne i filen skal have følgende format:

```
<brugerid> -d <diskparm> -p <printerparm>
```

hvor

brugerid = brugerens login id
diskparm = angivelse af hvilke diske der tilknyttes
 brugeren på samme format som
 diskparametrene til pconnect.
printerparm = printerparametre på samme format som
 printerparametre til pconnect.

Eksempel:



Brugeren med login initialerne "pfs" tilknyttes dynamisk en disk og en printer. Den tilsvarende linje i pctab ser sådan ud

```
pfs -d /alib/pcnet/DISK1 -p -dcanon -T10 -tPC-pfs
```

Det er systemadministratoren, som bestemmer hvilke diske, der i filen skal tilknyttes den enkelte bruger og må ændre indholdet af filen /etc/pctab.

Filen /etc/rc.d/initpc ændres således, at der ikke startes diskserver op, men kun eventuelle ttyforbindelser:

```
/alib/pcnet/pcconnect 02698cXXXXXX -t /dev/tty##
```

Dvs. opstart af diskserver er nu flyttet fra /etc/rc.d/initpc til pcmount.

På filen alib/pcnet/pcdisk skal rettighederne og tilhørsforhold ændres til (ls -l format)

```
-rwsrwxr-x 1 root bin
```

Dette gøres ved kommandosekvensen

```
chown root /alib/pcnet/pcdisk  
chgrp other /alib/pcnet/pcdisk  
chmod +s /alib/pcnet/pcdisk
```

Desuden skal filerne

```
pcmount  
pcunmount
```

lægges i direktoriet /etc. Man kan evt lade pcmount blive startet op i brugerens .profile.

Teknisk beskrivelse

Programmet "pcmount" udfører følgende:

1. Bestemmer den brugte tty-kanal, /dev/tty##.
2. Kontrollerer, om der findes en tilsvarende dos-kanal, /dev/dos##. Hvis nej, returneres. Hvis ja, så:

- 2.1. Bestemmer bruger-id udfra /dev/tty##.
- 2.2. Slår op i en fil /etc/pctab, med bruger-id som index. Kontrollerer om der findes en linie, med dette bruger-id. Hvis nej, returneres. Hvis ja, så:
 - 2.2.1 Starter en diskserver, med de i denne linie tilknyttede Virtuelle harddiske, op på dos-kanalen /dev/dos##.

Herefter har brugeren adgang til disse diske fra PC'en.

Inden brugeren forlader PC'en, kan brugeren via terminal-emuleringen udføre PC-kommandoen pcunmount. Herved termineres diskserveren til denne PC.

Brugervejledning

Den virtuelle tilslutning forudsætter at brugeren inden benyttelse af diske på Supermax logger ind som terminal på Supermax og udfører kommandoen

pcmount

der starter den behørig diskserver op, udfra en brugertabel. Efter brug af diskene fra DOS, skal brugeren igen logge ind som terminal, og stoppe diskserveren med kommandoen

pcunmount



Udnyttelse af RAM-disk

Installation af en RAM-disk kan medvirke til at øge hastigheden på opstarten af visse hjælpeprogrammer under terminalemuleringen, specielt i forbindelse med kommandoen pcexec, samt ved midlertidig udgang til DOS. Hjælpefilerne kopieres til RAM-disken, hvorefter programloadning kan ske 5-15 gange hurtigere end fra floppy- og hard-disk.

Forudsætninger

PCen skal køre en DOS-version version 2.11 eller senere.
Min. 256 kbytes RAM anbefales.

Installation

Der installeres en RAM-disk driver, ved i system filen CONFIG.SYS at tilføje en linje med omtrent dette udseende

```
device=RAMDISK.SYS /...
```

hvor /... er parametre der fortæller størrelsen af RAM-disken. Det præcise format af linjen afhænger af PC-type/DOS-version. Se venligst i pågældende maskines DOS-manual for detaljer. Det anbefales at RAM-disken får en størrelse på ca. 64-128 kbytes.

Linjens placering i forhold til placering i forhold til linjer der specificerer Supermax disk/printerdriverne, dvs.

```
device=SMAXDRI.BIN  
device=SMAXPRT.BIN
```

har betydning for hvilke drevnavne der knyttes de enkelte diske. RAM-disken vil altid fungere som et selvstændigt DOS-drev, med et bogstavbetegnelse der er en højere i alfabetet end det hidtil højest benyttede disk-bogstav, indbefattet eventuelle diske på Supermax.

Eksempel:

Hvis maskinen har

```
1 floppydrev    benævnt A:  
1 harddisk      benævnt C:
```

og filen CONFIG.SYS indeholder sekvensen



```
device=RAMDISK.SYS /...  
device=SMAXDRI.BIN  
device=SMAXPRT.BIN
```

vil RAM disken blive benævnt D:, og eventuelle logiske diske på Supermaxen vil blive rykket til bogstaverne E: og opefter. Hvis derimod rækkefølgen i CONFIG.SYS ombyttes til

```
device=SMAXDRI.BIN  
device=SMAXPRT.BIN  
device=RAMDISK.SYS /...
```

vil de logiske diske på Supermax blive benævnt (som hidtil) fra bogstav D: og opefter. RAM disken blive rykket til første ledige bogstav i alfabetet efter det sidste Supermax-drev.

I systemfilen AUTOEXEC.BAT tilføjes linjer der kopierer de hyppigst benyttede hjælpeprogrammer over på RAM-disken. Linjerne bør indføres foran en evt. automatisk opstart af PCTERM. Placeringen af disse linjer i forhold til opstart af lokalnet driverne LANCTL og LANUP er uden betydning. Der skal desuden indføres en linje, der fortæller at COMMAND.COM skal hentes fra en ramdisk. Dette gøres med kommandoen

```
COMSPEC=<Ramdrev>:\COMMAND.COM
```

Eksempel:

```
COPY C:\COMMAND.COM D:  
COMSPEC=D:\COMMAND.COM
```

PCTerm bør opstartes med en parameter /Dx der fortæller på hvilket drev (x) at hjælpeprogrammerne befinder sig. Såfremt der ikke angives nogen parameter /Dx vil PCTERM lede på drev A: efter hjælpeprogrammerne.

Eksempel:

Hvis RAM-disken er benævnt D: startes PCTERM med

```
PCTERM /DD
```

Bemærk:

Indholdet af RAM-disken forsvinder når PC-en slukkes eller boot'es. Undgå derfor at benytte RAM-disken til andet end programmer og temporære filer.