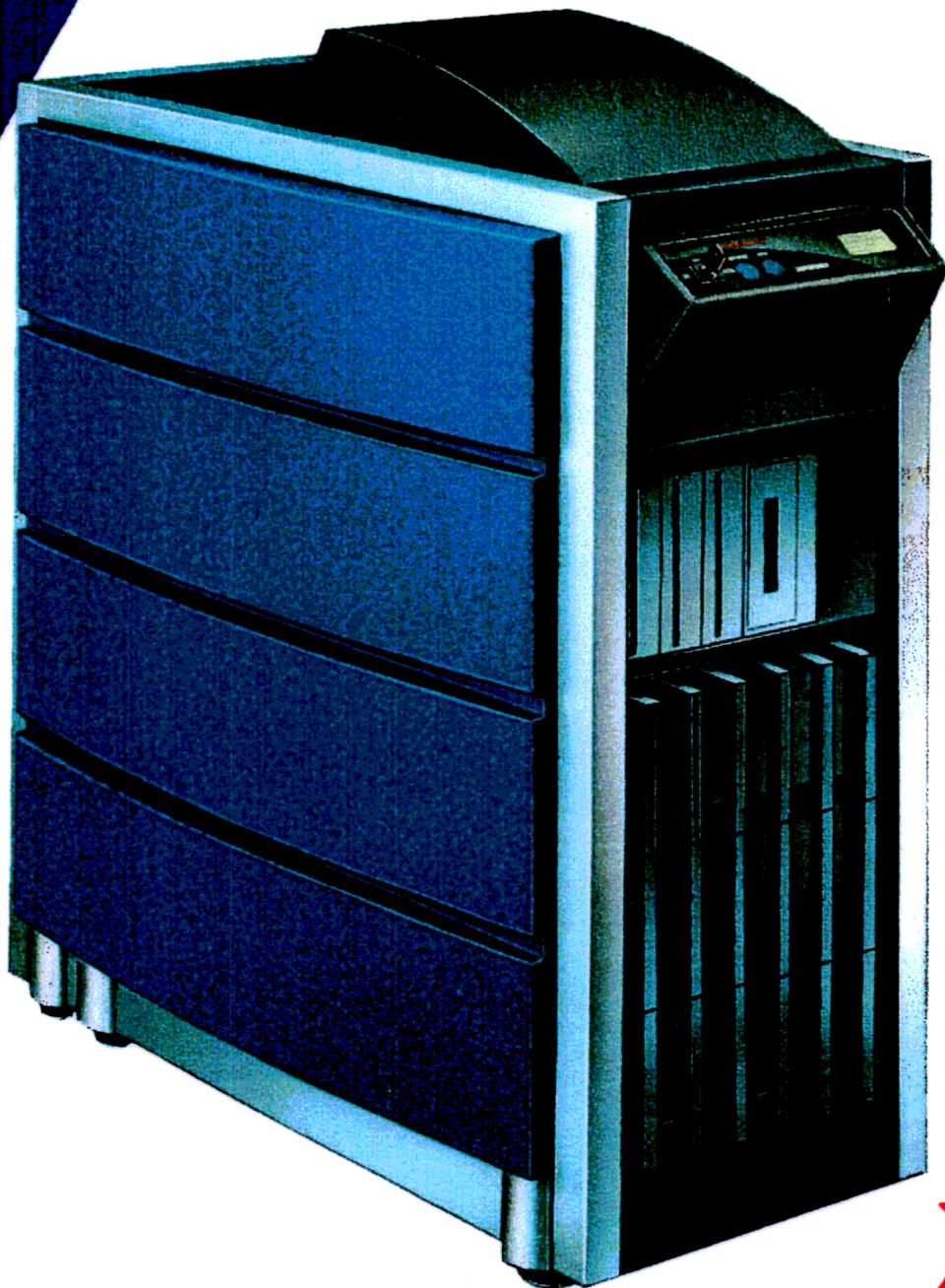


SUPERMAX

ENTERPRISE SERVER



SUPERMAX
Enterprise Server
ABC

1. februar 1998.
Version 1.2.
Varenr. 94300640.

Copyright ©1998.
Dansk Data Elektronik A/S

Indholdsfortegnelse

0. Introduktion.....	0.1
0.1 Om denne bog.....	0.1
0.2 Henvisninger.....	0.2
1. Supermax Enterprise Server	1.1
1.1 Enterprise-serverens front.....	1.2
1.1.1 Servicepanelet	1.2
1.1.2 Ind- og udlæsningsmedier	1.3
1.1.3 Hot-plug-diske.....	1.3
1.2 Enterprise-serverens bagside	1.4
1.2.1 Bagsidens dækplade.....	1.4
1.2.2 Subsystemerne.....	1.5
1.2.3 Submodulerne	1.6
1.2.4 Subsystem/submodulnumre	1.7
1.2.5 Find fysisk/logisk nummer.....	1.8
1.2.6 I/O-forbindelser.....	1.12
1.2.7 Servicemodulet.....	1.15
1.2.8 Strømforsyningerne.....	1.16
1.3 Konsollen	1.17
2. Betjening.....	2.1
2.1 Hovedafbryderen.....	2.1
2.1.1 Betjening af hovedafbryderen	2.2
2.2 Servicepanelet	2.3
2.2.1 Systemnøglen	2.3
2.2.2 Systemknapperne	2.4
2.2.3 Aktivitetsindikatoren.....	2.6
2.2.4 Statusdisplayet.....	2.6
2.2.5 Statusmeddelelser.....	2.6
2.3 Ind- og udlæsningsmedier.....	2.9
2.3.1 Floppydisk-drev	2.9
2.3.2 Tapestreamere	2.10

Supermax Enterprise Server ABC

2.3.3	Videostreamere	2.10
2.3.4	DAT-streamere.....	2.10
2.3.5	CD ROM-enhed	2.11
3.	Boot og nedlukning.....	3.1
3.1	Udførelse af boot	3.1
3.1.1	Run-boot.....	3.2
3.1.2	System-boot.....	3.3
3.1.3	Ret opsætning af system.....	3.5
3.1.4	Boot efter fejl ved UNIX-relinkning	3.5
3.1.5	Hvis maskinen ikke booter.....	3.6
3.2	Nedlukning.....	3.7
3.2.1	Nedlukning i SYSTEM-tilstand.....	3.8
3.2.2	Nedlukning uden konsol	3.8
4.	Opdatering af UNIX.....	4.1
4.1	Boot fra opdateringsmedium.....	4.1
4.2	Selve opdateringen.....	4.3
5.	Den nye Enterprise-server	5.1
5.1	Ret Enterprise-serverens navn	5.1
5.2	Ret dato/tidszone	5.4
5.3	Ret internet-adresse m.v.	5.5
5.3.1	Ret portmonitor-services.....	5.7
5.4	Færdiggørelse af opsætning	5.8
5.5	Daglig drift.....	5.9
5.6	Backup	5.10
5.6.1	UNIX-backup	5.11
5.6.2	Databakup.....	5.11
6.	Reinstallation af UNIX.....	6.1
6.1	Boot fra installations-medium	6.2
6.1.1	Betjening af setup-menuerne.....	6.3
6.2	Ret systemopsætning	6.4
6.2.1	Valg af programpakke.....	6.5
6.2.2	Ret diskkonfiguration.....	6.6

Supermax Enterprise Server ABC

6.2.3	Ret systemnavn	6.9
6.2.4	Ret internet-adresse	6.10
6.2.5	Ret dato, tid og tidszone.....	6.10
6.3	Selve installationen.....	6.11
6.4	Færdiggørelse af installationen.....	6.12
7.	Netværk	7.1
7.1	Ret netværkstilslutning	7.2
7.1.1	BAIO-konfigurering.....	7.3
7.1.2	100Mbit submodul-konfigurering.....	7.5
7.2	Domain name-server.....	7.7
7.2.1	Netværk og flere ethernetinterfaces	7.8
7.3	Ret eksisterende internet-adresse	7.9
8.	UNIX-backup/restore.....	8.1
8.1	Gem information om diske	8.3
8.2	Fremstil en UNIX-backup.....	8.4
8.2.1	Interaktiv online-backup	8.6
8.2.2	Online-backup via cron-job.....	8.8
8.2.3	Interaktiv backup fra single user	8.10
8.3	Restore med UNIX-backup.....	8.11
8.3.1	Roddisk under VERITAS	8.11
8.3.2	Normal (ikke VERITAS) roddisk	8.15
8.3.3	Kontroller 'vtoc'.....	8.16
8.3.4	(Gen)dan 'vtoc' på disk.....	8.17
8.3.5	Kontroller filsystem.....	8.19
8.3.6	Restore filsystem	8.19
8.4	Komprimeret backup	8.21
8.5	Maintenance mode.....	8.23
8.5.1	RAM-diskens indhold	8.25
8.5.2	Check filsystem på 'root'-disk	8.27
9.	Hot-plug-diske	9.1
9.1	Diskenes devicenoder	9.2
9.2	Udskiftning af hot-plug-disk.....	9.5

Supermax Enterprise Server ABC

9.2.1	Ekstra hot-plug-disk	9.6
9.3	Klargøring af disk	9.7
9.3.1	Klargør udskiftet disk.....	9.8
9.3.2	Klargør ekstra disk	9.9
10.	Crashdumps.....	10.1
10.1	Gem dump automatisk	10.2
10.2	Gem dump manuelt.....	10.3
10.3	'user mode panic'	10.4
11.	Vedligeholdelse og rengøring	11.1
11.1	Afstande til Enterprise-server	11.1
11.2	Renhold Enterprise-server	11.2
11.3	Vedligehold ydre enheder	11.3
11.3.1	Diskettedrev	11.4
11.3.2	Tapestreamere	11.4
11.3.3	Videostreamere	11.4
11.3.4	DAT-streamere.....	11.5
11.3.5	CD ROM-enhed	11.6
11.3.6	Hot-plug-diske.....	11.6
12.	Checklister	12.1
13.	Stikordsregister	13.1

0. Introduktion

0.1 *Om denne bog*

“Supermax Enterprise Server ABC” er en brugsanvisning til en Supermax Enterprise-server. Den beskriver, hvordan en ny Enterprise-server tages i brug og også det systemarbejde, der ikke er behandlet i standard UNIX-manualerne eller manualerne til applikationer og DDE-add ons.

“Supermax Enterprise Server ABC” henvender sig til systemadministratoren, som har ansvaret for den daglige drift af Enterprise-serveren.

Bogen forudsætter kendskab til systemadministration under standard UNIX. Den er ikke nogen UNIX-lærebog og kan ikke erstatte standard UNIX-manualerne.

Det kan anbefales at supplere ”Supermax Enterprise-server ABC” med manualen “System Administrator’s Quick Reference”. Den indeholder kortfattede beskrivelser af visse systemadministrationsopgaver og referencer til UNIX-manualerne, hvor yderligere information kan findes.

DDE har på enhver måde forsøgt at undgå tekniske og typografiske fejl i denne manual. Hvis der alligevel skulle være fejl eller mangler, påtager DDE sig intet ansvar for eventuelle negative konsekvenser, som skyldes brugen af denne manual. DDE forbeholder sig ret til når som helst at forbedre og ændre i de produkter og programmer, som er beskrevet i denne manual.

Denne manual er fremstillet af DDE. Alle rettigheder forbeholdes DDE, og manualen er copyrightbeskyttet. ©1998, Dansk Data Elektronik A/S.

0.2 Henvisninger

For at bevare overskueligheden i bogen, er henvisninger til andre manualer anbragt i dette afsnit. I kapitlerne står henvisningen blot som kursiverede tal i parentes, f.eks. (1).

1. Se UNIX-manualen "System Files and Device Reference" under '**fd(4)**' og '**fd(7)**'.
2. Se UNIX-manualen "Command Reference (m-z)" under '**shutdown**'.
3. Se UNIX-manualen "Command Reference (m-z)" under '**sysadm**'.

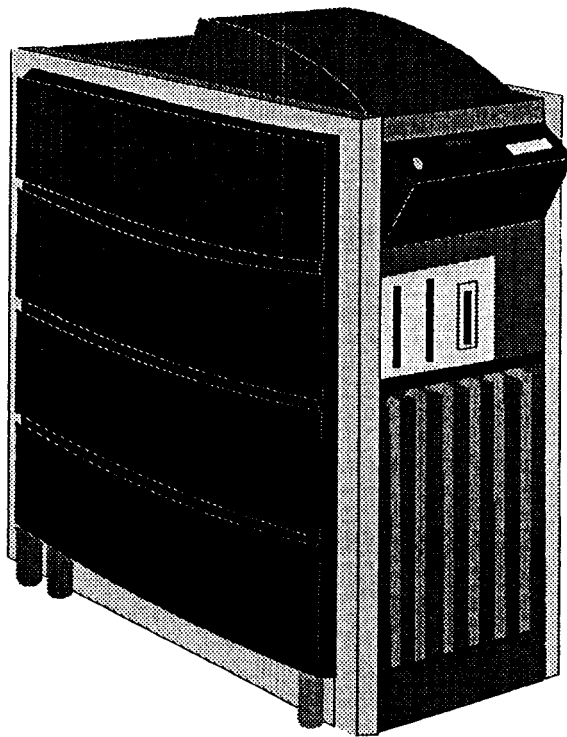
4. Se UNIX-manualen "Command Reference (m-z)" under '**pkgadd**'.
5. Se UNIX-manualen "Command Reference (a-l)" under '**disksetup (1M)**'.
6. Før man foretager ændringer af filsystemerne, bør man orientere sig i UNIX-manualen "System Administration", Vol. 2, kapitlet "Managing File System Types".
7. Se UNIX-manualen "System Administration", Vol. 1, kapitlet "Setting Up the Work Environment".
8. Se UNIX-manualen "Network Administration", Vol. 1, kapitlet "Using Domain Name Service with TCP/IP".
9. Se UNIX-manualen "Network Administration", Vol. 1, kapitlet "Expanding Your TCP/IP Network".
10. Se UNIX-manualen "Command Reference (a-l)" under '**edvtoc (1M)**'.
11. Se UNIX-manualen "Command Reference (a-l)" under '**prvtoc (1M)**'.
12. Se UNIX-manualen "Command Reference (m-z)" under '**mkfs (1M)**'.
13. Se UNIX-manualen "Command Reference (a-l)" under '**devattr (1M)**'.

Supermax Enterprise Server ABC
Introduktion

14. Se UNIX-manualen “Command Reference (a-l)” under ‘**diskadd** (1M)’.

1. Supermax Enterprise Server

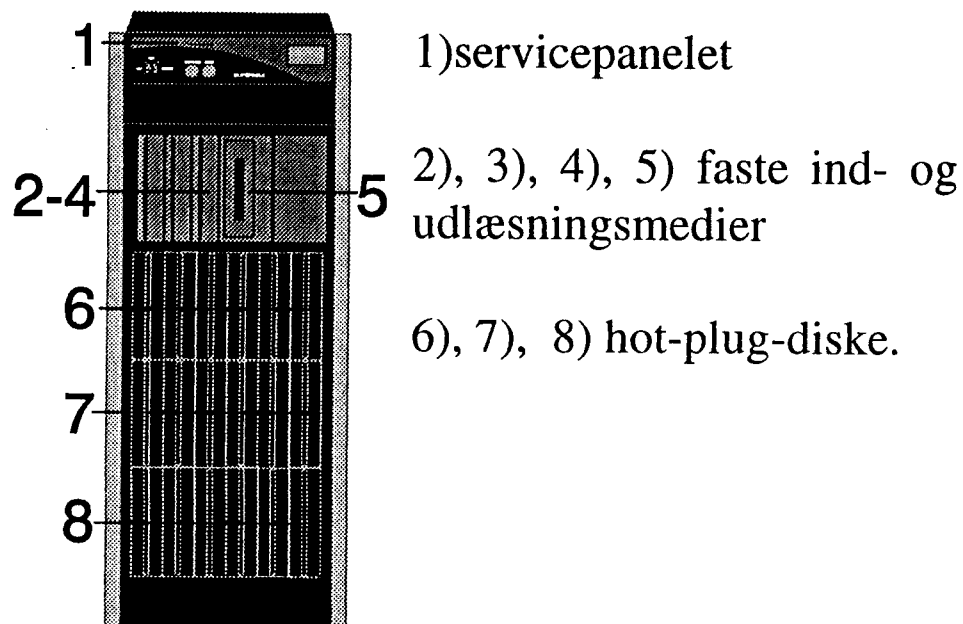
Supermax Enterprise Server, i denne bog blot kaldet Enterprise-serveren, består af et kabinet, der rummer selve Enterprise-serveren, og en konsol.



Ill. 1.1: Supermax Enterprise Server

På kabinettets front findes et servicepanel, forskellige ind- og udlæsningsmedier samt "hot-plug"-diske. Under kabinettets bagplade kan man se fronten af CPU-, lager- og I/O-subsystemer (også kaldet BAIO-moduler), kabeltilslutninger og strømforsyninger.

1.1 Enterprise-serverens front



Ill. 1.2: Enterprise-serverens front

1.1.1 Servicepanelet

Servicepanelet er anbragt øverst på Enterprise-serverens front. Servicepanelets betjening er beskrevet i kapitlet "Betjening". Det indeholder:

- En systemnøgle
- En trykknop mærket: RESET
- En trykknop mærket: SHUTDOWN
- En aktivitetsindikator, en rødt lysende bjælke, der viser CPU-aktivitet.

- Et LCD-display, som løbende viser meddelelser om spænding, temperatur og andre data om Enterprise-serveren.

1.1.2 Ind- og udlæsningsmedier

Enterprise-serveren leveres med følgende ind- og udlæsningsmedier:

- 1/4" tapestreamer 2,4 GB

Desuden kan Enterprise-serveren forsynes med andre typer ind- og udlæsningsmedier, f.eks.:

- 1/4" tapestreamer 525 MB
- 8 mm videostreamer 2,3 GB
- 8 mm videostreamer 5,0 GB
- 4 mm DAT-streamer 3,8 GB
- CD ROM-enhed 600 MB
- 3,5" floppydisk-drev

1.1.3 Hot-plug-diske

Hot-plug-disksystemet består af et antal harddiske, som hver især er indbygget i et modul. At diskene er "hot-plug" vil sige, at et diskmodul hurtigt kan tages ud og erstattes af et nyt, mens

maskinen er i drift. (Se kapitlet "Hot-plug-diske").

1.2 Enterprise-serverens bagside

Under dækpladen på Enterprise-serverens bagside ses frontpanelet på de installerede subsystemer, evt. I/O-submoduler samt service-modulet. Desuden findes maskinens strømfor-
syninger og hovedafbryder her.

1.2.1 Bagsidens dækplade

Bagsidens dækplade afmonteres således:

1. Skru de to bolte på dækpladens underkant inde under maskinen løs.
2. Sving pladen ud for nedenu og træk forsigtigt nedad og udad.

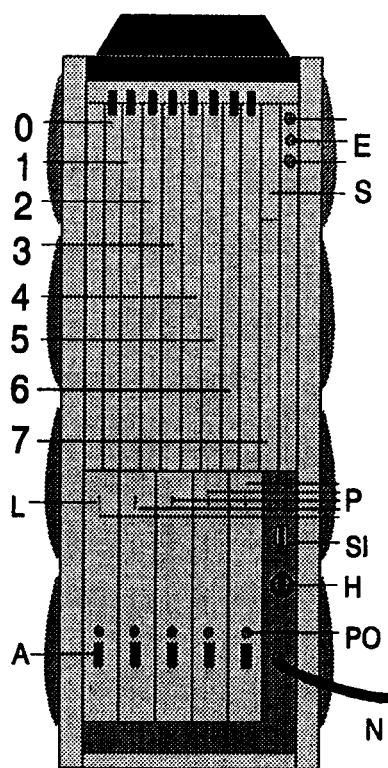
Pladen monteres igen således:

1. Skub pladen ind under rammen for oven og sving den ind på plads for nedenu.
2. Skru de to bolte på dækpladens underkant fast igen.

1.2.2 Subsystemerne

Betegnelsen 'system' er en fællesbetegnelse for Enterprise-serverens CPU-kort (mærket med teksten 'CPUxxx'), I/O-controllerkort (mærket 'BAIOxxx', kaldes ofte BAIO-moduler. 'BAIO' er en forkortelse for Basic Input/Output) og lagerkort (mærket 'MEMxxx').

Til subsystemerne kan der knyttes 'submoduler'. (Se afsnittet "Submodulerne" nedenfor).



'0' - '7' = subsystem-positionerne.

'E' = generelle I/O-tilslutninger.

'S' = servicemodulet.

'P' = strømforsyninger.

'A' = afbryder på 'P'.

'PO' = power-on-lampe.

'SI' = sikringer.

'H' = hovedafbryder.

'N' = netledning.

Ill. 1.3: Enterprise-serverens bagside

1.2.3 Submodulerne

Man kan tilknytte submoduler både til CPU-, lager- og I/O-subsystemer.

Et **CPU-subsystem** har altid et submodul med en CPU, og der kan tilføjes yderligere 3 submoduler med en ekstra CPU.

Et **lager-subsystem** kan have to lager-submoduler, som indeholder ekstra lager.

CPU- og lager-submodulerne fæstnes direkte på henholdsvis CPU- og lager-subsystemet. De optager således ikke nogen subsystemposition og er derfor ikke synlige på bagsiden af Enterprise-serveren.

Et **I/O-subsystem** (BAIO-modul) kan have tre I/O-submoduler, som giver mulighed for forskellige kommunikationstyper. I/O-submodulerne er placeret over hinanden i subsystempositionen til højre for det BAIO-modul, som de er knyttet til.

Til højre for subsystempositionen yderst til højre er servicemodulet installeret, i den øverste submodulposition. De resterende to submodulpositioner under servicemodulet kan anvendes til andre I/O-submoduler.

1.2.4 Subsystem/submodulnumre

Der er to subsystem-nummereringer: den fysiske og den logiske nummerering.

Fysisk nummerering: Subsystempositionerne har numre efter deres placering i kabinettet. Når man betragter Enterprise-serveren bagfra starter nummereringen fra venstre med '0'. Yderste position til højre indeholder altid et BAIO-modul.

Logisk nummerering: BAIO-moduler har desuden en logisk nummerering. Den starter fra højre, når man betragter Enterprise-serveren bagfra. Det BAIO-modul, der er placeret yderst til højre får logisk nummer '0'. Det næste BAIO-modul mod venstre får logisk nummer '1', uanset hvilken fysisk position det er placeret i. Det næste BAIO-modul til venstre for BAIO-modul '1' får logisk nummer '2' etc.

Dvs. hvis en Enterprise-server har to BAIO-moduler placeret i fysisk position '5' og '7', vil BAIO-modulet i fysisk position '7' få logisk nummer '0', og BAIO-modulet i fysisk position '5' vil få logisk nummer '1'.

I/O-submodulnumre

I/O-submodulerne har også en fysisk og en logisk nummerering. Der kan sidde tre I/O-

submoduler oven over hinanden i den samme subsystemposition, fordi de kun er en tredjedel af et subsystem i højden. De er knyttet til det BAIO-modul, der sidder i subsystempositionen til venstre for dem. Derfor har de samme **fysiske nummer** som dette BAIO-modul.

De tre submoduler i en subsystemposition har desuden en **logisk nummerering** efter deres indbyrdes placering i subsystem-positionen: øverste submodul har logisk nummer '0', det midterste nummer '1' og det nederste '2', uanset hvor mange submoduler der er installeret.

1.2.5 Find fysisk/logisk nummer

Når man skal finde sammenhængen mellem fysisk og logisk nummer, eller finde nummeret på et submodul, kan man enten tælle sig frem ved visuel inspektion eller ved at anvende programmet `/usr/bin/prtconf`.

Visuel inspektion, et eksempel på, hvordan man finder fysisk og logisk nummer på BAIO-moduler:

1. Fjern bagsidens dækplade. (Se fremgangsmåden i afsnittet "Bagsidens dækplade").
2. Find BAIO-modulerne (mærket BAIOxxx).

3. Start fra venstre med at tælle de fysiske subsystem-positioner for at finde BAIO-modulernes position. Begynd med '0'.

Herved er BAIO-modulernes **fysiske numre** fundet.

4. Start fra højre med kun at tælle BAIO-modulerne. Begynd med '0'.

Herved er BAIO-modulernes **logiske numre** fundet.

I/O-submodulerne numre kan også findes ved visuel inspektion:

1. Find I/O-submodulerne, der er let genkendelige ved, at de kun er en tredjedel af subsystemernes højde. Der kan derfor sidde tre over hinanden i en subsystemposition.

2. Find det fysiske nummer på det BAIO-modul, der sidder på I/O-submodulernes venstre side (se ovenfor). Det er også I/O-submodulernes **fysiske nummer**.

3. Find ud fra den tekst, der er trykt på I/O-submodulets frontplade ud af, om det aktuelle I/O-submodul er anbragt øverst, i midten eller nederst i subsystempositionen. Det øverste submodul har **logisk nummer '0'**, det midterste nummer '1' og det neder-

Supermax Enterprise Server ABC
Supermax Enterprise Server

ste '2', uanset om der er installeret submoduler i de øvrige positioner.

Programmet 'prtconf', et eksempel på, hvordan man finder fysisk og logisk nummer på BAIO-moduler:

1. Sørg for, at Enterprise-serveren er i mindst runlevel 1.

1. Log ind som **root**, og start programmet:

```
/usr/sbin/prtconf
```

Nu vises en oversigt over subsystemer (System Bus Configuration) og ind- og udlæsningsenheder (System Peripherals) i Enterprise-serveren.

System Bus Configuration

Bus Pos.	Sub #	Type	#	Status
2	0	CPU	0	OK
2	1	CPU	1	OK
3	-	Memory	0	OK
4	-	Memory	1	OK
5	-	BAIO	1	OK
7	-	BAIO	0	OK
7	0	SERVICE	-	
7	1	HDLIC	-	

Kolonnen '**Bus Pos.**' viser subsystempositionen, dvs. fysisk subsystemnummer, '**Sub #**' evt.

submodulers logiske nummer, '**Type**' den aktuelle subsystem- eller submodul type, og '#' logisk subsystemnummer.

Ovenstående eksempel viser subsystemerne i en 8-positioners Enterprise-server, som er udstyret med et CPU-subsystem med to CPU-submoduler, to lager-subsystemer og to BAIO-moduler. Et af BAIO-modulerne har to I/O-submoduler: et servicemodul og et HDLC-submodul.

1. Find BAIO-modulerne i kolonnen '**Type**'.
2. Aflæs de tilsvarende numre i kolonnen '**Bus Pos**'. Det er deres **fysiske numre**.
3. Aflæs de tilsvarende numre i kolonnen '#'. Det er deres **logiske numre**.

I/O-submodulerne numre kan også findes med programmet '**prtconf**'.

1. Find I/O-submodulerne i kolonnen '**Type**'.
Hvis man ikke ved, hvilken type I/O-submodul der er installeret, kan man i stedet søge efter de moduler, som har en streg i kolonnen '#' og ingenting i kolonnen '**Status**'. De er anført lige efter det BAIO-

subsystem, som de er knyttet til og har samme nummer i '**Bus pos**'-kolonnen.

2. Aflæs de tilsvarende numre i kolonnen '**Bus Pos**'. Det er deres **fysiske numre**.
3. Aflæs de tilsvarende numre i kolonnen '**Sub #**'. Det er deres **logiske numre**.

I eksemplet ovenfor har servicemodulet og HDLC-submodulet begge '7' i kolonnen '**Bus Pos**'. Dvs. at de har **fysisk nummer '7'** = subsystempositionen yderst til højre. Servicemodulet har '0' i kolonnen '**Sub #**', dvs. logisk nummer '0' = øverste submodulposition.

HDLC-submodulet har '1' i kolonnen '**Sub #**', dvs. logisk nummer '1' = den midterste submodulposition. Hvis man flytter HDLC-submodulet til den nederste position, får det logisk nummer '2', uanset om der er installeret noget submodul i den øverste eller den midterste position.

1.2.6 I/O-forbindelser

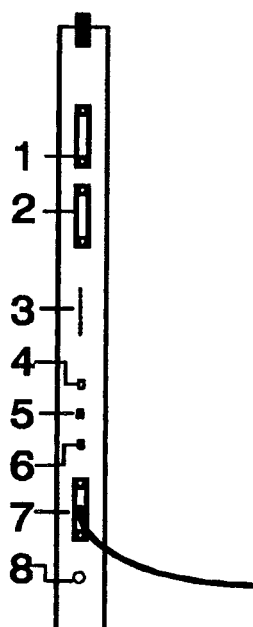
Under bagsidens dækplade findes alle Enterprise-serverens I/O-forbindelser. De sidder på BAIO-modulernes frontplade.

Supermax Enterprise Server ABC Supermax Enterprise Server

Information om I/O-submodulernes I/O-forbindelser findes i databladene til de forskellige typer I/O-submoduler.

Enterprise-serverens konsol sluttes til den port, der er mærket "RS232 0" på det BAIO-modul, der er placeret i positionen længst mod højre, når man ser maskinen bagfra. Den betegnes ofte 'Konsol-BAIO'. På illustration 1.3 ovenfor, der viser en 8-positioners Enterprise-server, er den således placeret i subsystemposition nr. 7.

BAIO-moduler har desuden I/O-forbindelser til forskellige netværkstyper. Nedenfor gennemgås kort de forskellige typer. Samtlige porte er mærket med en tekst på BAIO-modulets forkant.



Ill. 1.4: I/O-forbindelser på et BAIO-modul.

Supermax Enterprise Server ABC Supermax Enterprise Server

Portene **1** og **2** på illustration 1.4 er mærket med teksten '**SCSI 0**' og '**SCSI 1**' på BAIO-modulets frontplade. Hvis Enterprise-serveren har flere BAIO-moduler, kan et evt. diskkabinet tilsluttes til disse porte på et BAIO-modul, som ikke er konsol-BAIO. Se databladet til diskkabinettet for yderligere information.

3 markerer en række kontrollamper.

4 og **5** på illustrationen er RS232-C-porte. De er mærket med teksten '**RS232**' samt numrene '**0**' og '**1**'. Hvis BAIO-modulet er installeret i den yderste højre position, skal konsollen forbindes til port **4** på denne BAIO.

Port **6** på illustration 1.4 er mærket med teksten '**TPE**'. Den benyttes, når Enterprise-serveren skal tilsluttes via twisted pair-kabel.

Port **7** på illustration 1.4 er mærket '**AUI**'. Den benyttes til Ethernet-dropkabel.

Port **8** på illustration 1.4 er mærket '**THIN**'. Den benyttes, når Enterprise-serveren skal tilsluttes via Cheapernet-kabel.

1.2.7 Servicemodulet

Servicemodulet er altid installeret i en ekstra position til højre for den subsystem-positionen yderst til højre.

Servicemodulet overvåger temperaturen inde i Enterprise-serverens kabinet og inde i strømforsyningerne. Afhængig af den målte temperatur regulerer det blæserhastigheden for at holde den rette temperatur.

Servicemodulet overvåger også strømforsyningernes spændingsniveauer. Hvis temperaturen bliver for høj, eller spændingsniveauerne afviger for meget fra normen nedlukker servicemodulet UNIX-kernen og derefter Enterprise-serveren.

Generelle I/O-forbindelser

Til højre for servicemodulet er der placeret tre generelle I/O-forbindelser under hinanden.

Den øverste forbindelse er '*Power fail*' input-signalet. Her kan en UPS (Uninterruptable Power Supply = et nødstrømsanlæg) forbindes. Hvis UPS'en meddeler, at den primære strømforsyning er faldet ud, kan servicemodulet nedlukke Enterprise-serveren øjeblikkelig eller efter en tidsfrist, der er fastsat i shutdown-setup'en.

Supermax Enterprise Server ABC Supermax Enterprise Server

Den midterste forbindelse er '**Alarm**' input-signalet. Her kan man forbinde et eksternt overvågningssystem. For eksempel kan forbindelsen anvendes til at modtage overhedningsadvarsler fra et airconditionanlæg. Hvis en advarsel modtages, behandler servicemodulet den på samme måde som et 'power fail-signal' (se ovenfor).

Den nederste forbindelse anvendes til '**Power off**' output-signalet. Det anvendes, hvis der er tilsluttet et eksternt diskabinet til Enterprise-serveren. Når Enterprise-serveren lukkes ned, vil et '**power off**'-signal via denne forbindelse sørge for at diskabinettet også lukkes ned.

1.2.8 Strømforsyningerne

På fronten af hver af strømforsyningerne findes tre grønne LED'er, en for hver af de tre spændinger, som strømforsyningen leverer: 12 V, 5 V og 3,3 V, en rød '**AC power**'-lampe og en vippeafbryder med to positioner: tændt = '**REMOTE**' og slukket = '**OFF**'.

Når hovedafbryderen (se ovenfor) er tændt, er den røde '**AC power**'-lampe tændt. De grønne LED'er tændes først, når systemnøglen drejes til '**SYSTEM**'. (Se kapitlet "Boot og nedlukning").

Strømforsyningerne skal tændes, før Enterprise-serveren kan bootes, dvs. deres vippeafbryder skal sættes til '**REMOTE**'.

1.3 Konsollen

Enterprise-serverens konsol skal være en terminal, der er godkendt til formålet af DDE. Den skal have standard DDE-opsætning. For at kunne kommunikere korrekt med Enterprise-serveren skal konsollens kommunikationsparametre sættes op således:

- **Liniehastighed (baud rate) = 9600**
- **Bits pr. tegn = 8**
- **Paritet = ingen (none)**
- **Antal stopbits = 1**
- **Transmission handshake = XON/OFF**

Se i dokumentationen til den aktuelle terminal, hvordan disse parametre kontrolleres og evt. ændres.

Konsollen forbindes til konsol-BAIO'en som beskrevet ovenfor i dette kapitel, afsnittet "I/O-forbindelser".

Supermax Enterprise Server ABC
Supermax Enterprise Server

2. Betjening

Når Enterprise-serveren er installeret og tilsluttet korrekt netspænding (foretages af leverandøren) og er tændt, betjenes den via konsollens tastatur og servicepanelet på maskinens front. Ind- og udlæsning foretages via de enheder, der er placeret lige under servicepanelet.

2.1 *Hovedafbryderen*

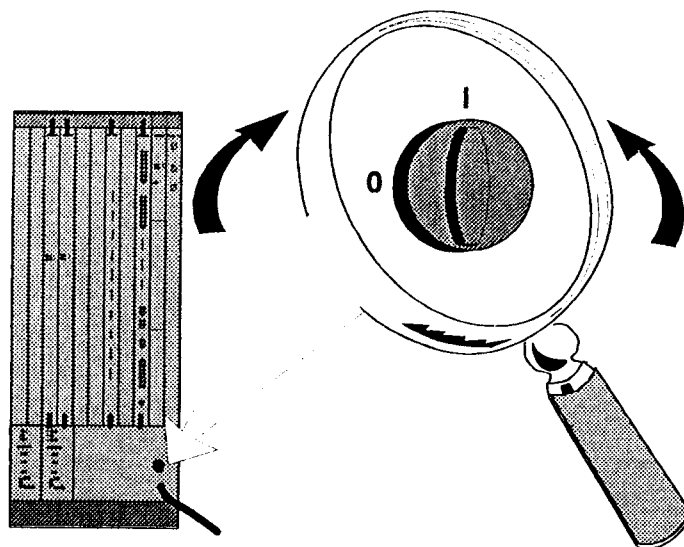
Strømmen til Enterprise-serveren tændes og afbrydes ved hjælp af systemnøglen på servicepanelet. Derimod påvirkes strømforsyningerne ikke af systemnøglen. Derfor har Enterprise-serveren også en hovedafbryder, som afbryder strømmen til Enterprise-serveren inklusive strømforsyningerne.

Hovedafbryderen er en drejekontakt, der sidder nederst til højre bag på maskinen. For at få adgang til denne afbryder er det nødvendigt at afmontere bagpladen. (Se kapitlet "Supermax Enterprise Server", afsnittet "Bagsidens dækplade").

2.1.1 Betjening af hovedafbryderen

For at tænde for Enterprise-serverens hovedafbryder skal man gøre som beskrevet nedenfor:

1. Drej maskinens hovedafbryder mod højre, til stregen på dens håndgreb står ud for teksten 'I' på kabinettet'.



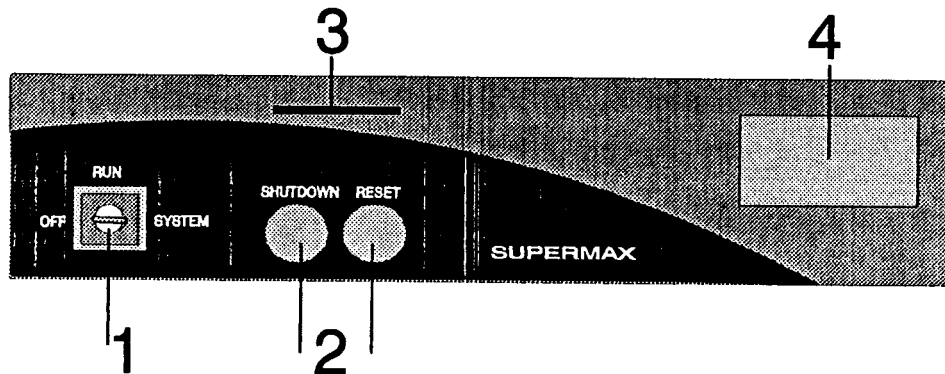
Ill. 2.1: Bagplade med afbryder.

Enterprise-serverens hovedafbryder slukkes således:

1. Drej maskinens hovedafbryder mod venstre, så stregen på kontaktens håndgreb peger mod teksten 'O' på kabinettet.

2.2 Servicepanelet

Servicepanelet består af systemnøglen (1), systemtasterne (2), aktivitetsindikatoren (3) og et LCD-display (4).



Ill. 2.2: Servicepanelet.

2.2.1 Systemnøglen

Systemnøglen anvendes til at tænde og afbryde for strømmen til Enterprise-serveren.

Nøglen kan sættes i tre positioner:

OFF Afbryder strømmen til Enterprise-serveren. For at undgå datatab etc. bør man derfor først dreje systemnøglen til 'OFF', når UNIX-systemet er lukket ned med den normale UNIX shutdown-procedure.

Supermax Enterprise Server ABC Betjening

SYSTEM Tænder for strømmen til Enterprise-serveren. Hvis man lader nøglen stå i denne position efter boot, kan systemknapperne anvendes.

RUN Er nøglens placering i normal drift. Hvis man lader nøglen stå i denne position efter boot, kan systemknapperne ikke anvendes. Herved udelukker man utilsigtet nedlukning eller reset.

Når systemnøglen er i RUN, bør nøglen fjernes fra Enterprise-serveren. Derved kan man forhindre en utilsigtet nedlukning på grund af fejlbetjening.

Under udførelsen af forskellige systemarbejder, for eksempel ved opdatering af UNIX-systemet, skal systemnøglen sættes i de ovennævnte positioner.

2.2.2 Systemknapperne

Der findes to systemknapper på Enterprise-serverens front. Det er to trykknapper, hvoraf den ene er mærket '**RESET**' og den anden '**SHUT-DOWN**'.

RESET-knappen

RESET-knappen resetter, dvs. nulstiller, øjeblikkelig en Enterprise-server uden nogen form for advarsel og uden at lukke åbne filer etc. Derfor kan brugerne risikere at miste data, hvis man resetter en Enterprise-server, der er i drift.

Knappen kan kun anvendes, når systemnøglen (se ovenfor) står i stillingen 'SYSTEM'.

SHUTDOWN-knappen

'SHUTDOWN'-knappen nedlukker en Enterprise-server på samme måde som UNIX-kommandoen '**shutdown**'. Dvs. at UNIX-systemet lukkes pænt ned, eventuelle brugere adviseres, åbne filer lukkes etc. Derfor bør knappen anvendes før boot, hvis det på grund af en fejl er umuligt at komme til at afvikle '**shutdown**'-kommandoen.

En lysdiode lige over 'SHUTDOWN'-knappen tændes, når knappen holdes nede. Den markerer, at shutdown-proceduren er startet.

Knappen kan kun anvendes, når systemnøglen står i stillingen 'SYSTEM'.

2.2.3 Aktivitetsindikatoren

På Enterprise-serverens front findes der en aktivitetsindikator. Her viser en rød, lysende bjælke, hvor meget aktivitet der er i maskinen. Jo længere bjælken er, des mere aktiv(e) er Enterprise-serverens CPU('er).

2.2.4 Statusdisplayet

Ved siden af aktivitetsindikatoren findes der et display, som løbende viser information om Enterprise-serverens drift. I afsnittet "Statusmeddelelser" nedenfor er vist eksempler på de meddelelser, som kan blive vist i statusdisplayet.

2.2.5 Statusmeddelelser

Eksempel 1)

Power supply voltage:

Nominal	Measured
12.00V	xx.xxV
5.00V	x.xxV
3.30V	x.xxV
2.10V	x.xxV
2.10V	x.xxV

'xx.xx' er de faktisk målte spændinger.

Eksempel 2)

Measured temperatures

.xxx xxx xxx xxx

xxx xxx xxx xxx

Fan 0: Speed is yy%

Fan 1: Speed is yy%

'xxx' er den målte temperatur. 'yy' er blæserhastighed i procent af makshastighed.

Teksten "**Tacho error!**" udskrives i stedet for teksten "**Speed is yy%**", hvis der er fejl på blæserstyringen.

Eksempel 3)

Configuration:

Pos : 01234567

Type: C-M----B

Stat: R-R----R

'Pos'-linien angiver subsystemposition (hexadecimalt). 'Type' er '-' for tomme positioner, 'C' for CPU-moduler, 'M' for globale lagerkort, 'L' for lokale lagerkort og 'B' for BAIO-moduler. 'Stat', systemstatus, er altid 'R' (running) for alle subsystemer, der er installeret.

Supermax Enterprise Server ABC

Betjening

Eksempel 4)

Configuration:

Pos:pp Type:tt
Name:nnnnnnn
SN:sssssssss FCN:f
text line1
text line2
text line3

'pp' er subsystempositionen decimalt. 'tt' er typen som decimal kode. 'nnnnnn' er navnet på modulet (f.eks. BAIO301). 'sssssssss' er serienummeret, og 'f' er FCN-nummeret, begge decimale. 'text line1-text line3' er forskellige fra modul til modul :

Lagersubmoduler:

Low : aaaAMB - bbbbMB
High: ccccMB - ddddMB

hvilket betyder at 'low bank' af lageret ligger fra 'aaaa' til 'bbbb' MB og tilsvarende fra 'cccc' til 'dddd' MB for 'high bank'.

I/O-submoduler:

Sub0: xxxx
Sub1: xxxx
Sub2: xxxx

'xxxx' er kortnavn for det pågældende submodul (f.eks. 'SCU').

CPU-submoduler:

```
xxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx  
xxxxxxxxxxxx xxxxxxxxxxxx
```

hvor de enkelte 'x'er angiver submodulets type (f.eks. 'R44-150-1').

2.3 Ind- og udlæsningsmedier

Enterprise-serveren er altid udstyret med et floppydisk-drev og en 2.4 GB tapestreamer. Desuden kan der installeres andre typer ind- og udlæsningsenheder. Disse enheder er placeret lige under servicepanelet.

2.3.1 Floppydisk-drev

I dette diskdrev kan der anvendes 3,5" high density disketter, formatet til enten 720 Kbyte, 1,44 Mbyte eller 21 Mbyte. Man skal blot huske, at der er forskel på, hvilket device der skal adresseres, når diskdrevet skal anvendes til den ene eller den anden type.(1)

Bemærk, at lysdioden på diskdrevet skal være slukket (= ikke aktiv), før disketten fjernes.

2.3.2 Tapestreamere

Enterprise-serveren kan være udstyret med forskellige typer tapestreamere til 1/4" tape.

Anvend kun tapetyper, der anbefales af Enterprise-serverens leverandør.

2.3.3 Videostreamere

Enterprise-serveren kan være udstyret med forskellige typer videostreamere til 8 mm tape.

Anvend kun tapetyper, der anbefales af Enterprise-serverens leverandør.

2.3.4 DAT-streamere

Enterprise-serveren kan være udstyret med en DAT-streamer til 4 mm DAT-tape.

Anvend kun tapetyper, der anbefales af Enterprise-serverens leverandør.

Bemærk, at når man vil fjerne tapen fra DAT-streameren, tager det lidt tid, før den frigiver ta-

pen. Det skyldes, at enheden skal spole tapen tilbage først.

2.3.5 CD ROM-enhed

Enterprise-serveren kan være udstyret med en CD ROM-enhed.

CD ROM'en til denne enhed skal være en standard CD-datadisk, der indlægges i den caddy, som følger med Enterprise-serveren. Caddien lægges derefter i Enterprise-serverens CD ROM unit.

Supermax Enterprise Server ABC
Betjening

3. Boot og nedlukning

En Enterprise-server i normal drift skal nedlukkes og bootes igen i visse situationer. Det gælder f.eks. hvis der skal foretages systemændringer, og hvis der optræder visse typer fejl.

En normal boot vil sige, at maskinen udfører interne tests på hardwaren og derefter indlæser bootdiskens indhold herunder operativsystemet UNIX.

Hvis der opstår fejl ved relinkning af UNIX-kernen, således at Enterprise-serveren ikke kan boote normalt, skal det gamle bootmodul lægges tilbage, så maskinen atter kan boote. Se nedenfor i afsnittet "Boot efter fejl ved UNIX-relinkning".

3.1 *Udførelse af boot*

Hvis Enterprise-serveren er i drift, skal man også sikre sig, at den lukkes korrekt ned før boot. Det betyder, at samtlige brugere skal adviseres og have mulighed for at afslutte deres programmer og logge ud, Enterprise-serveren skal lukke

Supermax Enterprise Server ABC Boot og nedlukning

eventuelle åbne filer og udføre andre systemopgaver.

Hvis der skal bootes på grund af en fejl-situation, kan konsollen være utilgængelig. Her kan man forsøge at nedlukke systemet med systemtasten '**SHUTDOWN**'. (Se nedenfor i afsnittet "Nedlukning uden konsol").

Der er to forskellige typer boot: Run-boot og system-boot. Run-boot er den normale boot, der anvendes, når Enterprise-serveren skal sættes i normal drift. System-boot anvendes, når man skal foretages visse systemarbejder.

3.1.1 Run-boot

Når Enterprise-serveren er lukket ned, udføres run-boot således:

1. Drej systemnøglen til positionen '**SYSTEM**'.
2. Tryk på systemknappen '**RESET**'.
3. Drej nøglen tilbage til positionen '**RUN**' inden 30 sekunder.

Nu booter Enterprise-serveren automatisk fra harddisken. (Normalt fra bootfilen '**unixfile**' under '**/stand**').

Hvis man ikke når at dreje nøglen tilbage til 'RUN' inden for de 30 sekunder, vil maskinen boote som beskrevet nedenfor i afsnittet "System-boot".

Hvis den forudgående nedlukning af systemet ikke var kontrolleret (f.eks. skyldes et strømsvigt), vil booten tage længere tid på grund af, at Enterprise-serveren foretager automatisk kontrol af filsystemet, rydder op i åbne filer etc.

Når konsollen viser følgende meddelelse:

The system is coming up. Please wait!

er booten gennemført. Maskinen har nu fuld UNIX og kan opereres ved hjælp af standard UNIX-kommandoer. (Se UNIX-dokumentationen).

3.1.2 System-boot

Når Enterprise-serveren er lukket ned, udføres system-boot således:

Supermax Enterprise Server ABC Boot og nedlukning

1. Drej systemnøglen til positionen 'SYSTEM'.
2. Tryk på systemknappen 'RESET'.

Nu afsøger Enterprise-serveren systematisk de installerede ind- og udlæsningsmedier for at finde et egnet installationsmedium, f.eks. et tape. Når det er fundet, booter maskinen automatisk. Hvis der ikke forefindes noget installationsmedium, booter Enterprise-serveren fra den normale bootdisk.

Hvis den forudgående nedlukning af systemet ikke var kontrolleret (f.eks. skyldes et strømsvigt), vil booten tage længere tid på grund af, at Enterprise-serveren foretager automatisk kontrol af filsystemet, rydder op i åbne filer etc.

Når konsollen viser følgende meddelelse, er booten færdig:

Enter run level (0 - 6, s or S):

Enterprise-serveren kan nu opereres med UNIX-kommandoer, og det er muligt at udføre evt. systemarbejder. (Se UNIX-dokumentationen).

3.1.3 Ret opsætning af system

Under system-boot er der mulighed for at vælge at afbryde processen og kommunikere med systemet på et lavere niveau end UNIX. Det er f.eks. nødvendigt, hvis man skal ændre Ethernet-kablingen.

Boot kan kun afbrydes, så længe konsollen viser teksten: "System is booting - type ^c to abort".

1. Tryk CTRL-tasten ned og tryk på bogstavtasten 'c'.

Nu afbrydes booten, og Enterprise-serveren melder sig på konsollens skærm med prompten 'SPC/3>>'.

For at komme videre med booten efter rettelsen skal man gøre således:

1. Skriv kommandoen 'boot' og tryk RETUR.

3.1.4 Boot efter fejl ved UNIX-relinkning

Hvis der opstår fejl ved relinking af UNIX-kernen, vil booten stoppe, og i stedet vil prompten 'SPC/3 >>' vise sig på konsollen. Man kan nu skifte tilbage til en kopi af det boot-modul, som blev anvendt før relinkingen:

Supermax Enterprise Server ABC Boot og nedlukning

1. Skriv følgende kommandoer ud for prompten:

```
set unixfile=unix.old  
boot
```

2. Vent til Enterprise-serveren har bootet og kommer op i 'single user mode'.
3. Log ind som 'root' og skriv følgende kommandoer:

```
mv /stand/unix.old /stand/unix  
init 5
```

4. Når prompten 'SPC/3>>' igen vises, så skriv følgende kommandoer:

```
unset unixfile  
boot
```

Nu booter Enterprise-serveren, som den gjorde før relinkningen.

3.1.5 Hvis maskinen ikke booter

Hvis Enterprise-serveren ikke booter, når system-nøglen drejes og RESET-knappen trykkes ned, bør man kontrollere følgende:

1. Kontroller, at netledningen er sat i en jordet stikkontakt, og at der er tændt for den.

2. Kontroller, at hovedafbryderen er sat i 'ON'-position.
3. Kontroller, at strømforsyningerne er tændt, og at de tre grønne LED'er på hver strømforsyning lyser konstant.

(Se afsnittet "Enterprise-serverens bagside" i kapitlet "Enterprise-serveren").

3.2 Nedlukning

Hvis maskinen er i drift, skal man sikre sig, at UNIX-systemet bringes korrekt ned. Det betyder, at samtlige brugere skal adviseres og have mulighed for at afslutte deres programmer og logge ud, og Enterprise-serveren skal lukke eventuelle åbne filer og udføre andre systemopgaver.

1. Log ind som '**root**' på Enterprise-serverens konsol og udfør kommandoen '**shutdown**'.
(2)

Nu lukkes UNIX-systemet ned, og strømmen til Enterprise-serveren afbrydes.

3.2.1 Nedlukning i SYSTEM-tilstand

Hvis systemnøglen står i SYSTEM-position, kan 'shutdown' ikke slukke for strømmen til Enterprise-serveren. Det skal gøres manuelt. Efter at 'shutdown' har lukket UNIX-systemet ned, vises følgende tekst på konsollens skærm: "Please power me down!" Herefter skal man blot slukke for Enterprise-serveren:

1. Drej systemnøglen venstre om, dvs. mod uret, til positionen 'OFF'.

Nøglen afbryder strømmen til Enterprise-serveren, der øjeblikkelig stopper.

3.2.2 Nedlukning uden konsol

Hvis man ønsker at lukke UNIX-systemet pænt ned, og det ikke er muligt at afvikle UNIX-kommandoen 'shutdown', kan man forsøge at lukke systemet ned med systemtasten 'SHUTDOWN':

1. Drej systemnøglen til positionen 'SYSTEM', hvis den ikke allerede står der.
2. Tryk systemtasten 'SHUTDOWN' ind og hold den inde, indtil lysdioden lige over 'SHUTDOWN'-knappen lyser.

Supermax Enterprise Server ABC

Boot og nedlukning

Nu er nedlukningen startet. UNIX-systemet lukkes ned på samme måde som 'shut-down'-kommandoen ville have gjort det. Når lysdioden slukker, er nedlukningen afsluttet.

Hvis lysdioden ikke slukker, betyder det, at det ikke er muligt at lukke UNIX-systemet kontrolleret ned. Gå derfor videre til punkt 3.

3. Drej systemnøglen til '**OFF**' for at slukke for maskinen.

Supermax Enterprise Server ABC
Boot og nedlukning

4. Opdatering af UNIX

Når Enterprise-serveren skal opdateres med en ny UNIX-version, vil brugerfiler, applikationer og visse systemfiler som `'/etc/passwd'` og `'/etc/profile'` blive bevaret.

Alligevel skal man sikre sig, at der forefindes en opdateret og læsbar backup, før opdateringen sættes i gang. (Se kapitlet "UNIX backup/ restore" samt dokumentationen til det aktuelt anvendte backupsystem).

4.1 *Boot fra opdateringsmedium*

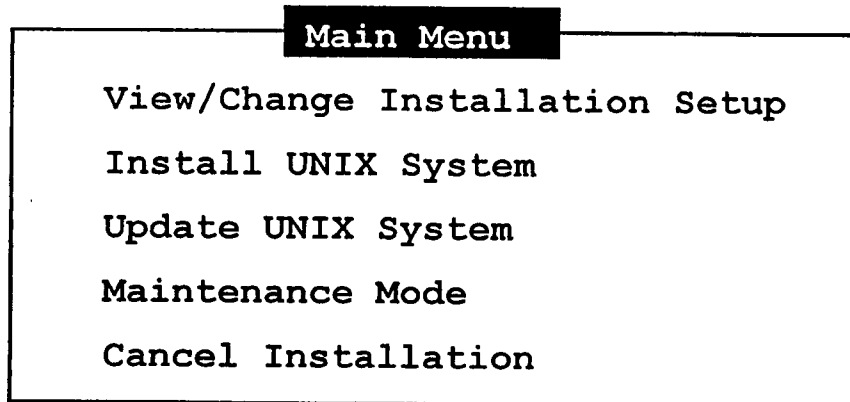
Først skal Enterprise-serveren lukkes korrekt ned før opdateringen. (Se kapitlet "Boot og nedlukning"). Så skal den bootes fra opdateringsmediet. Det gøres således:

1. Indsæt opdateringsmediet i det tilsvarende drev.
2. System-boot Enterprise-serveren. (Se afsnittet "System-boot" i kapitlet "Boot og nedlukning").

Nu booter maskinen fra opdateringsmediet, og der vises forskellige systemmeddelelser.

Supermax Enterprise Server ABC Opdatering af UNIX

3. Når booten er færdig, vises følgende:
`Select terminal type (<typeliste>)`
4. Skriv den terminaltype, der skal anvendes til konsol, og tryk RETUR.
5. Nu vises et velkomstbillede. Tryk på en vilkårlig tast for at komme videre til 'Main Menu'.



Ill. 4.1: Main menu.

Herefter kan man gå direkte til selve opdateringen (se nedenfor), medmindre man ønsker at ændre i installations-setup'en. (Se kapitlet "Reinstallation af UNIX").

Diskkonfigurationen kan dog ikke ændres. Det kræver en reinstallation af UNIX! (Se kapitlet "Reinstallation af UNIX").

4.2 Selve opdateringen

Opdateringen udføres således:

1. Udpeg '**Update UNIX System**' i '**Main Menu**' med PIL NED, og tryk RETUR.

Nu checker opdateringsprogrammet, om der er plads på disken. Herefter vises teksten: "Please confirm that a VALID backup is present before continuing".

2. Tryk på bogstavet '**C**', hvis der forefindes en brugbar backup.

Hvis der ikke findes en brugbar backup, så tryk på ESC-tasten for at vende tilbage til Main menu, og vælg derefter menupunktet '**Cancel installation**' for at afbryde installationsprogrammet og få mulighed for at tage en backup.

3. Så vises en ramme med overskriften "Choose merge option". Tryk RETUR med asterisken (*) stående ud for "Automatically combine the files".

Hvis man ikke ønsker dette, så flyt asterisken ved hjælp af PIL NED, og tryk RETUR. Nu gemmes de eksisterende filer, og når opdateringen er afsluttet, kan man i mail til '**root**' læse, hvor de gemte filer be-

Supermax Enterprise Server ABC Opdatering af UNIX

finder sig. Derefter er man nødt til at foretage kombineringen af filerne manuelt.

Nu opdateres Enterprise-serverens UNIX-version automatisk fra opdateringsmediet. Konsollen viser løbende, hvad opdateringsprogrammet foretager sig.

Når opdateringen er færdig, vises en meddelelse om, at den er gennemført.

1. Fjern opdateringsmediet fra Enterprise-serveren.
2. Sæt systemnøglen i RUN-position.
3. Tryk RETUR, så Enterprise-serveren kan boote med det opdaterede UNIX-system.

Herefter kan Enterprise-serveren styres med standard UNIX-kommandoer igen. (Se UNIX-manualerne).

1. Læs evt. mail, som er sendt til **'root'** under opdateringen.

Hvis man skal opdatere applikationer, skal man gøre det enten via programmet **'sysadm'** (3) eller fra shell med kommandoen **'pkgadd'**. (4)

5. Den nye Enterprise-server

Det er vigtigt, at den nye Enterprise-server har samme temperatur som det rum, den sættes ind i, før den tændes. Det er specielt vigtigt, når der er stor forskel mellem indendørs- og udendørs-temperatur.

En Enterprise-server leveres normalt med UNIX installeret. Når maskinen er stillet op, og tilsluttet lysnet, behøver man derfor kun at boote maskinen, rette systemnavn og internet-adresse samt kontrollere/rette dato/tidszone, før maskinen tages i brug.

Hvis Enterprise-serveren ikke skal tilsluttes netværk med Ethernet-dropkabel, skal netværksforbindelsen/erne omkonfigureres. (Se afsnittet "Ret netværksforbindelse" i kapitlet "Netværk").

5.1 *Ret Enterprise-serverens navn*

Enterprise-serverens navn (node name/uname) rettes således:

Supermax Enterprise Server ABC Den nye Enterprise-server

1. Run-boot Enterprise-serveren. (Se kapitlet "Boot og nedlukning", afsnittet "Run-boot").
2. Vælg '**runlevel s**' (single user mode).
3. Log ind som '**root**'.
4. Start programmet '**sysadm**' (3) med kommandoen:

`sysadm`
5. Vælg '**system_setup**' i '**sysadm**'s startmenu "UNIX System V Administration". (Tryk på PIL NED, til markøren står ud for menupunktet, og tryk RETUR for at vælge).
6. Vælg '**nodename**' i den menu, der nu vises, "System Name, Date Time and Initial Password Setup". (Se punkt 5 ovenfor).
7. Vælg '**set**' i den nye menu, "Display and Set System Name and Node Name of the Machine". (Se punkt 5 ovenfor).
8. Skriv Enterprise-serverens nye navn ud for "**Network Nodename**" (højst 7 tegn. Undgå nationale tegn og specialtegn, der ikke forekommer i 7-bit ASCII).
9. Tryk på funktionstasten SAVE for at gemme ændringen.

10. Tryk på funktionstasten CANCEL to gange for at gå to menuer tilbage.

Det er desuden nødvendigt at rette manuelt i filen `'/etc/saf/nbt/_pmtab'`. Det er meget vigtigt, at feltet, der indeholder Enterprise-serverens navn, dvs. feltet der starter og ender med citationstegn ("), er **PRÆCIS 16 TEGN** langt!

Enterprise-serverens `uname` må kun være 7 tegn langt. Umiddelbart efter navnet skal tegnfølgen `'.login'` stå. Derefter skal der fyldes ud med blanktegn, således at der er nøjagtig **16** tegn mellem de to anførelstegn. Et eksempel:

```
nb:u:root:reserved::"Knud.login  "::c::\  
/usr/lib/saf/ttymon -g -h -m
```

Enterprise-serveren i eksemplet hedder **'Knud'**. Til dette `uname` er føjet `'.login'`, i alt 10 tegn. Derfor er der indsat 6 blanktegn for at fylde feltet ud med præcis 16 tegn.

1. Editer filen `'/etc/saf/nbt/_pmtab'` med en editor, f.eks. `'vi'`
2. Editer Enterprise-serverens gamle navn (`uname`) i den øverste linie i filen.

3. Tilføj eller slet blanktegn efter **'login'**, således at der mellem de to anførelstegn er præcis 16 tegn.
4. Gem filen.

Enterprise-serverens navn indgår også i visse andre filer, hvor også internet-adressen skal rettes. Disse rettelser er derfor beskrevet samlet i afsnittet "Ret internet-adresse m.v." nedenfor.

5.2 Ret dato/tidszone

Når navnet er rettet, skal årstal, dato, klokkeslæt og tidszone checkes og, om nødvendigt, rettes:

1. Vælg **'datetime'** i menuen "System Name, Date Time and Initial Password Setup".
2. Vælg **'display'** i menuen "Display and Set System Date and Time".
3. Check, at de viste oplysninger er korrekte. Er de ikke det, skal de rettes. (Se punkt 4). Er de i orden, så gå direkte til punkt 8.
4. Tryk på funktionstasten CANCEL, for at gå tilbage til menuen "Display and Set System Date and Time".

5. Vælg 'set' i menuen "Display and Set System Date and Time".
6. Indskriv dato, klokkeslæt (12-timersvisning), angiv AM/PM og vælg tidszone. (CHOICES-tasten viser valgmuligheder).
7. Tryk på funktionstasten SAVE for at udføre ændringen.
8. Tryk på funktionstasten CANCEL, indtil alle undermenuerne er lukket, og startmenuen "UNIX System V Administration" igen vises.
9. Afslut 'sysadm' ved at trykke på funktionstasten CMD-MENU og vælge 'exit' i Command-menu.

Visse systemfiler indeholder både Enterprise-serverens internet-adresse og navn (node name) Næste afsnit beskriver, hvordan den nye adresse og det nye navn indsættes i disse filer.

5.3 Ret internet-adresse m.v.

Enterprise-serverens internet-adresse indgår i visse systemfiler, og derfor skal man indsætte den nye adresse her i stedet for den gamle.

Supermax Enterprise Server ABC Den nye Enterprise-server

Sammededs skal også maskinens navn (node name) rettes:

1. Rediger **'interface'**-filen ved at starte følgende program:

```
/etc/confnet.d/configure -i
```

2. Nu starter et interaktivt program, hvor man skal indtaste navn, adresse og evt. subnetmaske m.v.(8)

Hvis der er flere netværksinterfaces (BAIO-moduler eller submoduler) med hver sin netværksadresse, skal man følge de retningslinier, som er beskrevet i kapitlet "Netværk" afsnittet "Netværk og flere BAIO-moduler".

Configure-programmet tilføjer en linie med navn og adresse pr. netværksinterface til **'/etc/hosts'**-filen, men fjerner ikke de gamle. Derfor skal man selv fjerne dem manuelt:

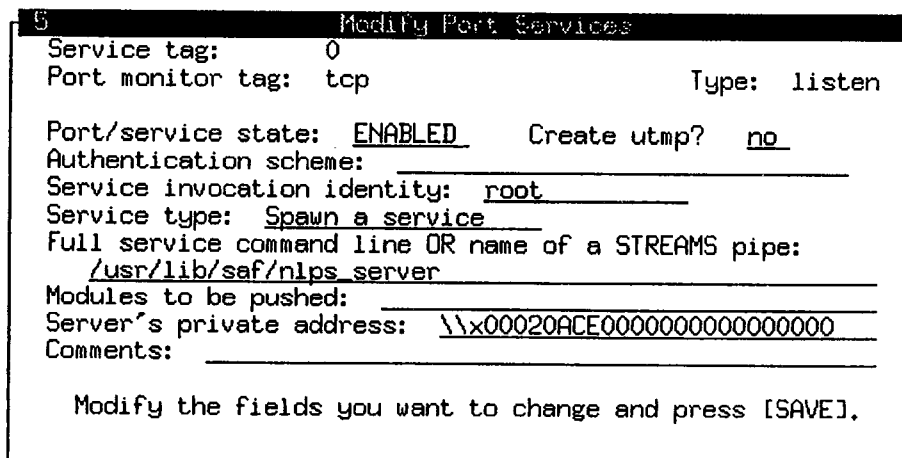
1. Editor filen **'/etc/inet/hosts'** med en editor, f.eks. **'vi'**
2. Fjern den/de linie(r), der indeholder Enterprise-serverens gamle navn(e) og adresse(r).

3. Gem filen.

5.3.1 Ret portmonitor-services

Internet-adressen anvendes også af portmonito-
ren ved TCP-kommunikation. Derfor er det også
nødvendigt at ændre internet-adressen her.

1. Start 'sysadm' og vælg menupunktet
'ports'.
2. Nu vises 'ports'-menuen. Vælg menu-
punktet 'port_services'.
3. Nu vises 'port_services'-menuen. Vælg
menupunktet 'modify'.
4. Vælg den service, der hedder '0'.



```
5 Modify Port Services
Service tag: 0
Port monitor tag: tcp Type: listen
Port/service state: ENABLED Create utmp? no
Authentication scheme: _____
Service invocation identity: root_____
Service type: Spawn a service_____
Full service command line OR name of a STREAMS pipe:
/usr/lib/saf/nlps_server_____
Modules to be pushed: _____
Server's private address: \\x00020ACE0000000000000000_____
Comments: _____

Modify the fields you want to change and press [SAVE].
```

Ill. 5.1: Modify Port Services.

5. Flyt markøren til feltet 'Server's private
address'.

Supermax Enterprise Server ABC

Den nye Enterprise-server

6. Ret de 8 tegn efter '\x00020ACE' til otte nuller. Ret ikke tegnene '\x00020ACE'!
7. Tæl nullerne efter '\x00020ACE'. Hvis der er ikke er præcis 24, så indsæt/slet nuller, til der er præcis 24.

I ovenstående eksempel skal feltet **Server's private address** indeholde værdien:

`\x00020ACE000000000000000000000000`

8. Tryk på SAVE for at gemme ændringen.
9. Vælg portservicen '**lpd**' og udfør den samme adresseændring angående tegnene efter '\x0020203' som beskrevet ovenfor under '**0**'-servicen.
10. Afslut '**sysadm**'.

5.4 Færdiggørelse af opsætning

Ved en boot vil de ovenstående ændringer træde i kraft:

1. Boot Enterprise-serveren med kommandoen:

```
init 6
```

Når booten er afsluttet, er Enterprise-serveren klar til at blive taget i brug.

Installation af ekstra software er beskrevet i de installationsvejledninger, der følger med produkterne, samt i standard UNIX-manualerne.

5.5 Daglig drift

Når den nye Enterprise-server er taget i brug, er det vigtigt at gemme visse informationer om maskinen, så de er tilgængelige:

1. Udfyld checklisterne i kapitlet "Checklister".

Anbring den **logbog**, der følger med Enterprise-serveren, på et sikkert og kendt sted. Logbogen indeholder oplysninger om Enterprise-serverens konfiguration m.m.

2. Udskriv den nye konfiguration, når Enterprise-serverens konfiguration er blevet ændret, og indsæt printet i logbogen for at holde den opdateret.

3. Anbring den medleverede tape, **Logtape**, på et sikkert og kendt sted.

Tapen indeholder en backup af maskinens UNIX-system, dvs. af vitale kataloger og

information om konfigurationen af roddisken.

Sammen med UNIX-operativsystemets installationsmedium er denne tape en nødvendighed for overhovedet at kunne boote maskinen, hvis der skulle opstå en alvorlig fejl på roddisken. Derfor er det meget vigtigt at holde informationen på dette bånd opdateret. (Se afsnittet "UNIX-backup" nedenfor).

4. Opret en backup-rutine, der sikrer, at informationen på harddiskene kan genskabes. (Se afsnittet "Backup" nedenfor).

5.6 Backup

Man bør tage backup af Enterprise-serverens harddiske, således at den lagrede information kan genskabes efter en utilsigtet sletning eller ændring, eller efter en diskfejl.

Backup falder i to hoveddele: UNIX-backup og databackup.

5.6.1 UNIX-backup

UNIX-backup er en backup af selve operativsystemet med dets aktuelle tilpasninger, disk-konfiguration for samtlige harddiske etc. Hvis der foretages ændringer af maskinens konfiguration, skal der fremstilles en ny UNIX-backup.

Denne backup fremstilles med programmet '**unix_backup**'. (Se kapitlet "UNIX-backup /restore").

Det er nødvendigt at fremstille en ny UNIX-backup, når der ændres i UNIX-systemets parametre, i diskkonfigurationen etc.

Hvis man lader katalogerne '/', '/stand', '/usr' og '/var' indgå i backup af maskinens data (se nedenfor), kan man nøjes med at tage en UNIX-backup, når diskkonfigurationen er ændret.

5.6.2 Databackup

Databackup er en backup af maskinens data, dvs. applikationer og brugerdata som dokumenter, databasetransaktioner og scripts.

Denne backup kan foretages manuelt ved hjælp af '**cpio**' eller '**dskback**' eller ved hjælp af Supermax Backup System, der er DDE's backup-

Supermax Enterprise Server ABC Den nye Enterprise-server

program. (Se manualen "Supermax Backup System").

Det er vigtigt at tilrettelægge en backup-strategi, der sikrer, at alle data bliver backet op i et rimeligt forhold til deres ændringshastighed. Dvs. at der hyppigt skal tages backup af data, der ændres jævnlig, hvorimod der kan tages backup med større interval af data, der sjældent ændres, f.eks. applikationer.

6. Reinstallation af UNIX

Hvis man ønsker at ændre grundlæggende ved installations-setup'en på en Enterprise-server, der er taget i brug, f.eks. flytte roddisken, skifte filsystemtype etc., skal UNIX installeres igen.

Men når man reinstallerer UNIX, slettes samtlige data på diskene. Derfor er det nødvendigt at have en total backup, f.eks. taget med 'cpio', af applikationer, væsentlige systemfiler mv., således at systemet kan genskabes efter installationen.

Hvis der opstår fejl i filsystemerne '/' ('root'), '/stand', '/usr', eller '/var', så Enterprise-serveren ikke kan boote, kan man ofte genskabe disse filsystemer med en "UNIX-backup". (Se kapitlet "UNIX-backup/restore").

Hvis Enterprise-serverens UNIX blot skal opdateres med en ny version, skal UNIX ikke reinstallereres, men blot opdateres. (Se kapitlet "Opdatering af UNIX").

Før installation bør man sikre sig, at checklisterne i kapitlet "Checklister" er udfyldt, så

alle nødvendige oplysninger er tilgængelige ved installationen.

6.1 *Boot fra installations-medium*

Ved installation skal Enterprise-serveren bootes fra installationsmediet, f.eks. fra tape. Det gøres således:

1. Indsæt installationsmediet i det tilsvarende drev.
2. System-boot Enterprise-serveren. (Se afsnittet "System-boot" i kapitlet "Boot og nedlukning").

Nu booter maskinen fra installationsmediet, og der vises forskellige systemmeddelelser.

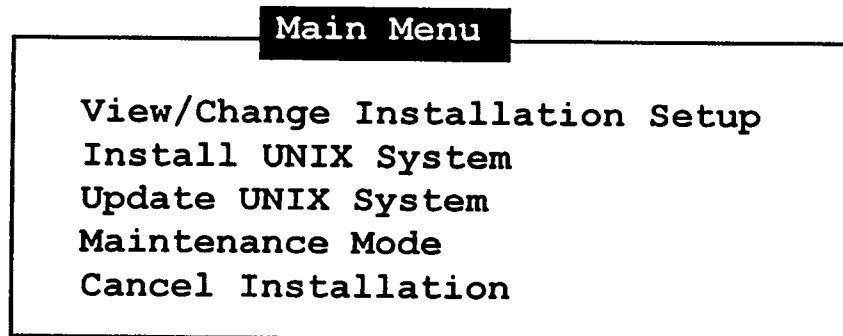
Når booten er færdig, vises følgende:

```
Select terminal type (typeliste)
```

1. Skriv den terminaltype, der skal anvendes som konsol, og tryk RETUR.
2. Nu vises en ramme med systemmeddelelser. Tryk på en vilkårlig tast for at fortsætte.

Supermax Enterprise Server ABC Reinstallation af UNIX

3. Nu vises installationsprogrammets velkomstbillede. Tryk på en vilkårlig tast for at komme videre til installationsprogrammets 'Main Menu'.



Ill. 6.1: Main Menu.

Hvis man ønsker at afbryde installationen gøres det ved at vælge menupunktet 'Cancel Installation'.

6.1.1 Betjening af setup-menuerne

Valg af menupunkt i installationsprogrammets 'Main Menu' og de øvrige menuer i installationsprogrammet foretages således:

1. Flyt markøren til det ønskede menupunkt med pil ned/op.
2. Tryk RETUR for at vælge.

For at komme tilbage til den foregående menu, skal man gøre således:

Supermax Enterprise Server ABC Reinstallation af UNIX

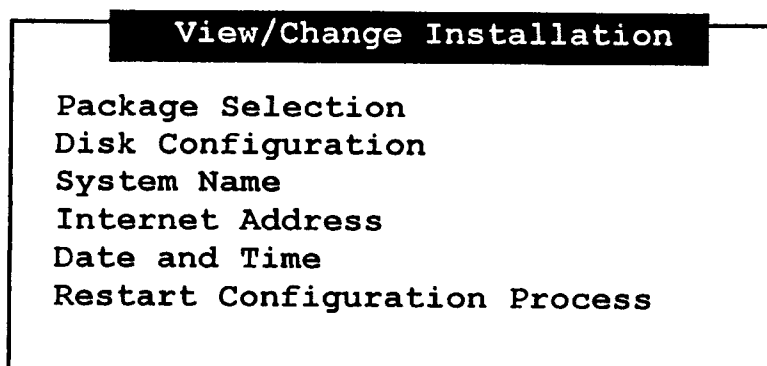
1. Tryk på ESC-tasten. (Eller CTRL-3, hvis terminalen ikke har en ESC-tast).

6.2 Ret systemopsætning

Installationsprogrammet foreslår en standardopsætning. Man behøver normalt kun ændre systemnavn, internet-adresse, dato, klokkeslæt og tidszone som:

1. Vælg menupunktet 'View/Change Installation Setup'.

I View/Change Installation Setup-menuen kan man ændre følgende 5 parametre:



Ill. 6.2: View/Change Installation Setup

Hvis man fortryder de foretagne ændringer, før selve installationen er gennemført, kan man starte forfra med en standardinstallation ved

hjælp af det nederste menupunkt 'Restart Configuration Program'.

6.2.1 Valg af programpakke

I standardinstallationen installeres samtlige programpakker i UNIX-systemet.

Hvis man ønsker at undlade at installere dele af systemet, gøres det således:

1. Vælg menupunktet 'Package Selection' i menuen 'View/Change Installation Setup':

Package Selection			
Base System	(*)	XWIN GWS Fonts	(*)
Printer Support	(*)	Internet Utilities	(*)
Network Support Utilities	(*)	CommandsNetworkingExtension	(*)
Graphics Utilities	(*)	Distributed File System Utilities	(*)
Adobe Type Manager	(*)	Remote Procedure Calls Utilities	(*)
Desktop Manager	(*)	Network File System Utilities	(*)
Motif Runtime Package	(*)	Software Packaging Tools	(*)
Ethernet Hardware Support	(*)	Optimizing C Compilation System	(*)
Networked Graphics	(*)	XWIN GWS Development	(*)
Terminfo Utilities	(*)	MoOlit Development	(*)
Advanced Commands	(*)	Motif Development	(*)
BSD Compatibility	(*)	Desktop Manager	(*)
OA&M	(*)	UNIX Online Manual	(*)
Applications and Demos	(*)		

Ill. 6.3: Valg af programpakke.

Man fravælger en programpakke således:

1. Flyt markøren til den programpakke, der ikke ønskes installeret, ved hjælp af PIL NED/OP.
2. Slet asterisken (*) ved at trykke på mellemrumstasten.

Hvis man får slettet en forkert asterisk, skal man blot gentage ovenstående for den slettede pakke. Mellemrumstasten genindsætter nemlig en slettet asterisk.

Applikationer etc. installeres, når der er installeret UNIX, enten via 'sysadm' (3) eller med 'pkgadd' (4).

6.2.2 Ret diskkonfiguration

Man kan ændre den filsystemtype, som installationsprogrammet foreslår for hver enkelt subdisk (slice), bortset fra rod-, swap- og bootdisken. Man kan også ændre subdiskenes størrelse, placering etc.

Bemærk, at det kun er disk 0 (device node `c0t0d0s0`) og 1 (device node `c0t1d0s0`), der konfigureres under installationen. Evt. øvrige

Supermax Enterprise Server ABC Reinstallation af UNIX

diske konfigureres fra UNIX efter installationen ved hjælp af 'disksetup' (5).

1. Vælg 'Disk Configuration' i 'View/Change Installation Setup'-menuen.
2. Vælg menupunktet 'File systems' i menuen 'Disk Configuration'.

Nu vises standardvalgene for de filsystemer, der bliver oprettet under installationen. Hvis man ønsker at ændre noget, gøres det som beskrevet nedenfor.

File Systems				
File System	Description	Type	Size	Disk
/	Root File System	vxfs	207	1
/dev/swap	Swap Slice	slice	256	1
/stand	Boot File System	bfs	20	1
/usr	usr File System	vxfs	484	1
/home	User File System	vxfs	1000	2
/dev/dump	Dump Slice	off		1
/var	Add-ons File System	vxfs	34	1
/home2	2nd User File System	off		1
/tmp	Temporary File System	memfs	8	1
/var/tmp	Temporary File System	memfs	8	1
	Disk 1 Available Size (MB):		1003	
	Disk2 Available Size (MB):		1000	

Ill. 6.4: Diskkonfigureringsmenu.

Ret filsystemer

Før man foretager ændringer af filsystemerne, bør man orientere sig i UNIX-manualerne. (6)

Ændringer i type, størrelse og placering af filsystemerne på disk 0 og 1 (se ovenfor) foretages således:

1. Placer markøren på den værdi, der skal ændres. (PIL NED/OP flytter ned/op, og TAB HØJRE flytter til næste kolonne mod højre og fra sidste kolonne til næste række i første kolonne).
2. Tryk på F2 for at få vist en menu med valgmulighederne for feltet.
3. Flyt markøren til den ønskede værdi med PIL NED/OP, og tryk RETUR for at få indsat den i feltet.

Avancerede valgmuligheder

Ved nogle af filsystemtyperne er der desuden mulighed for avancerede valgmuligheder såsom filsystem-blokstørrelser og begrænsning af antallet af inoder. Disse ting ændres således:

1. Flyt markøren til den værdi, der skal ændres. (Se punkt 1 ovenfor).

Supermax Enterprise Server ABC Reinstallation af UNIX

2. Tryk på F6 for at få vist en menu med de avancerede valgmuligheder til feltet.

File Systems	
Description	Attribute
=====	=====
Filesystem Block Size	1024
64K Inodes Limit	yes

Ill. 6.5: Advanced options, eksempel.

3. Flyt markøren til den ønskede værdi, og tryk RETUR for at få den indsat .

6.2.3 Ret systemnavn

Det er muligt at ændre det navn (node name), som tidligere er blevet tildelt systemet.

Navnet må være på op til 7 tegn. (Undgå nationale tegn og specialtegn, der ikke findes i 7-bit-ASCII). Navnet skal adskille sig fra andre på samme netværk.

1. Vælg menupunktet 'System Name' i 'Main Menu'.
2. Skriv et navn i den ramme, der nu vises på skærmen.

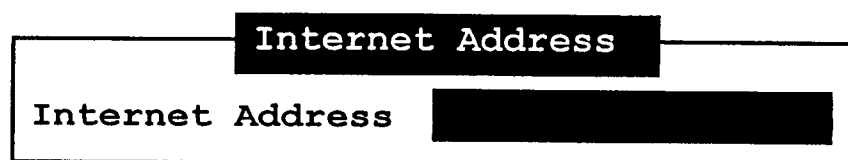
System Name
System Name <input type="text"/>

Ill. 6.6: Ret systemnavn.

6.2.4 Ret internet-adresse

Hvis systemets internet-adresse skal ændres, gøres det således:

1. Vælg menupunktet 'Internet Address' i 'Main Menu'.



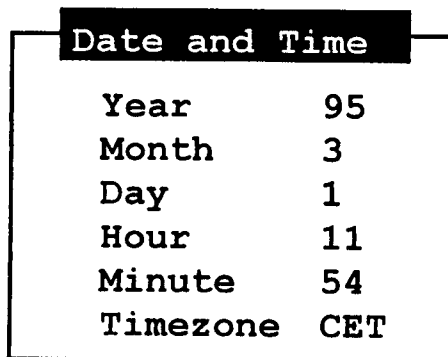
Ill. 6.7: Ret internet-adresse.

2. Skriv den ønskede internet-adresse i den ramme, der nu vises på skærmen.

6.2.5 Ret dato, tid og tidszone

Årstal, dato, klokkeslæt samt tidszone ændres således:

1. Vælg menupunktet 'Date and Time' i 'Main Menu', så 'Date and time'-dialogen vises.



Ill. 6.8: Ret date and Time.

3. Skriv korrekt årstal, dato og tid.
4. Vælg den korrekte tidszone. F2 viser valgmulighederne, og et tryk på RETUR vælger det, som markøren står ud for. (I Danmark vil valget CET = Central European Time være korrekt).

Visse valg kalder undermenuer frem. Valg i disse foregår som beskrevet ovenfor.

6.3 Selve installationen

Når installations-parametrene er som ønsket, kan selve installationen sættes i gang:

1. Tryk ESC i 'View/Change ...'-menuen for at vende tilbage til 'Main Menu'.
2. Vælg 'Install UNIX System'.

Hvis systemet ikke kan læse internet-adressen eller systemnavnet, spørges der efter disse, inden installation sættes i gang:

1. Skriv internet-adressen eller systemnavnet, når systemet beder om det, og tryk RETUR.

Nu går installationen i gang, og konsollen viser løbende, hvordan den skrider frem.

6.4 Færdiggørelse af installationen

Når installationen er færdig, vises en meddelelse om, at installationen er gennemført.

1. Fjern installationsmediet fra Enterprise-serveren.
2. Sæt systemnøglen i RUN-position.
3. Tryk RETUR, så Enterprise-serveren kan boote med det nyinstallerede UNIX-system.
4. Når booten er færdig, vises meddelelsen:

```
The system is coming up. Please wait.  
Node: <systemnavn>  
Setting up new kernel environment  
INIT: : SINGLE USER MODE  
Type Ctrl-d to proceed with normal  
startup (or give root password for  
Single User Mode):
```

1. Tryk Ctrl-d.

Nu vises teksten:

```
Enter new runlevel (0-6, s or S):
```

2. Skriv 3 og tryk RETUR for runlevel 3.

Supermax Enterprise Server ABC Reinstallation af UNIX

3. Nu beder systemet om password til '**root**'. Indtast root-password og gentag indtastningen, når systemet beder om det.
4. Så beder systemet om password til '**sysadm**'. Indtast sysadm-password og gentag indtastningen på forlangende.
5. Endelig vises en ramme med systemmeddelelser. Tryk RETUR.

Så kommer Enterprise-serveren op med normal login:

Console login:

Herefter anvendes standard UNIX-kommandoer.

1. Læs evt. mail, som er sendt til '**root**' under installationen.

Supermax Enterprise Server ABC
Reinstallation of UNIX

7. Netværk

Dette kapitel beskriver, hvordan man konfigurerer det indbyggede Ethernet-interface i BAIO-modulet til at anvende et TCP/IP-netværk.

Hvis Enterprise-serveren er tilsluttet netværket via BAIO'ens netværkstilslutning, og man ønsker at skifte til en anden interfacetype, f.eks. fra Cheapernet til Twisted-pair, skal BAIO'ens netværkstilslutning omkonfigureres. (Se afsnittet "Ret netværkstilslutning" nedenfor). En ny Enterprise-server er standard konfigureret til at anvende Ethernet-dropkabel som kabeltilslutning, så det er ikke nødvendigt at foretage nogen konfigurering, hvis denne interfacetype skal anvendes.

Hvis Enterprise-serveren er tilsluttet netværket via netværksforbindelserne på et eller flere submoduler, kræves der ingen konfigurering af submodulerne, idet de selv-konfigurerer ud fra forhandling med netværksforbindelsen om den korrekte kommunikationshastighed og -form. (Se evt. de installations- og systemadministratorvejledninger, der følger med produkterne). Hvis man ønsker det, kan man dog ved 100Mbit ethernet-submoduler, gennemtvinge en anden

kommunikationssetup end den, som modulet selv-konfigurerer. (Se afsnittet "Ret netværkstilslutning" nedenfor).

Ønsker man at anvende domain name-server, skal man konfigurere denne service særskilt. (Se afsnittet "Domain name-server" nedenfor).

Hvis Enterprise-serveren har flere BAIO-moduler eller submoduler, skal man desuden foretage yderligere netværkskonfigurering. (Se afsnittet "Netværk og flere ethernetinterfaces" nedenfor).

Hvis man ønsker at ændre TCP/IP-konfigurationen, henvises der til UNIX-manualen "Network Administration".

7.1 *Ret netværkstilslutning*

Hvis man skal konfigurere BAIO'ers og/eller 100Mbit ethernet-submodulers netværkstilslutninger på en Enterprise-server, skal man kende det logiske nummer på de berørte BAIO-moduler og submoduler FØR konfigureringen. (Se afsnittet "Subsystem/submodulnummerring" i kapitlet "Supermax Enterprise Server").

Konfigureringen af BAIO'ers og 100Mbit ethernet-submodulers netværkstilslutninger kan med fordel foretages samtidig, men for overskuelighedens skyld er de to opgaver beskrevet i hvert sit afsnit nedenfor.

7.1.1 BAIO-konfigurering

BAIO'en/ernes netværkstilslutninger konfigureres således:

1. Luk Enterprise-serveren ned, hvis den kører. (Se kapitlet "Boot og nedlukning").
2. Tag bagpladen af Enterprise-serveren. (Se afsnittet: "Enterprise-serverens bagside" i kapitlet "Supermax Enterprise Server").
3. Sluk for hovedafbryderen. (Se kapitlet "Betjening").
4. Fjern det gamle kabel, og sæt det nye på plads. (Se afsnittet: "I/O-forbindelser" i kapitlet "Supermax Enterprise Server").
5. Tænd for hovedafbryderen. (Se kapitlet "Betjening").
6. Monter Enterprise-serverens bagplade igen. (Se afsnittet: "Enterprise-serverens bagside" i kapitlet "Supermax Enterprise Server").

Supermax Enterprise Server ABC
Netværk

7. Foretag en system-boot af Enterprise-serveren. (Se kapitlet "Boot og nedlukning").

Booten starter, og snart vises teksten:

```
"System is booting - type ^c to abort".
```

8. Tryk CTRL-c for at afbryde booten. Prompten 'SPC/3>>' viser sig på konsollens skærm.

Netværkstilslutningen kan nu ændres til en af følgende interfacetyper:

AUI	Ethernet(dropkabel)
10b2	Cheapernet
TPI	Twisted-pair

9. Skriv følgende kommando for at konfigurere **alle** BAIO-moduler til at anvende samme interfacetype:

```
set ether=<type>
```

Eller, hvis der skal anvendes forskellig kabling på BAIO-modulerne, så skriv følgende kommando for hvert BAIO-modul (logisk nummerering starter fra '0'):

```
set ether<logisk nr.>=<type>
```


Hvis BAIO-modulerne med de logiske numre '0' og '1' skal forbindes med hhv. Twisted-pair og Cheapernet, skal kommandoerne se således ud:

```
set ether0=TPI  
set ether1=10b2
```

10. Derefter skal maskinen bootes med følgende kommando:

```
boot
```

Nu er netværksforbindelserne sat op til den/de ønskede interfacetype(r).

7.1.2 100Mbit submodul-konfigurering

Hvis man ønsker at gennemtvinge en anden kommunikationssetup, end den, som 100Mbit ethernet-submodulet selv har forhandlet sig frem til, konfigureres submodulet således:

1. Luk Enterprise-serveren ned, hvis den kører. (Se kapitlet "Boot og nedlukning").
2. Foretag en system-boot af Enterprise-serveren. (Se kapitlet "Boot og nedlukning").
3. Booten starter, og snart vises teksten: "System is booting - type ^c to abort".

Supermax Enterprise Server ABC
Netværk

4. Tryk CTRL-c for at afbryde booten. Prompten '**SPC/3>>**' viser sig på konsolens skærm.
5. Kommunikations hastigheden og -formen kan nu ændres på 100Mbit-submodulets interface '**0**'. (Interface '**1**' står fast til 10BASE-T Half-Duplex):

100FULL	--> 100BASE-X Full-duplex
100full	--> 100BASE-X Full-duplex
100	--> 100BASE-X Half-duplex
10FULL	--> 10BASE-T Full-duplex
10full	--> 10BASE-T Full-duplex
10	--> 10BASE-T Half-duplex
AUTO	--> Auto setup (default)
auto	--> Auto setup (default)

6. Skriv følgende kommando for hvert af de 100Mbit-submoduler, der skal konfigureres: ('?' skal erstattes af enhedens logiske nummer, '**type**' skal erstattes af den ønskede kommunikationshastighed og -form. Se ovenfor)

```
set ether?sub?ctrl0=<type>
```

Hvis BAI0'en med det logiske nummer '**0**' er udstyret med et 100Mbit ethernet-submodul med det logiske nummer '**1**', og

BAIO'en med det logiske nummer '1' er understyret med et 100Mbit ethernet-submodul med det logiske nummer '0', og der på de to 100Mbit ethernet-submodulers interface (=ctrl) '0' skal anvendes hhv. **100BASE-X Full-duplex** og **100BASE-X Half-duplex**, skal kommandoerne se således ud:

```
set ether0sub1ctrl10=100FULL
set ether1sub0ctrl10=100
```

7. Derefter skal maskinen bootes med følgende kommando:

```
boot
```

Nu er de to 100Mbit ethernet-submodulers netværksforbindelser sat op.

7.2 Domain name-server

Hvis man ønsker at anvende domain name-server, skal man konfigurere oplysninger om domain og name-server:

1. Editor filen **'/etc/resolv.conf'** med en editor, f.eks. **'vi'**.
2. Indskriv domænenavn og IP-adresse på nameserveren (8), og gem filen.

3. Rediger filen `/etc/inet/hosts` med en editor, f.eks. `vi`.
4. Indskriv IP-adressen fulgt af navnet på nameserveren, evt. gateways og andre servere af betydning, en host pr. linie, og gem filen.

7.2.1 Netværk og flere ethernetinterfaces

Hvis en Enterprise-server har flere BAIO-moduler eller flere porte på submoduler etc., skal hver af dem have:

- navn
- internet-adresse (IP Address)
- subnetmaske, hvis netværket er opdelt i mindre delnetværk

Udfyld den checkliste til BAIO-moduler, der findes bagest i denne bog, så alle oplysninger er tilgængelige før konfigurationen.

Ved reinstallation af UNIX på maskinen, tildeles det første BAIO-modul (nr. 0) det navn og den adresse, der indtastes under reinstallationen. (Se kapitlet "Reinstallation af UNIX"). For at kunne anvende flere BAIO-moduler i en Enterprise-server, skal disse tildeles hver sit navn og adresse.

Supermax Enterprise Server ABC Netværk

Enterprise-serveren skal være bootet og mindst i runlevel 1. (Se kapitlet "Boot og nedlukning"). Netværkskonfigurering udføres fra UNIX:

1. Log ind som 'root'.
2. Skriv følgende kommando:

```
/etc/confnet.d/configure -i
```

3. Nu starter et interaktivt program. Indtast navne, IP-adresser og evt. subnetmasker m.v. (9)

N.B: Hvis man anvender det navn, som blev tildelt Enterprise-serveren ved installation af UNIX (uname -n), som navn for 1. device i '`/etc/confnet.d/configure -i`', skal man sikre, at filen '`/etc/netconfig`' har indholdet i feltet '`nametoaddr_libs`' stående i denne rækkefølge (8):

```
/usr/lib/resolv.so,/usr/lib/tcpip.so
```

7.3 Ret eksisterende internet-adresse

Hvis man ønsker at ændre Enterprise-serverens internet-adresse, gøres det som beskrevet i kapitlet "Den nye Enterprise-server", afsnittet "Ret internet-adresse mv."

Supermax Enterprise Server ABC
Netværk



8. UNIX-backup/restore

En UNIX-backup er en speciel backup af filsystemerne `/` (root), `/usr`, `/var` og `/stand`. Den rummer desuden information, der er nødvendig i forbindelse med genskabelse af diske.

UNIX-backup'en anvendes til at genskabe et eller flere af de ovennævnte filsystemer efter en alvorlig diskfejl. Den er derfor nødvendig for, at man kan bringe Enterprise-serveren tilbage til normal drift.

UNIX-backup anvendes kun til at genskabe filsystemerne. `/` (root), `/stand`, `/usr` og `/var`. Derfor er det også vigtigt at tage backup af øvrige diske/diskslices ved hjælp af et backup-system.

Hvis `/` ('root') eller `/stand` er ødelagt, er det kun muligt at boote fra installationsmediet.

Med en ny præ-installeret Enterprise-server leveres et tape, der indeholder en UNIX-backup. Det er vigtigt at tage en ny UNIX-backup, når filsystemerne `/`, `/stand`, `/usr` og `/var` ændres. (Se afsnittet "Fremstil en UNIX-backup" nedenfor). Husk at opbevare UNIX-backup'en

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

og installationsmediet på et sikkert og kendt sted!

For at kunne genskabe de øvrige filsystemer efter en alvorlig diskfejl, er det nødvendigt ud over en backup af diskenes data at have oplysninger om deres slice-opdeling, som er beskrevet i diskens **vtoc**, og deres **mountpoints**, som fremgår af diskens '**mkfs**'-parametre. Det vil være en god ide at udskrive disse til en fil, og lagre denne under roden, før der tages en UNIX-backup. Herved sikres det, at denne information altid er tilgængelig.

Den eneste tape-enhed, der kan bruges ved UNIX-backup, er den, som systemet er bootet fra. Det medfører, at det kun er muligt at håndtere filsystemer, der ikke er større end installationstapen, medmindre man anvender komprimeret backup. Det bevirker normalt, at et tape kan rumme dobbelt så meget.

For at kunne retablere andre filsystemer end de ovenfor nævnte efter en alvorlig diskfejl, er det ikke nok kun at have en databackup. Man skal også have information om diskpartitionering og mountpoints, dvs. diskenes '**vtoc**' og '**mkfs**'-parametre. Man bør gemme denne information i en fil under roden, før man tager en UNIX-

backup. Så kan man være sikker på, at man altid har den nødvendige information til at reetablere en hvilken som helst af diskene ved hjælp af de daglige backup'er.

8.1 Gem information om diske

For at lagre vtoc-oplysninger og mkfs-parametre for samtlige diske skal man foretage følgende:

1. Log ind som 'root'.
2. Skriv følgende kommando for at finde devicenoderne for diskene:

```
ls /dev/rdisk/*0
```

3. Skriv følgende kommandoer for hver enkelt diskslice (repræsenteret ved dens specialfile /dev/rdisk/c?t?d0s0) bortset fra roddisken /dev/rdisk/c0t0d0s0 og evt. diskslices, der er spejl af andre diske:

```
/usr/sbin/prtvtoc -f /vt<devicenode> \  
/dev/rdisk/<devicenode>
```

Hvis devicenoden er /dev/rdisk/c0t2d0s0, findes der nu en fil, /vtc0t2d0s0, der rummer diskens vtoc-oplysninger.

4. Skriv følgende kommando for at finde de diskslices, der har filsystem: (12)

```
mkfs -m /dev/dsk/<devicenode> \  
>/fs<devicenode>
```

Hvis devicenoden er `/dev/dsk/c0t2d0s3`, findes der nu en fil, `/fsc0t2d0s3`, der rummer diskslicens 'mkfs'-parametre.

Da filerne er placeret under '/', vil de blive taget med i en UNIX-backup. (Se nedenfor). Herved sikrer man sig, at den nødvendige information til at restore en disks setup er tilgængelig, hvis disken skulle blive beskadiget.

8.2 Fremstil en UNIX-backup

Faciliteten UNIX-backup kan kun bruges på et kørende system (online-backup), hvis VERITAS Volume Manager-produkterne (VxVM) og VERITAS Advanced File System (VxFS) er installeret på maskinen. (VxVM og VxFS er ikke en del af UNIX-systemet, men sælges separat).

UNIX-backup-faciliteten kan anvendes på tre forskellige måder:

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

1. Interaktiv online-backup
2. Ikke-interaktiv online-backup fra et cron-job.
3. Interaktiv backup fra single user mode

Selv om 1 og 2 kun kan anvendes uden problemer på maskiner, hvor VERITAS storage management-produkterne er installeret, kan de godt anvendes på andre maskiner, hvis man sikrer sig, at ingen andre systemaktiviteter (heller ikke cron-jobs) afvikles samtidig med UNIX-backup'en. Selv man tager alle mulige forholdsregler, kan en online-backup af et system uden VERITAS storage management-produkter godt fejle på grund af systemaktiviteter, der skyldes systemprocesser.

Den procedure, der anbefales til backup af UNIX-systemer uden VERITAS storage management-produkter, er nummer 3, men hvis det ikke er muligt at bringe systemet ned i single user mode under backup'en, kan 1 eller 2 anvendes som alternativ. I dette tilfælde skal logfilerne kontrolleres omhyggeligt for at sikre, at backup'en ikke fejlede.

8.2.1 Interaktiv online-backup

For at fremstille en interaktiv online-backup af det kørende UNIX-system skal man gøre følgende:

1. Læs on-line-manualsiden om **unix_backup** grundigt.
2. Log ind som 'root'.
3. Sæt en tape i den 1/4" tapestreamer, der anvendes ved installation/opdatering af UNIX-systemet.
4. Start **unix_backup**-scriptet med kommandoen:

```
/usr/dde/bin/unix_backup -v \  
[-z<size>] [-c] [-s<vol>=<mountpt>]\  
<device>
```

Hvis tapestreameren har devicenavnet 'ctape1', skal dette navn indsættes i stedet for '<device>'. Man kan enten angive device-aliaset som f.eks. 'ctape1' eller det absolute stinavn som f.eks. '/dev/abi/qic'.

Hvis tapestreameren er til 525 Mbyte tapes, skal optionen **-z 525000** tilføjes efter **-v**. (Unix-backup defaultter til 2 Gbyte ta-

pes, så hvis tapestreameren har denne størrelse, skal optionen **-z** ikke anvendes).

Optionen **-c** skal anvendes, hvis backup'en skal komprimeres (for at få plads til flere data på hvert tape). (Se afsnittet "Komprimeret backup" nedenfor i dette kapitel).

Optionen **-s<vol>=<mountpt>** anvendes til at tage backup af et snapshot-filsystem på en maskine, der har VERITAS storage management-produkterne installeret. Det er nødvendigt at gøre det på denne måde for at kunne tage en korrekt backup af et kørende system.

<vol> skal erstattes af navnet på et VERITAS-volume, som er stort nok til at kunne rumme alle de ændringer, der foretages i filsystemet, mens backup'en afvikles. Det vil normalt være tilstrækkeligt med 50 megabytes. Advarsel: Alle data i dette volume vil blive slettet!

<mountpt> skal være det absolutte stinavn til det katalog, der anvendes til at mounte de aktuelle snapshots. Eksempel: Hvis man ønsker at anvende volumet **snapvol** som snapshot-filsystem og mounte snapshottet på **/snapmnt**, skal optionen se således ud:

-s snapvol=/snapmnt

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

Nu beregner scriptet, hvor mange tapes der skal bruges ved backup'en. Resultatet meddeles på skærmen.

5. Skriv **OK** og tryk RETUR for at sætte backup'en i gang.
6. Skift tape, når det meddeles på skærmen, skriv **OK** og tryk RETUR, når den nye tape er sat i og er klar til brug.

Når UNIX-backup'en er færdig, vises meddelelsen:

Backup end.

UNIX-backup'en er nu færdig.

1. Check de logfiler, som er placeret i **/tmp/res_unix** (findes også på tapen).
2. Læs den 'mail', der er sendt til '**root**', om backup'ens placering på tapen.

8.2.2 Online-backup via cron-job

Man kan anvende et **cron-job** til automatisk at udføre en online-UNIX-backup med regelmæssige mellemrum. Det gøres således:

Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

1. Læs det foregående afsnit om interaktiv online-UNIX-backup for at se, hvilke optioner der skal anvendes sammen med **unix_backup**-utiliteten.

Bemærk: Når man udfører backup via et **cron**-job, må optionen **-v IKKE** anvendes.

I den følgende beskrivelse forudsættes det, at man har valgt at udføre backup'en med følgende kommando:

```
/usr/dde/bin/unix_backup -c\  
-z 525000 -s snapvol=/snapmnt\  
ctape1
```

for at tage en komprimeret backup af VERITAS-snapshots og lagre den på devicet **ctape1**, der har en kapacitet på 525 Mbytes.

2. Log ind som root.
3. Tilføj UNIX-backup'en til listen af cron-jobs:

```
crontab -l > /tmp/cron.root
```

4. Editer **/tmp/cron.root** for at indsætte en linie som nedenstående (**SKAL** skrives på **EN** linie):

```
0 23 * * 0 /usr/bin/ksh -c  
'/usr/dde/bin/unix_backup -c -z  
525000 -s snapvol=/snapmnt ctape1'
```

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

Hvis man vælger andre optioner til UNIX-backup'en, skal man også ændre denne linie.

5. Anvende følgende kommando:

```
crontab /tmp/cron.root
```

til at aktivere det nye cron-job. (Ovenstående eksempel vil få systemet til at foretage en UNIX-backup hver søndag kl. 23. Se online-manualsiderne til **crontab(1)** for at få en forklaring til felterne i **crontab**-linien.

6. Husk at indsætte en ny tape, før den planlagte backup, og kontroller den mail, der er sendt til root, for fejlmeddelelser fra backup'en.

8.2.3 Interaktiv backup fra single user

Bemærk, at denne backup-form er den eneste, der kan anvendes til at lave UNIX-backup på et system, hvor VERITAS storage management-produkterne ikke er installeret!

1. Log ind som root.
2. Bring systemet ned i single user mode:

```
init 1
```


3. Log ind som root.
4. Hvis roddisken er under VERITAS volume manager-kontrol (og man af en eller anden grund ikke ønsker at tage en online-backup), skal man genaktivere volume-manageren:

```
vxconfigd -k
```

5. Følg instruktionerne for interaktiv backup ovenfor.

8.3 Restore med UNIX-backup

Procedurerne til at restore filsystemerne '/' (root), 'usr', '/var' og '/stand' på en Enterprise-server ved hjælp af en UNIX-backup (se ovenfor) afhænger af, om roddisken er under VERITAS volume managers kontrol, eller om det er en normal disk. I det følgende beskrives procedurerne ved restore ud fra en UNIX-backup i begge situationer.

8.3.1 Roddisk under VERITAS

For at restore systemet fra en UNIX-backup, når roddisken er under VERITAS volume managers kontrol skal man følge nedenstående fremgangsmåde meget omhyggeligt:

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

1. Placer installationstapen i tapestreameren.
2. Drej systemnøglen til 'SYSTEM'-position, og tryk på systemtasten 'RESET'.
3. Når systemet kommer op, så skriv terminaltype og tryk RETUR.
4. Når teksten "Welcome to SVR4.2 installation" vises på konsollen, så tag installationstapen ud, sæt tapen med UNIX-backup'en i, og tryk på en vilkårlig tast for at fortsætte.
5. Hvis systemet spørger, om VERITAS skal aktiveres, så svar 'Y'. Hvis aktiveringen mislykkes, så skal man udføre følgende kommando:


```
vxdctl -k stop
```


så snart man har valgt **maintenance mode** (se nedenfor).
6. Når 'Main Menu' vises, så tryk på F9 for at gå til 'Maintenance mode' (se afsnittet nedenfor) og aktivere en shell.
7. Indlæs UNIX-backup'ens indhold på /tmp-disken med kommandoen:

```
cd /  
cpio -idumlvC 10240 </dev/rmt/tape1n
```

Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

8. Unmount alle filsystemer med følgende kommando:

umountall

9. Hvis VERITAS volume manager ikke blev startet under boot, så udfør følgende kommando:

```
sh /tmp/res_unix/vol_info.d/start_volumes
```

10. Svar 'yes' til alle de spørgsmål, som dette script stiller.

11. Hvis scriptet genererer fejlmeddelelser, så kontroller filen /tmp/startvolumes.log.

12. Hvis denne fil indeholder fejlmeddelelsen "Error in disk group configuration copies", skal VERITAS-konfigurationen genskabes med følgende kommandoer:

```
mknod /tmp/tmpnod c 100 15
```

```
dd if=/tmp/res_unix/volinfo.d/VOLPRIVATE \  
of=/tmp/tmpnod bs=1024
```

13. Gå herefter tilbage til punkt 9 ovenfor og fortsæt restoren herfra. Hvis der vises andre fejlmeddelelser, end den ovenfor nævnte, så se i "VxVM System Administrator's Guide" for at finde en beskrivelse af, hvad der skal gøres.

Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

14. Kontroller alle filsystemer:

```
sh /tmp/res_unix/fsck_root.sh
sh /tmp/res_unix/fsck_stand.sh
sh /tmp/res_unix/fsck_var.sh
sh /tmp/res_unix/fsck_usr.sh
```

15. Hvis et filsystem fejler under filsystem-kontrollen, skal dette filsystem genskabes ved hjælp af det tilsvarende **mkfs**-script. Hvis det f.eks. er rod-filsystemet, der fejler, så kørs scriptet:

```
sh /tmp/res_unix/mkfs_root.sh
```

16. Mount filsystemerne:

```
sh /tmp/res_unix/mount_root.sh
sh /tmp/res_unix/mk_mount_point
sh /tmp/res_unix/mount_stand.sh
sh /tmp/res_unix/mount_var.sh
sh /tmp/res_unix/mount_usr.sh
```

17. UNIX-filsystemerne er nu alle mountet under **/mnt** og er klar til at blive restored fra backup'en:

```
cd /mnt
cpio -idumlvC 10240 < /dev/rmt/tape1n
```

16. Gentag den sidste linie for hvert arkiv på backup-tapen.

17. Systemet er nu restored fra backup'en. For at boote systemet skal man nu gøre følgende:

```
cd /  
umountall  
exit
```

18. Drej systemnøglen til 'RUN'-position, og vælg '**Cancel installation**' fra menuen.

19. Når systemet er bootet, kan man restore andre filsystemer fra backup.

8.3.2 Normal (ikke VERITAS) roddisk

De følgende procedurer skal anvendes til at restore et UNIX-system, hvor roddisken **IKKE** er under VERITAS volume managers kontrol, fra en UNIX-backup:

1. Placer installationstapen i tapestreameren.
2. Drej systemnøglen til 'SYSTEM'-position, og tryk på systemtasten 'RESET'.
3. Når systemet kommer op, så skriv terminaltype og tryk RETUR.
4. Når teksten "Welcome to SVR4.2 installation" vises på konsollen, så tag installationstapen ud, sæt tapen med UNIX-backup'en i, og tryk på en vilkårlig tast for at fortsætte.

5. Når 'Main Menu' vises, så tryk på F9 for at gå til 'Maintenance mode' (se afsnittet nedenfor) og aktivere en shell.
6. Indlæs UNIX-backup'ens indhold på /tmp-disken med kommandoen:

```
cpio -idumlvC 10240 </dev/rmt/tape1
```

Nu er logfiler og filer med nødvendig information tilgængelige på /tmp-disken.

8.3.3 Kontroller 'vtoc'

Først skal man finde ud af, om diskens 'vtoc' er i orden. Det gøres ved at sammenligne den med den 'vtoc', der er gemt på UNIX-backup'en. Hvis disken ikke har være i brug før, så gå direkte til afsnittet "(Gen)dan 'vtoc' på en disk" nedenfor.

1. Udskriv diskens 'vtoc' til en fil med følgende kommando:

```
prvtoc -f /tmp/vtoc_file \  
/dev/rdisk/c0t0d0s0
```

Hvis 'prvtoc' fejler, er 'vtoc'en ødelagt. (Gå videre til afsnittet "(Gen)dan 'vtoc' på disk" nedenfor).

2. Sammenlign de to 'vtoc'er med følgende kommando:

```
cat /tmp/res_unix/vtoc_c0t0d0s0\  
vtoc_file  
cat vtoc_file
```

Hvis der er forskel mellem de to 'vtoc'er, skal man finde årsagen: Er backup'en for gammel, eller er det 'vtoc'en fra en forkert disk?

8.3.4 (Gen)dan 'vtoc' på disk

Hvis 'vtoc'en er ødelagt, eller hvis det drejer sig om en helt ny disk uden 'vtoc', skal der dannes en ny 'vtoc' ved hjælp af 'disksetup'. (5)

1. Skriv følgende kommando:

```
disksetup -I /dev/rdisk/c0t0d0s0
```

'disksetup' spørger herefter om diskens opsætning. Når man har angivet, hvilke diskslices der skal oprettes, skal man angive deres størrelse:

```
How many slices/filesystems do you want  
created on the disk (1 - 15)? 1
```

```
Please enter the absolute pathname (e.g.,  
/usr3) for slice/filesystem 1 (1 - 32  
chars)? /xx
```

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

Enter the filesystem type for this slice (vxfs,ufs,s5,sfs), type 'na' if no filesystem is needed, or press <ENTER> to use the default (vxfs): <ENTER>

Specify the block size from the following list (1024, 2048, 4096, 8192), or press <ENTER> to use the first one: <ENTER>

Should /xx be automatically mounted during a reboot?

Type "no" to override auto-mount or press enter to enable the option: <ENTER>

You will now specify the size in cylinders of each slice. (One megabyte of disk space is approximately xxx cylinders.)

How many cylinders would you like for /xx (0 - ?????)?

Hit <ENTER> for 0 cylinders: <ENTER>

Notice: The selections you have made will leave ????? cylinders unused.

You have specified the following disk configuration: A /xx file system with 0 cylinders (0,0 MB)

Is this allocation acceptable to you (y/n)? y

Når man har besvaret samtlige spørgsmål, er der dannet en 'vtoc' på disken.

Nu kan diskens nye 'vtoc' erstattes af den oprindelige fra UNIX-backup'en:

1. Skriv følgende kommando: (10)

```
edvtoc -f /tmp/vtoc_c0t0d0s0 \  
/dev/rdisk/c0t0d0s0
```

Bemærk: en kopi af programmet 'edvtoc' er gemt på UNIX-backup'en. Det kan nu findes som '/tmp/res_unix/edvtoc'.

8.3.5 Kontroller filsystem

Når Enterprise-serveren er bootet fra installationstapen, forsøger den at finde filsystem på disken: '/dev/dsk/c0t0d0s0'.

Hvis der er et filsystem, og hvis det er intakt, vil det blive mountet til '/mnt', '/mnt/stand', '/mnt/usr' og '/mnt/var'. Ellers må man restore filsystemet og mounete det som beskrevet i næste afsnit.

8.3.6 Restore filsystem

For at restore filsystemet skal man gøre følgende (det skal naturligvis kun gøres for ødelagte filsystemer!):

1. Skriv følgende kommandoer for at reparere filsystemet på diskslicene:

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

```
sh /tmp/res_unix/fsck_root.sh
sh /tmp/res_unix/fsck_usr.sh
sh /tmp/res_unix/fsck_stand.sh
sh /tmp/res_unix/fsck_var.sh
```

eller skriv følgende kommandoer for at danne et nyt filsystem på diskslicene:

```
sh /tmp/res_unix/mkfs_root.sh
sh /tmp/res_unix/mkfs_usr.sh
sh /tmp/res_unix/mkfs_stand.sh
sh /tmp/res_unix/mkfs_var.sh
```

2. Mount 'root'-disken til '/mnt' ved at skrive følgende kommando:

```
sh /tmp/res_unix/mount_root.sh
```

3. Opret kataloger til yderligere filsystemer under 'root' ved at starte følgende program:

```
sh /tmp/res_unix/mk_mount_point
```

4. Mount yderligere filsystemer, hvis det er nødvendigt, ved at skrive følgende kommandoer:

```
sh /tmp/res_unix/mount_usr.sh
sh /tmp/res_unix/mount_stand.sh
```

```
sh /tmp/res_unix/mount_var.sh
```

5. Skift katalog til `'mnt'` og læs backup'en ind. (Bemærk, at backup'en er taget uden indledende `'/'`!)

```
cd /mnt
```

```
cpio -idumlvC 10240 < /dev/rmt/tape1n
```

6. Hvis der er flere `'cpio'`-arkiver, så gentag ovenstående kommandoer for hvert.
7. Skift til kataloget `'/'`, og unmount mountede filsystemer.
8. Boot Enterprise-serveren igen.

8.4 Komprimeret backup

Fra og med release 1.5 af UNIX-systemet understøtter UNIX-backup-faciliteten komprimeret backup. Ved at komprimere data, før de skrives på tapen, kan der være næsten dobbelt så meget på det enkelte bånd. Dvs. med komprimeret backup vil det normalt være muligt at lagre ca. 1050 KB data på et 525 KB tape. Denne funktionalitet skal primært anvendes i forbindelse med ikke-interaktiv UNIX-backup fra et cron-job.

Det er kun muligt at eksekvere UNIX-backup fra et **cron**-job, hvis alle filsystemerne kan være

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

på et enkelt tape. Hvis man anvender komprimeret backup, kan filsystemerne fylde op til dobbelt så meget, som der normalt kan være på et enkelt tape. Alligevel kan man stadig udføre UNIX-backup'en regelmæssigt via et **cron**-job.

For at udføre en komprimeret backup skal man anvende optionen **-c** til **unix_backup**-utiliteten.

Der er nogle få problemer i forbindelse med komprimeret backup, som bør nævnes:

- Eftersom det er svært at vide, hvor meget en komprimeret backup vil komme til at fylde, antager **unix_backup**-utiliteten, at den komprimerede backup vil komme til at fylde halvt så meget som de ukomprimerede data. Hvis dataene ikke kan komprimeres så effektivt som ventet, kan backup'en fejle på grund af, at tapen er fuld. Hvis det sker, kan man "snyde" **unix_backup** ved at angive en tapestørrelse, der er lidt mindre end den aktuelle tapestørrelse.
- Det kan være temmelig CPU-tungt at fremstille en komprimeret backup, og det kan derfor nedsætte systemets performance, mens backup'en kører. Det kan derfor an-

befales, at komprimeret backup kun fremstilles uden for normal arbejdstid.

- Selv om en komprimeret backup vil skrive færre data på tape end en ikke-komprimeret backup, vil den ikke nødvendigvis blive færdig hurtigere. På et ubelastet system med en hurtig CPU kan en komprimeret backup blive færdig hurtigere, men på et belastet system med en langsommere CPU kan det omvendte godt være tilfældet.
- Komprimering udføres på filbasis. Dvs. hvis der er fejl ved et medium, vil kun den/de fil(er), der direkte er berørt af dette menium, gå tabt. Komprimering vil derfor ikke på nogen måde påvirke backup'ens pålidelighed.

8.5 Maintenance mode

Når man har bootet ved hjælp af installationsmediet, har Enterprise-serveren en primitiv rod installeret i lageret (også kaldet RAM-disken). Hvis UNIX-operativsystemet er installeret med samtlige utilities, er det mountet under `'/mnt'`.

Menupunktet **'Maintenance mode'** i installations-setupprogrammets **'Main menu'** giver

Supermax Enterprise Server ABC UNIX-backup/restore

adgang til en **korn shell** og et begrænset antal utilities under den primitive rod. Nogle af disse utilities emuleres som funktioner i shell'en. De findes under **'/funcrc'** på RAM-disken.

Shell-funktionslisten:

```
chmod    date    find    mount    umount
rm       cp      cat     grep     modadmin
chroot   mkdir   ln
```

PATH er sat til:

```
:/usr/bin:/sbin:/etc:/usr/sbin:/mnt/sbin:
/mnt/usr/sbin:/mnt/usr/bin
```

Dette kan give problemer, hvis **'root'** er moun-
tet under **'/mnt'**! Hvis man forsøger at anvende
shell-funktionen, får man i stedet fat i
'/mnt/sbin/mount'. Det vil resultere i en fejl-
meddelelse som:

```
# mount /dev/dsk/c0t0d0s3 /mnt/usr
UX:mount: ERROR: cannot open vfstab
```

For at undgå dette kan man anvende følgende
kommando i stedet:

```
# sh_mount /dev/dsk/c0t0d0s3 /mnt/usr
```

Fremgangsmåden kan også anvendes ved
'umount'! Hvis man ønsker at anvende shell-

Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

funktionen i stedet for UNIX-utilityen under '/mnt', kan man anvende præfikset 'sh_'. Et eksempel:

sh_mount

For at se et mountet filsystem skal man anvende 'df':

```
# df
/          (): 6481 blocks    204 files
/mnt       (): 756028 blocks 63612 files
/mnt/usr   (): 363552 blocks 45398 files
```

Hvis man ønsker at umounte '/mnt', og det ikke kan lade sig gøre, fordi det er optaget hver gang man forsøger, kan man anvende 'umountall' i stedet for:

```
# df
/          (): 6481 blocks    204 files
/mnt       (): 756028 blocks 63612 files
/mnt/stand (): 52473 blocks   500 files
/mnt/usr   (): 363552 blocks 45398 files
/mnt/var   (): 336258 blocks 41938 files
#
# umountall
Invalid argument
Invalid argument
# df
/          (): 6481 blocks    204 files
#
```

8.5.1 RAM-diskens indhold

På RAM-disken findes desuden følgende filer:

Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

```
./etc:
ap          conf          confnet.d
default    disk.ele    disk.elebig
disk.elesm fs          group
inst       machid     passwd
scsi

./etc/fs/bfs:  fsck      fstyp    mkfs

./etc/fs/s5:  fstyp    labelit  mkfs

./etc/fs/sfs:  fstyp    labelit  mkfs

./etc/fs/ufs:  fsck     fstyp    labelit
              mkfs

./etc/fs/vxfs: fsck     fstyp    labelit
              mkfs

./sbin:
cp          grep      init      instlist
instsh     labelit  maketape memsize
mkfs       putdev   sh

./usr/bin:
awk        buffer   carrier  cpio     cut
dd         expr     find     ksh      ls
mkdir     rm       rmail    stty     tee
tput      uncompress  vi      winxksh
xargs     xksh

./usr/lib:
libc.so.1    libc.so.patch  libcrypt.so
libdl.so     libgen.so      libm.so
libmalloc.so libw.so

./usr/sadm/install/bin:
libdecomp.so  pkginstall
```


Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

```
./usr/sbin:  
check_devs  diskset  upfdisk  partsize  
pkgadd      pkginst  prtvtoc  removef  
scroll      swap
```

```
./usr/sbin/pkginst:  
chkmrgfiles  chkpkgrel  olscripts  
patch        pkgmrgconf  pkgsavfiles  
up_cleanup   up_merge   updebug
```

8.5.2 Check filsystem på 'root'-disk

Under '/etc/fs' findes der et katalog for hver filsystemtype, som indeholder filsystem-utilities til denne type filsystem.

For at lave et filsystemcheck på 'root'-disken (vxfs-filsystem) skal man gøre følgende:

1. Log ind som 'root'.
2. Skriv følgende kommandoer:

```
umountall  
cd /etc/fs/vxfs  
./fsck -o full /dev/rdisk/c0t0d0s1
```

Optionen '-o full' gennemtvinger, at der udføres et fuldt filsystemcheck og ikke kun en afspilning af loggen.

Supermax Enterprise Server ABC
UNIX-backup/restore

9. Hot-plug-diske

Harddiskene i en Enterprise-server udgør et "hot-plug"-system. Det vil sige, at man kan sætte en ekstra disk i Enterprise-serveren eller udskifte en allerede monteret disk uden at lukke maskinen ned.

Den enkelte disk er indbygget i et diskmodul, som kan af- og påmonteres uden specialværktøj. En hot-plug-disk, der er monteret og er i normal drift, har altid lys i mindst en grøn lysdiode. Hvis den røde lysdiode mærket "Error" tændes, fejler disken og skal skiftes. Der vil desuden blive vist en fejlmeddelelse på konsollen.

For at indsætte eller udskifte en disk er det kun nødvendigt at standse datatrafikken til diskene i den diskrække, som disken skal sættes ind i. Det gøres via konsollen med en UNIX-kommando, der udpeger den pågældende diskposition.

Datatrafikken til **ALLE** diskene i den udpegede diskrække standser i **60 sekunder**. Lysdioderne på diskene i rækken blinker langsomt, og, hvis der er monteret en disk i den udpegede position, slukker dens lysdioder. På denne måde kan man sikre sig, at UNIX-kommandoen har udpeget den rigtige disk.

Supermax Enterprise Server ABC Hot-plug-diske

Når der er gået **45 sekunder**, begynder lysdioderne på de øvrige diske i rækken at blinke hurtigt. Der er nu kun **15 sekunder** tilbage, før der automatisk åbnes for datatrafikken.

Hvis man ikke kan nå at få diskmodulet skubbet rigtigt på plads, inden tidsfristen udløber, skal man blot trække det ud igen og begynde forfra med at stoppe for datatrafikken.

Hvis udskiftningen ikke er afsluttet inden tidsfristens udløb, kan der optræde fejl på diskene i den berørte række. Det betyder, at applikationer kan fejle, eller at UNIX-kernen "panic'er".

9.1 Diskenes devicenoder

For at standse datatrafikken til en disk skal man kende dens devicenode. Det kan findes ved at søge efter diskens anvendelse i devicedatabasen.
(13)

Man kan også finde devicenoden ud fra diskens fysiske placering i de tre modeller af Enterprise-serveren. Hot-plug-diskene nummereres sådan:
Supermax 8 Enterprise Server:

Denne model kan udstyres med op til 18 hot-plug-diske:

9.2

Supermax Enterprise Server ABC
Hot-plug-diske

c0	t0	t1	t2	t3	t4	t5
c2	t0	t1	t2	t3	t4	t5
c3	t0	t1	t2	t3	t4	t5

Ill. 9.1: 8-positioners Enterprise-server.

Ill. 9.1 viser ikke række 'c1', fordi den indeholder ind- og udlæsningsenheder som floppy-diskdrev, tapestreamerdrev etc.

Supermax 5 Enterprise Server:

Denne model kan have op til 12 hot-plug-diske:

c0	t0	t1	t2	t3
c1	t0	t1	t2	t3
c2	t0	t1	t2	t3

Ill. 9.2: 5-positioners Enterprise-server.

Ill. 9.2 viser ikke positionerne 't4' - 't5' i alle tre rækker, 'c0', 'c1' og 'c2', fordi de er reserveret til ind- og udlæsningsenhederne (floppydiskdrev, tapestreamerdrev etc.).

Supermax Enterprise Server ABC
Hot-plug-diske

Supermax 3 Enterprise Server:

Denne model har kun plads til 8 hot-plug-diske:

c0	t0	t1	t2	t3
c1	t0	t1	t2	t3

Fig. 9.3: 3-positioners Enterprise-server.

Diskens devicenode dannes således:

1. Find den af modellerne ovenfor, der svarer til den aktuelle Enterprise-servermodel.
2. Find nummeret på den række disken er placeret i (**c0**, **c1** eller **c2**).
3. Find nummeret på diskens placering i rækken (**t0** - **t5**).
4. Indsæt række nummer *<række>* og positionsnummer *<position>* i flg. skema:

```
/dev/rdisk/c<række>t<position>d0s0
```

Hvis disken er placeret i række **0** på position nr. **1**, er diskens devicenode:

```
/dev/rdisk/c0t1d0s0
```

9.2 Udskiftning af hot-plug-disk

Selve udskiftningen udføres således:

1. Find diskens devicenode som beskrevet ovenfor.
2. Skru skruerne på diskens frontplade løse. Det gøres enten med fingrene eller med en skruetrækker nr. 1, alt efter skruetyper.
3. Log ind på konsollen som **'root'**.
4. Stop datatrafikken til/fra disken ved hjælp af følgende kommando:


```
bdiskcntl -D <devicenode>
```
5. Når lysdioderne på diskens frontplade er slukket, så træk diskmodulet ud med et jævnt vandret træk i håndtaget på dets front.
6. Skyd det nye diskmodul ind i åbningen, som det gamle modul efterlod.
7. Pres modulet forsigtigt i bund, så det får rigtig fat i connectoren inde i Enterprise-serveren.
8. Stram skruerne på modulets forside, så disken igen sidder fast.

Nu er diskmodulet udskiftet. Og når de 60 sekunder er forløbet, åbnes der automatisk for datatrafikken til/fra diskene i den berørte diskkræke.

Herefter skal disken gøres klar til brug. Se afsnittet "Klargøring af disk" nedenfor i dette kapitel.

9.2.1 Ekstra hot-plug-disk

Hvis Enterprise-serverens hot-plug-system ikke er fuldt udbygget, kan man indsætte en ekstra disk. Det gøres som beskrevet ovenfor under udskiftning af hot-plug-diske. Der er dog visse forskelle, som beskrives nedenfor.

Hvis disken er den første, der monteres i en diskkræke, er det ikke nødvendigt at standse datatrafikken til rækken. Disken kan i så fald blot monteres og klargøres.

1. Find devicenoden på en anden disk i den række, hvor den nye disk ønskes monteret. (Se ovenfor).
2. Skru skruerne på dækpladen løse, og fjern pladen.
3. Log ind på konsollen som **'root'**.

Supermax Enterprise Server ABC

Hot-plug-diske

4. Stop datatrafikken til/fra diskpositionen med kommandoen:

```
bdiskcntl -D <devicenode>
```

5. Skyd det nye diskmodul ind i den åbning, som dækpladen efterlod.
6. Pres modulet forsigtigt i bund, så det får rigtig fat i connectoren inde i Enterprise-serveren.
7. Stram skruerne i diskmodulets forside, så disken sidder fast.

Så er diskmodulet monteret, og disken kan nu klargøres. (Se nedenfor).

9.3 Klargøring af disk

Når disken er monteret korrekt, skal den gøres klar til brug. Hvis disken erstatter en anden disk, skal den nye disk blot konfigureres, hvorefter en backup af den gamle disk kan indlæses.

Hvis disken er en ekstra disk, skal den tilføjes til Enterprise-serverens devicedatabase, før den kan konfigureres. Igen skal diskens devicenode bruges som identifikation.

9.3.1 Klargør udskiftet disk

Når man har udskiftet en disk, skal den konfigureres med **'disksetup'** (5). Til det formål skal man bruge en udskrift af den gamle disks **'vtoc'**. (Se kapitlet "UNIX-backup/restore").

1. Log ind som **'root'**, og skriv kommandoen:

```
/usr/sbin/disksetup -I <devicenode>
```

Nu prompter **'disksetup'** for de nødvendige oplysninger for hver diskslice:

- slice number
- slice name
- file system type
- file system block size
- slice size
- slice size specification
- minimum slice size

2. Indskriv oplysningerne fra den gamle disks **'vtoc'**.

Når diskens konfiguration er i orden, kan evt. applikationer og data på den udskiftede disk genskabes via en backup.

Hvis disken var den ene del af et spejlet disk-system, udføres spejlingen automatisk. Mens spejlingen udføres, er disken ikke tilgængelig.

9.3.2 Klargør ekstra disk

Hvis der ikke tidligere har siddet en disk på den position, som den nye disk er anbragt i, skal disken indsættes i Enterprise-serverens device-database. Derefter kan den konfigureres som beskrevet i afsnittet "Klargøring af udskiftet disk" ovenfor.

1. Log ind som 'root' og skriv følgende kommandoer:

```
/etc/scsi/pdimkdev -fis  
/etc/scsi/pdimkdtab -fi
```

Nu kan disken konfigureres disken. For at kunne det skal man bruge nummeret på den nye disk:

1. Uddrag numrene på diskens række og position fra diskens devicenode (se ovenfor).
2. Indsæt række- og positionsnumrene i følgende skema:

```
c<række>t<position>d0
```

Supermax Enterprise Server ABC
Hot-plug-diske

Hvis devicenoden er `‘/dev/rdisk/c2t1d0s0’`,
er diskens nummer `‘c2t1d0’`.

3. Skriv følgende kommando: (14)

```
/usr/sbin/diskadd <disknummer>
```

For at klargøre disken til brug skal programmet `‘pdimkdtab’` køres igen. Det kan enten gøres nu som beskrevet ovenfor, eller man kan vente på at det bliver gjort automatisk, når Enterprise-serveren bootes næste gang.

10. Crashdumps

Hvis der opstår en fejlsituation i selve Enterprise-serverens UNIX-kerne, vil der automatisk blive udskrevet et dump af lageret på swap-disken.

Størrelsen af crashdumpet er lig med størrelsen af Enterprise-serverens lager. Det vil sige, at 256Mb lager giver et dump på 256Mb. Det betyder, at swapdiskens størrelse bør være mindst lige så stor som lageret.

Selv om det ikke er hele lageret, der er dumpet, er det dog muligt at få nogen information ud af et dump.

Når man booter Enterprise-serveren efter UNIX-fejlen, kan man lade Enterprise-serveren gemme dumpet automatisk, eller man kan gemme det manuelt. (Se beskrivelserne i de følgende afsnit). Begge metoder er baseret på utiliteten **savecore**.

Hvis man anvender den automatiske metode, skal man være sikker på, at der er plads under **/var/adm/crash** til et dump af hele lageret! Ellers risikerer man at miste dumpet. Hvis man ik-

ke er sikker, bør man anvende den manuelle metode, fordi den gør det muligt at gemme dumpet i et andet katalog eller endog på tape, hvis der ikke er plads i det valgte katalog.

Crashdumps forsynes med et nummer, der bliver talt '1' op for hvert nyt dump. Det er derfor muligt at have flere på hinanden følgende crashdumps liggende i samme katalog, uden at de overskriver hinanden.

10.1 Gem dump automatisk

Dumpet gemmes automatisk på denne måde:

1. Run-boot Enterprise-serveren.

Savecore-utiliteten startes automatisk, når Enterprise-serveren går fra runlevel **s** (single user mode) til runlevel **3** efter boot.

Savecore flytter så det dump, der er gemt på swapdisken, til **/var/adm/crash**, hvis det er muligt. Hvis det ikke er det, og Enterprise-serveren begynder at swappe efter at have nået runlevel **3**, er dumpet på swapdisken tabt.

10.2 Gem dump manuelt

Dumpet gemmes manuelt på denne måde:

1. System-boot Enterprise-serveren. (Se afsnittet "System-boot" i kapitlet "Boot og nedlukning")
2. Vælg runlevel *s* (single user mode).
3. Log ind som '**root**'.
4. Skriv følgende kommando:

a. for at kopiere dumpet fra swapdisken til kataloget **/var/adm/crash**:

```
/sbin/savecore
```

b. eller denne kommando for at gemme dumpet i kataloget *<dump_kat_navn>*:

```
/sbin/savecore -d <dump_kat_navn>
```

Husk, om nødvendigt, at mounte devicet, hvor *<dump_kat_navn>* er placeret.

c. eller denne kommando for at gemme dumpet i en fil med navnet *<fil_navn>*:

```
/sbin/savecore -o <fil_navn>
```

Husk, om nødvendigt, at mounte device, hvor *<fil_navn>* er placeret. *<fil_navn>* kan godt være et tapedevice, for eksempel **/dev/rmt/ctape1**.

Savecore checker, om der er plads til at gemme dumpet på det valgte device, medmindre man har valgt at gemme på tape.

Hvis der ikke er plads, kan man tilføje optionen **-z** til **savecore**-kommandoen. Denne option får **savecore** til at komprimere dumpet ved hjælp af standard komprimerings-utilitien. Hvis man anvender **-z** optionen, tilføjer **savecore** suffikset **.Z** til filnavnet, medmindre den gemmes på tape. Når **savecore** komprimerer, checker den ikke, om der er plads til dumpet.

10.3 'user mode panic'

Hvis det skulle være nødvendigt, kan man fremprovokere en 'panic' og hermed et crashdump. Det gøres således:

1. Log ind som **'root'** og skriv kommandoen :

```
uadmin 131 42845011
```


11. Vedligeholdelse og rengøring

Under normal drift stiller Enterprise-serveren kun få krav til sine omgivelser:

- en temperatur på 10 - 35 grader C.
- ingen solindstråling, der kan medføre kraftige, midlertidige temperaturstigninger.
- en luftfugtighed på mellem 20 og 80% (ikke-kondenserende).

Desuden skal maskinen vedligeholdes og rengøres for at sikre optimal drift.

Stød og slag i forbindelse med flytning af maskinen, f.eks. ved transport over dørtrin, skal undgås, idet det kan skade de ydre enheder, specielt diskene.

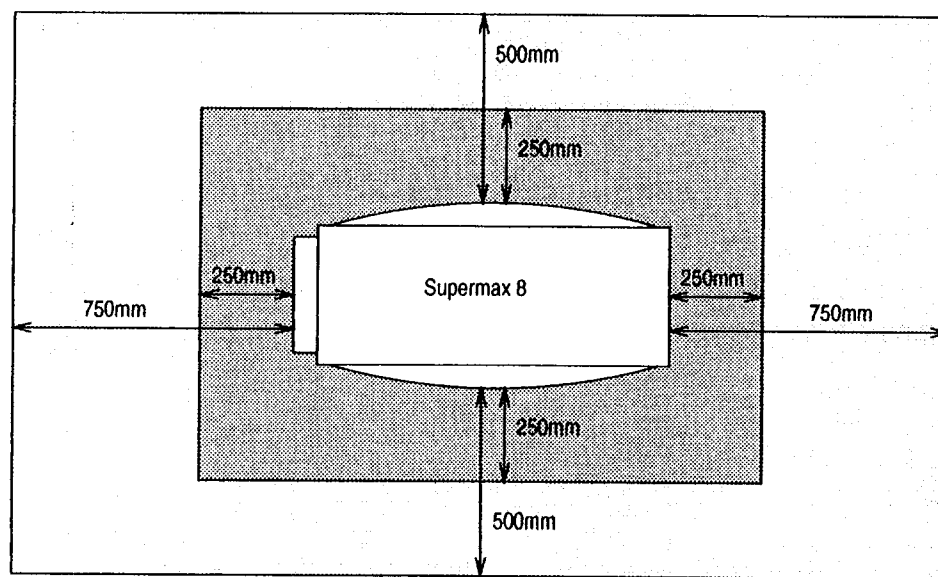
11.1 Afstande til Enterprise-server

Der skal altid være minimum 100mm frit rum ved alle 4 sider af Enterprise-serveren, når den er i drift. Man må desuden ikke anbringe ting på maskinens top.

Ved service på Enterprise-serveren skal der være yderligere plads, så det er muligt at udføre

Supermax Enterprise Server ABC Vedligeholdelse og rengøring

hardware-udskiftninger etc. Ved arbejder på side, front eller bagside skal der som minimum være henholdsvis:



Ill. 11.1 Service-afstande.

11.2 Renhold Enterprise-server

Det er nødvendigt at holde Enterprise-serverens indsugnings- og udblæsningsåbninger utildækkede og frie for støv etc. af hensyn til maskinens køling.

Det gøres således:

1. Fjern sidebeklædningerne på begge sider.
(Start med at løsne bolten midt på sidebeklædningens underkant. Vip så beklæd-

ningen ca. 10 cm ud for nedden og løft den fri af de to tappe på maskinens overside).

2. Støvsug indsugningsgitrene = den perforerede plade nederst på maskinens sider.
3. Fjern evt. urenheder fra udblæsningsgitrene = de 2 rør, der udmunder på maskinens top.
4. Monter sidebeklædningerne igen. (Hægt sidebeklædningen på tappene på maskinens overside, vip den ind på plads, og stram bolten på underkanten igen. Jvf. afmonteringen af sidebeklædningen, punkt 1 ovenfor).

11.3 Vedligehold ydre enheder

Det er vigtigt, at Enterprise-serverens ydre enheder, dvs. floppydisk-drev, tape-enheder og CD ROM-drev, ikke udsættes for større støvmængder (papirstøv fra printere, betonboring i forbindelse med ombygning etc.), fugt eller store temperatursvingninger.

Man skal også undgå at udsætte Enterprise-serverens ydre enheder for magnetisme eller statisk elektricitet.

De flytbare lagermedier, der anvendes i Enterprise-serverens ydre enheder, tapes, disketter og CD ROM'er skal have samme temperatur, som

temperaturen i det rum, hvor Enterprise-serveren er opstillet, inden de tages i brug.

11.3.1 Diskettedrev

I Enterprise-serverens diskettedrev må der kun anvendes disketter af typen 'high density 3.5" micro floppy disk' eller 'very high density Floptical diskette'.

Brug aldrig rensedisketter til almindelige floppydisk-drev i Enterprise-serverens diskettedrev.

11.3.2 Tapestreamere

Man skal rense Enterprise-serverens tapestreamerenhed(er) en gang om ugen, hvis de(n) bruges daglig. Når en ny tape tages i brug, bør man også rense tapestreameren umiddelbart efter.

Enheden skal renses med et rensébånd af en type, som anbefales af Enterprise-serverens leverandør.

11.3.3 Videostreamere

Hvis Enterprise-serveren er forsynet med en videostreamer til 8 mm tape, er det vigtigt at anvende de tapes, som anbefales af leverandøren af Enterprise-serveren.

Man skal også sørge for at rense videostreameren en gang om måneden eller efter ca. 30 GBytes dataoverførsel for at undgå læse/skrivefejl.

De to lysdioder på videostreamerens front begynder at blinke regelmæssigt, når enheden trænger til at blive rensset.

Enheden skal renses med et rensbånd af en type, som anbefales af Enterprise-serverens leverandør.

11.3.4 DAT-streamere

Hvis Enterprise-serveren er forsynet med en DAT-streamer, er det vigtigt at anvende de tapes, som anbefales af leverandøren af Enterprise-serveren.

Man skal også sørge for at rense DAT-streameren en gang om måneden eller efter ca. 30 GBytes dataoverførsel for at undgå læse/skrivefejl.

Den orange lysdiode på DAT-enhedens front begynder at blinke regelmæssigt, når DAT-enheden trænger til at blive rensset.

Enheden skal renses med et rensébånd af en type, som anbefales af Enterprise-serverens leverandør.

11.3.5 CD ROM-enhed

Hvis Enterprise-serveren er forsynet med en CD ROM-enhed, skal man sørge for, at caddiens og CD ROM'ens overflade ikke bliver ridsede eller snavsede.

11.3.6 Hot-plug-diske

De diskmoduler, der er ikke er monteret i Enterprise-serveren, skal opbevares i den originale antistatiske emballage, indtil de skal bruges.

Når et diskmodul skal installeres i Enterprise-serveren, skal det have samme temperatur som det rum, hvor maskinen er opstillet. Hvis modulet f.eks. hentes fra et køligere rum, skal det ligge og akklimatisere sig, inden det monteres.

12. Checklister

Det er vigtigt at have en opdateret oversigt over Enterprise-serverens hardwarekonfiguration i tilfælde af, at det skulle blive nødvendigt at re-etablere maskinen. Denne oversigt er også vigtig, når der skal foretages ændringer i konfigurationen.

På den følgende side er aftrykt et skema, der kan anvendes til disse oplysninger.

1. Udskriv en oversigt over Enterprise-serverens hardwarekonfiguration ved hjælp af kommandoen `/usr/bin/prtconf`.
2. Tag lige så mange kopier af den checkliste, der vises på den følgende side, som der er BAIO'er i Enterprise-serveren.
3. Udfyld checklisterne, før den nye Enterprise-server tages i brug. Og husk at rette dem, hvis systemnavn eller internetadresser ændres, eller der tilføjes nye interfaces i form af flere BAIO'er eller submoduler.
4. Opbevar checklisterne på et sikkert sted.

Supermax Enterprise Server ABC
Checklister

Checkliste til Enterprise-server

Systemnavn	
Internet-adresse	
Installationsnummer	
Type	

Konfiguration for BAIO, logisk nr. _____

Devicenavn	
IP-hostnavn	
IP-adresse	
Subnetmaske	
Submodul 0: Device	
IP-hostnavn	
IP-adresse	
Subnetmaske	
Submodul 1: Device	
IP-hostnavn	
IP-adresse	
Subnetmaske	
Submodul 2: Device	
IP-hostnavn	
IP-adresse	
Subnetmaske	

Checkliste nr. ____ ud af ____.

13. Stikordsregister

<p>/dev/rdisk/c?t?d0s0 9.4</p> <p>/etc/inet/hosts 5.6;7.8</p> <p>/etc/resolv.conf 7.7</p> <p>/etc/saf/nbt/_pmtab 5.3</p> <p>/stand/unix 3.6</p> <p>100Mbit ethernet-submodul</p> <p style="padding-left: 20px;">konfigurerer 7.5</p> <p>3-position Enterprise Server 9.4</p> <p>5-position Enterprise Server 9.3</p> <p>8-position Enterprise Server 9.3</p> <p>Afbryd</p> <p style="padding-left: 20px;">boot 3.5</p> <p style="padding-left: 20px;">diskudskiftning 9.2</p> <p style="padding-left: 20px;">strøm 3.8</p> <p>Afslut sysadm 5.5</p> <p>Aktivitets-indikator 2.6</p> <p>AUI 7.4;7.6</p> <p style="padding-left: 20px;">ethernet-tilslutning 1.14</p> <p>Avancerede valgmuligheder</p> <p style="padding-left: 20px;">File Systems-menu 6.8</p> <p>Bagsiden dækplade</p> <p style="padding-left: 20px;">afmontering 1.4</p> <p>Bagsidens bagplade</p> <p style="padding-left: 20px;">montering 1.4</p>	<p>BAIO'er</p> <p style="padding-left: 20px;">konfigurering 7.8</p> <p>bdiskcntl 9.5;9.7</p> <p>Boot 3.1</p> <p style="padding-left: 20px;">fra installations-medium 6.2</p> <p style="padding-left: 20px;">fra opdaterings-medium 4.1</p> <p style="padding-left: 20px;">relinkningsfejl 3.5</p> <p style="padding-left: 20px;">run-tilstand 3.2</p> <p style="padding-left: 20px;">system-tilstand 3.3</p> <p>boot-kommando 3.6</p> <p>CD ROM-enhed</p> <p style="padding-left: 20px;">vedligehold 11.6</p> <p>CET 6.11</p> <p>Cheapernet-kabel 7.4;7.6</p> <p>Cheapernet-tilslutning 1.14</p> <p>Check</p> <p style="padding-left: 20px;">filsystem 8.19</p> <p style="padding-left: 20px;">vtoc 8.16</p> <p>Checkliste</p> <p style="padding-left: 20px;">netværk 7.8</p> <p>Check-liste,BAIO'er 7.8</p> <p>Configuration 2.7</p> <p>Crashdumps 10.1</p> <p>CTRL-c</p> <p style="padding-left: 20px;">afbryd boot 3.5</p> <p>Dan</p> <p style="padding-left: 20px;">vtoc 8.17</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Supermax Enterprise Server ABC Stikordsregister

Datatrafik til disk		Enterprise-serverens	
stands	9.1	bagplade	
Date and Time	6.10	afmontering	1.4
Dato på ny Enterprise-server	5.4	Enterprise-serverens	
Dato, tid og tidszone		bagside	1.4
reinstallation	6.10	Enterprise-serverens	
DAT-streamer		front	1.2
vedligehold	11.5	ESC-tast	
Devicenode		CTRL-3	6.4
hot plug-disk	9.2	Ethernet-dropkabel	
Disk			7.4;7.6
genskab	8.11;8.15	Ethernet-tilslutning	7.1
restore	8.11;8.15	F2	
udskiftning	9.1	valgmuligheder i Date	
Disk Configuration-		and Time-menu	6.11
menuen	6.7	valgmuligheder i File	
Diskdrev	2.9	Systems-menu	6.8
Diskette		F6	
udtag	2.10	avancerede	
Diskkonfigurering		valgmuligheder	6.9
	6.6;9.7	File systems	6.7
Diskmodul	1.3	File Systems-menu	
udskiftning	9.1	avancerede	
Disknummer	9.4	valgmuligheder	6.8
Domain-name-server	7.7	Filsystem	
Domæne	7.7	genskab	8.1
Dropkabel		restore	8.1
ethernet-tilslutning		Filsystem-blokstørrelser	
	1.14		6.8
Dump	10.1	Filsystemcheck	
fremprovoker	10.4	root-disk	8.27
Enterprise-serveren	1.1	Filsystem-type	
		ret	6.6
		Fingerskruer	

Supermax Enterprise Server ABC Stikordsregister

hot plug-disk	9.5;9.6	Hovedafbryder	2.1
Fjern sidebeklædning		I/O-subsystemer	1.12
	11.2	konfigurering	7.8
Floppydisk-drev	2.9	Ind- og udlæsnings-	
vedligehold	11.4	medier	
Fortryd installations-		betjening	2.9
parametre	6.4	Indtast root-password	
Fravælg programpakke			6.13
	6.6	Inoder	6.8
Fremstil		Install UNIX System	
survival backup	8.6		6.11
Gem crashdump		Installation	
automatisk	10.2	UNIX	6.1;6.11
manuelt	10.3	Installations-medium	
Gendan		som boot-medium	6.2
filsystem	8.19	Internet Address	6.10
vtoc	8.17	Internet-adresse	6.10
Genskab		Internet-adresse på ny	
disk	8.11;8.15	Enterprise-server	5.4;5.5
filsystem	8.1	Isæt	
Hot plug disk		diskmodul	9.5;9.7
udtag	9.5	hot plug-disk	9.5;9.7
Hot plug-disk	9.1	Kabeltilslutning	7.1
devicenode	9.2	Kabel-typer	7.4
fjern	9.5	Klargøring	
isæt	9.5;9.7	ekstra disk	9.9
skift	9.6	udskiftet disk	9.7
stop datatrafik til		Kombiner filer	
	9.5;9.7	Opdatering	4.3
udtag	9.5;9.6	Konfigurering	
Hot plug-disksystemet		100Mbit ethernet-	
	1.3	submodul	7.5
Hot-plug-diskmodul		BAIO'er	7.8
vedligehold	11.6		

Supermax Enterprise Server ABC Stikordsregister

<hr/> BAIOs netværkstilslutning 7.3 I/O-subsystemer 7.8 udskiftet disk 9.7 Konsol 1.17 kommunikations- parametre 1.17 opsætning 1.17 terminaltype 1.17;4.2;6.2 tilslutning 1.13 Konsol-BAIO 1.13 Kontroller filssystem 8.19 vtoc 8.16 Lysdiode slukker ikke shutdown 3.9 Main Menu 6.3 Maintenance mode shell function list 8.24 Memory dump 10.1 Memorydump 10.1 fremprovoker 10.4 Merge files Opdatering 4.3 Miljøkrav 11.1 Monter sidebeklædninger 11.3 Name-server 7.7 Nedlukning 3.7 i systemtilstand 3.8 lysdiode slukker ikke 3.9	uden konsol 3.8 Netledning placering 1.5 Netværkstilslutning 7.1 Netværks-tilslutninger placering 1.12 Node name ret 5.1 Node-name på ny Enterprise-server 5.1 Nummer hot plug-disk 9.4 Ny Enterprise-server 5.1 ret dato 5.4 ret internet-adresse 5.4;5.5 ret navn 5.1 ret node-name 5.1 ret timezone 5.4 Nødstrømsanlæg 1.15 Opdatering Kombiner filer 4.3 Merge files 4.3 UNIX 4.1 Package Selection 6.5 Power supply voltage 2.6 Programpakke fravalg af 6.6 slet 6.6 Præinstalleret Enterprise-server 5.1 RAM disk 8.25 Reinstallation
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Supermax Enterprise Server ABC Stikordsregister

UNIX	6.1	Servicecomputer	
Relinknings-fejl	3.5	UPS	1.15
Renholdning	11.2	Service-computer	
RESET-knappen	2.5	nødstrømsanlæg	1.15
Restart Configuration		Service-panelet	1.2;2.3
Program	6.5	set ether	7.4
Restore		set unixfile	3.6
disk	8.11;8.15	Shutdown	3.7
filsystem	8.1;8.19	i systemtilstand	3.8
Ret dato på ny		lysdiode slukker ikke	
Enterprise-server	5.4		3.9
Ret dato, tid og tidszone		uden konsol	3.8
	6.10	SHUTDOWN-knappen	
Ret disk-konfiguration		lysdiode	2.5
	6.6	Sidebeklædning	
Ret filsystem-type	6.6	afmonter	11.2
Ret Internet-adresse		monter	11.3
reinstallation	6.10	Skift	
Ret navn på ny		hot plug-disk	9.5;9.6
Enterprise-server	5.1	Sluk Enterprise-server	
Ret system-navn			2.2
reinstallation	6.9	SPC/3>>	3.5
Ret systemopsætning		Spejlede diske	
	3.5;6.3	udskift hot plug-disk	
Ret timezone på ny			9.9
Enterprise-server	5.4	Stands	
Root-password	6.13	datatrafik til disk	9.1
RS232 0		Statusdislayet	2.6
konsoltilslutning	1.13	Status-displayet	
RS232-C-porte	1.14	statusmeddelelser	2.6
Run-boot	3.2	Stop datatrafik	
Savecore	10.1	hot plug-disk	9.5;9.7
SCSI-port	1.14	Streamerdrev	
Serviceafstande	11.1	vedligehold	11.4

Supermax Enterprise Server ABC Stikordsregister

Strømforsyninger	1.16	Tilslutning	
placering	1.5	indbygget ethernet	7.1
Subnet-maske	7.8	Time zone	6.10
Subsystem-positioner		Timezone på ny	
nummerering	1.7	Enterprise-server	5.4
Supermax Enterprise		TPE	
Server	1.1	twisted pair-tilslutning	
Survival backup	8.1		1.14
Sysadm		TPI	7.4;7.6
afslut	5.5	Twisted pair-kabel	
System Name	6.9	tilslutning	1.14
System-boot	3.3	Twisted-pair-kabel	
System-navn	6.9		7.4;7.6
Systemnøglen	2.3	Tænd Enterprise-server	
OFF	3.8		2.2
Systemnøglen til 'OFF'		Udskiftning	
nedlukning	3.9	hot plug-disk	9.1
Systemtasten		Udskriv	
'SHUTDOWN'		memorydump	10.1
nedlukning	3.8	Udtag	
Systemtasterne	2.4	disk-modul	9.5
Tacho error	2.7	hot plug-disk	9.5;9.6
Tag		Uname	
survival backup	8.6	ret	5.1
Tapestreamer		UNIX	
vedligehold	11.4	installation	6.1
Ten-base-2 (10b2)		opdatering	4.1
	7.4;7.6	reinstallation	6.1
Terminaltype		UPS-interface	1.15
konsol	1.17;4.2;6.2	user mode panic	10.4
THIN		Valg	
cheapernet-tilslutning		programpakke	6.5
	1.14	Valg af menupunkt	
Tidszone	6.10		

Supermax Enterprise Server ABC
Stikordsregister

installationsprogram		tapestreamer	11.4
	6.3	videostreamer	11.4
Valg-muligheder		ydre enheder	11.3
File Systems-menu	6.8	Videostreamer	
Vedligehold		vedligehold	11.4
CD ROM-enhed	11.6	View/Change	
DAT-streamer	11.5	Installation Setup	6.4
floppydisk-drev	11.4	vtoc	8.16
Hot-plug-diskmodul		Ydre enheder	
	11.6	vedligehold	11.3
streamerdrev	11.4		

Supermax Enterprise Server ABC
Stikordsregister
