

Elaboratore IBM 9076 SP2

Gestione operativa

Bartoli Giancarlo
Lazzareschi Pasquale
Leonardi Fabrizio
Pancrazi Paolo

CNUCE-Istituto del CNR
via S. Maria, 36 - 56100 Pisa

e-mail:

G.Bartoli@cnuce.cnr.it
P.Lazzareschi@cnuce.cnr.it
F.Leonardi@cnuce.cnr.it
P.Pancrazi@cnuce.cnr.it

Indice

1	Introduzione	1
2	Architettura SP2	2
3	Configurazione del Sistema SP2 del CNUCE.	4
4	Sp2 ed unità collegate	5
4.1	Sp2	5
4.2	Spcons	8
4.3	Spserv	8
4.4	LAGO Systems	10
5	Procedura di power-on del Sistema SP2	11
6	Procedura di power-off del Sistema SP2	13
7	Monitoraggio del Sistema SP2	15
7.1	Descrizione generale di Spmon	15
7.2	Monitoraggio dell'utilizzo del Sistema SP2.	16
7.2.1	Aix performance Toolbox	16
7.2.2	monitor	17
7.2.3	spsystat	17
7.2.4	sptop	18
8	Gestione dell'unità LAGO Systems	19
8.1	Caricamento di un nastro sul LAGO Systems.	20
8.2	Scaricamento di un nastro sul LAGO Systems	20
8.3	Intervento sul carosello del LAGO Systems	20
9	Definizione di un volume logico per creare un nuovo file-system	21

10 Risoluzione dei problemi	25
10.1 Uno o più nodi non funzionano	25
10.1.1 Switch non funzionante.	26
10.1.2 Problemi con il resource manager	26
10.1.3 Problemi con l'automounter	27
10.2 Problemi con il Server httpd ed il Loadleveler	28
10.3 Modifica del messaggio del giorno (logmsg)	28
Bibliografia	29

Elenco delle Figure

1 Prestazioni dei vari tipi di nodi	2
2 Caratteristiche del Sistema Sp2	4
3 Unità connesse al sistema Sp2	5
4 Display Volume Group rootvg di un nodo dell'SP	6
5 Display Volume Group vg1 di un nodo dell'SP	6
6 Display dei Volumi Logici definiti sui Volumi Group rootvg e vg1	6
7 Display dei Dischi definiti sul nodo 7	7
8 Display dei Dischi definiti sul nodo 8	7
9 Display dei Volumi Logici definiti sul nodo 7	7
10 Display dei Volumi Logici definiti sul nodo 8	7
11 Display del Volume Group rootvg di Spcons	8
12 Display dei Volumi Logici definiti su rootvg	8
13 Display del Volume Group rootvg di Spserve	9
14 Display del Volume Group uservg di Spserve	9
15 Display del Volume Group disco9g di Spserve	9
16 Display dei Volumi logici definiti su disco9g uservg e rootvg di Spserve	10
17 Selezione 3DigitDisplay	12
18 3DigitDisplay	12
19 System Monitor Gui	13
20 System Monitor Gui	13
21 Global Controls	14
22 Selezione switchResponds	15

23	switchResponds	15
24	hostResponds	15
25	Output del programma xmperf	16
26	Output del programma xmperf	16
27	Output del programma monitor	17
28	Output del programma spsystat	17
29	Output del programma sptop	18
30	Pannello frontale LAGO Systems	19
31	System Management	22
32	List Contents of a Physical Volume	22
33	List Contents of a Physical Volume	22
34	Command Status	22
35	Add a Logical Volume	23
36	Command Status	23
37	Add a Journaled File System	23
38	Add a Journaled File System	23
39	Add a Journaled File System	24
40	Command Status	24
41	Selezione Node Front Panel Layout	25
42	Front Panel Layout	25
43	Console frame Node4	26
44	Output del comando jm_status	27

1 Introduzione

L'elaboratore IBM 9076 SP2 (Scalable Powerparallel System 2) è la macchina più recente dell'IBM nella famiglia dei sistemi di calcolo parallelo a memoria distribuita e ad elevate prestazioni; il sistema combina capacità di calcolo intensivo con grandi quantità di memoria.

Il software di gestione permette notevole flessibilità, infatti possono essere in esecuzione contemporaneamente elaborazioni seriali e parallele, sia interattive che batch; questo permette di usare completamente la potenza di calcolo della macchina. Lo schema di partizionamento del sistema può essere cambiato facilmente per venire incontro a nuove esigenze di calcolo.

Il sistema è basato sulla tecnologia dei microprocessori RISC/6000 ed accomuna le caratteristiche delle workstations a quelle dei calcolatori tradizionali ad elevate prestazioni. Gestisce con facilità d'uso sia applicazioni che richiedono una notevole quantità di dati che applicazioni che richiedono lunghi tempi di elaborazione.

Il sistema operativo dell'SP2 è AIX/6000 (versione IBM di UNIX) e quindi tutte le applicazioni in grado di operare sulle workstation RISC/6000 possono essere eseguite direttamente su SP2 senza bisogno di alcuna modifica.

Il sistema SP2 è ampiamente scalabile, consente pertanto di scegliere la potenza di elaborazione in grado di soddisfare le necessità attuali, offrendo la possibilità di adeguare la configurazione al crescere delle esigenze di calcolo.

2 Architettura SP2

L'intero sistema è formato da un insieme di nodi connessi fra di loro, il cui numero varia da un minimo di 2 fino ad un massimo di 512 con un intervallo di prestazioni da 532 Mflops a 136 Gflops (potenza teorica di picco).

Ogni nodo è realizzato con un processore ad architettura RISC/6000 da 66.7 MHz completo, dotato di una memoria che può andare da 64MB a 2048MB e di un proprio spazio disco interno che può andare da un minimo di 1GB ad un massimo di 18GB. Nel sistema SP2 possono coesistere nodi non omogenei, cioè diversi sia per quantità di memoria che per spazio disco interno.

In base alla loro configurazione i nodi vengono suddivisi in tre tipi:

- sottili detti "thin": possono essere configurati con una memoria che va da 64 a 512MB e spazio disco interno da 1 a 9GB; sono funzionalmente equivalenti ad una RISC/6000 modello 390;
- sottili detti "thin2": hanno la stessa configurazione del tipo precedente, ma equivalgono ad una RISC/6000 modello 39H;
- larghi detti "wide": offrono una notevole capacità di memoria e una notevole potenza di calcolo, infatti possono essere configurati con memoria fino a 2GB e spazio disco interno fino a 18GB; sono funzionalmente equivalenti ad una RISC/6000 modello 590.

Nella Figura 1 sono mostrate le caratteristiche che ogni tipo di nodo può assumere.

Nodi	Thin	Thin2	Wide
Frequenza del clock	66.7 Mhz	66.7 Mhz	66.7 Mhz
Cache per le istruzioni	32 Kb	32 Kb	32 Kb
Cache per i dati	64 Kb	128 Kb	256 Kb
Cache a livello 2	1 Mb	2Mb	
Memoria min/max	64 Mb /512 Mb	64 Mb/512 Mb	64 Mb/2048 Mb
Spazio disco min/max	1 Gb/9 Gb	1 Gb/9 Gb	1 Gb/18 Gb

Figura 1: Prestazioni dei vari tipi di nodi

Ogni nodo può essere utilizzato per eseguire uno o più job seriali; più nodi possono essere dedicati all'esecuzione di job paralleli. L'interconnessione fra i vari nodi o processori è realizzata, a seconda dei modelli, tramite rete Ethernet o con il dispositivo H.P.S. (High Performance Switch) che permette a tutti i nodi di comunicare contemporaneamente con una prestazione massima di 40 MB al secondo di larghezza di banda nelle due direzioni.

H.P.S. fornisce almeno 4 possibili percorsi di trasferimento di informazioni fra ogni coppia di nodi, ha quindi una elevata capacità di trasmissione e un tempo di attesa molto ridotto.

Esistono 9 modelli dell'elaboratore SP2 caratterizzati dalla presenza o meno del dispositivo H.P.S. e dal numero di nodi inclusi nel sistema.

I modelli 202, 203 e 204 sono i più piccoli della famiglia, hanno nodi sia di tipo "thin" che "wide" fino ad un massimo di 64 connessi con la rete Ethernet (non hanno il dispositivo H.P.S.).

I modelli 302, 303 e 304 hanno nodi "thin" e "wide" fino ad un numero massimo di 80 connessi tramite H.P.S.

I modelli 402, 403 e 404 hanno configurazioni che vanno da un minimo di 65 nodi fino ad un massimo di 512, connessi con un dispositivo ("Second Stage H.P.S.") potenziato per migliorare l'interconnessione fra i vari nodi.

Il sistema SP2 offre un ambiente di sviluppo parallelo integrato, una schedulazione dei job completamente parallela, un "file system" parallelo e un insieme di strumenti per supportare implementazioni di database parallelo e compilazioni di applicazioni parallele.

Tra i prodotti software che girano sull'elaboratore SP2 ricordiamo: Visual Data Explorer, Ibm Optimization Subroutine Library (OSL), Essl, Pvm, Express, Linda, Forge90, Hondo, Flow3d, Nastran, Bebop, Amber, Message Passing Library, etc.

3 Configurazione del Sistema SP2 del CNUCE

L'elaboratore Sp2 è stato installato al Cnuce nella primavera del' 94. Nella Figura 2 sono mostrate le caratteristiche dell'attuale configurazione.

Modello	302
Tipo dei nodi 1,2	Thin 2
Tipo dei nodi 3,4,5,6,7,8	Thin
Numero dei nodi	8
Memoria locale dei nodi 1 2 7 8	512 Mb
Memoria locale dei nodi 3 4 5 6	128 Mb
Spazio disco interno di ogni nodo	2 Gb
Spazio disco esterno	40 Gb
Dispositivo interconnessione nodi	H.P.S
Prestazioni di picco per ogni nodo	266 Mflops
Prestazioni totali di picco	2128 Mflops
Prestazioni LINPACK DP su un nodo	53 Mflops
SPECfp92 su un singolo nodo	205.3

Figura 2: Caratteristiche del Sistema Sp2

Sui dati di prestazione bisogna considerare che:

- le prestazioni di picco sono valori teorici forniti dal costruttore e significano solo che dalla macchina non si possono ottenere prestazioni migliori;
- le prestazioni LINPACK sono estratte da "Performance of Various Computers Using Standard Linear Equations Software" pubblicato periodicamente da J.Dongarra, disponibile su Internet.

4 Sp2 ed unità collegate

In Figura 3 sono mostrate le unità connesse al sistema Sp2.

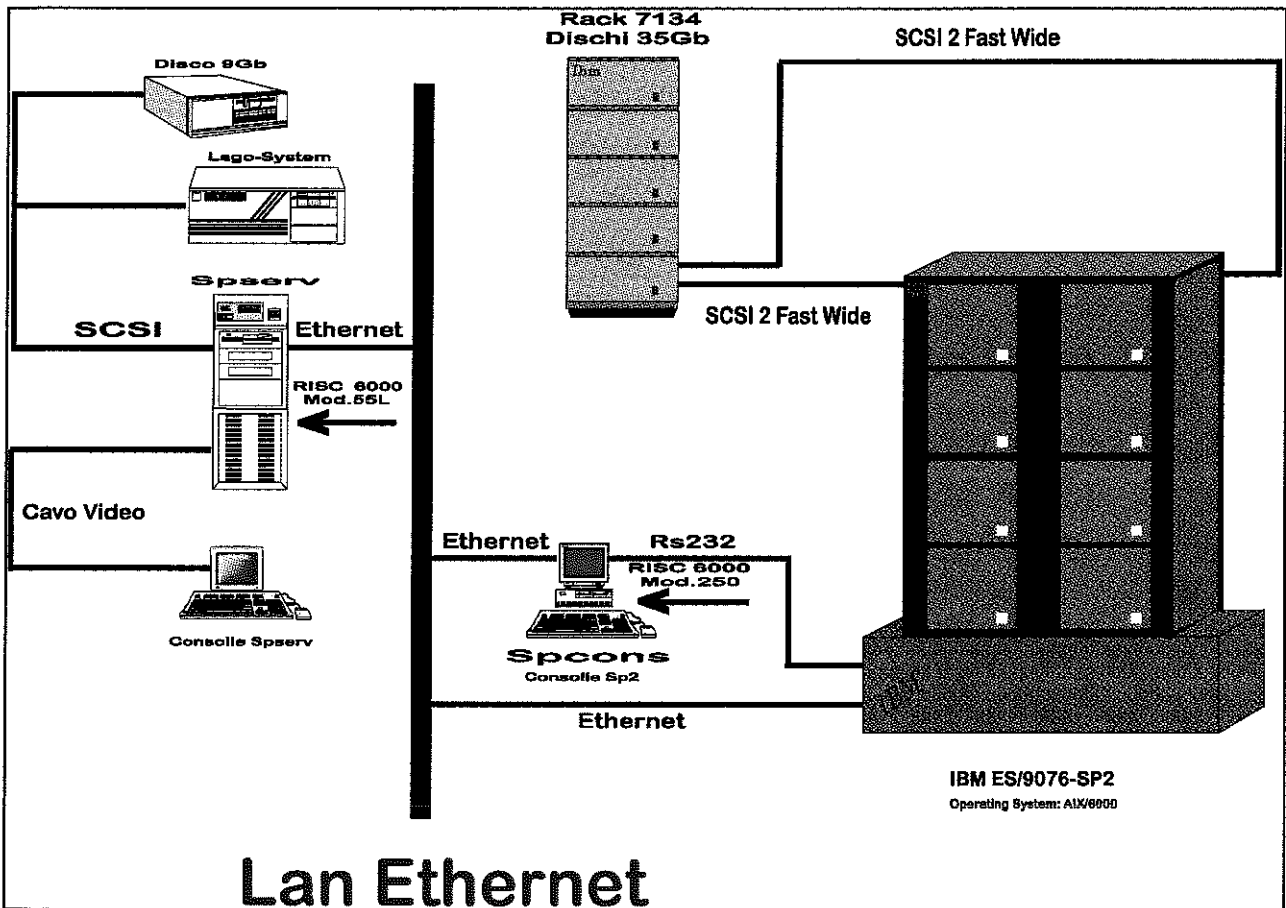


Figura 3: Unità connesse al Sistema Sp2

4.1 Sp2

Nel Sistema Sp2 i nodi sono numerati da sinistra verso destra partendo dal basso, il primo nodo ha il numero 1. La tabella seguente mostra l'indirizzo IP dei nodi

Nodo	Indirizzo simbolico	Indirizzo IP
1	sp01.cnuce.cnr.it	131.114.1.52
2	sp02.cnuce.cnr.it	131.114.1.53
3	sp03.cnuce.cnr.it	131.114.1.54
4	sp04.cnuce.cnr.it	131.114.1.55
5	sp05.cnuce.cnr.it	131.114.1.56
6	sp06.cnuce.cnr.it	131.114.1.57
7	sp07.cnuce.cnr.it	131.114.1.58
8	sp08.cnuce.cnr.it	131.114.1.59

Ogni nodo del Sistema Sp2, ha due dischi interni *hdisk0* e *hdisk1* da 1Gbyte ciascuno con indirizzi scsi 00 e 10. Sul disco *hdisk0* è definito il volume group *rootvg* (Figura 4) e sul disco *hdisk1* il volume group *vdg1* (Figura 5). I logical volume definiti sui rispettivi volume group sono riportati in Figura 6 da cui è possibile notare sul disco *hdisk1* è definito il volume logico di paginazione *paging00* 208 Mb e il volume logico *tmp* su cui è montato il file system */tmp* di 512Mb. A sua volta sul disco *hdisk0* sono definite tutte le aree del sistema operativo per cui ogni nodo è indipendente per il boot e le normali funzioni del sistema operativo. Lo spazio disco per i dati utente (*home directory*) ed i prodotti locali (*/usr/local*) attualmente si trovano sulla workstation *SPSERV* ma in tempi brevi saranno migrati in *AFS*. Il sistema operativo di ogni nodo è l'AIX/6000 (attualmente a livello 3.2.5). I nodi 7 e 8 oltre ai dischi interni *hdisk0* e *hdisk1* precedentemente descritti, hanno rispettivamente 3 e 4 dischi esterni da 4.5 Gb ciascuno (Figura 7 e Figura 8) su cui sono definiti i volumi logici riportati in (Figura 9 e Figura 10). I nodi 1 e 2 hanno uno spazio */tmp* ridotto a 200 Mb. I nodi 1, 2, 7, 8 hanno uno spazio di paginazione in piu' rispetto agli altri nodi rispettivamente di 240 Mb i nodi 1 e 2 e di 800 Mb i nodi 7 e 8.

```

system
COMMAND STATUS
Command: 00          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.
VOLUME GROUP:  rootvg          VG IDENTIFIER: 000168310002901e
VG STATE:      active         PP SIZE:      4 megabyte(s)
VG PERMISSION: read/write     TOTAL PPs:   248 (992 megabytes)
MAX LVs:      256            FREE PPs:    39 (156 megabytes)
LVs:         5              USED PPs:    209 (836 megabytes)
OPEN LVs:     8              QUORUM:      2
TOTAL PPs:    1             VG DESCRIPTORS: 2
STALE PPs:    0             STALE PPs:   0
ACTIVE PPs:    1            AUTO ON:     yes

F1=Help      F2=Refresh   F3=Cancel    F6=Command
F8=Image     F9=Shell     F10=Exit
    
```

```

system
COMMAND STATUS
Command: 00          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.
VOLUME GROUP:  vgl            VG IDENTIFIER: 00016831950e79b6
VG STATE:      active         PP SIZE:      4 megabyte(s)
VG PERMISSION: read/write     TOTAL PPs:   250 (1000 megabytes)
MAX LVs:      256            FREE PPs:    15 (60 megabytes)
LVs:         3              USED PPs:    235 (940 megabytes)
OPEN LVs:     3              QUORUM:      2
TOTAL PPs:    1             VG DESCRIPTORS: 2
STALE PPs:    0             STALE PPs:   0
ACTIVE PPs:    1            AUTO ON:     yes

F1=Help      F2=Refresh   F3=Cancel    F6=Command
F8=Image     F9=Shell     F10=Exit
    
```

Figura 4: Display Volume Group *rootvg* di un nodo dell'SP Figura 5: Display Volume Group *vgl* di un nodo dell'SP

```

system
COMMAND STATUS
Command: 00          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.
vg1:
LV NAME          TYPE      LPs     PPs     PVs     LV STATE     MOUNT POINT
tmp              jfs      128     128     1       closed/syncd /tmp
loglv00          jfs2log  1       1       1       closed/syncd  N/A
paging00         paging   52      52      1       open/syncd   N/A
paging01         paging   60      60      1       open/syncd   N/A
rootvg:
LV NAME          TYPE      LPs     PPs     PVs     LV STATE     MOUNT POINT
hd6              paging   20      20      1       open/syncd   N/A
hd5              boot     2       2       1       closed/syncd /blv
hd7              sysdump  6       6       1       open/syncd   /mnt
hd8              jfs2log  1       1       1       open/syncd   N/A
hd4              jfs      2       2       1       open/syncd   /
hd2              jfs      120     120     1       open/syncd   /usr
hd1              jfs      1       1       1       open/syncd   /home
tmp              jfs      50      50      1       open/syncd   /tmp
hd9usr           jfs      5       5       1       open/syncd   /var
lv00             jfs      25      25      1       open/syncd   /usr/vioe/cache
    
```

Figura 6: Display Volume Logici definiti sui Volumi Group *rootvg* e *vgl*


```

COMMAND STATUS
Command: [0]          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.

name status location description
hdisk0 Available 00-00-00-00 1.0 GB SCSI Disk Drive
hdisk1 Available 00-00-00-10 1.0 GB SCSI Disk Drive
hdisk2 Available 00-02-01-00 N/A
hdisk3 Available 00-02-01-10 N/A
hdisk4 Available 00-02-01-20 N/A

F1=Help          F2=Refresh      F3=Cancel      F6=Command
F8=Image        F9=Shell       F10=Exit
    
```

Figura 7: Display dei Dischi definiti sul nodo 7

```

COMMAND STATUS
Command: [0]          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.

name status location description
hdisk0 Available 00-00-00-00 1.0 GB SCSI Disk Drive
hdisk1 Available 00-00-00-10 1.0 GB SCSI Disk Drive
hdisk2 Available 00-02-01-10 N/A
hdisk3 Available 00-02-01-20 N/A
hdisk4 Available 00-02-01-30 N/A
hdisk5 Available 00-02-01-00 N/A

F1=Help          F2=Refresh      F3=Cancel      F6=Command
F8=Image        F9=Shell       F10=Exit
    
```

Figura 8: Display dei Dischi definiti sul nodo 8

```

COMMAND STATUS
Command: [0]          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.

rootcell:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
vicepa      jfs       500      500      1        open/syncd    /vicepa
loglv03     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
copie:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
copieb      jfs       512      512      1        open/syncd    /copieb
loglv01     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
vicepd      jfs       500      500      1        open/syncd    /vicepd
vg001:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
vicepa      jfs       100      100      1        open/syncd    /vicepa
loglv02     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
vicepb      jfs       100      100      1        open/syncd    /vicepb
vicebasea   jfs       24        24        1        open/syncd    /vicebasea
paging01    paging    100      100      1        open/syncd    N/A
vg1:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
tmp         jfs       128      128      1        open/syncd    /tmp
loglv00     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
paging00    paging    52        52        1        open/syncd    N/A
rootvg:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
hd6         paging    20        20        1        open/syncd    N/A
hd5         boot      2         2         1        closed/syncd  /boot
hd7         sysdump   6         6         1        open/syncd    /mnt
hd8         jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
hd4         jfs       3         3         1        open/syncd    /
hd2         jfs       122      122      1        open/syncd    /usr
hd1         jfs       1         1         1        open/syncd    /home
hd9var      jfs       5         5         1        open/syncd    /var
lv00       jfs       25        25        1        open/syncd    /usr/vio/caches
    
```

Figura 9: Display dei Volumi Logici definiti sul nodo 7

```

COMMAND STATUS
Command: [0]          stdout: yes          stderr: no
Before command completion, additional instructions may appear below.

LTDP1
rootcell:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
vicepa      jfs       500      500      1        open/syncd    /vicepa
loglv03     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
copie:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
copieb      jfs       512      512      1        open/syncd    /copieb
loglv01     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
tmp         jfs       350      350      1        open/syncd    /tmp
vg002:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
paging01    paging    200      200      1        open/syncd    N/A
vicepb      jfs       500      500      1        open/syncd    /vicepb
loglv00     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
vg00d:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
miniftp     jfs       300      300      1        open/syncd    /miniftp
loglv02     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
vg00a:
ccv/gitarea/disco2h jfs       300      300      1        closed/syncd  /afs/convex.ccr.it/a
vg1:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
tmp         jfs       202      202      1        open/syncd    /tmp
loglv00     jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
paging00    paging    32        32        1        open/syncd    N/A
rootvg:
LV NAME      TYPE      LPs      PPs      PVs      LV STATE      MOUNT POINT
hd6         paging    40        40        1        open/syncd    N/A
hd5         boot      2         2         1        closed/syncd  /boot
hd7         sysdump   6         6         1        open/syncd    /mnt
hd8         jfslog    1         1         1        open/syncd    N/A
    
```

Figura 10: Display dei Volumi Logici definiti sul nodo 8

4.2 Spcons:

è una workstation IBM RISC/6000 Mod.250 con 64 Mbyte di memoria e con 1 disco *hdisk0* da 2 Gbyte di spazio disco e con indirizzo *scsi 00*. Questo disco ha definito il volume group *rootvg* di 1048 Mb (Figura 11) che a sua volta ha definito i volumi logici riportati in Figura 12

```

COMMAND STATUS
Command: 00          stdout: yes          stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

VOLUME GROUP:  rootvg          VG IDENTIFIER: 002103108bc6a06b
VG STATE:      active         PP SIZE:      4 megabyte(s)
VG PERMISSION: read/write    TOTAL PPs:   480 (1920 megabytes)
MAX LVs:       256           FREE PPs:    133 (532 megabytes)
LVs:           12            USED PPs:    347 (1388 megabytes)
OPEN LVs:      11            QUORUM:      2
TOTAL PPs:    1             VG DESCRIPTORS: 2
STALE PPs:    0             STALE PPs    0
ACTIVE PPs:   1             AUTO ON:     yes

F1=Help          F2=Refresh    F3=Cancel     F6=Command
F8=Image        F9=Shell     F10=Exit

```

Figura 11: Display del Volume Group *rootvg* di Spcons

```

COMMAND STATUS
Command: 00          stdout: yes          stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

rootvg:
LV NAME        TYPE      LFs  PPs  PVs  LV STATE  MOUNT POINT
hd6            paging   20   20   1    open/syncd  N/A
hd5            boot     2    2    1    closed/syncd /blv
hd7            sysdump  2    2    1    open/syncd  /mnt
hd8            jfslog   1    1    1    open/syncd  N/A
hd4            jfs      2    2    1    open/syncd  /
hd2            jfs      179  179  1    open/syncd  /usr
hd1            jfs      64   64   1    open/syncd  /home
hd3            jfs      4    4    1    open/syncd  /tmp
hd9var         jfs      8    8    1    open/syncd  /var
acctdata       jfs      20   20   1    open/syncd  /acctdata
cache          jfs      25   25   1    open/syncd  /usr/vice/cache
paging00       paging   20   20   1    open/syncd  N/A

F1=Help          F2=Refresh    F3=Cancel     F6=Command
F8=Image        F9=Shell     F10=Exit

```

Figura 12: Display dei Volumi Logici definiti su *rootvg*

Il sistema operativo è AIX/6000 livello 3.2.5. La funzione di questa macchina è di fare da console al sistema SP2 per la gestione operativa e sistemistica. Spcons è collegata alla frame del Sistema SP2 con una linea seriale Rs232 per consentire la gestione operativa in modo indipendente dalla rete Ethernet e dal funzionamento del sistema operativo sui nodi. L'indirizzo è :

spcons.cnuce.cnr.it

131.114.1.200

4.3 Spserv:

è una workstation IBM RISC/6000 Mod 55L con 64 Mbyte di memoria, due dischi interni *hdisk0* e *hdisk1* da 2Gbyte con indirizzi scsi rispettivamente 00 e 10 e un disco esterno *hdisk2* da 9Gbyte con indirizzo scsi 60. Sul disco *hdisk0* è definito il volume group *rootvg* (Figura 13), sul disco *hdisk1* è definito il volume group *uservg* (Figura 14) e sul disco *hdisk2* il volume group *disco9g* (Figura 15). I volumi logici dei suddetti volumi group sono mostrati in Figura 16. Il sistema operativo è AIX/6000 livello 3.2.5. La funzione di questa macchina è di fare da Server per lo spazio disco ai nodi del Sistema SP2 via NFS. L'indirizzo è :

spserv.cnuce.cnr.it

131.114.1.50


```

                                airtern
                                COMMAND STATUS
Command: OK          stdout: yes      stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

VOLUME GROUP:  rootvg          VG IDENTIFIER:  0020384871422460
VG STATE:      active         PP SIZE:        4 megabyte(s)
VG PERMISSION: read/write     TOTAL PPs:      480 (1920 megabytes)
MAX LVs:       256           FREE PPs:       0 (0 megabytes)
LVs:           11            USED PPs:       480 (1920 megabytes)
OPEN LVs:      10            QUORUM:         2
TOTAL PVs:     1             VG DESCRIPTORS: 2
STALE PVs:     0             STALE PPs:      0
ACTIVE PVs:    1             AUTO ON:        yes

F1=Help      F2=Refresh     F3=Cancel      F6=Command
F8=Image     F9=Shell       F10=Exit

```

Figura 13: Display del Volume Group rootvg di Spserve

```

                                airtern
                                COMMAND STATUS
Command: OK          stdout: yes      stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

VOLUME GROUP:  uservg         VG IDENTIFIER:  0020384876841007
VG STATE:      active         PP SIZE:        4 megabyte(s)
VG PERMISSION: read/write     TOTAL PPs:      479 (1916 megabytes)
MAX LVs:       256           FREE PPs:       15 (60 megabytes)
LVs:           8             USED PPs:       464 (1856 megabytes)
OPEN LVs:      8             QUORUM:         2
TOTAL PVs:     1             VG DESCRIPTORS: 2
STALE PVs:     0             STALE PPs:      0
ACTIVE PVs:    1             AUTO ON:        yes

F1=Help      F2=Refresh     F3=Cancel      F6=Command
F8=Image     F9=Shell       F10=Exit

```

Figura 14: Display del Volume Group uservg di Spserve

```

                                airtern
                                COMMAND STATUS
Command: OK          stdout: yes      stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

VOLUME GROUP:  disco9g       VG IDENTIFIER:  00203848b42f0e5c
VG STATE:      active         PP SIZE:        8 megabyte(s)
VG PERMISSION: read/write     TOTAL PPs:      1083 (8664 megabytes)
MAX LVs:       256           FREE PPs:       10 (80 megabytes)
LVs:           12            USED PPs:       1073 (8584 megabytes)
OPEN LVs:      12            QUORUM:         2
TOTAL PVs:     1             VG DESCRIPTORS: 2
STALE PVs:     0             STALE PPs:      0
ACTIVE PVs:    1             AUTO ON:        yes

F1=Help      F2=Refresh     F3=Cancel      F6=Command
F8=Image     F9=Shell       F10=Exit

```

Figura 15: Display del Volume Group disco9g di Spserve


```

aixterm
COMMAND STATUS

Command: OK          stdout: yes          stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

disco9g:
LV NAME          TYPE          LPs   PPs   PVs   LV STATE      MOUNT POINT
amandav          jfs           125   125   1     open/syncd    /amanda
loglv01          jfslog        1     1     1     open/syncd    N/A
lv06             jfs           123   123   1     open/syncd    /ibmsp2
home1            jfs           53    53    1     open/syncd    /home1
mpegv           jfs           256   256   1     open/syncd    /home1
home2            jfs           62    62    1     open/syncd    /home2
acctnodi         jfs           80    80    1     open/syncd    /franz
testsoft         jfs           15    15    1     open/syncd    /testsoft
home3            jfs           50    50    1     open/syncd    /home3
home5            jfs           100   100   1     open/syncd    /home5
home4            jfs           80    80    1     open/syncd    /home4
zinitmp          jfs           128   128   1     open/syncd    /zini
uservg:
LV NAME          TYPE          LPs   PPs   PVs   LV STATE      MOUNT POINT
lv00             jfs           20    20    1     open/syncd    /temp
loglv00          jfslog        1     1     1     open/syncd    N/A
lv01             jfs           74    74    1     open/syncd    /vicepa
lv04             jfs           311   311   1     open/syncd    /software.sp
lv05             jfs           25    25    1     open/syncd    /vicepb
load1            jfs           3     3     1     open/syncd    /load1
paging00         paging        20    20    1     open/syncd    N/A
http             jfs           10    10    1     open/syncd    /http
rootvg:
LV NAME          TYPE          LPs   PPs   PVs   LV STATE      MOUNT POINT
hd6              paging        32    32    1     open/syncd    N/A
hd5              boot          2     2     1     closed/syncd  /blv
hd7              sysdump       2     2     1     open/syncd    /mnt
hd8              jfslog        1     1     1     open/syncd    N/A
hd4              jfs           4     4     1     open/syncd    /
hd2              jfs           126   126   1     open/syncd    /usr
hd9var           jfs           5     5     1     open/syncd    /var
hd3              jfs           8     8     1     open/syncd    /tmp
usrlocalv       jfs           30    30    1     open/syncd    /usr/local
lv02             jfs           25    25    1     open/syncd    /usr/vice/cache
lv03             jfs           245   245   1     open/syncd    /home

F1=Help          F2=Refresh      F3=Cancel       F6=Command
F8=Image         F9=Shell        F10=Exit

```

Figura 16: Display dei Volumi logici definiti su disco9g, uservg e rootvg di Spserve

4.4 Lago-System

L'unità LS/380L DataWheel è collegata alla workstation *Spserve* e la sua funzione è quella di permettere la lettura/scrittura dei nastri da 8mm. Per interagire con la suddetta unità vedere a Pag.19.

5 Procedura di power-on del Sistema SP2

Al momento dell'accensione è sufficiente premere il tasto di power-on delle unità nel seguente ordine:

1. Lago System
2. Disco da 9Gb
3. Spserv
4. Spcons
5. Rack Dischi 7134 (Attendere prima la fine della partenza del Sistema su Spserv e Spcons)
6. Controllare che il nameserver (Figaro) sia funzionante
7. Sp2

L'ordine di accensione è importante perchè:

- a) Il lago-System e il disco da 9Gbyte devono essere accesi prima della partenza di Spserv per poter essere configurati automaticamente dal Sistema Operativo.
- b) Spserv deve partire prima di Spcons e dell'Sp2 perchè facendo da *server* per lo spazio disco deve essere funzionante quando le altre macchine verranno accese.
- c) Spcons deve partire prima dei nodi dell'SP2 perchè i nodi non hanno una batteria per conservare la data e l'ora a macchina spenta e quindi al momento del boot, la data e l'ora vengono prese da Spcons. Se al momento dell'accensione dei nodi la rete Ethernet e Spcons non funzionano, la data sui nodi viene impostata alle ore 0 del 1/1/1970.
- d) Il software dell'SP2 ha bisogno, per funzionare correttamente, del nameserver funzionante, quindi prima dell'accensione è bene verificare il funzionamento di *Figaro*

Ad accensione ultimata delle suddette unità, dobbiamo attivare la user-id *sm* sulla console della workstation di controllo *Spcons* e quindi far partire l'interfaccia grafica X eseguendo il comando *xinit* o *xstart*. Nel caso che i suddetti comandi falliscano, verificare che sia in funzione il nameserver per il dominio *cnuce.cnr.it* attualmente sulla macchina *figaro.cnuce.cnr.it* (131.114.192.100).

Poichè tutti i comandi di gestione dell' SP2 richiedono l'autorizzazione via Kerberos è necessario autorizzarsi all'uso degli strumenti di controllo con il comando */usr/kerberos/bin/kinit sm.admin* con password *admin.sp*. Kerberos è un sistema di sicurezza per i sistemi Unix sviluppato al Mit (Massachusetts Institute of Technology). Una volta ottenuta l'autorizzazione, questa rimane valida per 24 ore, per cui è sufficiente chiedere l'autorizzazione una volta al giorno.

A questo punto si deve far partire il programma di monitor dell'SP2 "*spmon -g*"; (per informazioni su questo programma vedi "*monitoraggio del Sistema Sp2*" Pagina 15).

- 1) Verificare che i nodi dell'SP2 siano funzionanti e ciò è riscontrabile dal colore verde del pannello *hostResponds* (Figura 24). Al momento dell'accensione qualche nodo potrebbe essere indicato in rosso perchè ancora in fase di boot. Eventualmente si può controllare il progresso del boot sui nodi con il pannello *3Digit Display* (Figura 17 e 18). Se qualche nodo rimane rosso dopo un periodo di tempo ragionevole vedere Pagina 25.
- 2) Controllare la data sui nodi con il comando *dsh -a date*. Se qualche nodo ha la data sbagliata, significa che c'è stata una sequenza di accensione errata.
- 3) Far partire lo switch sui nodi dell' SP2 eseguendo il comando *Estart*. Verificare il funzionamento dello switch dal pannello *switchResponds* (Figura 23).
- 4) Far partire il resource manager con il comando *jm_start*

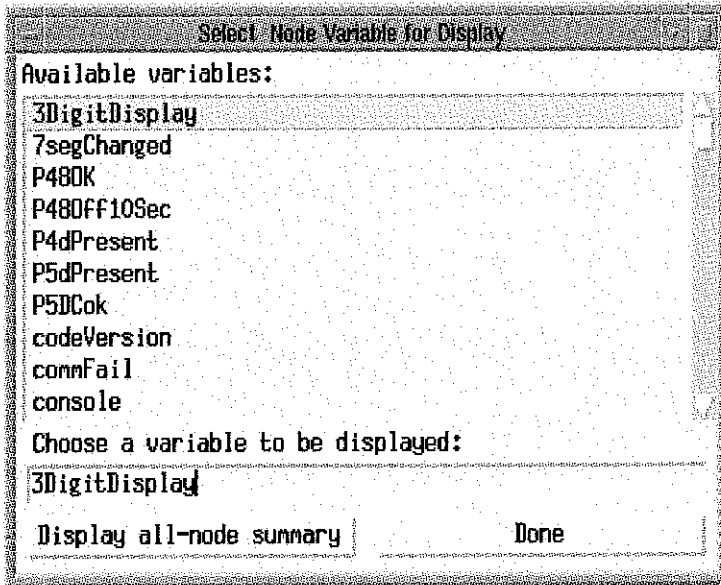


Figura 17: Selezione 3DigitDisplay

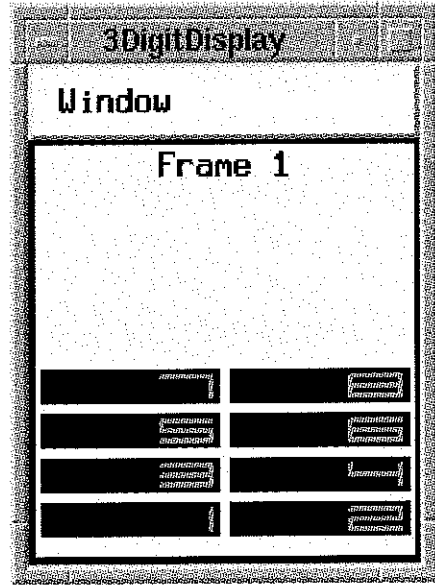


Figura 18: 3DigitDisplay

6 Procedura di power-off del Sistema SP2

Prima di spegnere la macchina è necessario eseguire lo shutdown del Sistema Operativo. Prima però è consigliabile inviare un messaggio di avvertimento a tutti gli utenti collegati all'SP2. Dalla console di *Spserve* dare il comando *dsh -a wall messaggio*.

Per lo shutdown dell'SP2 sono possibili le seguenti due procedure:

- a) Dalla console di *Spcons* far partire l'interfaccia grafica *System Monitor Gui*, con il comando *spmon -g*. Tale comando visualizzerà la finestra principale di monitoraggio di Figura 19.

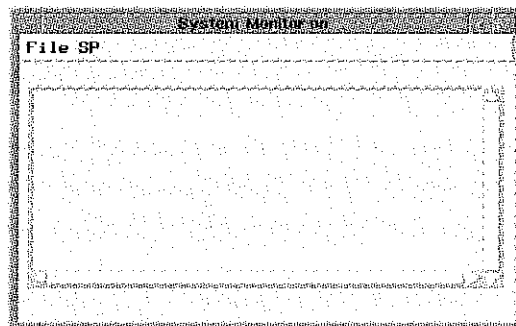


Figura 19: System Monitor Gui

Cliccando con il mouse l'opzione *SP* è possibile richiamare ulteriori funzioni (Figura 20).

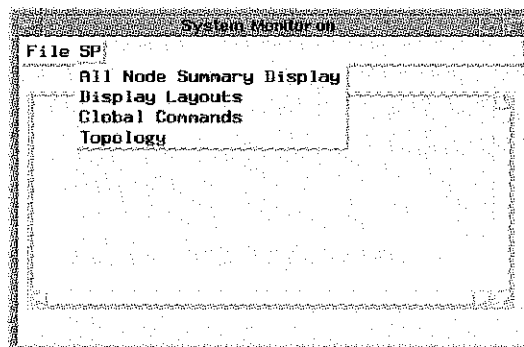


Figura 20: System Monitor Gui

Cliccando con il mouse sull'opzione *Global Commands* della finestra di Figura 20, apparirà la finestra di visualizzazione dei possibili comandi (Figura 21).

7.2 Monitoraggio dell'utilizzo del Sistema

Per il monitoraggio dell'attività del Sistema sono disponibili:

7.2.1 AIX performance Toolbox

L'AIX performance *Toolbox* o *xmperf* è un prodotto IBM con interfaccia grafica che permette di visualizzare e quindi controllare i vari parametri di utilizzo del Sistema quali possono essere la paginazione e la memoria dei nodi. La suddetta procedura è richiamabile dalla console della workstation *Spcons* e può essere configurata dinamicamente per avere più viste dei parametri sotto controllo. Un esempio degli output che si possono ottenere con l'esecuzione di *xmperf* sono mostrati in Figura 25 e 26.

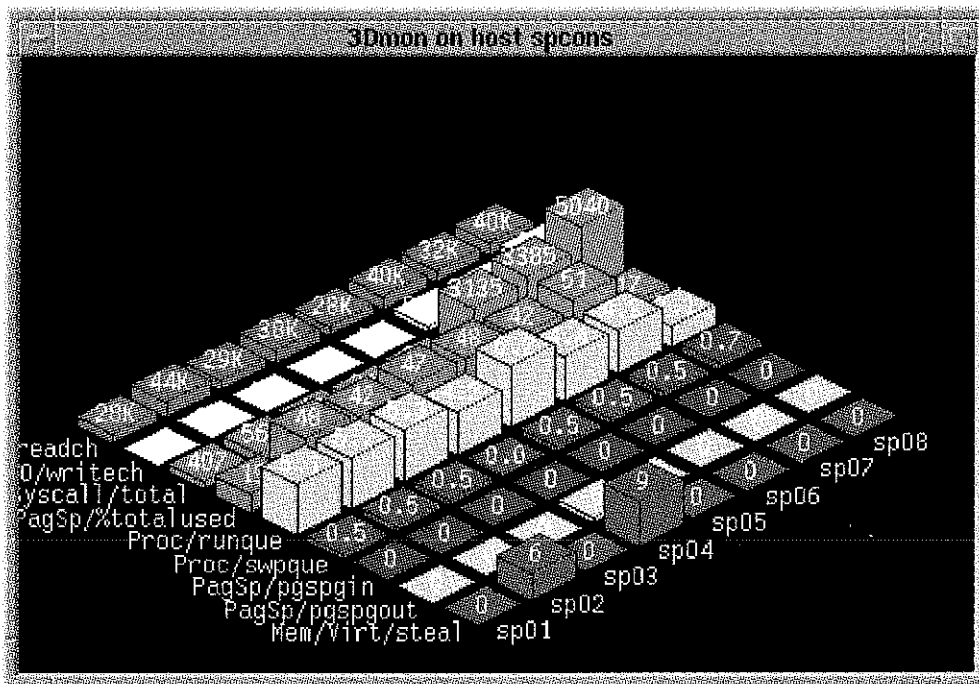


Figura 25: Output della procedura xmperf

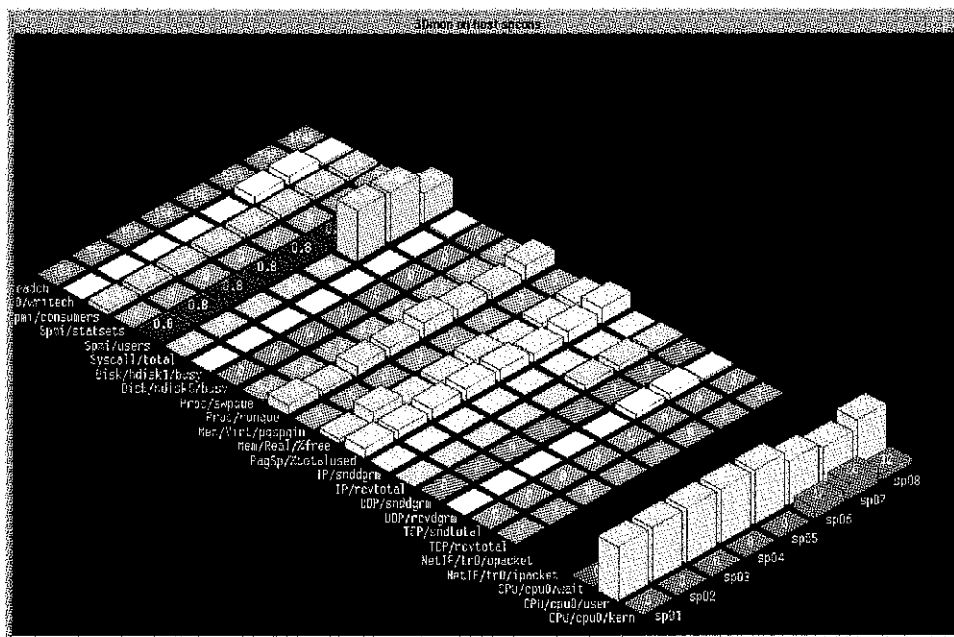


Figura 26: Output della procedura xmperf

7.2.2 monitor

monitor è un programma di pubblico dominio. Tale programma visualizza i dati più importanti del nodo che vogliamo tenere sotto controllo e deve essere richiamato direttamente dal nodo. L'output che otteniamo è mostrato in Figura 27. I parametri da tenere, in modo particolare, sotto controllo sono *Paging*, *DiskIO* e *TOPdisk*

```

          system
UNIX monitor v1.12: sp07.cnuce.cnr.it           Wed May 22 14:36:59 1996
Sys 0.4% Wait 0.0% User 0.4% Idle 99.2%       Refresh: 10.01 s
0%          25%          50%          75%          100%
-----
Runnable processes 0.00 load average: 0.02, 0.01, 0.01

Memory      Real      Virtual    Paging (4kB)  Process events  File/TTY-IO
Free        35.1 MB  1011.1 MB  0.0 pgfaults  69 pswitch     0 iget
procs       76.3 MB  76.9 MB   0.0 pgin      126 syscall    0 namei
files       400.6 MB 0.0 MB    0.0 pgout     2 read         0 dirblk
total       512.0 MB 1088.0 MB 0.0 pgsin     0 write        154 readch
              0.0 pgsout   0 fork        33 writch
DiskIO      Total Summary
read        0.0 kByte/s  Client Server NFS/s  0 exec         0 ttyrawch
write       0.0 kByte/s  0.0   0.0  calls  0 revint      16 ttyoutch
transfers   0.0 tps       0.0   0.0  retry
active      0/5 disks     0.0   0.0  getattr  Netw read  write
              0.0   0.0  lookup  lo0      0.0   0.0 kB/s
TOPdisk read write  busy  0.0   0.0  read  en0     0.1   0.1 kB/s
hdisk1     0   0 kB/s  0%   0.0   0.0  write  css0    0.0   0.0 kB/s
hdisk0     0   0 kB/s  0%   0.0   0.0  other
hdisk3     0   0 kB/s  0%
hdisk4     0   0 kB/s  0%
hdisk2     0   0 kB/s  0%

```

Figura 27: Output della procedura *monitor*

7.2.3 spsystat

spsystat è un programma di pubblico dominio. Il comando `/usr/local/bin/spsystat` eseguito su un qualsiasi nodo o sulla console *Spcons*, visualizza l'utilizzo dei nodi del Sistema SP2.

Nell'esempio riportato in Figura 28, si può notare che i nodi 6 e 8 sono i nodi che in quel momento sono completamente utilizzati.

```

          system
root@sp08 / ==# /usr/local/bin/spsystat
HOSTNAME      UPTIME      LOADAVERAGE  USER  SYST  WAIT  IDLE  NFSg  r  w  o
sp01          111+00:42   0.06 0.02 0.02 0%  1%  0%  99%  0  0  0  0
sp02          101+21:41   0.08 0.04 0.02 0%  0%  0%  99%  0  0  0  0
sp03          111+00:44   0.00 0.01 0.01 0%  1%  0%  99%  0  0  0  0
sp04          111+00:45   0.02 0.02 0.02 0%  1%  0%  99%  0  0  0  0
sp05          111+00:45   0.05 0.04 0.02 0%  0%  0%  99%  0  0  0  0
sp06          111+00:45   2.26 2.14 2.10 97%  3%  0%  0%  0  0  0  0
sp07          111+00:44   0.00 0.01 0.01 0%  1%  0%  98%  0  0  0  0
sp08          111+00:44   1.07 1.03 1.03 99%  0%  0%  0%  0  0  0  0
TOTAL          3.54 3.30 3.23 25%  1%  0%  74%
root@sp08 / ==# _

```

Figura 28: Output della procedura *spsystat*

7.2.4 sptop

sptop è un programma di pubblico dominio. Il comando `/usr/local/bin/sptop` eseguito su un qualsiasi nodo del Sistema Sp2 o su Spcons, permette di consocere la lista dei processi che in quel determinato momento usano maggiormente la Cpu sui singoli nodi dell'SP2. L'output di tale comando è riscontrabile in Figura 29.

```
root@sp06 / ==# /usr/local/bin/sptop
Username Hostname Res.size CPUtime CPU% Command
zani sp03 115.83M 66:01 99.2 tnosawork
macedon sp06 9.72M 189:39 49.4 femfluid
zani sp06 91.36M 32:10 49.0 tnosawork
sybusesa sp07 1.57M 4:25 0.4 dataserver
Total load 3.1 3.2 3.2
root@sp06 / ==# _
```

Figura 29: Output del programma *sptop*

8 Gestione dell'unità LAGO Systems

L'unità LAGO Systems (Figura 30) è l'unità nastri da 8mm collegata alla workstation *Spserv*.

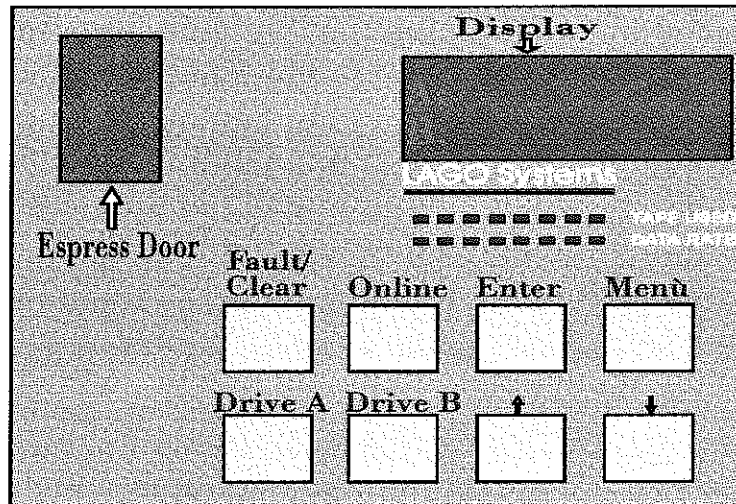


Figura 30: Pannello frontale LAGO Systems

Tale unità è composta da due drive nastro identificati con le lettere A e B e da un carosello di 54 slot per alloggiare altrettante cassette da 8mm. L'unità, con un adeguato software di gestione, è in grado di montare automaticamente le cassette dal carosello sui drive e smontarle quando non sono più necessarie. Il sistema operativo su *Spserv* identifica il drive A come `/dev/rmt0` con indirizzo scsi 20, e il drive B come `/dev/rmt1` con indirizzo scsi 30. Attualmente il drive `rmt1` ed il carosello sono utilizzati dalla procedura di backup *Amanda*. La suddetta procedura esegue ogni giorno il salvataggio dei dati di molte workstation presenti in Istituto. Il drive è al momento configurato con una densità di scrittura di 5Gb e ciò significa che ogni nastro da 8mm utilizzato su detta unità, può contenere fino a 5Gb di dati. Il drive `/dev/rmt0`, a sua volta è configurato con una densità da 5Gb. Comunque, dobbiamo tenere presente che i valori di configurazione di tali unità possono essere cambiati a seconda delle necessità, utilizzando l'interfaccia grafica *smit*. Il drive `/dev/rmt0`, attualmente è pesantemente utilizzato per lo scaricamento dei dati sullo spazio disco della user-id *mpeg*. A tale scopo, sono state implementate tre semplici procedure dal nome *scarica*, *scarica2* e *scarica3* che di volta in volta vengono eseguite dall'operatore su richiesta dell'utente *mpeg*.

Visualizzazione dei comandi contenuti nella procedura *scarica3*:

- `tctl -f /dev/rmt0 rewind` comando per il riavvolgimento del nastro
- `tctl -f /dev/rmt0 fsf 2` comando per skippare di due files il nastro
- `dd if=/dev/rmt0.1 ibs=32768 | tar xvf -` legge il contenuto del nastro a blocchi di 32768 e li scarica nella directory corrente senza fare il riavvolgimento del nastro
- `tctl -f /dev/rmt0 offline` comando di offline dell'unità necessario per smontare il nastro

8.1 Caricamento di un nastro sul LAGO Systems

Le fasi da eseguire sul pannello del LAGO Systems (Figura 30) per caricare un nastro sull'unità *rmt0* (drive A) sono:

- Premere **Enter** Apre l' Express Door
- Inserire il nastro
- Premere **Enter** Chiude l' Express Door
- Premere **Menù**
- Premere **Fast/Clear** questo tasto va premuto tante volte sino a che non appare nella finestra di Display: *Auto Load Cart Door to drv A*
Premere il tasto ↓ se vogliamo caricare il nastro sull'unità *rmt1* (drive B)
- Premere **Enter** Esegue il caricamento del nastro sul drive *rmt0*

Sul Display appare il messaggio *A:Express Door*, a questo punto il nastro è utilizzabile

8.2 Scaricamento di un nastro sul LAGO Systems

Le fasi da eseguire sul pannello del LAGO Systems (Figura 30) per scaricare un nastro sull'unità *rmt0* (drive A) sono:

- Dalla consolle di Spserve eseguire il comando: *tctl -f/dev/rmt0 offline*
(questo comando può durare qualche minuto)
- Premere **Menù**
- Premere **Fast/Clear** questo tasto va premuto tante volte sino a che non appare nella finestra di Display: *Auto UnLoad Cart drv A to Door*
Premere il tasto ↓ se vogliamo scaricare il nastro dall'unità *rmt1* (drive B)
- Premere **Enter** esegue l'unloading del nastro, sul Display appare il messaggio *A:unloading 5*
- Premere **Enter** Apre l'Express Door
- Premere **Enter** Chiude l'Express Door

8.3 Intervento su carosello del LAGO Systems

Nell'eventualità di dover intervenire per aggiungere o togliere nastri sul carosello del Lago Systems, è necessario mettere l'unità in condizione di essere aperta eseguendo le seguenti operazioni sul pannello frontale.

- Premere **Menù**
- Premere **Fast/Clear** questo tasto va premuto tante volte sino a che nella finestra di Display appare il messaggio *Interlock on*
- Premere il tasto ↓ Vedi Figura 30

A questo punto è possibile interagire con il carosello stesso, aprendo il coperchio superiore dell'unità.

9 Definizione di un volume logico per creare un nuovo file-system

Nella necessità che si debba creare una nuova partizione disco per far fronte a richieste particolari di spazio disco, è utile richiamare l'interfaccia grafica *smit*.

Si supponga di dover creare una partizione disco di 200Mb. Innanzi tutto, poiché' lo spazio attualmente disponibile si trova sui dischi esterni collegati ai nodi 7 e 8 del Sistema Sp2, da uno dei suddetti nodi digitare l'interfaccia grafica *smit*. Tale comando visualizzerà il pannello mostrato in Figura 31. A questo punto selezionare in sequenza i seguenti item:

- Physical & Logical Storage
- Logical Volume Manager
- Physical Volumes
- List Contents of a Physical Volume

Da quest'ultimo pannello (Figura 32), digitando il tasto Pf4 verrà visualizzata la lista dei dischi definiti al nodo (Figura 33). Selezionando un disco della lista e premendo enter, verrà visualizzato il pannello (Figura 34) da cui è possibile conoscere il numero dei megabytes disponibili e il volume group su cui possiamo definire il nostro volume logico.

Se necessario ripetere questa procedura su un altro disco per trovare un *volume group* con lo spazio libero sufficiente.

A questo punto digitare il tasto PF3 fino a che sarà visualizzato il pannello *Logical Volume Manager* e da questo pannello richiamare i pannelli in sequenza:

- Logical Volumes
- Add a Logical Volume

Dal suddetto pannello, tramite il tasto Pf4 e' possibile richiamare il volume group (es. disco4) su cui definiamo il nostro volume logico.

Visualizzato il pannello Add a Logical Volume relativo al Volume group selezionato (Figura 35), impostare il nome del logical volume (ad esempio Minni) e il number di Logical Partition (50) che sta a significare 200MB. L'immissione dei suddetti dati crea il volume logico */dev/minni* (Figura 36).

Come ultima fase richiamare i seguenti pannelli in sequenza per la creazione del file system sul volume logico definito:

- Physical & Logical Storage
- File Systems
- Add / Change / Show / Delete File Systems
- Journaled File Systems
- Add a Journaled File System on a Previously Defined Logical Volume

da quest'ultimo pannello impostare il nome del volume logico ed il mount point e dare invio. (Figura 37, 38, 39,40)

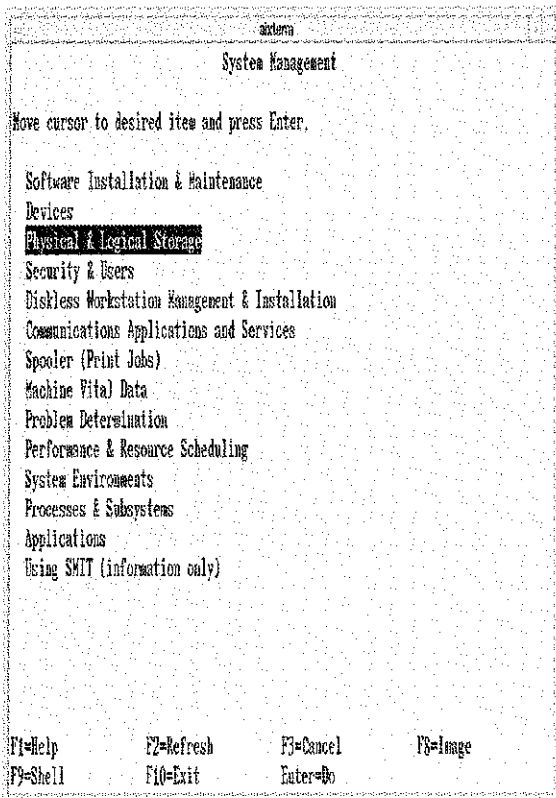


Figura 31: System Management

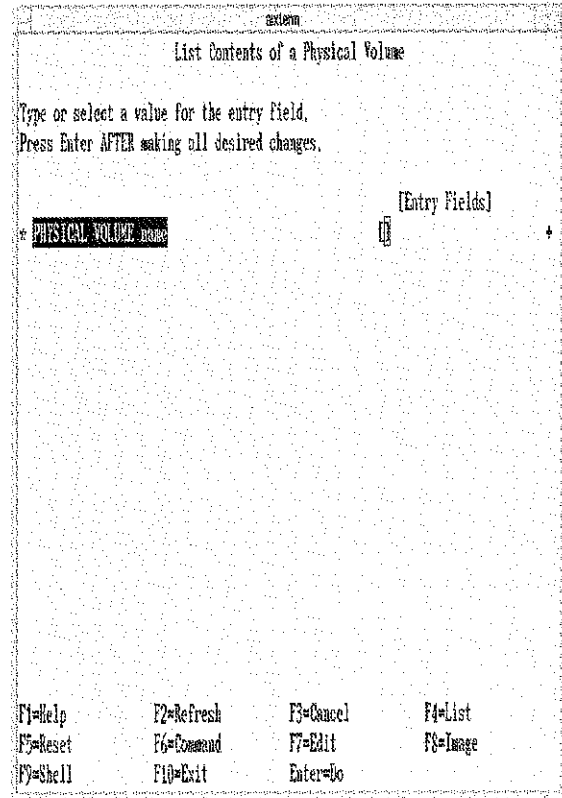


Figura 32: List Contents of a Physical Volume

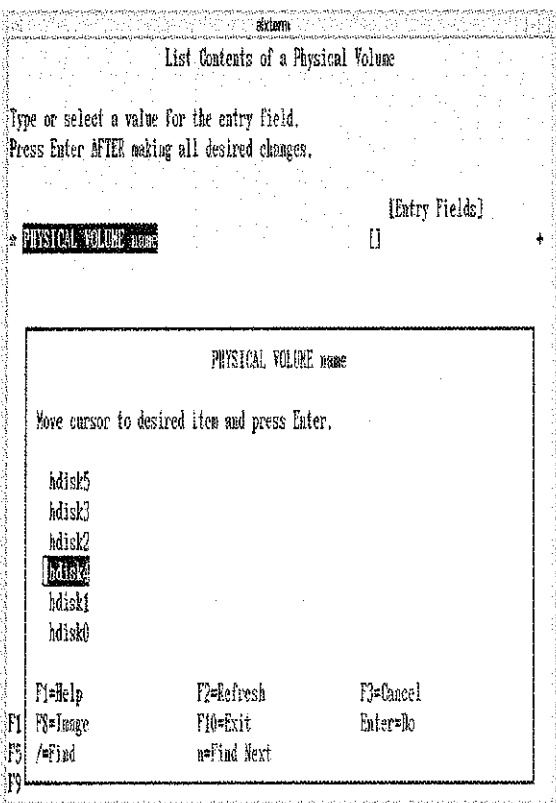


Figura 33: List Contents of a Physical Volume

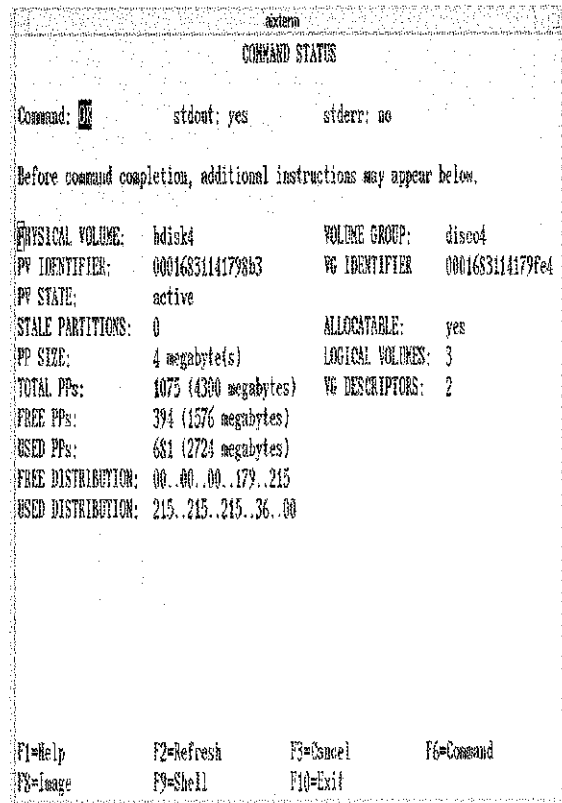


Figura 34: Command Status

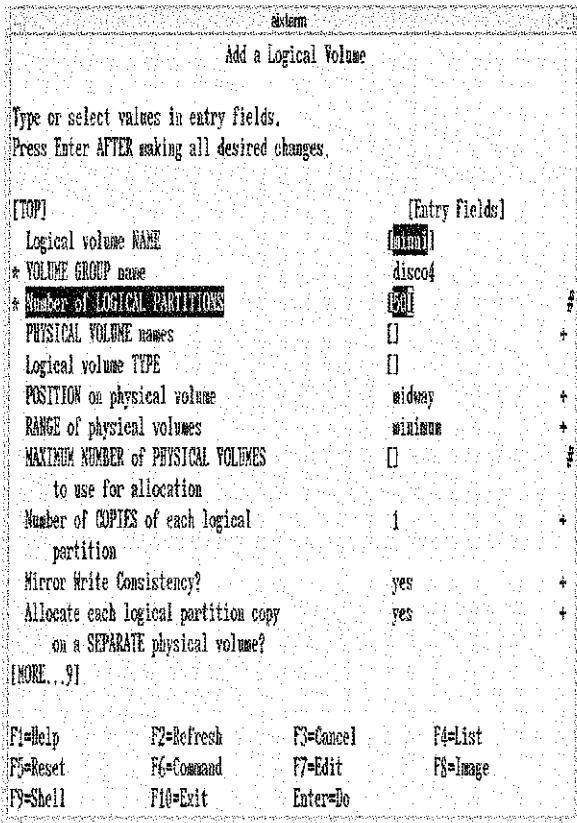


Figura 35: Add a Logical Volume

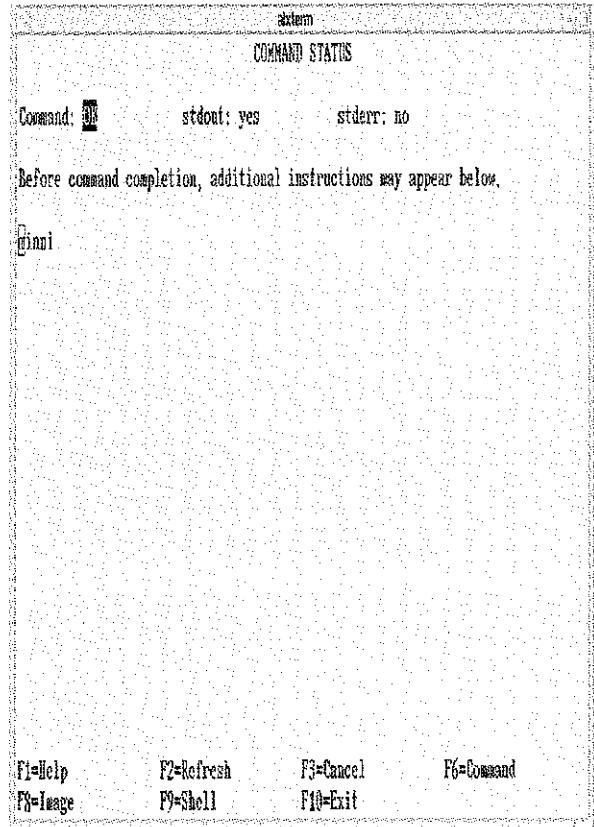


Figura 36: Command status

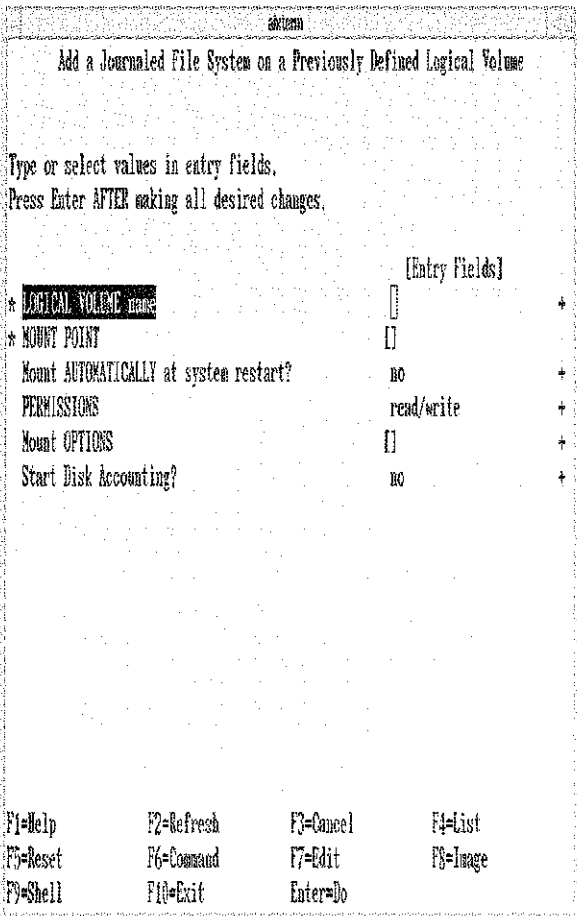


Figura37: Add a Journalled File System

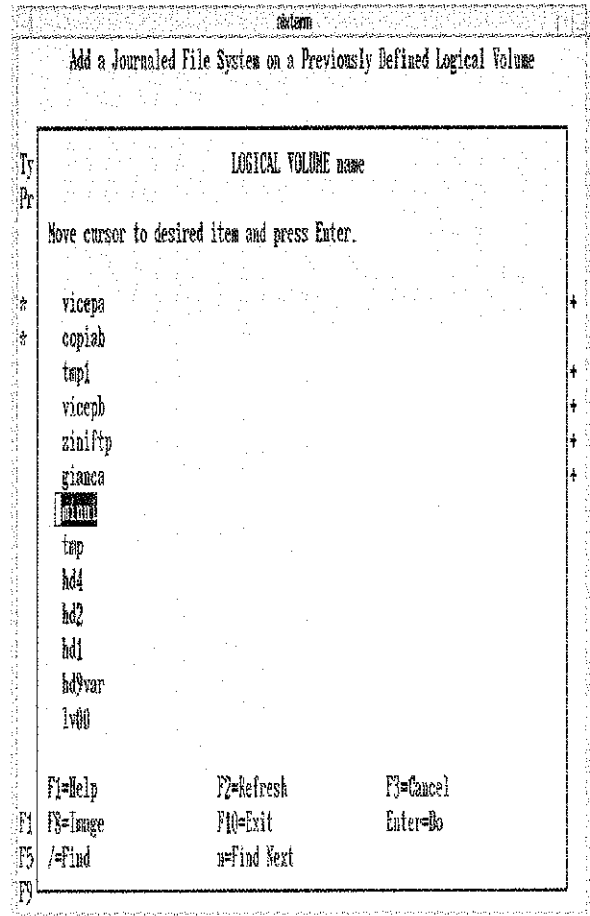


Figura 38: Add a Journalled File System


```

                                axtrem
Add a Journaled File System on a Previously Defined Logical Volume

Type or select values in entry fields.
Press Enter AFTER making all desired changes.

                                [Entry Fields]
# LOGICAL VOLUME name          a1m1          +
# MOUNT POINT                  /opt/audit +
Mount AUTOMATICALLY at system restart?  no          +
PERMISSIONS                    read/write  +
Mount OPTIONS                   []          +
Start Disk Accounting?         no          +

F1=Help      F2=Refresh    F3=Cancel    F4=List
F5=Reset     F6=Command    F7=Edit     F8=Image
F9=Shell     F10=Exit     Enter=Do
    
```

Figura39: Add a Journaled File System

```

                                axtrem
COMMAND STATUS

Command: [OK]          stdout: yes          stderr: no

Before command completion, additional instructions may appear below.

New File System size is 409600

F1=Help      F2=Refresh    F3=Cancel    F6=Command
F8=Image     F9=Shell     F10=Exit
    
```

Figura 40: Command Status

10 Risoluzione dei problemi

10.1 Uno o più nodi non funzionano

Questa indicazione è riscontrabile dal colore rosso visualizzato sul pannello hostResponds di Figura 24. Al riscontro di tale indicazione procedere nel modo seguente:

- a) Selezionare Display Layouts dal pannello principale System Monitor Gui di Figura 20
- b) Per ogni nodo visualizzato in rosso, selezionare front panel di Figura 41 e 42. Il front-panel riporta lo stato del nodo ed i comandi di controllo

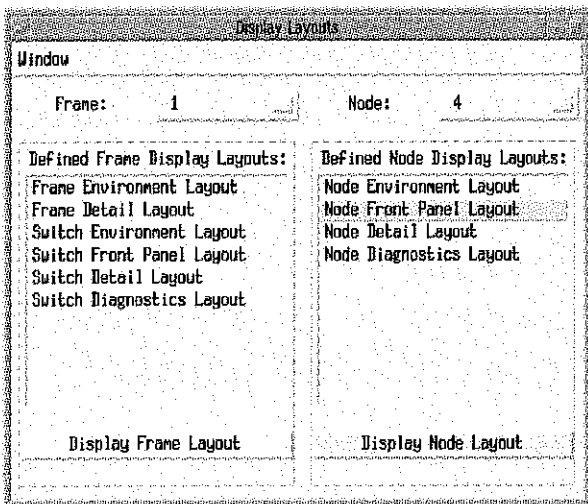


Figura 41: Selezione Node Front Panel Layout

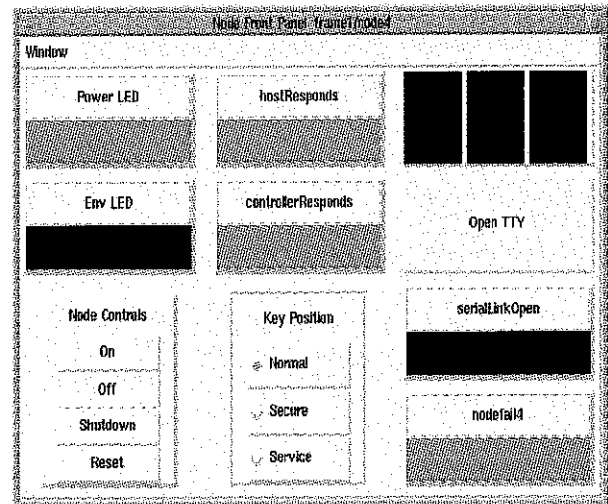


Figura 42: Front Panel Layout

- c) Verificare che il nodo sia acceso (Power LED verde). In caso contrario cliccare su On ed attendere il boot del Sistema
- d) Verificare che il “3Digit Display” (Figura 18) sia spento. In caso contrario:
 - se i numeri cambiano significa che il nodo è in fase di boot, attendere
 - se un numero rimane fermo per alcuni minuti, vederne il significato sui manuali: *System_Messages* o *Common Diagnostics and Service Guide*.
 - se è presente il numero 888 lampeggiante, si è verificato un abend del Sistema Operativo, fare power-off e power-on del nodo. Se il problema persiste vedere i manuali: *System_Messages* o *Common Diagnostics and Service Guide*.
- e) Premere su *OpenTTY* (Figura 42) per aprire un terminale come console del nodo (Figura 43). La comunicazione con la console passa in questo modo dalla linea seriale senza usare Ethernet. Se in questo caso c'è una risposta dal sistema operativo potrebbe significare che c'è un problema di rete altrimenti fare *power-off* e *power-on* del nodo.

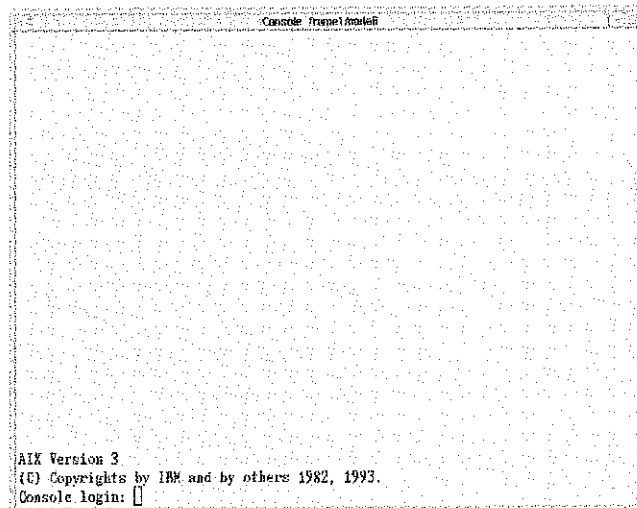


Figura 43: Console frame Node4

10.1.1 Switch non funzionante

Questa indicazione è riscontrabile dal colore rosso visualizzato sul pannello `switchResponds` di Figura 23. In questo caso si può far ripartire lo switch con il comando Estart. Questo comando restarta lo switch su tutti i nodi.

Il comando `Estart` ha lo svantaggio di provocare un errore su eventuali programmi paralleli che usano i nodi con lo switch funzionante.

10.1.2 Problemi con il resource manager

Il Resource Manager è un server che viene attivato su un nodo dell'SP2 (nel nostro caso Sp01). Un server di backup a sua volta viene attivato sul nodo Sp02.

La funzione di questo server è quella di evitare che jobs paralleli interferiscano l'uno con l'altro quando applicazioni come il *POE* (Parallel Operating Enviroment) e *LoadLeveler* richiedono l'uso dei nodi in modo dedicato o shared. Nel caso che gli utenti non riescano a far partire i programmi paralleli, le azioni da intraprendere sono:

- a) Controllare che esista un problema, cioè che la segnalazione non dipenda dal fatto che siano già in esecuzione programmi paralleli che usano tutto lo switch in modo esclusivo. In tal caso dare il comando: `jm_status -j`. Un esempio dell'output di tale comando è riportato in Figura 44 in cui si può notare che l'utente *gausscn* ha fatto partire un programma parallelo dal nodo 2 allocando in modo dedicato tutti i nodi escluso il nodo 8.

Job 1	time_allocated=Thu_Nov_23_13:19:23_1995 description=poe!procs:7lib:usladptr:css0 requestor=gausscn requestor_pid=28977 requestor_node=sp02.cnuce.cnr.it Adapter type=HPS_US
Node:	sp01.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:0
Node:	sp02.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:1
Node:	sp03.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:2
Node	sp04.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:3
Node	sp05.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:4
Node	sp06.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:5
Node	sp07.cnuce.cnr.it Usage:cpu=SHARED adapter=DEDICATED virtual task ids:6

Figura 44: Output del comando `jm_status`

- b) Se non c'è niente in esecuzione, in questo caso otteniamo la risposta No job data found alla risposta del comando `jm_status -j`, o se si ottiene un messaggio di errore, eseguire i comandi `jm_stop` e `jm_start`

10.1.3 Problemi con l'automounter

L'automounter è un daemon che automaticamente ed in modo trasparente monta un file system via NFS quando un file od una directory dentro quel file system è acceduta.

Se gli utenti al *login* ottengono un messaggio di errore e si trovano come *home directory /usr/guest*, in questo caso è necessario controllare che il daemon automount *amd* sia attivo su tutti i nodi ed eseguire il comando *mount -a* su tutti i *nodi*, su *spserv* e *spcons*. Tale comando permette il mount di tutte le partizioni definite.

10.2 Problemi con il Server *httpd* ed il *Loadleveler*

Al boot della workstation *Spcons*, lo script *Rc.local* attiva il *Server httpd* ed il *LoadLeveler*. Nella eventualità che tale processi non fossero più attivi, per farli ripartire dare i comandi:

- `/home/www/httpd_1.5a-export/httpd -d /home/www/httpd_1.5a-export` (Attiva il Server *httpd*)
- `/usr/lpp/LoadL/nfs/bin/l1ctl -h 'hostname' start` (Attiva il *LoadLeveler*)

Comunque i suddetti comandi sono indicativi, controllare sempre lo script *Rc.local*.

10.3 Modifica del messaggio del giorno (*logmsg*)

Il messaggio del giorno si trova nel file */etc/motd*. Nella necessità che tale messaggio debba essere cambiato è sufficiente editare tale file su *Spcons*. Il file */etc/motd* viene automaticamente copiato su tutti i nodi ogni ora. Se si vuole renderlo attivo immediatamente usare sulla workstation *Spcons* i comandi

- `/var/sysman/supper scan user.admin`
- `dsh -a /var/sysman/supper update`

Bibliografia

- [1] IBM 9076 Scalable POWERparallel Systems
SP2 Administration Guide
Release 2 SH26-2486-01

- [2] LS/380L DataWheel 8MM Tape Library System
LAGO Systems, Inc. 151 Albright Way
Los Gatos, Ca 95030

- [3] IBM 9076 Scalable POWERparallel Systems
SP2 Diagnosis and Messages Guide
Release 2 SC23-3866-00

- [4] AIX Version 3.2
Messages Guide and Reference
 SC23-2530

