

CBPF - CENTRO BRASILEIRO DE PESQUISAS FÍSICAS

Rio de Janeiro

Notas Técnicas

CBPF-NT-003/94

September 1994

Rede SUN - UNIX

Marita Maestrelli & Márcio Pilotto



Rede SUN - UNIX

2ª Edição

Marita Maestrelli
Márcio Pilotto

Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas - CBPF
CAT - Informática
Rua Dr. Xavier Sigaud, 150
22290-180 - Rio de Janeiro/RJ, Brasil

Prefácio

Observando a dificuldade de introdução a um novo sistema operacional, por parte dos usuários do CBPF, desenvolvemos um manual de apresentação a Rede SUN.

Inserimos no manual uma introdução ao sistema operacional SunOS, que é uma das versões do sistema aberto UNIX, para as estações de trabalho da SUN Microsystems. Mostramos, também, a configuração das máquinas em nossa rede, assim como, os principais aplicativos nela instalados.

Com o objetivo de facilitar os usuários por ocasião da abertura de novas contas, bem como, a todos que julgarem necessário, este manual tem por meta simplificar a busca de informações que estão contidas nos manuais da SUN, além de conter algumas dicas, fruto de pesquisas realizadas pelo grupo de gerencia das referidas estações.

Na certeza de dar uma contribuição importante a todos os usuários da Rede SUN, nos colocamos a disposição para quaisquer esclarecimentos.

ÍNDICE

Página	
1 - Introdução	01
2 - Rede SUN	02,03
3 - Estrutura de Usuários	03
4 - Manual on Line	03,04
5 - Estrutura de Arquivos	04
6 - Arquivo de Configuração do Usuário	05
7 - Principais Comandos	
Comandos de conexão	
login	05
logout	05
rlogin	05
ypasswd	05
Comandos de manipulação de arquivos	
pwd	06
cd	06
mkdir	06
rmdir	06
more	06
touch	07
ls	07
chmod	07
cat	07
file	07
cp	08
mv	08
compress	08
uncompress	08
zcat	08
umask	08
ln	09
wc	09
head	09

tail	09
grep	09
diff	09
pushd	09
dirs	09
popd	09
Comandos para impressão	
lpr	10
lpq	10
lprm	10
-Uso da impressora SparcPrinter:	
nptool	10
pl	10,11
Comandos para processos	
ps	11
kill	11
Comandos para execução em <i>Batch</i>	
at	11
batch	11
nice	11
atq	11
atrm	11
Comandos para Ajuda	
man	03
whereis	11
whatis	12
who	12
Comandos para execução em background	
&	12
jobs	12
bg	12
fg	12
Comandos de Manipulação de fitas e disquetes	
fdformat	12
tar	12.13
bar	13
mt	13
mount(uso CDROM)	14
Comandos para a manipulação de arquivos MSDOS - MTOOLS	
mattrib	14
mcd	14

mcopy	14
mdel	14
mdir	14
mformat	14
mlabel	14
mmd	14
mrd	14
mread	14
mren	14
mtype	14
mwrite	14
Comandos Diversos	
alias	14
unalias	15
df	15
clear	15
id	15
history	15
quota -v	15
finger	15
rusers	15
rsh	15
talk	15
8 - Caracteres Especiais	15,16
9 - Sistema de Mensagens	17,18,19
10 - Editor de Textos "vi"	19,20,21
11 - Ambiente "Open Windows"	21,22
12 - Comunicação com Outros Sistemas	22,23,24
telnet	22
ping	22
ftp	23
13 - Compiladores e Utilitários	
Compiladores:	
cc	24
f77	24
pc	24
Utilitários e Aplicativos:	
vmxa	24
dbx	24,25

dbxtool	25
xvgr	25
xloadimage	25
xv	25
pageview	25
gopher	25
grtool	25
math	25,26
psfix	26
reduce	26
maple	26
latex	26
emacs	27
gnuplot	27
maxima	27
sheep	27
14 - Dicas e Macetes	27,28
15 - Bibliografia	29

Manual Básico da Rede SUN - UNIX

1 - Introdução

O sistema das Estações Sun , atualmente ,é o Solaris 1, que é a junção do sistema operacional SunOS-versão 4.1 com o ambiente gráfico OpenWindows.

A maioria dos sistemas operacionais é específico para um determinado tipo de computador e não migra para outras arquiteturas, isto é, outros tipos de máquinas.O DOS, por exemplo, só funciona em IBM PCs e compatíveis. O UNIX é um sistema operacional mais versátil que pode ser usado em diferentes arquiteturas.

O sistema operacional UNIX permite a execução ao mesmo tempo de vários programas e pode atender a vários usuários simultaneamente, duas características importantes para operação eficiente em rede. Por isso é denominado Multitarefa e Multiusuário.

Como todos os sistemas operacionais derivados do UNIX, o sistema SunOS consiste de um núcleo (kernel), o arquivo vmunix, que controla todas as funções básicas do computador, i.e., gerencia os recursos físicos da estação SUN.

O UNIX se distingue da maioria dos sistemas operacionais, também, por conter vários processadores de comandos, os chamados "shells", que podem atuar como sua interface básica.

Os mais importantes "shells" do UNIX são o Bourne(sh) e o C(csh). Deles derivam outros. Neste manual utilizaremos, inicialmente, o Shell-C, seguindo a tendência dos sistemas UNIX utilizados nas Universidades.

O "prompt" do Shell-C na nossa rede é o símbolo % (porcento) e aparece, por default, após o nome da estação e do usuário.

Por exemplo: `cbpfsu1[marita]%` , significa usuário Marita na estação 1

O conceito de arquivo no UNIX é mais amplo. O termo arquivo(file) passa a significar qualquer dispositivo para o qual dados são enviados ou do qual dados são lidos, inclusive arquivos que contêm dados ou programas. Por exemplo: -para imprimir dados você os direciona para um arquivo que representa a impressora; -para ler dados de uma determinada unidade de fita você os lê de um arquivo que representa essa unidade;

A representação de arquivos UNIX usa até 16 bytes, sendo 2 bytes para o INODE, que contém as informações necessárias para o UNIX acessar os arquivos, e 14 bytes para o nome do arquivo.

2 -Rede SUN

Atualmente a Rede de estações SUN está constituída de 10 (dez) máquinas interligadas via padrão Ethernet, e está ligada a Rede Local do CBPF através do protocolo TCP/IP de comunicação, podendo ser acessada de qualquer máquina que esteja conectada a nossa Rede Local.

Uma grande utilização das estações é o acesso a Rede INTERNET, da qual fazemos parte através da Rede-Rio.

A atual topologia da Rede SUN está representada na figura 1.

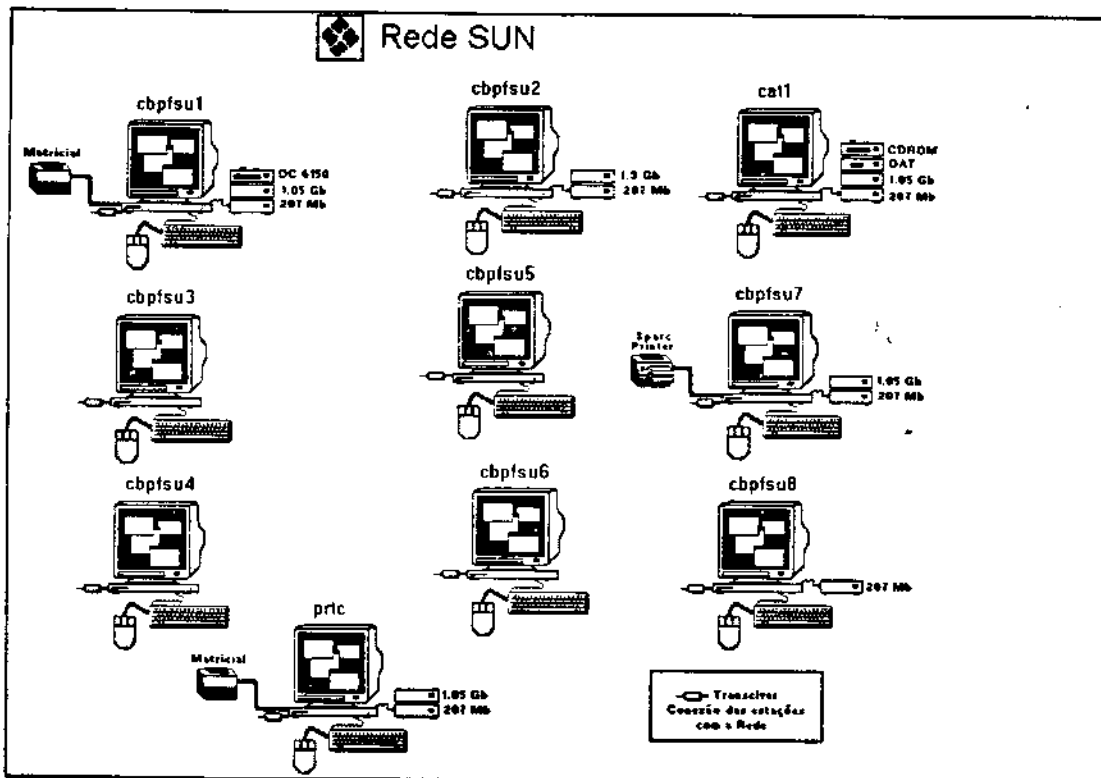


Figura 1

As estações denominadas cbpfsu1 e cbpfsu2 são as com maior capacidade de memória, 32 MB cada, e uma área para swap de 100 Mb cada, além de processador numérico de ponto-flutuante de 4.2 Mflops; as estações cbpfsu7, cbpfsu8, prtc e cat1 tem cada 24 Mb de memória RAM, com área de swap de 48 Mb cada, e processador numérico de 4.6 Mflops, portanto mais rápidas que as outras. As demais estações são bastante limitadas, com 8 Mb de RAM, 16 Mb de swap, e processador numérico de 1.2 Mflops.

A Rede , ainda, dispõe de uma impressora Sparcprinter com resolução de 400 dpi, uma impressora matricial RIMA, unidades de entrada e saída de dados , sendo uma de fita magnéticas de 1/4" - DC6150 (150 MB), e outra de 4 mm - DAT (5 Gb). Possuímos , também, uma unidade leitora de CDROM.

3 - Estrutura de Usuários

O usuário na Rede SUN é indentificado através de uma conta (username e userid), que pertence a um grupo (groupid), de acordo com o departamento ou projeto de pesquisa a qual está associado no CBPF.

Ex.: marita 12 10 . onde marita representa o "username", 12 o "userid", e 10 o "groupid" que é o número do grupo dos técnicos em informática da CAT.

Para saber a qual grupo o usuário pertence, pode ser usado o comando **id**.

4 - Manual Online

O sistema UNIX oferece um manual "online". isto é, pode ser acessado através do terminal, para consulta a qualquer material de referência.

O manual "on line" tem oito seções, a saber:

- (1) - Comandos;
- (2) - Chamadas do sistema;
- (3) - Funções de biblioteca;
- (4) - Arquivos especiais;
- (5) - Formatos de arquivos;
- (6) - Jogos;
- (7) - Informações variadas;
- (8) - Comando de manutenção do sistema.

Para acessar o manual "on line", dever-se usar a sintaxe:

man [número da seção] título

Se for omitido o número da seção, o sistema assumirá a seção 1, que é a mais importante do manual, pois descreve cada comando do UNIX.

Ex: **man ls** , exibe a descrição do comando **ls**.

man 7 man , apresenta informações sobre a formatação das páginas do manual.

man 2 write , descreve a função **write** da linguagem "C".

man write , descreve o comando **write** do UNIX.

5 - Estrutura de Arquivos

O significado da palavra arquivo(file) para o sistema UNIX é muito mais abrangente que um simples arquivo de dados no sistema DOS, isto é, não é só um depósito de dados num disco. O uso de *arquivos* em UNIX é:

- depósito de dados;
- diretórios;
- devices , arquivos especiais;
- pipes , arquivos especiais (veja item 7);
- comandos , arquivos executáveis;

Arquivos inicializados por **.**(ponto), representam arquivos de configuração do sistema.

O seguinte exemplo, mostra a estrutura de um arquivo (diretório), que é exibida através do comando **ls -ldg /usr/bin** :

```

d rwxr-xr-x  2 root  staff    4556 Jul 12 10:23 bin
↑   ↑       ↑  ↑      ↑       ↑       ↑
t   p       l  d      g       t       ú m       n
i   e       i  o      r       a       l o       o
p   r       n  n      u       m       t d       m
o   m       k  o      p       a       i i       e
        i   s        o       n       m f
        s
        s
        õ
        e
        s
                                o
                                c
                                a
                                ç
                                ã
                                o

```

As permissões dos arquivos estão divididas em três grupos: dono, grupo e outros, como mostra o exemplo a seguir:

d r w x r - x r - x , onde: r leitura; w escrita; x executar; - nenhuma;

```

      ↑   ↑   ↑
dono  ↑   outros
      grupo

```

6 - Arquivo de configuração do usuário

Todos os usuários tem em sua área um arquivo de inicialização de sua *task* que configura seu ambiente de trabalho, que é o `.cshrc`, seu arquivo de *shell*(processador de comandos do sistema operacional).

Nele podem ser indicados caminhos de busca(*paths*), comandos *alias*(substituição de comandos), controle de programas, especificar variáveis do sistema, e etc ...

Depois de feita alguma modificação no arquivo, atualize-o da seguinte forma: `source .cshrc`, não sendo necessário relogar-se ao sistema.

7 - Principais Comandos

Os comandos UNIX devem ser digitados em letras minúsculas, pois o sistema distingue maiúsculas de minúsculas.

A seguir são apresentados um resumo dos comandos mais utilizados no sistema. Para obter maiores informações sobre cada um, utilize o manual online explicado no item anterior (item 4), `man comando`.

- Comandos de Conexão:

<code>login</code> conta	para conectar o usuário ao sistema.
<code>logout</code>	desconecta o usuário do sistema.
<code>rlogin</code> estação	conecta o usuário a uma estação remota.

Ex.: `cbpfsu3[marita]% rlogin cbpfsu1`
conecta o usuário que está na estação 3 à estação 1.

`yppasswd` para criar ou mudar a senha em rede; ou seja: para que todas as estações da rede reconheçam a mesma senha. Para mudar a senha em uma determinada estação, usa-se o comando `passwd`, que não é recomendado.

Ex.: `cbpfsu4[marita]% passwd`
só a estação 4 reconhecerá a nova senha.

- Comandos de manipulação de Arquivos:

pwd	exibe o diretório corrente
cd /dir	muda o diretório corrente para dir
mkdir sub-dir	cria sub-diretório
opções:	
-p	cria o sub-diretório, inclusive o raiz, caso não exista
-m	cria sub-diretório com as permissões especificadas
	Código de permissões:
	4 - ler r
	2 - escrever w
	1 - executar x
	0 - nenhuma -

Os códigos de permissão são combinados aditivamente e indicados em três casas consecutivas especificando, respectivamente, os direitos do usuário, do grupo e de outros, isto é, dos que não pertencem ao grupo.

Ex.: **mkdir -m 750 teste** , cria o sub-diretório "teste" atribuindo todos os direitos (4+2+1) ao usuário, permitindo aos membros do grupo ler e executar (4+1) e não atribuindo nenhum direito aos que não pertencem ao grupo (0 na terceira casa).

rmdir dir	remove um diretório; O diretório deve estar vazio antes de que possa ser deletado, senão for usada a opção -r .
------------------	---

opções:

-i	pede confirmação antes de remover
-r	deleta todos os arquivos dos diretórios, sub-diretórios e o próprio. Cuidado!

more arquivo	mostra o conteúdo de um arquivo, página a página.
---------------------	---

touch arquivo	atualiza o tempo de acesso e modificação de um arquivo. Cria o arquivo caso ele não exista.
ls	exibe os nomes dos arquivos contidos em um diretório.
opções:	
-l	mostra mais informações sobre os arquivos tais como permissões, blocagem, dono, etc...
-a	mostra todos os arquivos, inclusive os ocultos . ou seja aqueles que iniciam por um ponto (.).
-F	mostra quais arquivos são diretórios e quais os executáveis. Marca os diretórios com barra (/) e os arquivos executáveis com asterisco (*).
-R	mostra informações sobre os sub-diretórios.
ex.: ls -lr	mostra informações adicionais sobre uma árvore completa.
chmod	muda a permissão de arquivos.
ex.: chmod 600 segredo.	muda a permissão do arquivo "segredo" para leitura e escrita do usuário (4 + 2 na primeira casa e 0 nas outras). Vide códigos de permissões do comando mkdir.
cat	mostra , cria ou acrescenta dados a arquivos.
ex.: cat teste	. lista o arquivo "teste"
cat > teste	. cria o arquivo "teste" se não existir, e abre para entrada de dados. <ctrl + d> fecha o arquivo.
cat >> teste	. se existir o arquivo "teste", acrescenta a nova entrada a partir do final do arquivo.
file (arquivo)	mostra o tipo de arquivo.

cp (fonte) copia arquivos e diretórios

opções:

-r copia todo o diretório, inclusive sub-diretórios.
para outro diretório.

ex.: cp -r /home/cbpfsl /home/cbpfu2 .copia todos
os diretórios de cbpfsl para cbpfu2.

mv (antigo) (novo) move ou renomeia arquivos.

compress (arquivo) comprime arquivos (compacta).
uncompress (arquivo) descompacta arquivos.

opções:

-c grava na saída padrão

-v verbose, mostra na tela a redução
percentual para cada arquivo
comprimido.

ex: uncompress -c teste.Z > teste , descompacta o
arquivo teste.Z, não eliminando-o.

zcat (arquivo) descompacta arquivos tal qual :
"uncompress -c".

umask (permissões) modifica a máscara para criação de
arquivos; usa três dígitos para de-
terminar as permissões.

Valores	Permissões
0	rwX
1	rw
2	rx
3	r
4	wX
5	w
6	x
7	-

ex.: umask 027 , atribui permissão para ler, escrever
e executar ao usuário: ler e executar

	aos demais membros do grupo e nenhuma permissão aos demais.
ln (arquivo)(link)	Cria links adicionais para determinados arquivos. (link um nome associado com um arquivo): cria caminhos naquele diretório.
opções	
-s	Cria links simbólicos
ex.: ln /usr/fortran /home/cbpfsl/marita	na área do usuário marita criou-se um caminho para o diretório do compilador FORTRAN.
wc (arquivo)	mostra o número de linha, palavras e caracteres de determinado arquivo.
head (n) (arquivo)	mostra "n" linhas do arquivo.
tail (arquivo)	mostra as últimas 10 linhas do arquivo
grep (string) (arquivo)	procura uma determinada sequência de caracteres (string) no arquivo especificado
Ex.: grep "set path" *	.procura a sequência <i>set path</i> em todos os arquivos.
diff arq.v1 arq.v2	mostra as diferenças entre versões do arquivo.
pushd, dirs, popd	para criar um empilhamento de diretórios(<i>directory stack</i>), de modo que se tenha uma lista ordenada dos diretórios usados, e então poder retornar a eles sem ter que chamar complicados <i>paths</i> , podemos usar estes comandos.
pushd path	, empilha os paths.
dirs	, mostra o empilhamento de paths.
popd	, retorna ao último path empilhado.

- Comandos para uso das impressoras:

- lpr** (arquivo) imprime arquivos.
- opções
- P imprime de acordo com o nome da impressora.
- ex.: lpr -Ppr02 teste , envia o arquivo "teste" para a impressora "pr02".
- lpq** mostra o status da impressora.
- lprm** (n.job) deleta um arquivo da fila de impressão.
- ex.: lprm - , remove todos os jobs de impressão.

- Uso da impressora SparcPrinter, na estação 7 (cbpfsu7):

Inicialmente, acrescentar no seu *shell* , ou seja, o arquivo *.cshrc* :

```
set path = ( /home1/newsprint/bin )
setenv MANPATH /home1/newsprint/man:/usr/man :
```

- nptool** aplicativo para o uso do Newsprint, em ambiente OpenWindow. Controla a impressão na SparcPrinter.
- pl** (arquivo) usa o PreLimm (gerenciador de filtros do Newsprint) para imprimir. Converte arquivos padrão SUN para *postscript*
- opções:
- o executa todos os filtros e salva o resultado no arquivo especificado (com extensão *ps*).
- k especifica o formato do arquivo a ser impresso.
- P para dar o nome da impressora que não seja a *default*.

Filtros:

postprint , converte o arquivo no formato ASCII para postscript.

rash . converte o arquivo no formato SUN Raster para postscript.
 res400 . muda a resolução de impressão para 400 dpi. pois o default é 300 dpi.

ex.: pl file.txt:res400 . aumenta a resolução de impressão para 400 dpi.

-Comandos para processos:

ps mostra os processos que estão rodando.

kill (opção) (PID) termina determinado processo, onde PID é o número do processo.

Ex.: ps -aux | more , mostra o PID
 kill -9 123 . termina o processo de número 123.

-Comandos para execução em 'batch':

at (tempo) (arquivo) executa comandos de um arquivo em hora pré-determinada.
batch

Ex.: at 5pm teste , executará o comando "teste" às 5 horas da tarde.

- Diminuindo a prioridade do *batch*:

Para diminuir a prioridade de um processo a ser enviado para rodar em *batch*, acrescente a frente dos comandos **at** ou **batch** o utilitário : **nice** .

Ex.: nice batch test , roda o *script* test em baixa prioridade.

atq mostra os jobs que aguardam execução.

atrm (n.do job) deleta determinado job.

- Comandos de ajuda:

whereis (comando) mostra a localização do comando especificado.

whatis (comando)	dá uma breve descrição do comando especificado.
who	mostra quem está logado na estação.

- Comandos para execução em *background*:

Executar um comando em *background* significa que você pode digitar outros comandos enquanto ele está rodando. Para executar um comando em *background*, coloque no fim da linha do comando o símbolo **&**.

Ex.: **tar cvf /dev/rfd0 . &** , coloca em disquete o diretório corrente, sendo que a execução do comando é em *background*.

jobs mostra os comandos que estão sendo executados, inclusive os parados, numerando-os.

kill %n deleta o job número n.

bg %n roda o job número n em *background*.

fg %n roda o job n, que estava em *background*
Inverso do comando **bg**.

- Comandos para manipulação de fitas, disquetes:

fdformat formata disquetes. O comando sem nenhum qualificativo formata em alta densidade (1.44Kb).

opções:

l formata disquetes de 720 Kb (dupla densidade)

Ex.: **fdformat /dev/rfd0** , formata um disquete de alta densidade no dispositivo(device) rfd0.

tar Cria, lista ou extrai arquivos de uma fita ou disco; condensa o conteúdo de um diretório em um arquivo.

Opções:

- c** Cria e copia arquivos em uma fita, sobrepondo os existentes.
- r** cria e copia arquivos sem sobrepor os existentes.
- v** verbose, mostra o que está fazendo.
- f** especifica o arquivo que representa a unidade de fita.
- t** lista o conteúdo da fita.
- x** extrai os arquivos de uma fita.

ex.: `tar cvf /dev/rfd0 .` , cria e copia para a fita no dispositivo `rfd0` os arquivos do diretório corrente.

`tar xvf /dev/rfd0` , extrai todo o conteúdo da fita para o diretório corrente.

`tar xvfp /dev/rfd0` , extrai só o primeiro arquivo.

bar cria, lista, acrescenta ou extrai arquivos em fita ou disco. Semelhante ao comando `tar`, com função adicional de ler e escrever em múltiplos volumes.

mt -f (nome fita) (comando) (contagem) controla fitas magnéticas.

comandos:

- fsf** avança arquivos
- bsf** retrocede arquivos
- fsr** avança registros (records)
- bsr** recua registros (records)
- rewind** rebobina a fita
- eof** escreve eof (fim de arquivo) na posição corrente da fita.

ex.: `mt -f/dev/rfd0 rewind` , rebobina a fita no dispositivo (device) `rfd0`.

`mt fsf 1` , pula um arquivo na unidade *default* .

mount -r /dev/sr0 /cdrom monta um disco de cdrom. depois basta usar /cdrom como um diretório normal.

-Comandos para a manipulação de arquivos MSDOS - MTOOLS:

mattrib	muda as atribuições de arquivos DOS.
mc	muda diretório DOS.
mcopy	copia arquivos DOS para /ou do UNIX.
mdel	apaga um arquivo DOS.
mdir	mostra um diretório DOS.
mformat	acrescenta um sistema de arquivo DOS (setor de boot, FAT e diretório raiz) a um disquete já formatado pelo UNIX
mlabel	cria <i>label</i> em disquete MSDOS.
mmd	cria um subdiretório MSDOS.
mr	deleta um diretório MSDOS.
mread	copia arquivos DOS para UNIX.
mren	muda o nome de um arquivo DOS.
mtype	mostra o conteúdo de um arquivo DOS.
mwrite	copia um arquivo UNIX para um disquete MSDOS.

- Comandos diversos:

alias	Permite substituir comandos longos por outros mais curtos ,ou vários comandos por um único. Este comando, usado sem nenhum complemento, exibe todos os aliases no seu ambiente.
--------------	---

	ex.: alias lo "logout"
	alias dir "ls - la"
unalias	remove um alias
	ex.: unalias lo
df	mostra o espaço ocupado e o espaço livre do disco.
du	mostra o espaço ocupado em um diretório e nos respectivos sub-diretórios.
clear	limpa a tela do terminal.
id	mostra identificação do usuário
history	mostra a lista dos comandos dados anteriormente.
quota -v	mostra o uso de espaço em disco e a cota do usuário.
finger user	mostra informações sobre o usuário.
rusers	mostra os usuários logados nas estações da Rede SUN.
rsh	executa comandos em outra máquina, sem necessitar logar-se nela. Sintaxe: rsh nome máquina comando
talk user@address	para comunicação com outros usuários, mais imediatamente e interativamente do que <i>e_mail</i> . Para sair de uma conexão por meio do talk , dar <ctrl c>.

8 - Caracteres Especiais

*

representa um ou mais caracteres de qualquer tipo.

Ex.: `ls -l man*` ,exibe todas as sequências de caracteres que iniciam com *man*: `mant`, `man`, `man2`, `man23`, `mansão`

? representa um caracter.

Ex.: `ls -l man?` , lista todas as sequências de 4 (quatro) caracteres que começam por *man*: `mant`, `man1`, `man2`.

!! repete o último comando.

!n repete o enésimo comando dado.

Ex.: `history` ,exibe os últimos comandos usados; a saber:
 1 `pwd`
 2 `ls`
 3 `more mbox`
 4 `man source`
 e :
 !2 , lista os arquivos do diretório corrente.

; separador de comandos dados em sequência .

Ex.: `ls; date; pwd`

> redireciona a saída.

Ex.: `ls -l > dir` , coloca a lista de arquivos solicitada no arquivo de nome "dir".

| pipe, conecta a saída de um comando à entrada de outro.

Ex.: `ps -aux | more` , mostra os processos ativos página a página

. indica o diretório corrente

~ indica o diretório *home*, ou seja, o diretório do usuário.

Ex.: `cd ~` , muda para o diretório do usuário.

& roda o comando em background.
 Colocá-lo imediatamente após o comando.

Ex.: `mailtool&` , coloca o *mailtool* para rodar, sem prender a *task*.

9 - Sistema de Mensagens:

e_mail	endereço eletrônico de mensagens. Nosso e_mail: user@cat.cbpf.br .onde user é a conta do usuário
mbox	arquivo "default" para o arquivamento de mensagens.
.mailrc	arquivo na área de usuário que inicializa o "mail". Pode ser configurado pelo dono.
from	mostra informações das mensagens que estão em seu <i>mailbox</i> As informações são : o nome e endereço do usuário remetente, a data e a hora de chegada da mensagem.
vacation	programa para responder mensagens automaticamente durante a ausência do usuário. Um arquivo chamado .vacation.msg , é criado na área home do usuário contendo a mensagem que você compor, para ser enviada a cada mensagem recebida. O programa , também ,cria um arquivo .forward , que capacita o procedimento.
chfn	comando que permite a mudança de seu nome no cabeçalho das mensagens enviadas.
mail	utilitário para e-mail. Utilizado para troca de correspondência

opções:

H	lista somente o cabeçalho das mensagens.
v	exibe a mensagem.
f (filename)	lê mensagens do "filename" dos sistema postal. Se nenhum <i>filename</i> é especificado, o mbox é utilizado.

comandos:

!(comando-shell)	executa um comando shell
? ou help	lista um resumo dos comandos
=	lista a mensagem corrente.

alias (alias) (com)	atribui funções iguais ao "alias" do "com."
cd (dir)	muda o diretório corrente.
copy (mens.) (arq.)	copia "mens." para o "arq." mantendo a mensagem no sistema postal.
delete (mensagem)	deleta mensagem do sistema postal.
exit ou xit	sai do sistema postal, sem alterá-lo.
file (arq.)	sai do sistema postal, e lê o "arq."
folder	faz o mesmo que o comando file, acima.
headers	lista os cabeçalhos das mensagens.
next	vai para a mensagem seguinte da lista.
print ou type	lista a mensagem corrente ou a mensagem especificada.
quit	sai do sistema de mensagens, salvando as mensagens no "mbox".
reply	responde mensagens.
save (arquivo)	salva a mensagem no arquivo especificado e a deleta do sistema postal.
size (mensagem)	informa o número de caracteres da mensagem.
visual	edita a mensagem (editor "vi").

Comandos dentro da composição das mensagens:

- ~ caracter de "escape".
- ~! (comando shell) executa um comando shell.
- ~. simula "eof" (fim de arquivo). termina a entrada da mensagem.

~?	lista estes comandos(help).
~r (arquivo)	coloca o arquivo especificado na mensagem que está sendo composta.
~p	lista a mensagem que está sendo escrita.
~q	interrompe a entrada da mensagem que está vazia e salva-a no arquivo "dead-letter".

10 - Editor de Textos vi

O editor vi é baseado em telas e no "ex" que é o editor de texto padrão mais recente.

A tela do vi reserva a última linha para comando do "ex" e o restante da tela para o "buffer" de edição.

Comandos:

i	muda para o modo de inserção; insere antes da posição do cursor.
a	muda para o modo de inserção; insere depois da posição do cursor.
o	muda para o modo de inserção; abre nova linha abaixo da corrente.
O	muda para o modo de inserção; abre nova linha acima da corrente.
r	substitui o caracter sobre o qual está o cursor.
u	desfaz o último comando dado (undo)
U	repete o último comando dado.
x	deleta o caracter na posição do cursor.
dG	deleta a partir do cursor até o final do buffer de edição.
D	deleta a partir do cursor até o final da linha.

- dd** deleta a linha em que está o cursor.
- ZZ** salva o "buffer" de edição e sai do vi.
- <esc>** sai do modo de edição.

Comandos do "ex" :

- para inserir um comando do "ex" no vi, digite ":" antes do comando.

- :x** salva o arquivo e sai do editor.
- :w** salva o arquivo, verificando se ele existe, mas não interrompe o vi
- :w!** salva o arquivo, mesmo que ele já exista.
- :q** sai sem salvar o arquivo, mas verifica antes se ele foi modificado
- :q!** sai sem salvar o arquivo e sem verificar se houve modificações.
- :f** mostra o nome do arquivo atual.
- :f nome** muda o nome do arquivo editado sem alterar o anterior.
- :s/s1/s2** substitui o string "s1" pelo string "s2".
- !:comando** executa um "comando" do UNIX.

Procurando um "string" no buffer de edição:

- /string** procura o "string" dentro do buffer de edição na direção à frente
- ?string** procura o "string" dentro do buffer de edição na direção a trás.

Movendo dentro do buffer de edição:

- ^F** avança uma tela. (forward)
- ^B** recua uma tela. (backward)
- G ou SG** vai para a última linha do buffer de edição

nG vai para a linha "n".
 Para saber o número das linhas, digitar o comando :
set number.

11 - Ambiente OpenWindows

O ambiente OpenWindows usa janelas e menus com símbolos gráficos, facilitando a comunicação usuário-sistema. Para os usuários de DOS, ele é semelhante ao ambiente Windows.

Aplicações ao ambiente OpenWindows:

<i>File Manager</i>	programa gráfico de gerenciamento de arquivos.
<i>Mail Tool</i>	programa para composição, envio, arquivamento e ordenação de mensagens eletrônicas.
<i>Calendar Manager</i>	agenda eletrônica.
<i>Text Editor</i>	editor de textos, interativo e de fácil uso.
<i>Print Tool</i>	aplicação que facilita a impressão de arquivos.
<i>Tape Tool</i>	aplicação que facilita o arquivamento, a leitura e a cópia de arquivos usando fita magnética em cartucho.
<i>Snapshot</i>	facilita o armazenamento de instantâneos (fotos) de regiões, janelas ou da área de trabalho.
<i>Shell Tool</i>	proporciona um terminal interpretador de linha de comando.
<i>Command Tool</i>	proporciona um editor de texto baseado num terminal interpretador de linha de comando.
<i>Performance Meter</i>	mostra graficamente a performance do sistema e da rede.
<i>Clock</i>	mostra a data e a hora real.
<i>Calculator</i>	calculadora científica
<i>Icon Editor</i>	facilita a criação e o arquivamento de imagens.

Binder proporciona um modo de se checar as ligações default do sistema.

12 - Comunicação com outros Sistemas

Para comunicação entre sistemas diferentes, existe um protocolo de comunicação em redes chamado TCP/IP, o qual usamos em nossa Rede Local. Os seguintes comandos são usados :

1 - **telnet** permite ao usuário logar em outros computadores usando o protocolo TCP/IP.

telnet (hostname/ip-address)

ex.: telnet nic.cerf.net ,se nenhum argumento é dado, telnet entra em modo de comando com o prompt: **telnet>**

Comandos:

open(hostname/ip-address) abre uma conexão com um determinado host.

close fecha a conexão e retorna ao modo comando

quit fecha a sessão e sai do telnet.

? lista resumo dos comandos.

? (comando) lista informações sobre o "comando".

2 - **ping** verifica a conexão com determinado host, se está ativa ou não.

ping (hostname/ip-address)

Opções:

s lista uma linha por segundo, conforme resposta

Ex.: ping nic.cerf.net ,se recebe resposta do host, ping lista: *host is alive*, caso contrário: *No answer from host*

3 - ftp

transfere arquivos de/para outros sistemas de rede.

ftp (hostname/ip-address) pede a conta e o password de acesso e abre com o prompt:
ftp>

Comandos:

- !** (comando) executa um comando na máquina local.
- open** (hostname/ip-address) abre uma conexão com determinado host
- close** fecha a conexão.
- quit** ou **bye** termina sessão com o servidor remoto e sai do ftp.
- dir** lista conteúdo do diretório remoto.
- binary** transmite arquivos no modo binário.
- ascii** transmite arquivos no modo ascii. É o *default*.
- get** (arq. remoto) (arq. local) copia o arquivo remoto para a máquina local.
- mget** (lista de arquivos) copia múltiplos arquivos para a máquina local.
- prompt** por *default*, o modo interativo é acionado na transferência de arquivos. isto é, ao usarmos **mget**, **mput**, para cada um é solicitado uma confirmação. o comando **prompt** desliga esse modo.
- help** ou **?** comando de ajuda
- put** ou **send** (arq.local) (arq.remoto) copia o arquivo local para a máquina remota.

mput (lista de arquivos)	copia múltiplos arquivos da máquina local para a máquina remota.
pwd	mostra o diretório corrente na máquina remota.
cd	muda diretório na máquina remota.
lcd	muda diretório na máquina local.

ex.: **ftp server01.lncc.br** [enter]
connected to server01.lncc.br
name(server01.lncc.br) (digite sua conta) [enter]

13 - Compiladores e Utilitários

Compiladores:

cc -o (nome do executável) (nome do fonte)	compilador C
f77 -o (nome do executável) (nome do fonte)	compilador Fortran

77.

Para usar o compilador Fortran acrescente em seu arquivo **.cshrc**:

```
set path = (/usr/lang ~/bin .....)  
setenv MANPATH /usr/lang/man:/usr/man  
setenv LD_LIBRARY_PATH /usr/lang/SC0.0
```

pc -o (nome do executável) (nome do fonte)	compilador Pascal.
---	--------------------

Para usar o compilador Pascal acrescente em seu arquivo **.cshrc**:

```
set path=(/pascal /usr/lang ..... )  
setenv MANPATH /pascal/man:/usr/man
```

Utilitários e Aplicativos:

vmxa	utilitário para conexão com o IBM do LNCC. Emula um terminal 3270.
dbx	utilitário para debugar e executar programas escritos em C, C++, FORTRAN, PASCAL, Modula-2, e ANSI C .

- dbxtool** interface OpenWindows do debugador *dbx*. Aceita os comandos como o *dbx*.
- xvgr** aplicativo para a plotagem de dados em 2D, para ser usado com o OpenWindows. Para acessá-lo, digite : *xvgr* e uma janela será aberta. Podem ser feitas : regressões, histogramas, transformadas de Fourier (transformada inversa e direta), avaliação de expressões e de curvas não lineares, integração e diferenciação, spline, convolução, e etc.
- xloadimage** utilitário para visualização de imagens no formato *gif*. Sintaxe :
xloadimage -view arq.gif
- xv** aplicativo para visualização de arquivos de imagens. Basta digitar: *xv*, na janela de apresentação clicar o botão direito do *mouse*, para abertura da janela *xv control* (manipulação do *xv*).
- pageview** para visualização de arquivos no formato *postscript*(* .ps). Sintaxe :
pageview arq.ps
- gopher** programa para busca de informações em redes, que utiliza a filosofia de menus, permitindo navegar através da Internet sem dificuldades. Sintaxe: **gopher**
- grtool** aplicativo para fazer gráficos em 2D, podendo plotar dados discretos ou avaliar funções. Possibilita as seguintes formas de análise dos dados: regressões(linear ou não), spline, sample, convolução linear, x-corr, diferenciação, integração, avaliação de fórmula, etc.
Sintaxe: **grtool** [arq.dados]
- math** Mathematica é um sistema para fazer matemática no computador. Possui capacidade de gerar gráficos em 2D ou em 3D, e de interfacear com programas em linguagens C e Fortran, além de ser uma linguagem de programação propriamente

dita e um ambiente de análise e modelagem de dados. Acrescente no seu arquivo `.cshrc` o seguinte path: `/home1/local/bin`

- psfix** arq.ps para transformar um arquivo gerado pelo Mathematica em *postscript*. para impressão em máquinas tipo laser.
- reduce** aplicativo para computação algébrica com capacidade de realizar: cálculos algébricos, cálculos numéricos, cálculos matriciais, operações polinomiais, diferenciação, integração, manipulação de expressões, expansão em séries resolução de equações em geral, fatorização; Possui saída para o Latex..
- maple** utilitário para computação algébrica com aplicações gráficas. Faz cálculos algébricos, cálculos numéricos, cálculos matriciais, gráficos em 2D ou em 3D, cálculos de equações diferenciais com valor inicial, resolução de equações não lineares, integrais definidas e indefinidas; Possui saída para Fortran, C e Latex.
- latex** arq.tex processador de textos com grandes recursos matemáticos, para edição de artigos técnicos e científicos. Possui interface com diversos programas, como o Mathematica e o Maple.
Adicionar no arquivo `.cshrc` as seguintes linhas:
- ```
set textdir=/usr/local/lib/tex
setenv TEXINPUTS ~/.tex:$textdir/inputs
setenv TEXFORMATS .$textdir/formatx
setenv TEXFONTS $textdir/fonts/tfm
setenv EXINPUTS_SUBDIR ~/.tex:$textdir/inputs
setenv TEXPKS $textdir/fonts/pk
setenv XDVIFONTS $textdir/fonts/pk
```
- Comandos do Latex:
- textedit** arq.tex    para edição do arquivo em *tex*.
- latex** arq.tex      compila o arquivo em *tex*, cria o *dvi*
- dvips** arq.dvi -o    transforma o arquivo *dvi* para o formato *postscript*, visando impressão.
- xdvi** arq.dvi        para visualização do arquivo *dvi*.



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>emacs</b> arquivo | editor de textos para o ambiente UNIX, sendo que nossa versão é o GNU Emacs. Esse editor pode gerenciar múltiplas janelas, dividindo-a em duas ou mais.                                                                                                     |
| <b>gnuplot</b>       | aplicativo gráfico de fácil uso para a plotagem de curvas(em 2D ou 3D) resultantes de cálculos feitos anteriormente e armazenados em um <i>datafile</i> . Digite <b>help</b> no <i>prompt</i> do <b>gnuplot</b> , para entrar num modo interativo de ajuda. |
| <b>maxima</b>        | aplicativo matemático.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>sheep</b>         | aplicativo matemático que pode ser empregado em cálculos tensoriais.                                                                                                                                                                                        |

## 14 - Dicas e Macetes

|                                    |                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>  grep</b>                      | pipe com o comando grep                                                                                                                                             |
| ex.: ps -aux   grep marita         | . lista os processos ativos do usuário marita                                                                                                                       |
| ps -aux   grep cron                | . lista informações sobre o <i>daemon</i> cron, se ele estiver ativo.                                                                                               |
| <b>find</b>                        | procura arquivos pelo nome ou por outras características.                                                                                                           |
| ex.: find . -name "vmunix" - print | . procura a partir do diretório corrente e todos os seus subdiretórios, o arquivo "vmunix".                                                                         |
| <b>tgrep</b>                       | procura por um "string" dentro daquela árvore de diretórios.                                                                                                        |
| ex.: tgrep "sun".                  | . procura a sequência de caracteres "sun" a partir do diretório corrente e todos os seus subdiretórios.<br><i>Obs. &gt; Note o espaço e o ponto após o comando.</i> |

-Conexão com a Rede SUN através da Rede de micro-computadores:

|            |                        |
|------------|------------------------|
| <b>sun</b> | usando <i>wintcp</i> . |
|------------|------------------------|

ex.: `sun cppsul` , conecta remotamente a estação 1 da rede SUN .

`tnvt220` usando *LWP*.  
O primeiro passo é estar no diretório `c:\lanwp bin` ,  
e depois usar o comando `tnvt220`.

ex.: `tnvt220 152.84.253.2` , conecta a estação 1 das SUNs

`cp /dev/null arquivo` , para esvaziar um arquivo.

ex.: `cp /dev/null teste` , esvazia o arquivo de nome teste,  
mantendo suas características.

## 15 - Bibliografia

- 1 - O Guia do UNIX, Norton / Hahn - Editora Campus.
- 2 - Manuais da SUN , diversos volumes - SUN microsystems.
- 3 - Using Newsprint Printers - SUN microsystems.
- 4 - Mathematica, User's Guide for SUN Workstations - Wolfram Research.
- 5 - Ambiente SunOS, partes I e II - MC Sistemas e Informática.
- 6 - Reduce. Software for Algebraic Computation.
- 7 - Computer Algebra: Systems and Algorithms for Algebraic Computation.
- 8 - Maple V , vários autores - Springer-Velaz.
- 9 - ACE/gr (XVGR) User's Manual- Graphics for exploratory data analysis, Paul J. Turner.