

Introdução ao GNU/Linux

Curso de introdução ao GNU/Linux
Abordagem Prática para HPC



Aula 05

- Instalação e utilização de programas em ambiente HPC.
- Podemos instalar programas no GNU/Linux nas pastas de sistema utilizando ferramentas de administração com o root
- Podemos instalar programas em outros locais como no próprio diretório (Home) como usuário comum.
- Utilização compartilhada com gerenciamento de fila (torque).

Utilização compartilhada

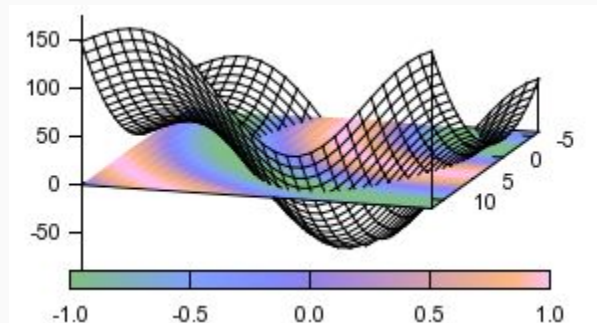
- Malha e nós (Rede e computadores)
- Nó de acesso e nó de processamento
- Utilização de gerenciador de filas com limites bem definidos para evitar monopólio.
- Execução de jobs (programas em background)
- Mesmo login e arquivos compartilhados na malha
- Upload, submeter job, download dos resultados e liberar espaço na malha.
- Laboratório: 13 nós, acesso sandman. Fila com torque
 - <http://www.adaptivecomputing.com/products/open-source/torque/>

Binário e código fonte

- Instalação de pacotes prontos
 - Específico por cada arquitetura
 - Expressa dependência
 - Foi testado e pode ter adaptações e correções extras
 - Única Configuração para todos
- Instalação por código fonte
 - Pode ser a única opção
 - Pode ser melhor configurado
 - Pode ser otimizado
 - Pode ser instalado no Home do usuário

GNU PLOT

- <http://www.gnuplot.info/>
- Cria gráficos a partir de fórmulas matemáticas



Procedimento de instalação código fonte

- Download do código fonte
- Extrair o código fonte
- `tar xzvf gnuplot-4.6.5.tar.gz`
- Ler os arquivos de ajuda README.1ST, README, INSTALL e INSTALL.gnu
- `./configure --help`
- `./configure --opções`
- `make`
- `make check`
- `make install`

Procedimento de instalação código fonte

- `./configure --prefix=/share/<nome>/gnuplot #(nome com sobrenome)`
- `make`
- `make check`
- `make instal`
- Coloque a pasta bin no PATH
- Para testar crie um arquivo teste.gnuplot
- Execute
- `gnuplot teste.gnuplot`

Teste.gnuplot

- set terminal gif
- set output 'teste.gif'
- plot [-100:100] sin(x),1/x
- plot [-100:100] cos(x)


```
● #!/bin/bash
● ### Nome da fila de execucao ###
● #PBS -q paralela
● ### Nome do job ###
● #PBS -N teste_lab
● ### Nome do arquivo de saida ###
● #PBS -o STDOUT
● ### Nome do arquivo de erros ###
● #PBS -e STDERR
● #PBS -l nodes=12:ppn=4
●
● cd $PBS_O_WORKDIR
● echo "-----"
● echo "Inicio do job:" `date`
● ### Variaveis de ambiente necessarias ###
● ### Veja opções em: Compiladores e Bibliotecas
●
● ### Programa ###
● /bin/hostname
●
●
```

Acesso remoto

- O acesso remoto padrão no Linux é o ssh
 - ssh login@computador
- Para cópia de arquivos o scp
 - scp origem destino
 - local: endereço de arquivo ou diretório
 - remoto no formato login@computador:local
- Para acesso remoto gráfico
 - ssh -X login@computador
- Observar o prompt
 - [curso@sandman ~]\$

Execução de programas no torque

- `qsub arquivo.job`
 - 5292
- `qstat -u login`
- `qstat -f 5292`
- `qnodes`
- `man qstat` ou `qstat --help`
- `man qsub` ou `qsub --help`
- `man qnodes` ou `qnodes --help`