

COMANDOS UTILIZADOS PARA USAR O MCNPX

1. Na sala de aula

- a. Aceder ao programa: Ligar o computador em versão Linux. Fazer ssh ao lxlabs da seguinte forma:

```
>ssh <vosso login>@lxlabs0.fc.up.pt
```

Ser-vos-á pedida a vossa password.

A partir daí estão ligados.

- b. Transferir ficheiros: Ligar o computador em versão Linux. Fazer sftp com o lxlabs:

```
> sftp <vosso login>@lxlabs0.fc.up.pt.
```

Ser-vos-á pedida a vossa password.

A partir daí estão ligados. Para ver como transferir e descarregar ficheiros vejam os comandos em baixo.

Comando SFTP	significado
put	Colocar um ficheiro no servidor.
get	Descarregar um ficheiro do servidor.

2. Aceder por SSH e SFTP

Para poder aceder ao servidor (lxlabs0) onde se encontra instalado o mcnp, é necessário possuir três programas instalados:

- a. Ligação VPN (Checkpoint)
- b. Putty (para ligação VPN)
- c. Xming (para ter acesso aos gráficos no servidor)
- d. Sftp (para transferência de ficheiros)

A ligação VPN deve ser configurada de acordo com o que vem no site:

https://info.fc.up.pt/fcup/static/index.php?f_id=880

Não é possível aceder ao servidor lxlabs sem estar ligado por VPN à FCUP.

Em seguida devem ligar o Xming (é importante que façam isto **ANTES** de aceder com o putty por ssh).

Em seguida, utilizar o putty e aceder a lxlabs0.fc.up.pt com o vosso login e password. Deve estar ligado a função “forward X server” na lista para o Xming funcionar.

Para a transferência de ficheiros entre o servidor e o vosso computador devem aceder ao terminal (linha de comandos) do Windows e correr o programa com o comando sftp

<login>@lxlabs0.fc.up.pt. Antes de poderem aceder ao servidor, devem também estar ligados por VPN à FCUP.

- Para transferir ficheiros do vosso computador para o servidor usem o comando “put”.
- Para descarregar ficheiros do servidor para o vosso computador usem o comando “get”.
- Podem navegar no sistema de ficheiros do servidor utilizando os comandos em UNIX explicados na secção seguinte.

Comando SFTP	significado
put	Colocar um ficheiro no servidor.
get	Descarregar um ficheiro do servidor.

3. Utilizar ambiente Linux.

O servidor ao qual se tem acesso funciona em ambiente UNIX num terminal. Os comandos utilizados em UNIX diferem dos comandos utilizados em Windows. Podem encontrar informações sobre o sistema UNIX em:

<http://www.ee.surrey.ac.uk/Teaching/Unix/>

Alguns comandos úteis:

Comando linux	significado
ls (-l)	(list) para listar o conteúdo de uma diretoria. Semelhante ao comando “dir” em windows. Com a opção “-l” lista o conteúdo de forma mais detalhada.
mkdir	(make directory) Este comando serve para criar novas diretorias. Deve ser sucedido pelo nome da diretoria que se quer criar.
cd	(change directory) permite mudar de diretoria. Deve ser sucedido pelo nome da diretoria para a qual se pretende ir, respeitando a hierarquia de níveis. “cd ..” desce um nível no sistema. Em UNIX utiliza-se a barra “/” como separador.
cp	(copy) permite fazer uma cópia de um ficheiro. O comando é “cp <nome e

	<i>caminho do ficheiro> <novo nome e novo caminho do ficheiro>". (ex: "cp mcnp_x_conf ../Aula11" copia o ficheiro "mcnp_x_conf" para o novo caminho ../Aula11 ou seja desce um nível e copia para a diretoria "irmã" Aula11.</i>
mv	(move) o mesmo de acima, mas move o ficheiro ou seja não deixa ficar uma cópia do original no lugar de onde se realizou o comando.

4. O programa nano

O "nano" é um editor simples de texto que funciona em ambiente de terminal. Para mais informações sobre este editor de texto podem ver : <https://www.nano-editor.org/dist/latest/nano.html>

Este programa permite produzir, editar, ler e escrever ficheiros de texto. No nosso caso, utilizamo-lo para a nossa edição de ficheiros de input do MCNPX, assim como para ler os ficheiros de output.

Para criar um novo ficheiro de texto pode-se chamar o comando fazendo apenas "*nano <novo nome do ficheiro>*". Para abrir um ficheiro já existente o mesmo comando pode ser usado "*nano <nome do ficheiro>*". Pode-se mudar o nome do ficheiro posteriormente.

Os comandos no "nano" são dados através do uso do Control+"letra". Alguns comandos úteis são:

Comando nano	significado
<Ctrl>+O	(Out) Para gravar um ficheiro. É nos perguntado o nome ao gravar que podemos alterar para criar um novo.
<Ctrl>+X	(eXit) Para sair do nano. Se não se tiver gravado o ficheiro antes de sair, é perguntado se o queremos fazer com um "Y" (sim) ou "N" (não).
<Ctrl>+W	(Whereis) Para procurar um pedaço de texto no ficheiro. Semelhante ao "find" do word.
<Ctrl>+W seguido de <Ctrl>+R	Para procurar e substituir um pedaço de texto no ficheiro. Semelhante ao "find-replace" do Word.

5.

6.

7. O código MCNPX

Temos aprendido como utilizar o MCNPX em sala de aula, ficando aqui apenas os comandos que devem ser utilizados para chamar o comando:

- `mcnpx i=<nome do ficheiro de input> ip` (para chamar a ferramenta de visualização).
- `mcnpx i=<nome do ficheiro de input>` (para correr o programa com os nomes dos ficheiros de output por defeito, ou seja "outp" e "runtp". Se encontrar estes nomes vai substituindo a última letra do ficheiro por outra usando ordem alfabética. outp, outq, outr, outs... ou runtp, runtq, runtr, runts, etc.... Estes ficheiros devem ser apagados à medida que deixam de ser necessários usando os comandos UNIX da secção 2.).
- `mcnpx i=<nome do ficheiro de input> o=<nome do ficheiro de output>` (para correr o programa com os nomes dos ficheiros de output definidos. Se o nome já existir, o programa não corre. Os ficheiros runtpe continuam a ser gravados da mesma forma).
- `mcnpx i=<nome do ficheiro de input> n=<nome do ficheiro de output e runtpe>`. (para correr o programa com os nomes dos ficheiros de output e runtpe definidos. Serão criados com o nome do ficheiro de output até ao ponto (.) um "o" no fim para o de output e com um "r" no fim para o de runtpe. O nome).

Quando o programa já está a correr podemos utilizar o comando <Ctrl>+C para o interromper. Em seguida, 4 comandos são possíveis:

- "s" (status) dá o estado em que está a simulação
- "p" (plot) chama o plot
- "q" (quit) saída elegante. Espera correr a última partícula e sai, gravando os ficheiros de output.
- "k" (kill) saída desleal. "Mata" o programa e não grava nada.