

## **COMANDOS UTILIZADOS PARA USAR O MCNPX**

### **1. 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](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.

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

<b>Comando SFTP</b>	<b>significado</b>
<b>put</b>	Colocar um ficheiro no servidor.
<b>get</b>	Descarregar um ficheiro do servidor.

### **2. Utilizar ambiente Linux.**

O servidor ao qual se tem acesso pelo putty 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
<b>ls (-l)</b>	(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.
<b>mkdir</b>	(make directory) Este comando serve para criar novas diretorias. Deve ser sucedido pelo nome da diretoria que se quer criar.
<b>cd</b>	(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.
<b>cp</b>	(copy) permite fazer uma cópia de um ficheiro. O comando é “cp <nome e 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.
<b>mv</b>	(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.

### 3. 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.

#### 4. 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.