

 <b>Instituto Universitário de Lisboa</b> Escola de Tecnologias e Arquitectura Dep. de Ciências e Tecnologias da Informação	Sistemas Operativos  Servidor da disciplina tigre.iul.lab
---	--

## Guia de utilização do servidor da disciplina

### 1 Introdução

Os diferentes conceitos são, nesta disciplina, demonstrados em ambiente Linux. Assim, para uma maior consolidação desses conceitos foi disponibilizado um servidor Linux, denominado **Tigre**. O servidor servirá para os alunos realizarem os exercícios das aulas práticas e os trabalhos da disciplina.

O servidor encontra-se acessível no campus do ISCTE, a partir dos laboratórios, rede de alunos e rede WIFI do ISCTE. É igualmente possível o acesso remoto de fora do ISCTE, bastando apenas que o utilizador esteja ligado à rede do ISCTE via VPN.

Cada aluno terá uma área de trabalho, com espaço suficiente para a realização dos exercícios propostos nas aulas e nos trabalhos de avaliação. Esta área de trabalho manter-se-á durante todo o semestre, sendo por isso um bom lugar para concentrar todos os ficheiros relacionados com as aulas e os trabalhos. O username de acesso é composto pela letra 'a' seguido do número de aluno. Por exemplo: **a88888** será o username do aluno número 88888.

O acesso ao servidor é feito remotamente via SSH<sup>1</sup>, a partir de qualquer sistema operativo (Windows, Linux ou MacOS), no seguinte endereço:

**tigre.iul.lab**

A *password* de acesso foi enviada para o endereço de correio electrónico que consta no Fenix. Verifique que recebeu o *email* e que este não se encontra numa pasta de *Spam* ou *Junk*.

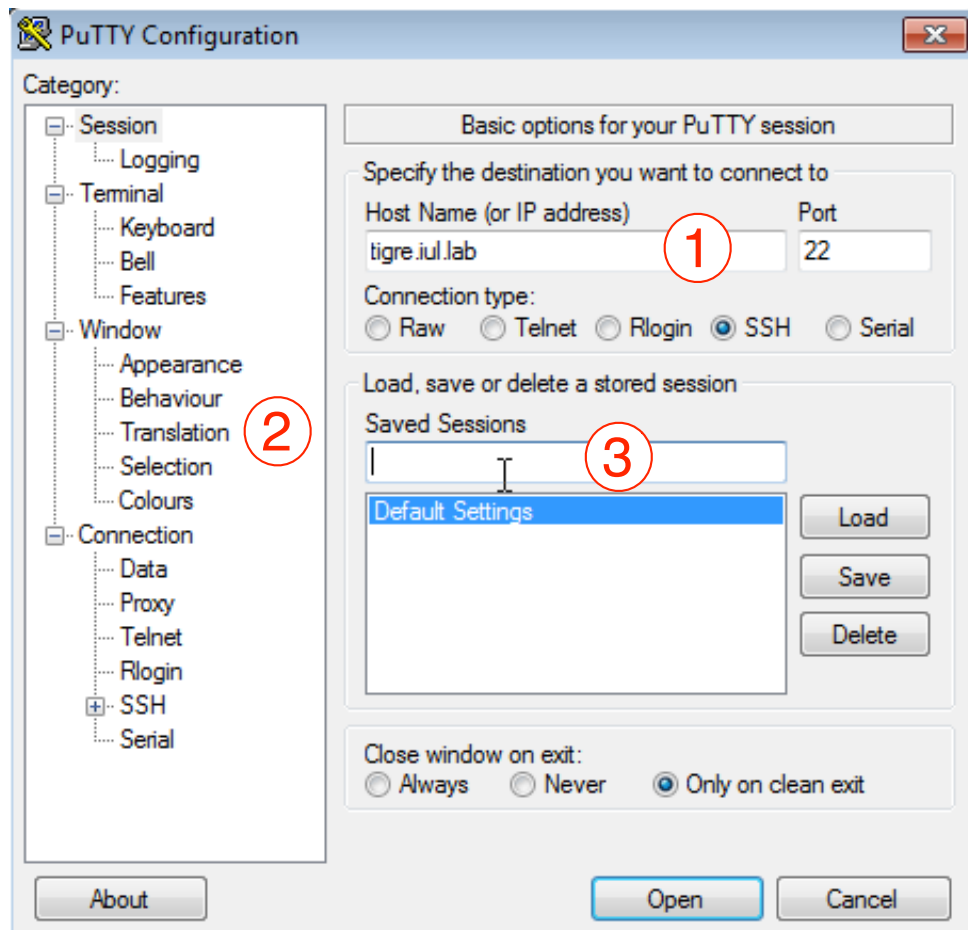
### 2 Acesso remoto ao servidor

O acesso ao servidor é feito remotamente, sendo para isso necessário um programa de *remote login* que suporte SSH. Os alunos são livres de usar o programa que entenderem, no entanto recomendam-se os seguintes programas, consoante o sistema operativo seja o Windows ou o MacOS.

#### 2.1 Acesso a partir do Windows

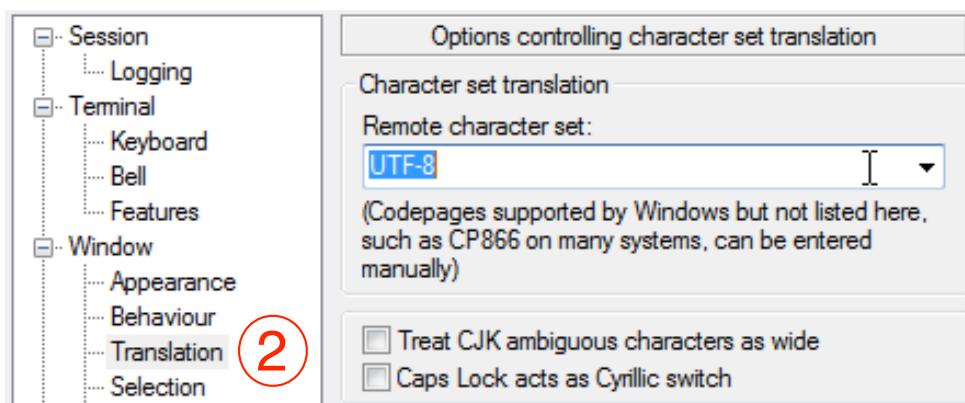
O programa gratuito recomendando é o PuTTY, e pode ser descarregado aqui. Após abrir o programa deverá aparecer uma janela semelhante à seguinte.

<sup>1</sup>Secure Shell – ver [http://en.wikipedia.org/wiki/Secure\\_Shell](http://en.wikipedia.org/wiki/Secure_Shell)



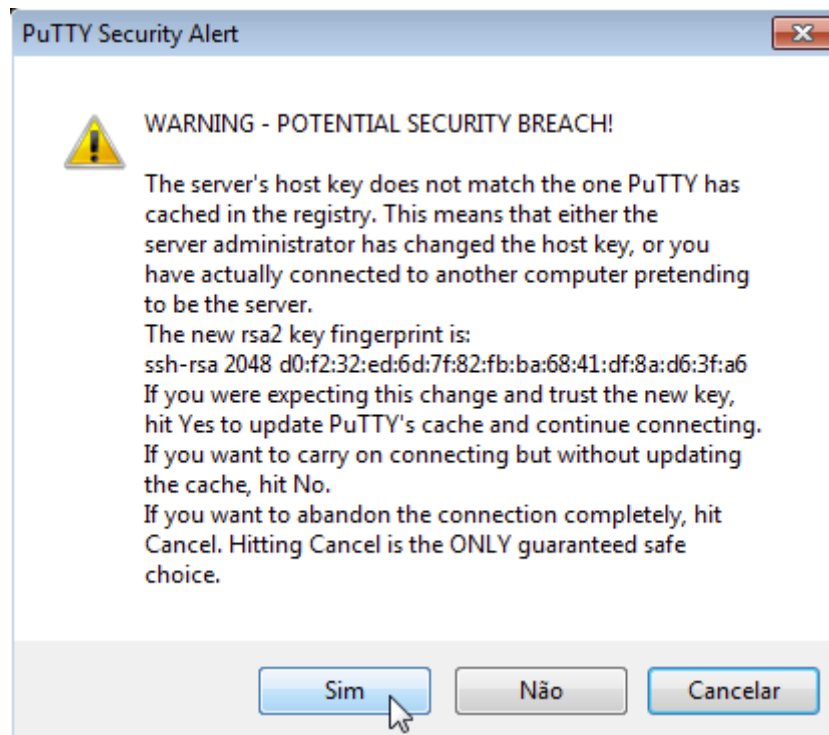
Deve prosseguir com os seguintes passos.

1. escrever o endereço do servidor (tigre.iul.lab) no campo *Host Name (or IP address)*
2. mudar a codificação para UTF-8 de forma a que as letras acentuadas apareçam de forma correta. Na opção *Window* → *Translation* → *Remote Character set* escolher UTF-8:



3. Pode opcionalmente guardar a sessão com um nome à sua escolha, por exemplo *tigre*, para que da próxima vez a entrada seja mais rápida.

Ao pressionar o botão *Open*, o PuTTY poderá perguntar em seguida se quer guardar a chave do servidor. Após aceitar a chave, aparecerá finalmente a janela de *login*.



Assim que tiver entrado pela primeira vez deverá alterar a sua password (Secção 2.3), de forma a que mais facilmente se lembre dela e também de forma a aumentar a segurança. Se assim o desejar pode ainda explorar a configuração do PuTTY de forma a mudar o tipo, o tamanho ou a cor da letra, bem como as cores do fundo.

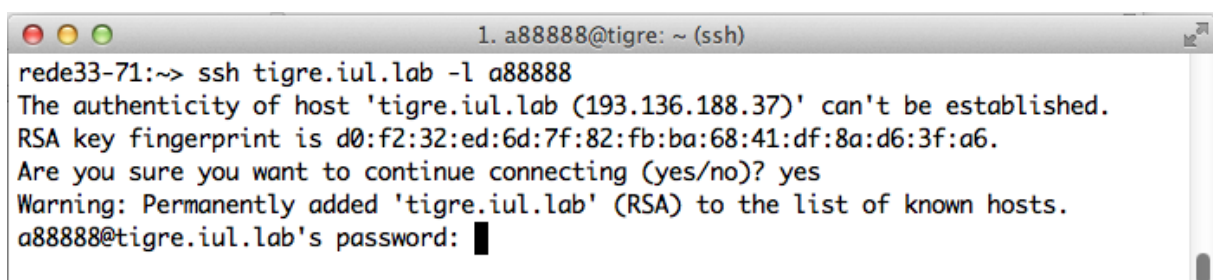
## 2.2 Acesso a partir do Linux ou do MacOS

O acesso a partir do linux ou do MacOS é feito a partir da consola, *i.e.*, a partir do programa *terminal* (acessível no *Finder* a partir da directoria *Programas* → *Utilitários* → *Terminal.app*, usando um dos comandos seguintes (equivalentes) onde `a88888` é o *login* do utilizador.

```
ssh tigre.iul.lab -l a88888
```

```
ssh a88888@tigre.iul.lab
```

Deverá aceitar a chave do servidor, escrevendo *yes*:



## 2.3 O primeiro *login*

No primeiro *login*, cada aluno terá de mudar a *password* que lhe foi enviada. Tenha em atenção que, para o processo de *login* e mudança da *password*, o sistema pedirá 3 vezes uma *password*:

- 1ª vez: a *password* que foi fornecida por email;
- 2ª vez: a nova *password*;
- 3ª vez: confirmação da nova *password*.

A *password* deve ter no mínimo 6 caracteres. Caso falhe algum dos passos anteriores, será necessário repetir todo o processo do início.

## 3 Utilização do Servidor

Ao longo do decurso das aulas os alunos ficarão familiarizados com o uso do sistema operativo Linux a partir da linha de comandos. A título de referência, listam-se alguns dos comandos Linux/Unix mais importantes, que serão abordados nas aulas:

- **cat** – Display File Contents (permite visualizar o conteúdo de um ficheiro)
- **cd** – Changes Directory to dirname (permite mudar de directoria)
- **chgrp** – Change file group
- **chmod** – Changing Permissions
- **cp** – Copy source file into destination
- **file** – Determine file type
- **find** – Find files
- **grep** – Search files for regular expressions.
- **head** – Display first few lines of a file
- **ln** – Create softlink on oldname
- **ls** – Display information about file type (permite listar o conteúdo de uma directoria)
- **mkdir** – Create a new directory dirname (permite criar uma directoria)
- **more** – Display data in paginated form.
- **mv** – Move (Rename) a oldname to newname.
- **pwd** – Print current working directory.
- **rm** – Remove (Delete) filename (permite apagar um ficheiro)
- **rmdir** – Delete an existing directory provided it is empty.
- **tail** – Prints last few lines in a file.
- **touch** – Update access and modification time of a file.
- **passwd** – permite mudar a password;
- **logout** – permite terminar a sessão.

Se tiver dúvidas ou quiser saber como funciona um determinado comando, pode obter ajuda sobre o mesmo na consola de duas formas distintas: (i) acedendo ao manual; (ii) acedendo à ajuda do próprio comando (quando disponível). A primeira opção existe para a maior parte dos comandos e é feita chamando um programa denominado **man**. A título de exemplo, para obter ajuda sobre o comando **mkdir** deverá escrever na consola:

```
man mkdir
```

Alternativamente, pode chamar-se o respectivo comando, precedido da opção **--help**

```
mkdir --help
```

O seguinte exemplo mostra a sequência de comandos para criar a directoria **aula1** e entrar nela:

```
mkdir aula1
cd aula1
```

### 3.1 Comprimir e descomprimir ficheiros

Existem variadas alternativas para comprimir ficheiros. As mais utilizadas em ambiente unix são: **tar**, **gzip**, **bzip2**, **zip** e **unzip**. O **tar** é provavelmente o mais utilizado, mas na sua forma mais simples apenas concatena ficheiros. Quando usado com outras as opções permite utilizar o **gzip** (**tar -z**) e **bzip2** (**tar -j**). A tabela seguinte apresenta alguns exemplos de como compactar e descompactar ficheiros ou diretórios. Nos exemplos, a designação *ficheiros* corresponde a 1 ou mais nomes de ficheiros ou a diretórios:

extensões	compactar	descompactar
tar.gz, .tgz	tar <b>zcvf</b> <i>fich-compact.tar.gz ficheiros</i>	tar <b>zxvf</b> <i>fich-compact.tar.gz</i>
tar.bz2	tar <b>jcvf</b> <i>fich-compact.tar.bz2 ficheiros</i>	tar <b>jxvf</b> <i>fich-compact.bz2</i>
.zip	zip <b>-rp</b> <i>fich-compact.zip ficheiros</i>	unzip <i>fich-compact.zip</i>

**Exemplo 1.** Supondo que quer comprimir todos os ficheiros do diretório *aula1* usando o formato ZIP. Nesse caso pode executar o seguinte comando.

```
zip -r aula1.zip aula1
```

Para ver o conteúdo do ficheiro ZIP sem o descomprimir, basta fazer

```
unzip -l aula1.zip
```

Para realizar o processo inverso de descomprimir o ficheiro, basta fazer

```
unzip aula1.zip
```

## 4 Transferência de ficheiros *de e para* o Servidor

Para descarregar ou importar ficheiros (*download* ou *upload*), recomenda-se o uso de um programa que implemente o protocolo sftp (secure file transfer protocol). Para Windows recomenda-se o programa gratuito WinSCP.

## 4.1 A partir do Linux ou MACOS

Em ambiente MAC OS ou Linux é possível transferir ficheiros directamente a partir da linha de comandos, dispensando por isso o uso de um programa de SFTP, usando o comando `scp` (secure copy). Os exemplos seguintes ilustram um uso típico do programa, e não dispensam a consulta do respectivo manual do comando:

1. Transferência do ficheiro local `lista.txt` para a directoria `aula1` do servidor:

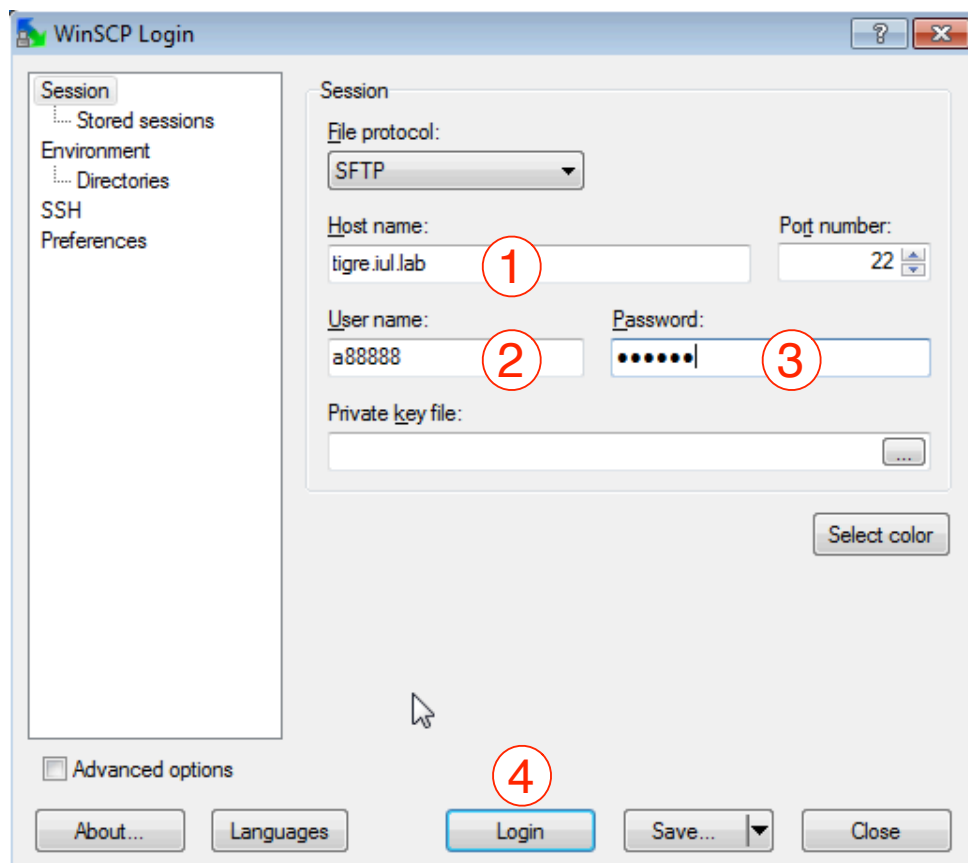
```
scp lista.txt a88888@tigre.iul.lab:aula1/
```

2. Transferência dos ficheiros da directoria `aula2` do servidor, para a directoria local `trabalhos/aula2`:

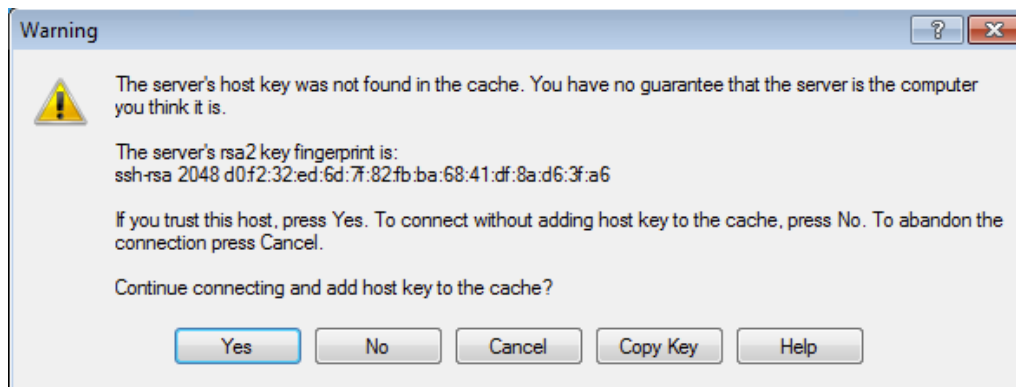
```
scp -r a88888@tigre.iul.lab:aula2/ trabalhos/aula2
```

## 4.2 Utilização do WinSCP em Windows

Após abrir o programa winscp deverá aparecer a seguinte janela:



Deverá preencher os campos relativos ao servidor — em *Host name* `tigre.iul.lab`, e *Port number* `22` e os dados relativos ao utilizador do tigre: *User name* e *Password*. Após carregar em *Login* deverá confirmar a chave do servidor na seguinte janela:



Se tudo correu bem, deverá aparecer uma janela dividida ao meio, onde do lado direito vemos os ficheiros que estão no servidor e do lado esquerdo os ficheiros no computador pessoal. Para copiar ficheiros ou diretórios pode arrastá-los de uma janela para a outra.

