

# Práctico 0: ClusterUY-Linux.

### Descripción / Configuraciones / Tutorial

Marzo 12, 2025





# Tutorial de Linux

### ClusterUY

Comandos específicos para el ClusterUY Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

#### Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1

Datos observados

### Práctico 1

Datos observados



### http://iie.fing.edu.uy/personal/vagonbar/sample-page/curso-basico-de-linux/

Comandos utilizados		
Comando/Sintaxis	Descripción	Ejemplos
cat arch1 [archN	Concatena y muestra archivos	cat /home/passwd
		cat dict1 dict2 dict
cd [dir]	Cambia de directorio	cd /home/mesoescala
chmod permisos fich	Cambia los permisos de un archivo	chmod +x miscript
cp arch1archN dir	Copia archivos	cp foo foo.backup
du [-sabr] fich	Reporta el tamaño del directorio	du -s /home/
file arch	Muestra el tipo de un archivo	file arc_desconocido
find dir test acción	Encuentra archivos	findname ".bak" – print
grep [-cilnv] expr archivos	Busca patrones en archivos	grep mike /etc/passwd
head -count fich	Muestra el inicio de un archivo	head progl.c
mkdir dir	Crea un directorio.	head temp
mv fich1fichN dir	Mueve un archivo(s) a un directorio	mv a.out prog1
mv fich1 fich2	Renombra un archivo.	mv .c prog_dir
ls	Lista el contenido del directorio	ls -l /usr/bin
pwd	Muestra la ruta del directorio actual	pwd
rm fich	Borra un fichero.	rm foo.c
rm -r dir	Borra un todo un directorio	rm -rf prog_dir
rmdir dir	Borra un directorio vacío	rmdir prog_dir
tail -count fich	Muestra el final de un archivo	tail prog1.c
vi arch	Edita un archivo.	vi .profile
ln [-s] fich acceso	Crea un acceso directo a un archivo	ln -s /users/mike/.profile
cal [[mes] año]	Muestra un calendario del mes/año	cal 1 2025
date [mmddhhmm] [+form]	Muestra la hora y la fecha	date
echo string	Escribe mensaje en la salida estándar	echo "Hola mundo"
man comando	Ayuda del comando especificado	man gcc
		man -k printer
exit	terminar la sesión, cierra el terminal.	exit
who / rwho	Muestra información de los usuarios co-	who
	nectados al sistema.	
diff [-e]arch1 arch2	Encuentra diferencia entre archivos	diff foo.c newfoo.c

Descripción / Configuraciones / TutorialPráctico 0: ClusterUY-Linux.



# Acceder a ClusterUY

### https://cluster.uy/

Video para más detalle del ClusterUY en el siguiente enlace

Scripts de bash

MATLAB -Octave

ClusterUY

Práctico 1 Datos observados

Práctico 1 Datos observados

# <u>LINUX</u>

Abrir una terminal:

- **chmod** 600 \*
  - I **ssh** -i mesoescalaXX mesoescalaXX@cluster.uy ■
- Con salidas gráfica: **ssh** -i mesoescalaXX -X mesoescalaXX@cluster.uy

# WINDOWS

- Programa MobaXterm
- I **ssh** -i **dir**/mesoescalaXX mesoescalaXX@cluster.uy





## srun

### ClusterUY

#### Comandos específicos para el ClusterUY

Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1 Datos observados

Práctico 1 Datos observados



### Máquina login.cluster.uy :

- Se puede utilizar para el manejo de archivos, despacho de trabajos al gestor, tareas livianas como la edición de archivos y en general para el acceso a todos los servicios del cluster.
- No dispone de herramienta de compilación ni desarrollo de software y no se deben ejecutar procesos de computo intensivo en esta máquina bajo ningún concepto.
- Tareas de compilación y relacionadas con el desarrollo de software, se deben realizar solicitando un trabajo interactivo y se debe solicitar el tiempo estimado de ejecución con el parámetro: -time=

srun --time=00:30:00 --partition=normal --pty bash -1



Comandos específico: para el ClusterUY

Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1

Práctico 1

Datos observados



## Recursos

- Tiempo total de ejecución del trabajo
- Cantidad de núcleos utilizados
- Cantidad de memoria utilizada
- Cantidad de GPUs requeridas

Los trabajos se ejecutan fuera de línea, pudiendo el usuario desconectarse del cluster y recibir una notificación cuando el trabajo termina su ejecución.

La ejecución de este tipo de trabajos es iniciada con *sbatch*.

```
#!/bin/bash
#SSBATCH --lob-name=mitrabajo
#SBATCH --ntasks=1
#SSBATCH --mem=2048
#SSBATCH --tmp=90
#SSBATCH --partition=normal
#SSBATCH --partition=normal
#SSBATCH --qos=normal
#SSBATCH --qos=normal
#SSBATCH --mail-typ==ALL
#SSBATCH --mail-t
```

Descripción / Configuraciones / TutorialPráctico 0: ClusterUY-Linux. Marzo 12, 2025 5/12



Comandos específicos para el ClusterUY Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1

Datos observados

Práctico 1

Datos observados

# trabajo interactivo

Permite conectarse directamente a un nodo de cómputo y trabajar con una consola.





# bash

#### ClusterUY

Comandos específicos para el ClusterUY Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

### Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1 Datos observados

Práctico 1 Datos observados El uso del shell Bash como lenguaje de programación resulta muy útil para realizar tareas repetidas con frecuencia.

Es muy eficiente en la ejecución de "scripts", sucesiones de comandos escritos en un archivo de texto.



Descripción / Configuraciones / TutorialPráctico 0: ClusterUY-Linux. Marzo 12, 2025 7/12



# Práctico 1: Procesamiento de datos observados

MATLAB / Octave

Marzo 12, 2025





Cómo ejecutar un trabajo

Scripts de bash

### MATI AB -Octave

Práctico 1 Datos observados

Práctico 1 Datos observados



# MATLAB u Octave en ClusterUY

### Trabajo interactivo

## 2 [mesoescalaXX@login ]\$ srun

- --job-name=mitrabajo --time=00:20:00
- --partition=normal -qos=normal --ntasks=1
- --mem=512 --pty bash -1

```
3 Modificar: --job-name v --time
```

4 MATLAB: [mesoescalaXX@nodeYY ]\$ /clusteruy/apps/matlab/R2018b/bin/matlab -nodisplay

La opción -nodisplay se utiliza para no usar la parte gráfica del programa.



### 5 Octave: [mesoescalaXX@nodeYY ]\$ octave https://octave.org/

MATLAB / OctavePráctico 1: Procesamiento de datos observados



# Datos observados

#### ClusterUY

Comandos específicos para el ClusterUY Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1 Datos observados

Práctico 1 Datos observados

### Disponibles en: /clusteruy/home02/mesoescala/datos\_observados/

- Copiar la carpeta datos\_observados a su usuario mesoescalaXX.
- En el script proc\_obs.m se plantean algunos ejercicios para procesar los datos observados.







Comandos específicos para el ClusterUY Cómo ejecutar un trabajo en ClusterUY

Trabajo interactivo

Scripts de bash

MATLAB -Octave

Práctico 1 Datos observados

Práctico 1 Datos observados



```
figure(1)
dias = 1:365;
[ax,hline1,hline2] = plotyy(dias,D_Tmedia(:,4),dias,D_helio(:,4));
```

```
ylabel(ax(1), 'Temperatura Media °C');
ylabel(ax(2), 'Heliofania cal/cm^2/dia');
```

```
set(hline1, 'linewidth',2)
set(hline2, 'linewidth',2)
set(ax(1), 'linewidth',2);
set(ax(2), 'linewidth',2);
```

```
grid on
title("Temperatura Media del aire y Heliofanía 2022 - Las Brujas")
xlabel("Meses")
```

```
xlim(1,365))
inites = find(D_Tmedia(:,1)==1);
xticks(initMes)
NMeses = ("Ene", "Peb", "Mar", "Abr", "May", "Jun", "Jul", "Ago",
"Bet", "Oct, "Nov", "Dic")
xticklabels(NMeses);
set(haxes, 'PontSize',14);
```



Mediante las variables [ax,hline1,hline2] se ajustan propiedades de la gráfica.







