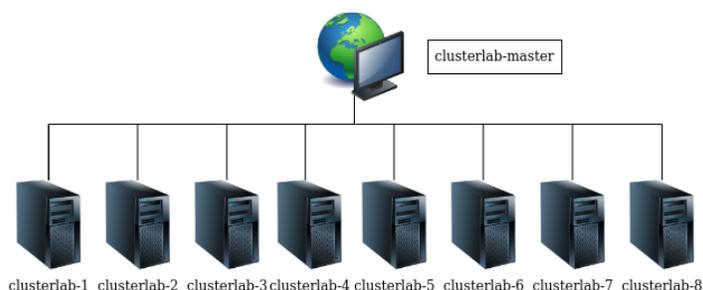


## Conexión ClusterLab

<https://aulavirtual.lab.inf.uc3m.es/ClusterLab>



Versión 1.23 (Abril 2022)

## Índice

1. Estado de la cuenta del Laboratorio .....	2
2. Acceso a ClusterLab.....	3
2.1 Atajos de teclado .....	4
3. Utilización del Clúster.....	4
4. Compartir ficheros .....	6
4.1 Arrastre al navegador o mediante menú.....	6
4.2 Google Drive .....	6
5. Preguntas y problemas frecuentes .....	6

## 1. Estado de la cuenta del Laboratorio

Esta es una guía de conexión para acceder a las **aulas virtuales de sistema operativo Linux** del Laboratorio del Departamento de Informática de la Universidad Carlos III de Madrid.

Recuerda que para el acceso a dichas aulas debes contar con una **cuenta**, que puedes **solicitar** en el siguiente enlace, en el que también se puede **comprobar el estado** de la misma.

<https://www.lab.inf.uc3m.es/servicios/apertura-de-cuenta/>

**Apertura de Cuenta**

En esta página podrás abrir una cuenta para poder ser utilizada en los laboratorios del Departamento de Informática del **campus de Leganés** (4.0.F16, 4.0.F18, 2.2.C05 y 2.2.C06).

Sólo pueden inscribirse alumnos y profesores que tengan al menos una asignatura que se imparta en dichos laboratorios. Antes de realizar la apertura de la cuenta, se comprobarán las listas oficiales de las asignaturas de cada titulación, para comprobar su veracidad.

**Date de Alta**

Usuario Campus Global:

Contraseña Campus Global:

**Nota:** El botón del formulario se activará cuando la contraseña introducida cumpla los requisitos de complejidad.

Contraseña Laboratorio:

Nivel de Complejidad: No cumple los requisitos

Repite Contraseña Laboratorio:

**Estado de tu cuenta**

Aquí podrás ver en que estado se encuentra tu cuenta. Introduce tu NIA y aparecerá un diálogo con el resultado.

Usuario Campus Global:

Contraseña Campus Global:

Ilustración 1. Apertura de cuenta y comprobación de estado de la cuenta

Si tienes cuenta pero necesitas **cambiar la contraseña**, debes hacerlo en:

<https://www.lab.inf.uc3m.es/servicios/cambio-de-contrasena/>

**Cambio de Contraseña**

En esta página podrás cambiar la contraseña de tu usuario Linux/Windows perteneciente al LDI.

Usuario Campus Global:

Contraseña Campus Global:

**Nota:** El botón del formulario se activará cuando la contraseña introducida cumpla los requisitos de complejidad.

Contraseña Laboratorio:

Nivel de Complejidad: No cumple los requisitos

Repite Contraseña Laboratorio:

Ilustración 2. Cambio de contraseña de cuenta del Laboratorio

## 2. Acceso a ClusterLab

Esta parte de la guía de conexión presenta los pasos a realizar para poder usar el **Cluster Virtual de equipos Linux** desde cualquier cliente. Tan solo **necesitas** tener en tu ordenador personal instalado **un navegador** como por ejemplo Firefox o Chrome.

Te recordamos que para utilizar este sistema debes:

- Configurar [la Entidad Certificadora de la Universidad](#) en tu navegador.
- En el caso de que no estés usando el servicio en la Universidad, [configurar la VPN de la Universidad](#) Carlos III de Madrid.

Una vez inicies el navegador en tu equipo debes acceder a la siguiente dirección:

<https://av.lab.inf.uc3m.es/ClusterLab/>

Para iniciar tu conexión remota debes hacer **login con tu usuario y contraseña del laboratorio**. Si aún no tienes una cuenta con nosotros, debes registrarte como te indicamos en el apartado "[Estado de la cuenta del laboratorio](#)"

Introduce tus datos en la página que aparece a continuación:

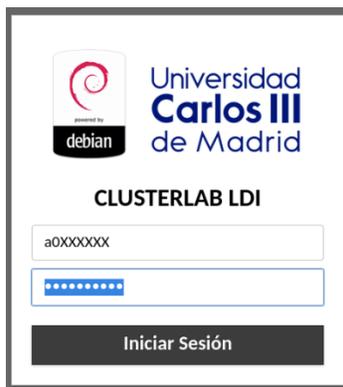


Ilustración 3: Login de acceso a ClusterLab

Si has introducido correctamente tus datos, automáticamente serás redirigido al equipo maestro **clusterlab-master**.



Ilustración 4: Entorno remoto de clusterlab y mensaje de inicio con información de montaje de Google Drive.

## 2.1 Atajos de teclado

Si estás intentando utilizar atajos de teclado en cualquier aplicación de las máquinas virtuales, **puede que no funcionen correctamente** al estar el sistema empotrado en un entorno web. Pero hay una **solución**, y es poner la ventana del **navegador en modo “Pantalla Completa”**. De este modo conseguimos que los atajos de teclado dentro de las máquinas virtuales funcionen correctamente.

### ¿Cómo conseguimos poner el Modo Pantalla Completa?

De forma sencilla puedes pulsar **la tecla “F11”** o buscar en las opciones de tu navegador donde ponga “Zoom” o “Tamaño”, **el botón que indique “Pantalla Completa”**.

Para **salir** de este modo, sólo tienes que volver a pulsar en tu teclado el **botón “F11”**.

## 3. Utilización del Clúster

### Información del clúster docente “ClusterLab”

El Laboratorio del Departamento de Informática de la Universidad Carlos III de Madrid pone a disposición de los alumnos un Clúster con propósito docente. Dicho Clúster está formado por **un nodo maestro y 8 nodos de cómputo**.

El nodo maestro servirá para aceptar conexiones a través de escritorio remoto por interfaz Web, mientras que **los nodos de cómputo** estarán conectados a dicho nodo maestro y **sólo serán accesibles a través del protocolo SSH** desde el nodo maestro.

Las **características** de los equipos son las siguientes:

- **Nodo maestro:** 4GB de RAM y 2 Cores. Almacenamiento NFS exportado a nodos de 40GB.
- **Nodos de cómputo:** 2GB de RAM y 2 Cores

Los nodos cuentan con el siguiente **Software instalado**:

- Mpich 3.3
- OpenMPI 3.1.3

**Nota:** Cualquier software que necesite puede solicitarlo a [lab@lab.inf.uc3m.es](mailto:lab@lab.inf.uc3m.es)

Se ha dejado de compartir la cuenta del Laboratorio en este entorno ya que, al tener la posibilidad de **montar nuestras cuentas de Google Drive**, deja de tener sentido el montaje de un almacenamiento tan limitado. Debes recordar que el usuario que estarás utilizando y por extensión, el directorio HOME de este **usuario**, **será temporal** y su información no se puede considerar como permanente. Si quieres **conservar tus datos**, acuérdate de sincronizarlos con tu cuenta de **Google Drive** o **descargarlos en tu equipo** como te explicamos más adelante.

Para **lanzar un trabajo** por ejemplo de Mpich, contaremos con los tutoriales de inicio en el directorio **/opt/clusterlab/mpitutorial**. Los nodos de cómputo estarán representados en el fichero **/opt/clusterlab/machines**.

La ejecución de un **“hello\_world”** en Mpich podría por lo tanto ser del siguiente modo:

```
a0XXXXXX@clusterlab:~$ mpirun.mpich -n 8 -f /opt/clusterlab/machines /opt/clusterlab/mpitutorial/tutorials/mpi-hello-world/code/mpi_hello_world
```

```
Hello world from processor clusterlab-1, rank 0 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-8, rank 7 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-5, rank 4 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-2, rank 1 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-3, rank 2 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-4, rank 3 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-6, rank 5 out of 8 processors
Hello world from processor clusterlab-7, rank 6 out of 8 processors
```

Como puede verse lanzaría 8 procesos en los 8 nodos disponibles.

Se enumeran las siguientes **recomendaciones** para un uso responsable:

- **No se deben instalar aplicaciones en su directorio \$HOME**. Si necesita una aplicación solicítela en [lab@lab.inf.uc3m.es](mailto:lab@lab.inf.uc3m.es)
- **No se deben realizar cálculos en el nodo maestro** (al que se conecta con el interfaz gráfico). Para hacer cálculos en el clúster, hay que conectarse a cualquiera de los nodos de cómputo.
- **Use los recursos de una manera responsable**, piense que puede haber más usuarios que requieran el clúster.

**Comandos “clusterlab”:**

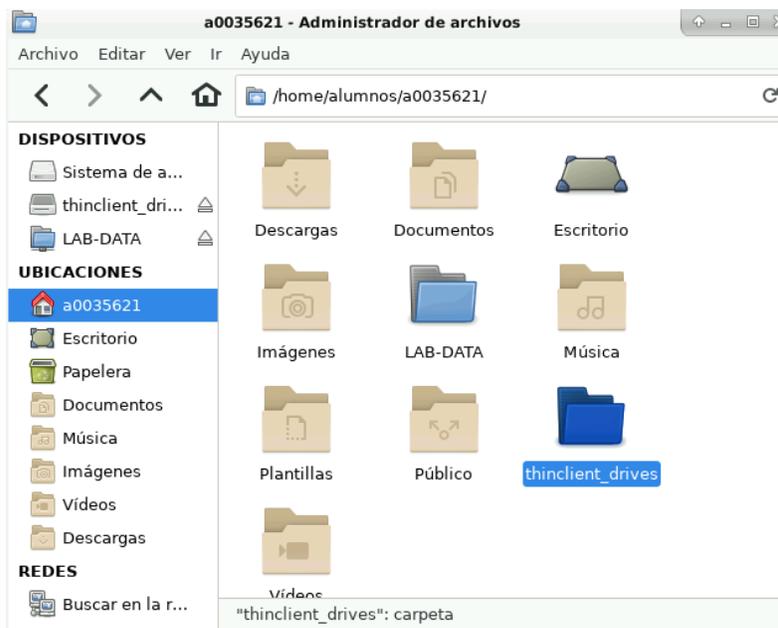
- **clusterlab\_killall**: mata todos los procesos que tiene un usuario en los nodos de cómputo del cluster.
- **clusterlab\_who**: consulta los usuarios conectados a los nodos del cluster.
- **clusterlab\_w**: consulta la carga de los nodos de cómputo del cluster.
- **clusterlab\_free**: consulta la memoria disponible de los nodos de cómputo.

## 4. Compartir ficheros

Si deseas compartir ficheros desde tu equipo personal con el escritorio remoto te vamos a ofrecer algunas alternativas seguras.

### 4.1 Arrastre al navegador o mediante menú

Ya puedes utilizar el famoso “drag and drop” para subir ficheros al servidor remoto. Estos ficheros deberás buscarlos en este directorio:



### 4.2 Google Drive

Como sabes, puedes acceder a tu espacio de **Google Drive** que proporciona la Universidad con tu cuenta de alumno. Todo esto está explicado en el siguiente **tutorial**:

[Montaje automático de datos de Google Drive en clientes Linux](#)

## 5. Preguntas y problemas frecuentes

A continuación, te exponemos las preguntas y problemas que más frecuentemente se han producido en el nuevo sistema de acceso remoto.

**¿Dónde acudir ante un problema en alguno de los laboratorios del Departamento de Informática?**

Tienes que mandar un correo a [lab@lab.inf.uc3m.es](mailto:lab@lab.inf.uc3m.es) con la información relativa al problema y te responderemos lo antes posible.