



## **Virtualización de aulas de informática en la UPNA**

[unavarra.es](http://unavarra.es)

**upna**

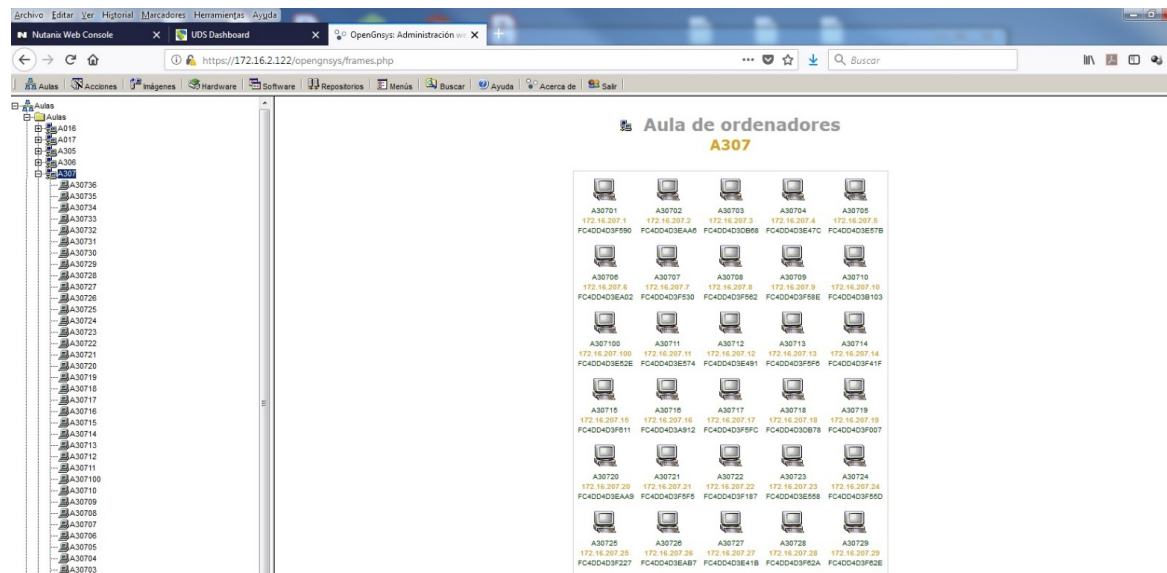
Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

## 00. Comienzos

- Necesidades de las universidades para la gestión de la instalación del software en aulas de informática.
- Proyecto VES de CRUE-TIC y RedIRIS.
  - Creación de un comité de evaluadores entre las universidades.
  - Envío de invitaciones a los diferentes fabricantes.
  - Elaboración de un documento de especificaciones técnicas (RFI).
  - Obtener propuestas de los fabricantes.
- La UPNA eligió la solución de UDS Enterprise porque era la que mejor se adaptaba a sus necesidades.
- Proyecto piloto en 2017.
- Adquisición de la solución a finales de 2017 y puesta en producción para el curso 2018-2019 (septiembre de 2018).

## oo. Situación de partida

- Parque de más de 1200 ordenadores entre aulas de informática para docencia y laboratorios.
- Gestión de instalación del software usando la herramienta de clonación OpenGnsys.



## oo. Problemática

- Grandes costes de gestión y mantenimiento en la instalación del software en aulas de informática.
- Bloqueo de aulas para las actualizaciones de software.
- Imagen de clonación monolítica y de gran tamaño.
- Como consecuencia del punto anterior, el arranque de los equipos tomaba bastante tiempo.
- Obsolescencia del parque informático.
- No se permitía el BYOD.

## oo. **Presentación de la solución**

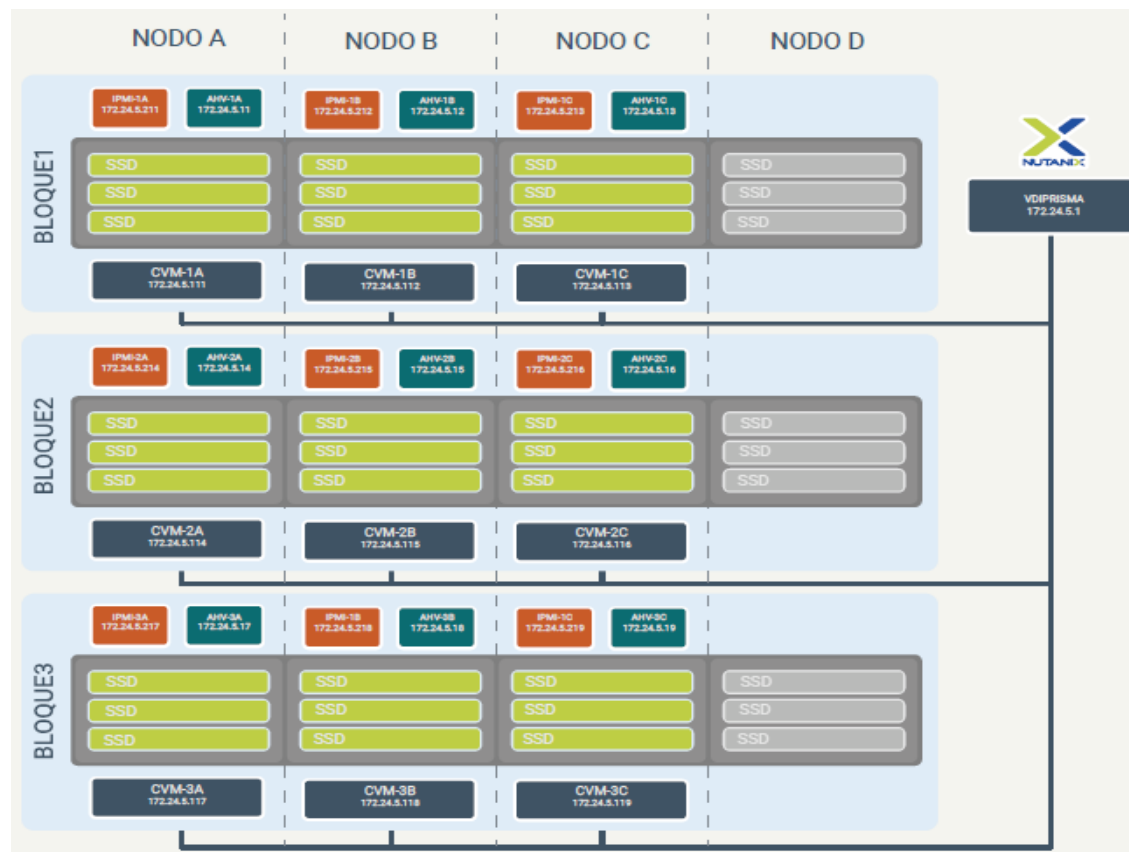
- Clúster Nutanix de 3 chasis con 3 nodos cada uno, 9 nodos en total, interconectados entre ellos a través de 2 switches SFP a 10 Gbits de NetGear.
- Nodo modelo NX-1065-G5 con dos procesadores E5-2640v4 a 2.4 GHz, 20 cores, 512 GB de RAM y 4,2TB de almacenamiento SSD por nodo.
- Hipervisor de virtualización Acropolis AHV (hipervisor derivado de KVM), incluido en el precio del hardware.
- Software de gestión de Escritorios Virtuales UDS Enterprise de Virtual Cable.

## oo. **Nutanix**

- Soporte de múltiples hipervisores (Vmware vSphere, Hyper-V, Citrix, KVM).
- Sistema hiperconvergente que nos permite solucionar varios de los problemas que se nos plantean:
  - Tormentas de arranque.
  - Escalabilidad.
  - Rendimiento, un EV cada 9 segundos.
  - Administración sencilla e intuitiva.
  - Facilidad de mantenimiento.

## oo. Nutanix

Diagrama de arquitectura de Nutanix.



## oo. Nutanix

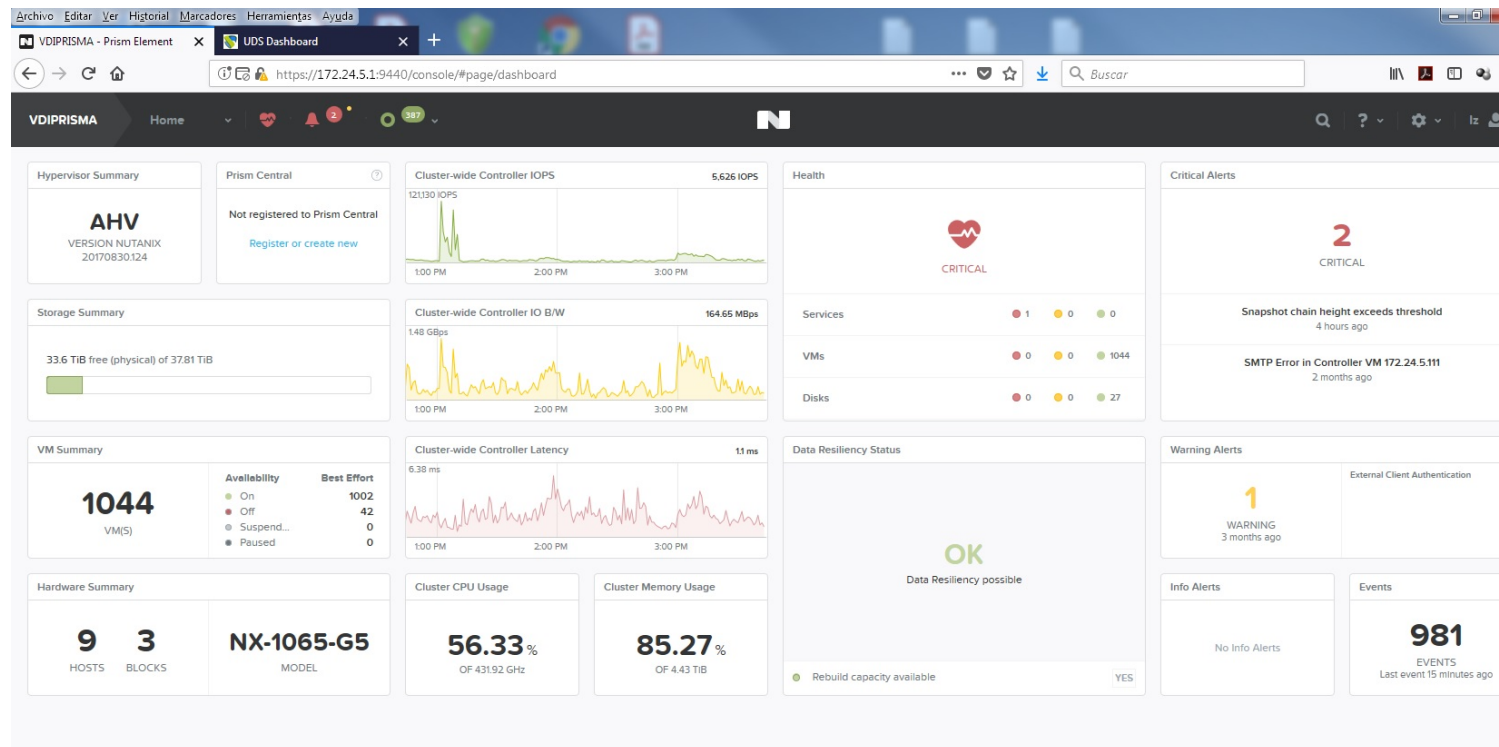


CAMPUS DE EXCELENCIA INTERNACIONAL





## 00. Nutanix



## 00. Nutanix

The screenshot displays the Nutanix VDI PRISMA console interface. At the top, there is a navigation bar with the 'Hardware' menu selected. Below this, three server racks are shown, each with a 3x3 grid of nodes and associated AHV controllers (e.g., AHV-1A, AHV-1B, AHV-1C).

Below the hardware diagram is a 'Summary' section. On the left, a 'HARDWARE SUMMARY' table lists system metrics:

Metric	Value
Blocks	3
Hosts	9
Total Memory	4.43 TiB
Total CPU Capacity	431.92 GHz
Disks	SSD: 27 disks
Network Switches	1

On the right, three performance charts are displayed:

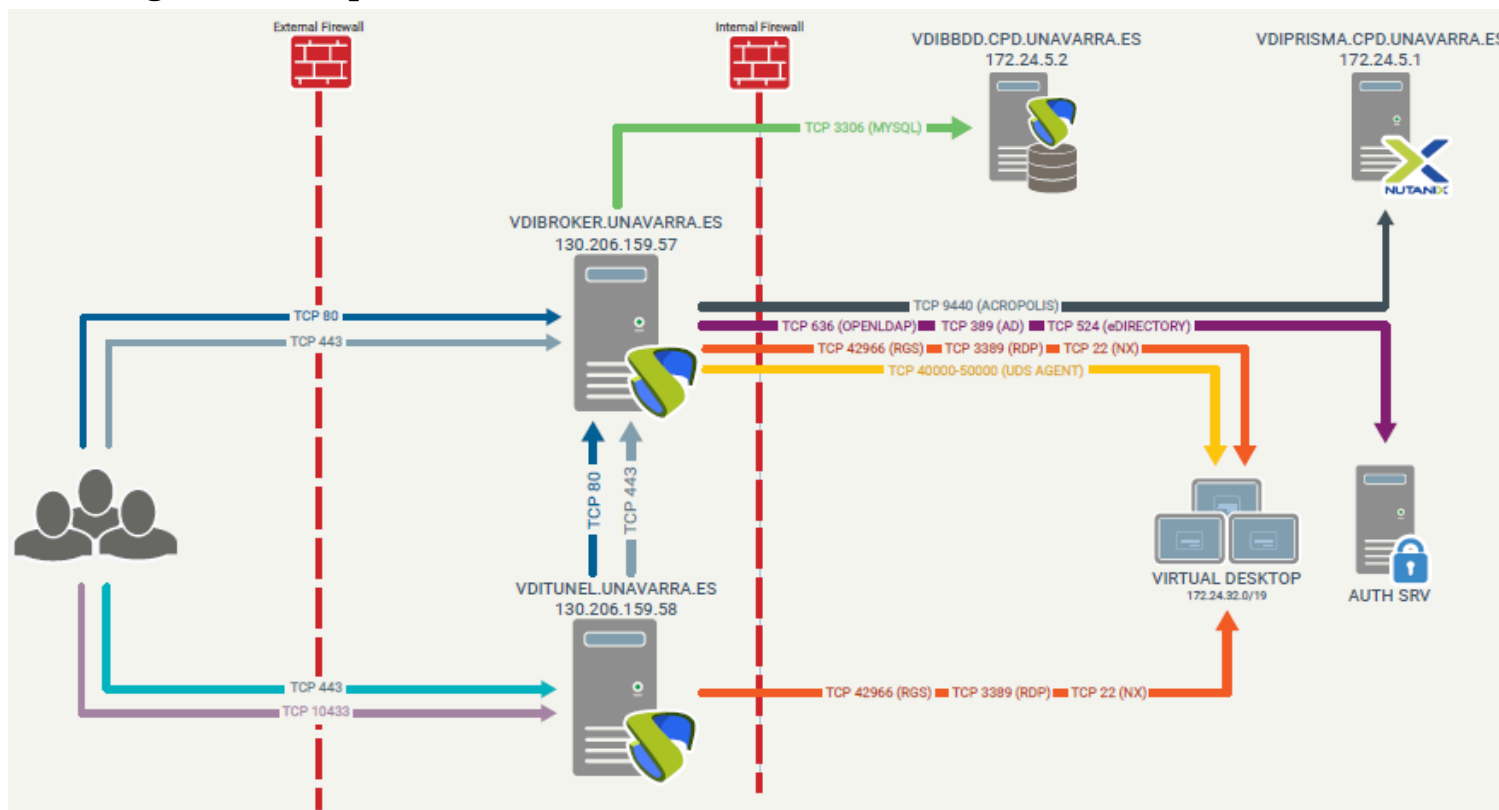
- Cluster-wide CPU Usage:** Shows a peak of 91.38% and a current usage of 57.91% of 431.92 GHz.
- Cluster-wide Memory Usage:** Shows a peak of 85.4% and a current usage of 85.12% of 4.43 TiB.
- Cluster-wide Disk IOPS:** Shows a peak of 15,938 IOPS and a current usage of 3,748 IOPS. A tooltip indicates a specific data point of 3,007 IOPS at 2:04:00 PM (11/19).

## oo. UDS Enterprise

- Software de gestión de Escritorios Virtuales (VDI) de Virtual Cable.
- Soporte de multiples autenticadores: LDAP, Directorio Activo, SAML, ... .
- Soporte de diferentes protocolos de conexión: RDP, HTML5, VMware, Citrix, X2GO, Spice, PCoIP de Teradichi, RGS de HP.
- Broker: Plugin de UDS o HTML5.
- Mapeo de USBs y CDs de la máquina host como unidades de red.
- Broker de conexiones VDI para Windows y Linux.
- Tunelizador de acceso a la plataforma VDI desde el exterior incluido.
- Modo de licenciamiento adecuado para universidades, a diferencia de otros fabricantes. Tarifa plana a partir de 350 usuarios.
- También permite virtualización de aplicaciones (en beta).
- Elegida mejor solución vdi On Premise por el proyecto VES impulsado por la CRUE-TIC y RedIRIS.

## oo. UDS Enterprise

Diagrama de arquitectura de UDS.



## 00. UDS Enterprise

The screenshot shows a web browser window with the URL `https://vdibroker.unavarra.es/login/`. The page title is "Bienvenido a UDS" and the main heading is "upna Universal Desktop Services". The page content includes:

- Header: "upna Universal Desktop Services" with navigation links for "Plugin UDS", "Acerca de", and "Español".
- Message: "Bienvenido a UDS 2.2.0".
- upna logo and university name: "Universidad Pública de Navarra Nafarroako Unibertsitate Publikoa".
- Form fields: "Nombre de usuario" and "Contraseña".
- Authenticator dropdown: "Autenticador" with "LDAP" selected.
- Login button: "Inicie sesión".
- Footer: "UDS Enterprise Edition. © 2012-2018 Virtual Cable S.L.U.".

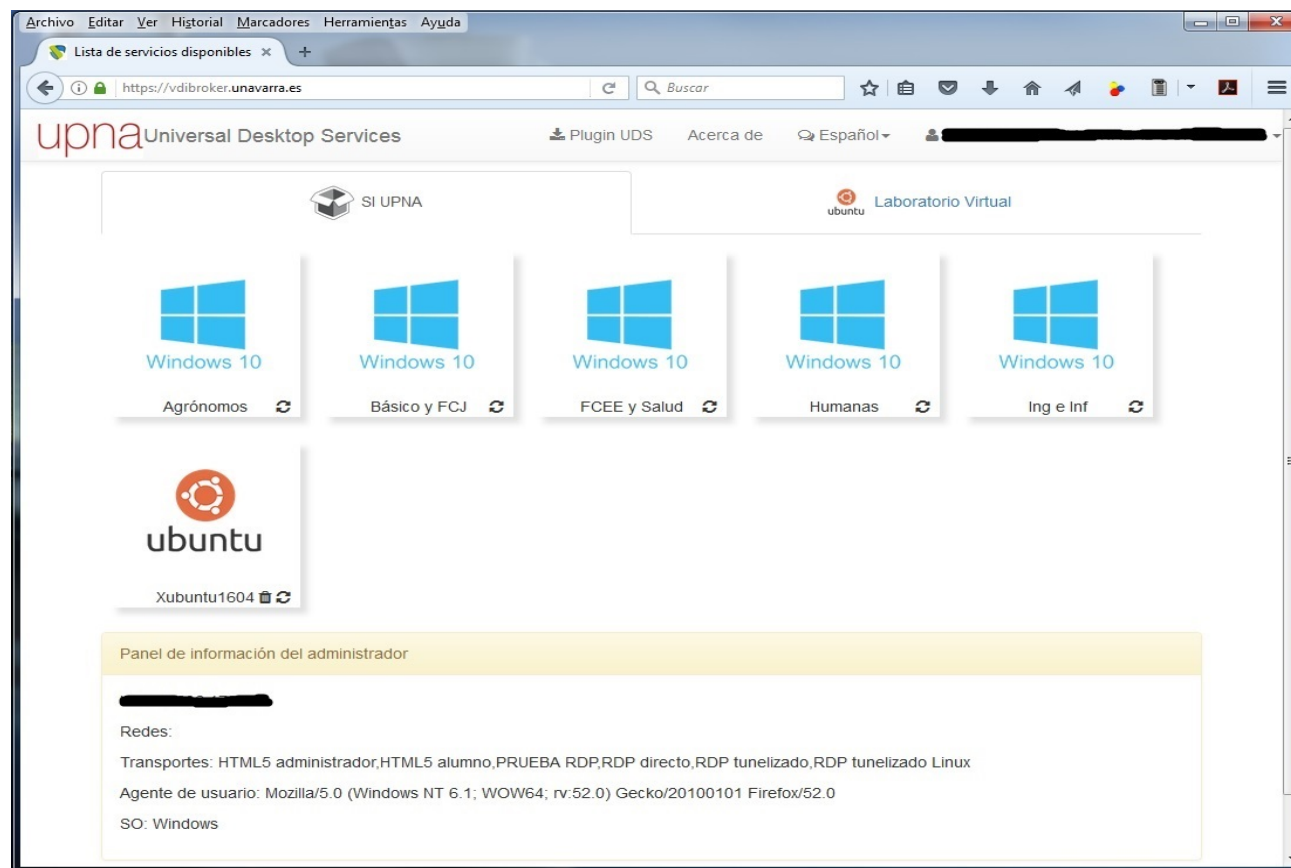
## 00. UDS Enterprise

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://vdibroker.unavarra.es/adm/>. The page title is "Pools de servicios". The interface includes a navigation menu on the left and a table of service pools. The table has columns for Name, Status, User Services, In Preparation, Show Transports, Pool Group, and Parent Service. The data is as follows:

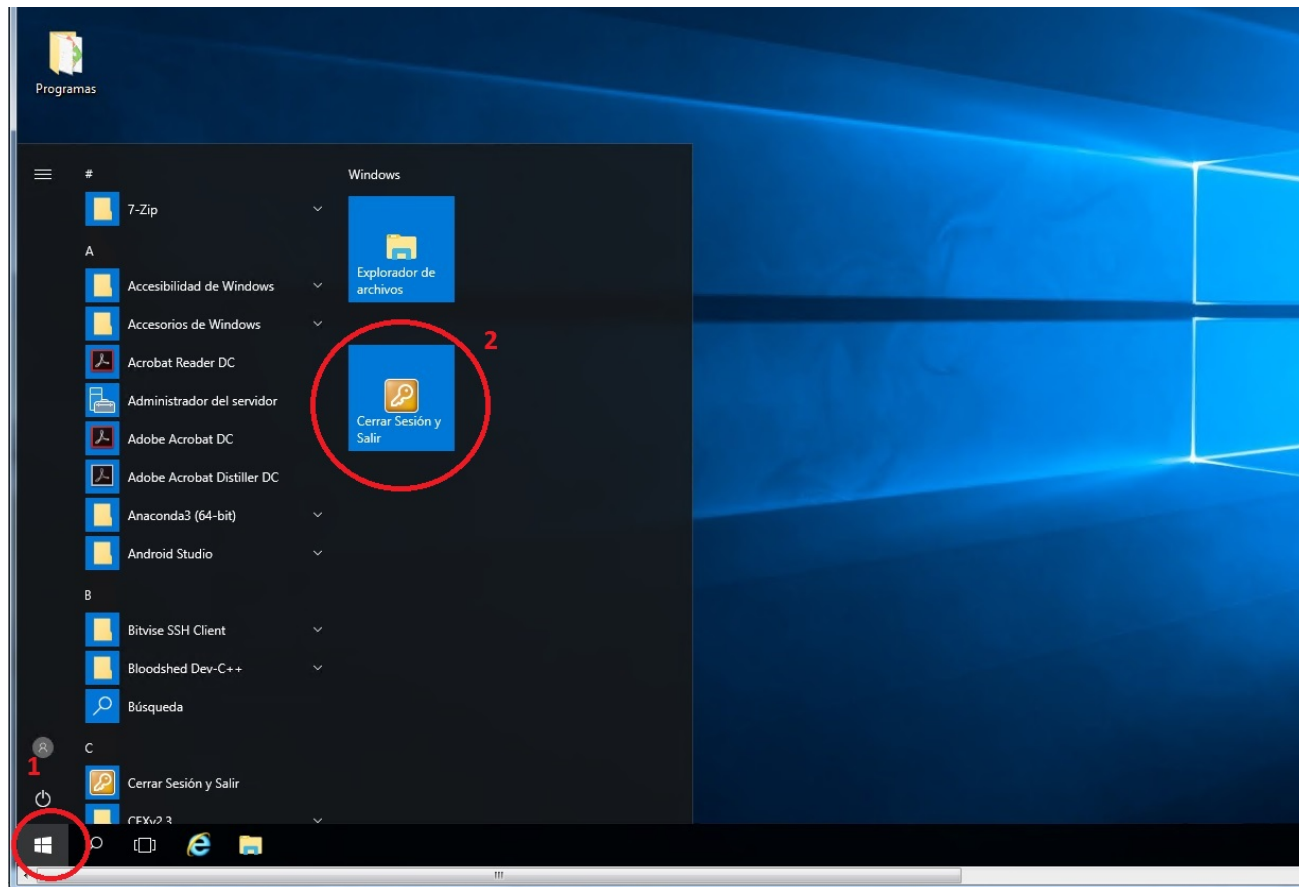
Nombre	estado	Servicios de usuario	En preparación	Muestra transportes	Grupo de Pool	Servicio Padre
Agrónomos	Activo	225	0	SI	SI UPNA	Windows Agronomos
Aula Ciencia de Datos - EIM	Activo	3	0	SI	Laboratorio Virtual	Windows 10 Pruebas
Básico y Jurídicas	Activo	55	0	SI	SI UPNA	Windows Básico
Económicas y Salud	Activo	225	0	SI	SI UPNA	Windows Economicas y Salud
Fundacion	Activo	30	0	SI	SI UPNA	Fundacion
HumanasySociales	Activo	145	0	SI	SI UPNA	Windows Humanas
Industriales e Informática	Activo	225	0	SI	SI UPNA	Windows Industriales e Informatica
KMS	Activo	0	0	No	Por defecto	KMS
Laboratorio Virtual	Activo	3	0	SI	Laboratorio Virtual	Plantilla Laboratorio Virtual
uds	Activo	1	0	SI	Por defecto	BASE LINUX

At the bottom of the table, it says "Registros de 1 a 10 de 13 Haga clic en una fila para seleccionarla". The page number "1" is visible in the bottom right corner of the table area.

## 00. UDS Enterprise

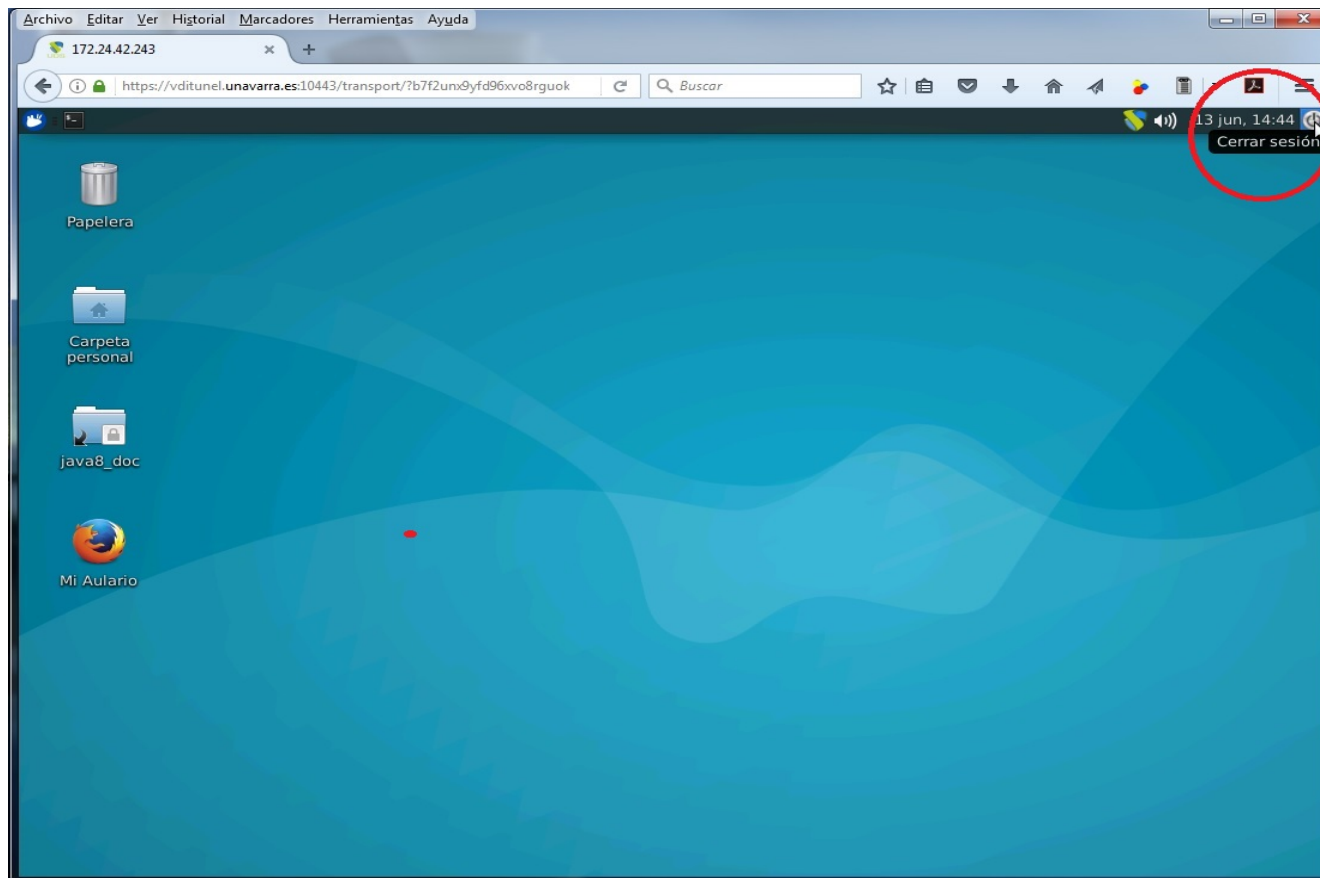


## 00. UDS Enterprise





## 00. UDS Enterprise



**PREGUNTAS ???**

**MUCHAS GRACIAS.**