

# Virtualización y Consolidación de Servidores

## Laboratorio 1: Plataforma



Integrante:

- Bejas Víctor Adrian [46255]

# Laboratorio 1: Plataforma

1 - Basándose en las imágenes, podría describir los recursos con que cuenta la plataforma? Especifique las diferentes categorías. Realice un cuadro descriptivo.

2 - Enuncie los requerimientos referidos a la administración de la cuenta con que ingresa a la plataforma. Escriba el Caso de uso y realice los gráficos (Diagrama de Caso de uso, Diagrama de Transición de Estados y Diagrama de Colaboración al menos...) que considere necesarios para representar el caso de uso. Para realizar esta tarea deberá considerar su propia actividad en la Plataforma de pruebas de la Cátedra, reflejándolo en el caso de uso. Recordemos que la dirección para acceder a la Plataforma de Pruebas es <https://bejuca.hopto.org:18006>

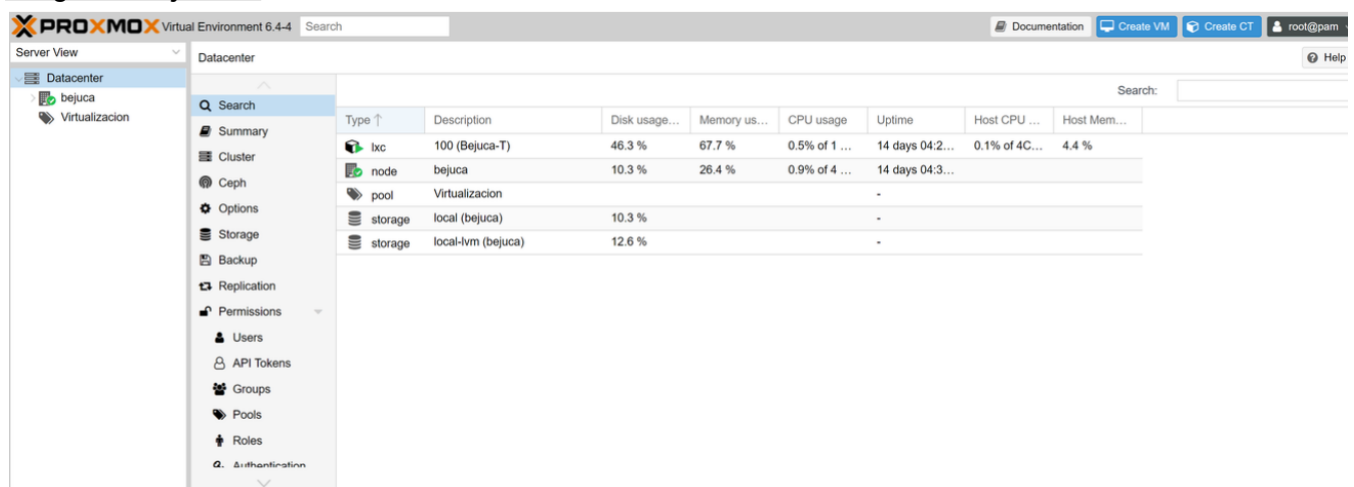
3 - Descripción de la Plataforma Proxmox

- <https://proxmox.com/en/proxmox-ve/requirements>
- <https://pve.proxmox.com/pve-docs/>

Responder las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los requerimientos básicos para su funcionamiento? ¿Cuáles son los recomendados? ¿Cuáles son los mínimos? Realice los cuadros correspondientes a cada opción.
- ¿Cuántos tipos de almacenamiento puede manejar la plataforma? Realice el cuadro correspondiente.
- ¿Cuáles son los roles que pueden identificarse en las interfaces de la plataforma en cuanto a la categoría redes?
- La plataforma Proxmox...es un hipervisor tipo 1 o tipo 2? Justifique su respuesta

Imágenes adjuntas:



Type	Description	Disk usage...	Memory us...	CPU usage	Uptime	Host CPU ...	Host Mem...
lxc	100 (Bejuca-T)	46.3 %	67.7 %	0.5% of 1 ...	14 days 04:2...	0.1% of 4C...	4.4 %
node	bejuca	10.3 %	26.4 %	0.9% of 4 ...	14 days 04:3...		
pool	Virtualizacion				-		
storage	local (bejuca)	10.3 %			-		
storage	local-lvm (bejuca)	12.6 %			-		

Imagen 1

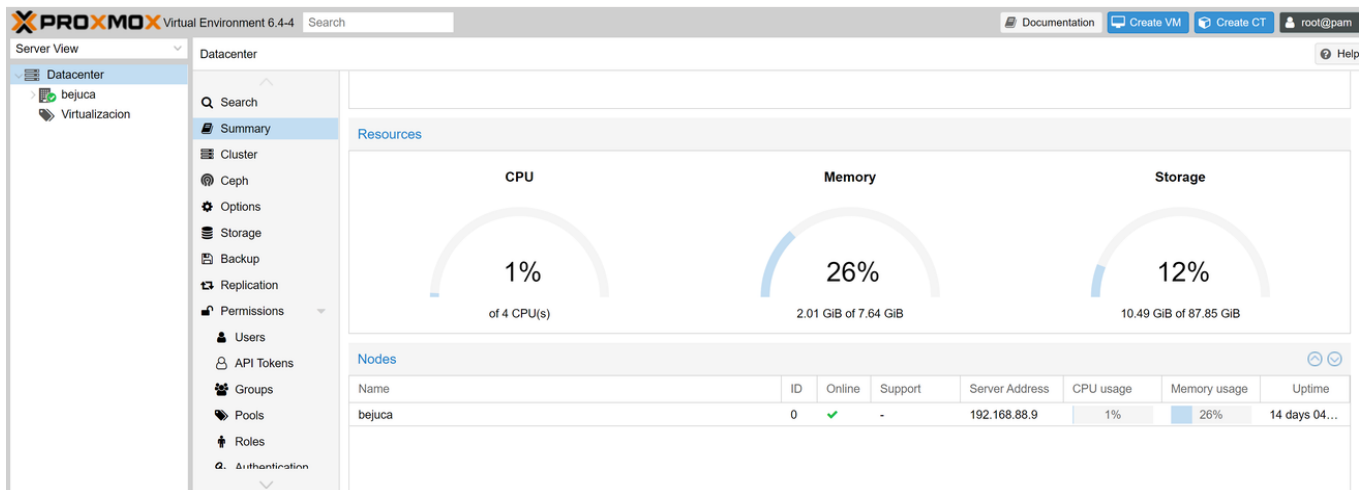


Imagen 2

## Desarrollo

### 1. Recursos de la plataforma:

Recursos	Capacidad	Usando
Procesador	1 Procesador con 4 CPU(s) o también llamado Cores	1% de 4 CPU(s)
Memoria	7.64 GiB	26% - 2.01 GiB de 7.64 GiB
Almacenamiento	87.85 GiB	12% - 10.49 GiB de 87.85GiB

También se puede observar que la plataforma está operativa de forma online.

Con respecto a la imagen 2, se observa que en la plataforma hay instalados 2 storage que cuentan con espacio de almacenamiento que están usando 10.3% y 12.6%, además tiene instalado un contenedor 'lxc' dónde está utilizando 46.3% del disco de almacenamiento, 67.7% de la memoria RAM que tiene asignada y 0.5% de 1 CPU que tiene asignado.

### 2. Caso de Uso: Cambiar Contraseña

Actor Principal: Usuario

Personal involucrado e Intereses: Usuario

Precondiciones: El usuario tiene que estar autenticado en la plataforma Proxmox.

Postcondiciones: Cambio de contraseña con éxito.

Escenario Principal:

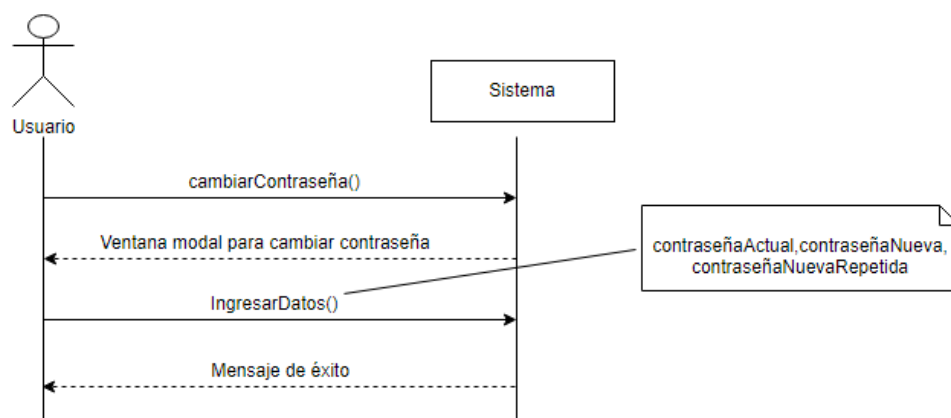
1. El Usuario solicita al Sistema el cambio de contraseña.

2. El Sistema muestra la interfaz para realizar el cambio de contraseña.
3. El Usuario ingresa su contraseña actual y su nueva contraseña.
4. El Sistema muestra un mensaje de cambio de contraseña con éxito.

Flujo Alternativo:

3. El Sistema arroja un mensaje de error.
  - 3.a. El Sistema muestra un mensaje de error en la contraseña actual incorrecta.
  - 3.b. El Sistema muestra un mensaje de error en la contraseña nueva no coinciden.

**Diagrama de secuencia del sistema:** Cambiar Contraseña



Caso de Uso: Activar doble factor de autenticación.

Actor Principal: Usuario

Personal involucrado e Intereses: Usuario

Precondiciones: El usuario tiene que estar autenticado en la plataforma Proxmox.

Postcondiciones: Activación de doble factor de autenticación con éxito.

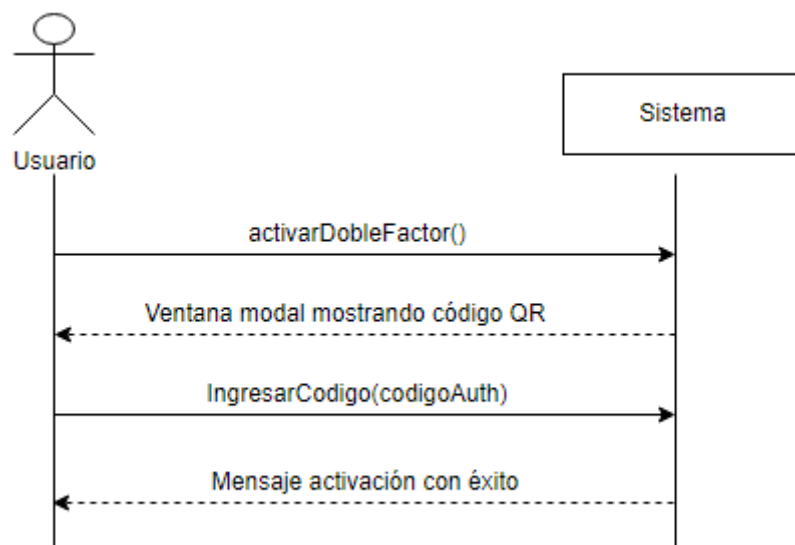
Escenario Principal:

1. El Usuario solicita al Sistema activar doble factor de autenticación.
2. El Sistema muestra la interfaz para realizar la activación solicitando escanear un código QR.
3. El Usuario ingresa escanea el código QR e ingresa el código brindado por la aplicación móvil Google Authenticator.
4. El Sistema muestra un mensaje de activación con éxito.

Flujo Alternativo:

3. El Sistema arroja un mensaje de error que el código expiró solicitando el ingreso de un código válido.

**Diagrama de secuencia del sistema:** Activar doble factor de autenticación.



Caso de Uso: Autenticar Usuario

Actor Principal: Usuario

Personal involucrado e Intereses: Usuario

Precondiciones: El usuario tiene que estar en la plataforma Proxmox visualizando la ventana modal de acceso.

Postcondiciones: Usuario identificado y autenticado por la plataforma Proxmox.

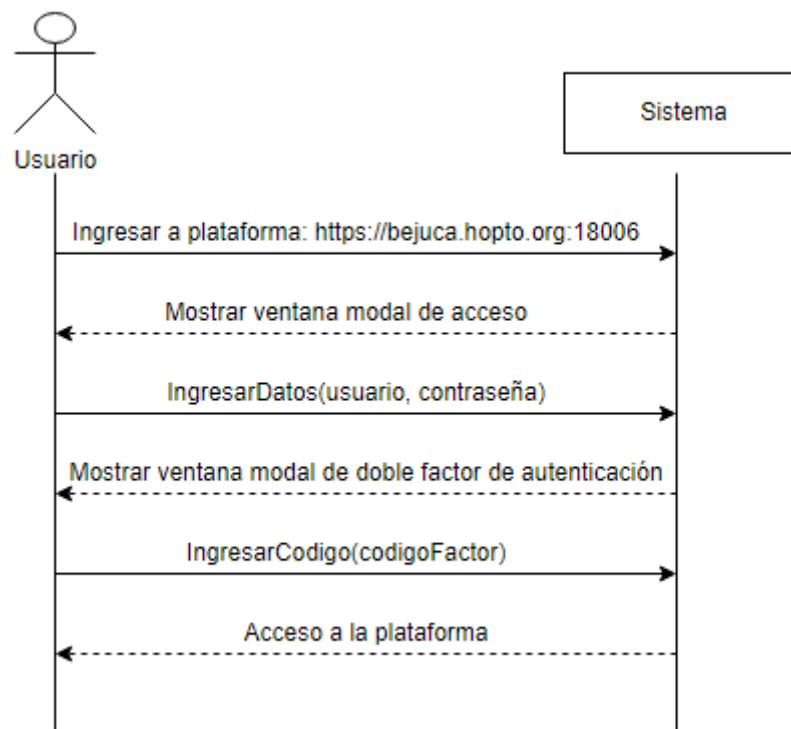
Escenario Principal:

1. El Usuario ingresa su usuario y contraseña de acceso a la plataforma.
2. El Sistema valida las entradas y presenta una ventana modal de código de segundo factor de autenticación.
3. El Usuario ingresa el código de segundo factor de autenticación.
4. El Sistema verifica el código ingresado y proporciona acceso al Usuario a la plataforma.

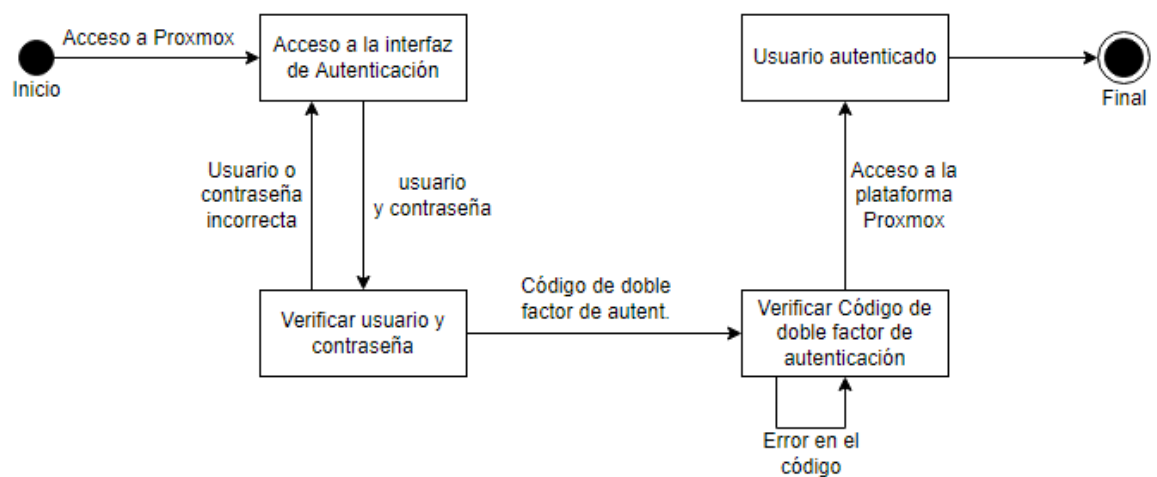
Flujo Alternativo:

2. El Sistema arroja un mensaje de error en el ingreso de usuario y contraseña.
4. El Sistema verifica que el código de segundo factor de autenticación no es correcto y emite un mensaje de error.

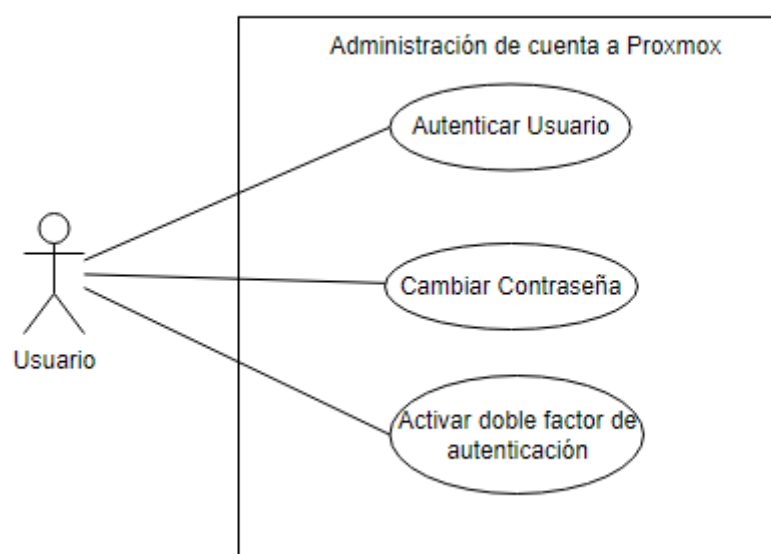
### Diagrama de secuencia del sistema: Autenticar Usuario



### Diagrama de transición de estados



## Diagrama de Casos de Usos



3.

A. Requerimientos Mínimos y Recomendados para el funcionamiento de Proxmox:

Para el funcionamiento en producción de Proxmox es necesario contar con un equipo de alta calidad para su correcto funcionamiento

Recursos	Mínimos	Recomendados
Procesador	Procesador Intel o AMD con arquitectura 64 bit	Intel EMT64 or AMD64 con Intel VT/AMD-V (con múltiples núcleos)
Memoria	1 GB RAM	2 GB de RAM para PVE - Cuanto más memoria RAM mejor.
Almacenamiento	8 GB Hard disk	8 GB o más - En lo preferente SSD para una mayor velocidad.
Redes	Tarjeta de red	Tarjeta de red Gbit - Nics Gbit redundante.
Otros	Motherboard con soporte para virtualización(intel VT o AMD-V)	- Motherboard con soporte para virtualización(intel VT o AMD-V) - Soporte para RAID - VM storage: Para almacenamiento local usar hardware RAID

B. Los tipos de almacenamientos que soporta la plataforma son básicamente 2 tipos:

- File level Storage(Almacenamiento a nivel de Archivo): Las tecnologías de almacenamiento basada en nivel de archivos permite el acceso a un sistema de archivos con las funcionalidades POSIX. Estas funcionalidades son más flexibles que almacenamientos a nivel de bloque y permite almacenar contenido de cualquier tipo.
- Block level Storage(Almacenamiento a nivel de bloque): Las tecnologías de almacenamiento basada en nivel de bloque permite almacenar grandes imágenes en bruto, por lo que no es posible almacenar otros tipos de archivos como ser ISO, copias de seguridad, etc.

Descripción	PVE type	Level
ZFE(local)	zfspool	file
Directory	dir	file
BTRFS	btrfs	file
NFS	nfs	file
CIFS	cifs	file
Proxmox Backup	pbs	ambos
GlusterFS	glusterfs	file
CephFS	cephfs	file
LVM	lvm	block
LVM-thin	lvmthin	block
iSCSI/kernel	iscsi	block
iSCSI/libiscsi	iscsidirect	block
Ceph/RBD	rbd	block
ZFS over iSCSI	zfs	block



- C. Los roles que se pueden establecer en la plataforma Proxmox se caracterizan por los privilegios establecidos, los cuales pueden ser:

Roles	Descripción
<u>Administrador</u>	tiene todos los privilegios. (Categoría Redes)
NoAccess	no tiene privilegios (usado para prohibir el acceso)
PVEAdmin	puede realizar la mayoría de las tareas, pero no tiene derechos para modificar la configuración del sistema.
<u>PVEAuditor</u>	tiene acceso de solo lectura. (Categoría Redes)
PVEDatastoreAdmin	cree y asigne plantillas y espacio de copia de seguridad.
PVEDatastoreUser	asignar espacio de copia de seguridad y ver almacenamiento.
PVEPoolAdmin	asignar grupos.
<u>PVESysAdmin</u>	ACL de usuario, auditoría, consola del sistema y registros del sistema.(Categoría Redes)
PVETemplateUser	ver y clonar plantillas
PVEUserAdmin	administrar usuarios
<u>PVEVMAdmin</u>	administrar completamente las máquinas virtuales.(Categoría Redes)
PVEVMUser	ver, respaldar, configurar CD-ROM, consola de VM, administración de energía de VM

D. La plataforma Proxmox es un hipervisor tipo 1 o también denominado “Bare-metal”.

## Proxmox Virtual Environment

Base OS:	Debian GNU/Linux
License:	AGPL, v3
Full virtualization:	KVM/QEMU
OS-level virtualization:	Linux Container (LXC)
Architecture:	x86_64
Installation:	Bare-metal ISO installer
max. RAM and CPU per host:	12TB RAM and 768 logical CPU

Este software se ejecuta directamente sobre el Hardware, la funcionalidad que ofrece el hipervisor es la de intermediar con el Hardware para utilizar herramientas de virtualización.

Entonces la estructura que tendría sería: El hardware, el hipervisor, en este caso Proxmox y los invitados o guess que serían los diferentes sistemas operativos y también se cuenta con la posibilidad de tener contenedores que son otro tipo de virtualización.

Fuentes consultadas:

- <https://pve.proxmox.com/pve-docs/chapter-pvesm.html>
- <https://proxmox.com/en/proxmox-ve/comparison>
- <https://www.insiss.com/proxmox/ve/>