

# GNU/LINUX

## WORKSHOP

**“Tus primeros pasos y algo más”**





# Marcos Pablo Russo



Administrador GNU/Linux, Infraestructura, Auditor, SOC, Autodidacta, ex-profesor de la UTNFra Arquitectura y Sistemas Operativos. Creador de la Distribución de Informática Forense CondorLinux y luego Huemul (Centrux).

Expositor en varios países, como Guatemala y México.

También dictado de charla en la Ekoparty,

- Ekoparty.
- CEAT Centro de Estudios en Administración Tributaria FCE UBA.
- Ejercito Argentino
- etc.

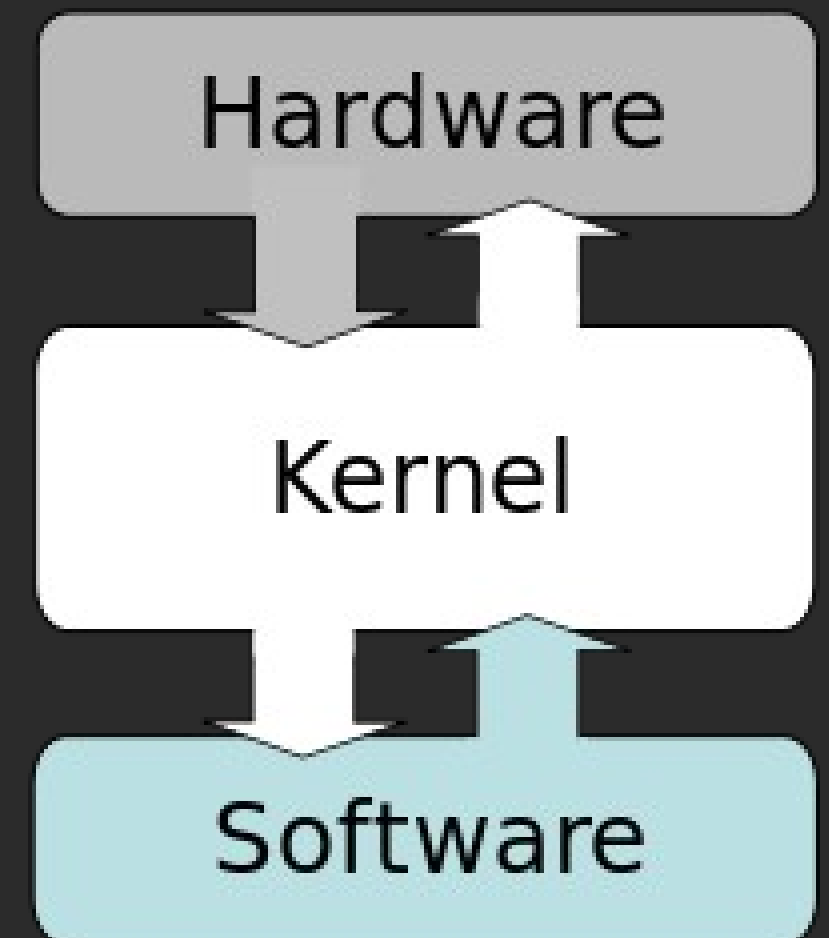
Capacitador en:

- Ciberseguridad en Mundoe.
- Informática Forense en CPCI
- Dictado de clase de OSINT en HackAcademy (Ekoparty)

# ¿Qué es el kernel?



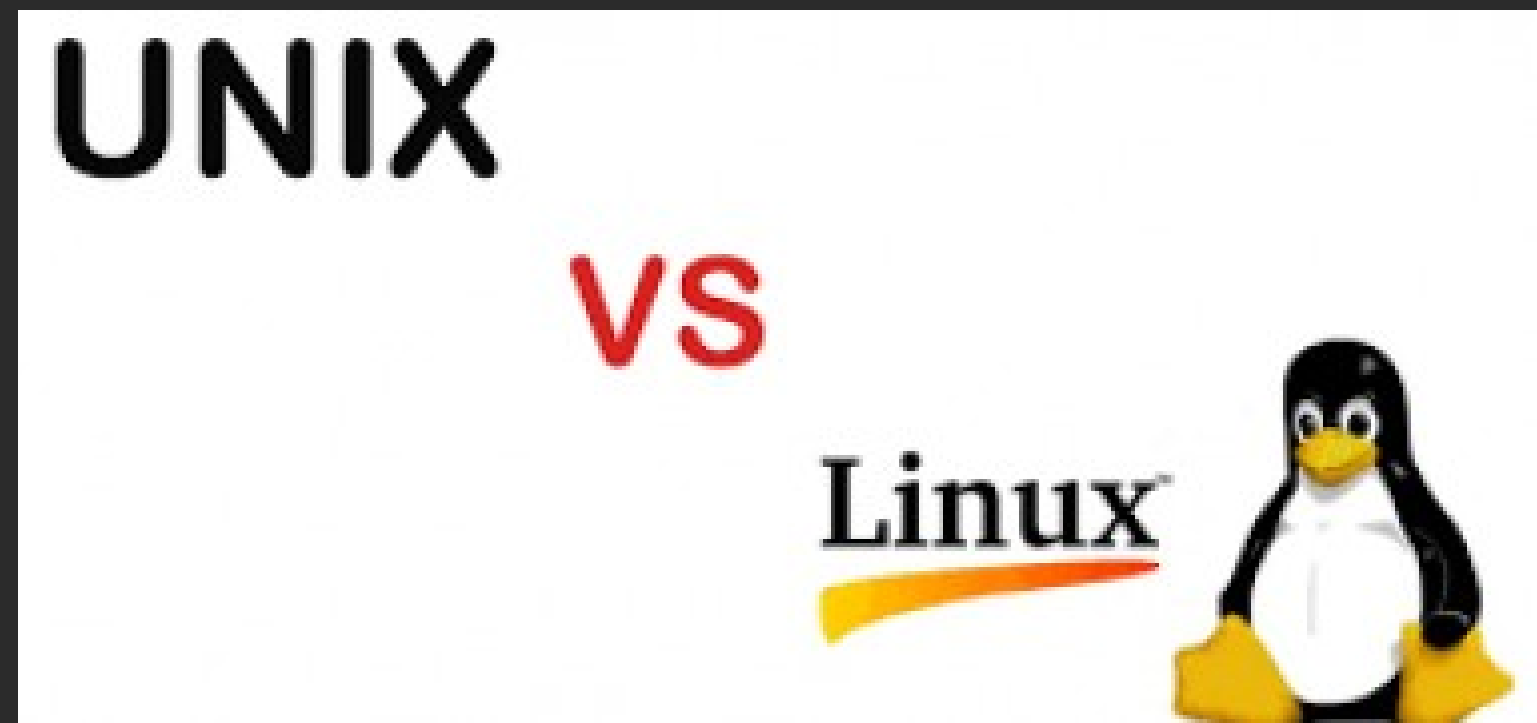
- El kernel, o núcleo del sistema operativo es el componente responsable de realizar el manejo de las funciones de bajo nivel de la computadora, por ejemplo:
  - Ubicar un programa en la memoria
  - Asignar el tiempo de CPU de un programa
  - Hacer de interfaz entre el software y los dispositivos
  - Permitir la interacción entre diferentes programas
  - Cuando uno usa cualquier programa, este recae en el kernel y muchas de sus funciones básicas.
- Cada sistema operativo tiene su propio kernel.



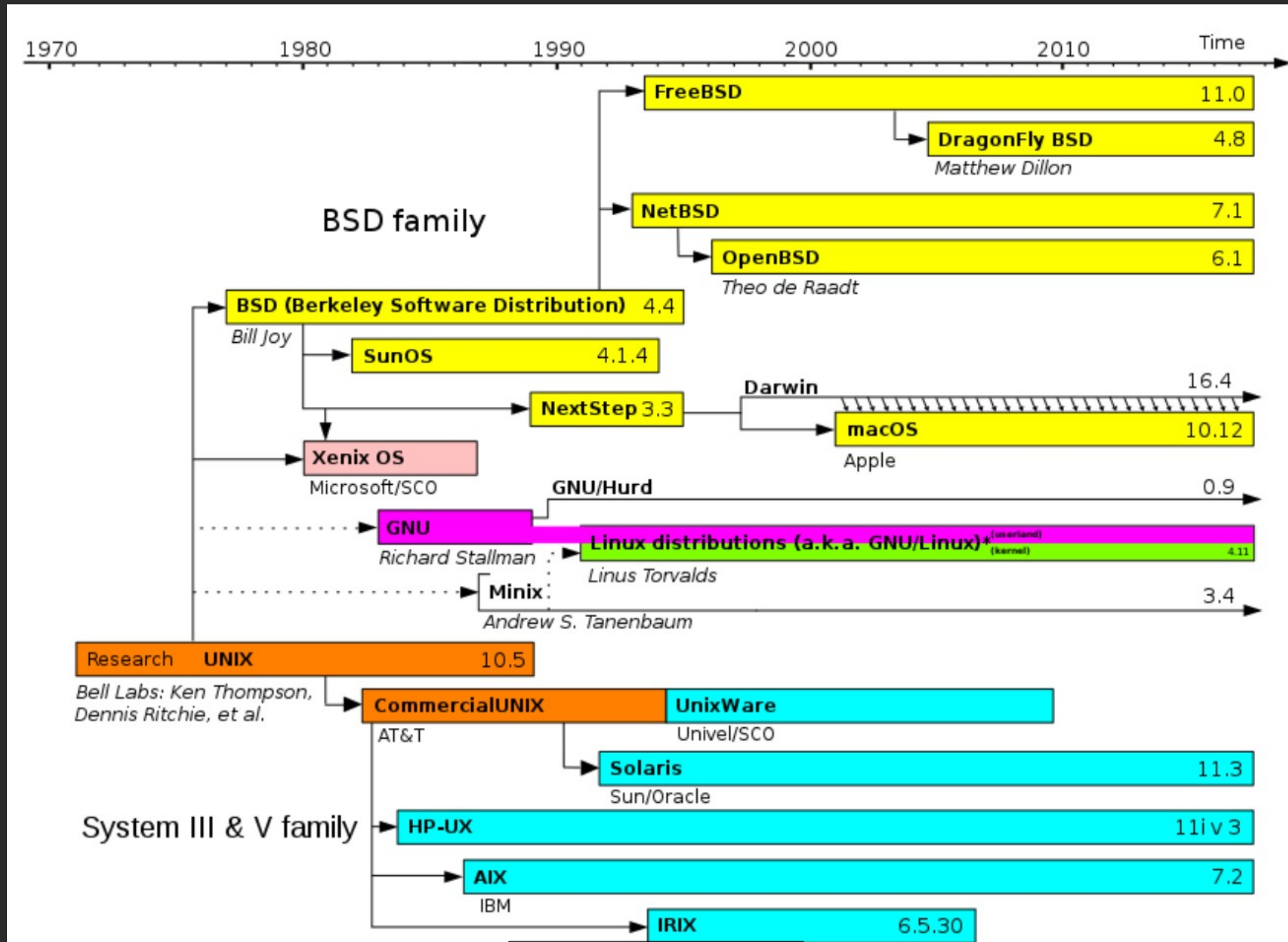
# ¿Qué es Unix y GNU/Linux?



- Unix es un sistema operativo creado en 1969 en los laboratorios Bell de la compañía AT&T. Inicialmente, este SO estaba escrito en un lenguaje de ensamblado.
- En el año 1972, el sistema operativo completo se reescribió en lenguaje C.
- El equipo de investigación y desarrollo de la Universidad de Berkeley que en 1977 desarrolla BSD en base al código en C de Unix.
- Bell inicia acciones legales contra la Universidad, argumentando que BDS contenía código propietario de ellos.
- En 1983, Richard Stallman decide crear GNU.
- En 1987, Andrew Tanenbaum desarrolla Minix.
- En 1991, GNU se utiliza en conjunto con el núcleo Linux
- desarrollado por Linus Torvald en base a Minix.



# ¿Qué es Unix y GNU/Linux?



# ¿Qué es GNU/Linux?

---



- Es un sistema operativo derivado de UNIX.
- Es parecido a Windows pero es libre.
- GNU/Linux no es el producto de ninguna empresa.
- Es el resultado de la contribución de un gran número de compañías y grupos de personas.
- Linux es el kernel del sistema operativo creado por Linus Torvalds.
- GNU son todas las aplicaciones que se utilizan en el sistema operativo creado por Richar Stallman.



# Richard Stallman

---



- En 1983, Richard Stallman inicia el proyecto GNU, con el fin de escribir un sistema operativo completo, basado en Unix, pero que no tenga restricciones en cuanto al uso del código fuente.
- Detrás del inicio de GNU y como contexto del mismo se inicial el grupo de Free Software Foundation, que establecerá una definición concreta de qué es el software libre y cuáles son las libertades del mismo.



# ¿Qué es GNU/Linux?

---



Linus Torvalds



Andrew S. Tanenbaum

- Creo el kernel en el año 1991.
- Se baso en MINIX que fue creado por Andrew S. Tanenbaum.
- También Torvalds es el creador de GIT.



# Richard Stallman

---

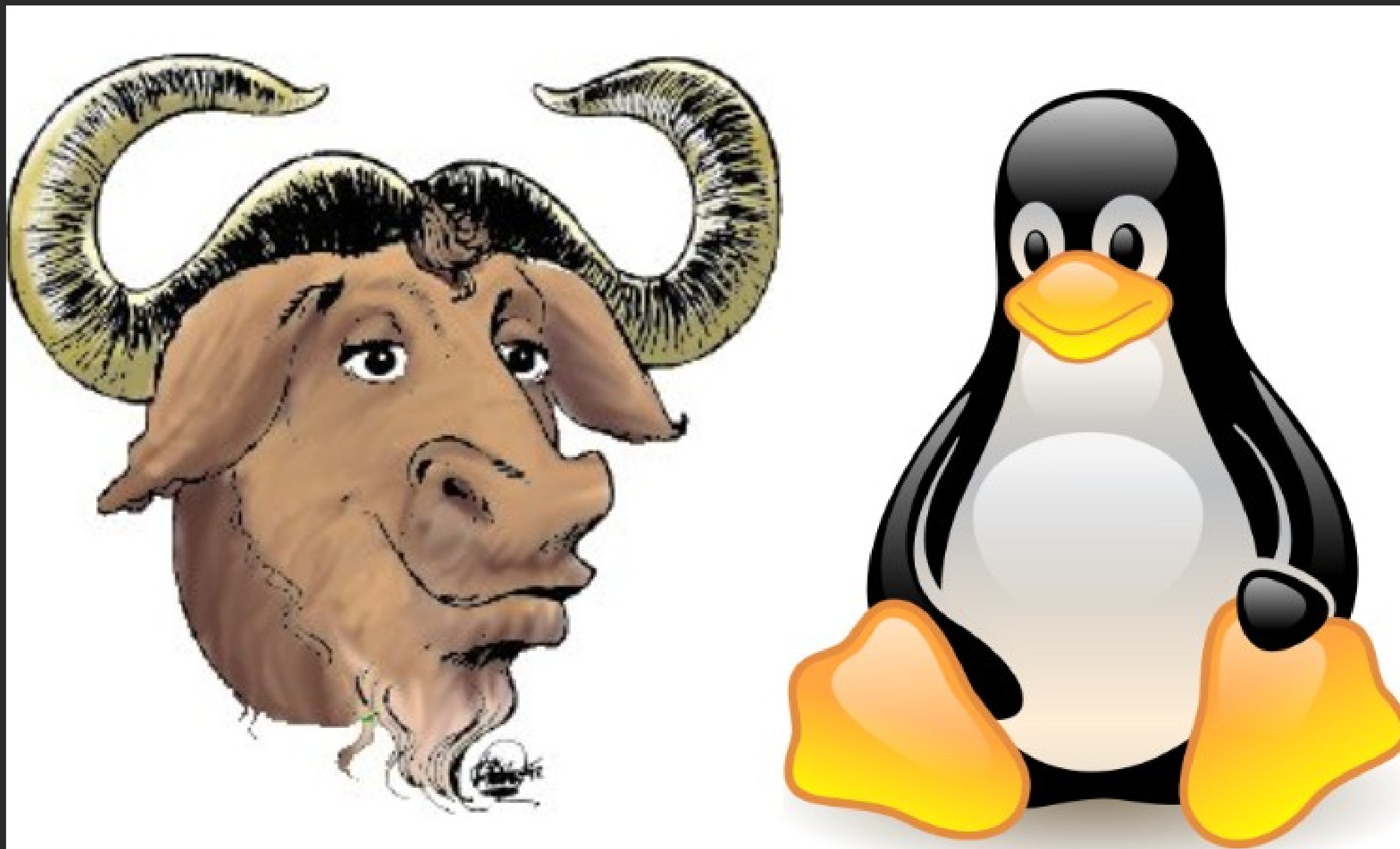


- Creo un kernel llamado Hurd.
- Fundador de la Free Software Foundation (1985).
- Licencia Pública General del GNU (conocida como GPL).
- Creador del editor EMACS.



# GNU/Linux

---



# Open source

---



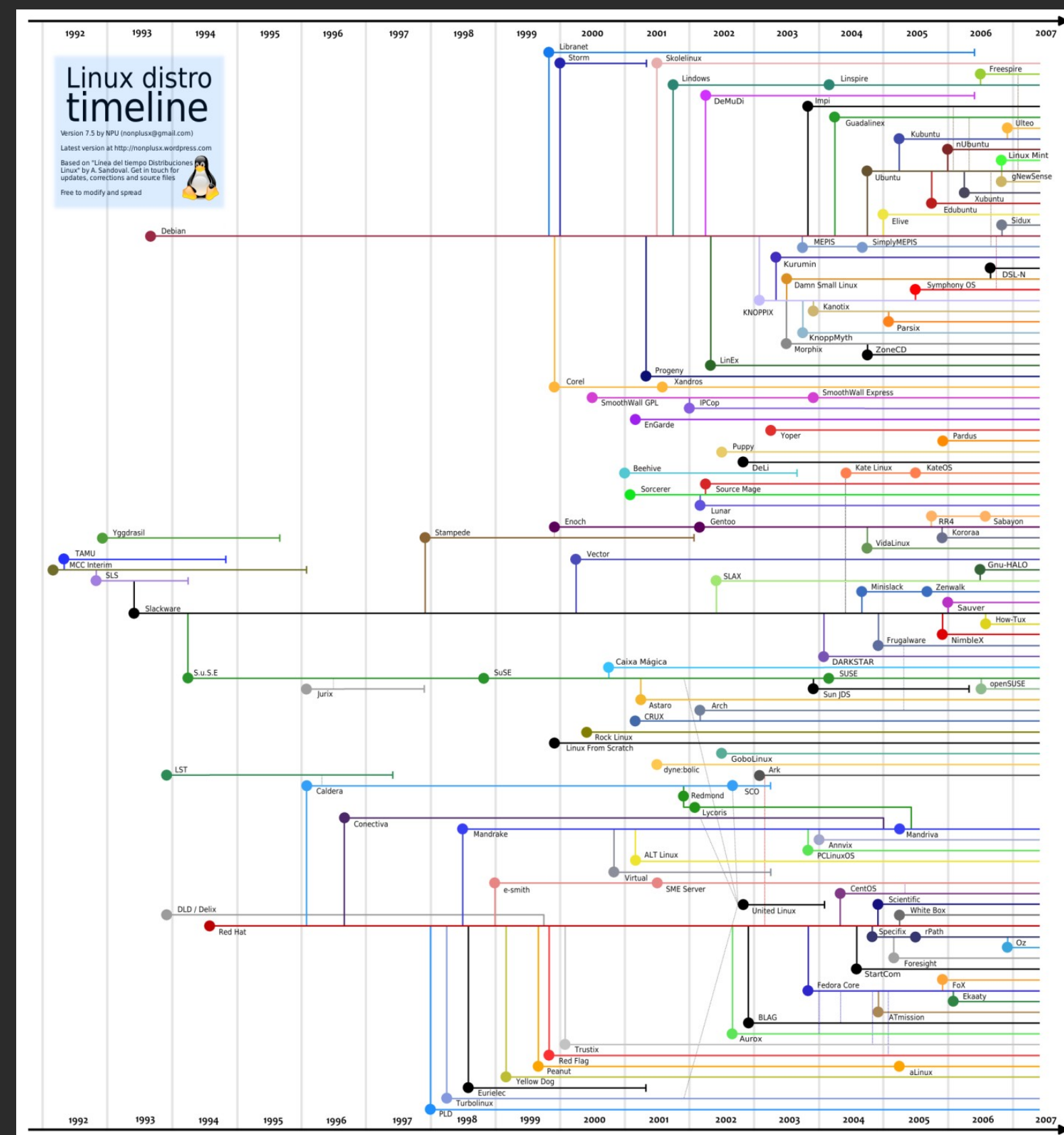
# Open source



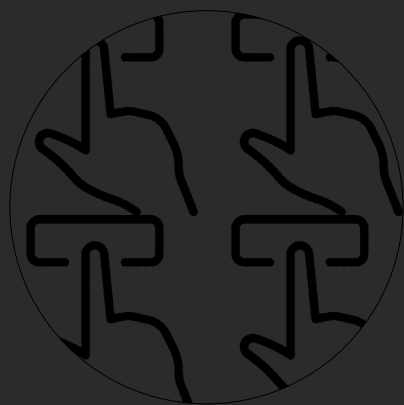
# Línea de Tiempo



- Nos referimos a distribución al conjunto del kernel de Linux, el conjunto de aplicaciones fundamentales que hacen al sistema operativo, y las configuraciones del mismo.



# Las Libertades del Software Libre



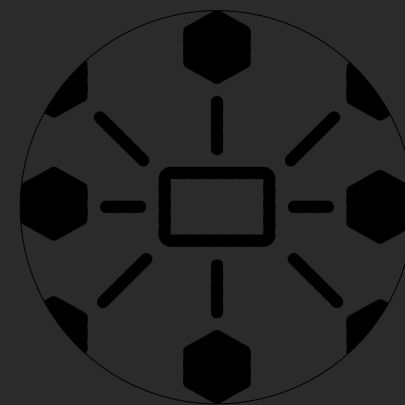
0

LIBERTAD DE USAR EL SOFTWARE  
PARA CUALQUIER PROPÓSITO



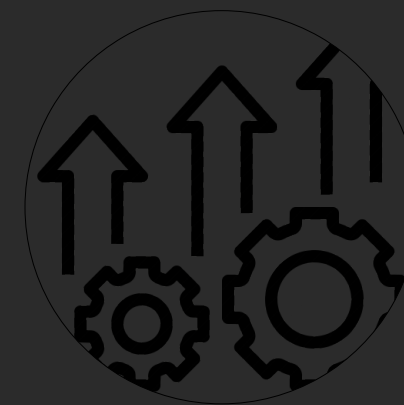
1

LIBERTAD DE EXAMINAR EL CÓDIGO  
FUENTE Y MODIFICARLO PARA  
ADECUARSE A LAS NECESIDADES



2

LIBERTAD DE REDISTRIBUIR EL  
SOFTWARE



3

LIBERTAD DE REDISTRIBUIR EL  
SOFTWARE MODIFICADO



# Libertades del Software Libre

---



- **Libertad 0:** Libertad de ejecutar el programa como desees.
- **Libertad 1:** Libertad de estudiar el código fuente del programa y realizar los cambios que desee el programador.
- **Libertad 2:** Libertad de ayudar a tu programa. Crear copias exactas del programa y distribuirlas bien gratuitamente o con la libertad de vender tu desarrollo. Estas dos opciones están permitidas por la comunidad.
- **Libertad 3:** Libertad para construir a tu Comunidad. Hacer copias de tus versiones modificadas y distribuirlas entre demás.

# Licencia GPL3

---



- GPL (General Public License) es la expresión legal de los principios que establece la Free Software Foundation. Existen dos versiones principales de la licencia GPL: GPL Versión 2 y versión 3 (la versión 1 cayó prácticamente en desuso). Estas dos versiones de la licencia GPL, permiten aplicar las cuatro libertades del software libre a cualquier desarrollo que se realice.



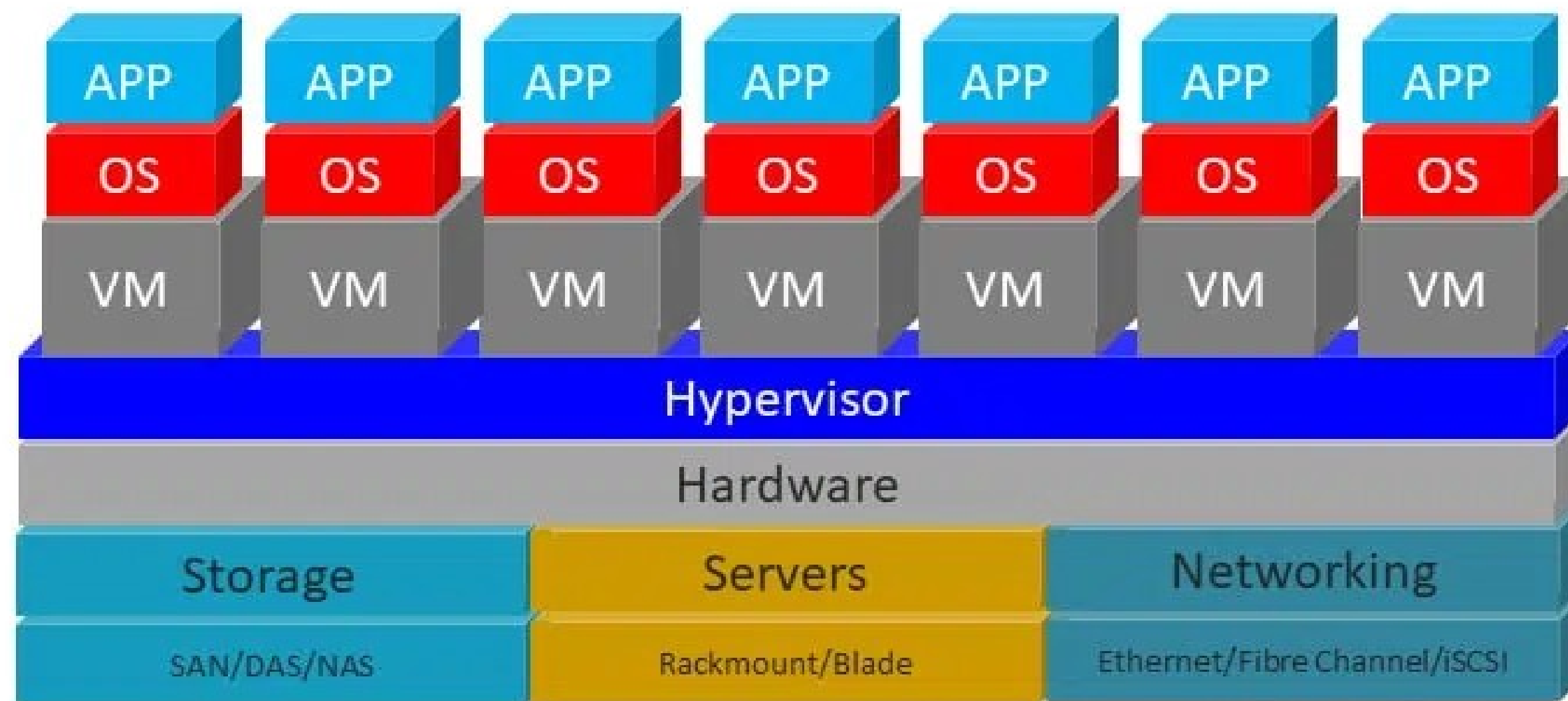
# ¿Qué son las distintas distribuciones GNU/Linux?



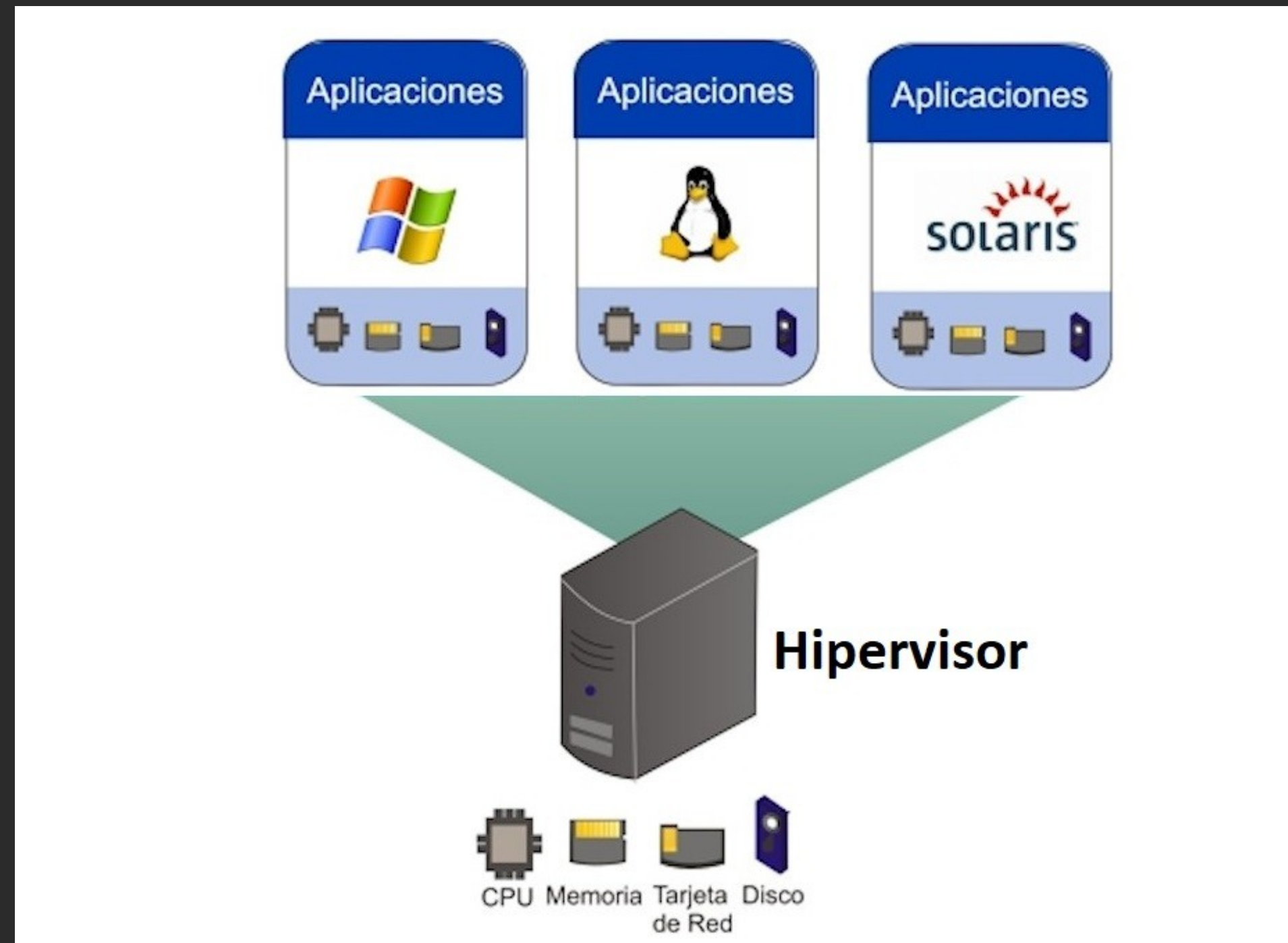
# ¿Qué es la virtualización?



## How does a hypervisor work?

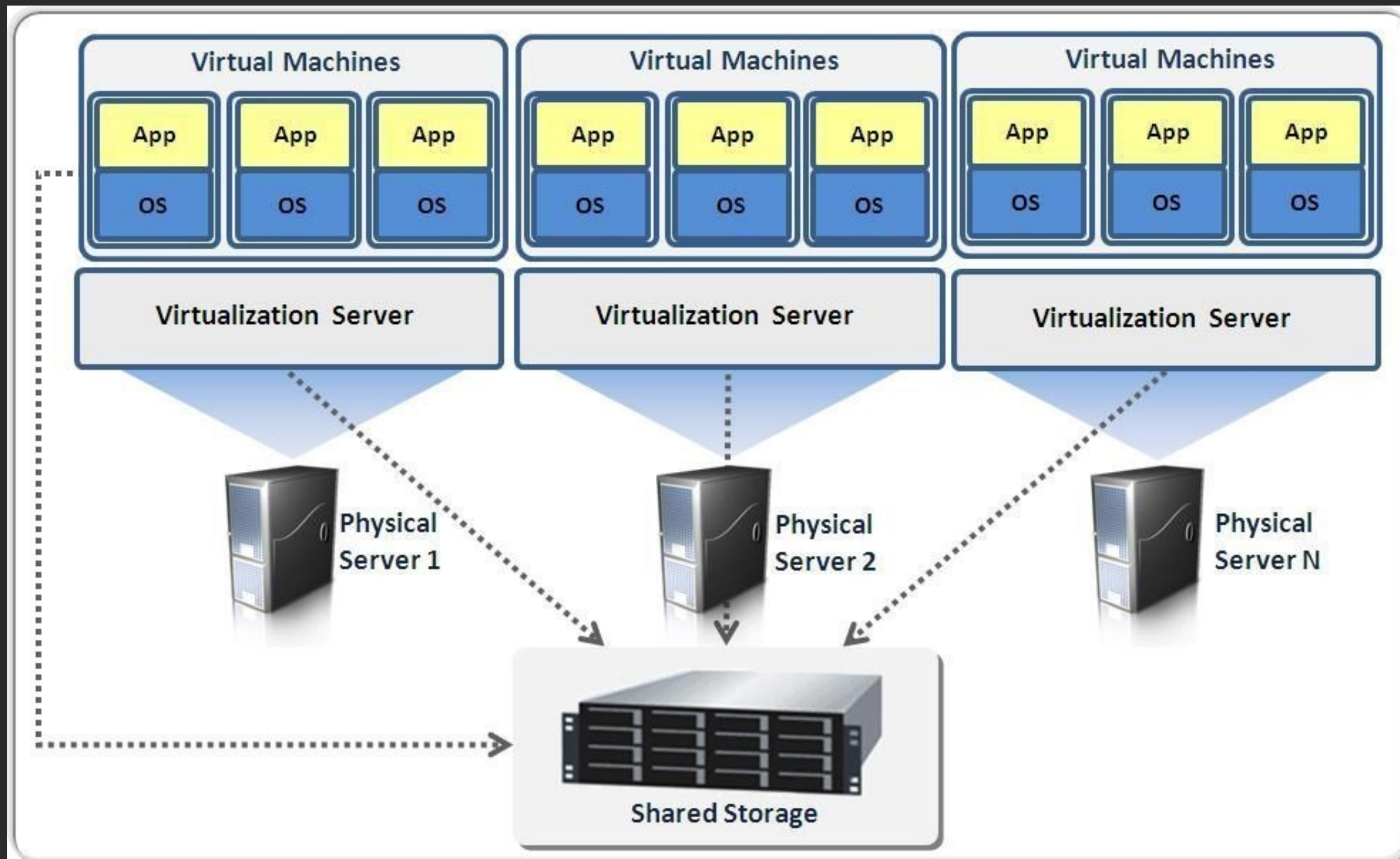


# ¿Qué es la virtualización?



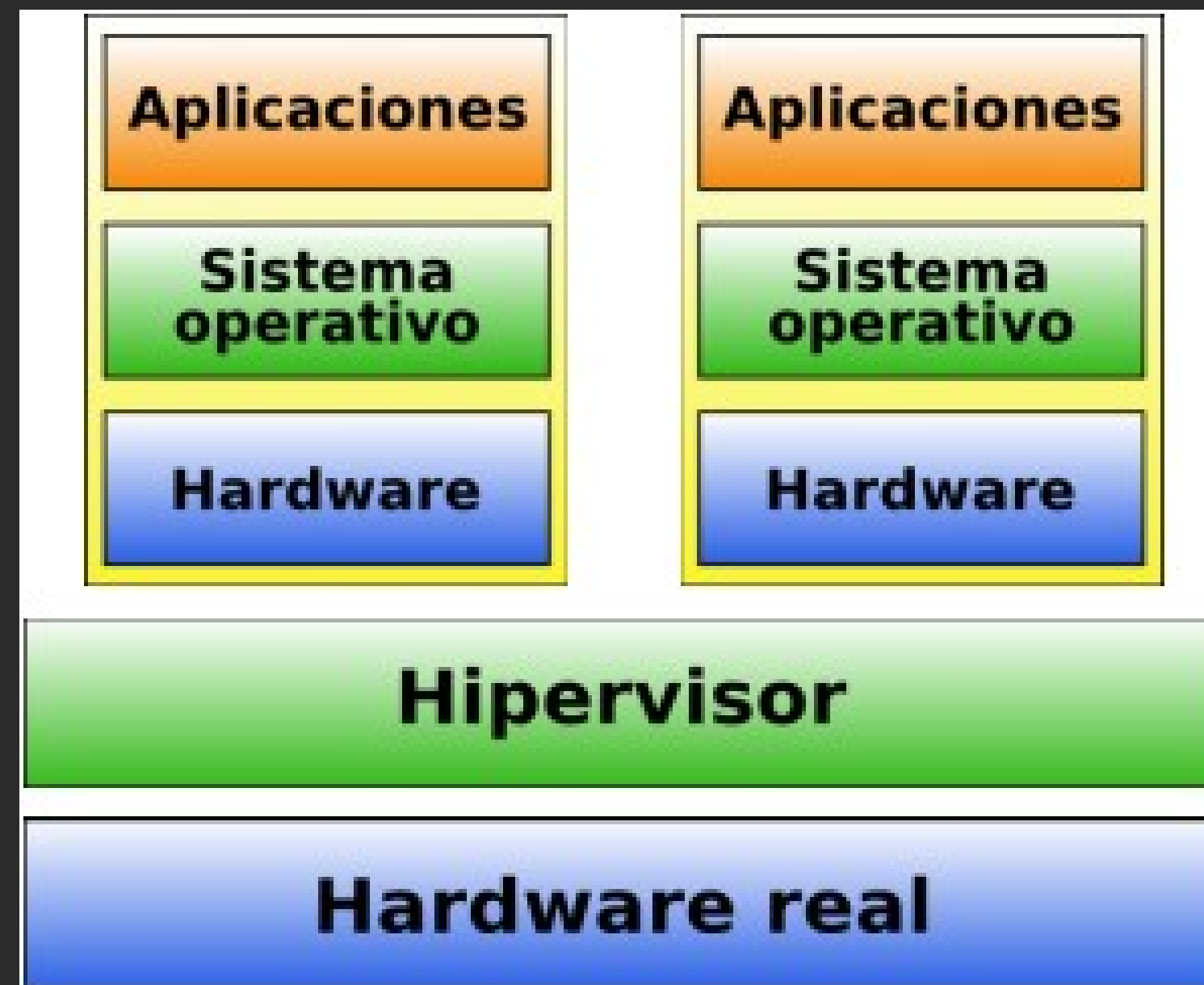


# ¿Qué es la virtualización?

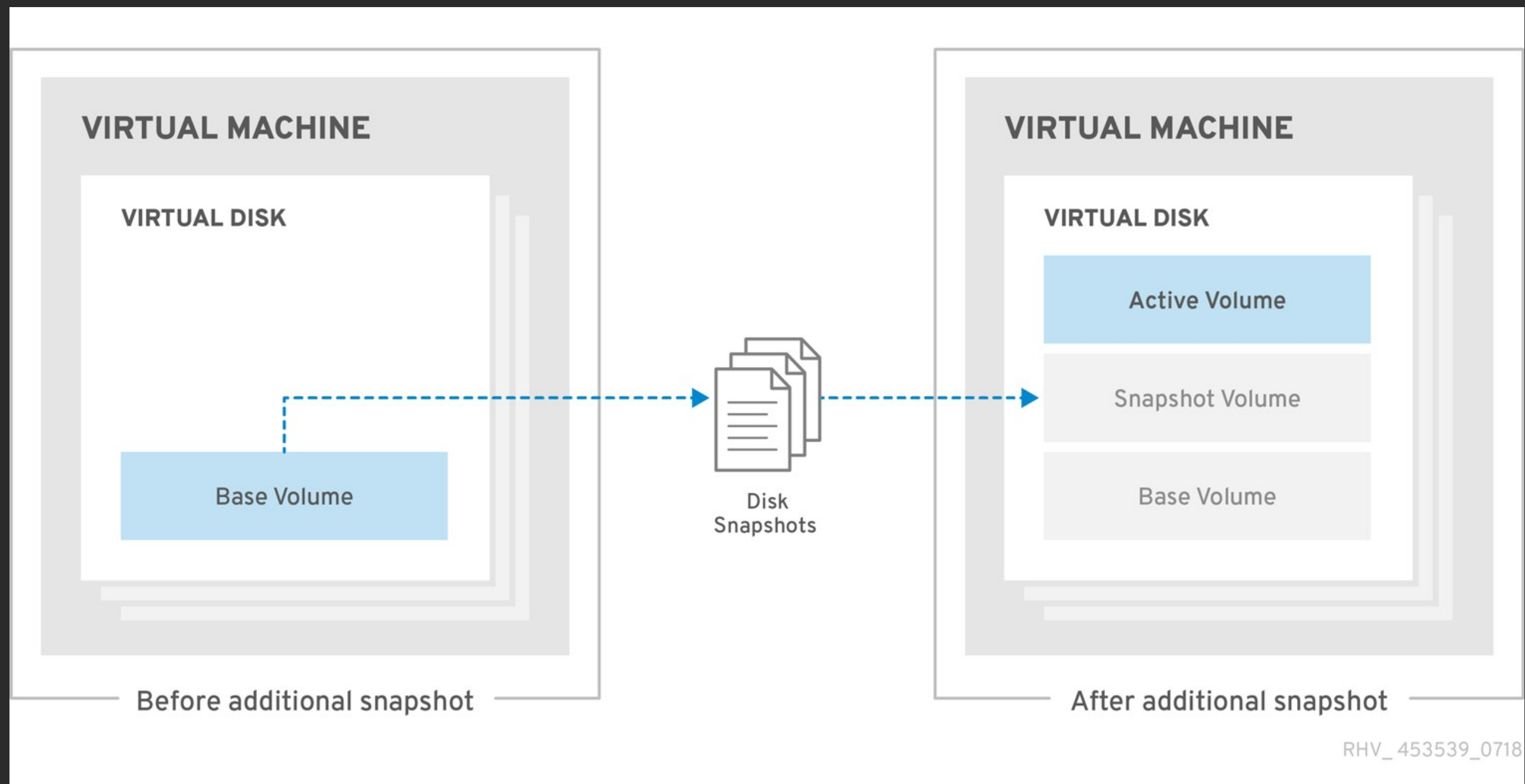




# ¿Qué es la virtualización?



# Virtualización



# Virtualización

---



# Ventajas de la Virtualización

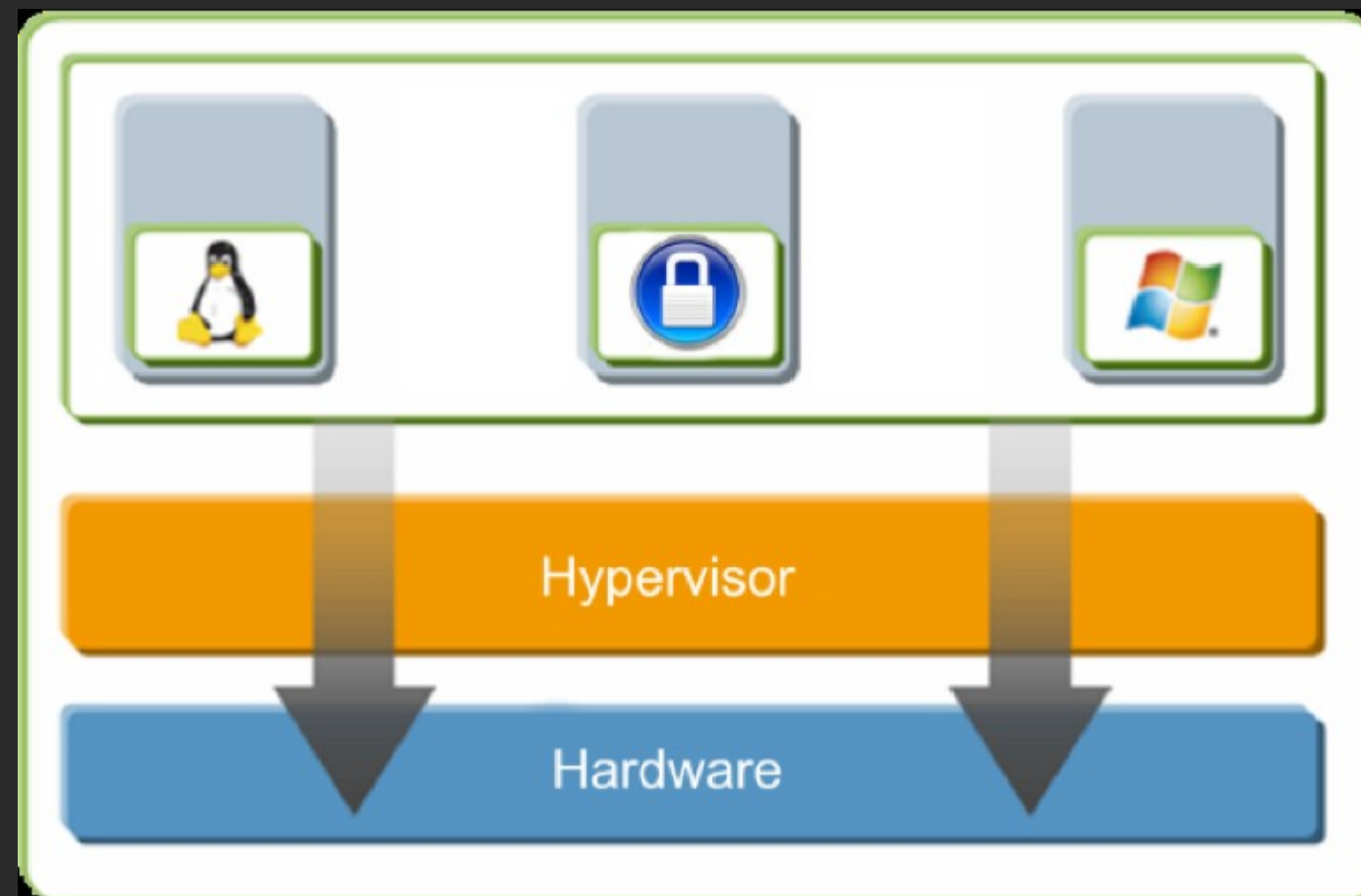


- Fidelidad: El entorno creado por el hypervisor debe ser idéntico al de una máquina física.
- Aislamiento: El hypervisor debe tener control completo de la máquina que está virtualizando, y debe aislar la misma del sistema que la está ejecutando.
- Rendimiento: No debe haber, o en su defecto, debe haber poca diferencia de rendimiento entre una máquina virtual y su equivalente de rendimiento.

# Hypervisor



- Reside entre la máquina virtual y el hardware del host.
- Sin el hypervisor, las máquinas virtuales (para ser mas exactos, el sistema operativo de cada máquina virtual) tratarían de comunicarse directamente con el hardware del host.
- El hypervisor se encargará de manejar las interacciones entre las máquinas virtuales y el hardware del host.



# Virtualización

---





# ! Vamos a Practicar !

---



# Proxmox

---



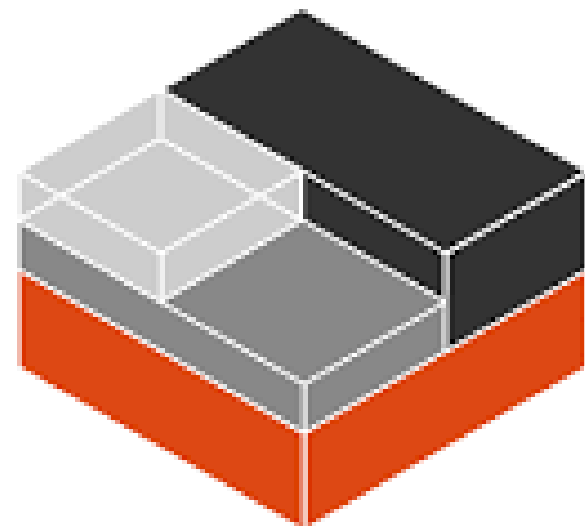
**X**PRO**X**MO**X**

# Container

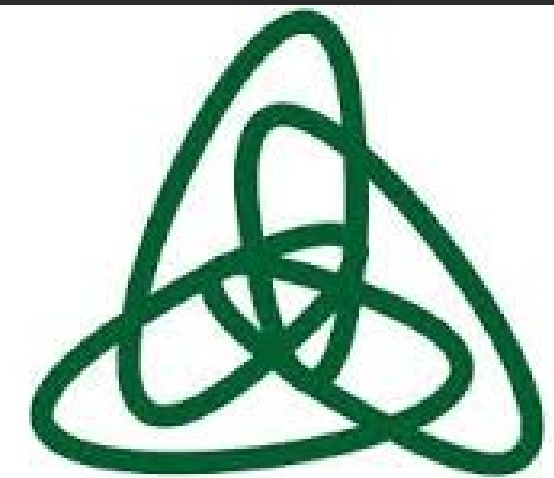
---



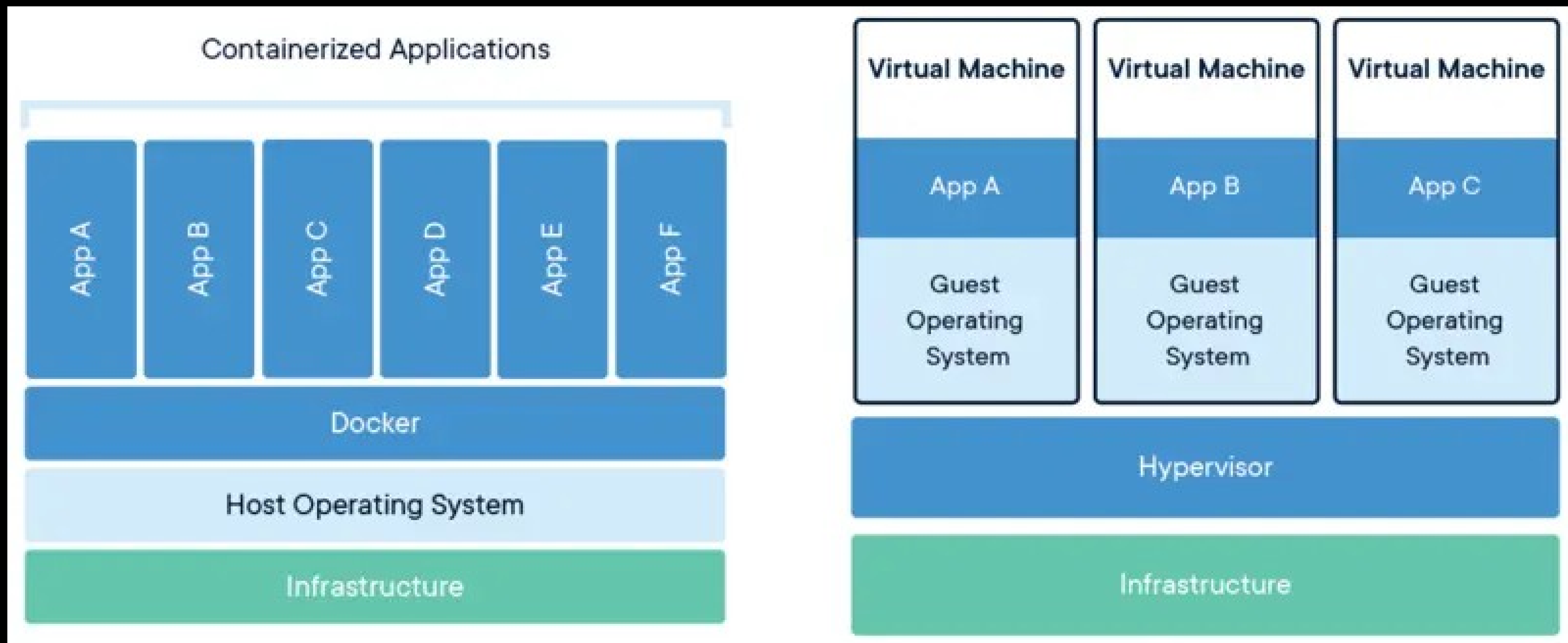
docker



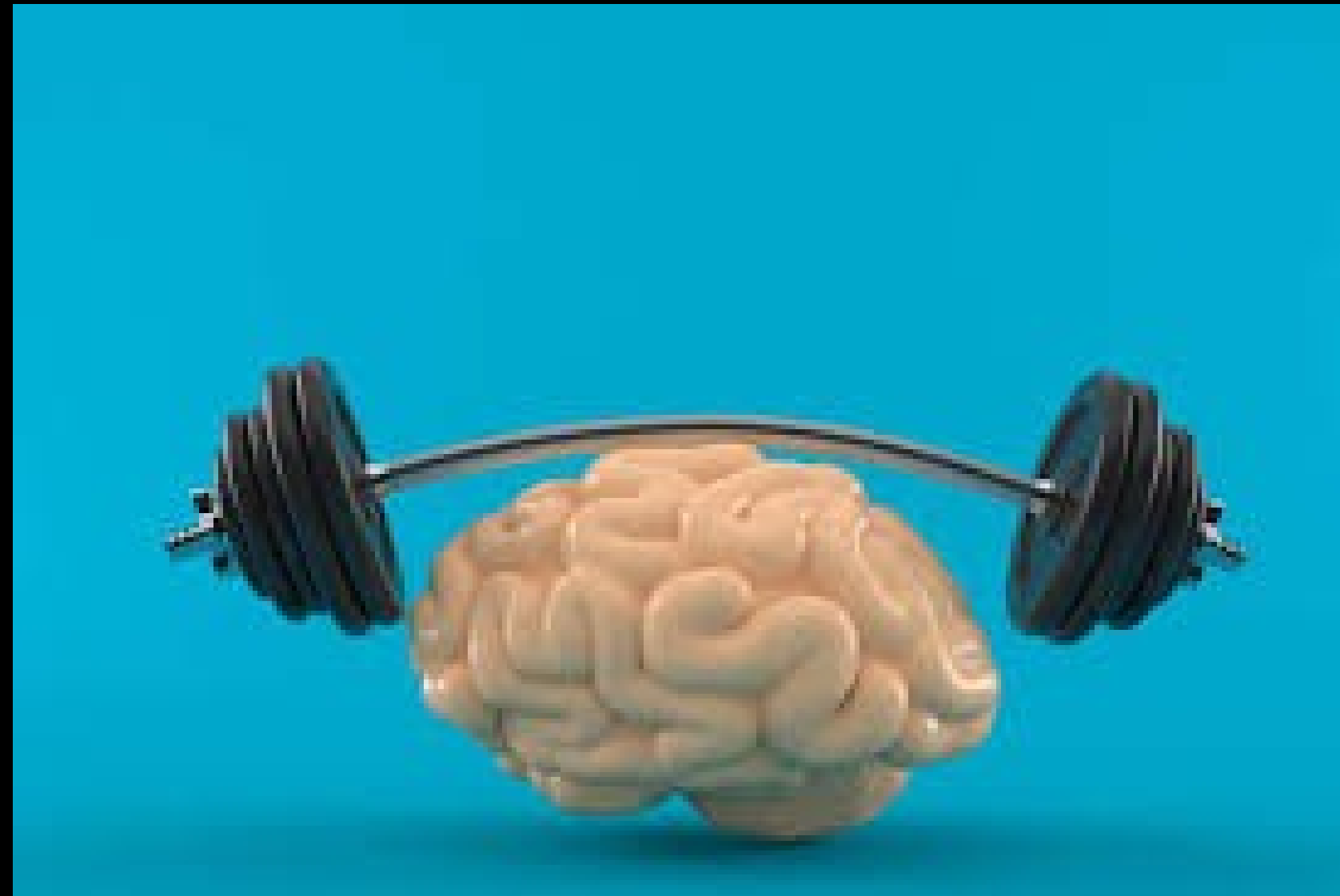
**LXC**



OpenVZ  
Linux Containers



! Vamos a Practicar !



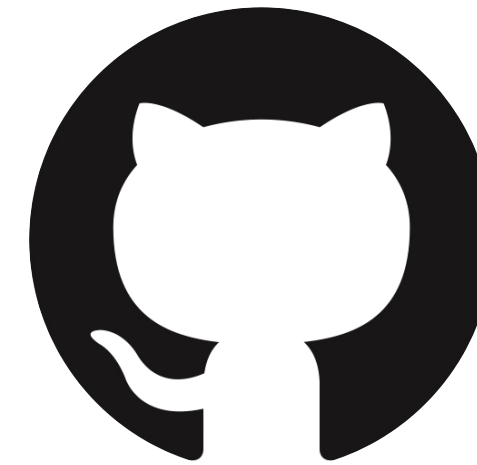
Gracias por participar







Marcos Pablo Russo



[HTTPS://GITHUB.COM/MARCOSPR1974](https://github.com/MARCOSPR1974)



MARCOSPR1974@GMAIL.COM