

# NAS

## Network Attached System

Juan David Hurtado G.

@yaazkal



# Introducción

## Qué es y por qué

Más allá de simplemente "guardar archivos", una NAS (Network Attached Storage) centraliza la vida digital. Al construirla uno mismo, se obtiene soberanía de datos, privacidad real y velocidades que la nube pública no puede igualar. Es la diferencia entre alquilar un depósito y ser dueño de la bodega.

VELOCIDAD LOCAL

**1 a 10  
Gbps**

\*Potencial máximo vs  
Cloud

PRIVACIDAD

**100%**

Tus datos en tu control

ESCALABILIDAD

**80+ TB**

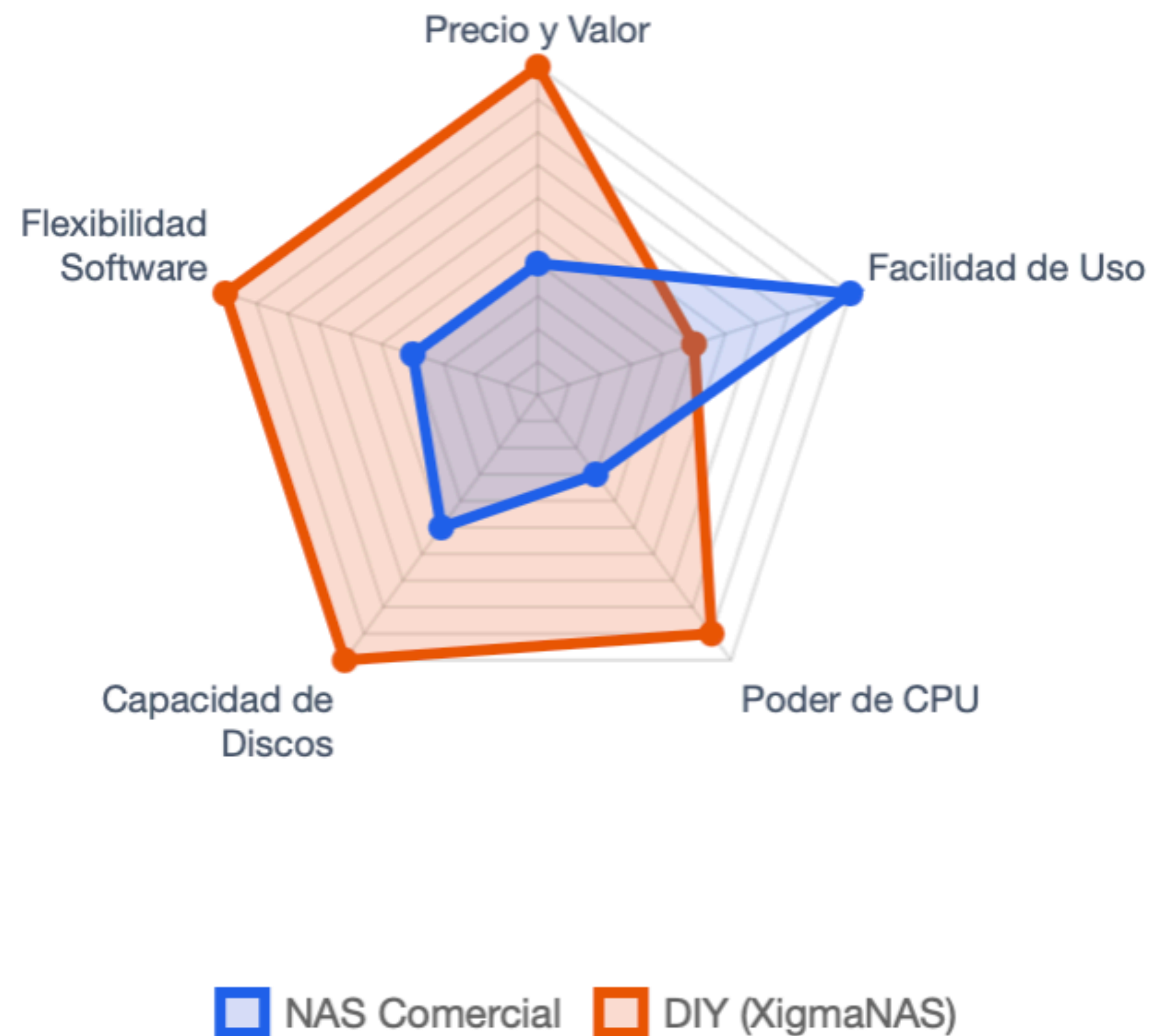
\*Capacidad en Node  
804

EFICIENCIA ZFS

**Self-  
Heal**

Protección contra Bit  
Rot

# Comprar VS DIY



## NAS comerciales

- \* Synology
- \* QNAP
- \* Ugreen
- \* Orico
- \* TrueNAS

# Software

## Para una solución DIY

	<b>TrueNAS CORE</b>	<b>TrueNAS SCALE</b>	<b>OMV</b>	<b>XigmaNAS</b>
<b>Sistema operativo base</b>	FreeBSD	Debian	Debian	FreeBSD
<b>Sistema de archivos</b>	ZFS	ZFS	ext4, Btrfs	ZFS
<b>Virtualización</b>	Bhyve	KVM	?	VirtualBox
<b>Contenedores</b>	Jails	Docker + Kubernetes	Docker	Jails (plugin)

# Hardware

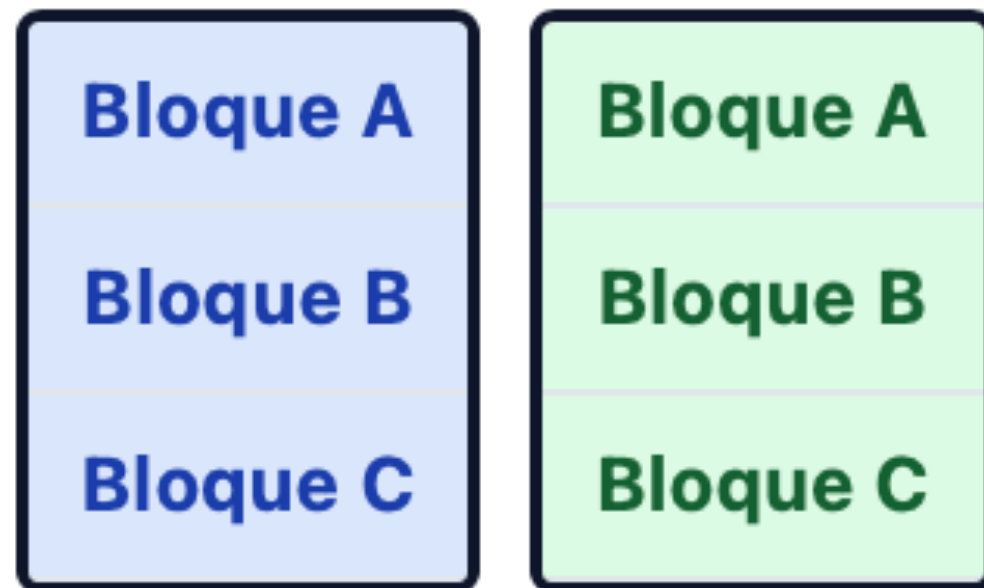
## Para una solución DIY

- **Case**
  - Jonsbo N, Fractal Design Node, Orico, etc...
- **Discos duros**
  - Seagate Ironwolf. Western Digital Red.
  - Usar tecnología CMR; **nunca usar SMR**
- **RAM ECC** (recomendada para ZFS).
- MainBoard, procesador y GPU según el uso.



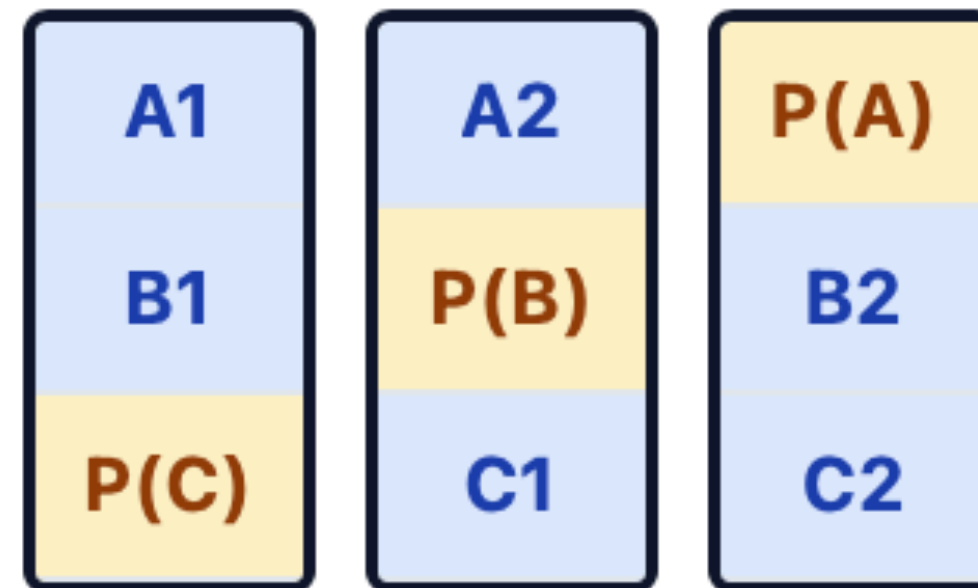
# Almacenamiento RAID

## RAID 1 (Espejo)



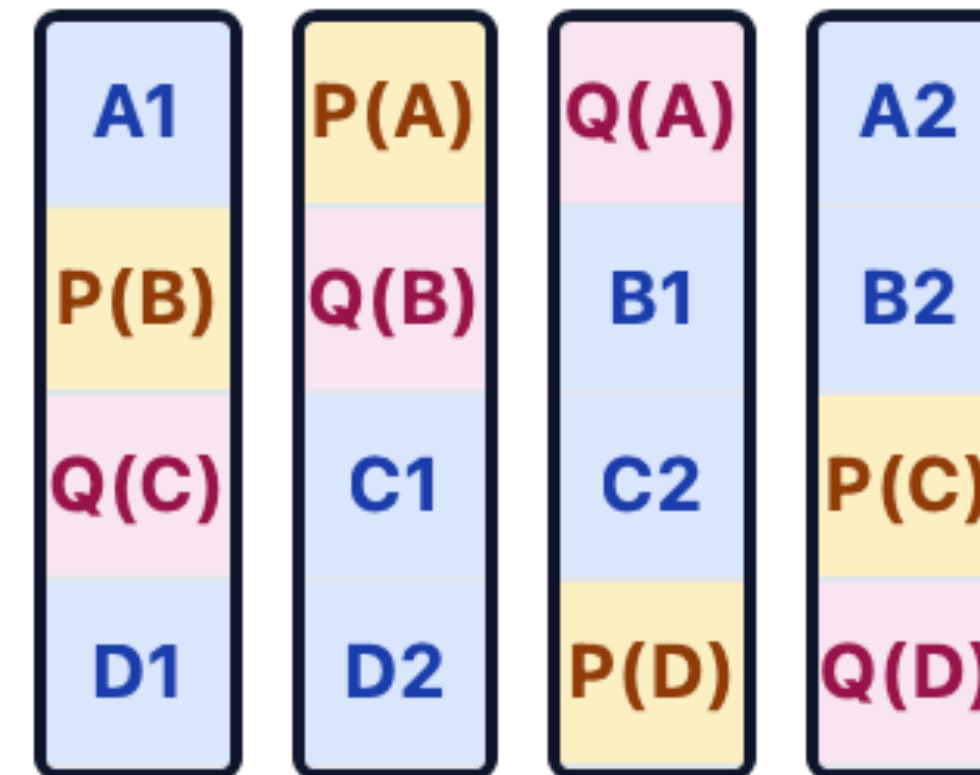
*Copia exacta en ambos discos. Máxima seguridad, 50% espacio.*

## RAID 5 (Paridad)



*Paridad distribuida. Tolera fallo de 1 disco. Balanceado.*

## RAID 6 (Doble P)



*Dos bloques de paridad (P y Q). Tolera fallo de 2 discos.*

## RAID 10 (1+0)



*Mezcla Striping (Velocidad) con Mirroring (Seguridad).*

## Matriz de Ventajas: ZFS vs Tradicional

	ZFS	RAID HW	RAID Tradicional
Escalabilidad	Blue	Light Blue	Light Blue
Snapshots	Blue	Light Blue	Light Blue
Compresión	Blue	Blue	Light Blue
Auto-reparación	Blue	Light Blue	Light Blue

ZFS no es solo RAID; es un sistema de archivos **Copy-on-Write**. Esto significa que los datos antiguos nunca se sobrescriben, eliminando la corrupción por fallos de energía y permitiendo *Snapshots* instantáneos.

# RAID no es Backup

## Regla de Oro: 3-2-1

*"RAID no es un respaldo (Backup)."*

Tener RAID protege contra fallos de disco, pero no contra incendios, robos o virus. Mantén **3** copias, en **2** medios distintos, y **1** fuera de casa.

**3**  
COPIAS

**2**  
MEDIOS

**1**  
OFF-SITE