

# TIERS

---

## BASICO

Precio (€/mes)	Precio (€/año)	Almacenamiento
0,25€	3,00€	50GB
0,43€	5,20€	100GB
1,08€	12,99€	250GB
2,16€	26,00€	500GB
4,33€	52,00€	1TB

## COMPLETO (BACKUP)

Precio (€/mes)	Precio (€/año)	Almacenamiento
0,33€	3,99€	50GB
0,52€	6,20€	100GB
1,19€	14,29€	250GB
2,58€	31,00€	500GB (estimado)
5,16€	62,00€	1TB (estimado)

## Costos y Rentabilidad de la Infraestructura

---

[Excel](#)

Hardware	Inversión	Cantidad
RASP	94,00 €	1,00
Almacenamiento (4TB)	125,00 €	3,00
NAS	329,00 €	1,00
Switch	85,00 €	1,00
<b>Total</b>	<b>883,00 €</b>	

Precio/mes	Precio/año	Almacenamiento (GB)	Máximo usuarios	Óptimo
0,25 €	3 €	50,00	160	8
0,43 €	5,20 €	100,00	80	7
1,08 €	12,99 €	250,00	32	5

Precio/mes	Precio/año	Almacenamiento (GB)	Máximo usuarios	Óptimo
2,17 €	26 €	500,00	16	3
4,33 €	52 €	1000,00	8	2
<b>Nombre</b>		<b>Dato</b>		
Almacenamiento total (GB)		8000		
Ingresos anuales		307,35 €		
Años para rentabilizar		2,87		
Almacenamiento restante (GB)		2150		
Almacenamiento usado (GB)		5850,00		
Usuarios totales		25		

## Enlaces recomendados

---

1. [Seagate IronWolf 4TB para almacenamiento conectado en red \(NAS\)](#)

2. NAS

NAS: 15-25 usuarios

- [TERRAMASTER F4-212 NAS con 4 bahías 2GB ram DDR4](#)

NAS: 50-200 usuarios

- [TERRAMASTER F4-212 NAS con 4 bahías 8GB ram DDR5](#)

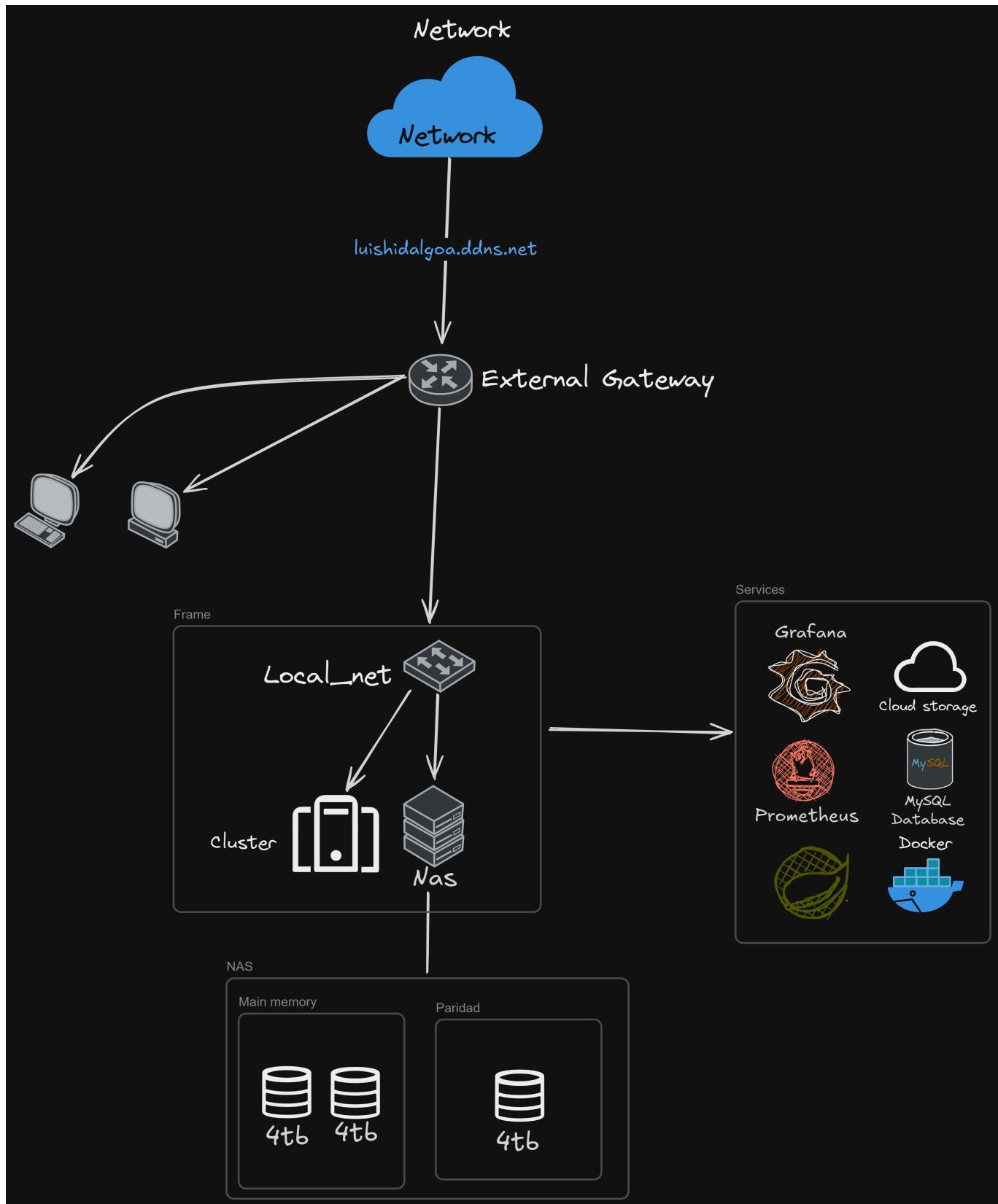
3. [Switch Ethernet Gestionado TP-Link TL-SG1008P con ventilador](#)

4. [Raspberry Pi 5 8GB](#)

5. [Rack raspberry pi](#)

## Diagrama infraestructura

---



## Estrategia de Datos

### ✗ Volumenes Lógicos sin RAID:

Si fusionamos varios discos en un mismo volumen logico y uno de los volúmenes fallase, perderíamos todos los datos. Por lo que aunque tuviésemos copias de seguridad, no sería un modelo valido ya que perderíamos el acceso al resto de volúmenes.

## Descripción General

La estrategia se basa en utilizar un NAS configurado inicialmente con **RAID 5** para lograr redundancia y tolerancia a fallos, con la posibilidad de escalar a futuro mediante la creación de nuevos volúmenes RAID.

## Plan Inicial

- **Configuración Base:** RAID 5 con discos de 4TB cada uno.
- **Capacidad Inicial:**
  - 3 discos de 4TB en RAID 5: 8TB de almacenamiento útil y 4TB para paridad.
- **Propósito:** Iniciar con una infraestructura básica y escalable.

## Estrategia de Escalabilidad

La solución para escalar consiste en segmentar el NAS en múltiples volúmenes RAID en lugar de expandir un único RAID. Esto permite:

1. **Crear nuevos RAIDs** con diferentes configuraciones en función del presupuesto o requisitos:
    - Ejemplo: Agregar un **RAID 10** o un segundo **RAID 5** con discos de capacidades distintas.
  2. **Flexibilidad** para aumentar la capacidad sin afectar los datos existentes.
- 

## Ventajas

1. **Flexibilidad al Escalar:**
    - Posibilidad de añadir nuevos volúmenes RAID según las necesidades futuras.
    - No se requiere reorganizar o migrar datos del RAID inicial.
  2. **Redundancia de Datos:**
    - RAID 5 ofrece tolerancia a fallos (se puede perder un disco sin pérdida de datos).
    - La segmentación permite combinar diferentes niveles de RAID para balancear redundancia y rendimiento.
  3. **Infraestructura Básica y Escalable:**
    - Es posible comenzar con una configuración modesta (3 discos) y crecer a medida que se requiera.
  4. **Costos Escalonados:**
    - Se distribuyen los gastos en almacenamiento, adquiriendo más discos solo cuando sea necesario.
- 

## Desventajas

1. **Coste Inicial Elevado:**
  - RAID 5 requiere al menos 3 discos, y con un objetivo de 8TB útiles se necesitan discos de mayor capacidad, lo que incrementa el costo inicial.

## 2. Complejidad en la Gestión:

- A medida que se añaden nuevos RAIDs, la gestión de múltiples volúmenes puede volverse más compleja.
- Requiere herramientas o procedimientos para repartir y monitorear el almacenamiento entre los volúmenes.

## 3. Limitación del RAID 5 Inicial:

- RAID 5 solo tolera la falla de un disco, lo que puede ser un riesgo en volúmenes más grandes o en entornos de mayor criticidad.
- Si se busca mayor tolerancia a fallos en el futuro, podrían ser necesarios más discos (e.g., RAID 6 o RAID 10).

## 4. Escalabilidad Física:

- Depende del número de bahías disponibles en el NAS. Agregar nuevos RAIDs puede requerir un segundo NAS si el actual alcanza su límite.
- 

# Consideraciones Adicionales

## 1. Traslado temprano del RAID 5 a RAID 10:

- Raid 5 es un tipo de RAID que es muy lento, por lo que sería ideal que a medida que la carga de trabajo aumente, pasar del modelo RAID 5 al modelo RAID 10.

## 2. Monitoreo y Mantenimiento:

- A medida que la infraestructura crezca, se necesitarán soluciones de monitoreo (e.g., Prometheus, Grafana) para supervisar el uso de disco y la salud de los RAIDs.

## 3. Planificación del Espacio Inicial:

- Si el presupuesto es limitado, podría ser conveniente comenzar con menos discos y un RAID más pequeño, aceptando menos redundancia inicial.

# [X] Problema sin resolver

- Nextcloud deberá balancear las cargas de datos entre los distintos RAIDs de forma óptima lo cual hasta el momento no conozco forma de hacerlo
  - Lo ideal sería tener una única unidad lógica (LVM por ejemplo) pero tendríamos problemas para agregar nuevos RAIDs al volumen lo cual no lo convierte en una posible solución
- 

Esta estrategia equilibra redundancia, flexibilidad y escalabilidad, pero debe adaptarse según los recursos disponibles y los requisitos futuros.