

# DDNS y Servicios de Red en tu casa

- [DDNS y Servicios de Red en tu casa](#)
  - [Introducción](#)
  - [Dynamic DNS](#)
  - [El agotamiento de IPv4](#)
  - [NAT y CGNAT](#)
  - [Las IPs fijas y las variables](#)
  - [Vale, pero yo quiero montar mi servidor](#)
    - [Profesional, muy profesional](#)
    - [Un servidor en casa](#)
    - [La IP dinámica con Dynamic DNS](#)
    - [Saliendo del CG-NAT y abriendo puertos en el router](#)
    - [Un ordenador que consuma poco](#)
  - [¿Qué servicios puedo montar?](#)

## Introducción

Esto es una guía, aunque no paso a paso, para que podáis montar **servicios de red tu casa**, y además me sirve para explicar la utilidad de **DDNS** (DNS Dinámico) y algún que otro concepto interesante.

## Dynamic DNS

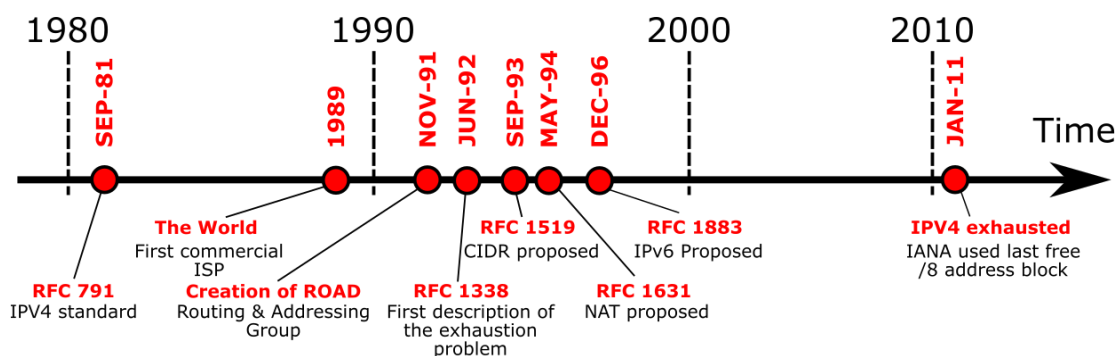
El **DNS dinámico** (o **DDNS**) es un servicio que permite la actualización en tiempo real de la información de zona situada en un servidor de nombres.

El uso más común que se le da es permitir la asignación de un **nombre de dominio** a un dispositivo que tenga una **IP dinámica** (que pueda variar).

Gracias a Dynamic DNS podemos tener un nombre de dominio que apunte en todo momento a nuestra dirección IP.

Lo que ocurre tras el telón es que un programa que instalemos o un router (más o menos moderno, que tenga la capacidad de hacerlo) avisará al servidor DNS si nuestra IP de casa cambia.

## El agotamiento de IPv4



Existe un agotamiento de las IPv4. Cuando se creó lo que hoy en día es Internet, no se esperaba que se fueran a conectar tantos equipos. Y se pensó que utilizar 32 bits sería suficiente para direccionar los nodos que se conectasen a la red.

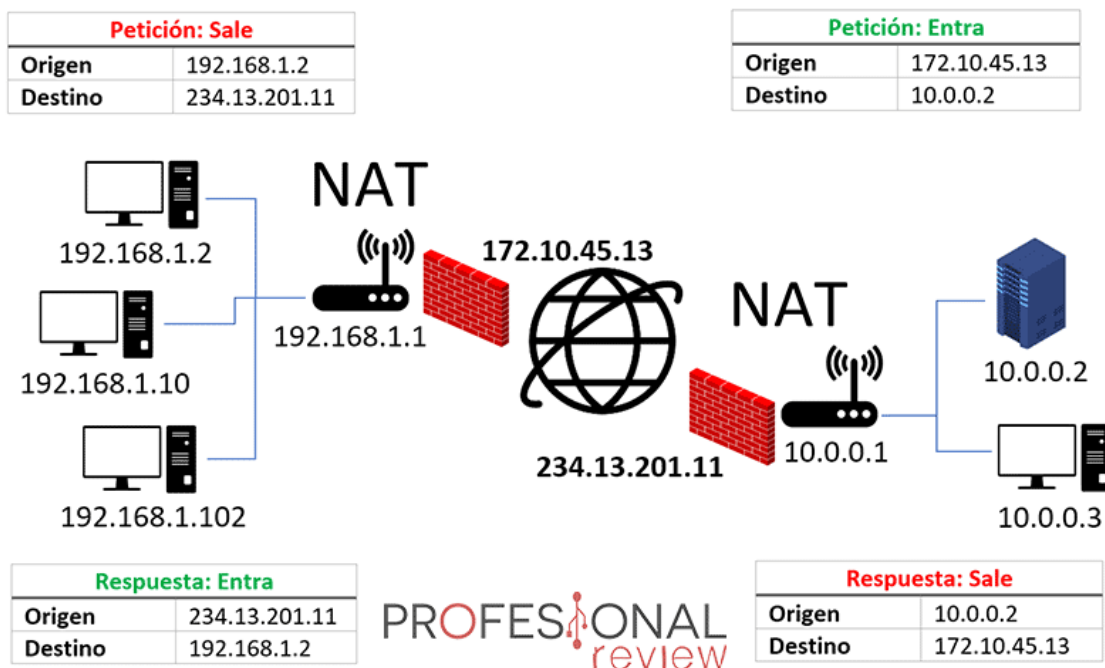
Con el tiempo se vió que 32 bits eran insuficientes. Se estaban acabando las IPv4 y para remediarlo se creó IPv6 que utiliza 128 bits para direcciones. Pero IPv4 persiste a día de hoy y curiosamente IPv6 está más desarrollado en el tercer que en el primer mundo, básicamente porque no les damos direcciones.

- Más info: [Agotamiento de IPv4](#)

## NAT y CGNAT

Al principio, los ordenadores se conectaban a Internet con una IP pública. Pero como nos quedábamos sin direcciones para todos los equipos que se querían conectar, se crearon ciertos mecanismos para ahorrar direcciones y que varios equipos pudieran compartir una IPv4 pública de salida a Internet.

**NAT** es un mecanismo que permite que los equipos utilicen una IP privada en el direccionamiento interno, y **compartan una IP pública** cuando salen a Internet.



Con NAT, ya no necesitamos que cada equipo tenga una dirección. Todos los equipos de nuestra casa, por ejemplo, comparten la dirección IP pública. Y así, ahorramos un montón de direcciones.

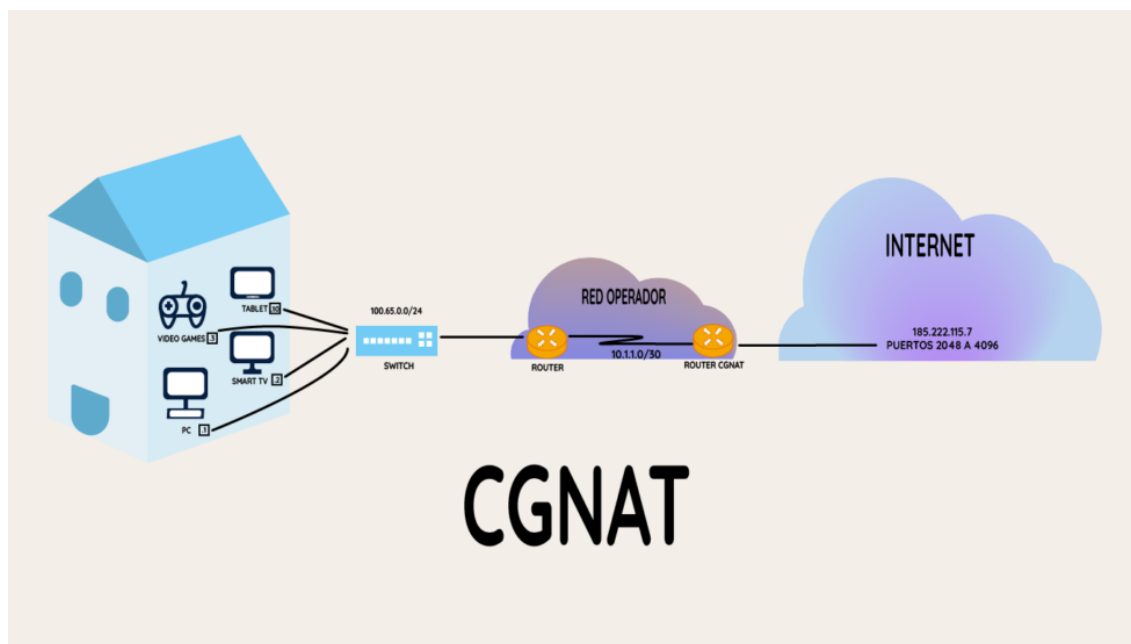
El router que tenemos en casa, o que hay en una oficina, lo que hace es una traducción de la IP pública a la IP privada y viceversa.

- Vídeo: [¿Qué es NAT?](#)

Vale, ahora tenemos varios equipos que comparten una dirección IP pública. Así gastamos menos direcciones IPv4. ¡Genial! ¿no? Y nos olvidamos del problema del agotamiento de IPv4 por un tiempo (*es un problema de nuestros futuros yos*).

Y pasa el tiempo, y las IPv4 se van a agotar, así que... surge CG-NAT (Carrier Grade NAT).

**CG-NAT** tiene la misma idea de fondo que NAT. Si con NAT todos nuestros dispositivos de casa compartían una IP externa, con CG-NAT se introduce un salto a mayores (un router en medio, de la teleoperadora) y todos nuestros dispositivos y los de unos cuantos vecinos comparten IP externa. Y volvemos a trasladar el problema de las IPv4 al futuro.



Pero esto nos causa un problema. Y es que si nosotros queremos montar un servidor en nuestra casa, y estamos detrás de un CG-NAT, no vamos a poder. Lo comentaré más adelante.

## Las IPs fijas y las variables

En un tiempo pasado, cuando aún había abundancia de las IPv4, nuestra querida Telefónica ofrecía un servicio **ADSL con IP fija** "para toda la vida".

Pero en general, las operadoras otorgan **IPs dinámicas** a sus clientes, como **otra forma de ahorro de IPv4**.

Algunos clientes rezagados de Telefónica (ahora Movistar) se quedaron relativamente hace poco (unos 3 añitos ya) sin su IP fija o, si querían conservarla, tenían que pagar 25€ mensuales:

- Más información: [Movistar acaba con la IP fija gratuita y cambiará a todos los usuarios a IP dinámica](#)



Con las **IPs dinámicas** se le puede dar **servicio a más clientes**, ya que solo se necesitan las IPs para los clientes que estén conectados en un momento dado.

Esto es análogo a lo que hace el protocolo DHCP, que otorga las configuraciones por un tiempo determinado llamado lease time y así puede dar servicio a más equipos a partir de unos recursos limitados (siempre que no estén todos conectados a la vez).

**Vale, pero yo quiero montar mi servidor**

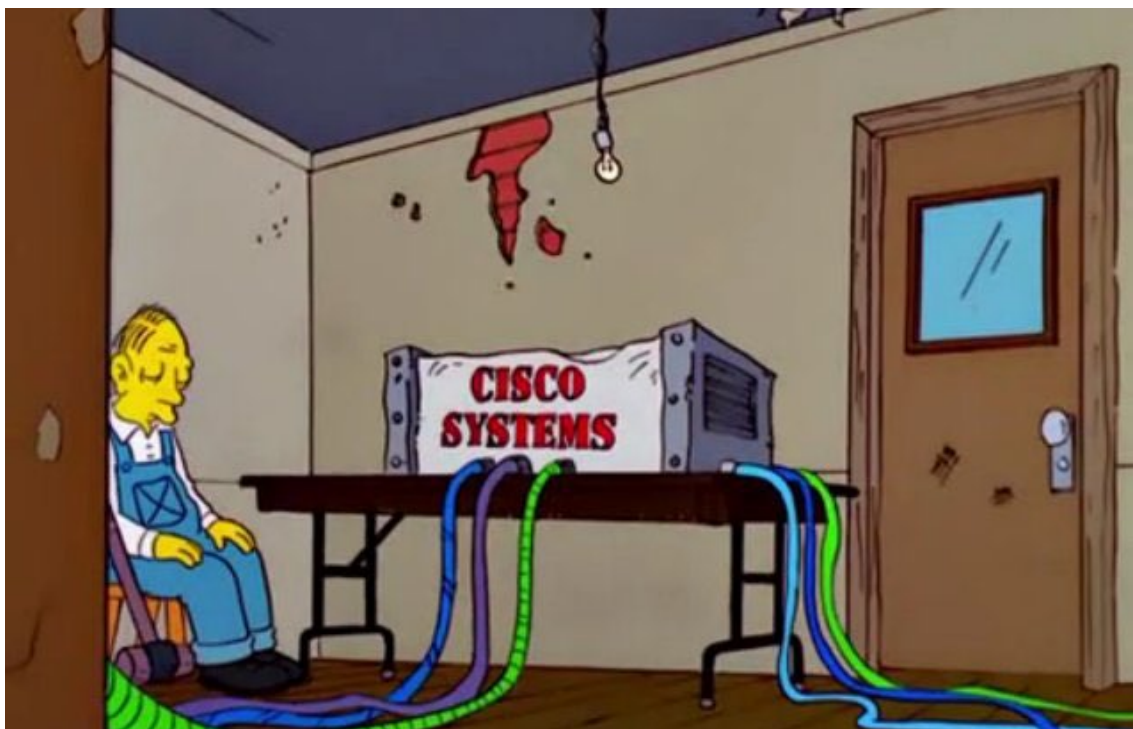
**Profesional, muy profesional**



Vale, pues una opción es contratar un servidor a una compañía de hosting. Si contratas un servidor dedicado o un VPS tendrás salida a Internet con una IP. Y listo. Fin.

- Esta es la forma **profesional** de hacer las cosas.
- Si alguien está interesado en contratar un servidor de este estilo, yo llevo años con [kimsufi](#) a buen precio y sin ningún problema.
  - Ojo, las compañías de hosting suelen dar en muchos casos un soporte escaso por no decir nulo.
- Para dominios, yo utilizo [Dinahosting](#), que es una empresa que está en Santiago. Pago unos 15€/año por dominios. Pero hay otras empresas que ofrecen servicios y dominios más baratos.

## Un servidor en casa



El problema viene cuando queremos montar servicios en nuestra casa porque aunque nos apuntemos la IP que tenemos en un papel e intentemos conectar desde fuera, quizá **nuestra IP haya cambiado**. Mmm, no parece muy fiable eso de tener un servidor al que podamos conectarnos mientras no varíe la dirección IP.

Por otra parte, si estamos **dentro de un CG-NAT**, todas las conexiones entrantes que podamos recibir serán filtradas por el router de la operadora. Y cuando digo filtradas, me refiero a rechazadas.

Por último necesitamos **un equipo que esté 24 horas encendido** y que, a poder ser, gaste poca energía ya que los precios de la electricidad están como están.

Vamos a resolver estos problemas:

## La IP dinámica con Dynamic DNS

El problema de la IP dinámica lo podemos solucionar de una forma sencilla. Ya hablamos al principio del servicio **Dynamic DNS**, que nos sirve precisamente para esto: para **asignar nombres a IPs que puedan variar**.

El servicio más popular posiblemente sea [no-ip.org](https://no-ip.org). Para utilizarlo simplemente nos tendremos que registrar, elegir un nombre, un host y a disfrutarlo. El servicio básico es gratuito y ofrece algunas mejoras de pago.

- Otras alternativas: [Mejores ddns gratis](#)

Además de obtener nuestro nombre, necesitaremos algún **programa** (o cliente) que notifique automáticamente a **no-ip.org** de que **nuestra IP ha cambiado**.

- Algunos routers modernos ofrecen soporte nativo para **no-ip.org** y otros servicios de ddns populares. Simplemente hay que entrar en la configuración del router y ajustarlo en el apartado correspondiente (que puede variar dependiendo del router).
- En el caso de que nuestro router no sea moderno, tendremos que instalar en el servidor un cliente que actualice nuestra dirección IP. Estos clientes los proporcionan los propios servicios de DDNS y hay infinidad de tutoriales para instalar el cliente de no-ip en cualquier máquina.

## Saliendo del CG-NAT y abriendo puertos en el router

Es posible que estemos dentro de un **CG-NAT**. Una forma de ver si estamos dentro es utilizando la herramienta **tracert** que nos indica los saltos que se dan para alcanzar cualquier servidor.

Pero al margen de que podamos comprobar si estamos o no, **lo que queremos es salir**. Así que toca llamar al **servicio técnico** de nuestro operador de telefonía y pedirle que **nos quite del CG-NAT**.


Yo tengo **Pepephone** y tardaron aproximadamente un día en sacarme del CG-NAT.

Vale, ahora ya estamos fuera. Lo que necesitamos es indicarle a nuestro router que los paquetes que lleguen a cierto puerto deben de ser dirigidos a cierto ordenador (nuestro servidor).

- Si montamos un servidor web, por ejemplo, las peticiones de los clientes podrán llegar al puerto 80 (HTTP) y al puerto 443 (HTTPS).
- Si montamos un servidor SSH, pues tendremos que abrir el puerto 22.

Por lo tanto, entramos en el **panel de configuración del router** y vamos al apartado de **port forwarding** y ahí lo configuramos. En ese apartado podemos abrir puertos y direccionarlos a ciertos equipos, para dirigir a ellos las conexiones entrantes.

## Un ordenador que consuma poco

 Raspberry Pi

Yo utilizo como servidor en mi casa una **Raspberry Pi**. Pero actualmente los precios de estas placas son muy altos.

- Más información: [Raspberry PI](#)

Otras opciones son los mini ordenadores, que rondan los 100-200€. O un ordenador viejo. O mismamente, el ordenador que tengas. Pero claro, si lo apagas te quedas sin servidor.

## ¿Qué servicios puedo montar?

Hay un montón de servicios que uno puede montar de esta forma, pero creo que algunos de los más interesantes son:

- [Pi-hole](#): Un servidor DNS que filtra la publicidad. Incluye también un servidor DHCP. Si lo pones como servidor DNS de tus equipos de casa, no verás publicidad y navegarás más rápido.
- Apache o nginx: Servidor web. Así puedes crearte una página personal.
- Media center, como Plex. Para crearte "tu Netflix".
- Una nube privada, como OwnCloud.
- Etc.

Todos estos servicios y muchos más están disponibles como [contenedores de Docker](#).

Y **Docker** es una herramienta genial para lanzar servicios, así que si no lo conoces:

- [Tutorial de Docker en Inglés](#)
- [Tutorial de Docker en Castellano](#)