

Infraestructura y Despliegue



Iñigo Ezcurdia
inigofermin.ezcurdia@unavarra.es

upna

1
Universidad Pública de Navarra
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

INFRAESTRUCTURA

Hostings Y Dominios

- Hemos implementado nuestra web en nuestro entorno local de desarrollo. Nos queda PUBLICARLA y hacerla accesible en todo internet.
- Necesitamos:



House = Hosting

Una máquina servidora, una infraestructura donde depositar nuestros ficheros y DB, que se encargue de recibir y atender peticiones.

Furniture = Data files

Nuestros ficheros. (html, css, js, imágenes, videos, audio, database, php...)

Address = Domain name

Una dirección, un nombre fácil de recordar que señale dónde está el contenido de nuestra web.

INFRAESTRUCTURA

Hostings

- Hemos implementado nuestra web en nuestro entorno local de desarrollo. Nos queda PUBLICARLA y hacerla accesible en todo internet.
- Necesitamos:



House = Hosting

Una máquina servidora, una infraestructura donde depositar nuestros ficheros y DB, que se encargue de recibir y atender peticiones.

Furniture = Data files

Nuestros ficheros. (html, css, js, imágenes, videos, audio, database, php...)

Address = Domain name

Una dirección, un nombre fácil de recordar que señale dónde está el contenido de nuestra web.

INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...



¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...



¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

Tu máquina local



- Utilizas un ordenador tradicional, o una raspi, o un NAS personal, en el cual ejecutar un software servidor y mantienes el dispositivo conectado a internet con ciertos puertos abiertos.
- Es lo que hacemos en nuestras MVs, o al lanzar LiveServer o npm run.
- Te encargas íntegramente de su gestión software y hardware.
- Te provee tu ISP de una IP estática para que tu web no cambie de dirección continuamente?

INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

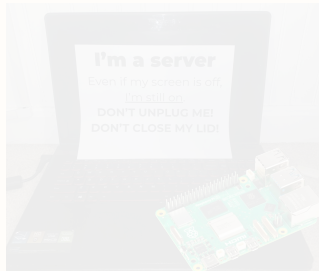
- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...



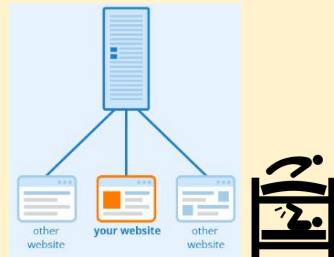
¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

Tu máquina local



Hosting Compartido



- Alquilas algo de espacio, fuerza computacional y de red de un servidor.
- Compartes el servidor con otras páginas web que también hacen uso de ese espacio, fuerza computacional y red.
- Tu web está compartiendo litera de un hostel con otras 20 personas.
- No eres responsable del mantenimiento del hostel.

INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

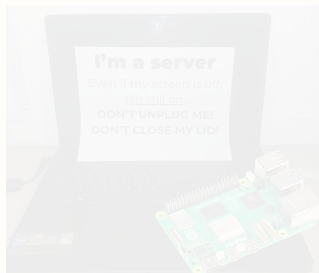
- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...



¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

Tu máquina local



Hosting Compartido



Hosting Dedicado



Virtual Private Server (VPS)

- Eres propietario/alquilado de tu propia edificio!
- Tu web no comparte recursos.
- Te haces cargo de su mantenimiento.

Cloud Hosting

INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...

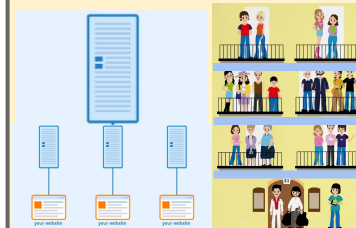


¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

- Un servidor físico se divide en varios servidores virtuales privados.
- Cada VPS actúa como un servidor privado, pero comparten el hardware.
- Puede que la virtualización garantice y/o distribuya los recursos para que cada “inquilino” tenga control sobre ellos.
- Vives en tu propio piso, pero compartes edificio.

Virtual Private Server (VPS)



Cloud Hosting

INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...



¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

Tu máquina local

Hosting Compartido

Hosting Dedicado

Virtual Private Server (VPS)

Cloud Hosting

- Copias o porciones de tu web se distribuyen en varios servidores de distintos tipos.
- Te permite equilibrar cargas y redimensionar/escalar tu infraestructura.
- Probablemente esté pagando a otra entidad que lo gestione por tí.
AWS, Google, Azure...



INFRAESTRUCTURA

Hostings | ¿Cuál es su labor?

- **Servidor Web (software):** Gestiona peticiones HTTP y les da respuesta. Para ello procesa scripts, se comunica con la base de datos, con el sistema gestor de ficheros, con las capas de seguridad, con otros dispositivos de la red...



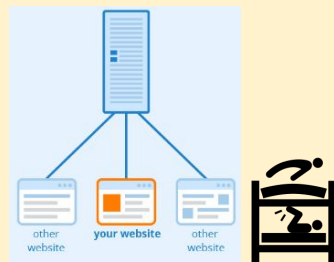
¡Alguien tiene que almacenar y ejecutar todo esto!

- **Hosting:** El servicio encargado de proveer el hardware y software necesario para cumplir todas esas labores.

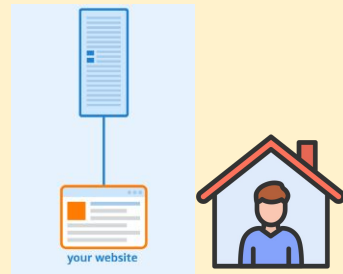
Tu máquina local



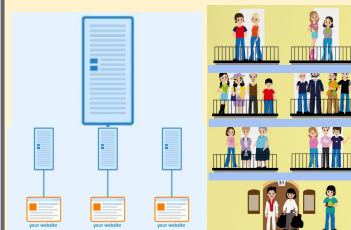
Hosting Compartido



Hosting Dedicado



Virtual Private Server (VPS)



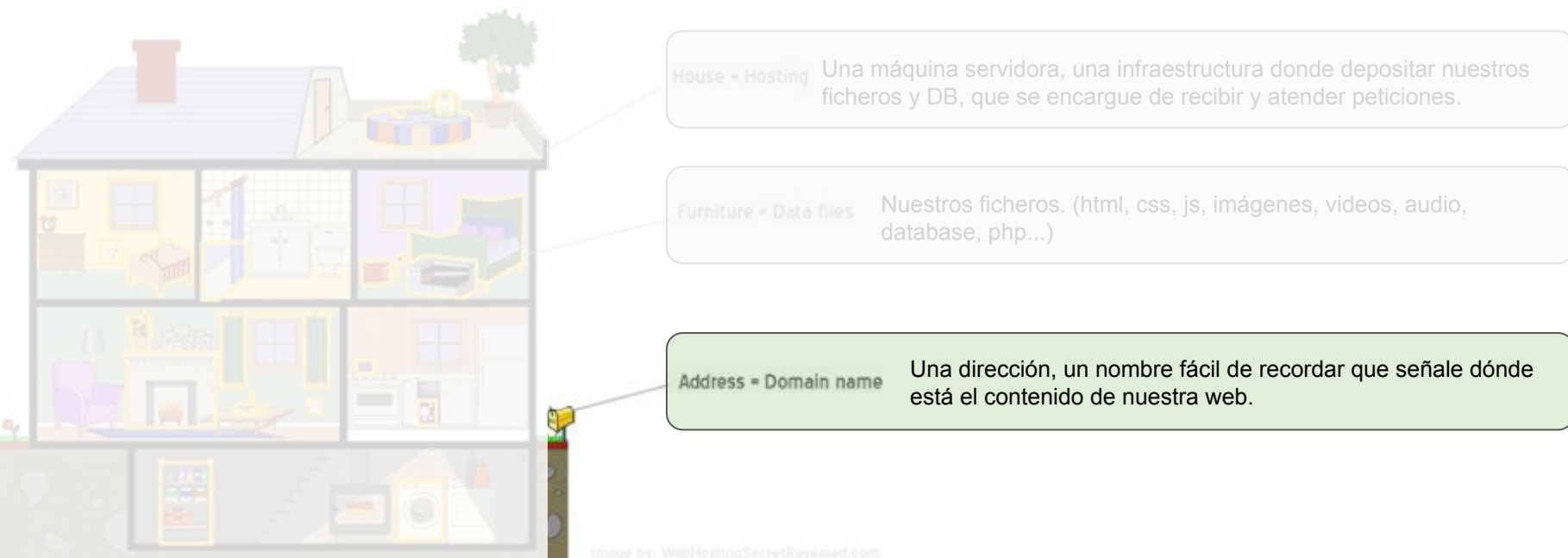
Cloud Hosting



INFRAESTRUCTURA

Dominio

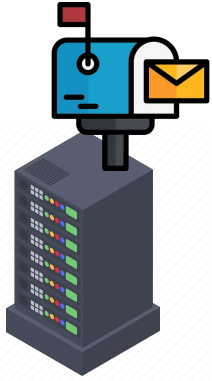
- Hemos implementado nuestra web en nuestro entorno local de desarrollo. Nos queda PUBLICARLA y hacerla accesible en todo internet.
- Necesitamos:



INFRAESTRUCTURA

Dominio

226.121.210.103



Protocol

<https://www.domain-name.com>

Sub-domain

Domain Name

Top-Level Domain

Root Domain (what you can register)



INFRAESTRUCTURA

DNS

- Hemos implementado nuestra web en nuestro entorno local de desarrollo. Nos queda PUBLICARLA y hacerla accesible en todo internet.
- Necesitamos:



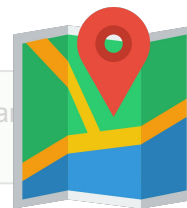
House = Hosting

Una máquina servidora, una infraestructura donde depositar nuestros ficheros y DB, que se encargue de recibir y atender peticiones.

Alguien que conozca todas las direcciones de los buzones.
Alguien que conozca a qué IPs apuntan todos los dominios.

(database, php...)

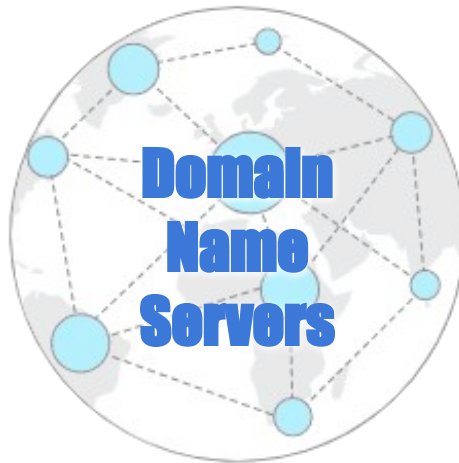
Address



INFRAESTRUCTURA

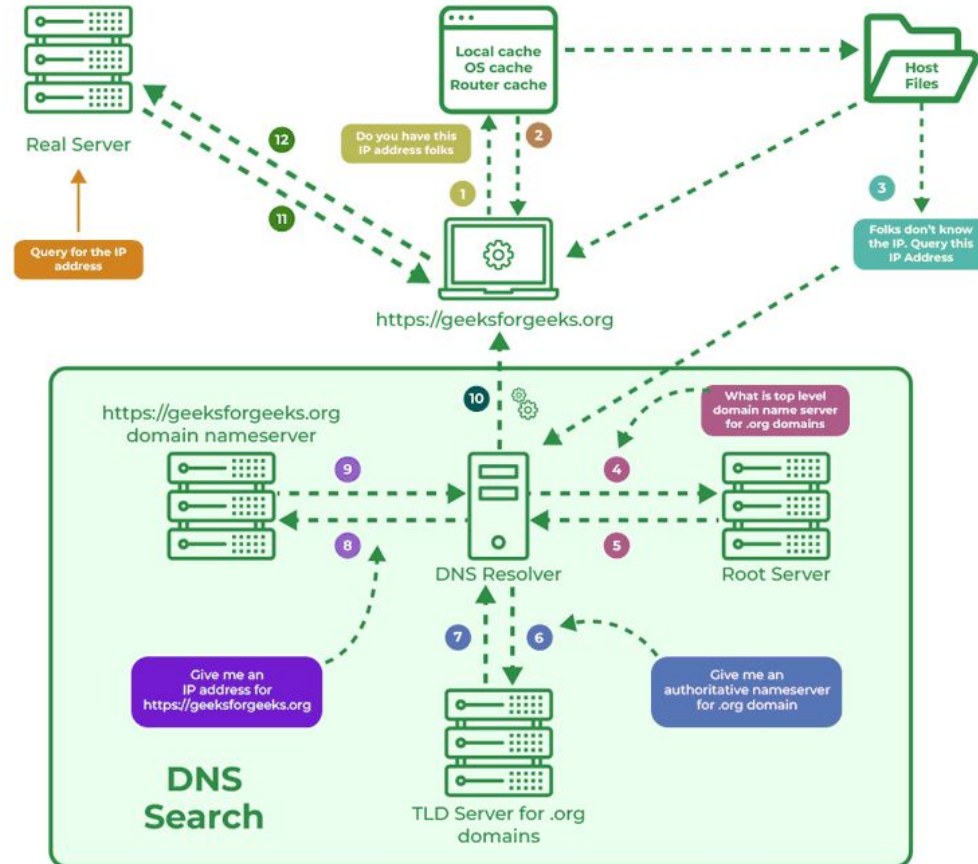
DNS (Domain Name Server) | ¿Cuál es su labor?

- Todo equipo conectado a internet se localiza mediante una IP. Tu máquina servidora web, también.
- ¿Quién se encarga de transformar dominios en IP? `www.unavarra.es` -> `130.206.159.235`
- ¿Y si migro mi página web a otro servidor con otra IP, quién actualiza a dónde apunta mi dominio?
- ¿Y si uso un CDN y tengo varias máquinas sirviendo, quién escoge a qué IP dirigir?
- ¿Y si alguien registra un nuevo dominio para una nueva web, quien lleva la lista de los millones de dominios?
- ¿Y si en un mismo dominio tengo un servidor web, un servidor de correo, o uso subdominios? ¿A dónde me lleva exactamente el dominio?



INFRAESTRUCTURA

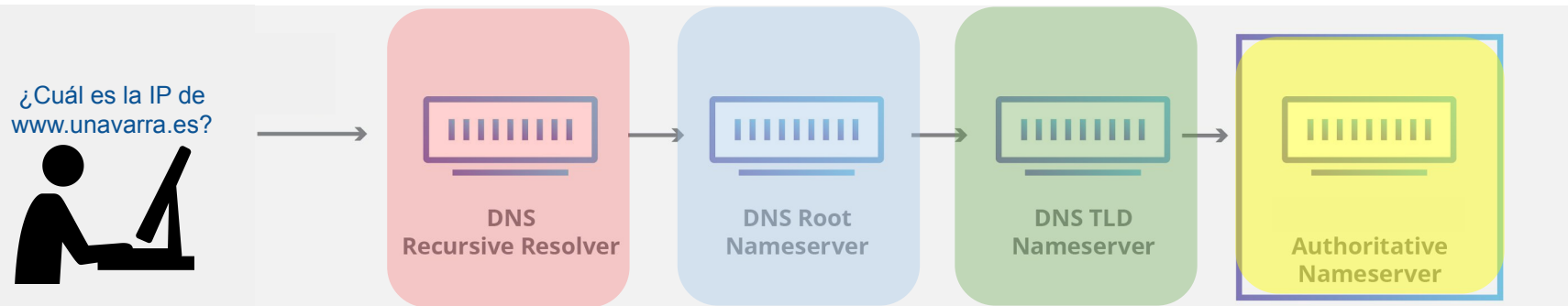
DNS (Domain Name Server) | A grandes rasgos



INFRAESTRUCTURA

DNS (Domain Name Server) | Jerarquía de servidores DNS

- Están involucrados 4 tipos de servidores DNS:



Solucionador Recursivo DNS

Mero intermediario.
Responderá con datos de caché o preguntará al resto de servidores DNS.

Los gestiona la ISP del cliente, aunque puedes escoger otro como 8.8.8.8 de Google o 1.1.1.1 de CloudFlare

Servidor de nombres Raíz

Hay muchos, pero trabajan siempre bajo las mismas 13 IPs. ([mapa](#))

Todos los servers recursivos los conocen, pues acuden a ellos para pedir información.

Los servidores Raíz conocen a qué TLD server acudir según la extensión del dominio.

Top-Level Domain Server

Se dividen la responsabilidad de cada extensión: .com, .net, .org, .es, .edu, .ru, .gov, etc ...

Conocen, para la extensión concreta con la que trabajan, qué servidor autoritativo puede dar la IP del dominio solicitado.

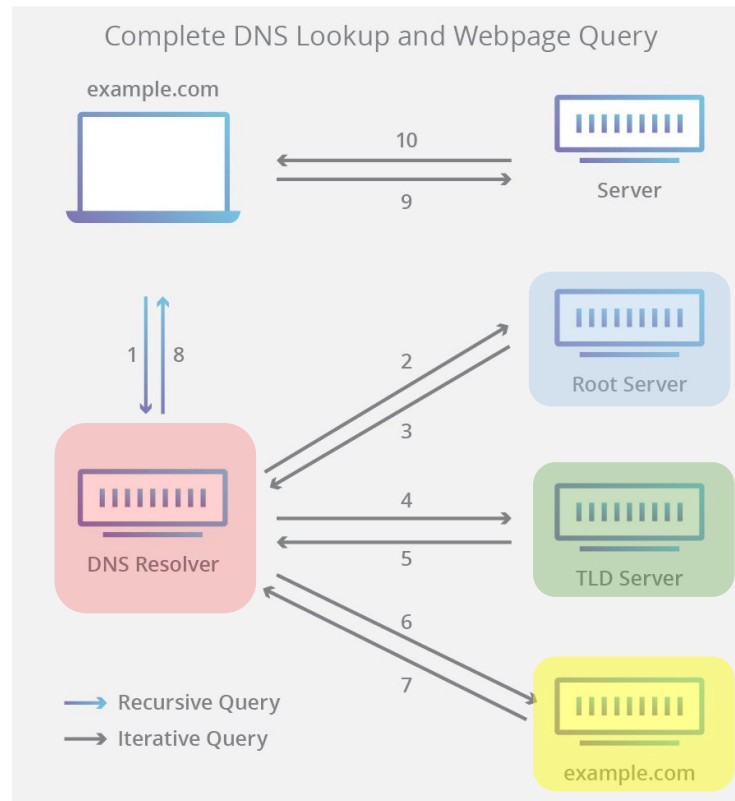
Servidor de nombres autoritativo

Contiene información concreta para un conjunto de dominios.

Puede contener múltiples registros de información de un mismo dominio. (web, mail, alias...)

INFRAESTRUCTURA

DNS (Domain Name Server) | Flujo de resolución DNS



(Fuente)

1. El usuario escribe 'example.com' en su navegador y si su SO no tiene la IP cacheada ni en su fichero hosts, la petición rebota por internet hasta ser recibida por un solucionador **recursivo** DNS. (y si tiene la info cacheada, le responde al usuario) Si no...
2. El solucionador **recursivo** pregunta a uno de los 13 Servidores de Nombres **Raiz** por información de dominios ".com".
3. El Servidor **Raiz** responde al **recursivo** con la dirección de un **TLD** responsable de dominios ".com".
4. El solucionador **recursivo** pregunta al **TLD** indicado, encargado de ".com" por información de un dominio llamado "example".
5. El **TLD** le indica la dirección IP de un servidor **autoritativo** que conoce la IP final de "example" con extensión ".com".
6. El solucionador **recursivo** pregunta al **autoritativo** indicado por info de "example.com".
7. El servidor **autoritativo** devuelve al **recursivo** la IP asociada a "example.com".
8. El servidor **recursivo** devuelve al navegador del usuario la IP de "example.com".
9. El navegador del usuario se dirige a la IP provista para solicitarle los ficheros de la web.
10. El servidor devuelve los ficheros solicitados y el navegador dibuja la web en pantalla.

INFRAESTRUCTURA

DNS (Domain Name Server) | Registros DNS

- Ese servidor de nombres **autoritativo** final, puede tener diversa información de un mismo dominio.
- Puede contener, para un mismo dominio, distintos registros estándar. Estos son los más comunes:

Registro	Utilidad	Ejemplo												
A	Indica la IP del servidor a la que apunta este dominio.	<table><tr><th>Type</th><th>Domain Name</th><th>Address</th></tr><tr><td>A</td><td>s159m235.unavarra.es</td><td>130.206.159.235</td></tr></table>	Type	Domain Name	Address	A	s159m235.unavarra.es	130.206.159.235						
Type	Domain Name	Address												
A	s159m235.unavarra.es	130.206.159.235												
CNAME	Redirige a otro dominio o subdominio. (Por ejemplo que <i>blog.unavarra.es</i> y <i>www.unavarra.es</i> redirijan a <i>unavarra.es</i>)	<table><tr><th>Type</th><th>Domain Name</th><th>Canonical Name</th></tr><tr><td>CNAME</td><td>www.unavarra.es</td><td>s159m235.unavarra.es</td></tr></table>	Type	Domain Name	Canonical Name	CNAME	www.unavarra.es	s159m235.unavarra.es						
Type	Domain Name	Canonical Name												
CNAME	www.unavarra.es	s159m235.unavarra.es												
MX	Indica la dirección del servidor de correo electrónico.	<table><tr><th>Type</th><th>Pref</th><th>Domain Name</th><th>Hostname</th></tr><tr><td>MX</td><td>10</td><td>unavarra.es</td><td>mx01.puc.rediris.es</td></tr><tr><td>MX</td><td>10</td><td>unavarra.es</td><td>mx02.puc.rediris.es</td></tr></table>	Type	Pref	Domain Name	Hostname	MX	10	unavarra.es	mx01.puc.rediris.es	MX	10	unavarra.es	mx02.puc.rediris.es
Type	Pref	Domain Name	Hostname											
MX	10	unavarra.es	mx01.puc.rediris.es											
MX	10	unavarra.es	mx02.puc.rediris.es											
TXT	Notas de texto. Suele utilizarse para verificar que eres el dueño de cierto dominio de cara a otros servicios.	<table><tr><th>Type</th><th>Name</th><th>Record</th></tr><tr><td>TXT</td><td>unavarra.es</td><td>MS=ms61642536</td></tr><tr><td>TXT</td><td>unavarra.es</td><td>adobe-idp-site-verification=6339e94c-aea5-40d3-b574-</td></tr></table>	Type	Name	Record	TXT	unavarra.es	MS=ms61642536	TXT	unavarra.es	adobe-idp-site-verification=6339e94c-aea5-40d3-b574-			
Type	Name	Record												
TXT	unavarra.es	MS=ms61642536												
TXT	unavarra.es	adobe-idp-site-verification=6339e94c-aea5-40d3-b574-												
NS	Indica qué servidor DNS autoritativo es capaz de gestionar este dominio y sus subdominios.	<table><tr><th>Type</th><th>Domain Name</th><th>NS</th></tr><tr><td>NS</td><td>unavarra.es</td><td>sun.rediris.es</td></tr><tr><td>NS</td><td>unavarra.es</td><td>dns2.unavarra.es</td></tr></table>	Type	Domain Name	NS	NS	unavarra.es	sun.rediris.es	NS	unavarra.es	dns2.unavarra.es			
Type	Domain Name	NS												
NS	unavarra.es	sun.rediris.es												
NS	unavarra.es	dns2.unavarra.es												

DESPLIEGUE



DESPLIEGUE

GitHub Student Pack

- Contratar un hosting y un dominio cuesta dinero... ¿Cómo practico con un entorno real?
- GitHub, en asociación con otras muchas entidades, ofrece un conjunto de herramientas y servicios, habitualmente de pago, de manera **gratuita** para estudiantes.
- Debes asociar un mail educativo (como el de @e.unavarra.es) para acceder.



GitHub Student Pack

Hay muchas herramientas interesantes, echadle un vistazo

- De este pack, para despliegues web son útiles las siguientes:

Registro de dominios



Hostings





Nuestras Opciones | Sin Dominio Personalizado | #1 Apache Server Local

- Es nuestro servidor dedicado.
- Tenemos control absoluto sobre el software de la máquina.
- Gratis
- Disponibles desde la red universitaria. | No accesibles desde el exterior.

Para HTML/CS/JS tradicional

Lo que hemos hecho siempre en prácticas...

Copiar ficheros en
/var/www/html/

y acceder a
<http://eim-alu-XXXXX.lab.unavarra.es/>

Para nuestra web REACT

1. Decidir el nombre de la app y su ruta, por ejemplo:
`http://eim-alu-XXXXX.lab.unavarra.es/mi-web-react`
2. Editar App.js para indicar el [basename](#) adecuado para <Router>:
`<Router basename="mi-web-react">`
3. Añadir/actualizar "homepage" en package.json:
`"name": "mi-web-react",`
`"homepage": "http://eim-alu-XXXXX.lab.unavarra.es/mi-web-react",`
`"version": "0.1.0",`
4. Crear nuestra build optimizada -> En terminal
`npm install` y `npm run build`
5. Copiar el contenido de /build/ en /var/www/html/`mi-web-react/`

DESPLIEGUE

Nuestras Opciones | Sin Dominio Personalizado #2 Servicios de Cloud Computing



Starter

Single-member plan for personal projects, prototypes, and getting started.

Start for free

\$0 to get started, then pay as you go

Main features:

- ✓ Single member seat
- ✓ Global edge network
- ✓ Live site previews with collaboration UI
- ✓ 100GB bandwidth
- ✓ 300 build minutes
- ✓ Instant rollbacks
- ✓ Static assets
- ✓ Dynamic serverless functions

Add-ons:

- ✓ Additional bandwidth
- ✓ Additional build minutes
- ✓ Additional teams



Surge

For publishing any folder easily

Free

Unlimited publishing
Custom domain
Basic SSL



Hobby

\$0

The ultimate project kickstart.

- ✓ Import any git repo
- ✓ Deploy in seconds
- ✓ Automatic CI/CD
- ✓ Serverless Compute
- ✓ Traffic & performance insights
- ✓ Community Support



Free

Basics for teams and developers

- ∞ Unlimited public/private repositories
- ∞ Unlimited collaborators
- ✓ 2,000 Actions minutes/month
Free for public repositories
- ✓ 500MB of GitHub Packages storage
Free for public repositories
- ✓ Community Support

\$0/month



As part of the AWS Free Tier, you can get started with Amazon Lightsail for free. Sign up and receive one year free of 50 GB content delivery network (CDN) distributions, one year free of a 5 GB object storage bundle, and three months free on select container, instance, and database bundles. If you are linked to an organization (under AWS Organizations), only one account within the organization can benefit from the Free Tier offers. Check out the [AWS Free Tier FAQs](#) to learn more.

DESPLIEGUE

Nuestras Opciones | Sin Dominio Personalizado #2 Servicios de Cloud Computing



Starter

Single-member plan for personal projects, prototypes, and getting started.

Start for free

\$0 to get started, then pay as you go

Main features:

- ✓ Single member seat
- ✓ Global edge network
- ✓ Live site previews with collaboration UI
- ✓ 100GB bandwidth
- ✓ 300 build minutes
- ✓ Instant rollbacks
- ✓ Static assets

[Instrucciones](#)

✓ Additional teams



surge

Surge

For publishing any folder easily

Free

Unlimited publishing
Custom domain
Basic SSL

[Instrucciones](#)



Vercel

Hobby

\$0

The ultimate project kickstart.

- ✓ Import any git repo
- ✓ Deploy in seconds
- ✓ Automatic CI/CD
- ✓ Serverless Compute
- ✓ Traffic & performance insights
- ✓ Community Support

[Instrucciones](#)



GitHub Pages

Free

Basics for teams and developers

- ✓ Unlimited public/private repositories
- ✓ Unlimited collaborators
- ✓ 2,000 Actions minutes/month
Free for public repositories
- ✓ 500MB of GitHub Packages storage
Free for public repositories
- ✓ Community Support

\$0/month

[Instrucciones](#)



Amazon
Lightsail

As part of the AWS Free Tier, you can get started with Amazon Lightsail for free. Sign up and receive one year free of 50 GB content delivery network (CDN) distributions, one year free of a 5 GB object storage bundle, and three months free on select container, instance, and database bundles. If you are linked to an organization (under AWS Organizations), only one account within the organization can benefit from the Free Tier offers. Check out the [AWS Free Tier FAQs](#) to learn more.

[Instrucciones](#)

DESPLIEGUE

Nuestras Opciones | Sin Dominio Personalizado #2.1 Netlify



Starter

Single-member plan for personal projects, prototypes, and getting started.

Start for free

\$0 to get started, then
pay as you go

Main features:

- ✓ Single member seat
- ✓ Global edge network
- ✓ Live site previews with collaboration UI
- ✓ 100GB bandwidth
- ✓ 300 build minutes
- ✓ Instant rollbacks
- ✓ Static assets

[Instrucciones](#)

✓ Additional teams

1. Registrarse y verificar mail en <https://app.netlify.com/signup/email>
2. Ir a <https://app.netlify.com/> -> Sites -> Add new Site -> Deploy Manually
3. En mi carpeta de proyecto REACT: (esta vez sin añadir homepage a package.json)
npm run build
4. Arrastro la carpeta /build/ al Drag&Drop de netlify.
5. Ya está!

Alternativas

- Utilizar [netlify-cli](#). No funciona en la red de UPNA debido al proxy.
- [Vincular un proyecto desde GitHub](#)

DESPLIEGUE

Nuestras Opciones | Sin Dominio Personalizado #2.1 Netlify



Starter

Single-member plan for personal projects, prototypes, and getting started.

Start for free

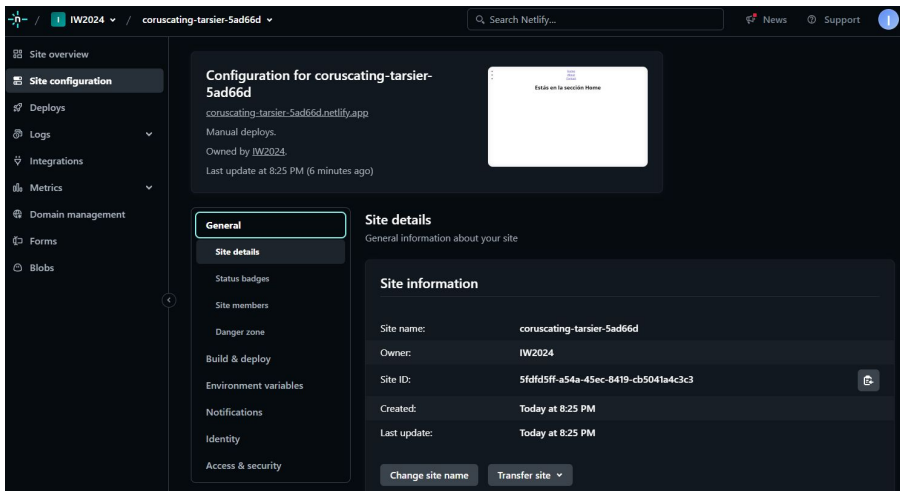
\$0 to get started, then pay as you go

Main features:

- ✓ Single member seat
- ✓ Global edge network
- ✓ Live site previews with collaboration UI
- ✓ 100GB bandwidth
- ✓ 300 build minutes
- ✓ Instant rollbacks
- ✓ Static assets

Instrucciones

✓ Additional teams



Una vez desplegada la web obtendrás su URL y desde el panel de netlify gratis puedes:

- Desplegar nuevas versiones
- Configurar el registro de formularios
- Configurar HTTPS y certificados propios
- Cambiar la URL a una personalizada xxxx.netlify.com
- Inyectar snippets HTML (por ejemplo para analíticas)
- Establecer variables de entorno. (por ejemplo para no exponer tu API token)
- Conectar con cloudflare
- ...