



SERVIDORES WEB DE ALTAS PRESTACIONES

Trabajo Final - Configuración de un hosting web

Número de Wiki: 3
Horas dedicadas: 40 horas

César Muñoz Reinoso
Santiago Miquel García Santamaría

Curso 2022-2023

9 de junio de 2023

Índice

1. Introducción	2
2. Antecedentes	2
3. Tipos de Hosting	2
3.1. Hosting Compartido	2
3.2. Hosting VPS	3
3.3. Cloud Hosting	4
3.4. Hosting Wordpress	4
3.5. Servidor Dedicado	5
3.6. Comparativa de precios	6
4. Configuración de Servidor Dedicado	7
4.1. DNS Dinámico DUCK DNS	7
4.2. Servicio Web con Nginx	8
4.2.1. Configuración del servidor	8
4.2.2. Certificado Cerbot	8
5. Configuración de red	11
5.1. Abrir puertos para HTTP y HTTPS	11
6. Conclusión	12
7. Bibliografía	13

1. Introducción

El hosting o alojamiento web es el servicio que proporciona a los usuarios un espacio de servidores conectados a Internet para almacenar su sitio web. En definitiva, el hosting web permite que la web de un usuario sea accesible desde cualquier lado. El hosting web puede ofrecer distintas características y opciones según el plan y el proveedor que escojamos. Es por ello por lo que vamos a explicar los tipos de hosting que existen, siendo estos el hosting compartido, el hosting VPS, el cloud hosting, el hosting Wordpress y los servidores dedicados.

Asimismo, realizaremos ejemplo de una configuración de servidor dedicado con docker, utilizando servicios como DUCK DNS para redirigir nuestra dirección IP a subdominios duckdns.org así como el servicio web Nginx con la configuración de red necesaria.

2. Antecedentes

El hosting web tiene un papel fundamental en el desarrollo de sitios web. Antes de explicar la configuración de un hosting web, es importante comprender algunos antecedentes que la respaldan. Los servidores web son computadoras dedicadas a almacenar y compartir contenido web. Anteriormente, la configuración de un servidor requería habilidades avanzadas y recursos costosos. Sin embargo, con el avance de la tecnología, han surgido servicios de alojamiento web que simplifican este proceso al proporcionar servidores compartidos o dedicados a los usuarios.

La seguridad y el rendimiento tienen gran importancia al configurar un hosting web. La protección contra amenazas, como ataques de malware o piratería, es fundamental para garantizar la integridad de los datos y la privacidad de los usuarios. A medida que los sitios web crecen y atraen más tráfico, es necesario que el hosting web sea escalable y flexible. Esto implica que se pueda aumentar la capacidad y los recursos disponibles según las necesidades.

3. Tipos de Hosting

3.1. Hosting Compartido

El hosting compartido es un tipo de alojamiento web en el que varios sitios web comparten los recursos de un mismo servidor físico. En este caso, el servidor se divide en múltiples cuentas de hosting, y cada cuenta aloja diferentes sitios web de diferentes propietarios. En un entorno de hosting compartido, los recursos del servidor, como la potencia de procesamiento, la memoria y el espacio en disco, se comparten entre los sitios web alojados en ese servidor. Esto permite que múltiples usuarios tengan acceso a un alojamiento web asequible, ya que los costos se distribuyen entre todos los usuarios.

El hosting web compartido es una opción muy conveniente y económica para pequeñas empresas y sitios web personales que no necesitan configuraciones complicadas o grandes capacidades de tráfico. Es especialmente adecuado para aquellos que están empezando y buscan una solución de alojamiento asequible.

Como ventajas, podemos exponer:

- No se necesitan conocimientos técnicos específicos.
- Económico: coste compartido entre usuarios.
- Mantenimiento realizado por el proveedor.

Por otra parte, tiene ciertas desventajas:

- Bajo control sobre la configuración del sitio web.
- Recursos compartidos: el tráfico de los otros sitios puede ralentizar el nuestro.

3.2. Hosting VPS

El hosting VPS, también conocido como Servidor Privado Virtual, permite que tu sitio web comparta un servidor físico con otros usuarios, pero cada uno tiene su propia partición virtual. Esto significa que obtienes una cantidad específica de recursos del servidor para tu sitio web.

El hosting VPS es ideal para sitios web de tamaño medio, tiendas en línea y blogs populares que están experimentando un crecimiento rápido en el número de visitantes. Al tener recursos dedicados, tu sitio web puede manejar una mayor cantidad de tráfico y garantizar un rendimiento óptimo.

Además, el hosting VPS ofrece flexibilidad y control. Puedes personalizar y configurar tu servidor de acuerdo con tus necesidades específicas, instalar software adicional y tener acceso administrativo completo. Esto te brinda la capacidad de adaptarte y escalar tu sitio web a medida que crece.

Ventajas del hosting VPS:

- Recursos dedicados para un mayor rendimiento.
- Mayor control y personalización del servidor.
- Escalabilidad para adaptarse a las necesidades cambiantes.

Desventajas del hosting VPS:

- Costo más alto en comparación con el hosting compartido.
- Requiere conocimientos técnicos avanzados para administrar el servidor.
- Responsabilidad de mantener y actualizar el servidor.

3.3. Cloud Hosting

El cloud hosting, o alojamiento en la nube, es una opción de hospedaje web que se basa en una infraestructura de servidores virtuales interconectados. A diferencia del hospedaje tradicional que utiliza un único servidor físico, el cloud hosting aprovecha la tecnología de la nube para distribuir y equilibrar la carga de trabajo entre varios servidores.

Brinda una mayor estabilidad y seguridad, ya que, si uno de los servidores experimenta un tráfico elevado o presenta algún problema, otro servidor toma el control y mantiene el sitio web funcionando sin interrupciones.

El hosting en la nube se basa en un clúster de servidores web, lo que lo hace especialmente beneficioso para empresas que tienen múltiples sitios web y sitios a gran escala, como tiendas de comercio electrónico. Esta configuración distribuida garantiza que haya poco o ningún tiempo de inactividad, lo que resulta crucial para mantener la disponibilidad y la funcionalidad de los sitios web en todo momento.

Ventajas del cloud hosting:

- Alta disponibilidad y escalabilidad.
- Mayor rendimiento y velocidad.
- Pago por uso, lo que permite ahorrar costos.

Desventajas del cloud hosting:

- Dependencia de la conexión a Internet.
- Posible falta de control total sobre la infraestructura.
- Riesgo potencial de seguridad y privacidad de datos.

3.4. Hosting Wordpress

El hosting WordPress es un tipo de servicio de alojamiento web que está especialmente optimizado para sitios web que utilizan el sistema de gestión de contenido (CMS) WordPress. Es una opción popular entre los usuarios de WordPress, ya que ofrece un entorno optimizado y configurado específicamente para ejecutar sitios web de WordPress de manera eficiente.

El hosting WordPress generalmente incluye características y herramientas específicas que facilitan la gestión de un sitio web de WordPress. Esto puede incluir instalación rápida de WordPress, actualizaciones automáticas del CMS, compatibilidad con complementos y temas de WordPress, y soporte especializado en WordPress.

Ventajas del hosting WordPress:

- Fácil de usar y administrar.

- Amplia comunidad de soporte y recursos disponibles.
- Optimización para motores de búsqueda (SEO).

Desventajas del hosting WordPress:

- Necesidad de actualizar y mantener el CMS y sus componentes.
- Limitaciones en la personalización avanzada.
- Solo recomendado para sitios de WordPress.

3.5. Servidor Dedicado

El hosting con servidor dedicado ofrece a cada sitio web su propio servidor físico exclusivo. Si eliges este tipo de hosting, tendrás la libertad de configurar el servidor de acuerdo con tus necesidades, desde elegir el sistema operativo hasta personalizar todo el entorno de hosting con los programas y software que prefieras.

Optar por un servidor dedicado es similar a tener tu propio servidor físico en tus instalaciones, pero con la ventaja de recibir asistencia profesional de tu proveedor de alojamiento web. Esta opción es especialmente adecuada para grandes empresas en línea que manejan un tráfico considerable en sus sitios web y requieren un mayor poder y recursos.

Ventajas:

- Rendimiento y recursos garantizados.
- Flexibilidad y personalización total.
- Mayor seguridad y privacidad.

Desventajas:

- Costo más elevado en comparación con otros tipos de hosting.
- Requiere conocimientos técnicos para configurar y administrar el servidor.
- Menor escalabilidad en comparación con soluciones de hosting en la nube.

3.6. Comparativa de precios

Hemos hablado sobre las características de cada tipo de hosting, pero no sobre los planes (coste, almacenamiento...) que nos ofrecen los servicios de hosting.

En este caso, usaremos una de las plataformas más usadas actualmente para hosting web llamada Hostinger para comparar los precios de los distintos hospedajes web y ver qué nos ofrecen por dicho precio.

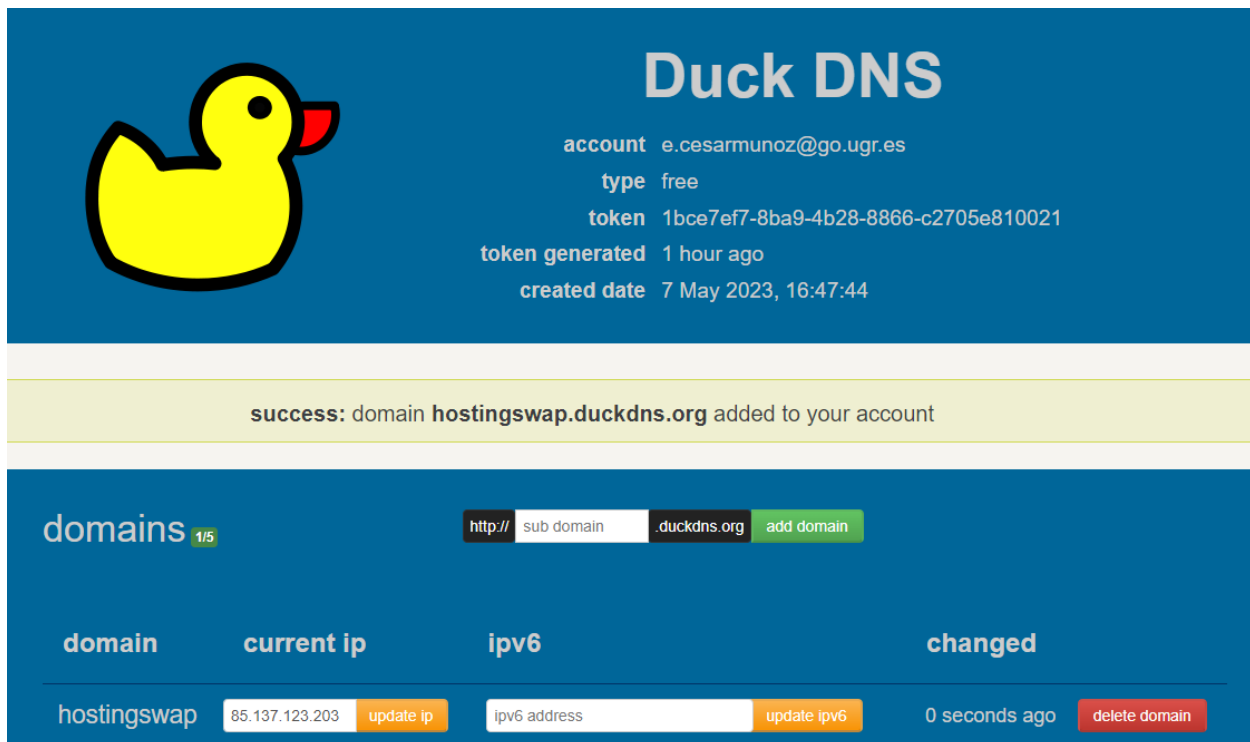
- Hosting compartido: desde 1,49 €/mes hasta 3,99 €/mes. Nos ofrecen la posibilidad de tener desde 1 sitio web a 100 sitios web alojados, con una capacidad de hasta 200 GB de SSD, con el dominio incluido en algunos casos, copias de seguridad semanales o diarias en el caso más caro y con certificados de seguridad SSL entre otras características.
- Hosting VPS: desde 4,99 €/mes hasta 21,99 €/mes. Las mejoras en cada precio son bastante significativas ya que podemos pasar de contratar 1 núcleo de CPU hasta 8. También, de 4 GB de RAM a 32 GB. La capacidad de almacenamiento oscila entre 50 GB y 400 GB de disco NVMe (SSD optimizado). El ancho de banda es mínimo de 1 TB y máximo de 8 TB.
- Cloud hosting: desde 9,99 €/mes a 49,99 €/mes. Anchos de banda ilimitados, 300 sitios web posibles, de 200 GB de SSD a 300 GB, dominios incluidos y otras características ofrece este plan y sus variantes.
- Hosting WordPress: desde 1,49 €/mes a 9,99 €/mes. Tiene planes muy similares a el hosting compartido, pero haciendo hincapié en los plugin de WordPress.

4. Configuración de Servidor Dedicado

4.1. DNS Dinámico DUCK DNS

Para configurar un hosting optamos por usar un servidor dedicado en nuestra casa. El proveedor de servicios de internet (ISP) no ofrece una IP Pública Estática de manera gratuita, por lo que en el caso de que cambie nos quedaremos sin servicio. Utilizaremos DuckDNS, un servicio gratuito que se encarga de dirigir direcciones IP a subdominios del tipo duckdns.org. Así tendremos acceso a nuestra web aunque nuestra IP cambie.

Cada 5 minutos nuestro servidor casero enviará nuestra IP pública al servicio DDNS y la asociará a nuestro dominio. Creamos una cuenta en www.duckdns.org y creamos un nombre para nuestro dominio asociado a la IP de nuestra red.



The screenshot shows the Duck DNS web interface. At the top left is a yellow duck logo. To its right, the text "Duck DNS" is displayed. Below this, account information is listed: "account e.cesarmunoz@go.ugr.es", "type free", "token 1bce7ef7-8ba9-4b28-8866-c2705e810021", "token generated 1 hour ago", and "created date 7 May 2023, 16:47:44". A green success message states: "success: domain hostingswap.duckdns.org added to your account". Below this is a section titled "domains 1/5" with a form to add a new domain: "http:// sub domain .duckdns.org add domain". At the bottom, there is a table with columns: "domain", "current ip", "ipv6", and "changed". The table contains one entry for "hostingswap" with IP "85.137.123.203" and an "update ip" button. The "ipv6" column has a placeholder "ipv6 address" and an "update ipv6" button. The "changed" column shows "0 seconds ago" and a "delete domain" button.

domain	current ip	ipv6	changed
hostingswap	85.137.123.203 <button>update ip</button>	ipv6 address <button>update ipv6</button>	0 seconds ago <button>delete domain</button>

Para nuestro hosting utilizaremos un Servidor con Ubuntu Server 22.04.2 en que que ejecutaremos contenedores con docker. Instalaremos el servicio DNS Dinámico DUCK DNS con Docker con el siguiente archivo docker-compose.yml. Tenemos la imagen de lscr.io de duckdns, el subdominio que hemos creado y el token de la cuenta de duckdns.org. Almacenamos la información relativa a la configuración del docker en una carpeta en el servidor local.


```

version: "1.0"
services:
  duckdns:
    image: lscr.io/linuxserver/duckdns:latest
    container_name: duckdns-swap
    environment:
      - PUID=1000
      - PGID=1000
      - TZ=Europe/Madrid
      - SUBDOMAINS=hostingswap
      - TOKEN=1bce7ef7-8ba9-4b28-8866-c2705e810021
      - LOG_FILE=true
    volumes:
      - /mnt/data/server/configs/duckdns-swap:/config
    restart: unless-stopped

```

4.2. Servicio Web con Nginx

4.2.1. Configuración del servidor

Como servidor web utilizaremos Nginx, que hemos visto en las prácticas de la asignatura. Utilizaremos de nuevo un contenedor docker, con la última imagen oficial de nginx, asociando los puertos 80 y 443 del contenedor a los puertos 32773 y 32772 del host. Estos serían los puertos utilizados para los servicios HTTP y HTTPS respectivamente.

```

version: "1.0"
services:
  webserver:
    image: nginx:latest
    container_name: webserver
    ports:
      - '32773:80/tcp'
      - '32772:443/tcp'

```

4.2.2. Certificado Cerbot

Para poder utilizar la conexión por HTTPS necesitaremos un certificado SSL, en este caso utilizaremos cerbot, un cliente que se utiliza para solicitar un certificado de Let's Encrypt. Actualizamos los repositorios, instalamos cerbot y las bibliotecas necesarias y configuramos cerbot con el dominio creado hostingswap.duckdns.org.

```

sudo apt update
sudo apt install certbot python3-certbot-nginx
sudo certbot --nginx -d hostingswap.duckdns.org

```

```

root@4012eddd7c4b:/# certbot --nginx -d hostingswap.duckdns.org
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
Plugins selected: Authenticator nginx, Installer nginx
Enter email address (used for urgent renewal and security notices)
(Enter 'c' to cancel): e.cesarmunoz@go.ugr.es

-----
Please read the Terms of Service at
https://letsencrypt.org/documents/LE-SA-v1.3-September-21-2022.pdf. You must
agree in order to register with the ACME server. Do you agree?
-----
(Y)es/(N)o: y

-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
-----
(Y)es/(N)o: y
Account registered.
Requesting a certificate for hostingswap.duckdns.org
Performing the following challenges:
http-01 challenge for hostingswap.duckdns.org
Waiting for verification...
Cleaning up challenges
Deploying Certificate to VirtualHost /etc/nginx/conf.d/default.conf
Redirecting all traffic on port 80 to ssl in /etc/nginx/conf.d/default.conf

-----
Congratulations! You have successfully enabled https://hostingswap.duckdns.org
-----
Subscribe to the EFF mailing list (email: e.cesarmunoz@go.ugr.es).

IMPORTANT NOTES:
- Congratulations! Your certificate and chain have been saved at:
  /etc/letsencrypt/live/hostingswap.duckdns.org/fullchain.pem
  Your key file has been saved at:
  /etc/letsencrypt/live/hostingswap.duckdns.org/privkey.pem
  Your certificate will expire on 2023-08-07. To obtain a new or
  tweaked version of this certificate in the future, simply run
  certbot again with the "certonly" option. To non-interactively
  renew *all* of your certificates, run "certbot renew"
- If you like Certbot, please consider supporting our work by:

    Donating to ISRG / Let's Encrypt: https://letsencrypt.org/donate
    Donating to EFF: https://eff.org/donate-le

```

Una vez hayamos instalado el certificado con cerbot, comprobamos en el archivo de configuración /etc/nginx/conf.d/default.conf que el servicio web esté correctamente estructurado.

```

server {
    server_name  hostingswap.duckdns.org;

    location / {
        root      /usr/share/nginx/html;
        index     index.html index.htm;
    }

    error_page   500 502 503 504  /50x.html;
    location = /50x.html {
        root      /usr/share/nginx/html;
    }

    listen [::]:443 ssl ipv6only=on; # managed by Certbot
    listen 443 ssl; # managed by Certbot
    ssl_certificate /etc/letsencrypt/live/hostingswap.duckdns.org/fullchain.pem;
    # managed by Certbot
    ssl_certificate_key /etc/letsencrypt/live/hostingswap.duckdns.org/privkey.pem;
    # managed by Certbot
    include /etc/letsencrypt/options-ssl-nginx.conf; # managed by Certbot
    ssl_dhparam /etc/letsencrypt/ssl-dhparams.pem; # managed by Certbot

}
server {
    if ($host = hostingswap.duckdns.org) {
        return 301 https://$host$request_uri;
    } # managed by Certbot

    listen      80;
    listen [::]:80;
    server_name  hostingswap.duckdns.org;
    return 404; # managed by Certbot

}

```











5. Configuración de red

5.1. Abrir puertos para HTTP y HTTPS

Para poder acceder al servidor web desde el exterior de nuestra red, es necesario abrir los puertos necesarios para los servicios HTTP y HTTPS. Accedemos a la página de configuración del router del ISP y abrimos los puertos que habíamos asociado al docker del servicio nginx. En concreto asociamos los puertos 80 y 443 del router a los puertos 32773 y 32772 del servidor con protocolo TCP. Además tendremos que asociar una IP estática a nuestro servidor web para que la redirección de puertos se mantenga fija. No nos hace falta cambiar la configuración con IPTABLES ya que docker hace el trabajo por nosotros.

Podemos ver también que tenemos un servicio de WireGuard activo, este no es necesario pero nos permite poder crear un tunel VPN para acceder a nuestro servidor web para poder configurarlo sin la necesidad de estar en la red local. Para ello hemos abierto el puerto 51820 tanto en el router como en el servidor con protocolo UDP.

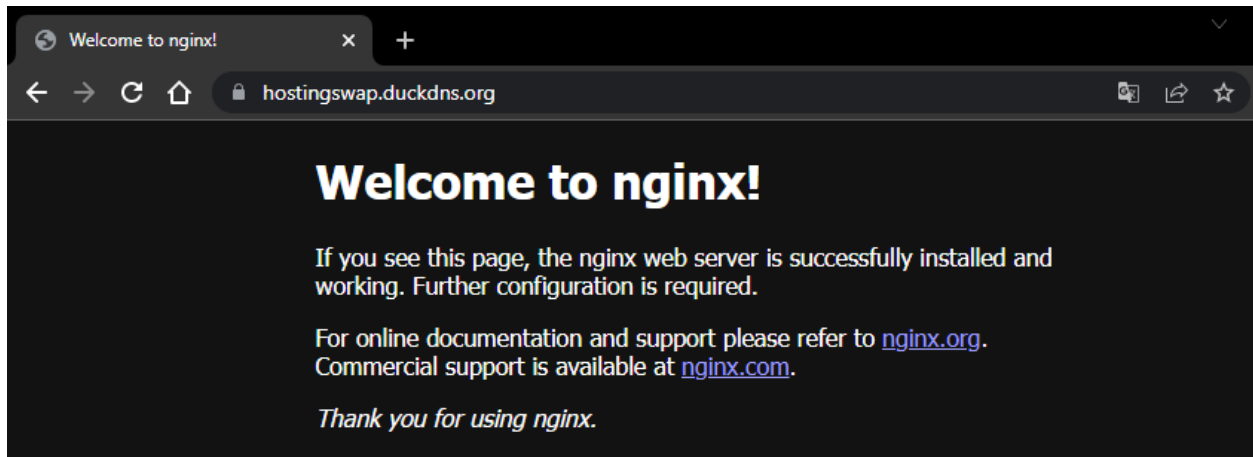
Redirección de puertos

Nombre del servicio	Dirección IP	Protocolo	Puerto LAN	Puerto público			
Wireguard	192.168.0.18	UDP	51820	51820			
Nginx	192.168.0.18	TCP	32773	80			
Nginx SSL	192.168.0.18	TCP	32772	443			
							

DHCP estático - Red Local

Nombre del dispositivo	Dirección MAC	IP	
cesar-serve	80 : fa : 5b : 0c : 2a : b0	192 . 168 . 0 . 18	
			

Nos desconectamos ahora de la red local y probamos que podemos acceder al servidor web mediante la dirección `hostingswap.duckdns.org`. Podemos ver que automáticamente nuestro servidor nos redirige a `https://hostingswap.duckdns.org` para mayor seguridad, y en este caso, sin tener problemas de desconfianza del certificado como nos ocurría con `openssl`. Esto ocurre porque Let's Encrypt es una autoridad de certificación respaldada por el Grupo de Investigación de Seguridad de Internet (ISRG).



6. Conclusión

El hosting compartido es económico y conveniente, pero puede tener limitaciones de control y velocidad debido al uso compartido de recursos. El hosting VPS ofrece recursos dedicados y mayor control, pero requiere conocimientos técnicos y es más costoso. El cloud hosting garantiza disponibilidad y escalabilidad, pero depende de la conexión a Internet y puede tener menos control. El hosting WordPress está optimizado para sitios de WordPress, fácil de usar, pero con limitaciones en la personalización avanzada. El servidor dedicado brinda rendimiento y seguridad, pero es más costoso y requiere conocimientos técnicos.

El hosting web ofrece diferentes opciones según las necesidades individuales, brindando soluciones de alojamiento eficientes y accesibles para sitios web. La elección del tipo de hosting depende de las necesidades y el presupuesto del usuario.

7. Bibliografía

<https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-hosting>

https://hub.docker.com/_/httpd

<https://linuxhint.com/apache-httpd-configuration/>

<https://geekland.eu/instalar-y-configurar-duck-dns-con-docker/>

<https://help.clouding.io/hc/es/articles/360021481640>

<https://www.mejorhosting.pe/blog/la-historia-del-web-hosting>

<https://www.hostinger.es/blog/historia-del-primer-sitio-web>