

# Static Content Hosting Pattern

**Nombres:** Atencia Mondragon, Lelis Raquel

**Código:** 20190175

---

## Introducción

Con el crecimiento y la demanda de aplicaciones o páginas web se ha vuelto un reto de gran relevancia el poder garantizar atributos de calidad tales como disponibilidad, rendimiento y seguridad. El patrón Static Content Hosting es una estrategia en la arquitectura de aplicaciones que aborda este reto.

El propósito de este informe es definir los conceptos relacionados al patrón de Static Content Hosting. Además, se detallarán sus escenarios de uso, casos de uso como ejemplos de la vida real y algunos aspectos técnicos para tener en cuenta al momento de hacer un despliegue utilizando esta plataforma.

## Conceptos Fundamentales

Para comprender el concepto del patrón Static Content Hosting, es esencial definir varios conceptos clave que desempeñan un papel fundamental en su aplicación y funcionamiento.

- **Static Content Hosting**
  - Se refiere a una estrategia en la que el contenido estático se separa del contenido dinámico y se almacena en diversas ubicaciones geográficas de manera optimizada para un acceso rápido. El contenido estático se compone de elementos que no cambian con la interacción del usuario y se entregan tal como están almacenados.
  - Es esencial en la arquitectura web debido a su capacidad para mejorar el rendimiento, escalabilidad y disponibilidad de las aplicaciones. Al separar el contenido estático, como imágenes y archivos CSS, del contenido dinámico, se logra una carga más rápida y una mejor experiencia del usuario. Además, al distribuir este contenido en ubicaciones geográficas optimizadas, se reduce la carga en el ancho de banda y se garantiza la disponibilidad y confiabilidad, incluso en situaciones de alta demanda.
- **Contenido Estático vs. Dinámico**
  - El contenido estático en una página web es información fija que no cambia con la interacción del usuario y se publica de manera idéntica para todos los visitantes, mientras que el contenido dinámico es capaz de personalizarse en tiempo real en función de las acciones de los usuarios, permitiéndoles interactuar con la página y acceder a información que se genera al momento.
  - Algunos ejemplos de contenido estático son páginas de biografías, galería de imágenes, páginas de términos y condiciones. Específicamente este contenido estático lleva el foco en sus archivos HTML (texto e imágenes fijos), CSS (estilo de la página web) y archivos JavaScript que no interactúan con database.
  - Por otro lado, los ejemplos de contenido dinámico son redes sociales que actualizan su *feed*, foros, páginas de noticias o motores de búsqueda. Para ser más específicos, su foco en la información almacenada en base de datos con actualización en tiempo real.
- **Servidores Web**
  - Un servidor web es una infraestructura informática de alta capacidad que almacena datos destinados a ser accedidos por múltiples usuarios. Está equipado con un

software que proporciona la información requerida a visitantes o miembros de un equipo, a través de un dispositivo conectado a la red.

- Algunos de los servidores comerciales más populares son Apache, Nginx, Microsoft Internet Information Services, Lite Speed, etcétera. Estos varían en aspectos como: si son de libre acceso, su capacidad para soportar la carga o para el entorno en el que se ejecutará.
- Escalabilidad
  - La escalabilidad se refiere a la capacidad de un sistema para ajustarse y responder eficazmente al incremento sustancial en el número de usuarios, asegurando que su rendimiento se mantenga satisfactorio a medida que la demanda crece.
  - Este atributo de calidad permite una gestión eficiente del aumento de la demanda, mantiene un rendimiento óptimo, mejora la disponibilidad y la resistencia a fallos, reduce costos al asignar recursos según sea necesario y brinda flexibilidad en el desarrollo de nuevas características. Además, facilita la expansión global y la gestión de picos de tráfico, lo que contribuye a la satisfacción del usuario y la competitividad en el entorno digital en constante evolución.
- CDN (Content Delivery Network)
  - Consiste en una red de servidores distribuidos en diversas ubicaciones geográficas alrededor del mundo, diseñada para agilizar la entrega de contenido de un sitio web.
  - Una Content Delivery Network (CDN) emplea estrategias de optimización, como la técnica de almacenamiento en caché, que implica guardar archivos estáticos en memoria temporal en diversos dispositivos con el fin de agilizar el acceso. Estos enfoques contribuyen a disminuir la carga general del servidor y el uso de recursos de ancho de banda.

## **Escenarios de Uso**

El patrón de Static Content Hosting se utiliza en diversas circunstancias para optimizar la entrega de contenido web. Es especialmente útil cuando se busca reducir los costos de alojamiento de sitios web y aplicaciones que incorporan elementos estáticos, así como en situaciones donde la mayor parte del contenido del sitio es invariable, permitiendo el alojamiento completo en una cuenta de almacenamiento. También es valioso para exponer contenido estático a aplicaciones que se ejecutan en diferentes entornos de alojamiento o servidores locales, así como para mejorar la distribución global del contenido mediante una red de entrega de contenido que almacena en caché el material en múltiples ubicaciones geográficas. Además, este enfoque facilita el monitoreo y control de los costos y el uso de ancho de banda al separar de manera efectiva los costos de alojamiento y tiempo de ejecución.

Sin embargo, es importante destacar que este patrón puede no ser la elección adecuada en situaciones donde la aplicación necesita realizar algún procesamiento en el contenido estático antes de entregárselo al cliente, como agregar marcas de tiempo a documentos. Además, si el volumen de contenido estático es extremadamente reducido, la sobrecarga de recuperarlo desde un almacenamiento independiente podría superar las ventajas en costos que se obtienen al separarlo del recurso de procesamiento.

## **Caso de Estudio**

En este caso de estudio se analiza a la plataforma Instagram.

Los servidores principales de Instagram alojan el código y los datos de la aplicación, así como los archivos multimedia, como fotos y videos. Este es el componente estático del patrón de alojamiento estático. Los archivos estáticos son aquellos que no cambian con frecuencia, como las páginas web, las imágenes y los archivos CSS.

La CDN de Instagram almacena copias de los archivos multimedia de Instagram. Este es el componente dinámico del patrón de alojamiento estático. Los archivos dinámicos son aquellos que cambian con frecuencia, como las páginas web que contienen contenido generado por el usuario.

### **Consideraciones técnicas para su aplicación**

Para hacer un despliegue de una aplicación o página web que aplique este patrón es necesario seguir estos aspectos técnicos.

- a. Determinar qué archivos son estáticos y cuáles son dinámicos: Identificar claramente los archivos en su sitio web que son estáticos, es decir, aquellos que no cambian con frecuencia y no requieren procesamiento del servidor para generarse.
- b. Decidir dónde alojar sus archivos estáticos: Se puede optar por alojar sus archivos estáticos en un servidor web propio o utilizar un servicio de CDN para una entrega más rápida y eficiente. La elección depende de sus necesidades y recursos.
- c. Configurar el servidor web o CDN para servir los archivos estáticos desde el directorio correcto: Si se decide alojar los archivos estáticos en un propio servidor web, se debe configurar el servidor para que sirva estos archivos desde un directorio específico. Hay que asegurarse de que la configuración del servidor sea adecuada para servir contenido estático de manera eficiente, por ejemplo, mediante la compresión de archivos y el uso de encabezados de almacenamiento en caché. Si se opta por una CDN, se debe configurar el sitio web para apuntar a la CDN, lo que implicará cambiar las URL de los recursos estáticos para que utilicen la CDN como origen.

Es importante mencionar que los CDNs suelen ser preferibles para sitios web con un alcance global, ya que pueden distribuir el contenido estático a través de servidores en todo el mundo para una carga más rápida.

### **Conclusiones**

El patrón de Static Content Hosting es fundamental en la arquitectura web para garantizar la disponibilidad y el rendimiento. Separar el contenido estático del dinámico, almacenándolo de manera optimizada en diversas ubicaciones geográficas, mejora la carga y la experiencia del usuario. Se distingue entre contenido estático, que no cambia con la interacción del usuario, y contenido dinámico, que se personaliza en tiempo real. El uso de servidores web y CDNs es esencial, con la elección dependiendo de las necesidades de la aplicación. Este patrón se aplica en diversas situaciones, desde la reducción de costos de alojamiento hasta la distribución global de contenido, pero debe evaluarse cuidadosamente según las necesidades específicas de cada caso. En resumen, el Static Content Hosting es crucial para mejorar la eficiencia, escalabilidad y disponibilidad de las aplicaciones web según las necesidades de esta.

### **Referencias**

B., G. (2023). ¿Qué es un CDN? Content Delivery Network. Retrieved from <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-cdn>

Conceptos sobre la escalabilidad. (n.d.). Retrieved from <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/madeja/contenido/recurso/220#:~:text=Se%20ent%20iende%20por%20escalabilidad%20a,n%C3%BAmero%20de%20usuarios%20del%20mismo.>

Coppola, M. (2023). Qué es un servidor web, para qué sirve, cómo funciona y ejemplos. Retrieved from <https://blog.hubspot.es/website/que-es-servidor-web>

Martinekuan. (n.d.). Patrón Static Content Hosting - Azure Architecture Center. Retrieved from <https://learn.microsoft.com/es-es/azure/architecture/patterns/static-content-hosting>

P. V. M. em, & Martins, V. (2023). ¿Qué es el contenido estático en Instagram? [+9 Aplicaciones Prácticas]. Retrieved from <https://www.followturbo.com/es/blog/que-es-contenido-estatico-en-instagram/>

Páginas web estáticas y dinámicas: beneficios, desventajas y ejemplos. (2023). Retrieved from <https://www.mytaskpanel.com/paginas-web-estaticas-y-dinamicas/#:~:text=Una%20p%C3%A1gina%20web%20din%C3%A1mica%20es,y%20cambiar%20en%20tiempo%20real.>

Reselman, B. (2023). The pros and cons of the Static Content Hosting architecture pattern. Retrieved from <https://www.redhat.com/architect/pros-and-cons-static-content-hosting-architecture-pattern>

The Semantic Web: opportunities and challenges for next-generation Web applications. (n.d.). Retrieved from <https://informationr.net/ir/7-4/paper134.html>