



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS E INFORMÁTICA
PROCESO DE TITULACIÓN

DICIEMBRE 2022 – MAYO 2023
EXAMEN COMPLEXIVO DE GRADO O DE FIN DE CARRERA
PRUEBA PRÁCTICA

SISTEMA DE INFORMACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN SISTEMAS DE
INFORMACIÓN

TEMA:

Estudio comparativo del rendimiento de los servidores web IIS y APACHE

ESTUDIANTE:

YUNAPANTA TIAMA GILSON EUCLIDES

TUTOR:

ING. DELGADO CUADRO ENRIQUE ISMAEL

AÑO 2022

ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLA.....	iii
ÍNDICE DE GRAFICO.....	iv
1. Planteamiento del problema	1
2. Justificación	3
3. Objetivos.....	4
4. Línea de investigación	5
5. Marco conceptual.....	6
6. Marco metodológico.....	18
7. Resultados.....	19
8. Discusión de resultados	22
9. Conclusiones.....	23
10. Recomendaciones.....	24
Referencias.....	25
Anexos	28

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1: Considera usted que Apache su modo de uso es.....	20
Tabla 2: Considera usted que IIS su modo de uso es.....	20
Tabla 3: Si tendría que elegir entre IIS y APACHE ¿cuál escogería usted?	21
Tabla 4: comparaciones ventajas de IIS y APACHE	21
Tabla 5: Comparaciones desventajas de IIS y APACHE	21

ÍNDICE DE GRAFICO

Gráfico 1: Considera usted que Apache su modo de uso es **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfico 2: Considera usted que IIS su modo de uso es..... **¡Error! Marcador no definido.**

Gráfico 3: Si tendría que elegir entre IIS y APACHE ¿cuál escogería usted?.....**¡Error!**

Marcador no definido.

1. Planteamiento del problema

A medida que ha crecido la popularidad de Internet, el alojamiento web se ha convertido en un servicio esencial para las empresas. Sin embargo, muchos clientes han criticado a los servidores web por su bajo rendimiento debido al hardware deficiente y la tecnología obsoleta, en respuesta, los servidores web deben actualizar periódicamente su hardware para que puedan manejar más cargas de trabajo y ofrecer un mejor rendimiento a sus clientes (León, 2021).

En la actualidad el internet es una herramienta necesaria para todas las personas, los servidores web en la mayoría de los casos no ejecutan toda su capacidad, es por tal razón que la finalidad de este trabajo es realizar comparaciones entre dos servidores web. Una de las razones por las que las empresas de alojamiento web no actualizan su hardware es que no pueden permitirse el lujo de hacerlo regularmente (Souza, 2019). El consumidor promedio no piensa en la antigüedad o las capacidades de su hardware. Simplemente esperan el mismo rendimiento de sus dispositivos que el día que los compraron, sin embargo, los consumidores rara vez investigan por qué un producto es menos eficiente que los dispositivos más nuevos. Las empresas deben actualizar constantemente su hardware para seguir siendo competitivas en el mercado actual.

Otra razón por la cual las empresas no actualizan sus equipos es que los diseños más antiguos pueden no ser compatibles con los sistemas operativos o aplicaciones más nuevas. Algunos servidores más antiguos contienen arquitecturas propietarias que dificultan su actualización con componentes estándar (Betania, 2023). Además, algunos servidores más antiguos no admiten aplicaciones más nuevas porque dependen de

protocolos propietarios que no son compatibles con los sistemas operativos estándar, en estos casos, la actualización solo sirve para crear más problemas en lugar de resolverlos.

Según Coppola (2022) menciona que algunos clientes también creen que mantener servidores más antiguos es una pérdida de dinero porque ofrecen el mismo rendimiento independientemente de las capacidades o la antigüedad del hardware del host. En otras palabras, actualizar los servidores solo hace una pequeña diferencia en su experiencia general, para los clientes, mantener servidores antiguos es más rentable que actualizarlos regularmente.

Sin embargo, este punto de vista no tiene en cuenta el trabajo que se necesita para mantener los servidores más antiguos y cuánto dinero de los contribuyentes se desperdicia debido al bajo rendimiento, garantizar la viabilidad a largo plazo de una empresa, sin embargo, los anfitriones web deben comprender cuánto trabajo se necesita para mantener los equipos más antiguos y qué tan poco vale realmente este trabajo para los clientes (Mayorga & Oswald, 2019). Al evaluar un plan existente, los servidores web también deben considerar si sus clientes estarán satisfechos con un rendimiento deficiente y una tecnología obsoleta. En última instancia, los servidores web deben decidir qué factores vale la pena sacrificar por la salud a largo plazo de su negocio.

2. Justificación

En estos tiempos el mayor recurso que se tiene disponible es el tiempo por el cual las personas y las empresas necesitan hacer todo de forma ágil por tal razón este trabajo de titulación se basa en la adopción de la virtualización de los servidores web IIS y APACHE, ya que el software permite ser más eficiente en cuanto a las cargas de trabajo y es una herramienta que puede proporcionar beneficios económicos y de comunicaciones. Estos servidores facilitan a las empresas que se enfrentan con la nube, el hacer uso de los beneficios de un servidor de ordenadores, y en un escenario de crisis permitiría a las personas retomar sus actividades laborales.

Por lo tanto, es preciso evaluar los requerimientos, el rendimiento de los servidores web es muy variable debido a las diferentes configuraciones, los servidores web son programados para tener los más altos niveles de rendimiento posibles, sin embargo, los altos niveles de rendimiento pueden agotar las cámaras y las tarjetas visuales, el rendimiento será reducido en otros componentes del sistema operativo, tales como el almacenamiento y la memoria. Por lo tanto, algunas personas recomiendan reducir el rendimiento de sus sistemas al mínimo para tener mayores capacidades de procesamiento.

Con la utilización de la tecnología es indispensable contar con servidores web que sea de alto rendimiento en donde este sea rápido y preciso, por tal razón las personas desean tener un servidor web eficiente en cuanto a su capacidad de respuesta. En general, los servidores web apache e IIS son muy eficaces porque cuentan con ABT como herramienta para medir el desempeño, por lo que pueden mejorar mediante la práctica diaria de herramientas para la optimización del desempeño y mantenimiento preventivo.

3. Objetivos

Objetivo general

- Realizar un estudio comparativo entre los servidores web IIS y APACHE.

Objetivo específico

- Sustentar teóricamente el uso de los servidores web IIS y APACHE.
- Realizar un cuadro comparativo del uso de los servidores web IIS y APACHE.
- Determinar cuál de los servidores web contribuye en mejorar la agilización del contenido de los usuarios.

4. Línea de investigación

La Universidad Técnica de Babahoyo y la carrera de ingeniería en sistema de información de la Facultad de Administración Finanzas e Informática aprobó el tema para el estudio de caso titulado estudio comparativo del rendimiento de los servidores web IIS y APACHE.

De acuerdo a los siguientes lineamientos de investigación la línea de investigación de la carrera es sistema de información y comunicación emprendimiento e innovación en conjuntamente con alineada a la sublínea redes y tecnologías inteligentes de software y hardware.

Esta línea investigación se aplicará con el objetivo de Realizar un estudio comparativo entre los servidores web IIS y APACHE.

Además, para obtener información que permita analizar cuál es la más eficiente y cuáles los usuarios están más satisfechos por medio de la línea de investigación se podrá sacar un análisis comparativo y posteriormente realizar sus respectivas conclusiones y recomendaciones

5. Marco conceptual

Servidores Web

Los servidores web se han convertido en una parte esencial del ecosistema de Internet, sirviendo como columna vertebral del mundo en línea. Han permitido la creación de innumerables sitios web y servicios en línea que han transformado la forma en que las personas interactúan entre sí y hacen negocios. Sin embargo, los servidores web no son solo herramientas para facilitar las actividades en línea; también generan ingresos para sus dueños (Chulli, 2019).

Además de las tarifas de alojamiento, los servidores web también pueden generar ingresos a través de la publicidad. Muchos sitios dependen de la publicidad como fuente de ingresos y los servidores web pueden proporcionar la plataforma necesaria para publicar anuncios. Los anunciantes pagan a los servidores web para que muestren sus anuncios en los sitios alojados en el servidor, y los ingresos generados por la publicidad pueden ser significativos, según la cantidad de tráfico que reciban los sitios (Castillo, et al., 2021)

Otra fuente de ingresos para los servidores web son las tarifas de suscripción. Algunos sitios web requieren que los usuarios paguen una tarifa de suscripción para acceder a su contenido o servicios, y los servidores web pueden facilitar estas transacciones. El servidor puede proporcionar la infraestructura de procesamiento de pagos y los protocolos de seguridad necesarios para garantizar que los pagos de los usuarios se procesen de manera segura y confiable (Aguirre, 2022).

Las tarifas de suscripción pueden ser una fuente lucrativa de ingresos para los servidores web, ya que proporcionan un flujo constante de ingresos que no depende de la publicidad o las transacciones de comercio electrónico. Los servidores web también pueden

facilitar las transacciones de comercio electrónico, lo que puede generar ingresos significativos, los sitios de comercio electrónico requieren una infraestructura sólida para respaldar sus operaciones, y los servidores web pueden proporcionar los recursos necesarios para permitir las transacciones de comercio electrónico (Aguilar, 2022).

Los servidores web pueden proporcionar servicios de procesamiento de pagos, almacenamiento seguro de datos y otra infraestructura esencial de comercio electrónico para permitir transacciones en línea, los ingresos generados por las transacciones de comercio electrónico pueden ser significativos, especialmente para los servidores web que se especializan en proporcionar infraestructura de comercio electrónico (Briones & Hernández, 2019).

La cantidad de ingresos generados por un servidor web puede depender de muchos factores, incluido el volumen de tráfico, el nicho de mercado y la competencia. Los servidores web que alojan sitios web populares o sitios web de alto tráfico pueden generar ingresos significativos de las tarifas de alojamiento y la publicidad. Los servidores que se especializan en alojar sitios web en nichos de mercado también pueden generar ingresos significativos, ya que pueden cobrar tarifas de alojamiento Premium por servicios especializados. Sin embargo, los servidores web que operan en mercados altamente competitivos pueden tener dificultades para generar ingresos, ya que es posible que tengan que bajar sus precios para seguir siendo competitivos (Lizano, 2021).

Una de las principales formas en que los servidores web generan ingresos es alojando sitios web. Los propietarios de sitios web pagan una tarifa para alojar sus sitios web en el servidor, que a su vez proporciona la infraestructura y los recursos necesarios para operar su presencia en línea. Los servidores web pueden alojar una amplia variedad

de sitios web, desde blogs personales hasta sitios de comercio electrónico, y los ingresos generados por las tarifas de alojamiento pueden variar según el tipo y el tamaño del sitio web (Souza, 2019).

En la era digital actual, los servidores web desempeñan un papel vital en la entrega de contenido web a los usuarios finales, son responsables de alojar sitios web, aplicaciones web y otro contenido en línea. Un servidor web es un programa de software que responde a las solicitudes de los clientes a través del protocolo HTTP. Un servidor web es un programa de software que responde a las solicitudes de los clientes a través del protocolo HTTP. Cuando un usuario ingresa una dirección web en su navegador, la solicitud se envía al servidor, que luego responde con el contenido solicitado (Aguirre, 2022).

Los servidores web funcionan escuchando las solicitudes de los clientes y respondiendo con el contenido apropiado, utilizan HTTP, o Protocolo de transferencia de hipertexto, para comunicarse con los clientes. HTTP es el protocolo utilizado para transferir datos a través de Internet y es la base de los servidores de la Word Wide Web, que son esenciales para alojar contenido web, almacenan y sirven páginas web, imágenes, videos y otros archivos, los servidores web también pueden ejecutar scripts y aplicaciones que generan contenido dinámico, sin servidores web, sería imposible acceder al contenido en línea e Internet no existiría en su forma actual (Amaya, 2022).

Los servidores web pueden albergar sitios web, aplicaciones web y otros contenidos accesibles a través de Internet. Pueden servir contenido estático, como imágenes y archivos HTML, así como contenido dinámico, como scripts PHP y consultas de bases de datos, los servidores web también pueden manejar solicitudes de múltiples dominios y subdominios, lo que permite el alojamiento de múltiples sitios web en un solo servidor, los

servidores web comúnmente utilizados incluyen Apache, Nginx y Microsoft IIS (Aguilar, 2022).

Los servidores web son componentes críticos de la infraestructura de Internet. Permiten a los usuarios acceder ha contenido en línea y permiten que las empresas y organizaciones alojen sus sitios web y aplicaciones, Los servidores web se pueden configurar para ejecutarse en diferentes sistemas operativos, incluidos Linux, Windows y macOS, también se pueden configurar en diferentes configuraciones, como servidores independientes o clústeres de carga equilibrada. (Souza, 2019).

IIS

En esta era moderna de la tecnología, los servidores web son la columna vertebral de Internet y su rendimiento es fundamental para el éxito de cualquier sitio web, entre los muchos servidores web disponibles, Internet Information Services (IIS) de Microsoft es ampliamente utilizado debido a su robustez, escalabilidad e interfaz fácil de usar, sin embargo, el rendimiento de los servidores web de IIS puede verse afectado por varios factores, incluidos el hardware, la conectividad de la red y la configuración del software (Urtado, 2022).

El rendimiento de los servidores web de IIS se puede medir en términos de tiempo de respuesta, rendimiento y disponibilidad, el tiempo de respuesta se refiere al tiempo que tarda el servidor en responder a una solicitud de un usuario, cuanto menor sea el tiempo de respuesta, mejor será el rendimiento del servidor web, el rendimiento, por otro lado, se refiere a la cantidad de solicitudes que el servidor puede manejar en un momento dado, cuanto mayor sea el rendimiento, mejor será el rendimiento del servidor. (Crespín, y otros, 2019)

Finalmente, la disponibilidad se refiere al porcentaje de tiempo que el servidor está operativo y puede manejar solicitudes, cuanto mayor sea la disponibilidad, mejor será el rendimiento del servidor, varios factores pueden afectar el rendimiento de los servidores web de IIS. Uno de los factores críticos es el hardware del servidor. El hardware debe ser lo suficientemente potente como para manejar la carga de trabajo, especialmente en sitios web de alto tráfico (Guanoluisa, et al., 2019).

El procesador debe tener múltiples núcleos y la memoria RAM debe ser suficiente para manejar las solicitudes simultáneas, la conectividad de la red es otro factor crítico que puede afectar el rendimiento del servidor web de IIS, el servidor debe tener una conexión a Internet de alta velocidad con baja latencia para garantizar que los datos se transmitan rápidamente, finalmente, la configuración del software del servidor también es crucial, el servidor debe configurarse de manera óptima para garantizar que pueda manejar las solicitudes de manera eficiente (Castillo, et al., 2021).

Varias técnicas pueden mejorar el rendimiento de los servidores web de IIS. Una de las técnicas más eficaces es el equilibrio de carga, el equilibrio de carga implica distribuir la carga de trabajo entre varios servidores para garantizar que ningún servidor se vea abrumado por las solicitudes, esta técnica puede mejorar significativamente el rendimiento y el tiempo de respuesta del servidor web, el almacenamiento en caché es otra técnica que puede mejorar el rendimiento de los servidores web de IIS, implica almacenar datos a los que se accede con frecuencia en la memoria para reducir la necesidad de recuperarlos del disco, esta técnica puede reducir significativamente el tiempo de respuesta del servidor. (Briones & Hernández, 2019)

Según Risco (2020) menciona que el servidor web IIS (Internet Information Services) es una poderosa herramienta para alojar y servir aplicaciones web. Es ampliamente utilizado en entornos empresariales y proporciona una plataforma robusta y escalable para ejecutar aplicaciones web. La estructura del servidor web de la IIS es compleja y consta de varios componentes que trabajan juntos para procesar las solicitudes entrantes y generar respuestas. En este ensayo, exploraremos la estructura del servidor web IIS y sus componentes clave, incluidos el detector HTTP, los procesos de trabajo y los grupos de aplicaciones.

El servidor web IIS se compone de varios componentes que funcionan juntos para procesar las solicitudes entrantes. y generar respuestas, en el núcleo del servidor web de IIS se encuentra el agente de escucha HTTP, que es responsable de recibir y procesar las solicitudes entrantes de los clientes. El agente de escucha HTTP funciona escuchando las solicitudes entrantes en un puerto específico (generalmente el puerto 80 o 443) y luego reenvía esas solicitudes al proceso de trabajo adecuado (Amaya, 2022).

Además del agente de escucha HTTP, el servidor web IIS también incluye procesos de trabajo, los cuáles se encargan de ejecutar el código de la aplicación y generar respuestas a las solicitudes de los clientes. Estos procesos de trabajo se ejecutan en segundo plano y son administrados por el servidor web de IIS. Ejecutan el código de la aplicación utilizando el entorno de tiempo de ejecución adecuado (como .NET o PHP) y generan respuestas basadas en la lógica de la aplicación (Souza, 2019).

Otro componente clave del servidor web de IIS es el grupo de aplicaciones, los grupos de aplicaciones proporcionan aislamiento y asignación de recursos para diferentes aplicaciones web, permiten que varias aplicaciones se ejecuten en el mismo servidor sin

interferir entre sí. A cada grupo de aplicaciones se le asigna una identidad única y se puede configurar con configuraciones específicas, como límites de memoria y uso de CPU (Urtado, 2022).

Los grupos de aplicaciones también son responsables de administrar los procesos de trabajo. Cuando el agente de escucha HTTP recibe una solicitud, se reenvía a un proceso de trabajo dentro del grupo de aplicaciones adecuado. Luego, el proceso de trabajo ejecuta el código de la aplicación y genera una respuesta, que se envía de regreso al cliente (Gort, 2019).

El servidor web IIS también incluye varios otros componentes que son importantes para administrar y monitorear las aplicaciones web. Estos incluyen el administrador de IIS, que proporciona una interfaz gráfica para administrar el servidor web de IIS, y el módulo de inicialización de aplicaciones, que precarga las aplicaciones web para mejorar el rendimiento (Briones & Hernández, 2019).

Otro componente importante del servidor web de IIS es la canalización del módulo, la canalización del módulo es una serie de módulos que se ejecutan para procesar las solicitudes entrantes, cada módulo realiza una tarea específica, como autenticación o reescritura de URL, y luego pasa la solicitud al siguiente módulo en la canalización. Mediante el uso de una canalización modular, el servidor web de la IIS puede manejar una amplia gama de tareas y se puede personalizar para satisfacer las necesidades de diferentes aplicaciones web (Bonilla, 2021).

APACHE

Los servidores web Apache han sido una opción popular para alojar sitios web durante muchos años. Son conocidos por su estabilidad y confiabilidad, que son

características esenciales para cualquier sitio web exitoso, sin embargo, como con cualquier tecnología, siempre hay margen de mejora, hay varias formas de optimizar el rendimiento de los servidores web Apache, como ajustar los parámetros de configuración y usar técnicas de equilibrio de carga y agrupación (Baurisa., 2022)

Los servidores web Apache son reconocidos por su estabilidad y confiabilidad, lo que los convierte en la opción preferida para alojar sitios web, son software de código abierto, lo que significa que son de uso gratuito y se pueden personalizar para satisfacer las necesidades individuales, los servidores web Apache están diseñados para manejar múltiples solicitudes simultáneamente, lo cual es una característica esencial para los sitios web que reciben mucho tráfico, esta capacidad hace que los servidores web Apache sean ideales para alojar sitios web que requieren un rendimiento fiable y sólido (Caballero, 2019).

Según Azanza (2019) menciona que el rendimiento de los servidores web Apache se puede optimizar a través de los ajustes de configuración, la cantidad de procesos de trabajo se puede ajustar para controlar la cantidad de memoria utilizada por los servidores web Apache, esta configuración se puede ajustar para que coincida con la memoria disponible en el servidor, lo que garantiza que los servidores web Apache funcionen de manera óptima sin consumir demasiada memoria. Las opciones de almacenamiento en caché también se pueden configurar para mejorar el rendimiento de los servidores web Apache.

Por otro lado, Rosero & Quiroz, (2021) menciona que el almacenamiento en caché reduce la cantidad de tiempo que los servidores web Apache dedican a generar contenido al almacenar contenido solicitado con frecuencia en la memoria, esta técnica reduce el tiempo de respuesta de los servidores web Apache y mejora la experiencia del usuario, el

equilibrio de carga y la agrupación en clúster se pueden utilizar para mejorar el rendimiento y la escalabilidad de los servidores web Apache en entornos de alto tráfico.

El equilibrio de carga distribuye las solicitudes entrantes de manera uniforme entre varios servidores web Apache, lo que reduce la carga en los servidores individuales y garantiza que cada servidor funcione a su capacidad óptima, la agrupación en clúster implica la conexión de varios servidores web Apache para formar un clúster, esta técnica mejora la resiliencia de los servidores web Apache al garantizar que si un servidor deja de funcionar, los demás en el clúster pueden hacerse cargo de su carga de trabajo sin problemas (Bonilla, 2021).

Los servidores web son un componente esencial de la infraestructura de Internet moderna, son responsables de servir el contenido del sitio web a los usuarios y garantizar la seguridad y confiabilidad del sitio web, dos servidores web populares que se utilizan ampliamente son IIS (Servicios de información de Internet) y APACHE. Aunque ambos servidores tienen funcionalidades similares, existen diferencias significativas en su rendimiento y características (Argudo & Timbi, 2020).

IIS y APACHE son servidores web populares que se utilizan para alojamiento de sitios web. IIS es un servidor propietario desarrollado por Microsoft, mientras que APACHE es un servidor de código abierto desarrollado por Apache Software Foundation, IIS se usa principalmente en los sistemas operativos Microsoft Windows y se usa ampliamente para alojar aplicaciones ASP.NET. Por otro lado, APACHE se usa principalmente en los sistemas operativos Linux y Unix y se usa popularmente para alojar aplicaciones PHP y Perl, tiene una mayor cuota de mercado en comparación con IIS y es el servidor web más utilizado en

Internet, sin embargo, IIS ha ganado popularidad debido a su integración con otras tecnologías de Microsoft (Lizano, 2021).

El tiempo de respuesta es un factor crítico en el rendimiento del servidor web. Se refiere al tiempo que tarda el servidor en responder a la solicitud de un usuario, IIS tiene un tiempo de respuesta más rápido en comparación con APACHE debido a su integración con el sistema operativo Windows, sin embargo, APACHE tiene un mejor desempeño cuando se trata de servir contenido estático debido a su arquitectura liviana, la confiabilidad es otro factor esencial a considerar al comparar servidores web, IIS tiene un alto grado de confiabilidad debido a su integración con las tecnologías de Microsoft y es ampliamente utilizado por las empresas (Chulli, 2019).

APACHE, por otro lado, tiene la reputación de ser más estable y confiable debido a su naturaleza de código abierto y el soporte activo de la comunidad, la escalabilidad y la seguridad son factores críticos cuando se trata del rendimiento del servidor web IIS tiene una excelente escalabilidad debido a su integración con tecnologías de Microsoft como Active Directory y NET Framework, también tiene funciones de seguridad sólidas, que incluyen compatibilidad con el cifrado SSL/TLS y la integración con los mecanismos de seguridad de Windows (Shokeen, 2022).

Este servidor permite utilizarlo gratuitamente y es uno del software de servidor web de código abierto más populares utilizados por la IIS. Es un software de código abierto que está disponible gratuitamente para que lo use cualquier persona. Apache es conocido por su escalabilidad, alto rendimiento y robustez, lo que lo convierte en una opción ideal para alojar sitios web y aplicaciones web complejas (Aguilar, 2022).

El servidor Apache es uno de los servidores web más utilizados en el mundo y alimenta muchos de los sitios web más populares de Internet, en esencia, el servidor Apache es una pieza de software que se ejecuta en una computadora y escucha las solicitudes entrantes de los clientes, como los navegadores web, cuando se recibe una solicitud, el servidor Apache la procesa y envía una respuesta, como una página web u otro contenido, sin embargo, el servidor Apache es mucho más que un simple programa. En este ensayo, exploraremos la estructura del servidor Apache en detalle, incluido su programa de servidor central y varios módulos que se pueden agregar para funcionalidad adicional (Amaya, 2022).

El servidor Apache consta de un programa de servidor central y varios módulos que se puede agregar para una funcionalidad adicional, el programa del servidor central, también conocido como Apache HTTP Server, es el componente principal del servidor Apache, es responsable de manejar las solicitudes entrantes de los clientes y enrutarlas al módulo apropiado. El programa del servidor central está escrito en lenguaje C y está diseñado para ser altamente modular, lo que significa que puede personalizarse y ampliarse con funciones adicionales (Shokeen, 2022).

Los módulos son un componente clave de la estructura del servidor Apache. Pueden incluir funciones como autenticación, almacenamiento en caché y compresión, y se pueden habilitar o deshabilitar según sea necesario para una configuración de servidor web en particular. Hay muchos módulos disponibles para el servidor Apache, tanto de Apache Software Foundation como de desarrolladores externos. Algunos de los módulos más populares incluyen `mod_rewrite`, que permite la reescritura y redirección de URL, `mod_ssl`, que brinda soporte para conexiones seguras usando SSL/TLS, y `mod_proxy`, que permite

que el servidor Apache actúe como un servidor proxy para otros servidores (Argudo & Timbi, 2020).

La estructura modular del servidor Apache le permite ser altamente flexible y personalizable, los administradores pueden elegir qué módulos habilitar o deshabilitar según sus necesidades específicas y también pueden crear sus propios módulos personalizados si es necesario, esta flexibilidad ha ayudado a que el servidor Apache sea uno de los servidores web más utilizados del mundo, ya que puede adaptarse a una amplia gama de casos de uso y configuraciones. Además, la naturaleza de código abierto del servidor Apache significa que una comunidad de desarrolladores de todo el mundo lo mejora y actualiza constantemente (Aguilar, 2022).

APACHE, por otro lado, tiene una mejor escalabilidad debido a su arquitectura modular, que permite a los usuarios agregar o quitar funciones según sea necesario, también tiene la reputación de ser más seguro debido a su apoyo comunitario activo y actualizaciones de seguridad periódicas, la facilidad de uso es otro factor a considerar al comparar servidores web, IIS tiene una interfaz fácil de usar y es fácil de configurar, lo que lo convierte en una opción popular para las empresas, APACHE, por otro lado, requiere más experiencia técnica para configurar y administrar, pero ofrece más flexibilidad en términos de personalización (Lizano, 2021).

El servidor web de la IIS puede alojar una variedad de aplicaciones y sitios web basados en la web, desde simples sitios web estáticos hasta aplicaciones web complejas, el servidor web de IIS puede manejarlo todo, brinda soporte para una variedad de lenguajes de programación, incluidos PHP, Perl, Python y Ruby, esto significa que los desarrolladores pueden usar su lenguaje de programación preferido para crear aplicaciones web y sitios

web que se ejecutan en el servidor web de IIS. Además, el servidor web de IIS brinda soporte para una variedad de bases de datos, incluidas MySQL, PostgreSQL y SQLite, lo que facilita la creación y administración de bases de datos para aplicaciones web (Briones & Hernández, 2019).

El servidor web de la IIS es una herramienta compleja y poderosa para alojar y servir aplicaciones web. Su estructura consta de múltiples componentes que trabajan juntos para procesar las solicitudes entrantes y generar respuestas. Los componentes clave del servidor web de IIS incluyen la escucha HTTP, los procesos de trabajo y los grupos de aplicaciones, al comprender la estructura del servidor web de IIS, los desarrolladores pueden optimizar el rendimiento y la escalabilidad de sus aplicaciones web (Lizano, 2021).

Los servidores web IIS y Apache son de fácil uso ya que Apache, uno del software de servidor web de código abierto más populares, para proporcionar una gama de características y funcionalidades, el servidor web de la IIS puede albergar una variedad de aplicaciones y sitios web basados en la web, y su administración implica configurar ajustes, monitorear el rendimiento y garantizar que se implementen medidas de seguridad, al utilizar el servidor web de IIS, las empresas y las personas pueden establecer una presencia en línea confiable que sea tanto escalable como segura (Castillo, et al.,2021).

6. Marco metodológico

Tipo de investigación

En este trabajo se usó el tipo de investigación descriptivo que según Risco (2020). La investigación descriptiva tiene como objetivo describir un fenómeno o grupo de personas, este tipo de investigación se utiliza para recopilar información y datos que describen un evento, una situación o un grupo de personas específico.

Diseños de la investigación

Los diseños de investigación serán mixto ya que se usarán tanto métodos cualitativos como cuantitativos en donde el primero se utilizan para proporcionar una comprensión detallada y completa del tema de investigación (Munna & Kalam, 2021). Y el cuantitativo según Solís (2019). La investigación cuantitativa es un tipo de investigación científica que consiste en recopilar y analizar datos numéricos.

Población y muestra

En este caso serían 802 estudiantes matriculados en noviembre 2022 a abril 2023 dando una totalidad de 802 estudiantes.

La muestra se utiliza para hacer inferencias sobre la población en su conjunto (Osada & Salvador-Carrillo, 2021). La muestra de este estudio de caso se lo elaborará por medio de una fórmula estadística

En donde:

N=población 802

E = error muestral

n =tamaño de la muestra 260

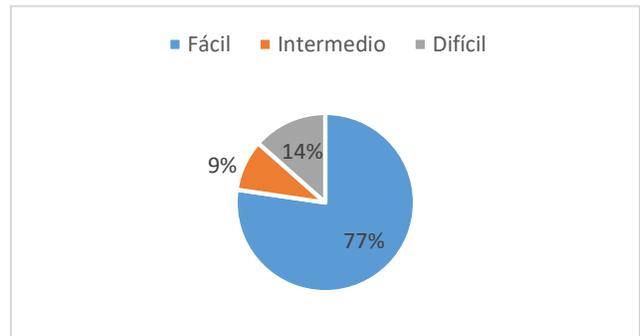
$$n = \frac{N}{(E)^2(N-1)+1} \quad n = \frac{802}{(0,05)^2(802-1)+1} = 260$$

7. Resultados

Tabla 1: Considera usted que Apache su modo de uso es

Items	Frecuencia	Porcentaje
Fácil	201	77%
Intermedio	24	9%
Difícil	35	14%
Total	260	100%

Gráfico 1: Considera usted que Apache su modo de uso es



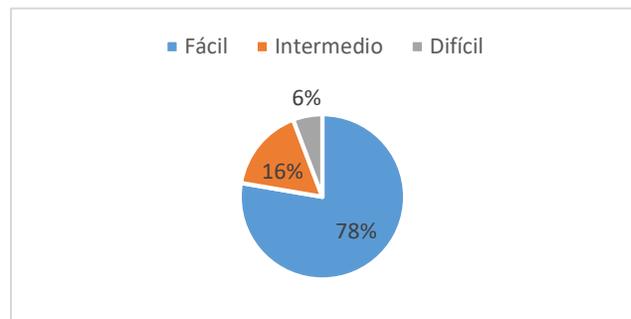
Análisis e interpretación

Según las encuestas realizadas a los estudiantes de las carreras de ingeniería en sistema y sistema de información y comunicación se puede observar que el 77% han dicho que el modo de uso de apache es fácil, intermedio obtuvo un 9% y por último el total que han dicho que es difícil se obtiene un 14%.

Tabla 2: Considera usted que IIS su modo de uso es

Items	Frecuencia	Porcentaje
Fácil	202	78%
Intermedio	43	16%
Difícil	15	6%
Total	260	100%

Gráfico 2: Considera usted que IIS su modo de uso es



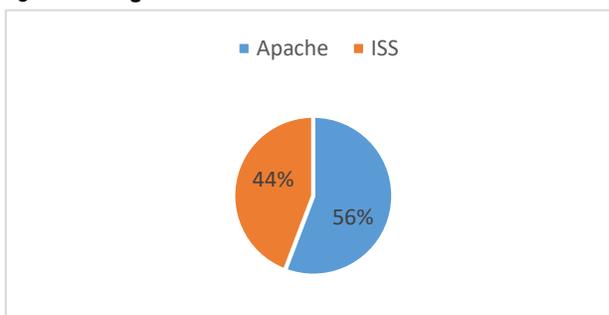
Análisis e interpretación

Según las encuestas realizadas a los estudiantes de las carreras de ingeniería en sistema y sistema de información y comunicación se puede observar que es fácil el modo de uso de IIS obteniendo como resultado un 78%, un porcentaje de 16% en intermedio y como último un 6% en difícil.

**Tabla 3: Si tendría que elegir entre IIS y APACHE
¿Cuál escogería usted?**

Items	Frecuencia	Porcentaje
IIS	115	56%
APACHE	145	44%
Total	260	100%

**Gráfico 3: Si tendría que elegir entre IIS y APACHE
¿Cuál escogería usted?**



Análisis e interpretación

Según las encuestas realizadas a los estudiantes de las carreras de ingeniería en sistema y sistema de información y comunicación se puede observar que la mayoría ha elegido al apache con un 56% siendo así que el IIS obtiene un 44% de elegido.

Tabla 4: comparaciones ventajas de IIS y APACHE

Comparaciones Ventajas	
IIS	APACHE
Servidores web	Servidores web
Sirve para alojar cualquier tipo de información en la web.	Sirve para alojar cualquier tipo de información en la web.
Tiene un tiempo de respuesta más rápido 3000 por cada medio minuto	La capacidad de respuesta es 3000 por cada minuto
Mejor confiabilidad,	Mejor escalabilidad,
Excelente escalabilidad,	Tiene una reputación de ser más seguro
Características de seguridad sólidas	Más flexibilidad en términos de personalización
Facilidad de uso	Facilidad de uso
IIS es un software de servidor web diseñado para servidores Windows y se usa comúnmente en entornos empresariales	Apache es el software de servidor web más utilizado y es de código abierto, lo que significa que su uso y modificación son gratuitos
Soporte ODBC integrado	Puede conectarse directamente a una base de datos
Soporta .NET framework y lenguaje ASPX.	Interacción con PHP y MySQL

Tabla 5: Comparaciones desventajas de IIS y APACHE

Comparaciones Desventajas	
IIS	APACHE
Se limita en las versiones que no son de la familia "Server"	Un uso abusivo de módulos puede generar brechas de seguridad.
Posee vulnerabilidades	Problemas de estabilidad por encima de las 10000 conexiones.
Solo funciona bajo windows	Incluye formatos de configuración estándar
Su licencia no es gratuita	No hay soporte técnico
No tiene multiplataforma	Difícil a la hora de configura
Resulta difícil de controlar la dirección	Su actualización no es regular

8. Discusión de resultados

Según las encuestas realizadas a los estudiantes de las carreras de ingeniería en sistema y sistema de información y comunicación se puede observar que las personas que utilizan estos servidores web prefieren Apache con un 56% ya que según ellos es de fácil acceso, es de código abierto en donde se les facilita a ellos como estudiantes su utilización.

Al realizar las comparaciones se puede observar que ambos servidores web son muy funcionales para sus clientes y esto es debido a que las medidas de seguridad involucran la implementación de firewalls, sistemas de detección de intrusos y otras medidas de seguridad para proteger el servidor de ataques y accesos no autorizados.

Sin embargo, para el funcionamiento de empresa pequeña es muy recomendable el servidor web Apache ya que permite su utilización sin tener que pagar y es de fácil uso haciendo que cualquier persona que tenga algo de conocimiento en tecnología pueda manejarlo, el disponer de código abierto les facilita a las empresas que estén comenzando ya que su uso y modificación son gratuitos.

El servidor web IIS es recomendable para las empresas medianas y grandes ya que es de paga y su utilización si es algo complejo en donde es necesario para su manejo una persona que, si conozca de este servidor web, sobretodo es respetado por su excelente confiabilidad de información de datos, el tiempo de respuesta es rápido en comparación al apache y debido a que este tiene problemas de estabilidad por encima de las 10000 conexiones

9. Conclusiones

Se concluye lo siguiente:

Para el desarrollo de este trabajo investigativo se realizaron referentes teóricos como las definiciones de los servidores web, con la finalidad de tener una idea clara del desempeño de cada uno.

Se procedió a realizar las comparaciones en cuanto a las características con el fin de saber cuál es más accesible, pero ambos son una herramienta poderosa para alojar sitios web y aplicaciones basadas en la web.

Por último, se determinó cuál de los servidores web contribuye en una mejor agilización en el contenido de los usuarios, en cuanto a empresas pequeñas el mejor servidor web Apache ya que es fácil de instalar y manejar. Sin embargo, para empresas de medianas a grandes es recomendable el servidor IIS

10. Recomendaciones

Se recomienda indagar sobre estos servidores web para conocer a profundidad su utilización y poder sacar el mayor provecho de sus herramientas.

Así mismo se recomienda realizar las comparaciones de los servidores web dependiendo la finalidad de uso, características, ventajas y desventajas de ambos servidores para elegir el apropiado para la función de la empresa.

Por último, se recomienda determinar cuál de los servidores web contribuye en una mejor agilización en el contenido de los usuarios, utilizar Apache si el servidor web va hacer para el funcionamiento de una empresa pequeña, ya que es fácil de instalar y manejar. Y el servidor web IIS si es para empresas de medianas a grandes, ya que es un poco más complejo y se puede manejar una amplia gama de tareas y se puede personalizar para satisfacer las necesidades de diferentes aplicaciones web.

Referencias

- Adriano, A. D. (2021). APLICACION WEB SPA PARA LA GESTI ´ ON DE FICHAS M ´ EDICAS EN EL HOSPITAL UNIVERSITARIO ANDINO UTILIZANDO SERVICIOS REST. *UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7636/1/8.-%20documento%20de%20tesis.pdf>
- Aguilar, T. (2022). Tipos de Servidores. Obtenido de <https://es.scribd.com/presentation/391674062/Tipos-de-Servidores#>
- Aguirre, J. (2022). ¿Cuáles son los servidores web más utilizados? *stackscale*. Obtenido de <https://www.stackscale.com/es/blog/top-servidores-web/>
- ALBERTO, G. A. (2022). Manual de Instalación y configuracion de IIS y Apache. Obtenido de <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnologica-de-el-salvador/sistemas-de-informacion-gerencial/manual-de-instalacion-y-configuracion-de-iis-y-apache/16920616>
- ARGUDO, B. S., & TIMBI, J. F. (2020). “METODOLOGÍA PARA EL DESPLIEGUE DE UN DATACENTER DEFINIDO POR SOFTWARE”. *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA*. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18870/1/UPS-CT008793.pdf>
- AZANZA, G. R. (2019). ANÁLISIS COMPARATIVO DE RENDIMIENTO A SERVIDORES WEB DE DISTRIBUCIÓN LIBRE UTILIZANDO APACHE BENCHMARK. *utmach*.
- BAURSA., D. d. (2022). Desarrollo de una aplicación web para el proceso de generación de órdenes de compra y venta de equipos fabricados en la microempresa BAURSA. *repositorio Dspace*. Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/7712>
- Betania, V. (08 de febrero de 2023). ¿Qué es un servidor web y cómo funciona? Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-un-servidor-web>
- Briones, & Hernández. (2019). ditoría de Seguridad del Servidor Web de la Empresa Publinext S.A. Utilizando Mecanismos Basados en OWASP. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/26837/1b-cint-ptg-.249%20briones%20pincay%20gerson>
- Castillo, S., Hidalgo, V., & Guano, A. (2021). Pruebas de penetración para la seguridad informática al servidor web del laboratorio de ciberseguridad en la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, 2021. *SATHIRI*, 17(2). Obtenido de <https://doi.org/10.32645/13906925.1138>
- CHULLI, M. V. (2019). “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA FACTURACIÓN DE LA LAVADORA Y LUBRICADORA “LOS ÁNGELES” APLICANDO EL FRAMEWORK LARAVEL”. *ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO*. Obtenido de <http://dspace.epoch.edu.ec/bitstream/123456789/12256/1/18T00791.pdf>

- Coppola, M. (01 de Agosto de 2022). *Qué es un servidor web, para qué sirve, cómo funciona y ejemplos*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/website/que-es-servidor-web>
- Crespín, C., Augusto, C., Tadeo, P., Horaldo, M., Torres, H., & Javier, F. (2019). "Implementación de un Servidor Web basado en Linux, para la utilización de los recursos de información de la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas de la UTEC". . *Universidad Tecnológica de El Salvador*.
- Galindo, F. (15 de octubre de 2019). *Población estadística*.
- Gort Caballero, E. (2019). Sistema de gestión, administración y monitoreo de servidores web Apache para el Departamento de Componentes del Centro de Telemática. *XABAL REPXOS*. Obtenido de <https://repositorio.uci.cu/jspui/handle/123456789/10165>
- Guanoluisa, D. I., Alexandra, S., Álvarez, J., & Maribel, V. (2019). Implementación de Servidores Web en Plataformas Linux y Windows en el Laboratorio de Desarrollo de Software de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Universidad Técnica de Cotopaxi en el Período Académico. *utc*.
- León, Á. D. (18 de Junio de 2021). *Servidor Apache*. Obtenido de <https://blog.infranetworking.com/que-es-apache-servidor/>
- Lizano, V. (abril de 2021). "SISTEMA IN-HOUSING USANDO HERRAMIENTAS EDUCATIVAS DE INTRANET PARA LA UNIDAD EDUCATIVA BOLÍVAR". *UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO*. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32710/1/t1799si.pdf>
- López, J. F. (09 de septiembre de 2019). *Población estadística*. Obtenido de . Obtenido de Economipedia.com: : <https://economipedia.com/definiciones/poblacion-estadistica.html>
- Mayorga, M., & Oswaldo, F. (2019). *Sistema web basado en arquitectura orientada a servicios para el registro y administración de emprendedores de la ciudad de Ambato y exhibición de productos que ofertan los actores de la economía solidaria en el GAD Municipalidad de Ambato*. Ecuador : <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/30097>.
- Munna, A. S., & Kalam, M. A. (2021). *Teaching and learning process to enhance teaching effectiveness: a literature review*. London: International Journal of Humanities and Innovation .
- Osada, J., & Salvador-Carrillo, o. (2021). Estudios "descriptivos correlacionales": ¿término correcto? *Scielo*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0034-98872021000901383&script=sci_arttext#:~:text=El%20concepto%20de%20estudio%20de%20scriptivo,concepto%20b%C3%A1sico%20de%20una%20correlaci%C3%B3n.

- Risco, A. A. (2020). Clasificación de las Investigaciones. *Universidad de Lima*. Obtenido de <https://repositorio.ulima.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12724/10818/Nota%20Acad%C3%A9mica%20%20%2818.04.2021%29%20-%20Clasificaci%C3%B3n%20de%20Investigaciones.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- ROSERO, D., & QUIROZ, P. (2021). IMPLEMENTACIÓN DE UN PROTOTIPO VIRTUALIZADO DE INTEGRACIÓN DE SERVICIOS DE INTRANET SOBRE PLATAFORMA LINUX Y WINDOWS.
- Shokeen, M. (2022). Comenzando Con Chart.js: Introducción. *envatotuts+*. Obtenido de <https://code.tutsplus.com/es/tutorials/getting-started-with-chartjs-introduction--cms-28278>
- Souza, I. d. (14 de Junio de 2019). *¿Qué es un servidor web y para qué sirve en Internet?* Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-servidor/>
- Souza, I. d. (2019). *¿Qué es un servidor web y para qué sirve en Internet?*
- Urtado, J. (2022). Servidores web: Apache, Nginx, LiteSpeed, Microsoft IIS Comparativa 2022.

Anexos



Estudio 1 - Yunapanta - Compilation

7% Similitudes < 1% Texto entre comillas < 1% similitudes entre comillas
0% Idioma no reconocido

Nombre del documento: Estudio 1 - Yunapanta - Compilation.docx
ID del documento: c211b3a36883609f08d663f4d68518bc77835c3a
Tamaño del documento original: 64,58 ko

Depositante: DELGADO CUADRO ENRIQUE ISMAEL
Fecha de depósito: 28/3/2023
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 29/3/2023

Número de palabras: 6435
Número de caracteres: 43.112

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes

Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	dspace.utb.edu.ec 1 fuente similar	2%		Palabras idénticas : 2% (139 palabras)
2	dspace.utb.edu.ec 1 fuente similar	2%		Palabras idénticas : 2% (128 palabras)
3	repositorio.uta.edu.ec Sistema web basado en arquitectura orientada a servicios p... 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (38 palabras)
4	repositorio.utc.edu.ec Implementación de Servidores Web en Plataformas Linux y ... El documento proviene de otro grupo	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (35 palabras)
5	Documento de otro usuario #806df 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (28 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	doi.org Pruebas de penetración para la seguridad informática al servidor web del I... https://doi.org/10.32645/13906925.1138	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (37 palabras)
2	repositorio.espe.edu.ec Estudio técnico para la implementación de una autoridad ... http://repositorio.espe.edu.ec/8080/bitstream/21000/3976/T-ESPE-012648.pdf	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (16 palabras)
3	bibdigital.epn.edu.ec Repositorio Digital - EPN: Implementación de un prototipo vir... https://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/21400	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (17 palabras)
4	repositorio.utmachala.edu.ec http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14567/1/ECFIC-2019-ISIS-DE00034.pdf	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (12 palabras)
5	repositorio.uta.edu.ec https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/32710/1/t1799sL.pdf	< 1%		Palabras idénticas : < 1% (11 palabras)

Fuentes mencionadas (sin similitudes detectadas) Estas fuentes han sido citadas en el documento sin encontrar similitudes.

- <https://es.scribd.com/presentation/391674062/Tipos-de-Servidores>
- <https://www.stackscale.com/es/blog/top-servidores-web/>
- <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-tecnologica-de-el-salvador/sistemas-de-informacion-gerencial/manual-de-instalacion-y-configuracion-de-iis-y-apa...>
- <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/18870/1/UPS-CT008793.pdf>