

## **TÓPICOS AVANÇADOS COMPARATIVOS ENTRE OS SERVIDORES WEB: APACHE E IIS**

### ***ADVANCED TOPICS IN COMPARATIVE WEB SERVERS: APACHE AND IIS***

Edson Souza Linhares<sup>1</sup>, Fernando Mitsuo Ogawa<sup>2</sup>, Jadson Pimentel<sup>3</sup>, Miguel Medrado Souza<sup>4</sup>

**RESUMO:** A utilização da Internet no cotidiano das organizações cresce cada dia mais. O poder desta ferramenta faz com que as empresas se adaptem às novas tendências tecnológicas com a utilização de sites para expor o produto ou serviço para o mundo inteiro. Porém, para que o site funcione corretamente, é necessário o uso de um servidor web de qualidade para manter o website disponível. O presente estudo visa demonstrar uma comparação entre os servidores web mais utilizados no mercado atual: Apache e IIS, assim, auxiliando na escolha do servidor que mais se adapte à organização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Internet. Servidor Web. Site.

**ABSTRACT:** *The use of the Internet in the everyday life of organizations grows more and more every day. The power of this tool causes companies to adapt to new technological trends through the use of Web sites to expose the product or service to the whole world. However, in order for the site to work correctly, it is necessary the use of a quality web server to keep the website available. The present study aims to show a comparison between the most used web server on the market today: Apache and IIS, thus assisting in the choice of the server that most suits the organization.*

**KEYWORDS:** *Internet. Web Server. Site*

<sup>1</sup> Aluno do 5º semestre do Curso de Tecnologia da Gestão da Informação da Universidade Guarulhos

<sup>2</sup> Aluno do 5º semestre do Curso de Tecnologia da Gestão da Informação da Universidade Guarulhos

<sup>3</sup> Aluno do 5º semestre do Curso de Tecnologia da Gestão da Informação da Universidade Guarulhos

<sup>4</sup> Aluno do 5º semestre do Curso de Tecnologia da Gestão da Informação da Universidade Guarulhos

## INTRODUÇÃO

A Internet tornou-se uma das ferramentas mais poderosas do mundo em virtude das suas aplicabilidades e facilidades, além de proporcionar maior comodidade para o usuário.

O acesso à Internet está em constante crescimento, porém somente 34,3% da população no mundo pode usufruir desta ferramenta. (Internet World Stats, 2012).

Com todo esse avanço tecnológico, a obtenção de um site torna-se algo obrigatório para as empresas, pois além de expor o produto ou serviço, adquire-se automaticamente um modelo de marketing digital.

Para que o site fique disponível na rede mundial de computadores – a Internet – é necessária a utilização de um servidor web. A principal função do servidor Web é enviar e receber requisições HTTP, além de alocar os arquivos nos quais estão armazenados os códigos das páginas. Esses códigos podem ser escritos em diversas linguagens. dentre as mais conhecidas estão

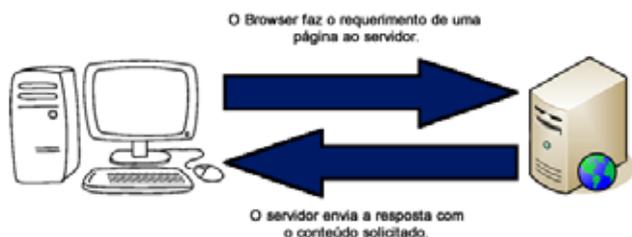


Figura 1: Conexão entre o Browser (Navegador) e o Servidor Web.

O presente estudo visa fazer uma comparação entre os dois servidores web mais utilizados no mercado atualmente, Apache e IIS, centralizando-se na aplicabilidade e no desempenho de ambos. (Netcraft, 2014)

## MÉTRICAS UTILIZADAS

Segundo Côrte (2002): “As métricas utilizadas para avaliar o desempenho dos servidores são: tempo de resposta, Fator de Carga Little’s e Vazão”.

Tempo de resposta: é definido como o espaço de tempo entre a requisição do usuário e a resposta do sistema. A medição é feita por segundos.

Fator de Carga Little’s: Exibe o número aproximado

de conexões, que deve ser aproximado ao número de clientes.

Vazão: é a taxa de requisições por unidade de tempo. Tratando-se de redes de computadores, a medição é feita por megabits por segundo (mbps). A vazão exibe a velocidade com que o pedido é atendido.

## APACHE

Em 1994, Robert McCool e seu grupo de pesquisa desenvolveram o servidor web Apache. O nome originou-se de uma tribo indígena de mesmo nome.

O Apache é um software livre, ou seja, possui um código aberto que pode ser alterado por qualquer pessoa. Além disso, é o servidor mais usado atualmente. (Netcraft, 2014)

## ANÁLISE DE DESEMPENHO DO APACHE

Desempenho, segundo o dicionário Aurélio, é “Ato ou efeito de desempenhar, atuação; comportamento, interpretação, representação”. (Ferreira, 2002, p. 219)

Antes de se adquirir um servidor, software ou qualquer outro produto, deve-se levar em conta o desempenho do mesmo. Ao se fazer uma análise de desempenho, pode-se ter uma noção do produto mais apropriado para determinada aplicação.

Os resultados abaixo, das métricas propostas foram publicados através de uma dissertação de mestrado de Côrte (2002).



Figura 2: Tempo de resposta do servidor Apache

A Figura 2 mostra que o tempo de resposta varia de 4,01 até 12,85 segundos, de acordo com o aumento do número de clientes. Este aumento do tempo de resposta é baseado de acordo com cada requisição, sendo que, estas requisições podem ser desde textos, imagens e até mesmo vídeos.



Figura 3: Vazão do servidor web Apache

A Figura 3 exibe uma grande variação da vazão do servidor. Nota-se que a vazão oscila entre 7,40 a 7,31 mbps de acordo com o número de clientes. Esta variação ocorre devido ao tipo e tamanho do arquivo. Observa-se que, com cerca de 390 clientes, a vazão é de 7,31 mbps, pois certamente um arquivo mais pesado está sendo executado pelo servidor, diminuindo assim, a vazão do mesmo.

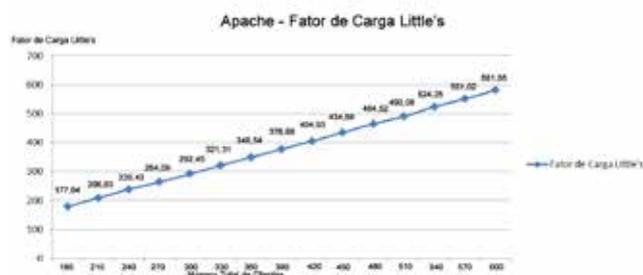


Figura 4: Fator de Carga Little's do servidor Apache

A Figura 4 demonstra que o número de clientes é aproximado ao número do fator de carga little's.

### APLICABILIDADE DO APACHE

A aplicabilidade é a função que o servidor web executa ou suporta. Neste artigo serão abordadas as linguagens que são aplicáveis aos servidores web Apache e IIS, além de mostrar quais sistemas operacionais executam os mesmos.

Devido ao fato do Apache ser um software livre, podendo assim ter vários desenvolvedores para alterarem o código do programa e adaptarem as necessidades de cada um, esse atualmente suporta uma grande gama de sistemas operacionais, dentre as mais conhecidas estão Windows, Linux e Unix.

Além disso, o Apache suporta linguagens web como PHP, JSP, Java e, com a instalação de plugins, o ASP, porém há quem diga que mesmo com estes plugins, há chances de ocorrer erros no servidor.

### IIS

O IIS (Internet Information Services) é um servidor web desenvolvido pela Microsoft. A versão mais atual é o IIS 8 e somente é executável nos sistemas operacionais Windows 8 e Windows Server 2012).

Pode-se entender que o IIS é um software pago, pois o servidor somente está disponível para instalação juntamente com o sistema operacional da Microsoft. Embora o servidor possua uma licença paga, o IIS é o segundo servidor web mais utilizado do mundo. (Netcraft, 2014)

### ANÁLISE DE DESEMPENHO DO IIS



Figura 5: Tempo de resposta do servidor IIS

A figura 5 mostra o tempo de resposta do servidor IIS, que varia entre 3,14 a 10,49 segundos.



Figura 6: Vazão do servidor web IIS

A figura 6 exibe a vazão do servidor web IIS, com uma variação entre 8,14 decrescendo para 7,77. A vazão do IIS na média é 0,71 mbps a mais do que o servidor Apache. Ao contrário do Apache, a vazão

do IIS possui uma maior regularidade, diminuindo consideravelmente a vazão com cerca de 540 clientes. Deve-se mencionar que, essa variação ocorre devido ao tipo e tamanho do arquivo, o que é decisivo para que o servidor tenha uma vazão maior ou menor.



Figura 7: Fator de Carga Little's do servidor IIS

Assim como o Fator de Carga Little's do servidor Apache, no IIS há uma proximidade entre os valores do fator de carga e o número total de clientes.

### APLICABILIDADE DO IIS

O IIS, ao contrário do seu concorrente, o Apache, é um servidor web que só pode ser instalado nos sistemas operacionais Windows.

O servidor web IIS suporta uma grande variedade de linguagens, dentre as principais estão ASP, PHP e Java. Ao contrário do Apache, a linguagem ASP funciona muito bem no servidor IIS.

### COMPARAÇÃO ENTRE OS SERVIDORES APACHE E IIS

Ao analisar os dados apresentados no decorrer do artigo e levando-se em conta as informações obtidas até agora, nota-se que embora o servidor da Microsoft tenha mostrado um desempenho melhor em relação ao seu concorrente Apache (como mostrado na figura 8), um dos fatores que podem ser considerados determinantes para a escolha é o sistema operacional utilizado pela organização.



Figura 8: Comparativo de Vazão entre Apache e IIS

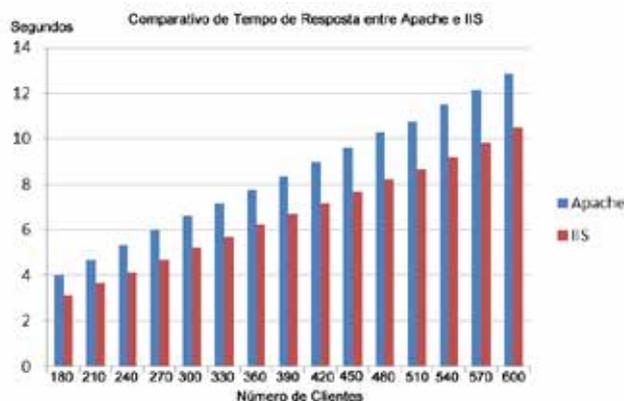


Figura 9: Comparativo de Tempo de Resposta entre Apache e IIS

Segundo Côrte (2002): “[...] o Apache se constitui em um servidor modular, fazendo com que somente as mais básicas funcionalidades sejam disponibilizadas pelo núcleo do sistema”. O que pode explicar um desempenho melhor de seu concorrente, o IIS.

Juntamente com o sistema operacional utilizado, é necessário fazer uma análise sobre qual a linguagem que será utilizada, pois se a linguagem escolhida for o ASP, certamente a melhor escolha será o IIS, uma vez que há uma aceitação melhor do servidor. Porém, se a escolha for PHP ou outras linguagens, embora o IIS aceite, o Apache leva uma pequena vantagem, pois a combinação entre o servidor Apache e outras linguagens possui uma melhor performance.

### CONCLUSÃO

A utilização da Internet no cotidiano das pessoas e até mesmo das organizações está se tornando algo de extrema importância. A rede mundial de computadores

oferece a oportunidade para as empresas de ofertar os produtos para o mundo todo apenas com um único clique.

Com o grande crescimento da demanda de websites, a exigência por servidores web com maior qualidade está aumentando. As empresas que contratam esses serviços buscam servidores de excelente desempenho e sem ocorrência de falhas.

O propósito do artigo, evidentemente, não é indicar o melhor servidor web para ser adquirido, e sim, auxiliar na escolha do que mais adequa às necessidades da organização levando-se em conta as linguagens que serão utilizadas pelo site, e, também, qual o sistema operacional que é usado pela empresa.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, Thiago W. M. et al. Estratégias de identificação paramétrica aplicadas à modelagem dinâmica de um servidor web APACHE. **Revista Controle & Automação**, Belém, v. 23, n. 1, p. 38-48, jan./fev. 2012.
- CÔRTE, Leandro. **Método para a avaliação de servidores WWW no ambiente corporativo**. 2002. 85f. Dissertação (Mestrado em Informática) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2002. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/>>. Acesso em 8.abr. 2014.
- FARAH, Paulo Roberto. Avaliação de desempenho do servidor APACHE. 2004. 11f. Dissertação – Faculdade Integradas do Brasil, Curitiba, 2004. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br:8080/dspace/handle/1884/2347>. Acesso em 8.abr. 2014.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Mini Aurélio século XXI escolar**: o minidicionário da língua portuguesa. 4. ed. Rio de Janeiro: Nova Fonteira, 2002.
- INTERNET World Stats. Disponível em: <<http://www.internetworldstats.com>>. Acesso em: 8 abr. 2014.
- KUEHNE, Bruno Tardiole. **Servidores web**. 2007. 24f. Monografia (Bacharelado em Ciências Matemáticas e de Computação) - Universidade de São Paulo, São Carlos, 2007. Disponível em: <<http://lasdpc.icmc.usp.br>>. Acesso em: 8 abr. 2014.
- MARCHIORO, Eliete. **Um estudo sobre rejuvenescimento de software em servidores web APACHE**. 2003. 95f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Computação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003. Disponível em: < [Repositorio.ufsc.br](http://Repositorio.ufsc.br)>. Acesso em: 8 abr. 2014.
- MORATELLI, Alexandre dos Santos. **Sistema de gerenciamento de conteúdo para ambiente web**. 2002. 59f. Dissertação (Bacharelado em Ciências da Computação) - Universidade Regional de Blumenau, Blumenau, 2002. Disponível em: < <http://campeche.inf.furb.br/>>. Acesso em: 8 abr. 2014.
- NETCRAFT. **April 2014 Web Server Survey**. Disponível em: <<http://news.netcraft.com/archives/2014/04/02/april-2014-web-server-survey.html#more-14567>>. Acesso em: 5 abr. 2014.