
Como acelerar: conheça seu site e saiba o que o torna mais lento

Fatores que afetam a performance da web e as medidas que as empresas podem adotar para avaliar e melhorar a performance de suas propriedades da web.

Por que a performance é importante?

A performance de um site ou aplicativo web afeta diretamente sua capacidade de gerar receita.

Esse impacto decorre de vários fatores. Mais imediatamente, uma página que carrega lentamente ou tem uma performance ruim terá um envolvimento pior do usuário – especificamente, taxas de rejeição mais altas e menos tempo gasto nas páginas. Da mesma forma, a performance ruim reduz as taxas de conversão de vários tipos. Além disso, a performance da página é um importante contribuinte para os rankings de busca orgânica. E todos esses fatores apresentam desafios adicionais no contexto das experiências de dispositivos móveis.

PARTE 1: POR QUE A PERFORMANCE É IMPORTANTE?

ENVOLVIMENTO DO USUÁRIO

Pesquisas mostram que os usuários abandonam rapidamente aplicativos e sites que carregam lentamente ou simplesmente não carregam:

- A BBC descobriu que 10% a mais de seus visitantes deixavam seu site para cada segundo adicional que suas páginas web levavam para carregar.¹
- Se as imagens demoram demais para carregar, 39% dos usuários param de interagir com um site.²
- Nos dispositivos móveis, 53% das visitas a páginas web têm probabilidade de ser abandonadas se as páginas levarem mais de três segundos para carregar.³

Por outro lado, ao aumentar a velocidade de carregamento da página em dispositivos móveis, a U.S. Express experimentou uma redução de 15,65% nas taxas de rejeição.⁴

TAXA DE CONVERSÃO

Não é nenhuma surpresa que os aumentos na taxa de conversão resultam em mais receita: a Mobify teve um aumento médio anual da receita de cerca de US\$ 380.000, como resultado de sua taxa de conversão aumentada.

- As conversões caem 7% devido a apenas um segundo adicional de tempo de carregamento.⁵
- O Walmart apresentou uma forte queda nas taxas de conversão quando o tempo de carregamento aumentou de um para quatro segundos.⁶
- Para o Pinterest, uma redução de 40% no tempo percebido de carregamento aumentou os cadastramentos em 15%.⁷
- Até mesmo reduções de alguns milissegundos fazem diferença: a Mobify descobriu que reduzir o tempo de carregamento de sua página inicial em 100 milissegundos resultou em um aumento de 1,11% nas conversões.⁸

CLASSIFICAÇÕES DE PESQUISA ORGÂNICA

Otimização de Mecanismo de Pesquisa, ou SEO, é a prática de tornar o ativo da internet mais visível, melhorando sua classificação em resultados de pesquisa orgânica. Uma classificação mais alta leva a mais visitantes — na verdade, um estudo da Backlinko descobriu que o resultado de pesquisa do Google mais bem classificado vê uma taxa de cliques 10 vezes maior do que o resultado da décima classificação, em média.⁸

A performance de um site ajuda muito a determinar sua classificação na pesquisa. Em meados de 2021, o Google começou a incorporar o Core Web Vitals (ou Métricas Essenciais da Web) — um conjunto de métricas de performance da web de alta prioridade — em seus algoritmos de classificação. Essas Core Web Vitals são:

- **Largest Contentful Paint (LCP)**, que mede a velocidade de carregamento
- **First Input Delay (FID)**, que mede a interatividade
- **Cumulative Layout Shift (CLS)**, que mede a estabilidade visual

Embora o Google não compartilhe o impacto preciso que as Core Web Vitals (ou qualquer outro fator) têm nas classificações de pesquisa, suas comunicações públicas indicam que as organizações devem tratar essas métricas de performance como prioridades importantes.⁹

PARTE 1: POR QUE A PERFORMANCE É IMPORTANTE?

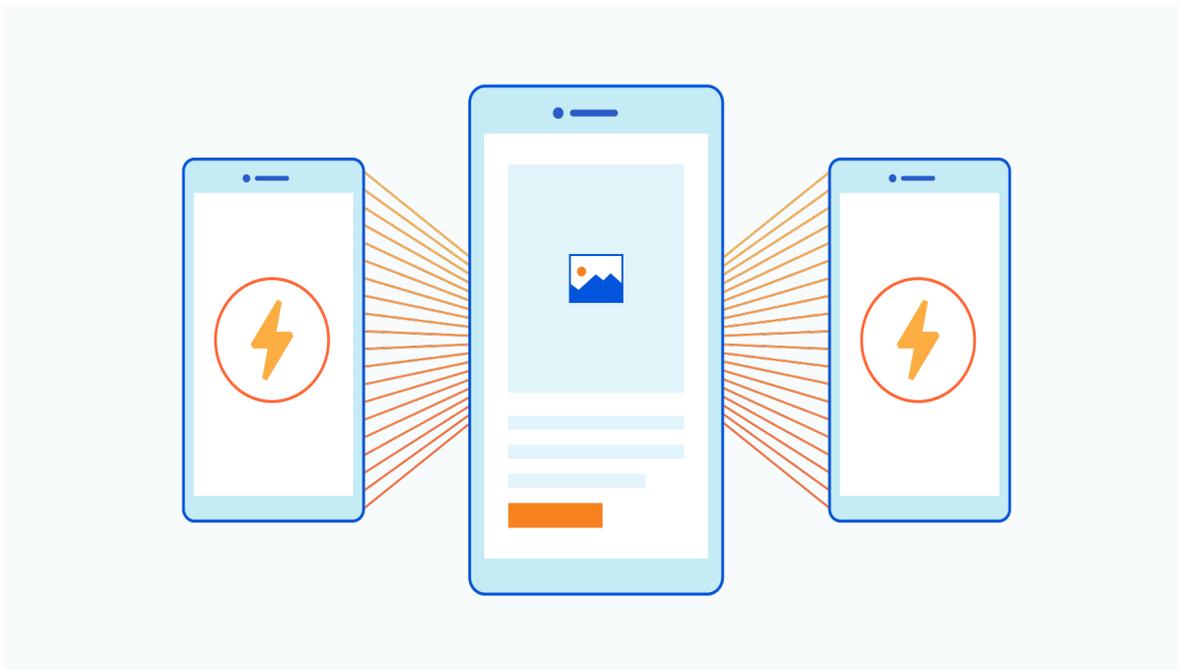
EXPERIÊNCIAS DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Como os dispositivos móveis apresentam desafios únicos em comparação com o desktop, devem ser considerados como um aspecto separado da performance: um site ou aplicativo precisam ser desenvolvidos especificamente para dispositivos móveis para garantir que funcionarão bem em dispositivos portáteis.

Os dispositivos móveis são responsáveis por mais conexões com a internet do que os computadores desktop desde 2016.¹⁰ E uma pesquisa da Kleiner Perkins descobriu que os usuários passam, em média, 3,1 horas por dia no celular e 2,2 horas no desktop.¹¹

Consequentemente, a performance móvel é extremamente importante para as empresas:

- 40% das transações na internet ocorrem em dispositivos móveis.¹²
- Os usuários abandonam 53% dos sites para dispositivos móveis se levarem mais de três segundos para carregar.¹³

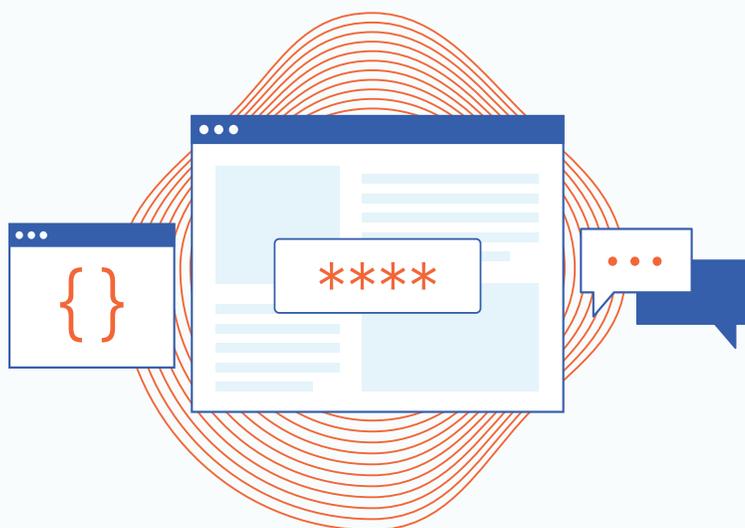


Que fatores afetam a performance da web?

A internet de hoje é diferente da internet de cinco anos atrás. As páginas web e os aplicativos web são mais pesados e mais dependentes de recursos e serviços externos. Os backends dos aplicativos se tornam cada vez mais complexos graças à contínua evolução da tecnologia de nuvem e às mudanças nos protocolos de internet. Os usuários estão acessando a internet em uma variedade de dispositivos mais ampla do que nunca.

Como consequência, manter a performance tornou-se um imenso desafio. Vamos analisar detalhadamente as tendências e fatores que podem afetar a performance do site ou do aplicativo:

PARTE 2: QUAIS FATORES AFETAM A PERFORMANCE DA WEB?



CONTEÚDO DA WEB COMPLEXO

As páginas web aumentaram constantemente de tamanho desde o início da internet. Em 2021, a página web média para desktop tinha um peso total de 2,2 MB — mais de 4 vezes a mais em relação a 2011⁴. À medida que a tecnologia melhora, os usuários esperam experiências do usuário mais personalizadas que incorporam vários tipos de mídia.

Para manter os usuários envolvidos, os aplicativos e sites atuais estão adicionando cada vez mais:

- **Conteúdo rich media:** como vídeo e imagens de alta qualidade.
- **CSS:** folhas de estilo que afetam a aparência e a sensação de uma página
- **JavaScript:** páginas web dinâmicas e conteúdo personalizado são a regra. Consequentemente, os desenvolvedores incluem cada vez mais JavaScript que precisa de renderização.
- **Chamadas de API:** aumento das chamadas de rede de API que fornecem conteúdo ou funcionalidade adicional de várias fontes de terceiros.

Embora criem as experiências mais ricas e personalizadas que os usuários preferem¹⁵, essas mudanças dificultam a criação de ativos da internet que carreguem de forma eficiente e respondam rapidamente.

PARTE 2: QUAIS FATORES AFETAM A PERFORMANCE DA WEB?



AUMENTO DAS EXPECTATIVAS DOS CONSUMIDORES E DO USO DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Os consumidores de hoje estão mais conectados do que nunca. Isso aumenta a demanda na infraestrutura de backend que sustenta os sites e aplicativos. Os usuários se conectam a aplicativos e sites do mundo inteiro, em todos os tipos de dispositivos. Uma pesquisa de 2016 da Nielsen descobriu que 57% dos entrevistados que fizeram uma compra on-line nos últimos seis meses compraram de um varejista no exterior.¹⁶

Além disso, os dispositivos móveis são o novo parâmetro de referência para a performance da web. No entanto, a criação de sites para usuários de dispositivos móveis apresenta um novo conjunto de desafios. Por um lado, a performance dos dispositivos móveis é limitada pela conectividade e disponibilidade de rede. Apesar da ampla disponibilidade de redes 4G e 5G em alguns países, 60% das conexões móveis em todo o mundo são 2G.¹⁷ Além disso, em algumas regiões, os provedores de rede móvel limitam a largura de banda após um certo valor.¹⁸ Adaptar as páginas web para dispositivos móveis também significa que o espaço na tela é um desafio. As páginas web precisam ser desenvolvidas para que continuem sendo legíveis e utilizáveis em dispositivos móveis.

Apesar desses desafios para os desenvolvedores, os usuários de dispositivos móveis exigem altos padrões de performance para seus aplicativos: um estudo realizado pela Dimensional Research descobriu que 49% dos usuários esperam que os aplicativos respondam em dois segundos ou menos; 55% responsabilizam o aplicativo por problemas de performance; e 80% indicaram que tentarão usar um aplicativo problemático apenas três vezes ou menos.¹⁹



DNS

Antes que os dispositivos dos usuários possam se conectar aos ativos da internet, o nome do ativo da internet voltado para o usuário — o nome de domínio — precisa ser convertido em um endereço de IP legível por máquina. Para que isso ocorra, o dispositivo do usuário precisa consultar um resolvidor de DNS, que mapeará o nome de domínio para o endereço de IP e enviará o endereço de IP correto ao dispositivo. Esse processo leva tempo — e a redução desse tempo é uma parte importante da otimização da performance.

Além das pesquisas de DNS para o nome de domínio principal, outras consultas de DNS podem ser necessárias para carregar outros recursos em cada página web. Por exemplo, se as imagens estiverem hospedadas em um domínio diferente do seu, carregar uma página web envolverá a consulta de todos esses domínios diferentes para carregar as imagens. Várias pesquisas de DNS podem adicionar até vários segundos de atraso em alguns casos.

Os provedores de DNS podem não ser otimizados para velocidade. Se a primeira parada de um usuário for um provedor de DNS lento a uma grande distância, seu site levará mais tempo para carregar.

Muitos provedores de DNS levam mais de 50 milissegundos para resolver cada consulta de DNS, enquanto os provedores de DNS mais rápidos resolverão consultas em menos de 20 milissegundos — O **DNS da Cloudflare**, por exemplo, resolve consultas em menos de 12 milissegundos, em média.²⁰



INTEGRIDADE DO SERVIDOR DE ORIGEM

Os servidores de origem são os servidores primários que processam e respondem às solicitações recebidas de clientes para o conteúdo de um site ou aplicativo. À medida que sites e aplicativos se tornam mais complexos, eles sobrecarregam mais os servidores de origem. A performance lenta do servidor de origem resulta em uma performance lenta geral, mesmo que o restante da infraestrutura e o conteúdo de uma propriedade da web sejam otimizados.

Uma pesquisa feita pelo Nielsen Norman Group mostra que, para evitar interromper o fluxo de pensamento de um usuário, os tempos de resposta não devem ser superiores a um segundo.²¹ Se um servidor não puder lidar com pelo menos uma solicitação por segundo, o usuário perceberá o aplicativo como tendo uma performance lenta.

Para atingir esses limites, as organizações devem ficar atentas a:

PARTE 2: QUAIS FATORES AFETAM A PERFORMANCE DA WEB?

Distribuição desigual das cargas de trabalho do servidor

Servidores com excesso de utilização irão rodar mais lentamente, adicionando uma latência desnecessária e afetando a experiência do usuário. Se alguns servidores têm muita carga de trabalho enquanto outros são subutilizados, a carga de trabalho precisa ser distribuída entre os servidores de maneira mais uniforme para maximizar a performance.

As diferenças entre um aplicativo com balanceamento de carga eficaz e um aplicativo sem esse recurso podem ser acentuadas. Uma empresa de SaaS apresentou uma redução de dois a três segundos no tempo de carregamento da página após a implantação do **Balanceamento de Carga da Cloudflare**.²²

Pane do servidor

Como todos os computadores, os servidores às vezes dão pane. Uma pesquisa da ITIC Corp em 2017 descobriu que alguns servidores experimentaram em média até 37 minutos de indisponibilidade não planejada por ano, enquanto os servidores mais confiáveis —Sistemas IBM Z com Linux — ficaram inativos por apenas 0,9 minutos por ano.²³

Se não houver uma estratégia de failover implementada, a indisponibilidade do servidor poderá resultar em um serviço mais lento para os usuários ou em perda total do serviço.



FATORES DE REDE

A internet é composta de grandes redes interconectadas. À medida que viajam de um ponto a outro, os dados passam por muitos roteadores, switches e redes até alcançar seu destino. Portanto, vários fatores de rede podem diminuir a velocidade ou afetar a performance.

Alguns desses fatores estão fora do controle da empresa, mas outros merecem uma atenção especial:

Condições de rede entre servidores e usuários

Os usuários acessam ativos da internet de todos os tipos de redes e as condições da rede desempenham um papel importante na performance do seu site ou aplicativo:

- A latência da rede é parcialmente causada pela distância. Quanto mais longe um usuário estiver fisicamente de um servidor de origem, mais latência haverá. A velocidade da luz é um limite rígido da rapidez com a qual os dados podem viajar e os dados levarão de alguns milissegundos até quase um segundo para viajar do usuário para o servidor e voltar. (Os efeitos da latência da rede podem ser um pouco reduzidos com o uso de uma CDN — rede de distribuição de conteúdo — para armazenar o conteúdo em cache mais próximo dos usuários).
- O congestionamento de rede ocorre quando o tráfego de rede excede a largura de banda em um determinado ponto da rede, seja dentro de um ponto de troca de internet (IXP), em um data center ou em um roteador LAN em uma residência. O congestionamento de rede resultante ocasiona velocidades mais lentas da internet para qualquer pessoa conectada à rede. O congestionamento de rede pode ser limitado a uma determinada área geográfica que carece de infraestrutura suficiente ou pode afetar a rede inteira de um provedor.
- As redes móveis com frequência não são confiáveis, embora os consumidores as utilizem cada vez mais para ter acesso à internet. A qualidade do serviço de uma rede móvel depende da localização do usuário, da quantidade de largura de banda oferecida pelo provedor de celular e de muitos outros fatores. Embora as redes móveis estejam melhorando no mundo inteiro, algumas regiões ainda enfrentam dificuldades com relação à confiabilidade e à conectividade celular.²⁴

PARTE 2: QUAIS FATORES AFETAM A PERFORMANCE DA WEB?

Protocolos de internet que afetam a performance

Muitos protocolos atualmente em uso na internet não foram criados para a internet que existe hoje — especificamente, sua escala gigantesca, imensa base de usuários e enormes volumes de dados em trânsito. Os protocolos a seguir podem causar desafios de performance da web:

- O **TCP (Protocolo de Controle de Transmissão)** é o principal protocolo usado na web. Esse protocolo de transporte envolve um reconhecimento de ida e volta para abrir uma conexão entre o cliente e o servidor. Assim que a conexão fica aberta, o TCP garante que a transmissão seja confiável, certificando-se de que todos os dados cheguem e estejam em ordem. Essa ênfase na confiabilidade significa que o TCP não é o protocolo de transporte mais rápido disponível, mas, mesmo assim, a maior parte do seu site alcançará os usuários por meio do TCP.
- O **UDP (protocolo UDP)** é um protocolo de transporte muito mais rápido do que o TCP, mas também muito menos confiável. Diferentemente do TCP, o UDP não abre uma conexão dedicada entre os dispositivos antes de transmitir dados e não garante que todos os pacotes de dados cheguem e estejam em ordem. O UDP é extremamente útil para streaming de vídeo, chamadas de voz e outros casos de uso nos quais a velocidade é mais importante do que a confiabilidade, embora seu uso seja limitado a esses casos.
- O **HTTP** é um protocolo da camada de aplicativos, o que significa que é o protocolo logo abaixo da superfície dos aplicativos web. Todas as interações do usuário são convertidas em solicitações HTTP que são enviadas para o servidor de origem; todas as respostas do servidor também estão em HTTP. As versões mais recentes do HTTP são mais rápidas e eficientes: o HTTP/2, lançado em 2015, é mais rápido que o HTTP/1.1. Se o seu site ainda for distribuído em HTTP/1.1, os usuários poderão ter uma performance mais lenta do que com o HTTP/2.
- O **TLS (Transport Layer Security)** é um protocolo para criptografar o tráfego da internet e ajudar a garantir que os dispositivos se conectem a servidores legítimos. Embora o TLS seja absolutamente necessário para a segurança, especialmente à medida que os consumidores dependem cada vez mais da internet, executar versões mais antigas do protocolo TLS pode desacelerar os tempos de carregamento. A versão mais recente do TLS, o TLS 1.3, elimina várias etapas do protocolo para uma conexão mais rápida. (O TLS também é conhecido como SSL, que era o nome original para o protocolo na década de 1990.)

Quais medidas você pode adotar para avaliar e melhorar a performance da web?

Nenhuma estratégia abordará os desafios de performance identificados na Parte 2 deste documento. Para entender melhor os pontos fortes e fracos de seu site ou aplicativo, as organizações devem considerar as seguintes etapas:

PARTE 3: QUAIS MEDIDAS VOCÊ PODE ADOPTAR PARA AVALIAR E MELHORAR A PERFORMANCE DA WEB?

EXECUTAR UM TESTE DE VELOCIDADE DO SITE

A performance de um site em um ambiente de teste local não é uma boa indicação de como será a performance para os usuários em uma variedade de condições de rede.

Os testes de velocidade do site visam simular condições do mundo real e fornecer dados sobre a verdadeira performance de um site. Os melhores testes de velocidade do site devem informar não apenas a rapidez do seu site ou aplicativo, mas também quais de seus aspectos estão diminuindo a performance.

Os testes de velocidade podem fornecer uma variedade de métricas, incluindo:

- **Tempo de carregamento:** quanto tempo um navegador web leva para terminar de baixar e exibir a página web
- **Tempo Decorrido até o Primeiro Byte (TTFB):** tempo decorrido até o navegador receber o primeiro byte de dados do servidor web
- **Solicitações:** o número de solicitações em HTTP que um navegador faz para carregar totalmente a página

Para obter mais métricas de performance do teste de velocidade, consulte o Anexo "Métricas de performance que você precisa conhecer".

A [WebPageTest.org](https://www.webpagetest.org) é uma plataforma de testes gratuita respeitada e minuciosa. O PageSpeed Insights do Google também pode lhe ajudar a avaliar seu site.

Além disso, [a Cloudflare oferece uma ferramenta de testes simples](#) para avaliar o tempo de carregamento, o TTFB e o total de solicitações.

AVALIAR A INTEGRIDADE E A CARGA DO SERVIDOR DE ORIGEM

Monitorar a integridade do servidor

A performance do servidor pode deteriorar por vários motivos: o hardware do servidor pode quebrar ou o software do servidor pode ficar desatualizado, por exemplo. A vida útil média de um servidor é de cerca de cinco anos.²⁵ Os servidores devem ser monitorados constantemente para garantir seu funcionamento e disponibilidade.

Verificar a carga do servidor

Se estiverem sobrecarregados, os servidores de origem funcionarão lentamente. Verifique a utilização de memória dos seus servidores. Algumas máquinas estão trabalhando mais do que outras? Alguns servidores estão usando toda a sua capacidade de computação, enquanto outros não? Para obter a performance máxima dos seus servidores e utilizar os recursos do servidor de forma eficiente, é importante equilibrar as cargas de trabalho entre vários servidores.

Descarregar algumas solicitações de conteúdo por meio de armazenamento em cache

Se cada solicitação do usuário tiver que ser atendida pelos servidores de origem, estes poderão ficar sobrecarregados. Com a implementação do armazenamento em cache — no navegador, na borda de rede (usando uma CDN) ou em ambos — muitas viagens de ida e volta até o servidor de origem podem ser eliminadas, na verdade a maioria delas.

PARTE 3: QUAIS MEDIDAS VOCÊ PODE ADOPTAR PARA AVALIAR E MELHORAR A PERFORMANCE DA WEB?



IDENTIFICAR DE ONDE VEM O TRÁFEGO DO SITE

Uma das principais causas da latência da rede é a distância. Por isso, a localização dos usuários é muito importante.

Por exemplo, leva mais tempo para o tráfego da internet viajar os quase 16.000 quilômetros de Nova York até Sydney (80 ms) do que para viajar os 4.000 quilômetros de Nova York até São Francisco (21 ms).²⁵ Se um site estiver hospedado nos EUA, mas a maioria de seus usuários estiver em Sydney, a maioria dos usuários experimentará uma performance lenta.

O Google Analytics é uma ferramenta útil para determinar de qual região geográfica os usuários estão vindo. Após identificar de onde vem o tráfego do site, você poderá determinar se a infraestrutura da sua propriedade da web está ou não configurada para ser distribuída nesses locais de forma eficaz.



AUDITAR E OTIMIZAR AS IMAGENS DO SITE

O navegador do usuário precisa baixar imagens antes que elas possam ser exibidas. Quanto maior for uma imagem (em termos de tamanho do arquivo, não dimensões), mais tempo leva para baixar. As imagens grandes costumam aumentar o tempo de carregamento de uma página da web desnecessariamente, já que muitos dispositivos não têm uma resolução de tela suficientemente boa ou uma tela grande o suficiente para tornar necessárias imagens de alta resolução.

Antes que as imagens possam ser otimizadas, você deve fazer uma auditoria de imagens para determinar quantas imagens seu site tem e onde estão localizadas. Após a auditoria, o maior número de imagens possível deve ser otimizado — ou seja, compactado, redimensionado e convertido em um formato de arquivo com perda de dados, como o JPEG. As imagens otimizadas serão carregadas muito mais rapidamente.

O Moz.com tem instruções passo a passo para fazer crawler de todas as imagens em seu site, identificando quais precisam ser otimizadas e otimizando-as. O crawler de sites Screaming Frog para SEO é útil para realizar a auditoria de imagens do site.

Existem muitas ferramentas gratuitas de otimização de imagens disponíveis on-line. O Adobe Photoshop também pode compactar imagens e exportá-las em uma variedade de formatos.

O **Image Resizing**, o **Mirage** e o **Polish** da Cloudflare são as melhores opções para empresas que já implantaram a CDN da Cloudflare para armazenar imagens em cache e oferecer uma entrega mais rápida. O Polish da Cloudflare pode ser ativado na guia Velocidade no painel de controle da Cloudflare.

PARTE 3: QUAIS MEDIDAS VOCÊ PODE ADOPTAR PARA AVALIAR E MELHORAR A PERFORMANCE DA WEB?

VERIFICAR A PERFORMANCE ATUAL DO SEU PROVEDOR DE DNS

Identificar seu provedor de DNS e, em seguida, descobrir se ele está lhe oferecendo a melhor performance possível.

Um dos melhores recursos para mensurar a performance do DNS é o DNSPerf. O DNSPerf testa regularmente todos os provedores de DNS autoritativos e resolvedores de DNS públicos. Seus resultados e rankings estão disponíveis gratuitamente no site dnsperf.com.

Para aprimorar ainda mais a experiência de DNS dos seus usuários, eles podem instalar o serviço de resolvedor de DNS gratuito da Cloudflare, o 1.1.1.1, para obter uma solução mais rápida, que coloca a privacidade em primeiro lugar.

VERIFIQUE A PERFORMANCE DE REDE DO PROVEDOR DO USUÁRIO

Os usuários podem experimentar uma performance lenta por razões que não têm nada a ver com o site ou aplicativo que estão usando. A performance de rede do provedor desempenha um papel muito importante na experiência do usuário.

Uma ferramenta de teste de velocidade de rede pode ajudar os usuários a identificarem problemas com o provedor por conta própria. A Cloudflare desenvolveu o speed.cloudflare.com para ajudar os usuários a terem certeza de que estão obtendo a performance de rede que deveriam receber de seu provedor.

Como a Cloudflare resolve problemas de performance

A rede de data centers da Cloudflare abrange centenas de cidades no mundo. Cada data center oferece suporte à pilha completa de serviços de performance e segurança da Cloudflare, garantindo que usuários e sites em todos os lugares obtenham os mesmos benefícios de performance e segurança.

Desde pesquisas rápidas de endereços da web até a entrega acelerada ao servidor de origem, a Cloudflare acelera o tráfego em pontos-chave em sua jornada entre servidores e usuários.

PARTE 4: COMO A CLOUDFLARE RESOLVE PROBLEMAS DE PERFORMANCE



PROBLEMAS DE DNS E PROVEDOR

A Cloudflare é um dos provedores de DNS autoritativo mais rápidos e confiáveis do mundo.²¹

A Cloudflare fornece um **DNS gerenciado rápido seguro** em sua rede como um serviço incorporado.

Além disso, a Cloudflare oferece o 1.1.1.1, um resolvidor de DNS público que mantém a privacidade das consultas de DNS.

Para os consumidores, o **Cloudflare Warp** acelera o acesso à internet a partir de aparelhos móveis.

O Teste de Velocidade da Cloudflare no site speed.cloudflare.com ajuda os usuários a avaliarem a performance de rede do seu provedor.

REDE

A **CDN da Cloudflare** abrange uma rede global de data centers que armazenam o conteúdo em cache mais perto dos usuários para que as solicitações não precisem percorrer longas distâncias até os servidores de origem. A Cloudflare otimiza o tráfego da rede de várias formas.

Enquanto isso, o **Argo Smart Routing** oferece conteúdo web dinâmico pelos caminhos de rede mais rápidos disponíveis, resultando em uma entrega visivelmente mais rápida e uma experiência do usuário aprimorada.

A Cloudflare é compatível com os mais recentes padrões e protocolos da web, incluindo o HTTP/2 e o QUIC (HTTP/3) para uma transmissão de dados mais rápida na camada de aplicativos e o TLS 1.3 para uma criptografia SSL mais eficiente.

A Cloudflare é compatível com o uso de Trocas Assinadas com o AMP do Google, fornecendo uma atribuição de URL nativo quando visualizada no visualizador AMP.

PARTE 4: COMO A CLOUDFLARE RESOLVE PROBLEMAS DE PERFORMANCE

OTIMIZAÇÃO DE CONTEÚDO

A Cloudflare oferece uma série de recursos de otimização de imagens, incluindo o **Image Resizing**, o **Polish** e o **Mirage**. O Image Resizing permite que os clientes otimizem suas imagens redimensionando, recortando, compactando ou convertendo-as para webP, um formato de imagem mais novo criado para um carregamento rápido. A Cloudflare também permite o streaming paralelo de imagens progressivas para acelerar a entrega de várias imagens em uma mesma página.

O vídeo é extremamente importante para o envolvimento do usuário e a Cloudflare oferece vários produtos e recursos para otimizar vídeos. O **Cloudflare Stream** é uma plataforma de vídeos on-line para streaming de mídia e o **Stream Delivery** garante o streaming de vídeos o mais rápido possível. A Cloudflare também oferece a **Aceleração Simultânea de Streaming** para conteúdos de streaming ao vivo.

A priorização, ou a ordem em que os ativos de uma página web são carregados, faz uma enorme diferença na velocidade de carregamento da página. O **Rocket Loader** da Cloudflare otimiza a priorização de ativos que precisam ser carregados antes que o JavaScript na página possa ser executado. A Cloudflare também oferece suporte à priorização de HTTP/2 para controlar a forma como os ativos da página são priorizados, evitando a priorização padrão mais lenta da maioria dos navegadores. O BinarYaST para JavaScript conta com o suporte da Cloudflare para acelerar a análise de JavaScript e ser executado mais rapidamente, o que é crucial para a performance de páginas web dinâmicas ou personalizadas.

INTEGRIDADE E DISPONIBILIDADE DO SERVIDOR

O **Balanceamento de Carga da Cloudflare** fornece balanceamento de carga global e local para reduzir a latência, seja balanceando a carga do tráfego entre vários servidores ou roteando o tráfego para a região mais próxima. Também inclui verificações de integridade com failover rápido para encaminhar rapidamente os visitantes para longe das falhas.

A computação sem servidor tem um grande potencial para criar aplicativos mais rápidos e responsivos do que nunca. O **Cloudflare Workers** permite que os desenvolvedores criem aplicativos sem servidor executados na Rede da Cloudflare, mais próximos de seus usuários. Os aplicativos criados com o Cloudflare Workers estão sempre disponíveis, com capacidade de resposta de baixa latência. E o **Cloudflare Pages** é uma plataforma de desenvolvimento web front-end que usa o modelo JAMstack (Javascript, API e Markup) para oferecer performance igualmente rápida.

CONCLUSÃO

Os usuários de sites e aplicativos desejam interações mais rápidas e personalizadas ao fazer login ou acessar um aplicativo. É possível construir essas experiências se você usar as ferramentas certas. A Cloudflare ajuda a acelerar milhões de ativos da internet, permitindo que as empresas ofereçam a seus clientes a melhor experiência possível.

Para saber mais, acesse cloudflare.com/performance.

REFERÊNCIAS

1. Clark, Matthew. "How the BBC builds websites that scale." CreativeBlok, <https://www.creativebloq.com/features/how-the-bbc-builds-websites-that-scale>.
2. "The State of Content: Expectations on the Rise." Adobe, <https://blogs.adobe.com/creative/files/2015/12/Adobe-State-of-Content-Report.pdf>.
3. "The need for mobile speed: How mobile latency impacts publisher revenue." Think with Google, <https://www.thinkwithgoogle.com/intl/en-154/insights-inspiration/research-data/need-mobile-speed-how-mobilelatency-impacts-publisher-revenue/>.
4. "Cloudflare Case Study: US Xpress." Cloudflare, <https://www.cloudflare.com/case-studies/us-xpress/>.
5. Rodman, Tedd. "Marketing & Web Performance: How Site Speed Impacts Metrics" Yottaa, <https://www.yottaa.com/marketing-web-performance-101-how-site-speed-impacts-your-metrics/>.
6. Everts, Tammy. "How Does Web Page Speed Affect Conversions? [INFOGRAPHIC]." Radware Blog, <https://blog.radware.com/applicationdelivery/wpo/2014/04/web-page-speed-affect-conversions-infographic/>.
7. Meder, Sam et al. "Driving user growth with performance improvements." Pinterest Engineering (Medium), https://medium.com/@Pinterest_Engineering/driving-user-growth-with-performanceimprovements-cfc50dafadd7. h/t <https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/why-performance-matters/>
8. "We Analyzed 5 Million Google Search Results: Here's What We Learned About Organic Click Through Rate." Backlinko. <https://backlinko.com/google-ctr-stats>.
9. "Evaluating page experience for a better web." Google Search Central Blog, <https://developers.google.com/search/blog/2020/05/evaluating-page-experience>
10. "Mobile and tablet internet usage exceeds desktop for first time worldwide." StatCounter, <http://gs.statcounter.com/press/mobile-and-tablet-internet-usage-exceeds-desktop-for-first-time-worldwide>.
11. Meeker, Mary. "Internet Trends 2017 - Code Conference." Kleiner Perkins, <https://www.kleinerperkins.com/perspectives/internet-trends-report-2017/>.
12. "Online mobile transaction statistics." Think with Google, <https://www.thinkwithgoogle.com/data/onlinemobile-transaction-statistics/>.
13. An, Daniel. "Find out how you stack up to new industry benchmarks for mobile page speed." Think with Google, <https://www.thinkwithgoogle.com/marketing-resources/data-measurement/mobile-page-speednew-industry-benchmarks/>. h/t <https://www.marketingdive.com/news/google-53-of-mobile-users-abandon-sites-that-take-over-3-seconds-to-load/426070/>

REFERÊNCIAS

14. "Page Weight Report." HTTP Archive, <https://httparchive.org/reports/page-weight?start=earliest&end=latest>.
15. Laurinavicius, Tomas. "Top Web Design Trends To Watch In 2017." Forbes, <https://web.archive.org/web/20170128171620/https://www.forbes.com/sites/tomaslaurinavicius/2017/01/25/web-design-trends2017/#1afde0b41521>.
16. "Global Connected Commerce: Is e-tail therapy the next retail therapy?" Nielsen, <https://www.nielsen.com/bd/en/insights/report/2016/global-connected-commerce/>.
17. Schwarz, Ben. "Beyond the Bubble: Real world performance." Calibre (Medium), <https://building.calibreapp.com/beyond-the-bubble-real-world-performance-9c991dcd5342>.
18. O'Donoghue, Ruadhán. "You've been throttled, but don't stop browsing!" mobiForge, <https://mobiforge.com/news-comment/youve-been-throttled-dont-stop-browsing>.
19. "Failing to Meet Mobile App User Expectations: A Mobile App User Study." Dimensional Research, https://techbeacon.com/sites/default/files/gated_asset/mobile-app-user-survey-failing-meet-user-expectations.pdf. h/t <http://thinkapps.com/blog/post-launch/mobile-app-performance-tips/>
20. "DNS Performance Analytics and Comparison." DNSPerf, <https://www.dnsperf.com/>.
21. Nielsen, Jakob. "Response Times: The 3 Important Limits." Nielsen Norman Group, <https://www.nngroup.com/articles/response-times-3-important-limits/>.
22. "Cloudflare Case Study: Crisp." Cloudflare, <https://www.cloudflare.com/case-studies/crisp/>.
23. "ITIC 2017 – 2018 Global Server Hardware, Server OS Reliability Report." Information Technology Intelligence Consulting (ITIC) Corp, <https://cloud.kapostcontent.net/pub/3dee045e-4b09-48e3-9077-8b126a9f2093/itic-2017-2018-global-server-hardware-server-os-reliability-report.pdf>.
24. "Server FAIL: 3 signs your server is on the brink." Spiceworks, <https://www.spiceworks.com/it-articles/3-signs-server-about-to-fail/>.
25. O tempo é calculado com base na velocidade da luz que viaja ao longo da fibra

ANEXO: MÉTRICAS DE PERFORMANCE QUE VOCÊ PRECISA CONHECER

Tempo de carregamento: o tempo que um navegador web leva para terminar de baixar e exibir a página web (normalmente medido em milissegundos).

Tempo Decorrido até o Primeiro Byte (TTFB): tempo decorrido até o navegador receber o primeiro byte de dados do servidor web (medido em milissegundos).

Solicitações: o número de solicitações HTTP para recursos que um navegador tem que fazer para carregar totalmente a página.

DOMContentLoaded (DCL): mede o tempo que leva para que o código HTML completo da página seja carregado; imagens, arquivos CSS e outros ativos não precisam ser carregados.

Tempo para carregar acima da dobra: "acima da dobra" se refere à área de uma página web que se encaixa em uma janela do navegador sem que um usuário precise rolar para baixo.

Primeira Exibição de Conteúdo (FCP): o momento no qual o conteúdo começa a ser "pintado" ou renderizado pelo navegador. Pode ser qualquer aspecto da página, incluindo texto, imagens ou cores de fundo diferentes de branco.

Tamanho da página: o tamanho total do arquivo com todo o conteúdo e ativos que aparecem na página.

Viagens de ida e volta: essa métrica conta o número de viagens de ida e volta necessárias para carregar a página web. Quando uma solicitação HTTP viaja todo o caminho de um navegador até o servidor de origem e a resposta HTTP do servidor faz todo o caminho de volta, isso constitui uma viagem de ida e volta.

Viagens de ida e volta com bloqueio de renderização: uma subcategoria das viagens de ida e volta. "Bloqueio de renderização" se refere a recursos que precisam ser carregados antes que qualquer outra coisa possa ser carregada.

Tempo de ida e volta (RTT): tempo consumido pelas viagens de ida e volta.

Recursos de bloqueio de renderização: determinados recursos, como arquivos CSS, impedem que outras partes da página sejam carregadas se ainda não tiverem sido carregados. Quanto mais recursos de bloqueio de renderização uma página web tiver, maiores as chances de o navegador não conseguir carregar a página.

© 2021 Cloudflare Inc. Todos os direitos reservados. O logotipo da Cloudflare é uma marca registrada da Cloudflare. Todos os demais nomes de produtos e de outras empresas podem ser marcas registradas das respectivas empresas às quais estamos associados.