

INFORME TÉCNICO DA AKAMAI

**Guia completo para testes de  
desempenho de websites e aplicações  
de varejo**



## Sumário

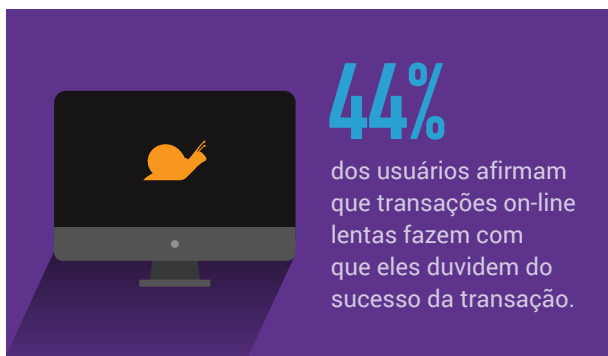
Introdução ao teste de propriedades de varejo para Web e dispositivos móveis	1
Quais são os desafios de desempenho comuns enfrentados pelos varejistas on-line?	2
Introdução: lista de verificação de teste de desempenho	2
Quais são as principais métricas de negócios do varejo on-line?	3
O rápido é rápido mesmo?	3
Quem deve fazer parte de sua equipe de teste?	4
O que deve ser observado durante o teste	5
Tipos de testes de desempenho	6
Teste na produção versus teste no laboratório	6
Teste no laboratório de desempenho	7
Teste na produção (sim, isso pode ser feito)	8
Teste de segurança e desempenho	10
Apêndice A: Metodologia de teste de desempenho da Akamai	11
Apêndice B: Perguntas e respostas sobre dados de desempenho do CloudTest	12

## Introdução ao teste de propriedades de varejo para Web e dispositivos móveis

Os varejistas que competem no mundo de alta pressão do varejo on-line enfrentam muitos desafios. Além de fornecer uma experiência de compras interessante e atrativa, também é necessário tornar essa experiência rápida e confiável.

Quase metade dos compradores on-line afirmam que saem de uma página que leva mais de 2 segundos para ser carregada. Em uma situação de loja física tradicional, sair de uma loja e entrar em outra exige sair do estabelecimento e deslocar-se fisicamente até os braços abertos da concorrência. Na Web, os concorrentes estão a apenas alguns cliques de distância.

### TORNAR AS PÁGINAS MAIS RÁPIDAS É UMA ESTRATÉGIA COMPROVADA PARA AUMENTAR CONVERSÕES E RECEITAS.



No Walmart.com, cada 1 segundo de melhoria do tempo de carregamento é igual a um aumento de 2% na taxa de conversão. O Staples.com eliminou 1 segundo de seu tempo de carregamento médio e melhorou sua taxa de conversão em 10%.

### WEBSITES LENTOS OU INDISPONÍVEIS PODEM GERAR UM IMPACTO DURADOURO SOBRE A RETENÇÃO DO CLIENTE.

A receita não é a única métrica que é afetada por interrupções e lentidões. A Akamai estudou o impacto de interrupções versus lentidões sobre as taxas de abandono

para websites de varejo on-line. Seus achados foram surpreendentes: Websites que saíram do ar apresentaram uma taxa de abandono média permanente de 9%. Websites que apresentaram um desempenho lento tiveram uma taxa de abandono permanente de 28%.

### TESTES NA PRODUÇÃO SÃO A ÚNICA MANEIRA DE GARANTIR QUE AS APLICAÇÕES ON-LINE APRESENTEM O DESEMPENHO ESPERADO.

Testes externos em relação à infraestrutura da produção é a melhor maneira de obter uma imagem real da capacidade e do desempenho no mundo real. (Obviamente, isso não elimina a necessidade de realizar testes em um ambiente de laboratório nem elimina seus benefícios. A continuidade entre os dois é importante.)

Assim, como você pode ter certeza de que sua loja on-line fornecerá uma ótima experiência de compra e suportará os picos de tráfego causados por ascensões sazonais, eventos e promoções? E como o sucesso deve ser medido?

Este guia foi criado para ajudá-lo a começar, e ele responde a perguntas como:

- Quais são os desafios de desempenho comuns enfrentados pelos varejistas on-line?
- O que deve estar presente na sua lista de verificação de teste de desempenho?
- Quais são as principais métricas de negócios do varejo on-line?
- Quem deve fazer parte de sua equipe de teste?
- Que tipos de testes devem ser executados?
- O que você deve observar durante os testes?
- Por que você deve realizar o teste no laboratório? E por que você também deve testar na produção?

**Vamos começar.**

## Quais são os desafios de desempenho comuns enfrentados pelos varejistas on-line?

As lojas on-line trabalham duro para refletir a experiência das lojas físicas. Isso ocorre porque os compradores estão acostumados a frequentar lojas físicas e ver, tocar e interagir com os produtos antes de tomar uma decisão.

A Web não pode fornecer o mesmo nível de interatividade da loja; porém, graças a uma abundância de recursos (como vídeos, recursos de recomendação, análises de usuários, imagens de alta resolução que mostram os produtos de vários ângulos, ferramentas que permitem "experimentar" roupas), os websites de varejo oferecem uma experiência de compra inigualável.

Existe também o desafio de propagar sua marca on-line. Stylesheets e fontes personalizadas permitem controlar a apresentação da sua marca, mas esses recursos podem impactar o desempenho e a disponibilidade do seu website.

Encontrar o equilíbrio entre desempenho e conteúdo detalhado utilizado para capturar uma meta de design específico pode ser complicado.

Nos bastidores, os sistemas back-end para processamento de pagamento, autorização, verificação de inventário, entre outros, também podem implicar outros desafios de desempenho.

Por fim, muitos desses recursos (de análises de usuários a fontes personalizadas e processamento de pagamentos) são criados e hospedados por terceiros. Esse conteúdo pode acrescentar funcionalidades ou informações ao website, mas, também, adiciona uma camada de tráfego e complexidade que é extremamente difícil de ser controlada.

A compreensão do impacto de todo esse conteúdo é essencial para gerenciar o desempenho geral do seu website.

## Introdução: lista de verificação de teste de desempenho

A criação de uma estratégia de teste de sucesso é essencial para um envolvimento com bom desempenho. Tudo começa com a compreensão de como os usuários interagem com o seu website de varejo on-line.

Por exemplo, as seguintes informações são essenciais para definir a estratégia de envolvimento de teste:

- Principais processos (fluxos) de negócios seguidos pelos visitantes do website
- Tempo médio de permanência de um usuário no website
- Porcentagem média de usuários que concluem uma compra versus usuários que apenas navegam
- Taxas de abandono e em que parte do processo o abandono ocorre
- Média e pico de usuários simultâneos por hora
- Média e pico de visualizações da página por minuto/hora
- Média e pico de pedidos feitos por minuto/hora
- Diferenças do padrão de tráfego das métricas acima para eventos específicos, como Black Friday ou Cyber Monday
- Regiões geográficas da origem do tráfego do website
- Porcentagem do tráfego oriundo de dispositivos móveis, tipos de dispositivos e diferenças nos fluxos de usuários e o impacto sobre as métricas acima
- Se uma CDN (Rede de Entrega de Conteúdo) for utilizada, a porcentagem de conteúdo fornecido a partir da CDN

Tais informações ajudam a definir uma estratégia de teste de desempenho de sucesso e direcionam a arquitetura e execução de seu teste.

## Quais são as principais métricas de negócios do varejo on-line?

Os websites de varejo on-line apresentam indicadores-chave de desempenho (KPIs) que ajudam a medir o desempenho do website:

- **Pedidos por minuto** — Para um website de varejo on-line, pedidos concluídos em um determinado período é o principal KPI padrão. Os pedidos são diretamente convertidos em receita.
- **Visualizações de página por hora ou minuto** — Os clientes poderão concluir os pedidos somente se puderem utilizar o website de maneira eficaz. Garantir que o website de varejo on-line possa fornecer conteúdo da Web, como pesquisa de usuário, comparação e interação, é essencial.
- **Sessões por hora** — Sessões são usuários individuais ou sistemas que interagem com o website. Garantir que esses usuários possam estabelecer e manter uma sessão durante a interação é muito importante.
- **Erros** — Pode parecer óbvio, mas monitorar a taxa geral de erros e o tipo de erro é essencial. Nem todos os erros são criados de maneira igual.
- **Tempo médio de resposta** — Compreender o tempo médio necessário para que as páginas e os ativos da página sejam veiculados é importante para descobrir possíveis gargalos. Também é a base para que muitos clientes meçam a utilidade de um website de varejo on-line.
- **Tempo de resposta no percentil 90** — Isso fornece um nível ainda maior de granularidade em relação ao tempo de resposta. O percentil 90 remove os 10% tempos de resposta mais lentos. Isso elimina o tempo de inatividade (que pode ser, em média, de 120 segundos) enquanto fornece uma indicação real da resposta para 90% dos usuários.

## O rápido é rápido mesmo?

Um varejista que busca um bom desempenho do website apresenta um tempo de resposta médio inferior a 3 segundos, com um tempo de resposta no percentil 90 inferior a 2,75 segundos.

Um varejista que deseja garantir que seu website esteja entre os líderes em desempenho deve saber se o rápido é rápido mesmo.

Vale a pena observar que há diferentes expectativas do usuário para diferentes tipos de páginas. Por exemplo, um usuário que navega pelo website espera tempos de resposta extremamente rápidos, mas espera que a etapa final de um processo de verificação demore um pouco mais.

Se um website de varejo on-line puder manter um nível de desempenho alvo durante os testes com 150–200% da carga de pico esperada, um varejista poderá participar de qualquer evento de marketing ou operar no período de férias com alta confiança.

## Quem deve fazer parte de sua equipe de teste?

O envolvimento da equipe correta na execução do teste é essencial.

Quando é feita a combinação certa de pessoas, os testes são muito mais produtivos. Quando os problemas surgirem, a disponibilidade da equipe correta permitirá que tais problemas sejam rapidamente resolvidos e que decisões sejam tomadas quando a inteligência acionável for fornecida.

O tamanho da sua empresa e da sua equipe, a extensão do website, a complexidade do teste, a presença ou não de terceirização de desenvolvimento ou de implantação de aplicações de terceiros dentro de seu website, o uso de um provedor de serviços gerenciado para infraestrutura, entre outros aspectos, influenciam o número de indivíduos envolvidos em um teste.

Em alguns casos, uma ou duas pessoas fazem tudo isso. Em outros casos, como reconstrução total de um website ou teste de um website popular em relação à prontidão sazonal, haverá várias pessoas para muitas das responsabilidades, de arquitetos a colaboradores individuais responsáveis por elementos específicos da infraestrutura.

Há diversas responsabilidades a serem abordadas como parte de uma estratégia de teste:

- **Coordenação** — Coordenação das atividades de teste com as principais partes interessadas. Isso inclui engenharia de aplicação, operações, fornecedores e serviços conectados de terceiros, além de liderança empresarial e sênior.
- **Comunicação** — Comunicação dos resultados do teste, de problemas, dos planos de resolução de problemas e do progresso em relação à estratégia geral para a liderança empresarial e de engenharia.
- **Estratégia** — Definição de uma estratégia geral que inclui estabelecer os processos comerciais para aplicações, indicadores-chave de desempenho, planos de capacidade, cobertura de monitoramento e planos de teste individuais que se transformam em um aspecto de gerenciamento de desempenho do ciclo de vida útil de desenvolvimento do software.
- **Arquitetura** — Fornecer as melhores práticas de criação de arquiteturas de aplicação e infraestrutura de alto desempenho para novos projetos ou para melhoria de aplicações existentes.
- **Criação de teste** — Transformar as definições de processo empresarial em testes executáveis, criar as cargas de trabalho do teste de desempenho individual a partir dos planos de capacidade e manter a biblioteca atual de casos de teste em uma base contínua.
- **Execução de teste** — Executar os testes de desempenho em andamento no laboratório de desempenho e no ambiente de produção com entrega dos resultados do teste.
- **Análise** — Revisar os resultados do teste de todos os ambientes e analisar o desempenho em relação aos testes anteriores. Responsabilidade de indicar quaisquer violações dos critérios de sucesso estabelecidos, limites que podem ser violados sobre os indicadores-chave de desempenho ou desvio dos testes de base anteriores.
- **Diagnóstico** — Análise da causa-raiz de gargalos ou de problemas de desempenho que podem surgir. Utilizar o conhecimento em domínio e as ferramentas especializadas, como criadores de perfis, detectores de vazamento de memória e ferramentas de monitoramento, para indicar áreas de problema.
- **Ajuste** — Ajuste envolve a aplicação das melhores práticas, o ajuste de recomendações e o isolamento de partes da aplicação ou da infraestrutura que podem ser otimizadas para fornecer melhor capacidade ou desempenho.
- **Medição** — Responsabilidade de analisar atividades e seu progresso em relação à estratégia geral, além de criar recomendações de melhoria de processo para otimizar todas as atividades estratégicas ou táticas.

Em pequenas empresas, uma pessoa pode assumir todas essas responsabilidades, frequentemente com a ajuda da Akamai, para estratégia de teste, criação, execução e análise.

Algumas ou todas as funções podem ser terceirizadas, tipicamente para obter vantagem do conhecimento avançado, criar foco em áreas com pouca atenção e/ou reduzir custos.

Normalmente, existe uma mistura de indivíduos e funções. Por exemplo, a presença de um Gerente de Projetos, de engenheiros de desempenho e/ou de especialistas poderia eliminar a necessidade de um líder técnico ou permitir que essa pessoa ocupe outras lacunas do processo. Verifique, a seguir, funções/cargos comuns e como eles podem ser encaixados nas diferentes responsabilidades:

- **Gerente de Projetos** — Coordenação, comunicação
- **Líder Técnico** — Coordenação, comunicação, estratégia, arquitetura, análise, diagnóstico, ajuste, medição
- **Arquiteto** — Arquitetura de infraestrutura, arquitetura de aplicação
- **Engenheiro de Desempenho** — Desenvolvimento de estratégia, arquitetura, análise, diagnóstico, ajuste, medição
- **Engenheiro de Teste** — Criação de teste, execução, análise
- **Especialista** — Diagnóstico, ajuste

## O que deve ser observado durante o teste

Compreender aquilo que torna um website de varejo on-line rápido ou lento ajuda a direcionar seus esforços de teste.

Muitos websites de varejo on-line são bastante complexos e compostos por diferentes componentes e camadas de aplicação. É importante compreender cada um desses componentes e como eles interagem entre si.

Algumas das áreas comuns a serem focadas durante os testes são:

- **Problemas de aplicação** — Não existe um código perfeito. Procure código ineficiente, problemas de sincronização, coleta de lixo, vazamentos de memória e interbloqueio da aplicação.
- **Desempenho do banco de dados** — É o núcleo do desempenho. Procure por bloqueio e contenção, índices ausentes, consultas ineficientes, gerenciamento de memória, gerenciamento de conexão e aumento de dados não gerenciados.
- **Definições de configuração** — As configurações padrão são, raramente, ideais. Verifique as diferenças entre os ambientes e entenda as opções de ajuste e as melhores práticas para os diferentes dispositivos na arquitetura.
- **Balanceamento de carga** — Utilize o hardware de maneira eficiente. Procure por algoritmos não otimizados e por recursos pouco utilizados.
- **Conectividade** — A comunicação é essencial. Certifique-se de que os sistemas possam se comunicar com o mínimo de latência, o firewall apresente capacidade suficiente, o sistema seja otimizado para redes móveis, que o roteamento da DNS (Sistema de Nomes de Domínio) esteja correto e que o cache da CDN seja otimizado.
- **Largura de banda** — Você pode ser alcançado? Certifique-se de que a conexão da largura de banda seja grande o suficiente para o tráfego. Revise o conteúdo das páginas. Conteúdo detalhado pode significar requisitos de big data e largura de banda. Verifique se o website pode suportar diferentes tipos/velocidades de conexão, incluindo dispositivos móveis.
- **Arquitetura** — Corresponda o carro ao motor. Procure por camadas não balanceadas, opções de tecnologia não correspondentes ou uma trajetória de escalabilidade sem saída.
- **Serviços de terceiros** — Você é tão rápido quanto o recurso mais lento de sua página. Certifique-se de que análise e monitoramento, sistemas de pagamento, conteúdo agregado, redes sociais ou CDNs não estejam deixando seu website mais lento.

## Tipos de testes de desempenho

Uma pergunta frequente é "Que tipo de teste deve ser executado?"

Há várias opções de teste: de base, pressão, picos, permanência e failover. Para um varejista, todas elas são importantes.

### De base

Os varejistas precisam estabelecer uma base daquilo que é um desempenho aceitável para o seu website quando ocorre "carregamento médio". Recomendamos a consideração dos últimos seis meses de análise e do horário de maior movimentação de cada dia e utilizar como valores de carga média para visualizações/hora e pedidos/minuto.

### Pressão

Os varejistas devem executar testes de pressão para garantir que o desempenho do website não seja reduzido sob carga pesada durante um período estendido. É comum que vazamentos de memória ou coleta de lixo com falha causem problemas de desempenho que não são observados até que os testes de pressão sejam realizados. A Akamai recomenda que os testes de pressão sejam executados com 150–200% do pico de carga esperado.

### Spike

Um teste de pico ocorre quando o número de usuários aumenta rapidamente ou quase simultaneamente. Para varejistas, os testes de pico são essenciais. Muitos varejistas têm eventos de pico, como promoções momentâneas, Black Friday, Cyber Monday, Dia dos Namorados etc., e tais eventos podem sobrecarregar o website. Os varejistas devem garantir que, durante tais eventos, os pedidos não sejam perdidos ou que os usuários desistam da compra. A Akamai recomenda que os testes de pico sejam executados com 200% do pico de carga esperado.

### Permanência

Os testes de permanência se diferem dos testes de pressão na magnitude. Enquanto que um teste de pressão terá um número muito grande de visualizações de página e pedidos, um teste de permanência simulará uma carga levemente menor, mas durante um período maior. Esses testes são muito valiosos, pois podem identificar áreas adicionais nas quais o desempenho pode ser reduzido durante um período prolongado. Há trabalhos em lote, backups de banco de dados e atualizações de cache que podem ser agendados e executados de maneira recorrente. A execução de um teste de permanência durante várias horas pode mostrar que esses tipos de eventos afetam o desempenho.

### Failover

A maioria dos varejistas apresentam servidores de recuperação de desastres ou failover que deverão ser acionados em caso de uma falha. Se uma falha de hardware ocorrer durante um período de carga pesada, o hardware de backup poderá assumir a função adequadamente? Se o teste de failover não for executado, não será possível saber.

Nos testes anteriores, as metas eram, com frequência, simplesmente entender as características de desempenho do website. Para tais testes, as taxas de ramp-up podem ser mais lentas ou mais metódicas.

Assim que essas bases forem estabelecidas e você tiver uma boa compreensão daquilo que pode ser gerenciado pelo website, será essencial que os testes sejam executados da maneira mais realista possível. Isso inclui níveis de usuário e taxas de ramp-up realistas. A revisão das análises dos anos anteriores ajudará a criar os níveis de ramp-up do usuário.

É essencial não enganar o teste. Não altere os tempos de análise nem remova os componentes essenciais do teste. A remoção ou alteração distorcerá os resultados e reduzirá o valor dos testes.

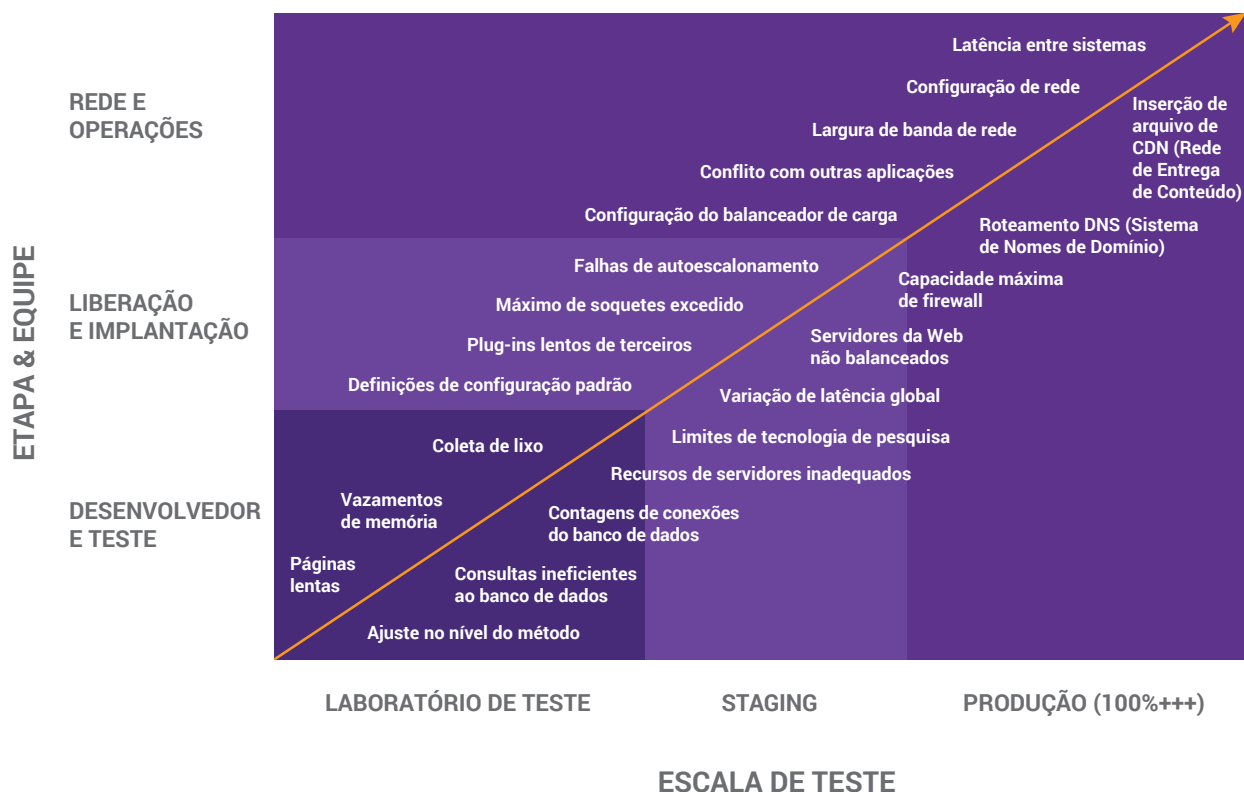
## Teste na produção versus teste no laboratório

Para testar o sucesso, uma estratégia eficiente de teste de varejo on-line é necessária. A disponibilidade da equipe correta para implementar a estratégia permitirá que os testes sejam executados com êxito. Testar o sucesso significa compreender o valor do teste na produção e no laboratório de desempenho.

A execução de diferentes tipos de testes em diferentes ambientes é um elemento essencial para identificar e solucionar gargalos em arquiteturas que compõem um website de varejo on-line e que são, geralmente, muito complexas.



## Criação de um plano de teste completo no qual o teste da produção é um componente essencial



O gráfico acima ilustra como diferentes tipos de testes no laboratório e na produção podem ajudar a identificar problemas específicos conforme você trabalha para obter um desempenho ideal.

## Teste no laboratório de desempenho

O teste de desempenho contínuo em um laboratório permite que as equipes de engenharia de aplicação avaliem o desempenho durante o tempo e ajuda a identificar quaisquer bugs de desempenho antes que atinjam a produção.

Ainda, o laboratório fornece um local para alterações de código de teste de desempenho e de configuração para regressão de desempenho antes de liberar as alterações para a produção e para fora do ciclo de criação normal. Isso pode incluir aspectos como uma rápida correção de bug em uma página ou uma alteração simples de configuração que poderia ter um impacto sobre o desempenho. Frequentemente, esses tipos de alterações são implantados sem nenhum teste (ou com pouco teste) e, posteriormente, surgem como a causa de problemas de desempenho.

O teste no laboratório também possibilita interromper o sistema sem nenhum impacto sobre os usuários.

É importante compreender como o website de varejo on-line responde em caso de falha e como ele se recupera. Ninguém deseja introduzir falhas em um website de produção ativo.

**A metodologia Akamai CloudTest é uma estratégia de teste de desempenho de CQ de software com um conjunto de processos leves que garantem a prontidão da aplicação on-line durante picos de uso**

Metodologia CloudTest da Akamai			
Estratégia	Implementação	Execução	Medida
Definir	Pessoas	Definir	Analisar
Integrar	Processos	Design	Ajustar
		Teste	
		Avaliar	

## Teste na produção (sim, isso pode ser feito)

A única maneira de realmente criar confiança em um website é testar o website em situações do mundo real.

Em razão do grande número de usuários que acessam o website a qualquer momento, poucas empresas podem replicar um ambiente de produção em um ambiente de staging ou em um laboratório de desempenho. O teste na produção é a melhor maneira de obter uma imagem real da capacidade e do desempenho no mundo real. E é a única maneira de garantir que as aplicações on-line apresentem o desempenho esperado.

Tradicionalmente, os testes eram limitados a presumir que as aplicações testadas em alguns servidores de um laboratório podem suportar quantidades de carga maiores na produção. Sem o teste apropriado, esses tipos de presunções sempre resultam em barreias inesperadas.

### DETERMINADAS VANTAGENS SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS PELO TESTE NA PRODUÇÃO

Aqui está uma lista breve de problemas que não podem ser encontrados em testes de laboratório:

- Trabalhos em lote que não estão presentes no laboratório (rotações de log, backups etc.) ou o impacto de outros sistemas on-line que afetam o desempenho
- Problemas de desempenho de balanceamento de carga, como definições de algoritmo inapropriadamente configuradas
- Problemas de configuração de rede, como configurações de 100 MB em vez de 1 GB em switches e problemas de roteamento
- Restrições de largura de banda
- Conexão de dados não configurada como "burstable" para lidar com picos de tráfego
- Latência entre sistemas dentro e fora das bolhas de aplicação
- Servidores de aplicação ou servidores da Web inapropriadamente configurados
- CDN (Rede de Entrega de Conteúdo) não configurada para fornecer conteúdo novo
- Desempenho drasticamente diferente de acordo com o tamanho do banco de dados

## CDN (REDE DE ENTREGA DE CONTEÚDO)

A grande maioria dos laboratórios de teste não apresentam uma CDN como parte da infraestrutura. Portanto, é impossível testar como a CDN afeta o desempenho sem o teste na produção.

Quando uma empresa de varejo testa na produção, os recursos de cache/transferência de sua CDN podem ser completamente testados. Isso é essencial para compreender o desempenho real de um ambiente de produção.

Na preparação do teste na produção, é essencial contatar o provedor da CDN em um estágio precoce do processo para garantir que o teste de produção tenha o suporte do provedor da CDN. (A Akamai desenvolveu um conjunto de melhores práticas para testes que incluem ativos de CDN.)

Um cliente da Akamai, engenheiro de desempenho de um varejista multibilionário com mais de duas mil vitrines eletrônicas, considera a inclusão de uma CDN uma parte essencial do teste de produção:

"Quando testamos na produção, o cache da Akamai está quase sempre habilitado. Isso definitivamente influencia o teste em termos de número de solicitações que alcançam a origem (website principal) e em termos de tempo de resposta, dependendo do local a partir do qual a página é fornecida (Akamai ou origem). No laboratório, é mais provável que a Akamai não seja incluída. Isso significa que devemos incluir a CDN em nossos testes de produção ou não teremos ideia do desempenho da nossa produção".

## CONTEÚDO DE TERCEIROS

Muitos websites de varejo on-line utilizam provedores terceirizados para melhorar o conteúdo geral do website. É essencial envolver tais provedores terceirizados que podem ter um impacto sobre o desempenho durante a formulação da estratégia.

Por outro lado, domínios como Google Analytics ou métricas da Omniture não seriam normalmente inclusos no teste. Eles não querem ser surpreendidos por um teste nem ter o serviço ou website suspenso com transações falsas.

O envolvimento dos provedores terceirizados em um estágio precoce do processo ajuda a garantir seu suporte. Talvez, eles até desejem ser mensurados no processo. Afinal, eles também querem ter um website com bom desempenho.

## POSSÍVEL IMPACTO PARA CLIENTES ATIVOS

O teste na produção pode ser feito com ou sem usuários ativos no ambiente. (Nota: A maioria dos clientes que testam na produção com o Akamai CloudTest fazem isso em um ambiente ativo.)

É possível, mas nem sempre adequado, aplicar uma página de manutenção ou de direcionamento e aguardar até que todas as sessões de usuário existentes sejam finalizadas. Na realidade, esse método é raramente utilizado porque a ferramenta e a metodologia corretas trabalhando juntas podem permitir a realização do teste com usuários ativos no website nos casos mais extremos.

Utilizando as palavras exatas de um cliente da Akamai: "O custo de não fazer testes é muito maior que o possível impacto sobre os clientes ativos".

É possível criar receitas durante os testes com a abordagem correta. Também é possível segmentar uma parte do ambiente ativo durante um período de tráfego baixo e permitir o teste nesse subambiente. Ou, testar um data center enquanto usuários ativos são roteados para outro centro data center.

Tipicamente, um endereço IP separado é configurado em um balanceador de carga e os servidores são movidos para fora do pool ativo e inseridos no pool de teste. Às vezes, mudanças de configuração devem ser feitas para outros componentes compartilhados. É uma abordagem mais custosa em razão da necessidade de hardware adicional e sobrecarga de manutenção. É, também, menos confiável até certo grau, pois você começa a se desviar da configuração de produção real e não pode testar a escala real. Porém, é um teste mais realista em relação ao simples teste em um laboratório.

## TRÊS REQUISITOS PARA TESTE ATIVO DE SUCESSO

### 1. Análise em tempo real

O primeiro requisito para poder realizar um teste em larga escala com clientes ativos é a presença de análise em tempo real na sua ferramenta de teste. Com informações imediatas sobre o desempenho do website, é possível determinar rapidamente se um website começou a mostrar desempenho inapropriado ou se ele está totalmente não responsivo.

### 2. Um bom "mecanismo de desativação"

É necessário poder pressionar "parar" ou "anular" para interromper o carregamento imediatamente em um teste de desempenho em execução. Largura de banda, conexões simultâneas, ligações em uso e outros pontos típicos voltarão ao normal.

### 3. Práticas sólidas de monitoramento interno

Por fim, a presença de boas práticas internas de monitoramento, preferivelmente integradas à sua solução de teste, pode fazer com que você nunca precise anular um teste por causa do impacto sobre o usuário ativo. A visibilidade em tempo real de métricas como utilização da CPU, uso em grande quantidade, coleta de lixo e contagens de conexão em balanceadores de carga ou firewalls pode ajudar a evitar a violação de tais limites pelo teste de rotina.

## Teste de segurança e desempenho

Segurança é um dos aspectos que ninguém repara até que algo dê errado. Raramente, você vê uma notícia sobre como uma empresa está realizando um ótimo trabalho para manter os dados de seu cliente protegidos. Mas, você verá uma notícia sobre uma empresa que deixa os dados do cliente vazarem para as mãos erradas.

Segurança de dados é uma das principais preocupações em relação ao teste de desempenho. As empresas não desejam que seus dados empresariais estejam fora dos firewalls corporativos.

Sua solução de teste de desempenho deve:

- tipicamente gerar dados sintéticos ou utilizar dados depurados de acordo com as exigências de sua empresa e de segurança;
- capturar somente as principais métricas de HTTP/HTTPS e dados estatísticos para relato, análise e diagnóstico; e
- apresentar uma política de segurança rigorosa para garantir a segurança de seus dados.

E não deve:

- solicitar que você exporte dados ou suas aplicações para fora dos firewalls; e
- salvar qualquer conteúdo de resposta nos servidores de teste ou no banco de dados resultante.

## Apêndice A: Metodologia de teste de desempenho da Akamai

A metodologia da Akamai enfatiza diferentes testes em diferentes locais para encontrar aquilo que é, com frequência, uma agulha no palheiro.

### METODOLOGIA CLOUDTEST DA AKAMAI

A metodologia de teste de desempenho da Akamai é uma estratégia de teste de desempenho de CQ de software com um conjunto de processos leves que se encaixam no ciclo de vida útil de desenvolvimento do software e garantem a prontidão da aplicação on-line durante picos de uso. A metodologia inclui aplicações de teste em um ambiente de laboratório dentro do firewall e processos para testar a infraestrutura de produção utilizada pelos clientes.

Os testes na nuvem aproveitam as eficiências da nuvem para testar as aplicações da Web e os websites. Ao utilizar a infraestrutura e os serviços fornecidos por empresas como Amazon Web Services e Rackspace, os clientes da Akamai podem reduzir o custo de testes de carga e desempenho enquanto aumentam a precisão da representação do tráfego real para o website. CloudTest é uma arquitetura distribuída que também pode ser implantada totalmente por trás de um firewall ou em uma combinação de configurações no local e com base na nuvem.

Com base em anos de experiência em testes na nuvem e em aproveitamento das melhores práticas existentes e das metodologias de teste de desempenho comprovadas, a metodologia da Akamai estende as abordagens tradicionais para abordar novas oportunidades e desafios. Eles incluem:

- Teste tanto no laboratório quanto com aplicações ativas com base na Web na produção
- Aproveitamento da nuvem para testar nos níveis de tráfego típico e de pico, de centenas a milhões de usuários
- Responder à aceleração dos tempos do ciclo de desenvolvimento ao transformar o teste de desempenho ágil em uma alternativa realista
- Gerar carga geograficamente dispersa para representar o tráfego do mundo real de maneira mais precisa
- Gerar carga interna e externa e em relação aos ambientes de laboratório e de produção para os resultados mais eficientes
- Analisar a inteligência de desempenho em tempo real para acelerar a resolução de problemas

### ESTRATÉGIA E PLANEJAMENTO

A abordagem da Akamai para engenharia de desempenho exige uma estratégia do tipo "guarda-chuva" com planos de teste individuais associados.

Os planos de teste se resumem em uma visão geral que garante a confiança para o desempenho esperado das aplicações de geração de receita.

O resultado é uma estratégia de engenharia de desempenho contínua durante toda a evolução de um website.

Inclui diferentes planos de teste centralizados em objetivos individuais, como prontidão em feriados, uma grande mudança na arquitetura ou liberação da versão principal de um código.

A disponibilidade de uma estratégia bem definida, com planos de teste nítidos, resulta na prontidão operacional de líderes empresariais e de engenharia com um alto grau de confiança. O uso dessa abordagem fornece informações melhores sobre o desempenho de uma aplicação.

O uso de um processo iterativo dentro dos planos de teste para alcançar metas definidas permite um fluxo de melhorias contínuas nas aplicações sendo testadas.

Começa com a definição do teste e termina com a obtenção de resultados de inteligência acionáveis.

O processo de criação de um plano de teste começa com a Fase de Definição. Durante essa fase, os fluxos a serem testados no website são definidos, as métricas a serem monitoradas são estabelecidas e os critérios de sucesso para o teste são acordados. Na Fase de Design, as situações do usuário são descritas e os parâmetros de teste são configurados. Aspectos como diferentes usuários executando diferentes partes da aplicação, alvos do usuário virtual e ramptime são modelados.

A Fase de Teste é quando a execução dos testes ocorre e os dados são coletados para avaliação.

Por fim, a Fase de Avaliação, partes da qual podem ocorrer durante a execução do teste, é quando os dados coletados durante a execução do teste são utilizados para fornecer inteligência acionável.

## Apêndice B: Perguntas e respostas sobre dados de desempenho do CloudTest

### O QUE SÃO DADOS DE DESEMPENHO?

Há muitos tipos diferentes de dados de desempenho que são aproveitados como parte do teste de desempenho. Dados de desempenho podem ser divididos em três categoria principais: dados mestre, dados gerados pelo usuário e dados externos. Dados mestre tipicamente existem no banco de dados do cliente e são necessários para realização de negócios (nomes de usuário, senhas etc.). Dados gerados pelo usuário constituem aquilo que o usuário insere em campos editáveis na aplicação (novo endereço de e-mail, novo endereço etc.). Dados externos são fornecidos na execução da aplicação (números de confirmação, IDs de sessão etc.).

### QUE DADOS SÃO UTILIZADOS DURANTE O TESTE?

Os requisitos de dados dependem da aplicação e dos processos empresariais sendo testados. Por exemplo, um website estático pode não exigir dados de desempenho, apenas acesso ao website para fazer as solicitações, enquanto uma aplicação mais complexa pode exigir todos os três tipos de dados de desempenho.

### O QUE ACONTECE COM OS DADOS DE RESPOSTA RECEBIDOS?

Todos os dados de resposta relacionados ao cliente são descartados dos servidores do CloudTest durante o teste de carga. Somente dados de desempenho relacionados a tais dados de resposta são retidos (tempos de resposta, erros etc.). Ainda, como observado acima, os servidores do CloudTest são instâncias temporárias descartadas depois de cada teste, somente com as métricas de desempenho retidas no banco de dados dos resultados. Porém, todos os dados do cliente e externos são armazenados no servidor do CloudTest durante a criação e depuração do script. Os dados utilizados para criar scripts podem ser excluídos após a conclusão da criação do script para garantir que nenhum dado do cliente seja armazenado nos servidores da Akamai.

### COMO OS ARQUIVOS DE REGISTRO OU OUTRAS MÉTRICAS QUE CAPTURAM INFORMAÇÕES SOBRE OS DADOS SÃO GERENCIADOS?

A Akamai não mantém arquivos de registro ou outras métricas que capturam informações sobre os dados do cliente durante os testes de carga. Mas, como observado anteriormente, armazenamos esse tipo de dado durante a criação do script.

### QUE DADOS SÃO ENVIADOS DE VOLTA PARA OS SERVIDORES DO CLOUDTEST?

Durante o teste de carga, somente os principais dados externos são mantidos, como códigos de resposta HTTP, cookies, IDs de sessão etc. Todos os dados são enviados de volta para os servidores do CloudTest para análise, ponto no qual são descartados de quaisquer servidores da Akamai.

### QUAL A DIFERENÇA ENTRE DADOS DEPURADOS E SINTÉTICOS?

Dados depurados residem em um banco de dados do cliente e passaram por um processo de maneira a não incluir mais os dados reais do cliente; essencialmente, são dados que foram transformados e/ou criados a partir dos dados reais do cliente. Dados sintéticos são gerados do zero e são projetados para representar o banco de dados de produção do cliente.

### COMO CRIAMOS DADOS SINTÉTICOS?

A Akamai trabalha com sua equipe de aplicação para garantir a criação de uma expansão detalhada de dados representativos. Dados direcionados ao processo empresarial sendo testado também são criados e podem ser expandidos conforme o teste é expandido.

### O QUE ACONTECE COM OS DADOS DEPOIS QUE O TESTE É CONCLUÍDO?

Quando o teste é concluído, os servidores do CloudTest armazenam somente os dados da métrica relevante para as execuções do teste. Nenhum dado corporativo é retido nos servidores do CloudTest.

### COMO OS DADOS DO TESTE SÃO ARMAZENADOS NA NUVEM?

Para testes executados pela Akamai, os resultados são armazenados na nuvem. Os resultados estão nos servidores Linux que são desativados na conclusão do evento de teste. Esses servidores ficam disponíveis somente durante as sessões de teste ou quando os resultados estão sendo analisados. Na maioria dos casos, os dados são armazenados em um banco de dados relacional em EC2 em um EBS (bloco elástico de armazenamento). Tais dados estão disponíveis somente para funcionários da Akamai.

### **OS DADOS DO RESULTADO DO TESTE PODEM SER REMOVIDOS DA NUVEM?**

Sim, os resultados podem ser excluídos e removidos da nuvem mediante solicitação do cliente. Quando solicitado, os resultados não serão excluídos até que o relatório de resultado seja concluído. Assim que os resultados forem excluídos, eles serão permanentemente excluídos; não há backups dos resultados excluídos. Observe que a exclusão dos resultados limita a capacidade de comparar os resultados dos testes anteriores e futuros. A única maneira de comparar os resultados depois que um resultado for excluído é analisando o relatório de resultado.

### **OS DADOS DO RESULTADO DO TESTE PODEM SER EXPORTADOS DA NUVEM PARA UM ARMAZENAMENTO FORA DO WEBSITE?**

Sim. Todos os resultados são exportáveis em formato XML. Os resultados podem ser exportados a partir da nuvem e movidos para um local definido pelo usuário. Dependendo do tamanho do teste e da quantidade de dados de desempenho relacionados ao teste, a exportação de dados a partir da nuvem e a transferência para um local seguro poderão levar de 24 a 48 horas. Opcionalmente, os resultados também podem ser excluídos da nuvem.

Ajudamos empresas como Apple, Target, Etsy e Microsoft a testar, monitorar e otimizar continuamente suas aplicações da Web e de dispositivos móveis.

## **Podemos ajudar você também.**

Conheça o CloudTest hoje mesmo!



A Akamai, a maior e mais confiável plataforma de entrega de serviços de nuvem do mundo, torna mais fácil para seus clientes o fornecimento das melhores e mais seguras experiências digitais em qualquer dispositivo, a qualquer momento e em qualquer lugar. A plataforma amplamente distribuída da Akamai é incomparável em escala com mais de 200.000 servidores em 130 países que oferecem aos clientes desempenho superior e proteção contra ameaças. O portfólio de soluções da Akamai de desempenho na Web e em dispositivos móveis, de segurança na nuvem, de acesso corporativo e de entrega de vídeos conta com um excepcional atendimento ao cliente e monitoramento 24 horas por dia, 7 dias por semana. Para saber por que as principais instituições financeiras, os líderes do comércio eletrônico, os provedores de mídia e entretenimento e as organizações governamentais confiam na Akamai, consulte: [www.akamai.com](http://www.akamai.com), [blogs.akamai.com](http://blogs.akamai.com) ou [@Akamai](https://twitter.com/Akamai) no Twitter. Nossas informações de contato globais podem ser encontradas em: [www.akamai.com/locations](http://www.akamai.com/locations). Publicado em 07/17.