CLOUDFLARE®

Devenir plus rapide : Connaître votre site Web et savoir ce qui le ralentit

Les chiffres ne mentent pas : Les utilisateurs préfèrent les sites Web et les applications rapides.

De nombreux facteurs affectent la vitesse de votre site Web. Vous pouvez contrôler certains de ces facteurs, et d'autres non. Ce document examine les différents facteurs ayant un impact sur les performances Web et les mesures que les entreprises peuvent prendre pour évaluer et optimiser les performances de leurs sites Web.

+33 75 7 90 52 73 | enterprise@cloudflare.com | www.cloudflare.com/fr-fr/

PARTIE 1

Pourquoi les performances sont-elles importantes ?

Les performances de votre site ont un impact direct sur votre capacité à générer des revenus.

Les performances affectent à la fois l'expérience globale de l'utilisateur et les taux de conversion. Les sites Web et les applications doivent charger et répondre rapidement aux actions de l'utilisateur pour maintenir son engagement et augmenter les conversions. La performance est aussi un facteur important pour le référencement (SEO), ce qui veut dire qu'elle affecte le trafic organique.

Engagement utilisateur

Des études montrent que les utilisateurs sont prêts à renoncer aux sites Web et applications qui chargent lentement ou ne chargent pas complètement.

- La BBC a découvert que 10 % de visiteurs quittent le site à chaque seconde supplémentaire que met la page Web à se charger.[1]
- 39 % des utilisateurs quittent un site Web si les images sont trop longues à charger.[2]
- Sur les appareils mobiles, 53 % des visites sur les pages Web sont susceptibles d'être abandonnées si les pages prennent plus de 3 secondes à se charger.[3]

Inversement, en améliorant la vitesse de chargement des pages sur les appareils mobiles, U.S. Express a observé une réduction de 15,65 % des taux de rebond.[4]

Taux de conversion

Les pages qui chargent plus rapidement convertissent plus d'utilisateurs, tout comme les applications qui répondent plus vite. C'est aussi simple que ça, et de nombreuses études le prouvent :

- Les conversions baissent de 7 % pour une seule seconde supplémentaire de temps de chargement.[5]
- Walmart a vu ses taux de conversion chuter considérablement quand ses temps de chargement ont augmenté de 1 à 4 secondes.[6]
- Chez Pinterest, une réduction de 40 % des temps de chargement ressentis a augmenté les inscriptions de 15 %.[7]
- Même une amélioration de quelques millisecondes fait la différence. Mobify a découvert qu'en réduisant de 100 millisecondes le temps de chargement de leur page d'accueil, leurs conversions avaient augmenté de 1,11 %.[8]

Sans surprise, les améliorations du taux de conversion génèrent davantage de revenus : Mobify a observé une augmentation moyenne de son chiffre d'affaires annuel de près de 380 000 USD suite à l'amélioration de son taux de conversion.[8]

Optimisation pour les moteurs de recherche et trafic organique

L'optimisation pour les moteurs de recherche, ou SEO, est la pratique visant à rendre plus visible un site Internet en améliorant le positionnement des résultats de recherche, ce qui entraîne un plus grand nombre de clics d'utilisateurs et un trafic plus organique. La vitesse du site est un élément crucial de l'optimisation d'un site Web pour la recherche. Depuis 2010, Google a inclus la vitesse des sites comme facteur dans ses classements de recherche.[9] Avec l'adoption croissante des appareils mobiles dans le monde entier, Google a également commencé à utiliser les performances mobiles comme facteur de classement en 2018.[10]

Performances mobiles

Le mobile présente des enjeux uniques par rapport aux ordinateurs de bureau, et doit donc être considéré comme un aspect différent de la performance : un site Web ou une application doivent être conçus spécifiquement pour les mobiles afin de garantir de bonnes performances sur les appareils portables.

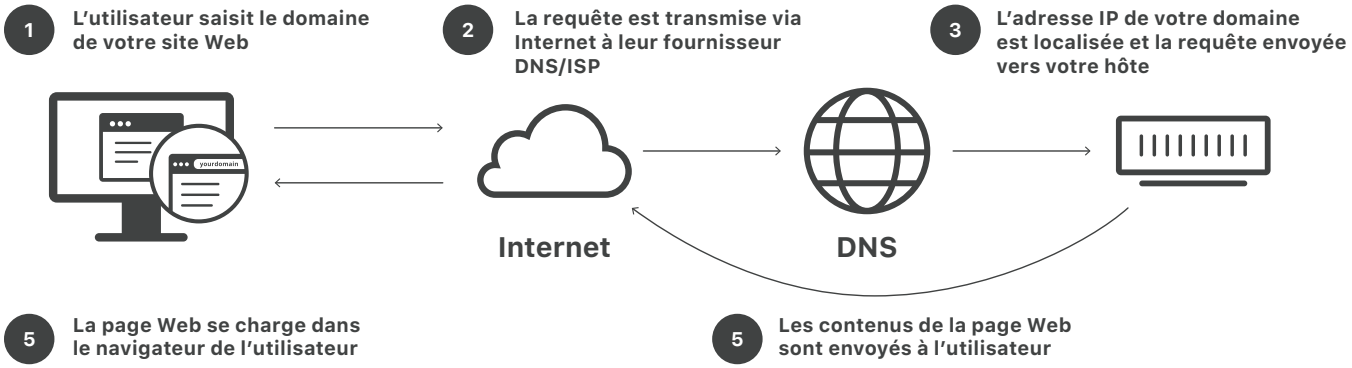
Les appareils mobiles ont dépassé les ordinateurs de bureau en termes de connexions à Internet en 2016 : En octobre de la même année, les appareils mobiles et les tablettes représentaient 51,3 % de l'utilisation d'Internet.[11] Un sondage mené en 2017 par la société de capital-risque Kleiner Perkins a révélé que les utilisateurs passaient en moyenne 3,1 heures par jour sur mobile et 2,2 heures sur ordinateur.[12]

Par conséquent, les performances mobiles sont extrêmement importantes pour les entreprises:

- 40 % des transactions Internet ont lieu sur des appareils mobiles.[13]
- Les utilisateurs abandonnent 53 % des sites mobiles s'ils prennent plus de 3 secondes à charger.[14]

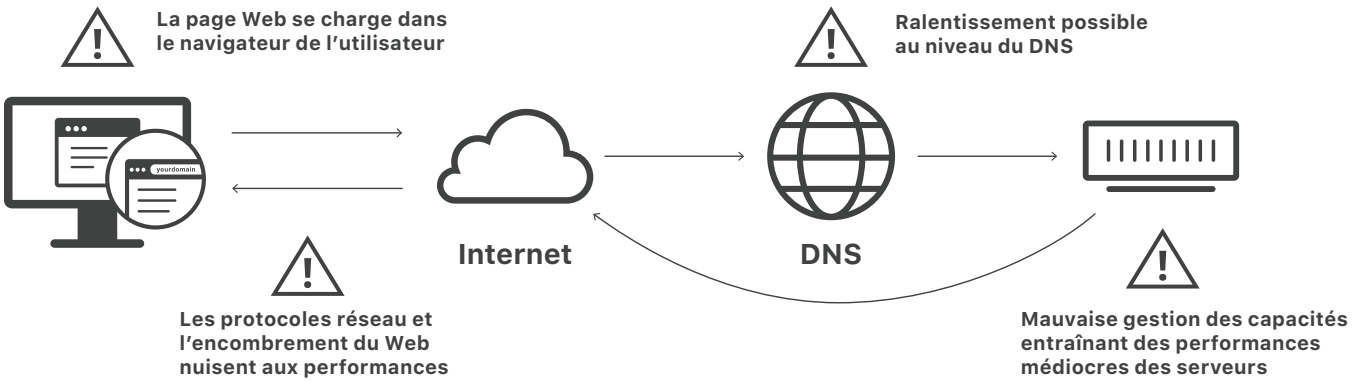
PARTIE 2

Qu’est-ce qui affecte les performances ?



L'Internet d'aujourd'hui est différent de celui d'il y a cinq ans. Les pages et les applications Web sont plus lourdes et dépendent davantage de ressources et de services externes. Les back-end d'application sont plus complexes grâce à l'évolution continue de la technologie cloud et des protocoles Internet. Pour accéder à Internet, les utilisateurs disposent d'une plus grande variété d'appareils qu'auparavant.

Par conséquent, le maintien des performances est devenu un enjeu encore plus important. Dans le même temps, les performances n'ont jamais été aussi cruciales pour les entreprises. Examinons en détail les tendances actuelles ayant un impact sur les performances.



La complexité du contenu Web

Les pages Web augmentent de taille

En 2016, la taille moyenne d'une page Web était de 2,3 Mo, ce qui est plus lourd que la version originale du jeu d'ordinateur classique « Doom » au moment de sa sortie.[15] Depuis, les sites Web sont devenus de plus en plus lourds.

À mesure que la technologie évolue, les utilisateurs s'attendent à des expériences plus riches et plus personnalisées intégrant divers types de supports. Le HTML simple ne suffit plus. Aujourd'hui, la page moyenne est donc plus lourde qu'un jeu vidéo classique.

Pour maintenir l'engagement des utilisateurs, les applications et sites Web ajoutent de plus en plus de :

- **Contenu multimédia** riche comme des vidéos et images haute qualité
- **CSS :** Des feuilles de style qui affectent l'apparence de la page
- **JavaScript :** Les pages Web dynamiques et le contenu personnalisé sont essentiels. Les développeurs incluent donc de plus en plus de contenu JavaScript qui doit être présenté.
- **Appels d'API :** Augmentation du nombre d'appels réseau API offrant du contenu ou des fonctionnalités supplémentaires à partir de plusieurs sources tierces.

Bien que ces modifications créent des expériences plus riches et personnalisées pour les utilisateurs[16], elles compliquent la création de sites Internet qui se chargent efficacement et répondent rapidement.

Augmentation des attentes des consommateurs et de l'utilisation du mobile

Les consommateurs d'aujourd'hui sont plus connectés que jamais, ce qui accroît la demande sur l'infrastructure backend prenant en charge les sites Web et les applications. Les utilisateurs se connectent à des applications et sites Web aux quatre coins du monde, sur tous types d'appareils. Une étude menée par Nielsen en 2016 a révélait que 57 % des participants ayant effectué un achat en ligne au cours des six derniers mois avaient acheté chez un revendeur à l'étranger.[17]

Le mobile est la nouvelle référence en matière de performances Web. Cependant, le développement pour mobile présente un nouvel ensemble de défis. Les performances mobiles sont limitées par la connectivité et la disponibilité du réseau. Malgré la vaste disponibilité des réseaux 4G et 5G dans certains pays, 60 % des connexions mobiles dans le monde se font en 2G.[18] Dans certaines régions, les fournisseurs de réseau mobile limitent la bande passante au-delà d'un certain montant.[19] L'adaptation des pages Web pour mobile comprend également l'enjeu de l'espace d'écran. Les pages Web doivent être conçues de manière à rester lisibles et adaptées sur mobile.

Malgré ces défis pour les développeurs, les utilisateurs mobiles ont des attentes de performance élevées pour leurs applications : une étude de Dimensional Research a révélé que 49 % des utilisateurs s'attendent à ce que les applications répondent en moins de 2 secondes, 55 % tiennent l'application responsable des problèmes de performance et 80 % ont indiqué qu'ils n'essaieraient d'utiliser une application problématique que trois fois ou moins.[20]

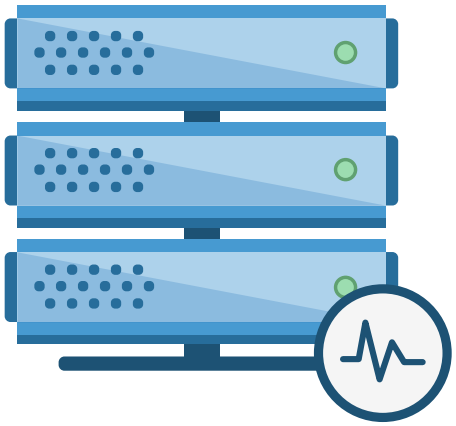
DNS

Avant que les appareils des utilisateurs puissent se connecter aux sites Internet, le nom du site Internet, le nom de domaine, doit être traduit en une adresse IP lisible par machine, comme si vous deviez chercher le numéro de téléphone d'une entreprise pour la contacter. Pour ce faire, l'appareil de l'utilisateur doit interroger un résolveur DNS qui mappera le nom de domaine vers l'adresse IP et enverra la bonne adresse IP à l'appareil. Ce processus prend du temps et l'optimisation du DNS est donc un élément important dans l'optimisation des performances.

Outre les recherches DNS pour le nom de domaine principal, d'autres requêtes DNS peuvent être nécessaires pour charger d'autres ressources sur chaque page Web. Par exemple, si les images sont hébergées sur un domaine différent du vôtre, le chargement d'une page Web implique des requêtes sur tous ces différents domaines afin de charger les images. Dans certains cas, les recherches DNS peuvent prendre plusieurs secondes.

Les fournisseurs de service DNS peuvent ne pas être optimisés pour la vitesse. Si le premier arrêt d'un utilisateur est sur un fournisseur de service DNS lent situé très loin, le chargement de votre site Web prendra plus de temps.

De nombreux fournisseurs de service DNS mettent plus de 50 millisecondes à résoudre chaque requête DNS, tandis que les fournisseurs DNS les plus rapides résoudront les requêtes en moins de 20 millisecondes ; le DNS Cloudflare, par exemple, résout les requêtes en moyenne en moins de 12 millisecondes.[21]



Intégrité du serveur d'origine

Les performances commencent par les serveurs d'origine : les serveurs principaux qui traitent et répondent aux requêtes client entrantes. Avec des applications et sites Web de plus en plus complexes, les serveurs d'origine sont soumis à une pression accrue. Des performances lentes sur le serveur d'origine entraînent des performances générales médiocres, même si le reste de l'infrastructure et du contenu d'un site Web est optimisé.

Des recherches du Nielsen Norman Group montrent que les temps de réponse ne doivent pas dépasser 1 seconde si l'on veut éviter toute interruption de la pensée d'un utilisateur.[22] Si un serveur ne peut pas traiter au moins une requête par seconde, l'utilisateur percevra que l'application fonctionne lentement.

Charges de travail inégalement réparties sur les serveurs

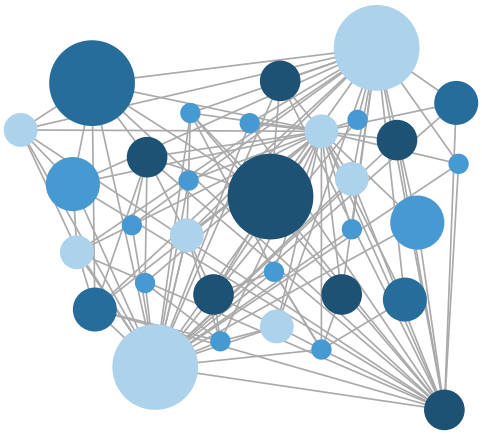
Les serveurs surchargés fonctionneront plus lentement, ce qui ajoute une latence inutile et affecte l'expérience utilisateur. Si certains serveurs ont une charge de travail trop importante alors que d'autres sont sous-utilisés, la charge de travail doit être répartie plus équitablement sur les serveurs afin d'optimiser les performances.

Les différences peuvent être frappantes entre une application avec ou sans équilibrage de charge efficace. Une société SaaS a constaté une amélioration de 2 à 3 secondes des temps de chargement de pages après le déploiement de l'équilibrage de charge Cloudflare.[23]

Pannes de serveur

Comme tous les ordinateurs, les serveurs tombent parfois en panne. Un sondage réalisé en 2017 par ITIC Corp a révélé que certains serveurs affichaient en moyenne jusqu'à 37 minutes d'indisponibilité non planifiée par an, tandis que les serveurs les plus fiables - IBM Z Systems avec Linux - n'étaient en panne que pendant 0,9 minute par an.[24]

S'il n'y a pas de stratégie de basculement en place, le temps d'indisponibilité du serveur peut ralentir le service pour les utilisateurs, voire entraîner une perte de service.



Facteurs réseau

L'Internet est constitué de vastes réseaux interconnectés. Lorsque les données voyagent d'un point à un autre, elles transitent par un nombre de routeurs, de commutateurs et de réseaux pour atteindre leur destination. Par conséquent, plusieurs facteurs liés au réseau peuvent ralentir ou affecter les performances. Certains de ces facteurs sont hors de votre contrôle, mais vous pouvez prendre des mesures pour optimiser les autres.

Protocoles Internet qui affectent les performances

Les protocoles réseau utilisés sur Internet n'ont pas été conçus pour l'Internet d'aujourd'hui, avec sa taille massive, sa gigantesque base d'utilisateurs et ses téraoctets de données échangés dans le monde entier.

TCP (Transmission Control Protocol, protocole de contrôle des transmissions) est le protocole de base utilisé sur le Web. Ce protocole de transport implique une confirmation aller-retour pour permettre l'ouverture d'une connexion entre le client et le serveur. Une fois la connexion ouverte, le protocole TCP s'assure de la fiabilité de la transmission en vérifiant que toutes les données arrivent et sont en ordre. Cet accent mis sur la fiabilité signifie que TCP n'est pas le protocole de transport le plus rapide disponible. Cependant, la majorité de votre site Web atteindra les utilisateurs via TCP.

UDP (User Datagram Protocol, protocole de datagramme utilisateur) est un protocole de transport beaucoup plus rapide que TCP, mais il est également beaucoup moins fiable. Contrairement à TCP, UDP n'ouvre pas de connexion dédiée entre les appareils avant de transmettre des données et ne garantit pas que tous les paquets de données arrivent et sont en ordre. UDP est extrêmement utile pour le streaming vidéo, les appels vocaux et les autres situations où la vitesse compte plus que la fiabilité, mais son utilisation est limitée à ces cas d'utilisation.

HTTP est un protocole de la couche application, ce qui veut dire qu'il est situé juste en-dessous de la surface des applications Web. Toutes les interactions utilisateur sont traduites en requêtes HTTP envoyées au serveur d'origine, et toutes les réponses du serveur sont également en HTTP. Les dernières versions de HTTP sont plus rapides et plus efficaces : HTTP/2, lancé en 2015, est plus rapide que HTTP/1.1. Si votre site Web est toujours desservi via HTTP/1.1, les utilisateurs peuvent rencontrer des performances plus lentes que sur HTTP/2.

TLS, ou Transport Layer Security (Sécurité de la couche transport), est un protocole destiné à chiffrer le trafic Internet et à garantir que les périphériques se connectent à des serveurs légitimes. Bien que TLS soit absolument nécessaire pour la sécurité, notamment parce que les consommateurs dépendent davantage d'Internet, l'exécution de versions plus anciennes du protocole TLS peut rallonger les temps de chargement. TLS 1.3, la dernière version de TLS, élimine plusieurs étapes du protocole pour une connexion plus rapide. (TLS est aussi connu sous le nom de SSL, qui était le nom original du protocole dans les années 1990.)

Le réseau du serveur au client (y compris les réseaux cellulaires)

Les utilisateurs accèdent aux sites Internet à partir de tous types de réseaux, et les conditions réseau jouent un rôle déterminant dans les performances de votre site Web ou de votre application.

La latence du réseau est causée en partie par la distance. Plus un utilisateur est éloigné d'un serveur d'origine, plus il y aura de latence. La vitesse de la lumière est une limite stricte à la vitesse à laquelle les données peuvent voyager. Les données prendront entre quelques millisecondes et presque une seconde pour aller de l'utilisateur au serveur et inversement. (Les effets de la latence du réseau peuvent être légèrement réduits en utilisant un CDN (réseau de diffusion de contenu) pour mettre en cache le contenu au plus proche des utilisateurs.)

Un encombrement du réseau se produit lorsque le trafic réseau dépasse la bande passante à un certain point du réseau, que ce soit dans un point d'échange Internet (IXP), dans un datacenter ou sur un routeur de réseau local domestique (LAN). À cause de cet encombrement du réseau, Internet est plus lent pour toutes les personnes connectées à ce réseau. La congestion du réseau peut être limitée à une certaine zone géographique dépourvue d'infrastructures suffisantes ou généralisée à l'ensemble du réseau du fournisseur d'accès à Internet.

Les **réseaux mobiles** sont souvent peu fiables, mais les consommateurs y ont de plus en plus recours pour accéder à Internet. La qualité de service sur un réseau mobile dépend de la localisation de l'utilisateur, de la bande passante offerte par son fournisseur de téléphonie mobile et de nombreux autres facteurs. Alors que les réseaux mobiles s'améliorent partout dans le monde, certaines zones rencontrent encore des problèmes de fiabilité et de connectivité cellulaire.[18]

PARTIE 3

Quelles mesures pouvez-vous prendre pour évaluer et améliorer les performances ?

Exécuter un test de rapidité du site

Les performances d'un site dans un environnement de test local ne représentent pas un bon indicateur de ses performances pour les utilisateurs dans diverses conditions de réseau.

Les tests de vitesse des sites Web visent à simuler des conditions réelles et à fournir des données sur les performances réelles d'un site Web. Les meilleurs tests de vitesse de site Web doivent vous indiquer non seulement la vitesse du site ou de l'application, mais également les aspects qui en ralentissent les performances.

Les tests de vitesse peuvent fournir une variété d'indicateurs, notamment :

- **Temps de chargement :** le temps requis par un navigateur Web pour terminer le téléchargement et l'affichage de la page Web
- **Temps jusqu'au premier octet (TTFB) :** la durée nécessaire au navigateur pour recevoir le premier octet de données du serveur Web
- **Requêtes :** le nombre de requêtes de ressources HTTP qu'un navigateur doit effectuer pour charger complètement la page

Pour plus d'indicateurs de performances liés aux tests de vitesse, consultez **l'annexe : Indicateurs de performance à connaître**

WebPageTest.org est une plate-forme de test gratuite complète et très respectée. Google PageSpeed Insights peut aussi vous aider à évaluer votre site Web.

Cloudflare propose également un outil de test simple pour évaluer le temps de chargement, le TTFB et le nombre total de requêtes.

Évaluer la charge et l'intégrité du serveur d'origine

Surveiller l'intégrité des serveurs

Les performances du serveur peuvent se dégrader pour diverses raisons : Par exemple, le matériel du serveur peut tomber en panne, ou le logiciel du serveur peut devenir obsolète. La durée de vie moyenne d'un serveur est d'environ 5 ans.[25] Les serveurs doivent être surveillés en permanence pour s'assurer de leur intégrité et de leur disponibilité.

Vérifier la charge des serveurs

Si les serveurs d'origine sont surchargés, ils fonctionneront lentement. Vérifiez l'utilisation de la mémoire de vos serveurs. Certaines machines travaillent-elles plus dur que d'autres ? Les serveurs exploitent-ils pleinement leur puissance ? Pour optimiser les performances de vos serveurs et utiliser efficacement leurs ressources, il est important d'équilibrer les charges de travail sur plusieurs serveurs.

Décharger certaines requêtes de contenu via la mise en cache

Si toutes les requêtes des utilisateurs doivent être satisfaites par les serveurs d'origine, ceux-ci risquent d'être surchargés. En adoptant la mise en cache - dans le navigateur, en périphérie du réseau (à l'aide d'un CDN) ou les deux - de nombreux allers-retours vers le serveur d'origine peuvent être éliminés.

Identifier la provenance du trafic sur le site

La distance est l'une des principales causes de la latence réseau. La localisation des utilisateurs est donc primordiale.

Par exemple, il faut plus de temps au trafic Internet pour parcourir les 16 000 kilomètres séparant New York de Sydney (80 ms) que les 4 000 kilomètres entre New York et San Francisco (21 ms).[26] Si un site Web est hébergé aux États-Unis mais que la plupart de ses utilisateurs se trouvent à Sydney, les performances seront lentes pour la majorité d'entre eux.

Google Analytics est un outil pratique pour déterminer la provenance géographique des utilisateurs. Une fois que vous avez identifié la provenance du trafic de votre site, vous pouvez déterminer si l'infrastructure de votre site Web est configurée pour desservir efficacement ces emplacements.

Auditer et optimiser les images du site

Le navigateur de l'utilisateur doit télécharger les images avant de pouvoir les afficher. Plus une image est grande (en termes de taille de fichier, et non de dimensions), plus le téléchargement est long. Les images volumineuses prolongent souvent inutilement le temps de chargement d'une page Web, car de nombreux appareils ne disposent pas d'une résolution adaptée ou d'un écran assez grand pour nécessiter des images à très haute résolution.

Avant d'optimiser les images, vous devez déterminer le nombre d'images sur votre site Web et leur emplacement en effectuant un audit des images. Après l'audit, autant d'images que possible doivent être optimisées : compressées, redimensionnées et converties dans un format de fichier avec perte, comme le format JPEG. Les images optimisées chargeront beaucoup plus rapidement.

Moz.com propose des instructions pas à pas pour analyser toutes les images de votre site Web, identifier celles qui doivent être optimisées et les optimiser. Le robot d'indexation de site Web SEO de Screaming Frog est pratique pour auditer les images de site Web.

De nombreux outils gratuits d'optimisation d'image sont disponibles en ligne. Adobe Photoshop peut également compresser des images et les exporter dans différents formats.

Le redimensionnement d'image Cloudflare, Mirage et Polish sont les meilleures options pour les entreprises qui déploient déjà le CDN Cloudflare afin de mettre en cache les images pour une livraison plus rapide. Cloudflare Polish peut être activé dans l'onglet Vitesse du tableau de bord Cloudflare.

Vérifiez les performances actuelles de votre fournisseur de service DNS

Identifiez votre fournisseur de service DNS et déterminez s'il vous offre les meilleures performances possibles.

DNSPerf est l'une des meilleures ressources pour mesurer les performances DNS. DNSPerf teste régulièrement tous les fournisseurs de service DNS et les résolveurs DNS publics faisant autorité. Leurs résultats et classements sont disponibles gratuitement sur dnsperf.com.

Pour améliorer encore plus l'expérience DNS de vos utilisateurs, ils peuvent installer 1.1.1.1, le service de résolution DNS gratuit de Cloudflare, pour une solution plus rapide et confidentielle.

Vérifier les performances réseau du fournisseur d'accès à Internet de l'utilisateur

Les utilisateurs peuvent rencontrer des performances lentes pour des raisons qui n'ont rien à voir avec le site Web ou l'application qu'ils utilisent. Les performances réseau des fournisseurs d'accès à Internet jouent un rôle considérable dans l'expérience l'utilisateur.

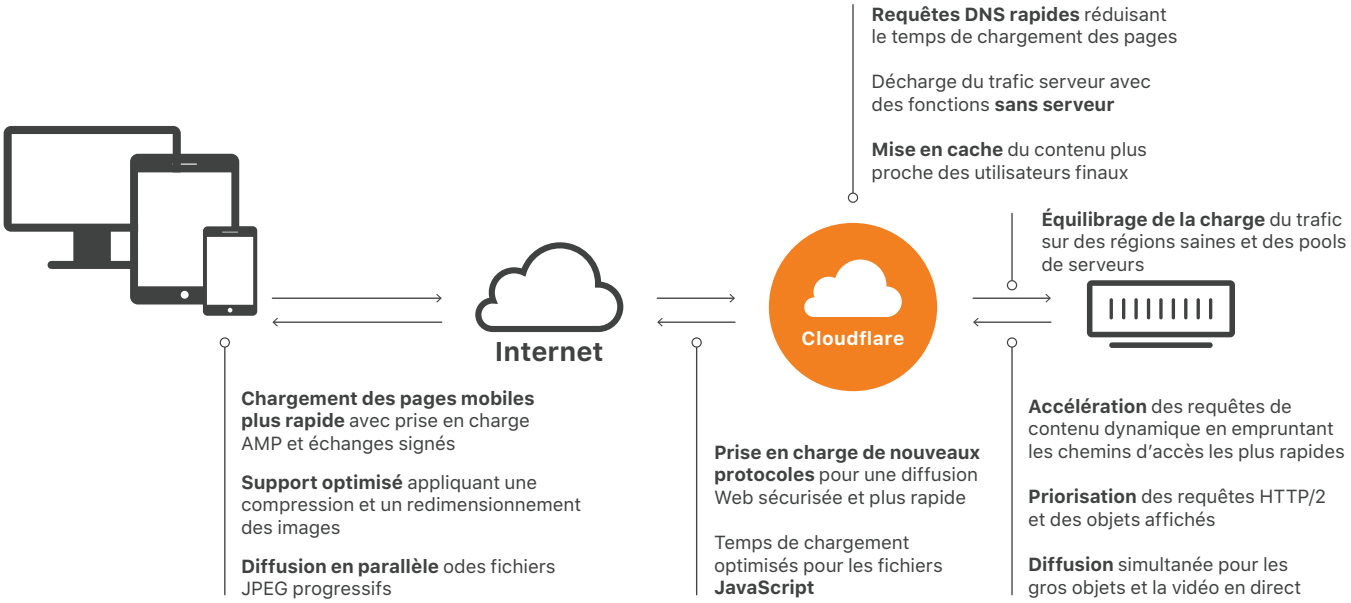
Un outil de test de la vitesse réseau peut aider les utilisateurs à identifier eux-mêmes les problèmes liés à leur fournisseur d'accès à Internet. Cloudflare a développé speed.cloudflare.com pour aider les utilisateurs à obtenir les performances réseau attendues de leur fournisseur d'accès à Internet.

PARTIE 4

Comment Cloudflare résout les problèmes de performances

Le réseau Cloudflare est constitué de datacenters situés dans le monde entier. Chaque datacenter prend en charge l'ensemble des services de sécurité et de performance Cloudflare afin d'optimiser les performances Web sur son réseau.

De la recherche rapide d'adresses Web à la distribution accélérée au serveur d'origine, Cloudflare accélère le trafic aux points clés de la vie d'une requête.



DNS et problèmes liés aux fournisseurs d'accès à Internet

DNS Cloudflare : Cloudflare est le fournisseur de service DNS faisant autorité le plus rapide et le plus fiable au monde.21 Cloudflare fournit un DNS géré rapide et sécurisé, sous la forme d'un service intégré à son réseau. Cloudflare propose également **1.1.1.1**, un résolveur DNS public qui maintient la confidentialité des requêtes DNS.

Pour les consommateurs, **Cloudflare Warp** accélère l'accès à Internet à partir de périphériques mobiles. Le **test de vitesse Cloudflare** sur speed.cloudflare.com aide les utilisateurs à évaluer les performances du réseau de leur fournisseur d'accès à Internet.

Réseau

Le **CDN** Cloudflare couvre un réseau mondial de datacenters qui mettent en cache le contenu plus près des utilisateurs. Ainsi, les requêtes n'ont pas besoin de parcourir de longues distances pour atteindre les serveurs d'origine.

Cloudflare optimise la vitesse du trafic réseau de différentes manières.

Cloudflare Argo Smart Routing : Argo fournit du contenu Web dynamique sur les liaisons disponibles les plus rapides, ce qui accélère considérablement la livraison et améliore l'expérience de l'utilisateur final.

Cloudflare prend en charge les **derniers standards et protocoles Web**, notamment HTTP/2 et QUIC (HTTP/3) pour une transmission plus rapide des données de la couche application et TLS 1.3 pour un chiffrement SSL plus efficace.

Cloudflare prend en charge l'utilisation des **échanges signés avec Google AMP** et l'attribution d'URL natives lors de l'affichage dans le viewer AMP.

Pour les applications mobiles, **le Cloudflare Mobile SDK** propose une analyse des performances du réseau mobile pouvant être intégrée à toute application.

Optimisation de contenu

Cloudflare offre un certain nombre de fonctionnalités **d'optimisation des images**, avec notamment le redimensionnement d'image, Polish et Mirage. Le redimensionnement d'image permet aux clients d'optimiser les images en les redimensionnant, en les recadrant, en les compressant ou en les convertissant au format WebP, un format d'image plus récent conçu pour un chargement rapide. Cloudflare permet également la **diffusion parallèle d'images progressives** pour accélérer l'affichage de plusieurs images sur une page.

La vidéo est extrêmement importante pour l'engagement utilisateur. Cloudflare propose plusieurs produits et fonctionnalités permettant d'optimiser la vidéo. **Cloudflare Stream** est une plate-forme de vidéo en ligne pour la diffusion de flux, et **Stream Delivery** garantit la distribution de vidéos la plus rapide possible. Cloudflare propose également une **accélération de diffusion simultanée** pour diffuser du contenu en direct.

La priorisation, ou l'ordre dans lequel les actifs d'une page Web sont chargés, fait une énorme différence en termes de vitesse de chargement des pages. **Rocket Loader** de Cloudflare optimise la hiérarchisation de tous les actifs devant être chargés avant que le JavaScript présent sur la page puisse être exécuté. Cloudflare prend également en charge la **priorisation HTTP/2** afin de contrôler la hiérarchisation des actifs de la page, évitant ainsi la hiérarchisation par défaut plus lente de la plupart des navigateurs. **BinaryAST pour JavaScript** est pris en charge par Cloudflare afin d'accélérer l'analyse syntaxique de JavaScript afin qu'elle s'exécute plus rapidement, ce qui est crucial pour la performance des pages Web dynamiques ou personnalisées.

Intégrité et disponibilité des serveurs

L'équilibrage de charge Cloudflare offre un équilibrage de charge local et global pour réduire la latence en équilibrant la charge du trafic sur plusieurs serveurs ou en acheminant le trafic vers la région la plus proche. Il comprend des **contrôles d'intégrité** avec basculement rapide pour réagir rapidement aux défaillances et permettre aux visiteurs de les éviter.

L'informatique sans serveur a le potentiel de créer des applications plus rapides et plus réactives que jamais. **Cloudflare Workers** permet aux développeurs de créer des applications sans serveur qui s'exécutent sur le réseau de Cloudflare, plus près de vos utilisateurs. Les applications conçues avec Cloudflare Workers sont toujours disponibles, avec une réactivité à faible latence.

Conclusion

Aujourd'hui, les utilisateurs souhaitent des interactions plus personnalisées et plus rapides lorsqu'ils se connectent ou lancent une application. Avec les bons outils, il est possible de créer de telles expériences. Cloudflare contribue à l'accélération de plus de 18 millions de sites Internet, permettant ainsi aux entreprises d'offrir à leurs clients la meilleure expérience possible.

À propos de Cloudflare

La mission de Cloudflare, Inc. (www.cloudflare.com/fr-fr / @cloudflare) est de construire un Internet meilleur. Aujourd'hui, la société exploite l'un des plus vastes réseaux au monde, avec près de 10 % des entreprises du classement Fortune 1000 et environ 19 % des 10 000 plus grands sites Web utilisent au moins un produit Cloudflare. La plate-forme de Cloudflare protège et accélère tout type d'application en ligne sans installer de matériel, de logiciel et sans changer une ligne de code. Les sites Internet optimisés par Cloudflare voient leur trafic acheminé via notre réseau mondial intelligent, qui gagne en intelligence à chaque nouvelle requête. Ils profitent ainsi d'une amélioration significative de leurs performances, ainsi que d'une diminution du spam et des autres types d'attaques. En 2018, Cloudflare a été nommée sur la liste des meilleures cultures d'entreprise du magazine Entrepreneur et en 2019, elle a été classée parmi les entreprises les plus innovantes au monde par Fast Company. Le siège social de Cloudflare se trouve à San Francisco (Californie), avec des bureaux à Austin (Texas), Champaign (Illinois), New York, San Jose (Californie), Washington DC, Londres, Munich, Pékin, Singapour et Sydney.

Notes de fin

1. Clark, Matthew. « How the BBC builds websites that scale. » CreativeBloq, https://www.creativebloq.com/features/how-the-bbc-builds-websites-that-scale. Consulté le 22 juillet 2019.

2. « The State of Content: Expectations on the Rise. » Adobe, https://blogs.adobe.com/creative/files/2015/12/Adobe-State-of-Content-Report.pdf. Consulté le 24 juillet 2019.

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-mobile-latency-impacts-publisher-revenue/. Consulté le 22 juillet 2019.

4. « Cloudflare Case Study: US Xpress. » Cloudflare, https://www.cloudflare.com/case-studies/us-xpress/. Consulté le 22 juillet 2019.

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/. Consulté le 24 juillet 2019.

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/. Consulté le 24 juillet 2019.

7. Meder, Sam et al. « Driving user growth with performance improvements. » Pinterest Engineering (Medium), https://medium.com/@Pinterest_Engineering/driving-user-growth-with-performance-improvements-cfc50dafadd7. Consulté le 22 juillet 2019. h/t https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/why-performance-matters/

8. « 2016 Q2 Mobile Insights Report. » Mobify, https://resources.mobify.com/2016-Q2-mobile-insights-benchmark-report.html. Gated. Consulté le 22 juillet 2019. Source secondaire : Runkevicius, Dainius. « Your Bottom Line Literally Depends on Milliseconds: 5 Advanced Techniques to Optimize Your Page Load Speed. » The Mission (Medium), https://medium.com/the-mission/your-bottom-line-literally-depends-on-milliseconds-5-advanced-techniques-to-optimize-your-page-6b2350a98501. Consulté le 22 juillet 2019.

9. Singhal, Amit, and Matt Cutts. « Using site speed in web search ranking. » Google Webmaster Central Blog, https://webmasters.googleblog.com/2010/04/using-site-speed-in-web-search-ranking.html. Consulté le 22 juillet 2019.

10. Wang, Zhiheng, and Doantam Phan. « Using page speed in mobile search ranking. » Google Webmaster Central Blog, https://webmasters.googleblog.com/2018/01/using-page-speed-in-mobile-search.html. Consulté le 22 juillet 2019.

11. « 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. Consulté le 22 juillet 2019.

12. Meeker, Mary. « Internet Trends 2017 - Code Conference. » Kleiner Perkins, https://www.kleinerperkins.com/perspectives/internet-trends-report-2017/. Consulté le 24 juillet 2019. Présentation.

13. « Online mobile transaction statistics. » Think with Google, https://www.thinkwithgoogle.com/data/online-mobile-transaction-statistics/. Consulté le 22 juillet 2019.

14. 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-speed-new-industry-benchmarks/. Consulté le 24 juillet 2019. h/t https://www.marketingdive.com/news/google-53-of-mobile-users-abandon-sites-that-take-over-3-seconds-to-load/426070/

15. Finley, Klint. « The Average Webpage Is Now the Size of the Original Doom. » Wired, https://www.wired.com/2016/04/average-webpage-now-size-original-doom/. Consulté le 17 juillet 2019.

16. 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-trends-2017/#1afde0b41521. Version archivée consultée le 18 juillet 2019

17. « Global Connected Commerce: Is e-tail therapy the next retail therapy? » Nielsen, https://www.nielsen.com/bd/en/insights/report/2016/global-connected-commerce/. Consulté le 23 juillet 2019.

18. Schwarz, Ben. « Beyond the Bubble: Real world performance. » Calibre (Medium), https://building.calibreapp.com/beyond-the-bubble-real-world-performance-9c991dcd5342. Consulté le 24 juillet 2019.

19. O'Donoghue, Ruadhán. « You've been throttled, but don't stop browsing!" mobiForge, https://mobiforge.com/news-comment/youve-been-throttled-dont-stop-browsing. Consulté le 24 juillet 2019.

20. « 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. Consulté le 24 juillet 2019. h/t http://thinkapps.com/blog/post-launch/mobile-app-performance-tips/

21. « DNS Performance Analytics and Comparison. » DNSPerf, https://www.dnsperf.com/. Consulté le 23 juillet 2019.

22. Nielsen, Jakob. « Response Times: The 3 Important Limits. » Nielsen Norman Group, https://www.nngroup.com/articles/response-times-3-important-limits/. Consulté le 26 juillet 2019.

23. « Cloudflare Case Study: Crisp. » Cloudflare, https://www.cloudflare.com/case-studies/crisp/. Consulté le 26 juillet 2019.

24. « 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. Consulté le 26 juillet 2019.

25. « Server FAIL: 3 signs your server is on the brink. » Spiceworks, https://www.spiceworks.com/it-articles/3-signs-server-about-to-fail/. Consulté le 26 juillet 2019.

26. Le temps est calculé en fonction de la vitesse de la lumière le long de la fibre

Annexe : Indicateurs de performance à connaître

Temps de chargement de page : Le temps requis par un navigateur Web pour terminer le téléchargement et l'affichage de la page Web (généralement mesuré en millisecondes).

Temps jusqu'au premier octet (TTFB) : La durée nécessaire au navigateur pour recevoir le premier octet de données du serveur Web (mesurée en millisecondes).

Requêtes : Le nombre de requêtes de ressources HTTP qu'un navigateur doit effectuer pour charger complètement la page.

DOMContentLoaded (DCL) : Cet indicateur mesure le temps nécessaire au chargement du code HTML complet de la page ; les images, les fichiers CSS et d'autres actifs n'ont pas besoin pas d'être chargés.

Temps de chargement au-dessus du pli : « Au-dessus du pli » désigne la zone d'une page Web qui tient dans la fenêtre du navigateur sans que l'utilisateur n'ait à faire défiler la page.

First Contentful Paint (FCP) : Le moment où le contenu commence pour la première fois à être « peint » ou rendu par le navigateur. Cela peut être n'importe quel aspect de la page, y compris le texte, les images ou les couleurs d'arrière-plan non blanches.

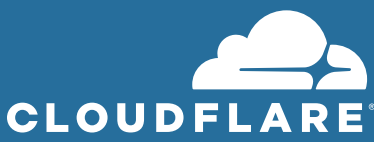
Taille de la page : La taille de fichier totale de tout le contenu et les actifs qui apparaissent sur la page.

Allers-retours : Cet indicateur compte le nombre d'allers et retours nécessaires pour charger la page Web. Lorsqu'une requête HTTP est acheminée d'un navigateur au serveur d'origine et que la réponse HTTP du serveur fait le chemin inverse, cela forme un aller-retour.

Allers-retours bloquant le rendu : Une sous-catégorie d'allers-retours. Le « blocage de rendu » fait référence aux ressources qui doivent être chargées avant de pouvoir charger tout autre élément.

Temps aller-retour (RTT) : La durée des allers-retours.

Ressources bloquant le rendu : Certaines ressources, comme les fichiers CSS, empêchent le chargement d'autres parties de la page si elles ne le sont pas encore. Plus une page Web dispose de ressources bloquant le rendu, plus il y a de chances que le navigateur ne charge pas la page.



+33 75 7 90 52 73 | enterprise@cloudflare.com | www.cloudflare.com/fr-fr/

© 2019 Cloudflare Inc. Tous droits réservés.
Le logo Cloudflare est une marque commerciale de Cloudflare. Tous les autres noms de produits et d'entreprises peuvent être des marques des sociétés respectives auxquelles ils sont associés.

RÉV. : 190730