

Le CDN, véritable couteau suisse au service de l'expérience utilisateur

Dans les cas de force majeure, comme celui que nous connaissons aujourd'hui où les salariés sont contraints pour certains à [télétravailler](#) et où ils ne peuvent quasiment plus se rendre dans les magasins pour effectuer leurs achats, les réseaux sont sous tension pour absorber le flux des échanges, supporter les achats en ligne, les événements virtuels et absorber la demande en matière de streaming notamment.

L'un des principaux carrefours du trafic mondial situé à Francfort, DE-CIX, a enregistré le 10 mars dernier un pic de 9,1 térabits par seconde. Soit 12% de plus que le dernier pic enregistré en décembre 2019. Cela correspond à 2 millions de vidéos en HD ou 2 milliards de pages A4 échangées en une seconde (1).

Mais déjà, bien avant que cette situation inédite ne survienne, le flux de contenu divers sur les réseaux connaissait déjà une croissance constante.

En effet, l'essor des plateformes de streaming, la digitalisation du commerce, l'automobile connectée, les initiatives numériques prises en matière d'éducation font continuellement pression sur les réseaux pour délivrer les contenus, assurer les transactions d'achat et effectuer les téléchargements de pages en un temps record.

Car le mot d'ordre est clair, il faut pouvoir proposer une expérience optimale aux utilisateurs, quels qu'ils soient et où qu'ils soient, 7 jours sur 7, 24h sur 24. L'enjeu est central car si le temps de chargement d'une page vient à excéder 3 secondes, l'utilisateur est susceptible d'abandonner sa navigation et son panier d'achat. Cela représente ainsi le risque de perdre un client ou un prospect au profit de la concurrence et de fragiliser sa réputation avec in fine, un impact sur le business.

Alors comment absorber ces pics de charges qui se multiplient et ces contenus qui se diversifient tout en garantissant une expérience fluide et sécurisée ?

Pour faire face à cette explosion et de manière à éviter la congestion du réseau, il faut repenser la façon de livrer les contenus en les rapprochant le plus possible des utilisateurs. Ainsi, les points de présence des réseaux de diffusion de contenu (CDN – Content Delivery Networks) servent de relais pour redistribuer en local le contenu des serveurs dits « origines ». Ils conservent en cache des fichiers en demandes récurrentes pour qu'ils aient moins de distance à parcourir jusqu'à l'utilisateur, et donc qu'ils chargent plus vite.

En déportant le support de charge sur des serveurs « [Edge](#) », donc en périphérie, les serveurs origines sont ainsi protégés d'un afflux trop important de visiteurs et de requêtes. De cette façon, il est possible d'optimiser le chargement des pages web, de fournir du contenu plus rapidement et de meilleure qualité, tout en utilisant moins de capacité Internet et sans avoir à multiplier les sites d'hébergement.

Pour illustrer, avant le début de la crise actuelle, Cisco prévoyait déjà que le trafic vidéo allait quadrupler et compter pour 82% du trafic en 2022. Or, à l'origine, Internet n'a pas été dimensionné

pour répondre à une telle demande et encore moins pour parcourir de longues distances. En matière de vidéo, beaucoup viennent des Etats-Unis et peuvent rapidement constituer un embouteillage sous l'Atlantique.

C'est la raison pour laquelle les fournisseurs de contenus hébergent les données au plus proche de l'internaute soit par des serveurs propres soit par des CDN. Pour que les utilisateurs puissent consulter un contenu et le faire depuis n'importe quel pays avec une qualité optimale, le CDN doit rediriger la requête vers le serveur le plus proche. Cela permet de réduire le temps de chargement du contenu en question.

Les grands acteurs du CDN ont ainsi des milliers de serveurs par pays. Les utilisateurs sont alors redirigés sur un serveur qui n'est pas éloigné de plus d'une centaine de kilomètres de lui. Pour les entreprises, ces serveurs de relais leur permettent d'atteindre de nouveaux marchés grâce à une audience mondiale en offrant une expérience optimale aux utilisateurs, quel que soit l'endroit où ils se trouvent.

Mais l'enjeu ne repose pas uniquement sur la diffusion et la qualité des vidéos. Les applications de travail collaboratif permettant de partager des contenus et de les modifier en temps réel se multiplient et sont légion, notamment dans les entreprises réparties sur plusieurs sites dans le monde. Là aussi les temps de latence doivent être réduits au maximum pour garantir un usage fluide. Si plusieurs utilisateurs doivent travailler sur un même fichier, celui-ci doit pouvoir être mis à disposition pour un long moment, les modifications apportées doivent pouvoir être prises en compte en temps réel et sans différence de versions.

L'exemple est aussi vrai en matière d'éducation à distance. Le gouvernement est à l'origine d'un certain nombre d'initiatives visant à favoriser l'usage du numérique et à faciliter l'éducation à distance, or sans une architecture adaptée et soutenue par les relais que sont le CDN, ces bonnes volontés resteront vaines.

Même constat dans le secteur automobile, au-delà de contribuer à une expérience de navigation en ligne sur des sites Internet toujours plus riches en images et vidéos, le CDN joue un rôle prépondérant dans les échanges de données IoT, que ce soit entre les sites de production ou les applications clients.

Mais cette pression sur les réseaux et ce surcroît de connexions, peuvent aussi exposer l'architecture des entreprises aux risques de cyber attaques et autres connexions malveillantes. Positionné en bordure d'Internet (à l'Edge), le CDN peut agir comme un bouclier contre ces risques. Couplé à des WAF (Web Application Firewalls), il va empêcher les hackers de faire tomber les architectures des entreprises et protéger le réseau.

Les attaques sont de plus en plus sophistiquées et brutales et ont pour principal but de mettre à mal l'architecture de l'entreprise. Situé entre l'origine du client et les requêtes malicieuses, le CDN va amortir le choc et bloquer toute tentative d'attaque sans la relancer vers l'entreprise visée.

Véritable plateforme intelligente largement distribuée, le CDN adresse une multitude de défis technologiques qui vont de la fluidité des contenus à la garantie d'une latence minimale voire inexistante en passant par la gestion des pics trafic et la réduction des risques liés aux connexions malicieuses. A l'image d'un couteau suisse, il a plusieurs vocations et se caractérise par la simplicité

de sa mise en œuvre. Il peut être activé dans un délai de quelques heures à peine. Le principal enjeu réside dans l'estimation de l'augmentation de trafic potentielle et l'évaluation des types de fichiers et de données susceptibles d'être échangés.

Une fois l'état des lieux réalisé, le choix du fournisseur de CDN repose principalement sur des critères de souplesse et d'agilité pour s'adapter au modèle économique de l'entreprise et in fine améliorer l'expérience utilisateur.

1

<https://www.lesechos.fr/tech-medias/hightech/noeud-de-linternet-mondial-de-cix-explose-son-record-de-trafic-1185681>