

デジタル活用や DX が進む「ネクストノーマル（The Next Normal：次なる常態）」時代においては、非対面／リモートでも現実世界と同じような顧客エクスペリエンスを提供するために、高品質で安定性の高いコンテンツ／アプリケーション配信を実現する CDN が有効である。

ネクストノーマルで見直される CDN の活用と選択基準

December 2021

Questions posed by: Lumen

Answers by: 草野 賢一、コミュニケーションズ

Q. COVID-19 感染拡大以降のインターネットトラフィックにはどのような変化や課題がありますか？

A. 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の感染が拡大した 2020 年以降、世界的にインターネットトラフィックは急速に増加しています。国内でも、在宅勤務や在宅授業を余儀なくされ、「巣ごもり」に伴って動画視聴やゲーム時間の増加によって著しい増加が見られました。2021 年に入っても、トラフィック増加の勢いは衰えていません。総務省が発表している「我が国のインターネットにおけるトラフィックの集計結果（2021 年 5 月分）」では、2021 年 5 月の固定系ブロードバンド契約者の総ダウンロードトラフィックは、前年同月比で 25.6% の増加と引き続き大きく伸びていることが分かります。依然として在宅時間が長く、ビデオやゲームのトラフィックが増加していることに加えて、リモートワークの定着によって Web 会議のトラフィックも引き続き増加していることなどが考えられます。

さらに、「コロナ禍」を通して、生活や企業活動、あるいは社会全体のリモート化やデジタル化が進展していることも、インターネットトラフィックの増加を牽引しています。このように、私たちの生活や企業活動においてインターネットがますます重要度を増す中で、インターネットトラフィックの増加がインターネットやそこで提供されているサービスの速度や品質の低下につながると、これまで以上に大きな影響をもたらすと言えます。企業や社会のデジタル化やデジタルトランスフォーメーション（DX）が進展する中で、インターネットにおけるエクスペリエンス（体験）を高めることは、インターネット上のビジネスにおいて、かつてないほどに重要になっています。

Q. インターネットを利用するユーザーや顧客のエクスペリエンスを高める技術にはどのようなものがありますか？

A. インターネットを利用するユーザーのエクスペリエンスの向上には、ユーザー側とコンテンツやアプリケーション配信側の両面からアプローチする必要があります。ユーザー側からの代表的なアプローチは、インターネット接続の高速化です。すでにサービス提供が始まっている 10Gbps の FTTH（Fiber to the Home）サービスの活用や、混雑する PPPoE（PPP over Ethernet）IPv4 ネットワークではなく IPoE（IP over Ethernet）方式を用いた IPv6 ネットワークの活用が有効な手段の一つと言えます。また、家庭向けのインターネット接続サービスに、ユーザーやアプリケーションごとの優先順位づけや優先制御を取り入れるなど、インターネット接続の側面からエクスペリエンスの向上を実現しようとする動きがあります。

ネクストノーマルにおけるデジタル活用や DX の実現には、これまで以上のユーザーエクスペリエンスを提供する CDN の活用が欠かせない

一方、コンテンツ配信やアプリケーション配信側でも、これまでもユーザーの利用体験を高めるさまざまな技術が用いられています。その代表例が、CDN（Content Delivery Network）です。CDN は、1990 年代の終わり頃にはすでに利用されていた技術であり、決して新しい技術ではありません。しかしながら、膨大なトラフィックが集まるメジャーな Web サイトはもちろんのこと、あらゆる規模の Web サービス、さらには一般企業の Web サイトにも CDN の活用は広がっています。コンテンツやアプリケーションを利用するエンドユーザーは、CDN を利用していることをほとんど意識することはありませんが、今やインターネットのサービスを利用する上では不可欠な技術と言えます。

Q. ユーザーエクスペリエンスを高める CDN の仕組みとはどのようなものですか？

A. CDN とは、キャッシュやプロキシを行うエッジサーバーを、地理的に分散したネットワーク上でユーザーに近いところに配備し、レスポンスを高め、遅延や揺らぎを抑え、より快適なサービスやアプリの利用体験をもたらすサービスです。エッジサーバーは、オリジナルのコンテンツ配信サーバー（オリジンサーバー）のコンテンツをキャッシュし、オリジンサーバーではなく分散配備されているエッジサーバーとユーザーが通信することで快適性を高めます。CDN は、世界中で広く使われている技術です。IDC の調査レポート『Worldwide Content Delivery Networks Forecast, 2021-2025（IDC #US47308021、2021 年 3 月発行）』では、世界の CDN 市場の市場規模は、2021 年で約 103 億 3,000 万ドル、日本を含むアジア太平洋地域で約 31 億 5,000 万ドルに達すると予測しています。また、CDN のトラフィックが 2024 年までにインターネットトラフィック全体の約 80% を占めるまでになると予測しており（『Worldwide CDN Providers Market Shares, 2019: Market Demands Drive Transformation Journeys on the Edge（IDC #EUR146595920、2020 年 6 月発行）』）、CDN はインターネットでコンテンツやサービス提供する上で、不可欠な技術と言えます。言い換えれば、CDN が利用できない状態になれば、ユーザーのエクスペリエンスは著しく損なわれ、コンテンツやサービス提供事業者の大きな損失につながることもあります。したがって、CDN を用いるアプリケーションやコンテンツ提供事業者は、可用性を高めた CDN の利用を考える必要があると言えます。CDN 利用の可用性向上には、複数の CDN を活用するマルチ CDN は有効な手法の一つです。マルチ CDN の実現には、大きく分けるとサーバー

サイドで実施する方法と、クライアントサイドで実施する方法があります。サーバーサイドでのマルチ CDN は、複数の CDN でコンテンツ配信を行い、CDN で障害が発生した際には、設定を変更するなどして CDN を切り替える方法です。Web ブラウザーなどのクライアント側を変更する必要がない一方で、複数 CDN を契約するコストや障害発生時の CDN の切り替えをスムーズに実行できるかが課題と言えます。クライアントサイドのマルチ CDN では、クライアント側のアプリケーションにモジュール（スクリプト）を組み込み、個々のデバイスから配信状況をフィードバックし、ビデオセグメント単位で最適な CDN を自動選択する仕組みがあります。クライアントにモジュールを組み込む必要があるためすべての CDN ユーザーに適用できるわけではありませんが、コストを抑え障害発生時の切り替え作業が不要というメリットがあります。

Q. CDN は今後どのようなアプリケーションや領域で利用されていくのでしょうか？

A. CDN は、Web コンテンツはもちろん動画配信やゲーム、電子メール、ファイルシェアリングなどの用途で活用されています。IDC の調査レポート『*Worldwide Content Delivery Networks Forecast, 2021-2025* (IDC #US47308021、2021 年 3 月発行)』では、セグメント別で CDN 市場を分析していますが、CDN の市場の半数以上を OTT Video（動画配信）が占め、最大のセグメントです。次いで「Web, email, and data（Web コンテンツ）」「Online gaming（ゲーム）」「File sharing（ファイル共有）」と続きます。今後の成長率を見ると、2020 年～2025 年の年間平均成長率（CAGR：Compound Annual Growth Rate）は、Online Gaming が 20.5%、OTT Video でも 15%を超える高い成長を予測しています。セグメント別分析の通り、現在 CDN を活用している主要ユーザーは、EC サイトやニュースサイトなどの Web サービスやコンテンツ提供事業者や、ゲーム、動画サイトです。一方で、こうしたアクセス数の多い大手コンテンツサービスに限らず、今やどのような Web サイトでも表示の遅さは見過ごせない課題になりつつあります。デジタルネイティブ世代にとっては、待ち時間なく Web サイトやアプリケーションが使えることは当然であり、少しでもレスポンスが悪ければたちまちサービスから離脱することにつながりかねません。

また、ポスト COVID-19 のネクストノーマルでは、これまでデジタルやインターネットを活用したビジネスと縁遠かった産業分野を含めて、あらゆる企業や公共機関のサービスでデジタル活用や DX が求められています。たとえば、不動産では映像を活用したリモートによる物件紹介や、アパレル業界におけるライブコマースなど、映像とネットワークを活用して、より良い顧客エクスペリエンスを提供する動きが出てきています。このような非対面／リモートを基本とするビジネス形態では、できる限り現実世界と同じような顧客エクスペリエンスを提供できなければなりません。そのためには、高品質で安定性の高いコンテンツ配信やアプリケーション配信が必須になり、CDN の活用はその有力な選択肢の一つです。さらに、急速に関心が高まっている「メタバース」の実現にも、CDN の活用が有望視されています。リアルタイム性が強く求められる巨大な仮想空間であるメタバースにおいては、これまで以上の低遅延性を実現しユーザーエクスペリエンスの向上を図ることが不可欠です。そのプラットフォームとして、遅延を抑え高いレスポンス性を実現する CDN とエッジコンピューティングが有望であると IDC では考えています。ネクストノーマルにおけるデジタル活用や DX の実現には、これまで以上のユーザーエクスペリエンスを提供する CDN の活用が欠かせないと言えます。

Q. CDN の選定ではどのような点に留意すべきでしょうか？

A. 企業や社会でデジタル活用や DX がよりいっそう進展するネクストノーマルの時代において、これまで以上にサービスやビジネスの基盤として重要性が増す CDN は、次の 3 つの観点で選ぶことが重要です。第 1 のポイントは、「安定性と安心」です。CDN が果たす使命が、コンテンツやアプリケーションの安定した快適な配信にあることから、可用性や豊富なキャパシティを CDN が備えていることは非常に重要です。CDN ネットワークをつなぐバックボーンや、トラフィックの多いサービスや ISP（Internet Service Provider）、通信事業者とのピアリングの容量、エッジサーバーの処理能力など、CDN のキャパシティの評価は欠かせません。また、急激なトラフィックの増加への対処や、CDN やエッジサーバーで障害が発生したときなど、CDN サービスの可用性や継続性を左右するネットワークやエッジサーバーの構成などアーキテクチャも留意すべき点の一つです。また、「安心」の側面では、導入のサポートサービスや障害発生時の日本語サポートなどは、CDN をこれまであまり利用したことがない企業にとって重要な要素と言えます。

第 2 のポイントは、「コスト」です。国内でも多くの CDN サービス事業者が存在しており、サービスメニューや料金もさまざまです。アプリケーションやコンテンツ配信に必要な機能やサービスレベルと、CDN サービスに投資、支出することで得られるリターンのバランスを見て、自社に最適な CDN のコストを試算することが重要です。また、より多くのアプリケーションやコンテンツ配信に CDN を活用していく中では、コストに応じた CDN の使い分けも現実的なアプローチと言えます。さらに、必要な機能を必要な期間だけ使えるようなオンデマンド性の高い CDN サービスを用いて、費用節減を図っていくことも今後重要になると IDC では考えます。

第 3 のポイントは、「将来性」の視点です。自社のアプリケーションやコンテンツ配信に関するサービス展開の計画やクラウドやエッジ、コンテナといったプラットフォームの進化に、CDN サービスが適合しているかどうか方向性が一致していることが望ましいと IDC は考えます。将来的にグローバルでサービスを展開しようと考えている企業にとっては、ターゲットとする国や地域で CDN サービスを展開しているか、そして充実したキャパシティを持っているかは大変重要です。また、静的なコンテンツだけでなく、アプリケーションの処理もエッジで実行し、よりレスポンスや低遅延性を高めたサービス提供を計画している場合には、エッジコンピューティングサービスの提供状況も考慮しておく必要があります。

デジタル活用や DX が進むネクストノーマルの時代においては、これまで以上にビジネスの迅速性が求められ、アプリケーションやコンテンツサービスもかつてないスピードでの展開と進化が要求されます。そして CDN サービスにも、ビジネスやサービスの進化のスピードに追従できる柔軟性や迅速性が求められていると IDC では考えます。

アナリストについて



草野 賢一 グループマネージャー、コミュニケーションズ

国内ルーター、イーサネットスイッチ、無線 LAN 機器、ネットワーク仮想化／自動化（SDN、NFV）など国内ネットワーク機器市場の調査を担当。ベンダー調査に加え、ユーザー調査やチャネル調査にも携わり、それらの調査結果をベースに、国内ネットワーク機器市場の動向を検証、市場動向の分析および予測を提供するほか、さまざまなカスタム調査を実施している。

IDC Japan 入社前は、エンジニアとしてユーザー企業のネットワークの設計、構築を担当。商品企画にも携わる。

専門の分野／テーマ

- ・ ネットワーク機器
(ルーター、イーサネットスイッチ、無線 LAN、ADC、SDN、NFV など)

スポンサーからのメッセージ

Lumen Technologies はグローバルに展開する自社インターネット基幹網を生かし、高可用性、高性能な CDN を低価格で 24 時間 365 日の日本語サポートと共に提供しており、多くの日本のゲーム、メディア、e コマース企業様で安心してご利用いただいております。

詳細については <https://www.lumen.com/ja-jp/edge-computing/cdn.html> をご確認ください。

Lumen および Lumen Technologies は、米国における Lumen Technologies LLC の登録商標です。Lumen Technologies LLC は、Lumen Technologies Inc.の完全所有子会社です。



IDC Japan

東京都千代田区九段北 1-13-15
T 03.3556.4760
Twitter @IDC
blogs.idc.com
www.idc.com

本レポートは、IDC の製品として提供されています。本レポートおよびサービスの詳細は、IDC Japan 株式会社セー
ールズ (Tel : 03-3556-4761、jp-sales@idcjapan.co.jp) までお問い合わせ下さい。また、本書に掲載される
「Source: IDC Japan」および「Source: IDC」と出典の明示された Figure や Table の著作権は IDC が留保します。
Copyright 2021 IDC Japan 無断複製を禁じます。