



NP7によってCGNAT処理をオフロード 16台の機器を4台のFortiGateに集約しながら これまでの3倍の性能を実現

愛知県内6市でケーブルテレビやインターネット接続サービスを約18万世帯に提供するキャッチネットワークでは、動画視聴の増加やテレワーク拡大の影響でCGNAT機器の性能が限界に近づいていた。CPUではなく、NP7という専用プロセッサで処理を行う点に魅力を感じ、FortiGateを検討。実環境での検証もまったく問題なかったことから自信を持って移行し、機器の台数を大幅に集約しながら従来比3倍の性能を手に入れた。

株式会社キャッチネットワーク

所在地 愛知県刈谷市野田町大ヒゴ
1番地

開局 1992年12月20日

愛知県内6市（刈谷市、安城市、高浜市、知立市、碧南市、西尾市）を事業エリアに、テレビ放送事業、通信事業などを手掛けるキャッチネットワーク。「ケーブルテレビを核として、知識と娯楽を提供し、地域社会との語り合いを通じて新しい文化の創造と、心身ともに健康的な生活の実現に貢献する」を経営理念に掲げ、地域に寄り添う番組制作や、変わりゆく暮らしの中で地域社会を支える、進化した通信回線サービスの提供に取り組んでいる。



株式会社キャッチネットワーク
ICTデザイン本部
ネットワークデザイン課
課長
天野 智一氏



株式会社キャッチネットワーク
ICTデザイン本部
ネットワークデザイン課
岩瀬 宗幸氏

導入・構築のポイント

- (1) CGNAT処理をFortiGateのNP7にオフロードし、サービス品質を向上
- (2) 16台の機器を4台に集約しながらも、従来比3倍の性能を実現
- (3) サポート体制や要望に応じた機能追加により、安心して導入・運用できる体制を提供

ネットワークへの要求水準が高まる中、CGNAT機器の逼迫が課題に

キャッチネットワークは、愛知県刈谷市をはじめとする6市を事業エリアに、地域に根ざしたサービスを展開するケーブルテレビ局だ。2022年には開局30周年を迎え、「この街に笑顔あふれる未来を創り続ける—これからもあなたのそばに—」というビジョンの元、ケーブルテレビにとどまらず、インターネット接続や電話など幅広いサービスを約18万世帯に提供し、地域に貢献している。

同社ネットワークデザイン課は、「お客様に満足いただける安定した品質の高いネットワークサービスの提供」を意識して基盤の構築・運用に当たってきた。近年は、コロナ

禍の影響を受けたテレワーク拡大や動画サービスの浸透を背景に、通信サービスに求められる量・質がともに高まっているという。

「インターネットの利用方法も大きく変わり、YouTubeやNetflixといった動画サービスを当たり前のように利用する時代になりました。それに合わせてセンターに流れるトラフィック量も年々増えています。また、テレワークをはじめ、様々な用途にインターネットを利用するようになっており、止まらない、より高い品質のネットワークが求められています」（キャッチネットワーク ICTデザイン本部 ネットワークデザイン課 岩瀬宗幸氏）

トラフィックが増えるにつれ、同社は一つの課題に直面した。外部のさまざまなサービスを利用する

際にグローバルIPアドレスとプライベートIPアドレスの変換を行う、Carrier Grade NAT (CGNAT) 機器の性能が逼迫してきたのだ。

「トラフィックの増加に伴ってCGNAT機器の増設を繰り返してきましたが、台数が増えたことで運用コストが増大していました。かといって高いグレードの機器への入れ替えは、初期投資が大きくなりすぎるため困難でした」(同ICTデザイン本部 ネットワークデザイン課 課長 天野智一氏)

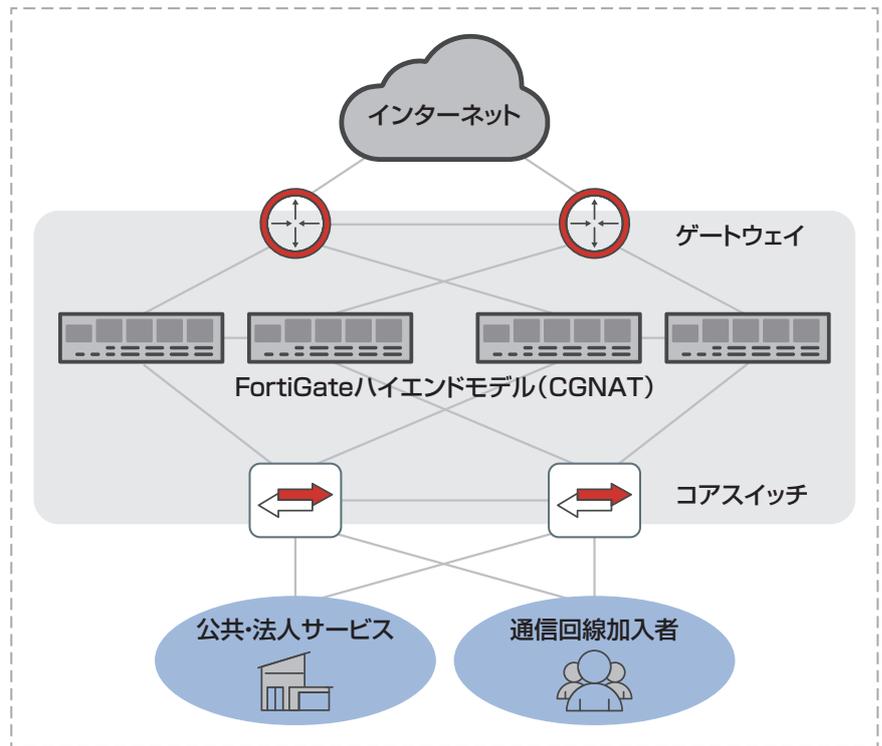
DoS攻撃の可能性もある特定のトラフィックパターンが生じると、機器のCPU負荷が上昇してしまい、サービスに影響が生じる事態も懸念されたことから、キャッチネットワークでは新たな解決策を模索し始めた。

NP7へのオフロードが 決め手、検証を踏まえ 自信を持って選択

キャッチネットワークは、費用対効果に加え、信頼性の高いサービスを提供できるよう、冗長性も重視しながらCGNAT機器の検討を進めた。シャーシ型ルータの1モジュールとしてCGNATを実現する製品もあったが、冗長化が困難で、可用性に影響を与える恐れがあることから選択肢から排除し、さらに情報を集める中で浮上したのがFortiGateだった。

「フォーティネットのことは知っていましたがセキュリティの印象が強く、CGNATのイメージがなかったため、正直に言うと驚きました」(天野氏)

しかし、2020年にリリースされたネットワークプロセッサ「NP7」



の説明を聞き、うまく問題を解決できるかもしれないと感じたという。それまで運用してきた製品では、突発的なトラフィック増加時にはCPUの負荷が高まり、結果、全体のパフォーマンスの低下を招いていた。だがNP7はCGNATの処理の多くをCPUからオフロードし、ハードウェアで高速に処理を行う。「もし本当に説明通りに動けば、魅力的な選択肢だと思いました」(天野氏)

一方で、通信事業者として気になったのは実績だ。海外での実績はあるものの、国内ではまだ導入実績が少ない点が気になったが、論より証拠で検証を行うことにした。

「2022年6月に実機を借り、一部のお客様を対象に一週間ほど検証を行いました。事前に検証環境でも十分に試験を行って問題ないことは確認していましたが、実際のお客様を対象とした検証期間中も、

お客様から『使えない』といった声は一切なかったことが一番の自信になりました」(岩瀬氏)。

こうした検証を元に、キャッチネットワークではFortiGateへの切り替えを決定した。「キャッチネットワークにはチャレンジングな社風があります。同じ機器を使って同じことをやっても他社には勝てません。安価で優れたものならば採用しようと考えました」(天野氏)

16台から4台に集約しながら 性能は3倍に、キャリアが 求める機能も追加

キャッチネットワークは2023年3月から段階的に、FortiGate CGNATへの入れ替えを進めている。2023年10月時点では、約4万の加入者がFortiGateに収容されており、最終的には9万~10万ユーザーを収容予定だ。

それまで正副二系統合わせて16台



地域貢献をミッションに掲げるキャッチネットワーク



左から天野氏、岩瀬氏

あった機器を、FortiGate4台に集約することになったが、NP7という専用ハードウェア処理の恩恵もありサービス提供に影響は生じていない。また、CGNAT処理に加えて、運用に必須であるログ生成やログ出力もあわせてNP7にオフロードできているという。「サービスを支えるこの種の機器はしっかり安定して動くことが一番ですが、それが実現されています」(天野氏)

コストパフォーマンス面でも効果があった。従来機器でのコストから大きく変えず、以前の構成の約3倍に当たる最大800Gbpsのトラフィックに対応できる環境を整備できたからだ。

「今回導入したFortiGateと以前使っていた機器では、5年間の運用コストはほぼ同じという試算でした。その上で、NAT変換の性能は従来よりも3倍ほど上がっています。従来の機器を使い続けた場合、この先もひたすら増設していかなければならないことを考えると、将来的な費用対効果は大きいと考えています」(岩瀬氏)

それまではコマンドライン主体で設定・運用してきたが、FortiGateのWebベースの管理インターフェイスにも徐々に慣れてきた。特に

「NATの追加に関しては、名称を付け、グループに入れてあげるだけで設定が完了するため、今までよりもとてもシンプルになりました」(岩瀬氏)

要望に応じて追加された機能もあった。運用の一環として、NAT変換用IPアドレスのプールの中から、スパム対策などのブラックリストに登録されてしまったグローバルIPアドレスを一時的に除外する機能は欠かせない。検証時には未実装だったこの機能が、最新のファームウェアで追加された。「日本の声を聞き、本社に上げていただけています」(岩瀬氏)といい、他にも、設定内容の検証機能などさまざまなリクエストを寄せていきたいという。

セキュリティ分野への活用も検討し、地域密着のサービスをさらに追求

NP7を搭載したFortiGateの導入によって、この先、加入者が急増しても十分に余裕を持って処理できるだけのキャパシティを手に入れたキャッチネットワーク。今後も、通信業界の動向を踏まえながら、IPv6-IPv4のNATなども検討していくという。

また、コンシューマー向けのサー

ビスだけでなく、法人・自治体向けのサービスを提供している立場から、FortiGateの機能を活用し、セキュリティなどの付加価値サービスを提供することも考えられるという。「WANからLANへと少しずつ手を広げ、お客様ネットワークのWi-Fiやルータを支援するサービスを提供しています。今後サービスを拡大していく中で、セキュリティ分野への活用も考えていきたいと思います」(天野氏)

今安定して動いているものを別の製品に切り替えるのは勇気がある。ましてや、高い品質が求められる通信事業者となればなおさらだ。事実、中部地域の通信事業者コミュニティとの情報交換では、FortiGateへの乗り換えを、若干の驚きを持って受け止められたと言う。だが「何かあったらフォローいただける体制ができていると感じましたし、事前検証でも何も起こらず、安心してお任せできました」(天野氏)。これからも、いいものを積極的に取り入れながら、地域に密着したよりよいサービスを提供していく。



FORTINET

フォーティネットジャパン合同会社

〒106-0032
東京都港区六本木 7-7-7
Tri-Seven Roppongi 9 階
www.fortinet.com/jp/contact

お問い合わせ