

# 1万6,000台の端末が快適に繋がる次世代GIGAスクール環境を実現 SSL処理のオフロードでコストパフォーマンスの高いネットワークづくりを 支援するA10 Thunder CFW

## 顧客名：

沖縄市教育委員会

## 業種：

自治体・教育機関

## A10のソリューション：

A10 Thunder CFWによるSSL可視化および  
負荷分散

## 課題：

- ・ 生徒や教職員、合わせて1万6,000台の端末が同時接続することでネットワーク負荷が増大
- ・ 次世代GIGAスクール構想に向けて、センター集中型を前提にしたネットワーク刷新が急務
- ・ 端末の振る舞い確認に必要なSSL通信の復号には、高額な上位機種ファイアウォールが必要

## 導入効果：

- ・ 1万6,000台規模のトラフィックを安定して処理できる高速ネットワーク基盤を構築
- ・ SSL復号処理をA10にオフロードし、ファイアウォールのコストを約3分の1に圧縮
- ・ 校務用PCの通信を可視化し、教育現場のガバナンス強化とセキュリティ向上を実現



沖縄市教育委員会  
指導部 教育支援センター  
副主幹 島 優子氏

“ 今回のネットワーク更新により、これまでの通信課題が解消されることへの期待は非常に大きい。大規模校であっても、子供たちがストレスなく学べる環境を維持するために、A10 Thunder CFWが不可欠な役割を果たしてくれるはず ”

沖縄市教育委員会 指導部 教育支援センター 副主幹 島 優子氏



沖縄県中部に位置する沖縄市では、GIGAスクール構想により生徒および教職員向けに配布された約1万6,000台のPCからの通信をデータセンターへ集約し、教職員については通信状況の可視化に向けてSSL通信の復号処理を行う次世代ネットワーク構想を推進しています。限られた予算内で高いパフォーマンスとセキュリティを両立させるため、A10 ネットワークスの統合型ソリューション「A10 Thunder® CFW」が採用されました。

約1万5,000台のChromebookと、教職員が利用する約1,000台の校務用PC、計1万6,000台の端末を支える次世代ネットワークの構築を推進しています。全24校の通信をデータセンターへ集約し、40Gbpsの超高速帯域で接続する全国的にも類を見ない大規模構成においては、ボトルネックとなるSSL通信の復号処理とセキュリティ維持が大きな課題でした。同市は、限られた予算内で高いパフォーマンスとセキュリティを両立させるため、A10 ネットワークスの「A10 Thunder® CFW」を採用。ファイアウォールの負荷を劇的に低減し、持続可能な教育ICT基盤を実現しました。

## 課題：SSL処理に高性能ファイアウォールが必要、セキュリティコストの高騰を懸念

1974年にコザ市と美里村が合併して誕生した沖縄市は、沖縄本島中部に位置し、人口約14万人を擁します。戦後、基地の門前町として発展してきた歴史から、多様な文化が混在する国際色豊かな自治体であり、沖縄全島エイサーまつりをはじめ、県を代表する祭りやイベントが開催されるなど、国際文化観光都市として多くの観光客が訪れる中核都市の1つです。

そんな沖縄市では、2021年度からICT環境によって教育の質を向上させるGIGAスクール構想を本格化させ、児童生徒一人一台の端末環境を整備してきました。しかし、利活用が進むにつれてネットワークの課題が顕在化してきました。「生徒数が100名ほどの小規模校と1,000名を超える大規模校でネットワーク回線を差別化できないため、一部の学校では始業時に一斉ログインすると通信が繋がらず、授業が始められないこともありました。運用で時間をずらしてログインするなど、現場の工夫でなんとか運用を続けてきました」と、沖縄市教育委員会 指導部 教育支援センター 副主幹 島 優子氏は当時を振り返ります。

そんな折、新たに約1万5,000台のChromebookを更新し、快適なICT環境を整備する次世代GIGAスクール構想に向けた準備が始まりました。新たな環境では、データセンターに設置された校務システムへのアクセスや将来的な学術情報ネットワーク「SINET」への接続を前提に、市内24校それぞれがインターネットへ接続していた従来構成を見直し、通信をデータセンターへ集約。各学校からダークファイバーを経由し、40Gbpsの広帯域ネットワークへ接続する構成への変更を計画しました。また、校務用PCにおけるウイルスチェックなどのセキュリティ強化や、利用状況の可視化を実現するため、SSL通信を復号し、ファイアウォールによって通信をチェックする必要がありました。しかし、復号処理に必要な機能を備えた最上位機種ファイアウォールには数億円規模のコストがかかり、当初想定した予算を大幅に超えてしまう状況でした。

## 検証：SSL処理のオフロードでネットワークコスト最適化に貢献するA10 Thunder CFW

元々、校務用PCは有線LANで接続され、職員室から持ち出すことはできませんでした。しかし、校務DXを推進する次世代ネットワークでは、生徒が利用するChromebookと同様に無線LANで接続し、自宅からでも接続できる環境を目指していました。そのため、校務用PCに対するセキュリティチェックはこれまで以上に強固な環境が求められ、通信内容の可視化も必須となったのです。

そこで、想定していた予算を踏まえ、すでに導入済みだったファイアウォールの保守を延長する案が当初は浮上しました。しかし、SSL処理の機能を有効化するとパフォーマンスが10分の1ほどに低下してしまうことが判明しました。さらに、校務用PCだけでなく、1万5,000台のChromebookについても、将来的には通信内容を可視化する可能性があったため、別の方策を検討することになりました。

そんな状況を打開するために検討されたのが、当初はChromebookによるログイン時の負荷分散として注目していたA10 Thunder CFWでした。高機能かつ高価なファイアウォールでSSL復号処理を行うのではなく、A10 Thunder CFWが持つSSLインサイト機能を用いて復号処理を実施し、2ランクほどグレードを下げたファイアウォールでチェックしたのち、再びA10 Thunder CFWにて暗号化を行う構成です。この方法により、コストを抑えながらも十分なパフォーマンスを維持でき、5年間の保守費を含めた総コストを当初の3分の1程度まで圧縮できる見通しが立ちました。

また、現状は校務用PCの通信を詳細に制御していないため、個人アカウントでGoogleサービスへアクセスしてしまうケースもありました。このため、指定したアカウントのみを利用可能にするテナント制御の仕組みも求められました。A10 Thunder CFWであれば、このテナント制御も柔軟に実現できる点も高く評価されました。

結果として、次世代GIGAスクール構想に欠かせないネットワーク環境として、A10 Thunder CFWが選択されることになりました。

## ソリューション：高度な負荷分散とSSL可視化機能をコストパフォーマンスよく実装

ファイアウォールをはじめ、セキュアWebゲートウェイ、ロードバランサー、SSL可視化などの機能を一台に集約したキャリアグレードのアプライアンスであるA10 Thunder CFWは、大規模なネットワークにも柔軟でコストパフォーマンスの高い環境を提供します。負荷の高いSSL暗号化・復号処理を筐体内で効率的に処理できるため、高機能なファイアウォールに必要な処理のオフロードが可能となり、コストを抑えながら大規模ネットワークに求められる効率的な処理を強力に支援します。

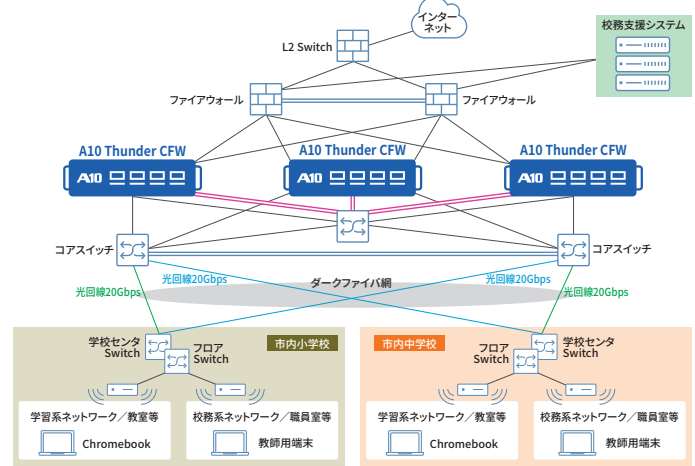
## 導入効果：A10 Thunder CFWが次世代GIGAスクール構想を強力に下支え

現在は、次世代GIGAスクール構想に向けたネットワーク環境を整備している段階ですが、膨大なコストが必要となる高性能ファイアウォールでしか実現できなかったSSL処理をA10 Thunder CFWにオフロードすることで、高度なセキュリティレベルをコストパフォーマンスよく担保できる環境が整う予定です。

実際には、2台のファイアウォールの間に3台のA10 Thunder CFWを挟み込む形でネットワークが構成されます。各学校からダークファイバーを経由してデータセンターにアクセスし、学校内には1,000台以上の無線アクセスポイントが設置される予定です。これにより、約1万6,000台のChromebookやWindows PCを活用し、日々の校務や授業に役立てることができ、「次世代ネットワークが敷設されることで、これまでのようなChromebook利用時のログイン待ち状態が解消され、職員室以外でも高いセキュリティレベルが維持された校務用PCを利用できる環境が整備されます」と島氏は高く評価します。

運用はこれからですが、A10 Thunder CFWが持つSSLインサイト機能を活用し、まずは校務用PCの通信に限定してSSL処理の可視化を実施し、現状の利用状

沖縄市教育委員会のネットワーク概念図



況を把握したうえで、どのように制御していくのかを検討している段階です。教育委員会としては、校務用PCの職員室からの持ち出しについては学校長の判断に委ねることになり、学校ごとに運用は異なってくるものの、運用の変化にも対応できる十分なセキュリティポリシーを維持した環境が提供できるインフラが整備されます。

A10 Thunder CFWを採用したネットワーク設計により、文部科学省が掲げる次世代GIGAスクール構想に合致したICT環境を、当初想定していた予算の範囲内で実現できたことが最大の効果だと、島氏は高く評価します。次世代ネットワークの設計から構築までを担当している株式会社プロスタッフからも、わずか1週間でテナント制御の検証が可能になるなど、短期間でさまざまな検証を開始できたことについて、その使い勝手の良さを評価する声が寄せられています。

## 今後の展開：校務システムのクラウド化も見据えながら、教育DXをさらに加速させる

現在はデータセンター内のオンプレミス環境に校務システムが設置されているため、サーバアクセスに対する負荷分散処理にA10 Thunder CFWを活用することはもちろん、将来的には沖縄県全体で校務システムのクラウド化が進んでいくことが想定されています。その際の前段階となる処理でも、A10 Thunder CFWを効果的に活用していきたいと期待しています。

また、A10 Thunder CFW自体にファイアウォール機能も備わっていることから、今後の運用状況に応じて機能を有効化しながら、より効果的に活用していきたいと言えます。「インフラが整ったことで、先生方がITの制約を感じることなく、教育の本質に集中できるようになります。今後はクラウドストレージの活用や校務システムのクラウド移行も検討していきますが、沖縄市の教育DXを支える持続可能なインフラとして、今後もA10 Thunder CFWが重要な役割を担い続けることでしょう」と今後について島氏に語っていただきました。

## ■ A10 Networks / A10 ネットワークス株式会社について

A10 Networks は、オンプレミス、ハイブリッドクラウド、エッジクラウド環境における、セキュリティ、インフラストラクチャの課題を解決するソリューションを提供しています。大手グローバル企業や通信、クラウド、Webサービス事業者まで7000社以上のお客様に導入いただけており、ビジネスに不可欠なアプリケーションやネットワークの安全性、可用性、効率性を高めています。A10 ネットワークスは2004年に設立されました。米国カリフォルニア州サンノゼに本社を置き、世界中のお客様にサービスを提供しています。

A10 ネットワークス株式会社はA10 Networksの日本子会社であり、お客様の意見や要望を積極的に取り入れ、革新的なアプリケーションネットワークソリューションをご提供することを使命としています。

詳しくはホームページをご覧ください。

- URL : <https://www.a10networks.co.jp/>
- X (旧 Twitter) : <https://twitter.com/a10networksjp>
- Facebook : <https://www.facebook.com/A10networksjapan>

記載された内容は2026年3月時点の情報です。

Learn More  
About A10 Networks

お問い合わせ  
[A10networks.co.jp/contact](https://www.a10networks.co.jp/contact)

A10ネットワークス株式会社  
[www.a10networks.co.jp](https://www.a10networks.co.jp)

©2026 A10 Networks, Inc. All rights reserved. A10 ロゴ、A10 Networksは米国およびその他の各国におけるA10 Networks, Inc. の商標または登録商標です。その他上記の全ての商品およびサービスの名称はそれら各社の商標です。A10 Networks は本書の誤りに関して責任を負いません。A10 Networks は、予告なく本書を変更、修正、譲渡、および改訂する権利を留保します。製品の仕様や機能は、変更する場合がございますので、ご注意ください。商標について詳しくはホームページをご覧ください。 [www.a10networks.com/a10-trademarks](https://www.a10networks.com/a10-trademarks) Part Number: A10-CS-city.okinawa\_kyokuikuinai MAR 2026