

# セキュアで高速なパフォーマンスを実現する FortiGate 次世代ファイアウォール

## フォーティネットが業界最小の遅延とジッターレートで 電子取引プラットフォームへの接続を保護

### 概要

金融サービス業界の専門分野の1つである電子取引のデジタルシステムでは、電子取引プラットフォームと金融機関の他の部分との間のトラフィックを保護するファイアウォールも含め、極めて高いパフォーマンスが求められます。FortiGate 3700D / 3800D 次世代ファイアウォール (NGFW) は、このクリティカルなビジネス分野において業界最小の遅延とほぼゼロのジッターレート、そして拡張性の高い保護を提供すると同時に、トップレベルの運用効率を実現するプラットフォームも提供します。

電子取引は一部の金融機関にとっては収益性の高いビジネスですが、その運用を成功させるためには極めて強力なパフォーマンスがシステムに要求されます。取引プラットフォームは、ほぼリアルタイムで市場データを提示し取引を実行する必要がありますが、これらのシステムと金融機関のより大きなインフラストラクチャの間の接続もまた極めて重要です。取引開始後の最初の数秒間に通信が遅れる、顧客をミスリードするような情報が金融機関側に送信される、あるいは取引が成立しないなどの事態が発生すると、たとえ最終的に取引が成功したとしても顧客満足度は低下することになります。

フレームサイズ (バイト)	想定負荷 (%)	実際の負荷 (%)	フレームロス (%)	平均遅延 (μs)	平均ジッター (μs)
64	50	50	0	1.34	0.036
128	67.2	66.9	0	1.37	0.054
256	100	100	0	1.88	0.008
512	100	100	0	2.08	0.005
1024	100	100	0	2.49	0.004
1518	100	99.9	0	2.68	0.091
9216	96.1	96.0	0	8.92	0.043

図 1: グローバルな金融機関において、ULL インタフェースを装備する FortiGate 3700D を使用して測定されたフレームサイズ別の遅延とジッターレート

電子取引インフラストラクチャと金融機関の間の接続を保護する NGFW の「ジッター」が、このようなミスリーディング情報の主な原因です。このトラフィックの大半は小さなパケットで構成されており、市場データのフィード、市場データアプリケーションが送信するテレメトリ、成立した取引とその取引の呼び値および取引価格といった、取引の異なる側面の情報が含まれ、システムはこれらをリアルタイムで理解する必要があります。取引が 1 秒未満単位で実行される状況では、パケットが不連続で NGFW を通過すると重大な問題が発生する可能性があります。

このため、電子取引プラットフォームから企業システムへのトラフィックを保護する NGFW の選択にあたってはスループットの高さも考慮すべき重要な要素となりますが、決定論的パフォーマンスがさらに重要視されるケースが大半です。具体的には、遅延は 5 マイクロ秒 (μs) 未満、ジッターは理想的にはほぼゼロに近い値でなければなりません。

### 優れたパフォーマンスを実現する FortiGate 次世代ファイアウォール

FortiGate 3700D / 3800D シリーズ NGFW は、専用 SPU (Security Processing Unit: セキュリティプロセッシングユニット) テクノロジーの採用によって業界最小の遅延とジッターの優れたパフォーマンスを提供し、電子取引インフラストラクチャを脅威から保護します。FortiGate 3700D アプライアンスは、ULL (Unbundled Local Loop) インタフェースを装備しており、さらなるパフォーマンスの向上を可能にしています。

世界最大規模の 2 つのグローバル金融機関で実施されたテストにおいて、FortiGate 3700D / FortiGate 3800D はともに市場の他の NGFW を大きく引き離す 5 μs 未満の平均遅延、そして 0.1 μs をはるかに下回る平均ジッターを記録しています (図 1 および図 2)。あるテストでは、最小パケット (64 / 128 / 256 バイト) の平均遅延が 2 μs 未満であることが実証されました (図 1)。

このような低遅延とジッターによって、電子取引サービス機関はデータの保護や不正侵入からの防御を実現すると同時に、電子取引システム / コアネットワーク / コロケーション / パートナーの間の通信において一貫性ある予測可能なパフォーマンスを確保し、毎秒 160 ギガビット (Gbps)、最大 5,000 万の同時セッションまでトラフィックを拡張できるようになります。

プロトコル	状態	平均遅延 (μs)
IPv4	安定	4.435
IPv4	ポリシーの配信	4.750
IPv6	安定	4.548

図 2: グローバル金融機関で FortiGate 3800D を使用して測定された遅延

## 広範で運用効率の高いネットワークセキュリティによる ビジネスクリティカルなトラフィックの保護

FortiGate NGFW は、包括的な保護を可能にする多数の機能を備えています。内蔵の侵入防止システム (IPS) 機能が高度化する脅威の不正侵入や攻撃からの保護を可能にします。インテント ベースド セグメンテーションによって、個々のサービスやワークフローをビジネスのニーズに基づいてセグメント化できます<sup>1</sup>。さらに、FortiGate ネットワークファイアウォールにはモバイルセキュリティ機能が内蔵されており、スマートフォン、タブレット、IoT (Internet of Things) デバイスからのトラフィックを保護します。

また FortiGate ネットワークファイアウォールアプライアンスは、運用効率の最適化も実現します。一元的な可視化と制御によって管理が簡素化されると同時に、API を活用する自動化を通じて、電子取引ビジネスやそこで利用される取引プラットフォームに固有のニーズに合わせてポリシーやプロセスを調整できます。複数の高速インタフェースを装備することで拡張性に優れたソリューションが実現し、あらゆる規模の機関や電子取引ビジネスの保護を可能にします。

このようなセキュリティ機能が、電子取引環境における次のようなビジネス要件の達成を支援します。

- 取引相手との間で発生するトラフィックのインスペクションを確実に実行し、重要な市場データ環境でパフォーマンス指標を損なうことなく強力なセキュリティを実現
- 重要な顧客および事業データのセグメンテーションを実行し、セキュリティを強化
- 自動化の推進と管理の簡素化を通じて可視性を改善

### 結論

時間との勝負が強いられる電子取引の世界では、数マイクロ秒の遅延やジッターの発生によって利益を得るか損失を被るかを左右することもあります。FortiGate NGFW は、利用されているプラットフォームを問わず、電子取引システムとの間のトラフィックに対するハイパフォーマンスでワールドクラスの保護を提供します。

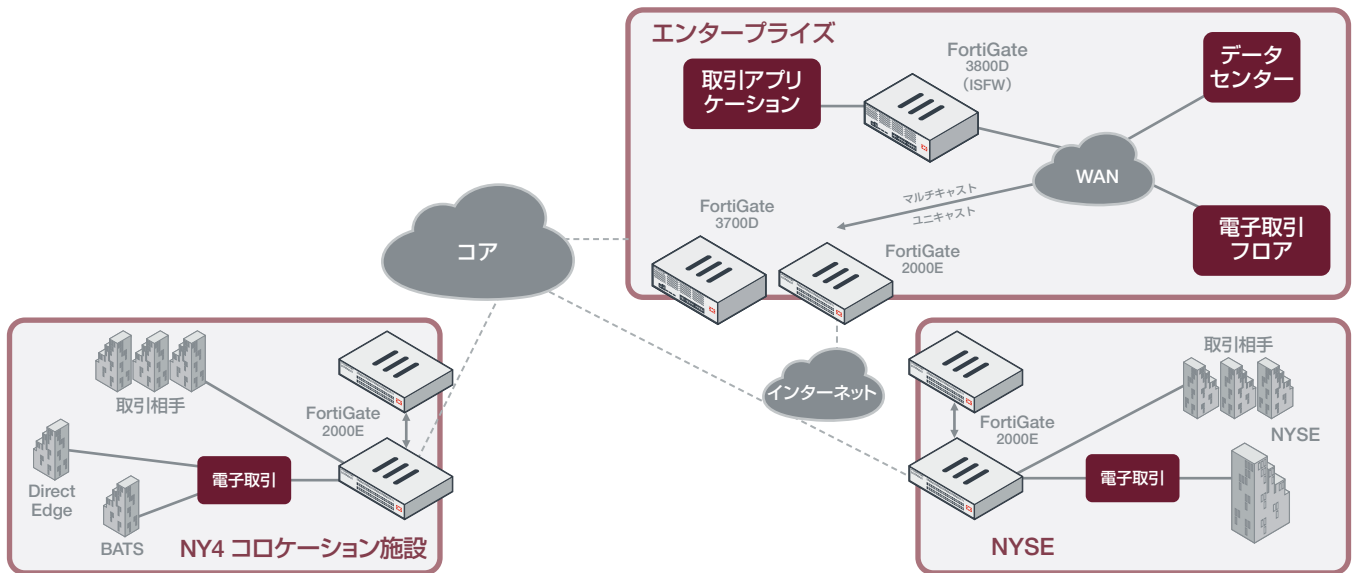


図 3: ハイパフォーマンス B2B 取引インフラストラクチャのアーキテクチャ例

<sup>1</sup> [How to Achieve Optimal Intent-based Segmentation with FortiGate NGFWs and the Fortinet Security Fabric]、フォーティネット、2019年8月6日（英語）：  
[https://www.fortinet.com/content/dam/maindam/PUBLIC/02\\_MARKETING/02\\_Collateral/SolutionBrief/sb-red-ibs-network-leader.pdf](https://www.fortinet.com/content/dam/maindam/PUBLIC/02_MARKETING/02_Collateral/SolutionBrief/sb-red-ibs-network-leader.pdf)

**FORTINET®**

フォーティネットジャパン株式会社

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

お問い合わせ