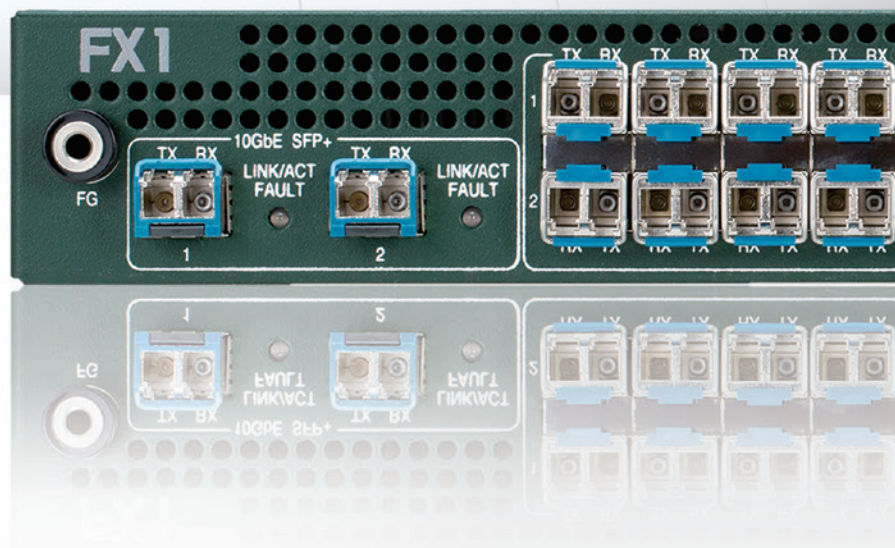
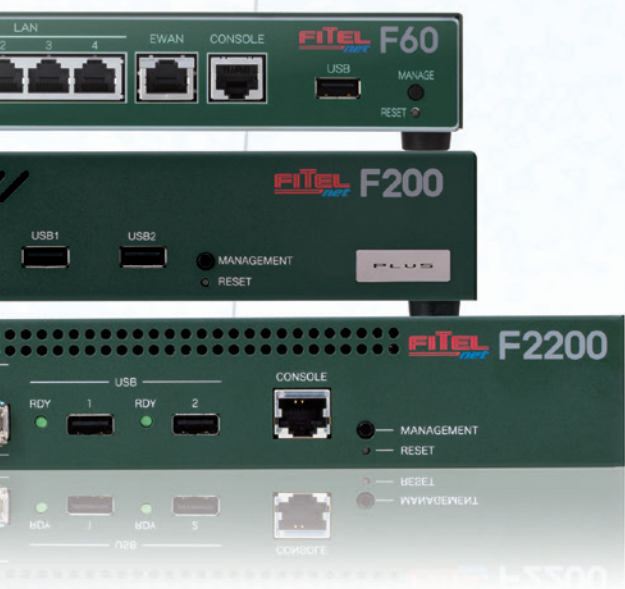


FITELnet F/FX Series

ルータ製品総合力タログ



確かな信頼性と豊富な機能で企業ネット

FITELnet F/FXシリーズ

信頼できる製品だからこそ、応えられるビジネスがある。

FITELnet F/FXシリーズは、企業ネットワークや通信事業者のサービスで培った、高い信頼性や機能などのノウハウを注ぎ込んだ製品です。

大容量・高品質なデータ通信サービスやクラウドサービスの活用など、企業ネットワークに求められるさまざまな要求に、高性能、高セキュリティ、そして高い信頼性でお応えします。



ワークを支え続ける

FITELnet F/FXシリーズラインナップ

性能
機能

Fシリーズ

FITELnet F/FXシリーズは、全てギガビットイーサネット対応。
これからの高速・大容量通信に最適な製品です。

拠点装置

小規模拠点
店舗

F60/F60W

無線LANアクセスポイント
内蔵タイプ：F60W



IPsecスループット：
最大250Mbps以上
IPsec対地数：32



拠点装置

中規模拠点
中規模センター装置

F200/F200PLUS



IPsecスループット：最大500Mbps以上
IPsec対地数：100~1000 (PLUSタイプ)

大規模センター装置

本社、大規模センター

F2200



IPsecスループット：最大2Gbps
IPsec対地数：2000

FX/Rシリーズ

通信事業者向け

R30



高性能ルータリフレクタ装置
Rシリーズ

FX5000



FX1



10ギガビットイーサ対応
FXシリーズ

規模

FITELnet F60

拠点向け ギガビットイーサネット対応IPsecルータ

F60



標準価格：74,800円(税抜)

性能
最大
570Mbps

IPsec性能
最大
250Mbps

IPsec
対地数
32

ワイヤレス
データ通信
端末対応

ISDN-TA
対応

無線LAN
アクセス
ポイント内蔵

トンネリング機能

フレッツ 光ネクスト対応

IPsec

IPinIP

IPv6 PPPoE

L2TPv2 over IPsec

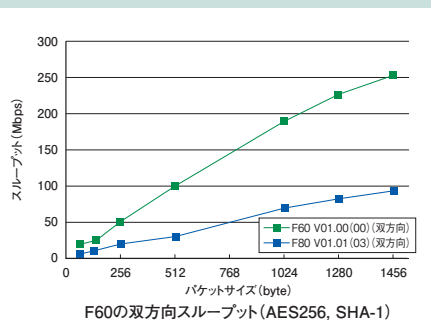
IPv6 IPoE

L2TPv3

EtherIP

※エンハンス予定

FITELnet F60は、FITELnet Fシリーズで培った技術を投入し、性能・機能面において従来機種から大幅な向上を図りながら低価格を実現した製品です。無線LANアクセスポイント機能を内蔵したFITELnet F60Wは、一台で無線LAN/WAN通信を可能とし、さまざまな有線/無線LANソリューションにご利用いただけます。



全ポートギガビットイーサネット対応

- ・WAN側1ポート、LAN側4ポートの全てにギガビットインタフェースを採用
- ・IPsecスループット最大250Mbps以上
- ・FITELnet F2200/F200と組み合わせることで、高速WAN回線の帯域を活用したネットワークの構築が可能

F60Wとして無線LANアクセスポイント内蔵タイプをラインナップ

- ・IEEE802.11 b/g/nに対応
- ・WEP (64/128)、WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA-EAP、WPA2-EAPなどをサポート
- ・最大16個のSSIDを設定でき、SSIDごとにネットワークを分けて通信することが可能
- ・無線LANアクセスポイントの各種設定については、Webブラウザから簡単に設定することが可能

USBインタフェース搭載

- ・WAN回線のワイヤレス化や、固定/ワイヤレスを組み合わせた冗長構成など、多彩なネットワーク構成が可能
- ・USB接続型TA端末によるISDNアクセスが可能
- ・USBメモリを接続してconfig投入、各種ログ採取が可能
- ・USBモデム保護金具を取り付け可能(オプション)
ー衝突などによるUSB端末の抜けを防止する専用金具を用意

スマートデバイスからのリモートアクセスに対応(※エンハンス予定)

3G/LTE回線を使いインターネット経由でL2TPv2 over IPsecリモートアクセスが可能で、外出先から社内ネットワークへセキュアに通信することも可能

MPSAクライアント機能(独自機能)に対応

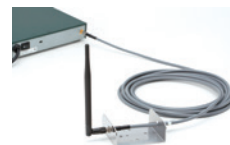
- ・フルメッシュのIPsec通信によるVPN構成を容易に実現
- ・拠点の追加・削除時においても既存拠点側の設定変更は一切不要
- ・拠点間で直接通信するため低遅延な通信が可能

オプション品

USBモデム保護金具
標準価格：2,000円(税抜)



アンテナ延長ケーブル(取り付け金具付き)
標準価格：9,800円(税抜)



ラックマウントキット
標準価格：20,000円(税抜)



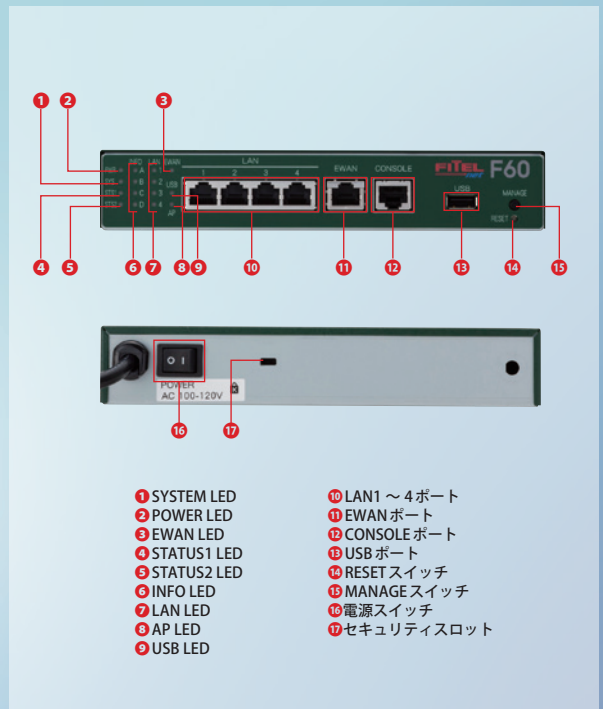
FITELnet F60W無線LAN仕様	
対応規格	IEEE802.11 b/g/n
最大通信速度	150Mbps
無線チャンネル	1-13チャンネル
送信出力	設定により変更可能
マルチSSID	最大16まで
セキュリティ	WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA-EAP-TLS、WPA-EAP-TTLS、WPA-EAP-PEAP、WPA2-EAP-TLS、WPA2-EAP-TTLS、WPA2-EAP-PEAP、OpenSystem、SharedKey、WEP
IEEE802.1x対応	○
ANY接続	可能
ステルス機能	○
MACアドレスフィルタ	○
自動設定	WPSサポート



F60W

無線LAN
アクセスポイント内蔵タイプ

標準価格：99,800円(税抜)

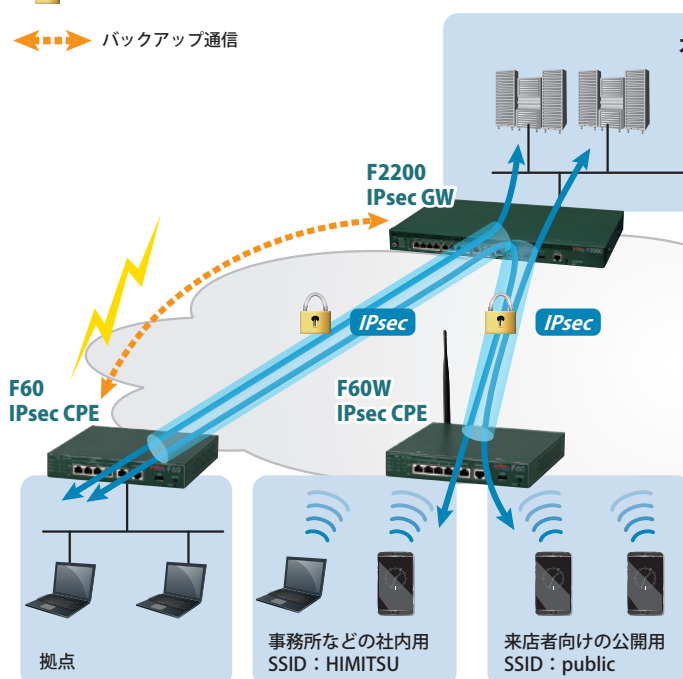


これからのVPN

- ・P2P通信が有効なアプリケーション・インフラ環境では、通信トラフィックが分散しつつある一方で、データセンターやクラウド利用によるセンター装置への集中が進むなど、通信トラフィックの「分散」と「集中」という相反するニーズの高まりがある
- ・F200PLUSタイプをMPSA(Multi-point Security Association)機能のセンター機として利用することで、センター拠点へのトラフィック流入を抑制し、回線コストを削減
- ・F60は小規模拠点向けMPSAクライアントとして最適
- ・F2200はトラフィックが集中するデータセンターやクラウド、大規模センター向けのGWルータとして最適

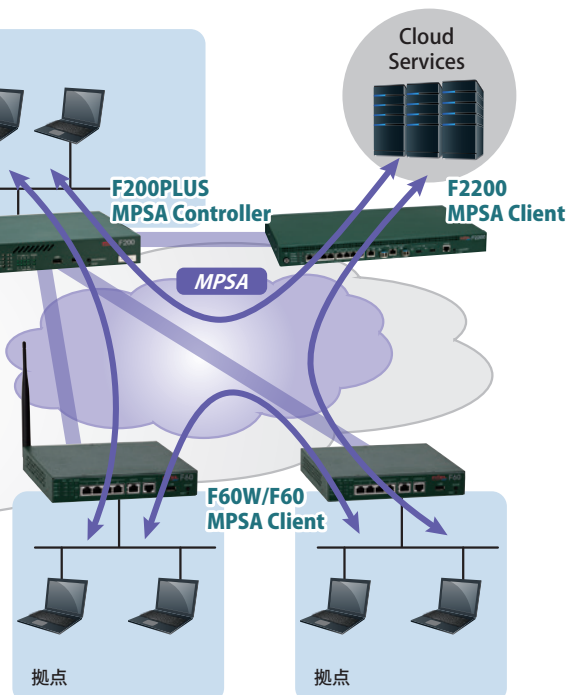
IPsecを利用した従来のVPN

-))) 無線LAN接続
- 🔒 IPsec通信
- 🔗 バックアップ通信



MPSAを利用した今後のVPN

- Control Plane (IKEv2, mpBGP)
- Data Plane (MPSA)



FITELnet F200

拠点～中規模センター向け ギガビットイーサネット対応IPsec ルータ

性能
最大
1Gbps

IPsec性能
最大
500Mbps

IPsec
対地数
100

IPsec
対地数
1000

※PLUSタイプ

ワイヤレス
データ通信
端末対応

ISDN-TA
対応

トンネリング機能

IPsec
L2TPv2 over IPsec
L2TPv3
EtherIP

フレツ 光ネクスト対応

IPv6 PPPoE
IPv6 IPoE

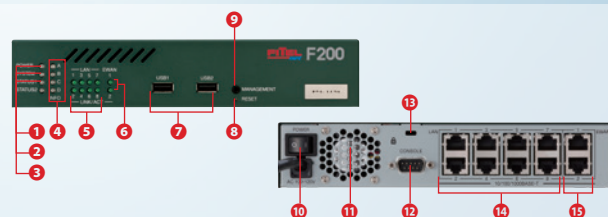
※エンハンス予定



標準価格：F200 125,000円(税抜)
PLUSタイプ 248,000円(税抜)

※写真はPLUSタイプです。

- 1 POWER LED
- 2 SYSTEM LED
- 3 STATUS LED
- 4 INFO LED
- 5 LAN LED
- 6 EWAN LED
- 7 USBポート
- 8 リセットスイッチ
- 9 MANAGEMENT ボタン
- 10 電源スイッチ
- 11 冷却ファン排気口
- 12 シリアルポート
- 13 セキュリティスロット
- 14 LANポート (10/100/1000BASE-T) × 8
- 15 EWANポート (10/100/1000BASE-T) × 2



FITELnet F200はパフォーマンスが求められる拠点や中規模センターまで幅広くご利用いただけるブロードバンドIPsecルータです。USBワイヤレスデータ通信端末を利用した、各種冗長構成にも柔軟に対応します。PLUSタイプは、最大1000拠点のIPsec収容を可能としながら低価格を実現したコストパフォーマンスに優れた製品です。

拠点～中規模センター向けIPsecルータ

- ・PLUSタイプでは、最大1000拠点のIPsec収容が可能
- ・全10ポートにギガビットイーサネットインタフェースを搭載

USBインタフェースを2ポート搭載

- ・USBワイヤレスデータ通信端末に対応し、ワイヤレスWANとして活用
- ・USBストレージとの併用で運用性向上
 - －PCレスで設定情報・ファームウェアのアップデート可能
 - －大量のログ情報を蓄積可能
- ・USB接続型TA端末によりISDNアクセスをサポート
- ・USBモデム保護金具対応(オプション)
 - －衝突などによるUSB端末の抜けを防止する専用金具を用意

L2 トンネリング機能を強化

- ・EtherIP機能、L2TPv3機能をサポート
- ・L2中継時のQoSをサポート
- ・離れた拠点間のLANを同一ネットワークアドレスで運用する場合や、IP以外のプロトコル(SNA、IPX、AppleTalkなど)を中継したい場合に利用可能
- ・IPsecと組み合わせることで、拠点間のL2中継をセキュアに行うことが可能

MPSAサーバ機能(独自機能)に対応

- ・フルメッシュのIPsec通信によるVPN構成を容易に実現
- ・各拠点間共通のグループ鍵を生成/配布(サーバ機能)
- ・BGPルートリフレクタとして動作し各拠点経路を他の全拠点に広告(サーバ機能)
- ・MPSA機能の拠点側装置としての利用も可能

リンクアグリゲーション対応

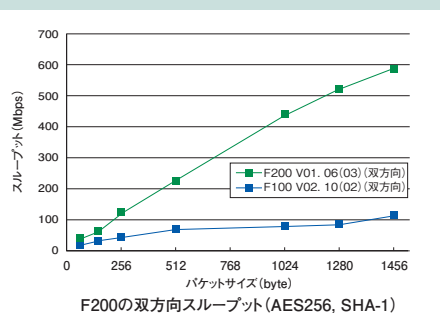
- ・LAN側インタフェースでは最大4本の物理回線を1本に束ねることが可能
 - －LAN側の通信帯域を最大4Gbpsまで拡大可能(増速)
 - －物理回線のうち1本に故障が発生した場合でも他の回線を用いて通信が継続可能(冗長)

省スペース設計

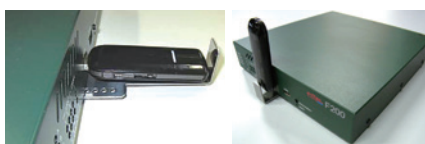
19インチラック1Uに2台設置可能(専用ラックマウントキットはオプション)

スマートデバイスからのリモートアクセスに対応(※エンハンス予定)

3G/LTE回線を使いインターネット経由でL2TPv2 over IPsecリモートアクセスが可能で、外出先から社内ネットワークへセキュアに通信することも可能



オプション品



USBモデム保護金具
標準価格：2,000円(税抜)



ラックマウントキット
標準価格：20,000円(税抜)

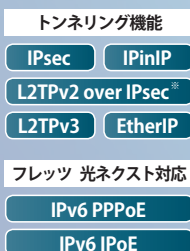
FITELnet F2200

大規模センター向け ギガビットイーサネット対応IPsec ルータ



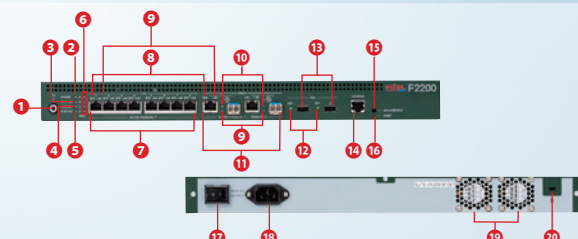
標準価格：498,000円(税抜)

写真の製品はSFP (オプション) を装備したものです。

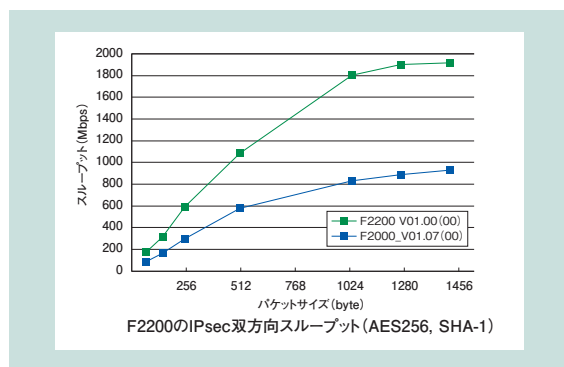


※エンハンス予定

- ① FG 端子
- ② POWER LED
- ③ SYSTEM LED
- ④ STATUS1 LED
- ⑤ STATUS2 LED
- ⑥ BACKUP LED
- ⑦ INFO LED
- ⑧ LAN1 ~ 8 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T) ポート
- ⑨ SPEED LED
- ⑩ LINK ランプ
- ⑪ SEL ランプ
- ⑫ E-WAN1 ~ 2 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-X) ポート
- ⑬ REDY ランプ
- ⑭ USB ポート
- ⑮ CONSOLE ポート
- ⑯ MANAGEMENT スイッチ
- ⑰ RESET スイッチ
- ⑱ 電源スイッチ
- ⑲ 電源コネクタ
- ⑳ 冷却ファン排気口
- ㉑ セキュリティスロット



FITELnet F2200は中・大規模企業ネットワークのセンター機として必要な機能を高品質で提供しながら、クラス最高のIPsec性能や収容対地数を誇る、コストパフォーマンスに優れた製品です。

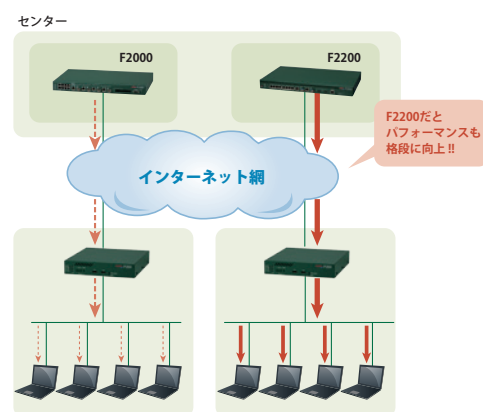


クラス最高のIPsec性能

19インチラック1Uサイズの筐体でIPsecスループット最大2Gbpsを実現し、IPsecで最大2000拠点を収容可能です。VRRPによる機器冗長機能もサポートしていることから収容効率に優れ、かつ安定したネットワークを構築可能な大規模センター機としての利用の他、トラフィックが集中するデータセンターやクラウドのゲートウェイ・ルータとしても最適です。センター機をF2000からF2200に置き換えることで、効果的なパフォーマンス向上が見込めます(左図のIPsecスループットグラフを参照ください)。

L2トンネリング機能を高スケールでサポート

EtherIP機能およびL2TPv3機能をサポートし、最大2000拠点を収容可能です。インテリジェントな内部ブリッジ機能によって装置内折り返しL2通信もサポートします。また、L2中継時においても、優先制御や帯域制御などL3中継時と同等のQoS機能をサポートします。



多彩なインタフェースに対応

- ・WAN側2ポート/LAN側8ポートの全てのEthernetポートにギガビットイーサネットインタフェースを搭載
- ・WAN側ポートでは光インタフェース (SFPオプション) を選択可能
- ・USBインタフェースを2ポート搭載し、USBタイプのデータ通信端末に対応するほか、装置コンフィギュレーション/ファームウェア/ログを保存する外部メモリとしても利用可能

オプション品

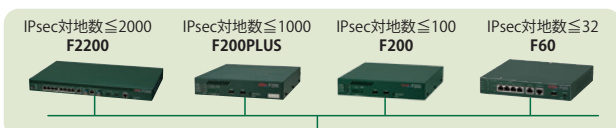
SFP (miniGBIC)

- ・1ポート1000BASE-SX対応
標準価格：90,000円(税抜)
- ・1ポート1000BASE-LX対応
標準価格：180,000円(税抜)

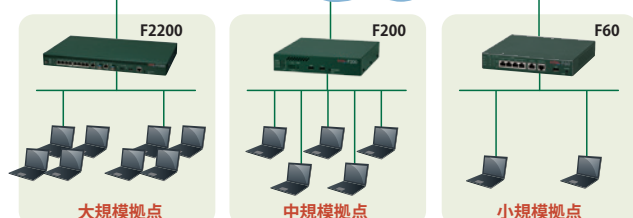


SFP

センター



インターネット網



ブロードバンド回線を活かすスループット

FITELnet Fシリーズでは、暗号化・復号化処理を高速に実行するセキュリティプロセッサと、セキュリティプロセッサの性能を最大限に活用するためのソフトウェア処理技術とを融合することにより、高スループットを実現しています。

また、VoIPなどで多用されるショートパケットのスループットを向上するため、パケット中継処理を大幅に高速化するフローキャッシュ機能をはじめとする数々のテクノロジーを搭載し、FTTHなど高速な回線にふさわしいパフォーマンスを実現いたします。

Fシリーズ全機種（FITELnet F60/F200/F2200）でギガビットイーサネットインターフェースを搭載し、高速ワイヤレス通信サービスにも対応。高性能、高セキュリティな企業ネットワークの構築を強力にサポートします。

FITELnet F60に無線LANアクセスポイント内蔵タイプをラインナップ **F60W**

小規模オフィスや店舗に最適。ブロードバンドルータ機能と無線LANアクセスポイント機能を一体化

FITELnet F60に、無線LANアクセスポイント内蔵タイプ（FITELnet F60W）をラインナップしました。スマートフォン、タブレット端末などに無線LAN接続環境を提供し、小規模オフィスや店舗などで無線LAN利用をスタートするのに最適です。無線LANアクセスポイント設定はGUIで簡単に行うことができます。

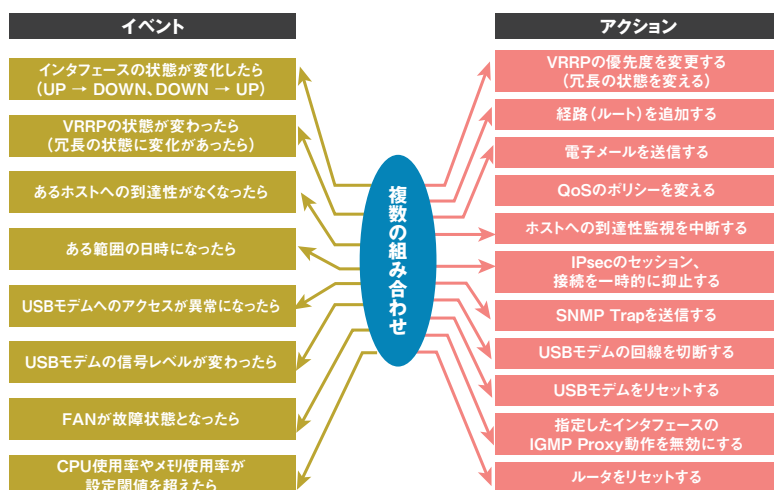


- ・無線伝送規格： IEEE802.11b/g/n
- ・セキュリティ方式： WEP (64/128)、WPA-PSK、WPA2-PSK、WPA-EAP、WPA2-EAP
- ・その他無線機能： マルチSSID、プライバシープロテクション、MACアドレスフィルタ など

ネットワークの信頼性向上 **F60 F60W F200 F200 PLUS F2200**

イベントアクション機能

さまざまなネットワークの状態変化（経路監視による到達性の変化、インターフェース状態変化など）に応じ、多彩なアクション（経路追加や変更、QoSポリシー変更など）を選択して実行できる、イベントアクション機能を搭載。ネットワークの信頼性を高める冗長構成での運用や、QoSポリシー変更による縮退動作、ネットワーク状態変化の通知など、ネットワーク管理者のポリシーに基づく高度なネットワーク運用を実現します。



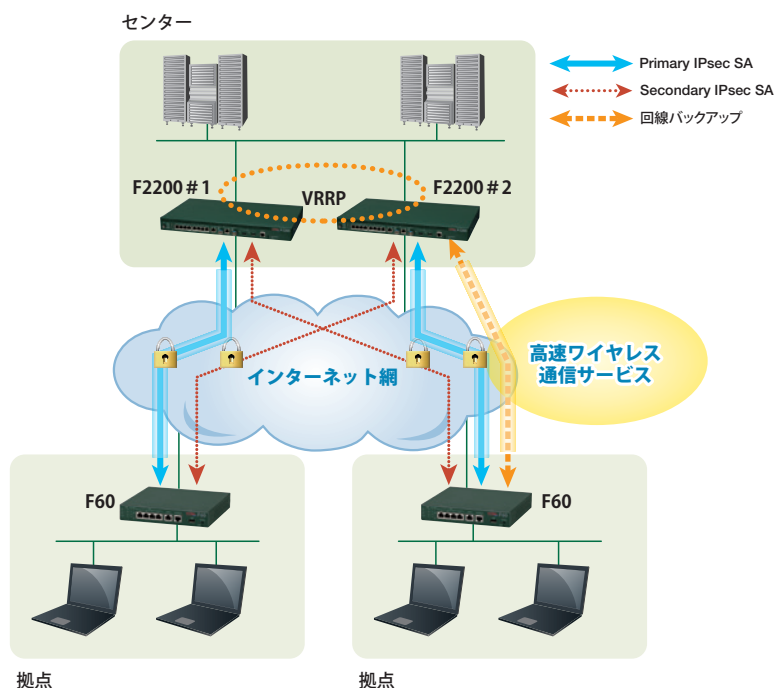
VRRPによる機器冗長

FITELnet Fシリーズでは、VRRPをサポートしております。この機能を用いることで、センター装置の機器冗長を実現することが可能になり、仮にセンター側のプライマリの機器がダウンし、セカンダリの機器で運用する状況となった場合でも、拠点側では機器の切り替わりを意識することなく通信の継続が可能となります。

- ・複数の仮想アドレスを利用することで、VRRPを利用しながら運用上の負荷分散を実現することが可能です。
- ・VRRPの仮想インターフェースでIPsec通信が可能です。

回線バックアップ機能

FITELnet Fシリーズはバックアップ回線として、ブロードバンド回線やL2接続サービスなどの有線接続や高速ワイヤレスデータ通信サービスなどを用途に応じて選択可能です。



USBタイプのワイヤレスデータ通信端末に対応

F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

3G/LTEに対応したUSBワイヤレスデータ通信端末を接続して、WAN通信ポートとして利用可能です。仮設店舗や展示会場、工事現場などで有線回線の敷設を待たずにインターネット接続環境を構築可能なほか、メイン回線故障時のバックアップ回線としても利用できます。

USBワイヤレスデータ通信端末から電波強度情報を取得し、あらかじめ設定したレベルを下回った場合にSNMP trapを送信したり、メールを送信するなどのイベントアクションを実行し、管理者に知らせることが可能です。

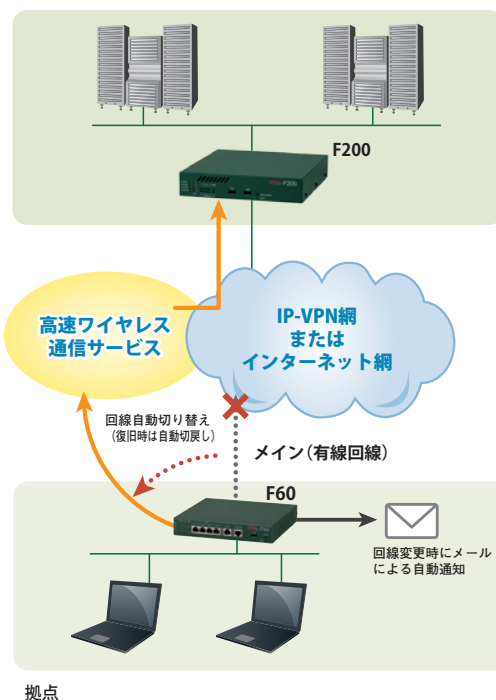
USBワイヤレス通信端末対応一覧 (2014年10月現在)

NTT ドコモ	L-03D、L-05A、L-02C (LTE 対応)、L-08C
NTT コミュニケーションズ	MF110、MF120、MF121、WM320
IIJモバイル	120FU、510FU
イー・モバイル	GL08D、GL03D、GD01、D31HW、D26HW、D23HW、D22HW、D21LC、D12LC、D41HW、D33HW
au	HWD12 (LTE 対応)、DATA01、DATA03 (CDMA 対応)、DATA07
ウィルコム	AX530S、HX004IN
ソフトバンクモバイル	203HW、005HW、C02SW、C02LC、C01SW、C01LC、004Z
VECTANT	MF636-BKIC

最新情報は 弊社ウェブサイトをご参照ください。

- ➔ <http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f60/index.html>
- ➔ <http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f200/index.html>
- ➔ <http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f2200/index.html>

センター



運用時に便利な機能

F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

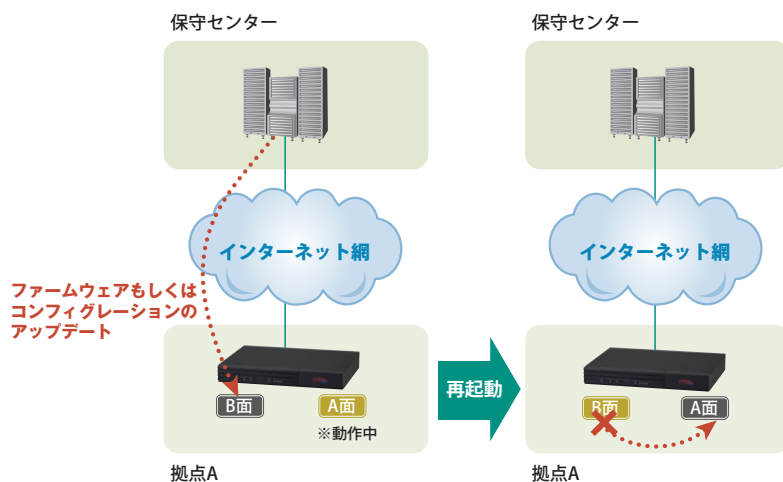
自動切り戻し機能

FITELnet Fシリーズでは、ファームウェア、コンフィグレーションを装置内にそれぞれ2つずつ保持でき、利用するファームウェア、コンフィグレーションを設定により自動的に切り替えることが可能です。F60/F200/F2200では装置内に加えて、USBストレージにて複数保存が可能です。

また、ファームウェアもしくはコンフィグレーションを切り替えて、装置再起動後一定時間内に切り戻し解除を行わないと、再起動前のファームウェアもしくはコンフィグレーションに切り戻して再起動する自動切り戻し機能にも対応しています。

時刻指定再起動機能

FITELnet Fシリーズのファームウェアやコンフィグレーションの変更作業を昼間の時間帯に実施し、夜間のお客様がネットワークを使用していない時間帯に自動的に再起動して変更内容を有効にすることが可能です。保守者の夜間作業負担が軽減され、お客様の業務にも影響を及ぼすことなく、新しいファームウェアの導入や拠点追加などの設定変更が可能です。



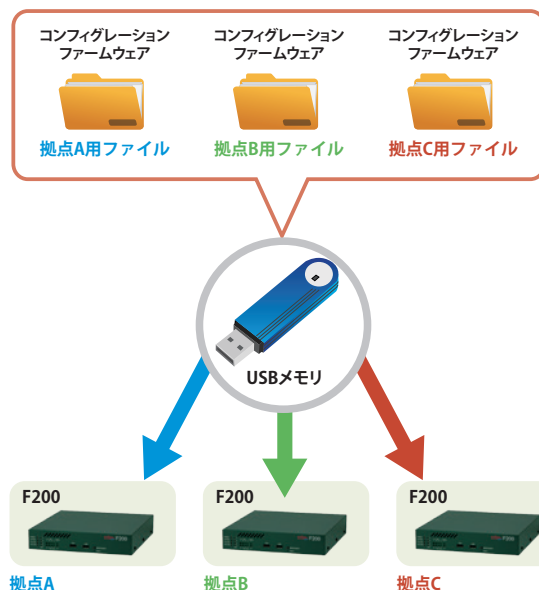
※万一のトラブルでB面起動できない場合でも自動的に起動可能なA面で再立上げ可能

USBメモリに保存した

コンフィグレーション/ファームウェアの自動インストール機能

F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

USBメモリを接続することで外部ストレージとして機能し、ファームウェアやコンフィグレーション、ログファイルの保存ができるほか、保存したファームウェアやコンフィグレーションファイルを電源投入時にPCレスで読み込ませる自動インストール機能にも対応します。

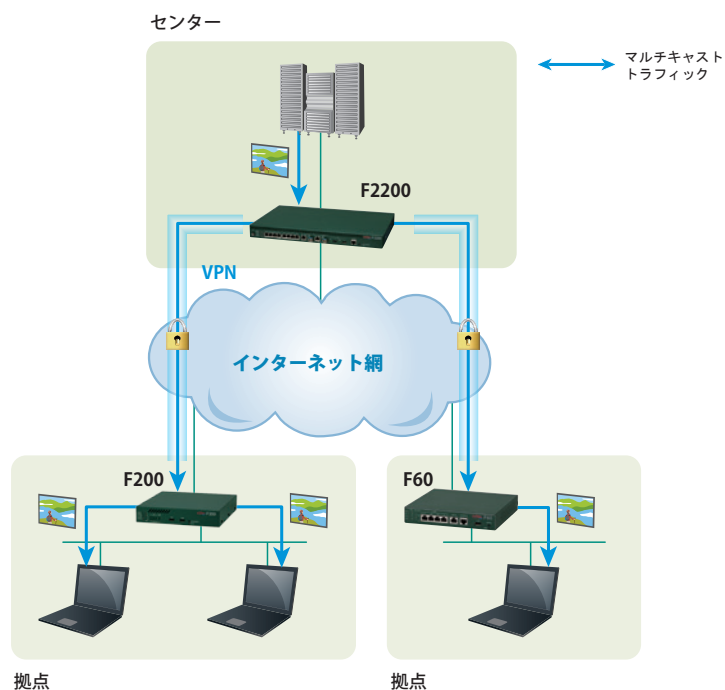


マルチキャスト over IPsec 構成例

F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

マルチキャスト配信は、コンテンツの多拠点への一斉配信といった用途で利用されていますが、利用できるアクセス回線が限られています。

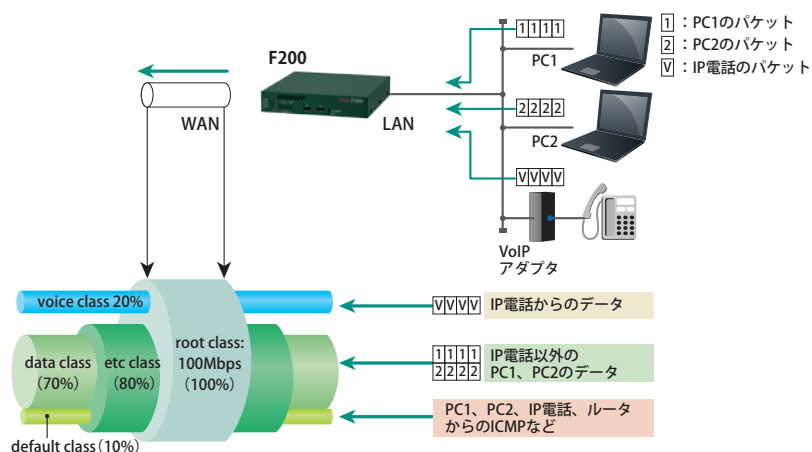
FITELnet Fシリーズでは、IPv4 マルチキャストパケットをIPsecでカプセル化しトンネルを経由して配信可能です。中継回線にマルチキャストを通せないインターネット網などを使用して、セキュアかつ経済的にマルチキャスト配信が可能です。



高精度な QoS 機能をご提供

F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

FITELnet Fシリーズは、さまざまなQoS機能を標準搭載しています。この機能を用いることにより、ネットワーク上でデータの種別を識別し、識別した種別ごとにマーキング (IEEE802.1p、DSCP) を行ったり、優先度や帯域を決めて中継することが可能です。データ通信の影響を受けないよう、音声通信のために帯域を予約するような用途に対応することができます。

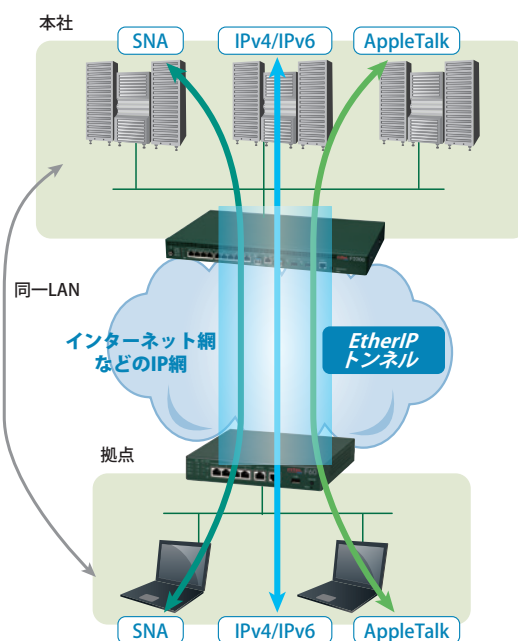


EtherIP ご利用例

F60 F60W F200 F2200

FITELnet Fシリーズでは、EtherIP機能をサポートしています。EtherIPとIPsecを併用しながら、安価で高速なインターネットアクセス回線などのL3網を活用し、低コストで高セキュリティなLayer2ネットワークを構築することができます。

全ての拠点を同一のブロードキャストドメイン (LAN) で運用したり、IP以外のデータ (SNA、FNA、IPX、AppleTalk など) を送受信したい場合や、データセンター間接続に最適です。



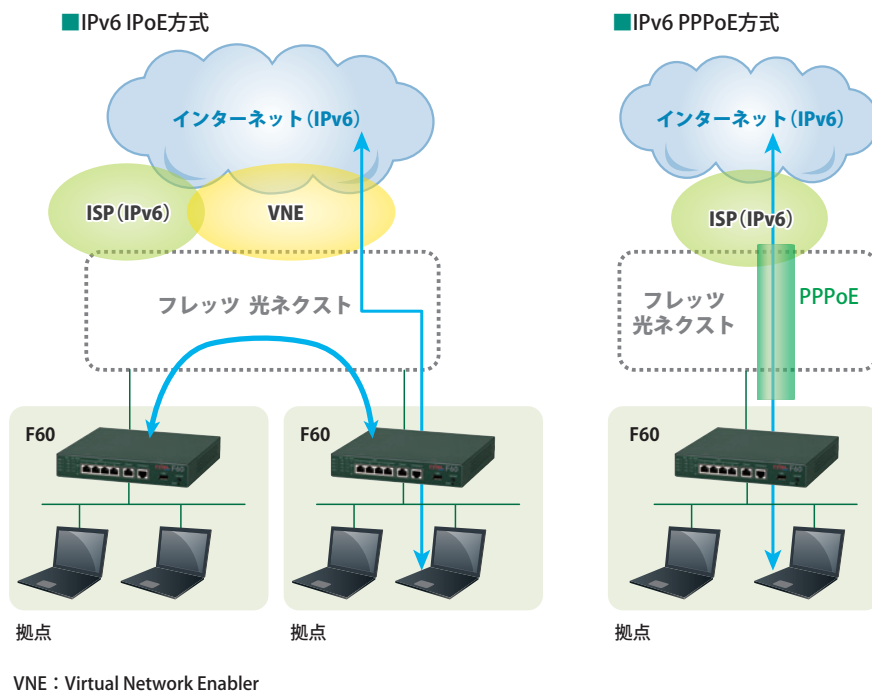
IPv6関連機能が充実

F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

FITELnet F60/F200/F2200は、IPv6 IPoE方式およびIPv6 PPPoE方式を用いる次世代ネットワークサービスに対応しています。

また、NTT 東日本、NTT 西日本が提供するフレッツ・v6オプション にも対応し、ネームによる通信先特定機能も利用可能※)。不定アドレスの拠点間でのVPN接続を実現します。

※)ネームの登録は手動で行う必要があります。



ダイナミックDNS機能とIPsecを組み合わせた構成例

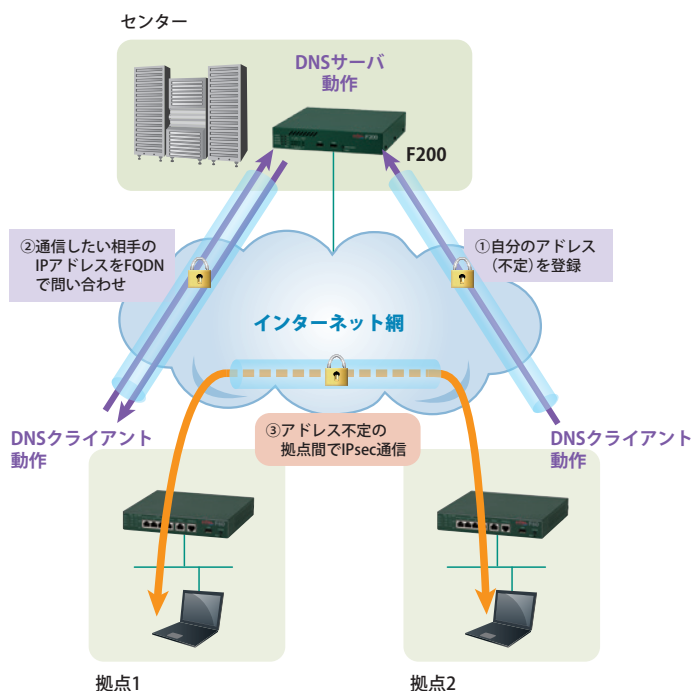
F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

FITELnet Fシリーズ全機種でダイナミックDNSクライアント機能に対応しています。また、F200/F2200はダイナミックDNSサーバ機能に対応しています。

ダイナミックDNSクライアント機能が設定された装置は、起動時または回線接続時に、自分のグローバルIPアドレスを、あらかじめIPアドレスが判っているダイナミックDNSサーバ機能を担当するルータに通知します。

拠点1から拠点2に通信を行う場合は、拠点1のルータから拠点2の名前をダイナミックDNSサーバ機能を担当するルータに問い合わせることにより、グローバルIPアドレスを知ることができ、直接IPsecトンネルを作成して通信することにより、センター拠点の回線負荷を軽減できます。

IPアドレスが変わった場合でも、変更後のアドレスをルータ自身が自動的にサーバに通知し、継続して運用可能です。



エコ機能について

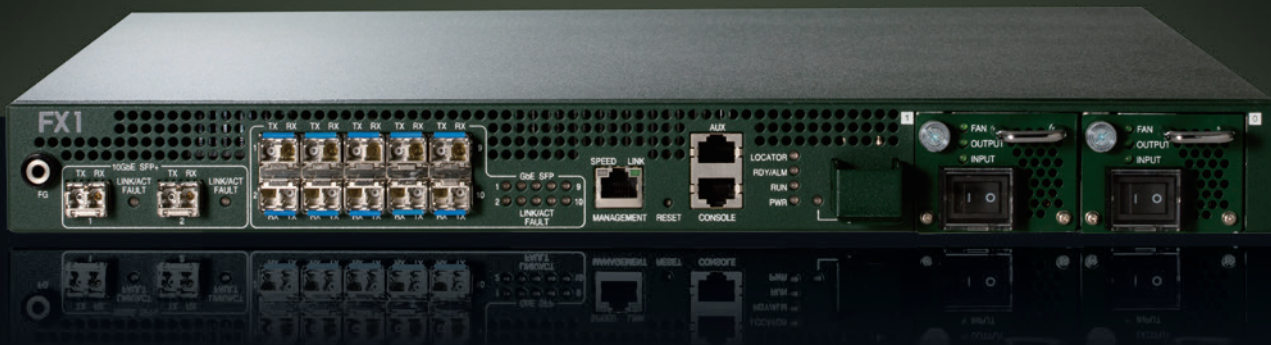
F60 F60W F200 F200 PLUS F2200

FITELnet Fシリーズでは、さまざまな省電力への取り組みを行っています。

CPUやセキュリティプロセッサの消費電力を削減する設計や、未使用ポート (Ethernet、USB、Console) の電力削減など、省電力化の取り組みを行っています。全ての機種はRoHS指令に対応しています。



FX1



FTELnet FX1は、10GbEに対応したキャリアクラスルータであるFXシリーズのエントリーモデルです。

1Uのボックス型に機能を凝縮し、品質の向上、省電力化を図りました。これまで培った高度な技術やノウハウを凝縮し、クラス最高レベルの機能・性能を実現しました。

中・小規模の企業ネットワークから、通信事業者の大規模商用ネットワークまで、幅広くお使いいただけます。

高機能・高性能を1Uサイズに凝縮

薄型1Uサイズの筐体で、MPLSやIPsecなどの高度な機能と30Gbpsの高スループットを実現しました。

全ポートにギガビットイーサネットを搭載

10ギガビットイーサネットを2ポート、ギガビットイーサネットを10ポート搭載。

IP-VPN機能のサポート

L2/L3 MPLS-VPN機能をサポートし、4000VPNに対応します。

IPsecで高性能・高機能をサポート

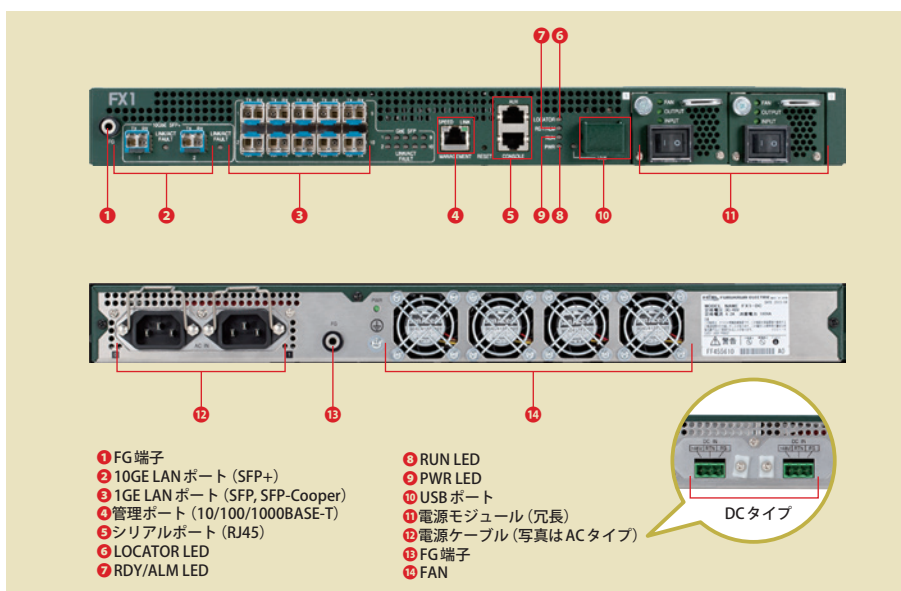
IPsecにおいて20000セッション、13Gbpsの高性能を達成しました。IP-VPNエッジ機能とIPsecの連携機能や、IPsecの瞬時切替を実現するIPsec HA機能、さらにIPsecにSDNの概念を取り入れた次世代のVPN構築機能であるMPSA (Multi-Point Security Association) など、FXシリーズならではの多彩な機能を提供します。

L2 Gateway機能のサポート

WiFiスポット収容やデータセンター間通信といった用途に対して、大規模でかつ安定したL2トンネル網を構築可能です。IPsec機能と併用することで、公衆網を介した場合にもセキュアなL2トンネルを提供します。

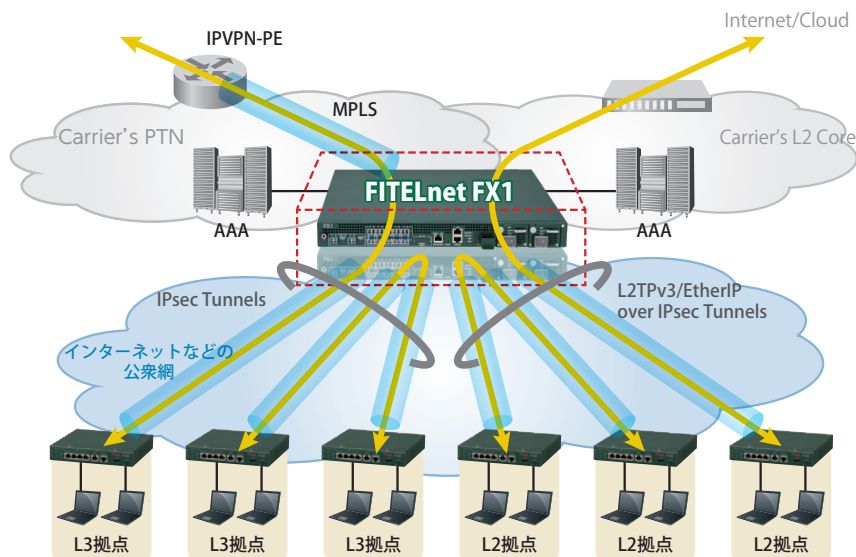
豊富なQoS機能

ポリシング、階層化シェーピング、自装置宛のコントロールパケット優先制御機能など、キャリアクラスのL3中継で培った安定かつ多彩なQoS機能をL2/L3/トンネルといったさまざまな中継に適用できます。



豊かな実績に裏付けされた、確かなIPsec技術を全て投入

FITELnet FXシリーズでは、高性能ネットワークプロセッサと専用のプログラマブルサービスプロセッサの機能・性能を極限まで引き出すことで、あらゆるニーズに応える確かなIPsec技術をサポートし、多彩な商用ネットワークでの実績を重ねて来ました。FXシリーズの最新モデルであるFX1には、従来の全ての技術はもちろん、さらにIPsec上のL2トンネルや後述するMPSA機能など、これからのネットワークを支えるための新しい技術が投入されています。新技術と従来技術の融合、および実績で培われた安定性により、中大規模なネットワークの運用を確実にサポートします。

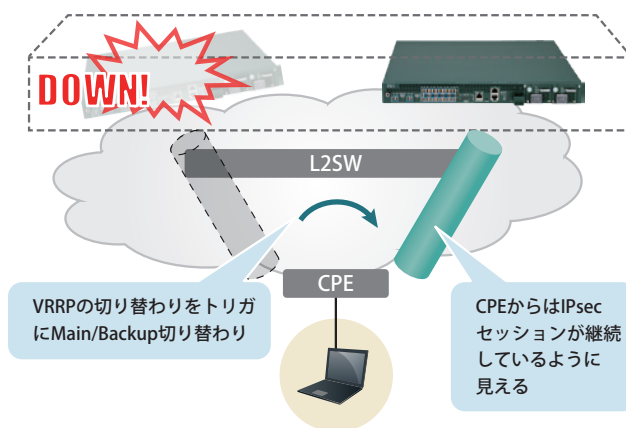
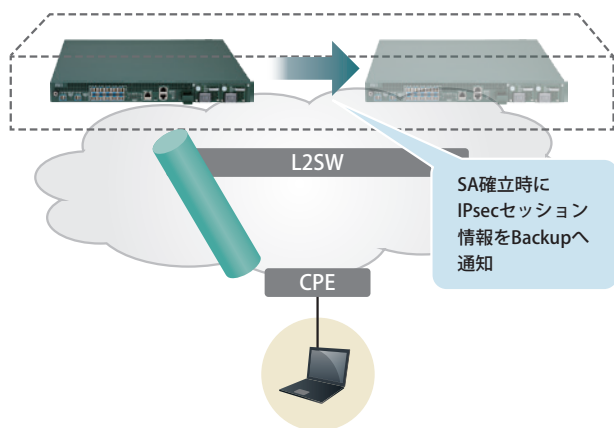


ネットワークの信頼度を劇的に向上させる、IPsec HA 機能

FITELnet FX1は、IPsecセッションを維持したまま装置冗長を実現するIPsec HA機能をサポートします。IPsec HAはVRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) と連携し、MainとBackupの2台のルータ同士でIPsecセッションを共有し、Mainが何らかの理由でダウンした場合にもIPsecセッションを再確立することなく暗号通信を維持します。VRRPを利用するため、対向装置には一台のルータとして認識させ、切り替わりが発生したことを認識させません。従って対向装置に特別な機能を必

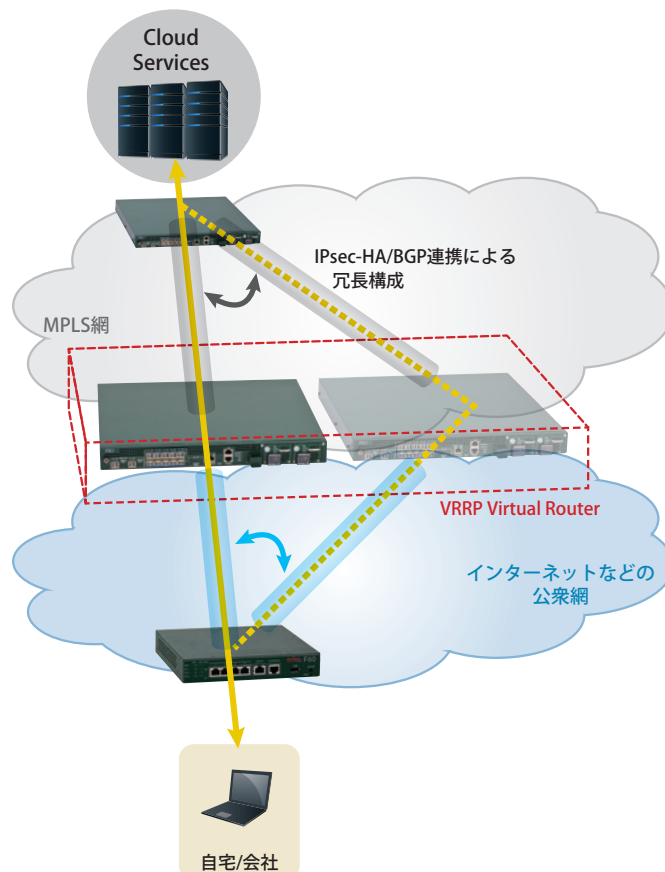
要とせず本機能を適用することができます。最大スペックである20000のIPsecセッションを維持した状態での全セッション切替り時間(通信断時間)は、手動による計画切替り時では0秒、Main装置のダウンなどによる非計画切替り時でも1秒以内です。ユーザとデータセンターなどをつなぐネットワークには、装置故障などによるサービス停止時間の短縮が最大要件となっています。FITELnet FX1のIPsec HA機能は、そういった要件に対するソリューションとして最適です。

VRRP Virtual Router



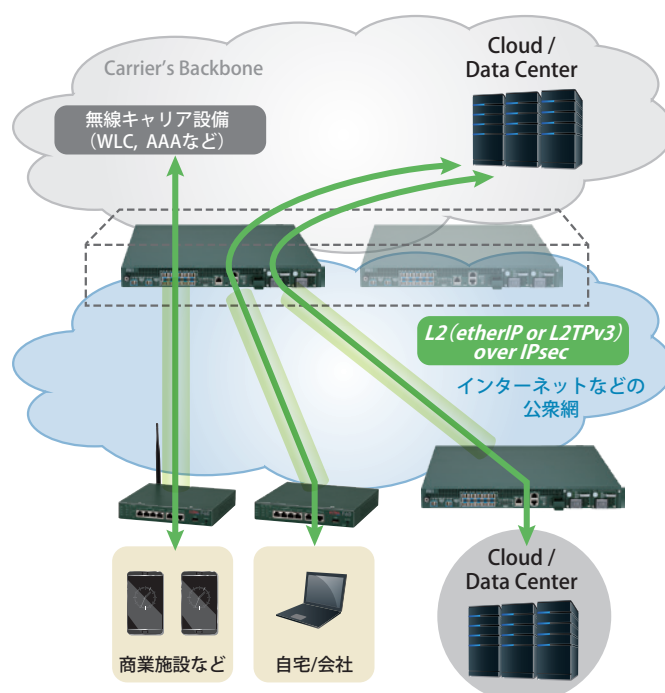
公衆網からバックボーンネットワークへのスムーズな収容をサポート

公衆網からの暗号通信をMPLSバックボーンネットワークに収容する場合、通常はIPsec GWとMPLS-PE (Provider Edge) 装置の両方が必要となり、設置スペースや設備コスト・運用コストを押し上げます。IPsec GWとMPLS-PE (Provider Edge) それぞれの実績をもつFITELnet FX1は、両機能をIPsec PE機能として1台に統合させました。さらに、IPsec HA機能とBGPを連携させることで、IPsecとMPLS両方のネットワークに対して装置冗長が実現可能です。IPsec PE機能とIPsec HA機能を併用することで、省スペースかつ設備・運用コストの削減を実現し、その上で堅牢なネットワークを構築することができます。

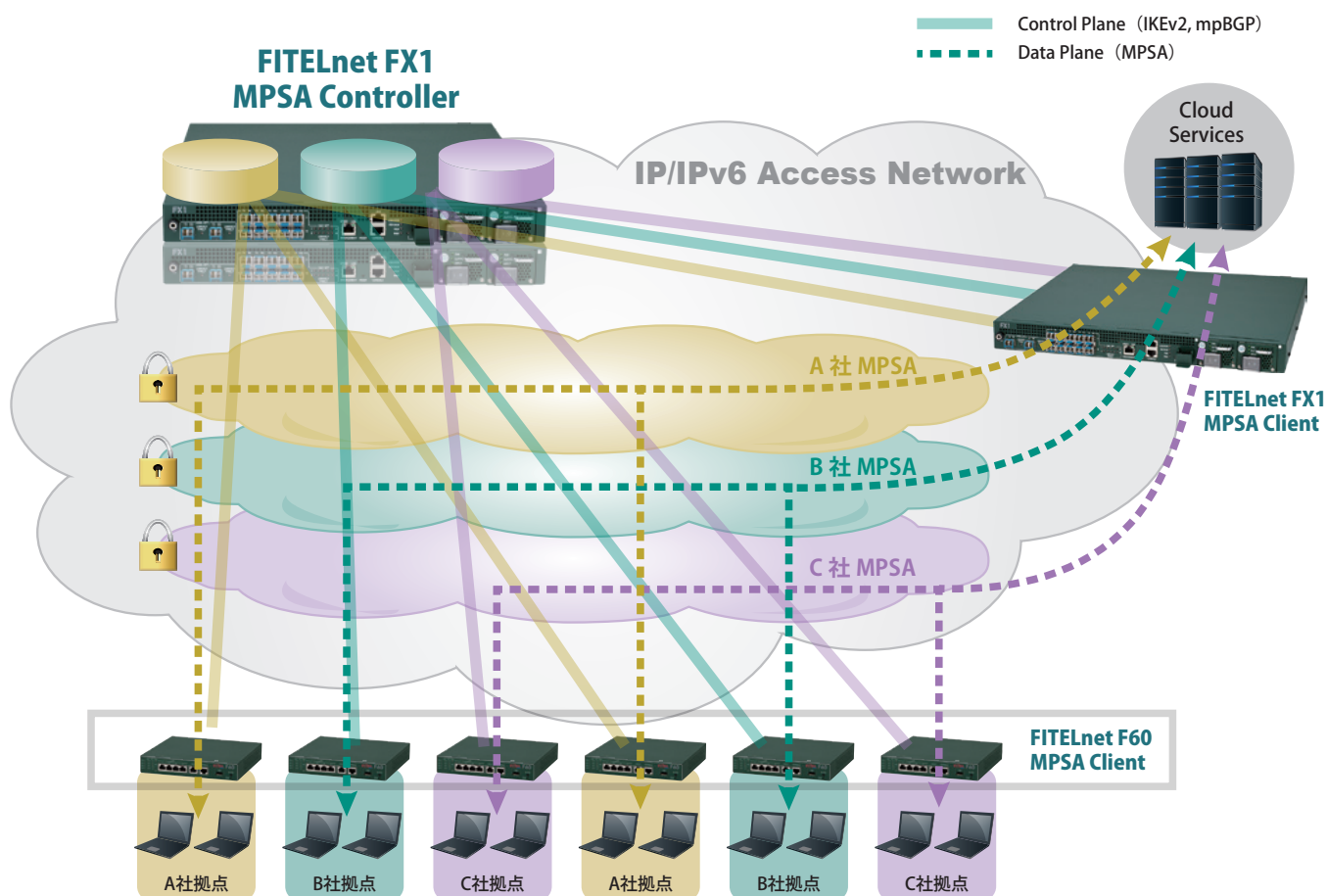


多彩なサービスを実現するL2ゲートウェイ機能

急速に展開されているWiFiアクセスポイントの収容や、データセンター接続などにより、L2機能の需要が増えています。特に、遠方からのL2データをL3公衆網を介して収容するケースが増えてきており、高収容・高機能なL2トンネル収容ゲートウェイの必要性が高まって来ました。FX1では、このような需要に応えるため、L2TPv3やEtherIPといったL2トンネルを収容するL2ゲートウェイ機能をサポートします。もちろん、FX1の高性能IPsecと併用させ、よりセキュアなL2収容ゲートウェイとしてご利用できます。また、L2TPv3やEtherIPといったプロトコルごとに最適な冗長構成をサポートしており、IPsec HAと組み合わせることでより高信頼なL2ネットワークサービスの展開をサポートします。



C/D分離・オーバーレイネットワークを実現する次世代IPsec機能「MPSA」 ※エンハンス予定

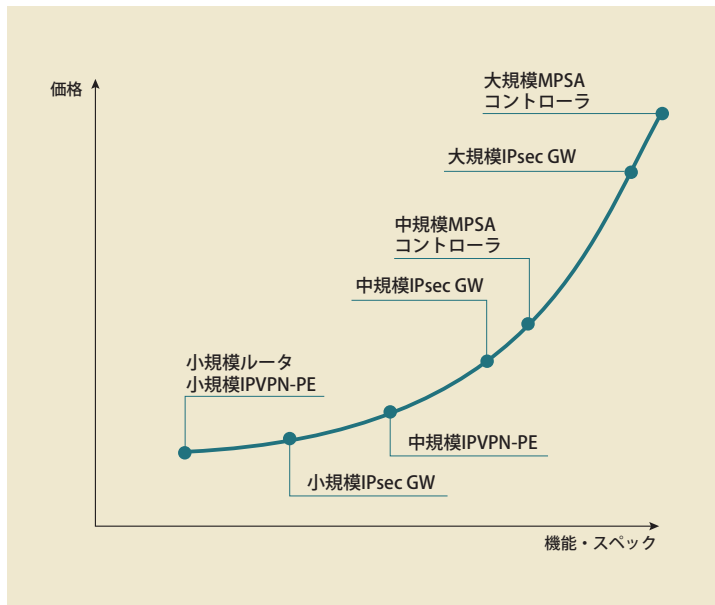


FITElnet FX1は、C/D分離、仮想ネットワークといったSDNの概念をIPsec技術に応用し、低コストで安定・安心なVPNの構築を可能とするMPSA (MultiPoint SA) 機能をサポートします。通常、IPsecでVPNを構築する場合、センター機器で折り返すハブ&スポーク型か、全拠点同士で直接通信を行うフルメッシュ型に分かれます。ハブ&スポーク型は、IPsecセッション数が拠点の数だけあればよく、かつ全拠点の認証をセンターで行えるといった運用上のメリットがありますが、拠点間を含む全通信がセンター機を通過するため、センター機に負荷が集中し、通信遅延やロスが発生するといったデメリットがあります。一方、フルメッシュ型は拠点間で直接通信を行うため、センターに負荷が集中しないことからセンターに高価な機器を設置したり遅延が発生するようなデメリットはありませんが、拠点の数に対してフルメッシュの大量のIPsecセッションを管理する必要があり、か

つ各拠点の認証が集中管理できないといった運用上のデメリットがあります。MPSAは、IPsecにおいてC/D分離（制御プレーンとデータプレーンの分離）、オーバーレイネットワーク、集中制御といったSDNの概念を取り入れることで、ハブ&スポーク型とフルメッシュ型のデメリットを全て解決し、メリットだけを活かした画期的なVPN構築技術です。MPSA方式では、全ての拠点間通信を共通一の仮想暗号路（MPSA/データプレーン）を用いて直接通信を行います。各拠点はVPNごとに1台存在するコントローラとIPsecセッション（制御プレーン）を確立し、認証された拠点のみ、各拠点への経路情報やMPSAに参加するための鍵情報を、コントローラから制御プレーンを介して入手します。MPSAへの追加・削除の処理は全てコントローラから自動的に行われるため、各拠点の設定変更は一切必要ありません。

中小規模から大規模まで、幅広いネットワークに利用可能

FITELnet FX1は、機能やスペックを購入時に指定することで、ご利用のネットワークの規模・サービスに応じた最適な価格でのご提供が可能です。ハードウェアは大規模なキャリアネットワークでのご利用に十分適用可能なスペックを持ちますが、例えば10ギガビットイーサネットが必要のない小規模サービスにおけるIPsec GWとしてお使いいただく場合、必要のないスペックを抑えた価格でのご提供が可能です。これにより、中小規模から大規模まで、幅広いネットワークサービスにご利用いただけます。また、将来的にスペック・機能のアップグレードを可能としているため、イニシャルコストを抑えた導入計画をサポートします。



IPv6インターネット時代を支える MAP-BR

IPv4アドレスの枯渇に伴い、IPv6アドレスへの移行が進められていますが、IPv6アドレスへの完全以降にはまだまだ時間を要します。従って、当分の間、IPv4アドレスの有効利用の技術と、IPv4とIPv6を共存させる技術が必要とされます。FITELnet FXシリーズでは、IPv4アドレス共有とIPv4 over IPv6デュアルスタックトンネルを併用させるMAP-E (Mapping Address and Port Encapsulation) のBR (Border Relay) としてご利用いただけます。MAP-Eのデュアルスタックトンネルは、IPv6アドレスとIPv4アドレスとの関係が一意でステートを持たない(ステートレス) であるため、BRはユーザ数やセッション数ではなくトラフィック量に応じた設備投資が可能であり、冗長構成を容易に構築できます。

柔軟なインタフェース構成を選べる シャーシ型ルータ FX5000

FITELnet FXシリーズのFX5000は、ボックス型のFX1とは違いシャーシ型の筐体を持つマルチサービス・ルータです。適用できる回線インタフェースカードは10ギガビットイーサネットポート×2のタイプとギガビットイーサネットポート×16のタイプ、およびそれぞれのタイプにIPsec機能をサポートしたタイプの計4タイプから選べます。インタフェースカードは運用開始後に増設可能な設計になっており、柔軟なインタフェース構成での運用をサポートします。

FX5000

マルチサービスルータ



FX5000は、高性能なネットワークプロセッサや暗号化プロセッサを搭載し、MPLSやIPsec、階層QoS、HA機能など、複数の高度な機能を高速に処理することが可能なアーキテクチャを採用しています。

- 10GbE 最大6 ポート、1000BASE-X最大48 ポート
- VRRP やIPsec-HA をサポート
- スムースアップデート機能により、装置再起動を伴わないファームウェア・アップデートが可能

FX7200

マルチサービスルータ



FX7200は、信頼性が高く、拡張性に優れたマルチサービス対応のエッジルータです。

インタフェースとして、10GbE/ATM をサポートし、次世代IPネットワークへの統合に対して、現状サービスからの移行を強力にサポートします。

- 10GbE 最大8 ポート、1000BASE-X最大64 ポート
- ATM (OC-3) 最大48 ポートを収容
- CPUモジュール、ATMコントロールモジュール、電源の二重化に対応
- NSR (Non-stop routing) をサポート

R30

高性能ルートリフレクタ装置



キャリア網あるいはISP網のような大規模なネットワークにおいて、各ルータから経路を受信し再配布するという経路交換の核となるルートリフレクタ。R30は、200万経路という大規模ネットワークに対する経路交換の中核装置として十分なパフォーマンスを発揮し、IP-VPNサービスやISPサービスに加えて、L2VPNやMulticast VPNサービスにおいても安定した通信環境を提供します。

- リフレクション動作の高速処理を実現
- 装置の冗長化・階層化、電源二重化に対応
- モジュール交換可能なシャーシ型を採用

FITELnet Fシリーズ 仕様一覧

		FITELnet F60	FITELnet F200	FITELnet F2200
インタフェース	LAN	スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T × 4)	スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T × 8)	スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T × 8)
	EWAN	10/100/1000BASE-T × 1 (オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動切換)	10/100/1000BASE-T × 2 (オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動切換)	10/100/1000BASE-T × 2 (オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動切換)、1000BASE-SX/LX × 2 ^{※1, ※2}
	無線LAN	IEEE802.11b/g/n (無線LANアクセスポイント内蔵タイプ)	—	—
	ISDN (S/T点)	—	—	—
	PCカードスロット	—	—	—
インタフェース (USB)		USB 2.0 × 1	USB 2.0 × 2	USB 2.0 × 2
	・モバイル端末 ・BRI (USB-TA)	■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください。 http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f60/index.html	■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください。 http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f200/index.html	■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください。 http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f2200/index.html
サポートプロトコル		IPv4 / IPv6		
ルーティングプロトコル		スタティック、RIP、RIPv2、BGP4、OSPFv2、RIPng、BGP4+		
ルーティングテーブル		10000 (スタティック5000) (※ IPv4とIPv6の合計値)		60000 (スタティック30000) (※ IPv4とIPv6の合計値)
ARP テーブル数		2048	2048	2048
BGP ピア数		16	100 300 (PLUS タイプ)	500
PPPoE		○ (24 セッション、再接続機能、PPPoE パススルー機能)		
Loopback インタフェース		16	16	100
マルチキャスト		IPv4 マルチキャスト、IPv6 マルチキャスト		
DHCPv4		サーバ、クライアント、リレーエージェント		
DHCPv6		サーバ、クライアント		
冗長機能	VRRP	○	○	○
	イベントアクション	○	○	○
	ICMP 監視機能の監視先数	100	100 1000 (PLUS タイプ)	2000
	自律監視機能の監視項目	バッファ使用量、CPU使用率、NATセッション数、IPv4経路数、ARP エントリ数、IPv6 neighbor cache 数、IPv6 経路数、メモリ使用量、学習フィルタエントリ数、内部温度 ○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)		
ファイアウォール	パケットフィルタリング	○ (20000 セッション)	○ (20000 セッション)	○ (65535 セッション)
	学習フィルタリング	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック		
	アドレス変換 (NAT)	20000 セッション	20000 セッション	65535 セッション
	NAT テーブル数	○ (512 セッション)	○ (10240 セッション)	○ (10240 セッション)
MAC フィルタ機能				
ポリシールーティング		○	○	○
QoS	クラス識別 (IP フレーム)	アドレス、プロトコル、ポート、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル、受信ポート、イベントアクション制御状態		
	クラス識別 (Ether フレーム)	802.1P プライオリティ、入力ポートデフォルトプライオリティ		
	アクション	Precedence/ToS/DSCP/TC 指定、フローラベル指定、802.1P プライオリティ指定、送信キュー指定、廃棄指定、ネクストホップ指定		
	ボリシングメータ	—	—	—
QoS (Ether フレーム)	キューイング、帯域制御 / 優先制御 その他	CBQ / PRIQ フレーム長補正		
		クラス識別 (802.1P プライオリティ、デフォルトプライオリティ)、優先制御		
VLAN	ポート VLAN	4VLAN	8VLAN	8VLAN
	タグ VLAN	最大 16VLAN ^{※3}	最大 100VLAN ^{※3}	最大 150VLAN ^{※3}
ダイナミック DNS	サーバ機能	—	○	○
	クライアント機能	○	○	○
リンクアグリゲーション機能		○	○	○
NTP サーバ		○ (IPv4)		
SNTP クライアント		○ (IPv4/IPv6)		
電子メール通知機能		○	○	○
VPN (IPsec)	プロトコル	IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6		
	カプセル化方式	ESP トンネルモード		
	暗号化方式	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL		
	ハッシュ方式	MD5、SHA-1		MD5、SHA-1、SHA-2 (エンハンス予定)
	DH	グループ 1, 2, 5, 14		
	鍵交換	IKEv1、IKEv2		
	PKI	RSA Signature (X.509V3)、CRL		
	IPsec-HA	—	—	—
	IPsec 冗長	○	○	—
	IPsec 負荷分散	○	○	—
	PFS	○	○	○
	NAT-Traversal	○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、RFC3947)		
	MPSA 機能	○ (client 機能のみ)	○ (client/Controller 機能 300 対地)	○ (client/Controller 機能 500 対地)
	対地登録 (peer) 数	32	100 1000 (PLUS タイプ)	2000
	トンネル (selector) 数	64	128 2000 (PLUS タイプ)	4000
トンネリング機能	IPinIP (v4/v4、v4/v6、v6/v4、v6/v6)	32 トンネル	100 トンネル	2000 トンネル
	EtherIP	32 トンネル (MAC 学習機能あり)、 インターナルブリッジ数 16、 EtherIP/L2TPv3 回線冗長サポート	100 トンネル (MAC 学習機能あり)、 インターナルブリッジ数 16、 EtherIP/L2TPv3 回線冗長サポート	2000 トンネル (MAC 学習機能あり)、 インターナルブリッジ数 100、 EtherIP/L2TPv3 回線冗長サポート
	L2TPv3			
	L2TPv3 over IPsec		○ (エンハンス予定)	
装置管理機能		SSHv1、SSHv2、SCP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、電子メール通知機能、自律監視機能		
ログ		重度障害ログ (tlog)、エラーログ (elog)、回線ログ (slog)、フィルタリングログ (flog)、VPN ログ (vpnlog) 装置内メモリ保存 (RESET 時は保持、電源 OFF 時は消去)、外部メモリ保存 (USB メモリ)、SYSLOG 送信		
ファームウェア / コンフィグ		ファームウェア 2 面 / コンフィグ 2 面、自動切り戻し機能あり、USB メモリからの自動インストール機能あり		
コンソールポート		1 ポート (RJ-45)	1 ポート (D-sub9pin)	1 ポート (RJ-45)
電源	電圧	AC90 ~ 120V	50/60Hz 内蔵	AC90 ~ 120V 50/60Hz 内蔵、 誤操作防止カバー付き
	消費電力	30VA 以下 33VA 以下 (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプ)	60VA 以下	73VA 以下 (USB2 ポート利用時の最大)
	発熱量	8kcal/h (typ) 10kcal/h (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプ)	23kcal/h (typ)	30kcal/h (typ)
	冗長	—	—	—
環境条件 (動作時)		温度: 0 ~ 50℃ 湿度: 0 ~ 40℃ (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプ) 湿度: 10 ~ 85% (結露なきこと)	温度: 0 ~ 40℃ 湿度: 10 ~ 85% (結露なきこと)	温度: 0 ~ 45℃ 湿度: 10 ~ 85% (結露なきこと)
省電力		未使用ポートのシャットダウン (LAN、USB)		
温度センサ		筐体内温度、CPU コア温度		
放熱		自然空冷	強制空冷 (FAN 1 基) 温度による回転数調整機構、温度・イベントアクション連携	強制空冷 (FAN2 基) 温度による回転数調整機構、温度・イベントアクション連携
EMI		VCCI ClassA		
盗難防止		セキュリティスロット		
外形寸法 (ゴム足含まず)		200 (W) × 198 (D) × 36 (H) mm (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプのアンテナを含まず)	220 (W) × 227 (D) × 43.5 (H) mm	438 (W) × 281 (D) × 43.3 (H) mm
質量		約 1.5kg	約 2kg	約 3.5kg
認定番号		D12-0111001	D09-044001/L09-0083	D14-0299001
RoHS 指令対応		○	○	○
付属品		LAN ケーブル: 1 本 (約 3m) コンソールケーブル: 1 本 (約 1m) クイックスタートガイド マニュアル CD-ROM アンテナ: 1 本 (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプのみ)	LAN ケーブル: 1 本 (約 3m) クイックスタートガイド マニュアル CD-ROM	LAN ケーブル: 2 本 (約 5m)、LAN ケーブル: 1 本 (約 3m)、 コンソール用アダプタ: 1 個 電源ケーブル: 1 本 (約 3m)、電源ケーブルロック金具、 19 インチラック取り付け金具、クイックスタートガイド、 マニュアル CD-ROM、ゴム足: 4 個
標準価格 (税抜)		74,800 円 99,800 円 (無線 LAN アクセスポイント内蔵タイプ)	125,000 円 248,000 円 (PLUS タイプ)	498,000 円

※ 1 10/100/1000BASE-T と排他利用です。 ※ 2 SFP (miniGBIC) はオプションです。 ※ 3 ポートベース VLAN とタグ VLAN の合計数です。

FITELnet FXシリーズ 仕様一覧

		FX5000	FX1
筐体		シャーシ型	ボックス型
スロット構成	CPU	ハーフサイズ1スロット	—
	最大回線構成	ハーフサイズ3スロット または フルサイズ1スロット+ハーフサイズ1スロット	—
物理インタフェース	中継インタフェース	スロットごとに以下を選択可 10GbE × 2 (XFP-SR/LR) GbE × 16 (SFP-SX/LX)	10GbE × 2 (SFP+SR/LR) GbE × 10 (SFP-SX/LX/T)
	管理インタフェース	10/100/1000BASE-T × 1	10/100/1000BASE-T × 1
	コンソールポート	RS-232C × 2 (端末 / モデム接続用)	RJ45 × 2 (端末 / モデム接続用)
	外部メモリインタフェース	PC card × 2 (CFカード付属)	USBメモリ × 1
VLAN数		2000/回線モジュール	4000
IP-VPN VRF数		3000	4000
IPv4	論理インタフェース	10000	4000
	ルーティングテーブル	300000	500000
	サポートプロトコル	RIP, OSPF, BGP4, static	OSPF, BGP4, static
IPv6	論理インタフェース	10000	4000
	ルーティングテーブル	200000	300000
	サポートプロトコル	RIPng, OSPFv3, BGP4+, static	OSPFv3, BGP4+, static
MPLS	デュアルスタックトンネル	IPsec, MAP-E	IPsec, MAP-E, 6RD
	サポートプロトコル	LDP, LDP-EX, MP-BGP, RSVP-TE	LDP, MP-BGP
	ラベルパス	ILM : 100000/FTN : 200000	ILM : 100000/FTN : 200000
L2	MAC学習数	—	300000
	Bridge	—	4000
	L2トンネル	—	L2TPv2, L2TPv3, EtherIP
IPsec	鍵交換プロトコル	IKEv1, IKEv2	IKEv1, IKEv2
	セッション数	16000	20000
	暗号アルゴリズム	3DES, DES, AES, Null	3DES, DES, AES, Null
	ハッシュアルゴリズム	MD5, SHA-1	MD5, SHA-1, SHA-2
	認証方式	Pre-shared key, Xauth, PKI, EAP-MD5	Pre-shared key, Xauth, PKI, EAP-MD5
	NAT Traversal	—	○
	Multi-Point SA機能	サーバ機能	サーバ機能・クライアント機能 (エンハンス予定)
QoS	IPsec-PE機能	○	○
	クラシファイ	80000	258000
	キュー	65000 (スロットごと)	196000
	シェーバ	4000 (スロットごと)	148000
	ポリサ	32000 (スロットごと)	65000
冗長機能	スケジューラ階層	4	5
	装置冗長	VRRP, IPsec HA	VRRP, IPsec HA, L2冗長
	回線冗長	—	Link Aggregation (IEEE802.1AX)
	監視プロトコル	BFD, IP/IPv6 Survey	BFD, IP/IPv6 Survey
ISSU		smooth update	smooth update
保守運用機能		SNMP (v1/v2), SYSLOG, ping, telnet, traceroute, SSH, FTP、 NTP, RADIUS, TACACS+	SNMP (v1/v2), SYSLOG, ping, telnet, traceroute, SSH, FTP、 NTP, RADIUS, TACACS+ ハードウェア自律監視機能
電源	電圧	DC : - 48V (DC : - 43 ~ - 53V) AC給電の場合、別途外付けAC電源 (1U) が必要	DC : - 40.5 ~ - 57V (入力部: 専用コネクタ) AC : 90 ~ 264V (入力部: ACインレット)
	消費電力 (最大)	672VA (DC)	190VA (DC)、240W (AC)
	冗長	二重化に対応	二重化に対応
FAN		背面排気 (交換可能)	背面排気
環境条件 (動作時)	温度	0 ~ 40℃	0 ~ 50℃
	湿度	20 ~ 80% (結露なきこと)	10 ~ 85% (結露なきこと)
EMI		VCCI ClassA FCC Part15B Class-A EN55022 Class-A	VCCI ClassA FCC Part15B Class-A EN55022 Class-A
外形寸法		442 (W) × 600 (D) × 130 (H) mm 3RU	430 (W) × 400 (D) × 44 (H) mm 1RU
質量		約28kg	約8kg

古河電気ネットワーク機器サイト

<http://www.furukawa.co.jp/fitelnet/>

FITELnetシリーズに関する情報はこちらのサイトでもご覧いただけます。

▶ FITELnet トップ



FITELnet製品の各種情報や最新ファームウェア、マニュアル、技術情報などを提供するページです。

▶ 設定例を充実

設定例を大幅に拡充。お客様のニーズに合った設定例をコピー＆ペーストして手軽に利用いただけます。また、設定状態の確認コマンドと見比べることにより、設定ミスも容易に防ぐことが可能です。



開発部門と直結したサポート体制で、的確、迅速に対応します。

FITELnetシリーズは、ルータをはじめとする数々のネットワーク機器を提供してきた古河電工の自社開発製品です。サポートには、企画、開発から製品化に関わってきた技術者が責任を持ってあたり、全国のサービス拠点から、的確、かつ迅速なサービスを提供します。



⚠ 安全に関するご注意

本商品ご購入後は、添付CD-ROMの「取扱説明書」をよくお読みの上、内容をご理解してからお使いください。「取扱説明書」には、本商品をご購入されたお客様や他の方々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本商品を安全にお使いいただくため守っていただきたい事項を記載しています。

●ご利用にあたって本商品は、ICなど電子部品を採用しているため、テレビ・ラジオ・アンプ・スピーカボックス・電気たつ・電子レンジのそばなど、電磁波や磁気が発生する機器のそばでのご使用は、雑音が発生したり、通信ができなくなるなどの原因がありますので、避けてください。

古河電気工業株式会社

本社 セールス・マーケティング部門

通信・エネルギー営業部

〒100-8322 東京都千代田区丸の内2-2-3 (丸の内仲通りビル)

TEL.03-3286-3116 FAX.03-3286-3912

E-mail fitelnet@ni.furukawa.co.jp

関西支社 環境・インフラ営業部

〒530-0004 大阪市北区堂島浜2-1-29 (古河大阪ビル)

TEL.06-6346-4037 FAX.06-6346-4128

輸出管理規制について

本書に記載されている製品・技術情報は、我が国の「外国為替及び外国貿易法並びにその関連法令」の適用を受ける場合があります。また、米国再輸出規制 (EAR: Export Administration Regulations) の適用を受ける場合があります。本書に記載されている製品・技術情報を輸出および再輸出する場合は、お客様の責任および費用負担において、必要となる手続きをお取りください。詳しい手続きについては、経済産業省 または 米国商務省へお問い合わせください。

・このカタログの内容は、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。
・このカタログに記載されている会社名および商品名は各社の登録商標または商標です。
・このカタログ中の価格には、消費税が含まれておりません。