

古河電工

FITEL[®]
net

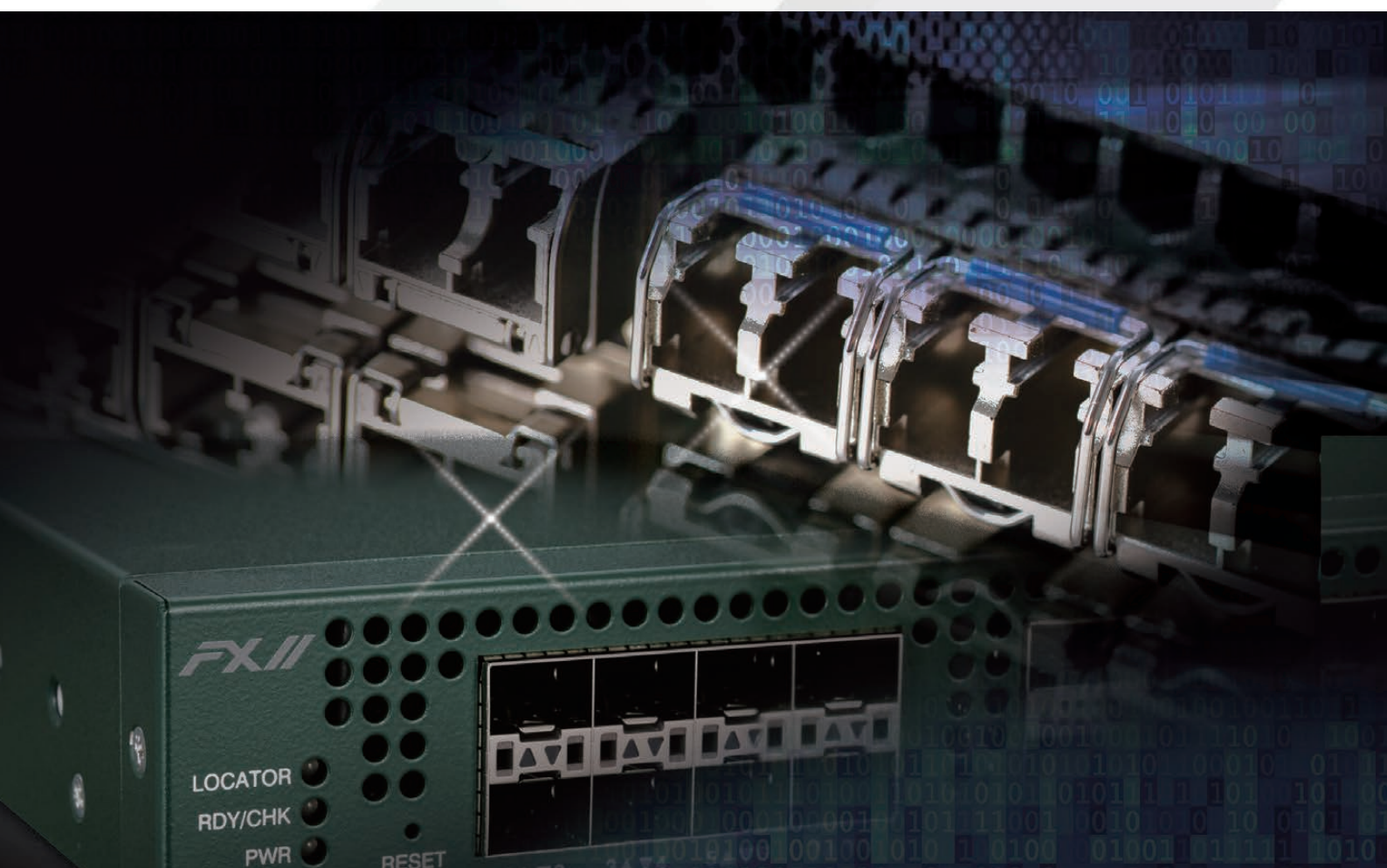
FURUKAWA
ELECTRIC GROUP

2024.5



FITELnet F/FX/V Series

ルータ製品総合カタログ



確かな信頼性で高度化・多様化する
企業ネットワークを支え続ける

FITELnet F/FX/Vシリーズ

Feel *The* *Difference*
flexibility *Trust* *Diversity*

クラウドサービスや5G、IoTの活用など、多様化する企業ネットワークでは高信頼性、高性能、高セキュリティに加えて、高い柔軟性や可用性が求められています。

FITELnet F/FX/Vシリーズは、これまで培った高い信頼性や高度な技術を凝縮したネットワークアプライアンスに仮想ネットワークアプライアンスが加わったことで幅広い領域に適用し、SDN技術を活用した柔軟性・可用性の高いネットワーク構築を可能とします。



FITELnet F/FX/Vシリーズラインナップ

拠点～中規模センタ向け

拠点向け

F310 (10GbE搭載)

IPsec拠点数：64
IPsecスループット：4Gbps



拠点～中規模センタ向け

F225 (5G搭載)

IPsec拠点数：128
IPsecスループット：2Gbps



中～大規模センタ向け

F2200

IPsec拠点数：2,000
IPsecスループット：2Gbps



大規模センタ向け

F2500

IPsec拠点数：3,000
IPsecスループット：4Gbps



大規模センタ・キャリアサービス設備向け

FX2 (100GbE搭載)

IPsec拠点数：20,000
IPsecスループット：200Gbps



FX201 (10GbE搭載)

IPsec拠点数：20,000
IPsecスループット：16Gbps



FX1 (10GbE搭載)

IPsec拠点数：20,000
IPsecスループット：13Gbps



中～大規模センタ キャリアサービス向け

拠点向け

F70/71

IPsec拠点数：64
IPsecスループット：1.5Gbps



拠点～中規模センタ向け

F220/F221

IPsec拠点数：128
IPsecスループット：2Gbps



キャリアサービス設備 / エッジ装置向け

F220 EX/F221 EX

IPsec拠点数：128
IPsecスループット：2Gbps



キャリア/DC設備向け

エンタープライズ向け

Vシリーズ



省リソース・柔軟性

vFX-S

IPsec拠点数：3,000 session
IPsec中継性能：～5Gbps

高収容・高速

vFX

IPsec拠点数：20,000 session
IPsec中継性能：～100Gbps

vFX-R

Route Reflector 専用アプライアンス
3,000万経路を高速配信

規模・処理能力

Contents

FITELnet Fシリーズ

FITELnet F70/F71	4
FITELnet F220/F221	5
FITELnet F225	6
FITELnet F310	7
FITELnet F220 EX/F221 EX	8
FITELnet F2200	9
FITELnet F2500	10
FITELnet Fシリーズの特長	11

FITELnet FXシリーズ

FITELnet FX2	18
FITELnet FX1	19
FITELnet FX201	20
FITELnet FXシリーズの特長	21

FITELnet Vシリーズ

FITELnet V Series FITELnet vFX	26
FITELnet V Series FITELnet vFX-S	27
FITELnet V Series FITELnet vFX-R	28
FITELnet Vシリーズの特長	29

フらくねっと	30
フらくねっとの特長	31

オプション品一覧	33
FITELnet Fシリーズ 仕様一覧	34
FITELnet FX/Vシリーズ 仕様一覧	38

FITELnet F70/F71

拠点向け
フレキシブルサービスアドオン対応
IPsec ルータ

性能※1
最大
1.9Gbps

IPsec 性能※1
最大
1.5Gbps

IPsec
対地数
64

※1：FCA機能による中継性能強化を行わない場合

ワイヤレス
データ通信
モジュール
搭載 (F71)

フレキシブル
サービス
アドオン対応

らく
ねっと®
対応

FCA 機能に
よる中継性能
強化対応

標準価格
F70：93,800円(税抜)
F71：123,800円(税抜)



F71
LTEモジュール
内蔵タイプ

F70

トンネリング機能

IPsec IPinIP

L2TPv2 over IPsec L2TPv3

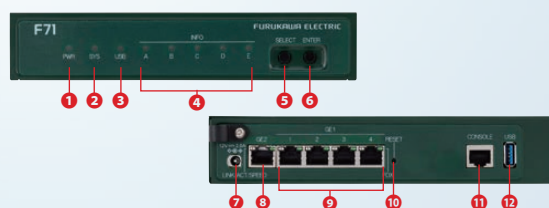
EtherIP GRE MAP-E

フレッツ光ネクスト対応

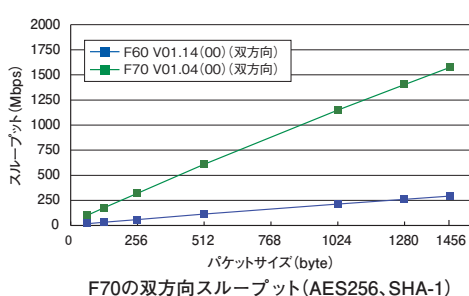
IPv6 PPPoE

IPv6 IPoE

- ① POWER LED
- ② SYSTEM LED
- ③ USB LED
- ④ INFO LED
- ⑤ SELECT ボタン
- ⑥ ENTER ボタン
- ⑦ DC インレット
- ⑧ 10/100/1000BASE-T ポート GE2
- ⑨ 10/100/1000BASE-T ポート GE1
- ⑩ RESET スイッチ
- ⑪ CONSOLE ポート (RJ-45)
- ⑫ USB ポート



FITELnet F70/F71は次世代ネットワークOSを搭載した新Fシリーズのエントリーモデルです。装置内に自由にアプリケーションをアドオンできる自由度を持ちながら、IPsec性能最大1.5Gbpsを実現し、従来機種と比較して約5倍の性能向上を実現しました。Flexible Core Assign (FCA) 機能による中継性能強化にも対応しています。



C/D分離の新アーキテクチャ

FシリーズではC/D分離の新アーキテクチャを採用し、装置内にOSSや自作のLXCアプリケーションをアドオンすることが可能です。

従来機種5倍のIPsec性能

IPsecにおいて、最大64拠点収容、スループット最大1.5Gbpsを実現し、従来のエントリーモデル (F60) と比較して約5倍の性能向上を実現しました。

マルチキャリア対応LTE通信モジュールを内蔵 (F71のみ)

FITELnet F71はマルチキャリアLTE通信モジュールを搭載しており、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクのモバイル回線を自由に選択することができます (各社MVNO回線含む)。SIMをご用意いただくだけでご利用中のISDN回線運用を簡単にLTE回線運用に移行することができます。SIMスロットを2つ搭載しているため、異なるキャリア回線を利用した冗長構成をとることが可能です。

最新回線サービスに柔軟に対応

NTT東日本およびNTT西日本の帯域確保型データ通信サービス「データコネクト」や、各種IPoE回線サービスをサポートしており、ISDNからマイグレーションも適用可能です。

レイアウトフリーな筐体

従来の横置きに加えて、縦置きや壁掛けにも対応しており、シーンに合わせた設置方法の選択が可能です。



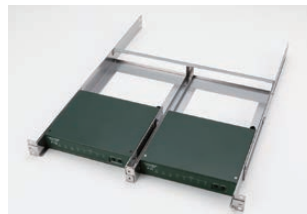
縦置きイメージ

オプション品

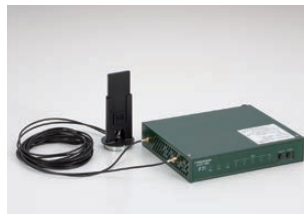
USB メモリ 2G
標準価格：16,500円(税抜)



ラック搭載機構 2台用 (Type A)
標準価格：30,000円(税抜)



延長ケーブル付きLTEアンテナ (3m)
標準価格：15,000円(税抜)



FITELnet F220/F221

拠点～中規模センター向け
フレキシブルサービス
アドオン対応IPsec ルータ

性能※1
最大
3.5Gbps

IPsec 性能※1
最大
2.0Gbps

IPsec
対地数
128

※1：FCA機能による中継性能強化を行わない場合

小型ONU
対応

ワイヤレス
データ通信
モジュール
搭載 (F221)

らく
ねっと®
対応

FCA 機能に
よる中継性能
強化対応

トンネリング機能

IPsec IPinIP

L2TPv2 over IPsec L2TPv3

EtherIP GRE MAP-E

フレックス光ネクスト対応

IPv6 PPPoE

IPv6 IPoE

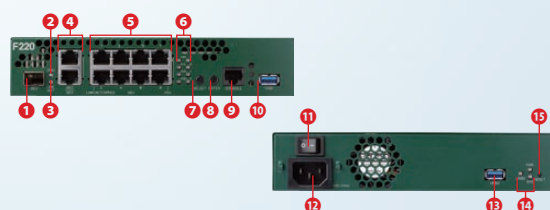


F221
LTE モジュール
内蔵タイプ

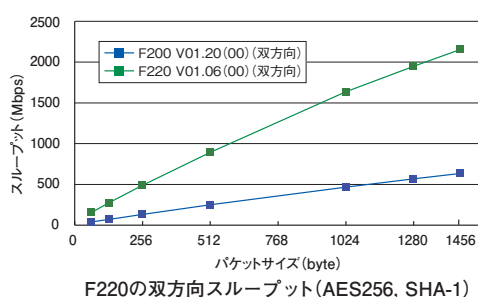
F220

標準価格
F220: 137,500円(税抜)
F221: 181,500円(税抜)

- ① SFP ポート (GE2)
- ② ONU LED
- ③ LINK/ACT LED
- ④ 10/100/1000BASE ポート GE2, GE3
- ⑤ 10/100/1000BASE ポート GE1
- ⑥ PWR, SYS, USB1, USB2 A, B, C, D LED
- ⑦ SELECT ボタン
- ⑧ ENTER ボタン
- ⑨ CONSOLE ポート (RJ-45)
- ⑩ USB ポート 1
- ⑪ 電源スイッチ
- ⑫ AC インレット
- ⑬ USB ポート 2
- ⑭ USB2, PWR, SYS LED
- ⑮ RESET スイッチ



FITELnet F220/F221は、専用ルータ製品の機能・性能とWhiteBox-CPEの柔軟性を併せ持ち、お客様の多種多様な要望に応えるアクセスVPNルータです。F221は、マルチキャリア対応LTE通信モジュール（デュアルSIM）を内蔵し、さまざまな有線回線/無線回線サービスを利用したマルチアクセスを実現します。Flexible Core Assign (FCA) 機能による中継性能強化にも対応しています。



クラス最高のIPsec性能

IPsecにおいて、最大128拠点収容、スループット最大2.3Gbpsを実現しています。高いパフォーマンスが求められる拠点や中規模ネットワークのセンター機としてのご利用に最適です。

ローカルブレイクアウト機能に対応

パブリッククラウドやSaaSへのアクセスなど、特定のトラフィックを直接インターネットに中継するローカルブレイクアウト機能をサポートしています。

マルチキャリアLTE通信モジュールを内蔵 (F221のみ)

FITELnet F221はマルチキャリアLTE通信モジュールを搭載しており、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンクのモバイル回線を自由に選択することができます（各社MVNO回線含む）。SIMをご用意いただくだけでご利用中のISDN回線運用を簡単にLTE回線運用に移行することができます。地域BWAやプライベートLTEに割り当てられている周波数帯に対応しています。

最新回線サービスに柔軟に対応

NTT東日本およびNTT西日本の帯域確保型データ通信サービス「データコネク」をサポートしており、ISDNからマイグレーションも適用可能です。NTT東日本およびNTT西日本の小型ONU専用のSFPポートも搭載しており、ラック内に別途ONUを設置するスペースやONU用の電源を確保する必要がありません。また、VNE事業者各社が提供するIPoEサービスを利用して、IPv6網を介してIPv4インターネット網へ接続することも可能です。対応VNE/IPoEサービスの詳細はP.17をご参照ください。

オプション品

USB メモリ 2G

標準価格：16,500円(税抜)



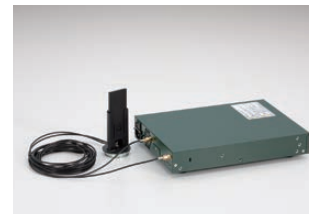
ラック搭載機構

標準価格：1台用 (Type A) / 10,000円(税抜) 2台用 (Type A) / 30,000円(税抜)



延長ケーブル付きLTEアンテナ (3m)

標準価格：15,000円(税抜)



FITELnet F225

5G モジュール搭載 VPN アクセスルータ

性能※1
最大
3.5Gbps

IPsec 性能※1
最大
2.0Gbps

IPsec
対地数
128

※1：FCA機能による中継性能強化を行わない場合

小型
ONU
対応

フレキシブル
サービス
アドオン対応

ワイヤレス
データ通信
(5G) モジュール
搭載

Fらく
ねっと®
対応

FCA 機能に
よる中継性能
強化対応

標準価格
288,000円(税抜)



トンネリング機能

IPsec IPinIP

L2TPv2 over IPsec L2TPv3

EtherIP GRE MAP-E

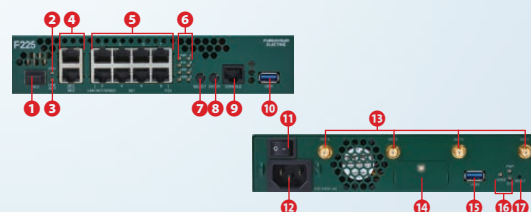
フレックス光ネクスト対応

IPv6 PPPoE

IPv6 IPoE

- 1 SFPポート (GE2)
- 2 ONU LED
- 3 LINK/ACT LED
- 4 10/100/1000BASE-Tポート
GE2、GE3
- 5 10/100/1000BASE-Tポート
GE1
- 6 PWR、SYS、USB1、USB2
A、B、C、D LED
- 7 SELECT ボタン

- 8 ENTER ボタン
- 9 コンソールポート
- 10 USBポート1
- 11 電源スイッチ
- 12 ACインレット
- 13 アンテナ端子
- 14 SIMスロット
- 15 USBポート2
- 16 USB2、PWR、SYS LED
- 17 RESETスイッチ



FITELnet F225は、従来製品FITELnet F221の機能・性能を踏襲しており、F221をご利用いただいていた環境へのアップデートをはじめ、有線の敷設が困難な環境など、幅広いフィールドへの適用が可能な製品となっています。また、F225は、マルチキャリア対応5G通信モジュール（デュアルSIM対応）を内蔵し、様々な有線回線/無線回線サービスを利用したマルチアクセスを実現します。Flexible Core Assign (FCA) 機能による中継性能強化にも対応しています。

マルチキャリア対応5G通信モジュールを搭載

FITELnet F225は、マルチキャリア対応5G通信モジュールを搭載しており、NTTドコモ・KDDI・ソフトバンク・楽天モバイルのモバイル回線を自由に選択することができます（各社MVNO回線含む）。また、国内キャリアの5G回線だけでなく、ローカル5G回線でも使用できます。さらに、SIMスロットを2つ搭載しており、BCP対策として異なるキャリア回線を利用した冗長構成を確保することも可能です。将来的にはeSIMへの対応も検討しています。

オプション品

USB メモリ 2G

標準価格：16,500円(税抜)



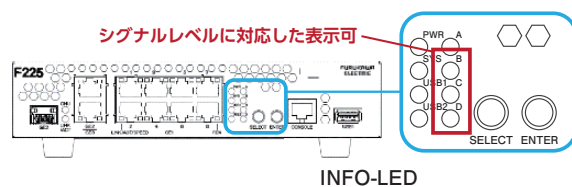
ラック搭載機構

標準価格：1台用/10,000円(税抜) 2台用/30,000円(税抜)

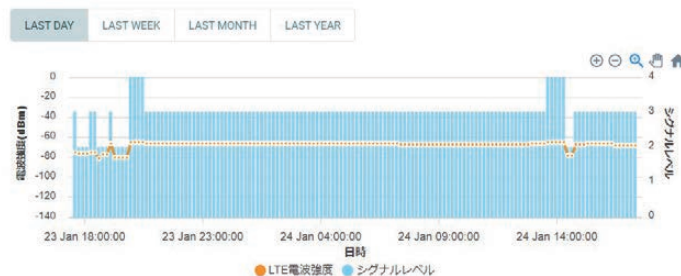


電波状況の見える化に対応

5GやLTEの電波状況をFITELnet F225のユーザインタフェース上で確認できるほか、筐体のLED表示によりシグナルレベルを確認することも可能です。



また、FITELnetルータ統合管理サービス「Fらくねっと」での電波情報表示にも対応しており、ある時間帯における電波の状況良し悪しなどを把握することが可能です。



FITELnet F310

10GbE 対応 VPN アクセスルータ



標準価格
188,000円(税抜)

性能※1
最大
13Gbps

IPsec 性能※1
最大
4.0Gbps

IPsec
対地数
64

※1：FCA機能による中継性能強化を行わない場合

フレキシブル
サービス
アドオン対応

Fらく
ねっと®
対応

FCA 機能に
よる中継性能
強化対応

トンネリング機能

IPsec IPinIP

L2TPv2 over IPsec L2TPv3

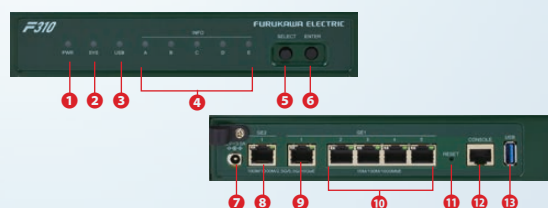
EtherIP GRE MAP-E

フレックス光ネクスト対応

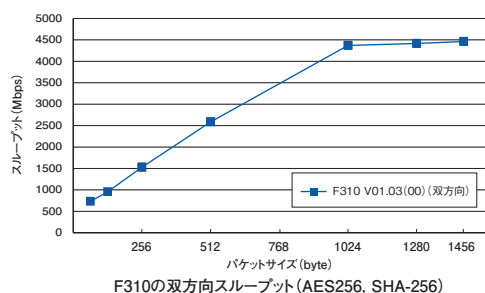
IPv6 PPPoE

IPv6 IPoE

- 1 POWER LED
- 2 SYSTEM LED
- 3 USB LED
- 4 A、B、C、D、E LED
- 5 SELECT ボタン
- 6 ENTER ボタン
- 7 DC インレット
- 8 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポート GE2
- 9 100/1000/2.5G/5G/10GBASE-T ポート GE1
- 10 10/100/1000BASE-T ポート GE1
- 11 RESET スイッチ
- 12 CONSOLE ポート
- 13 USB ポート



FITELnet F310は、10GbEインターフェイスと、これまで培ってきたVPN通信技術を組み合わせることで高速かつ安全な通信を可能にしました。小規模オフィスの拠点ルータから集合住宅でのインターネットゲートウェイまで、さまざまなシーンでご利用いただけます。Flexible Core Assign (FCA) 機能による中継性能強化にも対応しています。

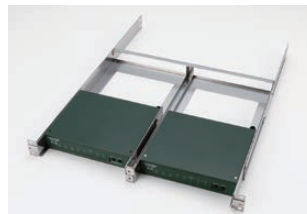


オプション品

USB メモリ 2G
標準価格：16,500円(税抜)



ラック搭載機構 2台用 (Type A)
標準価格：30,000円(税抜)



高速・大容量通信

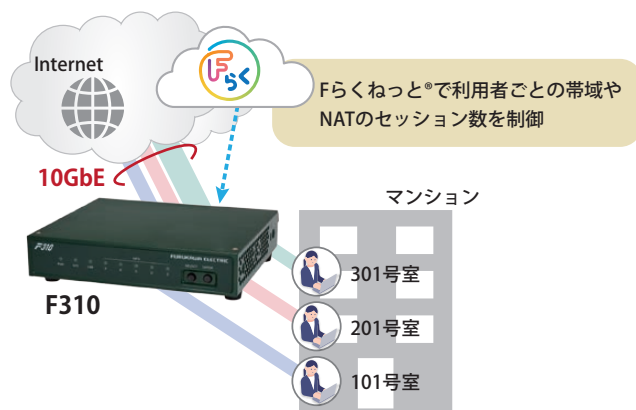
小型でありながら同クラス最高峰の中継性能 (IPsec中継性能4Gbps、平文中継性能13Gbps) を誇り、快適なWEB会議や大容量のコンテンツデータ転送など、業務の効率化に大きく貢献します。

小型でファンレス

FITELnet F310はファンによる冷却が不要なファンレスの製品です。そのため静音性・耐塵性・信頼性に優れ、また省スペース設計となっていることから、様々な場所に設置することが可能です。

集合住宅のゲートウェイとして利用可能

従来製品からNAT/SPIのテーブル数を大幅に増加したことで、集合住宅の10GbE回線接続ゲートウェイとしても利用可能です。Fらくねっとに対応しており、機器の状態管理を適切に行い、利用者ごとに回線制御を実施することで快適な通信環境を提供します。



FITELnet

F220 EX F221 EX

マルチサービス
アクセスVPNルータ

F221 EX
LTEモジュール
内蔵タイプ

F220 EX

標準価格：オープン

性能※1 最大 3.5Gbps	IPsec性能※1 最大 2.0Gbps	IPsec 対地数 128	ワイヤレス データ通信 モジュール 搭載 (F221)
-----------------------	----------------------------	---------------------	--------------------------------------

※1：FCA機能による中継性能強化を行わない場合

小型ONU 対応	フレキシブル サービス アドオン対応	Fらく ねっと® 対応	FCA機能に よる中継性能 強化対応
-------------	--------------------------	-------------------	--------------------------

トンネリング機能

IPsec	IPinIP	L2TPv2 over IPsec	L2TPv3
EtherIP	VxLAN	GRE	MAP-E

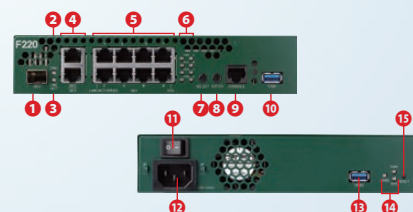
通信事業者向けトランスポート機能

MPLS IP-VPN	EVPN-MPLS	SRv6
-------------	-----------	------

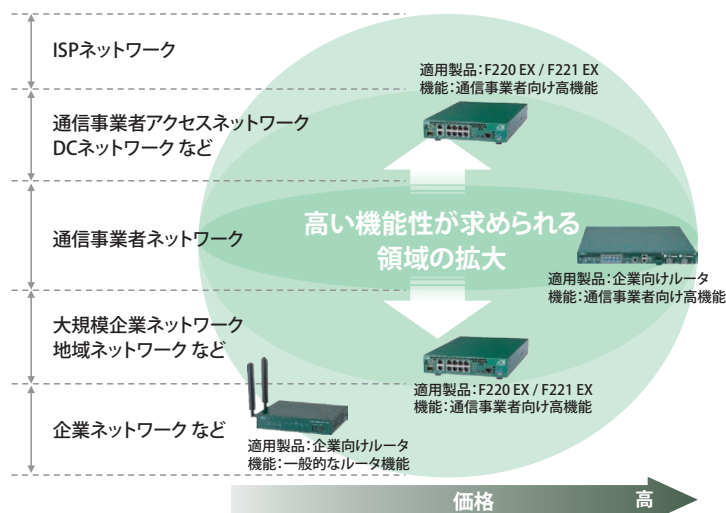
フレッツ光ネクスト対応

IPv6 PPPoE	IPv6 IPoE
------------	-----------

- ① SFPポート (GE2)
- ② ONU LED
- ③ LINK/ACT LED
- ④ 10/100/1000BASEポート GE2、GE3
- ⑤ 10/100/1000BASEポート GE1
- ⑥ PWR、SYS、USB1、USB2 A、B、C、D LED
- ⑦ SELECT ボタン
- ⑧ ENTER ボタン
- ⑨ CONSOLEポート (RJ-45)
- ⑩ USBポート1
- ⑪ 電源スイッチ
- ⑫ ACインレット
- ⑬ USBポート2
- ⑭ USB2、PWR、SYS LED
- ⑮ RESETスイッチ



FITELnet F220 EX/F221 EXは、通信事業者ネットワークで利用されているMPLSやSRv6などの高度なパケット転送技術に対応したルータです。FXシリーズの技術と実績を継承しているため、高い機能性を持つコストパフォーマンスに優れたルータとして、通信ネットワークの高度化・多様化の推進に貢献します。



高度なパケット転送技術に対応

通信事業者のVPNサービスなどのバックボーンネットワークで利用される、以下のトランスポート機能やネットワークスライシング技術をサポートしており、コストパフォーマンスに優れた通信事業者の拠点向け小型ルータとなっています。

- ・ MPLS IP-VPN
- ・ EVPN-MPLS
- ・ SRv6

通信事業者向けマルチサービスルータFXシリーズで培ったキャリアグレード技術と実績を継承

FXシリーズとのアーキテクチャ共通化により、コントロールプレーンとデータプレーンの分離やFXシリーズの高機能ソフトウェアの展開を実現しています。FXシリーズの技術だけでなく、商用ネットワークでの実績も継承し、安定性の高いネットワークサービスを実現します。

利用目的に応じたコア配分が可能

FCA (Flexible Core Assign) 機能をサポートしており、ARM®マルチコアのコア配分を利用目的に応じて変更することが可能です。

※ARMは、ARM Limitedの登録商標です。

オプション品

USBメモリ 2G

標準価格：16,500円(税抜)



ラック搭載機構

標準価格：1台用 (Type A) / 10,000円(税抜) 2台用 (Type A) / 30,000円(税抜)



延長ケーブル付きLTEアンテナ (3m)

標準価格：15,000円(税抜)

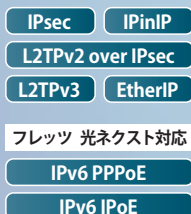


FITELnet F2200

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

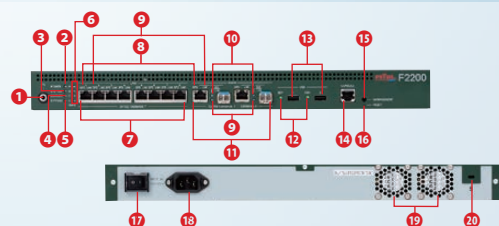


トンネリング機能

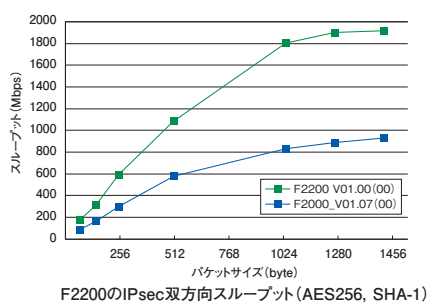


標準価格：548,000円(税抜) ※写真の製品はSFP（オプション）を装備したものです。

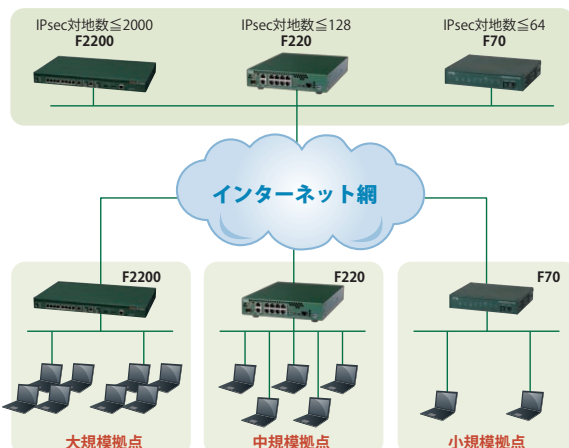
- | | | |
|---------------|---|--------------|
| ① FG 端子 | ⑧ SPEED LED | ⑬ RESET スイッチ |
| ② POWER LED | ⑨ LINK ランプ | ⑭ 電源スイッチ |
| ③ SYSTEM LED | ⑩ SEL ランプ | ⑮ 電源コネクタ |
| ④ STATUS1 LED | ⑪ EWAN1 ~ 2 (10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T/1000BASE-X) ポート | ⑯ 冷却ファン排気口 |
| ⑤ STATUS2 LED | ⑫ RDY ランプ | ⑰ セキュリティスロット |
| ⑥ BACKUP LED | ⑬ USB ポート | |
| ⑦ INFO LED | ⑭ CONSOLE ポート (RJ-45) | |
| | ⑮ MANAGEMENT スイッチ | |



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。



センター



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2,000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ほか、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。

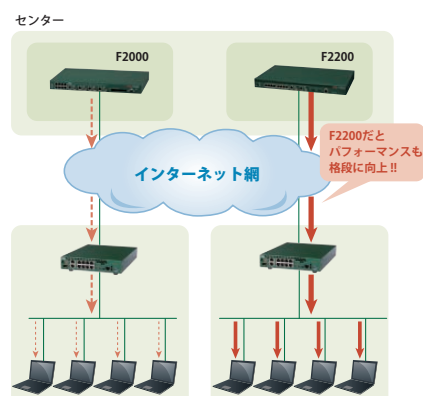
センター機をF2000からF2200に置き換えることで、効果的なパフォーマンス向上が見込めます(左図のIPsecスループットグラフを参照ください)。

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2,000拠点を収容可能です。インターナルBridge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、装置コンフィグレーション/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)

- ・F2200用SFP-SX
- ・F2200用SFP-LX

標準価格：180,000円(税抜)

FITELnet F2500

高性能・高信頼性ネットワーク向け
ギガビットイーサネット対応IPsec ルータ

性能 最大 10Gbps	IPsec性能 最大 4Gbps
IPsec 対地数 3000	モバイル データ通信 端末対応
小型ONU 対応	フらく ねっと® 対応

トンネリング機能

IPsec	IPinIP
L2TPv3	EtherIP

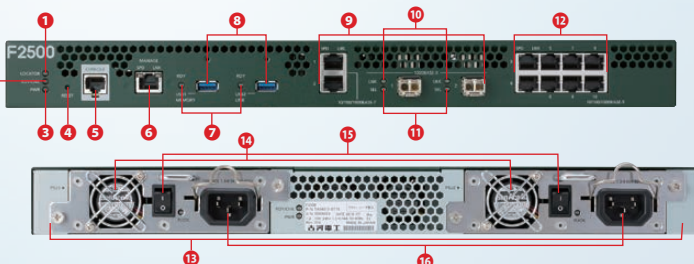
フレックス 光ネクスト対応

IPv6 PPPoE
IPv6 IPoE

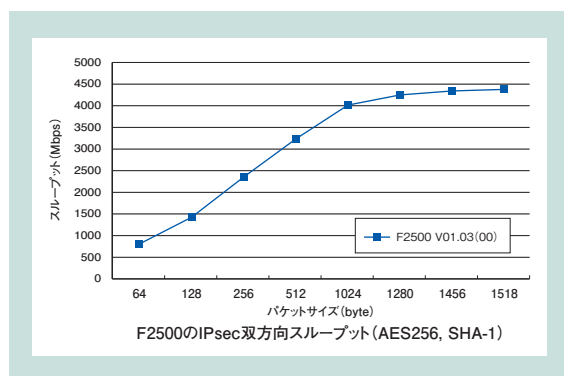


標準価格：オープン ※写真の製品はSFP（オプション）を装備したものです。

- | | |
|---|---|
| ① LOCATOR LED
② RDY/CHK LED
③ PWR LED
④ RESET スイッチ
⑤ CONSOLE ポート (RJ-45)
⑥ 管理用ポート
(10/100/1000BASE-T)
⑦ RDY ランプ
⑧ USB ポート
⑨ LAN1 ~ 2 (10BASE-T/
100BASE-TX/1000BASE-T/
1000BASE-X/SFP) ポート
⑩ LINK ランプ | ⑪ SEL ランプ
⑫ LAN3 ~ 10
(10/100/1000BASE-T)
⑬ 電源モジュール (冗長)
⑭ 冷却 FAN 排気口
⑮ 電源スイッチ
⑯ 電源コネクタ |
|---|---|



FITELnet F2500は、仮想ルータFITELnet vFXのアーキテクチャをベースにFシリーズの機能とノウハウを凝縮した、次世代ネットワークOS搭載の新Fシリーズです。電源冗長構成やIPsec HA などの、堅牢な商用ネットワークを支える冗長機能を備えた製品です。



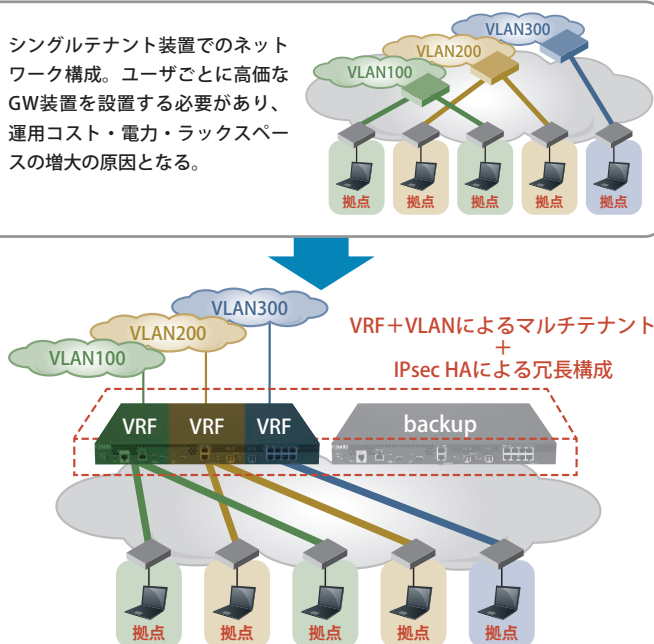
オプション品

- SFP (miniGBIC)
 - 1G用SFP-SX ①
 - 1G用SFP-LX ②
- USBメモリ2GB (コンフィグ/ログ保存用) ③
- F2500用AC電源 (二重化用)



マルチテナント

任意のユーザ (IPsecトンネルや、EIP/L2TPv3などのL2トンネル) を、特定のVRFやVLANに収容することで、マルチテナント収容が可能な製品です。1台で複数のテナントを収容できるため、テナントごとにセンター機を用意する必要がなく、運用コストや電力、ラックスペースを軽減することができます。また、IPsec HA機能を使った装置冗長を組むことで、さらに堅牢なネットワークをサポートします。



データコネクストに対応

NTT東日本およびNTT西日本の帯域確保型データ通信サービス「データコネクスト®」に対応しており、ISDNからのマイグレーションも適用可能です。

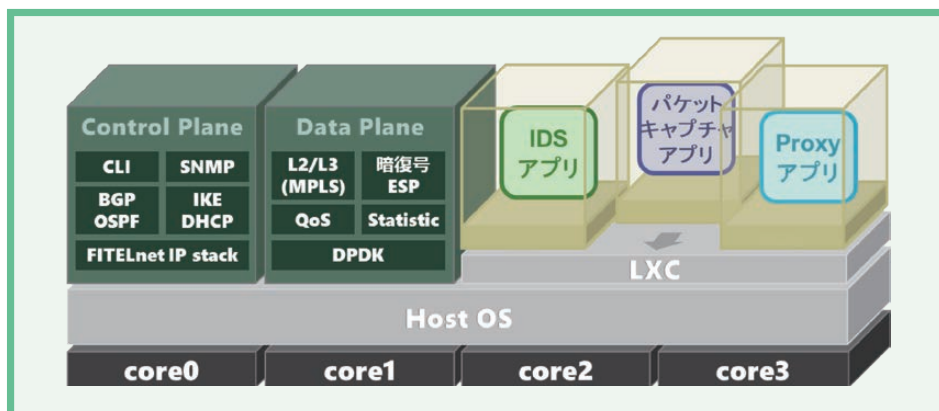
小型ONU対応

NTT東日本およびNTT西日本の小型ONUに対応しており、ラック内に別途ONUを設置するスペースやONU用の電源を確保する必要がありません。

C/D分離の新アーキテクチャ

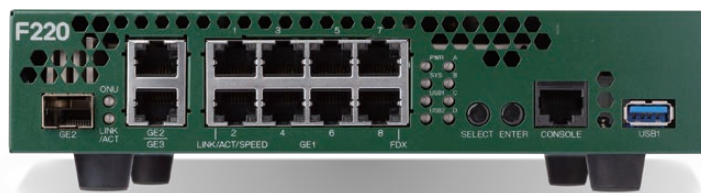
F70 F71 F220 F221 F225 F310 F220EX F221EX

新CPEではC/D分離の新アーキテクチャ+コンテナで高速製品同等機能とネットワークアプリをサポートします。ARM®マルチコアを採用し、各コアにC/Dアプリを独立配置しています。利用目的に応じてコア配分を変更する機能もサポートします。



CP	FDP	APL	APL
core0	core1	core2	core3

コア割り当て標準モード



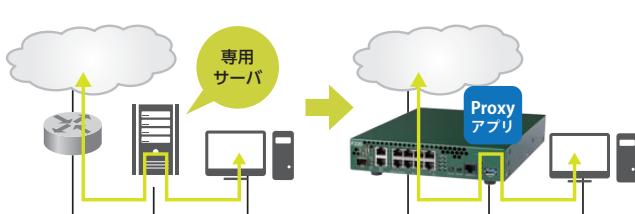
CP	FDP	FDP	APL
core0	core1	core2	core3

中継性能向上モード

自由度を高めて多様なニーズに対応可

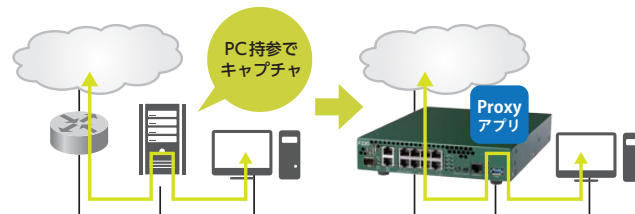
F70 F71 F220 F221 F225 F310 F220EX F221EX

これまで企業ネットワークで培ったルータ専用機能・性能に、White Box製品の柔軟性を加えた非常に汎用性の高い製品です。装置内に自由にアプリケーションをアドオンできるアーキテクチャを持ち、OSSや自作のLXCアプリケーションを利用することが可能です。



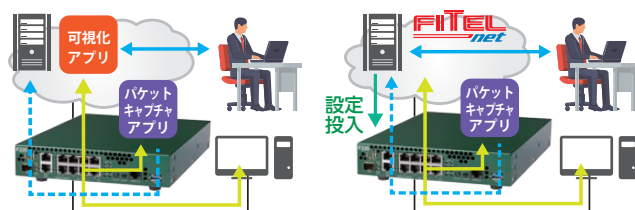
LAN上のサーバをルータ上で動作

- ・Proxyサーバやsyslogサーバなどをルータのコンテナ上で動作させることが可能です。
- ・サーバ設置のコストを削減できます。



キャプチャ機能を必要なときだけ利用

- ・ルータ上で特定IFの送受信パケットをキャプチャ可能です。
- ・トラブル時などに動的にON/OFFできます。
- ・エンジニアがノートPCを持参して、現場に向向くコストを削減できます。

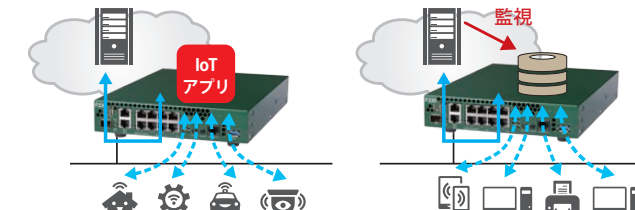


より便利な運用支援

- ・キャプチャ結果やログなどをOSSで「見える化」できます。OSSの選定や設定などの支援サービスもご用意しています。
- ・FITELnet製品向けクラウドサービス「Fらくねっと」(開発中)を利用することで、GUIで特定フローにQoSを適用するなど、さらに高度な運用が可能となります。

※動作確認済みのNWアプリに関しては、
下記Webサイトをご覧ください。

➡ <https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f70>



お客様のアプリ開発を支援

- ・「既存サービスで利用しているアプリを動作させたい」「自作アプリでエンドユーザー様にソリューションを提供したい」といったケースの技術支援サービスをご用意しています。

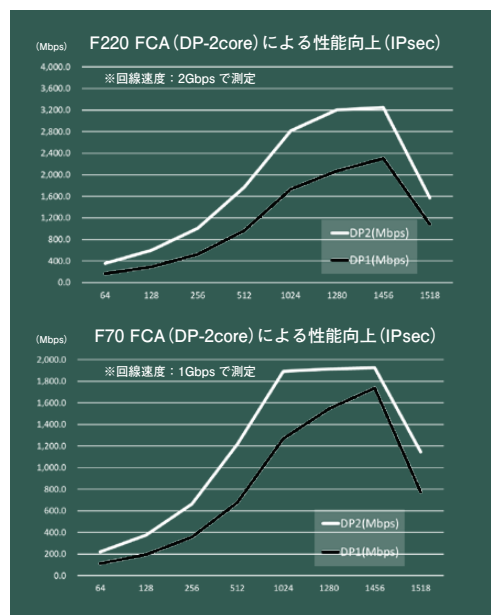
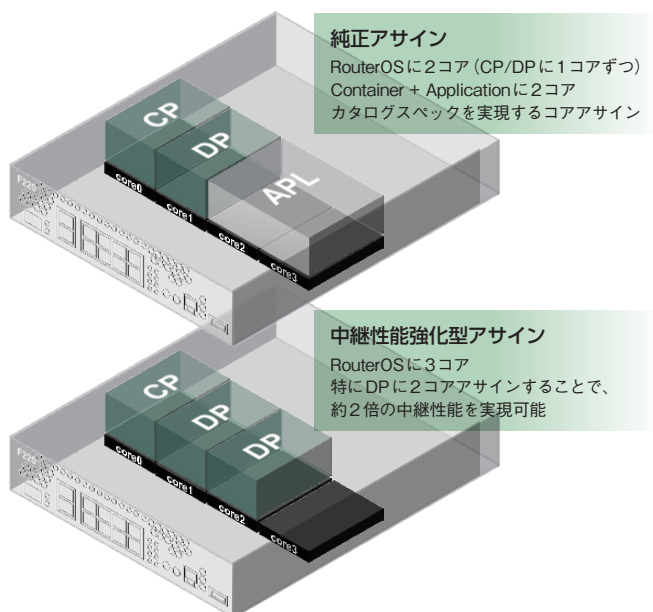
➡ <https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f220>



Flexible Core Assign (FCA) 機能による中継性能強化

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F220EX F221EX

コアのアサインを自由に設定できるFlexible Core Assign (FCA) 機能に対応し、IPsecにおいて、DP 1コアと比較して、2倍の中継性能を実現しています。IPsecのShortパケットにおいては、F70/F71は300,000pps、F220/F221は500,000ppsを実現しています。



マルチキャリア対応 無線通信モジュールを内蔵

F71 F221 F225 F221EX

マルチキャリア無線通信モジュールを搭載しており、NTTドコモ、KDDI、ソフトバンク、楽天モバイルのモバイル回線を自由に選択することができます(各社MVNO回線含む)。SIMをご用意いただくことでモバイルバックアップが可能です。このため、ご利用中のISDN回線からのマイグレーションにも適しています。また、SIMスロットを2つ搭載しているため、異なるキャリア回線を利用した冗長構成をとることが可能です。

※対応LTE/5Gバンドに関しては、下記Webサイトをご覧ください。

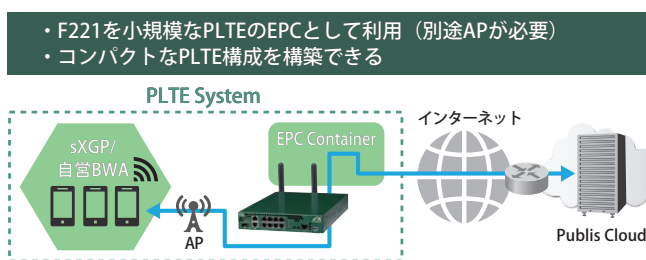
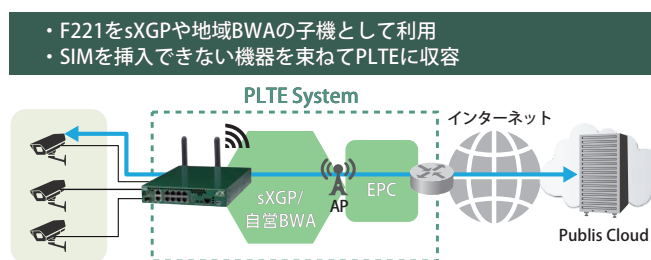
➡ https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f220/technical/detail/FITELnet_LTE_lecture.pdf



自営モバイル (Private LTE)

F220 F221 F220EX F221EX

LTEモジュールを内蔵するF221/F221 EXにおいてBand39 (sXGP) Band38 (自営BMA) の技適を取得しており、F221/F221 EXをsXGPや地域BWAの子機として利用することが可能です。また、F220/F221/F220 EX/F221 EXのコンテナ機能との併用により、コンパクトなPLTE構成を構築できます。



- ・F221をsXGPや地域BWAの子機として利用
- ・SIMを挿入できない機器を束ねてPLTEに収容

- ・F221を小規模なPLTEのEPCとして利用 (別途APが必要)
- ・コンパクトなPLTE構成を構築できる

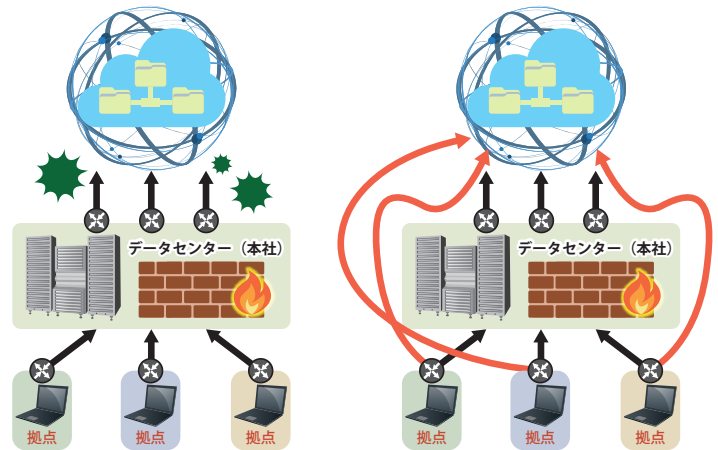
LBO (ローカルブレイクアウト) 機能をサポート

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F220EX F221EX

SaaSへのアクセスなど特定のトラフィックを直接インターネットに流すローカルブレイクアウト機能を用いて、近年問題となっている、SaaSへのアクセス増大による企業ネットワークのWAN圧迫を解決できます。FITELnetでは、「DNS snooping方式」と「HTTP snooping方式」の2つの方式に対応しており、Microsoft 365、Windows Updateをはじめ、オンライン会議システム (Microsoft Teams、Zoom、Webex® など) や動画配信サービス、クラウドストレージサービス (Box) の各種アプリケーションのブレイクアウトが可能です*1。

※1 いずれも弊社テスト環境にて動作確認しております。記載のないアプリケーション名については弊社までお問い合わせください。

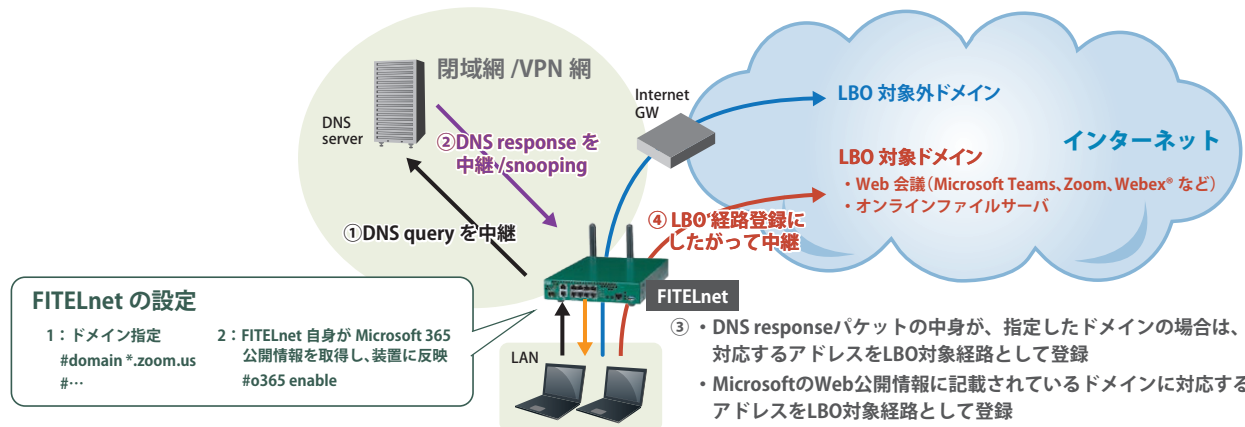
- ・Windows、Microsoft 365、Microsoft TeamsはMicrosoft Corporationおよびグループ会社の米国およびその他の国における商標です。
- ・Zoomは、Zoom Video Communications, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Webex®はCisco Systems, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ・Boxは、Boxの米国およびその他の国における登録商標または商標です。



DNS snooping 方式概要

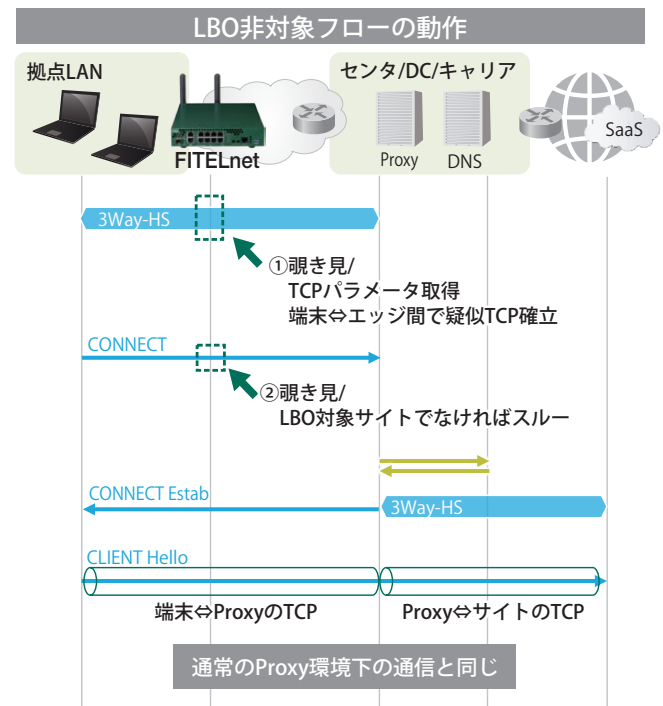
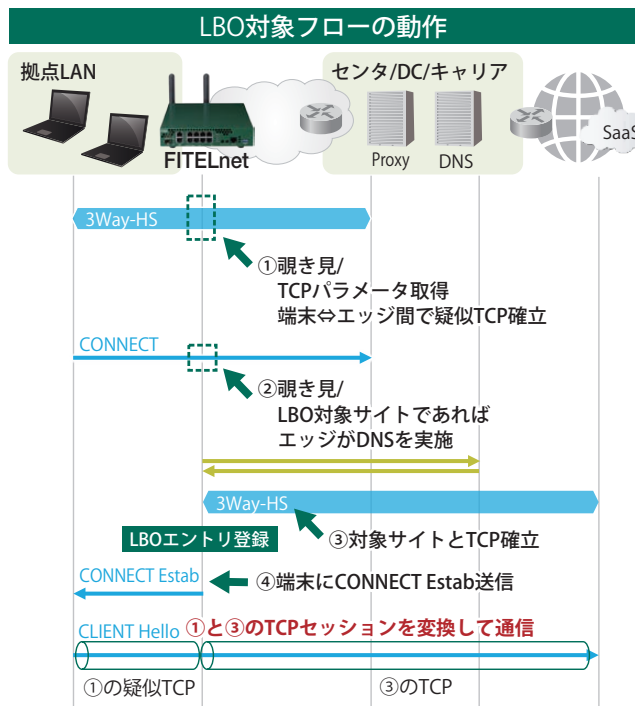
1. DNS responseパケットを中継する際、パケットの中身をチェックし、CLIで指定したドメインと一致する場合は、対応するアドレスをLBO対象経路として登録

2. MicrosoftのWeb公開情報に記載されているアドレスをLBO対象経路として登録。かつDNS responseパケットの中身が、Office365エンドポイント情報に記載のドメインの場合は、対応するアドレスをLBO対象経路として登録



HTTP snooping 方式概要 (Proxy 環境下)

Proxy環境下では、ProxyサーバがDNS解決を行うため、DNS snooping方式を利用できません。Proxy環境下では、HTTP snooping方式 (エッジでTCPを強制変換) をご利用いただくことでProxy環境下でもLBOを実現できます。

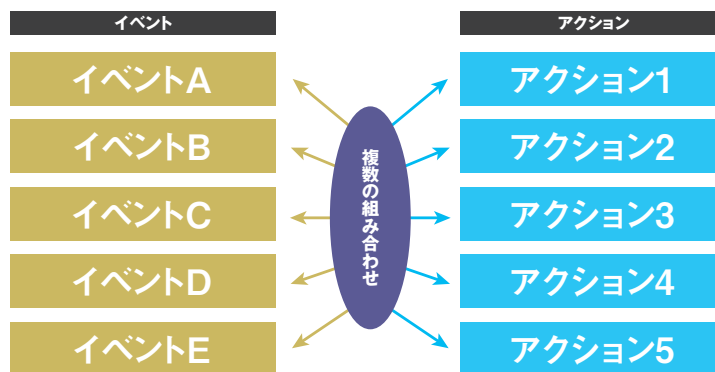


ネットワークの信頼性向上

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F2500 F220EX F221EX

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(ホストへの到達性の変化、インタフェース状態変化など)に応じ、多彩なアクション(SNMP TRAP送信、ルータのリセットなど)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、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。



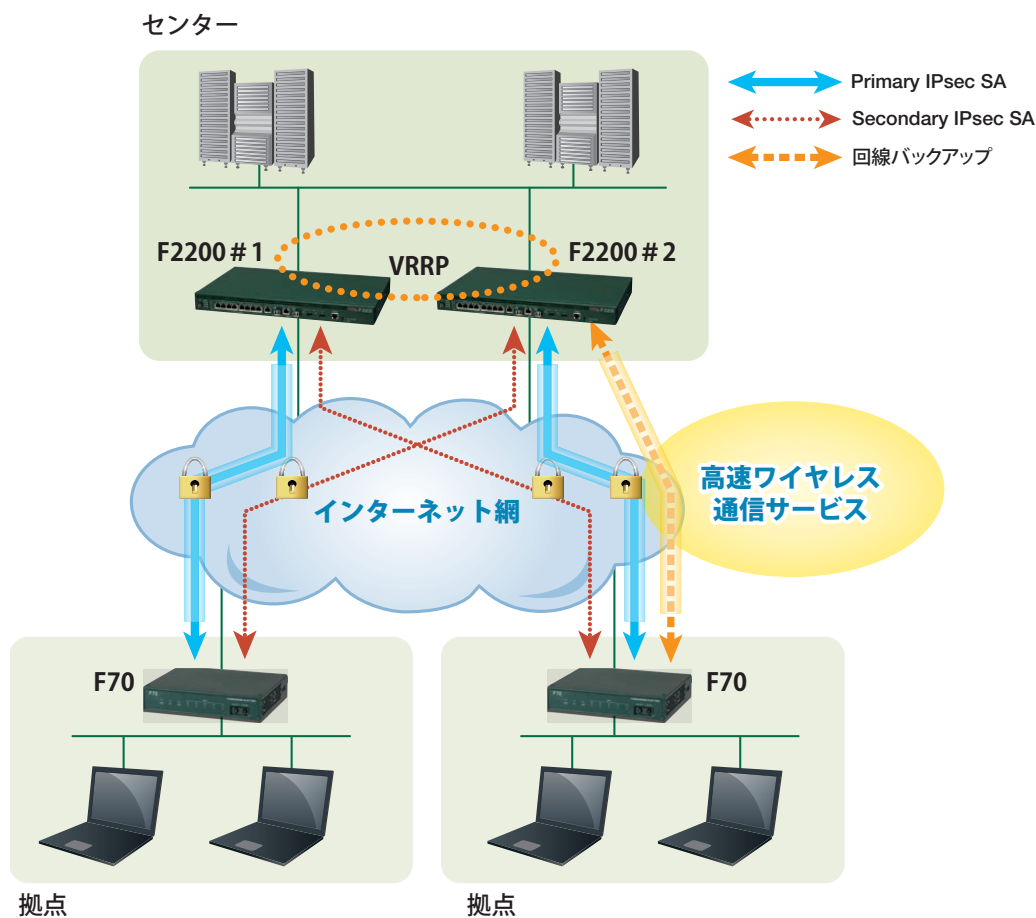
VRRPによる機器冗長

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。



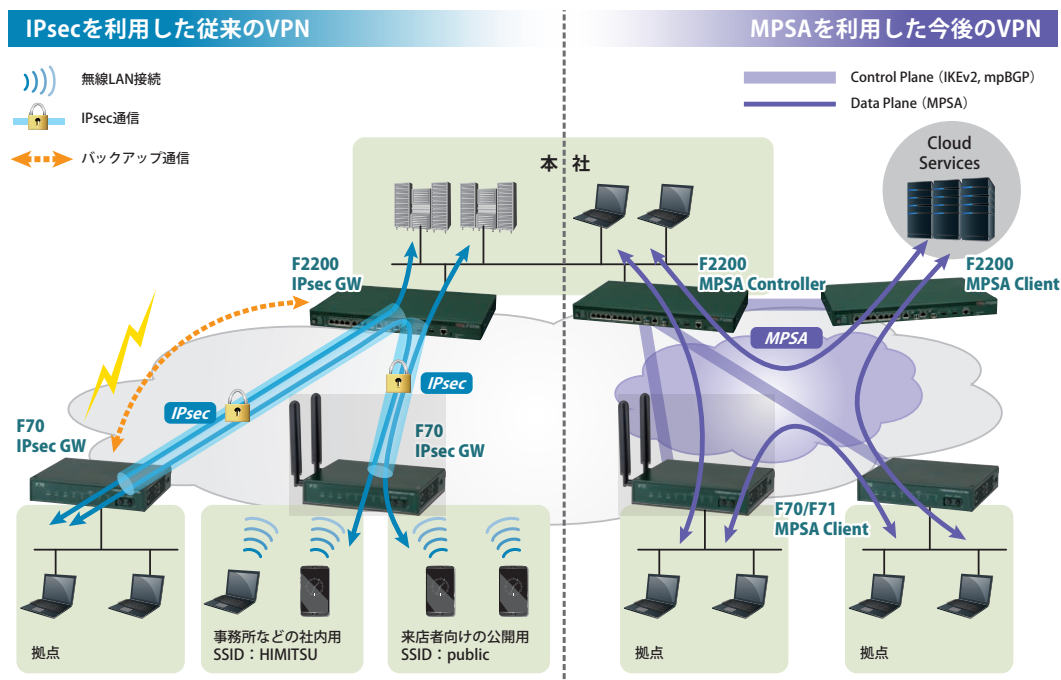
回線品質監視 (SLA) 機能

ネットワークパフォーマンスを監視し、ネットワークの可用性や応答時間を維持するための品質監視機能に対応しています。DNSクエリ/レスポンスを利用した監視に対応しているので、インターネット回線で広くご利用いただけます。

これからのVPN

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F2500 F220EX F221EX

- ・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。
- ・F220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。
- ・F70はMPSAクライアントとして最適
- ・F2500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



運用時に便利な機能

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F220EX F221EX

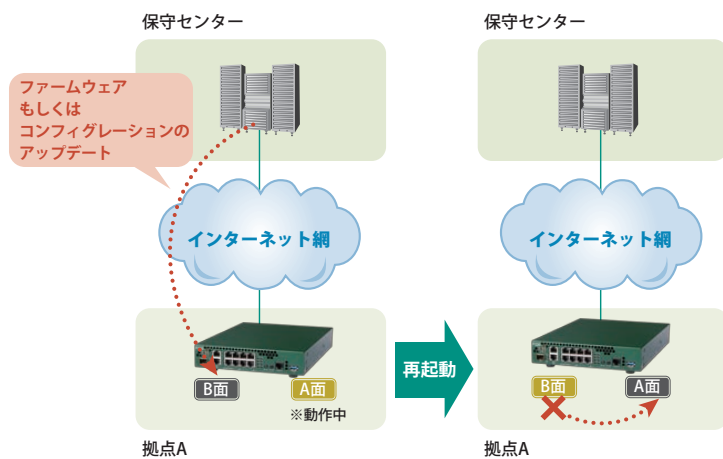
自動切り戻し機能

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。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

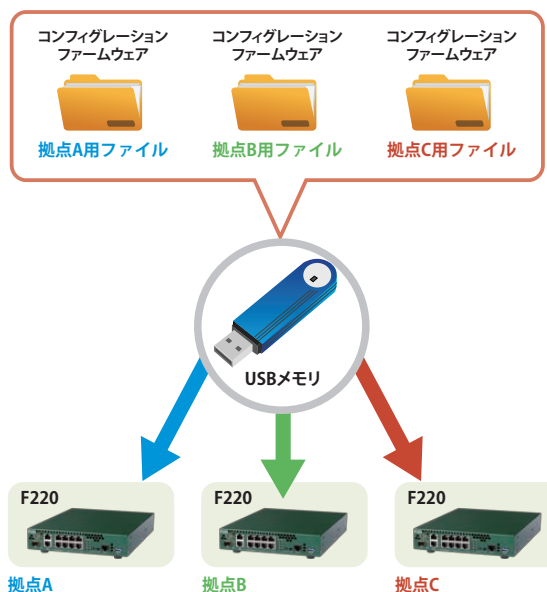
FITELnet Fシリーズのファームウェアやコンフィグレーションの変更作業を昼間の時間帯に実施し、夜間のお客様がネットワークを使用していない時間帯に自動的に再起動して変更内容を有効にすることが可能です。保守者の夜間作業負担が軽減され、お客様の業務にも影響を及ぼすことなく、新しいファームウェアの導入や拠点追加などの設定変更が可能です。



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

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F220EX F221EX

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。

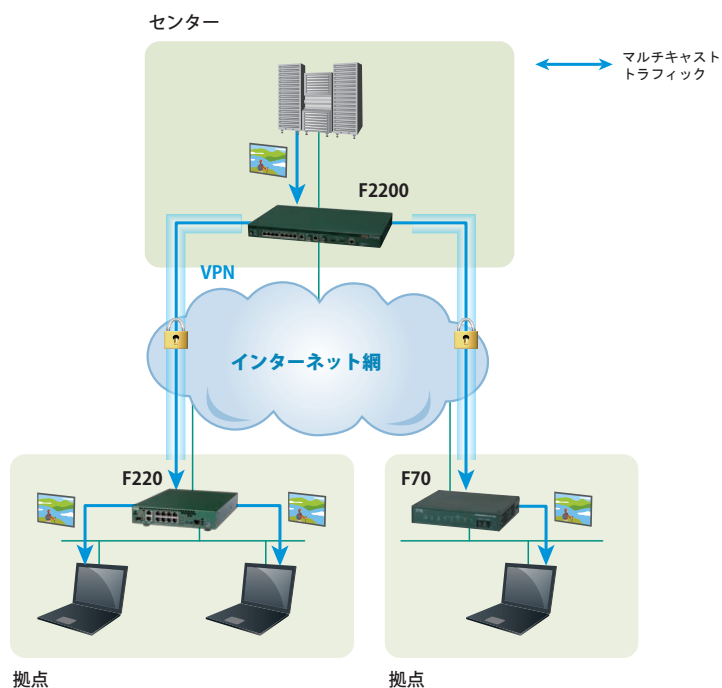


マルチキャスト over IPsec 構成例

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F220EX F221EX

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。

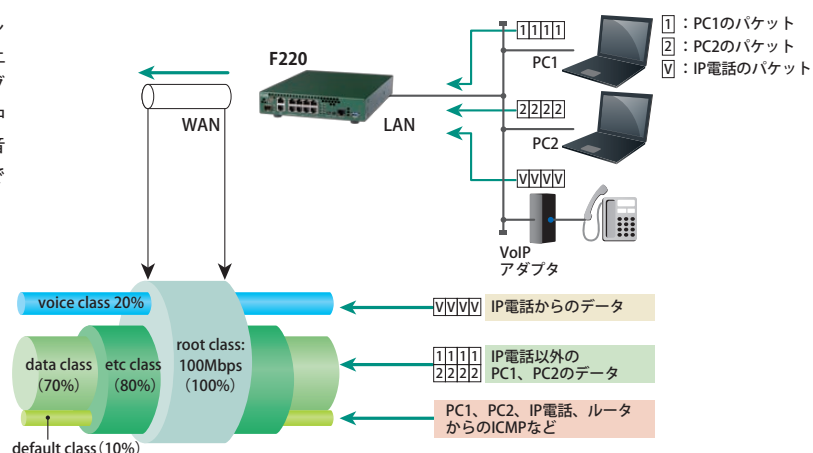
中継回線にマルチキャストを通せないインターネット網などを使用して、セキュアかつ経済的にマルチキャスト配信が可能です。



高精度な QoS 機能をご提供

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F2500 F220EX F221EX

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類の識別し、識別した種類ごとにマーキング (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。



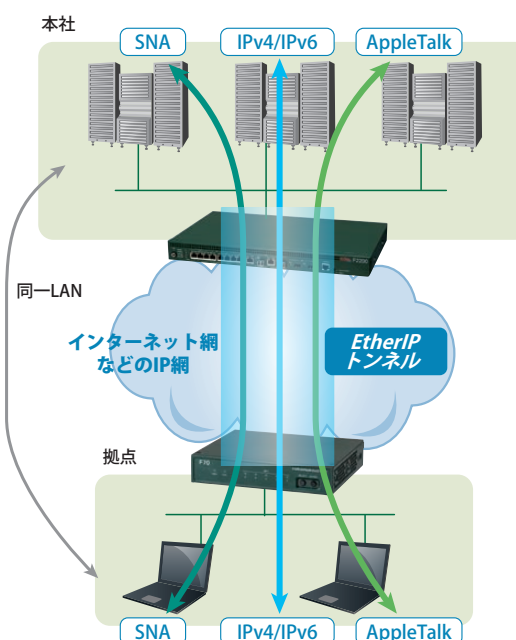
L2トンネル機能

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F2500 F220EX F221EX

FITELnet Fシリーズでは、EtherIP機能およびL2TPv3機能をサポートしています。

EtherIPまたはL2TPv3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。

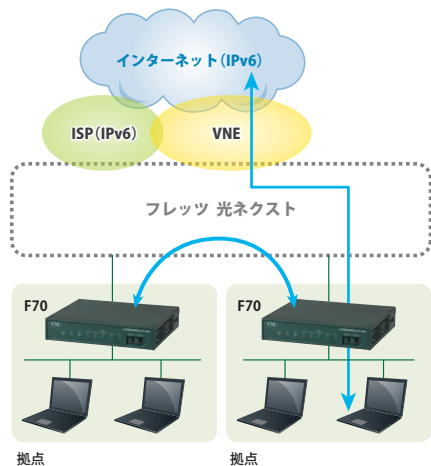


IPv6 関連機能が充実

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F2500 F220EX F221EX

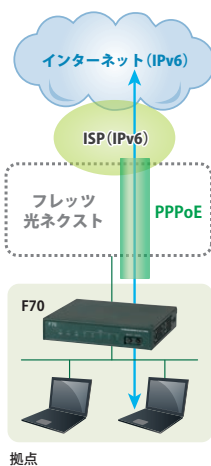
FITELnet F シリーズは、IPv6 PPPoE 方式および IPv6 IPoE 方式に対応しています。IPoE 方式においては、VNE 事業者各社が提供するサービスを利用して、IPv6 網を介して IPv4 インターネットへ接続することも可能です。VPN やローカルブレイクアウトといった機能を組み合わせて活用いただくことも可能です。また、IPv4 over IPv6 のプロビジョニング方式として、HB46PP (国内標準プロビジョニング方式) にも対応しております。

IPv6 IPoE方式



VNE : Virtual Network Enabler

IPv6 PPPoE方式



- ※「v6 コネクト」は株式会社朝日ネットの登録商標です。
- ※「クロスパス」はアルテリア・ネットワークス株式会社の登録商標です。
- ※「transix」はインターネットマルチフィード株式会社の登録商標です。
- ※「OCN パーチャルコネクト」はNTTコミュニケーションズ株式会社の登録商標です。
- ※「v6 プラス」は日本ネットワークイネーブラー株式会社の登録商標です。

対応 VNE 事業者 / IPoE サービス一覧

VNE 事業者	IPoE サービス名
朝日ネット	v6 コネクト IPv4 over IPv6 接続 (IPIP)
アルテリア・ネットワークス	「クロスパス」可変 IP 「クロスパス」固定 IP1 「クロスパス」可変 IP8/IP16
インターネットマルチフィード	transix IPv4 接続 (DS-Lite) transix IPv4 接続 (固定 IP)
NTT コミュニケーションズ	「OCN パーチャルコネクト サービス (IPoE)」動的 IP 「OCN パーチャルコネクト サービス (IPoE)」固定 IP1 「OCN パーチャルコネクト サービス (IPoE)」固定 IP 複数
日本ネットワークイネーブラー (JPNE)	「v6 プラス」固定 IP サービス 「v6 プラス」IPv6/IPv4 インターネットサービス
ビッグロブ	IPv6 オプション 「BIGLOBE IPv6 サービス (IPIP)」

※機種ごとの最新の対応状況は以下からご確認ください。

➡ <https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f70/index.html#service>



ダイナミック DNS 機能と IPsec を組み合わせた構成例

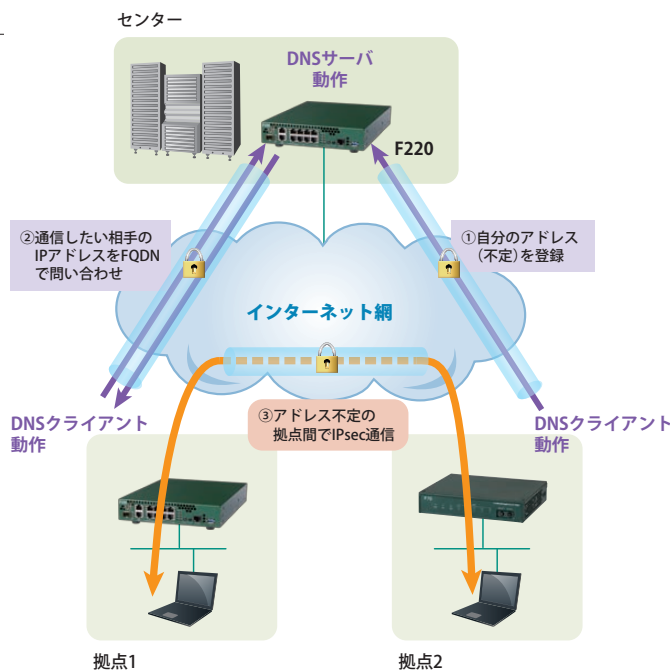
F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2200 F220EX F221EX

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、F220/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。



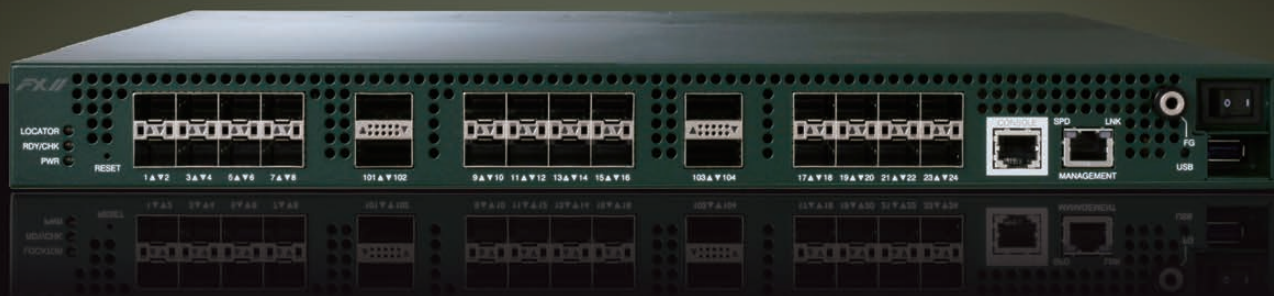
エコ機能について

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F220EX F221EX F2200 F2500

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。



FITELnet FX2



FITELnet FX2は、これまで培った高度な技術やノウハウを凝縮し、1Uボックス型で最高クラスの機能・性能を実現しつつ、100G/40Gを4ポート、1G/10G/25Gのマルチレートポートを24ポート搭載し、多様なサービスに対して高収容を可能にします。また、中継性能あたりの消費電力は従来機種FX1の4分の1に削減しています。大規模企業ネットワークやデータセンター、通信事業者の商用ネットワークまで、幅広くお使いいただけます。

柔軟性・拡張性を備えた高収容ポート

100G / 40Gを4ポート、1G/10G/25Gのマルチレートポートを24ポート搭載し、多様なサービスに対して高収容を可能にします。また、複数台を1台の装置として運用可能とするクラスタ機能に対応します。

最大200GbpsのIPsec中継性能

1Uボックス型のIPsecにおいて最高クラスの性能となる最大200Gbpsを実現し、従来機種と比較して約15倍に向上しました。

プログラマブルデータプレーン対応

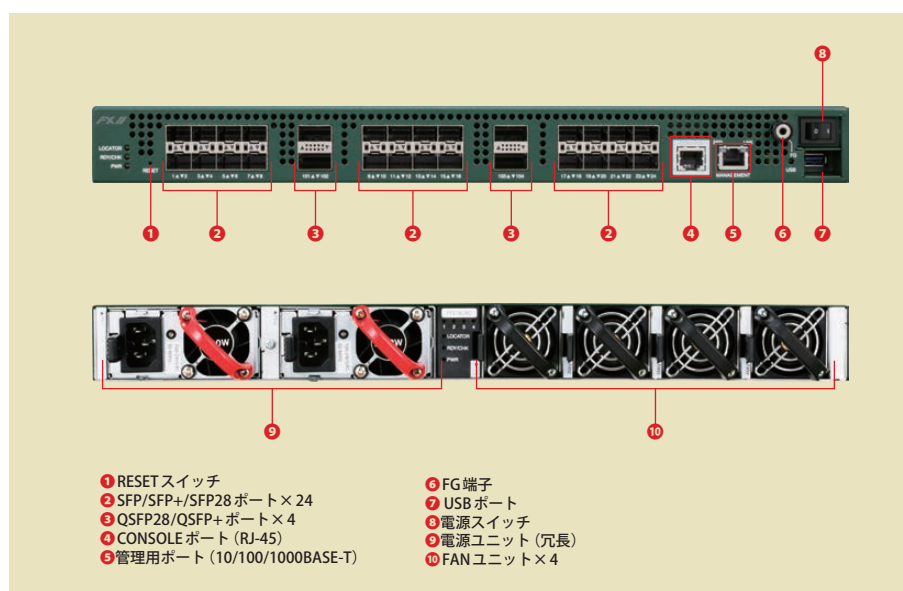
SRv6、EVPN、MPLSなど、高機能なデータプレーンを実現するためのフルプログラマブルプラットフォームとして設計されており、通信事業者の多種多様なネットワークサービスに柔軟に対応可能です。

Cプレーン/Dプレーンのスケール拡張性

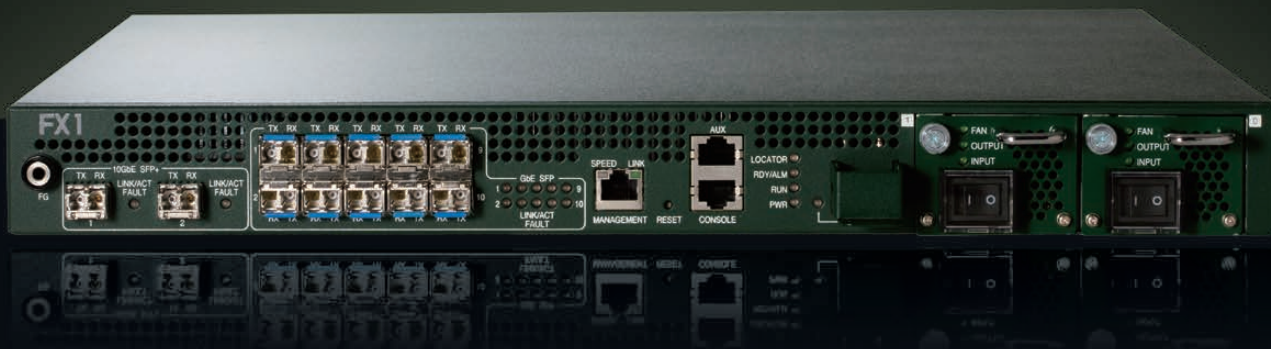
CPUコアのアサインを自由に設定できるFlexible Core Assign機能に対応しています。平文のみであれば中継処理に多くコアを割り当てる、IPsec処理が多ければ暗号処理に多くコアを割り当てるなど、使用用途に応じたコアアサインを行うことでCPUの潜在能力を引き出します。

機能・スケールを選択できるライセンス体系

通信事業者様が提供するネットワークサービスに応じた機能拡張ライセンスを選択することで、導入コストを最適化することが可能です。さらに加入者数の増大に応じてIn Service Upgrade可能なスケール拡張ライセンスを追加することもできます。



FITELnet FX1



FITELnet 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、4,000VPNに対応します。

IPsecで高性能・高機能をサポート

IPsecにおいて20,000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

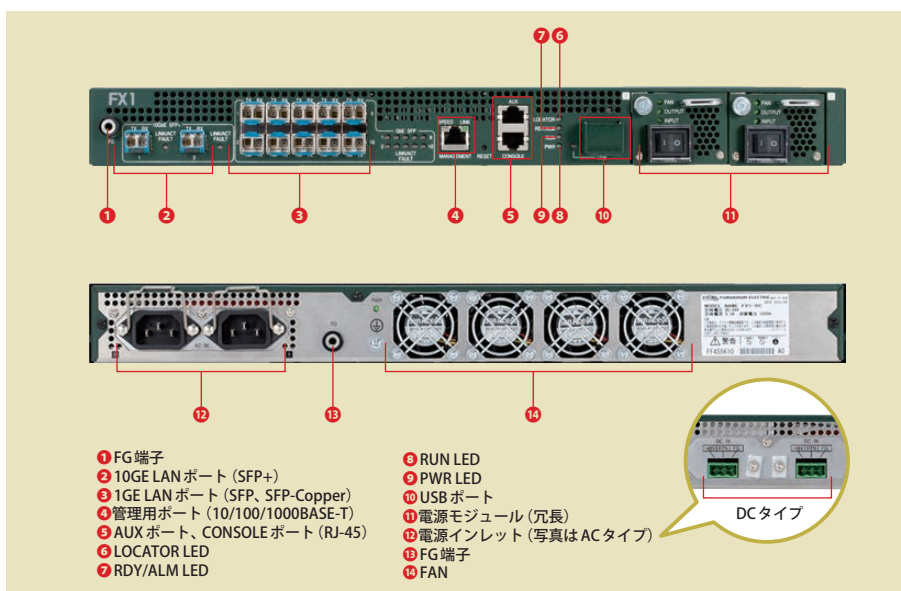
WiFiスポット収容やデータセンター間通信といった用途に対して、大規模でかつ安定したL2トンネル網を構築可能です。IPsec機能と併用することで、公衆網を介した場合にもセキュアなL2トンネルを提供します。

豊富なQoS機能

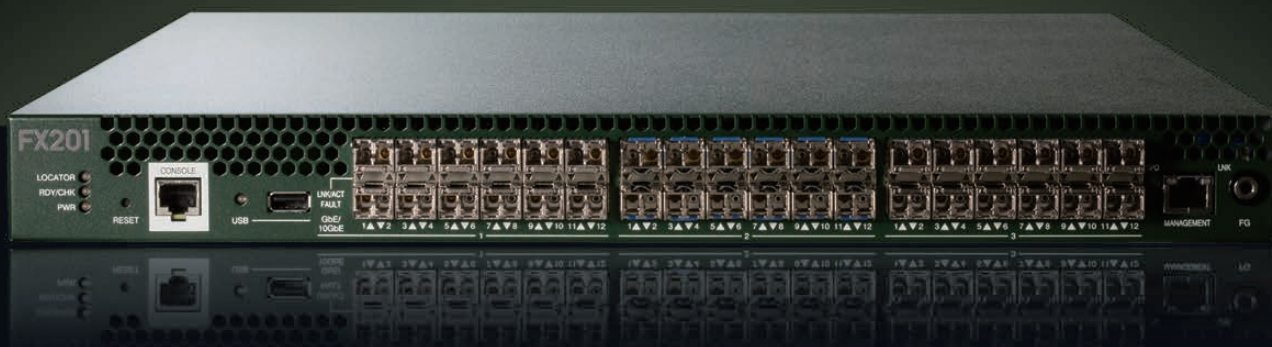
ポリシング、階層化シェーピング、自装置宛のコントロールパケット優先制御機能など、キャリアクラスのL3中継で培った安定かつ多彩なQoS機能をL2/L3/トンネルといったさまざまな中継に適用できます。

ネットワークの信頼性向上

IPsec HA、L2冗長、L2TPv3 HA、IPv4/IPv6 survey、イベントアクション機能、ハードウェア自律監視機能など、高度なネットワークの運用を可能とし、信頼性を向上させます。



FITELnet FX201



FITELnet FX201は、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・性能を実現しつつ、1G/10Gマルチレート36ポートに対応し、多様なサービスに対して高収容を可能にします。大規模企業ネットワークやデータセンター、通信事業者の商用ネットワークまで、幅広くお使いいただけます。

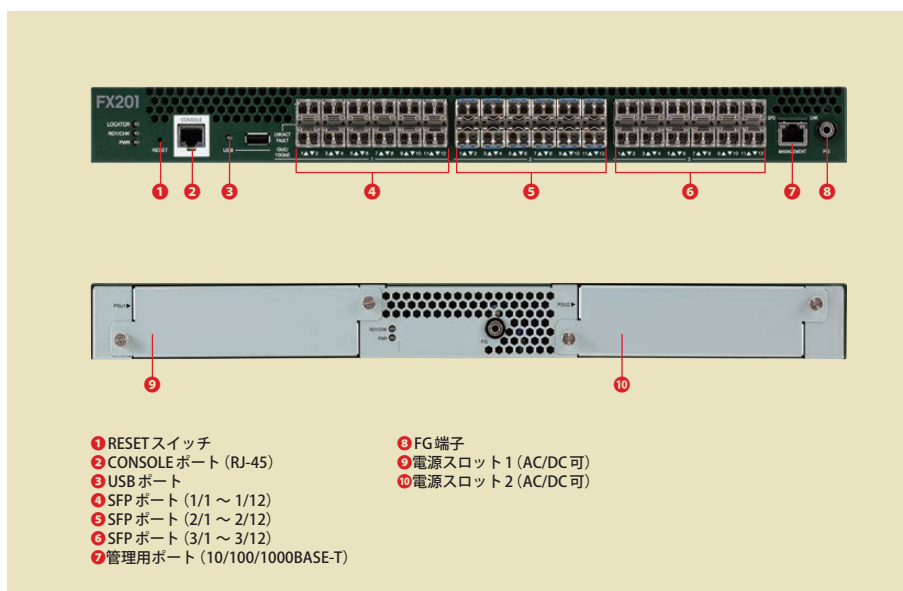
10G uplink/downlink多重、10～100Gレンジ帯域に対応
19インチラック1Uサイズの筐体で、1G/10Gのマルチレートギガビットイーサネットを36ポート搭載しています。10Gのuplink/downlink多重やuplink 10GでNポートLAG冗長に適用できます。全ポートに置いて、ファイバ以外にメタル（10/100/1000Base-T）も選択可能です。

キャリアグレードのFITELnet FX1 搭載機能を踏襲

FITELnet FX1に搭載されている機能を踏襲しており、キャリアサービスで用いられるMPLS IP-VPN機能をはじめ、L2GW（Gateway）機能、豊富なIPsec機能をサポートしています。IPsecにおいては最大20,000セッション、スループット最大16Gbpsを実現しています。IPsecの瞬時切り替えを実現するIPsec HA機能もサポートしており、MPSA機能のセンター装置としての機能に関してもエンハンスでサポートする予定です。

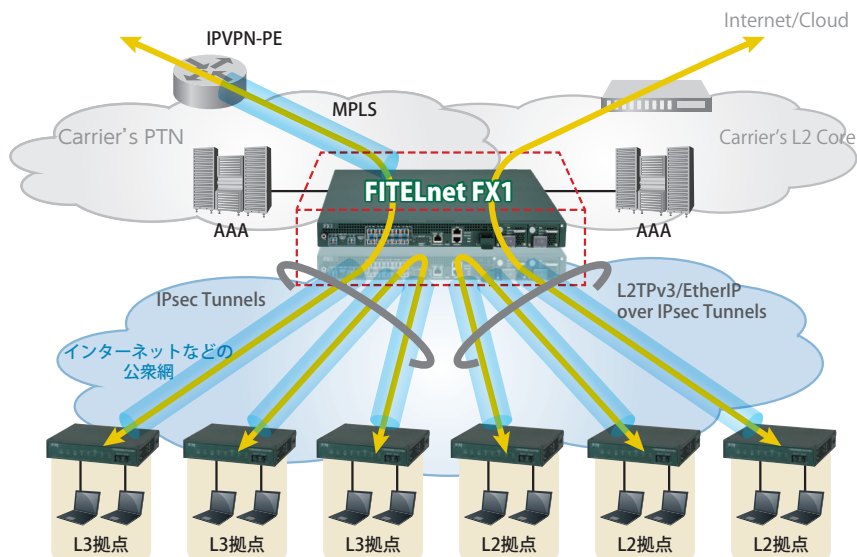
柔軟なライセンス体系

必要な機能（ファンクションライセンス）、必要な収容数（スケールライセンス）、必要なポート（ポートライセンス）を自由に選択可能なため、ユーザの用途に合った適切なライセンスを提供します。



豊かな実績に裏付けされた、確かなIPsec技術を全て投入

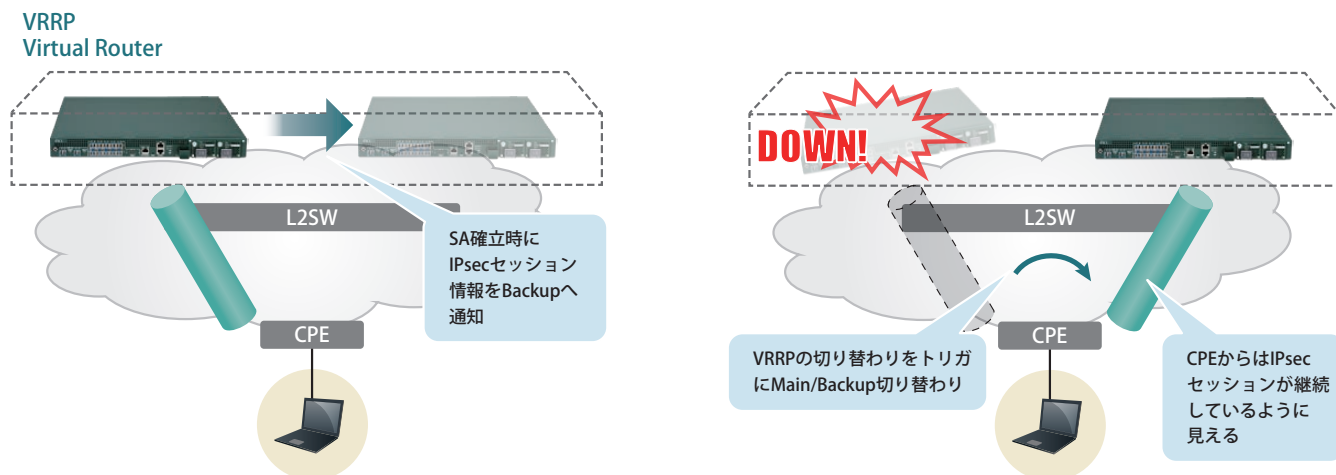
FITELnet FXシリーズでは、高性能ネットワークプロセッサと専用のプログラマブルサービスプロセッサの機能・性能を極限まで引き出すことで、あらゆるニーズに応える確かなIPsec技術をサポートし、多彩な商用ネットワークでの実績を重ねて来ました。従来の全ての技術はもちろん、さらにIPsec上のL2トンネルや後述するMPSA機能など、これからのネットワークを支えるための新しい技術が投入されています。新技術と従来技術の融合、および実績で培われた安定性により、中大規模なネットワークの運用を確実にサポートします。



ネットワークの信頼度を劇的に向上させる、IPsec HA 機能

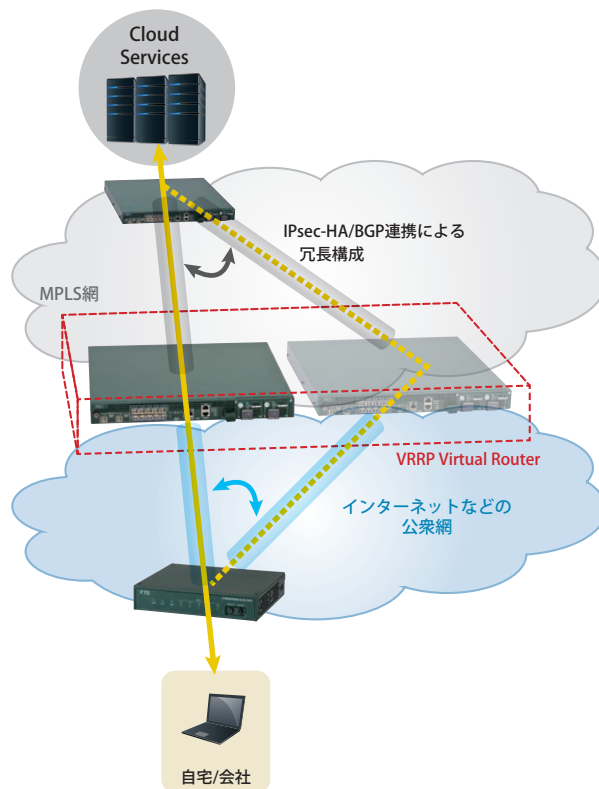
IPsecセッションを維持したまま装置冗長を実現するIPsec HA機能をサポートします。IPsec HAはVRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) と連携し、MainとBackupの2台のルータ同士でIPsecセッションを共有し、Mainが何らかの理由でダウンした場合にもIPsecセッションを再確立することなく暗号通信を維持します。VRRPを利用するため、対向装置には一台のルータとして認識させ、切り替わりが発生したことを認識させません。したがって対向装置に特別な機能を必要とせず本機能を適用するこ

とができます。最大スパンクである20,000のIPsecセッションを維持した状態での全セッション切替時間(通信断時間)は、手動による計画切替時では0秒、Main装置のダウンなどによる非計画切替時でも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。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。



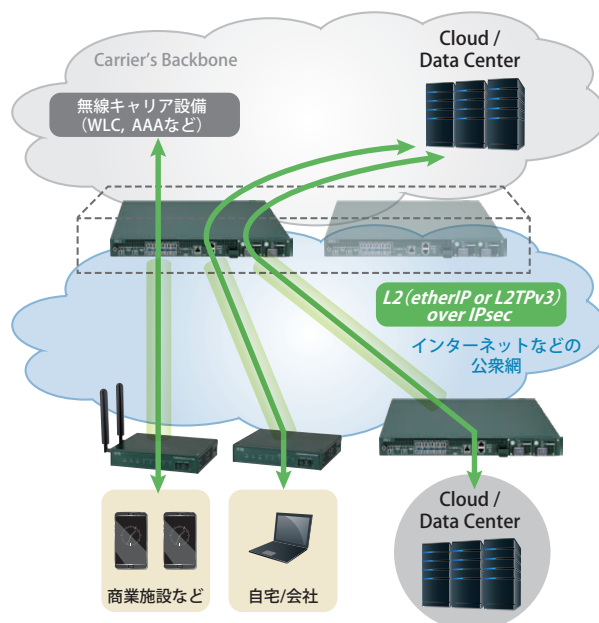
公衆網からバックボーンネットワークへのスムーズな収容をサポート

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) それぞれの特徴を持つFITELnet FXシリーズは、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。

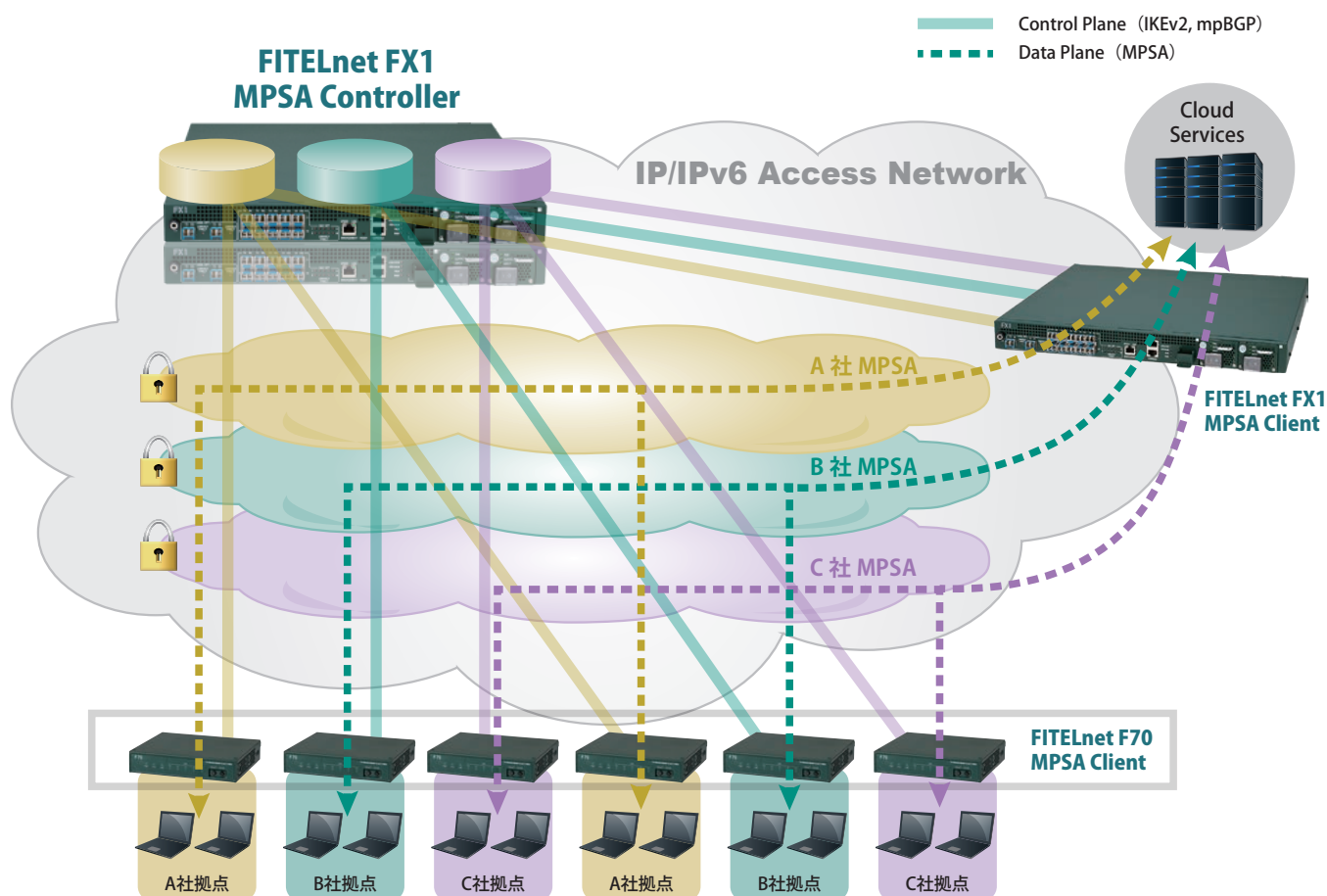


多彩なサービスを実現するL2ゲートウェイ機能

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・高性能な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。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。装置内部に4,000個のL2ドメインを生成でき、同一ドメイン内であれば、トンネル間の折り返し通信もサポートしています (折り返し禁止の設定もインタフェースごとに可能です)。もちろん、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やL2TPv3 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」

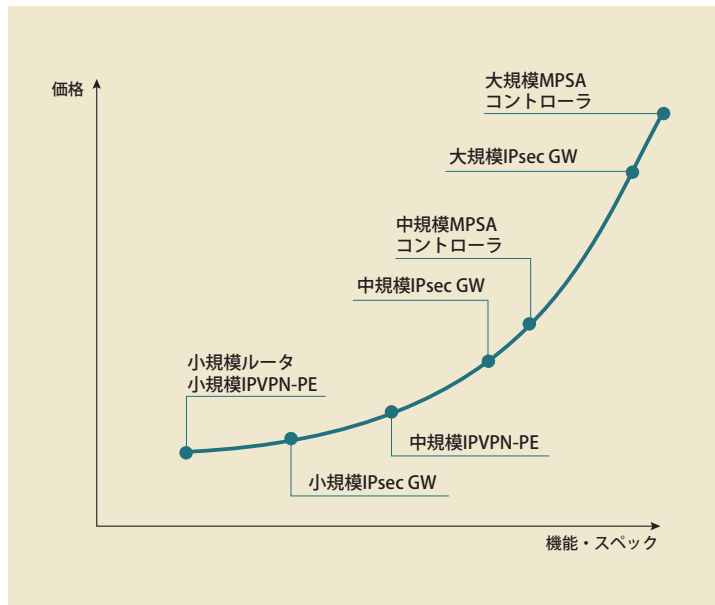


C/D分離、仮想ネットワークといったSDNの概念をIPsec技術に応用し、低コストで安定・安心なVPNの構築を可能とするMPSA (MultiPoint SA) 機能をサポートします。通常、IPsecでVPNを構築する場合、センター機器で折り返すハブ&スポーク型か、全拠点同士で直接通信を行うフルメッシュ型に分かれます。ハブ&スポーク型は、IPsecセッション数が拠点の数だけあればよく、かつ全拠点の認証をセンターで行えるといった、運用上のメリットがありますが、拠点間を含む全通信がセンター機を通過するため、センター機に負荷が集中し、通信遅延やロスが発生するといったデメリットがあります。一方、フルメ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。

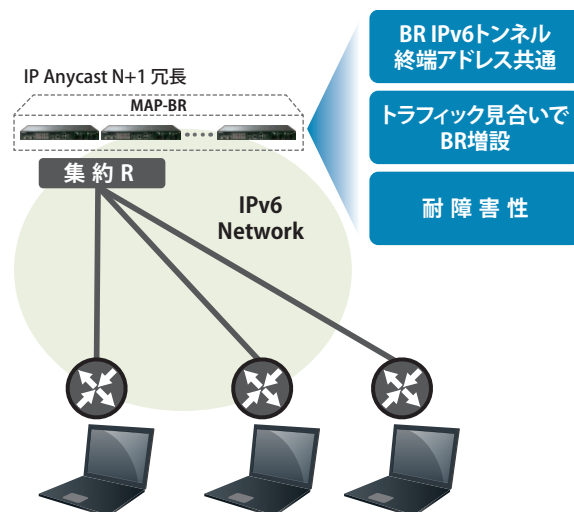
中小規模から大規模まで、幅広いネットワークに利用可能

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することで、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。したがって、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はユーザー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。



サービスを停止することなくモジュールアップデート

運用中のサービスを停止することなく特定のモジュールをアップデート可能なスムーズアップデート機能をサポートします。スムーズアップデートは、FITELnet独自のISSU (In Service Software Upgrade) 機能で、モジュール単位でアップデートすることができます。

例えば、IPsecの鍵交換を実施するIKEモジュールに対して機能拡張や不具合修正が行われた場合、通常であれば、OS全体をアップデート後、装置再起動が必要になるため、サービスを一時的に停止しなければなりません。

スムーズアップデート機能を使うと、装置再起動が不要で、IKEモジュールのみアップデートすることが可能なため、運用中のIPsecセッションは切断されることなく維持されます。さらにIKEモジュール以外のモジュールの変更は全く行われないため、影響が該当モジュールのみとなります。

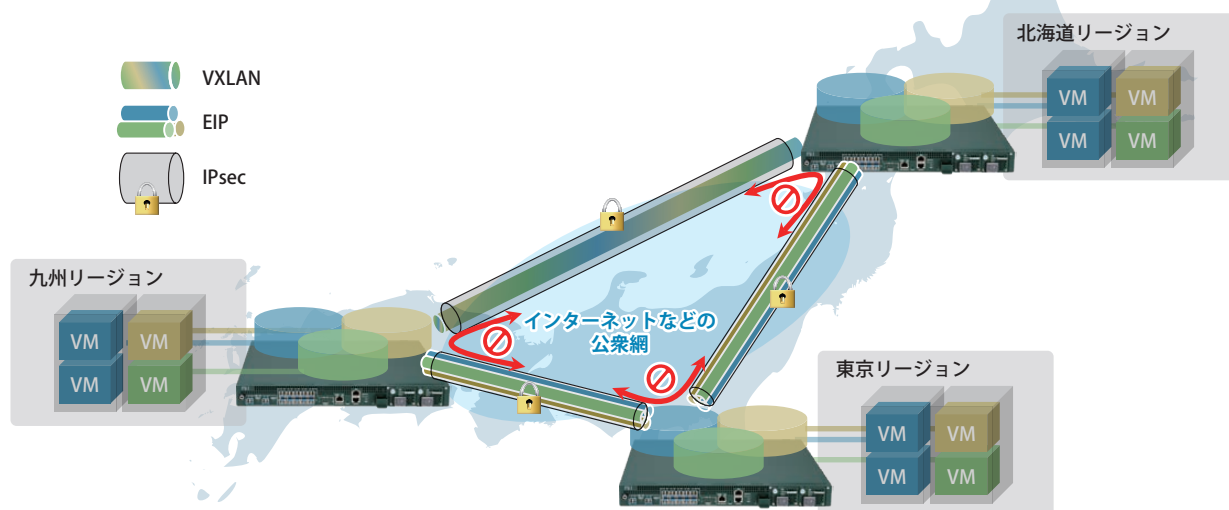
(本機能を利用するためには、オプションソフトウェアの購入および専用の保守サービス契約の必要があります。)

インターネットを利用したデータセンター間接続

多様化するクラウドサービスのより柔軟な提供や、データセンターを分散させ災害時の信頼性向上などの目的で、複数のデータセンターをフラットに接続するケースが増えてきています。データセンター内ネットワークは基本的にL2ネットワークを利用しますが、データセンター間を接続する広域ネットワークには、L2、L3、MPLSなどの多様なネットワークが存在します。したがって、データセンター間接続には、多様なネットワークを介してL2ネットワークを接続するさまざまな方式が検討されています。

データセンターの大容量化に伴い、データセンター間を接続する広域ネットワークにも高帯域なバックボーンネットワークが使われていましたが、近年のインターネットの大容量化により、安価なインターネット

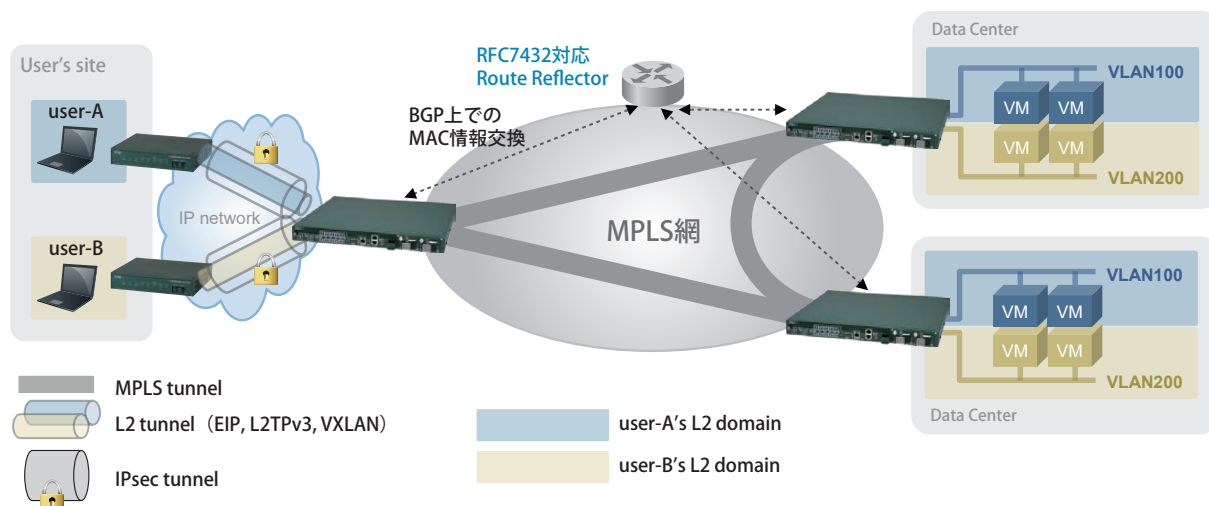
回線をデータセンター間接続に利用するケースが増えてきています。EIPやVXLANといったL2トンネルプロトコルを高性能なIPsec上で通信させることで、インターネット回線を利用した安価で大容量、かつセキュアなデータセンター間接続を実現します。L2トンネルにEIPを利用する場合、データセンター内のVLANごとにEIPトンネルを作成します。最終的に共通のIPsecトンネルに通すことで、グローバルアドレスを節約できます。一方VXLANは複数VLANを一方のトンネルに集約できます。さらに、全てのIPレイヤでIPフラグメント・リアセンブル処理をワイヤスピードで実行します。したがってエンドユーザのMTUを変更する必要がありません。



キャリアサービスを利用したデータセンター間接続

MPLSエッジとして必要な機能をサポートしていますが、さらにMPLSインフラを利用してデータセンター間接続やクラウドアクセスなどのL2VPNを可能にするために、BGP上でMACアドレスを交換できるように機能拡張しています。本拡張機能により、経路冗長などのMPLS機能を

利用した次世代のL2VPNの構築をサポートします。また、VXLANを利用したデータセンター接続と本機能を組み合わせ、あらかじめ各データセンターのMACアドレスを交換することでフラッドिंगを防止することが可能です。



マルチサービス仮想ネットワークアプライアンス

FITELnet vFX

FITELnet vFXは、数多くの商用実績を持つFITELnet FX1 の機能・性能・信頼性を汎用サーバ上で実現させる仮想アプライアンスです。DPDK、PCIパススルー、SR-IOVなどの高速パケット処理を組み合わせることで中継性能100Gbpsを実現しました。専用アプライアンスとは異なり、適宜拡張可能な汎用サーバ上で動作可能なため、柔軟なライセンス体系と組み合わせることにより、エンタープライズからキャリアサービスまで、お客様環境のニーズに合わせてスケールやスループットを柔軟に設計することが可能です。

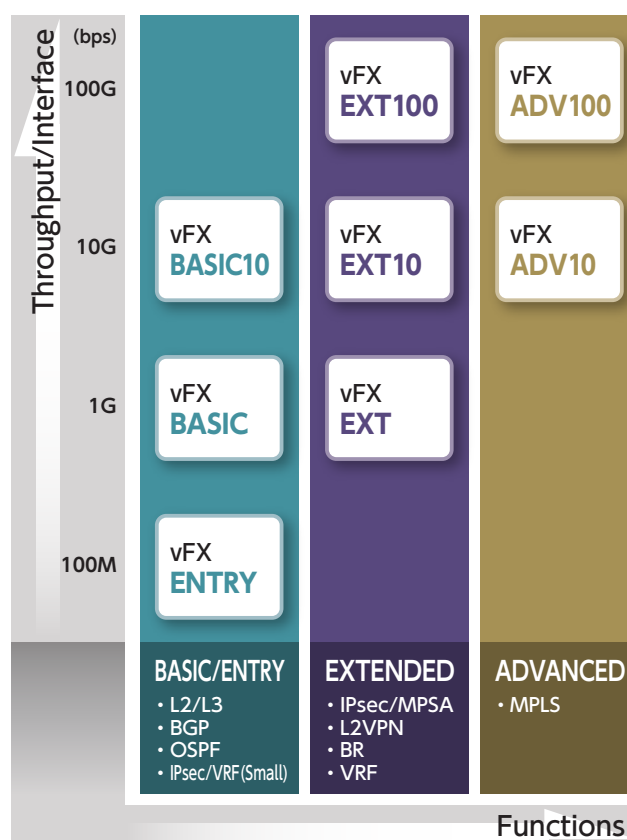
FX1 の機能・性能・信頼性を継承

- ・ 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、IPsec終端とIPVPN PE (BGP MPLS-VPN) を一台で実現するIPsec-PE機能、低遅延かつスケーラビリティな多拠点VPNを実現するMulti-Point SA (MPSA) など、豊富なIPsec GW機能を搭載
- ・ MAP-E、6RDなどIPv4/IPv6トンネル技術に対応したBR機能を搭載
- ・ DPDK、PCIパススルー、SR-IOVなどの高速パケット処理を組み合わせることで平文での中継性能100Gbpsを実現。また、Intel QAT、AES-NIによる高速暗号化技術により暗号化性能80Gbpsを実現（100Gbpsを実現見込み）
- ・ 商用実績のある専用機器FXシリーズのアーキテクチャを継承し、高信頼性を実現

柔軟なライセンス体系

- ・ 機能とスループットを組み合わせた8種類の基本ライセンスをご用意。基本ライセンスにオプションライセンスをアドオンすることで、柔軟なスケールアップグレードをIn Serviceで実現可能
- ・ 仮想アプライアンス単位ではなく、1インタフェース当たりのスループット（1G、10G、100G）を選択できるライセンス体系により、トータルスループットをユーザ自身で柔軟に拡張が可能

vFX 基本ライセンス



vFX オプションライセンス

Option	Unit	Max	In Service upgrade
VRF	100	4,000	可
FIB	64K	1M	可
IPsec Session	100	20,000	可
Core	1	18	不可（要再起動）

FITELnet vFX-S

FITELnet vFX-Sは、既存の仮想ネットワークアプライアンス「FITELnet vFX」をベースに開発した、フレキシブル仮想ネットワークアプライアンス製品です。トラフィック量などの利用環境の変化に応じて柔軟にライセンスを追加・解除できるサブスクリプションライセンス方式を採用し、10Mbpsから5Gbpsまで5段階のライセンスを用意しております。ルータの増設などの設備投資なく早期にご利用を開始いただき、必要に応じて小容量から安価に導入することが可能です。企業向けサービスを展開する通信事業者やSierに本ライセンスをご利用いただくことで、企業の社内ネットワークのNFV化を支援し、テレワーク時の通信環境改善にも貢献します。

省リソースで高い暗号通信性能

動作に必要な最小1コア、メモリ8GBバイトでIPsec中継性能最大5Gbpsを実現しています。

主要なハイパーバイザに対応

動作可能なプラットフォームとして、Linux® KVMとVmware® ESXiのハイパーバイザに対応しています。また、さまざまなクラウドサービス基盤上での動作に順次対応する予定です。

※クラウドサービス基盤への対応状況の詳細は、弊社までお問い合わせください。

設備コストの最適化に適したサブスクリプションライセンス

5段階のスループットライセンス（10Mbps、100Mbps、500Mbps、1Gbps、5Gbps）を用意。利用環境の変化に応じて柔軟にライセンスの追加が可能です。

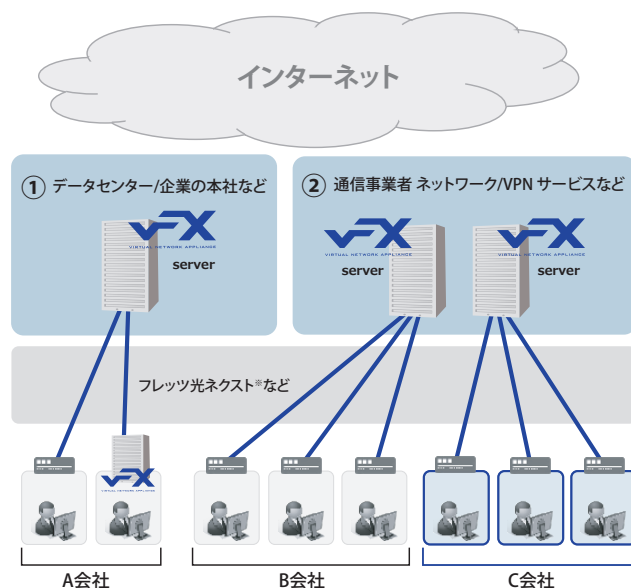
スループット ライセンス (上限)	スケール (共通)	ライセンス販売形式
10Mbps	・ IPsec3000セッション ・ 32VRF ・ 30万経路	サブスクリプション/1年
100Mbps		
500Mbps		
1Gbps		
5Gbps		

「GIGAスクール構想」への取り組み

FITELnet vFX-Sは、「GIGAスクール構想」のシステムを安定運用するためのセンタールータとして、有用な機能を多数備えています。以下のページもご参照ください。



➡ https://www.funukawa.co.jp/fitelnet/product/f220/technical/detail/GIGA_school_FITELnet.pdf



番号	用途	ご利用いただく主なお客様
①	企業向け個別VPNサービスのセンタールータや拠点ルータ	Sier (企業ネットワークなどを設計・構築・運用)
②	通信事業者のVPNサービス集約ルータ (ゲートウェイ)	通信事業者

※「フレッツ光ネクスト」：東日本電信電話株式会社(NTT東日本)、西日本電信電話株式会社(NTT西日本)が提供する高速ブロードバンド回線。

FITELnet vFX-R

FITELnet vFX-Rは、既存の仮想ネットワークアプライアンスFITELnet Vシリーズをベースに、業界初のルートリフレクタ専用装置であるFITELnet Rシリーズで培ってきた機能を組み込んだ、仮想ルートリフレクタアプライアンスです。独自のマルチスレッドBGPを実装したことにより、3,000万経路の大規模ネットワークの高速配信を実現し、安定性強化と運用コスト削減に貢献します。また、ニーズに合わせてハードウェアやライセンスを自由に選択・拡張できたため、スモールスタートなど最適な規模の投資コストでネットワーク構築が可能です。

BGP3,000万経路配信に対応

独自のマルチスレッド対応BGPの実装により、規模拡張性と高速性が大幅に向上しています。BGPで学習した経路を他のBGPルータにアドバタイズするルートリフレクション動作が国内通信事業者の最大規模のサービスで取り扱う経路のおよそ2～3倍に相当する3,000万経路配信でも高速処理可能になり、サービスの安定性強化と運用コスト削減を支援します。

ハードウェアとライセンスを自由に選択可能

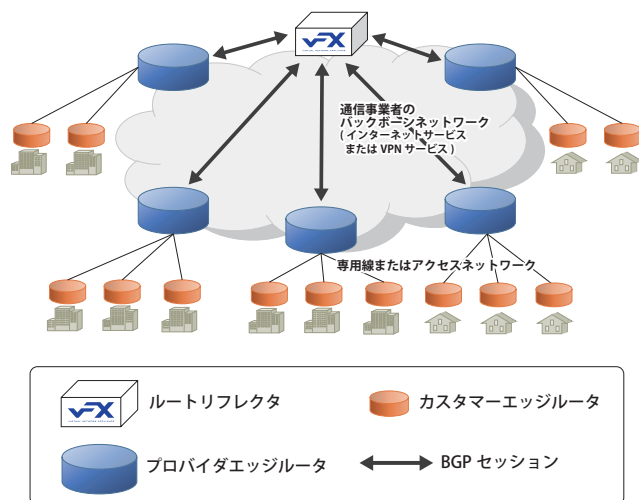
仮想アプライアンス製品のため、ハードウェアを自由に選択・拡張できます。また、ライセンスは、インターネットサービス網での利用を想定した「Basic (v4/v6)」ライセンスと、通信事業者が構築するVPN (Virtual Private Network) サービス網での利用を想定した「VPN」ライセンスを用意しており、用途に応じて選択でき、スケールオプションも用意しています。ネットワークの規模やニーズに応じた投資が可能となり、初期費用を抑えたスモールスタートでサービスの成長に合わせてスケールアップしていくことも可能です。

これからのネットワークに求められる最新技術との連携により利用領域が拡大

EVPNやSegment Routingなどの最新技術と連携することで、データセンター事業者やクラウド事業者での利用も可能にします。(エンハンス)

FITELnet vFX-R ユースケース

通信事業者のバックボーンネットワークにおけるインターネットサービス網やVPNサービス網で、BGP経路を集約する際に「vFX-R」を利用することができます。これにより、各ルータが保持すべきBGPセッションの数を減らすことで、各ルータにかかる負荷を軽減し、サービスの安定性強化と運用コストの削減を支援します。



ライセンス種類	利用想定ネットワーク	スケールオプション
Basic (v4/v6)	インターネットサービス網	・経路数 ・コア数 ・VRF 数
VPN	通信事業者が構築するVPNサービス網	

FX1 の機能・性能を汎用サーバで実現

FITELnet vFXは、FITELnet FX1 の機能・性能を汎用サーバで実現させる仮想アプライアンス製品です。CP/NP/SPの処理を各coreに分散可能で、coreの割り当ては自由に調節することが可能です。必要な性能に応じて、サーバスペックを選択することで必要以上のハードウェアコストを抑えることも可能です。NICを選択でき、物理インタフェース形状の自由さも特長です。

FX1（専用ハードウェア）

Operation	MAP	offload
IKE	QoS	tunneling
routing	forwarding	fragment
CP	NP	SP



- CP/NP/SPの3種の専用プロセッサで分散処理。
- H/Wで処理するため、QoSに強い。
- H/W、S/W全て自社開発なので製品全体に対して品質保証や保守が可能。

vFX（汎用ハードウェア）

CP func	NP func	SP func
core1	core2	core3
CP func	NP func	SP func
core4	core5	core6



- CP/NP/SPの3種の処理を各coreに分散可能。coreの割り当ては自由に調整可能。
- coreを追加することで性能向上させることが可能。
- NICを選択することで物理インタフェース形状の自由度が増す。

需要に応じたサービスコストの最適化

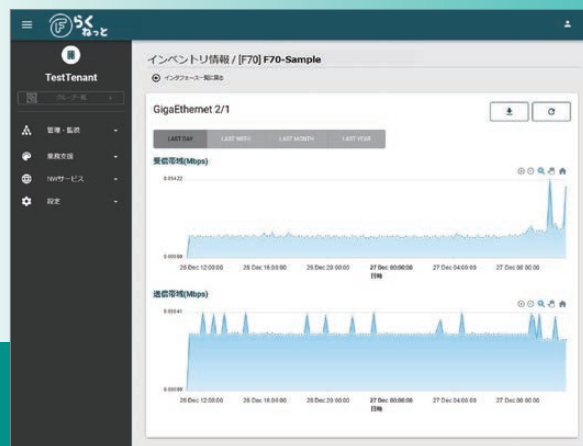
仮想ルータの特徴を活かし、スモールスタートでサービスインし需要に応じてスケールアップ・スケールアウトを行うことで、サービスコストを最適化することが可能となります。



Fらくねっと

FITELnet ルータ統合管理サービス

各拠点に配置された機器情報を一元的に管理し、
運用負荷を大幅低減



対応機種

F70 F71 F220 F221 F225 F310 F2500 F220EX F221EX

Fらくねっとは、ネットワークを構築する複数のFITELnetルータをクラウド上で統合管理し、装置状態やトラフィック量の監視、機器の設定やファームウェアの履歴管理・一括変更などを管理画面上で簡単に安全に行うこ

とができるクラウドサービスです。Fらくねっとから各拠点に配置されたFITELnetルータを一元的に管理・監視することで、ネットワーク管理者の負担を大幅に軽減します。

機能一覧

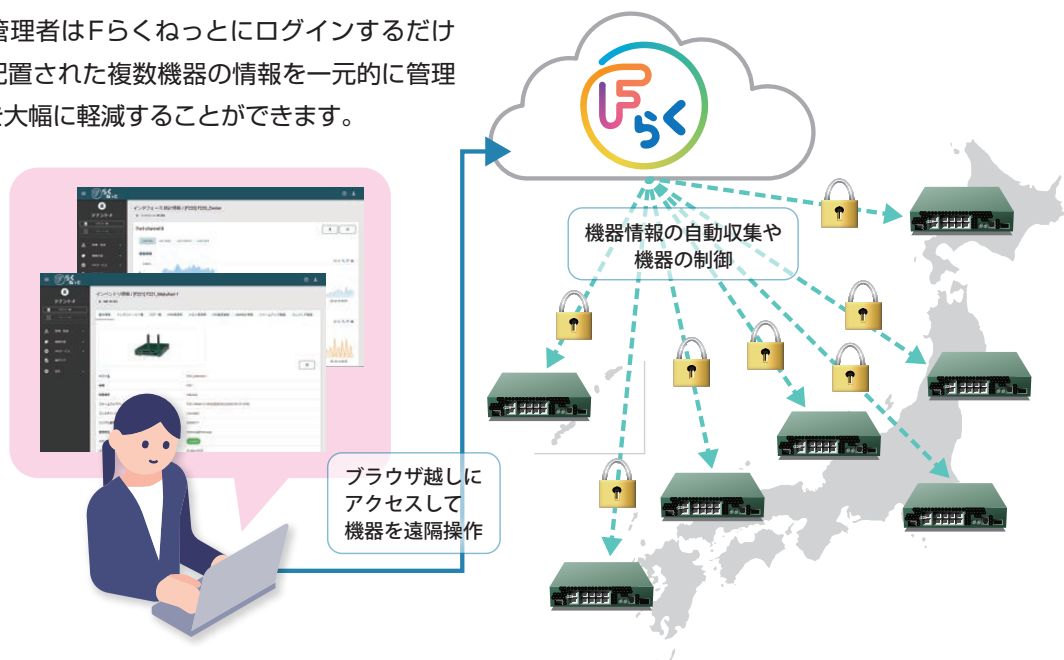
機能	説明
機器管理監視	・機器一覧表示 ・機器個別情報表示（基本情報およびインタフェース、ログ、CPU使用率等の各種情報） ・異常検知
業務支援	・ファームウェア管理 ・コンフィグ管理 ・コマンド実行（SSH接続）
NW サービス	ネットワークを効率よく利用するためのサービス（LBO 管理サービス）

ライセンス

品名	有効期間	提供価格
Fらくねっと BASIC	1年/2年/3年/ 4年/5年	販売代理店に お問い合わせく ださい
Fらくねっと TRIAL	3ヵ月	無償

複数機器の統合管理が可能

ネットワーク管理者はFらくねっとにログインするだけで、各拠点に配置された複数機器の情報を一元的に管理し、運用負荷を大幅に軽減することができます。



過去に遡って機器の情報を参照可能

インタフェースのステータス情報やトラフィック量、ログ一覧、CPU/メモリ使用率などのリソース情報を見える化することによって、装置異常を一目で判断できるようになります。また、過去に遡っての参照も可能であるため、異常が発生したタイミングからの装置状態を追跡できます。さらに、機器の設定やファームウェアの変更履歴も管理することが可能です。



機器の設定やファームウェア変更の一括実施や予約実施が可能

Fらくねっとでは、業務支援の機能として、管理しているネットワーク機器へのファームウェアや、機器設定の変更を複数機器に対して、一括で実施することが可能です。予約実施にも対応しています。また、機器設定変更に関しては、複数機器に同じ機器設定を投入できるだけでなく、機器ごとに一部パラメータの異なる設定を一括で投入することが可能です。

1. テンプレート選択

テンプレートの管理はこちら

テンプレートを検索してください

LANアドレス

パラメータ適用箇所

テンプレートのプレビュー

```
interface Port-channel 1
ip address (IPADDRESS) 255.255.255.0
exit
```

2. パラメータシート of インポート

パラメータシート

ParameterS...ANアドレス.csv

↓パラメータシートの中身

RouterID	Hostname	IPADDRESS
aaaaaaaa	F70-1	192.168.1.1
bbbbbbbbb	F70-2	192.168.2.1
ccccccccc	F70-3	192.168.3.1
...	...	...

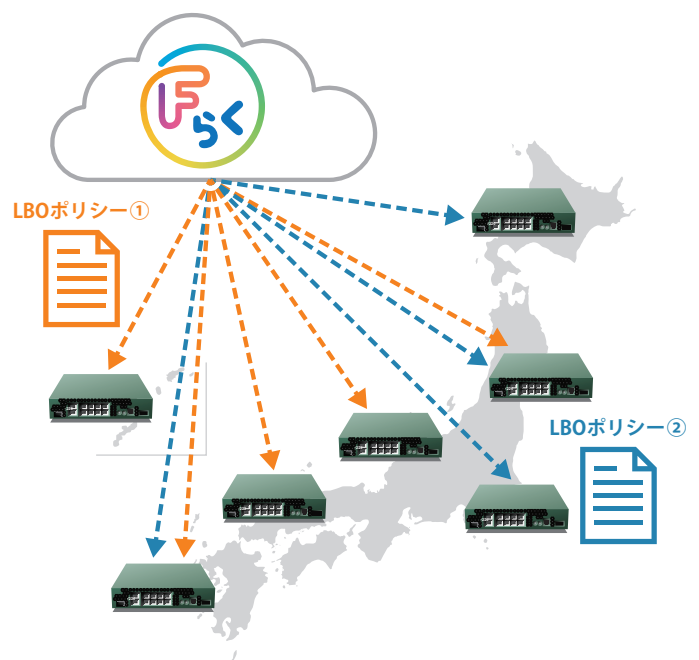
パラメータ

3. 予約日時を選択

4. 最終確認

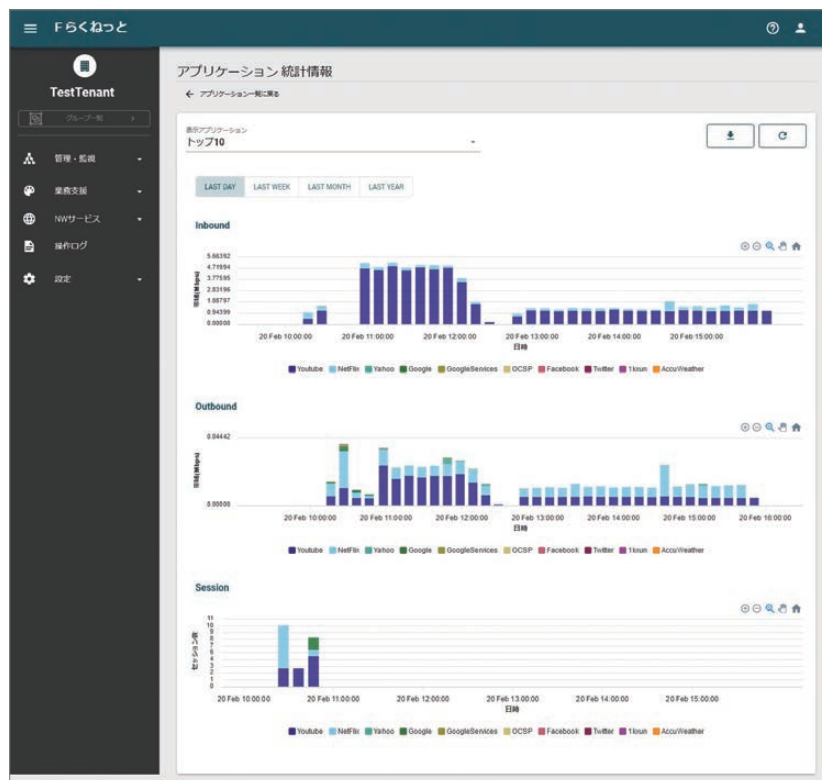
ローカルブレイクアウト (LBO) のポリシー情報を各機器に配布して適用可能

ネットワークサービス機能として、機器へのLBOポリシーの適用をサポートする機能を用意しています。当社にて用意したSaaS単位のLBOポリシーや、管理者が独自に作成したLBOポリシーを選択して、機器に適用することができます。拠点ごとに異なるLBOポリシーを配布することもできます。



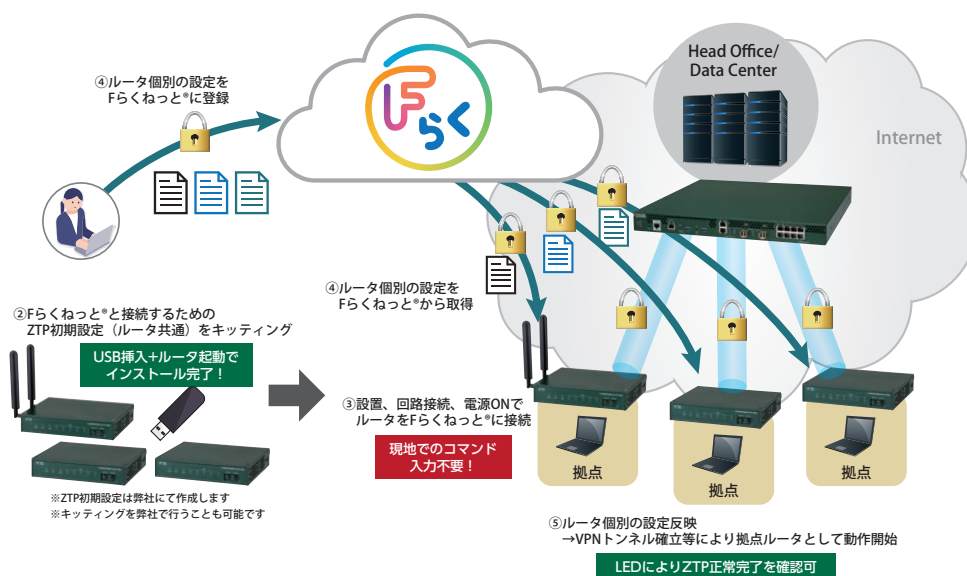
LBOしたアプリケーションごとの統計情報を可視化することが可能

適用したLBOポリシー情報に基づいて、LBOしたアプリケーションに関するトラフィックやセッションなどの統計情報を可視化して表示することが可能です。



オンラインZTP

オンラインZTP (Zero Touch Provisioning) により、ルータをインターネット接続環境に接続するだけで、適切なコンフィグ情報で運用を開始することが可能です。



オプション品一覧

品 名	型 名	標準価格 (税抜)	備 考
USB モデム保護金具	FITELnet-USBM-SF	2,000 円	USB 通信端末を保護するための金具
USB メモリ 2GB	USB-2GB	16,500 円	F70/F71/F220/F221/F220 EX/F221 EX/ F225/F310/F2500/FX201/FX2 向け 2GB USB メモリ
USB メモリ 4GB	USB-4GB	オープン価格	F70/F71/F220/F221/F220 EX/F221 EX/ F225/F310/F2500/FX201 向け 4GB USB メモリ
USB 脱着防止機構	USBHL	2,000 円	F70/F71/F220/F221/F220 EX/F221 EX/F225/F310/ 向け USB 脱着防止
延長ケーブル付き LTE アンテナ (3m)	LAT03	15,000 円	F71/F221/F221 EX 向け延長ケーブル付き LTE アンテナ
延長ケーブル付き LTE アンテナ (10m)	LAT10	66,000 円	F71/F221/F221 EX 向け延長ケーブル付き LTE アンテナ
ラック搭載機構 1 台用 (Type A)	RMKB01	10,000 円	F220/F221/F220 EX/F221 EX/F225 向けラックマウントキット (1 台用)
ラック搭載機構 2 台用 (Type A)	RMKB02	30,000 円	F70/F71/F220/F221/F220 EX/F221 EX/ F225/F310 向けラックマウントキット (2 台用) ※ラックの前後両方でネジ止めによる固定が必要です
ラック搭載機構 1 台用 (Type B)	RMKB11	15,000 円	F70/F71/F310 向けラックマウントキット (1 台用)
ラック搭載用電源ケーブル (3m)	PWC03	4,500 円	F220/F221/F220 EX/F221 EX/F225 ラック搭載用 AC100V 用電源ケーブル
F2200 用 SFP-SX	F2200-SFP-SX	90,000 円	FX1/FX201/F2200 向け 1000BASE-SX 用 SFP
F2200 用 SFP-LX	F2200-SFP-LX	180,000 円	FX1/FX201/F2200 向け 1000BASE-LX 用 SFP
F2500 用 AC 電源	F2500-AC	オープン価格	電源二重化用モジュール
F2500 用 IPsec-HA オプション	F2500-OPT-IPSECHA	オープン価格	IPsec-HA 機能を付加するためのオプションライセンス 1 台に 1 ライセンス必要
FX1 用 AC 電源	FX1-PM-ACM	オープン価格	FX1 専用 AC 電源二重化用モジュール
FX1 用 DC 電源	FX1-PM-DCM	オープン価格	FX1 専用 DC 電源二重化用モジュール
FX1 用 USB メモリ	FX1-USB	オープン価格	FX1 専用 USB 設定情報/ メンテナンス用
FX1 用ロック式ラックマウントキット (Long-Type)	FX1-RMKL-L	オープン価格	FX1 向け ラックマウントキット ロック機構付 柱間距離 525mm～ 756mm
FX1 用ロック式ラックマウントキット (Short-Type)	FX1-RMKL-S	オープン価格	FX1 向け ラックマウントキット ロック機構付 柱間距離 405mm～ 638mm
FX1 用 SFP-SX	FX1-SFP-SX	オープン価格	FX2/FX1/FX201/F2200 向け 1000BASE-SX 用 SFP
FX1 用 SFP-LX	FX1-SFP-LX	オープン価格	FX2/FX1/FX201/F2200 向け 1000BASE-LX 用 SFP
FX1 用 SFP-Copper	FX1-SFP-Copper	オープン価格	FX1/FX201/FX2 向け 10/100/1000BASE-T
FX1 用 SFP+SR	FX1-SFP+SR	オープン価格	FX1/FX201/FX2 向け 10GBASE-SR 用 SFP+
FX1 用 SFP+LR	FX1-SFP+LR	オープン価格	FX1/FX201/FX2 向け 10GBASE-LR 用 SFP+
FX201 用 AC 電源	FX201-PM-ACM	オープン価格	FX201 専用 AC 電源二重化用モジュール
FX201 用 DC 電源	FX201-PM-DCM	オープン価格	FX201 専用 DC 電源二重化用モジュール
1G 用 SFP-SX	SFP-SX	オープン価格	F220/F221/F220 EX/F221 EX/F225/F2500/ FX201/FX2 向け 1000BASE-SX 用 SFP
1G 用 SFP-LX	SFP-LX	オープン価格	F220/F221/F220 EX/F221 EX/F225/F2500/ FX201/FX2 向け 1000BASE-LX 用 SFP
SFP-1G-Copper	F-SFP-GE-T-01	オープン価格	FX1/FX201/FX2 向け 10/100/1000BASE-T
10G 用 SFP+SR	F-SFP+10G-SR-01	オープン価格	FX1/FX201/FX2 向け 10GBASE-SR 用 SFP+
10G 用 SFP+LR	F-SFP+10G-LR-01	オープン価格	FX1/FX201/FX2 向け 10GBASE-LR 用 SFP+
FX2 用 AC 電源	FX2-PSU-AC	オープン価格	FX2 専用 AC 電源二重化用ユニット
FX2 用 DC 電源	FX2-PSU-DC	オープン価格	FX2 専用 DC 電源二重化用ユニット
FX2 用 FAN	FX2-FANU	オープン価格	FX2 専用 FAN ユニット
100G 用 LR4-01	F-100G-LR-01	オープン価格	FX2 向け 100GBASE-LR4 用 QSFP28
100G 用 SR4-01	F-100G-SR-01	オープン価格	FX2 向け 100GBASE-SR4 用 QSFP28
100G 用 CWDM4-01	F-100G-CWDM-01	オープン価格	FX2 向け 100GBASE-CWDM4 用 QSFP28
40G 用 LR4-01	F-40G-LR-01	オープン価格	FX2 向け 40GBASE-LR4 用 QSFP+
40G 用 SR4-01	F-40G-SR-01	オープン価格	FX2 向け 40GBASE-SR4 用 QSFP+
25G 用 LR-01	F-25G-LR-01	オープン価格	FX2 向け 25GBASE-LR 用 SFP28
25G 用 SR-01	F-25G-SR-01	オープン価格	FX2 向け 25GBASE-SR 用 SFP28
SFP-10G-Copper	F-SFP+10GE-T-01	オープン価格	FX2 向け 10GBASE-T

FITELnet Fシリーズ 仕様一覧

		FITELnet F70/F71	FITELnet F220/F221
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)
	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)、1000BASE-SX/LX/PX-U×1 ^{※1,※2,※3}
	管理用ポート	—	—
	SIM	2スロット (F71のみ)	2スロット (F221のみ)
	LTE	内蔵マルチキャリアLTEモジュール (F71のみ)	内蔵マルチキャリアLTEモジュール (F221のみ)
	無線LAN	—	—
インタフェース (USB)		USB3.0×1	USB3.0×2
	・モバイル端末 ・BRI (USB-TA)	FS040U、A002ZT、UX302NX-R ※BRI (USB-TA) 未サポート ■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f70/	FS040U、A002ZT、UX302NX-R ※BRI (USB-TA) 未サポート ■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f220/
サポートプロトコル		IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
ルーティングプロトコル		スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3	スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3
ルーティングテーブル		10,000 (スタティック5,000) (※IPv4とIPv6の合計値)	10,000 (スタティック5,000) (※IPv4とIPv6の合計値)
ARPテーブル数		2,048	10,000
BGPピア数		16	100
PPPoE		○ (24セッション、再接続機能、PPPoEパススルー機能)	○ (24セッション、再接続機能、PPPoEパススルー機能)
データコネク	同時接続数 (最大チャネル数)	5	10
	接続方式	IPsec (IKEv2)	IPsec (IKEv2)
	マルチダイヤル	—	—
	課金制御	○ (累計送受信パケット数)	○ (累計送受信パケット数)
	RADIUSサーバ認証	○ (着信時のみ)	○ (着信時のみ)
Loopback インタフェース		32	100
マルチキャスト		IPv4 マルチキャスト	IPv4 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	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、リレーエージェント	サーバ、クライアント、リレーエージェント
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
	自律監視機能の監視項目	CPU使用率、メモリ使用量、内部温度、故障検出機能	CPU使用率、メモリ使用量、内部温度、故障検出機能
	BFD	—	—
ファイアウォール	パケットフィルタリング	○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)	○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)
	学習フィルタリング	○ (65,535セッション)	○ (250,000セッション)
	アドレス変換 (NAT)	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT
	NAT テーブル数	65,535セッション ○ (16,000 エントリ)	250,000セッション ○ (16,000 エントリ)
	MAC フィルタ機能	○ (宛先 FQDN 指定可能)	○ (宛先 FQDN 指定可能)
ポリシールーティング		—	—
ドメイン名ルーティング		—	—
ローカル		DNS ベース	○
ブレイクアウト		TCP ベース	○
QoS	クラス識別 (IP フレーム)	—	—
	クラス識別 (Ether フレーム)	アドレス、プロトコル、ポート番号、受信インタフェース、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル	アドレス、プロトコル、ポート番号、受信インタフェース、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル
	アクション	MAC アドレス、VLAN-ID、802.1P プライオリティ、受信インタフェース、Precedence/DSCP/TC 指定、802.1P プライオリティ指定、送信キュー指定、廃棄指定	MAC アドレス、VLAN-ID、802.1P プライオリティ、受信インタフェース、Precedence/DSCP/TC 指定、802.1P プライオリティ指定、送信キュー指定、廃棄指定
	キューイング / 帯域制御 / 優先制御	CBQ/PRIQ	CBQ/PRIQ
	受信フレームの優先制御クラシフィケーション※LANインタフェースに限る	802.1P プライオリティ、受信インタフェース	802.1P プライオリティ、受信インタフェース
	その他	フレーム長補正	フレーム長補正
VLAN		5VLAN	10VLAN
VRF		最大16VLAN ^{※4}	最大120VLAN ^{※4}
ダイナミックDNS		16	120
リンクアグリゲーション機能	サーバ機能	—	○
	クライアント機能	○	○
NTPサーバ	スタティック	○	○
	LACP	—	—
SNTPクライアント		○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
	sflow	○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
VPN (MPLS)	Agent	○	○
	サポートプロトコル	—	—
EVPN	ラベルパス	—	—
	Segment Routing	—	—
VPN (IPsec)	プロトコル	IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6 over IPv6	IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6 over IPv6
	カプセル化方式	ESP トンネルモード、トランスポートモード	ESP トンネルモード、トランスポートモード
	暗号化方式	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL
	ハッシュ方式	MD5、SHA-1、SHA-2、NULL	MD5、SHA-1、SHA-2、NULL
	AEAD 方式	AES-GCM (128、192、256)	AES-GCM (128、192、256)
	DH	グループ1、2、5、14、15、16、17、18、19、20、21	グループ1、2、5、14、15、16、17、18、19、20、21
	鍵交換	IKEv1、IKEv2	IKEv1、IKEv2
	PKI	RSA/ECDSA Signature (X.509V3)、CRL	RSA/ECDSA Signature (X.509V3)、CRL
	IPsec HA	—	—
	IPsec 冗長	○ (経路による冗長)	○ (経路による冗長)
	IPsec 負荷分散	○	○
	PFS	○	○
	NAT-Traversal	○ (IKEv1/IKEv2 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、02、03、RFC3947)	○ (IKEv1/IKEv2 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、02、03、RFC3947)
	MPSA 機能	○ (client 機能のみ)	○ (client/Controller 機能 128 対地)
トンネリング機能	対地登録 (peer) 数	64	128
	トンネル (selector) 数	64	128
	IPiniP (v4/v4、v4/v6、v6/v4、v6/v6)	32 トンネル	100 トンネル
	GRE	32 トンネル	100 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	100 トンネル (MAC 学習機能あり)、インターナルブリッジ数100
	L2TPv3	32	100
	L2TPv2 over IPsec	○ (v6 プラス、IPv6 オプション、OCN パーチャルコネクトサービス (IPoE))	○ (v6 プラス、IPv6 オプション、OCN パーチャルコネクトサービス (IPoE))
	MAP-E	—	—
保守運用機能	VXLAN	—	—
		SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、自律監視機能	SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、自律監視機能
クラウドサービス「Fらくねっと」対応		—	—
ログ		syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET 時は保持、電源 OFF 時は消去)、SYSLOG 送信	syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET 時は保持、電源 OFF 時は消去)、SYSLOG 送信
		ファームウェア2面 / コンフィグファイル保存、USB メモリからの自動インストール機能	ファームウェア2面 / コンフィグファイル保存、USB メモリからの自動インストール機能
ファームウェア / コンフィグ		—	—
LXC アプリケーション (コンテナ)		—	—
FCA (flexible core assign)		—	—
CONSOLE ポート		—	—
電源		1 ポート (RJ-45)	1 ポート (RJ-45)
	電圧	AC アダプタ AC100 ~ 125V 47Hz ~ 63Hz	AC100 ~ 240V ^{※5} 、50/60Hz 内蔵
	消費電力	F70:13W (データ通信モジュール非搭載時) F71:16W (データ通信モジュール非搭載時)	F220:23W (データ通信モジュール、小型 ONU 非搭載時) F221:25W (データ通信モジュール、小型 ONU 非搭載時)
	発熱量	11.2kcal/h (F70)、13.8kcal/h (F71)	19.8kcal/h (F220)、21.5kcal/h (F221)
環境条件 (動作時)		—	—
省電力		温度：0 ~ 50℃ (F70) 0 ~ 45℃ (F71) 湿度：10 ~ 85% (結露なきこと)	温度：0 ~ 50℃ 湿度：15 ~ 85% (結露なきこと)
		未使用ポートのシャットダウン (GigaEthernet)	未使用ポートのシャットダウン (GigaEthernet)
温度センサ		筐体内温度	筐体内温度
		自然空冷	吸気温度、筐体内温度、SFP 近傍温度
放熱		VCCI ClassA	強制空冷 (FAN1 基)、温度による回転数調整機構
	EMI	—	VCCI ClassA
盗難防止		セキュリティスロット、SIM 盗難防止用カバー (F71)	セキュリティスロット、SIM 盗難防止用カバー (F221)
		205 (W) × 173 (D) × 40 (H) mm (突起物または台足を除く)	205 (W) × 280 (D) × 42 (H) mm (突起物または台足を除く)
外形寸法		2kg 以下	2kg 以下 (F220)、2.1kg 以下 (F221)
	質量	—	—
認定番号		D20-0070001/M20-0002	D19-0084001/LM19-0007
		○	○
RoHS 指令対応		—	—
標準価格 (税別)		86,800 円 (F70) 114,800 円 (F71)	137,500 円 (F220) 181,500 円 (F221)

※1 10/100/1000BASE-T と排他利用です。 ※2 SFP (miniGBIC) はオプションです。 ※3 1000BASE-PX-U は小型 ONU (東日本電信電話株式会社 の提供する光回線終端装置) です。

※4 ポートベース VLAN とタグ VLAN の合計数です。 ※5 本体同梱の電源ケーブルは定格 AC100V ~ 125V です。 AC200V でご利用を希望されるお客様は、弊社にお問い合わせください。

FITELnet F310	FITELnet F225
スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T×4) +100/1000/2.5G/5.0G/10GBASE-T×1 100/1000/2.5G/5.0G/10GBASE-T×1 (オートネゴシエーション、MDI/MDI-X自動切換)	スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T×8) 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/PX-U×1※1,※2,※3
—	—
—	2スロット
—	内蔵マルチキャリア5G通信モジュール
—	—
USB3.0×1 FS040U、A002ZT、UX302NX-R ※BRI (USB-TA) 未サポート ■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/f70/index.html	USB3.0×2 FS040U、A002ZT、UX302NX-R ※BRI (USB-TA) 未サポート ■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f220/
IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3 10,000 (スタティック5,000) (※IPv4とIPv6の合計値)	スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3 10,000 (スタティック5,000) (※IPv4とIPv6の合計値)
10,000	10,000
16	100
○ (24セッション、再接続機能、PPPoEパススルー機能)	○ (24セッション、再接続機能、PPPoEパススルー機能)
5	10
IPsec (IKEv2)	IPsec (IKEv2)
—	—
○ (累計送受信パケット数)	○ (累計送受信パケット数)
○ (着信時のみ)	○ (着信時のみ)
32	100
IPv4 マルチキャスト	IPv4 マルチキャスト
サーバ、クライアント、リレーエージェント	サーバ、クライアント、リレーエージェント
サーバ、クライアント、リレーエージェント	サーバ、クライアント、リレーエージェント
○	○
100	100
CPU使用率、メモリ使用量、内部温度、故障検出機能	CPU使用率、メモリ使用量、内部温度、故障検出機能
—	—
○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)	○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)
○ (250,000セッション)	○ (250,000セッション)
NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、 NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、 NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT
250,000セッション	250,000セッション
○ (16,000 エントリ)	○ (16,000 エントリ)
○ (宛先FQDN指定可能)	○ (宛先FQDN指定可能)
○	○
○	○
○	○
アドレス、プロトコル、ポート番号、受信インタフェース、 Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル	アドレス、プロトコル、ポート番号、受信インタフェース、 Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル
MACアドレス、VLAN-ID、802.1P プライオリティ、受信インタフェース	MACアドレス、VLAN-ID、802.1P プライオリティ、受信インタフェース
Precedence/DSCP/TC 指定、802.1P プライオリティ指定、 送信キュー指定、廃棄指定	Precedence/DSCP/TC 指定、802.1P プライオリティ指定、 送信キュー指定、廃棄指定
CBQ/PRIQ	CBQ/PRIQ
802.1P プライオリティ、受信インタフェース	802.1P プライオリティ、受信インタフェース
フレーム長補正	フレーム長補正
6VLAN	10VLAN
最大120VLAN ※4	最大120VLAN ※4
120	120
—	○
○	○
○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
○	○
—	—
—	—
—	—
IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6 over IPv6	IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6 over IPv6
ESP トンネルモード、トランスポートモード	ESP トンネルモード、トランスポートモード
DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL
MD5、SHA-1、SHA-2、NULL	MD5、SHA-1、SHA-2、NULL
AES-GCM (128、192、256)	AES-GCM (128、192、256)
グループ1、2、5、14、15、16、17、18、19、20、21	グループ1、2、5、14、15、16、17、18、19、20、21
IKEv1、IKEv2	IKEv1、IKEv2
RSA/ECDSA Signature (X.509V3)、CRL	RSA/ECDSA Signature (X.509V3)、CRL
—	—
○ (経路による冗長)	○ (経路による冗長)
○	○
○ (IKEv1/IKEv2 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、02、03、RFC3947)	○ (IKEv1/IKEv2 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、02、03、RFC3947)
○ (client機能のみ)	○ (client/Controller機能 128 対地)
64	128
64	128
32 トンネル	100 トンネル
32 トンネル	100 トンネル
32 トンネル (MAC 学習機能あり)、インターナルブリッジ数16	100 トンネル (MAC 学習機能あり)、インターナルブリッジ数100
32	100
○ (v6 プラス、IPv6 オプション、OCN パーチャルコネクトサービス (IPv6))	○ (v6 プラス、IPv6 オプション、OCN パーチャルコネクトサービス (IPv6))
—	—
SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、 自律監視機能	SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、TELNET、FTP、SNMP、 SYSLOG、自律監視機能
○	○
syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET時は保持、電源OFF時は消去)、 SYSLOG 送信	syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET時は保持、電源OFF時は消去)、 SYSLOG 送信
ファームウェア2面/コンフィグファイル保存、 USBメモリからの自動インストール機能	ファームウェア2面/コンフィグファイル保存、 USBメモリからの自動インストール機能
○	○
—	—
1ポート (RJ-45)	1ポート (RJ-45)
ACアダプタ AC100～125V 47Hz～63Hz	AC100～240V ※5、50/60Hz 内蔵
23W	30W (データ通信モジュール、小型ONU非搭載時)
19.8kcal/h	25.8kcal/h
—	—
温度：0～50℃ 湿度：10～85% (結露なきこと)	温度：0～50℃ 湿度：15～85% (結露なきこと)
未使用ポートのシャットダウン (GigaEthernet)	未使用ポートのシャットダウン (GigaEthernet)
筐体内温度	吸気温度、筐体内温度、SFP近傍温度
自然空冷	強制空冷 (FAN1基)、温度による回転数調整機構
VCCI ClassB	VCCI ClassA
セキュリティスロット	セキュリティスロット、SIM盗難防止用カバー (F221)
205 (W) × 173 (D) × 40 (H) mm (突起物または台足を除く)	205 (W) × 280 (D) × 42 (H) mm (突起物または台足を除く)
2kg 以下	2kg以下 (F220)、2.1kg以下 (F221)
D23-0147001/LM23-0019	D19-0084001/LM19-0007
○	○
188,000円	288,000円

FITELnet Fシリーズ 仕様一覧

		FITELnet F220 EX/F221 EX
インタフェース	LAN	スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T × 8)
	EWAN	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/PX-U × 1※1,※2,※3
	管理用ポート	2スロット (F221 EXのみ)
	SIM	内蔵マルチキャリアLTEモジュール (F221 EXのみ)
	LTE	—
インタフェース (USB)	無線LAN	—
	・モバイル端末 ・BRI (USB-TA)	USB3.0 × 2 FS040U、A002ZT、UX302NX-R ※BRI (USB-TA) 未サポート ■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください。 https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f220ex/
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、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3
ルーティングテーブル		50,000 (スタティック 5,000) (※IPv4 とIPv6 の合計値)
ARP テーブル数		10,000
BGP ピア数		300
PPPoE		○ (24セッション、再接続機能、PPPoEパスルー機能)
データコネク	同時接続数 (最大チャネル数)	10
	接続方式	IPsec (IKEv2)
	マルチダイアル	—
	課金制御	○ (累計送受信パケット数)
Loopback インタフェース		○ (着信時のみ)
マルチキャスト		100
DHCPv4		IPv4 マルチキャスト
DHCPv6		サーバ、クライアント、リレーエージェント サーバ、クライアント、リレーエージェント
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
	自律監視機能の監視項目	CPU使用率、メモリ使用量、内部温度、故障検出機能
ファイアウォール	BFD	—
	パケットフィルタリング	○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)
	学習フィルタリング	○ (250,000セッション)
	アドレス変換 (NAT)	NAT、NAT+ (PLUS)、NATスタティック、NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT
ポリシールーティング	NAT テーブル数	250,000 セッション
	MAC フィルタ機能	○ (16,000 エントリ)
		○ (宛先 FQDN 指定可能)
ドメイン名ルーティング		○
ローカル		○
ブレイクアウト	DNS ベース	○
	TCP ベース	○
QoS	クラス識別 (IP フレーム)	アドレス、プロトコル、ポート番号、受信インタフェース、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル
	クラス識別 (Ether フレーム)	MAC アドレス、VLAN-ID、802.1P プライオリティ、受信インタフェース
	アクション	Precedence/DSCP/TC 指定、802.1P プライオリティ指定、送信キュー指定、廃棄指定
	キューイング/帯域制御/優先制御	CBQ/PRIQ
	受信フレームの優先制御クラシフィケーション※LANインタフェースに限る	802.1P プライオリティ、受信インタフェース
VLAN	その他	フレーム長補正
	ポートVLAN	10VLAN
VRF	タグVLAN	最大120VLAN※4
ダイナミックDNS		120
	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	スタティック	○
	LACP	—
NTPサーバ		○ (IPv4/IPv6)
SNTPクライアント		○ (IPv4/IPv6)
sflow		○
VPN (MPLS)	Agent	○
	サポートプロトコル	○ (LDP、MP-BGP、RSVP-TE)、エンハンス (VPLS)
EVPN	ラベルパス	ILM:20,000/FTN:50,000
	Segment Routing	○EVPN-MPLS、エンハンス (EVPN-VXLAN)
VPN (IPsec)	プロトコル	エンハンス (SRv6、SR-MPLS)
	カプセル化方式	IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6 over IPv6
	暗号化方式	ESP トンネルモード、トランスポートモード
	ハッシュ方式	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL
	AEAD 方式	MD5、SHA-1、SHA-2、NULL
	DH	AES-GCM (128、192、256)
	鍵交換	グループ1、2、5、14、15、16、17、18、19、20、21
	PKI	IKEv1、IKEv2
	IPsec HA	RSA Signature (X.509V3)、CRL
	IPsec 冗長	—
	IPsec 負荷分散	○ (経路による冗長)
	PFS	○
	NAT-Traversal	○ (IKEv1/IKEv2 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、02、03、RFC3947)
	MPSA機能	○ (client/Controller機能 128対地)
	対地登録 (peer) 数	128
トンネリング機能	トンネル (selector) 数	128
	IPiniP (v4/v4、v4/v6、v6/v4、v6/v6)	100 トンネル
	GRE	100 トンネル
	EtherIP	100 トンネル (MAC 学習機能あり)、インターナルブリッジ数 100
	L2TPv3	100
	L2TPv2 over IPsec	○ (v6 プラス、IPv6 オプション、OCNバーチャルコネクサービス (PoE))
	MAP-E	○
保守運用機能	VXLAN	○
		SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、自律監視機能
クラウドサービス「Fらくねっと」対応		○
ログ		syslog、eventlog、command-log、event-action log
		装置内メモリ保存 (RESET時は保持、電源OFF時は消去)、SYSLOG送信
ファームウェア/コンフィグ		ファームウェア2面/コンフィグファイル保存、USBメモリからの自動インストール機能
LXCアプリケーション (コンテナ)		○
FCA (flexible core assign)		○
CONSOLEポート		1ポート (RJ-45)
電源	電圧	AC100 ~ 240V※5、50/60Hz 内蔵
	消費電力	F220 EX:23W (データ通信モジュール、小型ONU非搭載時) F221 EX:25W (データ通信モジュール、小型ONU非搭載時)
	発熱量	19.8kcal/h (F220 EX)、21.5kcal/h (F221 EX)
	冗長	—
環境条件 (動作時)		温度：0 ~ 50℃ 湿度：15 ~ 85% (結露なきこと)
省電力		未使用ポートのシャットダウン (GigaEthernet)
温度センサ		吸気温度、筐体内温度、SFP近傍温度
放熱		強制空冷 (FAN1基)、温度による回転数調整機構
EMI		VCCI ClassA
盗難防止		セキュリティスロット、SIM盗難防止用カバー (F221 EX)
外形寸法		205 (W) × 280 (D) × 42 (H) mm (突起物または台足を除く)
質量		2kg 以下 (F220 EX)、2.1kg 以下 (F221 EX)
認定番号		D19-0084001/LM19-0007
RoHS指令対応		○
標準価格 (税抜)		オープン価格

※1 10/100/1000BASE-T と排他利用です。 ※2 SFP (miniGBIC) はオプションです。 ※3 1000BASE-PX-U は小型ONU (東日本電信電話株式会社の提供する光回線終端装置) です。
※4 ポートベースVLANとタグVLANの合計数です。 ※5 本体同梱の電源ケーブルは定格AC100V ~ 125Vです。AC200Vでご利用を希望されるお客様は、弊社にお問い合わせください。

FITELnet F2200	FITELnet F2500
スイッチングHUB (10/100/1000BASE-T × 8)	10/100/1000BASE-T × 8
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}	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/PX-U × 2 ^{*1, *2, *3}
—	—
—	—
—	—
USB 2.0 × 2	USB3.0 × 2
■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f2200/	■対応機器の最新情報は、弊社HPを参照ください https://www.furukawa.co.jp/fitelnet/product/f2500/
IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
スタティック、RIP、RIPv2、BGP4、OSPFv2、RIPng、BGP4+	スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3
60,000 (スタティック 30,000) (※IPv4 と IPv6 の合計値)	100,000 (スタティック 20,000) (※IPv4 と IPv6 の合計値)
2,048	65,536
500	300
○ (24 セッション、再接続機能、PPPoE パススルー機能)	○ (50 セッション、再接続機能、PPPoE パススルー機能)
—	300
—	IPsec (IKEv2)
—	—
—	○ (累計送受信パケット数)
—	○ (着信時のみ)
100	4096
IPv4 マルチキャスト、IPv6 マルチキャスト	サーバ、クライアント、リレーエージェント
サーバ、クライアント、リレーエージェント	サーバ、クライアント、リレーエージェント
サーバ、クライアント	—
—	—
2,000	100 ～ 3,000 (Survey 機能の監視間隔により変動)
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	CPU 使用率、メモリ使用量、内部温度、電源入力監視、電源監視、故障検出機能
—	—
○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)	○ (アドレス、プロトコル、ポート番号、インタフェース)
○ (65,535 セッション)	○ (65,535 セッション)
NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック
65,535 セッション	65,535 セッション
○ (10,240 エントリ)	○ (16,000 エントリ)
○ (宛先 FQDN 指定可能)	○ (宛先 FQDN 指定可能)
—	—
—	—
—	—
アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル、受信インタフェース、イベントアクション制御状態	アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル、TCP フラグ、フラグメント、802.1p プライオリティ、ICMP タイプ・コード
MAC アドレス、VLAN-ID、802.1P プライオリティ、受信インタフェース	Stag プライオリティ、Ctag プライオリティ、Unknown ユニキャスト
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	Precedence/ToS/DSCP/TC 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※ポリシールーティングで提供)
CBQ/PRIQ	CBQ/PRIQ
802.1P プライオリティ、受信インタフェース	—
フレーム長補正	フレーム長補正
8VLAN	10VLAN
最大 150VLAN ^{**}	最大 1,024VLAN ^{**}
—	300
—	エンハンス
—	エンハンス
—	—
○ (IPv4)	○ (IPv4/IPv6)
○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
—	—
—	—
—	—
—	—
IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6	IPv4 over IPv4、IPv4 over IPv6、IPv6 over IPv4、IPv6 over IPv6
ESP トンネルモード、トランスポートモード	ESP トンネルモード
DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL
MD5、SHA-1、SHA-2	MD5、SHA-1、SHA-2
グループ 1、2、5、14	グループ 1、2、5、14、15
IKEv1、IKEv2	IKEv1、IKEv2
RSA Signature (X.509V3)、CRL	RSA Signature (X.509V3)、CRL
—	○ (オプション)
○ (経路による冗長)	○ (経路による冗長)
—	—
○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、RFC3947)	○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00、03、RFC3947)
○ (client/Controller 機能 500 対地)	エンハンス (client/Controller 機能 300 対地)
2,000	3,000
4,000	3,000
2,000 トンネル	3,000 トンネル
—	—
2,000 トンネル (MAC 学習機能あり)、インターナルブリッジ数 100	3,000 トンネル (MAC 学習機能あり)、ブリッジ数 1024
2,000	—
—	—
SSHv1、SSHv2、SCP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、電子メール通知機能、自律監視機能	SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、TELNET、FTP、SNMP、SYSLOG、自律監視機能
—	—
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	syslog、eventlog、command-log、event-action log、装置内メモリ保存 (RESET 時は保持、電源 OFF 時は消去)、SYSLOG 送信、定期ログ保存
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	ファームウェア 2 面 / コンフィグファイル保存、USB メモリからの自動インストール機能あり、装置情報保存機能
—	—
—	—
1 ポート (RJ-45)	1 ポート (RJ-45)
AC90 ～ 120V 50/60Hz 内蔵、誤操作防止カバー付き	AC100V ～ 240V ^{**} 、50/60Hz 内蔵
27W (USB ポート除く)	45W 以下 (AC100V、電源二重化時、USB ポート含む)
23.3kcal/h (typ)	38.8kcal/h (AC100V、電源二重化時)
—	○ オプション
温度：0 ～ 45℃ 湿度：10 ～ 85% (結露なきこと)	温度：0 ～ 45℃ 湿度：15 ～ 85% (結露なきこと)
未使用ポートのシャットダウン (LAN、USB)	未使用ポートのシャットダウン (GigaEthernet、USB)
筐体内温度、CPU コア温度	EEE (Energy Efficient Ethernet) 対応
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	筐体内温度、吸気温度、排気温度、CPU 温度
VCCI ClassA	強制空冷 (FAN2 基)
セキュリティシロット	VCCI ClassA
430 (W) × 281 (D) × 43.3 (H) mm	—
約 3.5kg	430 (W) × 420 (D) × 43.5 (H) mm
D14-0299001	約 8kg (電源ユニット 2 台搭載時)
—	D18-0093001/LM18-0003
—	—
548,000 円	オープン価格

FITELnet FX/Vシリーズ 仕様一覧

FITELnet FX2		FITELnet FX2	FITELnet FX1
動作プラットフォーム		—	—
対応NIC	仮想NIC	—	—
	物理NIC	—	—
インタフェース	中継インタフェース	1G/10G/25G Multi rate (SFP/SFP+) × 24 (25GBASE-SR, 25GBASE-LR, 10GBASE-SR, 10GBASE-LR、10GBASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX、10/100/1000BASE-T)、40G/100G Multi rate (QSFP) × 4 (100GBASE-SR4, 100GBASE-LR4, 100GBASE-CWDM4, 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4)	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
インタフェース (USB)	外部メモリ	USB メモリ × 1	USB メモリ × 1
サポートプロトコル		IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
ルーティングプロトコル		スタティック、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3	スタティック、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3
IPv4	論理インタフェース	6,096	4,000
	ルーティングテーブル	4,000,000	500,000
IPv6	論理インタフェース	6,096	4,000
	ルーティングテーブル	600,000	300,000
ARP テーブル数		65,536	65,536
BGP	ピア数	8,000 ^{*1}	4,000 ^{*1}
	Route Reflector	○	○
Loopback インタフェース		10,000	10,000
マルチキャスト		エンハンス (IGMPv1、IGMPv2、IGMPv3、PIM-SSM)	—
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/リレーエージェント	リレーエージェント
冗長機能	装置冗長	VRRP、IPsec HA、エンハンス (L2TPv3 HA)	VRRP、IPsec HA、L2冗長、L2TPv3 HA
	回線冗長	Link Aggregation (IEEE802.1AX)	Link Aggregation (IEEE802.1AX)
	監視プロトコル	BFD、IPv4/IPv6 Survey ^{*2}	BFD、IPv4/IPv6 Survey ^{*2}
	ISSU	—	smooth update
ファイアウォール	パケットフィルタリング	○	○
	学習フィルタリング	○	—
	アドレス変換 (NAT)	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT、エンハンス (NAT 同期)	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、NAT+ (PLUS) スタティック
	NAT テーブル数	1,000,000	1,000,000
ポリシールーティング	MAC フィルタ	L2 中継時の unknown/mcast/bcast フレームのフィルタ可能	L2 中継時の unknown/mcast/bcast フレームのフィルタ可能
		○	—
QoS	クラス識別 (IP フレーム)	アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル、TCP フラグ、フラグメント、802.1p プライオリティ、ICMP タイプ・コード	アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/DSCP/TC、フローラベル、TCP フラグ、フラグメント、802.1p プライオリティ、ICMP タイプ・コード、IGMP タイプ・コード
	クラス識別 (Ether フレーム)	Stag プライオリティ、Ctag プライオリティ、Unknown ユニキャスト、L2 Multicast、L2 Broadcast	Stag プライオリティ、Ctag プライオリティ、Unknown ユニキャスト、L2 Multicast、L2 Broadcast
	アクション	Precedence/DSCP/TC 指定、送信キュー指定、廃棄優先度指定、ポリシング指定	Precedence/DSCP/TC 指定、送信キュー指定、廃棄優先度指定、ポリシング指定
	キューイング、帯域制御/優先制御	CBQ/PRIQ/WFQ	CBQ/PRIQ/WFQ
	クラシファイ	504,000 (IPv4/L2/MPLS)、126,000 (IPv6) (プロトコル共通)	258,000
	キュー	ソフト QoS 65,536 / ハード QoS 20 (ポート当たり)	128,000
	シェバ	ソフト QoS 8,192 / ハード QoS 20 (ポート当たり)	16,000
	ポリサ	32,000	65,000
	スケジューラ階層	4	5
	その他	フレーム長補正	フレーム長補正
VLAN 数	ポート VLAN 数	16,384 (ポート VLAN とタグ VLAN の合算)	12
	タグ VLAN 数	16,384 (ポート VLAN とタグ VLAN の合算)	4,000
	QinQ	IEEE802.1Q、IEEE802.1ad	IEEE802.1Q、IEEE802.1ad
ProxyDNS		○	—
NTP サーバ/クライアント		○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
VRF 数		4,000	4,000
VPN (MPLS)	サポートプロトコル	LDP、MP-BGP、RSVP-TE、VPLS	LDP、MP-BGP、RSVP-TE
	ラベルバス	ILM 200,000、FTN 400,000、L3-VPN / L2-VPN	ILM : 100,000/FTN : 200,000
VPN (Segment Routing)		エンハンス (SRv6, SR-MPLS)	エンハンス (SRv6, SR-MPLS)
VPN (IPsec)	プロトコル	IPv4/IPv6 over IPv4/IPv6	IPv4/IPv6 over IPv4/IPv6
	カプセル化方式	ESP トンネルモード	ESP トンネルモード
	暗号化方式	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL	DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL
	ハッシュ方式	MD5、SHA-1、SHA-2	MD5、SHA-1、SHA-2
	DH	グループ 1、2、5、14、15	グループ 1、2、5、14、15
	鍵交換	IKEv1、IKEv2	IKEv1、IKEv2
	PKI	RSA Signature (X.509V3)、CRL	RSA Signature (X.509V3)、CRL
	IPsec-HA	○	○
	PFS	○	○
	NAT Traversal	○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-ike-00.txt, draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-03.txt, RFC3947)	○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00.txt, draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-03.txt, RFC 3947)
トンネリング機能	MPSA 機能	コントロール機能・クライアント機能	コントロール機能・クライアント機能
	IPsec-PE 機能	○	○
	対地登録 (peer) 数	20,000 ^{*3}	20,000 ^{*3}
	トンネル (selector) 数	20,000	20,000
	ESN	○	—
	高速暗号処理	—	—
	MAP-E BR、6RD BR	20,000 (L3 トンネル合計) (6RD BR はエンハンス)	2,000
	IPinIP	20,000 (L3 トンネル合計)	2,000
	DS-Lite	エンハンス	—
	LW4o6	エンハンス	—
L2	GRE	20,000 (L3 トンネル合計)	—
	EtherIP	20,000 (MAC 学習機能あり、L2 トンネル合計)	20,000 (MAC 学習機能あり) ^{*4}
	L2TPv3	20,000 (MAC 学習機能あり、L2 トンネル合計)	20,000 (MAC 学習機能あり) ^{*4}
	L2TPv2 over IPsec	○	○
	MAC 学習数	1,000,000	600,000 ^{*5}
	Bridge	10,000	4,000
	L2 トンネル	L2TPv3、EtherIP、VXLAN、L2TPv2、EVPN-MPLS、VPLS (LDP 方式)、エンハンス (EVPN-VXLAN)	L2TPv2、L2TPv3、EtherIP、VXLAN、VPLS (LDP 方式)、EVPN
ローカルブレイクアウト		エンハンス	—
sFlow		エンハンス	—
クラスタ機能		エンハンス	—
保守運用機能		SNMP (v1/v2)、SYSLOG、ping、telnet、traceroute、SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、FTP、NTP、RADIUS、TACACS+、ハードウェア自律監視機能、イベントアクション機能	SNMP (v1/v2)、SYSLOG、ping、telnet、traceroute、SSHv1、SSHv2、SCP、FTP、NTP、RADIUS、TACACS+、ハードウェア自律監視機能、イベントアクション機能
ログ		syslog、eventlog、command-log、event-action log 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	syslog、eventlog、command-log、event-action log 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 / コンフィグは ASCII ファイル形式で内蔵 SD カード、ftp サーバなどに保存	ファームウェア 2 面 / コンフィグは ASCII ファイル形式で USB メモリ、ftp サーバなどに保存
付加機能鍵		○	○
CONSOLE ポート		1 ポート (RJ-45)	2 ポート (RJ-45)
電源	電圧	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) ^{*6}	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) ^{*6}
	消費電力 (最大)	AC : 475W (二重化時)、DC : 485W (二重化時)	190VA (DC)、240W (AC)
	冗長	二重化対応	二重化対応
環境条件 (動作時)	温度	0 ～ 45℃	0 ～ 50℃
	湿度	15 ～ 85% (結露なきこと)	10 ～ 85% (結露なきこと)
放熱		FAN (背面排気)	FAN (背面排気)
EMI		VCCI (ClassA)	VCCI (ClassA)、FCC Part15B (Class-A)、EN55022 (Class-A)
外形寸法		430 (W) × 610 (D) × 42.5 (H) mm 1RU	430 (W) × 400 (D) × 44 (H) mm 1RU
質量		15kg 以下	約 8kg
標準価格 (税抜)		オープン価格	オープン価格

※1 条件により異なります。詳細はお問い合わせください。 ※2 icmp によるネットワーク上の端末、ルータなどを監視する機能です。スティックルートおよび BGP と連携して監視ノード故障時に経路の高速切り替えが可能です。
※3 MPSA 使用の際、1MPSA 内の最大対地数は 4,000 となります。 ※4 IPsec と併用する際、最大対地数は 12,000 となります。 ※5 L2 冗長仕様の際、最大学習数は 300,000 となります。
※6 本体同梱の電源ケーブルは定格 AC100V ～ 125V です。AC200V でご利用を希望されるお客様は、弊社にお問い合わせください。

FITELnet FX201	FITELnet vFX	FITELnet vFX-S	FITELnet vFX-R
—	KVMまたはESXi (IA)、CPUコア4以上、メモリ8GB以上	KVMまたはESXi (IA)、CPUコア3以下、メモリ4GB以上	KVMまたはESXi (IA)、CPUコア4以上、メモリ8GB以上
—	virtio-net (KVM)、vmxnet3 (ESXi)	virtio-net (KVM)、vmxnet3 (ESXi)	virtio-net (KVM)、vmxnet3 (ESXi)
—	igb、i40e、i40evf、E810	igb、i40e、i40evf	igb、i40e、i40evf、E810
1G/10G Multi rate (SFP/SFP+) × 36 (10GBASE-SR、10GBASE-LR、1000BASE-SX、1000BASE-LX、10/100/1000BASE-T)	最大10	最大10	最大10
10/100/1000BASE-T × 1	1	1	1
USBメモリ × 1	—	—	—
IPv4/IPv6	IPv4/IPv6	IPv4/IPv6	IPv4/IPv6
スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3	スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3	スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3	スタティック、RIPv2、BGP4、OSPFv2、BGP4+、OSPFv3
6,094	4,000	4,000	4,000
500,000	500,000 ※IPv4/IPv6と合わせて	300,000 ※IPv4/IPv6と合わせて	500,000 ※IPv4/IPv6と合わせて
6,094	4,000	4,000	4,000
300,000	500,000 ※IPv4/IPv6と合わせて	300,000 ※IPv4/IPv6と合わせて	500,000 ※IPv4/IPv6と合わせて
65,536	65,536	65,536	65,536
4,000 ^{*1}	4,000 ^{*1}	4000 ^{*1}	4000 ^{*1}
○	○	○	○
10,000	4,096	4,096	4,096
—	—	—	—
サーバ/クライアント/リレーエージェント サーバ/クライアント/リレーエージェント VRRP、IPsec HA、エンハンス (L2TPv3 HA) Link Aggregation (IEEE802.1AX) BFD、IPv4/IPv6 Survey ^{*2}	サーバ/クライアント/リレーエージェント サーバ/クライアント/リレーエージェント VRRP、IPsec HA、エンハンス (L2TPv3 HA) Link Aggregation (IEEE802.1AX) BFD、IPv4/IPv6 Survey ^{*2}	サーバ/クライアント/リレーエージェント サーバ/クライアント/リレーエージェント VRRP、IPsec HA、エンハンス (L2TPv3 HA) Link Aggregation (IEEE802.1AX) BFD、IPv4/IPv6 Survey ^{*2}	サーバ/クライアント/リレーエージェント サーバ/クライアント/リレーエージェント VRRP、IPsec HA、エンハンス (L2TPv3 HA) Link Aggregation (IEEE802.1AX) BFD、IPv4/IPv6 Survey ^{*2}
○	○	○	○
NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、 NAT+ (PLUS) スタティック、VRF Aware NAT	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、 NAT+ (PLUS) スタティック	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、 NAT+ (PLUS) スタティック	NAT、NAT+ (PLUS)、NAT スタティック、 NAT+ (PLUS) スタティック
1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
L2中継時のunknown/mcast/bcastフレームのフィルタ可能	エンハンス (L2中継時のunknown/mcast/bcastフレームのフィルタ可能)	エンハンス (L2中継時のunknown/mcast/bcastフレームのフィルタ可能)	エンハンス (L2中継時のunknown/mcast/bcastフレームのフィルタ可能)
○	○	○	○
アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/ DSCP/TC、フローラベル、TCPフラグ、フラグメント、 802.1pプライオリティ、ICMPタイプ・コード Stagプライオリティ、Ctagプライオリティ、Unknownユニ キャスト、L2 Multicast、L2 Broadcast Precedence/DSCP/TC指定、送信キュー指定、 廃棄優先度指定、ポーリング指定	アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/ DSCP/TC、フローラベル、TCPフラグ、フラグメント、 802.1pプライオリティ、ICMPタイプ・コード Stagプライオリティ、Ctagプライオリティ、Unknownユニ キャスト、エンハンス (L2 Multicast、L2 Broadcast) Precedence/DSCP/TC指定、送信キュー指定、 廃棄優先度指定、ポーリング指定	アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/ DSCP/TC、フローラベル、TCPフラグ、フラグメント、 802.1pプライオリティ、ICMPタイプ・コード Stagプライオリティ、Ctagプライオリティ、Unknownユニ キャスト、エンハンス (L2 Multicast、L2 Broadcast) Precedence/DSCP/TC指定、送信キュー指定、 廃棄優先度指定、ポーリング指定	アドレス、プロトコル、ポート番号、Precedence/ToS/ DSCP/TC、フローラベル、TCPフラグ、フラグメント、 802.1pプライオリティ、ICMPタイプ・コード Stagプライオリティ、Ctagプライオリティ、Unknownユニ キャスト、エンハンス (L2 Multicast、L2 Broadcast) Precedence/DSCP/TC指定、送信キュー指定、 廃棄優先度指定、ポーリング指定
CBQ/PRIQ/WFQ	CBQ/PRIQ/WFQ	CBQ/PRIQ/WFQ	CBQ/PRIQ/WFQ
128,000	16,000	16,000	16,000
ソフトQos 32,000 (ポート当たり)/ハードQos 252 (全ポート合計)	32,000 (ポート当たり)	32,000 (ポート当たり)	32,000 (ポート当たり)
ソフトQos 4,000 (ポート当たり)/ハードQos 252 (全ポート合計)	4,000 (ポート当たり)	4,000 (ポート当たり)	4,000 (ポート当たり)
32,000	32,000	32,000	32,000
4	3	3	3
フレーム長補正	フレーム長補正	フレーム長補正	フレーム長補正
16,384 (ポートVLANとタグVLANの合算)	10	10	10
16,384 (ポートVLANとタグVLANの合算)	4,000	4,000	4,000
IEEE802.1Q、IEEE802.1ad	IEEE802.1Q、IEEE802.1ad	IEEE802.1Q、IEEE802.1ad	IEEE802.1Q、IEEE802.1ad
○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)	○ (IPv4/IPv6)
4,000	4,000	32	—
LDP、MP-BGP、RSVP-TE、VPLS	エンハンス (LDP、MP-BGP、RSVP-TE)	エンハンス (LDP、MP-BGP、RSVP-TE)	—
ILM 200,000、FTN 400,000、L3-VPN / L2-VPN	エンハンス (ILM : 100,000/FTN : 200,000)	エンハンス	—
SRv6、エンハンス (SR-MPLS)	エンハンス (SRv6、SR-MPLS)	エンハンス (SRv6、SR-MPLS)	—
IPv4/IPv6 over IPv4/IPv6	IPv4/IPv6 over IPv4/IPv6	IPv4/IPv6 over IPv4/IPv6	—
ESP トンネルモード	ESP トンネルモード	ESP トンネルモード	—
DES、3DES、AES (128、192、256)、NULL	AES (128、192、256)、DES、3DES、AES-GCM、エンハンス (NULL)	AES (128,192,256)、DES、3DES、AES-GCM、エンハンス (NULL)	—
MD5、SHA-1、SHA-2	SHA-1、SHA-2、MD5	SHA-1、SHA-2、MD5	—
グループ1、2、5、14、15	グループ1、2、5、14、15	グループ1、2、5、14、15	—
IKEv1、IKEv2	IKEv1、IKEv2	IKEv1、IKEv2	—
RSA Signature (X.509V3)、CRL	RSA Signature (X.509V3)、CRL	RSA Signature (X.509V3)、CRL	—
○	○	○	○
○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-lke-00.txt、 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-03.txt、RFC3947)	○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00.txt、 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-03.txt、RFC 3947)	○ (IKEv1 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-00.txt、 draft-ietf-ipsec-nat-t-ike-03.txt、RFC 3947)	—
エンハンス	コントローラ機能・クライアント機能	コントローラ機能・クライアント機能	—
○	○	○	○
20,000 ^{*3}	20,000 ^{*3}	3,000 ^{*3}	—
20,000	20,000	3,000	—
—	○	○	—
—	AES-NI、QAT ※ESXiは除く	AES-NI、QAT ※ESXiは除く	—
2,000 (BRはエンハンス)	2,000 (BRはエンハンス)	2,000 (BRはエンハンス)	—
2,000	2,000	2,000	2,000
—	—	—	—
—	—	—	—
2,000	2,000	2,000	2,000
20,000 (MAC学習機能あり) ^{*4}	20,000 (MAC学習機能あり) ^{*4}	3,000 (MAC学習機能あり) ^{*4}	—
20,000 (MAC学習機能あり) ^{*4}	20,000 (MAC学習機能あり)	3,000 (MAC学習機能あり)	—
—	20,000	3,000	—
エンハンス	—	—	—
600,000 ^{*5}	600,000 ^{*5}	600,000 ^{*5}	600,000 ^{*5}
6,096	4,000	4,000	4,000
L2TPv3、EtherIP、VPLS (LDP方式)、VXLAN、EVPN-MPLS、 EVPN-VXLAN、EVPN-SRv6、エンハンス (L2TPv2)	EtherIP、L2TPv2、L2TPv3、 エンハンス (VXLAN、VPLS (LDP方式)、EVPN)	EtherIP、L2TPv2、L2TPv3、 エンハンス (VXLAN、VPLS (LDP方式)、EVPN)	—
—	○	○	—
—	—	—	—
—	—	—	—
SNMP (v1/v2)、SYSLOG、ping、telnet、traceroute、SSHv1、 SSHv2、SCP、SFTP、FTP、NTP、RADIUS、TACACS+、 ハードウェア自律監視機能、イベントアクション機能	SNMP (v1/v2/v3)、SYSLOG、ping、telnet、traceroute、 SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、FTP、SNTP、NTP、 RADIUS、TACACS+、イベントアクション機能	SNMP (v1/v2/v3)、SYSLOG、ping、telnet、traceroute、 SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、FTP、SNTP、NTP、 RADIUS、TACACS+、イベントアクション機能	SNMP (v1/v2/v3)、SYSLOG、ping、telnet、traceroute、 SSHv1、SSHv2、SCP、SFTP、FTP、SNTP、NTP、 RADIUS、TACACS+、イベントアクション機能
syslog、eventlog、command-log、event-action log 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	syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET時は保持、電源OFF時は消 去)、SYSLOG送信、装置情報保存機能	syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET時は保持、電源OFF時は消 去)、SYSLOG送信、装置情報保存機能	syslog、eventlog、command-log、event-action log 装置内メモリ保存 (RESET時は保持、電源OFF時は消 去)、SYSLOG送信、装置情報保存機能
ファームウェア2面/コンフィグはASCIIファイル形式 で内蔵SDカード、ftpサーバなどに保存	ファームウェア2面/コンフィグはASCIIファイル形式 で内部ストレージ、ftpサーバなどに保存	ファームウェア2面/コンフィグはASCIIファイル形式 で内部ストレージ、ftpサーバなどに保存	ファームウェア2面/コンフィグはASCIIファイル形式 で内部ストレージ、ftpサーバなどに保存
○	○	○	○
1ポート (RJ-45)	仮想コンソール	仮想コンソール	仮想コンソール
DC : -40.5 ~ -57V (入力部 : 専用コネクタ) AC : 90 ~ 250V (入力部 : ACインレット) ^{*6}	—	—	—
AC : 155.0W (二重化時)、DC : 141.5W (二重化時)	—	—	—
二重化対応	—	—	—
0 ~ 45℃	—	—	—
15 ~ 85% (結露なきこと)	—	—	—
FAN (背面排気)	—	—	—
VCCI (Class A)、VCCI-CISPR 32:2016 (Class A)	—	—	—
430 (W) × 480 (D) × 43.5 (H) mm 1RU	—	—	—
10kg以下	—	—	—
オープン価格	オープン価格	オープン価格	オープン価格

古河電工ネットワーク機器サイト

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

FITELnet製品の各種情報や最新のファームウェア、マニュアル、技術情報などはこちらのサイトでご覧いただけます。また、設定例も充実しており、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お使いいただけます。



Fらくねっとドキュメントサイト

<https://docs.f-rakunet.jp/docs/intro>

FITELnetルータの統合管理サービス「Fらくねっと」の機能や使い方の詳細はこちらのサイトでご覧いただけます。



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もしくはHP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・電気こたつ・電子レンジのそばなど、電磁波や磁気の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となる場合がありますので、避けてください。

古河電気工業株式会社 <https://www.furukawa.co.jp/>

営業統括本部セールス統括部通信インフラ営業部

〒100-8322 東京都千代田区大手町2丁目6番4号(常盤橋タワー) TEL. (03) 6281-8552 FAX. (03) 6281-8642

E-mail : fitelnet-support@fnsco.jp

・このカタログに記載されている会社名および商品名などは各社の登録商標または商標です。
・「FITELnet」は古河電気工業株式会社の日本における登録商標です。
・「Fらくねっと」は古河ネットワークソリューション株式会社の日本における登録商標です。
・このカタログの内容は断りなく変更することがありますのでご了承ください。
・このカタログ中の価格には、消費税が含まれておりません。

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、米国輸出管理規則(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。