

# ixia

A Keysight Business

# SCSK

夢ある未来を、共に創る。



## 総合カタログ

キーサイト・テクノロジー株式会社  
イクシアソリューショングループ

[www.ixiacom.com/ja](http://www.ixiacom.com/ja)

# Application Performance and Security Resilience アプリケーションパフォーマンスとセキュリティ回復力

Network  
Design

Network  
Rollout

Network  
Operation

# ixia

A Keysight Business

イクシアは、ワイヤレスエッジからインターネットコアまでのネットワークテストソリューション、およびネットワーク可視化ソリューションをグローバルに提供しています。ネットワーク機器メーカー、サービスプロバイダー、エンタープライズ、公共機関は、イクシアの各種ソリューションを用いて、IP、Wi-Fi、4G/LTE、5G機器およびネットワークの設計/検証/監視を行っています。

## Validation

### 検証

仮想 / 物理ネットワーク環境における設計をテストおよび確認

## Security

### セキュリティ

実環境のネットワークセキュリティ脅威を評価および監視

## Visibility

### 可視化

ネットワーク全体のパフォーマンスとセキュリティを可視化

# CONTENTS

## ネットワークテスト

### プラットフォーム

Test Platform 1 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

Load Module 4 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

### アプリケーション

IxNetwork 11 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

IxLoad 13 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

IxNetwork VE/IxLoad VE 15 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

IxChariot 16 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

Ixia BreakingPoint 17 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

IxVeriWave/Ixia IoT 19 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

IxCatapult 23 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

IxANVL 25 L2-L3 L4-L7 Security Wireless Wi-Fi

CloudShell 26 Automation

Ixia Network Emulator 27 Impairment

Cloud Peak 28 VNF validation

## ネットワーク可視化、セキュリティ対策

ネットワークTAP 30 Monitoring Packet Broker TAP Inline Bypass

バイパススイッチ 32 Monitoring Packet Broker TAP Inline Bypass

パケットブローカー 34 Monitoring Packet Broker TAP Inline Bypass

CloudLens 41 Monitoring vPacket Broker vTAP Inline Bypass

Hawkeye 44 Monitoring

ThreatARMOR 45 Security

Professional Services 47

Customer Support 48

Corporate Profile 49

# Test Platform

イクシアのハードウェアプラットフォームと各種テストアプリケーションは、ネットワーク機器、ネットワークアプリケーションのパフォーマンス、機能、およびコンフォーマンスのテストを実行します。フルレンジのデータ、シグナリング、音声、ビデオ、アプリケーションテストに幅広く対応します。

## XGS12-HSL/XGS12-SD/XGS12-SDL

XGS12は、最大ポート密度のテスト環境を提供するラックマウントシャーシです。

- 12スロット ● サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 483mm x 488mm x 691mm 11RU (ラックマウントユニット)
- 重量: Chassis Frame: 44.1kg \* Chassis Fan Module: 7.86kg \*
- Chassis Power Supply Module: 15.95kg \* Chassis Processor Module (Standard): 3.86kg \*
- Chassis Processor Module (High Performance): 7.17kg \* (\* 出荷時の平均重量) ● 電力要件: 200~240V x3



XGS12-HSL	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
XGS12-SDL	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
XGS12-SD	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS

## XGS2-HSL/XGS2-SD/XGS2-SDL

XGS2は、デスクトップベースのテスト、小規模テスト、およびリモートモニタリングに理想的なシャーシです。

- 2スロット ● サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 445mm x 130mm x 673mm
- 重量: 31.5kg ● 電力要件: 110~220V x2

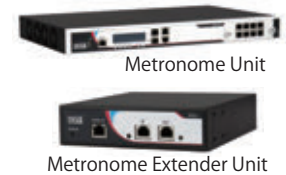


XGS2-HSL	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
XGS2-SDL	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
XGS2-SD	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS

## Metronome

Metronomeユニットは試験対象、試験システムとイクシアハードウェアの間で時刻同期し、精密なテストを実行する環境を提供いたします。またMetronomeユニットを使用することで最高8台までイクシアシャーシを直接接続することができ、時刻同期された環境で大規模な試験が実行可能です。

- サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 43.9mm x 4.6mm x 31.1mm
- 重量: 4.54 kg ● 電力要件: 100-240VAC



Metronome Unit	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
Metronome Extender Unit	L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS

## Novus ONE PLUS

Novus ONE PLUSは、レイヤ2から7 (L2-7) の総合的なネットワーク/アプリケーションテストに対応する業界最高密度のコンパクトなポータブルプライアンスです。Ixia STARおよびMetronome 同期をサポートし、複数のシャーシを用いてのテストが可能です。



### Novus ONE PLUS 5-speed

- 16/8/4 ポート 10G/5G/2.5G/1G/100M Dual-PHY SFP+ / 10GBASE-T RJ-45
- サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 335mm x 76mm x 457mm
- 電力要件: 100-240VAC
- 重量12.41kg

L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
-------	-------	----------	----------	-----------	--------	-----

### Novus ONE PLUS 3-speed

- 16/8/4 ポート 10G/1G/100M Dual-PHY SFP+ / 10GBASE-T RJ-45
- サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 335mm x 76mm x 457mm
- 電力要件: 100-240VAC
- 重量12.41kg

L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS
-------	-------	----------	----------	-----------	--------	-----

## PerfectStorm ONE

エンタープライズクラスのセキュリティ/アプリケーションテストとして開発された省電力でコンパクトなアプライアンスです。ソフトウェアライセンスによって、1G x 4ポートから10G x 8ポート、または40G x 2ポート(10G x 8ポート)まで拡張可能です。IxLoad対応のStandardタイプとIxLoad/BreakingPoint対応のFusionタイプがあります。

### PerfectStorm ONE 10G

- 4ポート 1G SFP+ ● 8ポート 1G SFP+
- 2ポート 1G/10G SFP+ ● 4ポート 1G/10G SFP
- 8ポート 1G/10G SFP+
- サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 33.6cm x 7.93cm x 43.43cm
- 重量: 9.52kg ● 電力要件: 110~240V



### PerfectStorm ONE 40G

- 2ポート 40G QSFP+ ファンアウトモードで8ポート 10G SFP+に対応
- サイズ [幅 x 高さ x 奥行]: 33.6cm x 7.93cm x 43.43cm
- 重量: 9.52kg ● 電力要件: 110~240V



L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

## 400G/200Gテストソリューション

### AresONE-400GE

AresONE-400GEは、業界最高密度のQSFP-DD、またはOSFPを8ポート搭載する第二世代400Gイーサネットテストソリューションで、以下の特長を持ちます。

- ・ ラインレート400Gbpsでのパケット生成、キャプチャ、受信トラフィックの分析
- ・ マルチレートイーサネットに対応する各々の8ポートは、ファンアウトオプションの2x200GE、4x100GE、8x50GEの速度に対応する1x400GEをサポート
- ・ 包括的なRS-544フォワードエラー訂正 (FEC) 統計とシンボルエラー挿入テスト
- ・ ポートごと、フローごとのラインレート統計
- ・ 他のイクシアの計装、パケットエラー挿入と連携するFECエラーインジェクションと統計

	QSFP-DDモデル	OSFPモデル
RU	2	
ポート数	4または8	
電源	100-120VAC x 3 または 200-240VAC x 3	
サイズ	770mm (L) x 438mm (W) x 88mm (H)	785mm (L) x 438mm (W) x 88mm (H)
重量	42.86 kg	



AresONE-400GE QSFP-DD



AresONE-400GE OSFP

イクシアの400G QSFP-DD and CFP8 Load Modulesは、ネットワーク機器メーカーの開発/テスト時間を短縮し、標準規格である400Gハードウェアを高速化する開発者ツールキットです。次世代高速イーサネット技術の相互接続性を開発、テスト、検証することができます。

また、規格外のあらゆるサイズのフレームにおいても、400Gbpsのワイヤレートのパケット送受信が可能です。

特徴

- **ラインレート**  
400Gbpsパケットジェネレーション、キャプチャー、受信パケット解析  
ラインレート ポート毎、フロー毎 統計
- **測定レゾリューション**  
0.625ns  
RS-544 (KP4) Forward Error Correction (FEC)  
FEC エラー印加  
パケットエラー印加  
タイムスタンプ、シーケンスナンバー、フロー識別、データインテグリティ
- **レイヤ1**  
BERT: 8 レーン 56Gb/s PRBS パターンジェネレーション、エラーチェック QSFP-DD; 16  
レーン 25Gb/s PRBS パターンジェネレーション、エラーチェック CFP8  
400G PCS レーントランスミット、エラー印加、Skew  
+/-100 PPM



ネットワークテスト

プラットフォーム

アプリケーション

ネットワーク可視化

## 25G/50Gテストソリューション

クラウドプロバイダーの増加は、データセンター向けイーサネット情勢を変え、手頃な価格での高速接続という有力な市場を生み出しました。そしてデータセンターには、新しいニーズの変化に順応する柔軟性と拡張性がますます求められています。25G/50Gは、25G/50G Ethernet Consortium (イーサネットコンソーシアム) が提案するイーサネット速度で、データセンターが抱える課題を解決し、増加するネットワーク機器の需要に対応します。

イクシアのネイティブQSFP28対応Xcellon-Multisは、次世代アーキテクチャ兼テストソリューションとして、基本的な相互接続性テストから高ポート数のパフォーマンステストまで、さまざまなテストニーズに対応します。

### 特徴

- 4 x 25G/50Gの速度
- 100Gのメディアサポート (ネイティブQSFP28テストサポート)
  - 100Gのパッシブカッパー-DAC
  - 100G MMFアクティブ光ケーブル
  - マルチモードとシングルモードのファイバー光トランシーバー
- 4 x 25G/50Gのメディアサポート
  - 最大3mの100Gのパッシブカッパー-DAC
- 100Gでのオートネゴシエーション
- 100Gでのイーサネット転送誤り訂正 (FEC)
- 最新のQSFP28デバイスの相互接続性テスト
- ワイヤレス100Gおよび25G/50GでのL2-L3データ/プロトコルパフォーマンステスト
- シングルスロットに100G x 4ポート
- 25G & 50G Consortium specification for 25 and 50GBASE-R インターフェースプロトコルサポート
- IEEE P802.3by 25GBASE-R インターフェースプロトコルサポート



Xcellon-Multis QSFP28 25/100G Enhanced Load Module

- 合計8ペア線
- 送信 (Tx) 用4ペア
- 受信 (Rx) 用4ペア

### Test Platform/Load Module(P.1-10)の主なアイコンの見方

L2-L3	L2-L3 テストに対応	IxLoad	IxLoad GUI にて操作可能 (P.13 IxLoad 参照)
L4-L7	L4-L7 テストに対応	BPS	BreakingPoint System GUI にて操作可能 (P.15 BreakingPoint 参照)
Security	セキュリティテストに対応	IxCatapult	IxCatapult GUI にて操作可能 (P.23 IxCatapult 参照)
Wireless	ワイヤレステストに対応		
IxNetwork	IxNetwork GUI にて操作可能 (P.11 IxNetwork 参照)		

# Load Module

## NOVUS Family

### Novus 100G/50G/40G/25G/10G



ポート: 100Gx8/50Gx16/40Gx8/25G x32/10Gx32

インタフェース: QSFP28 / fan-out media

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### Novus-M 100G/50G/40G/25G/10G



ポート: 100Gx8/50Gx16/40Gx8/25G x32/10Gx32

インタフェース: QSFP28 / fan-out media

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### Novus-R 100G/50G/40G/25G/10G



ポート: 100Gx8/50Gx16/40Gx8/25G x32/10Gx32

インタフェース: QSFP28 / fan-out media

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### Novus 3-Speed 10G/1G/100M



ポート: 10G/1G/100Mx16or8

インタフェース: Dual-Phy SFP+/SFP/RJ-45

Automotive Ethernet

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### Novus-NP 10G/1G/100M



ポート: 10G/1G/100Mx16or8

インタフェース: Dual-Phy SFP+/SFP/RJ-45

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### Novus 3-Speed 32-Port 10G/1G/100M



ポート: 10G/1G/100Mx32

インタフェース: SFP+ / SFP

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

ネットワークテスト

プラットフォーム

アプリケーション

ネットワーク可視化

# Load Module

## Novus 5-Speed 10G/5G/2.5G/1G/100M



ポート: 10G/5G/2.5G/1G/100Mx16or8

インタフェース: Dual-Phy SFP+/SFP/RJ-45

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

## Novus ONE PLUS 5-speed



ポート: 10G/5G/2.5G/1G/100M x 16 or 8 or 4

インタフェース: Dual-PHY SFP+ / 10GBASE-T RJ-45

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

## Novus ONE PLUS 3-speed



ポート: 10G/1G/100M x 16 or 8 or 4

インタフェース: Dual-PHY SFP+ / 10GBASE-T RJ-45

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

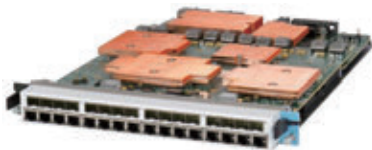
IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

## Novus 1G/100M



ポート: 1G/100Mx16

インタフェース: SFP/RJ-45

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X



## Xcellon-Multis Family

### Xcellon-Multis QSFP28 100G/50G/25G

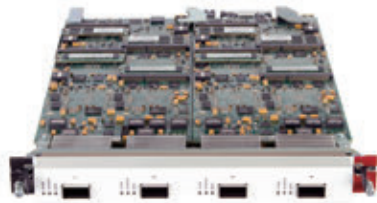


ポート: 100Gx4 / 50Gx4 / 25Gx16

インタフェース: QSFP28 / fan-out media

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad BPS IxN2X

### Xcellon-Multis CFP4 100G



ポート: 100G x 4

インタフェース: CFP4

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad BPS IxN2X

### Xcellon-Multis QSFP+ 10/40G

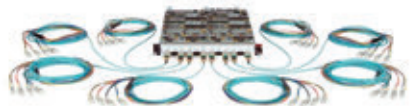


ポート: 40G x 12 or 6 / 10G x 12/32 or 6/16

インタフェース: QSFP+ / fan-out media

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad BPS IxN2X

### XCELLON-MULTIS REDUCED 10G/40G



ポート: 40G x 12 or 6 / 10G x 32 or 16

インタフェース: QSFP+ / fan-out media

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad BPS IxN2X

## Xcellon-Lava Family

### Xcellon-Lava 40/100G Accelerated Performance



ポート: 100G x 2 / 40G x 4

インタフェース: CFP / CXP / QSFP+ / QSFP28

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad

BPS IxN2X

### Xcellon-Lava 40/100G Reduced Performance



ポート: 100G x 2 / 40G x 4

インタフェース: CFP / CXP / QSFP+ / QSFP28

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad

BPS IxN2X

## Xcellon-Flex Family 40G

### Xcellon-Flex Combo 10/40G Accelerated Performance



ポート: 40G x 4 / 10G x 16

インタフェース: QSFP+

L2-L3 L4-L7 Security Wireless IxNetwork IxLoad BPS IxN2X

# Load Module

## CloudStorm

### CloudStorm 100G



ポート: 100G x 2

インタフェース: QSFP28

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### CloudStorm 100G Fusion



ポート: 100G x 2

インタフェース: QSFP28

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### CloudStorm 10G/40G



ポート: 10G x 8 / 40G x 8

インタフェース: QSFP28

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### CloudStorm 10G/40G Fusion



ポート: 10G x 8 / 40G x 8

インタフェース: QSFP28

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

## PerfectStorm

### PerfectStorm 100G



ポート: 100G x 1 / 40G x 2 / 10G x 8

インタフェース: CXP / QSFP+ / SFP+

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### PerfectStorm 100G Fusion



ポート: 100G x 1 / 40G x 2 / 10G x 8

インタフェース: CXP / QSFP+ / SFP+

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### PerfectStorm 40G



ポート: 40G x 2 / 10G x 8

インタフェース: QSFP+ / fan-out-media

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

### PerfectStorm 40G Fusion



ポート: 40G x 2 / 10G x 8

インタフェース: QSFP+ / fan-out-media

アクセラレータ: SSL / IPsec

L2-L3

L4-L7

Security

Wireless

IxNetwork

IxLoad

BPS

IxN2X

## PerfectStorm 10G



ポート: 10G x 8 / 1G x 8      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

---

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm 10G Fusion



ポート: 10G x 8 / 1G x 8      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

---

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm 1G Fusion



ポート: 1G x 8      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

---

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

ネットワークテスト

プラットフォーム

アプリケーション

ネットワーク可視化

# Load Module

## PerfectStorm ONE 40G



ポート: 40G x 2 / 10G x 8      インタフェース: QSFP+ / 10G LC      アクセラレータ: SSL / IPSec

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm ONE 40G Fusion



ポート: 40G x 2 / 10G x 8      インタフェース: QSFP+      アクセラレータ: SSL / IPSec

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm ONE 10G



ポート: 10G x 8 or 4 or 2 / 1G x 8 or 4      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm ONE 10G Fusion



ポート: 10G x 8 or 4 or 2 / 1G x 8 or 4      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm ONE 1G



ポート: 1G x 8 / 1G x 8 or 4      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## PerfectStorm ONE 1G Fusion



ポート: 1G x 8 / 1G x 8 or 4      インタフェース: SFP+ / RJ45      アクセラレータ: SSL / IPSec

L2-L3    L4-L7    Security    Wireless    IxNetwork    IxLoad    BPS    IxN2X

## Automotive Ethernet Module Family

### Novus ONE PLUS 5-speed



ポート: 10G/5G/2.5G/1G/100M x 16 or 8 or 4	インタフェース: Dual-PHY SFP+ / 10GBASE-T RJ-45						
L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS	IxN2X

### Novus ONE PLUS 3-speed



ポート: 10G/1G/100M x 16 or 8 or 4	インタフェース: Dual-PHY SFP+ / 10GBASE-T RJ-45						
L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS	IxN2X

### Novus 3-Speed 10G/1G/100M



ポート: 10G/1G/100Mx16or8	インタフェース: Dual-Phy SFP+/SFP/RJ-45	Automotive Ethernet					
L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS	IxN2X

## LTE UE Sim Module/Fixed Chassis

### XAir2



ポート: CPRI x 8	インタフェース: CPRI	IxCatapult	LTE/LTE-Advanced UE Sim				
L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS	IxN2X

### XAir3



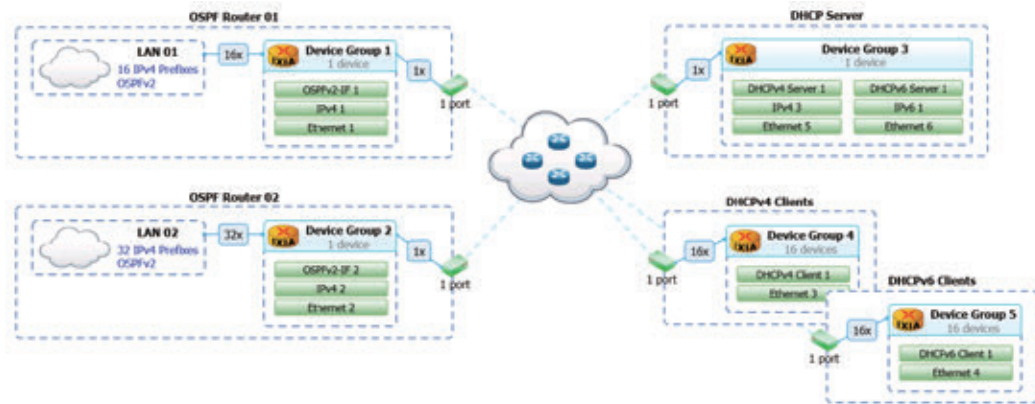
ポート: eCPRI x 8	インタフェース: eCPRI	IxCatapult	5GNR UE Sim				
L2-L3	L4-L7	Security	Wireless	IxNetwork	IxLoad	BPS	IxN2X

IxNetworkは、IPネットワークのインフラストラクチャで利用されるプロトコルの機能やパフォーマンスをテストするL2-L3トラフィックジェネレーションおよびプロトコルエミュレーションツールです。インターネットスケールのプロトコルエミュレーションおよびサービスモデリングが簡単に実現でき、経路やセッションごとのトラフィックをフロー単位かつリアルタイムに分析可能です。IxNetworkはイクシアの高性能なハードウェアプラットフォームおよびVM上の仮想テストポートで動作し、テスト環境に応じたさまざまなタイプのインタフェース上で利用できます。

## 3つの特徴: ネットワークインフラの総合テストツール

特徴

1. 広範なL2-L3プロトコルカバレッジとL4-L7アプリケーションライブラリへの対応
2. 物理から仮想まであらゆる環境に対応するテストプラットフォーム
  - ハイパフォーマンステストを実現するイクシアの高性能ハードウェア (1G/2.5G/5G/10G/25G/40G/50G/100G)
  - 仮想環境に対するテストを実現する仮想テストポート (IxNetwork-VE)
3. 複雑なトポロジや大規模なトラフィックの設定と測定をすばやく実現する洗練されたGUI

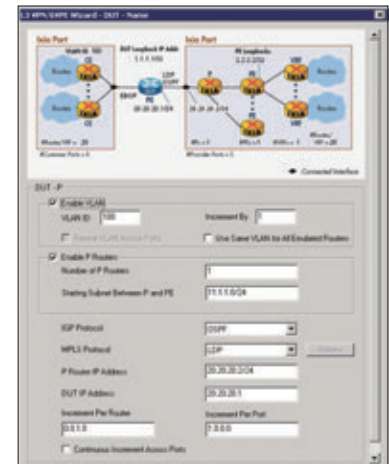


## 直感的なGUI "ネクストジェネレーションプロトコルフレームワーク (NGPF)"

- 各ポートの複数プロトコルにわたる設定や状態のサマリーがグラフィカルなトポロジ図に反映され、1画面でテストの全体像の確認や編集が可能
- トポロジ図上で直接プロトコルスタックを追加、編集できる直感的なオペレーション
- プロトコルA over プロトコルBなど、複雑なプロトコルスタックを簡単に作成可能
- 複雑なトポロジでもキャリアクラスの大規模なエミュレーションを実現し、セッションごとに異なる制御が可能

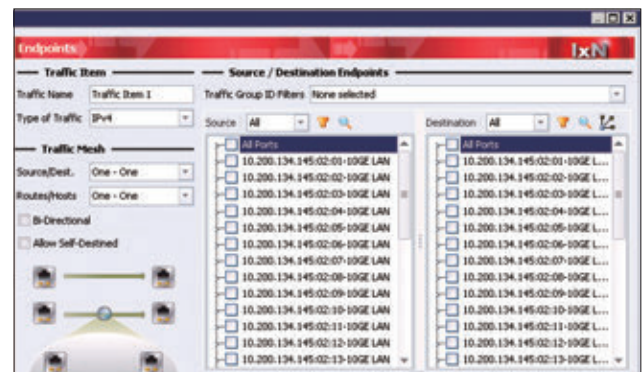
## L2-L3プロトコルエミュレーション

- 1つのテストポートで数千単位のルーターやブリッジをエミュレートし、その上で数百万単位のネットワークやホストのトラフィックを生成
- エミュレートしたプロトコル上にワイヤレートでのトラフィックジェネレーションやQoS測定を組み合わせることが可能
- プロトコルごとにプロトコルウィザードが提供され複雑なプロトコル設定を簡単に構築可能



## トラフィックジェネレーション

- ベーシックトラフィックウィザード、アドバンスドトラフィックウィザード、クイックフローグループの3つの設定モードで、単純なトラフィックから複雑なトラフィック生成までをサポート
- 数百万単位でトラフィックフローを生成およびトラッキングし、フローごとの遅延、ジッター、損失などを測定
- フレームレートやフレームサイズなどの設定をテスト中も動的に変更が可能
- マルチフィールドトラッキングによる詳細なトラフィック解析およびドリルダウンによる細分化
- 異常トラフィックをすばやく検出

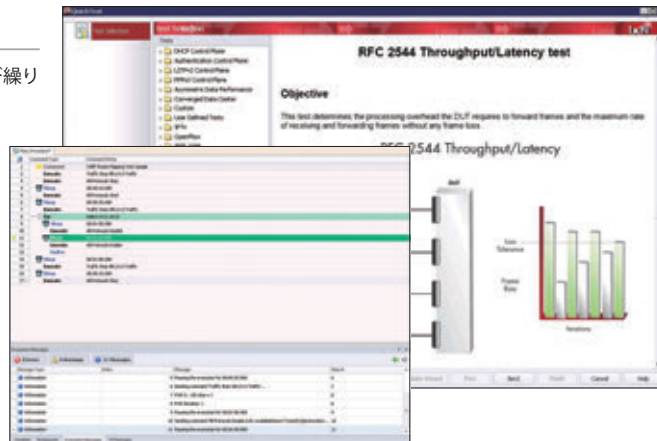


## SLA (Service Level Assurance) 測定

- ルート切り替え時間、サービス休止時間の測定機能を提供するTrue Viewコンバージェンス測定
- MEF 10およびRFC 3393 Delay Variation (ジッター)測定
- パケットロス時間の測定
- パケットキャプチャやラダーダイアグラムで表示可能

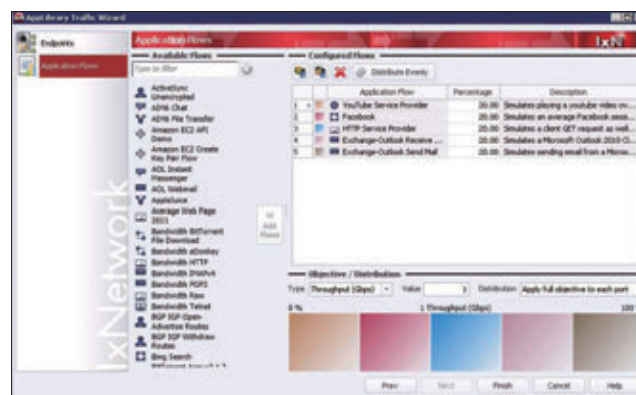
## テストの自動化

- テストコンポーザーによるGUIベースでのテストスクリプトの作成および繰り返し可能なテストセッションの実行
- マクロレコーダーによるGUIの手動操作の記録およびそのスクリプト化
- テスト対象機器の設定を含むテストスクリプトの構築
- RFC2544など代表的な自動テストシナリオを提供するクイックテスト
- 1クリックでTcl, HLTAPI, HLPAPI形式でスクリプト生成を可能にするScriptGen
- Tcl API、REST APIに対応



## アプリケーションライブラリ (AppLibrary)

- Ixia BreakingPoint Application Threat Intelligence (ATI)で提供されるAppLibraryがIxNetworkにも対応
- エミュレートしたプロトコル上にAppLibraryでサポートされるさまざまなアプリケーショントラフィックを流し、実環境のトラフィックミックスを実現
- ソーシャルメディアやピアツーピア、ゲームトラフィックなどをリアルにシミュレーション
- アプリケーションを混在させ、各種ネットワーク特性を再現
- アップデートによるライブラリの更新サービス



## テスト結果の表示とレポート

- リアルタイムに結果をグラフおよび表形式で表示
- アグリゲート統計とグループレベル、フローレベルで統計を表示
- CSV、PDF、HTML形式での結果出力
- IxReporterによる詳細なカスタムレポートの作成

## 対応プロトコル

- Routing
  - RIP, RIPng, OSPFv2/v3, ISISv4/v6, EIGRP, EIGRPv6, BGP-4, BGP+
- MPLS
  - RSVP-TE, RSVP-TE P2MP, LDP/LDPv6, Labeled BGP, mLDP, PWE, L3 MPLS VPN, 6VPE, MPLS-TP, MPLS OAM, Multicast VPN : GRE, mLDP, RSVP-TE P2MP, EVPN, PBB-EVPN
- VPLS
  - 6PE, BGP Auto-Discovery with LDP FEC 129 Support, VPLS-LDP, VPLS-BGP
- High-Availability
  - BFD
- IP Multicast
  - IGMPv1/v2/v3, MLDv1/v2, PIM-SM/SSM, PIM-BSR, Multicast VPN, VPNv6
- Switching
  - STP/RSTP, MSTP, PVST+/RPVST+, LACP, LLDP
- Carrier Ethernet
  - Link OAM, CFM, Service OAM, PBT/PBB-TE, ESMC, PTP, E-LMI
- Broadband
  - ANCP, PPPoX, DHCPv4 Client/Server, DHCPv6 Client/Server, L2TPv2, RADIUS attributes for L2TP, IPv6

- Autoconfiguration(SLAAC), IPTV, AMT
- Authentication
  - 802.1x, WebAuth, Cisco NAC
- Data Center
  - Priority Flow Control, FCoE/FIP, LLDP/DCBX, VNTAG/VIC, TRILL, SPBM, VEPA,VXLAN,EVPN VXLAN
- SDN
  - OpenFlow, ISIS Segment Routing, OSPF Segment Routing,IPv6 Segment Routing, BGP-LS,PCEP
- Audio Video Bridging
  - SRP, gPTP, Layer 2 AVB Transport Protocols
- Quick Test
  - RFC 2544, RFC 2889, RFC 3918, IEEE 1588v2 (PTP), ITU-T Y.1564 Service Activation, Asymmetric Data Performance, IPTV(Channel Zapping), Converged Data Center, Control Plane Test (Session setup rate, Session capacity), Custom Test
- AppLibrary
  - 300 以上のアプリケーション ( 定期更新により順次追加 )

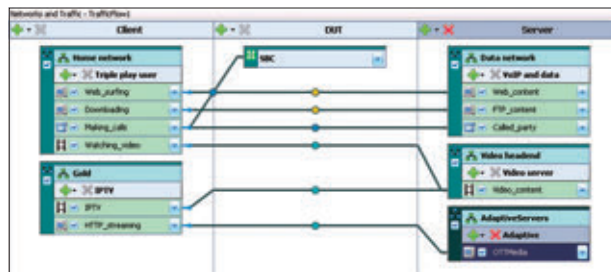
IxLoadは、マルチプレイサービスにおけるアプリケーション配信プラットフォーム、ネットワークセキュリティソリューション、仮想サーバー、クラウドなどに対し、ファンクションおよびパフォーマンスをテストするL4-L7テストツールです。

データ、音声、映像、ストレージなどのさまざまなサービスをエミュレーションし、ネットワークに接続される加入者のQoEを評価したり、悪意のあるトラフィックやDDoSトラフィックを生成してネットワークの安全性をテストすることが可能です。クライアントまたはサーバー単体としてエミュレーションすることもでき、ロードバランサーやファイアウォールだけでなく、実サーバーに対するテストも実現できます。IxLoadは、イクシアの高性能ハードウェアプラットフォームおよびVM上の仮想テストポートで動作し、テスト環境に応じたインタフェースを選択することが可能です。

## L4-L7装置やシステムの総合テストツール

特徴

1. 大規模テストシナリオをすばやく作成できる、直感的でわかりやすいGUI
2. 物理から仮想まであらゆる環境に対応するテストプラットフォーム
  - ハイパフォーマンステストを実現するイクシアの高性能ハードウェア (PerfectStorm、PerfectStorm ONE、CloudStorm、Xcellon-NP)
  - 仮想サーバーやクラウドに対するテストを実現する仮想テストポート (IxLoad-VE)
3. 定期更新により最新のアプリケーションライブラリ、攻撃トラフィックエミュレーションに対応



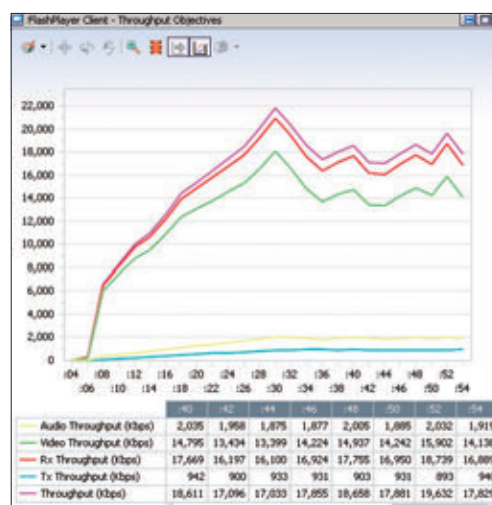
## 大規模テストシナリオをすばやく作成できる、直感的でわかりやすいGUI

- 1つのGUI上で複数のL4-L7プロトコルを同時に設定し、プロトコルごとのオブジェクト制御が可能
- 加入者単位のマルチサービスエミュレーション、加入者の振る舞いのモデル化が可能
- 時間経過とともにトラフィック負荷量を自動的に変更
- 百万単位のセッションのエミュレーションおよび分析

## QoEのリアルタイム測定

- ユーザー、IP アドレス、VLAN単位でQoEを測定
- リアルタイムに映像品質解析 (MDI/VQMon) および音声品質解析 (E-Model/PESQ) が可能
- パケットキャプチャおよびプロトコルラダーダイアグラムで表示可能

Name	IP Address	Media Type	Media Rate (Kbps)	Received Bit Rate (Kbps)	MTU	MTU (bytes)	MTU (bytes)	MTU (bytes)	MTU (bytes)	MTU (bytes)
1	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
2	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
3	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
4	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
5	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
6	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
7	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
8	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
9	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184
10	10.200.104.100	100	1.000	0.000	9,000	15,184	15,184	15,184	15,184	15,184



## セキュリティテスト (IxLoad-Attack)

- 多彩な攻撃トラフィックをシミュレーション
- 同じポートで正常系および攻撃系トラフィックの混在が可能
- インタフェースのラインレートにおけるDDoS攻撃を実現
- 新たな脅威にも対応できる定義ファイルの更新サービス

## アプリケーションライブラリ (IxLoad-AppLibrary)

- BreakingPoint Application Threat Intelligence (ATI) で提供されるAppLibraryがIxLoadに対応
- ソーシャルメディアやピアツーピア、ゲームトラフィックなどをリアルにシミュレーション
- アプリケーションを混在させ、各種ネットワーク特性を再現
- アップデートによるライブラリの更新サービス

## 対応プロトコル

### Internet

HTTP1.0/1.1/2.0, HTTPS, P2P, FTP, SMTP, POP3, DNS, RADIUS, Stateless Peer, Application Replay, TFTP

### Video

IGMP, RTSP, Adobe Flash Player™, Microsoft Silverlight™, Apple HLS, Adobe HDS, MPEG2, H.264/AVC

### Voice

SIP, MGCP, H.323, H.248, Cisco Skinny™, FAX over IP, video conferencing

### Storage

iSCSI, CIFSv1 CIFSv2 (SMB2), SMB3, NFSv3, NFSv4, NFS4.1

### Security

Published vulnerabilities, malware, and high-performance DDoS

### VPN

IPSec VPN (IKEv1, IKEv2, ESP, AH)

### Wireless

LTE/3G プロトコル詳細は、IxLoad Wireless 参照

### Infrastructure

DHCP, LDAP, 6RD, DSLITE

### Encapsulation/Security

DHCP, IPSec, PPP, LTP, PPTP with Integrated 802.1x NAC, WEBAUTH, PPP, L2TP, PPTP, 6RD, DSLITE, 802.1X, NAC, WEBAUTH

### AppLibrary

700 以上のアプリケーション (定期更新により順次追加)



# IxLoad Wireless

IxLoadワイヤレスソリューションは、IxLoadにより提供されていた強力なL4-L7プロトコル・エミュレーション機能に、LTEなどのワイヤレス・プロトコル・エミュレーション機能を加えることにより、総合的なワイヤレステストを実現したテストツールです。

UE、eNB、gNB、EPC、5GCなどの各ワイヤレス・デバイスをGUIにより簡易に設定・シミュレーションすることが可能で、ワイヤレス・ネットワークをシミュレーションした上で、その上に流れるストリーミング・ビデオ、VoIP、データ(HTTP/FTP)などの、リアルで複雑なアプリケーション・トラフィックを高負荷で生成・送ります

## 4G/5Gの総合テストツール

特徴

### 1.あらゆるテスト要求に1システムで対応

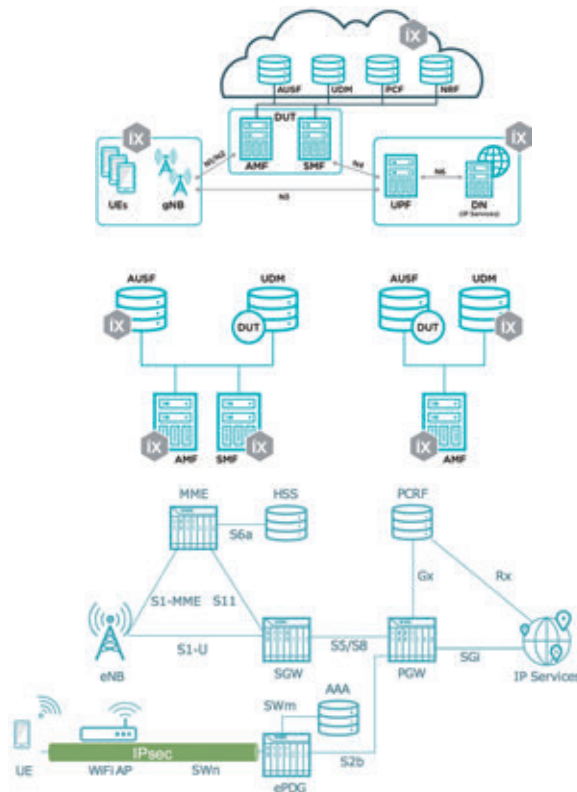
- 1システムでUE、eNB、gNB、EPC、5GCなどをシミュレート、あらゆるテスト要求に対応

### 2.リアリズム

- ネットワーク・コマンド機能により、詳細な加入者モデリングを簡易に設定
- ネットワーク・オブジェクティブ機能により、呼量やスループットを簡易に定義&リアルタイムに変更可能
- 詳細設定が可能なVoLTE(SIP)やDiameter
- リアルでステータフルなL4-L7トラフィックシミュレーション
- 多彩な準正常・異常テストシナリオを提供するネガティブテスト機能

### 3.高パフォーマンス&スケーラビリティ

- ステータフル・トラフィックのラインレート送信&QoE測定
- 1シナリオで1都市をシミュレーションできるほどの高スケール・ソリューション
- 次世代高性能プラットフォーム"CloudStorm"にも対応



## EPC/5GC Coreネットワーク・テスト

- EPC/5GC各種機器をシミュレート
- リアルな各種疑似アプリケーション: SIP, RTP, HTTP/HTTPS, FTP, POP3, SMTP, IMAP, P2P, VOD with RTSP, etc.
- NFV/vEPCテストへの対応: ハードウェア版と同等の試験機能を、仮想環境で動作するVM版でも提供
- LTE/SWn疑似によるePDGへ向けた大規模IPsecセッション性能テスト、LTE/WiFiハンドオーバー試験

## Accessネットワーク・テスト

- XAir2/XAir3 UEシミュレーターによる、高負荷スループット試験
- 5G NSA/SA、Sub6GHz/mmW、RF接続/Fronthaul接続に対応
- 柔軟なカード構成による、複数セクター構成
- UE&CoreシミュレーションによるeNB/gNBラップ・アラウンド・テスト
- ハンドオーバー・シミュレーションと、HOがアプリケーションに及ぼす影響測定
- 3GPP TS36.101準拠チャネル・モデリングによる、現実的なUEシミュレーション

## Cellular IoT (NB-IoT, CatM1) テスト

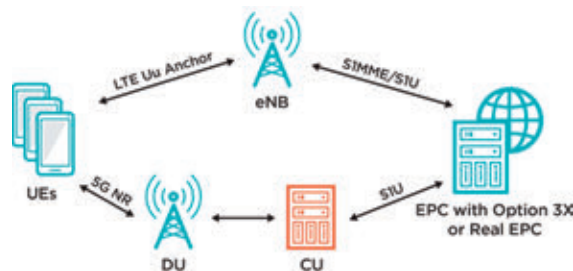
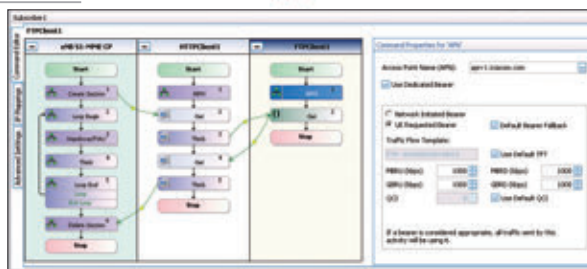
- 3GPP Release 13にてNB-IoT向けに新たに規定されたS1-Liteをシミュレート
- MTC Diameterインターフェース(T4,S6m,S6n,T6a,S6t)をサポート
- IoTデータ転送方式、IP, NIDD (Non IP Data Delivery), SMS/NASをサポート

## Diameter/SBAノードテスト

- 主要な Diameter/SBAノードテストをすべてサポート
- 高スケールシミュレーション: 最大1,200万ユーザ、20万TPS
- SmartEvent機能: ノード間のDiameterの振る舞いを視覚的に設定可能
- SmartAVP機能: 簡易にAVPの作成&編集が可能

## VoLTEテスト

- 疑似LTEネットワーク(マルチUE/eNB/MME)上でのIMS SIP音声コール・シミュレーション
- 柔軟なSIPシグナリング編集機能
- ネガティブ・テスト・シナリオをサポート
- 高スケールシミュレーション: 最大96万同時SIPコール(カードあたり)
- 業界最高クラスのRTPパフォーマンス
- 各種音声品質測定: E-Model MOS, PESQ, POLQA
- 音声コーデック&認証: AMR NB&WB, AKA v1&v2
- SMSシミュレーション
- IR.94対応
- 緊急呼&優先呼サポート



\* LTE 機能テスト (正常・準正常・異常テスト) など、高度なワイヤレス・プロトコル・テストが可能な IxCatapult については、P.23 をご参照ください。

ネットワークテスト

プラットフォーム

アプリケーション

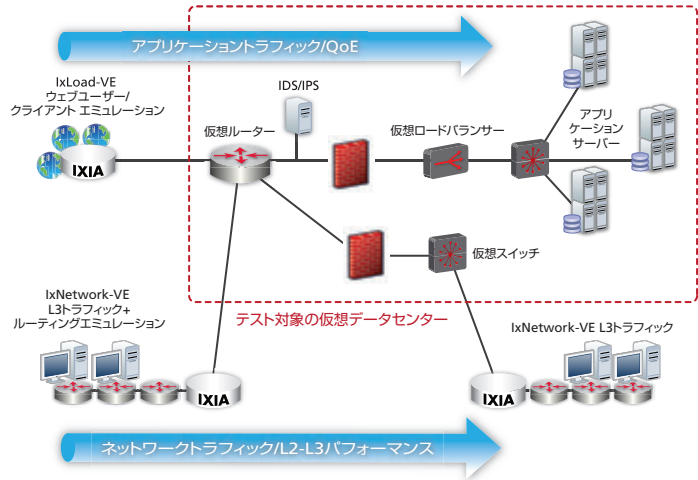
ネットワーク可視化

# IxNetwork VE / IxLoad VE

IxNetwork VE およびIxLoad VEは、ネットワーク機器やサーバー向けのテストツールである「IxNetwork」と「IxLoad」を仮想化された設備や環境をテストするためにデザインしたソフトウェアベースのテストソリューションです。イクシアのテストトラフィックが仮想マシンに作成した仮想テストポート上で動作します。仮想テストポートは、仮想テストポート間だけでなくハードウェアテストポートとの間で、仮想サーバーや仮想ネットワーク機器などをテストできます。クラウドコンピューティングやNFV (Network Function Virtualization) など拡大するデータセンターやネットワークサービスの仮想化への影響を評価することが可能です。

## 特徴

- 仮想スイッチの機能、コンフォーマンス、パフォーマンスのテスト
- 異なるハイパーバイザーや仮想アプライアンスなど、構成の変更によるサーバーパフォーマンスへの影響を比較
- 仮想ファイアウォール、アプリケーションデリバリーコントローラ、ストレージサーバー、その他のアプリケーションサーバーなど、アプリケーションアウェア装置の機能検証
- CNAのスループットおよびI/Oのパフォーマンス検証
- サーバー内部 (VM) 間のトラフィック交換のパフォーマンス測定
- VLAN、IGMP、ポリシー設定、セキュリティなどの重要機能の検証
- VMモビリティによるアプリケーションの信頼性とパフォーマンスへの影響の検証
- パフォーマンスベンチマークテストによる、異なるブレードサーバー、ハイパーバイザー、仮想スイッチや仮想アプライアンスの性能比較



## IxNetwork VE

\* P.11 IxNetwork 参照

カテゴリ	プロトコル
インタフェース	MAC, VLAN, IPv4 (ARP, PING), IPv6 (NDP, SLAAC, PING)
ルーティング	BGP/BGP+, EIGRP, BFD, ISIS, OSPFv2/v3, RIP/RIPng
MPLS/VPN	LDP, RSVP-TE
IPマルチキャスト	MLD, IGMP, PIM-SM/SSM-v4/v6
スイッチング	STP/ RSTP/ MSTP, PVST/ PVST+/ RPVST+, LACP
キャリアイーサネット	CFM/V.1731/ PBB-TE, E-LMI, Link OAM, TWMP
データセンター	DCBX, FIP, FCoE, FCF, VXLAN, EVPN VXLAN, Fabric Path, TRILL, SPBM
アクセス	DHCPv4, v6, L2TP, PPPoE, DHCPv6 over PPPoE, DHCPv6 over L2TP, DHCP over GRE
SDN	BGP-LS, PCEP, Segment Routing ISIS, Segment Routing OSPF, OpenFlow Switch, OpenFlow Controller

## 動作環境

IxVM Virtual Chassis OS	CentOS 7 LinuxChassis
ホストOS/ハイパーバイザー	VMware vSphere ESXi 6.X KVM over CentOS 7.X KVM over Ubuntu 14.04 LTS
Management and Orchestration	OpenStack Liberty (vanilla distribution)
ゲストOS/Ixia Virtualロードモジュール	IXIA エンハンスされたカーネル (RHEL/CentOS に基づく)
配布パッケージ	VMware: • SH (automatic deployment) • OVA (manual deployment)  KVM: • SH (automatic deployment) • QCOW2 (manual deployment)

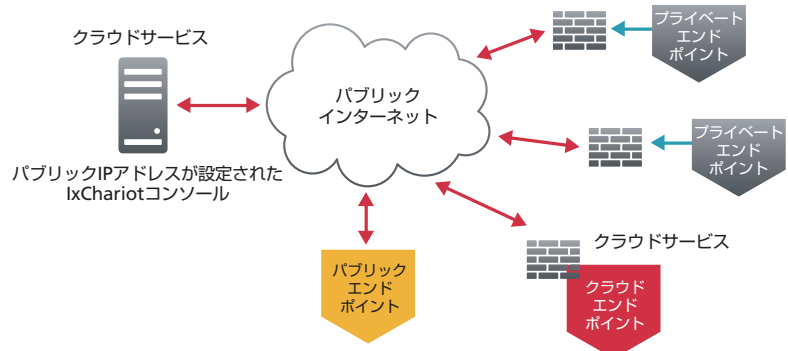
## IxLoad VE

\* P.13 IxLoad 参照

カテゴリ	プロトコル
L4-L7プロトコル	
データ	HTTP, SSL, FTP, TFTP, DNS, DHCP, LDAP, RADIUS, Stateless Peer
メール	SMTP, POP3, IMAP
ストレージ	SMB, NFS, iSCSI, Storage I/O, CIF
セキュリティ	PVM, DDoS
アプリケーション	IxLoad-AppLibrary
音声	VoIP SIP, VoLTE
ビデオ	DASH, FlashHDS (HTTP Dynamic Streaming), HLS (HTTP Live Streaming), IPTV (VoD / MS IPTV), Silverlight
L2-L3ネットワークプロトコル	
インタフェース	MAC, VLAN, IPv4 (ARP, PING), IPv6 (NDP, PING)
アクセス	DHCPv4, v6, PPPoE
暗号化	IPSec
ワイヤレス	S11/S1-u MME/eNB and S11/S1-u SGW S11/S1-u MME/eNB+SGSN Gn S11/S1-u MME/eNB+S4/S12 SGSN/RN S5/S8 SGW and S5/S8 PGW EPC SIM, eNodeB Diameter interfaces

## IxChariot

IxChariotは、さまざまなアプリケーショントラフィックフローを生成/シミュレーションし、実環境でのネットワーク品質(スループット、エンドツーエンドでの遅延、パケット損失、揺らぎ、MOS、MDIなどを測定、解析できるツールです。バージョン9では、クラウドからIxChariotを実行する機能が追加されました。1つのサイトまたはデータセンターでホストされ、複数のチームから簡単にアクセスできるように公開されたメインコンソールを使って、IxChariotを操作できます。



## ユーザーインターフェース

- Windows上で動作するコンソールアプリケーション(IxChariot7.30)
  - VM上で動作するコンソールに対して、HTML5ベースのWebブラウザで操作(IxChariot9)
- \* 両バージョンのユーザーが混在するようなライセンス共有構成も可能です



## 多数のアプリケーションシナリオを提供

- Facebook, YouTube, TwitterなどBreakingPointで提供するポピュラーなユーザーアプリケーションシナリオをAppLibraryとして提供します。(IxChariot8.xからの新機能)

Applications	% Distribution	Latency	Users
Facebook	20	10	10
Gnutella	13.4	10	10
Google Search	13.4	10	10
Bandwidth HTTP	13.3	10	10
Google Mail	13.3	10	10
MS-SQL Server	13.3	10	10
Outlook Web Access	13.3	10	10

## さまざまなプラットフォーム向けエンドポイントを提供

- Windows 7/8.x/10/Server 2008 R2
- Android ● iOS ● macOS
- Linux, Raspbian OS, etc.

## アクティブ ハードウェア エンドポイント

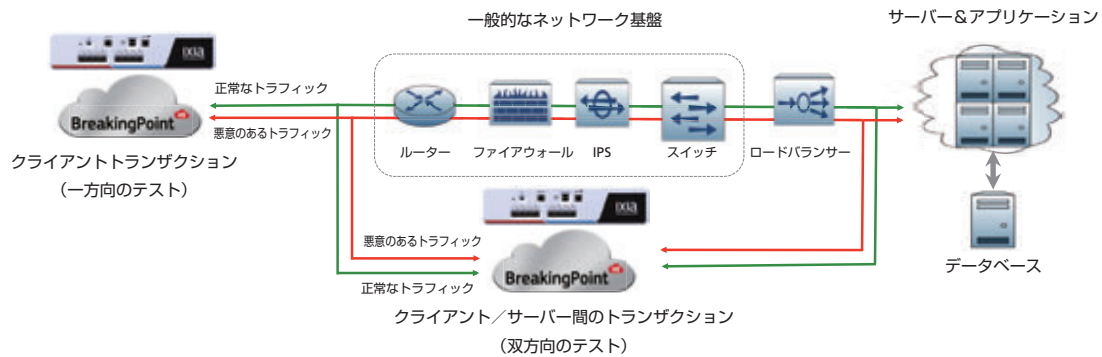
XR2000、XRPIエンドポイントは、IxChariotのエンドポイントとして利用可能なハードウェアです。XR2000エンドポイントは、1GigEthernetを2ポート、XRPIエンドポイントは、FastEthernetを1ポート使用できます。いずれもファンレス・頑丈・軽量の筐体です。

エンドポイント	XR2000	XRPI
ポート速度	10 / 100 / 1000 Mbps	10 / 100 Mbps
最大ポート数	6 (試験用1, 管理用5)*	1 (管理用, 試験用兼用)
電源	On-board DC +12V ± 5% converts to +3.3V/+5V/+12V for system – max 60W	On-board DC +5V 2A Micro USB ~650 mA, (3.0 W)
サイズ	200 x 42 x 142 mm	92 x 29 x 67 mm
重量	1.2Kg	100g

\* XR2000では、デフォルトで有効に構成されているポート数は管理用1、試験用1の計2ポートとなります。物理ポートは6つ備えているため、最大6ポートまで有効にすることができます。

# Ixia BreakingPoint

IXIA Breakingpointは、ハイパフォーマンス・アプリケーションおよびセキュリティテストソリューションです。L2からL7までの正常なトラフィックと悪意のあるマルウェアを生成し、ファイアウォール、IDS/IPSなど、企業ネットワークやキャリアネットワークに欠かせないセキュリティシステムやデバイスに対する脆弱性テスト、セキュリティ環境の最適化を可能にします。また、ファジングテスト、ゼロデイ攻撃テスト、モビリティテスト、合法的傍受テスト、DDoS攻撃テストなどさまざまなテスト環境を簡単に構築できます。BreakingPointは、ハイパフォーマンスエミュレーションを実現するハードウェアプラットフォームと仮想環境で動作するBreakingPoint VEがご紹介します。



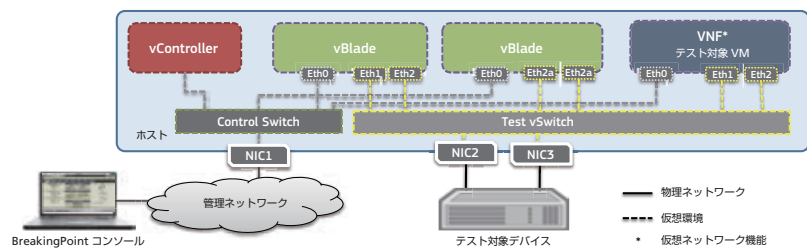
## ハイパフォーマンスを実現するハードウェアプラットフォーム

- エンタープライズからキャリアクラスまで幅広いパフォーマンス要件に対応する柔軟で高性能なプラットフォームを提供

	アプリケーションスループット	新規セッション/秒	同時HTTPセッション	SSLスループット	SSL新規セッション/秒	UDP over IPsecスループット	IPsec同時トンネル数	ビデオスループット	新規通話/秒	アクティブSIP通話
PerfectStorm Fusion	960Gbps	24M	720M	240Gbps	2.4M	480Gbps	6M	480Gbps	120,000	1M+
PerfectStorm ONE Fusion	80Gbps	2M	60M	20Gbps	200,000	40Gbps	500,000	40Gbps	12,000	96K

## 仮想環境でのアプリケーション/セキュリティテストを実現するBreakingPoint VE

- BreakingPointを仮想サーバー上で構成し、仮想システムや実デバイスに対し、BreakingPointの持つさまざまなアプリケーションやセキュリティテストを実行できる仮想テストアプリケーション
- VMware Hypervisor上で動作するOVAとして提供され、2つのコンポーネント(vControllerとvBlade)で構成
- 専用ハードウェアを用意することなくテスト環境を構築することができ、すぐれた費用対効果を発揮



## L2-L7まで対応するテストコンポーネント

- テスト用途ごとにコンポーネントを選びテストを開始
- 多岐にわたるネットワーク、アプリケーション、セキュリティシステムに対するテストを実現

Application Simulator	対応層	機能
Application Simulator	L4-L7	複数のアプリケーショントラフィックをシミュレーション
Security	-	攻撃トラフィックを回避テクニックと共にシミュレーション
Security NP	-	Malwareに特化した攻撃トラフィックを回避テクニックと共にシミュレーション
Stack Scrambler	L2-L4	Ether / IP / ICMP / TCP / UDP のスタックに対するファジング
Session Sender	L4	TCP/UDP/ICMP(Echoのみ)の大規模なセッションをシミュレーション
Client Simulator	L4-L7	単一のアプリケーショントラフィックをシミュレーション
Recreate	L4	キャプチャファイルのトラフィックを再生
Routing Robot	L3	L3の高負荷トラフィック生成(IPv4/IPv6 Frame)
BitBlaster	L2	L2の高負荷トラフィック生成(Ethernet Frame)

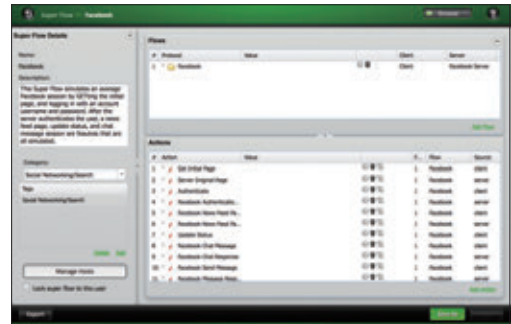
## Application and Threat Intelligence(ATI)サブスクリプションサービス

- IXIAのATIリサーチセンターが、高度な監視技術と手法でライブラリを開発
- 最新のアプリケーションライブラリ、攻撃ライブラリ情報を提供
- ATIライブラリは、BreakingPoint、IxLoad、IxNetwork、IxChariot、ThreatARMOR、ATIプロセッサで利用可能
- テスト環境を最新の状態に維持することが可能



## 実環境のアプリケーション疑似

- 370以上の事前定義されたアプリケーションライブラリ：ソーシャルメディア、ピアツーピア、音声、動画、ゲーム、企業アプリケーション、金融、データベース、Web、モバイル、SCADA、ストレージ負荷
- アプリケーションペイロードに任意のキーワード(多言語に対応)を挿入し、リアルなメール、チャット、Webなどのやり取りをシミュレーション
- ATIIによるアプリケーションライブラリの定期更新

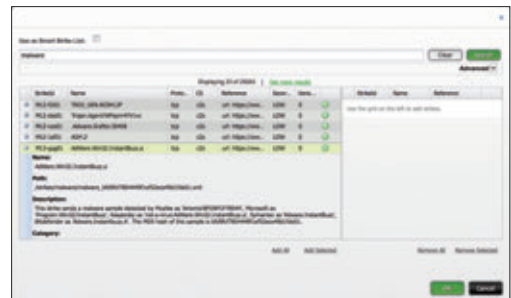


### アプリケーション例

Facebook, Twitter, Flickr, LINE, YouTube, NicoNico, Amazon EC2/S3, LinkedIn, Kakao Talk Chat, Xbox Live, AOL IM®, Winny, BitTorrent™, Google® Services, IBM DB2®, MAPI, Microsoft® CIFS/SMB, MSN Nexus, Oracle®, PP Live, QQ IM, Skype, VMware® VMotion™, Windows Live Messenger, World of Warcraft®, Yahoo!® Mail and Messenger, Hulu Desktop, Dropbox, SharePoint, TeamViewer, Instagram, Wikipedia, SOCKS 5, 050 Plus Call, Viber Call/ Login, Facetime, iCloud Web

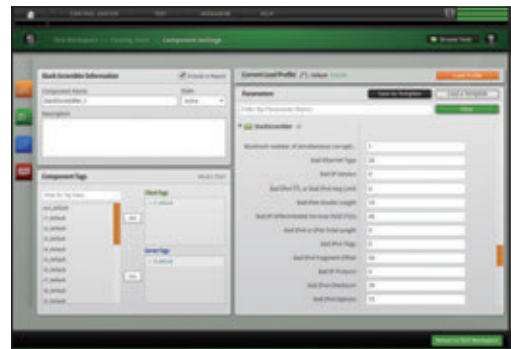
## 実環境のセキュリティ攻撃疑似

- マルウェア、モバイルマルウェアを含む38,000種類以上の攻撃
- HTTP, HTTPS, SMTP, POP, IMAP上での攻撃機能
- 回避 (Evasion) オプション経路で侵入するライブマルウェア暗号化
- オフィス文書ファイル(doc, pdf, ppt)や圧縮ファイル(ZIP, gzip, tar, tar+gzip)に潜むライブマルウェア
- 電話番号・メールアドレス・クレジットカード番号などを送信し外部への情報漏えい/合法的傍受対策機能をテスト
- DDoS攻撃およびボットネットのシミュレーション
- ATIIによる攻撃ライブラリの定期更新



## プロトコルファジング

- ユーザーが任意に不正なパケットを生成し、テスト対象に潜む脆弱性やバグをテスト
- 壊れたトラフィック受信時の装置やシステムの安定性の評価
- 故意にパケットのヘッダー情報を書き換えたデータストリームを簡単に生成



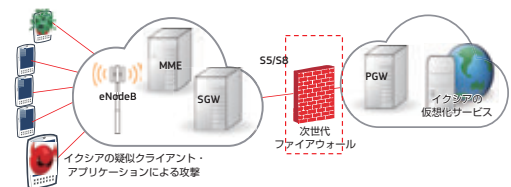
## サイバー攻撃・防御演習システム (サイバーレンジ)

- 攻撃、正常、監視の役割で構成されたチームで、実践的なシナリオベースの演習
- IT軍事演習のシミュレーションを行うことが可能
- サイバー攻撃への対策に国家機関・大企業など幅広い分野にて使用可能

\* P.45 Professional Services 参照

## モバイルセキュリティテストに対応

- 3G/4Gモバイルネットワーク上のさまざまなアプリケーション、セキュリティ機能に対するトラフィックエミュレーションをサポート
- テスト例：
  - S1/S1-UインタフェースでのDDoS回復性やIPセキュリティゲートウェイの検証
  - S5/S8インタフェースでのファイアウォールの性能検証
  - GiインタフェースでのDMZファイアウォールの性能検証



\* 詳細なモバイルネットワークテストについては、P.14 IxLoad Wireless をご参照ください。

## DDoS Lab

- ハードウェア/仮想環境の2つのプラットフォームで動作可能
- ジオロケーションによる、Source/Destination IPの設定
- Pre-defineされているバックグラウンドトラフィックとDDoSトラフィック選択し、簡単にテストが可能



# IxVeriWave / Ixia IoT

## IxVeriWave Chassis

### WaveTest

WaveTestは、数千個の独立したクライアントセッションを生成し、ネットワーク上の個々のユーザーの振る舞いを再現できる、強力なトラフィックジェネレーター/アナライザーです。IEEE 802.11a/b/g/n/acインタフェースのほか、10/100/1000Mbpsイーサネットインタフェースを提供し、Wi-Fiクライアントとアプリケーションサーバーのシミュレーションを可能にします。

#### WT93

19インチラックマウント可能なシャーシです。

- 9スロット ● サイズ [幅 x 高さ x 奥行] : 48.3cm x 44.5cm x 54.5cm ● 重量 : 24.8kg (本体のみ)
- 動作温度 : +5°C ~ +25°C ● 保管温度 : -20°C ~ +70°C ● 電源 : 100/120/230 VAC, 18/14.9/7.7A, 50/60Hz

#### WT22

ポータビリティ性または小型サイズが求められるテストに最適なシャーシです。

- 2スロット ● サイズ [幅 x 高さ x 奥行] : 14.2cm x 34.3cm x 54.0cm ● 重量 : 9.1kg (本体のみ)
- 動作温度 : +5°C ~ +25°C ● 保管温度 : -20°C ~ +70°C ● 電源 : 100/120/230 VAC, 7.5/6.3/3.1A, 50/60Hz



## IxVeriWave Load Module

### WaveBlade Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac

WaveBlade Wi-Fi 802.11a/b/g/n/acは、IEEE 802.11ac準拠のWLANネットワーク製品の機能とパフォーマンスの評価を業界で初めて実現したテスト製品です。

#### AP/STAシミュレーション・ブレード

	RFX5	WBX5	WBL5	WBI5
準拠IEEE802.11	a/b/g/n/ac			
ポート数	1(最大4x4 MIMO), 2(最大2x2 MIMO), 4(1x1 SISO)			1(最大2x2 MIMO), 2(1x1 SISO) (4ポート対応へのアップグレード可能)
SISO/MIMO構成	1x1, 2x2, 3x3, 4x4			1x1, 2x2 (3x3, 4x4対応へのアップグレード可能)
空間ストリーム数(Nss)	4			2 (4 Nss対応へのアップグレード可能)
バンド幅	20/40/80/160/80+80MHz		20/40/80MHz	20/40/80MHz (160/80+80MHz対応へのアップグレード可能)
MU-MIMO対応	対応 (STA疑似)		-	-
WaveAnalyze対応	対応	-	-	-
IxVeriWave(AP試験)対応	対応			- (Ixia IoTのみに対応)
送信電力制御	+20dBm ~ -60dBm (1dBステップ)			

AP/Wi-Fi クライアント疑似



WBX5

### WaveBlade Ethernet

WaveBlade Ethernetは、イーサネットベースのネットワーク製品の機能とパフォーマンスを評価する、完全なL2-L7テスト製品を提供します。

	WBE1601
イーサネット物理レート	10/100/1000Mbps
ポート数	1

サーバー疑似

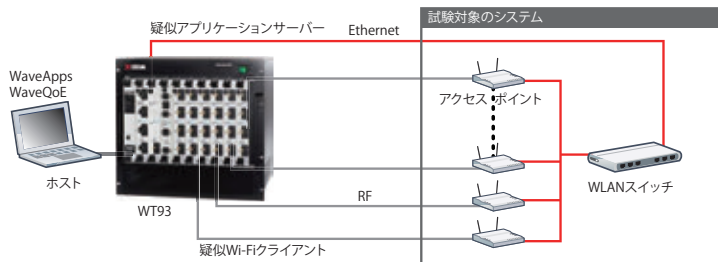


WBE1601

## IxVeriWave WaveApps

試験対象 AP/コントローラー

WaveAppsは、アクセスポイント/コントローラーのベンチマークテスト、VoIP QoS、WLANローミングなどのパフォーマンステストを行うためのソフトウェアです。ベンチマークテストでは、遅延、最大クライアント収容数、スループット、転送レート、損失、Rate vs. Range、TCPグッドブットの性能を測定し、レポートします。WLANローミングテストでは、複数のアクセスポイント間で数百台単位のモバイルクライアントのローミングをシミュレーションし、ローミング遅延、単位時間あたりのローミング処理能力を測定します。VoIP QoSテストでは、SLAを満たす最大呼数、SLAを満たすトラフィック量、ローミングのR値/ドロップ数への影響を評価します。



## IxVeriWave WaveQoS

試験対象 AP/コントローラー

WaveQoS(ユーザー体感品質テスト)は、ネットワーク開発者、QA技術者、インストール担当者、およびITスタッフ向けに、教育、小売、企業、病院、通信事業者ネットワークなどのさまざまな使用状況でのビジネスアプリケーションの動作を、正確に判別する機能を提供します。想定したトラフィックモデルの下で、テスト対象となるアクセスポイント/コントローラーが、各アプリケーションのSLA(Service Level Agreement)を満たすクライアント数またはトラフィック量を評価します。



## IxVeriWave WaveDynamix

試験対象 AP/コントローラー

WaveDynamixは、802.11およびイーサネットデバイスに関する多様な機能およびスケーラビリティテストを迅速に作成することができるアプリケーションです。簡単なマネージメント・プレーンの処理と、データ・プレーンのトラフィックを、それぞれ分離した形で生成し、モニタリングを行いながら、テストを行うことができます。

- 複数のクライアントの接続を個別に確立
- トラフィック送信をストリーム単位でStart/Stop制御
- リアルタイム
- モニター/キャプチャ機能に対応(Wiresharkで読み込み可)



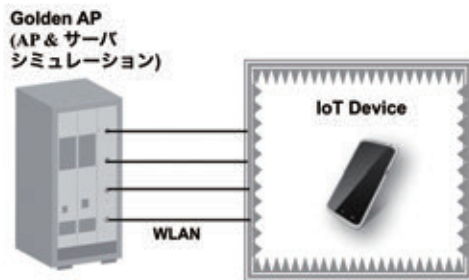
## Ixia IoT

試験対象 STA、および、AP - STA間相互接続性

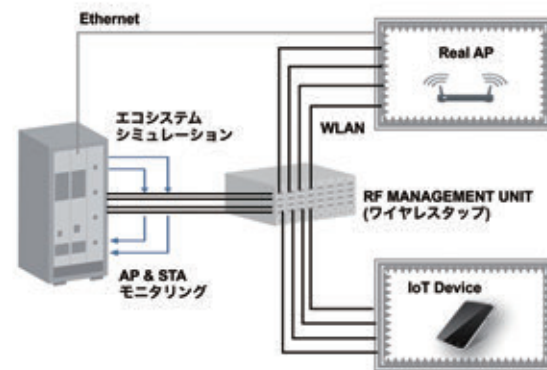
Ixia IoTは、無線LANクライアントデバイス(STA)の試験として、ステップを踏んだ2つの試験形態を提供します。最初の試験ステージ1として位置付けられるアクセスポイント(AP)とサーバをシミュレートするGolden APを使った試験では、AP側のさまざまな無線LAN通信条件を指定した上で、それぞれの条件下でのクライアントの特性を評価することができます。次の試験ステージ2として、実際のAPとの組み合わせでの動作をモニタし、さまざまな試験条件で、相互接続性を検証することができます。

### Ixia IoTでは、下記の試験機能を提供しています。

- 基本的なデータ通信動作検証
- さまざまな条件でのデータ通信の自動試験
- Rate vs. Range試験
- ローミング試験
- 近隣無線LANや干渉波を含むトラフィックミックス試験



Ixia IoT Golden AP

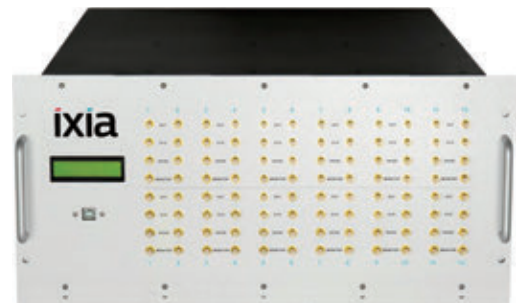


Ixia IoT Interoperability

## Wireless Tap & Attenuator

試験対象 STA、および、AP - STA間相互接続性

Wireless Tap & Attenuatorは、実APと実STAを用いた試験において、Ixia IoTの試験ソフトウェアと連携し、距離シミュレーションやローミング試験用の移動状態のシミュレーションを行います。



## WaveChamber XT 2D/3D

試験対象 STA

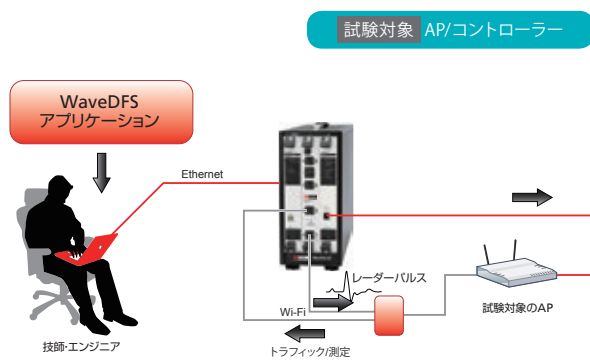
WaveChamber XTは、回転テーブルを備えた無線LAN向けの電波シールド暗箱です。小型の無線LANクライアント(STA)を2Dまたは3Dに回転させ、さまざまな角度での通信動作を検証することができます。またWebカムを内蔵し、試験対象の状態をリモート監視することができます。





## IxVeriWave WaveDFS

WaveDFSは、5GHz帯における動的周波数選択(DFS: Dynamic Frequency Selection)規制に対して802.11アクセスポイント(AP)の適合性をテストする、自動化機能を持った使い勝手のよいアプリケーションです。WaveDFSは規制により指定されたレーダーパルスを作成し、こうしたパルスへのAP応答を測定します。また、レーダーパルスが存在する場合のAPの動作を表すリアルタイムのフィードバックのほか詳細なレポートを提供します。さらに、ユーザー定義のレーダーパルスや、誤認識テスト用の波形を定義し、テストすることも可能です。



試験対象 AP/コントローラー

## WaveAnalyze

WaveAnalyzeは、IEEE802.11ac Wi-Fi送信機器をテスト・検証するために用いるベクタリング解析を行います。

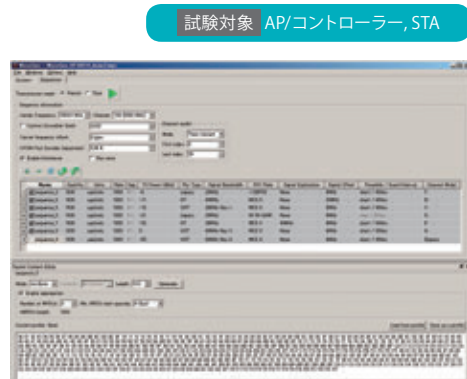
コンスタレーション、出力パワー、スペクトラムの性能や適合性の測定機能と、RF/RFAシリーズのWaveBladeモジュールのリアルタイム測定の機能の組み合わせにより、WaveAnalyzeは、リアルタイムあるいは記録されたデータによって、すべてのフレームに対する詳細な解析結果を提供します。



試験対象 AP/コントローラー, STA

## WaveGen

WaveGenは、4x4 MIMOレシーバのテストに関するユニークな統合されたテストソリューションです。シグナル・ジェネレーション機能を持ったRFシリーズ・モジュールを1枚利用することで、試験者は802.11a/b/g/n/acフレームのあらゆる組み合わせのシグナルを作成し、簡単なGUI操作でDUTにシグナルを与えることができます。同時に、IEEEチャンネルモデルをパケット単位ベースで設定できます。単一出力のVSGを複数寄せ集めたソリューションと異なり、WaveGenの場合は、DSP変調ソフトウェアパッケージの知識、面倒なI/Qの作成とダウンロード、複数のデバイスと特殊な同期化ハードウェアの連結は不要です。



試験対象 AP/コントローラー, STA

## IxVeriWave ATA100

ATA100は、Telnet経由のCLIまたはWebベースのGUIでWaveTestシャーシを制御し、AP/コントローラーテストを行うためのハードウェアです。CLIは、クライアントの接続・切断・ローミングやトラフィックの開始・停止などについて、インタラクティブなコマンド制御によるテストを可能とします。

またGUIでは、実在するクライアント機種/OSのフィンガー・プリンティングをシミュレーションするデバイス・プロファイルや、Ixia ApLibraryをベースにしたアプリケーション・トラフィック・プロファイルが利用可能で、よりリアルなWLANエコシステムをシミュレーションし、ポリシーベースのセキュリティ設定に対するBYOD SOAKテストやDPIテストを可能にします。



試験対象 AP/コントローラー

デザイン・開発試験エンジニア

ベンチトップ/デスクトップ機能試験システム

# IxCatapult

IxCatapultは、モバイル・ネットワーク向けのプロトコル・シミュレーターで、4G LTE/5G NRなどのモバイルプロトコルスタックに対応します。パッケージ化されたステートマシン、エンコーダー・デコーダー、CATTgenなどを使用することにより、プロトコルの詳細まで編集&テストが可能で、準正常・異常テストを含む機能試験に威力を発揮します。

## X100-5G

X100-5Gは、従来製品より高速なCPU、大容量メモリ & HDDを搭載しつつ小型化を実現した、次世代IxCatapultプラットフォームです。4カードスロットを搭載し柔軟なハードウェア構成を組むことが可能です。X100-5Gは、IxCatapultとIxLoadの両方に対応します。

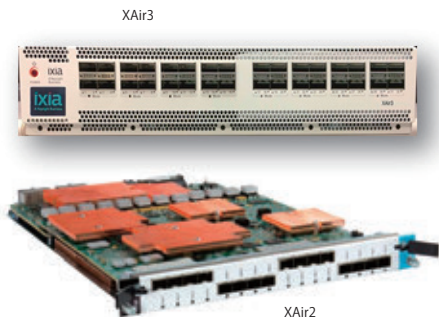
- 1カードスロット数：4(1枚の4ポートGカードを標準搭載)
- インタフェースカード：10G, 25G
- 2Uラックマウント
- サイズ[幅 x 高さ x 奥行]：43.7cm x 8.9cm x 43.7cm
- 重量：15.9kg (フル実装時)



## 5G/LTE UE Sim Module/Fixed Chassis

XAir3は5G NRに対応した固定シャーシです。XAir2モジュールはLTEとLTE Advancedに対応したUEシミュレーターカードで、XGS2シャーシと組み合わせて使用します。コンパクトながらも業界最高クラスのパフォーマンスを提供します。

- XAir3：eCPRI8ポート
- XAir2：CPRI最大6ポート、2CA/FDD 3CA/TDD+FDD 3CA, 4CA、5CA(予定)、9.8Gbps CPRI等にも対応



## Wideband Radio Head

Wideband Radio Headは、XAir3/XAir2と接続して使用するRadio Headです。

### LTE用

- 5,10,15,20MHzチャンネル帯域
- 400M~5.9GHzのすべてのFDD/TDDバンドを1台でサポート

### 5G NR用

- 100MHzチャンネル帯域
- 400MHz~6GHzのSub6GHzバンドをサポート



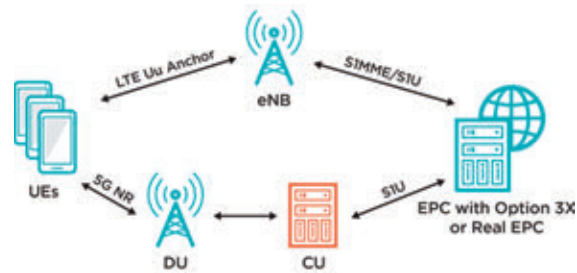
\* L4-L7 プロトコルテスト機能に LTE エミュレーション機能を加えることにより、VoLTE テストなどの高負荷モバイル・アプリケーション・テストが可能な IxLoad Wireless については、P.14 をご参照ください。

## 豊富な5G NR/4G LTE機能試験

- 機能試験：強力な準正常・異常テスト、独自仕様にも対応
- gNB/eNBラップアラウンドテスト
- 5G NSA/SA、Sub6GHz/mmW、RF接続/Fronthaul接続に対応
- ハンドオーバーテスト
- 5GC/EPCコアネットワークテスト

## gNB/eNBラップアラウンドテスト

1システムで、UE (CPRI/eCPRI or RF)、EPC/5GCをシミュレーションし、gNB/eNBを囲い込んだテストが可能



## テスト開発環境

IxCatapultのコアオペレーティング・システムには、IxCatapultのコンフィギュレーション設定、テストスクリプトの開発とコンパイル、テストの実行、および統計データの分析といったソフトウェアとグラフィカル機能が含まれます。

### DCPL (Digital Communication Programming Language)

- プロトコル・メッセージの送受信や解析が可能な専用プログラミング言語
- コンパイル済みのスクリプトもしくはCATTgenアプリケーション上で使用することが可能

### CATTgen

- コールフローをグラフィカルに作成
- アプリケーションのニーズにもとづいて変更可能な変数やデータベースを使用した、あらかじめ定義されたブロックを使ってシナリオを作成
- CATTcontrollerを使用してCATTgenを制御

### CATTcontroller

- 実行中の呼の生成を制御し、数値条件の定義および新しい呼の読み込みを容易に実行
- 実環境のトラフィックシナリオをモデル化(負荷量調整、呼種混在、割合配分)

### dfb

- プロトコルフレームの組み立て、勧告に準拠した各種メッセージの作成が可能

### Launcher

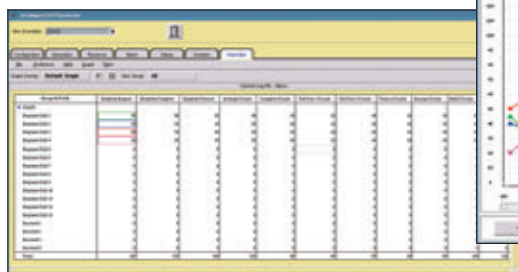
- テストセッションの作成・管理・実行
- 必要なプロトコル・モジュールをドラッグ&ドロップすることで、簡易にプロトコルスタックの構築が可能

### LogViewer

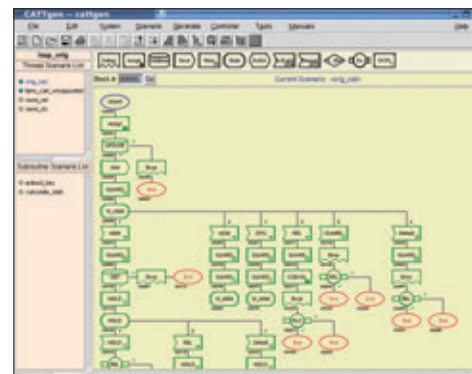
- 記録した出力ファイルを表示

### StatsView

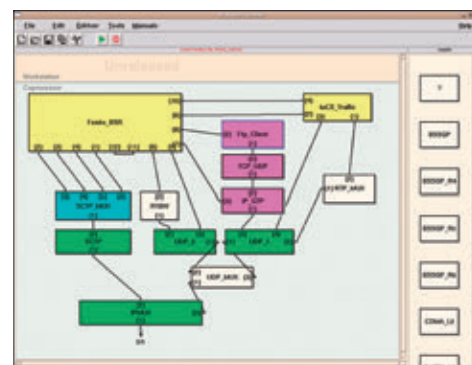
- テスト実行中に、テスト統計情報を表示



StatsView：統計情報表示



CATTgen：グラフィカルなコールフロー作成



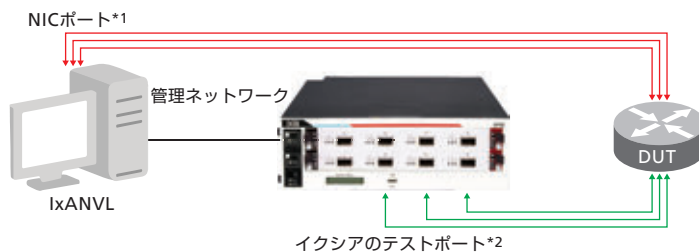
Launcher：テストセッションの作成・管理



LogViewer：記録した出力ファイル表示

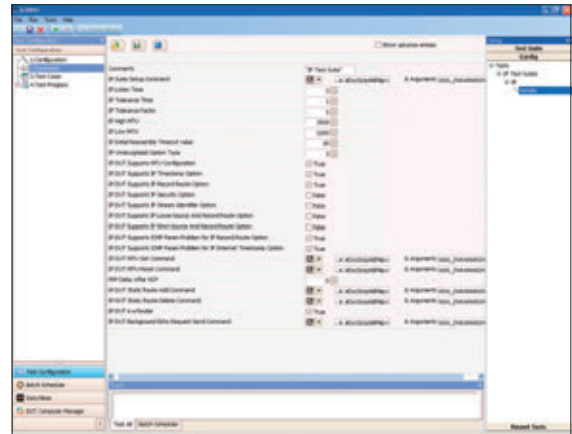
IxANVLは、L2-L7のネットワークデバイスに対するプロトコルコンFORMANCEテストを提供します。プロトコルの適合性認証、強固なプロトコルスタック実装のための業界標準のテストツールで、IXIAの専用ハードウェアのみならず、WindowsやLinuxのPCで実行可能です。

多くのプロトコルに対応しており、ユーザーは必要なテストをリストから選んで簡単に実行できます。DUTのコンフィギュレーションもDUTコンポーザーによってアプリケーションから変更でき、設定後はテストを開始するだけで定義されたテスト項目が自動的にチェックされていきます。テスト実行中も、すばやくログ情報を取り出すことができ、実際のDUT動作との関連を確認しつつ、不具合の原因を絞り込むことが可能です。



\*1 IxANVLをインストールしたPCのネットワークインタフェース（NIC）をテストポートとして使用

\*2 イクシアのハードウェアをテストポートとして使用



## MUST/SHOULD/MAYで定義されたテストリスト

- 全テストを、MUST/SHOULD/MAYで定義してリスト化
- テストはGUIまたはコマンドラインで実行可能
- DUTに向けて各テストで定義したパケットを送信、DUTからの応答パケットを想定した結果と比較
- DUTからの応答パケット情報にもとづき、テストの継続/停止、エラーログの表示などを実行

## 4段階でテスト結果を詳細に解析可能

- High Level : Pass/Fail判定
- Medium Level : Pass/Fail判定とテストの状況を確認可能
- Low Level : パケットをデコードしたレポート表示
- Hexdump : IxANVLとDUTで通信する全パケットをHexdump形式で詳細に表示



## 対応プロトコル

IPv4  
IPv4, ARP, DHCPv4

IPv6  
IPv6 Core, IPv6 Advanced, GRE, Mobile IPv6, DHCPv6

Routing  
RIP, RIPng, OSPF Core, OSPF Extensions, OSPFv3, OSPF-GR, VRRP, VRRPv6, BGP4 Core, BGP Extensions, BGP+, BGP 4byte AS, ISIS, ISIS-TE, ISIS-MT, ISISv6

MPLS  
MPLS, RSVP-TE, RSVP-TE P2MP, LDP, mLDP, LSP-Ping-Tr, VCCV, L2VPN(PWE3), VPLS, VPLS-BGP, L3 VPN

MPLS-TP  
MPLS-TP-Y1731-CC-LD, MPLS-TP-IETF-CC-CV-LD, MPLS-TP-G.8031-APS-Y.1731

Multicast  
IGMP, DVMRP, PIM, PIMv6, MLD

High Availability

BFD

TCP

TCP Core, TCP Advanced, TCP High Performance

UDP

UDP

VPN

IPsec AH/ESP/IKE, IPsec AH/ ESP/IKE for IPv6, IKEv2, IKEv2 for IPv6, L2TP, PPTP

PPP

PPP, IPCP, VJ, PPPoE, Multilink PPP

Automotive Ethernet

AUTO-ETH-ARP, AUTO-ETH-DHCPV4, AUTO-ETH-DHCPV6, AUTO-ETH-ICMP, AUTO-ETH-ICMPV6, AUTO-ETH-IP, AUTO-ETH-IPV4-ACONF, AUTO-ETH-IPV6, AUTO-ETH-IPV6-AUTOCONFIG, AUTO-ETH-IPV6-MLD, AUTO-ETH-IPV6-NDP, AUTO-ETH-TCP-ADVANCED, AUTO-ETH-TCP-

CORE, AUTO-ETH-IPV6-MLDV2, SOMEIP-SERVER, AUTO-ETH-IPV6OV4, AUTO-ETH-UDP

Carrier Ethernet

MEF9, EtherCFM, EtherOAM, MEF OAM, Service OAM, PBB, MEF Service OAM, CE2.0, MEF E-LMI, G8031, G.8265.1 (IEEE 1588v2)

Bridging

STP, RSTP, EAPOL, MSTP, LLDP, DCBX, Mcast Snooping, VLAN, LACP, QinQ, MVRP/MMRP

SDN

OpenFlow

## 完全なラボ自動化およびサービスとしてのラボプラットフォーム

開発およびテスト環境をオンデマンド、セルフサービス、完全自動化サービスに変換

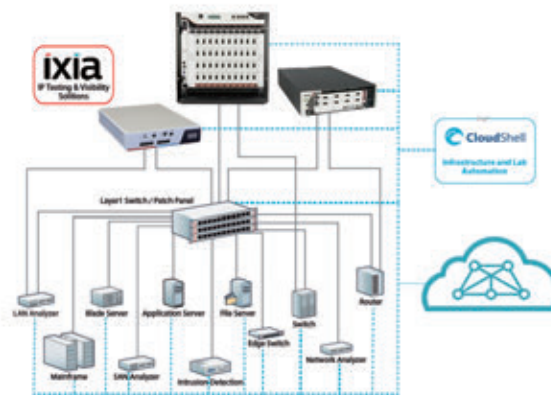
課題：レガシー開発/テストインフラストラクチャは、労働集約的で柔軟性がなく、高価

分離されたソフトウェアとハードウェアへの移行、短いリリースサイクル、アジャイル方法論は、市場投入までの時間を大幅に短縮していますが、完全な環境の自動化、リモートアクセス、自動化された再利用可能な構成、スケジューリング、レポートを可能にする新しい開発/テスト方法論が必要です。

解決：オンデマンド、セルフサービス、クラウド対応のラボ自動化

CloudShell \*ラボ自動化プラットフォームを使用すると、複雑な開発、テスト、およびデモ環境を構成およびプロビジョニングし、開発/QA テスト、デモ、PoC、トレーニング、サポートを実行できます。CloudShellを使用すると、再利用可能な設計図を使用して、オンプレミス、クラウド、またはハイブリッド環境全体で迅速にモデル化、オーケストレーション、およびデプロイでき、ライフサイクル全体で一貫した本番環境にアクセスできます。

\* CloudShellはQualisystems LLCの製品であり、すべての権利は保護されています。



## 特長

### インフラストラクチャとアプリケーションのモデリング：

CloudShellを使用すると、複雑な本番環境を複製するインフラストラクチャとアプリケーションをモデリングできます。単一のサンドボックスで、ユーザーは物理インフラストラクチャとネットワーク接続、仮想インフラストラクチャと仮想ネットワーク接続、アプリケーションとクラウドインターフェイスを組み合わせることができます。

### セルフサービス展開：

完全なアプリケーションスタックをサンドボックスに簡単に展開し、すべてのチームがオンデマンドでアクセスできるように共有セルフサービスカタログにサンドボックスブループリントを公開し、DevOpsツールが完全な自動化のためにサンドボックスを使用できるようにします。

### ラボの自動化：

CloudShellには、インベントリ、予約、スケジューリング、ロールベースのアクセス制御、競合解決、ビジネスインテリジェンスなどのラボの自動化と管理機能が含まれています。複数のラボを簡単に自動化し、数百または数千のエンジニア間で共有できます。

### サンドボックスブループリントの設計：

サンドボックス内に強力なオーケストレーションワークフローを作成します。サンドボックスリソースのスナップショット、保存、復元、構成、および監視が容易に行えます。開発者はネイティブPythonライブラリを使用してオーケストレーションを作成できますが、プログラマーではない場合はビジュアルなドラッグ&ドロップオーサリングツールを使用できます。

### スマートマルチテナンシー：

CloudShellのマルチテナンシーにより、多くのユーザーが分離されたサンドボックスで実行でき、競合することなくインフラストラクチャとネットワークを共有できます。最適な使用のために、必要に応じてリソースをロックまたは共有できます。

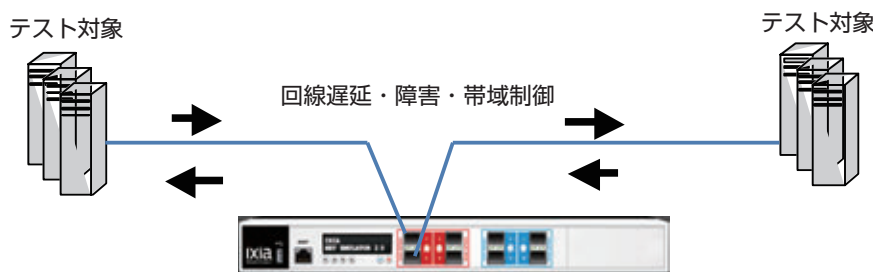
### DevOpsの統合：

CloudShellは、APIの完全なセットとプラグインアーキテクチャにより、継続的なプロセスおよびDevOpsツールとの簡単な統合を可能にします。

# Ixia Network Emulator

Ixia Network Emulator IIは、実ネットワークの障害をエミュレーションし、遅延、揺らぎ、ドロップ、ビットエラーを任意に挿入できます。ハードウェア(FPGA)ベースのプラットフォームを採用しており、現実的かつ正確に再現テストを実現できます。障害回復、データセンター移行、ネットワーク機器開発、マルチメディアサービスの導入前評価、QoE測定など、幅広く利用可能です。

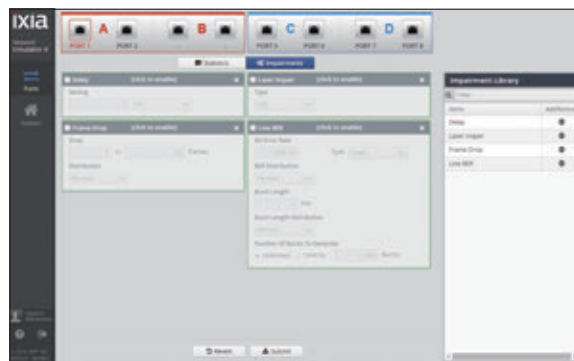
- 特徴**
- ハードウェアベースとして業界トップクラスのポート密度
  - 10Gラインレートに対応
  - 高精度なパケット遅延、パケットジッタ生成が可能
  - 揺らぎ、ビットエラー、フレームドロップなどのエラー挿入
  - ポリシング、シェーピング、バースト生成などの帯域制御
  - WebベースGUI



シャーシ	画像	テストインタフェース	説明
Network Emulator II - Ethernet - Fibre Channel		Ethernet FibreChannel	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 1台で8ポートをサポート</li> <li>● 10G, 1G, 100Mに対応</li> <li>● 業界初最大16Gbps Fibre Channelデータレートをサポート</li> <li>● サイズ[幅 x 高さ x 奥行]43.94cm x 4.39cm x 25.40cm (1U)</li> </ul>

## Ethernet Network Emulator

- 1Uで8ポート、ハードウェアベースのエミュレータとして業界トップクラスのポート密度を実現
- 10G、1G、100Mイーサネットをサポート
- FPGAベースのエミュレータにより、精密な遅延生成が可能
- Flexible Resource Management機能により、柔軟なリソース管理を実現
- 2ポート毎にレート設定し、10Gと1Gを組み合わせで試験可能
- 10G最大4ポートでワイヤレート試験、もしくは10G 4ポートと1G 4ポートでのワイヤレート試験が可能
- 10G、1G、100Mイーサネットをサポート
- 高精度なエミュレーション機能：遅延、パケットジッタ(揺らぎ)、ドロップ、順序入替、複製、ビットエラー生成など
- 帯域制御機能：ポリシング、シェーピング、バースト生成
- 独自仕様のプロトコル、標準L2-L7プロトコル、全フレームサイズに対応
- PPP、PTP、RSVP、IP、FCoE、FIP、OSPF、MPEGなど、多数のフィルタライブラリをサポート
- Custom Byte Offset設定をサポート
- 光インターフェイスではクロックの透過が可能。SyncEをサポート
- RESTful Web API対応
- ライセンス追加でFibre Channelにも対応可能



## Fibre Channelネットワークエミュレーター

- 1/2/4/8/10/16 Gig Fibre Channelラインレートをサポート
- 標準Fibre Channelフレームフォーマットをサポート
- Fibre Channelネットワーク上で発生する遅延を正確にエミュレーション
- Fibre Channel上で流れる上位プロトコルはそのまま透過可能
- ビットエラーの挿入
- フレームドロップの生成

# Cloud Peak

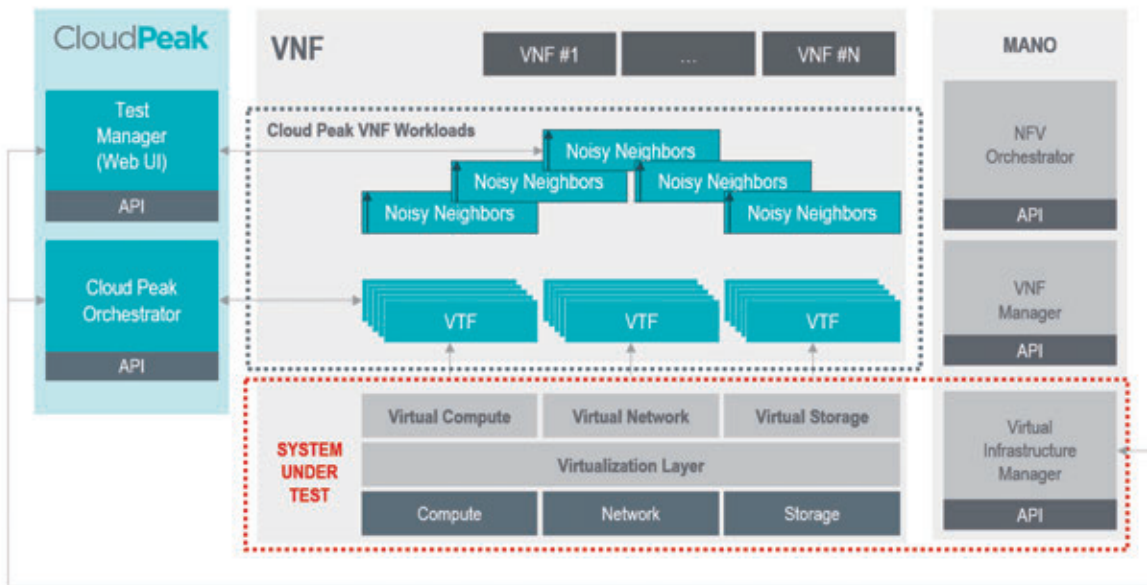
Cloud Peakは、NFVi (Network Function Virtualization Infrastructure) の機能を検証し、パフォーマンスをベンチマークするためのWebアプリケーションです。

Cloud PeakはNFVi上に実際にワークロードを展開することで、NFViが要求されるVNF (Virtual Network Function) ワークロードを維持する能力を持っているかどうかについてカギとなる洞察を提供します。

Cloud Peakは、システムリソースをコンピューティング/ネットワーク/ストレージの各要素に分解し、構成の問題やパフォーマンスのボトルネックを切り分けます。

テスト結果を事前設定されたパフォーマンスレベルと比較し、Pass/Failを直感的なリアルタイムのユーザーインターフェイスを通してわかりやすく表示します。

単一の小規模サーバーのテストから数百のノードを含むインフラストラクチャ全体の検証まで、Cloud Peakはテスト対象システムの容量に合わせて拡張できます。



レポート画面

## 特長

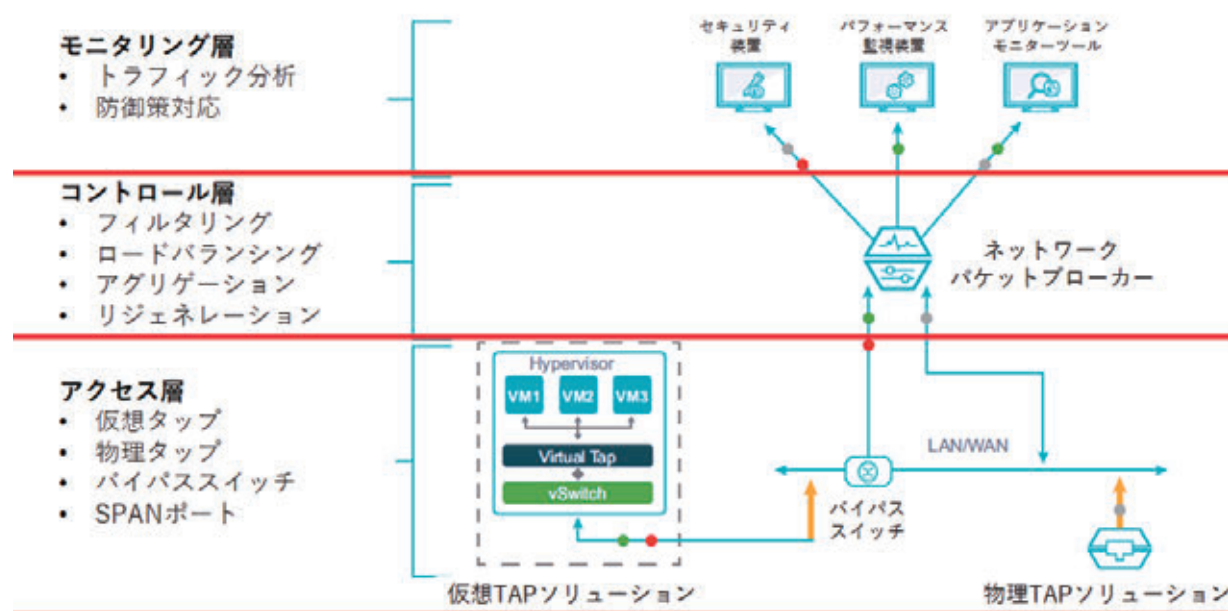
- VMware vCenterおよびOpenStackベースのプライベートクラウドの検証とベンチマーク
- 単一の計算ノードまたは多数のラックがある大規模環境用のテストベッド
- コンピューティング/ネットワーク/ストレージのパフォーマンスディメンションを個別に検証
- カスタムVMインスタンス化/VM終了テスト方法論を使用してVIMパフォーマンスを測定
- サブスクリプションライセンス(1年間)により、スモールスタートと、成長に応じた料金モデルの柔軟性を実現
- NFVi検証用の定義済みテストシナリオ
- 実際のワークロードとトラフィックエミュレーションにより、VNF (サーバー内部) またはネットワーク (サーバー内外) を検証
- OPNFV Yardstickポートフォリオの業界で実証済みのワークロードエミュレーション
- 目的のワークロードとノイズネイバー (リソースを意図的に消費させるインスタンス) を分離するためのスケジューラ機能の測定
- ノイズネイバーの存在下でのVNFインスタンス化とVNFワークロードのパフォーマンスへの影響を測定

# Network Visibility

## ■ イクシアのネットワーク可視化ソリューション

イクシアのネットワーク可視化ソリューションは、障害監視/セキュリティ監視/パフォーマンス管理といったトラフィック監視のための可視化基盤システムを実現します。トラフィック分析や脅威検知などを提供するネットワーク監視ツールに対して、アクセス層でトラフィックを取りこぼすことなくキャプチャし、コントロール層でフィルタリング、ロードバランシング、アグリゲーション、リジェネレーションなどの制御を行い、トラフィックを最適化したうえで転送します。

これらにより、ツール側の負荷をオフロードし、ネットワークの複雑性を解消します。



イクシアのネットワーク可視化ソリューションは以下のカテゴリーをカバーします。

1. ネットワークTAP: パッシブ接続時に、パケットドロップを発生させることなくトラフィックをコピー
2. バイパススイッチ: インライン接続時に、ツールの拡張性、耐障害性を確保
3. ネットワークパケットブローカー: 複数のツールに対して、フィルタリングやロードバランシングなどのトラフィック処理を行い、トラフィックを最適化してからツールに転送
4. CloudLens: プライベートクラウド、パブリッククラウド環境におけるトラフィック可視化を支援
5. Hawkeye: ネットワーク通信品質を検証
6. ThreatARMOR: 不要なトラフィックを予めブロックし、セキュリティオペレーションを効率化

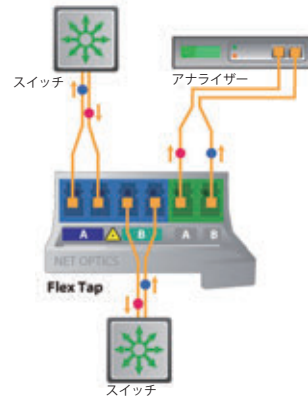


# ネットワークTAP

Ixia ネットワーク・タップは、データロスなく、全パケットをミラーリングする最適なソリューションです。お客様の環境へ影響を与えずに、またネットワーク機器への負荷を全く与えずに、全パケットを安全に100%コピーして取り出し、解析装置、アプリケーションパフォーマンス分析装置、セキュリティ装置、レコーダーへパケット配布をします。10/100/1000M~10/40/100G に対応。

## TAP (RJ45専用)

モデル名	TP-CU3-ST	TP-CU3-ZD
ネットワークポート	10/100/1000 BaseT	10/100/1000 BaseT
モニターポート	10/100/1000BaseT	10/100/1000BaseT
ゼロディレイ機能	×	○
接続ケーブル	UTP-CAT5E	UTP-CAT5E
電源使用(入力)	100-240V,0.2A,47-63Hz	100-240V,0.5A,47-63Hz
ラック搭載時の最大数	・RK-3V2使用時： 3台@1U ・RK-12V2使用時： 12台@4U	
サイズ (cm) [幅x高さx奥行]	14.0x2.9x25.2	14.0x2.9x25.2
備考	・ゼロディレイモデルはバッテリーを内蔵し、電源喪失時の瞬断を回避 ・LinkUp/Down時のネゴシエーション発生による停止を回避	



## Flex TAP (Fiber専用)

モデル名	TP-1-SX-62-zz TP-1-SX-50-zz	TPX-10-SR-50-zz TPVHD-10-SR-50-zz	TP-100-LR-85-zz TPVHD-100-LR-85-zz	TPX-40-SR-50-zz-MTP	TPX-100-SR-50-zz-MTP	TPS-100-LR-85-50	TPX-40-SR-50-50-BD
ネットワークポート	1000BaseSX(LC) 62.5μコア 1000BaseSX(LC) 50μコア	10GBaseSR(LC) 50μコア	1GBaseLX(LC) 10GBaseLR(LC) 40GBaseLR(LC) 100GBaseLR(LC) (全スピード共通モデル)	40G/100GBaseSR4 (MTP)	100GBaseSR10 (MTP)	1GBaseLX(LC) 10GBaseLR(LC) 40GBaseLR(LC) 100GBaseLR(LC) (全スピード共通モデル)	Cisco BiDi
ポート	1000BaseSX(LC) 62.5μコア 1000BaseSX(LC) 50μコア	10GBaseSR(LC) 50μコア	1GBaseLX(LC) 10GBaseLR(LC) 40GBaseLR(LC) 100GBaseLR(LC) (全スピード共通モデル)	40GBaseSR (MTP) 100GBaseSR (MTP)	100GBaseSR (MTP)	1GBaseLX(LC) 10GBaseLR(LC) 40GBaseLR(LC) 100GBaseLR(LC) (全スピード共通モデル)	40GBaseSR(LC) 100GBaseSR(LC)
接続ケーブル	62.5/125μmファイバ 50.0/125μmファイバ	50.0/125μmファイバ	8.5/125μmファイバ	50/125μmファイバ	50/125μmファイバ	8.5/125μmファイバ	50/125μmファイバ
電源使用(入力)	電源不要	電源不要	電源不要	電源不要	電源不要	電源不要	電源不要
ラック搭載時の最大数	RK-FLEX-24使用時 -- 12台~最大24台 36セグメント(VHD使用時) RK-FLEX-8使用時 -- 4台~最大8台 12セグメント (VHD使用時) (※TP-40-SR-50-MTPを使用時は他のTAPモジュールの2倍の幅を使用するため) 別途スペーサーあり (型番: RK-FLEX-SPACER)						
サイズ (cm) [幅x高さx奥行]	1.7x4.2x19.9 (VHDはMTPと同一)			3.4x4.2x25.7	3.4x4.2x25.7	1.7x4.2x19.9	3.4x4.2x25.7
備考	+分光比: 50:50/60:40/70:30/80:20/(シングル)90:10 ・zzの部分に記載された数値がネットワーク部への割当比と同一になります。 +タップの増設が工具なしに可能 +前面のファイバ保護用構造によりファイバの損傷を防止 ※TPX-40-SR-50-zz-MTP、TPX-100-SR-50-zz-MTPは、分光比50:50、および70:30のみ ※TPX-40-SR-50-50-BDは分光比50:50のみ ※TPS-100-LR-85-50は分光比率50:50のみ VHDモデルは従来2個分のスペースに3個分のタップを集約して搭載可能な超高密度モデルとなります。 1ユニットで3つ分のTAPを含みます。 VHD(Very High Density)モデルは分光率、50:50,60:40,70:30をサポート VHDモデルは SR (50μm)、LR(8.5μm)に対応						

# Network Visibility

## アグリゲーションTAP

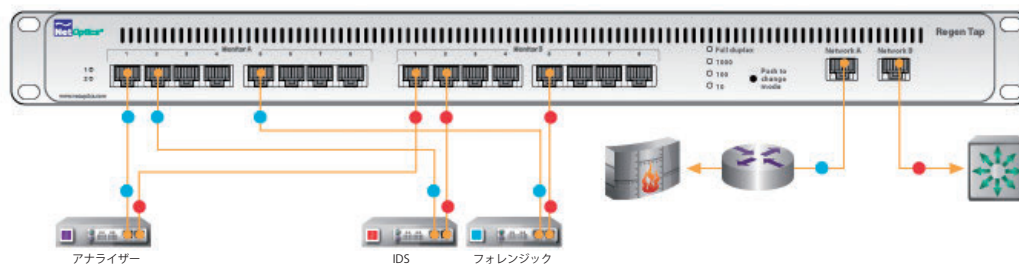
アグリゲーションTAPは、上りと下りのトラフィックを集約し、一つのポートから出力します。

モデル名	IPA-50SR5-XFP 	TPA2-CU3 
モニター/ネットワーク側	10GigaBit SR Multi Mode, 50µm LC XFP *要XFPトランシーバーキット	UTP銅ケーブル RJ45 10/100/1000

## リジェネレーションTAP

Ixia リジェネレーションTAPは、パッシブなリアルタイムのリジェネレーション・タップ技術により、セキュリティとトラフィック管理ツールで重要なリンクのトラフィックを、同時に監視することができます。

- コア・ネットワーク・リンクに複数のセキュリティおよびトラフィック解析ツールを配置
- RMON統計情報、アプリケーションの動作、またはセキュリティ上の脅威を監視



モデル名	RG-830X	RG-840X	RG-850X	RG-843X	RG-CU3
構成	インライン				SPAN
ミラーポート数	8ポート 10G, SR, 62.5µm	8ポート 10G, SR, 50.0µm	8ポート 10G, LR, 8.5µm	8ポート 10G,SR, 50µm	8ポート 10/100/1000Base-T
ネットワークポート数	2ポート (From/To) 10G,SR, 62.5µm	2ポート (From/To) 10G, SR, 50.0µm	2ポート (From/To) 10G, LR, 8.5µm	2ポート (From/To) 10G,SR, 50.0µm	2ポート (SPAN/ INLINE) 10/100/1000Base-T
コネクタタイプ	LC				
分光率	50:50			70:30	Copper
サイズ (cm) [幅x高さx奥行]	43.18 x 4.45 x 33.02				48.3 x 4.4 x 32.4

## Patch TAP



Patch TAPは、柔軟な導入を目的として設計されました。ファイバータップ外側のシェルを無くすことで、Patch TAPは、3つの二重LCコネクタと同じサイズにまで小型化されました。

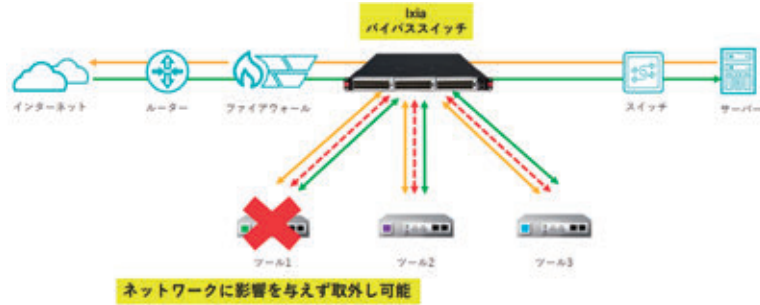
この新しいフォームファクタは、主要メーカーのブランクアダプタパネルおよびパッチパネルに取り付け可能なため、主な分散エリアにタップを柔軟に設置できます。柔軟性を保ち、必要な場所にピンポイントでタップを取り付けてください。

### 特長

- パッチパネルおよびファイバー分散フレーム用
- 外部ハウジングなし
- 1G、10G、25G、40G、50G、100Gのシングルモードファイバー速度
- 1G、10G、25Gのマルチモードファイバー速度
- 曲げに強いファイバー
- 50/50および70/30の分光率に対応

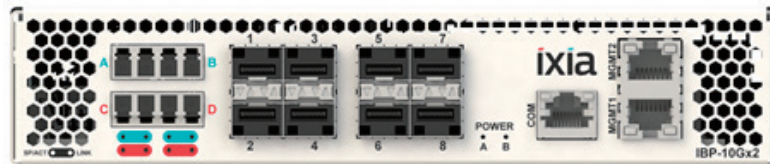
## バイパス スイッチ

Ixia バイパス スイッチは、ネットワーク内にインラインで接続されたWAF (Web Application Firewall) やIPSなどの機器との接続時に有効に動作します。インライン装置のダウン時におけるフェールオープン機能により、ロスなしで迂回経路にスイッチングします。iBypassは、SNMP対応かつフェールクローズ機能を実装します。



モデル名	IBP-8000 IBP-8000-DC	IBP-8000 DBM (Dual Bypass Module)				I2BP-40G- SR-50-QSFP	I3BP-CU3
	ネットワークポート		DBM-100	DBM-200	DBM-250	DBM-300	MTP (multi-mode SR4)
モニターポート		10/100/1000 RJ45	1000BaseSX (62.5/125µm)	1000BaseSX (50.0/125µm)	1000BaseLX (8.5/125µm)	QSFP+ Cages	10/100/1000BaseT
セグメント数	2-8	2	2	2	2	4	1
ハートビート機能	-	○	○	○	○	○	○
SNMP対応	-	○	○	○	○	○	○
バイパスモード	-	フェールオープン フェールクローズ				フェールオープン フェールクローズ	フェールオープン フェールクローズ
フォースバイパスオン	-	○	○	○	○	○	○
ハートビート解像度	-	-	-	-	-	ミリ秒、秒	ミリ秒、秒
アクセス方法	Serial (RJ45) HTTPS SSH					Serial (RJ45) HTTPS SSH	Serial (RJ45) HTTPS SSH
ネットワーク側接続ケーブル	搭載するDBMに依存	10/100/1000 RJ45	1000BaseSX (62.5/125µm)	1000BaseSX (50.0/125µm)	1000BaseLX (8.5/125µm)	12 Fiber MTP Interfaces	10/100/1000 RJ45
電源使用(入力)	100-240V, 1.45A, 47-63Hz	-	-	-	-	100-240V, 1A, 47-63Hz	100-240V, 1A, 47-63Hz
モニター側トランシーバー	XFPKT-xR	UTP-CAT5/5E	搭載するDBMに依存			QSFP-PLUS-KT-50SR4	UTP-CAT5/5E
サイズ (cm) [幅x高さx奥行]	48.3x4.5x68.6	(IBP-8000に収納して使用)				24.1x4.38x61.0	10.2x2.28x23.9

## iBypass Duo



iBypass Duoは、2つの管理インターフェース (2ポート) を備えた外付けバイパススイッチです。iBypass Duoを活用すれば、ネットワークをダウンさせることなく、インラインで接続するツールの差替えや増設を行うことができます。

[特長]

- 予め設定されたHeartbeat: クリック一つでHeartbeatを動作させ、導入時のセットアップ時間短縮とエラーを減らします。
- 高密度: iBypass Duoは、2つのネットワークリンクと4つのセキュリティツールをサポートします。
- アクティブ、冗長ツールのサポート: 複数のアクティブ、冗長ツールをサポートします。アクティブ・スタンバイ、アクティブ・アクティブモードをサポートします。
- 操作しやすいインターフェース: 直感的な操作画面でセットアップ時間やサポートコストを低減します。

# Network Visibility

## iBypass VHD

iBypass VHDは、従来のバイパス機能を強化した高密度型バイパススイッチです。1台(1U)で最大12回線を収容します。インラインツールの障害時対応に加え、ツールの冗長構成までを1台でサポート可能です。



※ドラッグアンドドロップでポート設定を簡単に設定できます。

### 高密度バイパスソリューション

- インライン装置の障害に瞬時に対応可能なハートビート、フェールオープン機能
- タップ、リジェネレーション、アグリゲーションなどのバイパス機能を一台でサポート
- セキュリティツールへの冗長構成(アクティブ/アクティブ、アクティブ/スタンバイ)を提供
- ドラッグ&ドロップで設定が可能な直観的なGUIの提供
- 冗長電源をサポート

モデル名	拡張モジュール	モニターポート	セグメント数	ハートビート機能	SNMP対応	バイパスモード	フォースバイパスオン
IBYPVHD-CH-AC IBYPVHD-CH-DC	IM-21-BYP SFP/SFP+	SFP/SFP+	最小構成 4 最大構成 12	○	○	フェールオープン フェールクローズ	○

## iBypass 100G



iBypass 100Gは、TAP機能とバイパス機能を併せ持ち、以下の特長を持ちます。

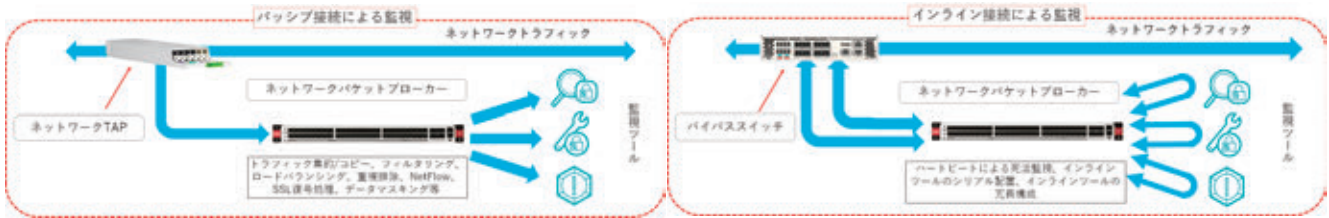
- スマートマネージメント：CLI、扱いやすいウェブUI、SNMPブラウザを通して設定を閲覧・変更可能
- セキュリティ：CLI/SSH, HTTPS, SNMP V3, V2/V1に対応
- カスタマイズ可能かつ予めプログラム化されたハートビート：ウェブUIでハートビートを作成、カスタマイズ
- モジュラー構成：iBypass 100Gは、シャーシと2つのベイで構成されています。ベイにはバイパスモジュールを挿入できます。バイパスモジュールは単一のツールを保護します。モジュールは、シングルモード(LR4)またはマルチモード(SR4)のファイバーで使用でき、QSFP28レセプタクルを持ちます。
- アクティブ/スタンバイのサポート：2つのバイパスモジュールで構成されているiBypass 100Gは、アクティブ/スタンバイモードで動作可能です。このモードでは、一つのツールはアクティブモードに、もう一つのツールをスタンバイモードで設定できます。

# ネットワークパケットブローカー

近年のネットワークトラフィックの増加、サイバーセキュリティの脅威増大、トラフィックの暗号化などは、ネットワークの複雑化をもたらしています。こうした状況は、例えば、監視ポイントの増加によるSPANポート不足、ツールのポート数に対して多すぎる監視ポイント、不要トラフィックの発生、複数ツールの設置時における設定やコンフィギュレーションの複雑化、などの課題につながります。これらの課題を解決するのがネットワークパケットブローカーです。イクシアのネットワークパケットブローカーは、世界中での豊富な導入実績を誇り、多彩な製品ラインナップによりお客様の様々なニーズに応えます。



イクシアのネットワークパケットブローカーは、パッシブ接続によるトラフィック監視と、インライン接続によるトラフィック監視の両方に対応します。ネットワークTAPやバイパススイッチと組合わせて導入することで、より強力なネットワーク可視化を実現します。



イクシアのネットワークパケットブローカーでは、標準機能としてNetStack機能を利用できます。お客様のニーズに応じて、オプションであるPacketStack、AppStack、SecureStack、MobileStackの各機能を利用できます。

**NetStack**

- 3段階のフィルタリング
- ダイナミックフィルタコンパイル
- Bi-Directional (双方向モード)
- VLAN タギング機能
- アグリゲーション機能
- レプリケーション機能
- ロードバランシング機能

**PacketStack**

- パケット重複排除
- ヘッダストリッピングとプロトコルトリミング
- タイムスタンプ機能
- データマスキング機能
- GRE トンネリング機能
- パーストプロテクション

**AppStack**

- アプリケーション & RegEx フィルタリング機能
- ジオロケーション & タギング
- リアルタイムダッシュボード
- NetFlow & IxFlow
- データマスキング + PCAP

**SecureStack**

- SSL 復号化機能

**MobileStack**

- GTP セッションコリレーション
- GTP ロードバランシング機能
- サブスクリイバサンプリング
- サブスクリイバフィルタリング
- EPC フィルタリング

**アグリゲーション**

- 複数の仮想TAPからトラフィックを集約し、1台の子デバイスでモニター
- ポート数不足を解消

**リジェネレーション**

- 一箇所のモニターポイントから取り込んだトラフィックをコピーして、複数のモニタリングツールへ同時にトラフィックを分配
- 複数製品による多重防御やモニタリング機器の冗長構成

**フィルタリング**

- トラフィックを、あらかじめ指定した条件に従ってフィルタリングし、合致するパケットのみを出力側のポートへ振り分け、機器の処理負担を軽減し、性能を最大限に発揮

**ロードバランシング**

- イーサタイプ・IP・ポートを使用したハッシュ関数で負荷分散
- 接続機器の柔軟な拡張、冗長性の確保

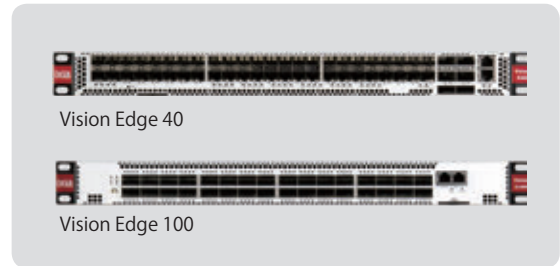
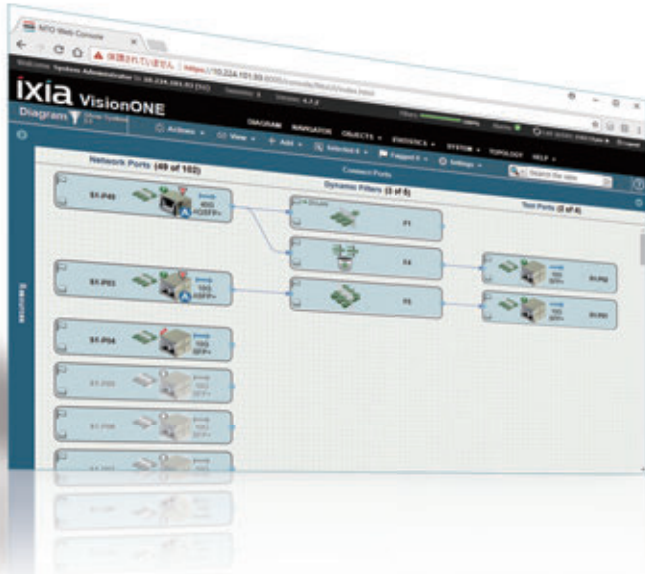
# Network Visibility

## Vision Edge 40/100



Vision Edgeシリーズはお客様のチケット・モニタリング環境の以下の問題点を解決するソリューションです。

- + データセンター内の機器増強にともなうマルチスピードへの対応
- + タッピングポイントの増加と管理の複雑化にともなう運用コストの増大
- + 機器増加にともなうラックレベルでの集約時の可視性の維持



### 高密度可視化ソリューション

- サービスプロバイダー、エンタープライズ用パケットブローカー
- モニタリングツールへの負荷軽減
- 直観的な GUIを提供
- IFC (Ixia Fabric Controller) によるクラスタリングをサポート (最大10台まで)

### 機能

- アグリゲーション
- レプリケーション(リジェネレーション)
- フィルタリングL2-L4
- ポートVLANタグging / ポートVLANヘッダー削除
- ロードバランシング
- RESTful API
- インライン

機種名	ポート数	フィルタリング	パケット プロセッシング	ロードバランシング	その他	サイズ (cm) [幅×高さ×奥行] 重量 (kg)
Vision Edge 40	最大72ポート x 1/10G 構成パターン 1/10G x 48 ポート + 40G x 6 ポート あるいは 1/10G x 72ポート (Breakout Cable使用時)  ・48x 1G/10G (SFP+/ SFP/SFPカバー) ・6x 40G (QSFP)	・フィルタテンプレート ・オーバーラッピング・フィルタ・エンジン ・フィルタパラメータ (Layer2-4) -MACアドレス -VLAN、Ethertype -IPプロトコル、DSCP/TOS -Source/Dest IP (IPv4/IPv6) -UDP/TCPポート	・VLANタグ ストリッピング ・ポートタグging	○5Tupleによる Hash方式	・72ポートロードバ ランス負荷分散 ・オートメーション (Web-API)	44.2 x 4.3 x 47.2 1Uラックマウント  8.9 kg
Vision Edge 100	最大128ポート x 10G 最大128ポート x 25G 最大32ポート x 40G 最大64ポート x 50G 最大32ポート x 100G QSFP28(100G), QSFP+(40G)	・フィルタテンプレート ・オーバーラッピング・フィルタ・エンジン ・フィルタパラメータ (Layer2-4) -MACアドレス -VLAN、Ethertype -IPプロトコル、DSCP/TOS -Source/Dest IP (IPv4/IPv6) -UDP/TCPポート	・VLANタグ ストリッピング ・ポートタグging	○5Tupleによる Hash方式	・128ポートロードバ ランス負荷分散 ・オートメーション (Web-API)	43.9 x 4.3 x 51.6 1Uラックマウント  10.4 kg

## Vision Edge 1S



PacketStack、AppStackは一部機能をサポート



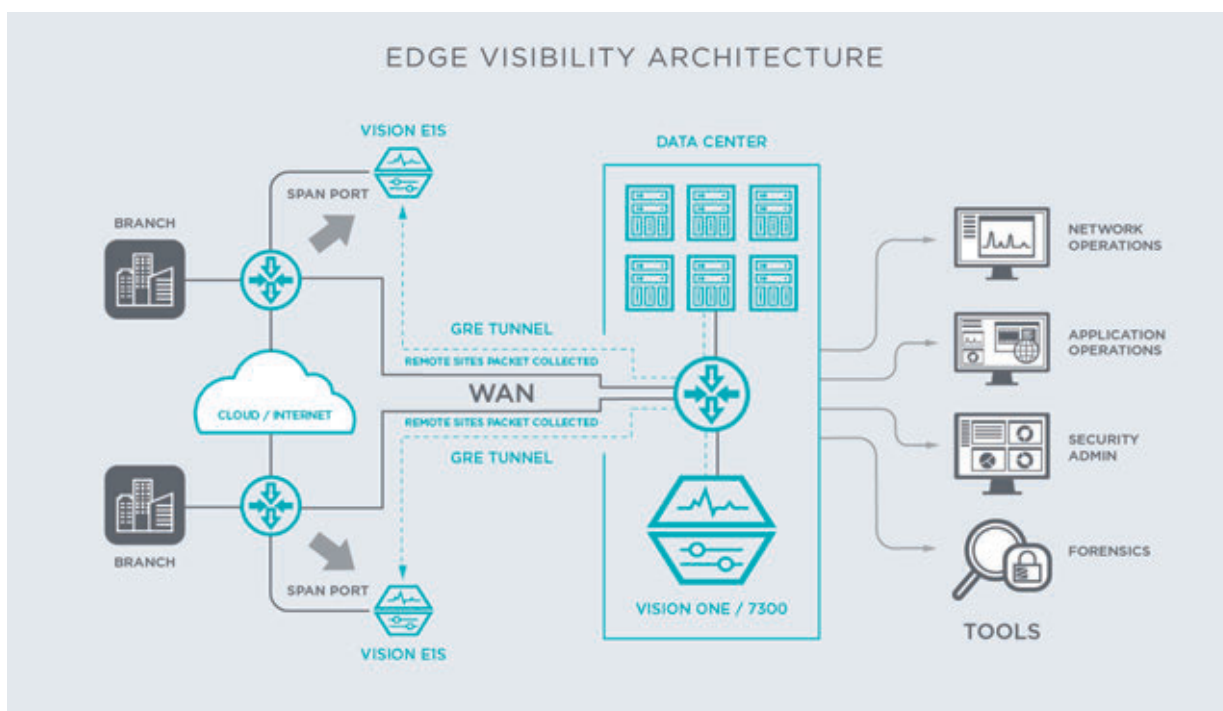
IoT、5G、クラウド、およびエッジコンピューティングのアーキテクチャがネットワーク環境を拡張する中、エッジの可視化に対する需要が急激に高まっています。これらのテクノロジーにより、コンピューティングデバイスや通信デバイスの分散が進む一方、レイテンシ、セキュリティ、分散型ネットワークパフォーマンス管理などの大きな課題が生じています。

イクシアのエッジ可視化ソリューションは、エッジでのパケット処理およびネットワークパフォーマンス監視専用のリソースを提供することで、これらの問題を解決します。

イクシアのソリューションは、パケットとフローの収集の併用により、既存の監視ツールやセキュリティツールを分散型アーキテクチャに導入可能にします。ネットワークパフォーマンスの監視と分析はエッジで実行されるため、各事業所による問題の検出とトラブルシューティングが容易です。

### 特長

- Hawkeyeアクティブネットワークモニタリング機能を内蔵
- リモート制御用の使いやすいウェブインターフェース
- エッジサイトへのセキュリティインフラ拡張をサポート
- NetStack、PacketStack、およびAppStack機能を内蔵(PacketStack、AppStackは一部機能をサポート)
- 管理およびクラウド更新用に2ポート
- 1G対応のネットワークパケットブローカーの使用に6ポート
- 1/10G対応のネットワークパケットブローカーの使用に4ポート
- 1 RU



\*一部機能

# Network Visibility

## Vision Edge 10S

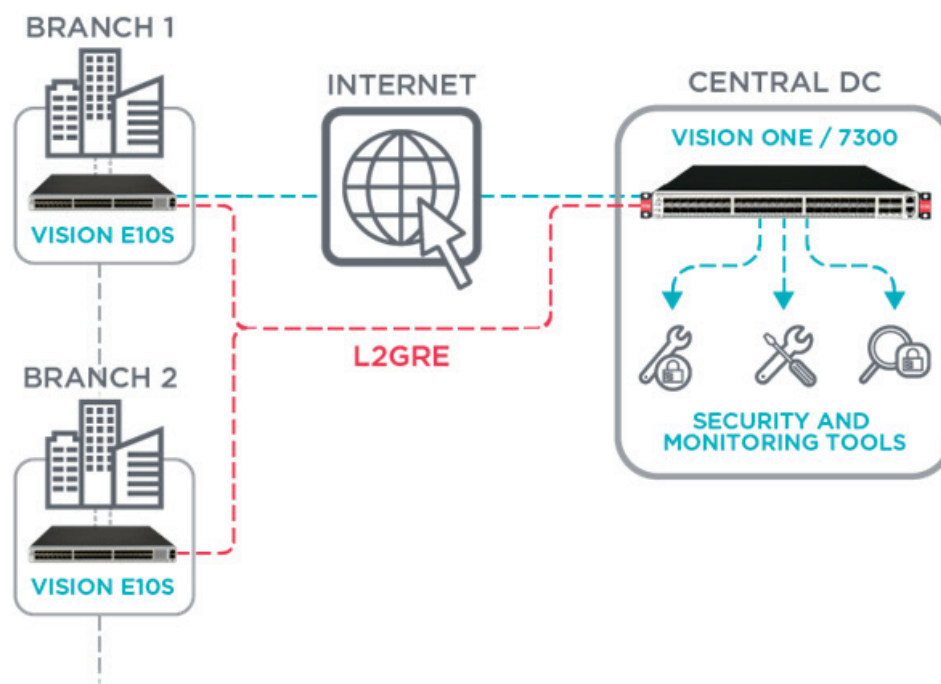


イクシアのVision E10Sは、ネットワークパケットブローカー、Visionポートフォリオの一部であり、シングルラック、拠点、リモートサイトの可視化要件に対応するために最適な機能が搭載されています。Vision E10Sはコスト効率が高く、既存環境にシームレスに統合可能で、拡張に最適です。

Vision E10Sは、イクシアの使いやすいウェブインターフェースを用いて、迅速な導入とすばやい修正が可能です。ネットワークパケットブローカー、Visionポートフォリオの一部であるため、拡張に最適で、ロードバランシング、アグリケーション、複製などの標準的なNPB機能に加え、重複排除、パケットトリミング、ヘッダストリッピング、GREトンネリングなどの高度な機能も備えた、シングルサイトあるいはクロスサイトのソリューションとして機能する上での十分な汎用性を備えています。

### [特長]

- 直感的で使いやすいウェブインターフェース
- L2GREの起点および終点
- NetStack機能内蔵
- 容量40 GbpsにPacketStack機能内蔵
- 最大48ポート×1 または10GE/1RU
- 1RU





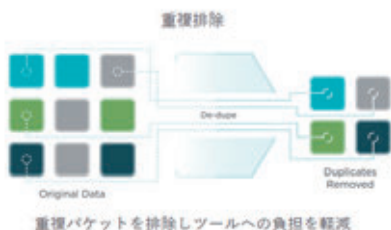
# Vision ONE



Vision ONEは、IT運用部門に最も必要な場所にリソースを展開し、ネットワーク内のトラフィックを保護する機能を提供します。Vision ONEはセキュリティの第一歩として機能し、侵入防止システム (IPS)、データ損失防止 (DLP)、Webファイアウォールなどのセキュリティツールに信頼性の高いインライン接続を提供します。侵入検知システム (IDS)やデータレコーダーなどのパッシブ監視ツールを同時に接続します。

## 特長

- ・ 使いやすいGUIと特許取得済みのフィルタコンパイラにより、インラインポロジとパッシブポロジを簡単に設定
- ・ NetStack機能搭載
- ・ オプションのPacketStack機能で、重複排除、ヘッダストリッピング、パケットトリミング、タイムスタンプをサポート
- ・ オプションのAppStack機能により、L4-L7アプリケーションフィルタリング、NetFlow変換をサポート
- ・ オプションのSecureStack機能により、インラインおよびアウトオブバンドの両方のツール配置のためのアクティブSSLプロキシとしてトラフィックを復号化および再暗号化(Active SSL)
- ・ 1RU設計により、データセンターのラックスペースを節約



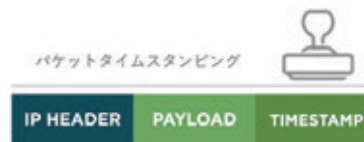
重複パケットを排除しツールへの負担を軽減



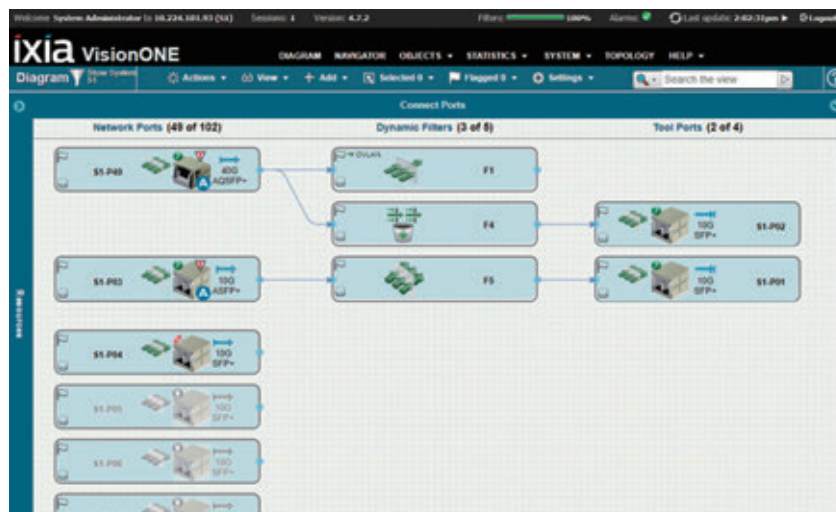
ツールがサポートしないプロトコルを検知し、ヘッダ部分を削除



ツールに不必要なパケットをカットし、転送



全てのパケットにタイムスタンプを挿入し、遅延測定



直感的に使えるGUI

# Network Visibility

## Vision X



※AppStack、SecureStack、MobileStackは将来対応予定



Vision Xは、次世代のネットワーク可視化ソリューションです。データセンターのニーズを満たすための拡張性と柔軟性を備えています。

Vision Xは、4つのフロントモジュールと1つのリアモジュールを搭載しています。フロントモジュールはカスタマイズ可能でマルチスピードに対応し、リアモジュールは高度なパケット処理を行う機能を備えています。

### 特長

- ・ 高密度:  
3Uで多数のポート数:60ポート (100G) / 76ポート (40G) / 108ポート (10G/25G/50G)
- ・ 拡張性:  
マルチスピード (10/25/40/50/100G) (マルチスピード対応として初めて50G, 100Gに対応)  
ホットスワップ対応モジュール
- ・ パフォーマンス:  
システムとして最大2Tbの処理能力 (PacketStack)  
最大6Tbのスイッチング容量 (NetStack)

## TradeVision



TradeVisionは、マーケットフィードヘルスマニタリングおよび高度なネットワーク可視化ソリューションとして機能する金融市場向けプラットフォームです。従来のTradeViewプラットフォームのマーケットフィード監視機能を、Vision ONEネットワークパケットブローカーで利用できるTradeStackの機能に組み込みました。TradeVisionは、タップアグリゲーションとTradeStackマーケットフィードモニタリングを組み合わせた高精度のタイムスタンプ機能により、ネットワークを簡素化し、積極的な監視のための詳細なメタデータを提供し、マーケットフィード問題に対する応答時間を短縮します。

### 特長

- ・ マルチキャストギャップ検出: マルチキャストデータのギャップをすばやく検出して、他のツールやシステムへのアラートに送信することにより、マーケットフィードネットワークの問題認識を迅速化
- ・ フィードとチャンネルの健全性: チャンネルのパフォーマンスとアラートを監視して、フィードのトラブルシューティングを簡素化
- ・ マイクロバーストアラート: データドロップを発生させるネットワークトラフィックのバーストを検出、修正

## ATIプロセッサ

ATI (Application and Threat Intelligence) プロセッサは、モニタリングツールにリアルタイムのアプリケーションデータを提供することで、リアルタイム情報の可視化を実現します。ユーザーの行動やアプリケーションの動作に関する豊富なデータを、生のパケット、フィルター処理したパケット、メタデータなど、必要な形式で提供します。

ITチームは、未知のネットワークアプリケーションを特定し、疑わしいアプリケーションやロケーションに起因するネットワークセキュリティ上の脅威を緩和できるほか、アプリケーションの利用におけるトレンドを調査して高負荷を予測し、サービス停止を防ぐことができます。

### 高性能アプリケーション可視化ソリューション

- サービスプロバイダー、エンタープライズユーザー用高性能パケットブローカー
- モニタリングツール負荷軽減
- セキュリティ・パフォーマンスの問題点をピンポイントで特定するための簡単なGUIを提供
- ユーザーアプリケーションをリアルタイムモニター

### 機能

- パケットをメタデータ化 NetFlow v9, v10, IPFIX, IxFlow生成機能
- 位置(地図)情報、デバイス、OS、ブラウザ、アプリケーションの自動認識
- 最大30Gbpsスループット
- アプリケーションシグネチャの定期的なアップデート
- カスタムシグネチャによるユーザーによるアプリケーション定義
- フェーラー動作を含む、詳細なアプリケーションのトラッキング
- SSL復号化(key size = 2048, TLSv1.2、各種Cipherにおいて、8Gbps、850 Handshakes/s)
- ペイロードの一部分のデータマスキング (標準テンプレート、VISA,Master,Amex,Diners,Discover,JCB)
- パケットキャプチャ機能
- WebAPI



### 対応機器

- Vision 7300 7Uシャーシ 48ポートx10Gモジュールとして提供
- VisionONE (NTO6322) 1Uアプライアンス 48ポートx10G, 4ポートx40G

## パケットキャプチャモジュール

パケットキャプチャモジュール(PCM)は、パフォーマンス、セキュリティ、可用性問題のスピーディなトラブルシューティングを可能にする、内蔵型シングルUIパケットキャプチャです。Wiresharkデコードモニタリング機能を提供します。パケットキャプチャ機能とパケットデコーディング機能の組み合わせによって、極めて短いMTTR(平均修復時間)を実現します。

### 高性能パケットキャプチャソリューション

- サンプリングウィンドウを利用し、トリガーパケットの前後のパケットを収集

### 対応機器

- NTO 7300 / Vision 7300 7Uシャーシの 48ポート x 10Gモジュールとして提供



## TrafficREWIND

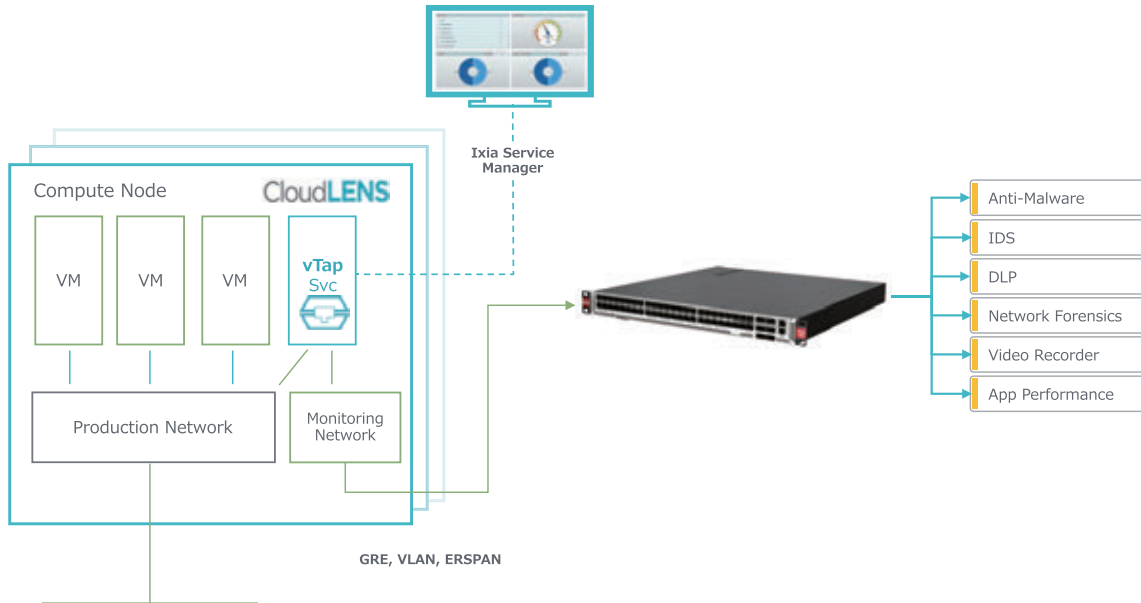
TrafficRewindは、プロダクションネットワークのトラフィックを正確に再現し、サンドボックス環境で検証を行うためのツールです。Vision ONEに搭載されているApplication & Threat Intelligence Processorにより、NetFlowデータを生成し、生成されたトラフィックはTrafficRewindによって検証用トラフィックに変換され、BreakingPointによりメタデータを基に現実的なトラフィックが再生されます。



# Network Visibility

## CloudLens™プラットフォーム

クラウド展開の利点はたくさんありますが、仮想トラフィックのアクセスやモニタリングが課題です。仮想トラフィックへの粒度の細かいアクセスがないと、アプリケーションパフォーマンスやセキュリティに障害を来すネットワークの盲点に悩まされるかもしれません。



### クラウド可視化ソリューションの必要性

- 25%のトラフィックは伝統的な従来のセキュリティ保護をバイパス、モバイルデバイスとクラウドが直接通信を行うと予測されています。
- 企業の48%はプライベートとパブリッククラウドを両方を使います。
- SD-WANの市場は2020年60億になると言われています。
- クラウド環境の可視化基盤の構築が重要になります。

### CloudLens 製品群

- CloudLens vTAP
- vPB
- vTap for Public Cloud / for AWS
- vGSC
- vAppStack

## CloudLens vTap

CloudLens vTap™は、VMwareやHyper-Vなどをサポートし、仮想トラフィックの100%可視化を提供します。

### 仮想環境タップソリューション

- 仮想データセンターの監視とセキュリティ保護を実現
- ゲストOS間通信を外部へミラーリング
- 仮想環境でのネットワークトラブルシューティング時間短縮
- SLA(各種コンプライアンス)への適合
- 既存アプライアンスツールの有効活用
- マイグレーション(vMotion)時のトラフィックの追従
- Web GUIによる集中管理

### 提供

- ドライバソフトウェア、およびOVファイルにて提供

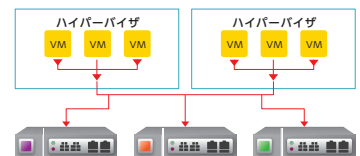
### 仮想マシン間に流れているトラフィックの場合

仮想TAPで、「漏れの無い」トラフィック監視

- 仮想マシンで流れているトラフィックをキャプチャ

- IXIAの仮想TAPは主要な仮想マシンをサポート

- ・ OpenStack KVM
- ・ VMWare ESXi / NSX
- ・ Microsoft Hyper-V

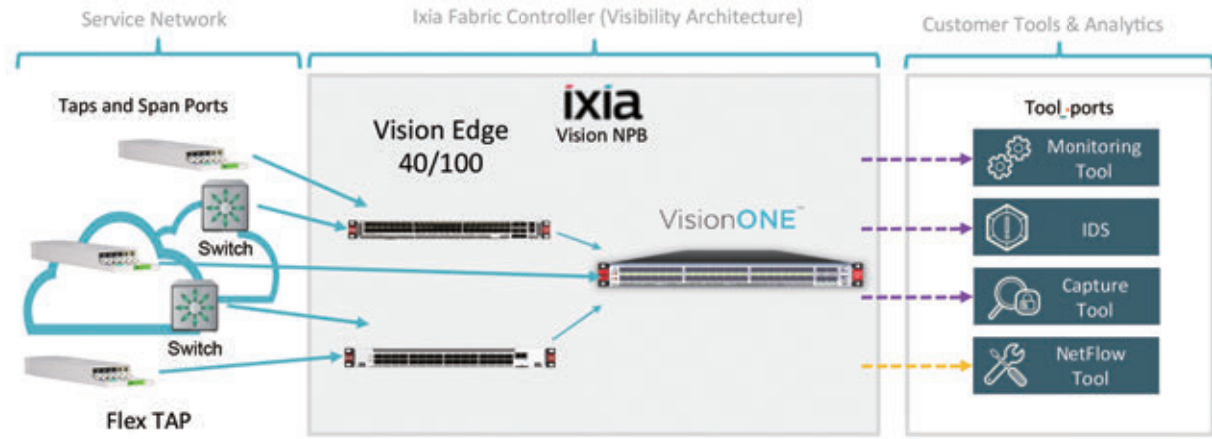


### 対応環境

- VMware vSphere ESXi Server 5.0/5.1/5.5/6.0 (vSS, vDS対応)
- KVM(OVS)
- Hyper-V
- OpenStack (TaaS)

# Vision ONE Ixia Fabric Controller with Vision Edge

Vision ONE Ixia Fabric Controller with Vision Edgeは、複数台のVision Edgeのスイッチポートを集中管理するためのソリューションです。Vision ONEにアクセスすることで、Vision Edgeのポート設定を簡単なGUI操作により変更、一元管理が可能です。IFCは、最大400ポートを1画面で制御します。



## 高密度可視化ソリューション

- サービスプロバイダー、キャリア向け超ハイデンシティパケットブローカー
- モニタリングツールの負荷軽減
- セキュリティツールなど既存資産の有効活用
- ドラッグ&ドロップで設定が可能な直観的なGUIの提供

## 追加機能

### Vision ONEの高度なパケット処理

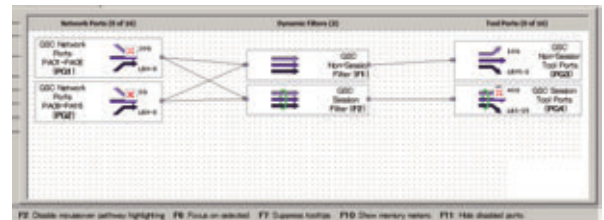
- L7フィルタリング
- NetFlow化
- SSL復号化
- マスキング
- 重複パケット排除
- MPLS,VPLS,GTPヘッダなどの削除機能
- 仮想環境のタッピングポイント(CloudLens vTap)のパケットを集約

# GTP Session Controller

GTP Session Controllerは、携帯網の監視におけるスケーラビリティの課題を解決します。GTPセッションを識別し、同一セッションは同一のモニタリングツールへ転送します。モニタリングツールの負荷を低減し、能力を最大限に引き出します。

## 高性能GTPセッション可視化ソリューション

- 携帯通信事業者のユーザー・セッションの可視化ソリューション
- モニタリングツール負荷軽減
- NEBS Level 1規格対応(キャリアグレード)
- GTPセッション専用16ポートモジュール
- ホットスワップ可能な冗長電源およびファンモジュール



## 機能

- GTPセッションロードバランス機能専用機
- 最大5400万同時アクティブセッション
- 最大約320Gbpsスループット (FPGAによる高速処理)
- GTPv1, GTPv2サポート
- 2.5G, 3G, 4G LTE GTPセッションハンドオーバー対応
- マルチフィルタ
- マルチツールポートグループ
- フラグメントパケットサポート強化
- モニタリングツールへの転送レート最大値設定可能
- RESTful API
- モニタリングツール冗長化、自動再分散
- セッションサンプリングによる負荷軽減機能
- IMSI, RAT, ULI (CGI,SAI,RAI,TAI,ECGI, LAI) パターンフィルタリング、VCIフィルタリング
- DNS, RADIUS, Diameterフロー対応
- IPv6サポート
- GTP-U ベイロード削除

## GSC 7433

ネットワークポート	ツールポート	同時アクティブセッション	サイズ (cm) [幅x高さx奥行]	重量
8	8	1350万	44.5 x 8.9 x 48.6 2Uラックマウント	16kg
16	16	2700万		
16	32	2700万		
32	32	5400万		
16	48	2700万		



\* 10G SFP+ のみサポート

# Network Visibility

## IFC Centralized Manager

Ixiaの可視化ソリューションのための統合管理

Ixiaのパケットブローカー、バイパススイッチなどを一元管理、監視します。標準インターフェース(SNMP,syslog)を持つため、設定がしやすく、多くの機器から自動的に統計情報を収集、可視化製品の投資効率を向上させます。

### 主な特徴

- シングルパネル (Web-UI)
- オートディスカバリー
- 機器のポリシー一括管理
- 機器のアラート、イベント管理・監視
- 一括ソフトウェアアップグレード



バーチャルライセンスでのご提供となります。

### バーチャルライセンスの型番

#### LIC-VA025-M

Ixia Indigo Pro Manager Virtual License, 25 Nodes (954-4005) (LIC-VA025-M)

#### LIC-VA050-M

Ixia Indigo Pro Manager Virtual License, 50 Nodes (954-4006) (LIC-VA050-M)

#### LIC-VA100-M

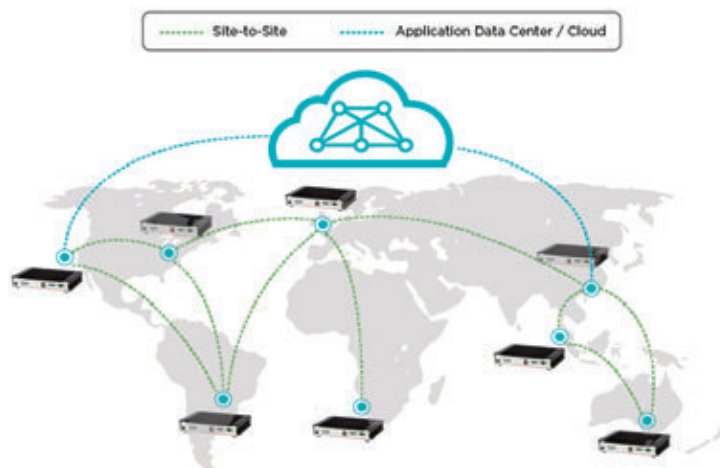
Ixia Indigo Pro Manager Virtual License, 100 Nodes (954-4007) (LIC-VA100-M)

#### LIC-VA250-M

Ixia Indigo Pro Manager Virtual License, 250 Nodes (954-4008) (LIC-VA250-M)

# Hawkeye

Hawkeyeはライブネットワーク向けのエンドツーエンドのアクティブモニタリングソリューションです。定期的なテストトラフィック注入によりリアルタイムでの各拠点間のネットワーク状態の測定や監視を可能にします。各拠点にソフトウェアベースもしくはハードウェアベースのエンドポイント(プローブ)を設置し、センターより数百拠点のエンドポイントを制御、監視することができます。



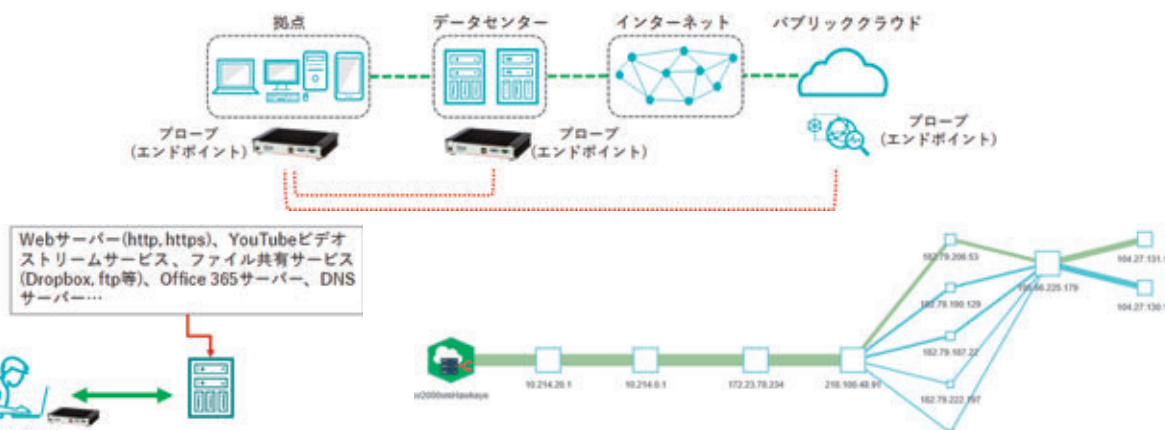
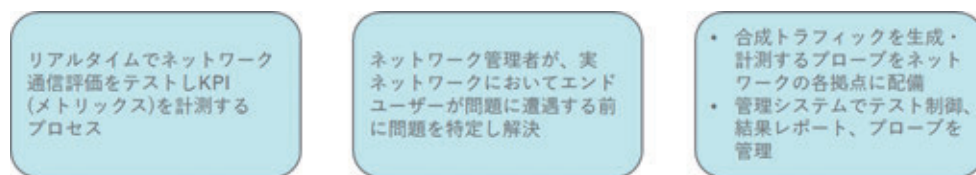
Hawkeyeによるアクティブモニタリング



Hawkeye管理サーバー  
テストの制御 / テスト結果のレポート / エンドポイント管理

ハードウェア	仮想化/クラウド	ソフトウェア
Vision E1S	Amazon Web Services	Android
XR2000	Docker	iOS
XRPi	KVM	Mac OS
	Microsoft Azure	Linux
	VMWare	Windows

エンドポイント(プローブ)はハードウェア/ソフトウェア両方に対応



リアルサービステスト

リアルサービステストにおける経路の可視化 (TCP/UDP/ICMP traceroute)

## アクティブ ハードウェア エンドポイント

Vision E1S、XR2000、XRPiエンドポイントは、Hawkeyeのエンドポイントとして利用可能なハードウェアです。XR2000エンドポイントは、1GigEthernetを2ポート、XRPiエンドポイントは、FastEthernetを1ポート使用できます。いずれも頑丈・軽量な筐体です。(XR2000とXRPiはフランス)

	Vision E1S	XR2000	XRPi
ポート速度	1 / 10 Gbps	10 / 100 / 1000 Mbps	10 / 100 Mbps
最大ポート数	3 (管理用1、試験用2) *1	6 (管理用1、試験用5) *2	1 (管理用、試験用兼用)
電源	2個の冗長AC電源 入力AC: 110~240 @ 50/60 Hz	On-board DC +12V ± 5% converts to +3.3V/+5V/+12V for system - max 60W	On-board DC +5V 2A Micro USB ~650 mA (3.0 W)
サイズ	442 x 298 x 43 mm	200 x 42 x 144 mm	92 x 29 x 67 mm
重量	3.08Kg	1.2Kg	100g

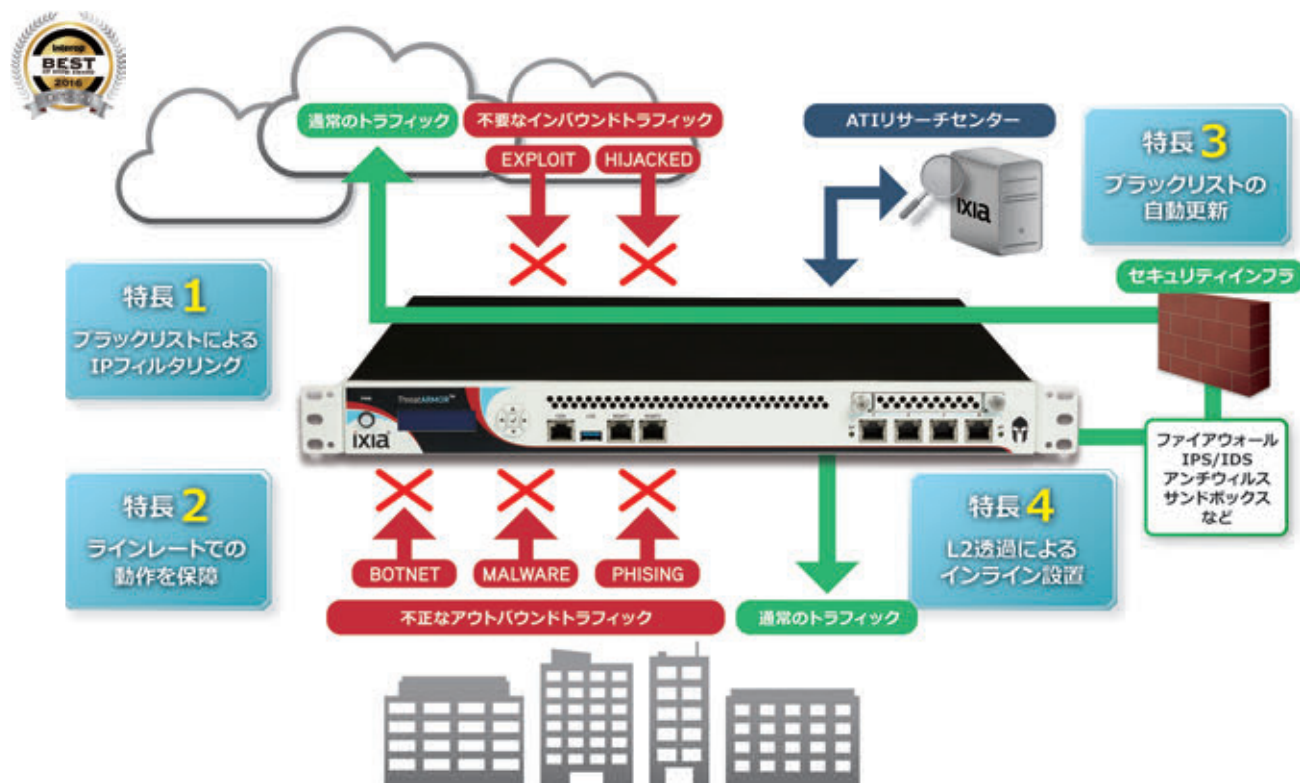
\*1 Vision E1Sでは、デフォルトでHawkeye用に割り当てられているポート数は管理用1、試験用1 (1Gbps)です。その他はネットワークパケットブローカー用に割り当てられているポートですが、そのうちの10Gbpsのポート一つを、Hawkeye試験用に使用することができます。

\*2 XR2000では、デフォルトで有効に構成されているポート数は管理用1、試験用1の計2ポートとなります。物理ポートは6つ備えているため、最大6ポートまで有効にすることができます。

# Network Visibility

## ThreatARMOR

これまでのネットワークセキュリティには、あらゆる場所、あらゆる接続から送信される全てのIPパケットの検査が必要でした。イクシアのThreatARMORは、明らかに安全ではないことがわかっているIPアドレスに対するトラフィックをブロックし、エクスプロイト/ハイジャック/マルウェア/フィッシング/ボットネットによる被害を軽減させます。また、セキュリティの監視対象領域を縮小することにより、既存セキュリティインフラの運用効率を上げることができます。



### 特長

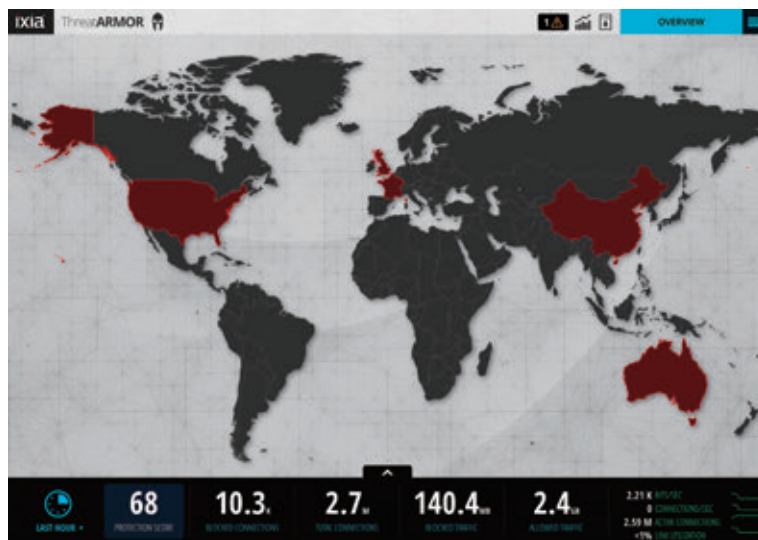
- L2透過によるインライン設置
- ラインレートでの動作を保障
- ブラックリストによるIPフィルタリング
- ブラックリストの自動更新

### メリット

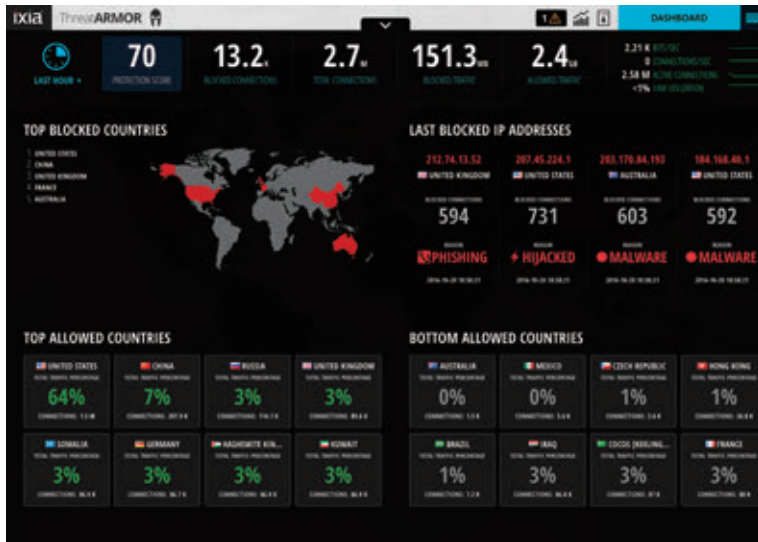
- セキュリティインフラの負荷/アラートを軽減
- シグネチャや振る舞いに関係なく不要/不正な通信をブロック
- インターネットからのサービススキャンやボットネット通信をブロック
- マルウェアのダウンロード、フィッシングによる情報漏洩を防止

### 用途に応じた設定

- ブロック/レポート/バイパスモードを搭載
- カスタムフィルタによる個別のホワイト/ブラックリスト設定
- 国別のIPレンジをまるごとブロック可能
- 特定のローカルアドレスやVLANに全許可設定も可能
- REST APIによる外部連携に対応







## 情報が集約された ウェブインターフェイス

- ブロック情報やトラフィック量をリアルタイム表示
- 通過トラフィック量からワンクリックで国別ブロックが可能
- 国別にブロック情報を集計可能
- 全体の通信状況からプロテクションスコアを算出

ネットワークテスト

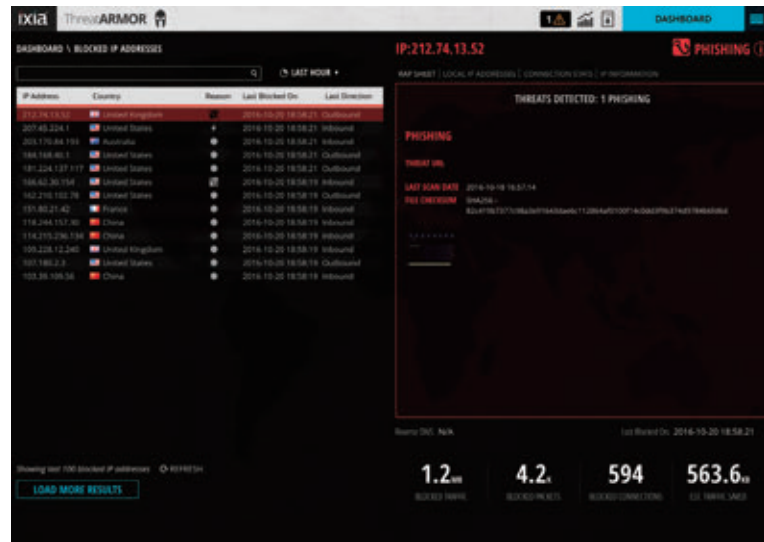
プラットフォーム



アプリケーション

ネットワーク可視化

## ラップシートによる情報提供

- ATIRリサーチセンターのセキュリティ情報を使用
- ブロックした理由を明確に表示
- 通信したクライアント情報を詳細表示
- SYSLOGに対応
- ブロックされたクライアントに対する通知機能



	THREATARMOR-1G	THREATARMOR-10G
モデル名		
ネットワークポート (IN/OUT)	1G 4ports 2pairs (Copper)	10G 4ports 2pairs (10G SR 50μm)
電源、FAN冗長構成	○	
故障時の動作モード	Fail Open (パススルー)	
アクセス方法	HTTPS	
電源 (入力)	100-200 VAC 0.5A 47-63Hz	100-240 VAC 0.71A 47-63Hz
サイズ (cm)[幅x高さx奥行]	42.9 x 4.3 x 42.4 10kg	44.2 x 4.4 x 61.6 10kg
備考	IPアドレスデータベース更新用に次年度以降は年間ライセンスのご契約が必要です。	IPアドレスデータベース更新用に次年度以降は年間ライセンスのご契約が必要です。

# Professional Services

現在、インターネットを取り巻く環境は急激に変化しています。サービスの多様化が進み、映像/音声/データ/モバイルトラフィックなどさまざまなトラフィックがインターネット経由で配信されています。サービスの多様化は、ユーザー数、トラフィック量の急増につながり、また、システム障害が与える社会への影響はより深刻になっています。企業はシステム障害などへの迅速な対応および防止策を施すことが不可欠となっています。

高品質なネットワーク構築や開発には、「可用性の確保」「信頼性の確保」「安全性の確保」が急務になってきています。そのため、開発初期段階での機器単体としての性能評価だけでなく、システム全体の評価が重要視されています。一方で、評価試験にはノウハウや多大な投資を必要とします。加えて、近年リリースまでのサイクルも短くなっており、自動化などによるテストの効率化が大変重要になっています。

プロフェッショナルサービスでは、今までイクシアが培った経験を元に、サービス専任のエンジニアが総合的な評価・検証を実施します。品質確保の試験、試験の効率化、コストの削減など、あらゆる面をサポートします。

## プロフェッショナルサービス提供までの流れ



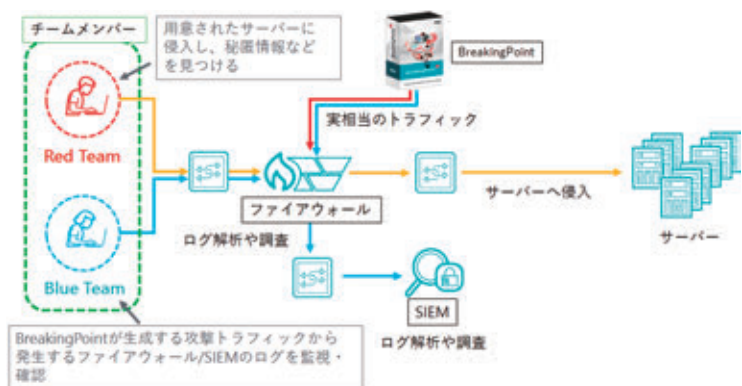
\* SOW (Statement of Work)

## プロフェッショナルサービス概要

テストサービス	概要	
IxTest TaaS (Testing as a Service)	セキュリティアセスメント	Denial of Service (DoS)攻撃に対する脆弱性の評価、次世代ファイアウォール(NGFW)の性能評価を専任のエンジニアが実施します。
	データセンターアセスメント	データセンターの高可用性やパフォーマンスのアセスメントサービスを提供します。
	ネットワークアセスメント	L2-L3機器およびL4-L7機器の評価を専任のエンジニアが実施します。Unified Communication (音声やビデオ会議など)通信サービスのアセスメントサービスを提供します。
	Wi-Fiアセスメント	WLANインフラのAP(アクセスポイント)やコントローラーの評価、Wi-Fi環境のアセスメントサービスを提供します。
IxPro	エデュケーションサービス	エンジニア育成のためのトレーニングを実施します。ベーシックコース、アドバンスコース、さらにはTcl API、各種アプリケーションに応じたトレーニングなど、幅広い内容のトレーニングコースを用意しています。
	サイバーレンジ	実際のネットワーク環境や仮想ネットワーク環境を使用し、実習形式のサイバートレーニングを提供します。

## サイバーレンジ・トレーニング

- 攻撃、正常、監視の役割で構成されたチームでの、実践的なシナリオベースのトレーニング
- 攻撃者 (Red Team) : 他チームのサーバーに侵入し、秘匿情報などを見つける
- 防御者 (Blue Team) : BreakingPointで生成する攻撃トラフィックから発生するファイアウォールのログを監視・確認



# Customer Support

## IXIA 保守プログラムについて

「Ixia Basic Technical Support」と「Ixia Essential Technical Support」の二種類のサポートプログラムを提供しています。当社製品出荷日より一年間は、無償で本保守プログラムをご利用頂けます。（Ixia Essential Technical Supportは初年度より有償です。）

### ご提供方法(Basic、Essential共通)

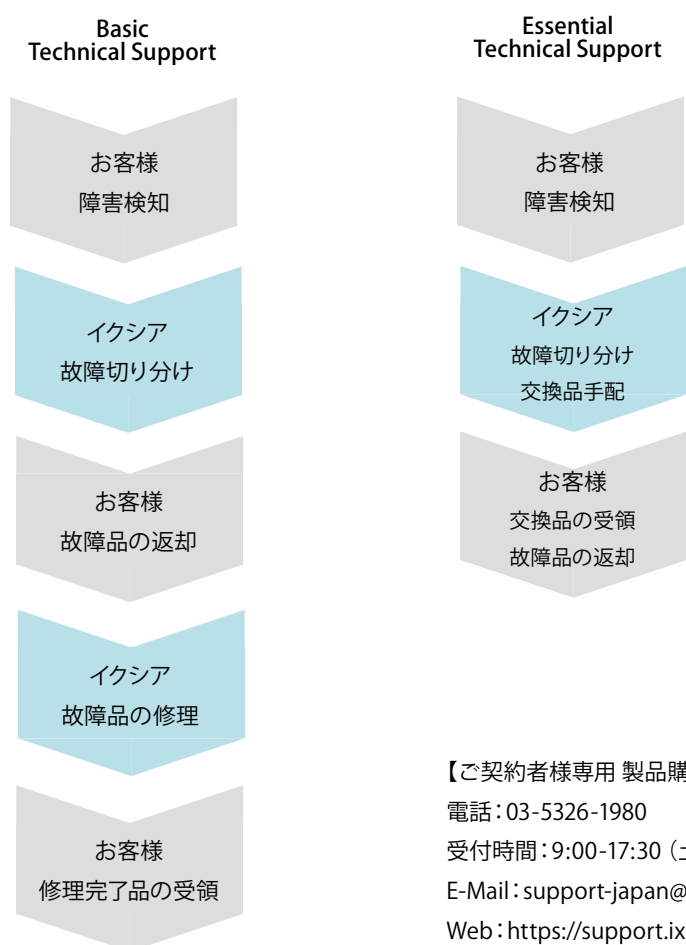
- 最新版ソフトウェア：弊社Webサイトからのダウンロードによりご提供いたします。
- 技術サポート：弊社営業時間(平日9:00-17:30)、電話もしくは電子メールにてご質問の受付および対応をいたします。

項目	Basic Technical Support	Essential Technical Support
保守費用	初年度は無償/次年度以降有償	初年度より有償
ご対応までの時間	ベストエフォート	原則2営業時間以内
窓口営業時間	平日9:00-17:30	
ハードウェア故障時のご対応 (*1)	引取り修理 (*2)	本体交換 (*3)
ハードウェア修理の所要日数	修理期間の目安:30日-45日	交換品到着までの目安:3日-10日
電話、メール、WebExによる遠隔サポート、カスタマポータル、ナレッジベースによるサポート	対応	
ソフトウェアバージョンアップ、バグ修正、新機能のリリース	対応	

(\*1) スポット修理にはご対応しておりません。保守契約が失効し修理ご希望の場合、失効時点から遡りご契約が必要となります。

(\*2) Basic Supportご加入のお客様には、症状の再現性がない場合、一旦修理品をお返しして、症状の再現についてご協力頂く場合があります。

(\*3) Essential Supportの場合、弊社サポートエンジニアが故障と断定した時点で交換品を手配いたします。



【ご契約者様専用 製品購入後のテクニカルサポート窓口】

電話：03-5326-1980

受付時間：9:00-17:30（土・日・祭日を除く）

E-Mail：support-japan@ixiacom.com

Web：https://support.ixiacom.com/

# Corporate Profile

## キーサイト・テクノロジー株式会社 (Keysight Technologies Japan K.K.)

---

本社	〒192-8550 東京都八王子市高倉町9番1号
代表者	代表取締役社長 チェ ジュン
資本金	1億円
事業内容	電子計測機器、通信機器用テストシステム・モニタリング装置のシステム構築、輸入販売および保守サポート等
取引先	総合電機メーカー、通信事業者、ネットワーク機器メーカー、国・地方公共団体等
主要取扱品目	

### 電子計測ソリューション

電子計測器(オシロスコープ、スペクトラム・アナライザ、ネットワーク・アナライザ、信号発生器、パラメトリック・テスター、電源等)

移動体通信向けソリューション(LTE/LTE-A、5G、IoT向け評価システム、規格認証試験用システム等)

自動車向けソリューション(電動パワートレイン、ADAS、ECU向け評価ツール等)

各種産業／アプリケーション向けソリューション(宇宙防衛、半導体、電子部品、材料、光通信、EMC等)

### ネットワークテスト／可視化(ビジビリティ)／セキュリティソリューション

物理・仮想環境向けソリューション(プロトコルテスト、トラフィック制御)、不正通信ブロックツール等

### ソフトウェア

デザイン(シミュレーション)ソフトウェア、計測ソフトウェア、解析ソフトウェア等

## イクシアソリューショングループについて

2018年2月よりキーサイト・テクノロジーの一員となったイクシアは、企業、サービスプロバイダ、およびネットワーク機器メーカーに対して、ネットワークおよびクラウド環境を強化するためのテスト、可視化、およびセキュリティの各ソリューションを提供しています。イクシアは、開発、導入、運用を行うための信頼できる環境をお客様に提供します。イクシアのソリューションにより、世界中の顧客が、イクシアの製品を使用してデザインを検証し、パフォーマンスを最適化し、ネットワークとクラウド環境のセキュリティを強化しています。イクシアの詳細情報は、<https://www.ixiacom.com/ja> をご覧ください。







# ixia

A Keysight Business

キーサイト・テクノロジー株式会社  
イクシアソリューショングループ

〒160-0023

東京都新宿区西新宿 6-24-1

西新宿三井ビル 11F

TEL : 03-5326-1948

FAX : 03-3348-7733

YRP サポートセンター:

〒239-0847

神奈川県横須賀市光の丘 8-3

YRP ベンチャー棟 319 号

TEL : 046-839-2511

FAX : 046-839-2512

URL : [www.ixiacom.com/ja](http://www.ixiacom.com/ja)

Email : [info-japan.pdl-ix@keysight.com](mailto:info-japan.pdl-ix@keysight.com)



©2019 KEYSIGHT AND/OR ITS AFFILIATES. ALL RIGHTS RESERVED.

本資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。

September 2019

製品および販売に関するお問い合わせ先

**SCSK** SCSK株式会社

プラットフォーム事業グループ  
ITプロダクト&サービス事業本部 ネットワーク部

〒135-8110 東京都江東区豊洲3-2-20 豊洲フロント  
TEL 03-5859-3034 / FAX 03-5859-3102

E-mail : [ixia-info@ml.scsk.jp](mailto:ixia-info@ml.scsk.jp)

製品情報:<https://www.scsk.jp/sp/ixia/>

