



テラビットネットワーク時代の 効率的なデータ可視化システム

GiigaVUE=Visibility Fabric

Agenda:



- ネットワーク可視化の問題点
- GigaVUE導入によるメリット
- GigaVUEの特徴
- GigaVUE製品ライン

ネットワーク可視化の必要性と問題



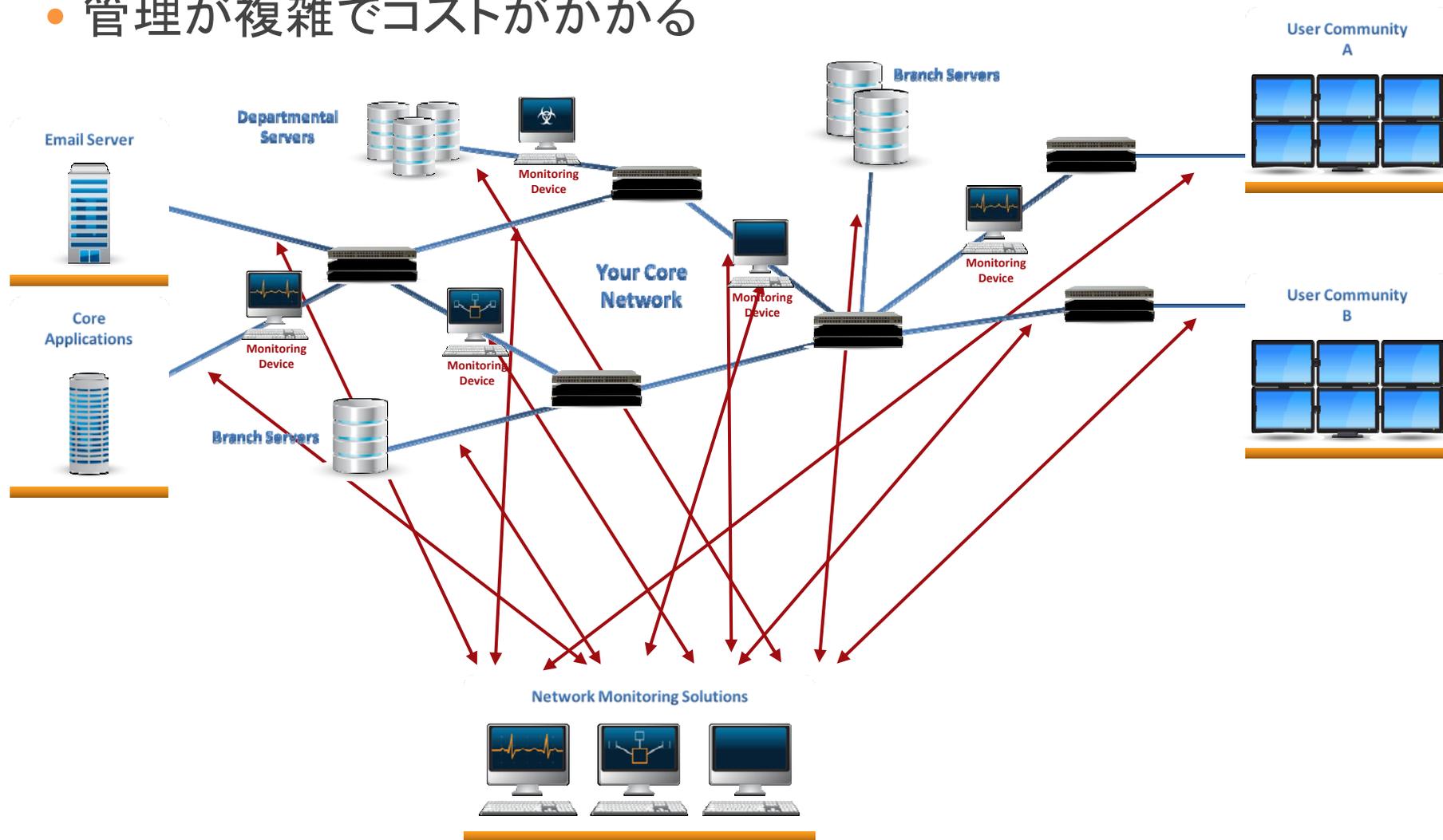
ネットワークモニタリングは、セキュリティ、パフォーマンスの問題やコンプライアンス・ルールによって重要になってきている。

同時にネットワークモニタリングは、難しく、高価になってきている。

何か解決策は。。。。

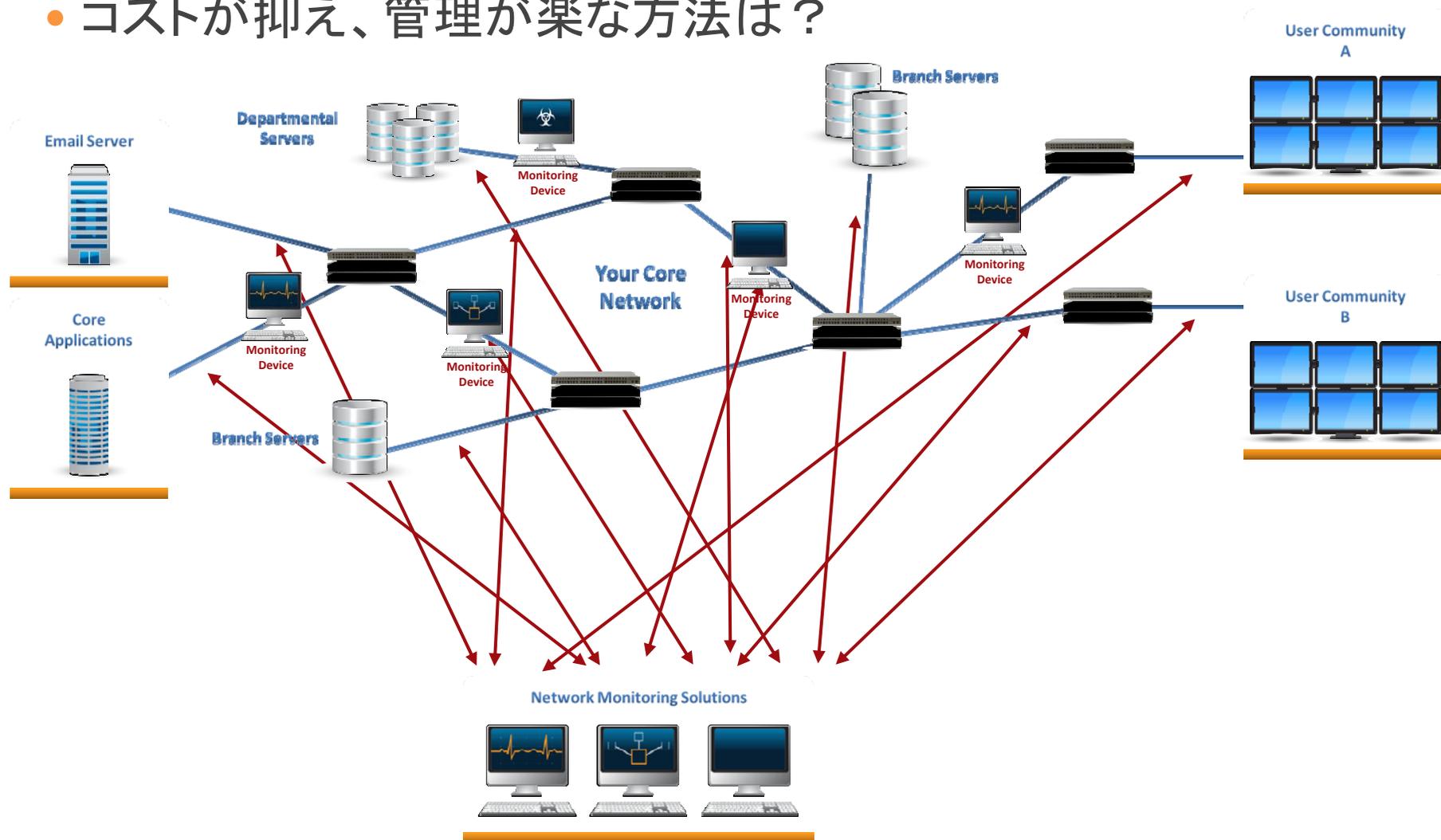
多くのモニタポイントの対策

- 管理が複雑でコストがかかる



多くのモニタポイントの対策

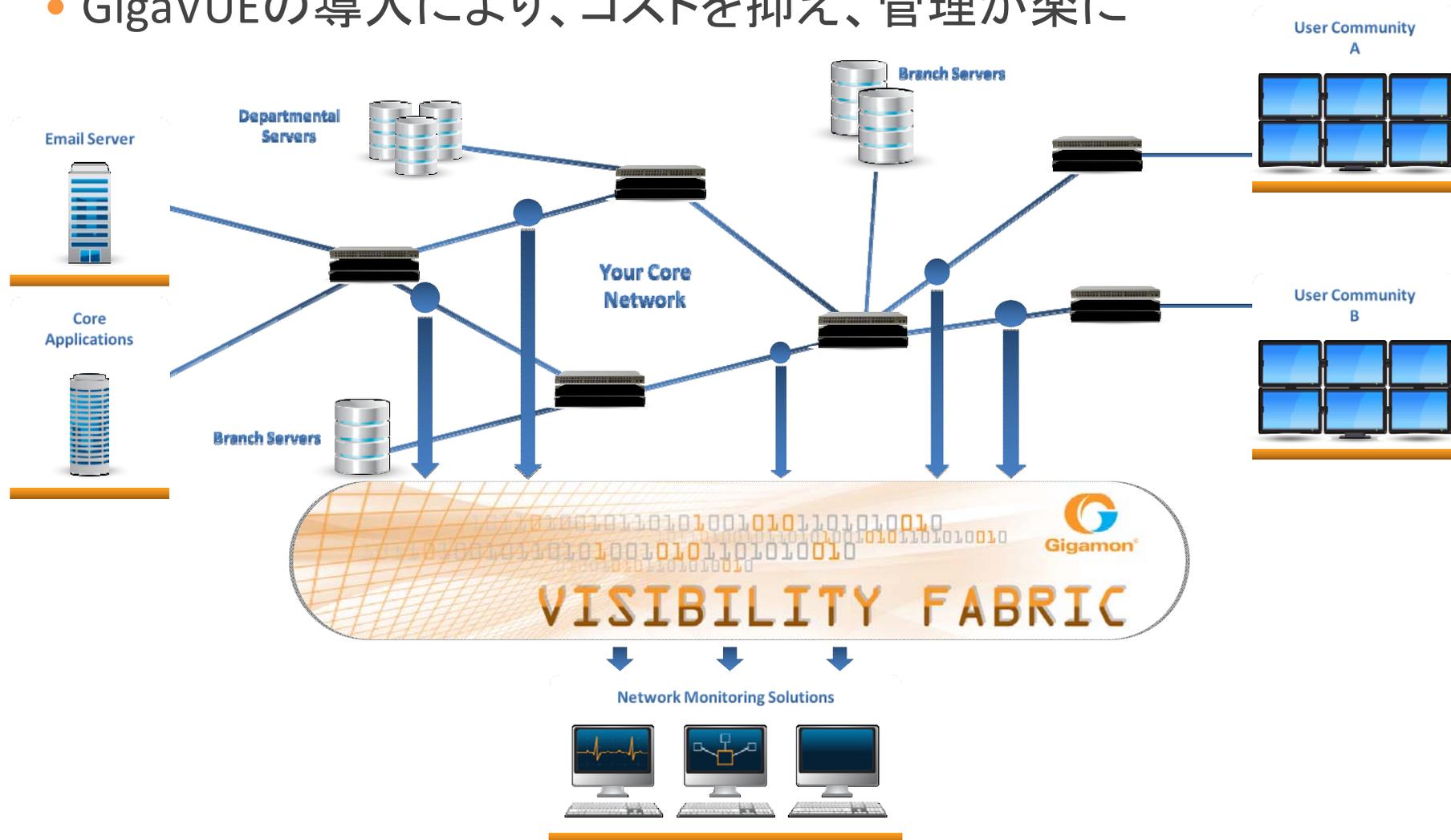
- コストが抑え、管理が楽な方法は？



多くのモニタポイントの対策

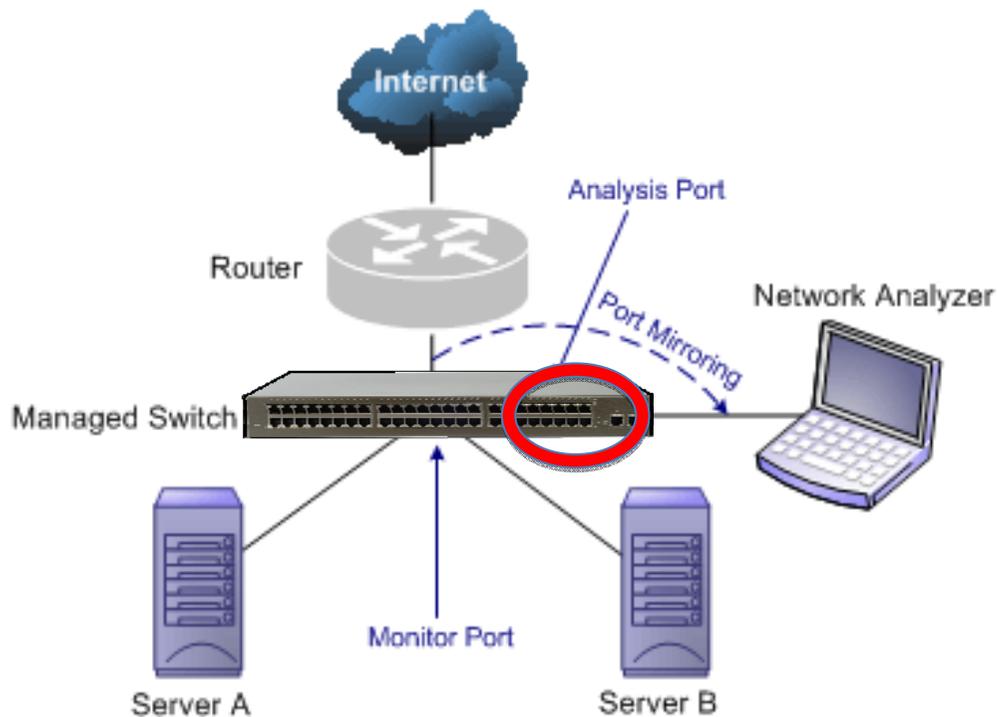


- GigaVUEの導入により、コストを抑え、管理が楽に



ネットワークのプロービングーSPAN接続

•ルータ・スイッチのスパンポート接続



利点

- 他の設備が必要ない
- ネットワークトポロジ変更の必要がない
- ネットワークを止める必要がない

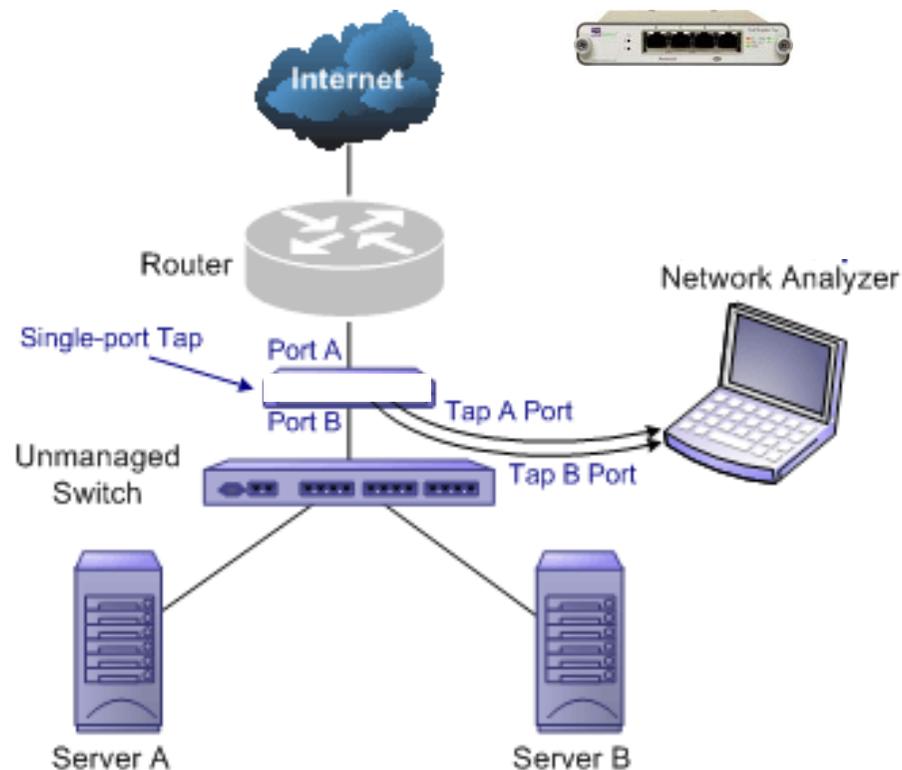
問題点

- スイッチ・ポートを占領する
- スパンポート数が限られている
- 本体のパフォーマンスに影響を与える可能性がある
- 設定変更が必要
- パケットロスが発生する可能性がある

ネットワークのプロービングーTAP接続



•NWラインにTAPを設置し接続



利点

- 入出力パフォーマンスに影響を与えない
- 実ネットワークに影響を与えない
- IPアドレスが必要ない(脆弱性が減る)
- ネットワーク設定の変更がいらぬ
- 管理網と実網を分離できる

問題点

- ネットワークを切る必要がある
- 上り・下りで別々のポート出力
- モニタポイントの数分TAPが必要になる

問題点1: 多数のモニタリングツールの接続



- コンプライアンスおよび監視の需要が供給を上回る

問題点

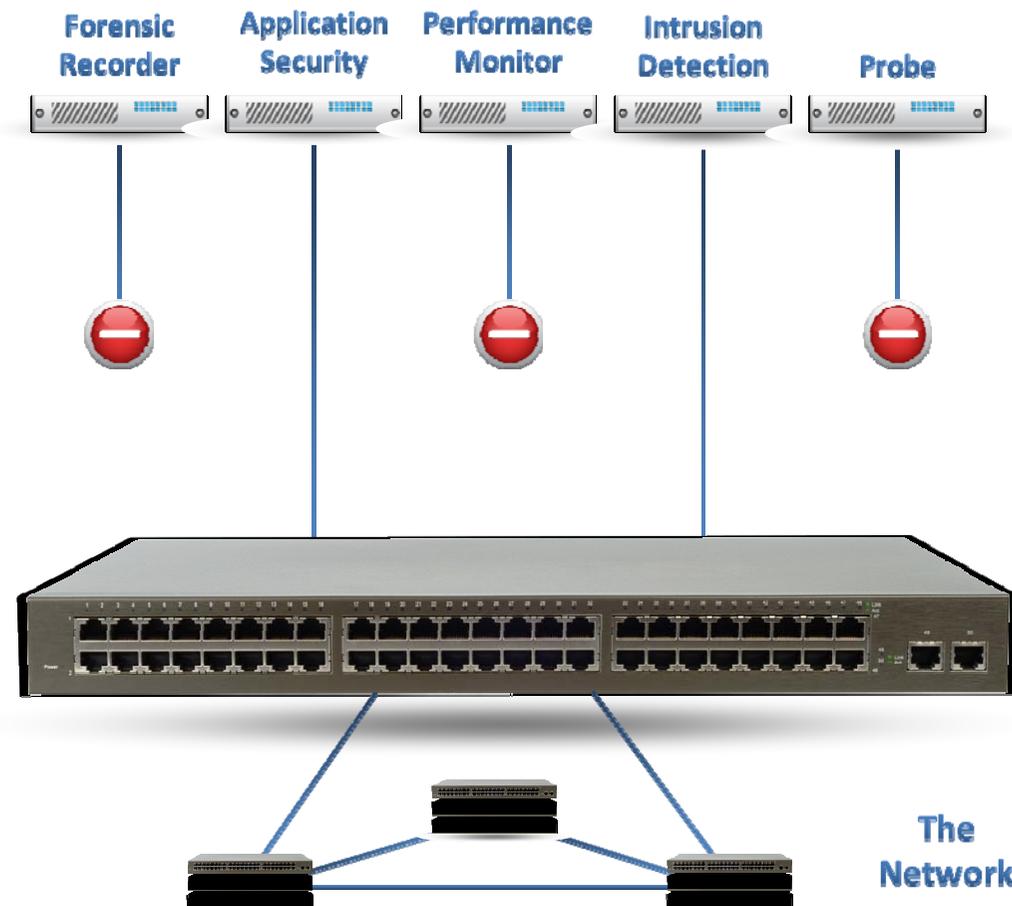
ネットワーク&アプリケーション管理、モニタリング、セキュリティツールの増加

原因

- 高いコンプライアンス/監査能力に対する需要
- “顧客体験”にフォーカス进行ける
- 競争圧力

影響

- 運用の複雑化とコスト&リソースの増加
- ROI目標に対する高い設備投資
- コンプライアンスと情報漏洩のリスク



問題点1: 多数のモニタリングツールの接続



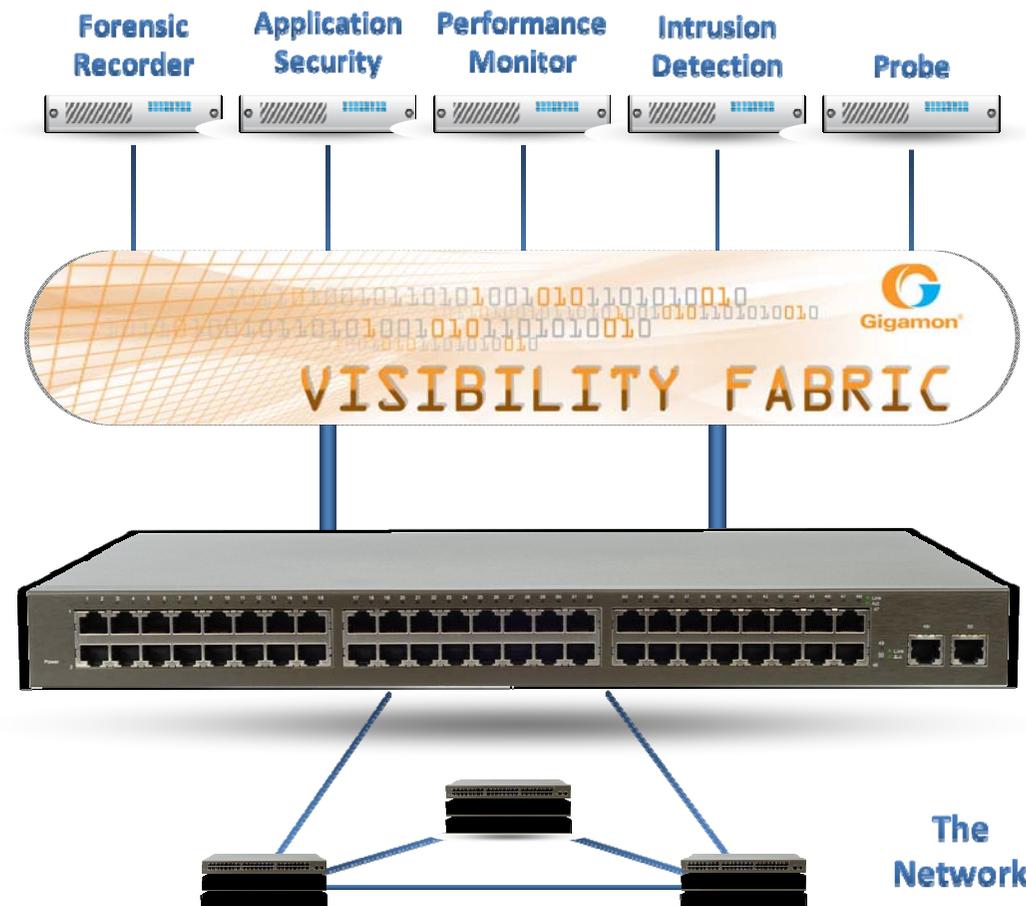
- コンプライアンスおよび監視の需要が供給を上回る

解決策

- GigaVUE可視化スイッチの配備
- トラフィックの最適化とアグリゲーション・リプリケーション、転送
- ワイヤースピード、パケットロス無

結果

- 管理性、セキュリティ、分析力を強化
- ROIと投資効果の改善
- 優れた運用の柔軟性と複雑さの軽減



問題点2: ネットワークの拡張

- ネットワークの拡張がツールの供給を上回る

問題点

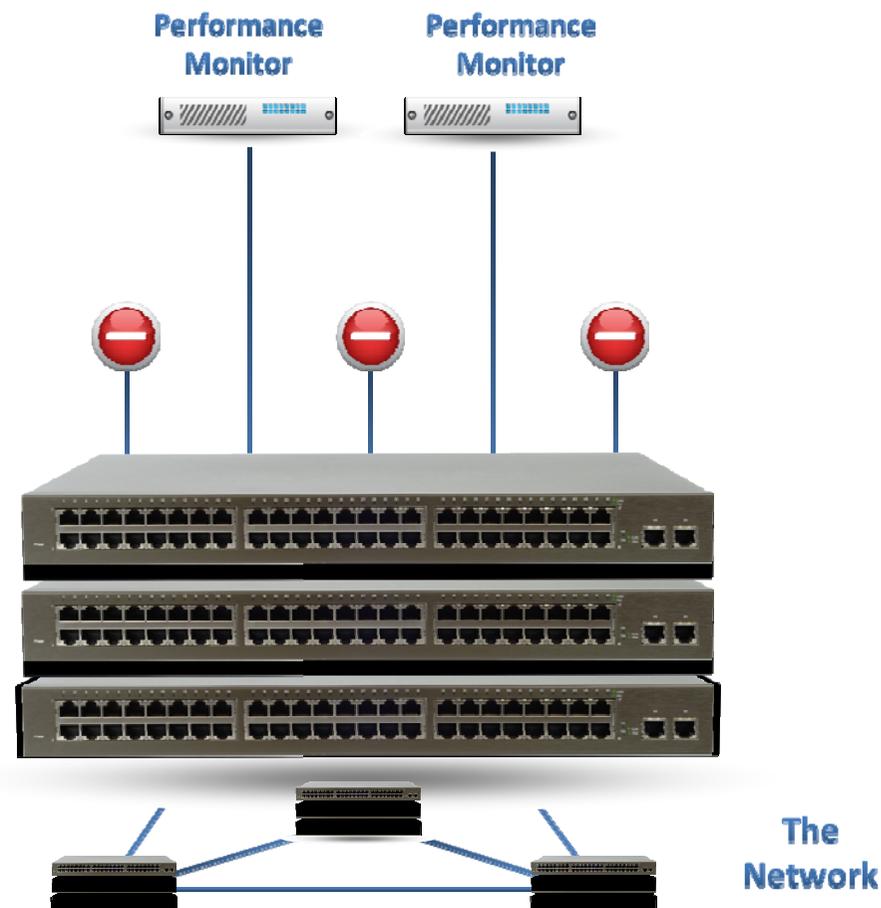
ネットワーク帯域幅とスケールが監視ツールの性能と可能設備投資予算を上回る

原因

- トラフィック量が大幅に増加
- モバイルの需要により、BYOD(個人PC持込)とネットワークアクセシビリティを増加
- 柔軟なインフラ/サービスを必要とするビジネスの俊敏性

影響

- 監視を維持するための高い設備投資
- セキュリティ不足と管理抜けの重大なリスク
- コンプライアンスを維持するための帯域幅増設を延期



問題点2: ネットワークの拡張



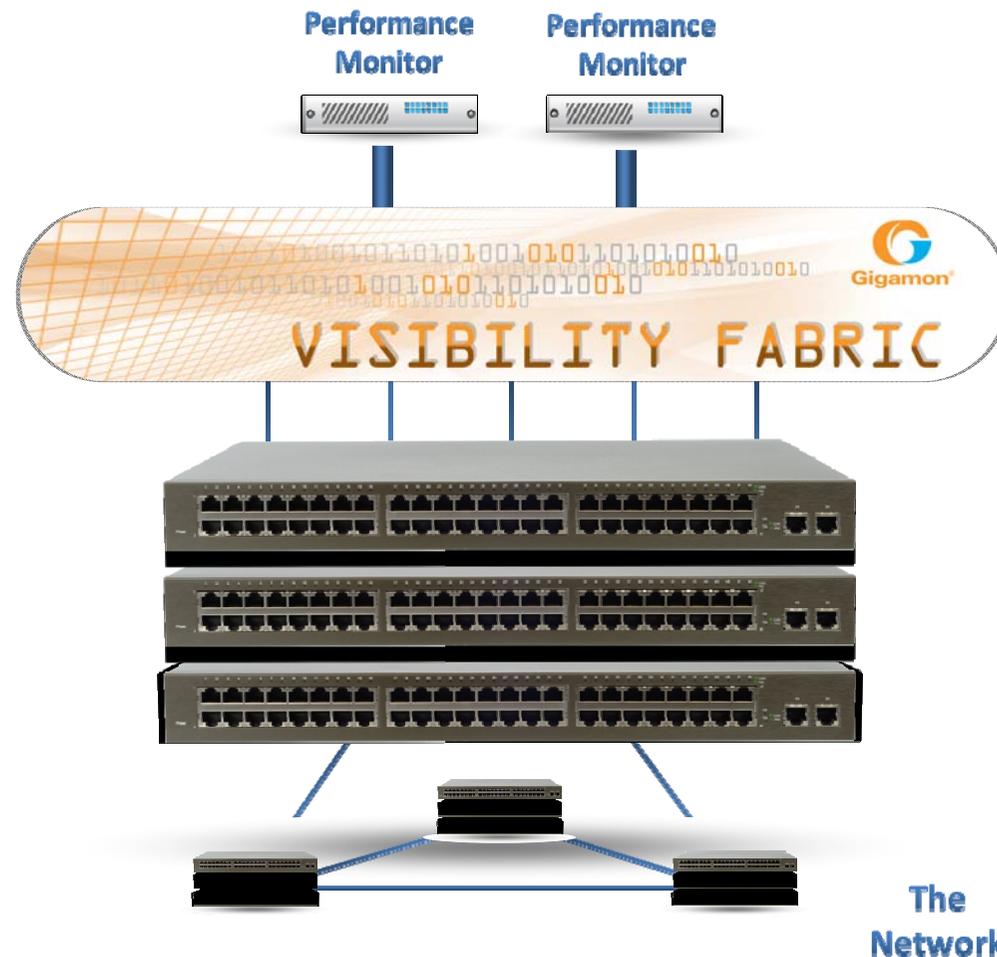
- ネットワークの拡張がツールの供給を上回る

解決策

- 多くの監視ポートから少ないツールヘインテリジェントなトラフィック制御を行う
- 1Gbツールと10Gbネットワークの速度ギャップをブリッジ
- 複数の監視ポイントをインテリジェント可視化システムにより集中管理

結果

- 1G ⇒ 10G ⇒ 40G ⇒ 100Gと速度移行に対応
- 帯域増加に柔軟に対応したオペレーション体制を作れる
- ビジネスの拡張と成長に対応したITを可能にする

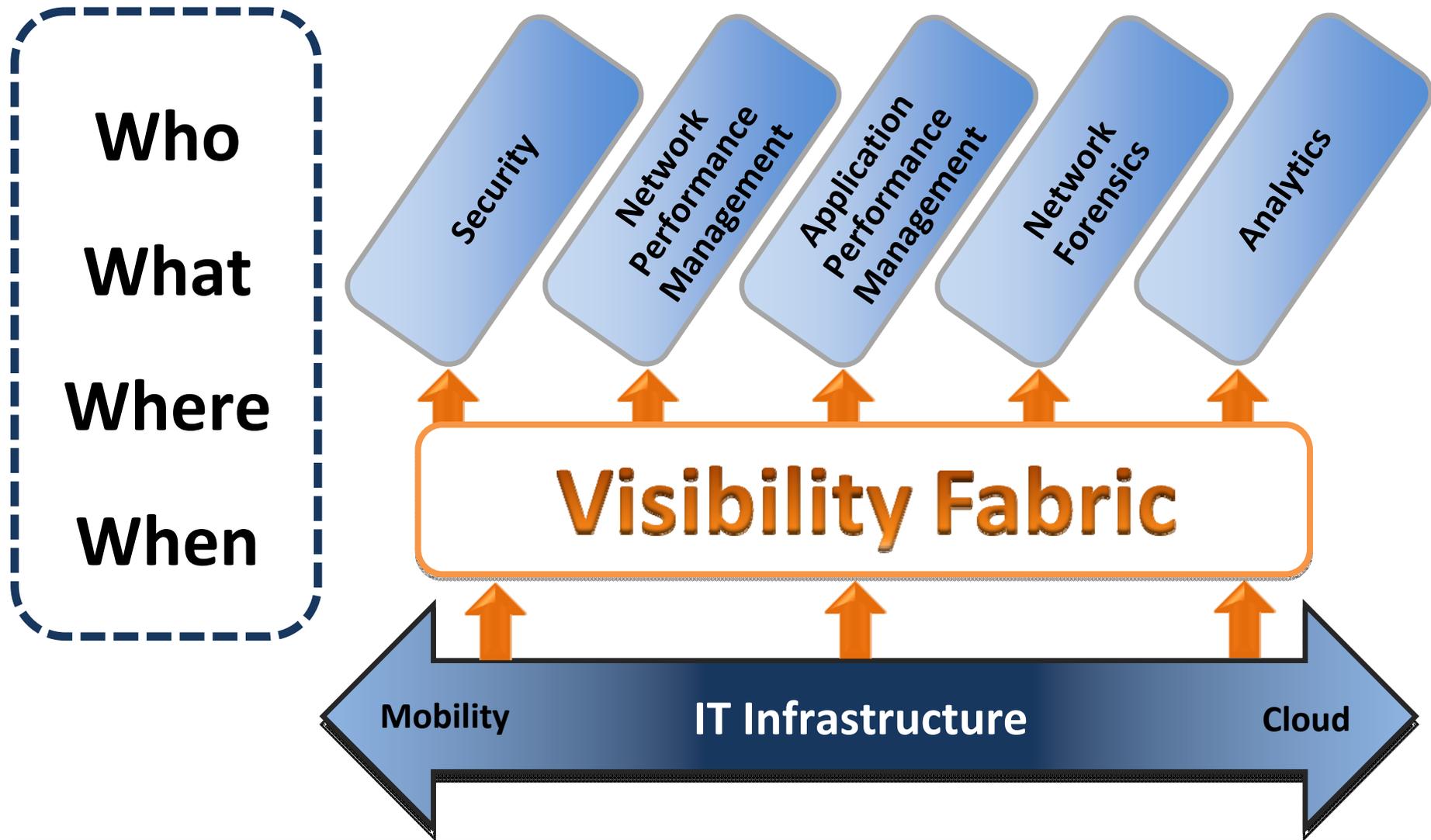


GigaVUE導入によるメリット

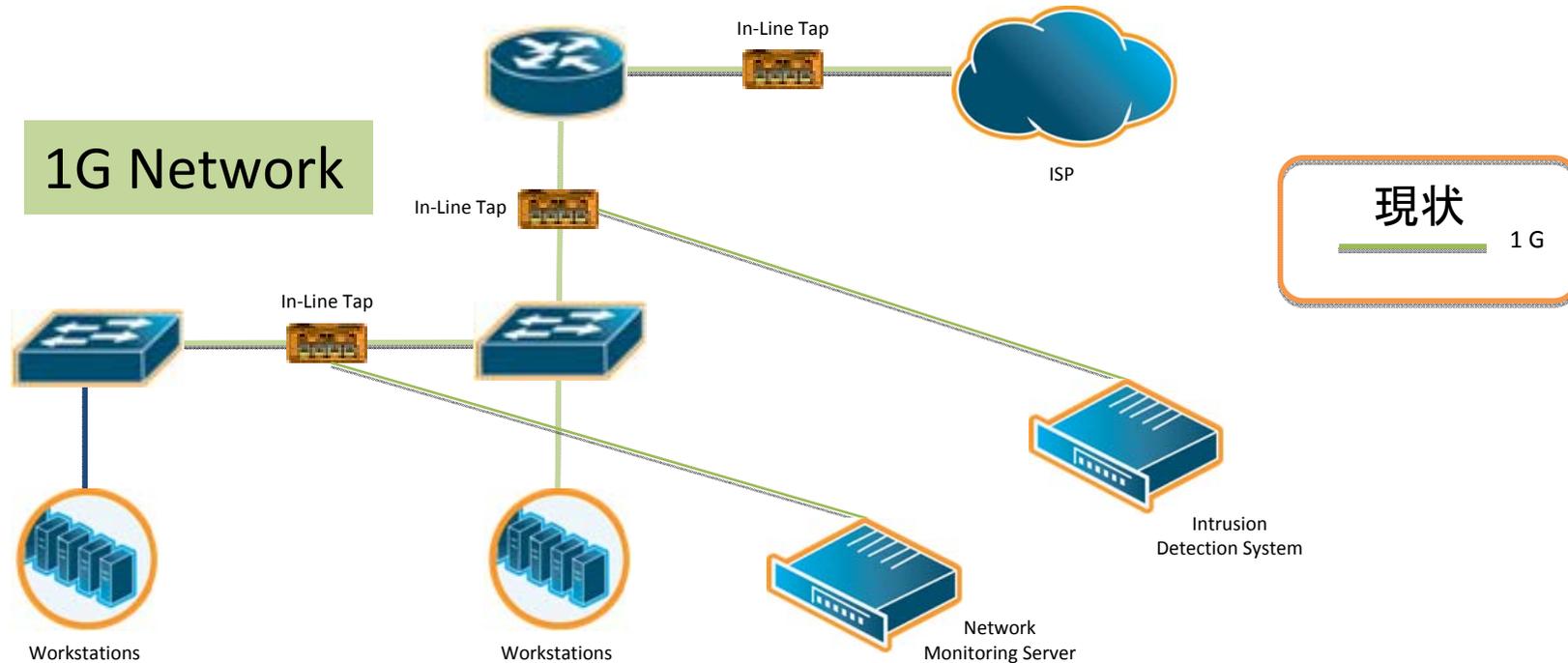


- 柔軟性のある効率的なネットワーク可視化が可能になる
- 今後の高速ネットワーク(10G→40G→100G)リンクに対応できる
- スパンポート不足に対応できる
- 監視機器の買換なくネットワークの拡張に対応できる
- 集中管理に必要な監視機器のセンタライズが可能になる
- IPS等のインライン機器のフェイルセーフが可能になる

柔軟性のある効率的なネットワーク可視化が可能



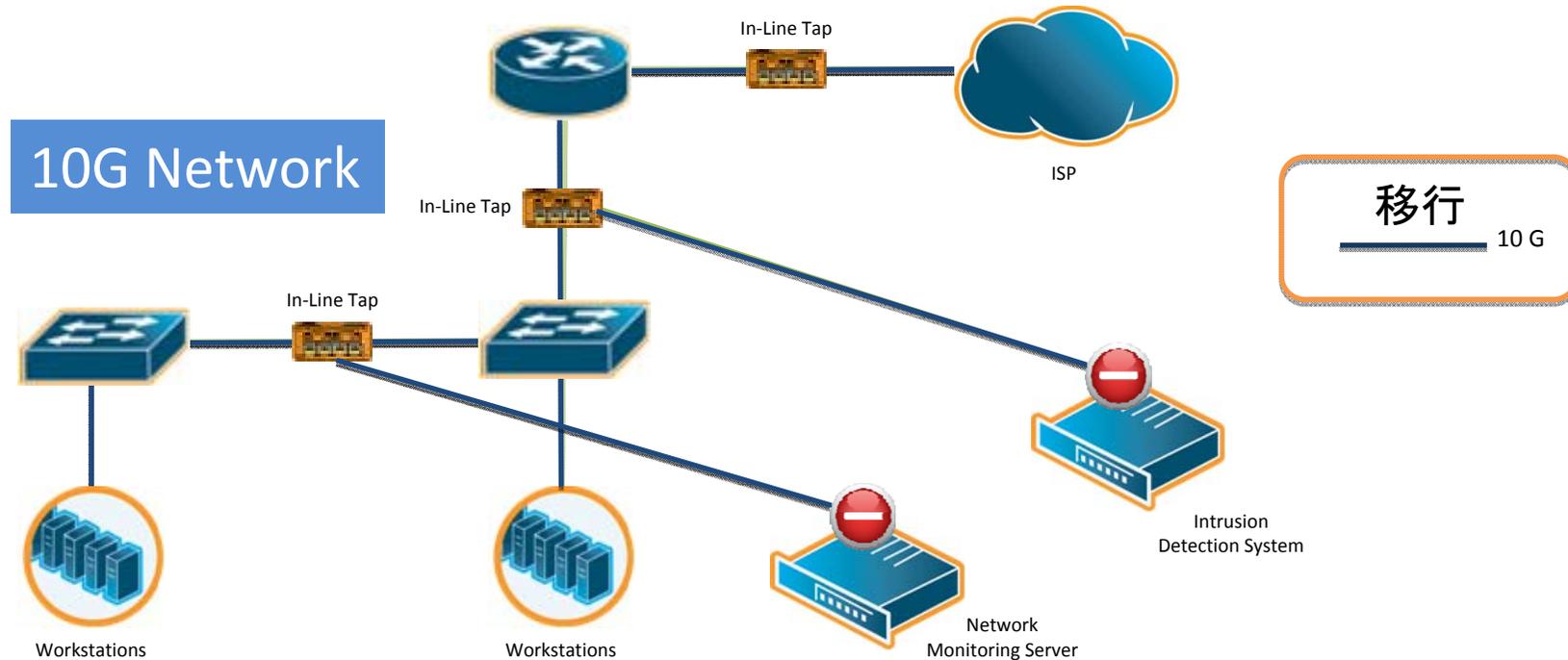
今後の高速ネットワークリンクに対応



With Gigamon

10G リンク速度にフィルタを実行し1Gモニタリング・ツールに接続する事ができる。これは、ツールの寿命を延ばし、高価な10Gモニタリングツールへの支出を遅らせることができる。

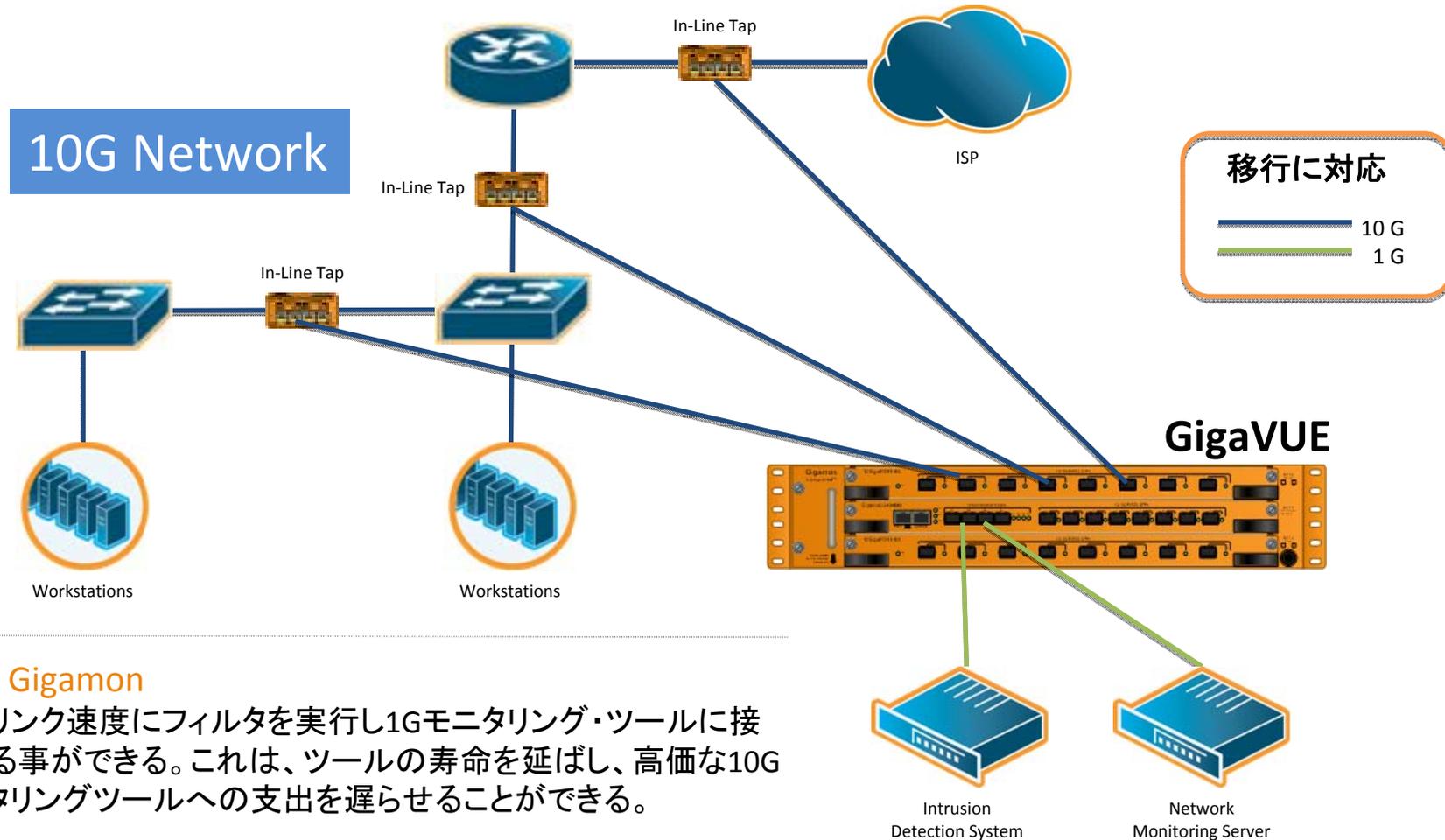
今後の高速ネットワークリンクに対応



With Gigamon

10G リンク速度にフィルタを実行し1Gモニタリング・ツールに接続する事ができる。これは、ツールの寿命を延ばし、高価な10Gモニタリングツールへの支出を遅らせることができる。

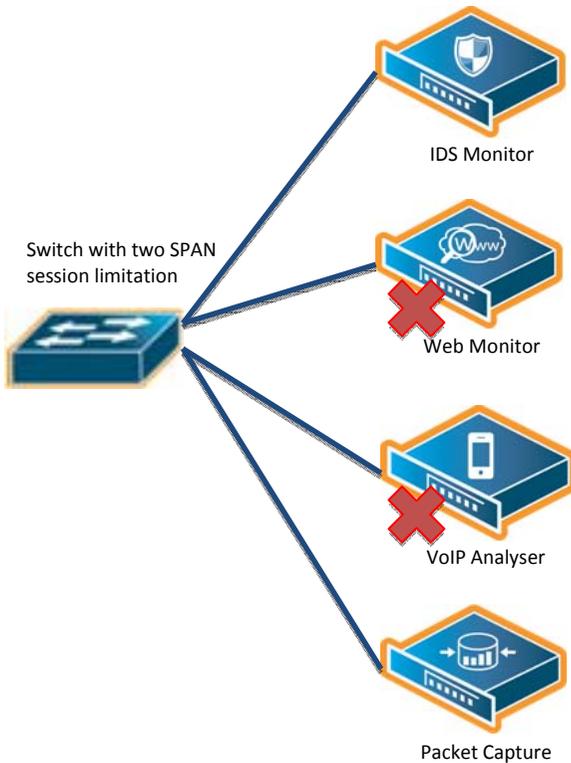
今後の高速ネットワークリンクに対応



With Gigamon

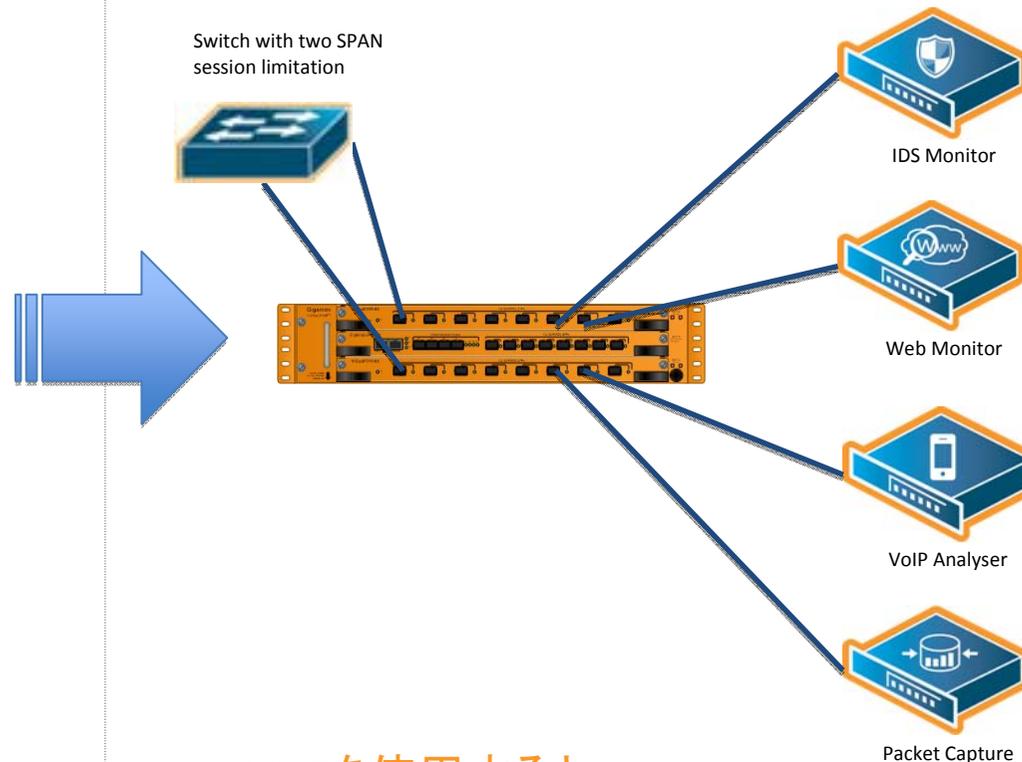
10G リンク速度にフィルタを実行し1Gモニタリング・ツールに接続する事ができる。これは、ツールの寿命を延ばし、高価な10Gモニタリングツールへの支出を遅らせることができる。

スパンポート不足に対応



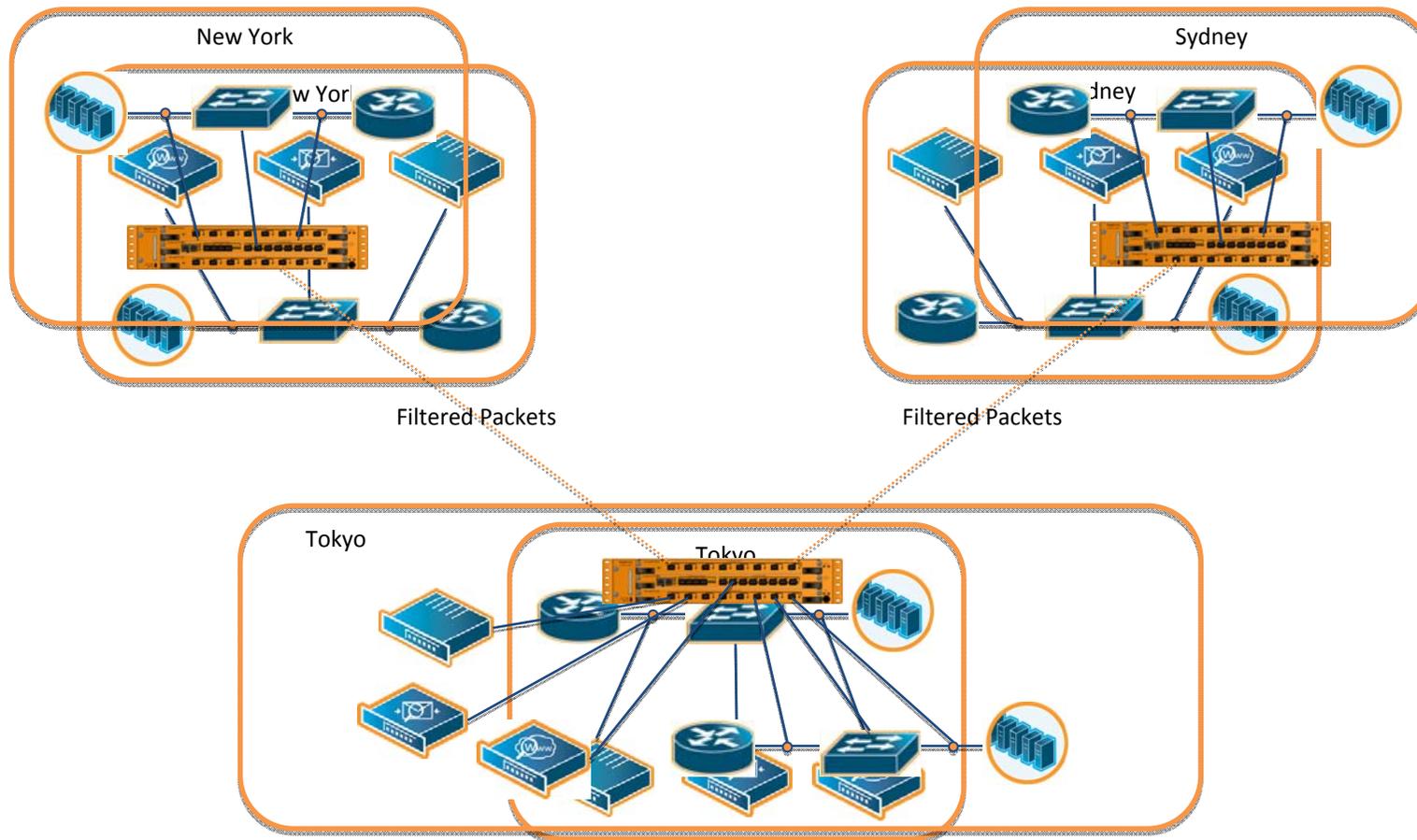
GigaVUEがないと..
スパンポートが不足してモニタできない!!

スパンポート不足を解消

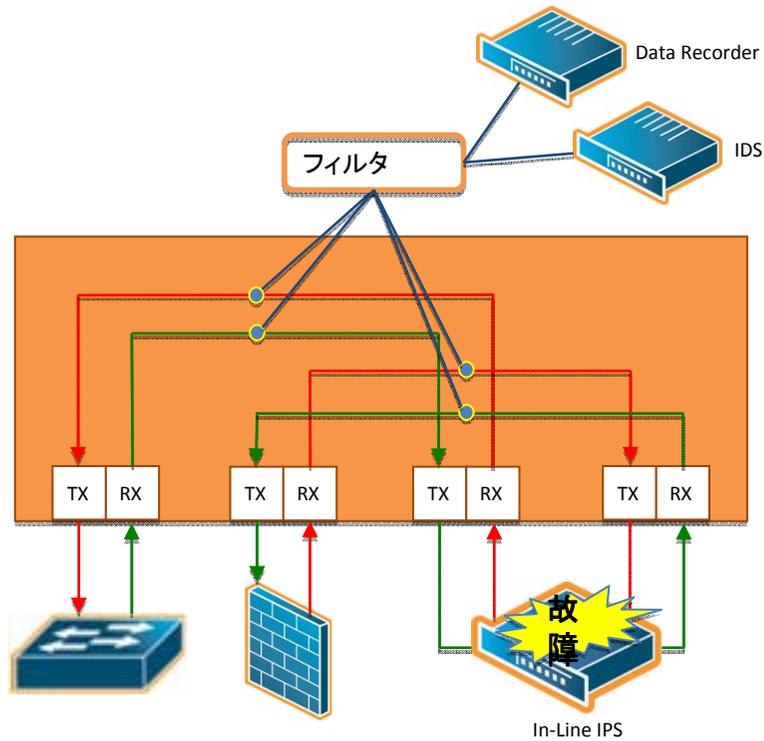


GigaVUEを使用すると..
全てのツールを使用でき、完全に可視化できる!!

監視機器のセンタライズが可能

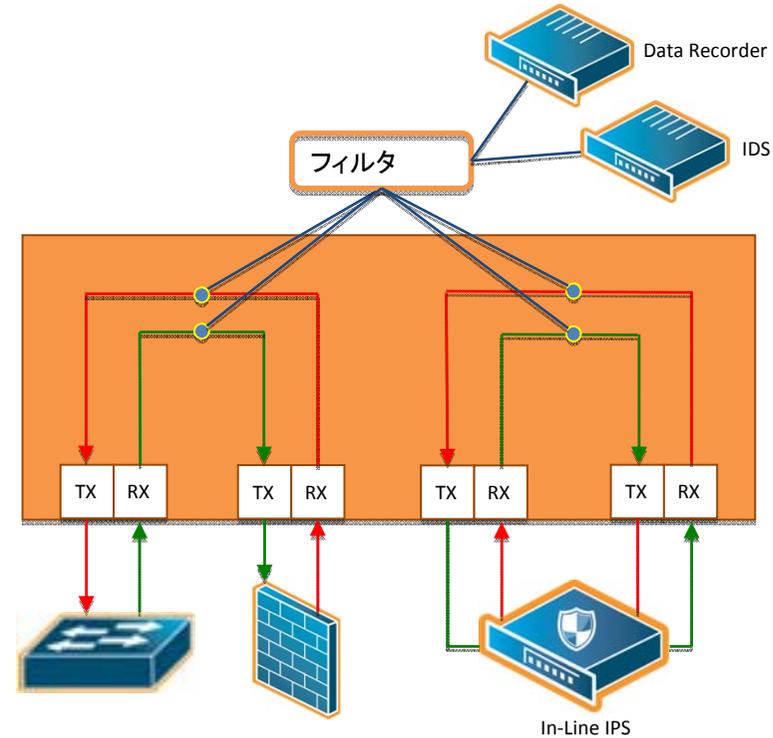


IPSに対応したバイパス機能



Off 

バイパス“Off”：異常がない場合は、ネットワークデータはIPSを経由して流れます。



On 

バイパス“On”：Bypass TAP モジュールを使用してIPSなどのインライン機器の異常時にバイパスし、ネットワークデータはIPSを迂回します。

仮想化への対応

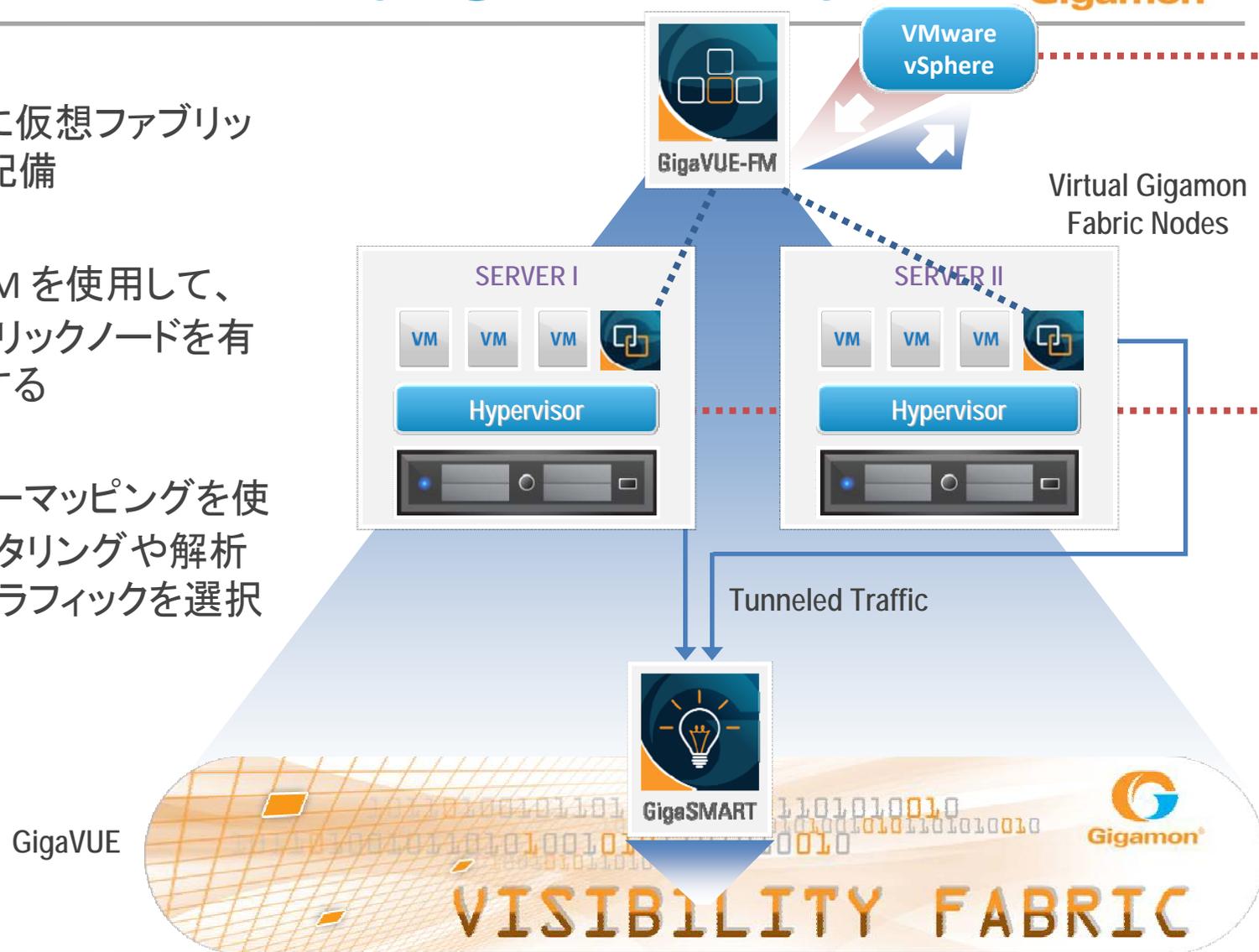
Visibility Fabric



仮想化への対応 (GigaVUE-VM)



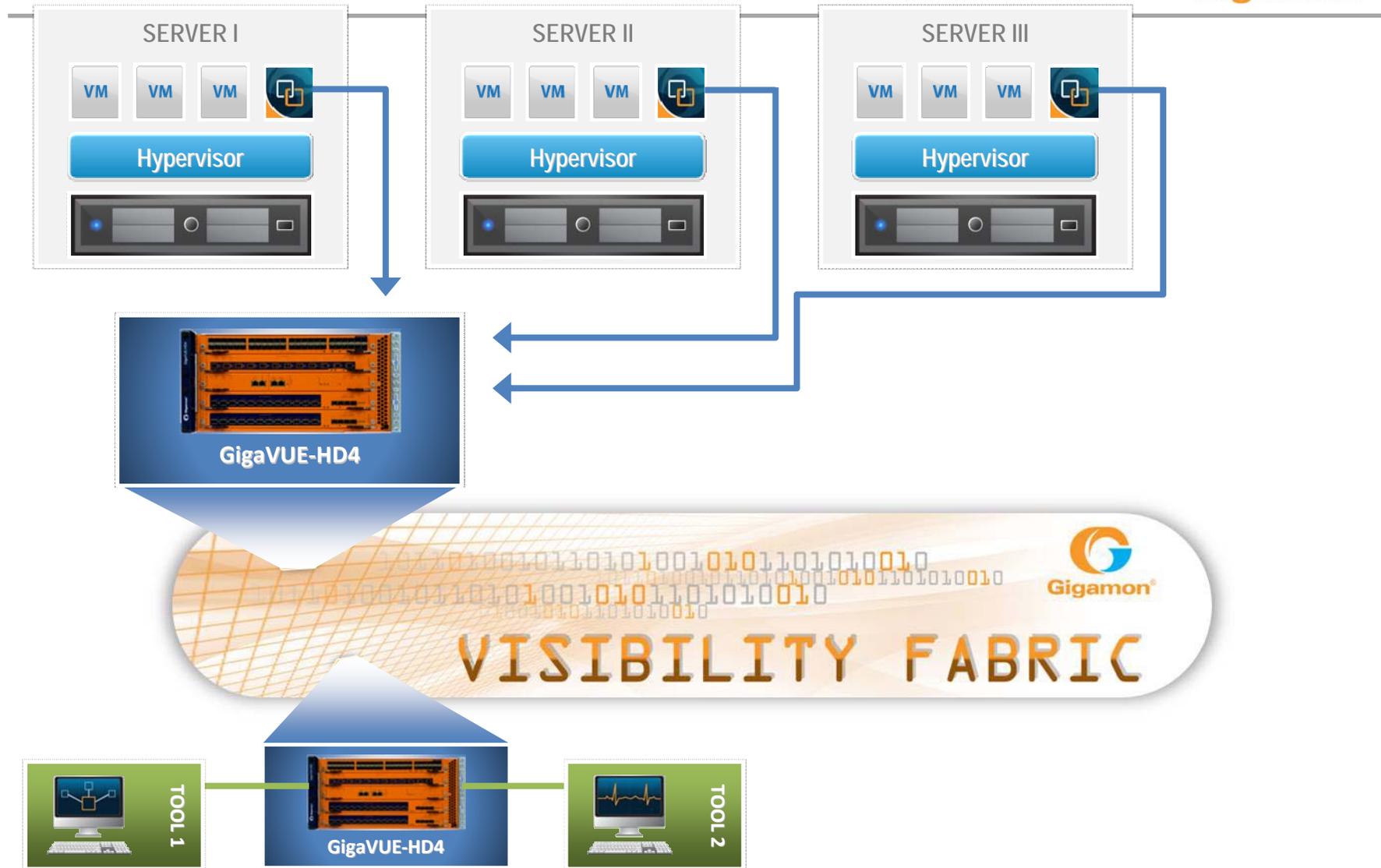
- 仮想環境に仮想ファブリックノードを配備
- GigaVUE-FM を使用して、仮想ファブリックノードを有効に設定する
- vMap フローマッピングを使用してモニタリングや解析に必要なトラフィックを選択



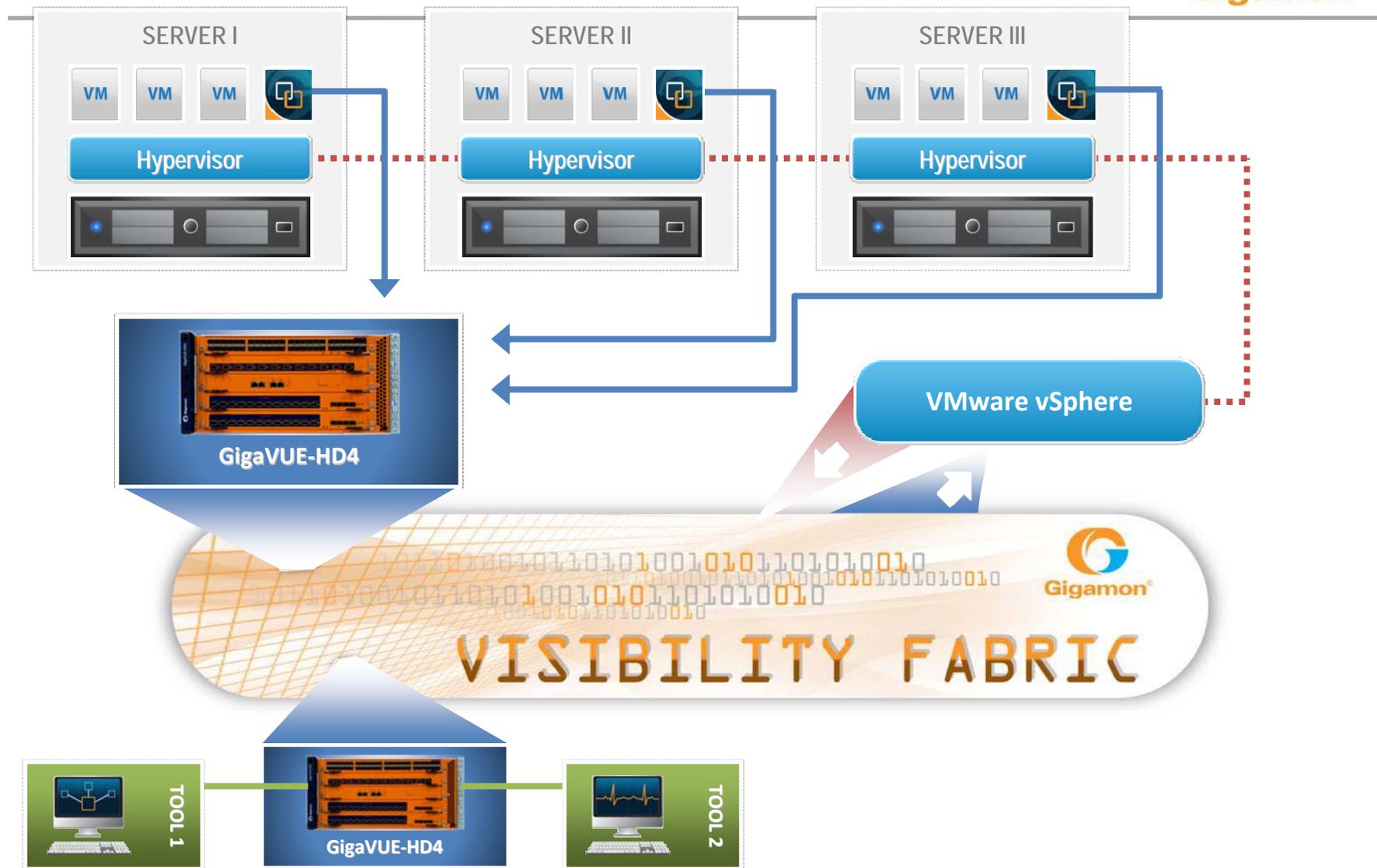
仮想化の可視化



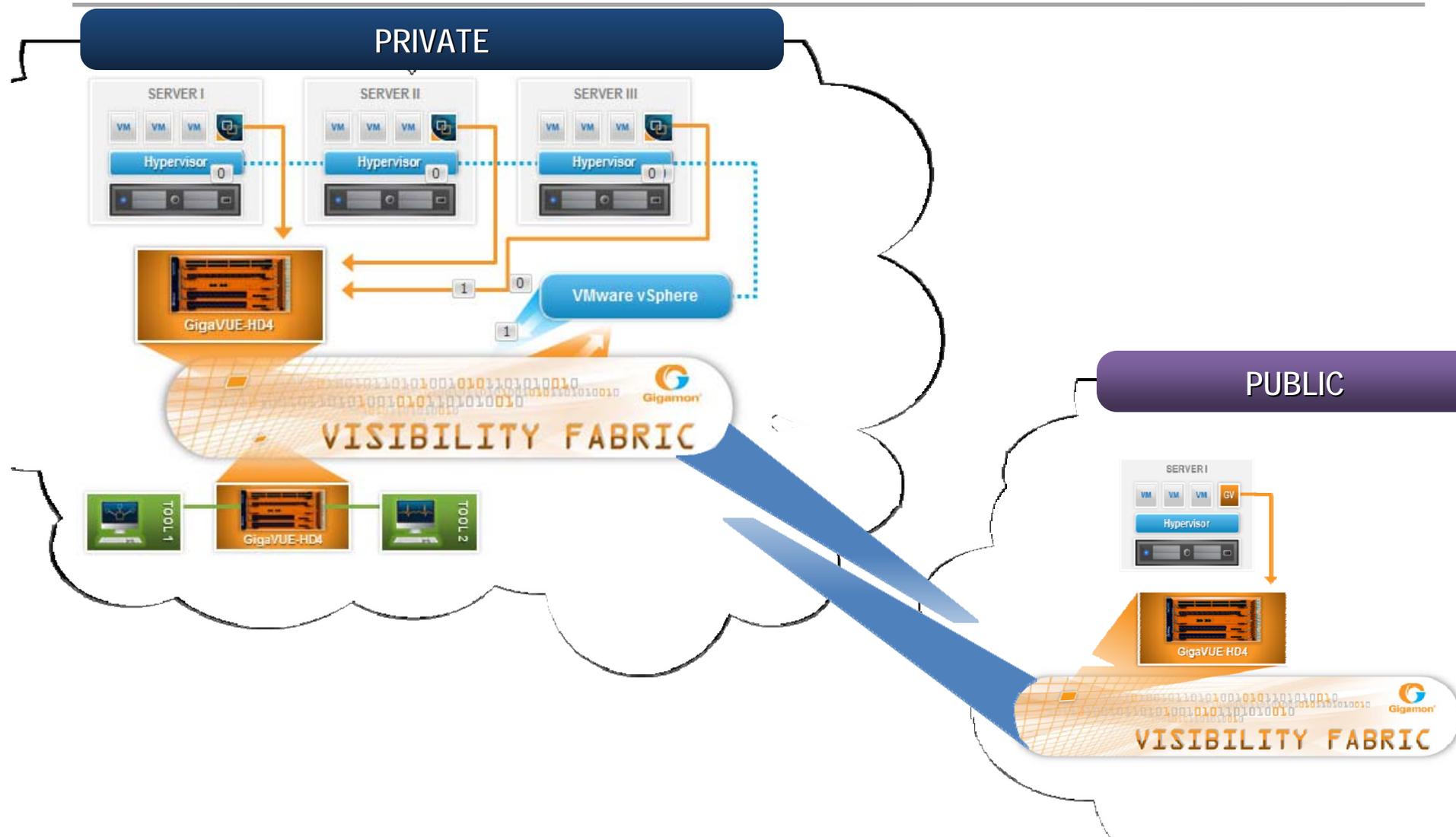
仮想化の可視化



仮想化の可視化



仮想化の可視化

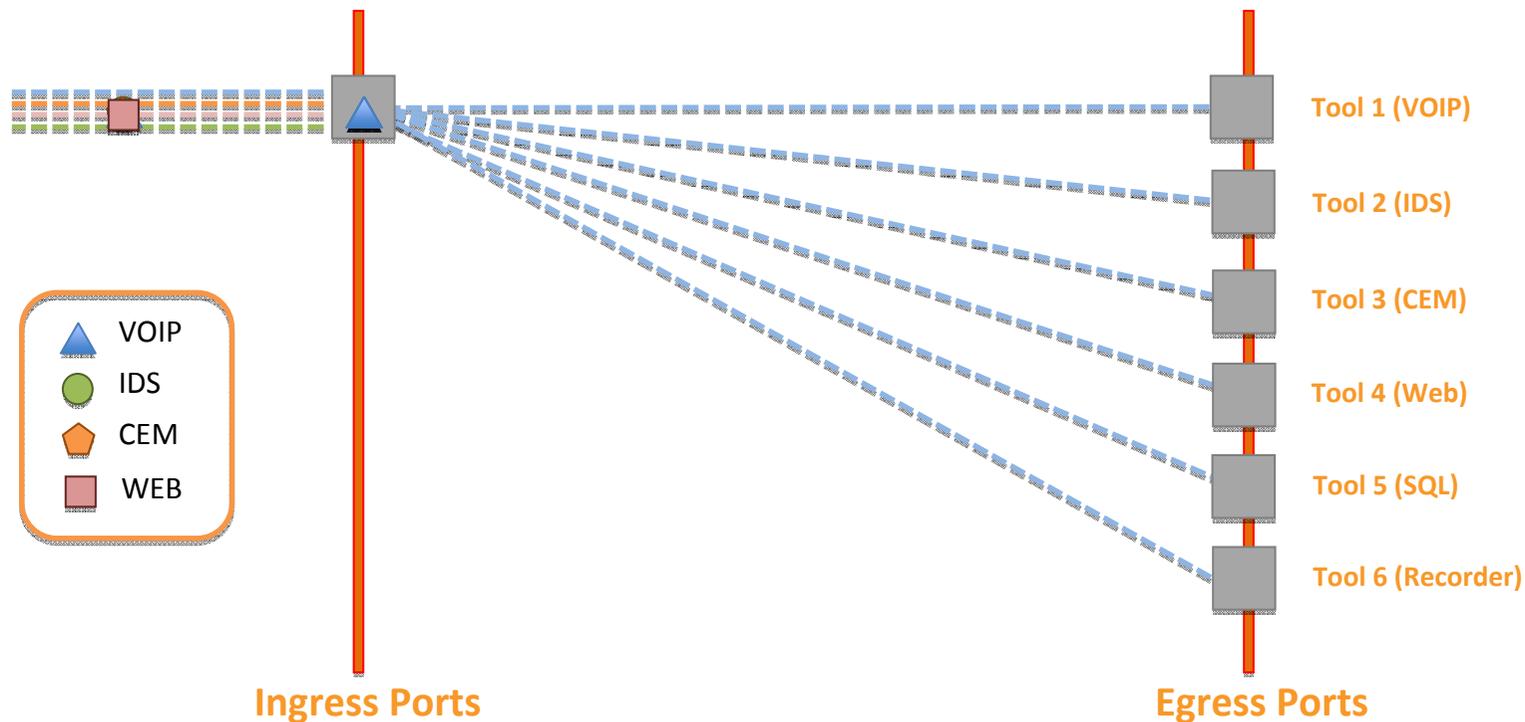


先進的なフィルタ機能

Visibility Fabric



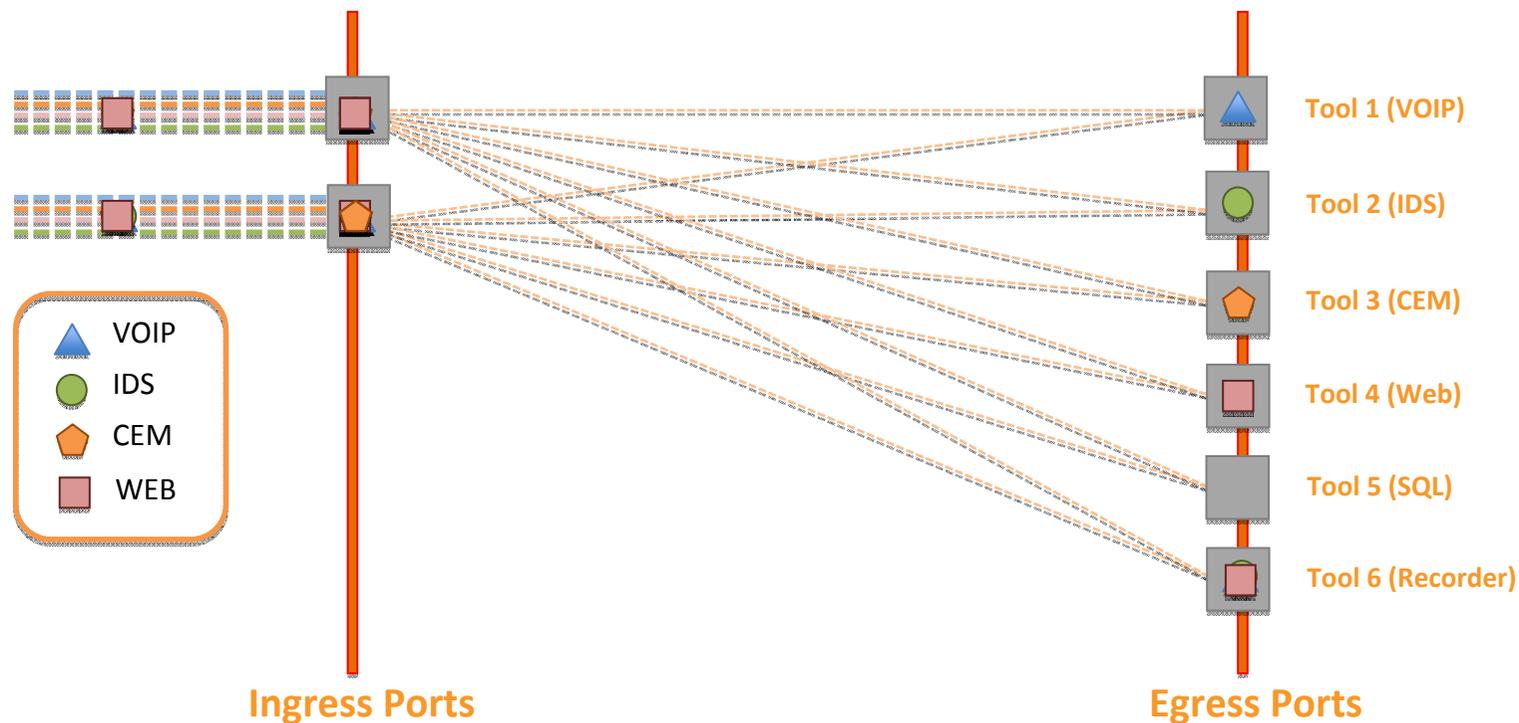
Ingress Filtering (入力フィルタ)



フィルターは一度に1つの送信先にしか対応できない。つまり、VOIPが目的のツールの場合、VOIPパケットだけが配布され、他のすべてのパケットは無視または破棄される。

このシナリオは使用できない。このシナリオが機能するのは、ツールが1つしか存在しない場合に限られる。この状況を回避するには、入力ポートではなく、出力ポートでフィルタリングを実行する必要がある。

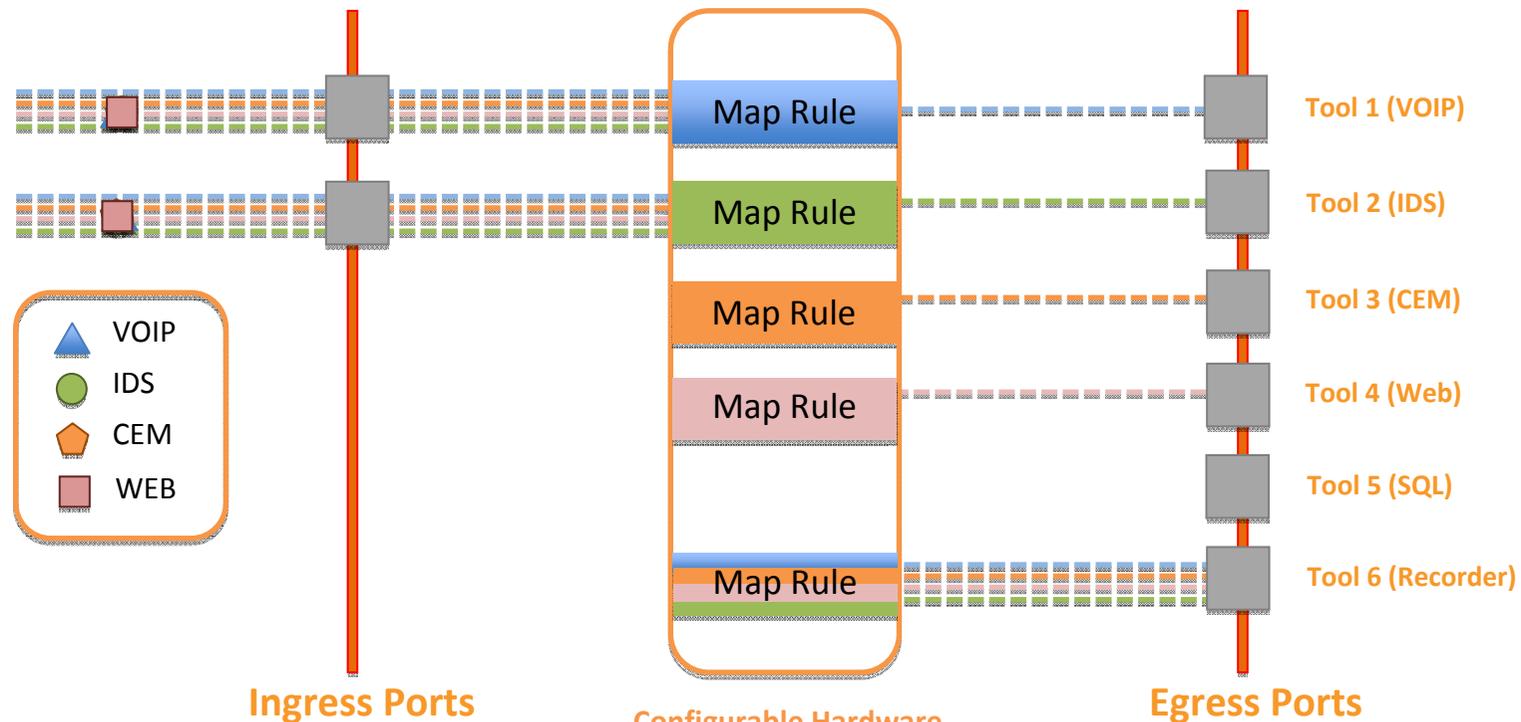
Egress Filtering (出カフィルタ)



この例を複数のデータソースがある実際の構成に拡張した場合、このアーキテクチャは使用できなくなる。

ライン速度の出カポートフィルター。各入力ポートが75%の使用率で稼働している場合、各出力ポートのオーバーサブスクリプション率は225%になる。つまり、10Gツールに22.5Gのトラフィックが送信されることになる。

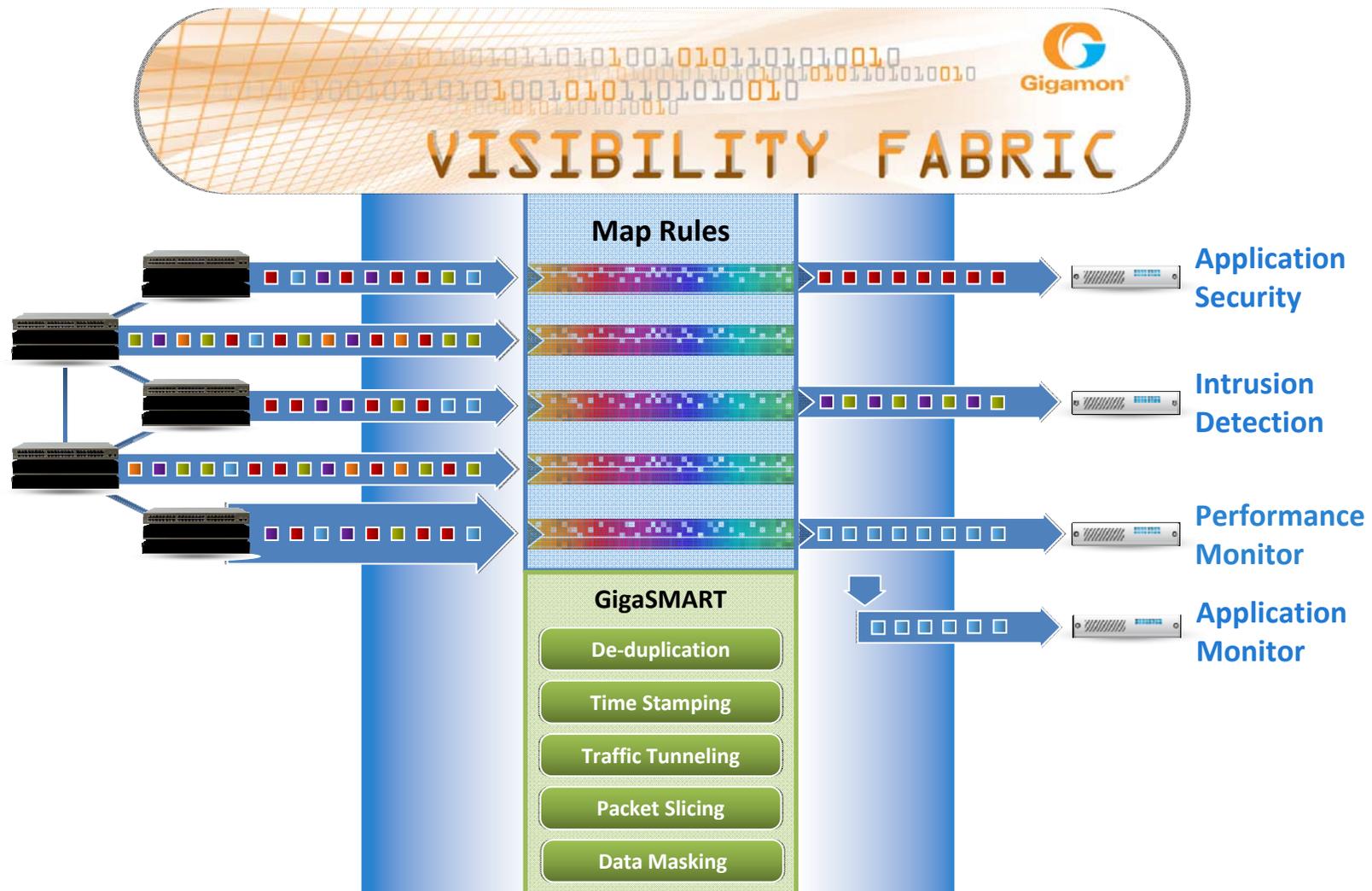
Flow Mapping



マップフィルタにすると、すべての入力に変更が適用されるため、迅速な再分配が可能となる。また、マップを入力フィルターおよび出力フィルターと併用することでトラフィック負荷をさらに軽減できる。

特定のデータタイプだけが適切なツールに送信される。そのため、ツールの処理負荷が大幅に軽減され、オーバーサブスクリプションによってパケットが破棄されることがなくなる。

Flow Mapping: 可視化の重要機能



GigaSMART® (パケット加工テクノロジー)



Time Stamping

タイムスタンプ: パケット到着の正確(uS, nSレベル)なタイムスタンプを付加



Packet Slicing

パケットスライシング: 不要なデータを削除しツールへの負荷を下げる



Masking

マスキング: 個人情報を守るためにペイロードを暗号化



Port Labeling

ポートラベリング: パケットの送信元を特定するラベルを付加



GigaSMART® (パケット加工テクノロジー)



IP重複除外

Deduplication

- 一度転送されたパケットに限定することにより、非対称ネットワークでツールの処理リソースを解放



IP Tunneling

IPトンネリング

- パケットをカプセル化し、個別に指定された経路に従ってネットワーク間でパケットを監視ツールに転送



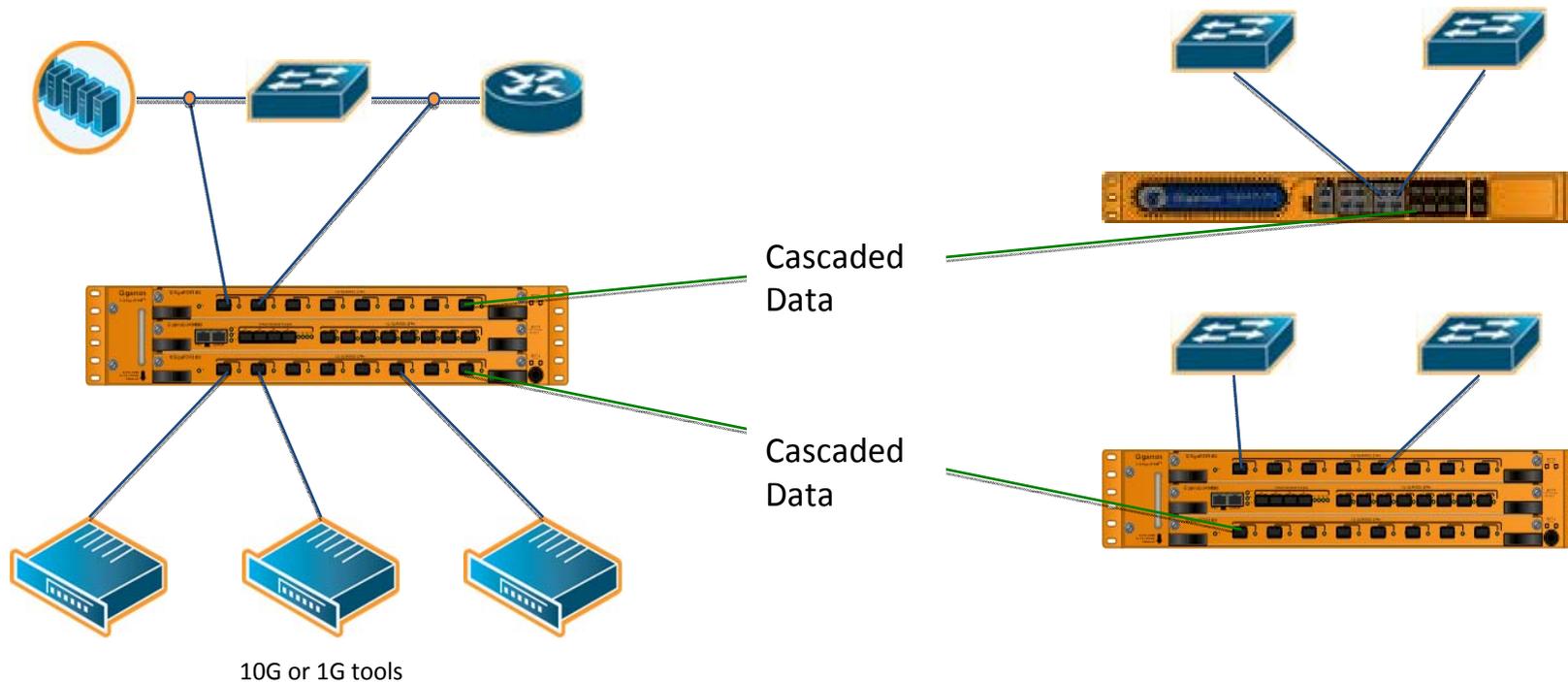
Header Stripping

ヘッダー削除

- MPLS ラベル、VLAN、および GTP ヘッダーに関連するプロトコルを監視ツールが解読する必要性を排除

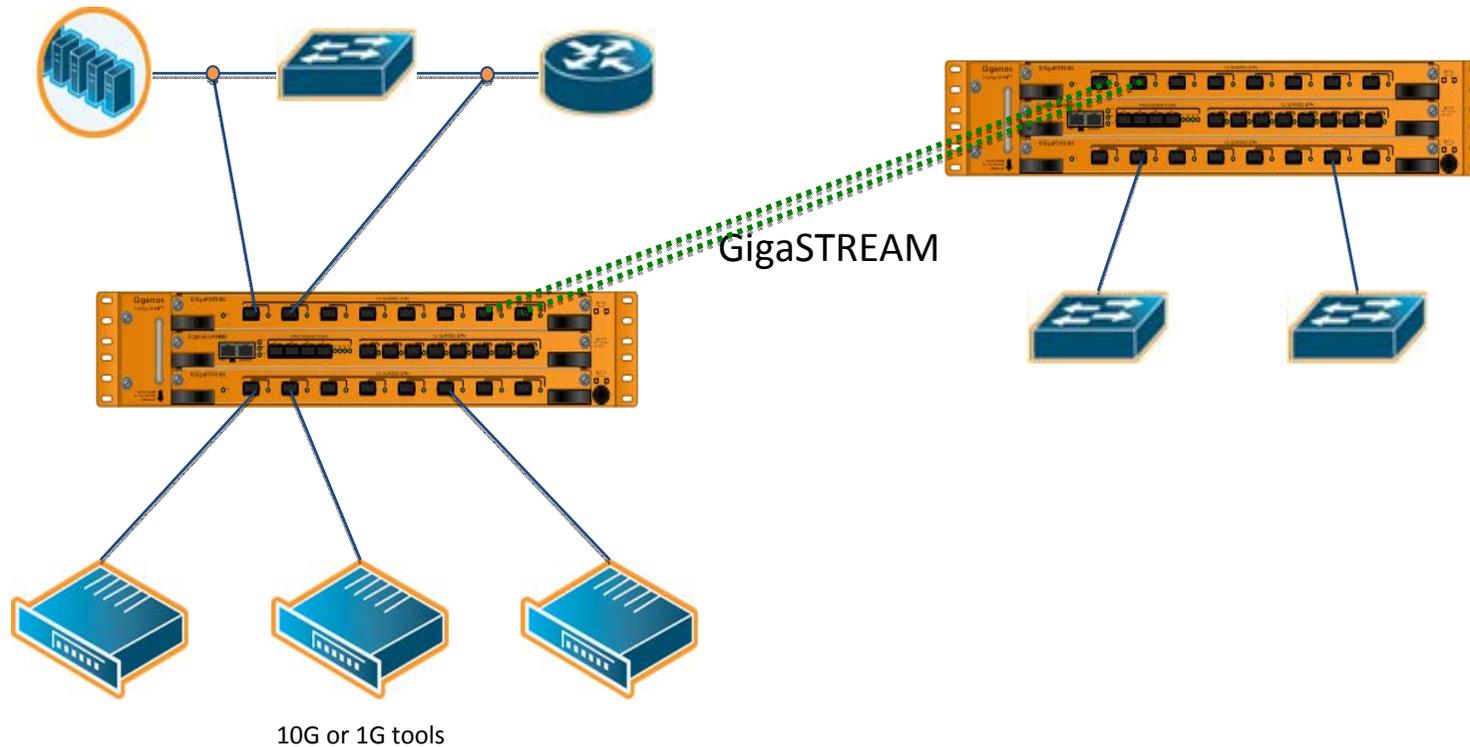


Cascading (カスケード接続)



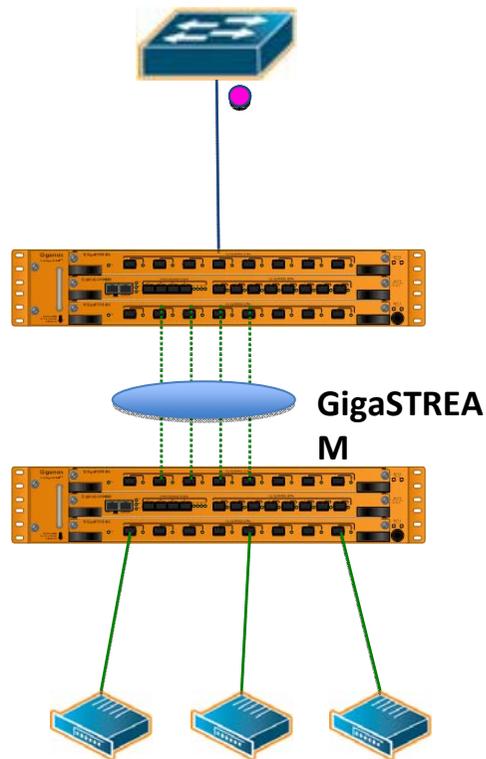
- 1G・10G リンクの無制限の拡張が可能
- 各GigaVUEの独立管理
- ハブ 又はデージーチェーン構成が可能

Stacking (スタッキング)



- マスタ / スレーブ構成のシンプルな管理
- 10G リンクまたは40Gリンクによる接続
- GigaSTREAMスタック機能により最大80Gリンクが可能

負荷分散機能 GigaSTREAM



10G or 1G tools

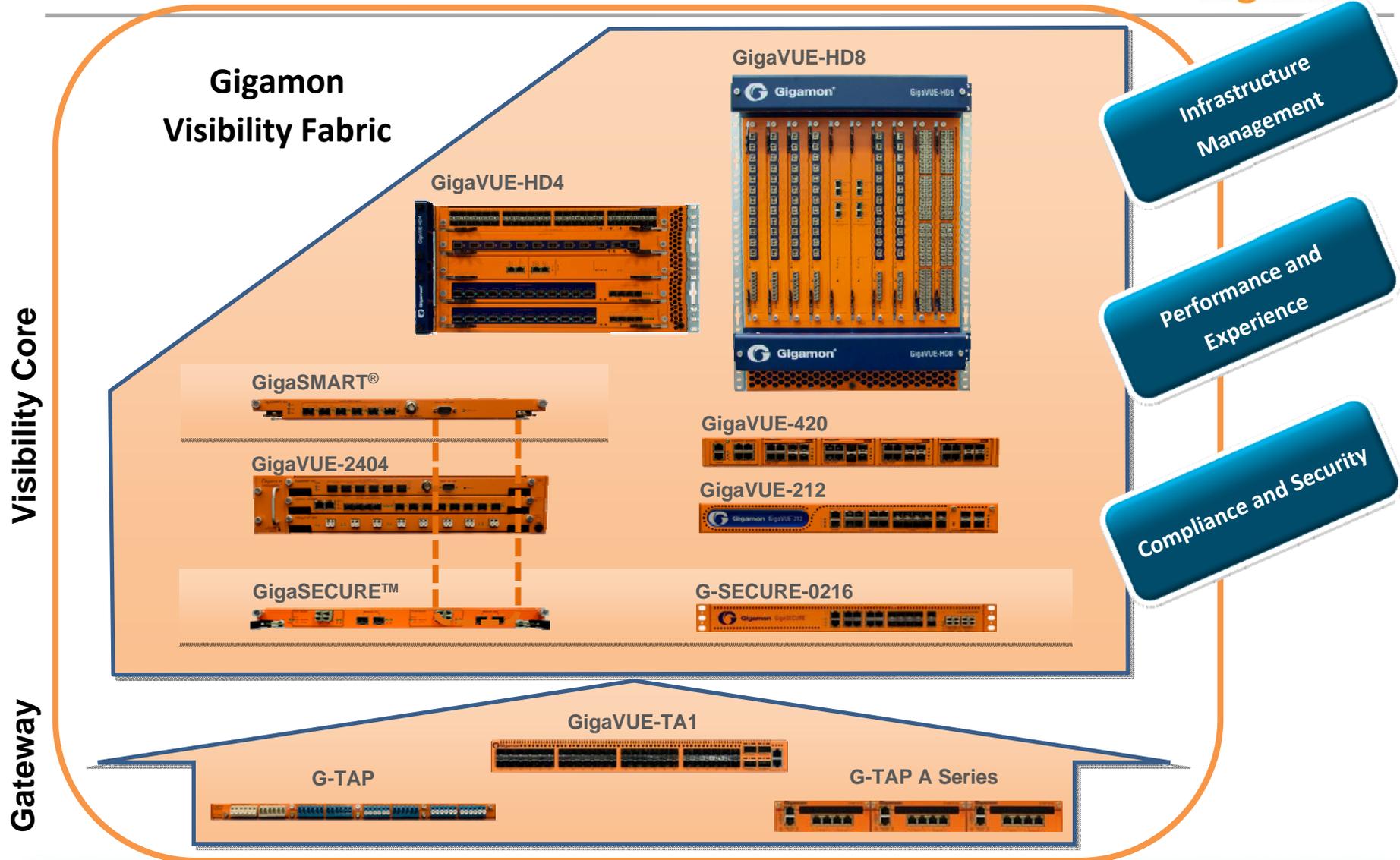
- データはGigaVUEノード間で転送
- フィルタ/マッピングのクロスボックスが可能
- ハッシュによるフロー制御
- 最大8 x10G リンク・ノード間接続

製品ポートフォリオ

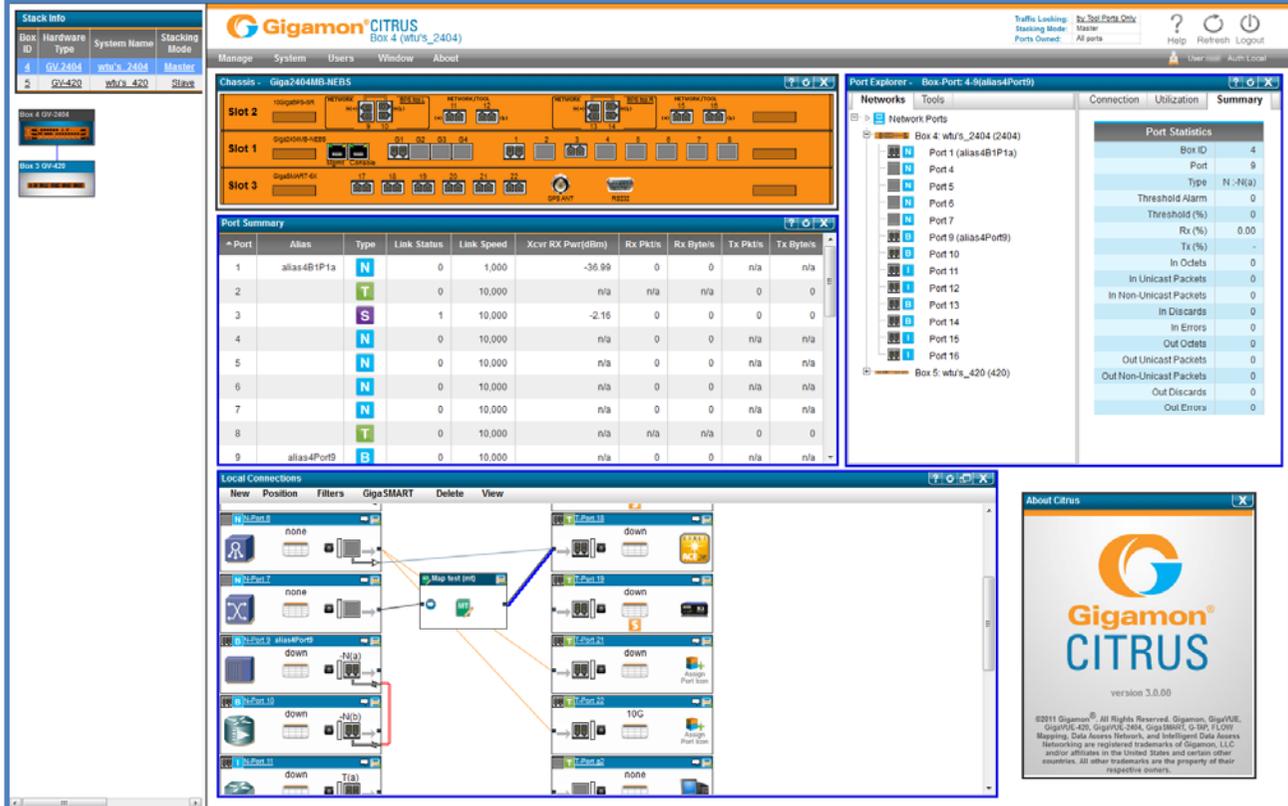
Product Portfolio



製品ポートフォリオ



- GigaVUE Web GUI



The screenshot displays the Gigamon GigaVUE Web GUI interface. The main window is titled "Gigamon CITRUS Box 4 (wtr's_2404)". It features several panels:

- Stack Info:** A table showing hardware and system information.
- Chassis:** A visual representation of the chassis with slots 1, 2, and 3.
- Port Summary:** A table listing ports with their status and statistics.
- Port Explorer:** A tree view showing network ports and their utilization.
- Local Connections:** A diagram showing connections between various ports.
- About Citrus:** A panel displaying the Gigamon CITRUS logo and version information (3.0.00).

Port	Alias	Type	Link Status	Link Speed	Xcvr	Rx Pwr(dBm)	Rx Pkts/s	Rx Bytes/s	Tx Pkts/s	Tx Bytes/s
1	alias4B1P1a	N	0	1,000		-36.99	0	0	n/a	n/a
2		T	0	10,000		n/a	n/a	n/a	0	0
3		S	1	10,000		-2.16	0	0	0	0
4		N	0	10,000		n/a	0	0	n/a	n/a
5		N	0	10,000		n/a	0	0	n/a	n/a
6		N	0	10,000		n/a	0	0	n/a	n/a
7		N	0	10,000		n/a	0	0	n/a	n/a
8		T	0	10,000		n/a	n/a	n/a	0	0
9	alias4Port9	B	0	10,000		n/a	0	0	n/a	n/a

GigaVUE-212



小型フォーム ファクタであらゆる能力を発揮



- 1U ラック マウント型筐体
- 8 個の 1 Gbps ネットワーク ポートまたはツール ポート
- 2 個の 10 Gbps ネットワーク ポートまたはツール ポート
- オプションの 4 ポート 1Gbps モジュール (インライン オプションモジュール有り)
- 4,000 個のマップ フィルター ルール

GigaVUE-420



The Industry Standard Visibility Node



- 1U ラック マウント型筐体
- 最大 4 台の GigaPORT、GigaTAP、またはバイパス スイッチ モジュールと 4 つの 10 Gbps GigaLINK をサポート
- バイパス タップ モジュールは、それぞれ 1 つのインラインリンクとツールをサポート
- GigaPORT モジュールは、それぞれ 4 個のネットワークポートまたはツールポートをサポート
- GigaTAP モジュールは、それぞれ 2 つのインラインリンクをサポート
- リヤパネルに 4 個の 10 Gbps ポートまたは 2 台の 10 Gbps タップ
- 4,000 個のマップ フィルター ルール

GigaVUE-2404



Telco / Enterprise Grade 10G Node

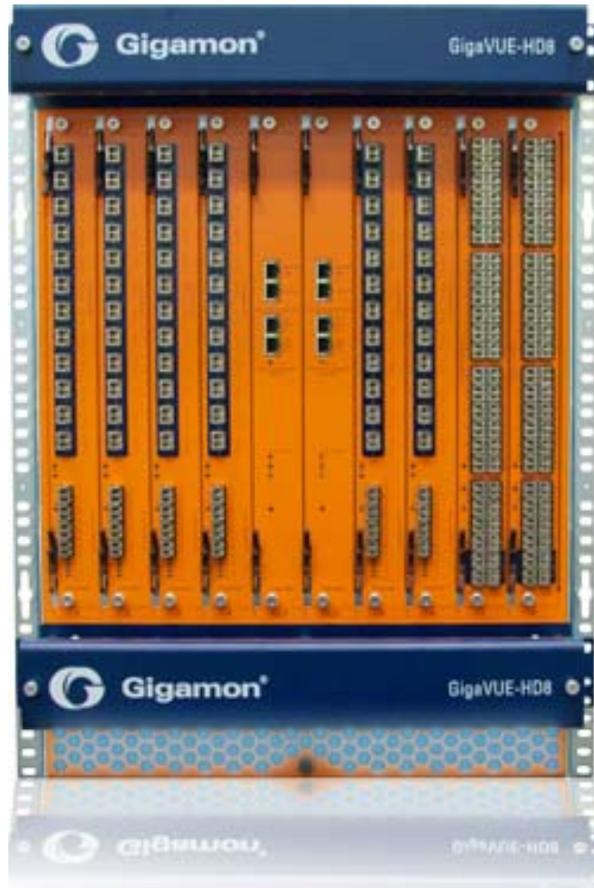


- 3つのブレードスロットを備えた2Uラックマウント型筐体
- 基本筐体には8個の10 Gbps SFP+ポートと4個の10/100/1000 SFPポートを装備
- 2台の追加ブレードがそれぞれ8個の10 Gbpsポートをサポート
- オプションのGigaSMARTブレードでは6個の10 Gbpsポートをサポート
- NEBS準拠
- 2,000個のマップフィルタールール

GigaVUE-HD8



キャリアグレードGigaVUE Node

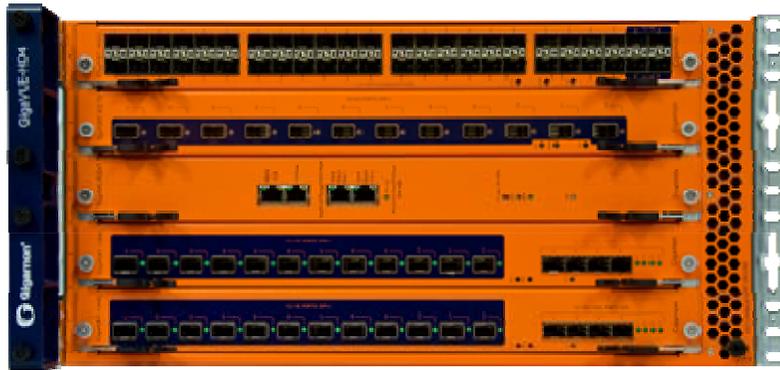


- 14Uサイズの高密度インテリジェントデータアクセススイッチ
- 2.56 Tbps バックプレーン(ノンブロッキング)
- 1G・10G・40G・100Gブレード対応
- 40G最大16ポート、10G最大256ポート、1G最大352ポート

GigaVUE-HD4



キャリアグレードGigaVUE Node



- 5Uサイズの高密度インテリジェントデータアクセススイッチ
- 1.28 Tbps バックプレーン(ノンブロッキング)
- 1G・10G・40G・100Gブレード対応
- 40G最大8ポート、10G最大128ポート、1G最大176ポート

GigaVUE-TA1



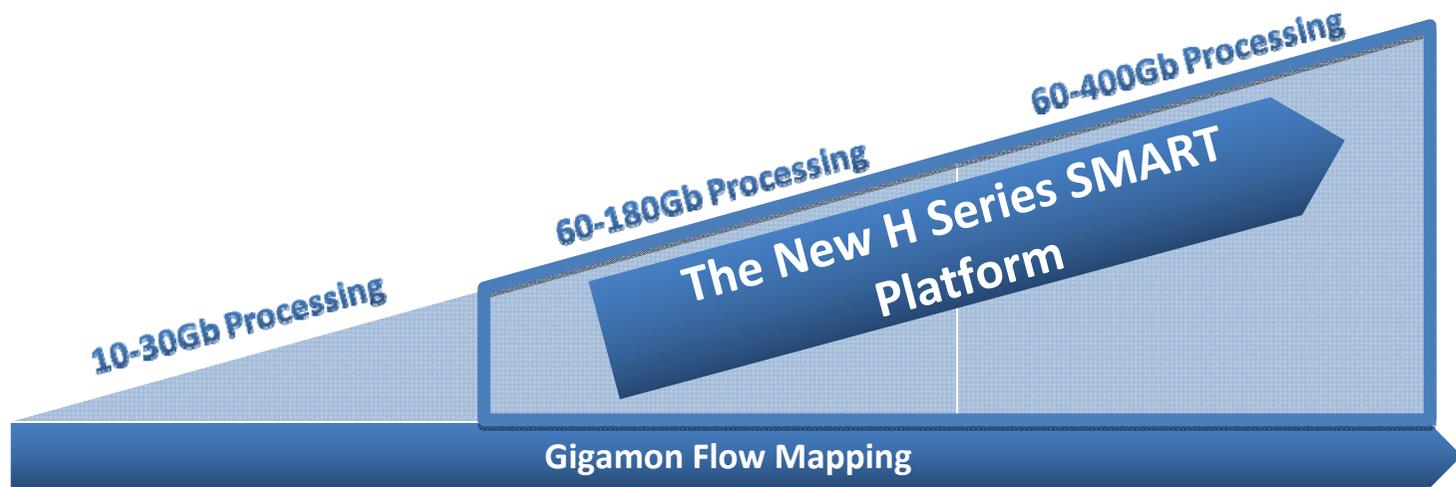
- 1Uサイズの高密度データゲートウェイスイッチ
- 640Gbps バックプレーン(ノンブロッキング)
- 1G・10G・40Gポート対応
- 40G最大4ポート、1G/10G最大48ポート

GigaSMART® ポートフォリオ



SMART Apps

- GigaSMART
- Time Stamping
- Deduplication
- IP Tunneling
- Packet Slicing
- Header Stripping
- Masking
- PORT 21 Port Labeling



Visibility Fabric Nodes

- GigaVUE-2404
- GigaVUE-UD4
- GigaVUE-HD8

Gシリーズ用 (GigaVUE-2404)



Hシリーズ用 (GigaVUE-HD4 / HD8)



Time Stamping

タイムスタンプング



Packet Slicing

パケット スライシ
ング



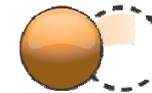
Masking

パケット スライシグ



Port Labeling

ポートラベリング



Deduplication

IP重複除去



IP Tunneling

IPトンネリング



Header Stripping

ヘッダ削除

10G Fibre Optic Bypass Blade for GigaVUE-2404



- IPSやIDSなどのインライン装置用のバイパスブレード
- 2 x 10G バイパス機能付きタップ
- 2 x 10G IDS用のTAPモニタ機能
- 2レベルバイパスコントロール

G-SECURE-0216

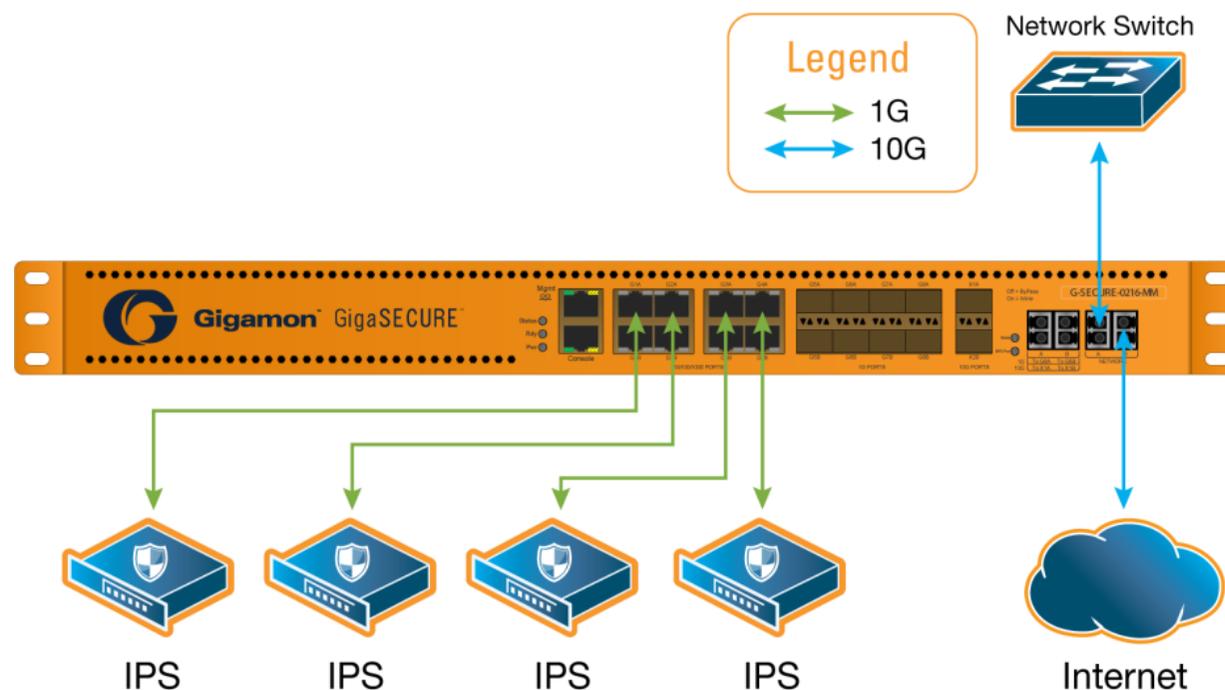
In-line Traffic Distribution node



- 安全のためのフェールオーバーとバイパス保護
- 10Gラインを 8台の 1G IPSに接続可能
 - 複数のツール間でトラフィックを分散
 - セキュリティツールを再利用



And many more...



High Density Optical TAP System



- スリム1/2U シャーシ
- 16ライン/ 1U サポート
- 1G/10G ファイバ共用



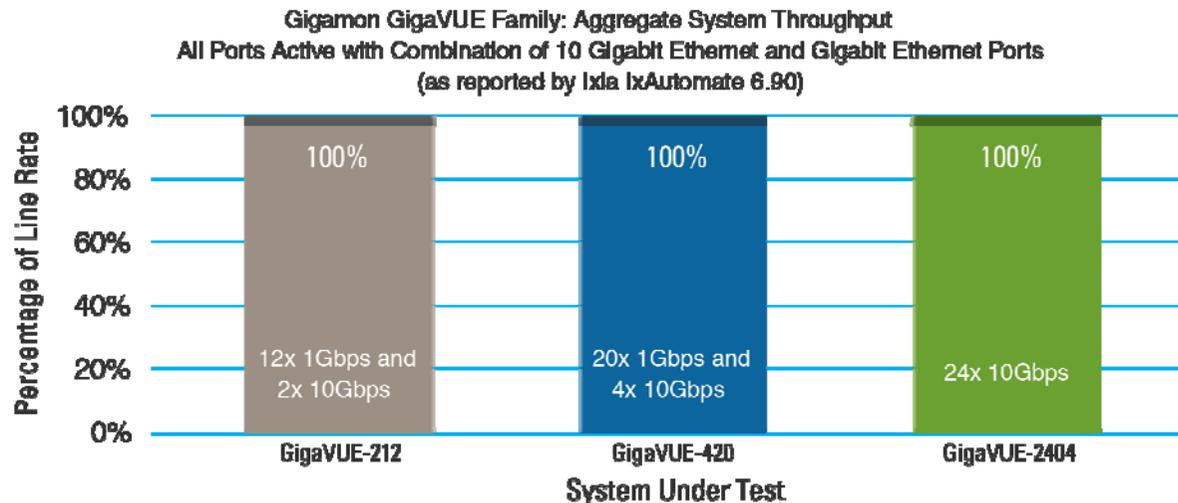
- 10/100/1000タップ
- 3電源: PoE, AC/DC, バッテリ
- SNMPトラップ対応
- 3ライン/ 1U

Tolly Group Report



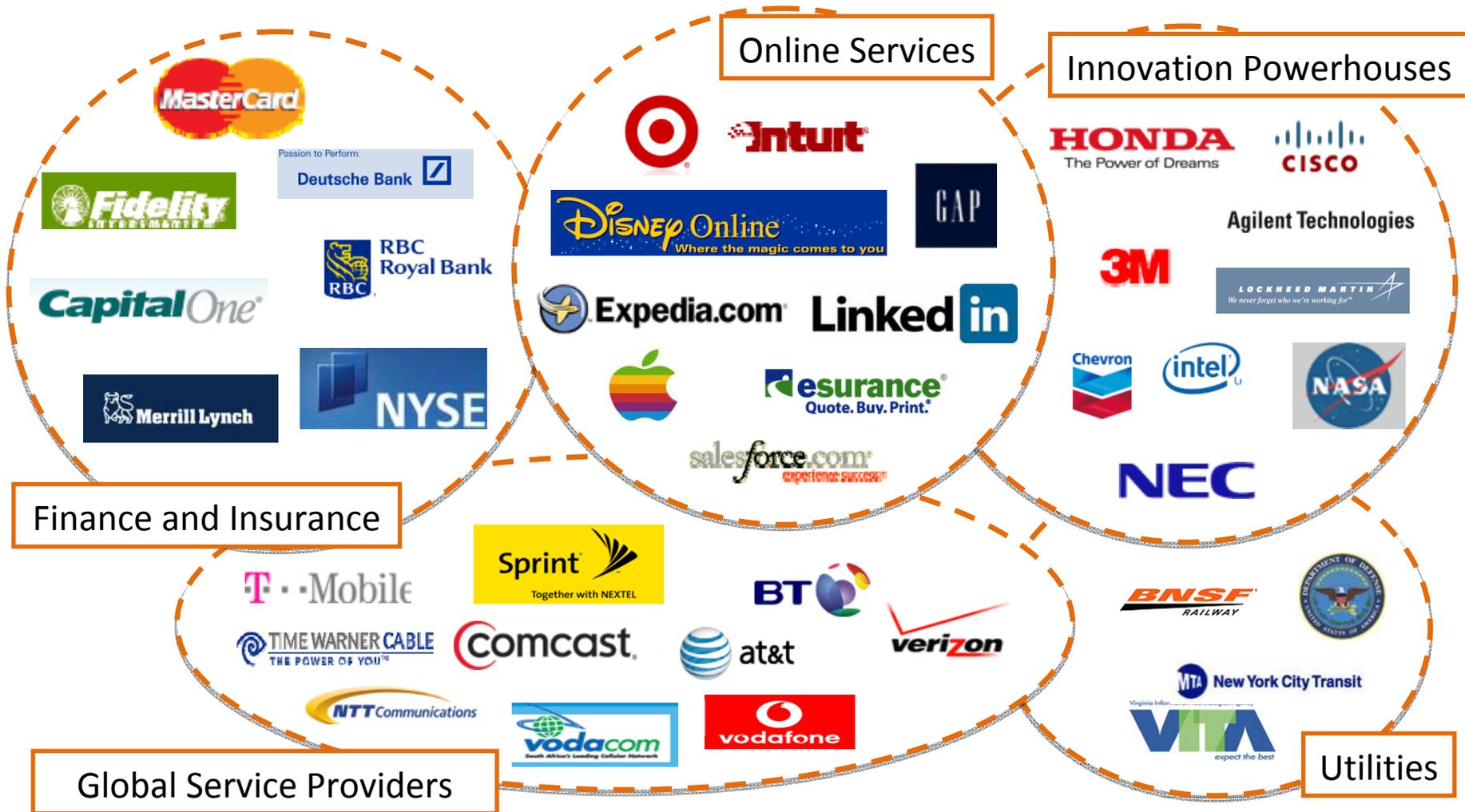
テスト結果

- フルレート状態で全てのポートで低レイテンシー
- すべてのフレームサイズでのラインレートスループット
- 高いフィルタ能力を持ったインテリジェントなフローマッピング技術を実装



*Note: Values represent average, aggregate throughput for the system under test using the port configuration shown within each bar. Tests run at various frame rates ranging from 64-bytes to 1,518-bytes. Results equivalent for all tests.

GigaVUE導入実績



Gigamonは全てのツールベンダとの橋渡し



ありがとうございました。

ビットリーブ・ブース(201)
へお立ち寄りください。