



> Go to the next decade

INTEROP
TOKYO | 12-14 JUNE, 2013



INTEROP Tokyo 2013 ShowNetにおけるSDNの実際

INTEROP Tokyo 2013
ShowNet NOC Team
中村 遼

INTEROP®

TOKYO | 11–14 JUNE, 2013



- 世界最大のネットワーク機器と技術の展示会
 - 来場者数約13万人
 - 每年6月に幕張メッセで開催
 - 2013年は20回記念でした

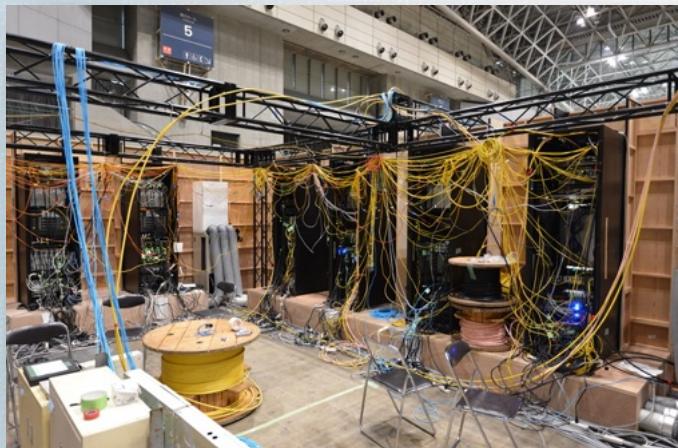


#show_△net ←

> Go to the next decade

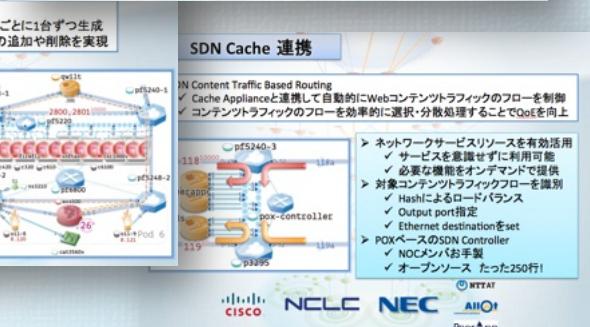
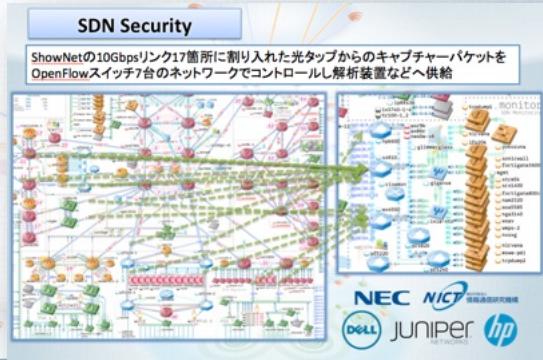
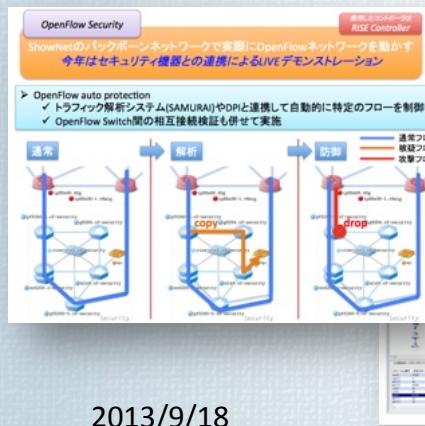
- I know it works because I saw it at Interop.

- INTEROPで構築される世界最大のデモンストレーションネットワーク
- 相互接続性検証の場



ShowNetにおけるSDN

- 実運用としてのSDNへの取り組み
 - ShowNetは実際に接続性を提供するLive Network
 - 動くSoftware Defined Network
 - そして「Interoperability」



#show_△net ←

> Go to the next decade

#show_△net ←

> Go to the next decade

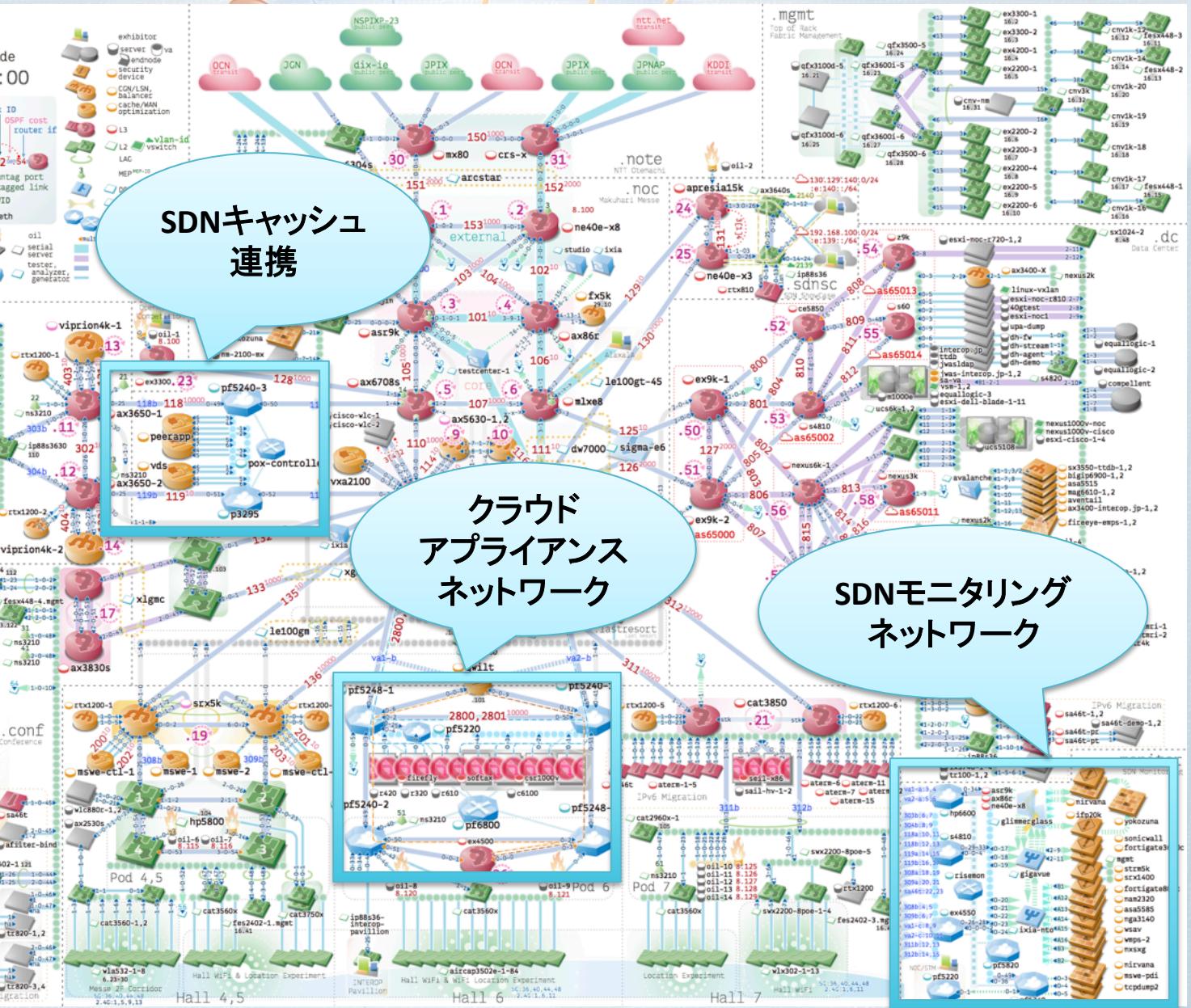
as of 2013-6/11 16:00

INTEROP

TOKYO | 11–14 JUNE, 2013

Device ID
LoopBack Address
Link ID → XYZ
Link ID → 45.0.X.YZ4/30
P2P VLAN Block
EoAM VID400
Tag VID:TagID
MONT Address
control plane
ESSID: 2.4G ShowNetFreeFi
5G ShowNetFreeFi-a
life

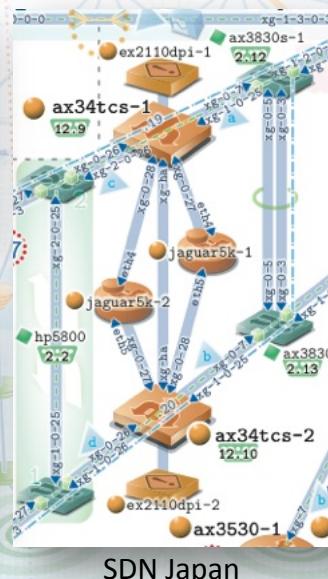
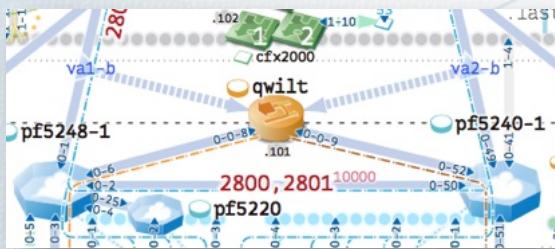
P2P Address Block
loopback VIP
OSPF cost
router if
SDN_△ 30
untag port
tagged link
VID



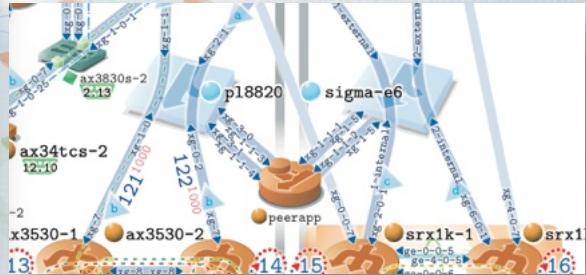
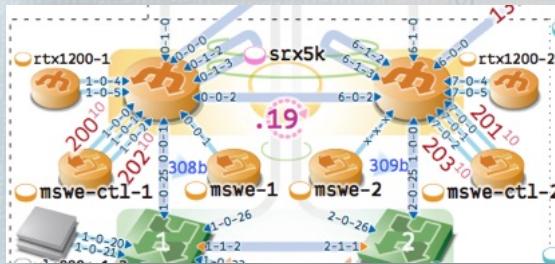
SDN キヤッシュ連携

コンテンツキャッシュ

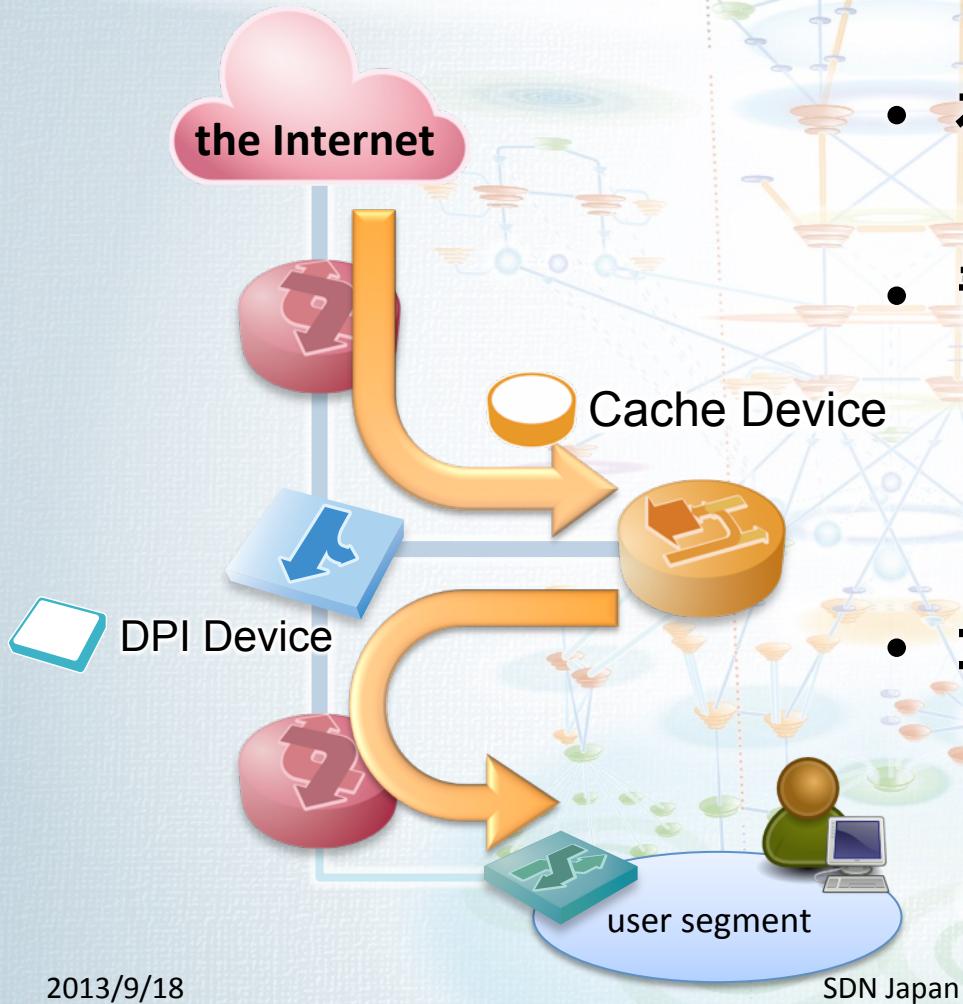
- 増え続けるトラフィックと、キャッシュ装置
 - バックボーンに設置することで、トラフィックを抑制
 - DPIやPBR、ルーティングでトラフィックを引き込み



ShowNetでは、昨年度
からバックボーンへの
キャッシュ導入を実施



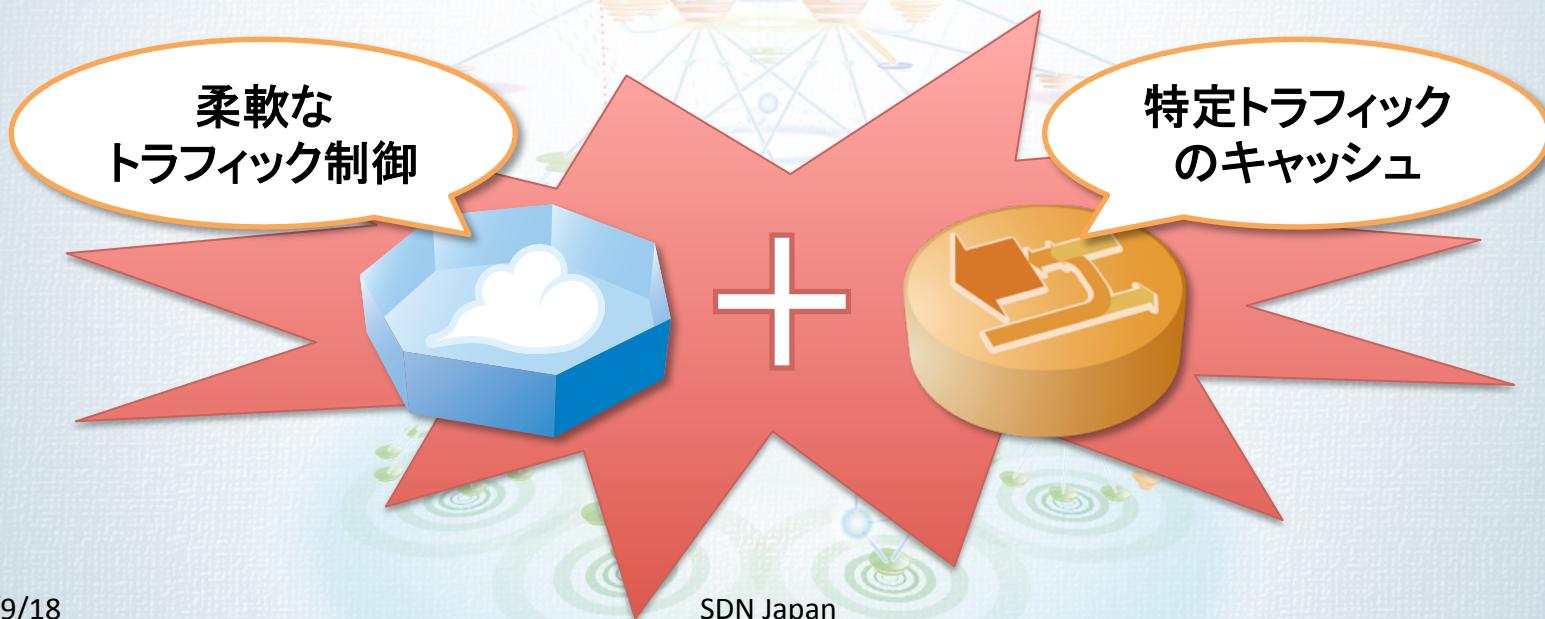
キャッシュ装置の入れ方



- 複雑な構成
 - 行きと戻りのトラフィック
- 静的な構成と設定
 - DPI
 - Policy Based Routing
 - Static Routing
- コンテンツだけを！
 - 入れるトラフィックを選択し、制御したい

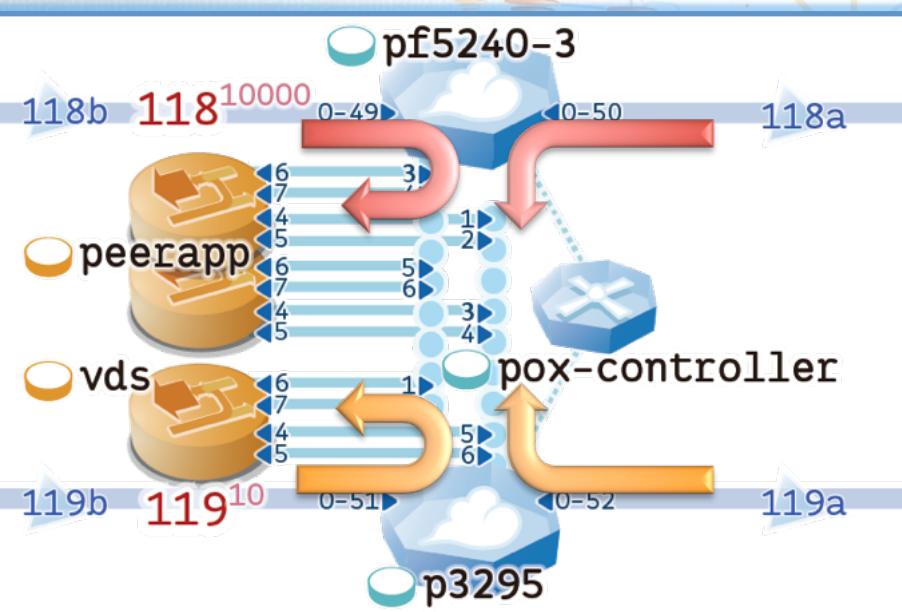
SDN + Cache

- 柔軟な「トラフィック制御」
 - OpenFlowはフロー単位でトラフィック制御が可能
 - 必要な「フロー」だけをキャッシュ装置へ！！



SDN Content traffic based Routing

- Cache Applianceと連携して自動的にWebコンテンツトラフィックのフローを制御
- コンテンツトラフィックのフローを効率的に選択・分散処理することでQoEを向上



- ネットワークサービスリソースを有効活用
 - ✓ サービスを意識せずに利用可能
 - ✓ 必要な機能をオンデマンドで提供
- 対象コンテンツトラフィックフローを識別
 - ✓ Hashによるロードバランス
 - ✓ Output port指定
 - ✓ Ethernet destinationをset
- POXベースのSDN Controller
 - ✓ NOCメンバお手製
 - ✓ OSSを利用してたった250行!



NCLC

NEC

2013/9/18

SDN Japan



PeerApp

12

かゆいところに手が届く

- トライフィックの制御
 - OpenFlowはトライフィックそのものを制御できる
 - 網構築やルーティングだけに限らず、アプリケーションの要求に応じた制御が実現可能
- 足りない機能を自分で実装できる
 - 「網」をつくることももちろん可能
 - だが、1つのOpenFlowスイッチでも、ピンポイントでこんな機能が欲しい！というものを自分で実装できる
 - オープンソースなOpenFlow Controllerもたくさん

的確に必要な機能を実装すれば、より柔軟な制御が可能に！！

SDNモニタリングネットワーク

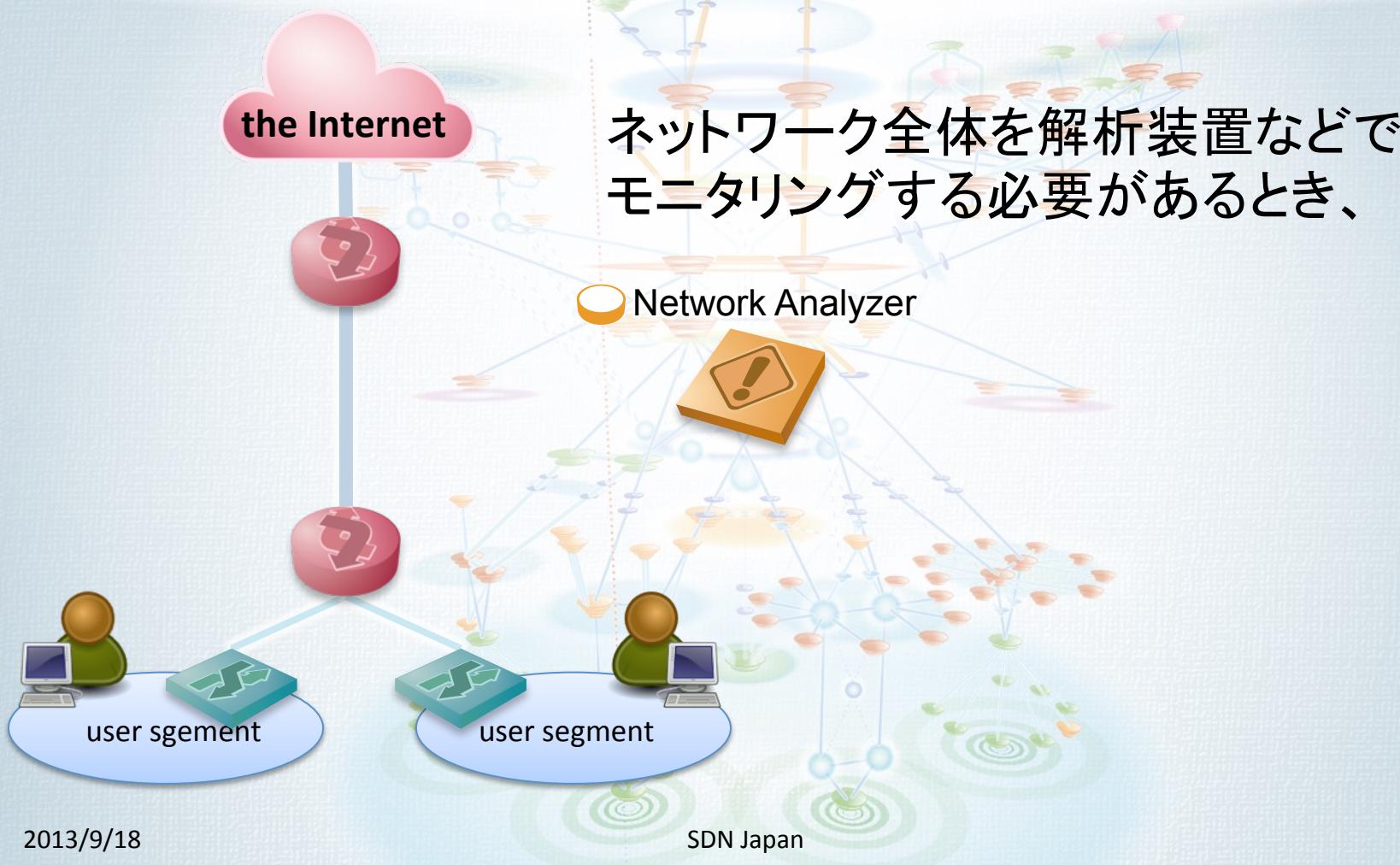
パケットモニタリングとネットワークエンジニア

- ネットワークエンジニアが使う3大コマンド:
 - ping
 - traceroute
 - tcpdump

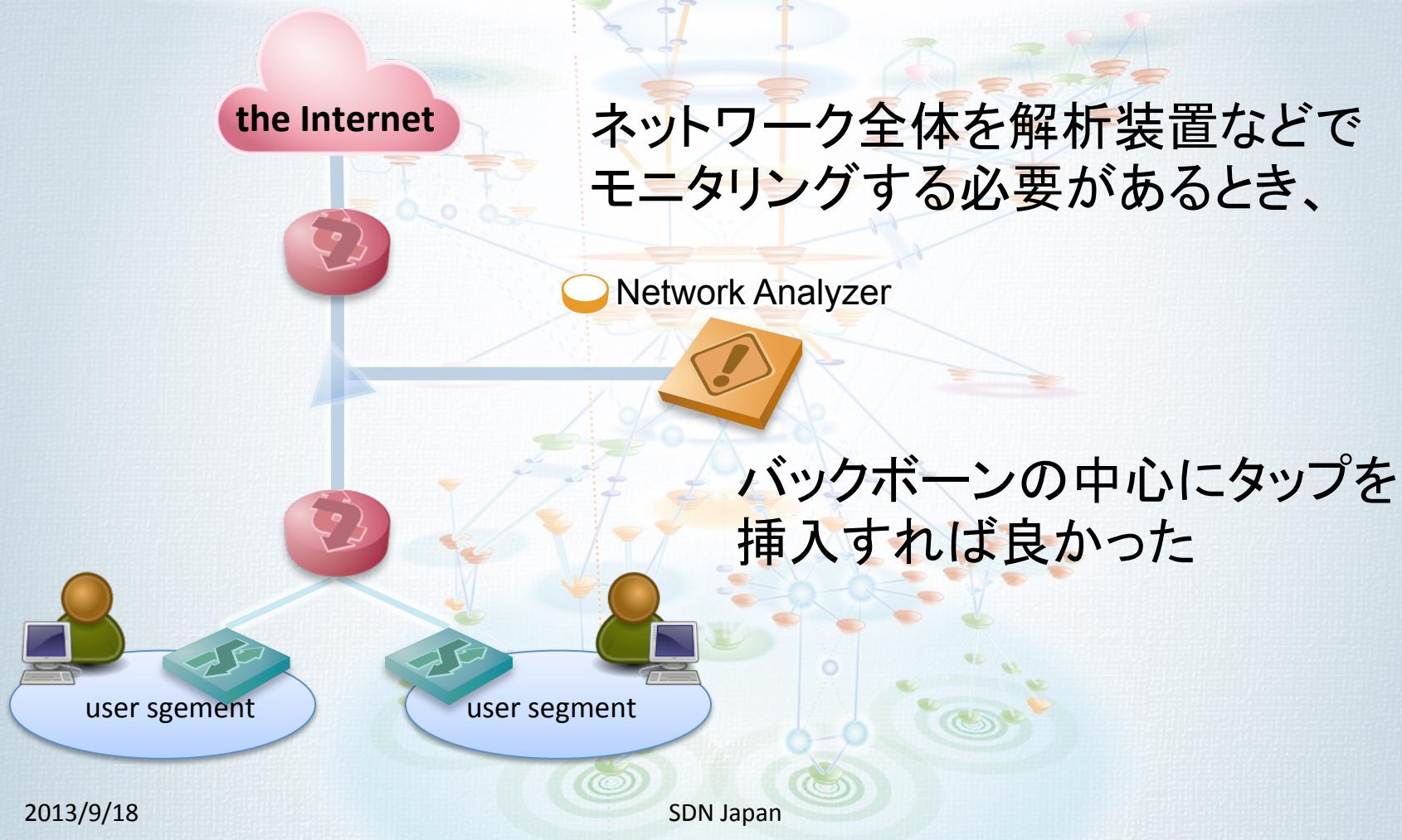
パケットを見ないネットワークエンジニアなんていない
- どういうときにパケットを見ますか?
 - ネットワークのトラブルシューティングするとき
 - ネットワークプログラムを書いているとき
 - ネットワークの傾向を分析するとき

...などなど他にもいろんな理由がありますね

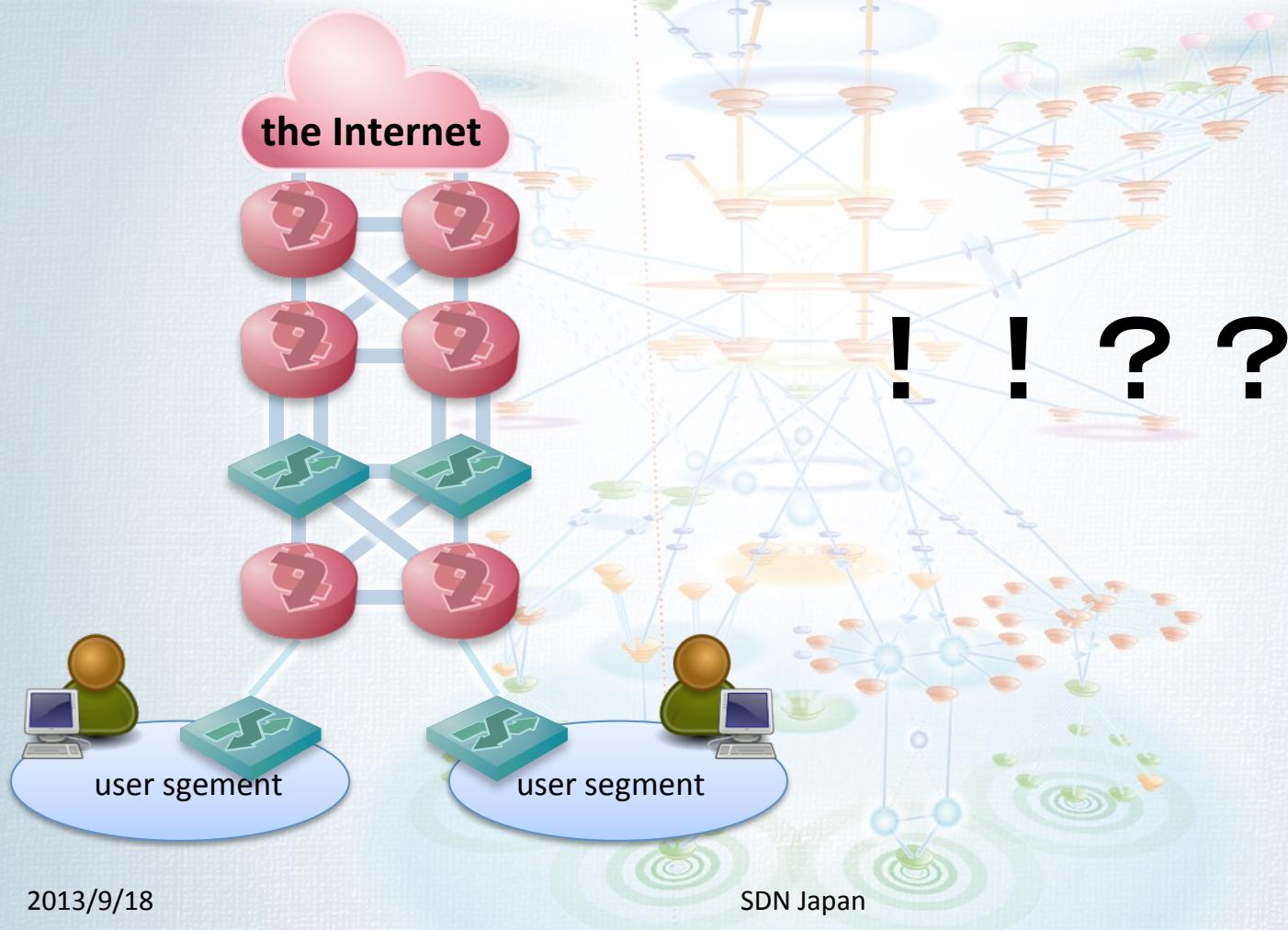
一昔前のモニタリング方法



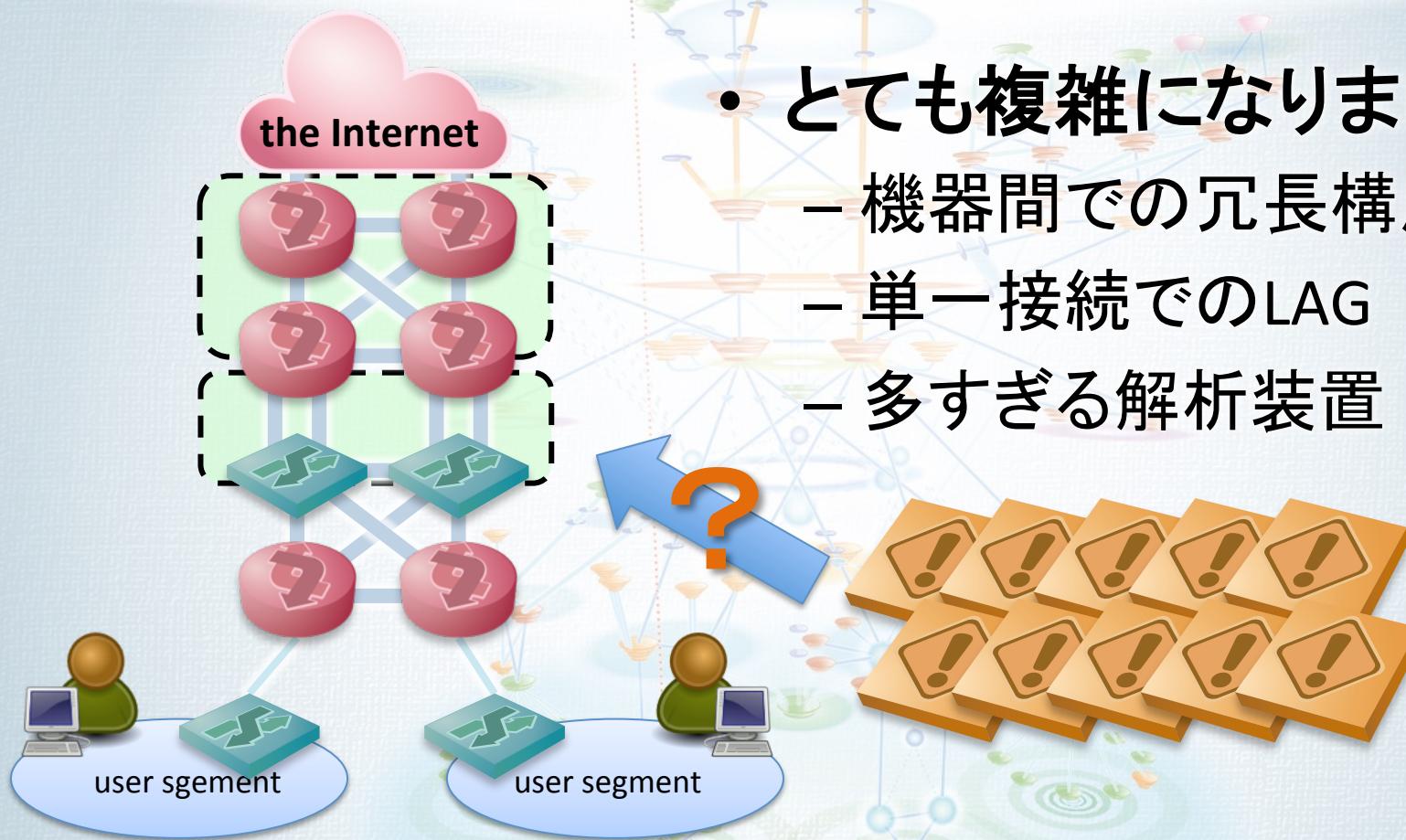
一昔前のモニタリング方法



昨今のモニタリング方法

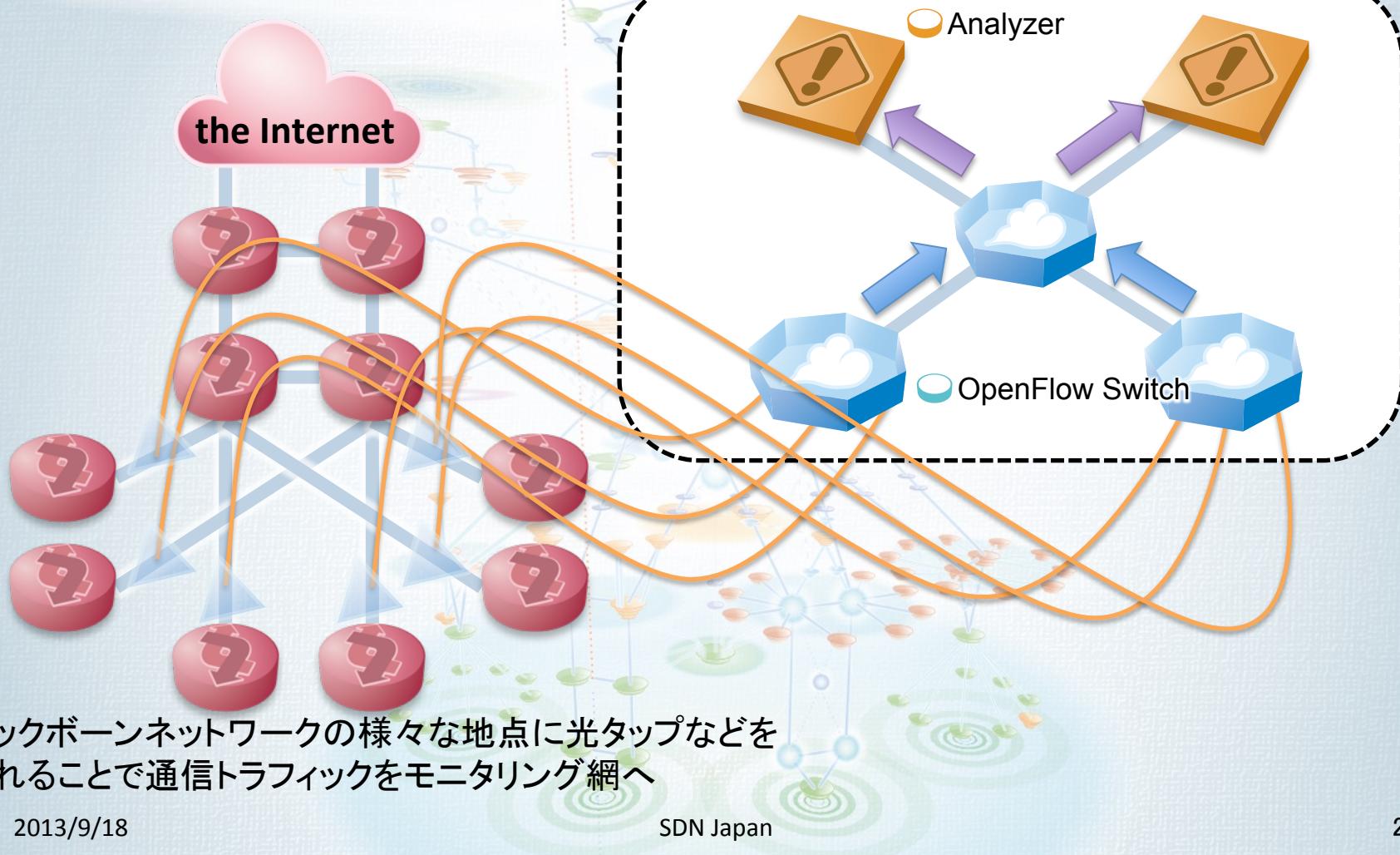


昨今のモニタリング方法



考案したモニタリングインフラのモデル

任意の複数地点のトラフィックを選択的に解析装置へ



#show△net ←

> Go to the next decade

#show△net ←
Go to the next decade
as of 2013-6-11 16:00

INTEROP

