

Cisco Service Provider Technology Webinar

# ShowNet全体概要と シスコの取り組み

Toru Nozaki, Technical Solutions Architect, Cisco Systems

2022年7月21日



# はじめに

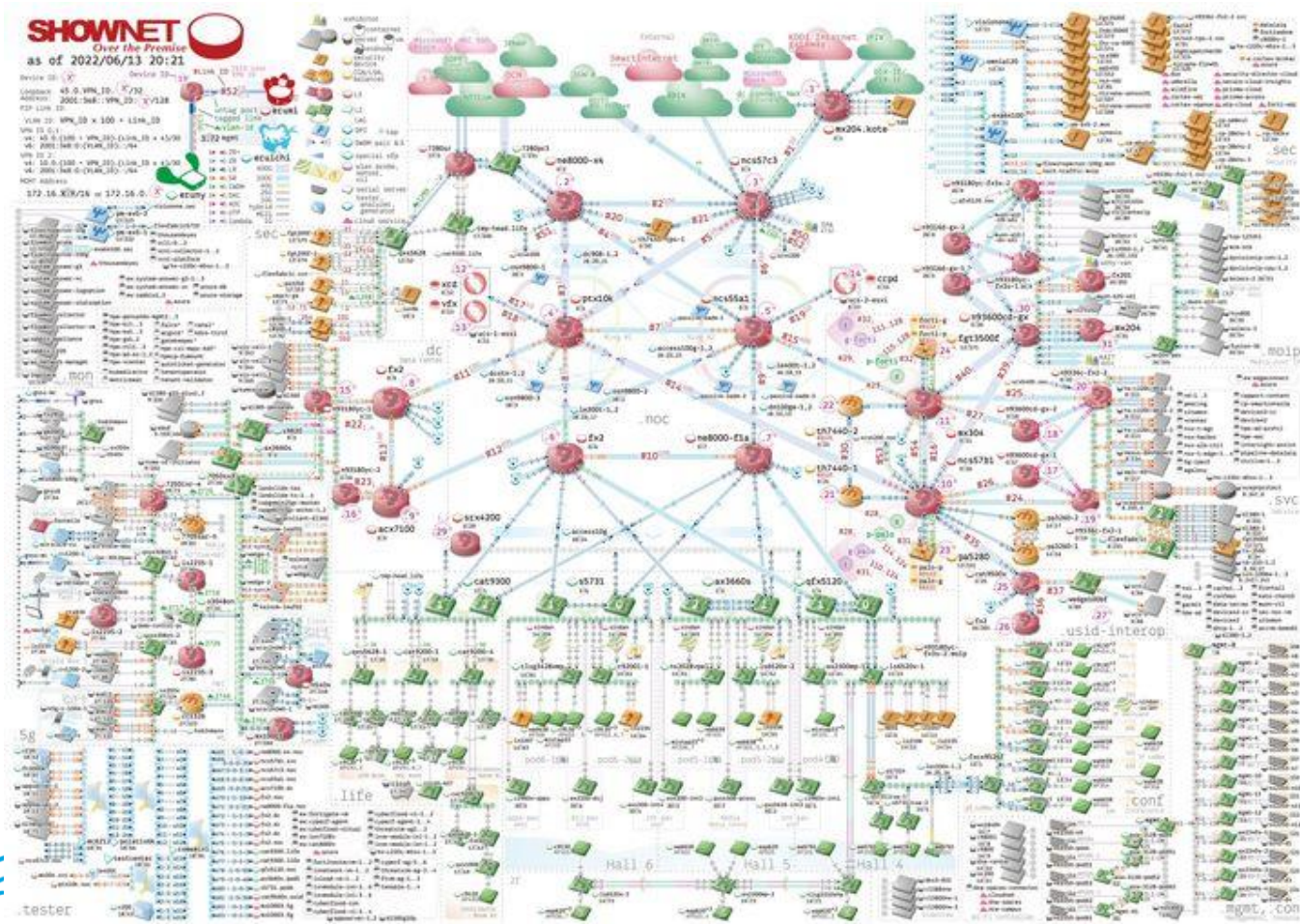
- 2022年6月に行われましたInterop22においてシスコはShowNetに多大なコントリビューションを行いました。  
3日間で9万人の来場者が訪れ、会場は盛況となっていました。  
本日のセッションではShowNetの全体概要とシスコの取り組みを解説します。



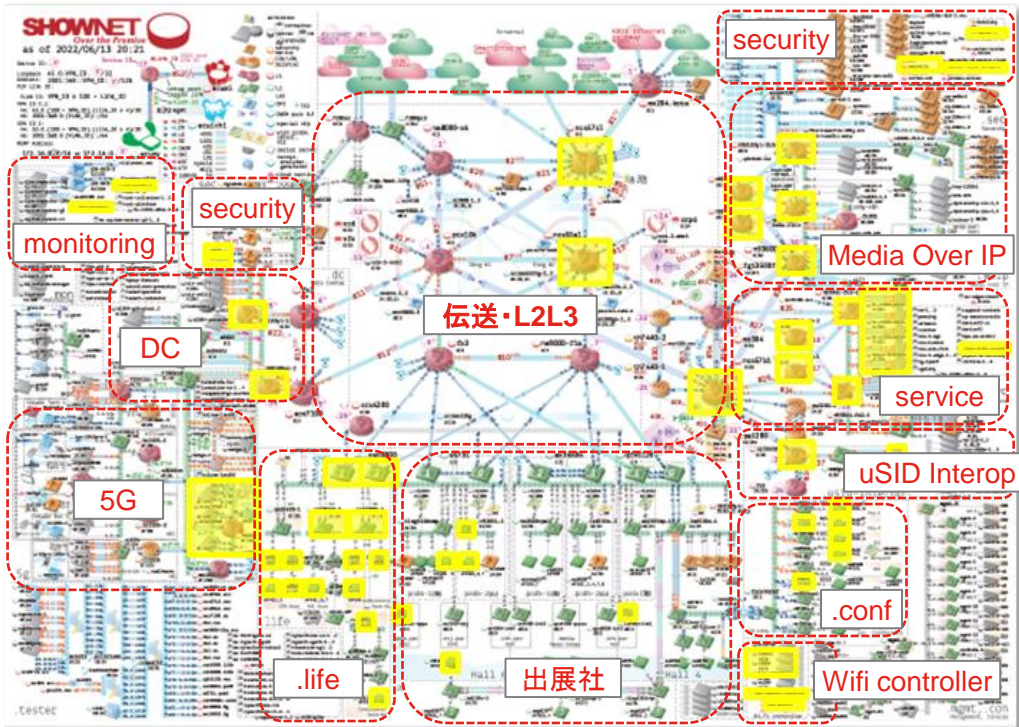
# Agenda

- ShowNet2022でのCiscoの貢献について
- 各カテゴリで提供しているシスコ製品の概要
- まとめ

# 2022年 全体トポロジー図



# 提供しているシスコソリューション



出典: Interopより抜粋

- 伝送
  - 400G ZR+
- L2L3
  - NCS57B1, NCS57C3
  - NSO
  - XRd
  - Catalyst 9500X (Silicon ONE)
  - SRv6 uSID + Noviflow
  - Catalyst 9300, 9200
- モニタリング
  - Thousand Eyes
- Wifi
  - Catalyst9800/L
  - Catalyst9130AX, 9120AX
  - DNA Center/DNAS
- 5G
  - Private 5G
- DC
  - ACI Fabric & Remote Leaf
  - Nexus Dashboard Insight
  - Hyper Flex Edge
- クラウド
  - SD-WAN
  - Catalyst8500, 8000v
- Media Over IP
  - IP Fabric for Media (Nexus9000)
- セキュリティ
  - Duo, Umbrella, Secure Cloud
- コラボレーション
  - Webex Desk Pro, Webex Board, Webex Room 55



# カテゴリ別紹介





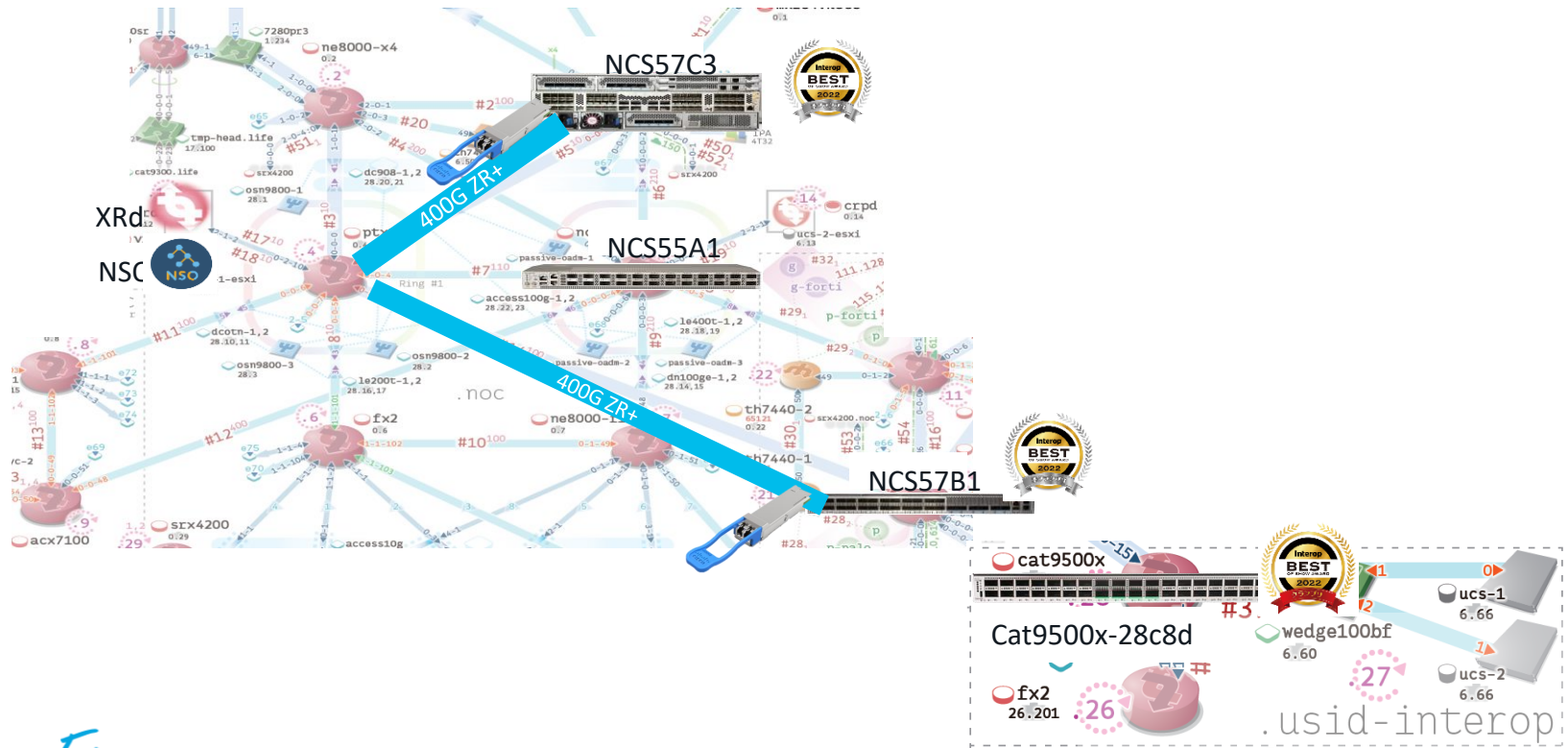
# 伝送・L2L3 コンセプト

- 伝送装置のコモディティ化
  - 新しい形の伝送装置
    - IP over DWDM
    - QSFP28/QSFP56/OSFP型のCバンド帯「伝送用トランシーバ」
- Multi-Service SRv6 Backbone
  - EVPN、L3VPN
- Segment Routing Performance Measurement
- SRv6  $\mu$ SID Interoperability Test



QDD-400G-ZRP-S

# 伝送・L2L3





# 400G ZR+ Digital Coherent Optics

400Gルーターを対称に相互接続する場合、複数のオプションが考えられます。

1. WDM ZR/ZR+ optics embedded on the router  
IPoDWDM



2. 400GE Interconnection with a 400GE capable TXP



3. 4x100GE fan out with a 100GE capable TXP



# NCS5500/5700 Fixed ポートフォリオ



1G | 10G | 25G

NCS 5501/SE



40G | 100G

NCS 5502/SE



25G | 40G | 100G

NCS-55A1-48Q6H



NCS-55A1-24Q6H-S/SS



40G | 100G

NCS 55A1-36H-S/SE



NCS 55A1-24H



10G | 25G | 100G

NCS 55A2-MOD-S/SE



NCS-57B1-6D24



- 400G ZR/ZR+
- 1RU; 4.8 Tbps throughput
- 24x100G + 6x400G
- MACSEC, Timing

NCS-57B1-5DSE



- 400G ZR/ZR+
- 1RU; 4.4 Tbps throughput
- 24x100G + 5x400G
- MACSEC, Timing
- External TCAM

NCS-57C3-MOD-S



- 400G ZR/ZR+
- 3RU; 2.4T throughput
- Fixed: 48x1/10/25G + 8x100G QSFP28
- 3 x MPA: 2x800G + 1x 400G
- MACSEC, Timing

NCS-57C3-MOD-SE



- 400G ZR/ZR+
- 3RU; 2.4T throughput
- Fixed: 48x1/10/25G + 4x100G QSFP28
- 3 x MPA: 2x800G + 1x 400G
- MACSEC, Timing
- External TCAM

NCS-57C1-48Q6D-S



- 400G ZR/ZR+
- 1RU; 2.4T throughput
- 32x1/10/25G + 16x1/10/25/50G + 6x400G
- MACSEC, Timing



Segment Routing



EVPN



MACSec



Timing



400G ZR/ZRP

# Catalyst 9500X : ボックスコアのリーダー

## Cisco Silicon One チップ搭載



業界初

2倍\*のスイッチング・パフォーマンス

最大12Tbpsのスイッチング容量

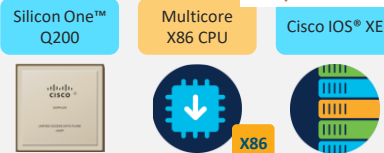
10倍\*のルートスケール  
ウルトラディープバッファ

最大200万ルート規模  
8GBのウルトラディープバッファ

業界初

キャリアクラスQoS

2レベルのHQoS(階層型QoS)  
VOQアーキテクチャ



柔軟性

400Gをリード

セキュア

アプリケーション  
ホスティング

QSFP-DD光ファイバー



S1 Q200  
搭載



C9500X-28C8D



業界初

リバーシブルエアフロー

前面から背面へ  
背面から前面へ

最高レベルのリカバリ性

冗長ファン (5+1)  
冗長電源  
StackWise® 仮想\*\*

強化された暗号化

LAN MACsec  
WAN MACsec

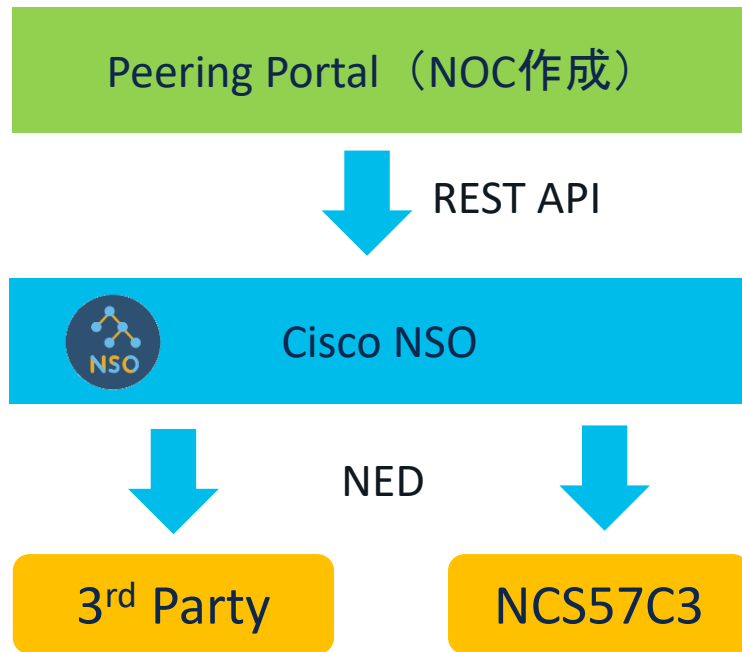
CISCO Engage

#CiscoEngage

\*Catalyst9500との比較  
© 2022 Cisco and/or its affiliates. All rights reserved. Cisco Public

# NSO Peeringの自動化

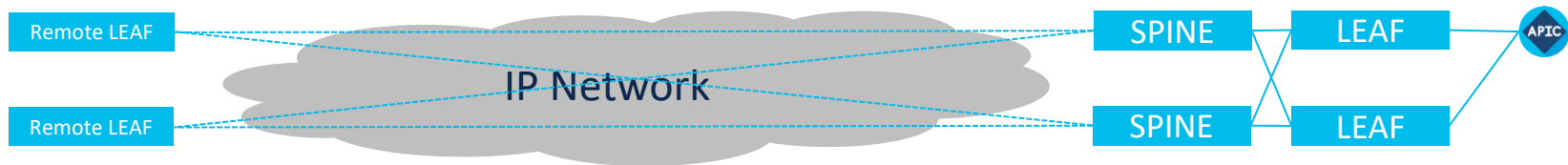
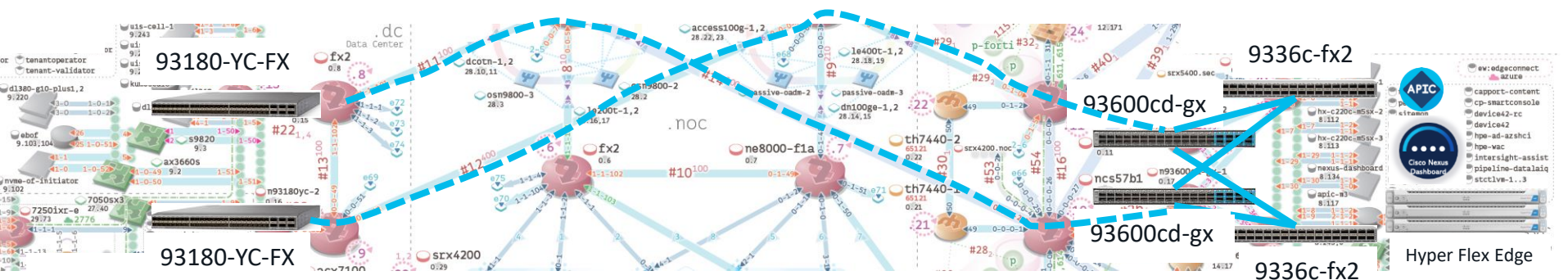
- NSO経由で対外接続用のeBGPピア設定をルータへ自動投入
- 豊富なNED（Network Element Driver）によりマルチベンダーに対応



# Data Center コンセプト

- 多様化し続けるアプリケーションを支えるセキュアな分散データセンター
  - パブリッククラウドと連携したハイブリッドクラウドのBCP対策
  - 複数拠点を越えたスケーラブルな分散ファブリック
  - ShowNetを支えるサービスを守るセキュアなデータセンター

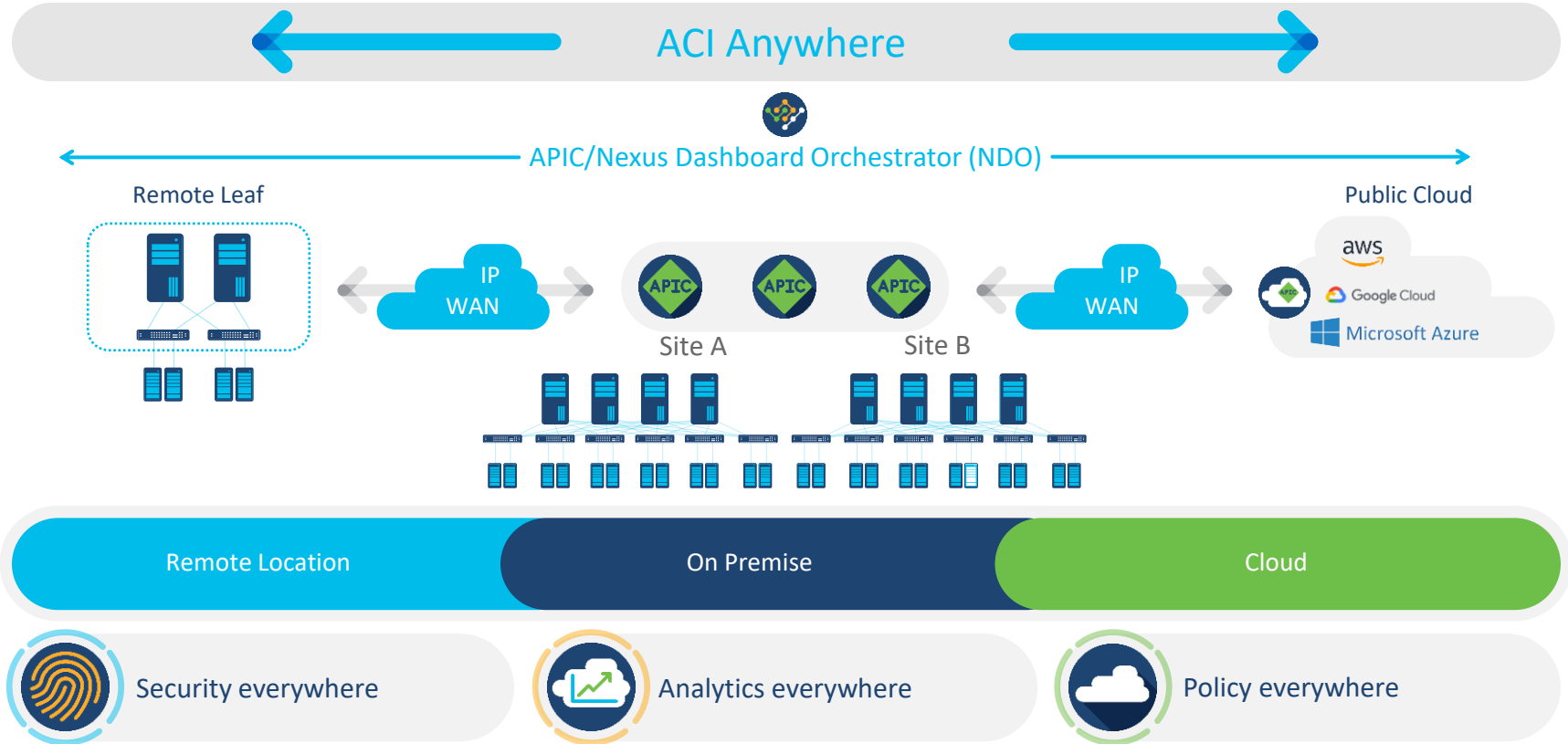
# Data Center -複数拠点を越えたスケーラブルな分散ファブリック





# Cisco ACI Anywhere

Any Workload, Any Location, Any Cloud



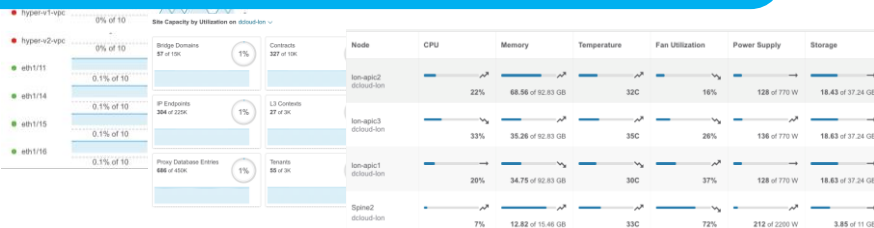
# Nexus Dashboard Insights

## シームレスな可視化、分析を実現

### シームレスに情報を統合した可視化



### 傾向把握・プロアクティブな異常検知



### ライフサイクル管理の最適化

Resource Type	Nodes	Description	Resource Type	Affected Nodes	Title
End-of-Sale and End-of-Life An	scaleleaf-208, scaleleaf-203, scaleleaf-204, scalespine-602, scaleleaf-207, scaleleaf-202, scaleleaf-206, scaleleaf-205, scaleleaf-209, scaleleaf-210, scalespine-601, scaleleaf-201	CSCuy621:	PSIRT	3	CSCvp92121: Cisco Nexus 9000 ACI LLDP Buffer Overflow Vuln
End-of-Sale and End-of-Life An			PSIRT	2	CSCvo72253: Cisco Nexus 9000 Series Fabric Switches ACI Mc Vulnerability
End-of-Sale and End-of-Life An			PSIRT	2	CSCvn32719: Cisco Nexus 9000 Series Switches ACI Mode Pri
End-of-Sale and End-of-Life An			PSIRT	2	CSCvm15454: Evaluation of fabric-apic for CVE-2018-5391 (Fn

### NDIのメリット

複雑化する環境の把握

パケロス、パフォーマンス異常検知

### Nexus Dashboard Insights

サービス提供  
問題解決を早く

コンプラ違反検知  
- 通信実態  
- 脆弱性、機器更新

設定ミス、不整合  
の事前検知

コスト削減 ↓ 生産性 ↑





# Cisco HyperFlex Edge

## Engineered for the modern edge

### Simplicity and distributed scale



可用性と信頼性を高めるために最適化



2-4ノードの柔軟な設定、拡張性、投資保護を実現



Lights-out deployment とクラウドからのマネージメント



要求の厳しいエッジアプリケーションを強化するためにGPUをサポート



TACサポートと連携

CISCO Engage

既存のNWの接続可能



Ultra-light 2-node



物理的な第3ノードがない3ノードクラスター

33% TCO advantage per site



Invisible Cloud Witness

3-node



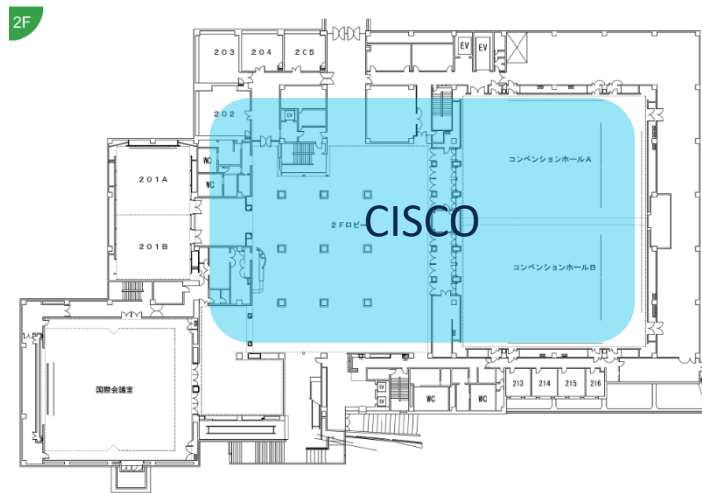
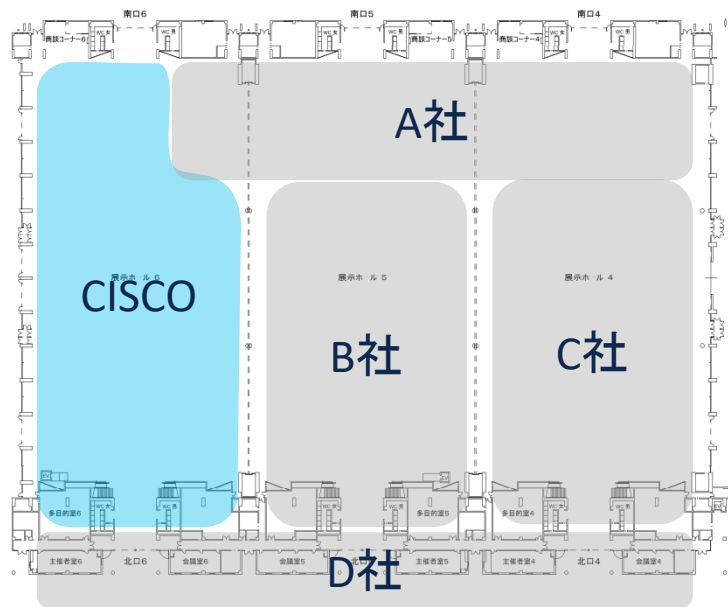
4-node



# Wifi コンセプト

- 高速Wi-Fiネットワークを支えるテクノロジーと設計
  - Wi-Fi6 / mGig ⇒シンプルとロバストの両立
- レジリエントな品質の実現
  - 刻々と変化するWi-Fi ⇒測定・可視化・回復のサイクル
- コネクティビティの進化と統合
  - WPA3 / Enhanced Open

# Wifiの提供箇所 Hall6、会議棟2F、NOCルーム



Catalyst9120/9130AX

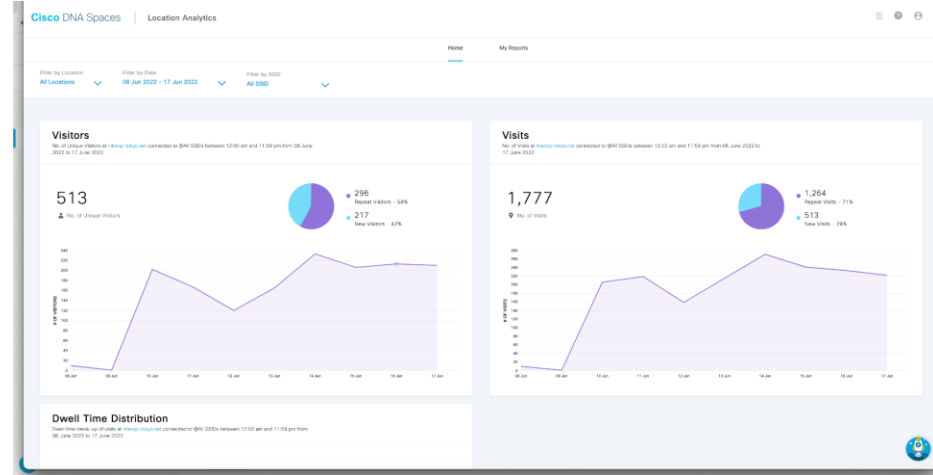
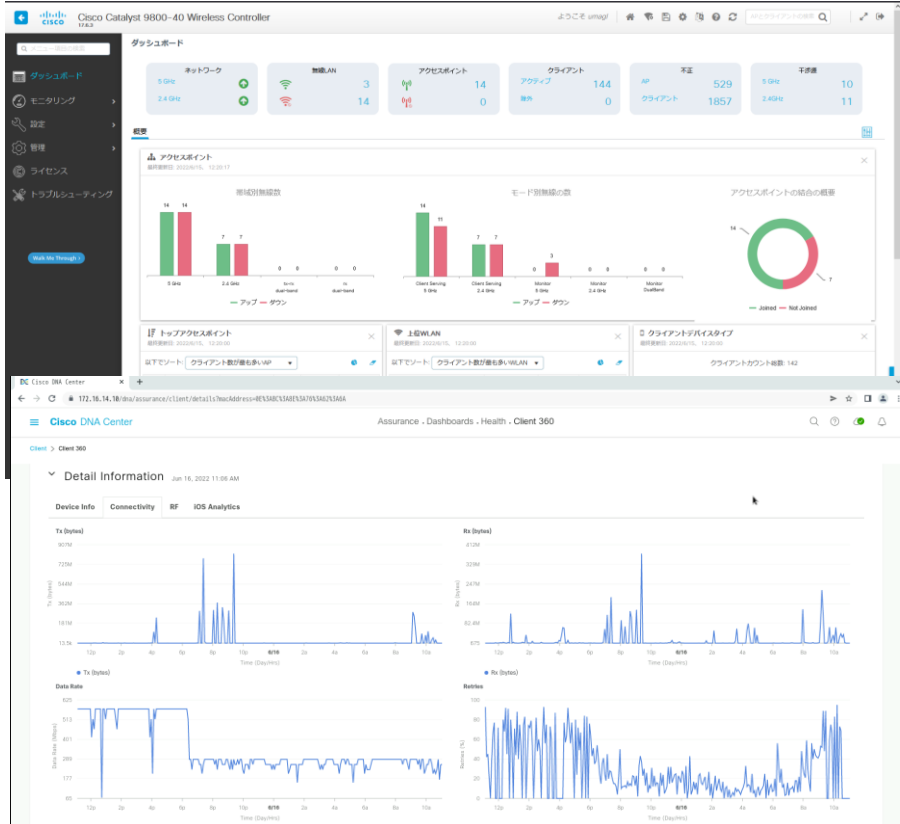


C-ANT9102=



C-ANT9103=

# DNA Center、DNA SPACESでのモニタリング

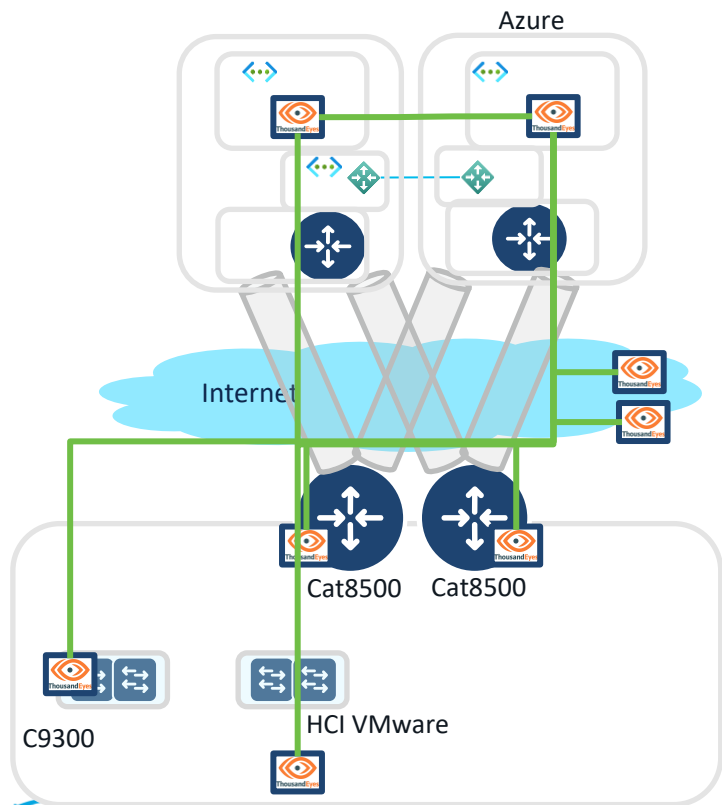




# Monitoring ▪ Cloud ▪ Security

- 現状分析と予兆検知を融合した監視システムの確立
  - ハイブリッドクラウドを活用した高可用性な監視システムの実現
- 障害や災害に負けない！回復性を高めるクラウド設計
  - クラウド時代の新常識、あらゆる障害を想定した冗長設計
- 成長するゼロトラスト技術が支える大規模イベントネットワーク
  - SASEによるセキュアなリモートアクセスとインターネットゲートウェイ
  - ゼロトラスト技術による柔軟で厳格な認証・認可

## Monitoring ▪ Cloud ▪ Security



### 実施したこと

Install Enterprise Agent

- Cisco Appliance (Cat9300/Cat8500)
- Vmware(in HCl) : OVA
- Azure : Ubuntu with 2Nics

### Monitoring

- IPv4
- Shownet <-> Internet
- Azure <-> Shownet
- Azure <-> Azure interconnect
- Internet underlay from C8500

### Test case

- ICMP/HTTP/HTTP response/HTTP/S payload

幕張メッセ

- Cloud & Enterprise Agents
- Views
- Test Settings
- Agent Settings
- BGP Monitors
- Endpoint Agents
- Devices
- Internet Insights
- Dashboards
- Alerts
- Reports
- Sharing
- Account Settings

Current Test [Settings](#) Agent

Internet(Cisco.com) All agents

Run Now Save Share

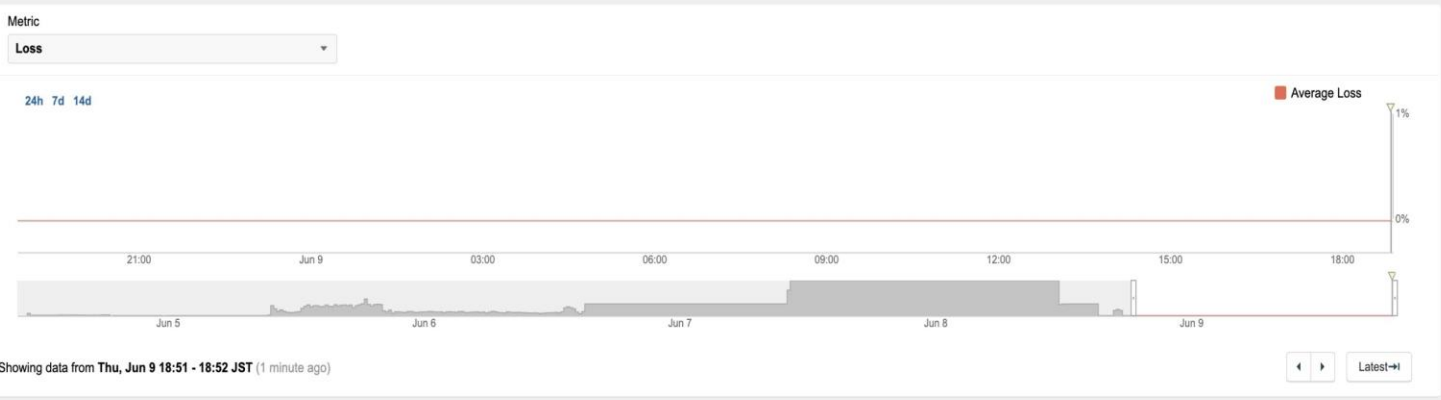
**Views**

NETWORK

Overview

**Path Visualization**

Target Server  
8.8.8.53



**Path Visualization** 1 hop 0 hops

Showing: 1 of 1 Test 4 of 4 Agents 1 of 1 Server Hide IP Address labels

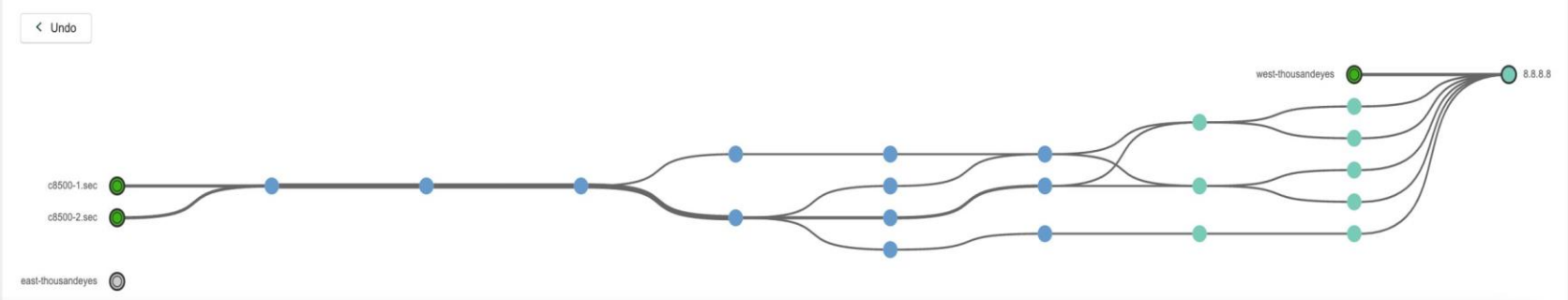
Grouping: Agents by Agent Interfaces by Location Destinations by Domain

Highlighting: Forwarding Loss > 40 % ( 0 nodes ) Link Delay > 100 ms ( 0 links )

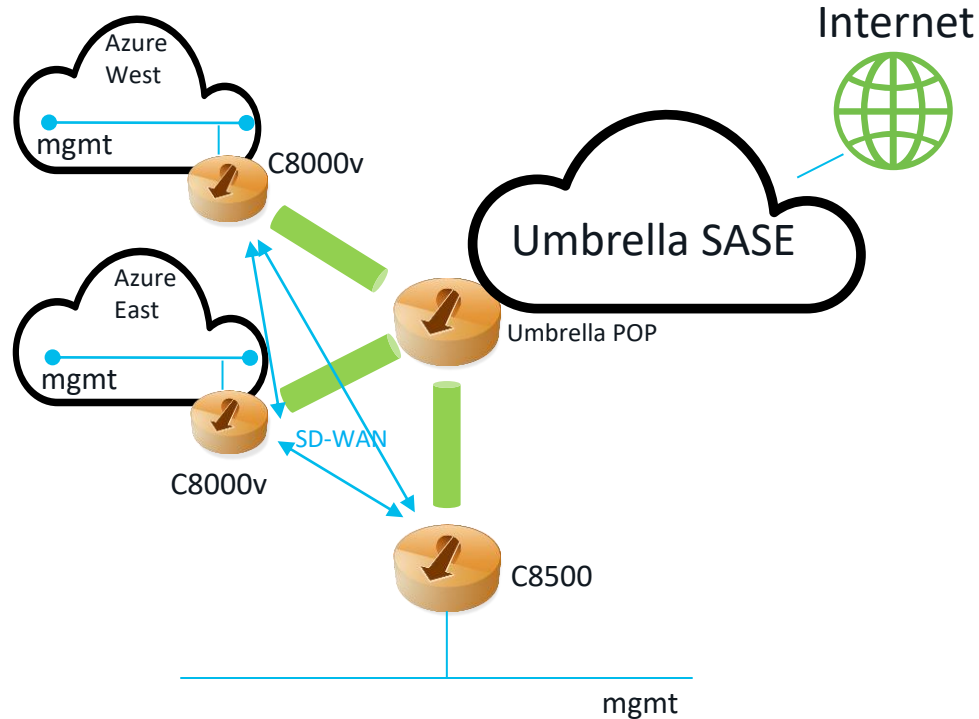
Selecting: Click a node or link Info ( 2 )

Highlight nodes that match all / any

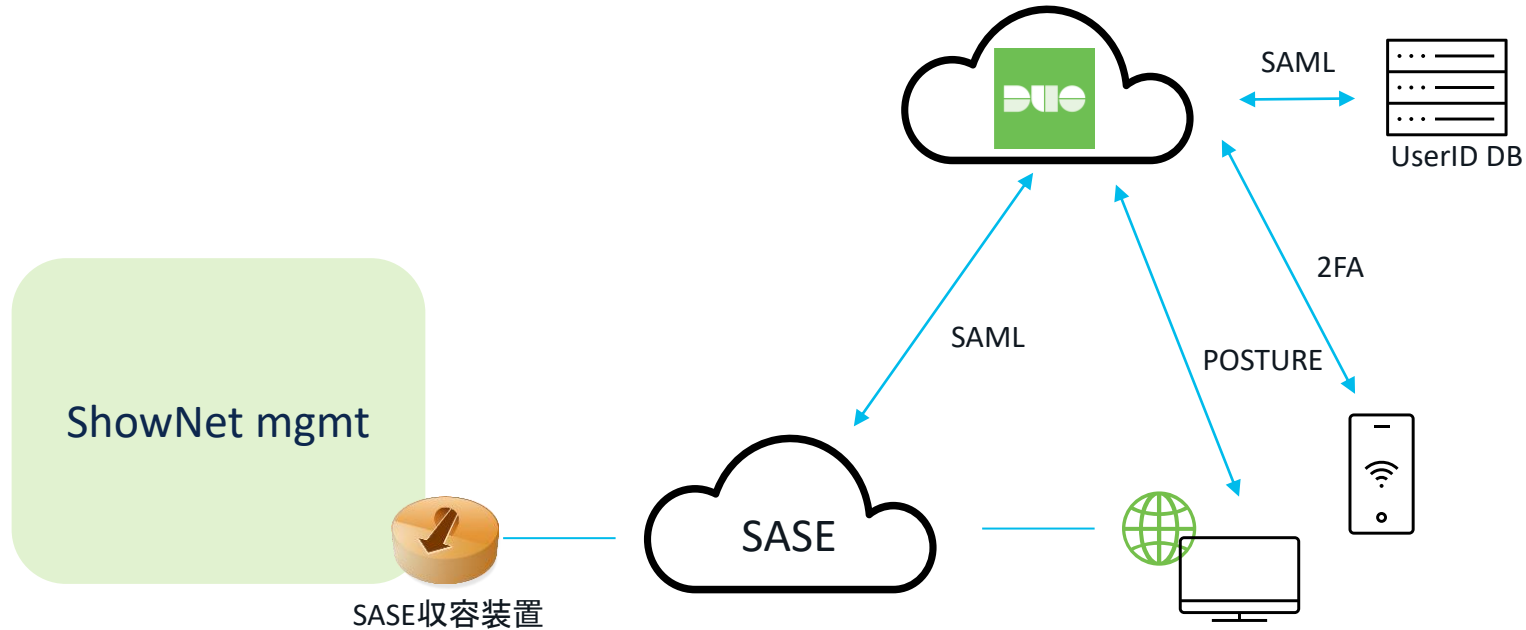
Search on Network, Country, IP address, Prefix, or Title...



# Security mgmtセグメントのセキュリティ



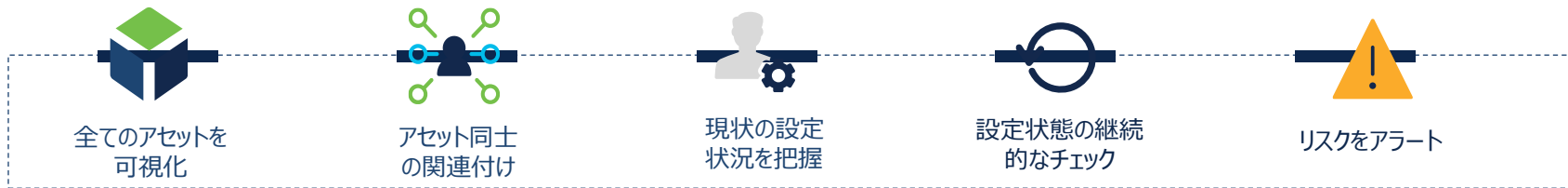
# Security リモードアクセスの多要素認証





# Secure Cloud Insights with JupiterOne

マルチクラウド時代の様々なサイバーアセットをマッピングして関連性を可視化し、単純な設定ミスだけでなく、**潜在的なセキュリティリスク**を検知することでお客様のサイバーアセットを守ります





# Collaboration

- ShowNetのMeetingには、Webexを提供
- NOC及び、コントリビュータのコミュニケーションには、WebexTeamsを使用
- 会場にはWebex Boardや、Desk proを提供



# まとめ

- シスコはスイッチ・ルータ製品、データセンター、Media over IP、5G、モニタリング、セキュリティ、無線、コラボレーション、クラウドと様々な製品をShowNetに提供し、サポートしています。
- シスコは今後もShowNetに最新テクノロジー、最新ソリューションを持ち込み、皆様に体感をしてもらう活動を継続します。



The bridge to possible

# Thank you



CISCO *Engage*

#CiscoEngage