



シスコ・オンラインセミナー

シスコデータセンターネットワーク入門  
最新のNexusシリーズをまるっとご紹介

シスコシステムズ合同会社

2020年12月



# 本日の内容

- ✓ データセンタースイッチの特徴。キャンパススイッチとの違いは？
- ✓ Nexusシリーズのラインナップと特徴
- ✓ 構成管理ソフトウェア「DCNM」
- ✓ SDNソリューション「ACI」
- ✓ 自動運転を実現するAIソフトウェア「Nexus Insights Suite」
- ✓ 超低遅延を実現するFPGAソリューション「Nexus 3550シリーズ、Nexus NIC」

# Cisco Nexusシリーズとは？

マイクロサービス

SDN

クラウドの活用

効率性

迅速性

ML、AI

コンテナ

DC環境の変化やニーズにいち早く対応すべく開発されたスイッチングプラットフォーム



# Ciscoが提供するスイッチ製品

データセンター向け  
Nexus シリーズスイッチ



キャンパス向け  
Catalyst シリーズスイッチ

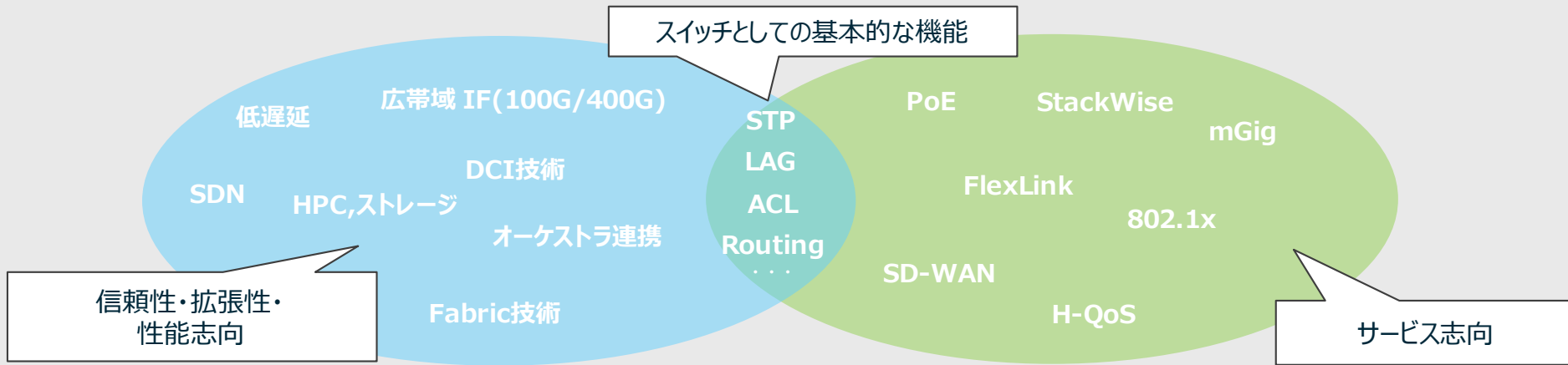


データセンタースイッチの特徴  
キャンパススイッチとの違いは？



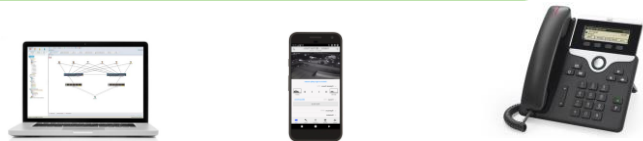
# DC製品とキャンパス製品比較

## 接続機器と機能要件



### データセンター

### キャンパス

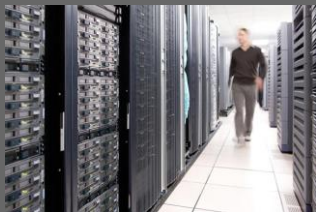


サーバ、ストレージ

パソコン、スマートデバイス、電話

# DC製品とキャンパス製品比較

## 物理環境



- ◆ 大きなフロア
- ◆ 機材が密集された環境
- ◆ 安定した電源供給
- ◆ ラック設計・エアフローを重視



- ◆ オフィスの片隅、EPS
- ◆ 建屋が各所、芯数制限
- ◆ 省エネ志向・静音性
- ◆ マグネット、木板取り付け

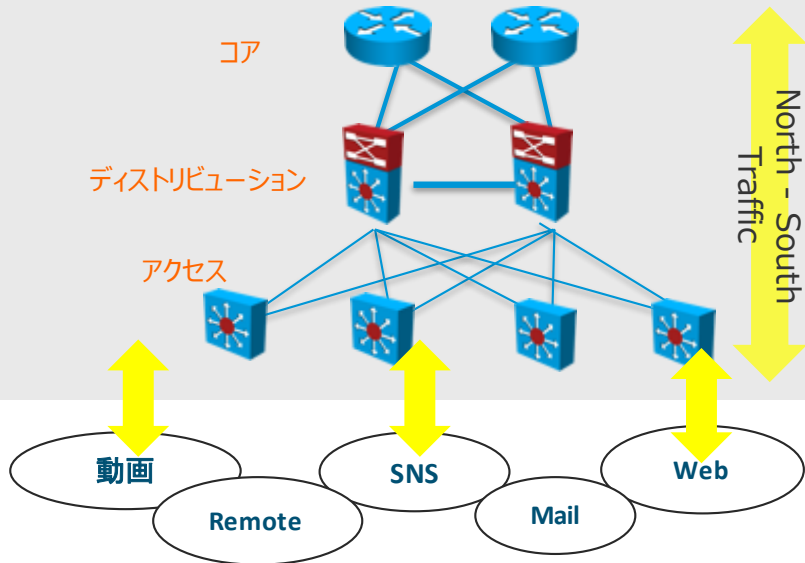
# DC製品とキャンパス製品比較

# アプリケーション

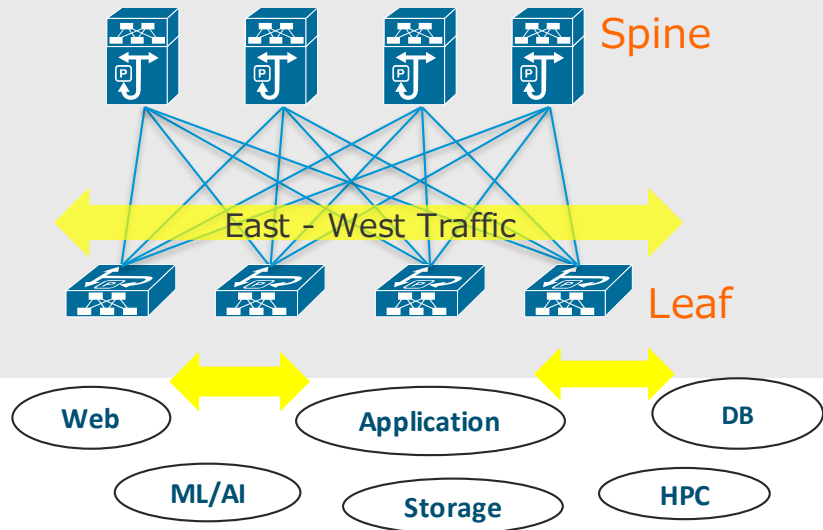
キャンパスに最適

データセンターに最適

## 3階層モジュラー型デザイン



## ファブリック型デザイン



- ◆ 大半がインターネット通信を要するアプリケーション
- ◆ North-Southのアプリケーション間の通信に最適
- ◆ コア拡張時はネットワーク機器のスケールアップ

- ◆ 大半が遅延に敏感なアプリケーション間通信
- ◆ East-Westのアプリケーション間の通信に最適
- ◆ 拡張時はSpine/Leafスイッチを追加してスケールアウト



# データセンタースイッチとキャパススイッチの違い

## データセンター

## キャンパス

物理環境

接続機器

アプリケーション

機能要件

デザイン

DC、ラック収容、安定電力

サーバ、ストレージ

Web、AP、DB、  
HPC、AI/ML、ストレージ

低遅延、ノンブロッキング、  
NW仮想化、ファブリック技術

Leaf/Spine構成

オフィス、EPS、静音、省エネ指向

パソコン、スマートデバイス、電話

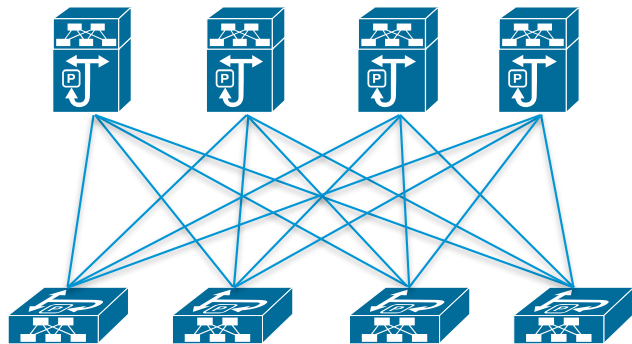
SNS、動画、インターネット、メール  
(インターネット通信)

端末認証、PoE、QoS(IP通話)

3階層構成(Core, Distri, Access)

異なる要件をベースにHW・SWが設計されています

## 昨今のデータセンターネットワークの課題



① アプリケーションの最適なパフォーマンス

② 物理環境に依存しない柔軟なNWの構成

③ 問題解決のためのITリソースの増大

④ 複雑化するNWの運用負荷の増大

# Nexusシリーズの ラインナップと特徴



# Cisco Nexus シリーズスイッチ – ラインナップ

## Nexus9000シリーズ

Cisco 独自ASIC – シャーシ型、ボックス型

- データセンターのニーズを捉えたCisco独自のASIC “クラウドスケールASIC”を搭載
- 高密度、高速IFを搭載(業界初400G SRv6対応)
- クラウドスケールASICと、ネットワークOS”NXOS”によって最新のデータセンター要件に対応



## Nexus3000シリーズ

商用シリコン– ボックス型

- Innovium製, Broadcom製 ASICに対応

## Nexus 9500 & 3600 Rシリーズ

商用シリコン– ディープバッファ

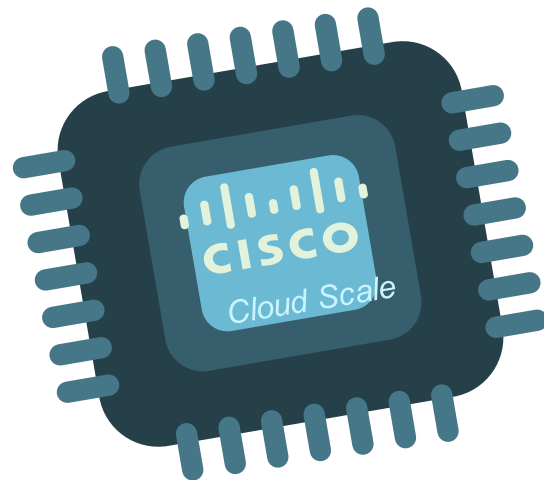
- Broadcom製 Jericho/J2 ASIC

# Cisco クラウドスケールASICの進化 – 機能・パフォーマンス

	CY16	CY17	CY18-CY19	CY20								
	<p><b>Legend</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Features</b></td> <td>FT – Flow Table</td> </tr> <tr> <td><b>Density</b></td> <td>FTE – Flow Table Event</td> </tr> <tr> <td><b>Density + Features</b></td> <td>SSX – Streaming Statistics Export</td> </tr> <tr> <td></td> <td>INT – In-band Telemetry</td> </tr> </table>			<b>Features</b>	FT – Flow Table	<b>Density</b>	FTE – Flow Table Event	<b>Density + Features</b>	SSX – Streaming Statistics Export		INT – In-band Telemetry	
<b>Features</b>	FT – Flow Table											
<b>Density</b>	FTE – Flow Table Event											
<b>Density + Features</b>	SSX – Streaming Statistics Export											
	INT – In-band Telemetry											
25.6Tbps				<p><b>LS25600 GX2A</b></p> <p>High Density 400G Smart Buffer, MACsec, CloudSec 64x 400G, SRv6</p>								
12.8Tbps				<p><b>LS12800 GX2B</b></p> <p>High Density 400G Smart Buffer, MACSec, CloudSec 32x 400G, SRv6</p>								
6.4Tbps		<p><b>S6400</b></p> <p>SSX</p>	<p><b>LS6400 GX</b></p> <p>Smart Buffer FT, FTE, SSX, INT-XD 16x 400G, SRv6</p>									
3.6Tbps	<p><b>S3600</b></p>	<p><b>LS3600 FX2</b></p> <p>Smart Buffer FT, FTE, SSX MACsec, CloudSec</p>										
1.8Tbps	<p><b>LS1800 EX</b></p> <p>Smart Buffer FT</p>	<p><b>LS1800 EX</b></p> <p>Smart Buffer FT, FTE MACsec</p>	<p><b>LS1800 EX3</b></p> <p>Smart Buffer FT, FTE, SSX MACsec, CloudSec</p>									

# Cisco Cloud Scale ASIC ファミリの差別化要素

- **超高密度** : 機器台数の集約、密集したファブリックのデザイン
- **マルチスピード** : 柔軟な回線速度 (100M/1/10/25/40/50/100G/400G) と投資保護
- **豊富なフォーディングフィーチャーセット** : ACI, Segment Routing, シングルパス L2/L3 VXLAN routing
- **柔軟なフォーディングスケール** : スケーリングプロファイルの選択により単一のプラットフォームにて複数のスケール互換に対応
- **インテリジェントバッファリング** : 共有 Egress バッファにて進化した動的なトラフィック最適化を実現
- **ストリーミングハードウェア Telemetry** : リアルタイムのネットワーク可視化によるキャパシティプランニング、セキュリティ向上、リアルタイムデバッグの実現



# Cisco Nexus 9300 Cloud Scale 40/100/400G Switches

400G/100G  
Leaf/Spine

32p 400G + 2p 10G

Nexus 9332D-GX2B

Q1CY21



64p 400G + 2p 10G

Nexus 9364D-GX2A

Q1CY21



400G/100G  
Leaf/Spine

16p 40/100/400G

Nexus 9316D-GX



28p 40/100G & 8p 40/100/400G

Nexus 93600CD-GX



64p 40/100G

Nexus 9364C-GX



100G/40G Spine

32p 40/100G

Nexus 9332C



64p 40/100G

Nexus 9364C



100G/40G Leaf

36p 40/100G

Nexus 9336C-FX2



36p 40/100G

Nexus 9336C-FX2-E

Q1CY21



# Cisco Nexus 9000 Fixed Cloud Scale 1/10/25G Switches

## Nexus 9300 FX3

48p 1/10/25G SFP + 6p 40/100G

Nexus 93180YC-FX3S



NXOS Shipping!  
ACI Q4CY20

## Nexus 9300 FX2

96p 100M/1/10GT+ 12p 40/100G

Nexus 93216TC-FX2



48p 1/10/25G SFP + 12p 40/100G

Nexus 93240YC-FX2



96p 1/10/25G SFP + 12p 40/100G

Nexus 93360YC-FX2



## Nexus 9300 FX

48p 100M/1/10GT + 6p 40/100G

Nexus 93108TC-FX



48p 1/10/25G + 6p 40/100G

Nexus 93180YC-FX



48p 100M/1GT + 4p 1/10/25G + 2p 40/100G

Nexus 9348GC-FXP



## Nexus 9200

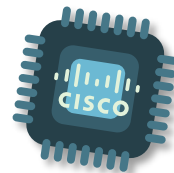
48p 100M/1GT + 4p 1/10/25G + 2p 40/100G

Nexus 92348GC-X





# Nexus 9500 モジュラー クラウドスケールスイッチ

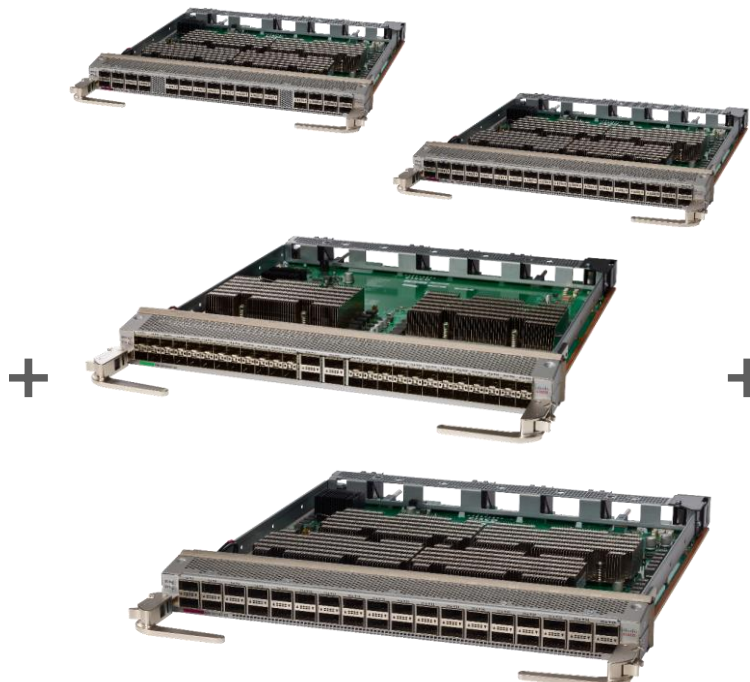


Nexus 9504

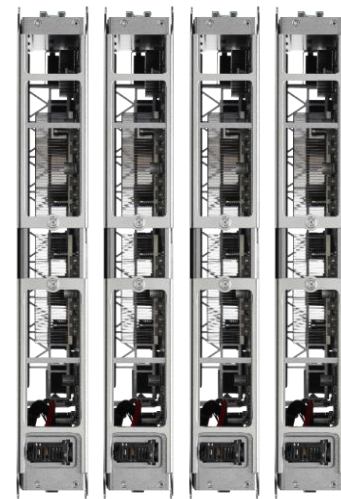
Nexus 9508

Nexus 9516

共通コンポーネント



EX / FX / FXシリーズ ラインカード



E/E2/Gシリーズ  
ファブリックモジュール

# Cisco Nexus シリーズスイッチによる課題解決

## アプリケーションへ最適なパフォーマンス

- 最新のIF帯域、ボトルネックのないASICパフォーマンス
- Smart Buffer機能によって効率的なトラフィック処理を実現
  - ASIC上で短いフローを優先的に処理
    - Approximate Fair Drop (AFD)
    - Dynamic Packet Prioritization (DPP)

アプリケーションの  
最適なパフォーマンス

物理環境に依存しない  
柔軟なNWの構成

問題解決のための  
ITリソース

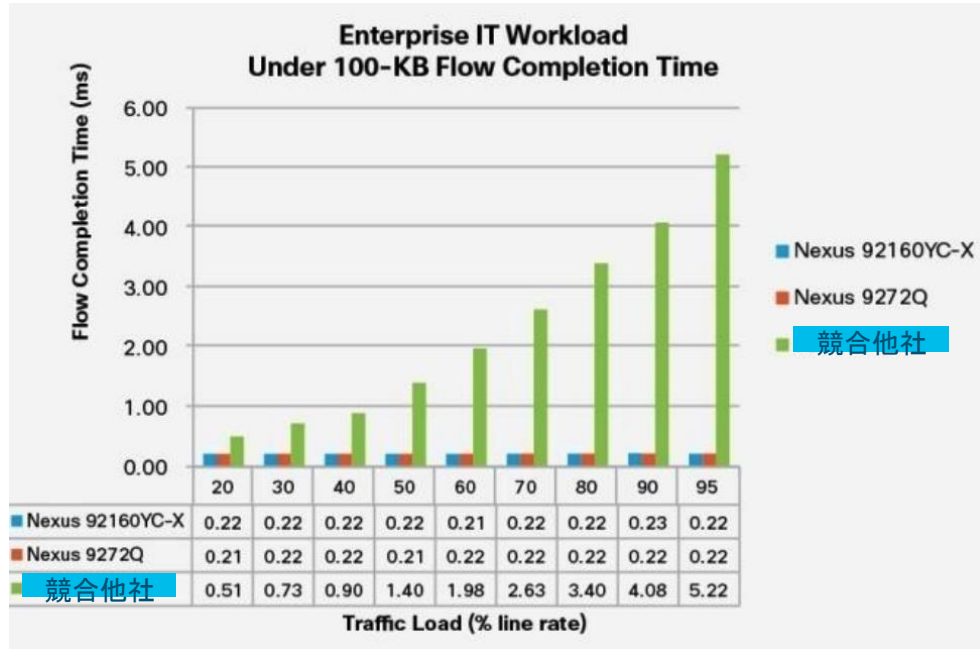
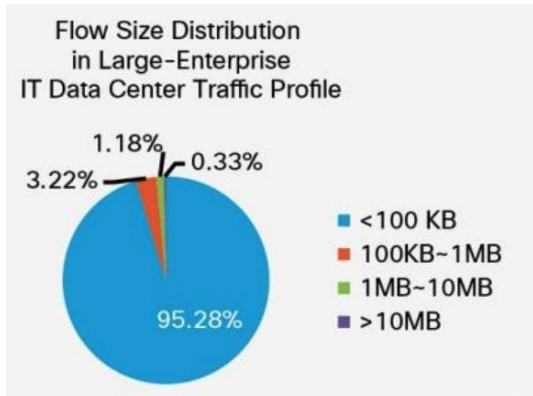
運用負荷の増大





# Smart Buffer VS Deep Buffer

ラージエンタープライズDCで流れるトラフィックパターンでフロー全体の完了時間を測定



Nexus 9000 シリーズでアプリケーションへ最適なパフォーマンスを提供

# Cisco Nexus シリーズスイッチによる課題解決

## 柔軟なネットワーク構成

- ・ノンブロッキングで仮想ネットワーク(VXLAN)の実現
- ・仮想ネットワーク上でのサービスインサーションを実現

アプリケーションの  
最適なパフォーマンス

物理環境に依存しない  
柔軟なNWの構成

問題解決のための  
ITリソース

運用負荷の増大

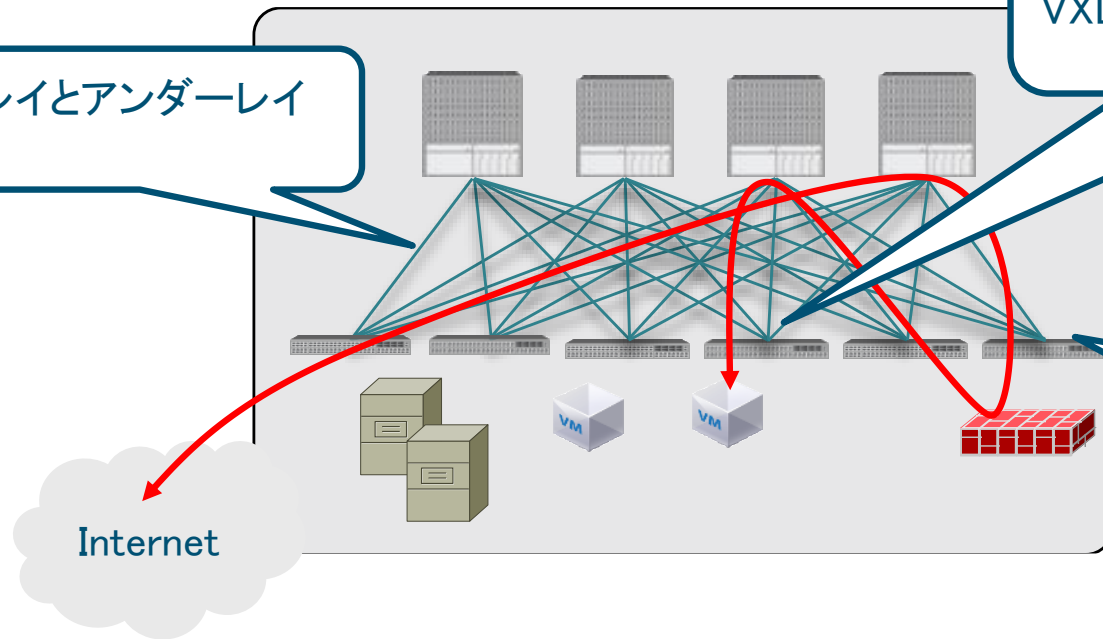


# 柔軟なネットワーク構成の実現



ノンブロッキングでの  
VXLAN Routing/Switchingに対応

オーバーレイとアンダーレイ  
の統合



トラフィックをサービス  
経由とさせる柔軟性

Internet

DCI技術を用いたマルチサイトにも対応

# Cisco Nexus シリーズスイッチによる課題解決

## 問題解決のためのITリソース

- ・ネットワーク環境を把握するテレメトリ機能に対応
- ・Nexus Insights Suiteで活用され、未然のトラブル防止や迅速なトラブルシューティングを実現

アプリケーションの  
最適なパフォーマンス

物理環境に依存しない  
柔軟なNWの構成

問題解決のための  
ITリソース

運用負荷の増大



# ハードウェア・ソフトウェアテレメトリとは？

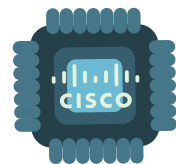
## ソフトウェアテレメトリ

- ・ リソース利用率 (CPU・メモリ)
- ・ 環境データ (電源・ファン・温度)
- ・ インターフェースカウンタ
- ・ コントロールプレーンプロトコル統計 & イベント



## ハードウェアテレメトリ

- ・ データプレーンフローインフォメーション
- ・ フローパスデータ
- ・ フロー統計



テレメトリセンサー



テレメトリデータ

ソフトウェアテレメトリ  
ハードウェアテレメトリ

Push not Pull

NIR



# Cisco Nexus シリーズスイッチによる課題解決

## 運用負荷の増大

- ・効率的な一元管理・自動化に対応する様々なオプションを提供
- ・構成管理ソフトウェアDCNM
- ・SDNソリューションACI
- ・REST APIやAnsibleによる自動化

アプリケーションの  
最適なパフォーマンス

物理環境に依存しない  
柔軟なNWの構成

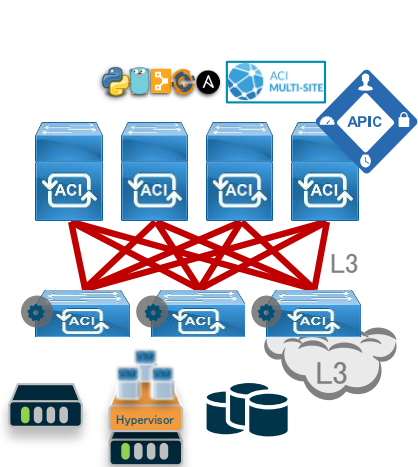
問題解決のための  
ITリソース

運用負荷の増大

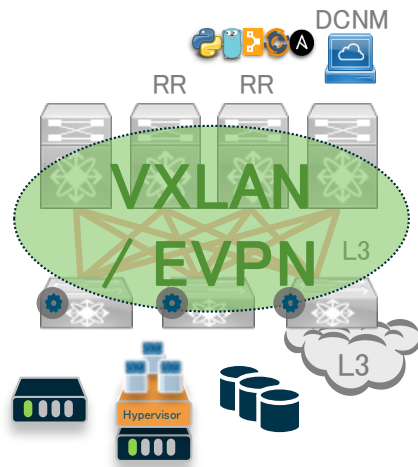




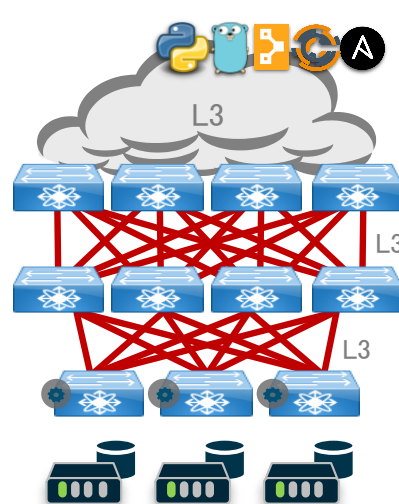
# Nexus 9000が提供するファブリックソリューション



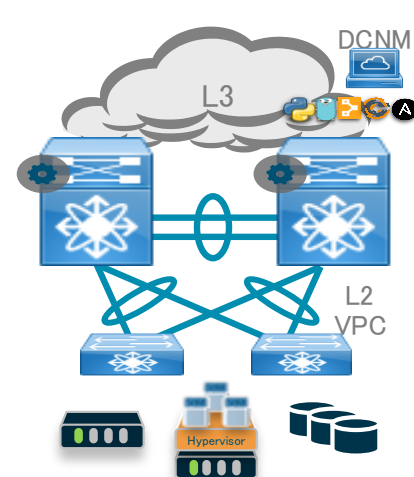
- ・SDNソリューションACI  
Turnkey Fabric



- ・構成管理ソフトウェア  
DCNM  
with VXLAN+EVPN

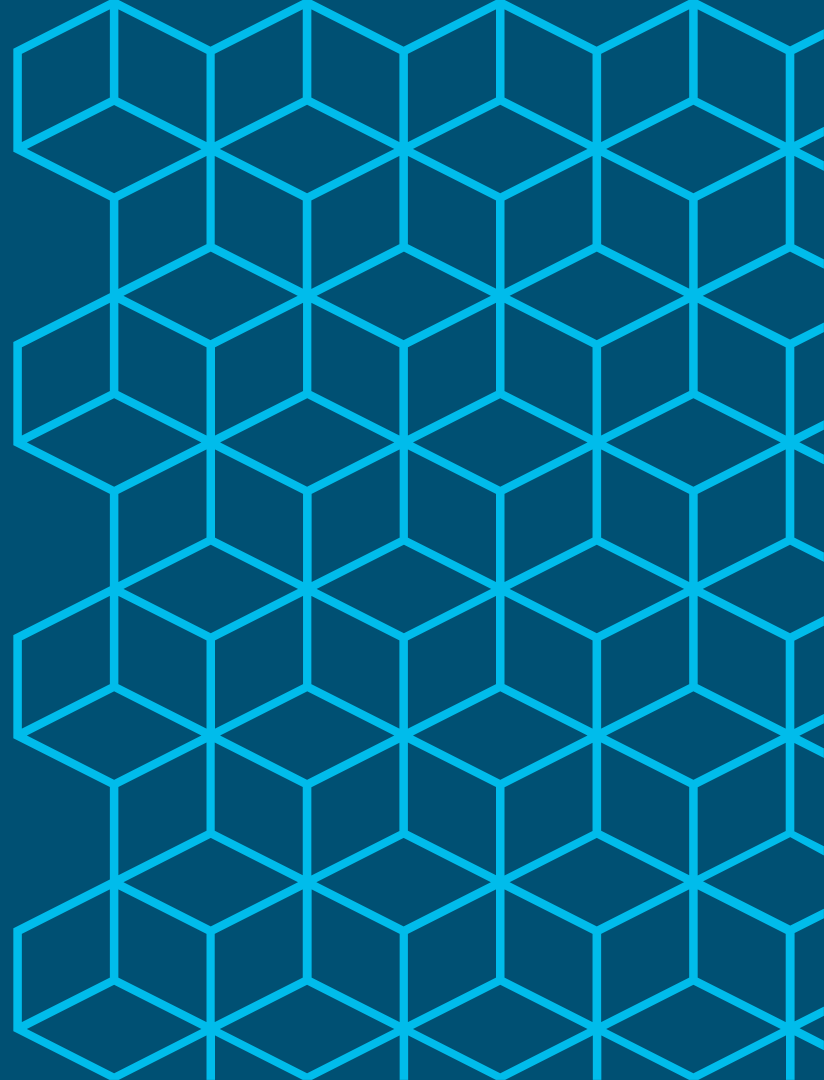


- ・OSS, API連携による  
プログラマブル  
IP Network

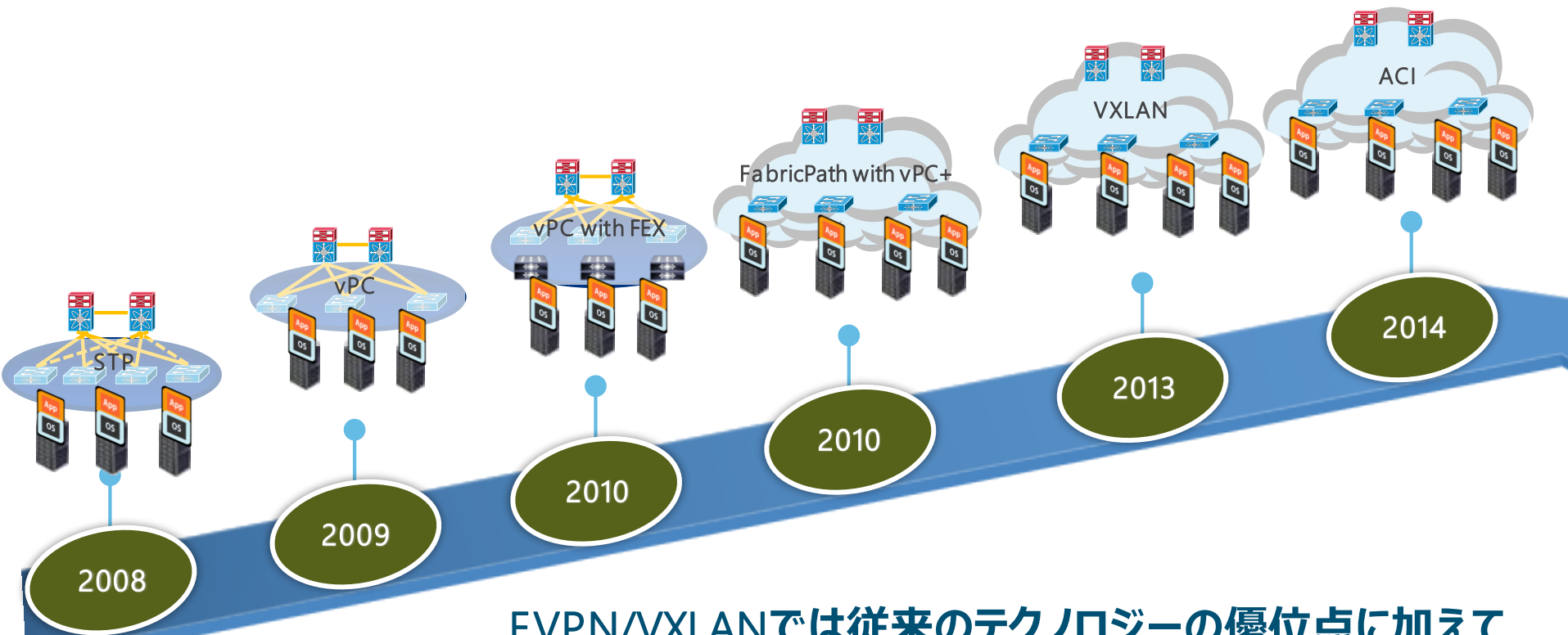


- ・従来型のトラディショナル  
データセンターネットワーク

# 構成管理ソフトウェア「DCNM」



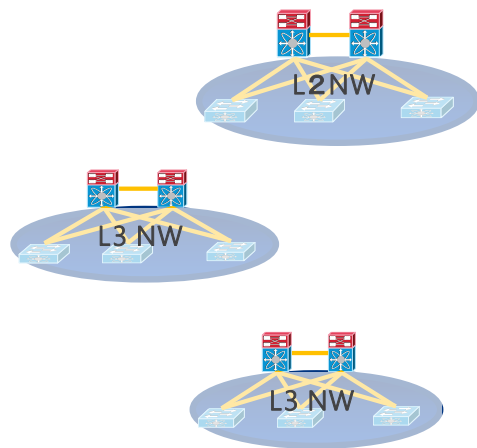
# データセンターファブリックの技術変革



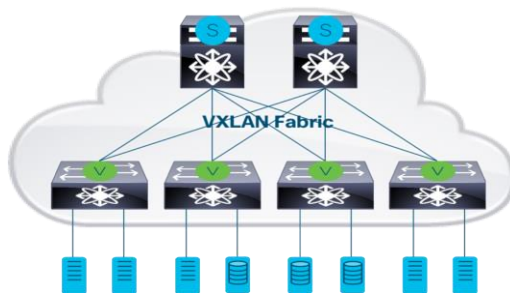
EVPN/VXLANでは従来のテクノロジーの優位点に加えて  
ファブリック内への仮想的なL2/L3ネットワークの展開を実現

# なぜEVPN/VXLANファブリック??

システムごとの既存NW



共通NW基盤



ユースケース

- ✓ 各システムの共通ネットワーク基盤
- ✓ XaaSによるマルチユーザNW基盤
- ✓ 従来通りL2NWの一面展開も対応

とはいえ、テクノロジーが複雑・・・

# ファブリック管理ソリューション DCNMの特徴

・EVPN/VXLANファブリックの簡単な自動構築

・運用管理(モニタリング、機器交換、コンフィグ管理、イメージ管理など)

・様々な設定の一括、一元管理も、もちろん可能

・ Nexus 2K-9Kの他にNexus以外の機種もサポート\*

\*機種によってサポートされる機能は異なります

・様々なアプリケーションを追加可能



# ✓ シンプルで使いやすい画面構成

## Dashboard

全体の状況を一覧

## Topology

物理ネットワークの接続確認

## Control

Fabricの設定

## Monitor

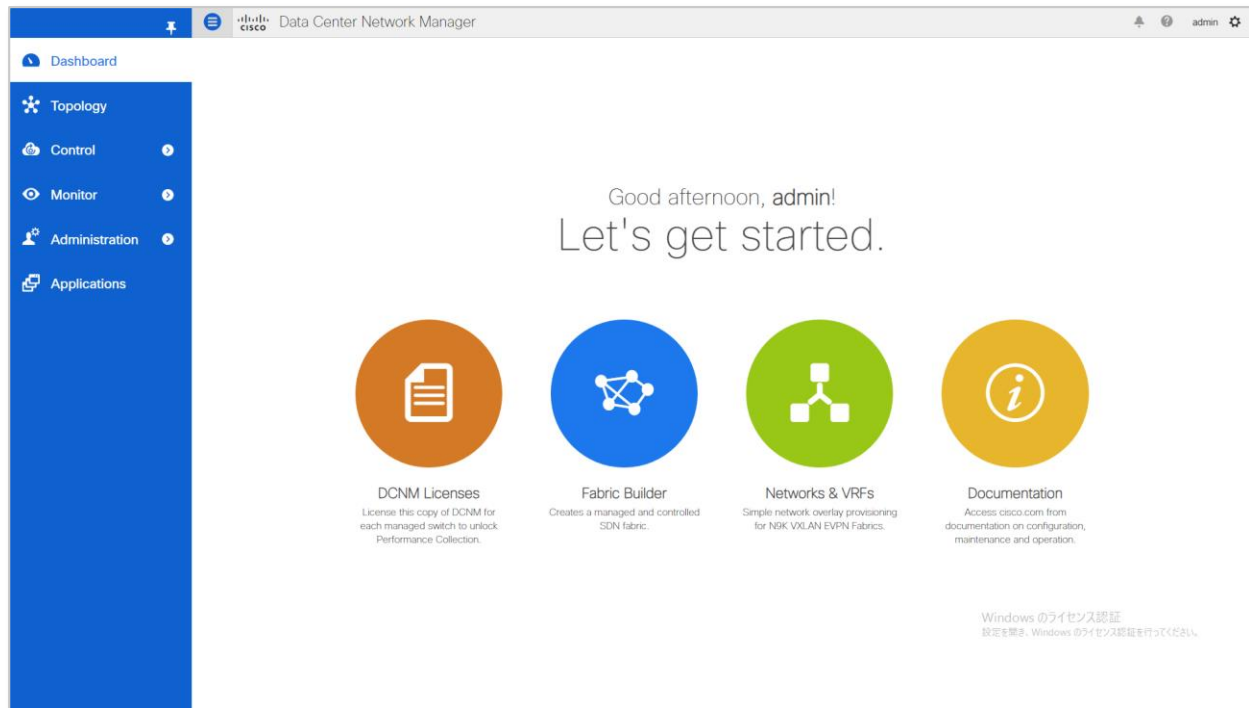
ネットワークの状況を管理

## Administration

DCNM 全体の設定

## Applications

Add-on アプリの設定、表示



# ✓ リアルタイムトポロジー表示

- ・ ファブリックのトポロジーを自動的に生成・描画

The screenshot displays the Cisco Data Center Network Manager interface. On the left is a navigation menu with 'Topology' highlighted in a red box. The main area shows a network topology with three fabric regions: 'Fabric: CORE', 'Fabric: VXLAN-EVPN-Site2', and 'Fabric: VXLAN-EVPN-Site1'. A search box labeled 'リアルタイム検索' is positioned above the topology. A callout box labeled 'ヘルススコア色で表示' points to the green status of the links. On the right, there are two panels: 'Ethernet1/51' showing a 24-hour traffic graph and 'Site2-Leaf2' showing a summary of device status (96% health) and configuration details. A callout box labeled 'リンクの状態' points to the traffic graph, and another labeled 'スイッチの状態' points to the device summary panel.

Topologyとスイッチの  
情報を1つの  
画面に出力

- ・ 任意の配置
- ・ 複数ファブリック対応
- ・ メタデータ タグ
- ・ FEX リンクの表示
- ・ デバイス詳細情報の表示

# ✓ パフォーマンスモニタリング

- ・ 各スイッチのCPU や Memory の使用率、Trafficの統計量などのステータス情報を取得可能
- ・ リアルタイム表示、ヒストリカル情報（1日、1週間、1ヶ月、1年）表示に対応

The screenshot displays the Cisco Performance Monitoring interface. On the left, a navigation menu highlights the 'Monitor' section, with 'Switch' and 'CPU' sub-items also highlighted. The main content area shows a table titled 'Switch CPU' with columns for Scope, Switch, IP Address, Avg %, and Peak %. A callout box points to the 'Switch' column with the text 'グラフアイコンをクリックすると画面下にグラフを表示' (Clicking the graph icon displays the graph below the screen). Below the table, a line graph titled '24 Hours CPU for N9K-C9332PQ\_1' shows CPU usage over time. A tooltip on the graph indicates 'Time: Oct 16, 2019 09:15:00' and 'Value: 29'. The interface also includes a 'Show' dropdown and a timestamp 'Wednesday, October 16, 2019 at 3:47:23 PM Japan Standard Time'.

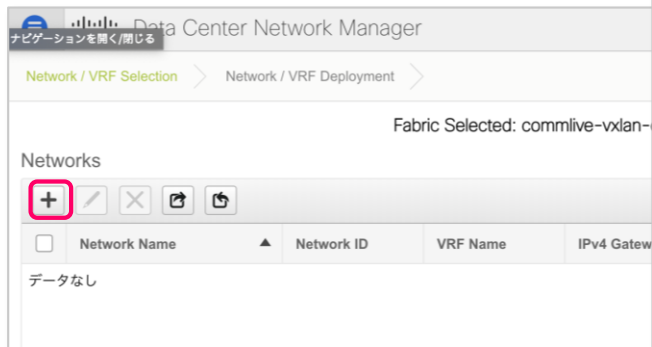
Scope	Switch	IP Address	Avg %	Peak %
Default_LAN	N9K-C9332PQ_1	10.23.234.77	7 (1-38)	38
Default_LAN	C91108TC-V_1	10.23.234.107	7 (2-50)	50
Default_LAN	N9K-C9332PQ_2	10.23.234.78	7 (1-33)	33
Default_LAN	C91108TC-V_2	10.23.234.108	5 (1-37)	37
Default_LAN	N5672UP_1	10.23.234.199	3 (0-23)	23
Default_LAN	N5672UP_2	10.23.234.200	2 (0-20)	20
Default_LAN	N7-C7702-2	10.23.234.97	0 (0-9)	9



# ✓ 複雑な設定もウィザードでサポート

- 参考 : Network (L2 VNI) 作成

## Control > Fabrics > Networks



Create Network

Network Information

- \* Network ID: 30000
- \* Network Name: MyNetwork\_30000
- \* VRF Name: MyVRF\_50000
- Layer 2 Only:
- \* Network Template: Default\_Network\_Universal
- \* Network Extension Template: Default\_Network\_Extension\_Univer
- VLAN ID: 2300

Propose VLAN ?

Network Profile

General

- IPv4 Gateway/NetMask: 192.168.1.254/24
- IPv6 Gateway/Prefix:
- Vlan Name:
- Interface Description:
- MTU for L3 interface:
- IPv4 Secondary GW1:
- IPv4 Secondary GW2:

Advanced

example 2001.db8::1/64

if > 32 chars enable:system vlan long-name

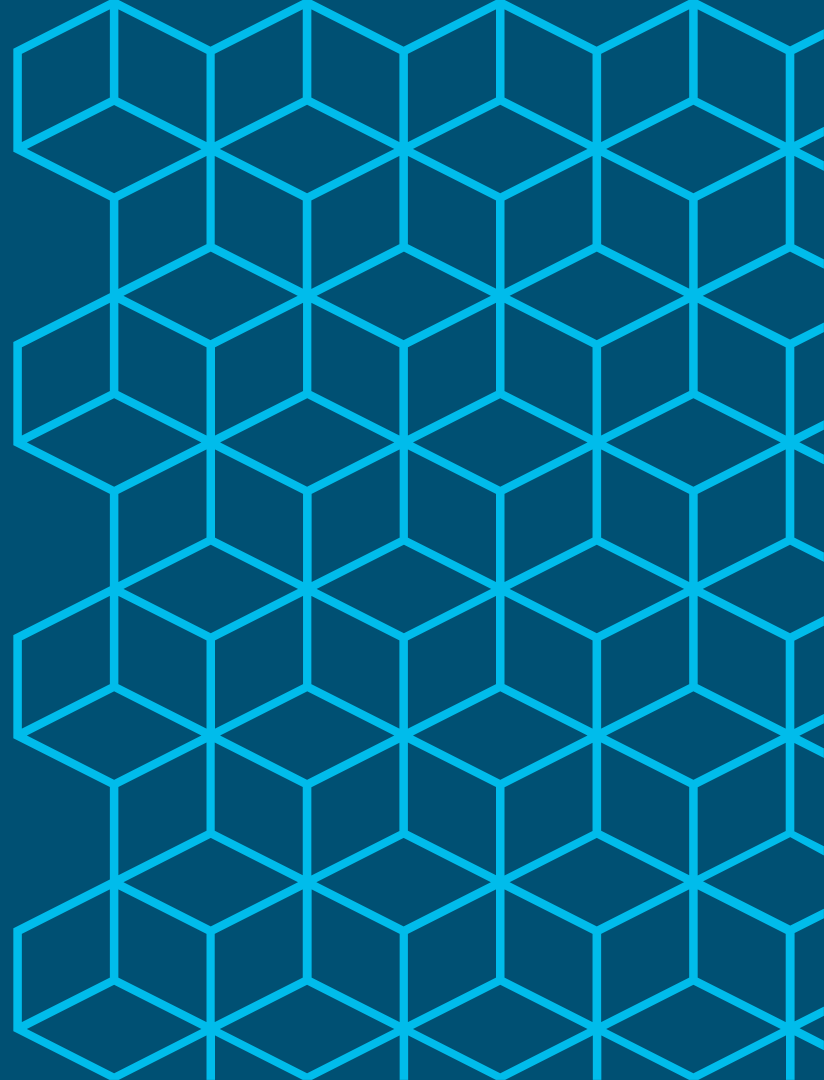
68-9216

example 192.0.2.1/24

example 192.0.2.1/24

Create Network

次世代DCネットワーク基盤  
SDNソリューション「ACI」



# Cisco ACI Anywhere

Any Workload. Any Location. Any Cloud.

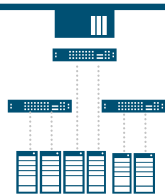


一貫性のあるポリシーによる自動化



迅速なNW提供のための各システムとの連携

少人数で属人化しない効率的な運用



多様化するインフラ環境対応

Edge / Remote DC

Regional/Central Location

Public or Private Cloud

Security Everywhere



Analytics Everywhere



Policy Everywhere



# SDNソリューション ACIの特徴

・VXLANなどを意識させない統合ネットワーク基盤

・仮想L2/L3NWを容易に物理ネットワークへ展開

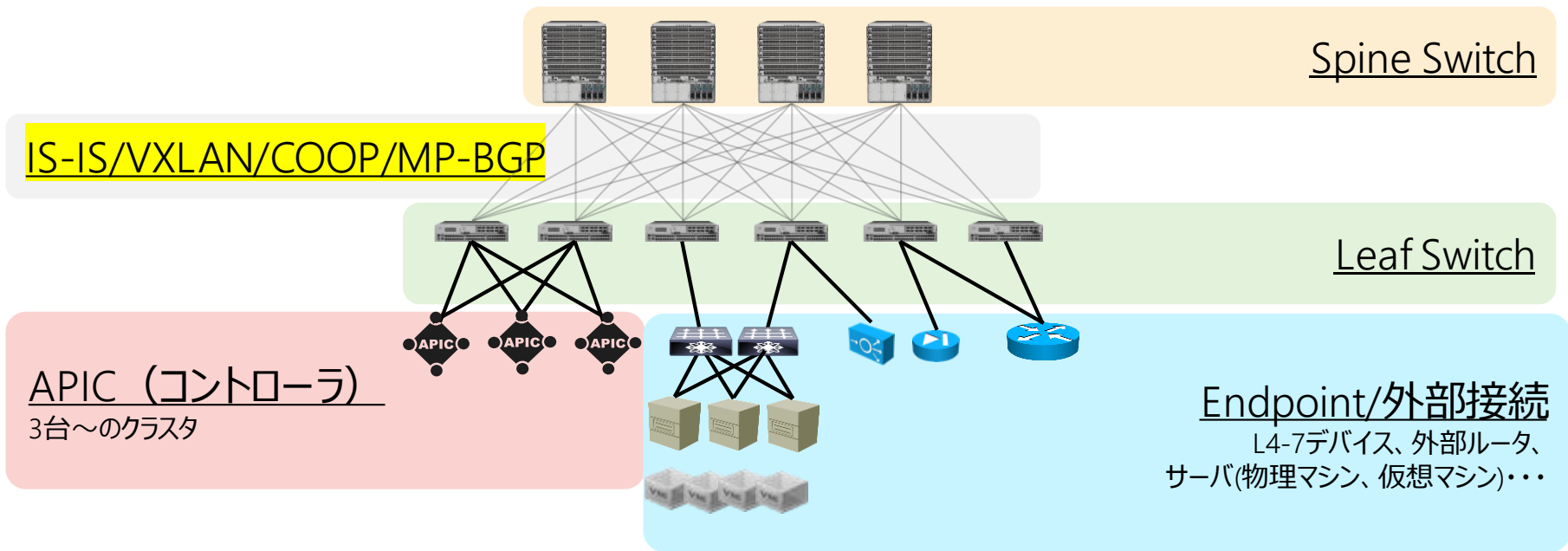
・ホワイトリスト型のセキュリティをNW全体に適用

・物理、VM、コンテナ、あらゆる”もの”に適用

・リモート、クラウド、あらゆる”場所”へ適用

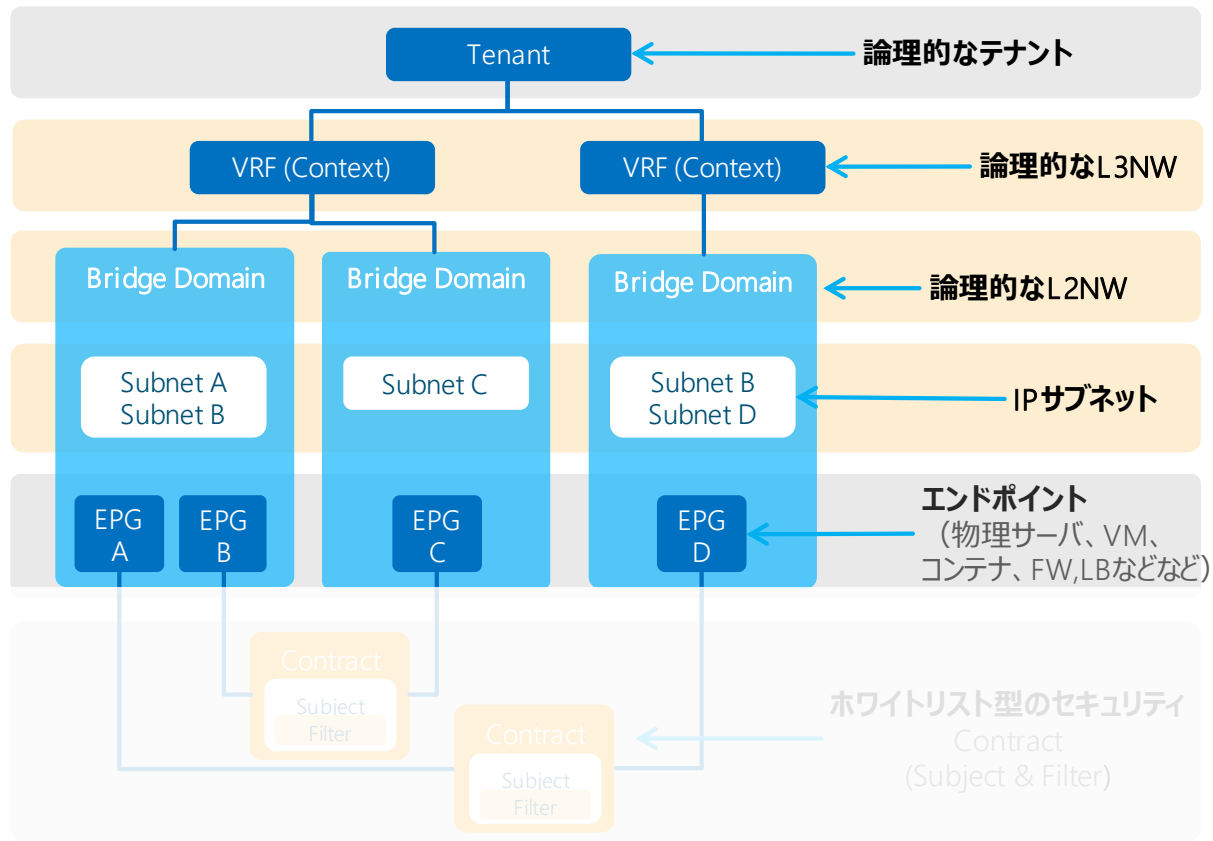


## ・ VXLANなどを意識させない統合ネットワーク基盤

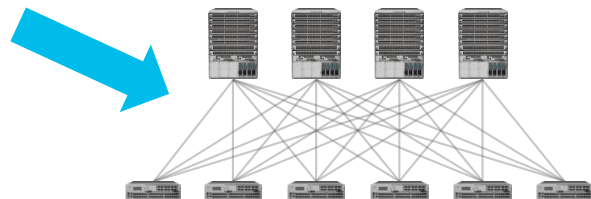


設定はAPIC(コントローラ)が解釈し設定をファブリックへ自動で反映

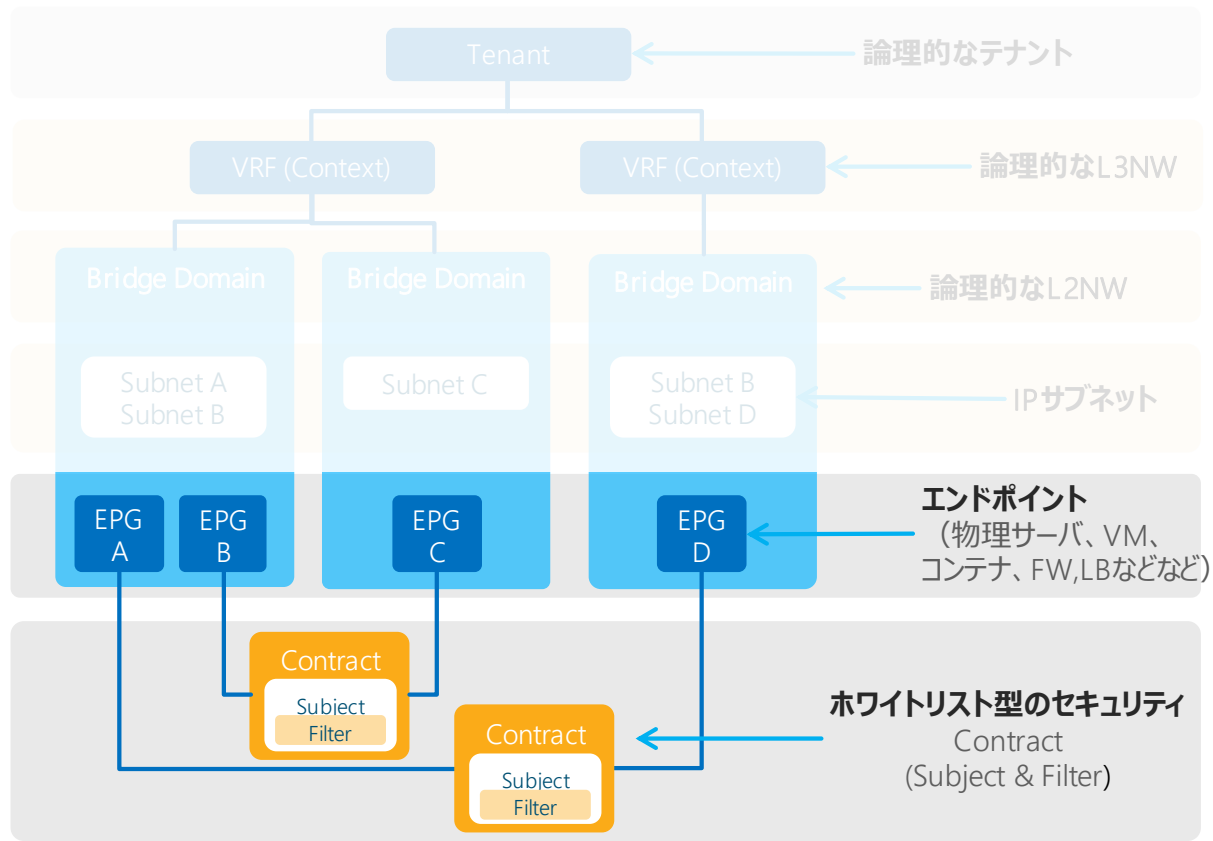
# ・仮想L2/L3NWを容易に物理ネットワークへ展開



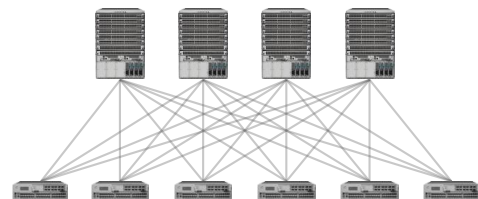
## ACI ファブリック



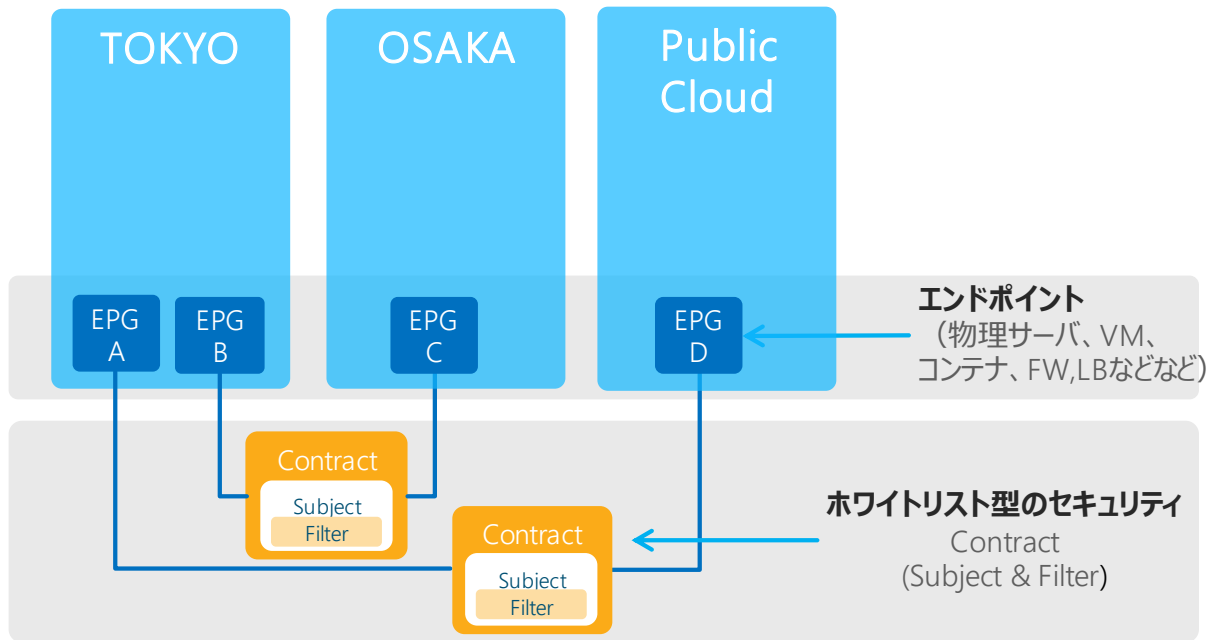
# ・ ホワイトリスト型のセキュリティをNW全体に適用



## ACI ファブリック



## ・リモート、クラウド、あらゆる“場所”へ適用



本拠地、リモートサイト、パブリッククラウドなどあらゆる“場所”へ適用可能

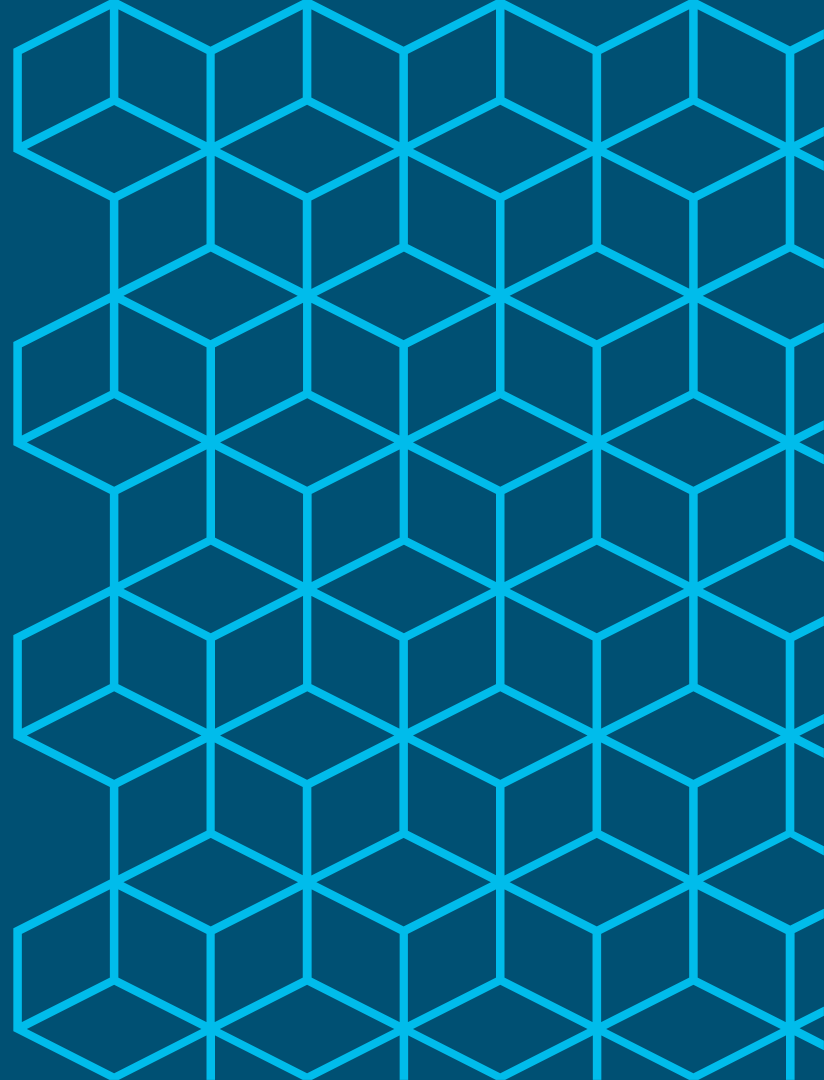


# Cisco ACI Anywhere

- 統合ネットワーク基盤としての Cisco ACI
- アプリケーションに着目した新しいアプローチの ACI
- あらゆるものをあらゆる場所で適用するポリシーモデル “ACI Anywhere”



自動運転を実現するAIソフトウェア  
「Nexus Insights Suite」



BUSINESS

## Trading suspended at Global Stock Exchange due to failed software upgrade

4h システムのダウンタイム

\$10M 調査費用

\$\$\$ グローバルトレーディングの損失

## Huge system failure at Major Airline in UK over the holiday weekend.

75,000 フライトのキャンセル

\$68M 乗客への弁済

2.8% 株価の下落

## Two outages at International European Bank compromising

600K 失われたトランザクション

6M 影響のあった顧客

\$72M in fines

- システムトラブルによるビジネスインパクト
- システムのライフサイクルにおけるDay2 Ops(運用フェーズ)の重要性
- どのようなアプローチでシステムトラブルに向き合っていくのか？

自動運転を実現するAIソフトウェア

## Cisco Data Center 「Nexus Insights Suite」



AIソフトウェアの分析結果をもとに  
リアクティブ(後手)の運用からプロアクティブ(先手)の運用へ

# Nexus Insightsのソフトウェア構成



Network Insights

ネットワーク全体の把握と可視化  
(HWリソース・転送・ドロップ・遅延・経路)

---

**Consistent User  
Experience**

---



Network Assurance Engine

ライフサイクル管理  
(Bug, PSIRT, Notice, 推奨アップデート)

---

**Integrated  
Workflows**

---

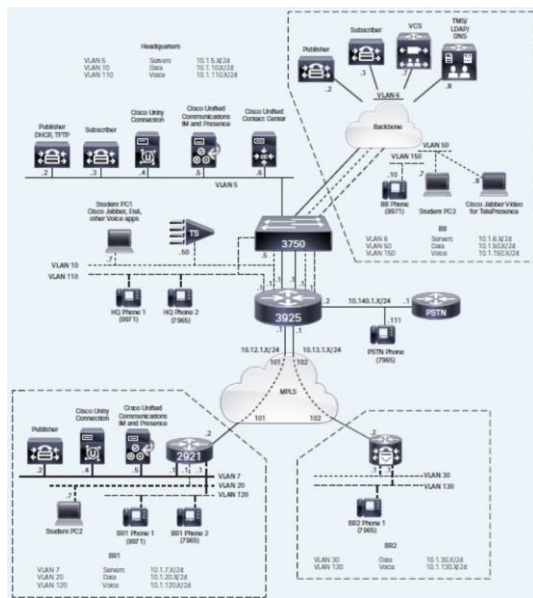
予測可能な変更管理  
ネットワーク全体の振る舞いの確認  
ネットワークとセキュリティの保証

---

**Scalable, Efficient  
Shared Data lake**

---

# 従来までの監視の問題点



SNMP

SNMPマネージャ

Syslog

Syslogサーバ

CLI

コンソール・ターミナルサーバ

NetFlow

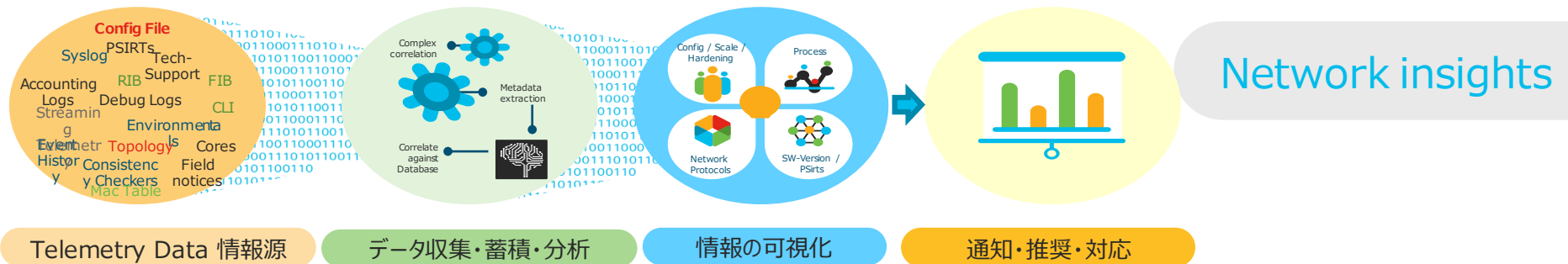
NetFlowコレクタ

SPAN

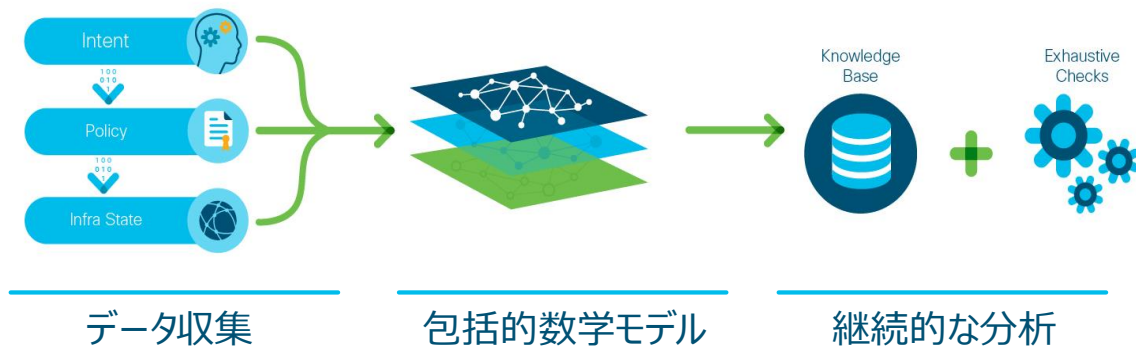
解析装置・Wireshark

情報のつなぎ合わせで問題の原因や兆候を探る難しさ・・・

# Nexus Insightsの分析手法

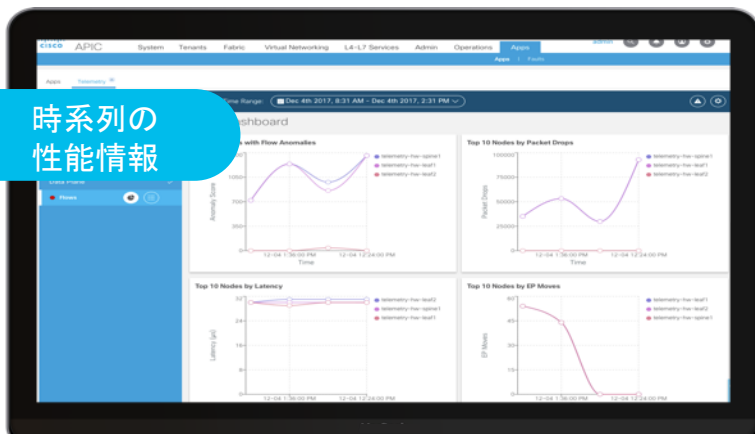


## Network Assurance Engine

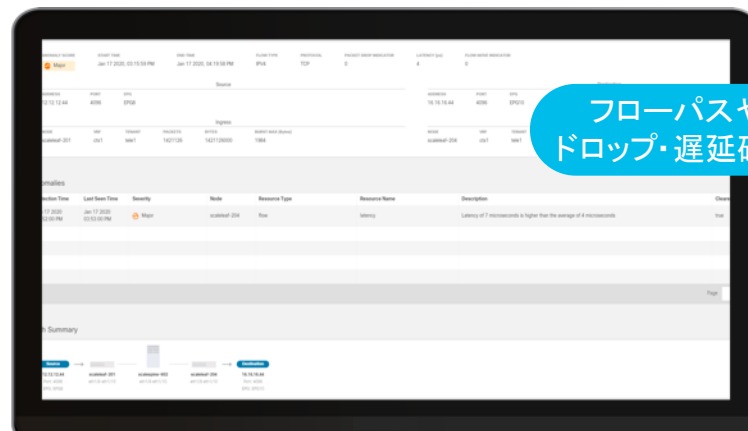


# アプリケーション性能モニタリング

時系列の  
性能情報



フローパスや  
ドロップ・遅延確認



## Before

- ✓ アプリに問題が発生した際、疑われるネットワーク
- ✓ SPANやコマンドなどあらゆる手段で情報を収集
- ✓ 再現性がない場合には、問題解決まで長期化...

## After

- ✓ テレメトリデータを利用してリアルタイムの可視化
- ✓ 収集したデータをもとに機械学習による異常検出
- ✓ 異常の兆候があった場合、プロアクティブに通知
- ✓ **トラブル予防、トラブルシューティングも迅速に解決！**

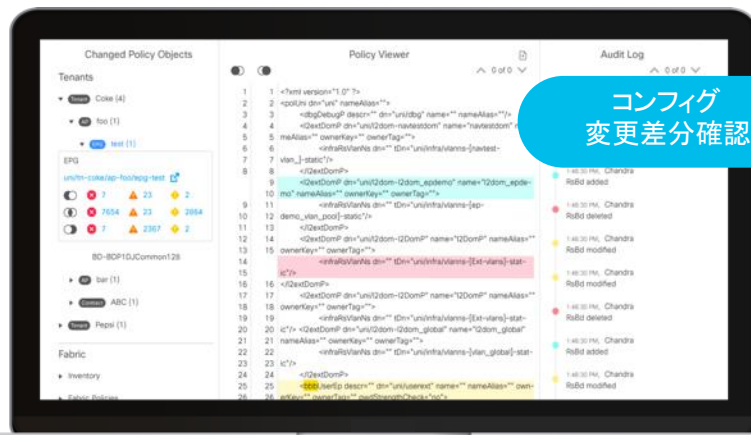


# 意図通りに設定が反映されているかチェック

設定差分から  
健全性確認



コンフィグ  
変更差分確認



## Before

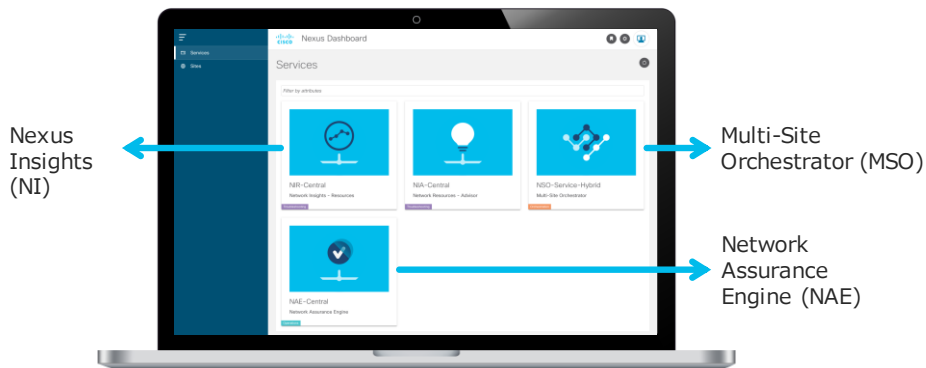
- ✓ 設定変更の際に、追加設定に問題ないか時間をかけてのチーム内でのコンフィグレビュー
- ✓ それでも抜けや考慮が漏れてしまう、コンフィグレーション。これは意図通りではない...

## After

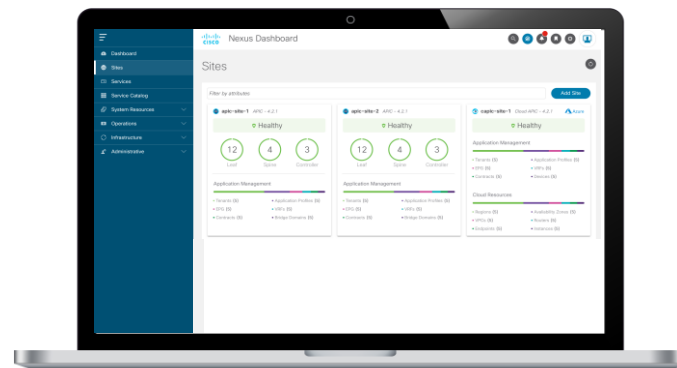
- ✓ 変更前後のネットワークへの影響を分析
- ✓ コンフィグメンテナンスの工数を削減
- ✓ 設定を常に意図通りに行いNWの健全性を維持!

# Nexus Dashboard: ネットワークオペレーションの共通プラットフォーム

## オペレータのビュー



## 管理者のビュー



簡単に利用



ロールベースのUI ビュー



ヘルス状況確認にシングルダッシュボード



Appサービスを利用するためのシングルUI



簡単にスケール



高可用性の保証



オペレーションインフラストラクチャを簡単にスケール



ハイブリッド、もしくはクラウドのみのサイトの簡単にスケール



簡単にメンテナンス



共通のサービスと統合を管理



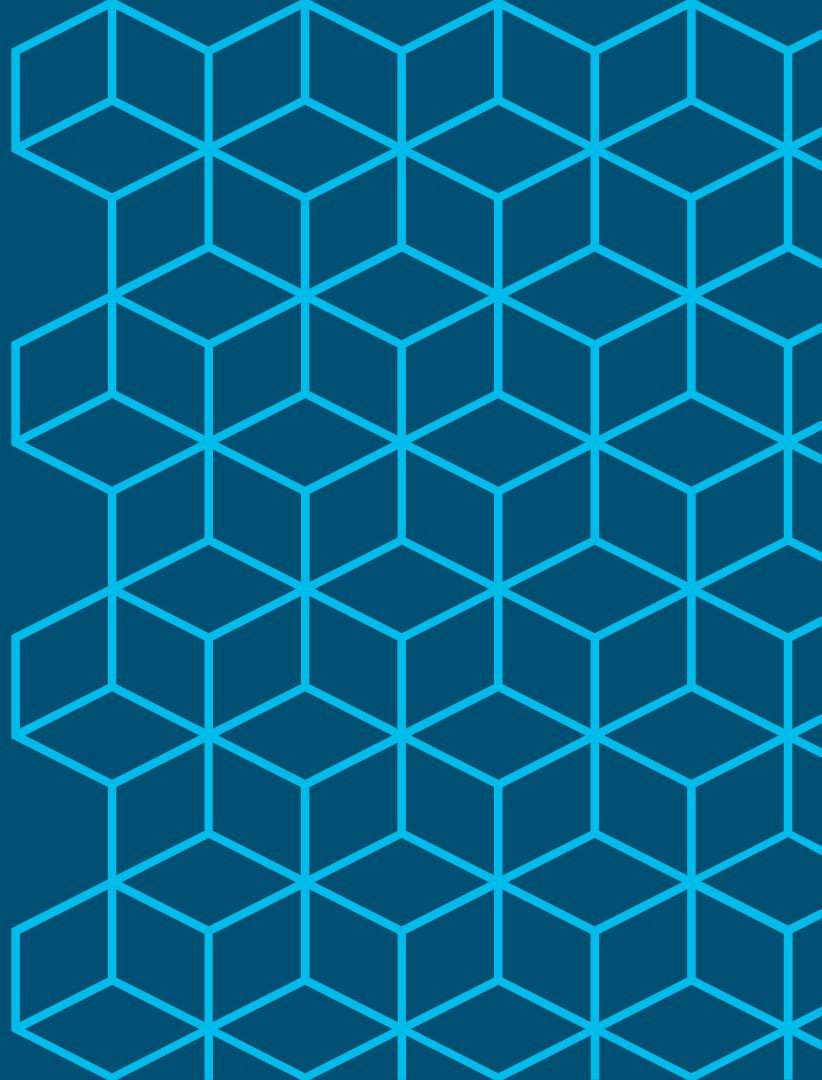
Appサービスのライフサイクルを管理



オペレーションインフラストラクチャの管理

Reactiveな運用からProactiveな運用へ  
Nexus Insights Suite

超低遅延を実現するFPGAソリューション  
「Nexus 3550シリーズ、Nexus NIC」



nano second

# Nexus 3550シリーズの特徴

## 高頻度取引(HFT)向け<sup>\*1</sup>高性能スイッチ

- 2020年2月に買収したExablazeは、新たにCisco Nexus® 3550 / Cisco Nexus SmartNICsへリブランディングされました
  - レイヤー1マルチプレクサースイッチ/100ナノ秒のレイヤー2スイッチ
  - 業界最速FPGA搭載NIC
- 今日の高頻度取引ネットワークは超低遅延スイッチと超精密パケットタイムスタンプ機能が求められています
  - 証券取引所の取引フロア, 仲介業者, 銀行, 証券会社等
- Ciscoは以下end-to-endソリューションを提供します
  - Cisco Nexus 3550レイヤー1, 2スイッチ
  - Cisco Nexus 3548 レイヤー3 スイッチ
  - 業界最速FPGA搭載NIC



20年前



現在 →

取引所はデータセンターの中へ



# Cisco Nexus 3550-H Hydra L1 144/160

- 高密度、超低遅延物理スイッチング
  - ~5ns タッピング/パッチ/転送が可能
- 主なL1機能
  - タッピング/パッチ
    - 1:1, 1:N
    - 1G/10Gb/
    - I/O 信号制御



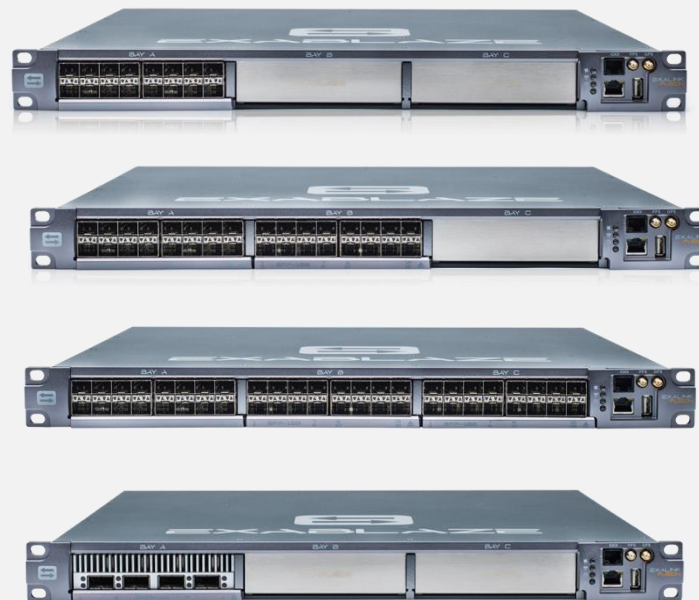
36 QSFPポート144x 10G (1:4)



20 QSFP-DDポート160x 10G (1:8)

# Cisco Nexus 3550-F Fusion

- L1, マルチプレクサー, L2, 高精度タイムスタンプ機能 (HPT) モデルの3種類
- 超低遅延L1/L2スイッチ
- モジュラー設計(1 RU)
- 主なL1機能
  - タッピング/パッチ/ファン風向選択
  - 1:1, 1:N
  - 100M/1G/10Gb/
  - I/O 信号制御



モジュラー設計(1 RU)



# Cisco Nexus SmartNIC X10/X40 X25/X100



## X10

- 2 x SFP+ ポート
- 2 x 10GbE
- 10GbE/1GbE/100M
- ポートミラーリング機能
- ポートブリッジ機能
- PPS in/out
- 6.2nsタイムスタンプ機能



## X40

- 2 x QSFP+ ポート
- 8 x 10GbE
- PPS in/out
- 6.2nsタイムスタンプ機能



## NEW: X25

- 2 x SFP28 ポート
- 2 x 10GbE
- 2 x 25GbE (近日予定)
- 10GbE/1GbE/100M
- 4GB DDR4 (オプション)
- PPS in/out
- 4nsタイムスタンプ機能



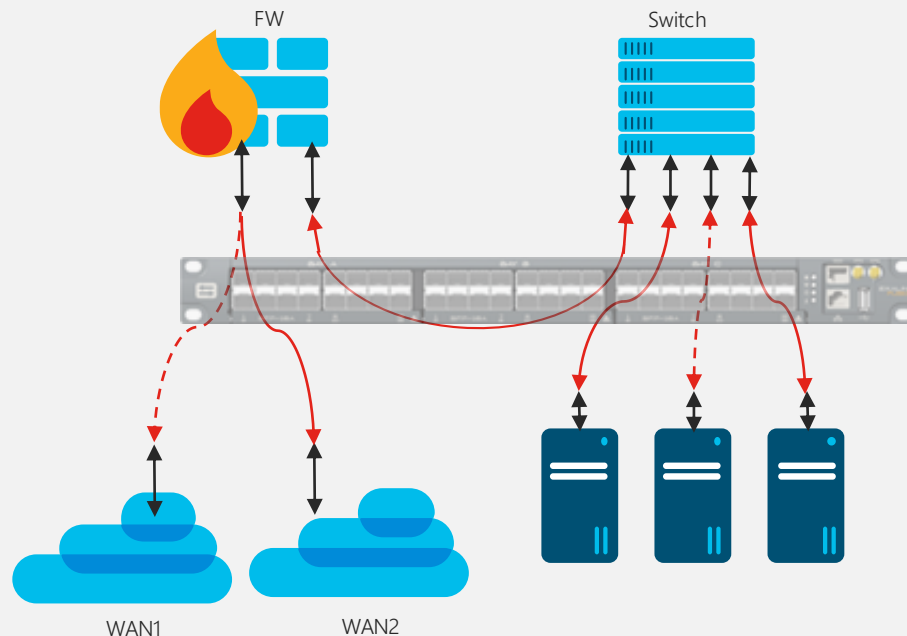
## NEW: X100

- 2 x QSFP28 ポート
- 8 x 10GbE
- 8 x 25GbE (近日予定)
- 9GB DDR4 (オプション)
- PPS in/out
- 4nsタイムスタンプ機能

すぐに使える 業界最速NIC

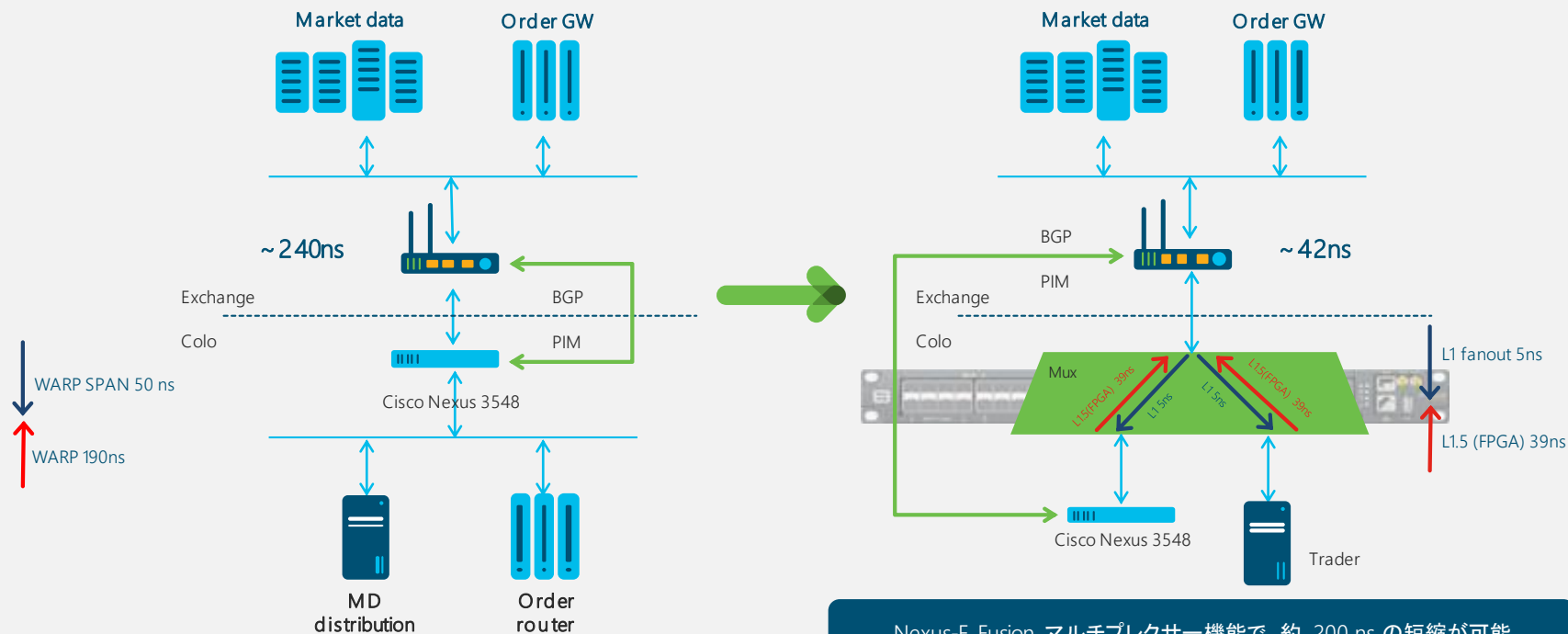
# 電子パッチパネル / タップ

- 入室制限があるデータセンター等で、リモートから物理配線の設定変更が可能
- L1接続のモニタリング、タップ、パッチ変更はCLI または API によって設定可能
- 最大160x10Gを1RUにてサポート可能



# ユースケース:高頻度取引

## 取引所コロケーション (通称Colo)



Nexus-F Fusion マルチプレクサー機能で、約 200 ns の短縮が可能

# 本日の内容

- ✓ データセンタースイッチの特徴。キャンパススイッチとの違いは？
- ✓ Nexusシリーズのラインナップと特徴
- ✓ 構成管理ソフトウェア「DCNM」
- ✓ SDNソリューション「ACI」
- ✓ 自動運転を実現するAIソフトウェア「Nexus Insights Suite」
- ✓ 超低遅延を実現するFPGAソリューション「Nexus 3550シリーズ、Nexus NIC」

