



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

2021年3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」

最新のデータセンターネットワーク要件への対応

ゼロトラスト

SDN

分析

ML/AI

マルチクラウド

自動化

可視化

低遅延

HPC

コンテナ

400Gbps

NVMeoF

RoCEv2

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

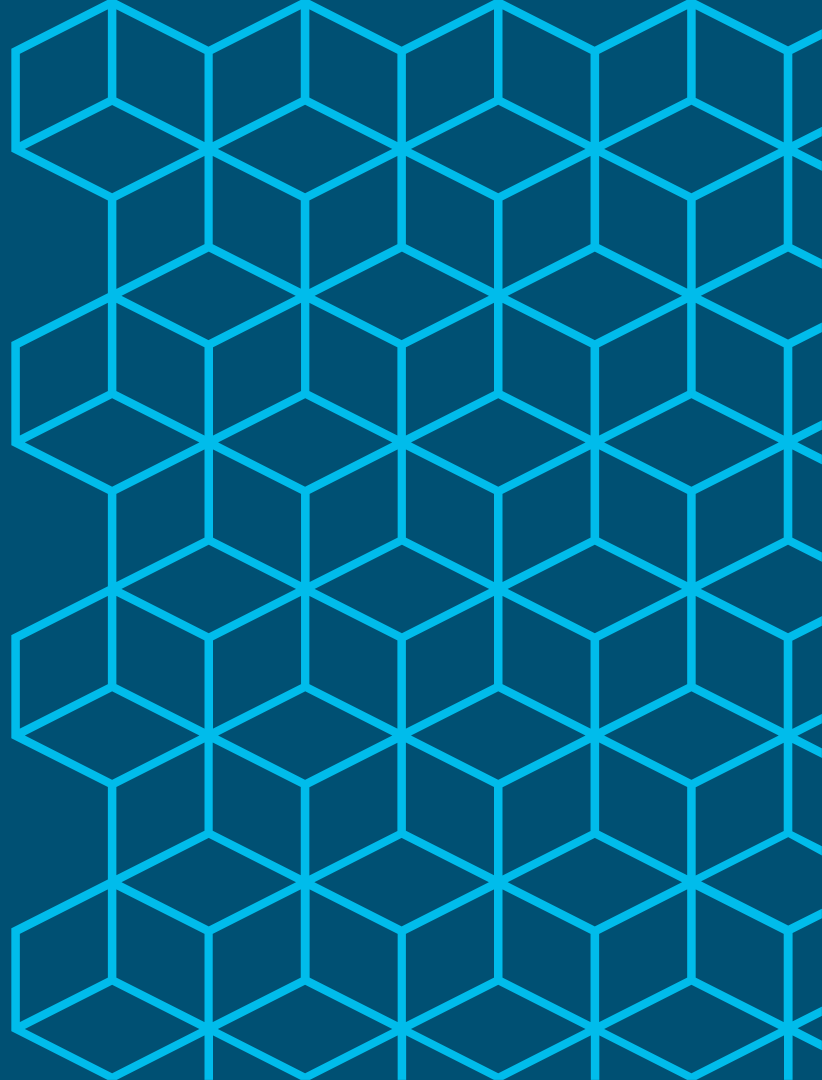
データセンター向け
Nexus シリーズスイッチ



キャンパス向け
Catalyst シリーズスイッチ

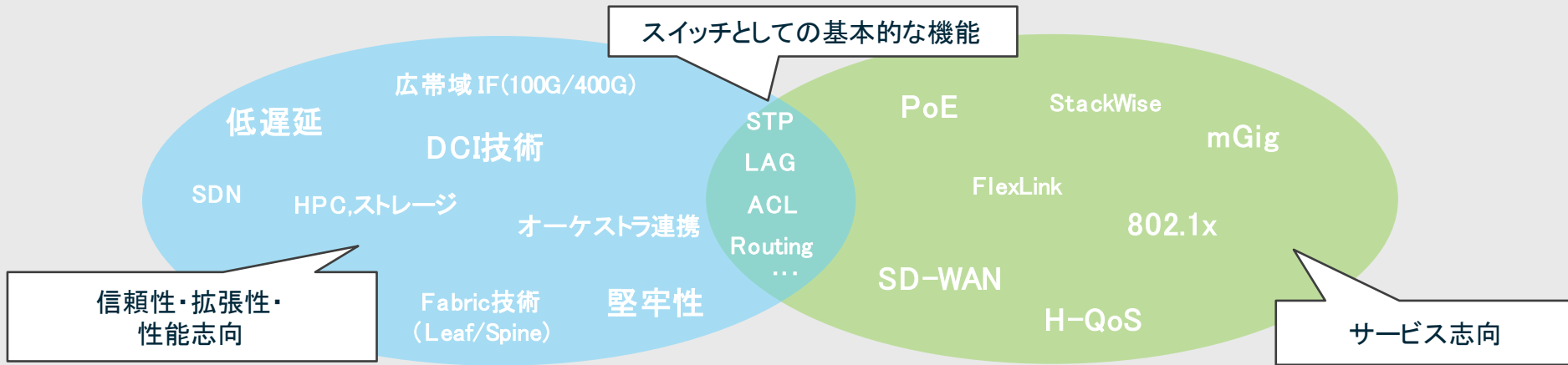


データセンタースイッチの特徴
キャンパススイッチとの違いは？



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

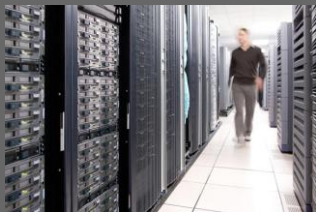


サーバ、ストレージ

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

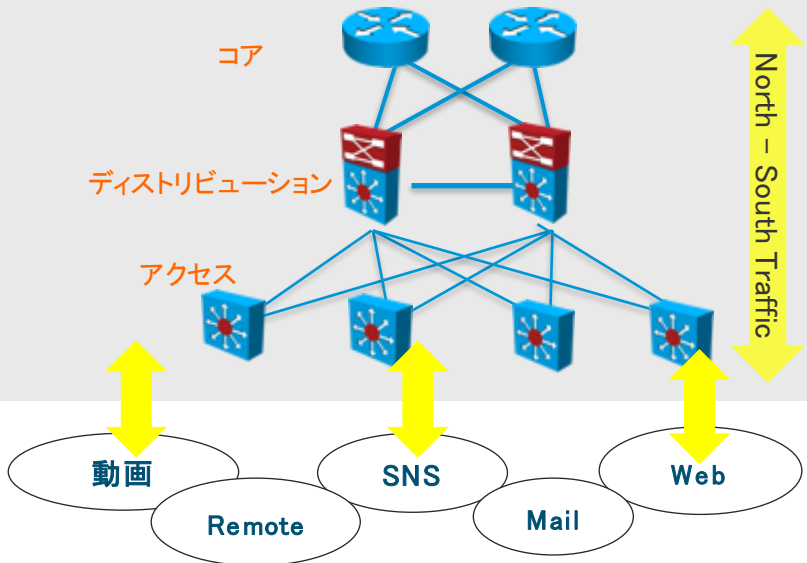
DC製品とキャンパス製品比較

アプリケーション

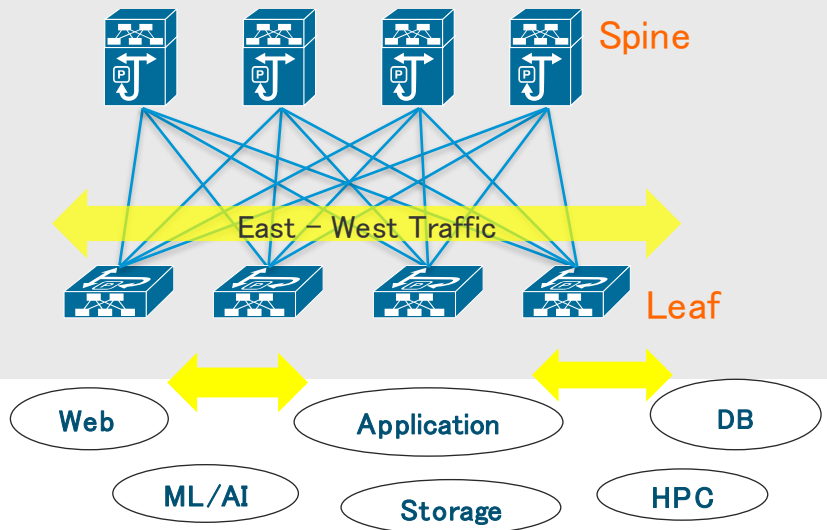
キャンパスに最適

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ン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

DC、ラック収容、安定電力

オフィス、EPS、静音、省エネ指向

接続機器

サーバ、ストレージ

パソコン、スマートデバイス、電話

アプリケーション

Web、AP、DB、
HPC、AI/ML、ストレージ

SNS、動画、インターネット、メール
(インターネット通信)

機能要件

低遅延、ノンブロッキング、
NW仮想化、ファブリック技術

端末認証、PoE、QoS(IP通話)

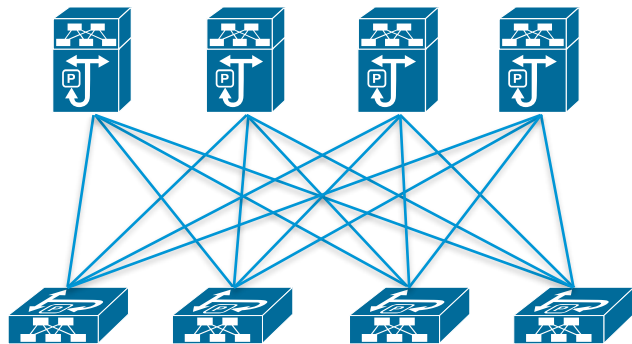
デザイン

Leaf/Spine構成

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



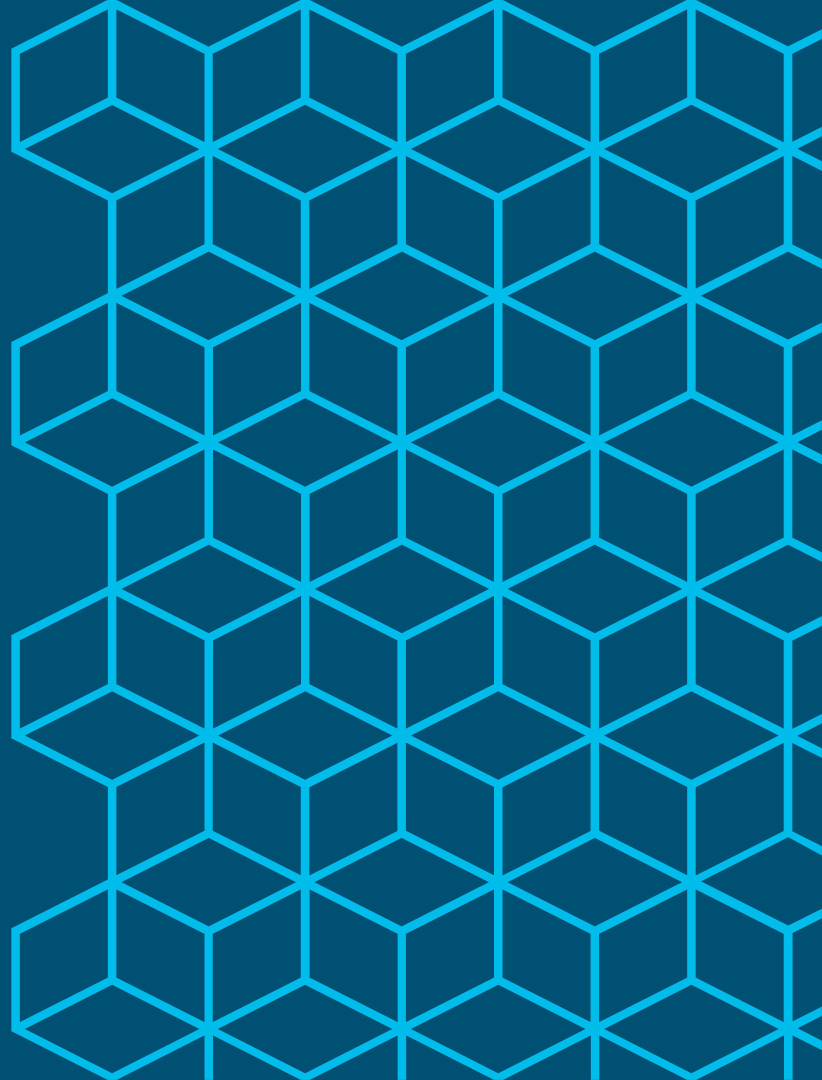
① アプリケーションの最適なパフォーマンス

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

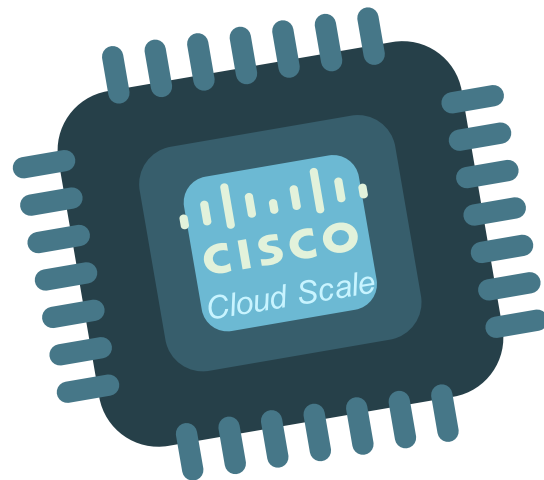
- Broadcom製 Jericho/J2 ASIC

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

Q1CV21



64p 400G + 2p 10G
Nexus 9364D-GX2A

Q1CV21



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

Q1CV21



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

Nexus 9300 FX3

48p 1/10/25G SFP + 6p 40/100G
Nexus 93180YC-FX3S



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

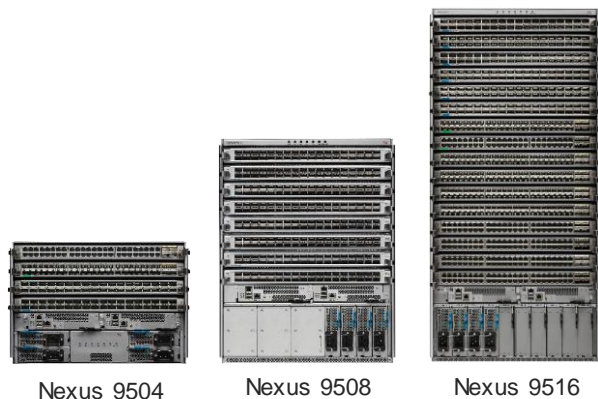
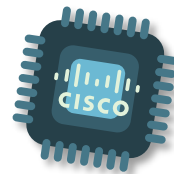


Nexus 9200

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

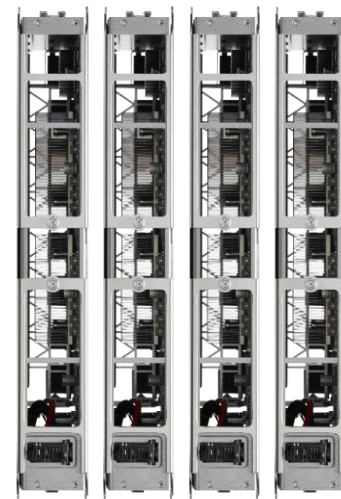
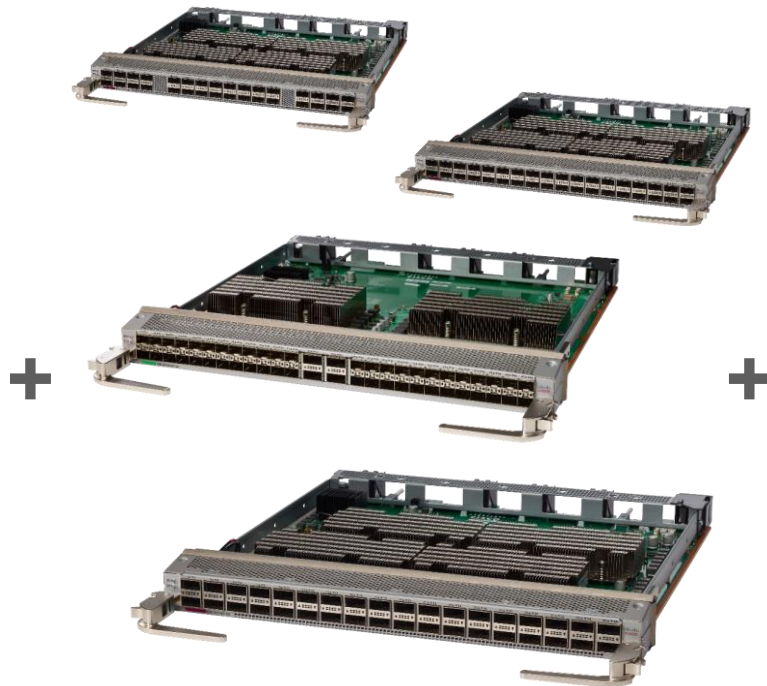


Nexus 9504

Nexus 9508

Nexus 9516

共通コンポーネント



E/E2/G-シリーズ
ファブリックモジュール

EX / FX / GXシリーズ ラインカード

400G Ready

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

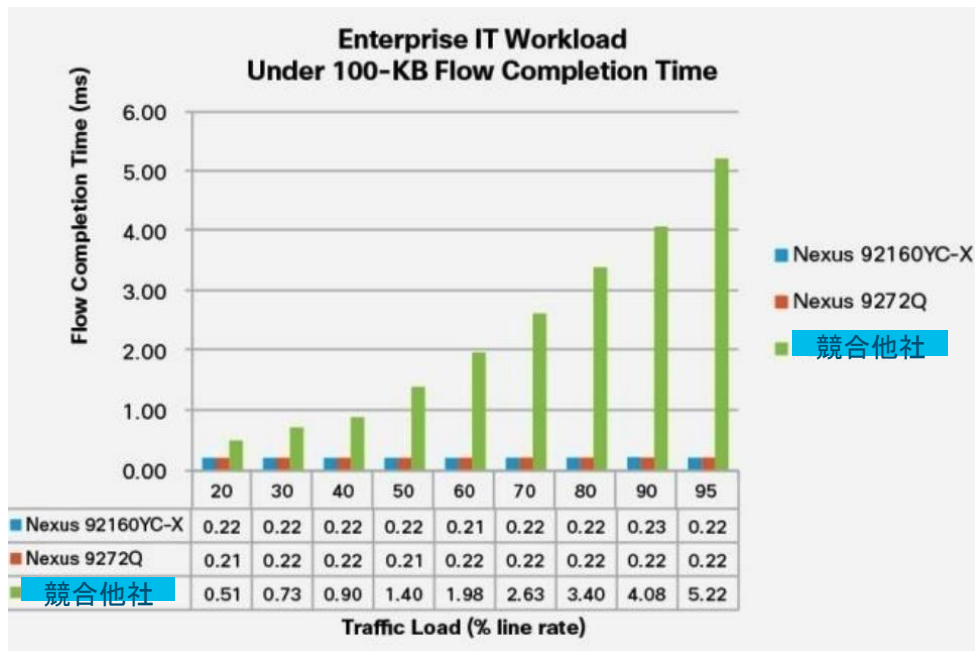
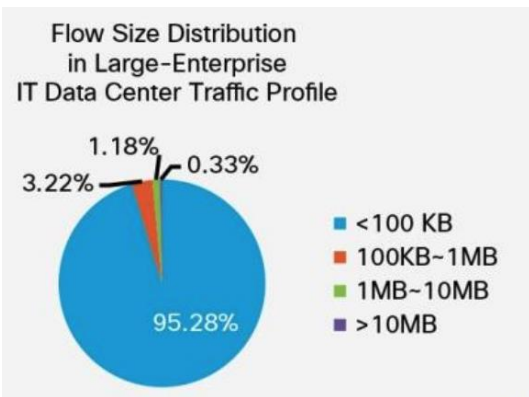
運用負荷の増大





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



オーバーレイとアンダーレイ
の統合

ノンブロッキングでの
VXLAN Routing/Switchingに対応

トラフィックをサービス
経路とさせる柔軟性

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？

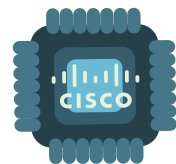
ソフトウェアテレメトリ

- ・ 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

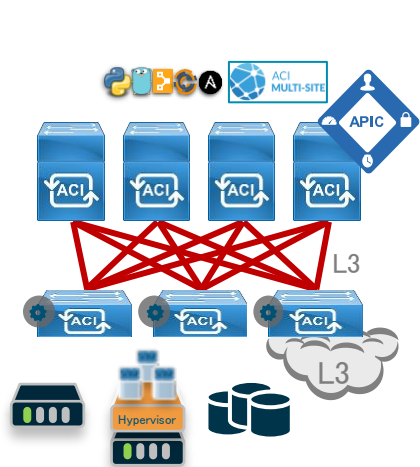
物理環境に依存しない
柔軟なNWの構成

問題解決のための
ITリソース

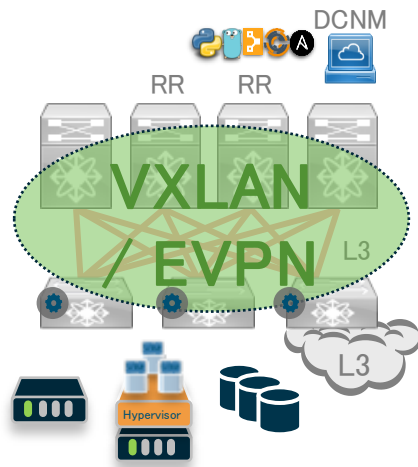
運用負荷の増大



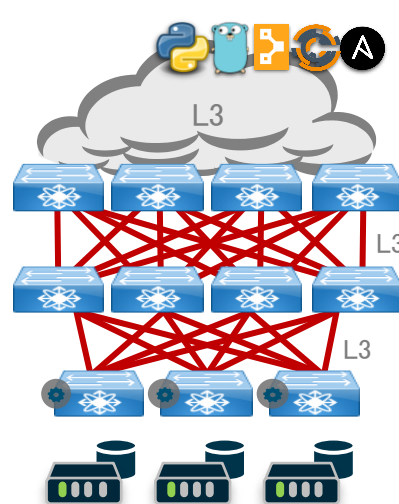
Nexus 9000が提供するファブリックソリューション



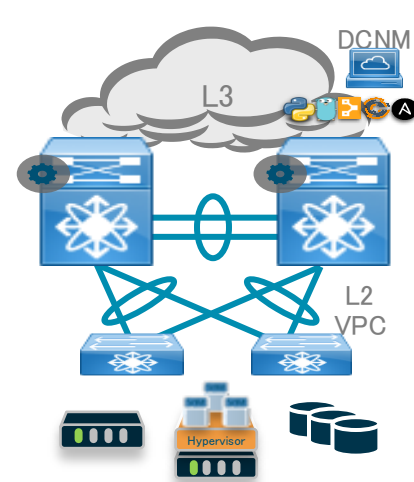
✓ SDNソリューション
ACI



✓ 構成管理ソフトウェア
DCNM

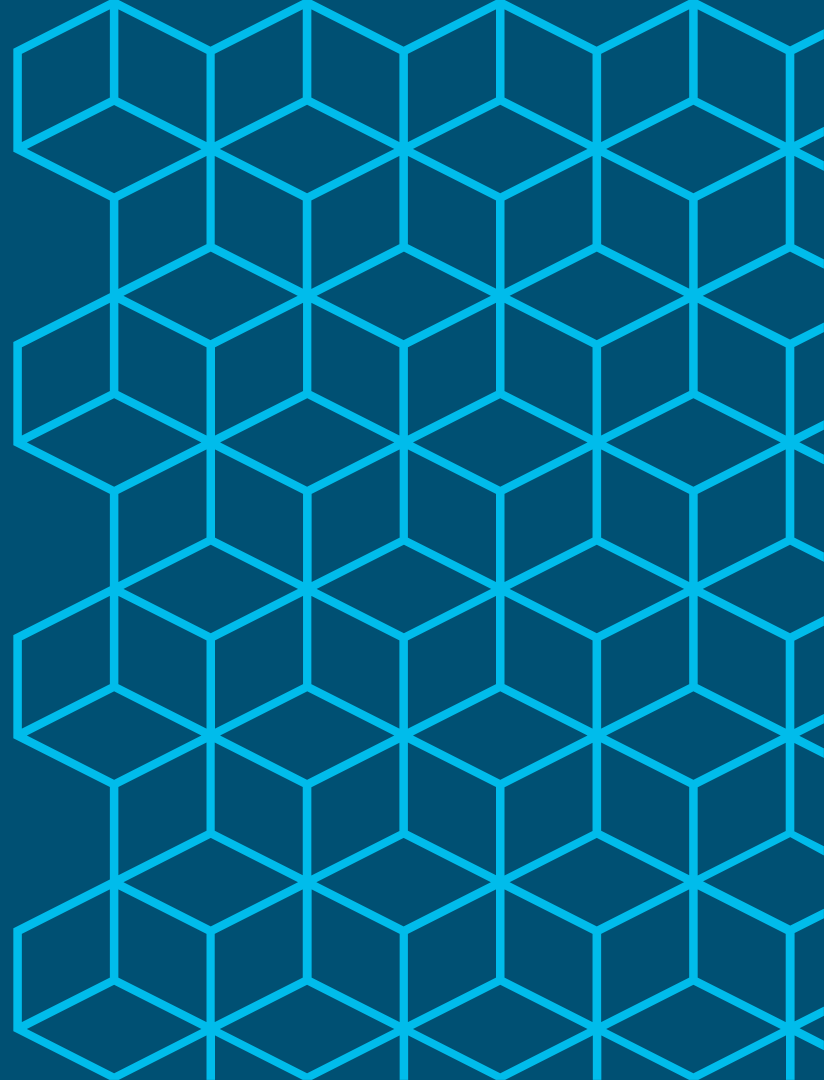


✓ プログラマブル
IPネットワーク
(OSS, API連携)

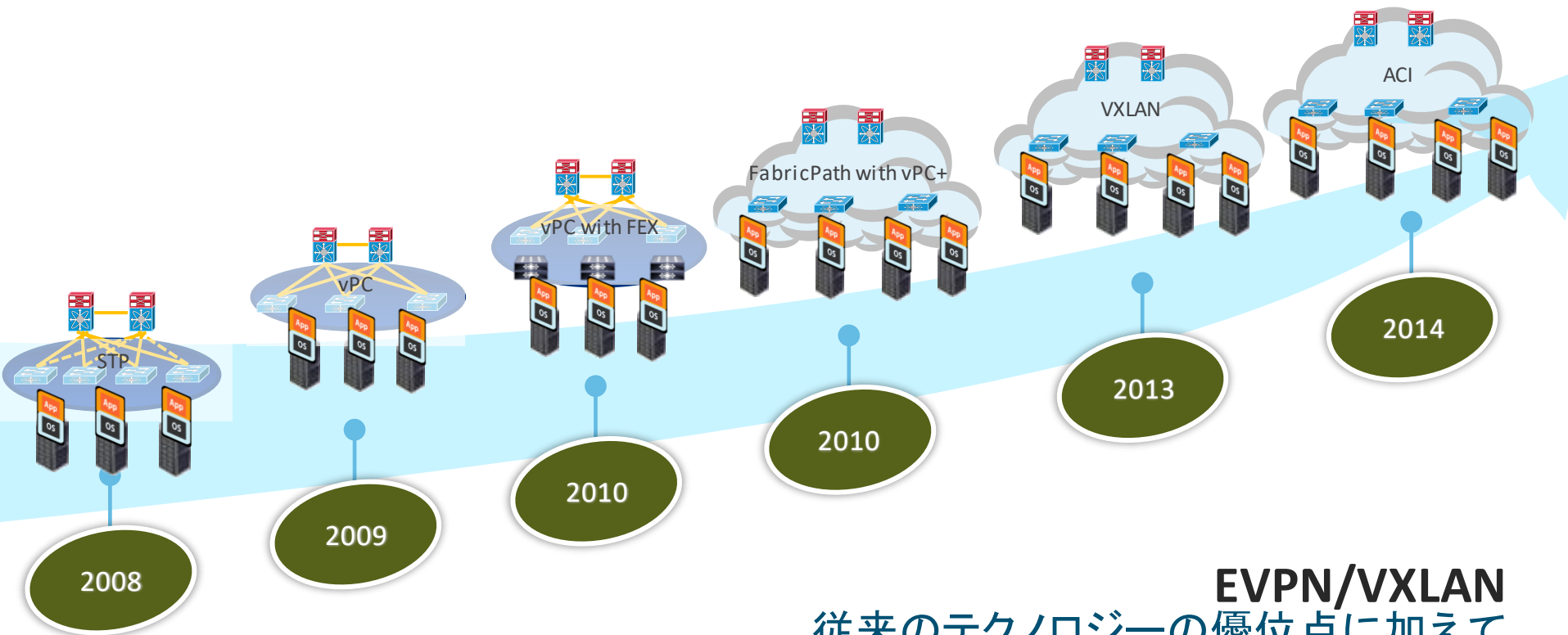


✓ トラディショナル
DCネットワーク

構成管理ソフトウェア「DCNM」



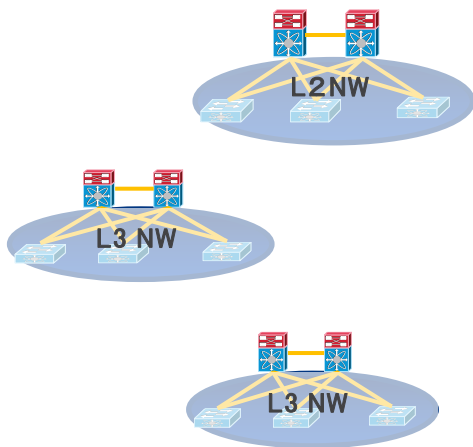
データセンターファブリックの技術変革



EVPN/VXLAN
従来のテクノロジーの優位点に加えて
仮想的なL2/L3ネットワークの展開を実現

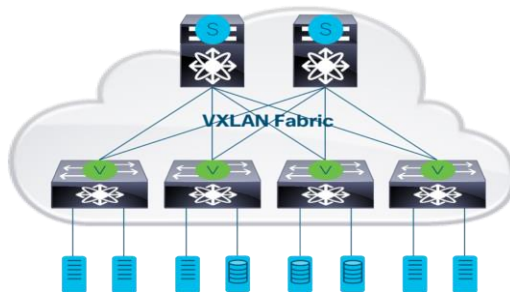
なぜEVPN/VXLANファブリック？

システムごとのネットワーク・・・
ユーザ毎のネットワーク・・・



統合

共通NW基盤
仮想NW・マルチテナントの実現



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

- 1 EVPN/VXLANファブリックの簡単な自動構築
- 2 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)
- 3 様々な設定の一括、一元管理も、もちろん可能
- 4 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

- 5 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

全体の状況を閲覧

Topology

物理ネットワークの接続確認

Control

Fabricの設定

Monitor

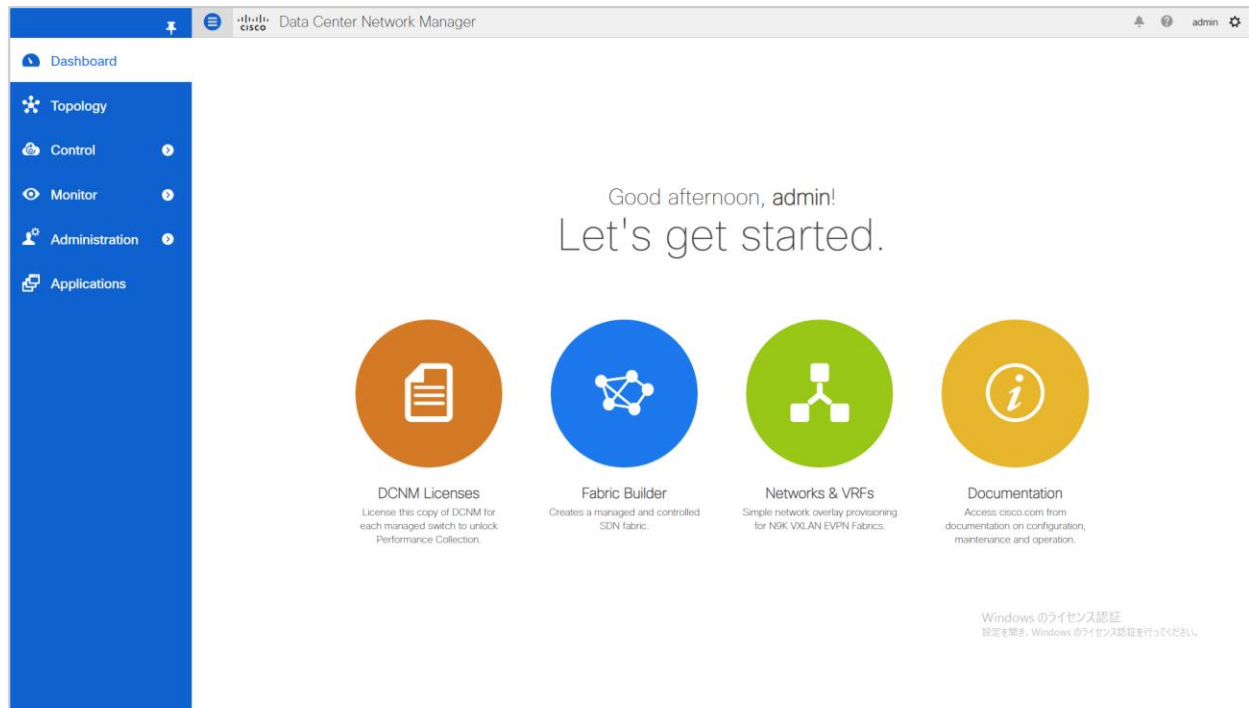
ネットワークの状況を管理

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, a navigation menu has 'Topology' highlighted with a red box. The main area shows a network topology with three fabric regions: 'Fabric: CORE' (containing RB2), 'Fabric: VXLAN-EVPN-Site1' (containing Site1-Spine1, Site1-Spine2, Site1-Leaf1, Site1-Leaf2, Site1-Leaf3), and 'Fabric: VXLAN-EVPN-Site2' (containing Site2-Spine1, Site2-Spine2, Site2-Leaf1, Site2-Leaf2, Site2-Leaf3). 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 health indicators on the nodes. On the right, a detailed view of 'Site2-Leaf2' is shown, including a '24 Hour Traffic' graph and a 'Health' section with a 96% score. A callout box labeled 'リンクの状態' points to the link details between Site1-Spine2 and Site2-Leaf2, showing a 40Gb connection. Another callout box labeled 'スイッチの状態' points to the switch's overall health and configuration details.

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

Monitor / Switch / CPU

Switch CPU

Scope Switch IP Address Avg % Peak %

Scope	Switch	IP Address	Avg %	Peak %
Default_LAN	N9K-C9332PQ_1	10.23.234.77	7 (1-38)	38
Default_LAN	C31108TC-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	C31108TC-V_2	10.23.234.108	5 (1-37)	37
Default_LAN	S672UP_1	10.23.234.199	3 (0-23)	23
Default_LAN	S672UP_2	10.23.234.200	2 (0-20)	20
Default_LAN	N7-C7702-2	10.23.234.97	0 (0-9)	9

24 Hours CPU for N9K-C9332PQ_1

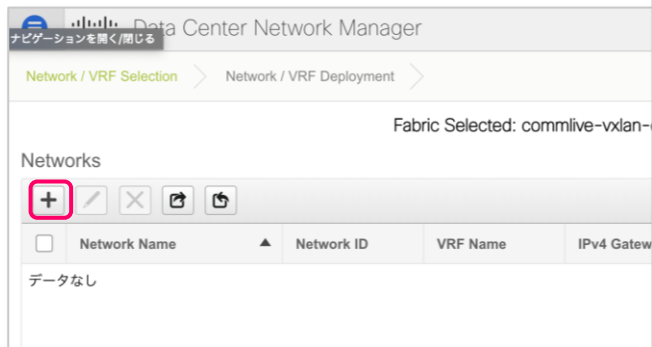
Time: Oct 16, 2019 09:15:00
Value: 29

Wednesday, October 16, 2019 at 3:47:23 PM Japan Standard Time

✓ 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

Cisco推奨設定が設定済み

作成したVRFを選択 (VRF新規作成も可)

Network(L2 VNI)用の最適なVLAN IDを自動設定

Gateway (Anycast Gateway)を設定

Propose VLAN ?

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

Network Profile

General

Advanced

IPv4 Gateway/NetMask: 192.168.1.254/24

IPv6 Gateway/Prefix: ? example 2001:db8::1/64

Vlan Name: ? if > 32 chars enable:system vlan long-name

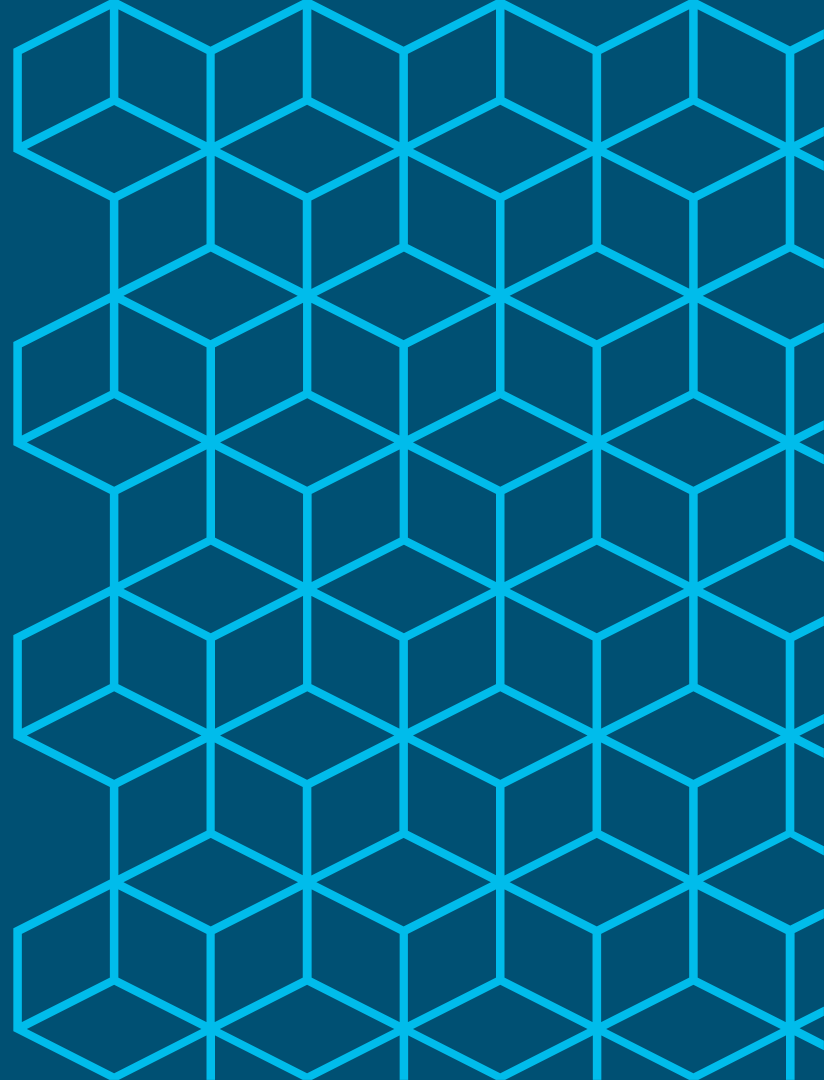
Interface Description: ?

MTU for L3 interface: ? 68-9216

IPv4 Secondary GW1: ? example 192.0.2.1/24

IPv4 Secondary GW2: ? example 192.0.2.1/24

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.

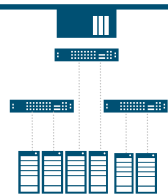


一貫性のあるポリシーによる自動化



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

1 SDNコントローラによる一元管理・自動化に対応

2 仮想L2/L3NWを容易に物理ネットワークへ展開

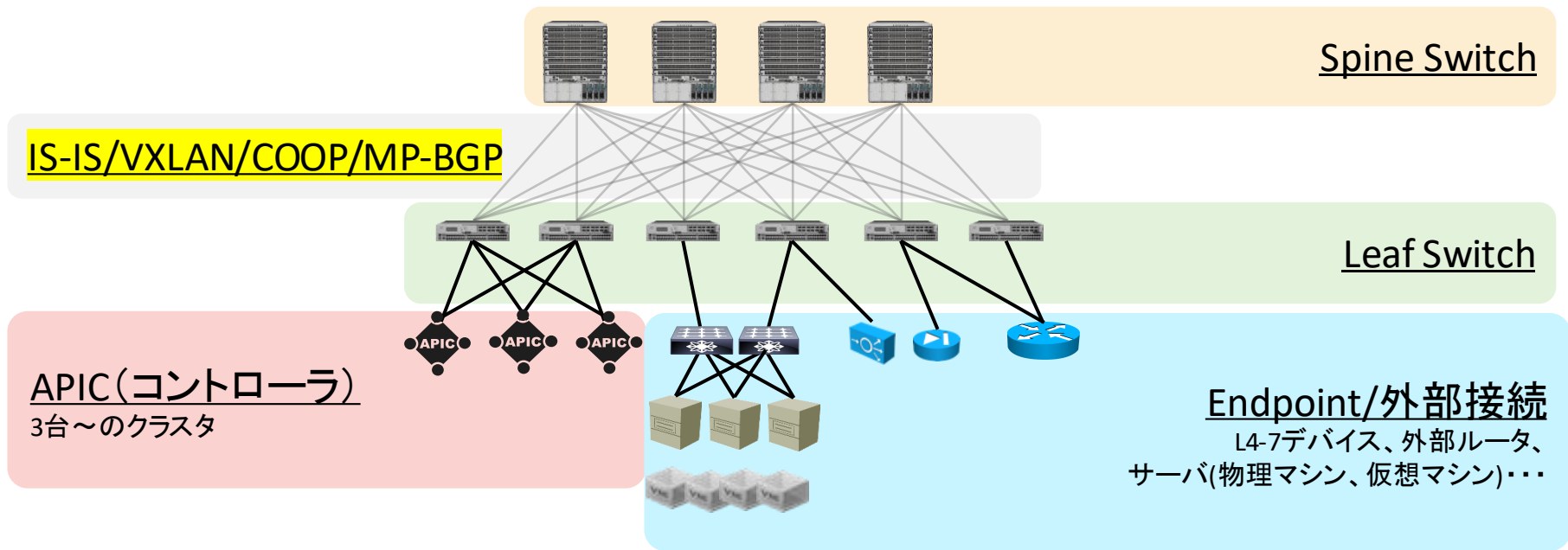
3 ホワイトリスト型のセキュリティをNW全体に適用

4 物理、VM、コンテナ、あらゆる”もの”に適用

5 リモート、クラウド、あらゆる“場所”へ適用



✓ SDNコントローラによる一元管理・自動化に対応

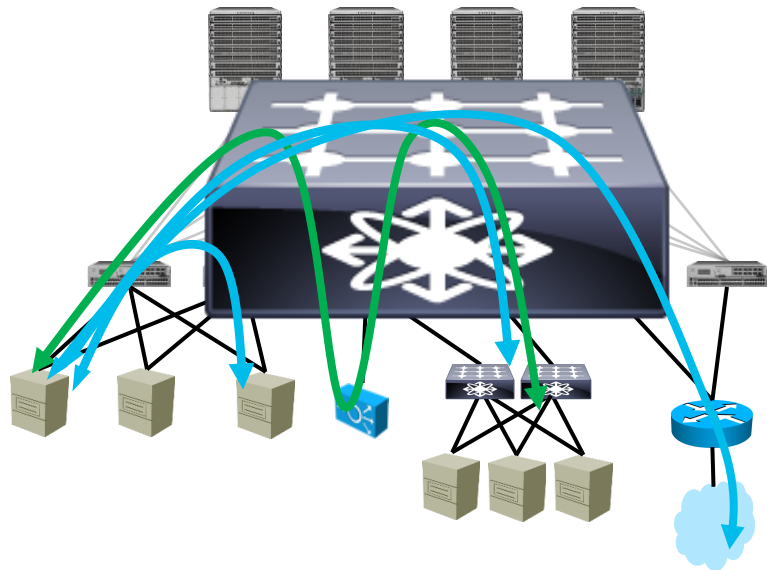


設定はAPIC(コントローラ)が解釈し設定をファブリックへ自動で反映

ポイント！ACIデザインの勘所



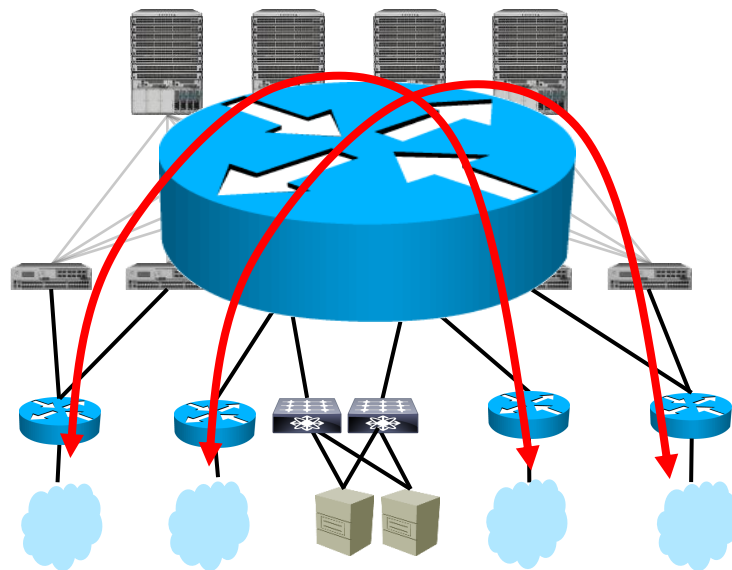
一般的なACIデザイン



✓ DCのL2/3 Stub ネットワーク
with サービスインサージョン

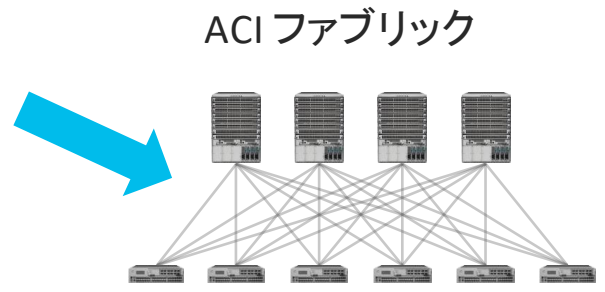
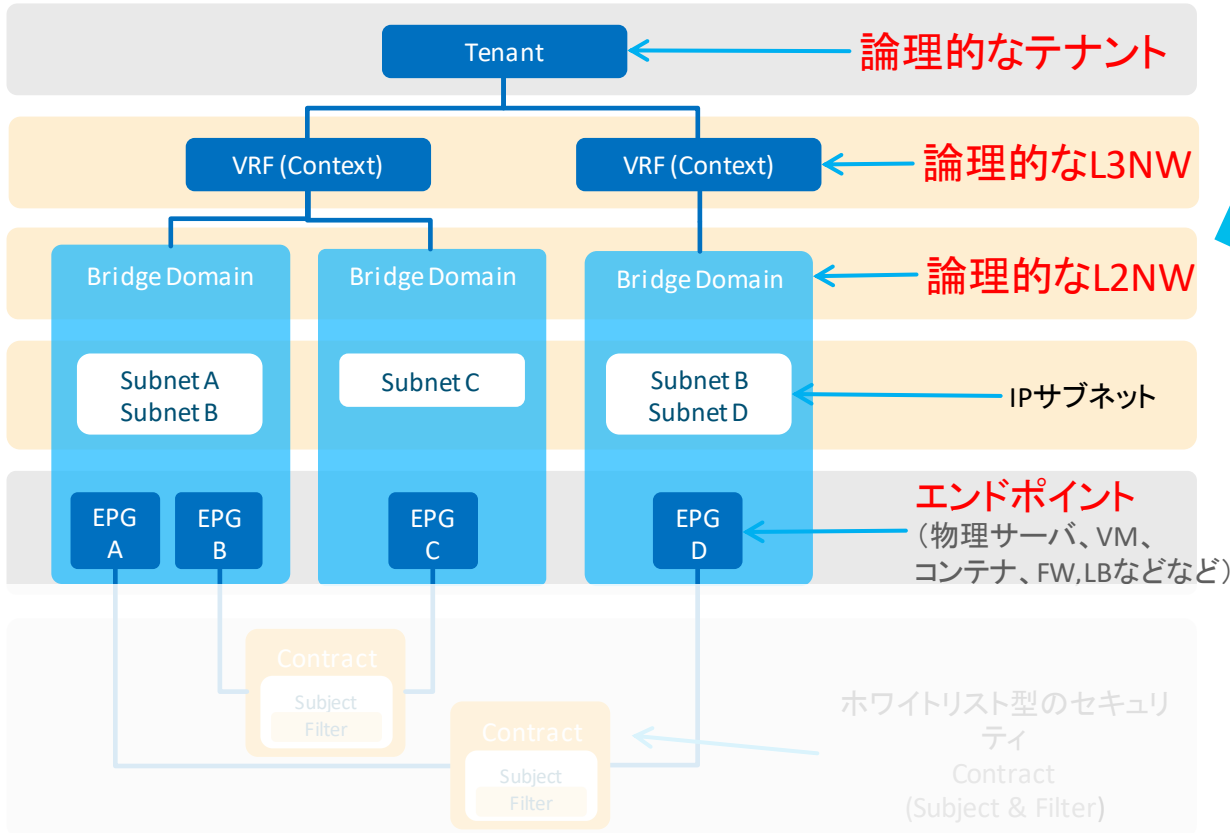


要検討なデザイン

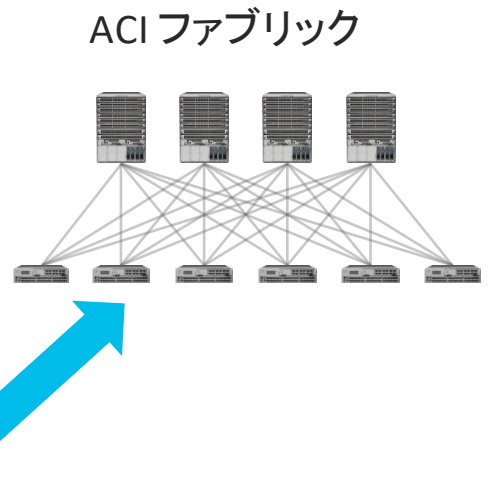
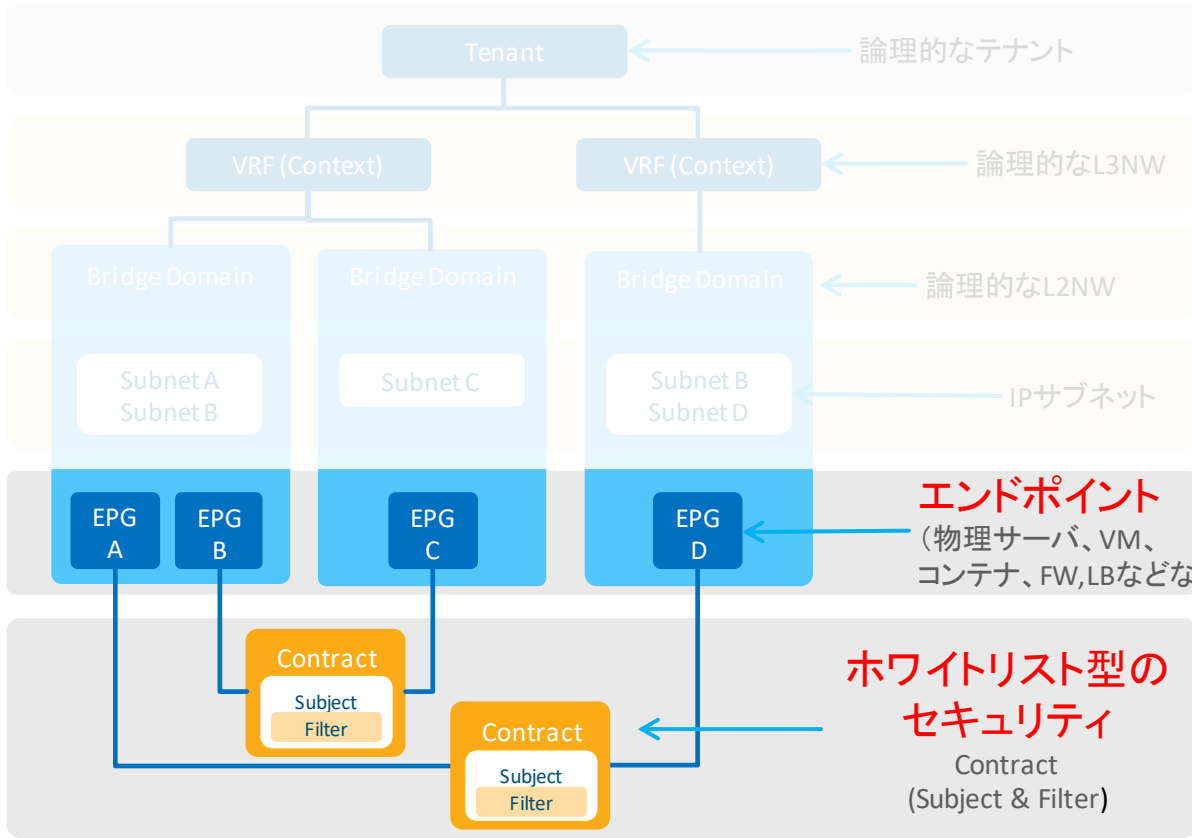


✓ トランジットネットワーク

✓ 仮想L2/L3NWを容易に物理ネットワークへ展開



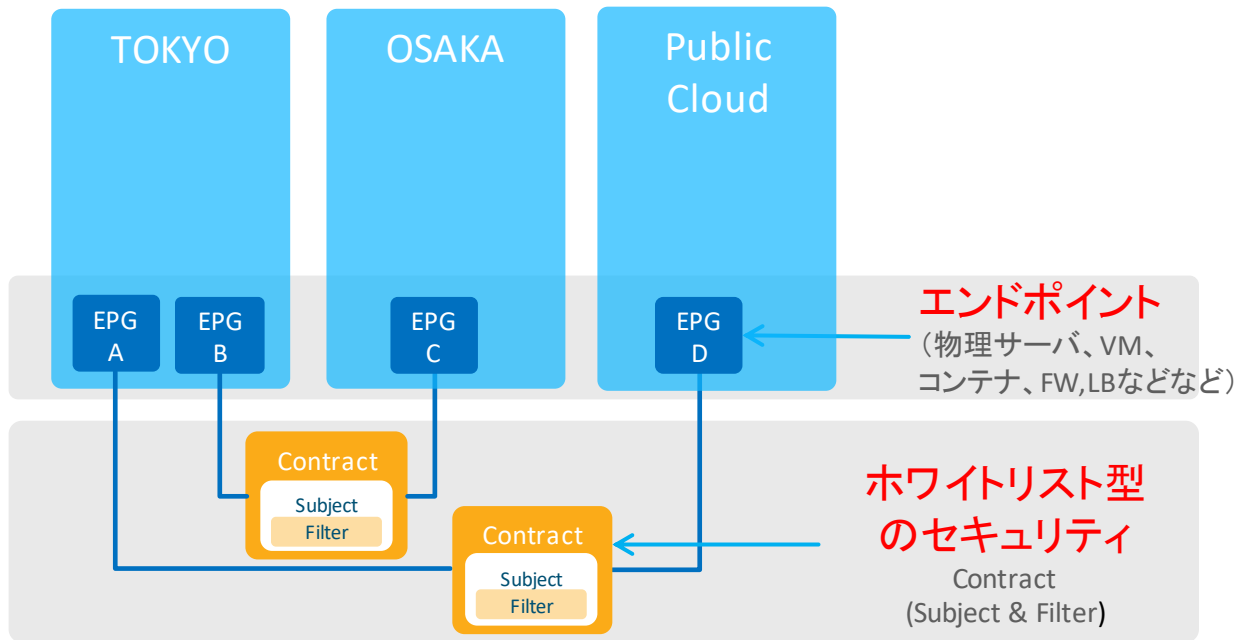
✓ ホワイトリスト型のセキュリティをNW全体に適用



エンドポイント
(物理サーバ、VM、
コンテナ、FW、LBなどなど)

**ホワイトリスト型の
セキュリティ**
Contract
(Subject & Filter)

✓ リモート、クラウド、あらゆる“場所”へ適用



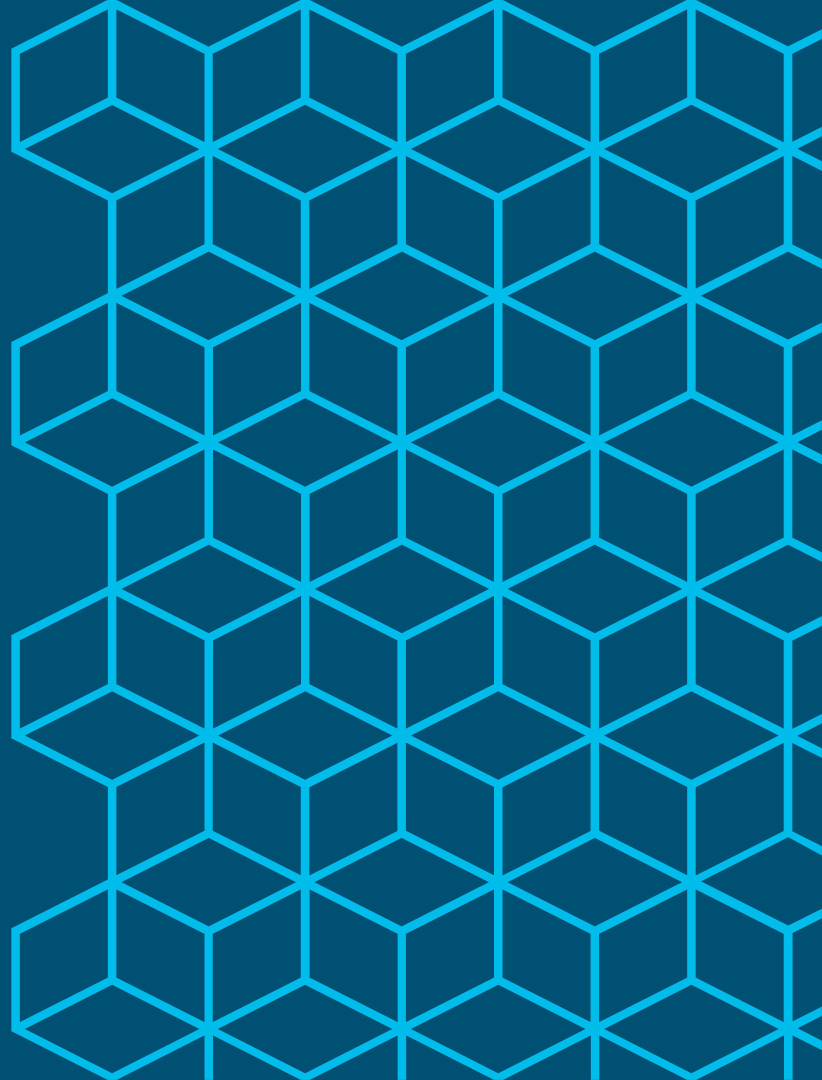
本拠地、リモートサイト、パブリッククラウドなどあらゆる“場所”へ適用可能

Cisco ACI Anywhere

- ✓統合ネットワーク基盤
- ✓一元管理と運用自動化
- ✓仮想ネットワークの実現
- ✓アプリケーションに着目したセキュアで柔軟なトラフィックコントロールを実現
- ✓あらゆるものをあらゆる場所で適用 “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」



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

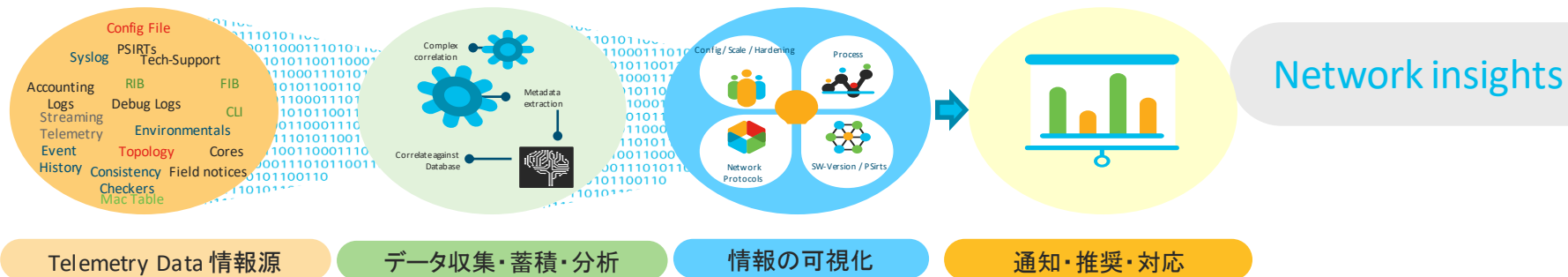
ライフサイクル管理
(Bug, PSIRT, Notice, 推奨アップデート)

**Integrated
Workflows**

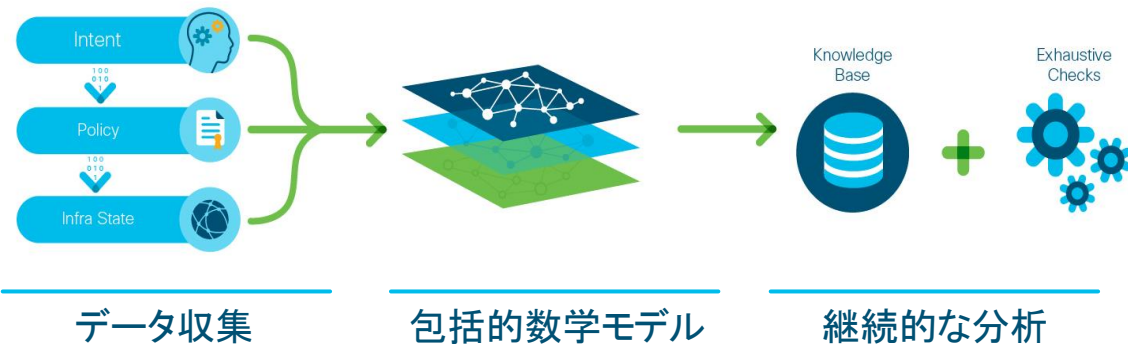
意図の保証
(予測可能な変更管理
ネットワーク全体の振る舞いの確認
ネットワークとセキュリティの保証)

**Scalable, Efficient
Shared Data lake**

Nexus Insightsの分析手法

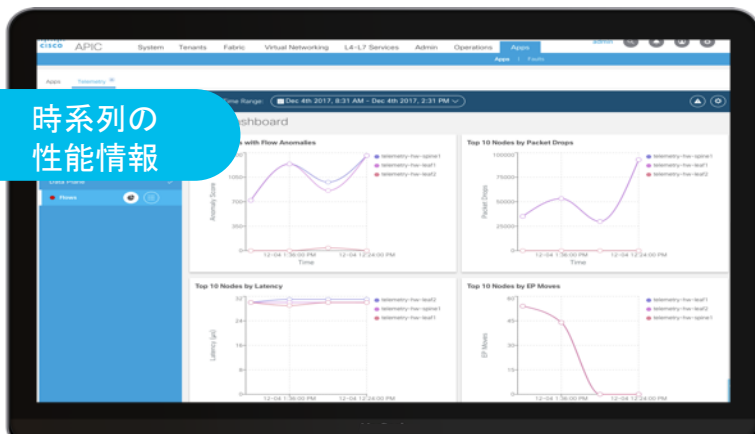


Network Assurance Engine



アプリケーション性能モニタリング

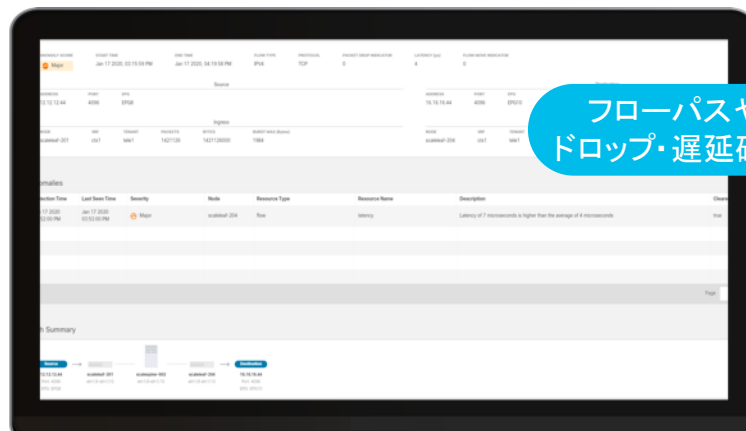
時系列の
性能情報



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...

フローパスや
ドロップ・遅延確認



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！**

お客様の声

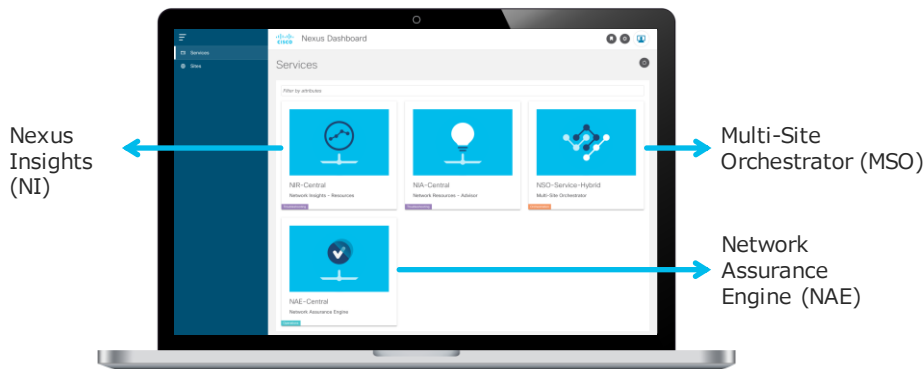
ケース1) 拠点から通信が遅いと連絡があった。
NIで確認したところ、ファイルサーバ向けに大量の通信が発生していたことがわかり、それを止めたら事象が収束



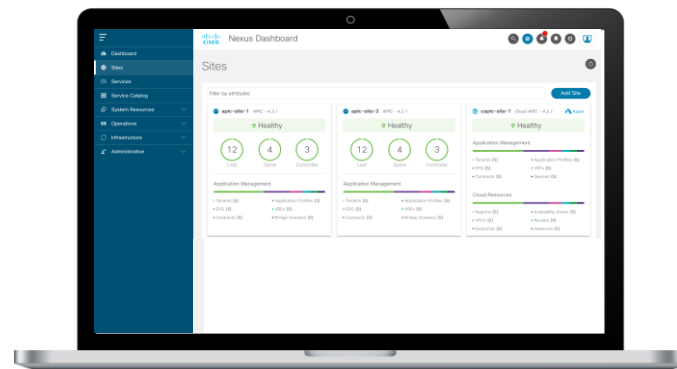
ケース2) 作業中にアプライアンスの管理ポートを接続したときに、その管理セグメントだけ通信断が発生してしまった。
NIでエンドポイントがAgingOutしているのがわかりまして、切り分けの役に立った。ログもあるので、さかのぼってみることもできた

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



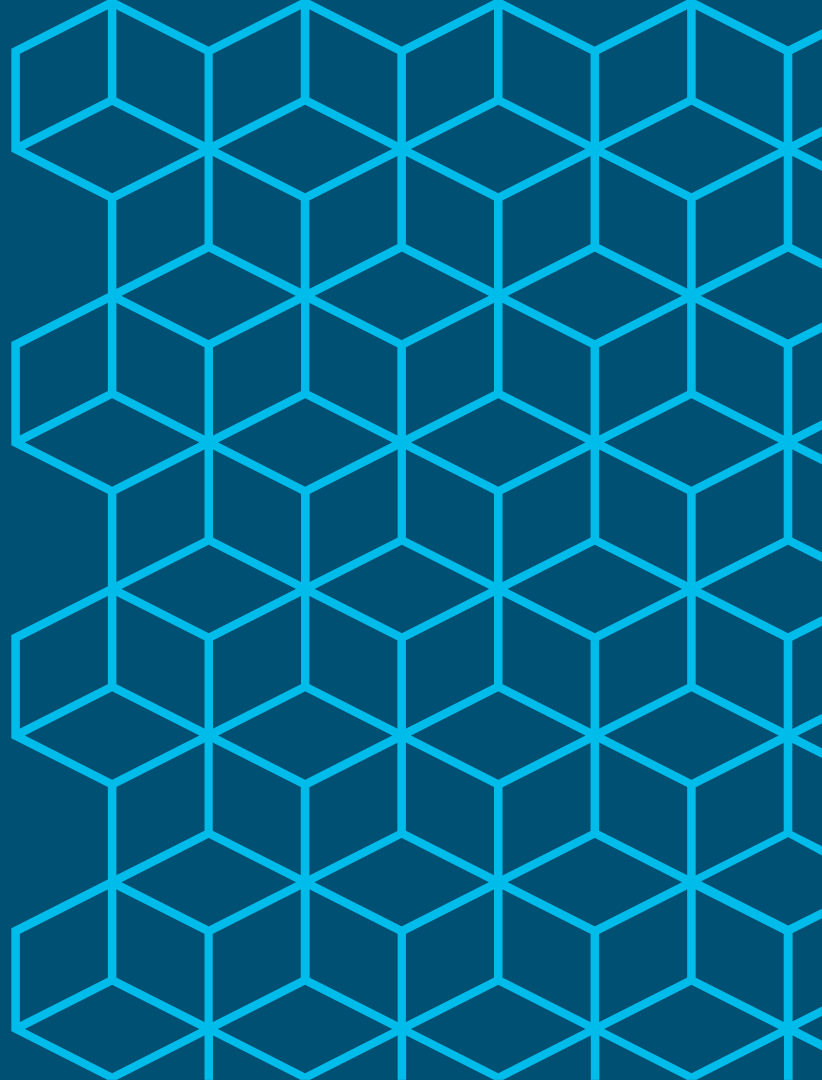
Appサービスのライフサイクルを管理



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^{*1}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



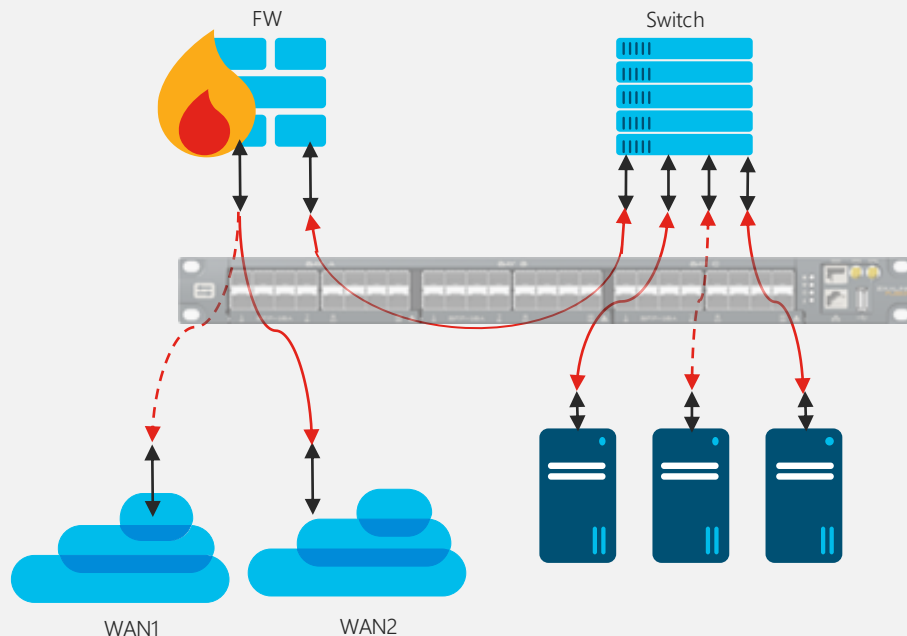
NEW: X100

- 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

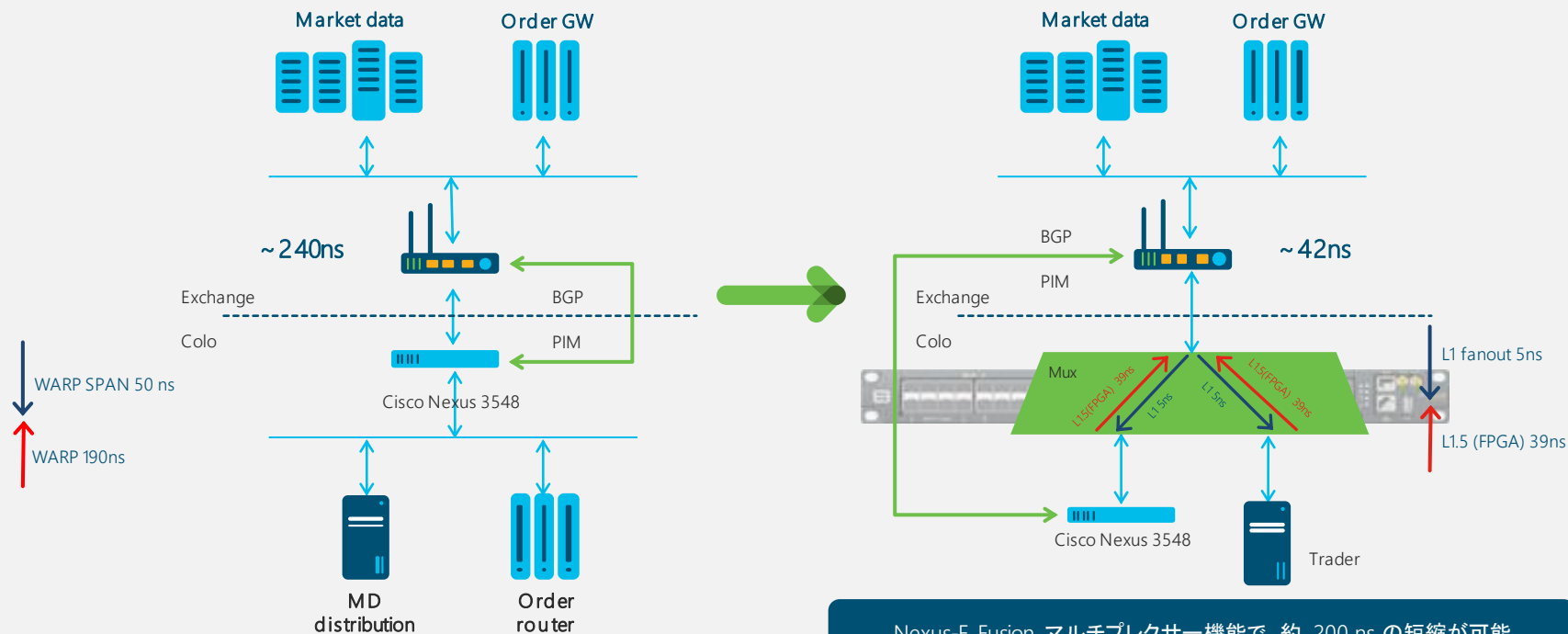
電子パッチパネル / タップ

- 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」

