



APAC Cohesion Cloud Ready Data Center (CRDC)

Tech Roundup Q4-2023

ジュニパーネットワークス株式会社

免責事項

この製品の方向性に関する声明は、ジュニパーネットワークスの現在の意図を示すものであり、予告なしにいつでも変更されることがあります。ジュニパーネットワークスが本ステートメントに記載された特徴や機能を提供することを条件として、購入することはできません。



Agenda

- **Apstra 4.2.0 アップデート**
 - カスタムテレメトリ
 - 統合 DCI (別名 VXLAN ステッチング)
- **AI/ML 向けジュニパーソリューション**
- **Juniper Validated Design Extensions (JVDE)**



APSTRA の リリース スケジュール

Apstra のロードマップ° マイルストーン

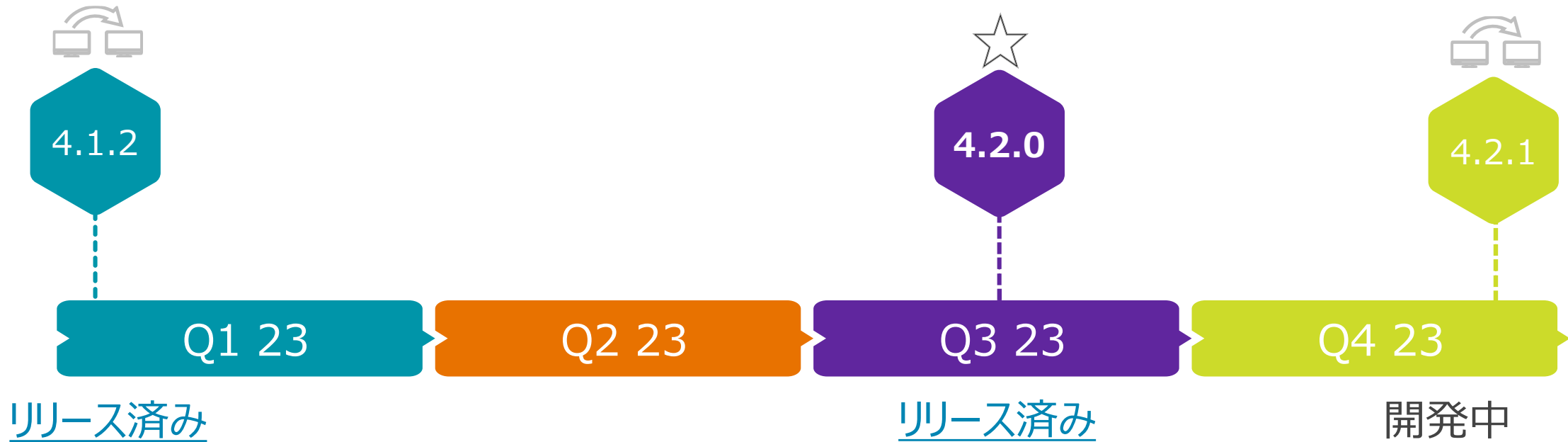
2023年 リリース スケジュール



アップグレードサポート



メジャーリリース





4.2.0 機能概要

4.2.0 リリースの準備

次のスライドで、テーマごとにグループ化された新機能のリストをご覧ください

検証済みネットワーク リファレンス デザイン



- **統合データセンターインターコネクト:
VXLAN スティッチング**
- Junos の MAC-VRF サポートの追加
- VRF/RZ のインテリジェント レンダリング

ユーザー エクスペリエンス



- **GUI UX の強化とワークフローの合理化**
- 開発者エクスペリエンスの強化
- Apstra ZTP GUI

オペレーション



- Apstra センタルの UI プロトタイプ
- **カスタムテレメトリ収集**
- 自動ベースライン化と傾向分析

プラットフォーム&マルチベンダー



- **ACX7024、vJunos-switch、vJunosEvolved**
- 最新の NOS を認定
- **マルチベンダー投資の継続と EVPN 相互運用性の向上**
- FIPS 認証



カスタムテレメトリ収集 (リリース 4.2.0)

データのソースを特定します

“show” コマンドのみに対応

引数の自動補完をサポート*

ほとんどのパイプコマンドをサポートのため、コマンド出力のフィルタリングが可能

XML のコマンド実行もサポート

クリップボードへのコピー機能

The screenshot shows a web-based CLI interface for a Juniper device. At the top, it displays device information: S/N: 52540011DEFF, Management IP: 10.28.126.13, and Hostname: leaf1. Below this is a command input field containing the command `show route summary | match " RIB | FIB | VRF"`. The output area shows the following text: `Highwater Mark (All time / Time averaged watermark)`, `RIB unique destination routes: 685 at 2023-05-22 11:12:33 / 571`, `RIB routes : 1063 at 2023-05-22 11:13:17 / 870`, `FIB routes : 67 at 2023-05-22 11:09:36 / 36`, and `VRF type routing instances : 4 at 2023-05-22 10:34:13`. On the right side, there is a dropdown menu for output format, currently set to 'Text Mode', with options for 'Text Mode', 'XML Mode', and 'JSON Mode'. An 'Execute' button is also visible. A copy icon is present in the bottom right corner of the output area.

* キーワード以外の引数を除く（例: neighbor IP、routing-instance name など）

新サービスを定義します

定義:

1. OS の種別
2. OS の系統
3. 最低 OS バージョン
4. (オプション) 特定の
Model RegExp

1つのテレメトリサービスは、
複数のコレクタを持つことが可能
(同じスキーマに対して)

OS の種類、OS のバージョン、
ハードウェア プラットフォームの違いを
必要となるタイミングにて処理

Create Telemetry Collector

Service Platform Command Mapping

Select existing service Select... or Create a new service schema

Next

フィールドを選択し、サービスのキーや値をマッピングします

1. CLI コマンドを**選択**
2. デバイスに対して**実行**し、XML 出力のサンプルを確認
3. XML XPATH から目的のフィールドを**選択**し、サービスのスキーマにマッピング
4. 実際にお試しいただき、コレクタの出力内容を確認

これら簡単な手順のみで
テレメトリ サービスを作成！

The screenshot shows the 'Create Telemetry Collector' wizard in a web browser. The title bar reads 'Create Telemetry Collector' with a close button. Below the title, there are four steps: 'Service' (checked with a green checkmark), 'Platform' (checked with a green checkmark), 'Command' (active), and 'Mapping'. A 'Browse' button is visible on the left. A search field is present with a magnifying glass icon. A light blue information box contains the text: 'Please select a command by either typing in the search field or clicking the Browse button to browse available commands.' At the bottom right, there are 'Previous' and 'Next' buttons.

Ping Mesh はエンドツーエンドの到達性を検証可能

The screenshot displays the Juniper Apstra dashboard for a specific blueprint. The top navigation bar includes 'Dashboard', 'Analytics', 'Staged', 'Uncommitted', 'Active', and 'Time Voyager'. The main content area is divided into three sections: 'Deployment Status', 'Anomalies', and 'Nodes Status'.

Deployment Status

Category	SUCCEEDED	PENDING	FAILED
Service Config	5	0	0
Ready Config	0	0	0
Drain Config	0	0	0

Anomalies

The anomalies section is organized into several categories, each with a circular gauge showing the number of anomalies:

- All Probes:** 2 anomalies
- IP Fabric:** BGP (0), Cabling (0), Interface (0), Hostname (0), LAG (0)
- Generic System Connectivity:** BGP (0), Interface (0), MLAG (0), LAG (0)
- Liveness:** Spine (0), Leaf (0), Generics (0)
- Deployment Status:** Deployment (0), Config Dev. (0), Config Ren. (0)
- Route Verification:** Route Table (0)
- Leaf Peering:** LAG (0)

Nodes Status

The nodes status section shows a list of categories: Deployment, BGP, Cabling, Config, Interface, Liveness, Route, Hostname. Below this list, it states "No anomalies".

At the bottom left, the user is identified as 'User: admin' and there are 0 active tasks.



統合 DCI

- ・ リリース 4.2.0: テックプレビュー
- ・ リリース 4.2.1: GA

テックプレビュー Apstra

ジュニパー Apstra Technology Previews (テックプレビュー)

📅 2022/4/7



テックプレビューより、最終製品機能ではない開発プロセス中の機能をテストし、フィードバックの提供が可能となります。テックプレビューは、対象の機能がより広範囲に公開され、将来のリリースで完全にサポートされることを目標とします。お客様には、テクノロジープレビュー機能が完全にサポートされる前に、フィードバックや機能に関する提案を提供することをお勧めします。

テックプレビューは、ジュニパーの独自の裁量により、機能的に完全ではない場合や、将来のリリースで機能が変更される場合、または市場の変化や予期せぬ状況により廃止される場合があります。ジュニパーではテックプレビュー機能を非運用環境でのみ使用することをお勧めします。

ジュニパーは、イノベーションの一般提供の今後の反復を追加及び改善するためのフィードバックを検討します。お客様のフィードバックは知的財産権を主張するものではなく、ジュニパーはお客様または他の当事者の権利を侵害することなくフィードバックを実装する場合があります。

これらの機能は「現状のまま」で任意に使用されます。ジュニパーサポートはこれらの機能の使用時にお客様が経験する問題の解決を試み、サポートケースに代わってバグレポートを作成します。ただしジュニパーは、テックプレビュー機能に対する包括的なサポートサービスを提供しない場合があります。特定の機能では、一般公開されたソフトウェアと比較して、セキュリティ、アクセシビリティ、可用性、および信頼性の基準が低下または変更されている場合があります。テックプレビューは既存のサービス契約、SLAS、またはサポートサービではサポートされません。

詳細については、[ジュニパーサポート](#)またはローカルアカウントチームにお問い合わせください。

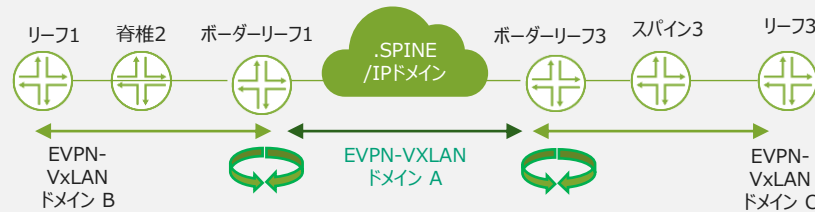
Apstra のサポート

統合データセンター インターコネクト (DCI)

標準ベースの EVPN-VXLAN から VXLAN、[RFC 9014](#)、および [draft-sharma-bess](#) への移行により、回復力と拡張性が向上

統合L2

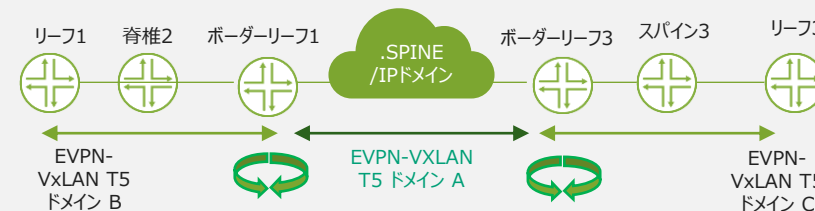
EVPN-VxLAN から EVPN-VXLAN へのシームレスなステッチング - L2 DCI



- 統合 EVPN レイヤー 2 ソリューション
- スケーリングを制御した純粋なオーバーレイ
- より大規模な DC サイトとポッド

統合L3

EVPN Type-5 から EVPN Type-5 VxLAN から VxLAN のステッチング - L3 DCI



- 統合 EVPN レイヤー 3 ソリューション
- スケーリングを制御した純粋なオーバーレイ
- より大規模な DC サイトとポッド
- IP 専用 VXLAN DCI

シンプルな操作性

OTT と 統合オプション の直感的なワークフローで DCI 機能を更新

The screenshot shows the Juniper DCI configuration interface. At the top, there is a search bar and a 'Find by tags' button. Below this is a navigation menu with icons and checkmarks for Physical, Virtual, Policies, DCI, Catalog, Tasks, Connectivity Templates, and Fabric Settings. Underneath, there are tabs for Remote EVPN Gateways, Integrated Interconnect, and Settings. A red arrow points to the 'DCI' icon in the top navigation, and another red arrow points to the 'Integrated Interconnect' tab. A teal button labeled 'Update Interconnect Domain' is positioned above a table. The table contains the following data:

Domain Name	DCI
Route Target (iRT)	99:99
ESI	02:ff:00:00:00:01

To the right of the table is a sidebar with the title 'Interconnect Domain' and three sections: 'Local and Remote Gateways', 'Connection Type', and 'Policy'. A vertical list of four numbered green circles (1, 2, 3, 4) is positioned to the right of the sidebar.

1
2
3
4

4段階の
ワークフロー

認定デバイスとオペレーティングシステム

ポジショニング詳細

デバイス

- QFX5130
- QFX5700
- QFX10000

オペレーティングシステム

- 23.2R2

- Apstra の初期サポートはジュニパーのみ
- 評価中の追加ベンダー
- 実行可能なコンフィグレット

より多くのデバイスとオペレーティングシステムを計画中（ACX と PTX）



AI/ML 用 ジュニパー ソリューション

AI/ML クラスタとネットワークの構成詳細

クラスタ コンポーネント

- トレーニングによるクラスタ構築
- 推論によるクラスタ構築
- 共有ストレージプール
- クラスタ専用ストレージ

クラスタ ネットワーク

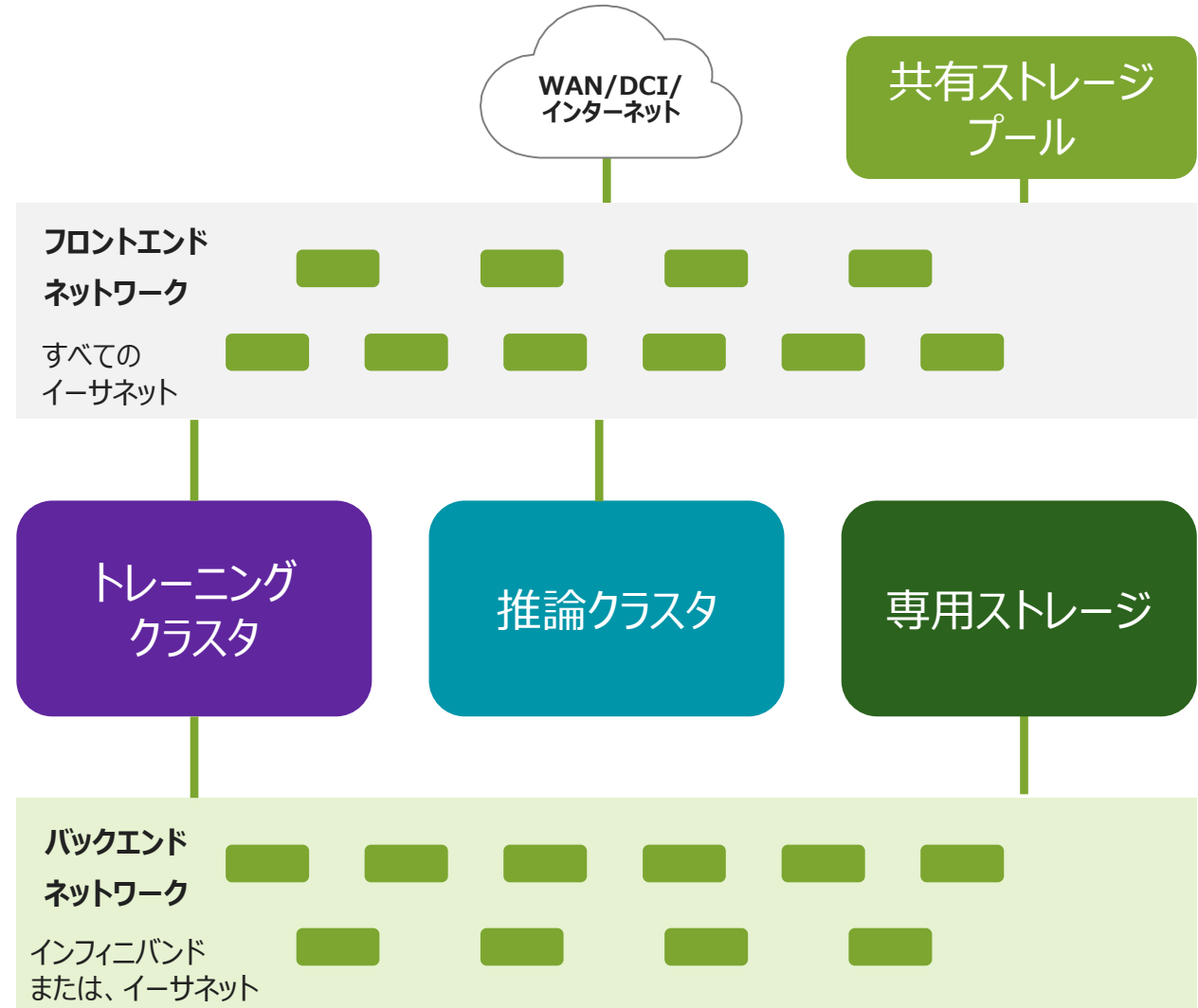
「フロントエンド」

- 推論クラスタはこのネットワークを使用
- 共有ストレージプール
- トレーニングのための経営ネットワーク

「バックエンド」

- GPU コンピュートファブリック
- 専用ストレージファブリック (コンピュートと統合可能)

IPMI/OOB 管理ネットワークも





MLCommons
メンバーシップ

ジュニパー AI Lab

サニーベール PoC ラボに所在

JVD テスト



「Beyond Labs」パスファインディング
と MLPerf ベンチマーク

With intel. AMD   Lambda

 NVIDIA.  SUPERMICR.  WEKA

AI/ML ファミリーとネットワークの構成詳細

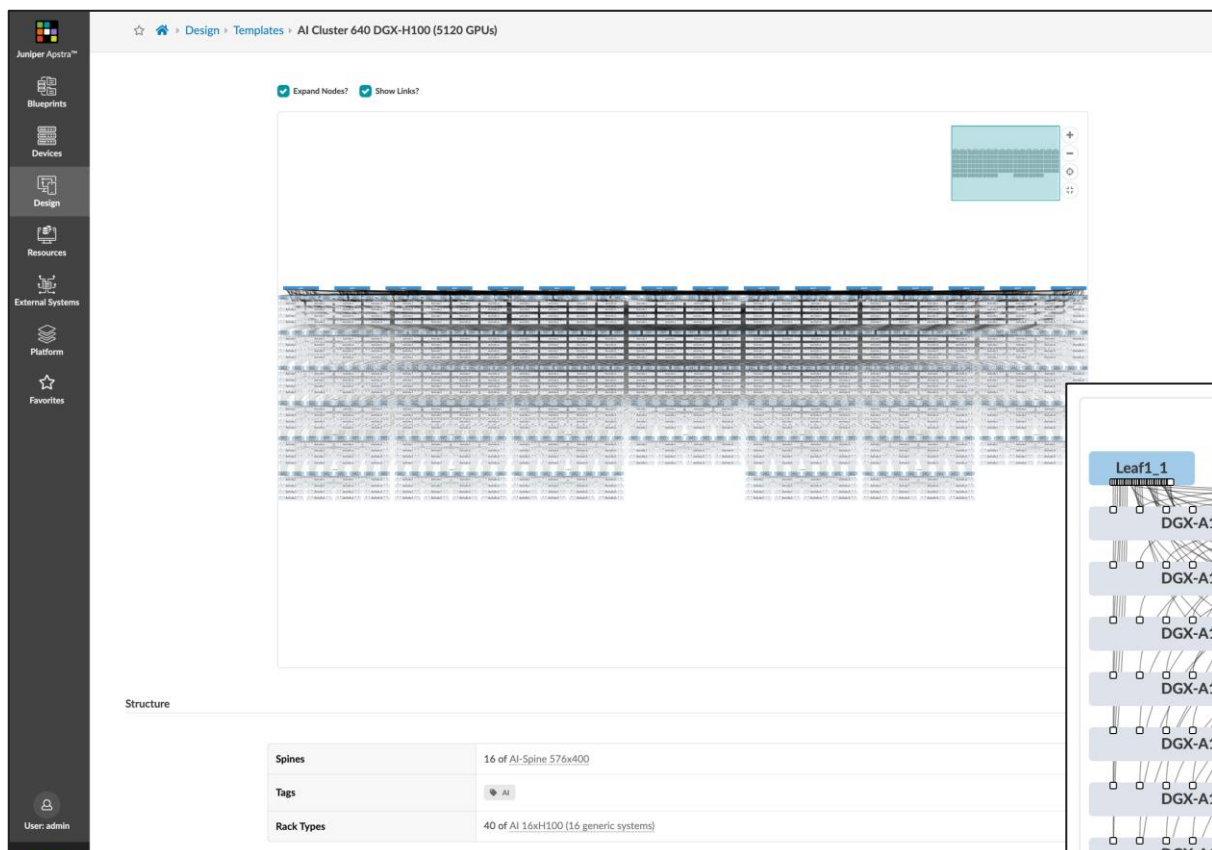
現在は 400G、将来は 800G

QFX5K	プラットフォーム	説明	PTX10K	プラットフォーム	説明
 <p>浅いバッファ と マーチャントシリコン</p>	QFX5220-32CD (※現在)	TH3 32x400G 1RU	 <p>ハイラディックス & ディープバッファ と ジュニパーシリコン</p>	PTX10004/8/16 (※現在)	14.4T BT ラインカード
	QFX5230-64CD (※2H-2023)	TH4 64x400G 2RU		PTX10002-36QDD (※1H2024)	BXF 36x800G 2RU ルータ
	QFX5240-64OD (※1H-2024)	TH5 64x800G 2RU		PTX10K8 ラインカード (※2H2024)	BXF 36x800G ラインカード
	QFX5250-64XD *	TH6 64x1.6T 2RU		PTX10K16 ファブリック	Aegon ラインカード付き 16スロット ファブリック
	QFX5140- 24cd/48cc *	TD5 24x400G/48x200G		PTX1.6T (KXベースのシステム)	将来的に、様々なカード フォームファクター
<ul style="list-style-type: none"> 中規模クラスタ用の リーフ、スパイン 大規模クラスタ用の リーフ 			<ul style="list-style-type: none"> 大規模 AI クラスタ用の スパインレイヤー シングルホップ クラスタ用の非標準のコラプスト リーフ-スパイン 		

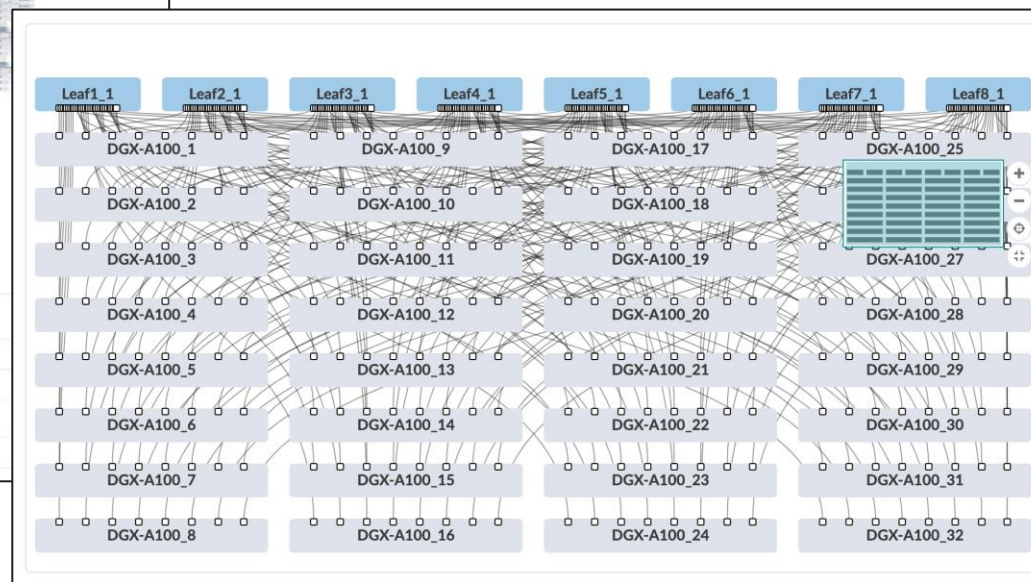
AI クラスタ用 Juniper Validated Design 基盤

AI クラスタ設計のための Apstra

- 8 ウェイリーフと8 インターフェースサーバーのカスタムラックに対応した、ルール最適化の設計
- すべてのファブリックと必要なコンフィグを Terraform で自動化したジュニパーのガイド設計
- ドロップ数、帯域幅、ヘッドルーム、ECMP インバランス、ホット/コールドスポット、インターフェイスなどのダッシュボード...
- マルチベンダー対応のフロー分析と可視化

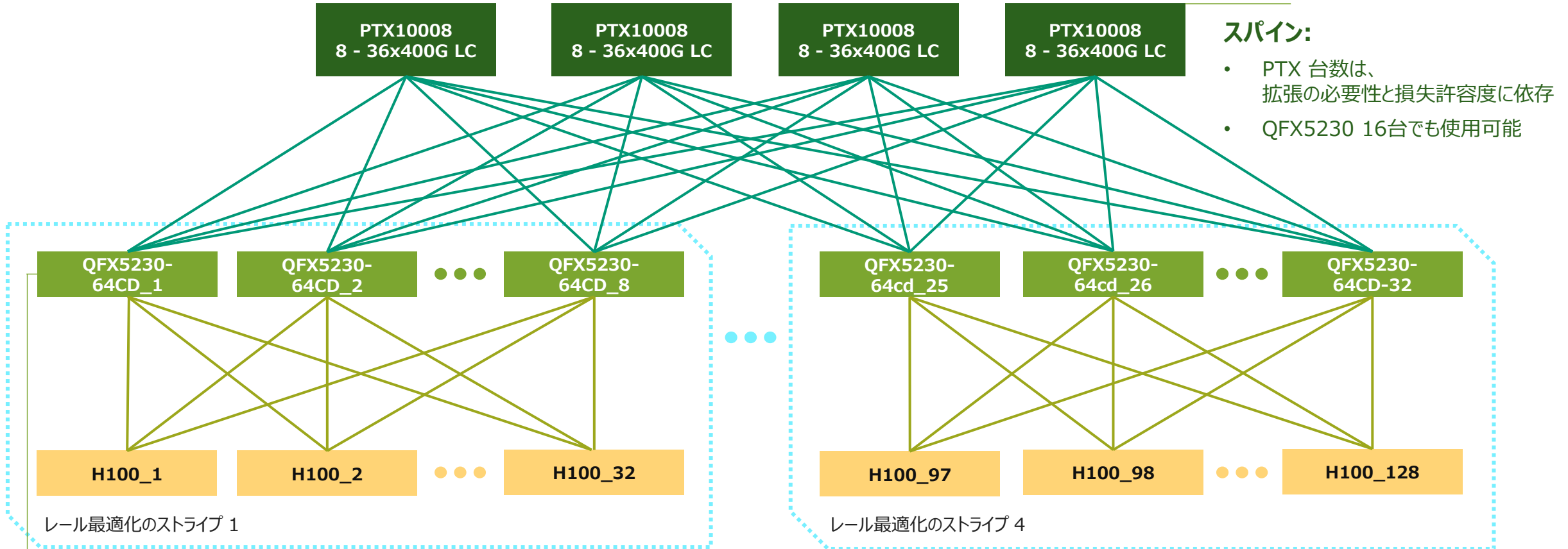


例: 5120 GPU クラスタ



例: ルール最適化 GPU グループまたはストライプ

GPU コンピュート: 128 DGX H100、1024 GPU



スパイン:

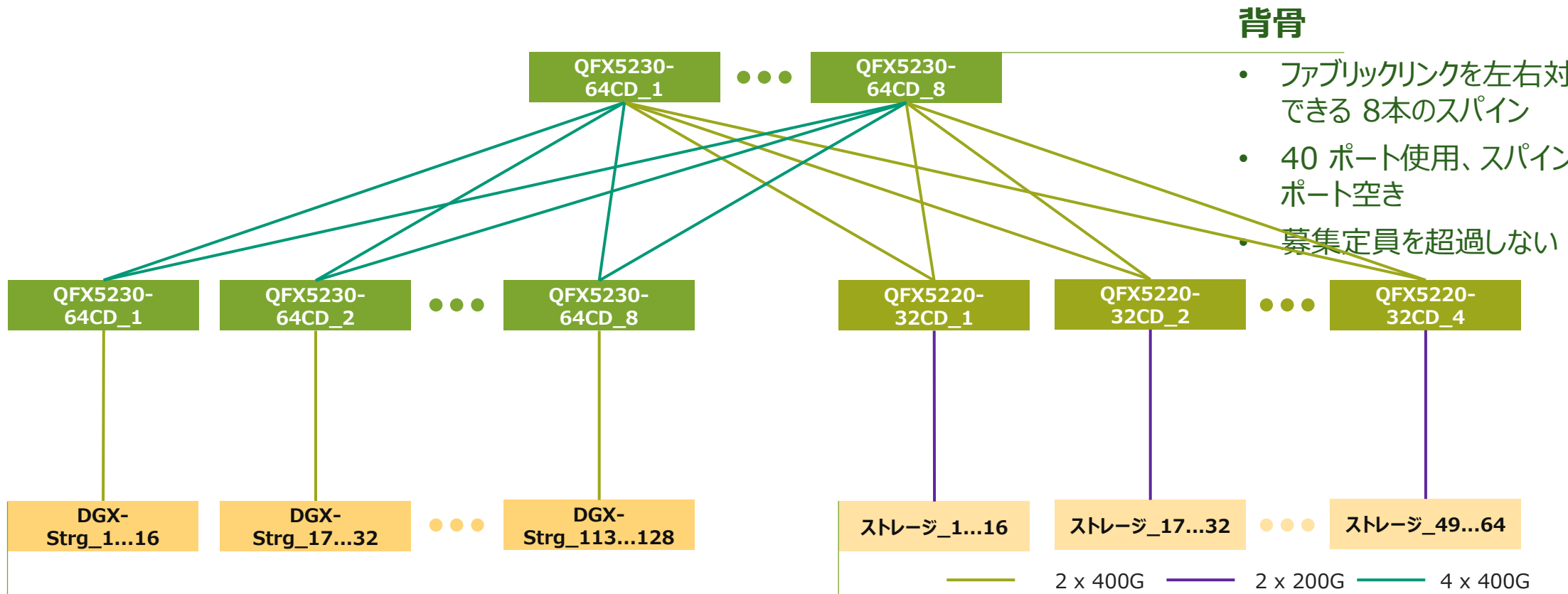
- PTX 台数は、拡張の必要性和損失許容度に依存
- QFX5230 16台でも使用可能

リーフ:

- QFX5230 64x400G
- オーバーサブスクリプションなし: ファブリック向け 32 ポート + サーバー向け 32 ポート

— 1 x 400G — 8 x 400G

ストレージ 128 DGX H100、64 ストレージサーバ



背骨

- ファブリックリンクを左右対称に分割できる 8本のスパイン
- 40 ポート使用、スパインあたり 24 ポート空き
- 募集定員を超過しない

DGX H100 サーバ

- 各サーバに 2x400GbE

ストレージサーバ

- 2x200GbE の Weka サーバをモデル化
- 実際に必要な保管量は異なる場合がある

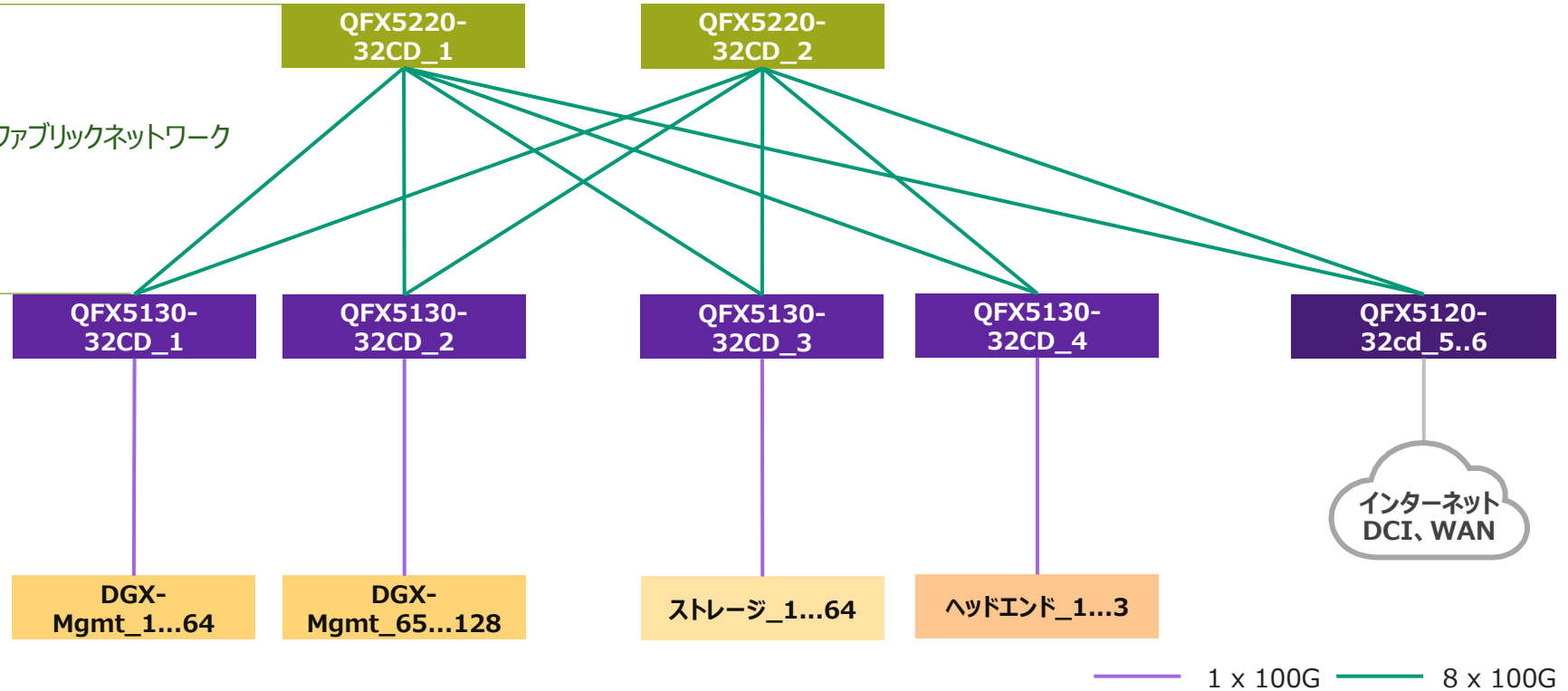
フロントエンドコンピューティング、ストレージ、ヘッドエンドサーバ

スパイン:

- リーンスパイン
- 4:1 オーバーサブスクライブ ファブリックネットワーク

リーフ:

- QFX5130 32x400G
- 64x100G を DGX とストレージサーバに使用
- ヘッドエンドサーバがトレーニングと推論クラスタを調整
- EVPN-VXLAN により、DC アプリケーションファブリックの残りの部分とのコンバージェンスが可能
- QFX5120 のボーダ/サービスリーフは DCI に対応、または、PTX/ACX デープバッファを使用





JUNIPER VALIDATED DESIGN EXTENSIONS

JVDE - Juniper Validated Design Extensions

Juniper Validated Design Extensions

メリット

✓ 適格なデプロイメント:

JVDE は、特定のユースケースの要件を満たす JVD データセンターファブリックを構築するための 規定的な設計図

✓ リスクの軽減:

各 JVDE は、NPI (New Product Initiative) テストのフレームワークを経て検証される

JVDE には、ベストプラクティスと一般的なユースケースに基づいて、JVD データセンターネットワークファブリックを新しい機能で拡張するために必要な設定が含まれる

JVDE は、自動テストツール群によって検証され、ジュニパーのソリューションのパフォーマンスと信頼性が検証可能

TechLibrary Licensing Center Quick Start Product Documentation Design Center Training Tools & Applications

Data Center Design Center

Build Cloud Ready Data Center Networks

Today's data centers are highly virtualized and span multiple geographies and clouds. Data Centers are where the most critical and important applications run - which means reliability and security is the key. Juniper's Data Center switches and security products help you build robust fabrics for diverse workloads.

Our data center solutions allow you to connect, see, secure and deliver—with Junos as your one operating system and Juniper Apstra as your one orchestration platform across your devices. Our fabrics help build automated on-premise data centers for today that also scale seamlessly to the cloud-based future of tomorrow. You can orchestrate, manage, protect, and monitor the networking services associated with any application in your environment.

Juniper Networks Validated Designs (JVDs) provide customers with a comprehensive, end-to-end blueprint for deploying Juniper solutions in their network.

Juniper Validated Designs (JVDs) Configuration Examples and Guides

Juniper Validated Designs (JVDs)

3-Stage Data Center Design with Juniper Apstra

Provision Juniper Data Center building 3-stage (ERB) Design, consisting of two spines (QFX5210-64C), three server leaves QFX5120-48Y), and two border leaves (QFX5130-32CD).

- 3-Stage Data Center Design with Juniper Apstra

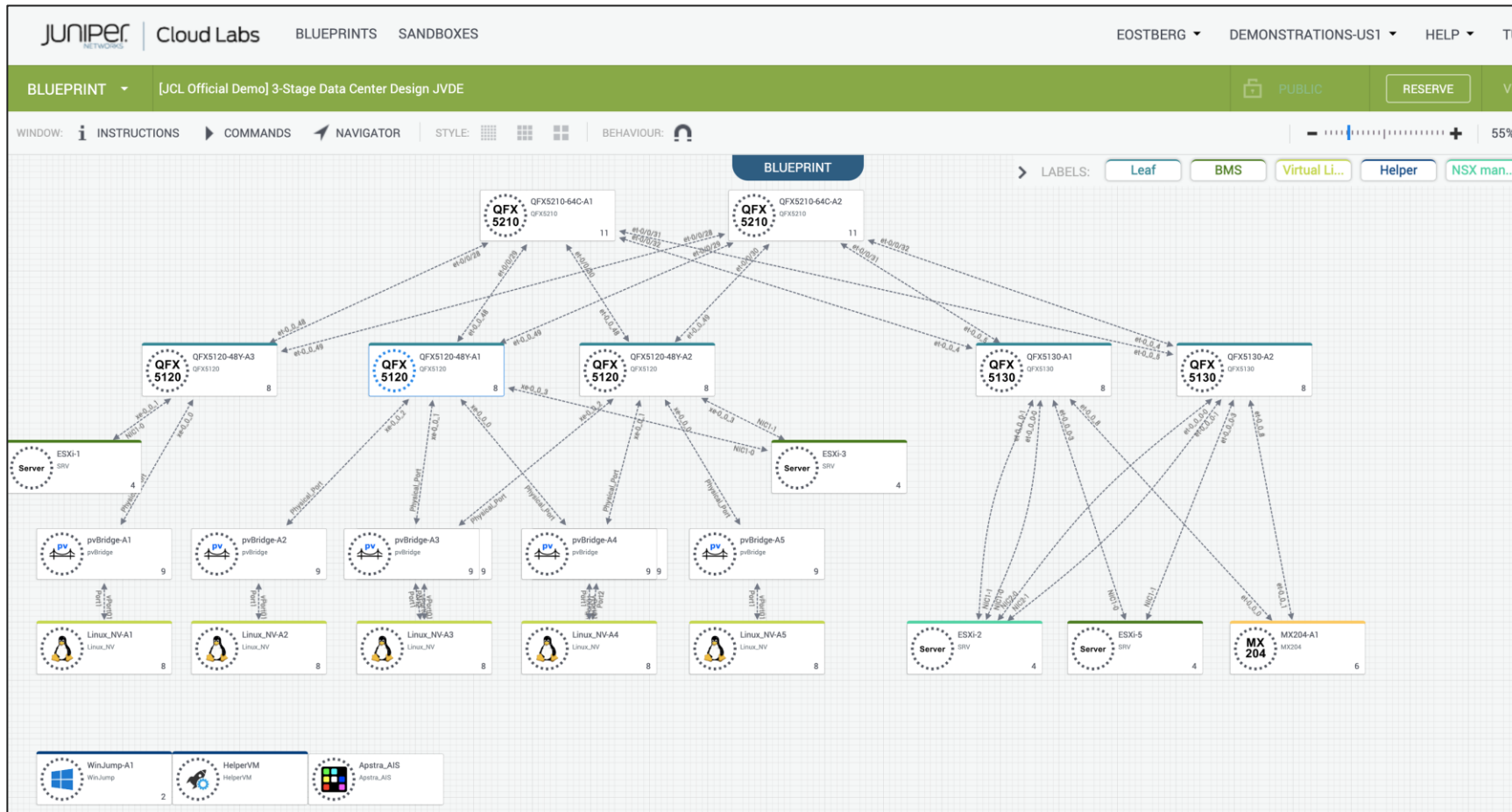
3-Stage Data Center Design with Juniper Apstra and VMware NSX-T (JVDE)

Simplify data center network operations by integrating Juniper Apstra with VMware NSX-T and VMware vCenter.

- 3-Stage Data Center Design with Juniper Apstra and VMware NSX-T (JVDE)

Feedback

ジュニパー Cloud Labs (JCL) と JVDE ブループプリント



ジュニパー Apstra と VMWare NSX-T (JVDE) による 3段階のデータセンター設計



THANK YOU

JUNIPER
NETWORKS®

Driven by
Experience™