

INTEROP Tokyo 2014 SDI ShowCase

Interop 2014 NOC Team Advisory
(株) ブロードバンドタワーCloud&SDN研究所

西野大



本日のコンテンツ

- 自己紹介
- INTEROP Tokyo における SDI ShowCase とは？
- なぜ SDI なのか？
- SDI ShowCase での各社のデモンストレーション
- まとめ

自己紹介

にしのだい (西野大)

1967年6月1日生まれ (47歳)



(株) ブロードバンドタワー
Cloud&SDN研究所 所長



日本インターネットエクスチェンジ (株)
取締役



@DaiNishino

自己紹介

INTEROP NOC Team Advisory Member

SDI ShowCase 担当NOC

※INTEROP NOC Teamへの参加は、7年ぶり13回目
(1996～2007年、2014年)



INTEROP[®]

TOKYO | 9 - 13 JUNE, 2014

To the Next Connected World

2014年6月9日(月)~13日(金)

展示会

6月11日(水)~13日(金)

展示会(幕張メッセ)の情報は[こちら](#)

約300社が集う
国内最大級のネットワークコンピューティングイベント
展示会・基調講演・ShowNetの情報は[こちら](#)!



カンファレンス

6月9日(月)・10日(火)

カンファレンス(AP品川)の情報は[こちら](#)

次のインターネット革命で生き残る条件
~最新テクノロジーをビジネスへ
活かす方法はココでしか学べない~
選び抜かれた全32セッション
アクセスしやすい都内会場で開催



INTEROP Tokyo 2014



INTEROP Tokyo 2014 実績

国内最大級のネットワークイベント

- ✓ 6月 9日 (月) ~10日 (火) カンファレンス (東京)
- ✓ 6月11日 (水) ~13日 (金) 展示会 (千葉 幕張メッセ)

- ✓ 出展者 . . . 5 2 6 社
- ✓ 来場者 . . . 1 3 万 2 6 0 9 人

- ✓ 相互接続テストを行うライブネットワーク
「**ShowNet**」

- ✓ そして . . .
「**ShowCase**」

INTEROP Tokyo 2014 ShowNet

最新鋭の技術と機器を集め構築される
「近未来ネットワーク」

展示 世界最大デモンストレーション コンファレンス 6月9日(月)・10日(火)

展示会(英語メッセージ)の情報はこちら

ShowNet の永遠のテーマ

- ✓ 相互接続性
- ✓ 近未来のネットワーク
- ✓ 真に使える技術とは？

カンファレンス (AP品用)の情報はこちら

次のインターネット基盤で生き残る条件
～最新テクノロジーをビジネスへ
活かす方法はココでしか学べない～
遊び場がれた全30分セッション
アクセスしやすい都内会場で開催

“I know it works because I saw it at INTEROP ! ”

SDI ShowCase

SDI

Software Defined Infrastructure

ShowCase

ShowCaseとは？

ShowCaseとは？



ShowCaseとは？



デモンストレーション

ShowCaseとは？



ShowCaseとは？

INTEROP において
一つのトレンドやキーワードを掘り下げる
複合的・立体的な企画



展示（共同ラック&ブース）

デモンストレーション

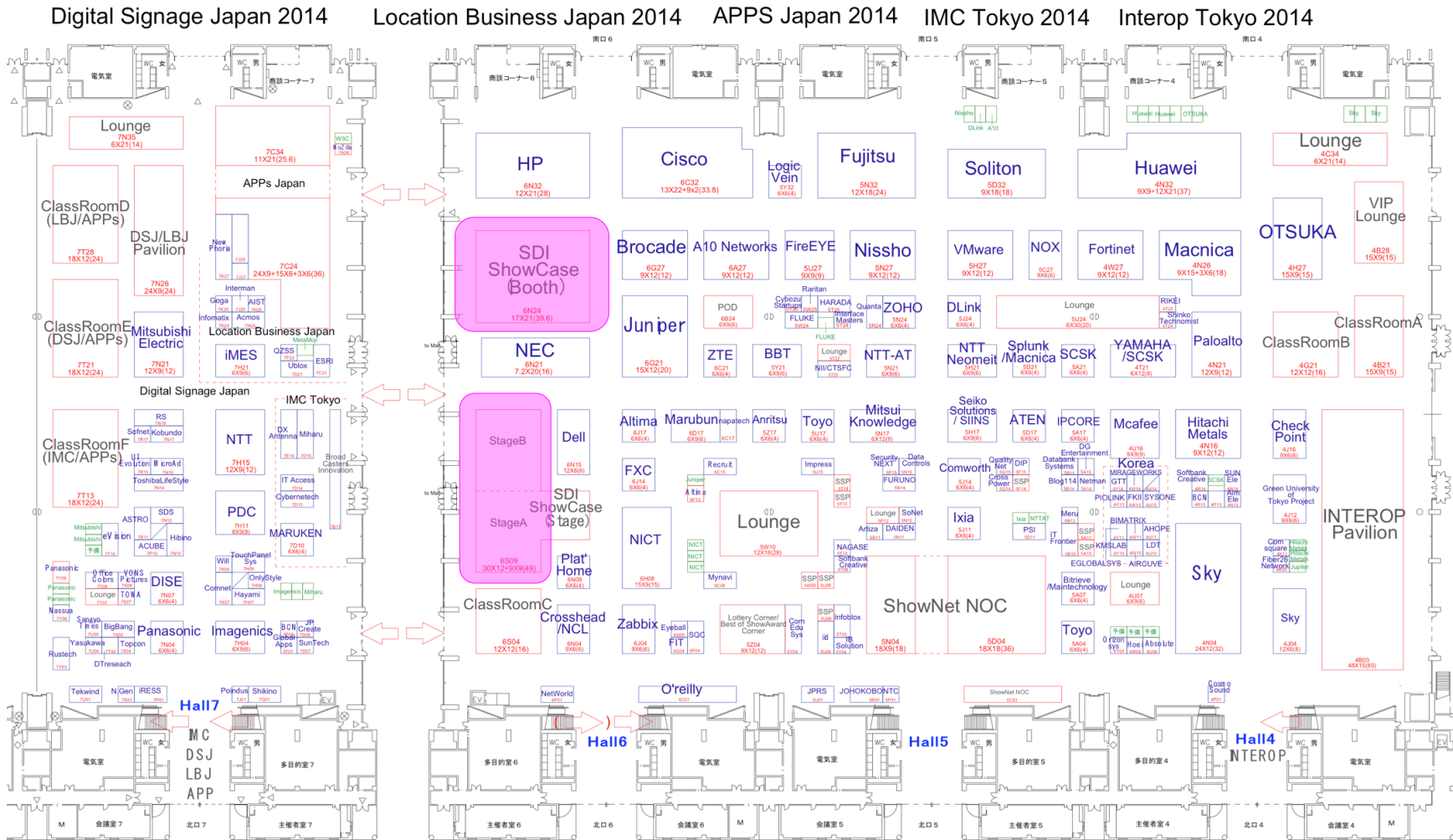
Software Defined Infrastructure

ShowCase

セミナー



SDI ShowCase 会場



June 11-13, 2014 at Makuhari Messe(Chiba Japan)

As of Jun 4, 2014

SDI ShowCase 会場



ShowCaseとは？

FAQ (良くある質問)

ShowCase って
ShowNet と
どう違うの？

ShowNetとShowCaseの違い

【 ShowNet 】

- ✓ 近未来のネットワークを構築
- ✓ 最新鋭の機材
- ✓ 相互接続性の試験も同時に実施
- ✓ 会場への**ネットワーク提供のミッション**
- ✓ **動態展示**
- ✓ 最先端のNW技術を用いながらも実際に動くNWを目指す

ShowNetとShowCaseの違い

【 ShowCase 】

「**テーマ**の元に各出展社が**デモンストレーション**を実施」

- ✓ 最新鋭の機材
- ✓ 相互接続性の試験も一部で実施
- ✓ インターネット接続の提供などのミッション**なし**

デモのための動態展示 + 静態展示

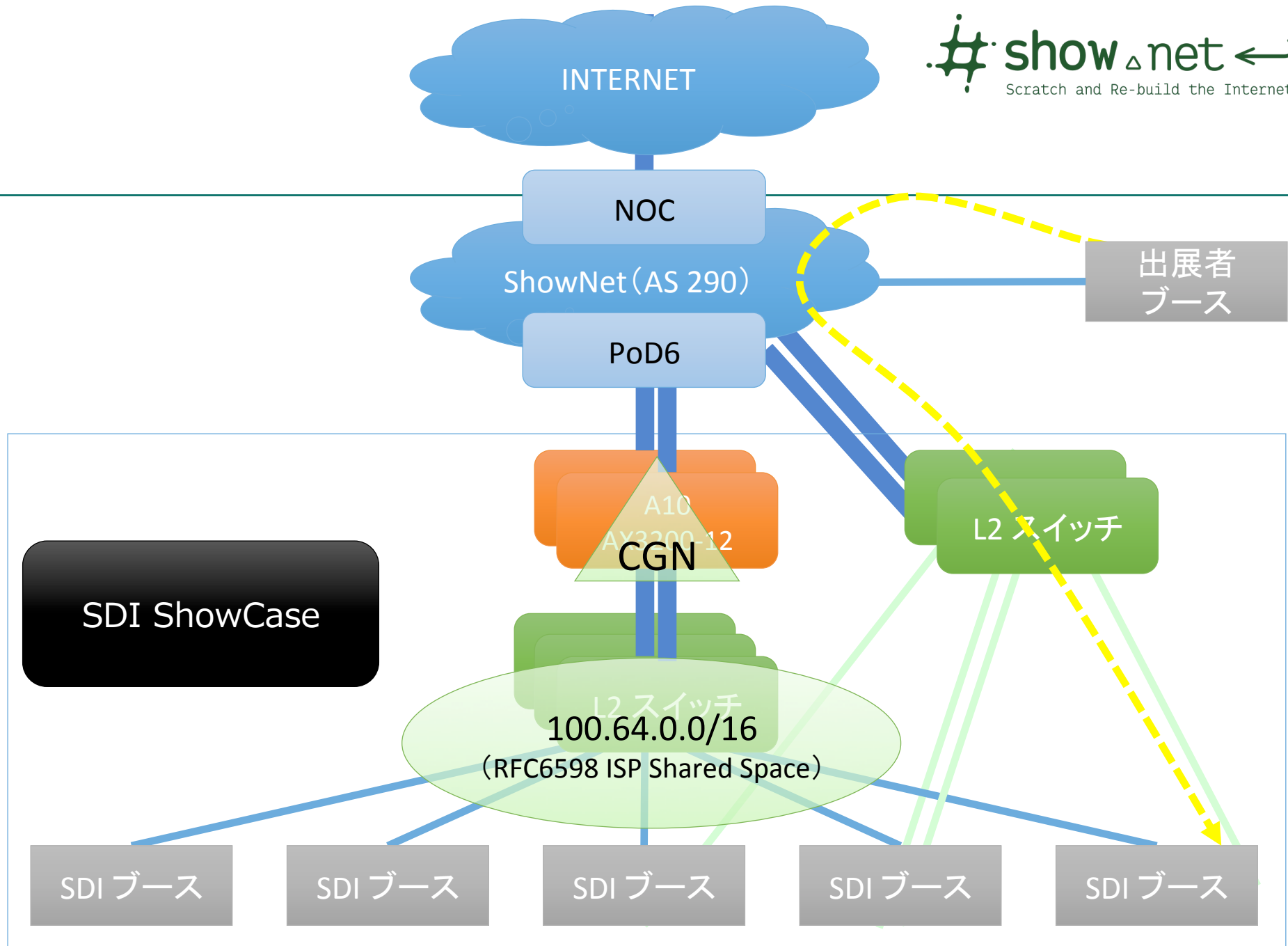
- ✓ ShowNet の NOC Member の担当チームがサポート

ShowNetとShowCaseの違い

平たく言うと・・・

ShowNet は ガチで、
ShowCase は チョイゆる？

出展社様が独自のデモを行いやすい環境



NOCラック (展示スペース共同ラック内)



今年のキーワード

Software Defined Infrastructure

SDI

ここ数年のShowCaseのテーマ

2011年 :

2012年 : OpenFlow ShowCase

2013年 : SDN ShowCase

2014年 : SDI ShowCase

SDIとは？

なぜ

SDNではなくて
SDIなんですか？

SDN = Software Defined Networking

SDI = Software Defined Infrastructure

SDIとは？

時を遡ること 2014年2月の企画会議
ShowCase担当のNOCメンバ達は悩んだ

SDNとは何だろうか？

巷には、様々なプロダクトとソリューション

SDIとは？

長い議論の果ての

ShowCase担当NOCにおけるコンセンサス：

「SDNは未定義用語である」

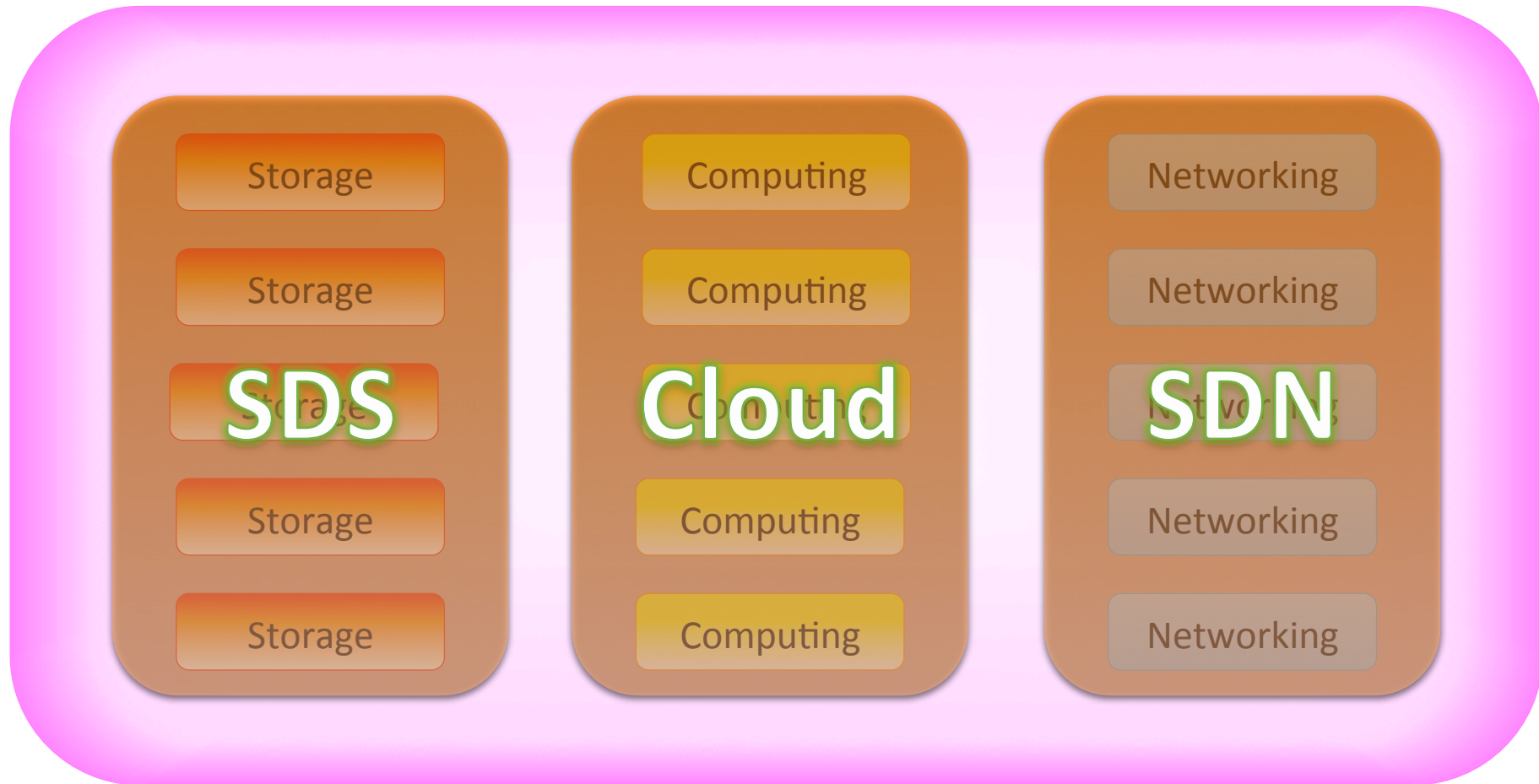
「コンピュータ」の基本構成要素

記憶

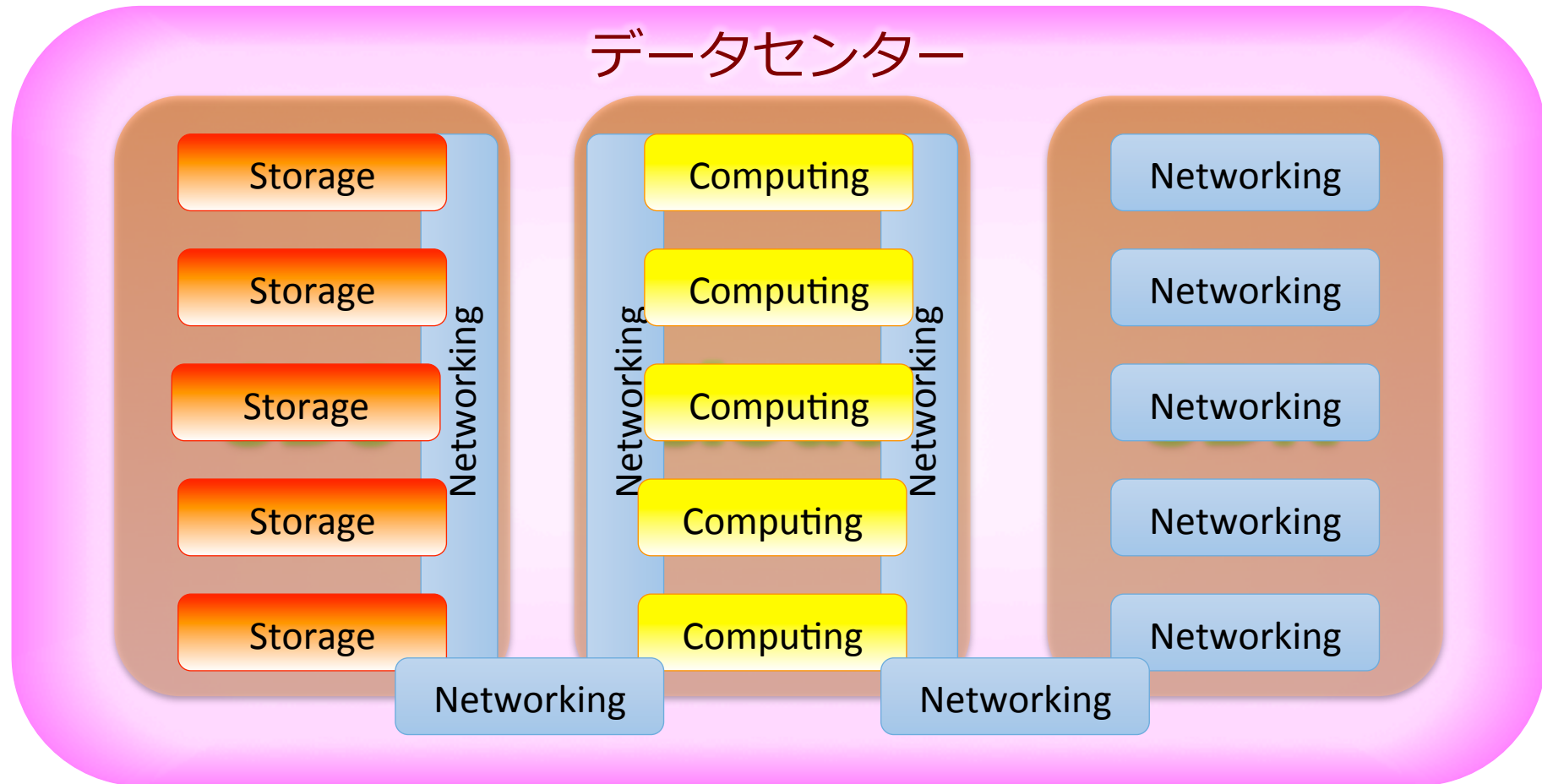
演算・制御

入力・出力

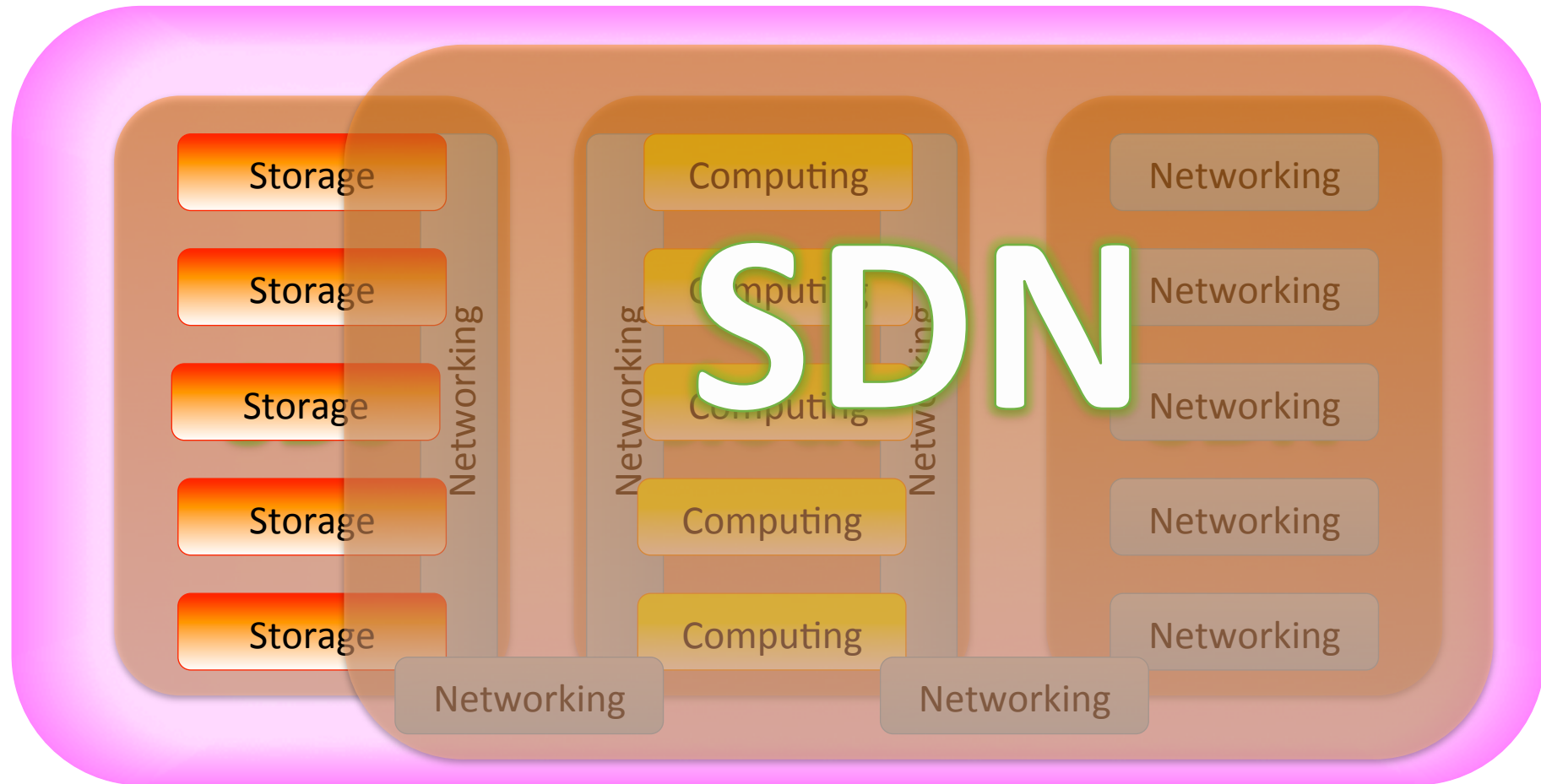
抽象化 + 仮想化



現実：ネットワークは至る所に存在する



現実 : SDNのカバレッジは広い



SDIとは？



SDNとCloudに
明確な境界線はない


SDIとは？

ポストクラウド時代の新しいキーワード

SDN + Cloud = SDI

20年前のキーワードを思い出そう

The Network
is
the Computer



SDI ShowCase での 各社のデモンストレーション

SDI

Software Defined Infrastructure

SDI ShowCase の Topics

出展社総数

43社

SDI ShowCase の Topics

参加・協賛団体数

7団体

ShowCase 出展社総数

2012年 : OpenFlow ShowCase

13社 + 1団体

ShowCase 出展社総数

2013年 : SDN ShowCase

25社 + 1団体

ShowCase 出展社総数

2014年 : SDI ShowCase

43社 + 7団体

スポンサー

プラチナスポンサー . . . 4社

- NEC、NTT-COM、CISCO、IBM

ゴールドスポンサー . . . 16社

- ストラタス・ACCESS、ALAXALA、ARISTA、INTEL、NTT-Data、Canonical、SAISEI (NVC)、CITRIX、juniper、TIS、Nuage、NoviFlow (NVC)、Hitachi、Brocade、midokura

シルバースポンサー . . . 9社

- アレイネットワークス、アライドテレシス、CTC、Ajコーポレーション (Trai-F)、ストラトスフィア、データコア、NetOne、ファーウェイ、Pluribus (日商エレクトロニクス)

展示デモスポンサー . . . 11社

- Ixia、A10、NTTコムウェア、沖縄オープンラボ、サイアンジャパン、日本HP、Nutanix (日商エレ)、FlowForwarding.ORG、マクニカ、O3プロジェクト、KulCloud

特別協力 1社

- CenterPEER

協力団体

OCP (Open Compute Project Japan)

Open DayLight Project

ONF (Open Networking Foundation)

OpenStack Foundation

(一社) クラウド利用促進協議会 (CUPA)

日本OpenStack ユーザ会

日本CloudStack ユーザ会



SDI ShowCase における デモンストレーション

SDI

Software Defined Infrastructure

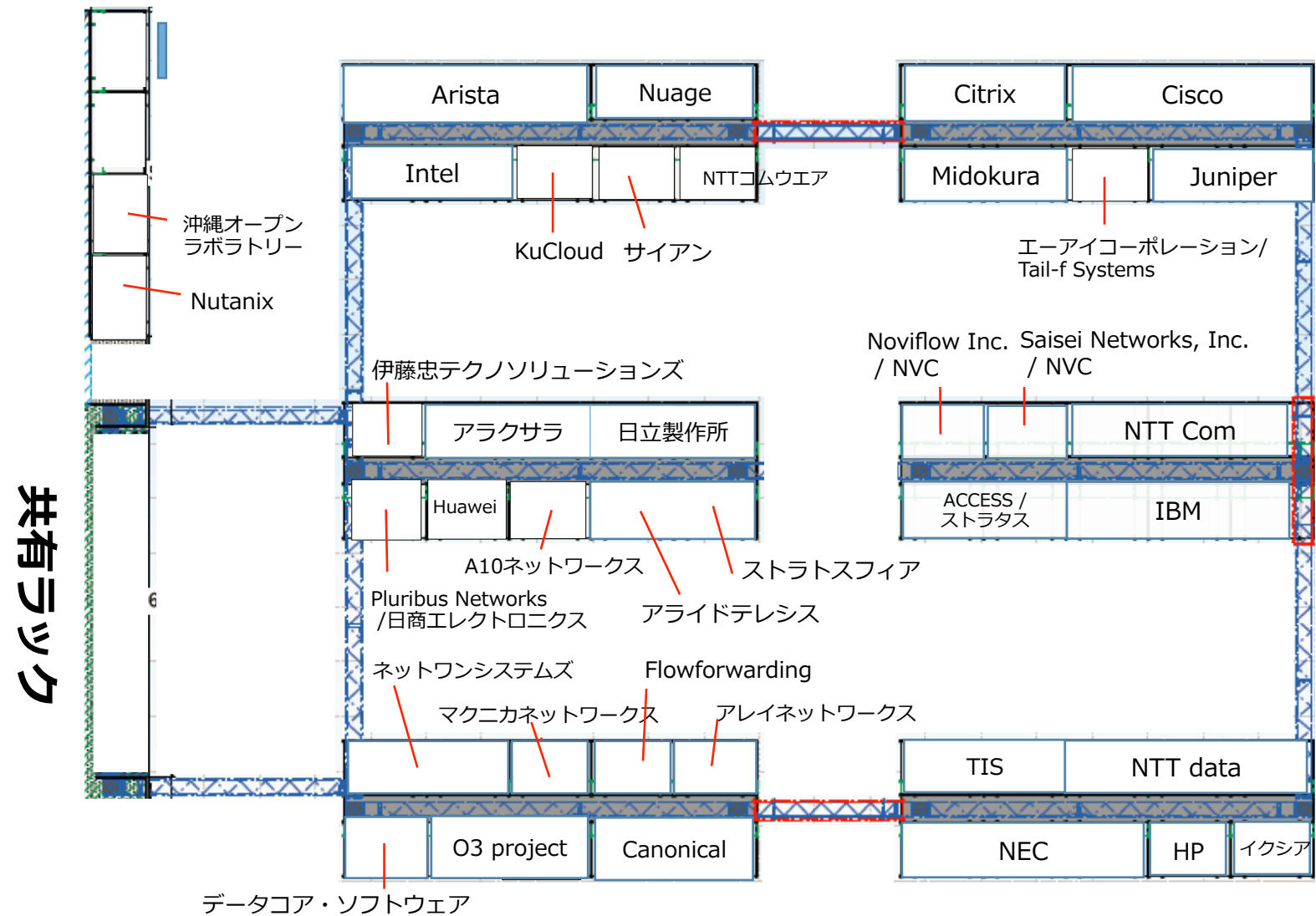
今年の SDI ShowCase の Topics

SDI 的プロバイダ&ソリューション企業を

一網打尽

なのは良いのですが、出展社が多過ぎて・・・

デモンストレーションマップ





分類によるナビゲーション

来場者の方々に判りやすいように

デモストレーションの分類

によるナビゲーションを実施。

分類によるナビゲーション(案)

「ユースケース」(ターゲット)での分類

- ✓ 企業向け
- ✓ キャリア(通信事業社)向け
- ✓ データセンター・クラウド事業者向け

参考 : SDN ShowCsaе (2013年)

SDN デモンストレーションテーマ一覧
Software Defined Network Showcase

データセンタ・クラウド事業者



- 1 高信頼性SDNソリューション・デモ
- 4 マルチベンダーによる、Hop By Hop 方式の OpenFlowネットワーク構築
- 7 クラウドオーケストレータとOpenFlow の連携によるSDNソリューション
- 8 バーチャルネットワークコントローラ2.0を使用した弊社オリジナルアプリケーション
- 9 Hinemos仮想ネットワーク管理オプションVer.2.0 のご紹介
- 18 データセンターのオーバーレイ技術による仮想化
- 19 OpenFlow、stateful PCEによるバックボーンの最適化
- 20 アプリケーションベースのネットワーク機器管理
- 23 Microsoft Lync環境におけるSDNの活用
- 28 オーバーレイ型ネットワーク仮想化によるVLANに依存しないマルチテナント・クラウド環境 (OpenStack/CloudStack)

- 2 VXLANを用いたSDNデータセンターネットワーク
- 5 ネットワーク仮想化プラットフォーム (NVP)と複数クラウド基盤ソフトウェアとの連携デモ
- 6 DC構築におけるオーバーレイゲートウェイ・ロードバランシングデモ
- 13 OpenFlowを活用したデータセンターオーケストレーション
- 27 仮想ルータのAPIによる制御、クラウド向けネットワーク自動化

企業



- 12 エンタープライズネットワーク向けSDN/OpenFlowユースケース
- 14 OpenFlowを用いたセキュリティソリューション
- 17 マルチテナント向けサービスデリバリープラットフォームのデモ
- 21 ダイナミックなネットワークの運用管理

通信事業者



- 3 OpenFlowテストソリューション
- 10 SDNによる新たなNWの設計/障害解析スキーム
- 15 事業所とデータセンターをつなぐ SDNオーケストレーション
- 16 ハイブリッドなSDNインフラにおけるトラフィック制御
- 22 リソースの最適活用によるSDNの実現
- 24 SDN環境におけるセキュリティの実現
- 25 ネットワーク仮想化を活用したシステム自動生成技術

11 SDNがもたらす新たなリソース制御のユースケース

分類によるナビゲーション(案)

「ユースケース」(ターゲット)での分類

- 企業向け
- キャリア(通信事業社)向け
- データセンター・クラウド事業者向け

出展社にアンケート

→ ほぼ全ての出展社が、全ての項目に「◎」

「分類」にならない!



分類によるナビゲーション

採用している「**技術要素**」で分類

High Density Server (OCP)

OpenStack

Service Chaining / NFV

Virtual Appliance

Edge Overlay

OpenFlow

出展社にアンケート → 「何を狙いたいのか」を確認

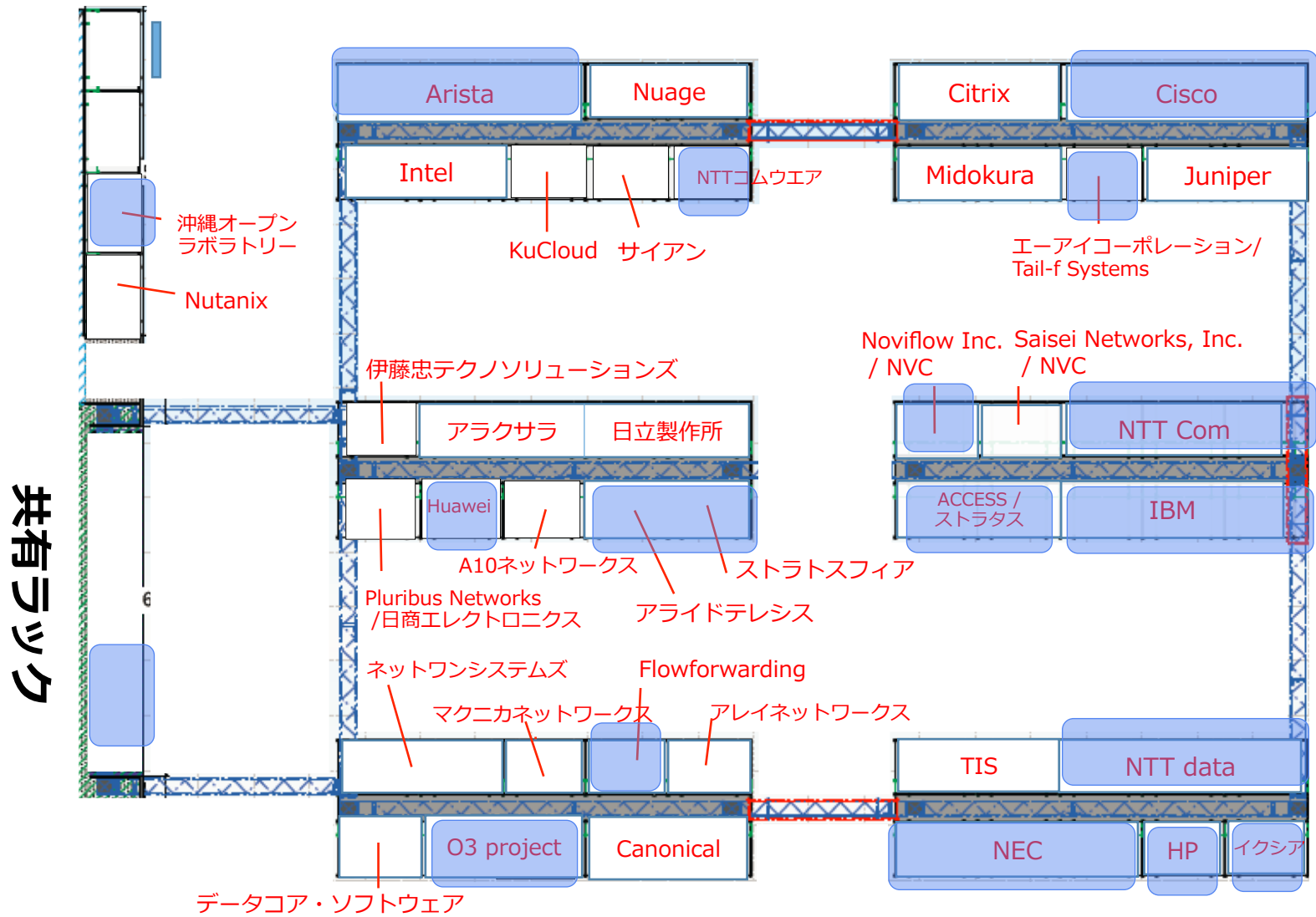
※ (SDN) コントローラ、(SDN) オーケストレータ
という分類は、あまりにも解釈が異なり → 「ボツ」

OpenFlow

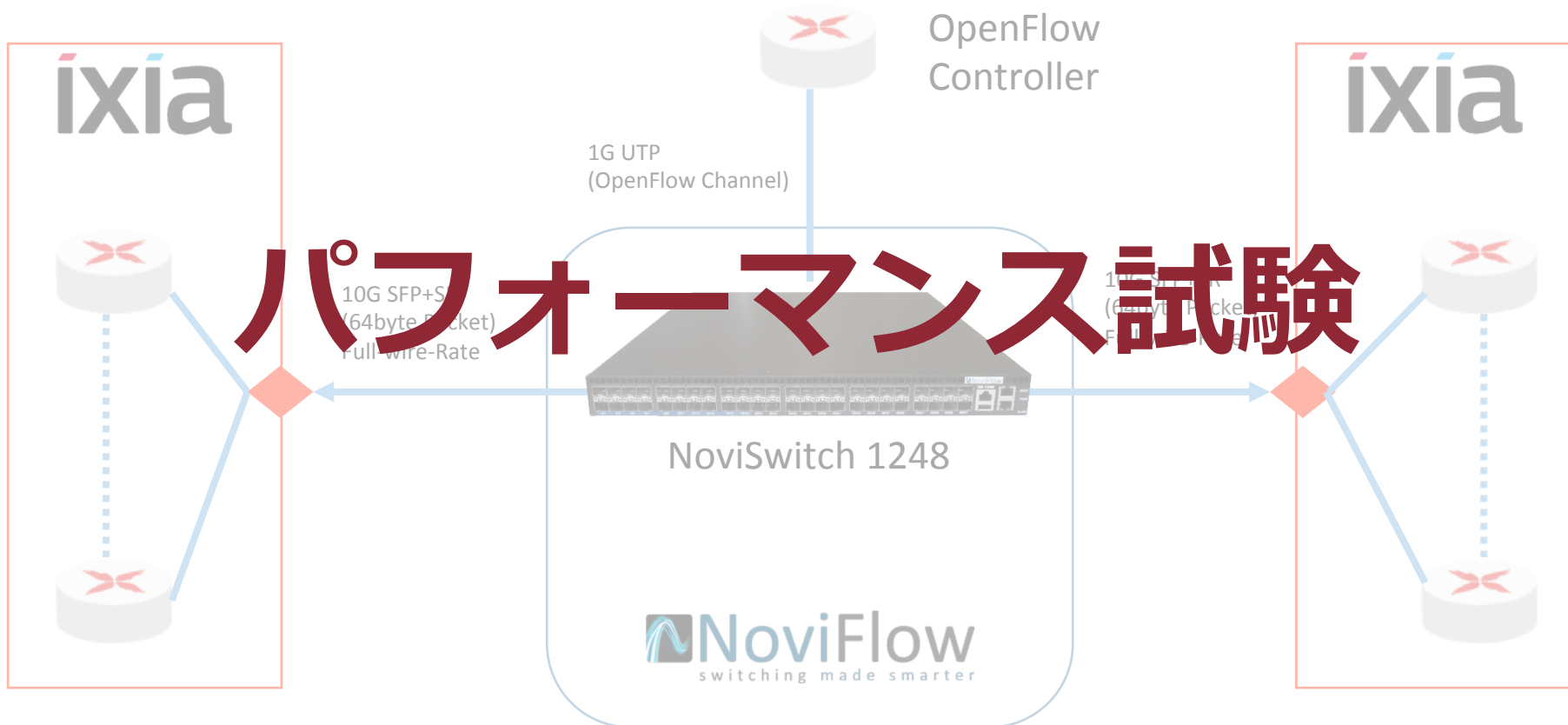
SDI

Software Defined Infrastructure

OpenFlow



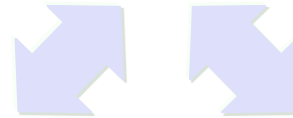
NoviFlow + Ixia



ネットワークコントローラ



Northbound API



OpenFlowコントローラ

Interoperability Test

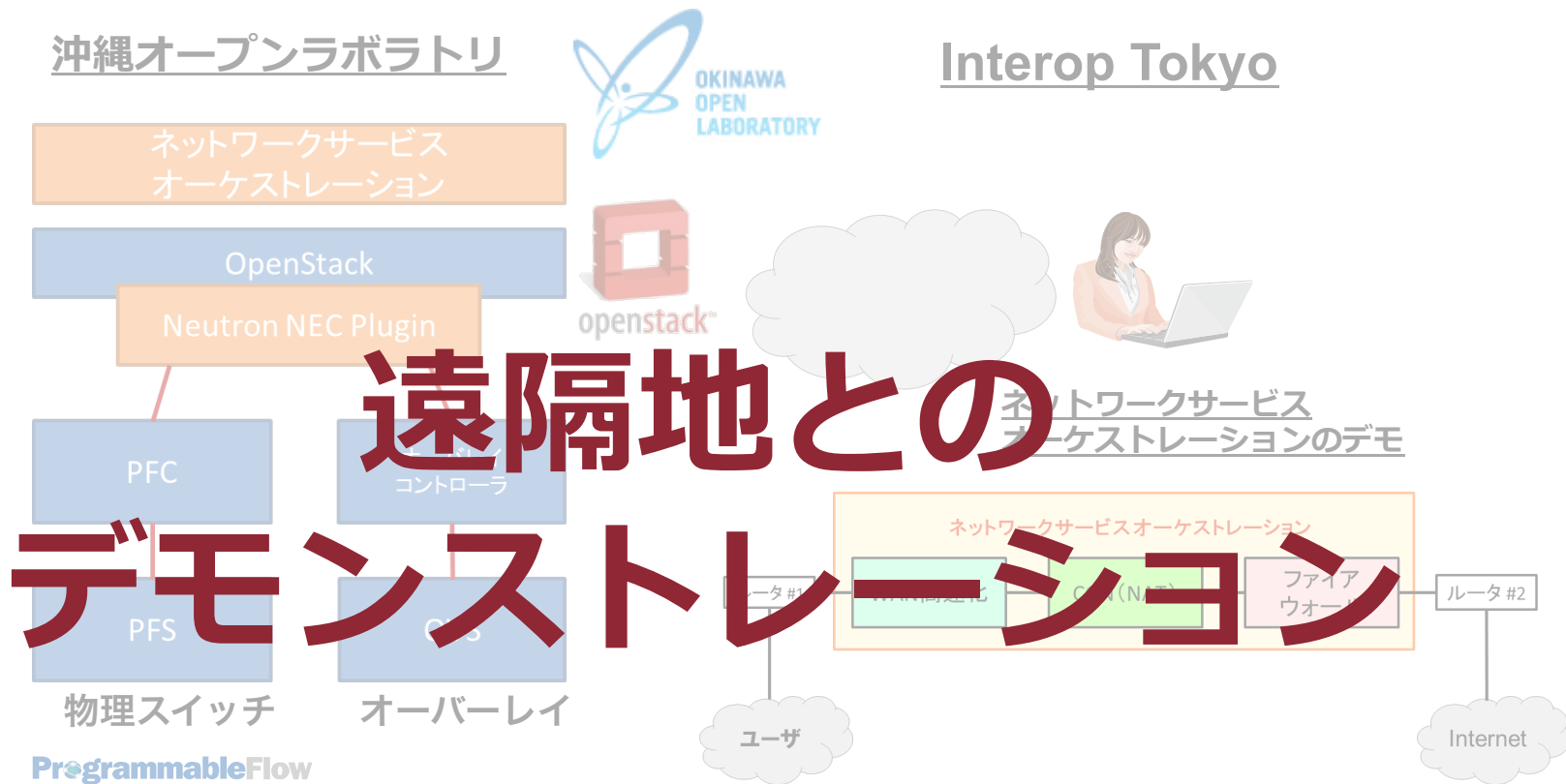


OpenFlowスイッチ

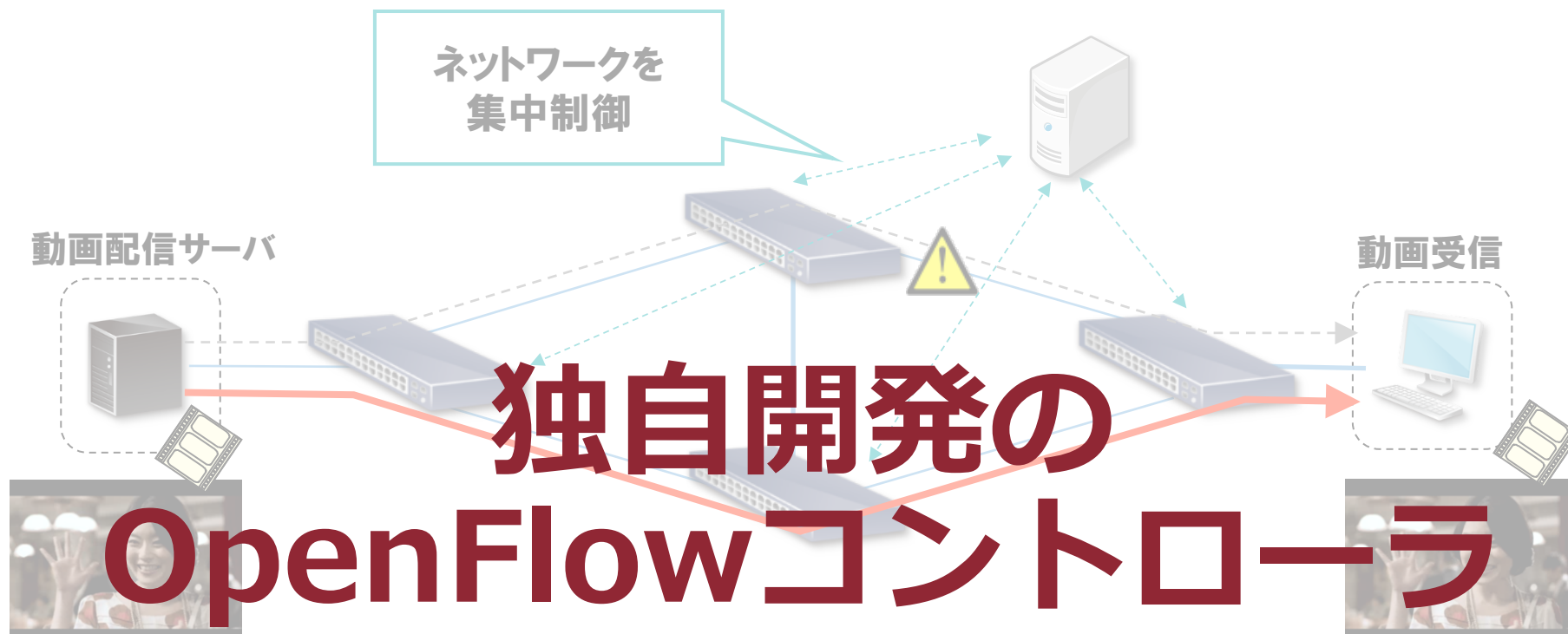
Brocade、Dell、HP、IBMなどの各社OpenFlowスイッチ







マルチベンダOpenFlowネットワーク



SmartSDN Controller



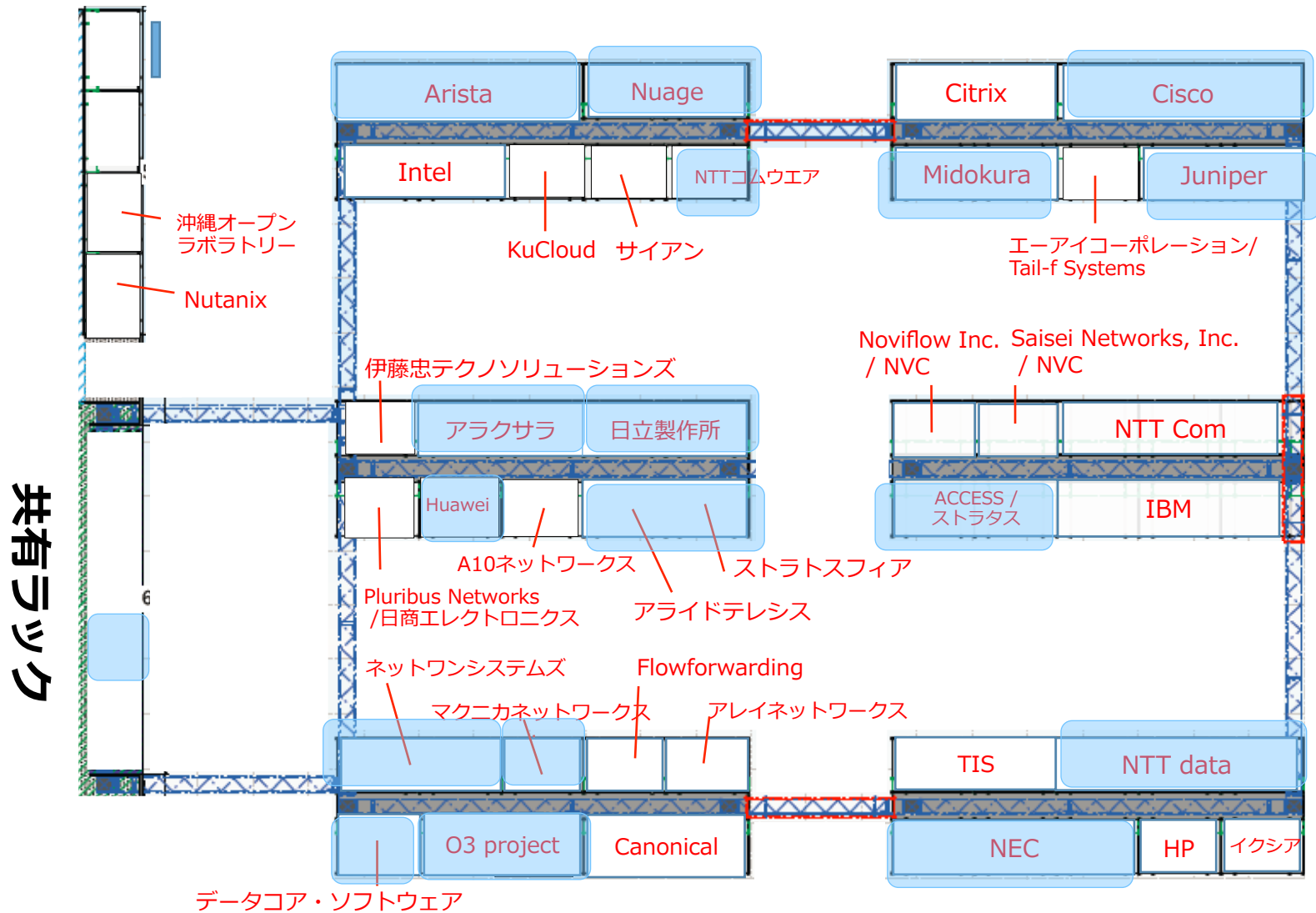
-  : スイッチポート故障発生
-  : SDN対応スイッチ(4製品)
-  : 故障発生前
-  : 経路迂回後

Edge Overlay

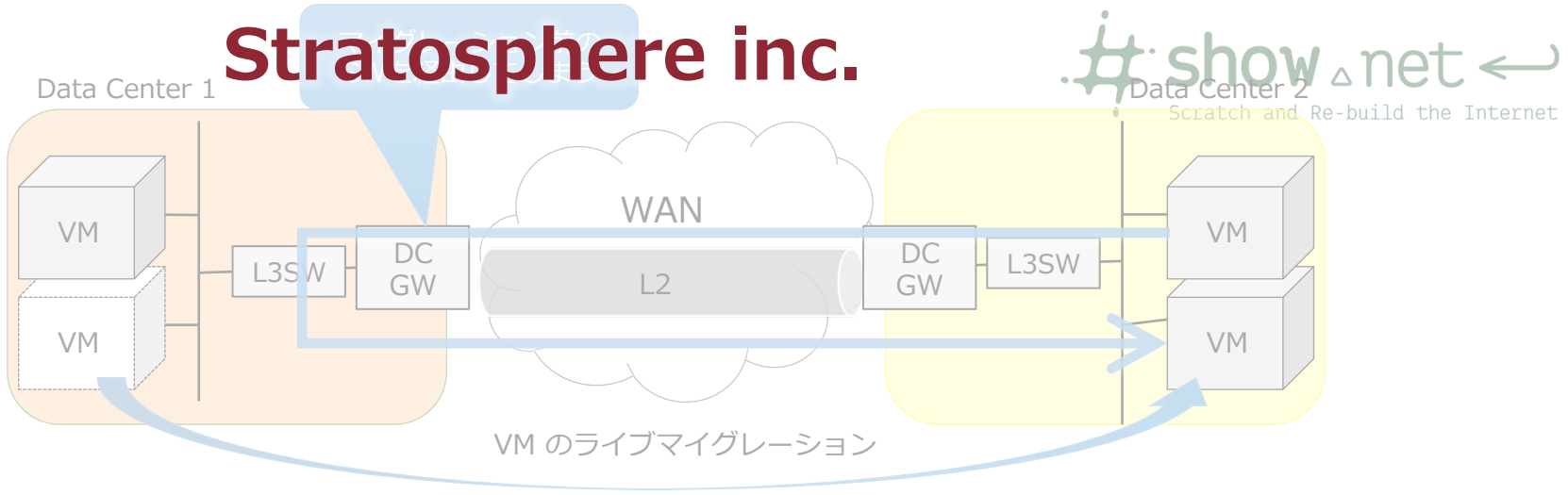
SDI

Software Defined Infrastructure

Edge Overlay



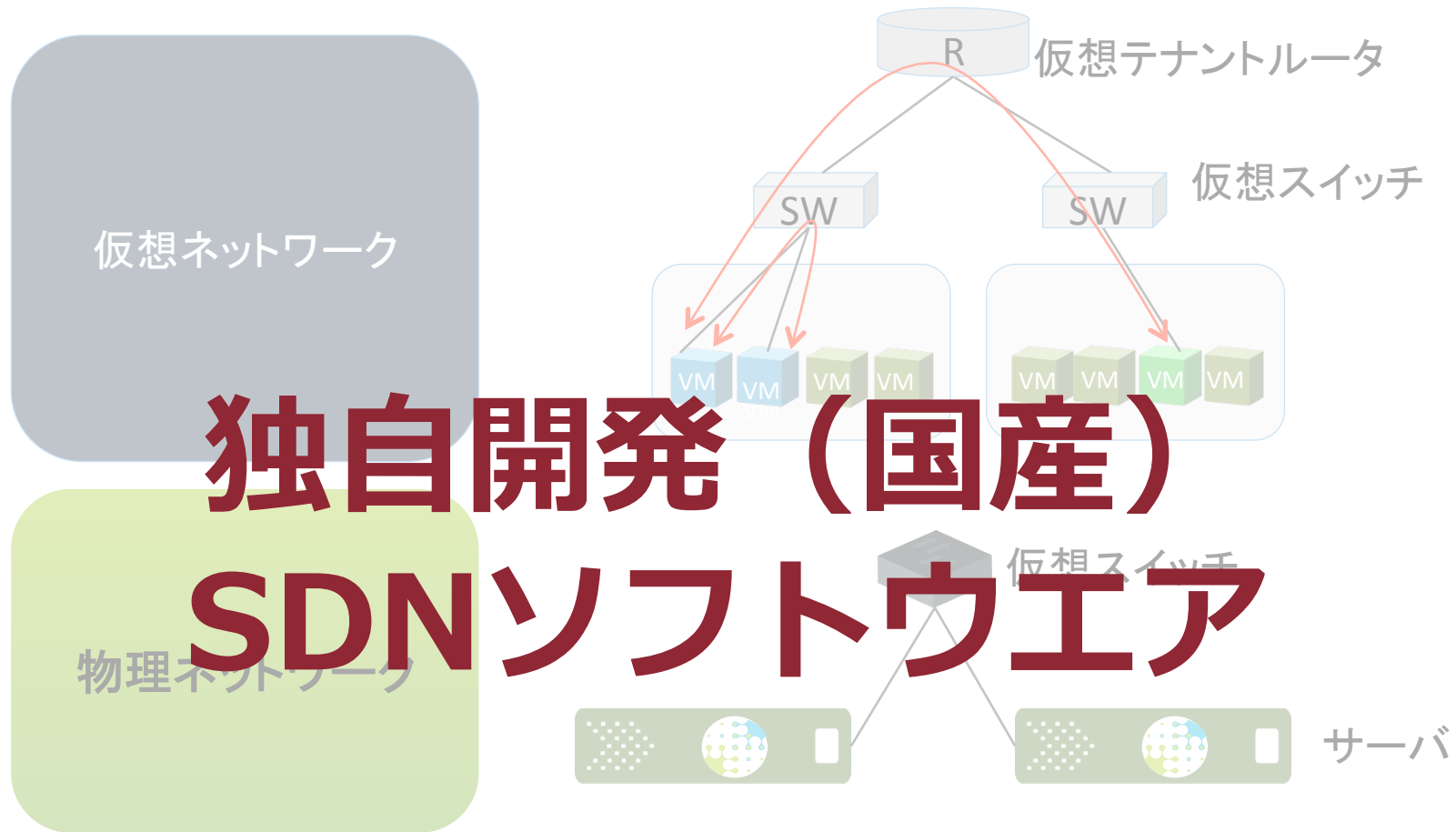
従来



Stratosphere製品

独自開発（国産） SDNコントローラ



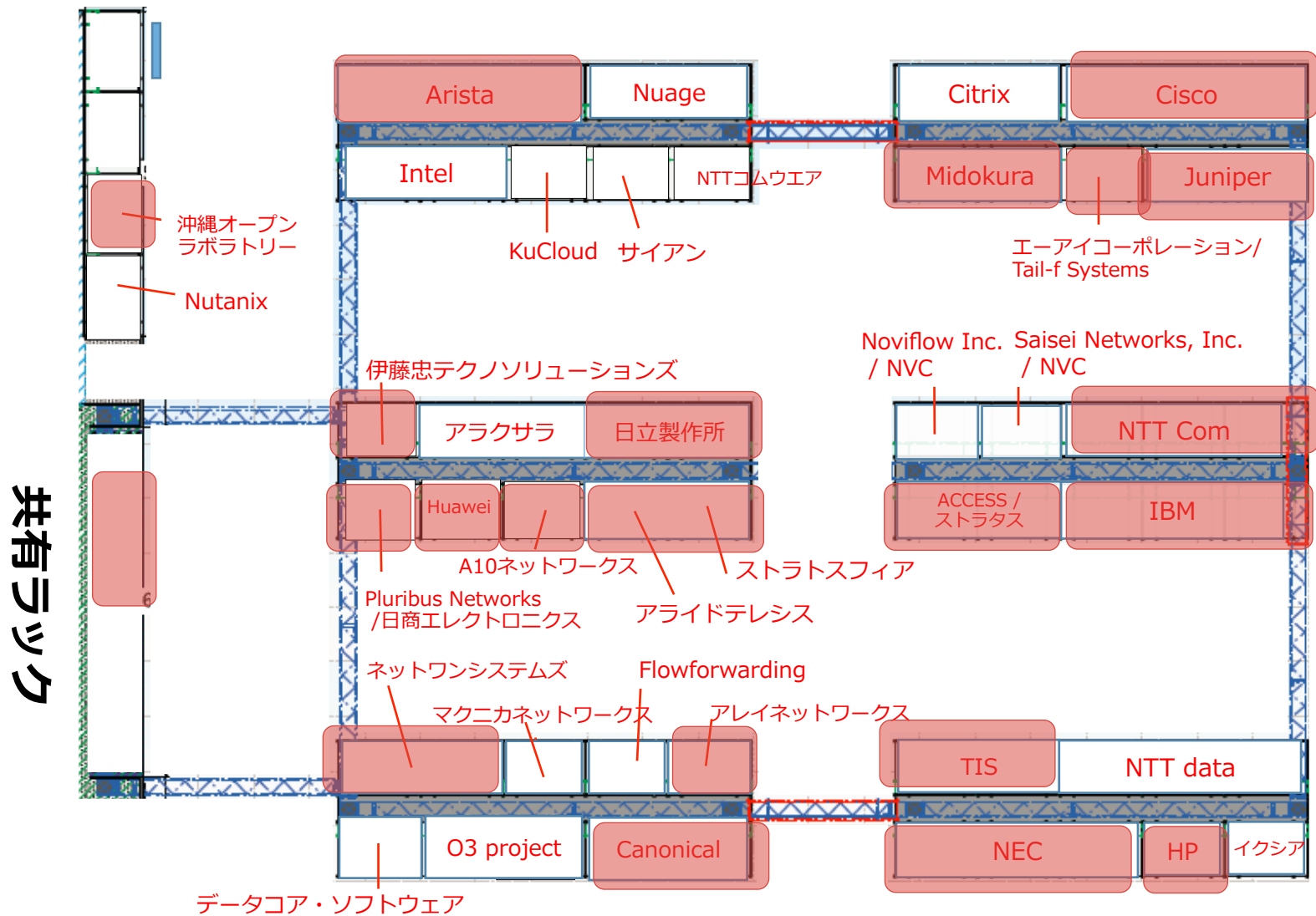


OpenStack

SDI

Software Defined Infrastructure

OpenStack



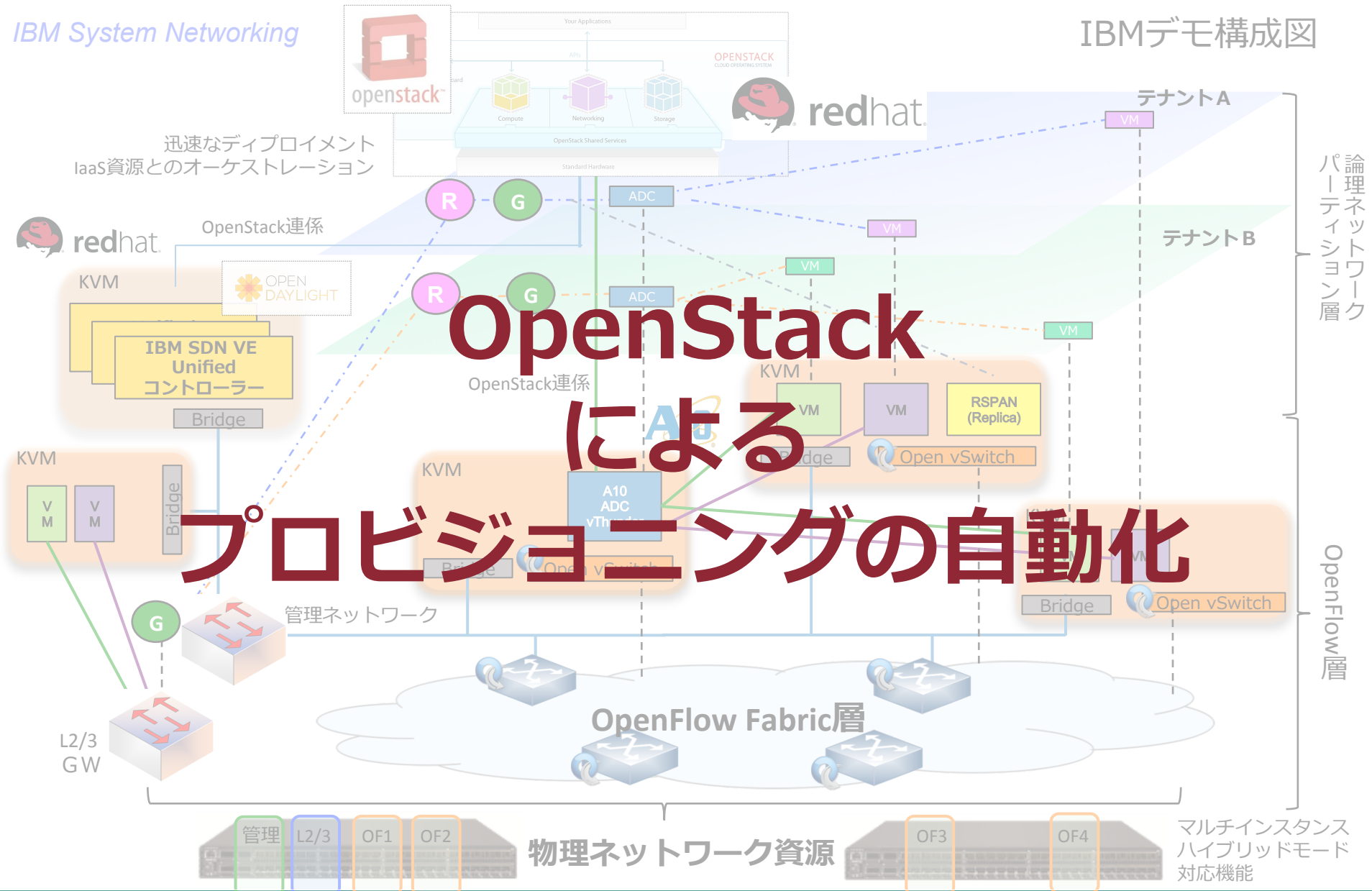
展示 ~OpenStack~



オープンなSDNプラットフォームが実現する運用の自動化 IBM

Scratch and Re-build the Internet

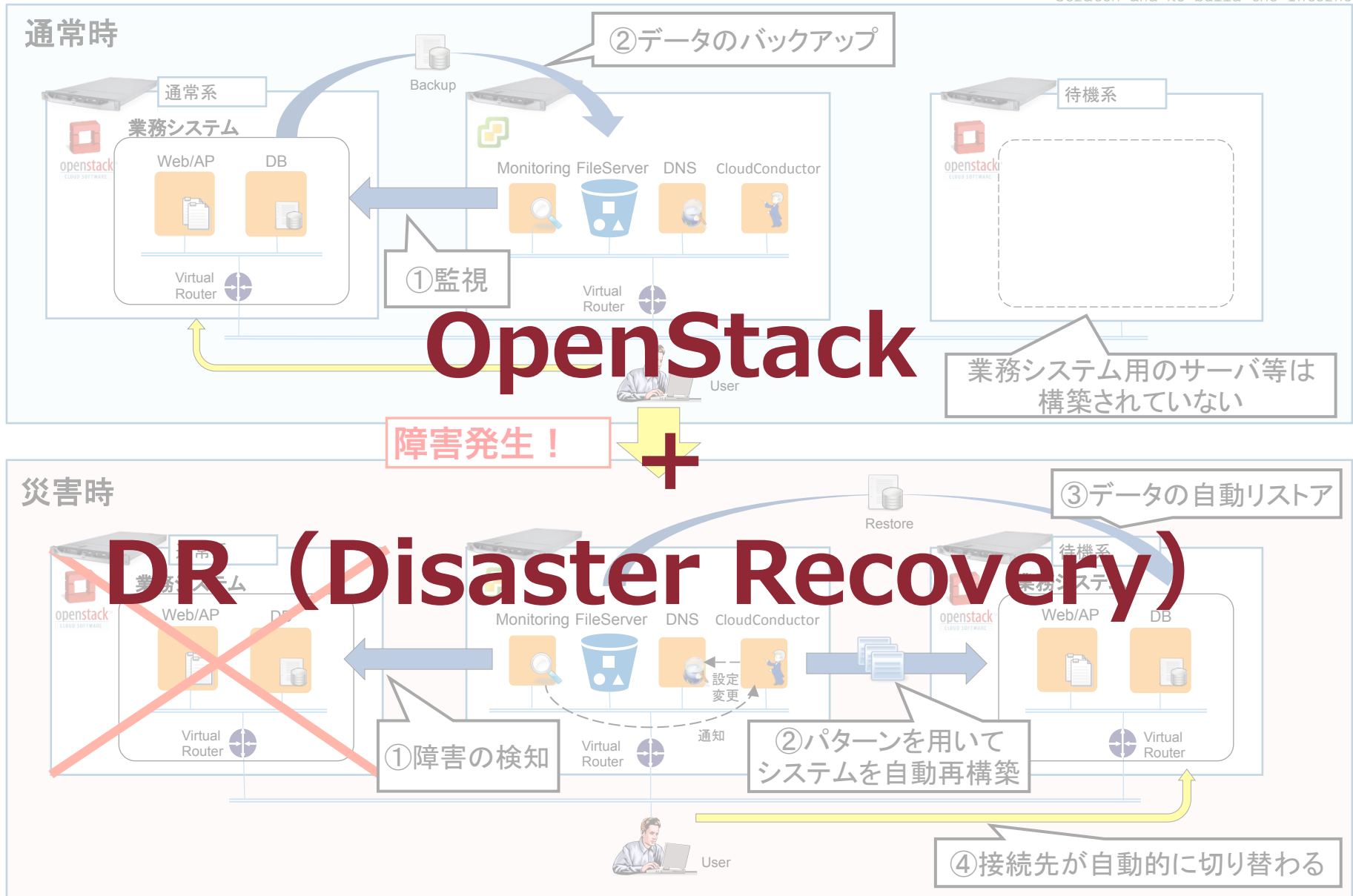
IBMデモ構成図



OpenStack による プロビジョニングの自動化

業務システムを災害時に別クラウドへ自動復旧し業務継続 ←

Scratch and Re-build the Internet



Pluribus Network, Inc.

show net
Scratch and Re-build the Internet

Cloud in a Rack,
Make OpenStack Easy



Best of Show Award

クラウドプラットフォーム部門

グランプリ

アプライアンスによるOpenStack

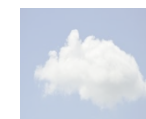


ネットワークシステム オープンクラウドプラットフォーム

Cliqr Technologies

つながる 必ず変わる
net one

動態デモ初展示!



Best of Show Award

クラウドプラットフォーム部門 グランプリ

マルチクラウド管理環境

VMware NSX/vCAC /VSAN + F5 BIG-IQ + PaloAlto

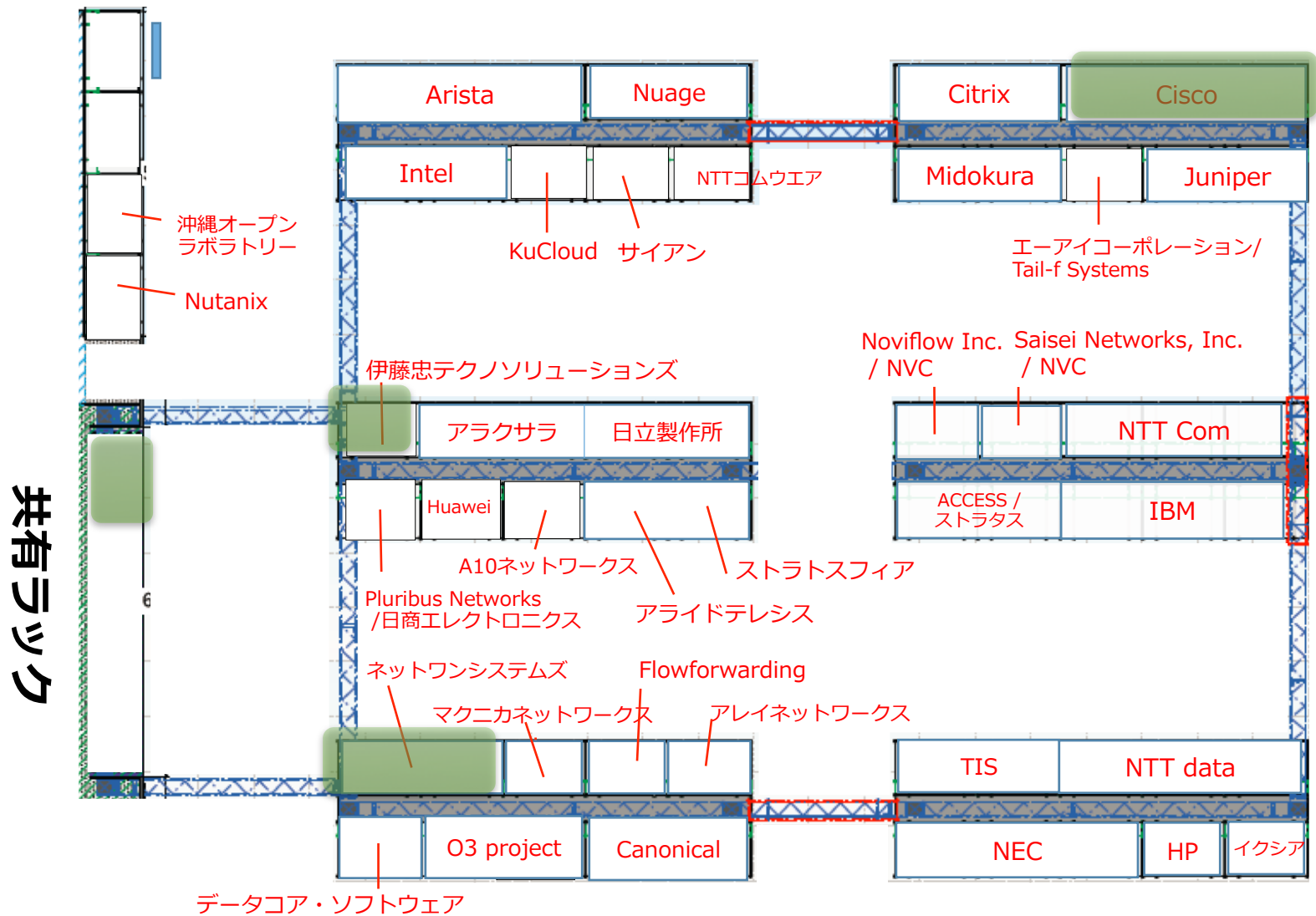
Cisco ACI /ASA+ OpenStack + F5 BIG-IP

High Density Server

SDI

Software Defined Infrastructure

High Density Server



国内初

Open Compute Project 仕様のサーバ



Open Compute Project 仕様のサーバ



伊藤忠テクノソリューションズ (株)

show.net ←
リソースの自動追加による
 IaaS基盤のスケールアップを実現
 Internet



自動化

1. 検証ユーザが検証環境の利用申請
2. 検証環境管理者がユーザ作成
3. リソースの利用状況を分析し、その情報を元にリソース追加
4. 追加されたリソースにOS/MW/NW等の個別設定
5. 検証ユーザはセルフサービスポータルからアクセス

OCP仕様サーバ^④上での

リソース監視
 HW, 仮想化層のリソース
 モニタリング

ZABBIX

Cloud OS
 (クラウドコントローラ)

openstack
 CLOUD SOFTWARE

Chef

OS/MW 各種
 設定
 クラウドコントローラより
 追加されたリソース
 ノードに各種固有設定を
 実行

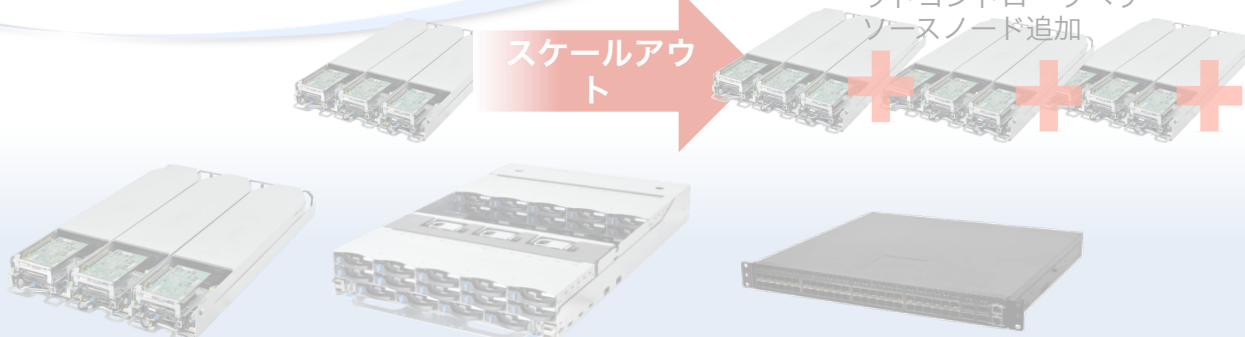
OpenStack環境をデモ

リアルタイム
 分析
 各種情報を収集し、リアル
 タイム分析技術で適切
 な対応方法を出力

分析エンジン

リソース追加
 分析エンジンより出力さ
 れた情報をもとに、クラ
 ウドコントローラへリ
 ソースノード追加

スケールア
 ウ
 ト

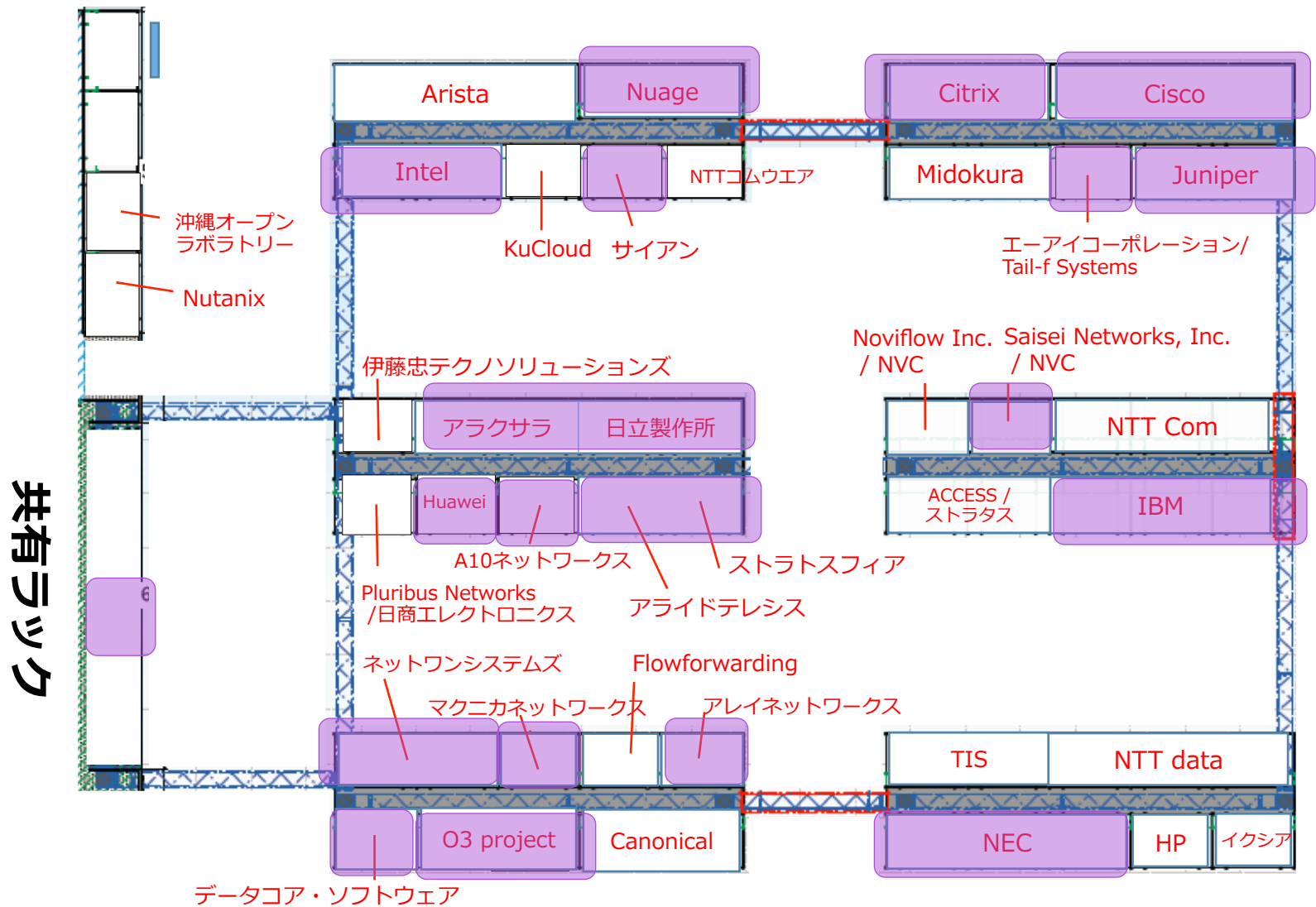


サービスチェーンニング (NFV)

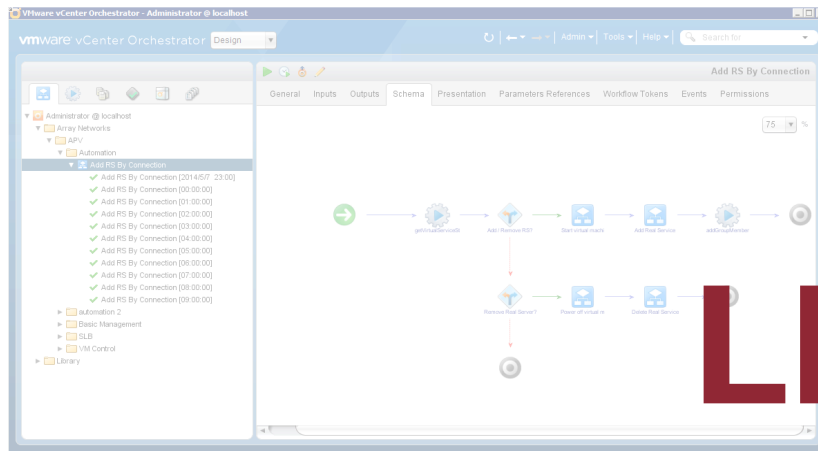
SDI

Software Defined Infrastructure

Service Chaining (NFV)



Array Networks

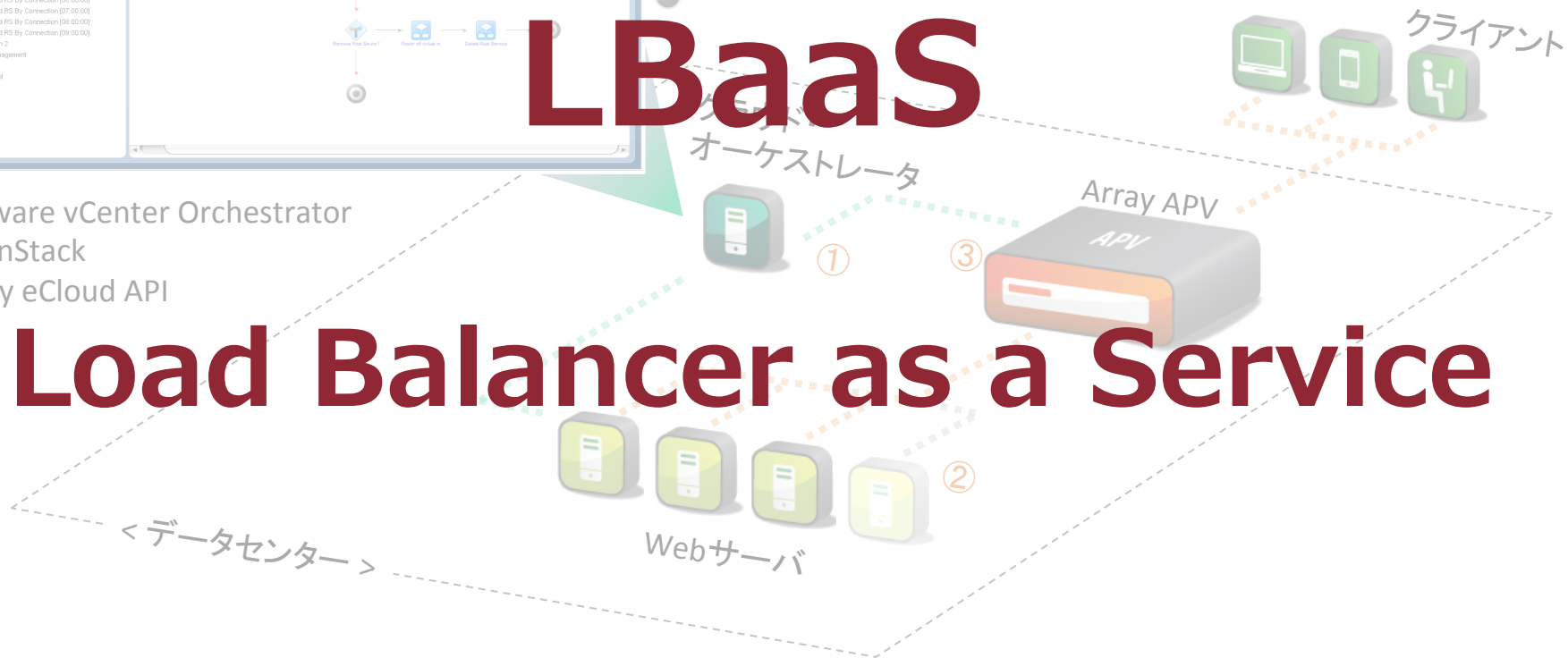


- ① クラウド・オーケストレータが Array APV から クライアントコネクション情報を取得。
- ② コネクション数に応じWeb サーバの起動、停止。
- ③ Array APVへWebサーバの設定を追加、削除。

LBaaS

- VMware vCenter Orchestrator
- OpenStack
- Array eCloud API

Load Balancer as a Service



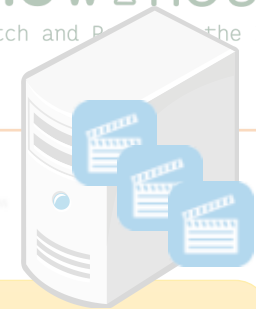




PLUMgrid PLUMgrid Platform



- PLUMgrid Director
- IO Visor - Gateway
- IO Visor - Edge



Internet

仮想アプライアンスの連携 だけでなく ハードウェアとも連携



物理サーバー
アプライアンス他



40Gbps
Fabric



サービスチェーンニング(NFV)

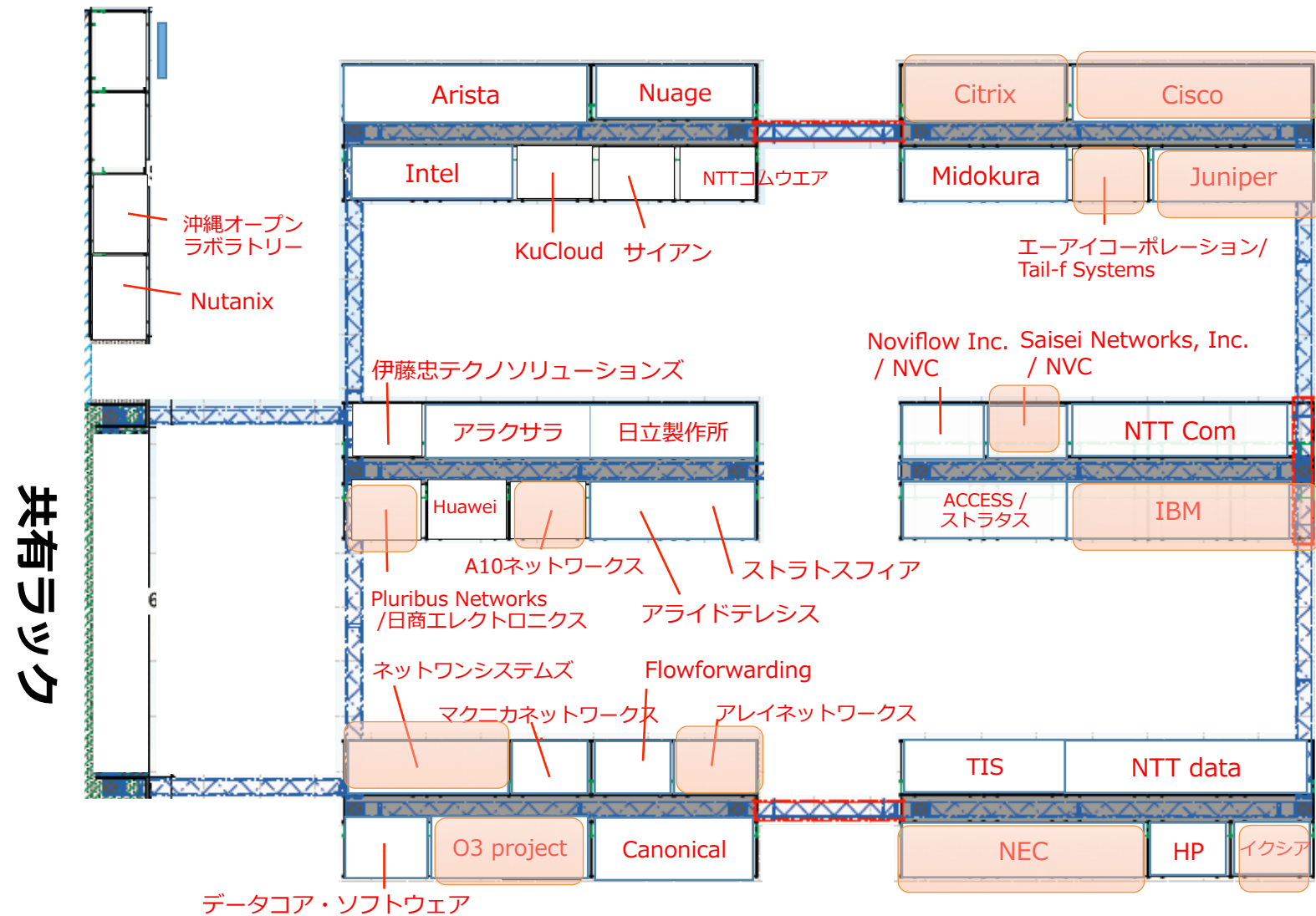
- 出展社数：20社/40社
- ETSIの文脈でのNFV (the NFV) ではなく、
「サービスチェーンニング」の文脈でのNFVが大多数
- 仮想アプライアンスの組み合わせ
LBaaS、Firewall、Router → プロビジョニング
- 来年、あたりにブレイクしそうな予感

仮想アプライアンス

SDI

Software Defined Infrastructure

Virtual Appliance



世界初

VM上のテストポートを用いた遠隔地間測定

仮想サーバ上に、Ixia IxVM仮想テストポートを配置し以下のテストを実施

- IxNetwork : L2-3パケット疎通試験
- IxNetwork : プロトコルエミュレーション試験(VXLAN,OpenFlow,など)
- IxLoad : L4-7アプリケーション疎通試験 (HTTP,FTP,など)



REMARK

以上、お話をさせていただいた資料における
出展社様のデモンストレーション図は

**SDI ShowCaseマガジンに
掲載させていただいたものから
転載させて戴いております。**

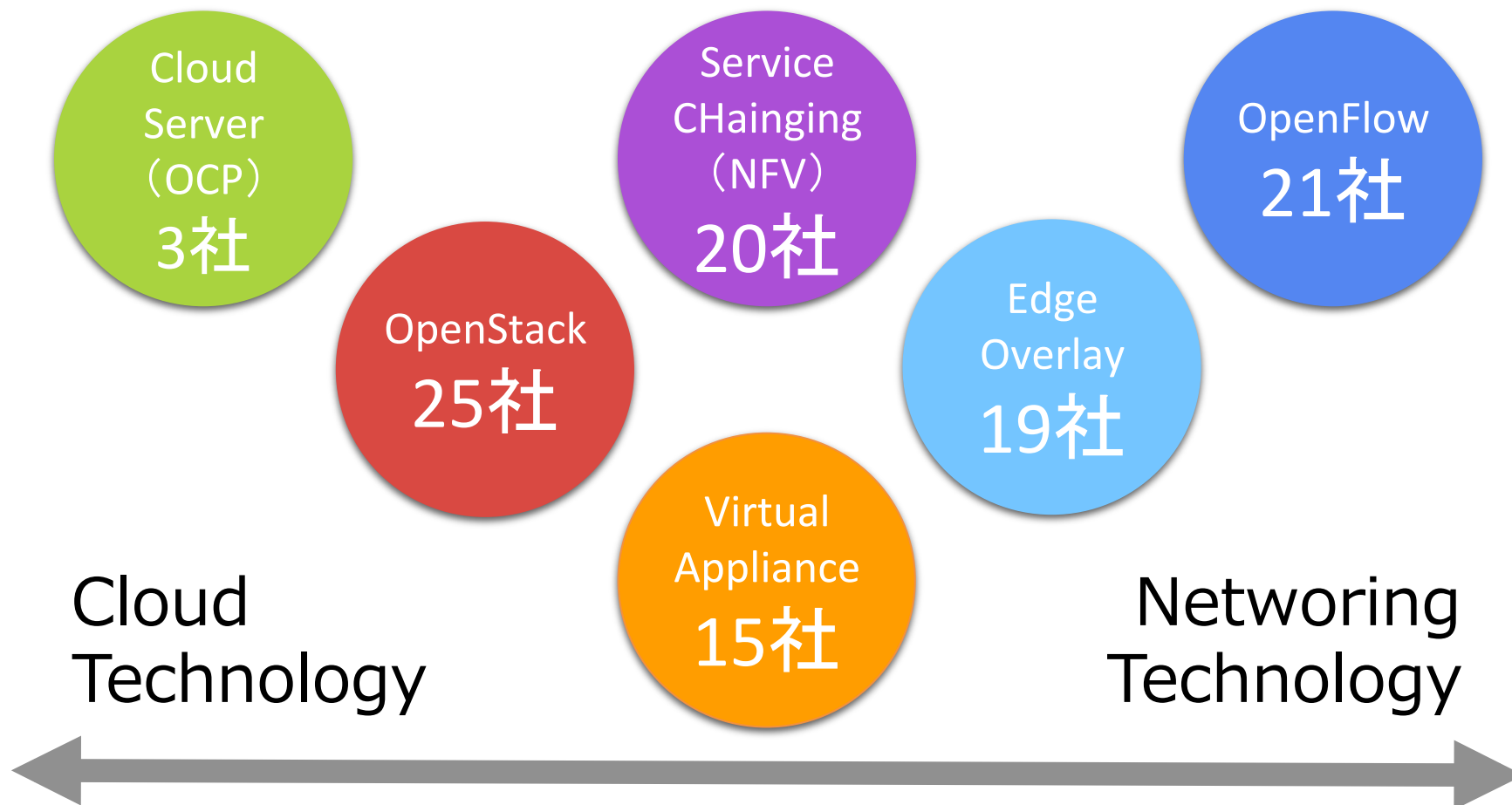
御紹介しきれなかった出展社様におきましては、
まことに申し訳ありませんでした。

まとめ

SDI

Software Defined Infrastructure

デモンストレーションの分類と出展者数



サマリ

OpenFlow・SDNコントローラ・SDNオーケストレータ

- ✓ 国産のコントローラ・SDN関連ソフトウェアが存在感

OpenStack への期待の高まり

- ✓ 6割以上の出展社が、OpenStackと連携したデモ（全40社中25社）
- ✓ OpenStack = SDN的技術をソリューションとして提供するインフラ

OpenStackのデモのシナリオ

- ✓ 「自動化」
- ✓ 「DR (Disaster Recovery) 」

Cloud向け高密度サーバ

- ✓ OCP仕様のサーバが国内の展示会に初登場

サービスチェーンニング (NFV)

- ✓ エンドユーザに判りやすい機能
- ✓ NFVは、「the NFV」というよりも、仮想アプライアンス的なコントローラとしての位置づけ
- ✓ 今後の展開に期待

次回予告

次回予告

INTEROP Tokyo 2015

- ✓ 2015年 6月 8日 (月) ~ 9日 (火) カンファレンス
- ✓ 2015年 6月10日 (水) ~12日 (金) 展示会

SDI ShowCase 募集開始



phase 1: future apps

 **show_Δnet** ←
Scratch and Re-build the Internet