



# SAN is Simple – to Sell Dell [Heroes Forum]

**Keeping Things Simple as your customers Modernize their Data Center**

2022年4月



# Legal Disclaimer

All or some of the products or offerings detailed in this presentation may still be under development and certain specifications, including but not limited to, release dates, prices, and product features, may change. The products may not function as intended and a production version of the products may never be released. Even if a production version is released, it may be materially different from the pre-release version discussed in this presentation.

Nothing in this presentation shall be deemed to create a warranty of any kind, either express or implied, statutory or otherwise, including but not limited to, any implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose, or non-infringement of third-party rights with respect to any products and services referenced herein.

Copyright © 2022 Brocade Communications Systems LLC. All Rights Reserved. Brocade and the stylized B logo are among the trademarks of Brocade Communications Systems LLC. Broadcom, the pulse logo, and Connecting everything are among the trademarks of Broadcom. The term “Broadcom” refers to Broadcom Inc. and/or its subsidiaries.

# ストレージとネットワークは一緒に売りましょう

- ✓ 案件の金額がおよそ15%増えます
- ✓ 適切なネットワーク接続はより優れた顧客体験 (CX/Customer eXperience) をもたらしめます

Drives greater  
opportunity for  
future sales

**SANを入り口として、より幅広いセールス活動が可能になります**



ストレージ



サーバー



ブレードサーバー



バックアップ/災対

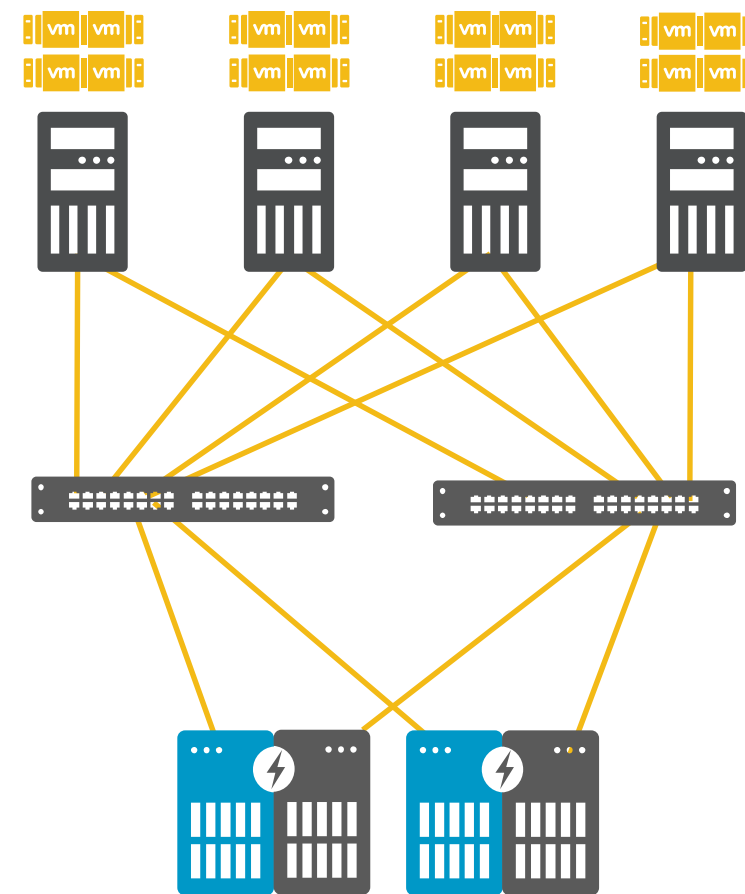


サービス

データセンター内における可視性と制御性を改善

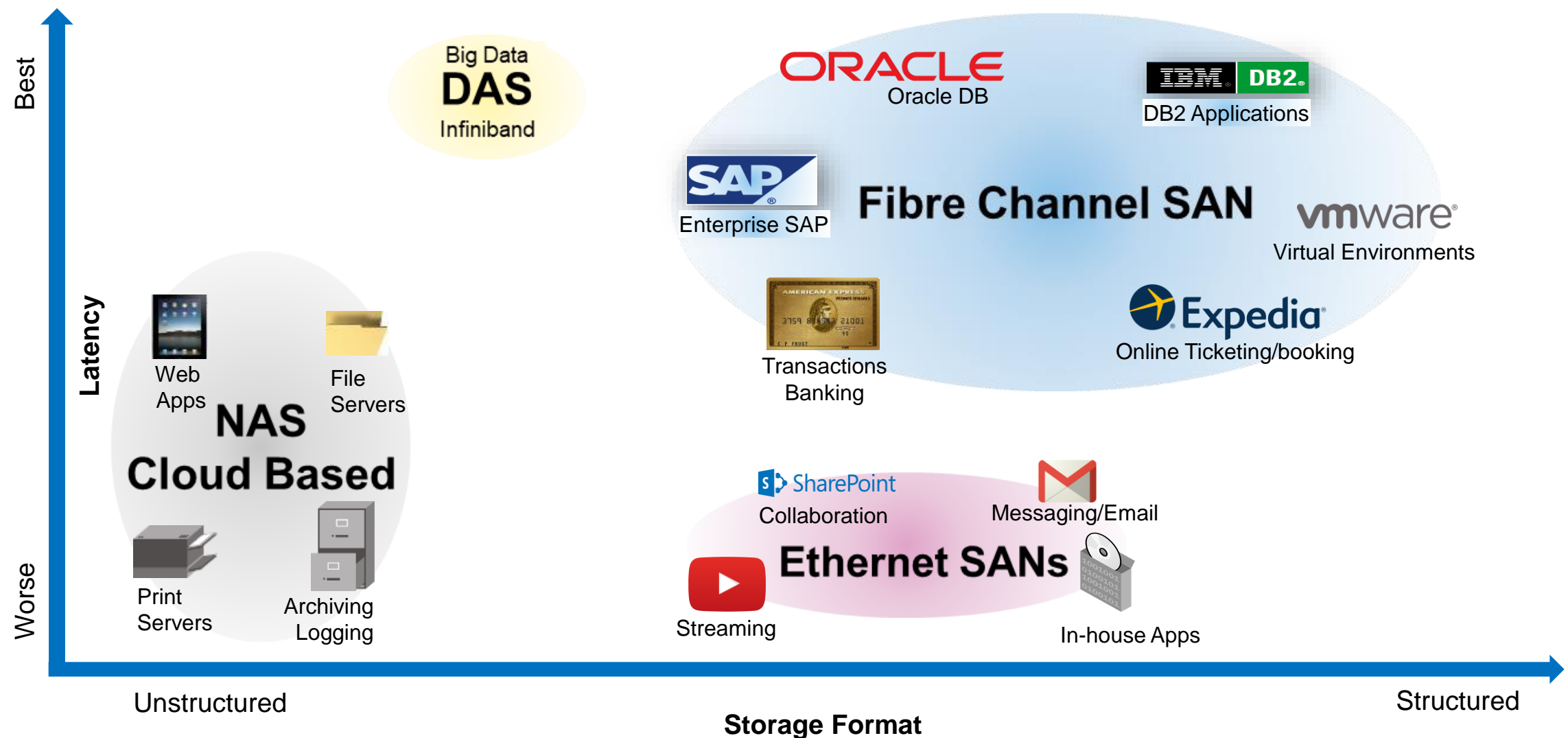
# ネットワークストレージの利点

- ✓ 容量の全てを利用可能
- ✓ 多くのアプリケーションがデータ/ストレージを利用可能
- ✓ 仮想マシンの移動先を選択可能
- ✓ 事業継続・災害対策
- ✓ 可用性の向上



# ファイバーチャネルはどこで使われているか？

データが重要なあらゆるところ



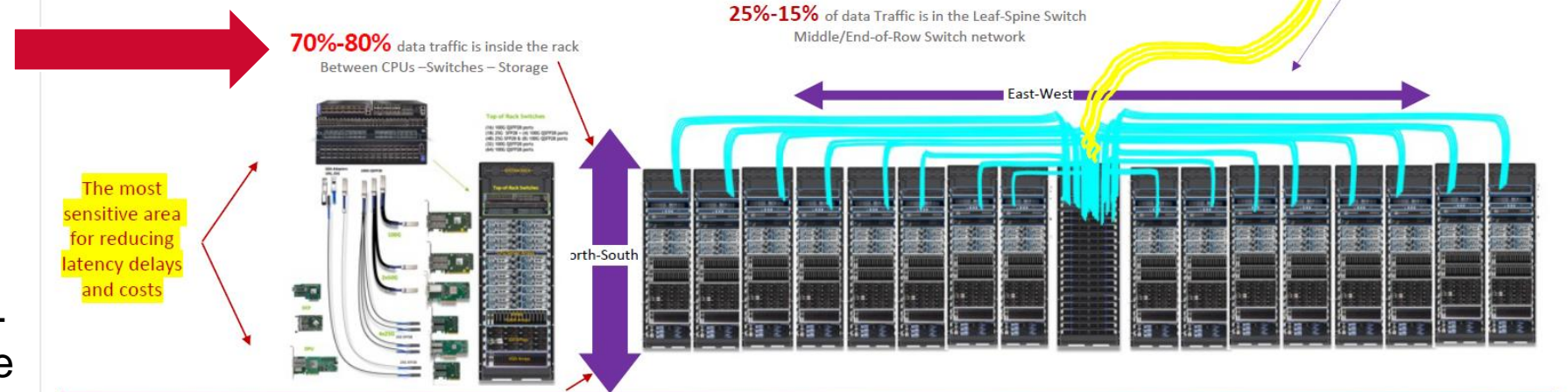


# 最もデータトラフィックが発生するのはどこか？

- データセンター全体のトラフィックの70-80%はCPUとストレージ間で発生
  - レイテンシとコストの両方を減らすことが非常に重要

## Where is Most of the Ethernet Data Traffic?

Ans: Between CPUs – Switches – Storage



41 | ©2021 Storage Networking Industry Association. All Rights Reserved.

SNIA  
NSF | NETWORKING  
STORAGE

Source: SNIA Webcast, Next-generation Interconnects: The Critical Importance of Connectors and Cables

# SANは「簡単」です

ファイバーチャネルはストレージとデータ転送の為に作られています

- NVMeやSCSIといったストレージがネイティブに話す言語を使います
- 初めからロスレスです – データ転送では非常に重要です

## 管理が簡単

- ✓ セットアップウィザード: 3ステップ
- ✓ 新しいサーバー、ストレージ、スイッチの自動検出
- ✓ GUI管理ツール – Web Toolsを標準でバンドル

## 拡張が簡単

- ✓ ポートオンデマンドを使った拡張は停止が不要
- ✓ 必要なサーバーとストレージを追加
- ✓ 必要ならばNVMeを追加 – 既存のファイバーチャネルと同時に利用可能

## 安全

- ✓ ターゲットとなりやすいメールやウェブトラフィックと分離
- ✓ 産業レベルの暗号化

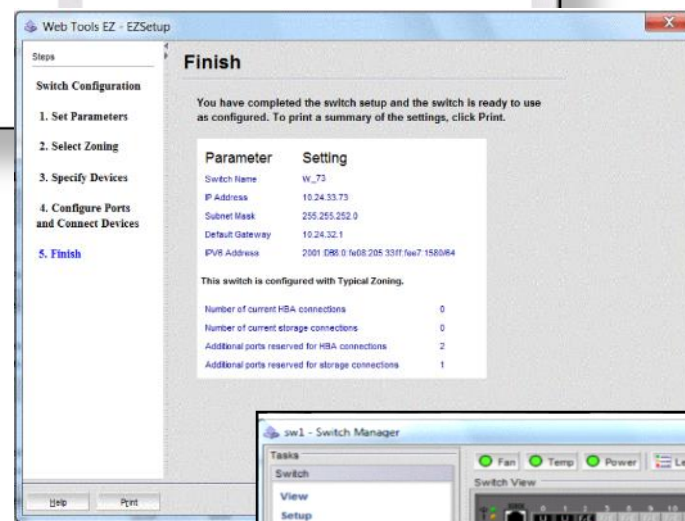
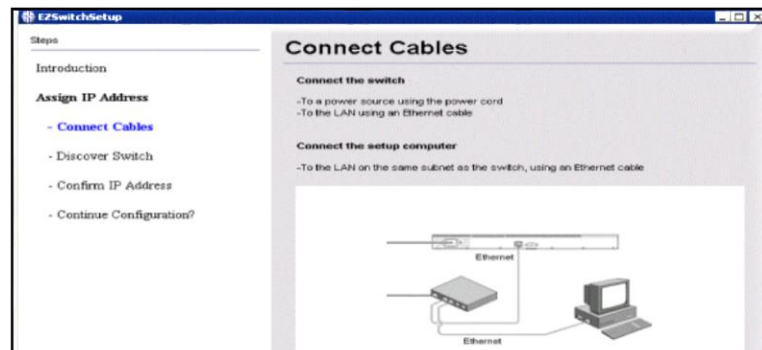
# 設置が簡単

3ステップで完了

## EZSwitch Setup

簡単、高速なデプロイメント

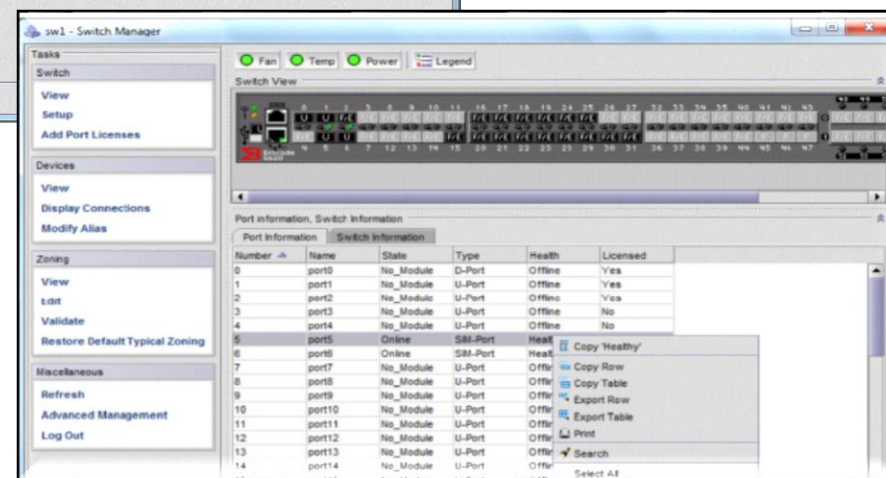
- ウィザード形式で設置と基本的な管理に必要な設定が完了
- スイッチを数分で展開
- 適切な設定が確実に行えます



[Watch Video](#)



[Download Document](#)





# Connectrix Bシリーズと PowerStore



高性能なストレージのための  
高性能なネットワーク



- Connectrix BシリーズはNVMe、ストレージクラスメモristレージに適した高性能な、高い可用性をもつネットワークを提供します

将来への備えを、今



- NVMeストレージの展開が、ネットワークの置き換えなしにいつでも可能
- FC-NVMeと伝統的なFCトラフィック (SCSI) が同時に同じネットワークに共存することが可能

自律的なSAN



- 自己学習、自己最適化、自己修復が可能なストレージネットワークは、管理が簡単になりコストを下げることに貢献します

# Connectrix B-Series ファイバーチャネル製品群

## Connectrix B-Series Management



SANnav Portal  
and Global View



**Connectrix  
DS-7720B Switch**  
1U, 56 64Gb/s ports



**Connectrix  
ED-DCX7-4B Director**  
192 64Gb/s ports with ICL  
(or 256 32Gb/s ports)



**Connectrix  
ED-DCX7-8B Director**  
384 64Gb/s ports with ICL  
(or 512 32Gb/s ports)



**Connectrix B-Series  
Distance Extension  
MP-7810B & MP-7840B**



**MXG610s 32 Gb/s FC  
network module MX7000  
Modular Chassis**



**Connectrix  
DS-6610B Switch**  
1U, 24 32Gb/s ports  
Dell Limited Lifetime Warranty



**Connectrix  
DS-6620B Switch**  
1U, 64 32Gb/s ports



**Connectrix  
DS-6630B Switch**  
2U, 128 32Gb/s ports



**Connectrix  
ED-DCX6-4 Director**  
256 32Gbp/s ports with  
ICLs



**Connectrix  
ED-DCX6-8 Director**  
512 32Gb/s ports with  
ICLs

# NVMeストレージとネットワーク



# Flashは急速に普及しています

NVMeはゲームチェンジャー（形勢を一変させるヒト・モノ）

- NVMeはSSD/Flash向けに作られたプロトコル
  - SCSIを置き換え
  - 並列化により遅延を大幅に削減
- NVMeストレージには拡張可能で、可用性の高い、管理が簡単なネットワークが必要
- ネットワークには低い遅延、広い帯域、信頼性、拡張性が必要

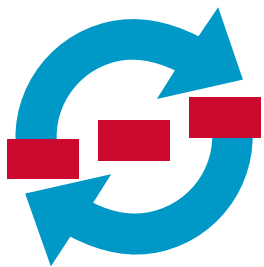


## Game Changer

# 将来への準備を、「今」しよう

FC-NVMeとSCSIを必要に応じて同時に稼働させる

トラフィックの  
同居



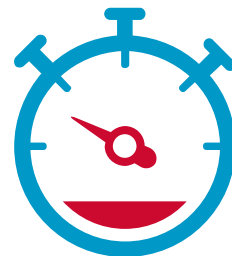
必要があれば、FC-NVMeとSCSIを同じ物理ネットワーク上で同時に稼働させることが出来ます

途切れることの  
ない統合



FC-NVMeは機器の置き換えが不要で、いつでも導入が可能です

パフォーマンスを開放



フラッシュが最大のパフォーマンスを発揮できるようになり、アプリケーションがより高速になります

可視性の  
向上



SCSIとNVMe双方のIOパフォーマンスや健康状態をより細かいレベルまで可視化できます



# デル・テクノロジーズのEnd-to-End FC-NVMe

## サーバー群



Emulex HBA  
FC-NVMe support

### PowerEdge



vmware

- ESXi 7.0 and newer In-Box (FC-NVMe enabled by default)



Windows  
Server

- Windows 2012R2 and newer
- Emulex FC-NVMe Storport driver WHQL certified in Oct 2017



Red Hat

- RHEL 7.7 In-Box and newer



SUSE

- SLES12 SP4 In-Box and newer

✓ FC-NVMe available with 32G &16G HBAs

## ストレージ ネットワーク



### Connectrix B-Series



✓ FC-NVMe available with FOS 8.0+

## ストレージ



### PowerMax



✓ FC-NVMe available with PowerMaxOS 5978

### PowerStore



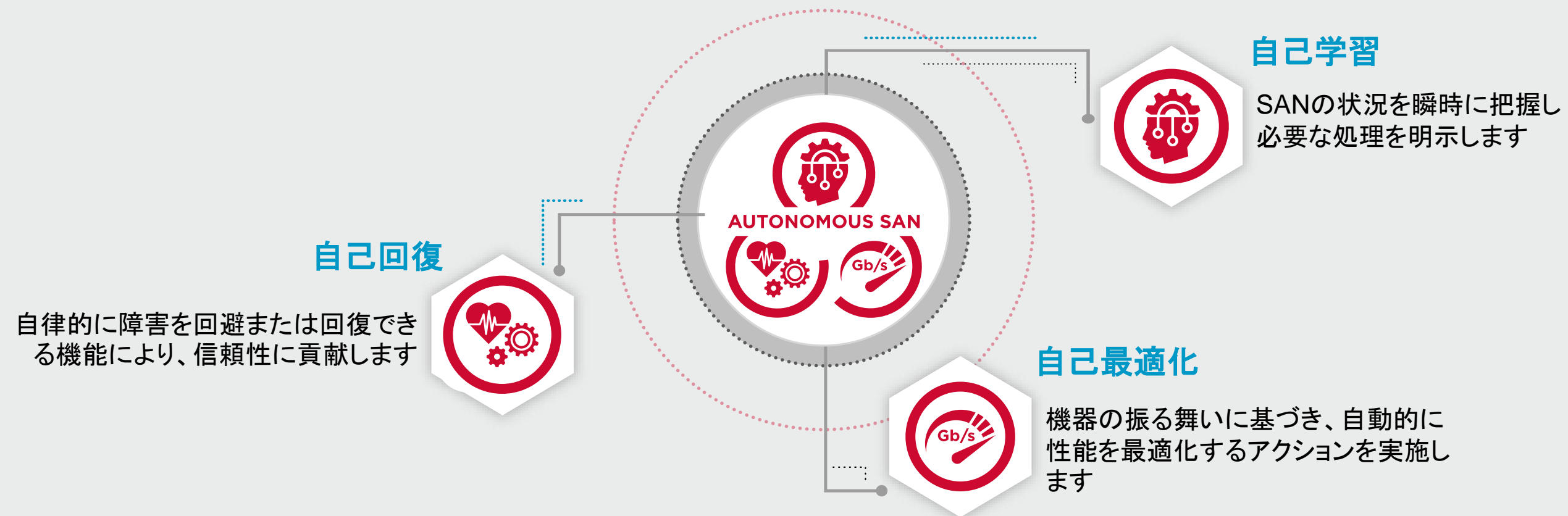
✓ FC-NVMe available with PowerStore 2.0



# 自律的なSAN



# 自律的なSANは複雑さを排除し、費用の低減に貢献します



## 自律的なSANの利点

- ✓ 自己学習するSANは分析結果をわかりやすいダッシュボードに表示可能です
- ✓ 自己最適化するSANはアプリケーションに最高の性能を提供します
- ✓ 自己修復するSANは問題を自動的に検出し、問題のあるトラフィックの優先度を下げることで影響を最小化します
- ✓ 自己修復機能をエンドデバイスにまで拡張することで、一般的な問題の影響を軽減します
- ✓ 資源の展開が迅速に行えます

# SANを分析した結果を分かりやすいダッシュボード形式で表示

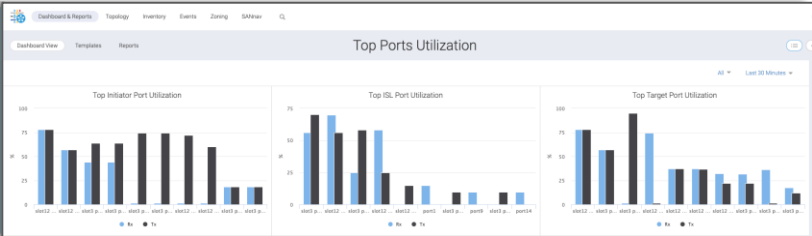
自己学習するSANは、SANの性能を向上するための基本的な情報を提供します

- 多数のデータポイントをリアルタイムでストリーミング
  - センサーはASICに組み込まれており、オーバーヘッドなしで情報を取得できます
- 分析した結果は、わかりやすいダッシュボード形式で、ヘルススコアとして表示されます
- SANに問題があるときは、SAN自身が問題箇所と同時にそれを指摘します
  - 正常ではない振る舞い、性能の低下などを検出
  - 管理者に積極的に通知し、迅速な原因分析に貢献

Instantly correlates data into health scores



Summarizes critical data into easy to read dashboards



Learns how application traffic flows through the network

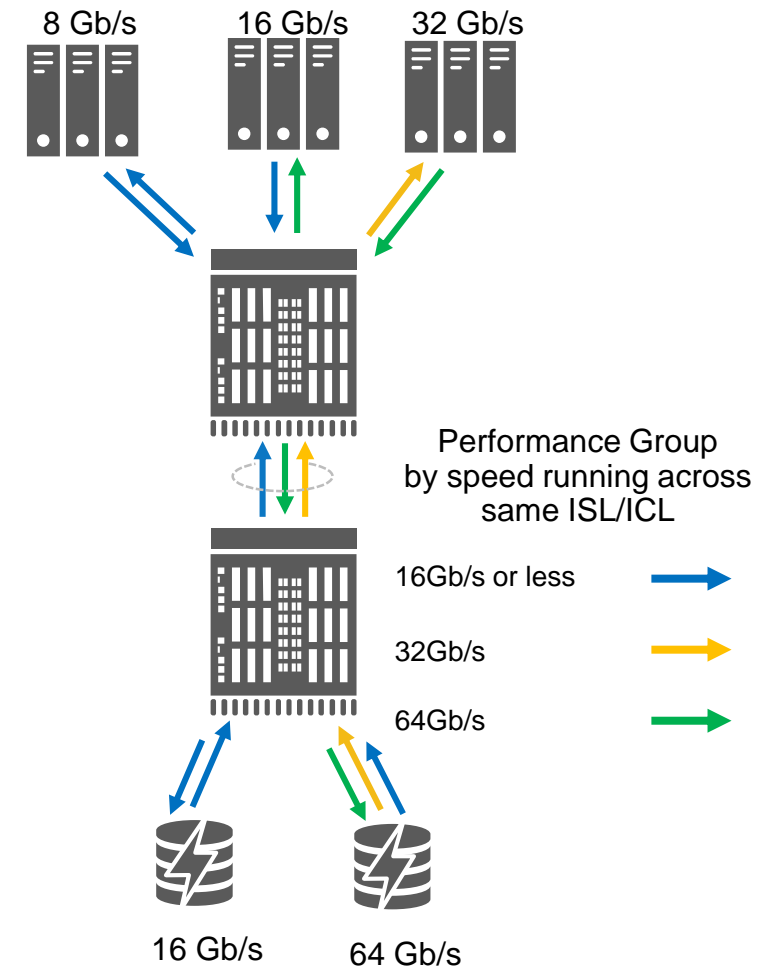
Collections (8)

Name	Description	Total Flows	Active Flows	RD ECT (ms)	WR ECT (ms)	RD FRT (ms)	WR FRT (ms)	RD IOPS
+ ESK87	-	48	48	0.309	0.466	0.186	0.174	35741
+ ESK130	-	408	408	0.302	0.763	0.256	0.087	36186
+ FID50	-	16	16	0.562	0.53	0.103	0.098	10029
+ PID	-	16	16	-	1.178	-	0.406	-
+ ROS	-	4	4	1.441	-	0.852	-	6476

# 資源の最適化

## アプリケーションが最高の性能を得るための自己最適化

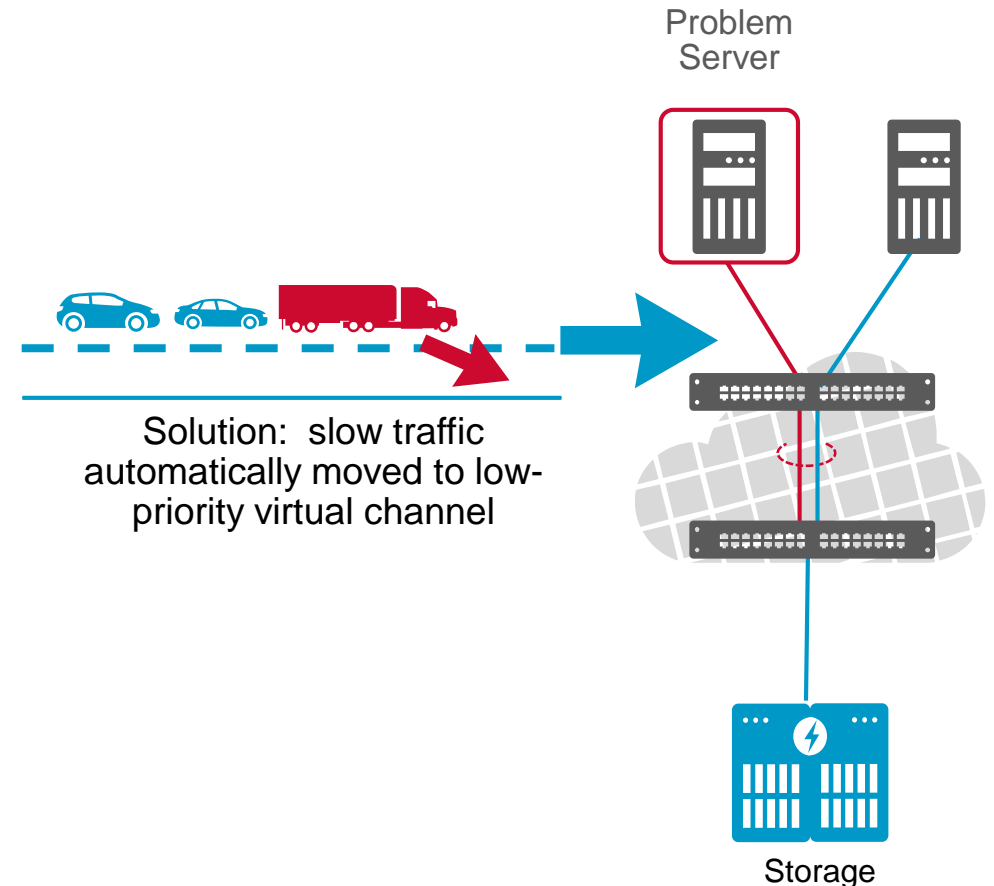
- **課題:** 新しいサーバーやストレージは、既存の遅いサーバーまたはストレージの影響で遅くなることがあり、時にはクリティカルなアプリケーションに影響します
- **解決方法:** 最新のサーバー、ストレージのトラフィックを最高の優先度に自律的に割り当てます
- “Traffic Optimizer” は全てのGen 7プラットフォームで標準で有効で、Gen 6プラットフォームと後方互換性があります



## 正常ではないトラフィックを移動

SANは問題を自動的に認識するだけでなく、正常でないトラフィックを優先度の低いレーン(高速道路で言う登坂車線)に移動します

- **課題:** 正常に稼働しないデバイスはネットワーク全体の速度を低下させることがあり、他のデバイスのパフォーマンスに影響します
- **解決:** SANが自動的に問題を検出、トラフィックをロスすることなく問題のあるトラフィックを優先度の低い専用のレーン(バーチャルチャネル)に移動し、ネットワークを問題のない他のアプリケーションのために開放します
- 輻輳を軽減し、他のデバイスで動いているアプリケーションのパフォーマンスを改善します

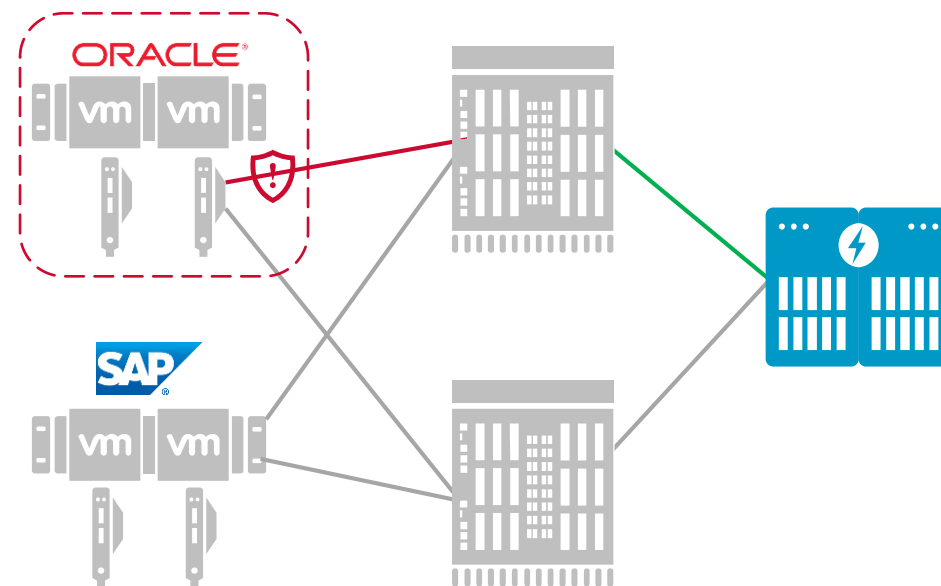




# エンドデバイスへの拡張

## エンドデバイスで起きる共通の問題を軽減

- **課題:** ネットワーク資源を消費するサーバー、正常に動作しないエンドデバイスやHBA、リンク、これら全てはネットワークの全てのトラフィックにとって問題となります
- **解決:** SANが自動的に問題のあるデバイスを特定し、デバイスに対して問題が解決するように通知、働きかけを行います
  - MPIOドライバが正常なリンクのみを使うようにします
  - 通知はデバイスが問題の軽減を手助けします(例えば輻輳であれば帯域制御を行うなど)
  - 管理者は自分たちのタイムラインで問題の解決に集中できます
    - 深夜対応などが不要になります



# 素早いデプロイ

新しいリソースを迅速に実環境に投入するには

- **課題:** 複雑が増すにつれて、新しいリソースの展開に時間がかかるようになっていきます
- **解決:** Brocade SANはネットワーク、サーバー、ストレージのデプロイを簡単かつ迅速に行うことができます
  - 自動化ツール(Ansible)に対応
  - 新しいスイッチへのテンプレート化された構成情報の適用と、構成変更の監視
  - 事前に定義されたネットワークポリシーを、ワンクリックで適用
  - Traffic Optimizerによる新しいサーバー、ストレージのための自動的な最適化





# Thank You





**BROADCOM<sup>®</sup>**

connecting everything<sup>®</sup>