

ジョイントソリューション モデルケース

～ 導入事例:世界ランキング上位の某U.S. University様 ～

ユーザ様の背景

- 大学では人やシステムの入れ替わりが激しく、各研究室や学部のチームも様々だが、一定のSLAを保たなければならない。
- 既にデータセンターを多用しており、増加傾向は望ましくない。
- アジャイル性は保ちたいが、高額なパブリッククラウドは避けたい。
- 注目度の高いモジュラー型ストレージを利用したい。
- 某U.S. UniversityのITシステムは学内及び大学業界内において、技術面でリーダーシップを保持しなければならない。

技術面での必須条件

- スケールアウトできる IPv6 MLD Snooping がサポートされている手頃な価格帯のスイッチ
- トリプル冗長性のあるストレージ
- 大量のGBサイズのオブジェクトを複数のストレージサーバへ低レテンシーで移動、コピーが可能

ストレージ・パフォーマンスの重要性
スモールスタートから必要に応じてスケールアウト



ジョイントソリューションが決め手となった要因

- Nexentaと互換性のあるMLDがサポートされた、最初のNetwork OSである
- ストレージ側の必須機能はポート数が低く、高額なルータにしかないのでスケールアウト時を考慮すると高額になる
- MLD v1がルータなしのLAN segmentで動作する
- IPV6マルチキャストルータの必要がない
- データロス回避できる 802.3 pause がサポートされている

ジョイントソリューションにおけるPluribusの利点

- MLD v1/v2 のサポートで低遅延を保証します。
- ストレージノードのエンドポイントにデータトラフィックの負荷がかからないように最適化されています。
- ストレージノードに必要なすべてのネットワーク設定をファブリックベースで一元管理できます。
- VMware インフラ、または OpenStack と組み合わせ可能で、フレキシブルなソリューションを作る事が出来ます。

ユーザ様の声

“ Other MLD and multicast implementation has to go to the controller, but Pluribus multicast does the discovery itself.

We then can push the info into the hardware of the switch chip, at full line-rate, full bandwidth, sub-microsecond latency.

It's hardware accelerating the data replication - affordabl.

Principle Systems Architect

他のMLDおよびマルチキャスト製品は、コントローラを監視する必要がありますが、Pluribusマルチキャストはその必要はありません。フルラインレート、フル帯域幅、そしてサブマイクロ秒の遅延で、スイッチチップのハードウェアに情報をプッシュすることができます。これは、データ複製を加速させるハードウェアです。 — しかも手頃な価格で。

リファレンスアーキテクチャ

Pluribus Network Hypervisor OS(以下ONVL®/nvOS®) は、ネットワークチップに直接データトラフィックをオフロードし、レイテンシとパフォーマンスに主眼をおいたアーキテクチャを採用しています。ハードウェア・アクセラレーションをOS上で実施することで類を見ないハイパフォーマンスを提供し、NexentaEdge の高パフォーマンスに貢献しています。

NexentaEdgeソリューションでハイライトされているMLD (Multicast Listener Discovery) Snoopingは、IPv6マルチキャストトラフィックをストレージとホスト間で効率的に配信することが出来る機能です。Pluribus Powered スイッチでは、ホストがMLD report を送ると該当するマルチキャストリスナーとそのトポロジをONVL、またはnvOSのコントロールプレーンがトラックし、CPUにオフロードせずにネットワークチップに直接プログラムされ、最適化されています。

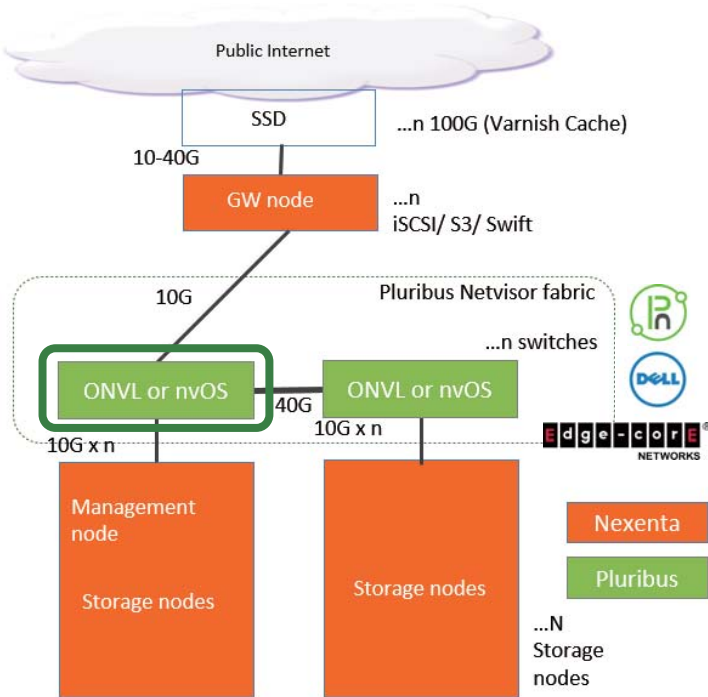


図1: 当大学での初期導入時のラックダイアグラム

次世代スケールアウトSDS「NexentaEdge」は、ストレージノード間通信を独自の高速通信プロトコル「Replicast」で実現します。IPv6マルチキャストをベースとしたこのReplicastは、HWアクセラレーション機能を持つPluribus Networkにより、他を圧倒するオブジェクト/ブロックストレージ機能を提供可能です。

また、スケールアップSDS「NexentaStor」は、x86サーバーの高速CPU/大容量DRAMを最大限に引き出すユニファイド・ストレージ機能(NAS/SAN)を提供します。Pluribus Networkのパフォーマンスと詳細トラフィック解析により、堅牢なエンタープライズ・ストレージを実現します。

2 ラックデザインでのハードウェア + ソフトウェアのスペック		
Gateway node	1	Running Ubuntu
Management node	1	Running Ubuntu
Storage node	6	20-30 disks/node
x86 + SSD	1	for Varnish cache
Pluribus ONVL or nvOS	2x licenses	Network Fabric and Analytics*
Dell S4048-ON	2	(please refer to supported HW by Pluribus)

	NexentaStor Software-Defined block and file storage management	NexentaEdge Software-Defined object storage management
VCF-PA™ (パケット分析)*	タイムスタンプ + 選択されたTCP/UDP トラフィックフローのフルパケット メタデータ	タイムスタンプ + 選択されたTCP/UDP トラフィックフローのフルパケット メタデータ
VCF-IA™ (インサイト分析)	読み込み、書き込み、ストレージクラスタトラフィックTCP フローのメタデータ100%	読み込みトラフィックTCPフローのメタデータ100%

図2: Nexenta ストレージトラフィックをPluribus Powered TORでモニタも可能です

“ Treating the network as fat, dumb pipes makes it harder to troubleshoot application performance problems from an end-to-end perspective. ”

Gartner August 19th, 2016
Leverage Networking to Ensure Your Hyperconverged Integrated Systems Can Support Demanding Workloads

開発元情報

TOMORROWNET

株式会社トゥモロー・ネット

〒101-0064 東京都千代田区猿樂町2-8-16 平田ビル3F

Tel 03-3518-8931 Fax 03-3518-8932

Email tom_sales@tomorrow-net.co.jp