

TRILL/SPBに見る 標準化の課題 (ベンダーサイド側から見た場合)

ブロードコムコミュニケーションズシステムズ
株式会社
鈴木 章



自己紹介

氏名： 鈴木 章 (すずき あきら)

所属： ブロケートコミュニケーションズシステムズ株式会社
システムエンジニア

プロフィール： <運用>
某電力関連会社 → キャリアバックボーンNWオペレータを経験
アット東京
<SE>
ブロケートコミュニケーションズシステムズ ☆ 今ここ

Agenda

1. 機器ベンダーのTRILLへの取り組み
2. 標準化と独自実装の住み分け
3. 機器ベンダーとしてのTRILL/SPBの現状への考察

機器ベンダーのTRILLへの取り組み

機器ベンダーのTRILLへの取り組み(Brocadeの場合)

IETF TRILL WG/標準化への取り組み

- IETF TRILL Working Groupへの積極的な参加
- Co-Chair: **Jon Hudson (Brocade)**
Susan Hares(Hickory Hill Consulting)
※2015年現在の構成
- 標準化に向けた機能のドラフト作成や提案
 - TRILL Rbridgeの基本概念の仕様を他社と共同で作成

機器ベンダーのTRILLへの取り組み(Brocadeの場合)

TRILLを展開していくに当たって

 **Brocade VCS FabricとしてTRILLフレームワークを利用**

- DC(データセンター)ネットワークにフォーカスした技術展開
 - 利用ターゲットの選定、トポロジの煩雑さの低減
- TRILL技術を使ったL2NWの拡張や展開
 - トポロジフリー、ループフリー
- FC(Fiber Channel)技術との融合
 - FC/Ethernetを融合したFCoE(FiberChannel over Ethernet)の提供

標準化と独自実装の住み分け

標準化と独自実装の住み分け

標準化について

SPB:

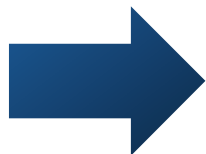
IEEE802.1aqにて標準化 (2012/3頃)

代表的な機器ベンダー : Avaya, Alcatel-Lucent, Huawei etc.

TRILL:

IETFにて標準化 (2011/6頃)

代表的な機器ベンダー : Cisco, Brocade, HP etc.



各プロトコルともに新機能等の標準化は、
DraftをあげてWGグループ内で検討され、決定される。

標準化と独自実装の住み分け

Back ground、、、違った方面から。(ちょっとTRILL寄り)

【当時の状況】

2009年頃からFCoE(Fiber Channel over Ethernet)に対するFC界隈のストレージ各社で対応しようという動きが活発になっていた。

- FCはFCだけでなく、EthernetにFCを載せちゃおう！
- ロスレスで、CEE(Converged Enhanced Ethernet)ができるSwitchがあるといいよね！

そんな話題が業界で賑やかになっていた。

FCが強い数社がそんな状況を解決するため、
立ち上がった！



実現できなかった、というFCが強い数社が立ち上がった！

Standardization ≠ Time to Market

よしっ！独自実装でカバーした！



商用実装が標準化より先行

標準化と独自実装の住み分け

なぜ標準化ではなく独自実装ができたかののか？



1. 各社Fabricのコンセプトを発表、開発した時点ではTRILLの標準化が遅れていた。

(Ex: MAC学習やFabric内のRoutingプロトコルなど)

2. 製品化するには、いくつかの部分で独自技術が必要であった。

BrocadeだとMAC学習はeNS(Ethernet Name Service)
RoutingはFSPF(Fabric shortest Path First)

標準化と独自実装の住み分け

独自実装を無くすには・・・

1. 独自実装の機能をDraftとして挙げる
2. 実装したい機能を考え、Draftとして挙げる

前者の方がベンダーとしてはやりやすい。
しかし、独自機能の開示にはいろいろな諸事情がある。

標準化と独自実装の住み分け

TRILL Open Source

独自実装の話ばかりしてきましたが…
オープンソース的な話も出てきてます。

Three Open Source

1. Oracle: TRILL for Solaris

- TRILL ships as part of Solaris 11

2. VirtuOR:

- <http://sourceforge.net/p/opentrill/wiki/Home/>

3. LinuxへのTRILL実装:

National University of Sciences and Technology (NUST),
Islamabad, Pakistan

- <http://wisnet.seecs.nust.edu.pk/projects/trill/index.html>

The word "OPEN" is rendered in a 3D, blue, sans-serif font. The letters are slightly shadowed, giving them a three-dimensional appearance as if they are floating or resting on a surface.

機器ベンダーとしてのTRILL/SPBの 現状への考察

機器ベンダーとしてのTRILL/SPBの現状へ考察

TRILL/SPBのベンダーの現状

- TRILL/SPBの標準化は着実に進んでいる
→ベンダー独自のエンハンスの部分は、そのベンダーの強みでもある。
- TRILL/SPBの連携について、運用側のInteropの気持ち、、、
痛いほど分かります。

Interopに問題発生



**トラブルがあったときの切り分けが、
他ベンダー間だと連携が難しい**

機器ベンダーとしてのTRILL/SPBの現状へ考察

TRILL/SPBのベンダーの現状

TRILL/SPBは、使い方により得意とするフィールドが近づいてきた。

- TRILL : DC, Metro
- SPB : DC, Metro, L2VPN

2つの技術は、DCに特化した形で共通課題を解決するためのもの。

- 標準化の仕様が、IETF/IEEEと異なり、歩み寄りは現状困難…
- どのベンダーのどの機器が良いかの選定は、今まで通り使い方で判断するべき



悩んだら、ベンダーに相談してみませんか？

Thank you

參考資料

過去のJANOG TRILL/SPB関連資料

Janog29 : 『どうする？ どうやる？ データセンター間ネットワーク』 -802.1aq(SPB)/TRILL

https://www.janog.gr.jp/meeting/janog29/_downloads/janog29-dcdr-after-kikuchi-01.pdf

Janog31.5 : IETF TRILL update ~なんて独自実装ばっかでIETF TRILL はさっぱりこないのか~

http://www.janog.gr.jp/meeting/janog31.5/doc/janog31.5_ietf-trill-update-takashima.pdf