

第1回オープンクラウド実証実験タスクフォース セミナー

OpenNetwork研究会

2012年5月21日
OpenNetwork研究会

研究会方針

オープンクラウド実証検証タスクフォースの実施趣意書に則り、ビジネスや学術シーンで利用するための広域仮想ファブリックネットワークに関する技術情報、および構築運用に関わるノウハウを成果物として提示する。

課題

- ・クラウドIaaS基盤、ストレージ基盤に比べネットワーク基盤のケーススタディ、検証報告等は寡少である。

- ・オープンプロトコルとは言え、ネットワーク基盤を検証するための機材、設備、回線を調達するのは容易な事ではない。

- ・IaaS上のVMプロビジョニング、マイグレーションに仮想ネットワークを追従させるような運用実績が少なく、技術情報、運用ノウハウが共有されていない。

- ・検証ネットワークを構築しても機能性能を検証するために流すデータ(アプリケーション、サービス)が無い。

目的

ファブリック技術
仮想ネットワーク技術の
情報共有とノウハウの蓄積

想定広域サービスへの適用と
ビジネス的有効性の検証

ファブリック
仮想ネットワーク関連
コミュニティの活性化

ファブリックネットワーク
仮想ネットワーク
関連技術者の育成

成果物

機能評価

- ・プロトコル、実装の比較
- ・ネットワーク構成例
- ・技術的課題に対する対応方法
- ・運用者利便性評価と課題対処方法

運用

- ・想定広域サービスへの適用評価
- ・運用に関わる課題の提示
- ・構築運用に関わる各種ベストプラクティスの提示
- ・OA&M、オーケストレーション関連ツールの公開

技術者の育成

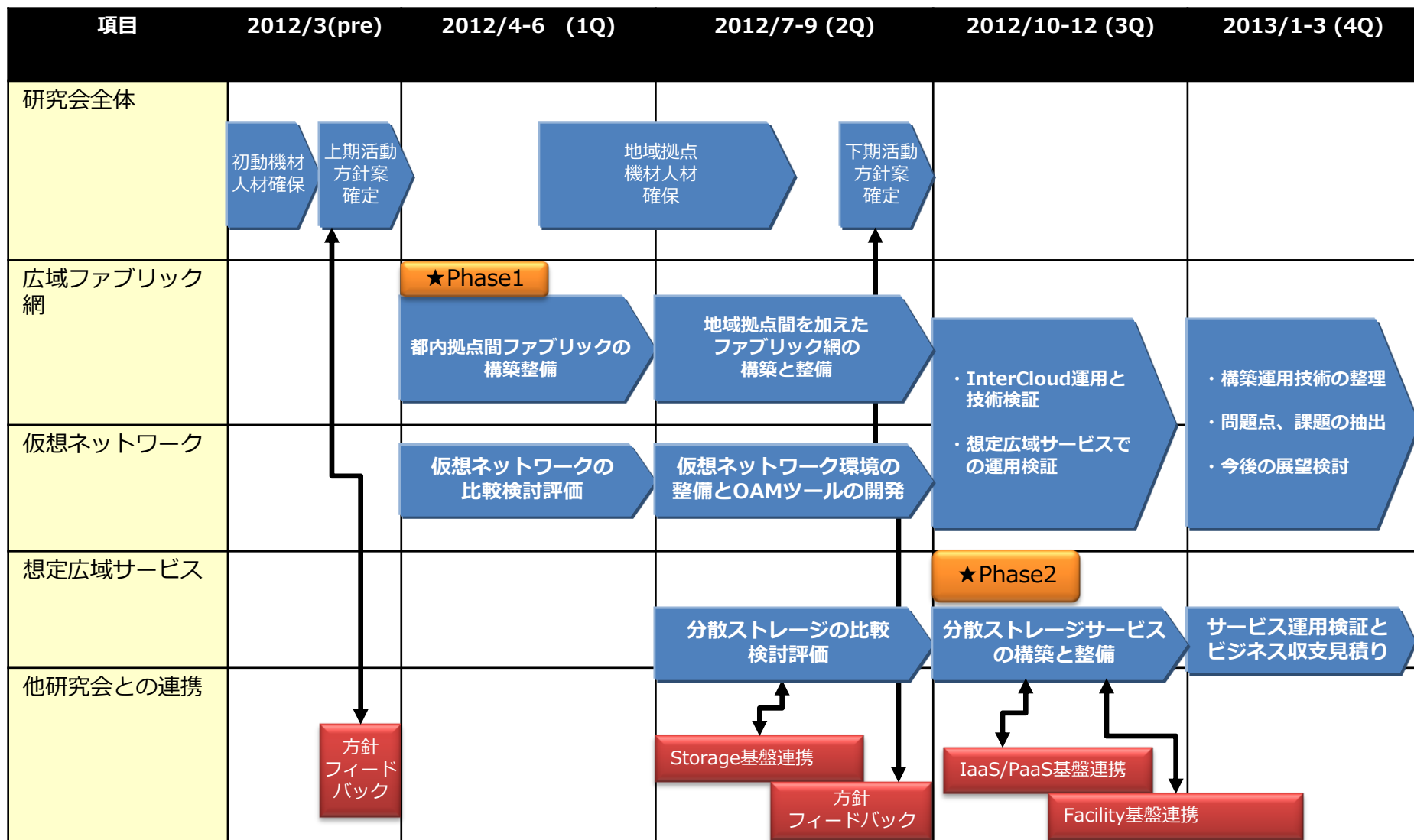
- ・学生や若手エンジニアに対する広域サービス構築運用経験

作業実施方針

- 本OpenNetwork研究会では、遠隔地間でのInterCloudや地域分散型による仮想ストレージシステムを想定広域サービスとし、他OCDET研究会に加えて地域の自治体、学術機関とも協力して検証を進める。
- 複数の検証拠点に於いて、小規模ファブリックネットワークを構築し、それらを安価かつ低信頼性の通信回線によって相互接続し、仮想広域ネットワークを構築していく。
- 広域分散型L2ファブリック上に、仮想ネットワークをオーバーレイし、想定サービスの構築と運用を検証する。
- 想定広域サービスの構築と運用技術、及びコストを検証し、ビジネスへの適用如何を検討する。

スケジュール

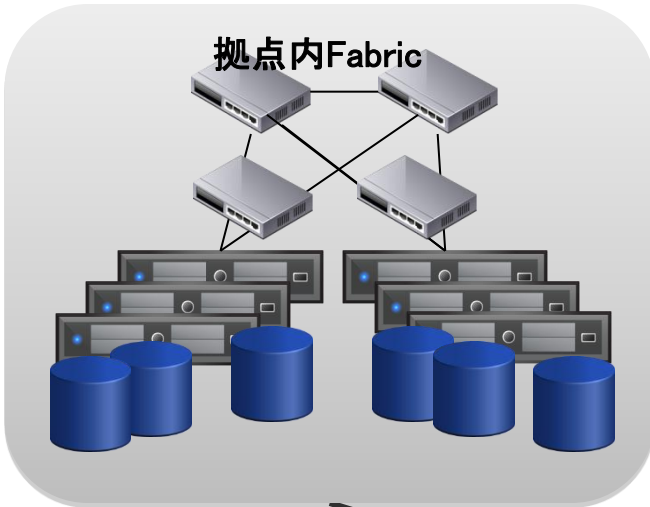
以下にOpenNetwork研究会の作業スケジュール案を示す。



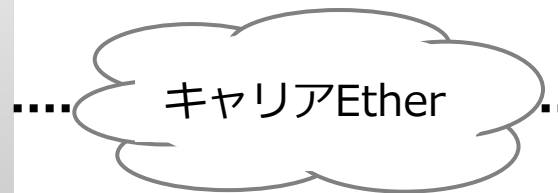
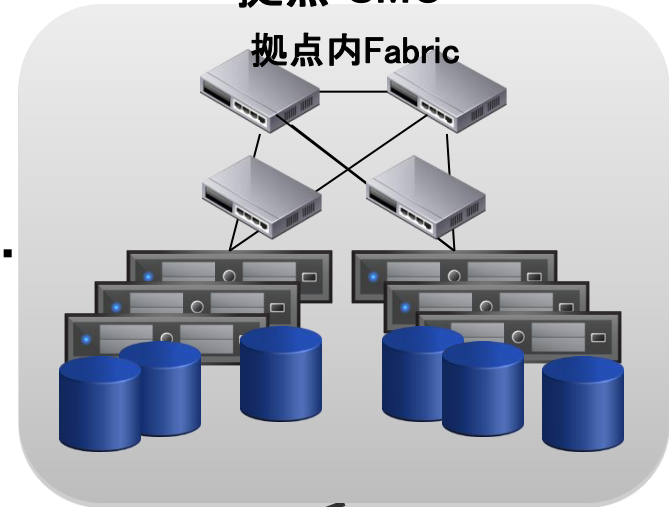
実証実験ネットワーク環境

OpenNetwork研究会広域実験ネットワーク案

拠点 DH/NOS Lab



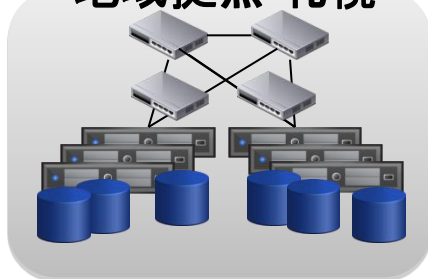
拠点 SMC



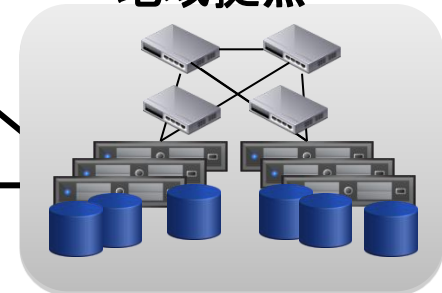
公衆IP網
(Internetの事)



地域拠点 札幌



地域拠点



専用IP網
(SINETとか)



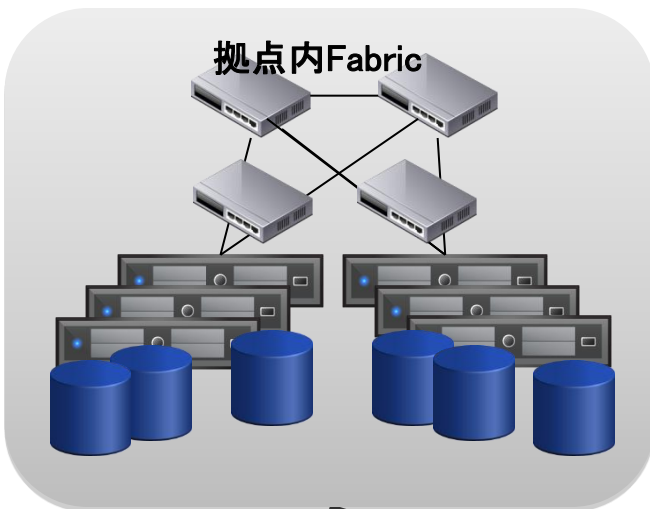
拠点内

- TRILLベースのイーサネットファブリック
- ECMPの検証
- VMマイグレーション時の挙動
- TRILLボードとHV間の接続性
- 802.1q-VLANとの整合性

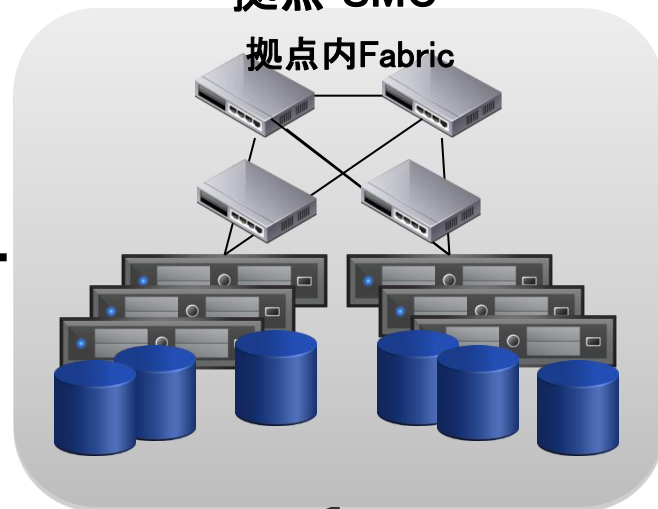
想定広域仮想サービス

広域分散型ストレージサービス（リージョンレスS3と思えば良い）

拠点 DH/NOS Lab



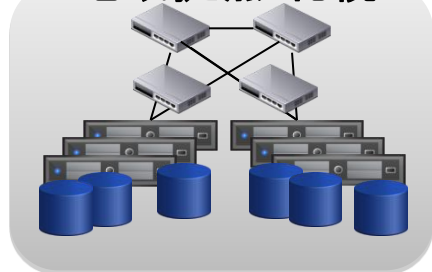
拠点 SMC



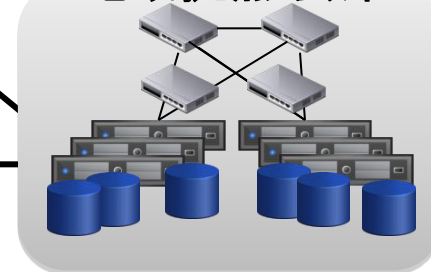
..... キャリアEther

公衆IP網
(Internetの事)

地域拠点 札幌



地域拠点 会津とか



専用IP網
(SINETとか)

問題があります

とにかくサーバ増え杉

フロア拡張

テナントがフロアにまたがる

VLAN-MCLAGでがんばる

金かかる！手間かかる！

さらにサーバ増え杉

フロアもう無い

別建屋にラックたてる

VLAN-MCLAGでがんば..れない

ブロードキャストドメイン分割する

BCD分割はテナントの 都合で行うべき

テナント単位で
フラットL2を提供

ダークで直リンできるなら
いいけれど

広域化できない。
スケールしない。

さらにさらにサーバ増え杉

VID = 4096じゃ足りない

優先順位とCFIって要らなくね？

16 bit にすれば 65000VLAN

無理？

PBB-VPLS

金かかりそう
友達少ない

Cisco OTV

(Overlay Transport Virtualization)

オープンじゃない

Juniper Qfabric

オープンじゃない

MPLS over GRE

実装少ない

VxLAN/NVGRE

調査中

教えて知ってる人

OpenFlow

なんか負けた気がする

Open vSwitchで
お茶を濁しつつ、
もそっと軽い
仮想ネットワークを
模索したい

たとえば広域イーサが使えるなら

802.1qサポートなparpd

ARPループをどうするか

TTLとか入れちゃう？

トポロジー情報が必要

それってTRILLじゃね？w

たとえば公衆IP網しかないのなら

Ether over GRE

フラグメンテーションどうする

ICMP Path MTU Discovery ?

4096どうする？

GRE checksum部を拡張IDとしようぜ！

それってNVGREじゃね？

OCDET機械化攻殻実装分隊 結成しようかと

オープンな仮想ネットワーク
オープンな分散データストア
作ろうヨ！

協力者募集

- ファブリックスイッチ(とりあえずTRILL系)
- サーバ色々
- ネットワーク構築運用作業スタッフ
- OA&Mオーケストレーション関連スタッフ
- 仮想分散ストレージ構築運用スタッフ
- 仮想分散ストレージ、仮想ネットワーク開発スタッフ

御清聴ありがとうございました