

CERNET OpenWRT相互接續

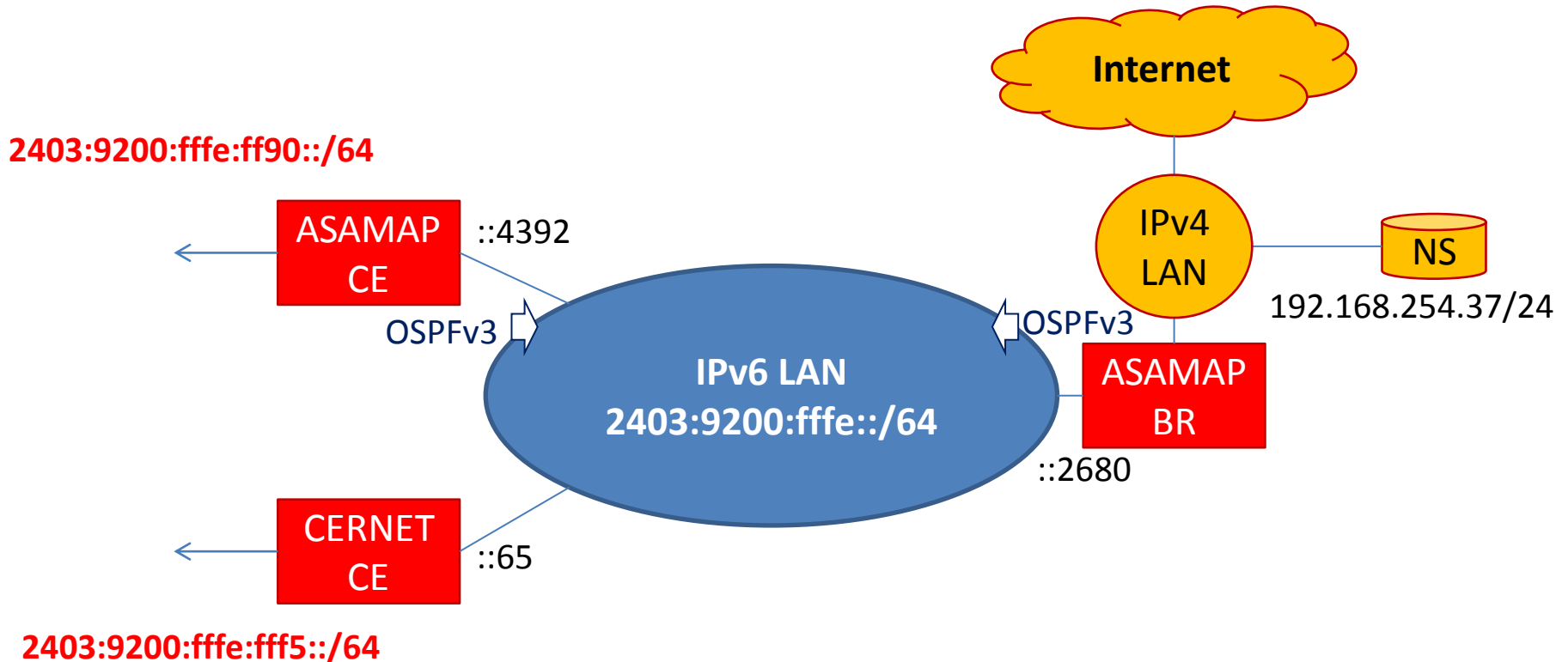
m.chen@freebit.net

2012/12/20

経緯

- 長岡相互接続試験の後
 - CERNETと連絡、引き続きテストや修正しようと決めた
- 目標
 - CERNET MAP CEとASAMAP BR互操作できること
 - CEの仕組みを理解し、改善すること
 - MAPアーキテクチャの理解を増やすこと
- ステップ
 - 環境構築: ASAMAP BR
 - CERNET CE のテストと修正
 - CE仕様と行為の再検討

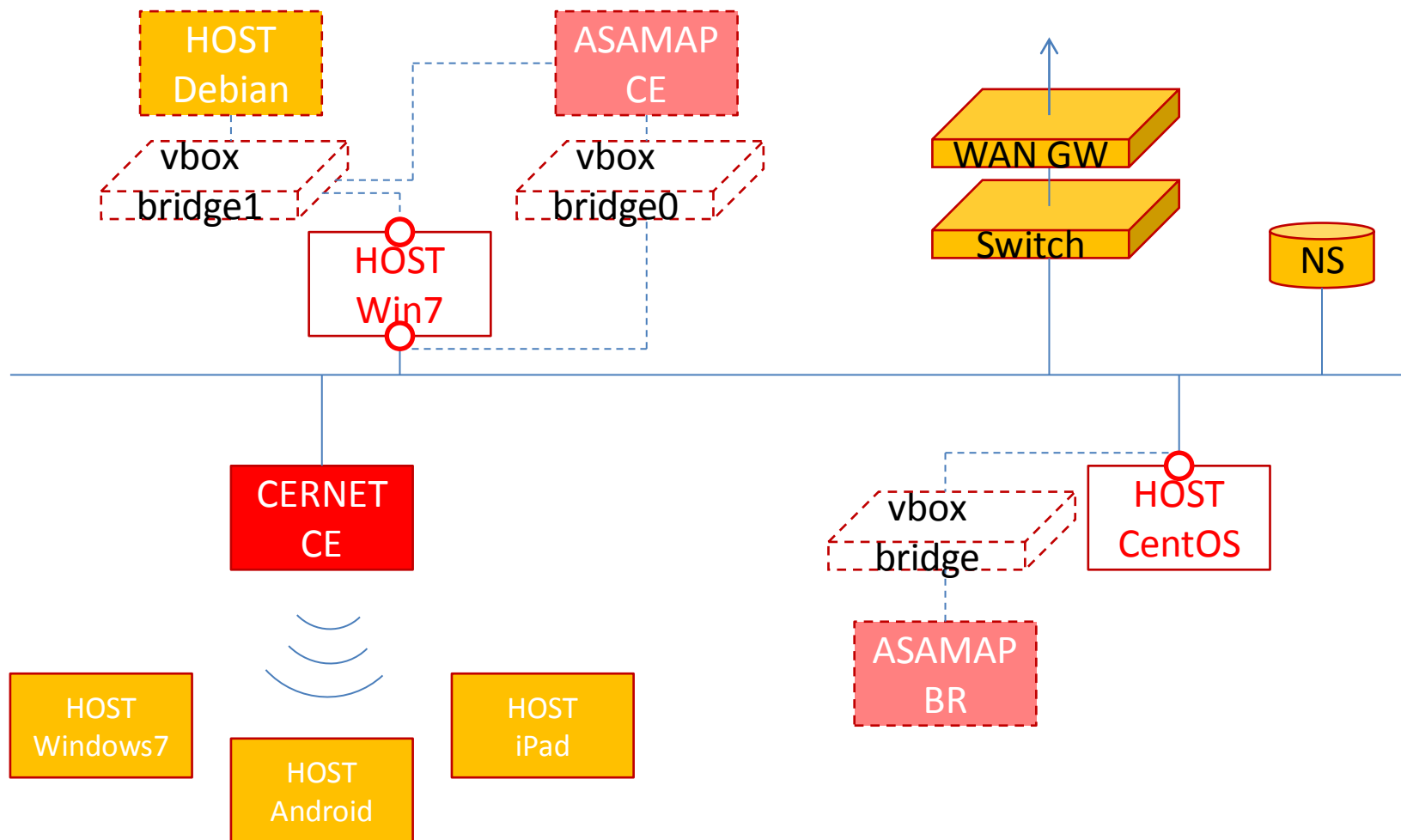
試験環境の論理構成



- br-address: 2403:9200:0:1::2/64
- ea-length: 16

- Rule IPv4 Prefix: 10.0.2.192/28
- Rule IPv6 prefix: 2403:9200:ffe::/48

試験環境の物理構成



CERNET CE のテストと修正

- Port sharingの理解

× 一個src addr対してport-set-sizeのport数が同時利用できる

- RFC5382/4787の理解

- RFC5382 REQ-7: A NAT MUST NOT have a “Port assignment” behavior of “Port overloading” for TCP (“port overloading” definition => RFC4787)

○ 一個(src_addr, dst_addr, dst_port)-tupleに対してport-set-sizeのport数が同時利用できる

CERNET CE のテストと修正

- Port回収の方法

- △固定timeout

- △強制リーサイクロ

- 半強制リーサイクロ

- ✗ force-recycle?(UDP強制リーサイクロ; TCP TIME_WAIT優先リーサイクロ):(UDP強制リーサイクロ; TCP TIME_WAITのみリーサイクロ)

- ⇒TIME_WAITの時間は僅か2RTTくらいなので、実装意味が少ない

- force-recycle?(UDP強制リーサイクロ; TCP同じユーザ利用中の古いportを優先リーサイクロ):(UDP強制リーサイクロ; TCP同じユーザ利用中の古いportのみリーサイクロ)

- ⇒多数の端末同時に同じサイトに訪問するような評価が必要

- △all. force-recycle?(UDP強制リーサイクロ; (current_user.force_recycle?TCP同じユーザ利用中の古いportを優先リーサイクロ:リーサイクロしない):(UDP強制リーサイクロ; (current_user.force_recycle?TCP同じユーザ利用中の古いportのみリーサイクロ:リーサイクロしない))

- ⇒個別対応として、細かすぎるかもしれない

結果

- ivi.koの改修をもらった
 - 4 revisions
- 現在の動作
 - アプリケーションサポートOK
 - skype, gtalk, facebook messenger, QQ, WeChat
 - youtube, gmail, web access (web QQ etc.)
 - iPadソフト更新
 - 問題(バグ可能)
 - LINE direct callができない(msgは問題なし)
 - ネットワーキング機能が二分、三分くらい自動止まっちゃう
 - restart ivi moduleで直せる

今後の対応

- 引き続き改修することに協力
 - 早めに安定運転できるバージョンを作成しよう
- CEの仕様と行為の再検討
 - CERNET MAPの設計者/開発者とも討論しよう

CE仕様と行為の再検討

– Ack: 浅間さん、松嶋先生

- Port Recycle
- Fragmentation
 - BR anycastができるために
 - IPv6でfragment禁断
 - CE/BRのIPv4スタックでIPv6のPMTUに従って、先にfragmentすると、IPv4ヘッダーなしカプセルを避ける
- Decoupling from delegated prefix
 - Significance
 - MAP CEとlw4over6 AFTR相互接続できる
 - 複数MAP domainに重ねられても動ける
 - MAP domain != AS
 - Cross-AS MAP domain