

# 高知学術系組織の 高知IXの利活用について

越後NOG in 長岡



# 本日の御題

- 私の履歴書(地域をキーワードに)
- 地域IX活動
- ナインレイヤーズ
- 高知学術ネットワーク
- 今後



2012.10.26

有限会社ナインレイヤーズ／高知工科大学 菊池豊

# 「地域」に関すること

- 1963年 札幌市で誕生
- 1984年 電気通信事業法
- 1997年 高知工科大学設立
- 1997年 RIBBの前身の会議
  - 富山、仙台、山梨、高知
- 2000年 RIBB(地域間相互接続実験プロジェクト)
  - JGN
- 2004年 有限会社ナインレイヤーズ設立
- 2008年 大学が学校法人から公立大学法人へ
  - 地域連携機構



# 地域IX



- 1997年頃から盛んに言われる様になった
  - 商用インターネットの台頭
  - 「地域の大学がHUB」構造の崩壊
- うまく行った地域IXはどこ？
  - 宮城(奥羽)、新潟、富山、三重、岡山、鳥取、沖縄、...
- 高知でも...



2012.10.26

有限会社ナインレイヤーズ／高知工科大学 菊池豊

4



# なぜやりたくなかったか



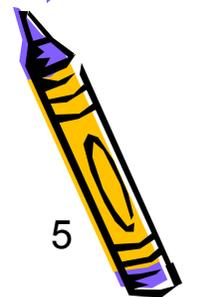
- 1963～ 人生立上げ
- 1992～ 東京工業大学 NOC立上げ
- 1995～ 高知工科大学立上げ
- 2004～ 有限会社ナインレイヤーズ立上げ
- 2008～ 高知工科大学地域連携機構立上げ
- 2012～ 地域小水力発電株式会社立ち上げ

立上げ中毒?!



2012.10.26

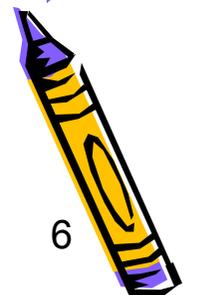
有限会社ナインレイヤーズ／高知工科大学 菊池豊



5

# 設立

- 2004.04.01 設立
  - 有限会社、資本金 300万円
  - 事業所:高知工科大学 インキュベーション施設内
- 取締役1名
  - 菊池 豊:高知工科大学 教授兼務
- 目的
  - 地域情報化におけるあらゆる層の調和した発展
- 理念
  - ビジネス・雇用の生成を伴う地域情報化
  - 田舎からのインターネットの再ブランドデザイン
  - 民間事業による納得・身の丈事業展開



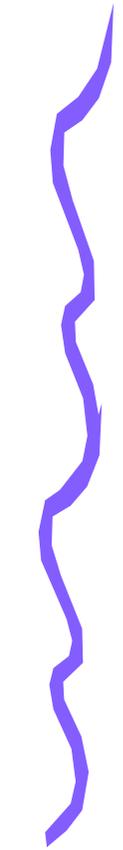
# 会社概要

- 会社法上の特例有限会社
  - 資本金 400万円、資本剰余金 100万円
- 事業所:高知県香美市
  - 高知工科大学 地域連携棟(インキュベーション施設)内
- 主たる事業内容
  - 国内電気通信事業(登録電気通信事業者:四第25号)
- 役員:取締役 菊池 豊
  - 電気通信主任技術者(伝送交換、線路)
- 従業員
  - 電気通信主任技術者(線路)1名
  - 技術アルバイト1名、事務アルバイト3名
- 取引銀行
  - 高知銀行、四国銀行、高知信用金庫



2012.10.26

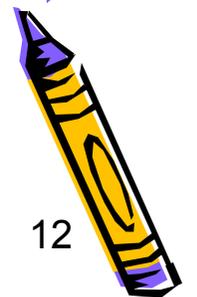
有限会社ナインレイヤーズ／高知工科大学 菊池豊



# 事業内容の変遷



- 地域IXとしての利用は皆無
  - 当初予定の地域ISPはローミング、のちに廃業へ
  - ADSL型地域ISPからのトランジットの要望はあった
- L3の苦行
  - 最初は東京からの遠さに守られていたが...
  - 急激な値引要求が来る様に...
- L2への重心移動と地域内トラフィック回帰
  - SINET4, JGN-X, 高知県ハイウェイとの接続
  - 震災による意識の変化



# 高知学術ネットワーク (KAIN)



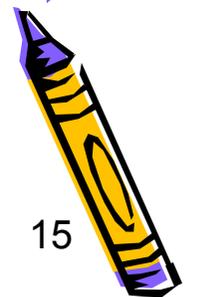
- トランジット代を安くしましょう
  - 過去の際緯で結構高い買い物をしている組織も
  - SINET4 高知DCが来る!
- 冗長構成にして、iDCも使いましょう
  - 地震と津波に強いiDCにPoPを設置
- 遊べる環境にしましょう
  - 地域内相互接続
  - JGN-X高知AP、高知県情報ハイウェイ



# 課題と解決 1/3



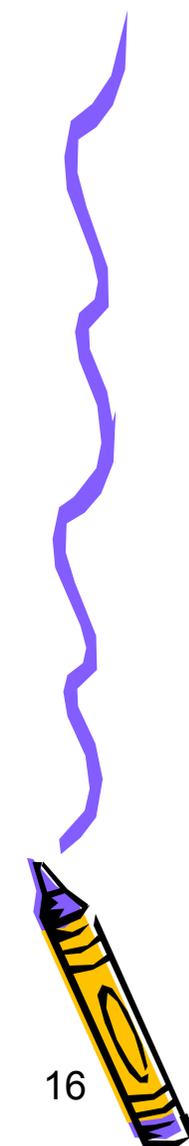
- PI もっていないんです...
  - って IPv4 枯渇してんじゃん!
- 特殊用途用には残っている
  - 小規模組織でマルチホームする場合 (/24)
    - PI欲しければマルチホームせい! ってことか!
- 一緒に IPv6 (/48) と AS (2octet) も
  - 高知県内に急に AS が増えた



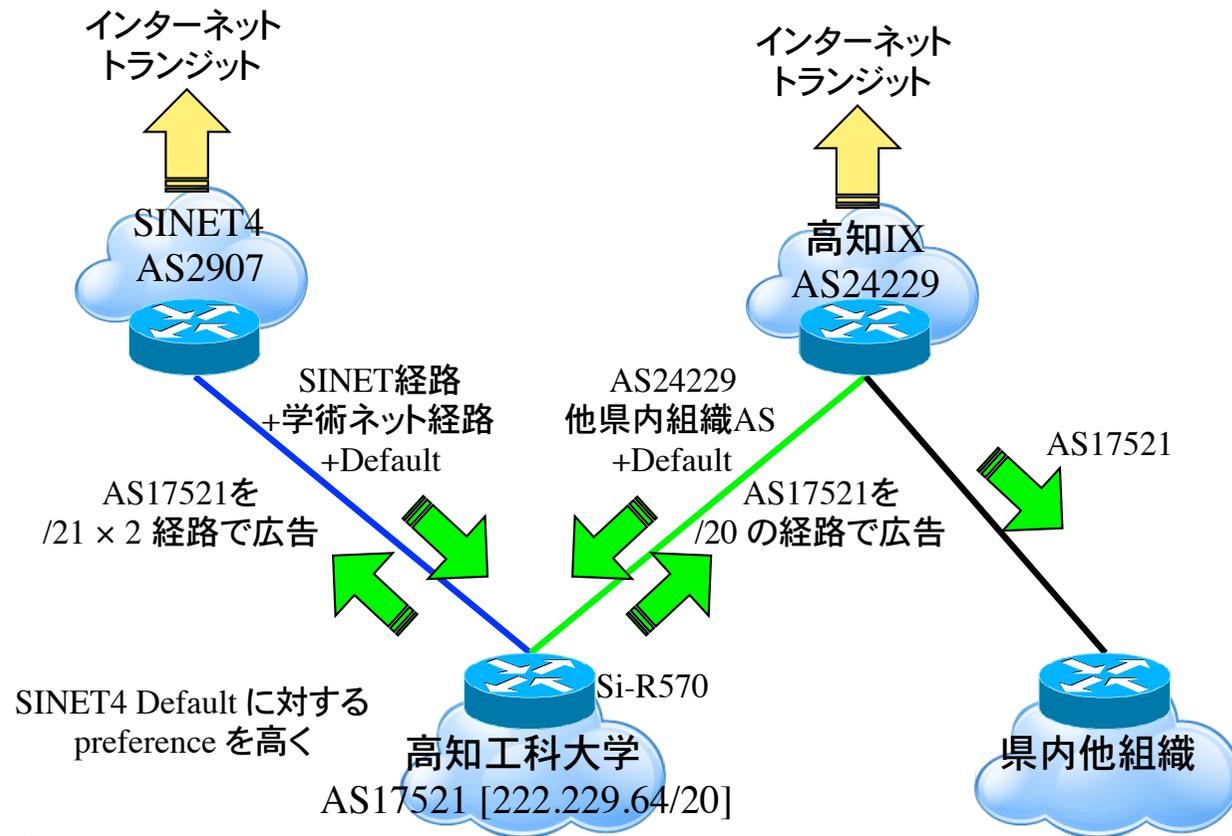
# 課題と解決 2/3



- 何かと冗長構成に
  - L2: 高知PoPと南国PoPに接続
  - L3: マルチホームだ!
    - SINET4 に重心かけて
    - ナインレイヤーズトランジットにもぶら下がり
- BGPは古典的な手法で
  - prepend と preference
  - 新しい attribute が広まらないかなあ
    - additional path ... だっけ?

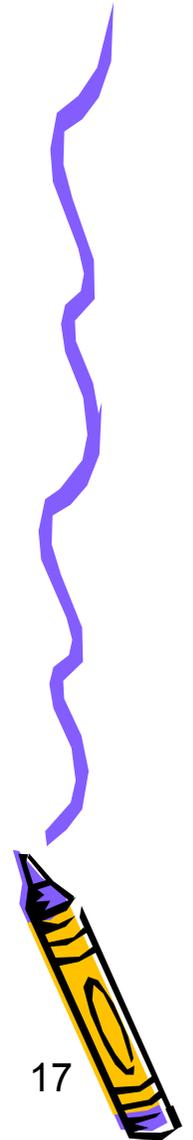


# BGP構成



2012.10.26

有限会社ナインレイヤーズ / 高知工科大学 菊池豊

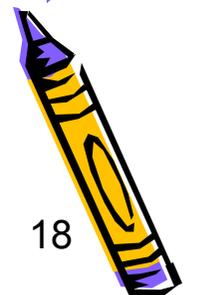


17

# 課題と解決 3/3



- 南海地震が来ても大丈夫な様に
- L2は高知市内を経由しないで
  - NTT-DF が必ず高知市を経由する場合あり
    - ファイバが経由しても通信機器を置かないL2を
      - バジェット 37dB! の SFP も使用
- 高知市から離れろ
  - 海から遠い高台のiDCにPoPを新規増設
    - ただまあ、そこでトランジット買っても、結局与り知らぬところで高知市内を経由してしまうのだよなあ。



# 今後

- までの組織の接続
  - 色々な原因があるので、少しずつ取り除く
- 高知市内を通らないトランジット
  - 国交省ファイバを使って自力で県外へ
- 面白い上物
  - もっと便利なテレビ会議
  - むによむによクラウド



# いまさらクラウドされどクラウド



- RICC なる組織が胎動を始めています
  - RIBB の終了後に第二世代が動き出した
- 第1回地域間インタークラウドワークショップ
  - 佐賀大学で開催
  - 2012.11.02 (fri) 13:00-18:00
  - バルーンフェスタも同時開催
  - <http://ricc.itrc.net/events/201211-workshop>



# 自分の地域を自らの手で!



# IX-layers, Inc.



2012.10.26

有限会社ナインレイヤーズ / 高知工科大学 菊池豊



22