



地域IXにおける IPv6の取組み



CSI ネットワークマスター 虎の穴
市民公開講座 in 高知





本日のお題

- IPv6 な世界をイメージする
- 高知IXと IPv6
- 高知工科大学の IPv6
- IPv6 でビジネス
- IPv6 を運用してみて



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊



IPv6 な世界をイメージする



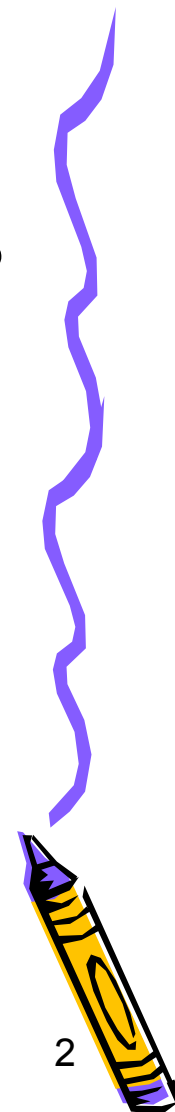
- FAQ
 - IPv6 って要るんですか？
 - IPv6 ってなくても困らないんじゃないですか？
- 模範解答
 - 要りません
 - 困りません



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊

2





なぜならば

- 要らないと言えばこれだって...
 - インターネット
 - 携帯電話
 - テレビ
 - 自動車
 - 電気
 - 活版印刷
 - ...



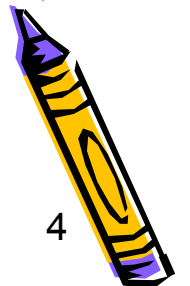
2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊

インターネット黎明期



- インターネットの利便性を説くと
 - 「電話とファックスで済むじゃあないか」などと言われた
- 反論は難しい... なぜなら...
 - 今存在するモノの代替しか想像がつかないから
 - インターネットならではのアプリは、黎明期には提示が困難だった、想像しても絵空事...





さあ、IPv6の世界を想像しよう



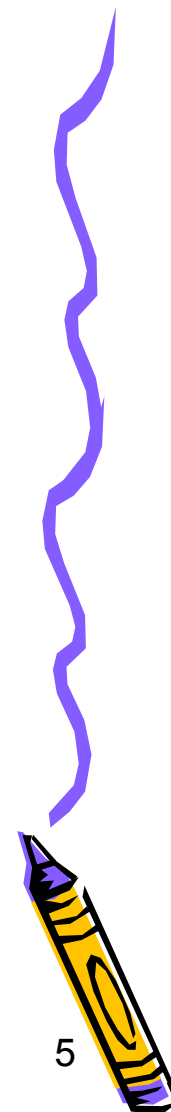
- 例えば森林
 - 自立・自律する山
 - マッシュブセンサーネットワークによる管理・運用
- 加えて...
 - 川も海も
 - 異なるセクション(山)との融合
 - 農業も漁業も
 - トレーサビリティ



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊

5





さあ、IPv6の世界を想像しよう



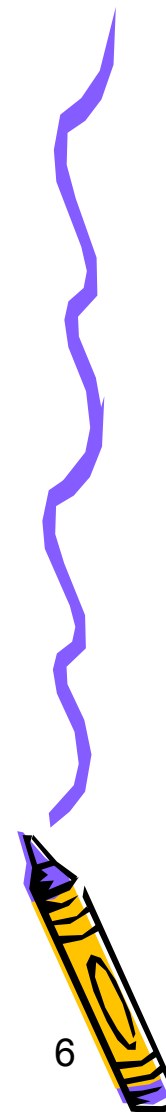
- 自立支援スーツ
 - 四肢の弱った高齢者に
 - これを着ると中年の様に活動できる
 - 若者のようにはいかない
 - 使っていると徐々に使用者のくせになじむ
 - 同一形式の量産品でコストを押さえる
 - 数万のセンサー、数千のCPU、数百の人工筋肉
 - これらが全部IPで通信
 - IPv4 なら /16 か /17



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊

6





IPv4 いごっそうを想像しよう



- ここしばらくは不便なし
- そのうち新規サービスでv4未対応が出る
 - ベンチャー、特異なサービスで
- 気がつくと一部が使えない
 - 見えない、見にくいWWWページが出てくる
- 相談相手が見つからない
 - 「買い替えたら?」とか言われる
 - そのうちオタクや変わり者扱いされる



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊

7





ついに出了! IPv6キラーコンテンツ!!

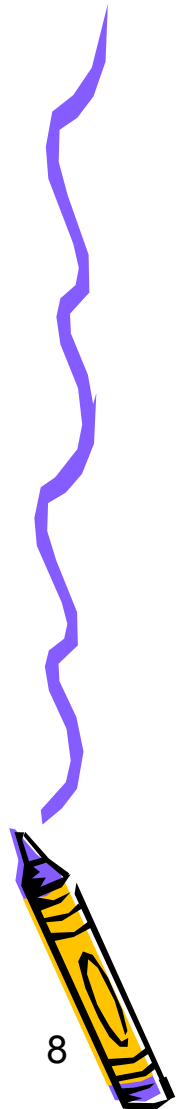


- 当日公開!!!

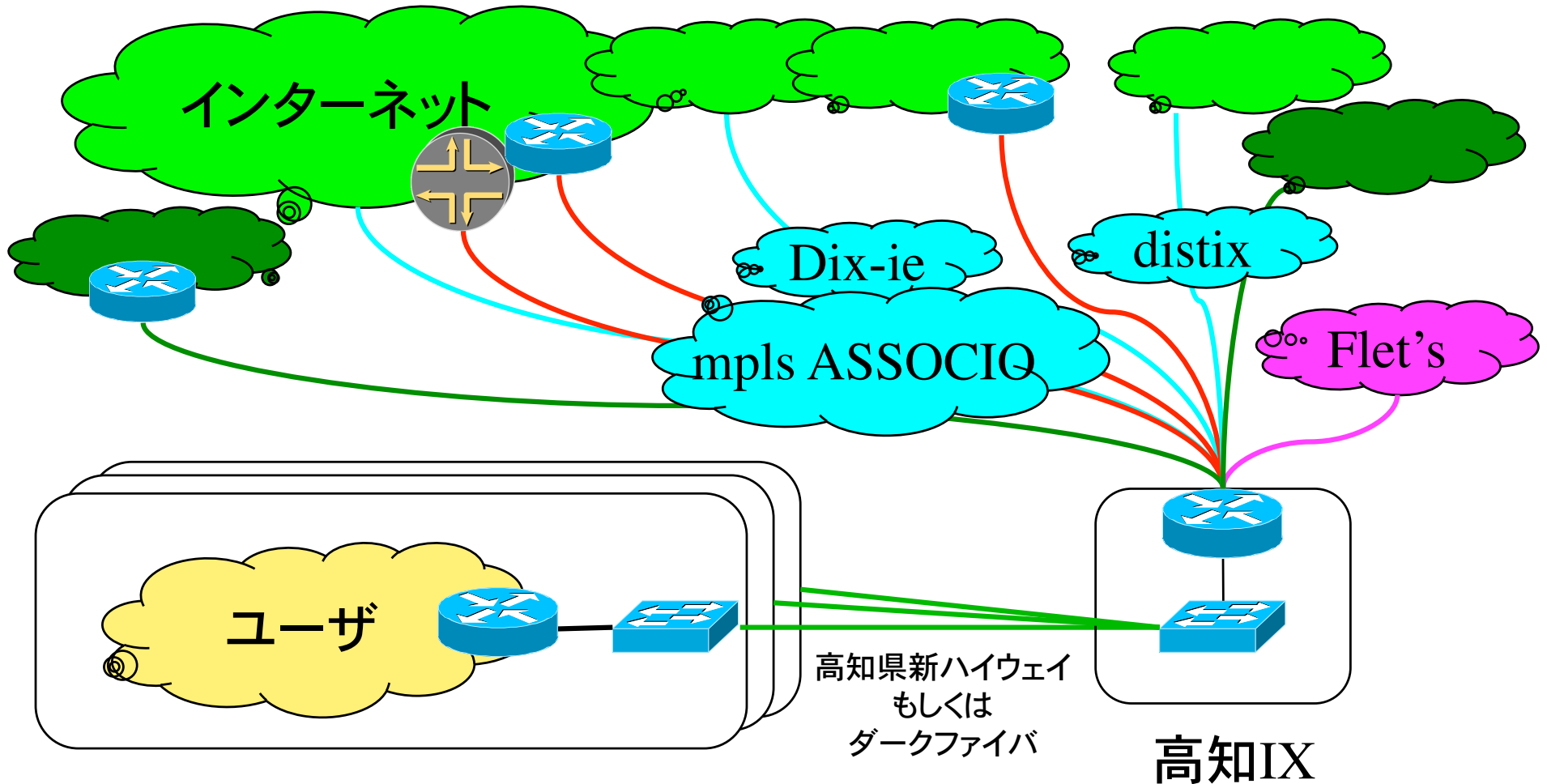


2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊



高知IXとIPv6



- 飼い主に似て器用貧乏



有限会社ナインレイヤーズ



- 2007.04 設立、資本金300万円、取締役1名
- サービス
 - 高知IX(ピアリング、トランジット)
 - AS24229、202.126.16/21、[2404:0168::/32](#)
 - 高知エーテルネット(中長距離 Ethernet)
 - ASPサービス
 - サーバ障害連絡、インターネットL2VPN
 - コンサル・設計・調査・研究



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊



10

高知工科大学と IPv6

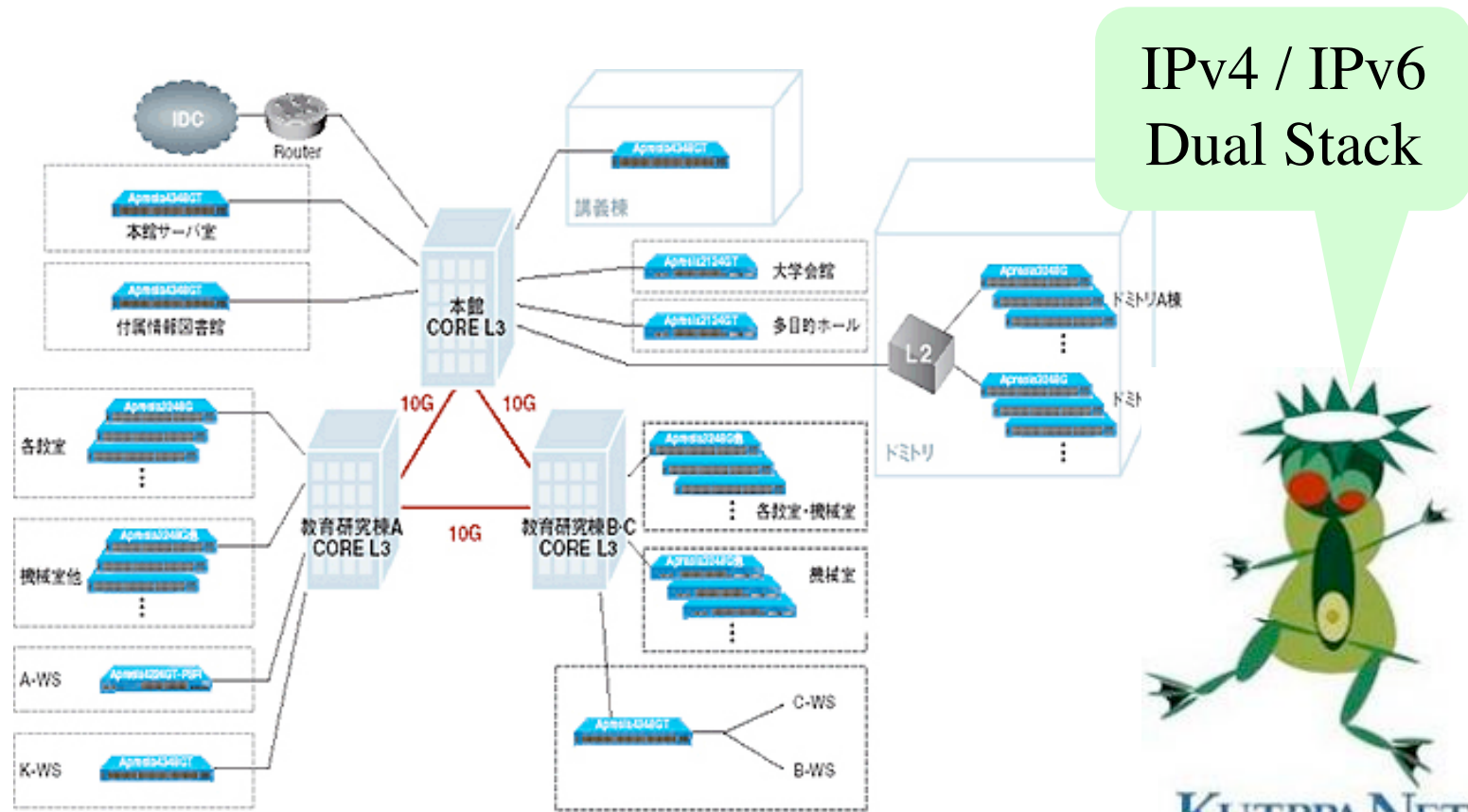


- 開学(1997)当時のコンセプトを思い出すと...
 - 管理・運用を大学の業務にすること
 - 当時は管理・運用が必要という認識に乏しかった
- 学内LAN全面更改(2006)のコンセプト
 - Everything over IP を可能に
 - Multicast はどうする?!





KUTPPA Net 構成



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊



12



IPv6でビジネス



- とりあえず高知IX通ります
 - トランジット、ピアリングをどうぞ
- SPEED Call
 - サーバ障害連絡サービス
 - メールだけでなく電話でも御伝えします
 - IPv6 完全対応
 - これが理由で利用いただけるケースも
 - 詳しくは <http://speedcall.jp/> を



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊

13





IPv6 対応サービスなのに...



- IPv6対応機器の認定はある
 - IPv6ready ロゴ
 - <http://www.ipv6ready.org/>
- IPv6対応サービスの認定がない...
- 自分で作っちゃいました
 - 当日公開!



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊



14



IPv6を運用してみて！



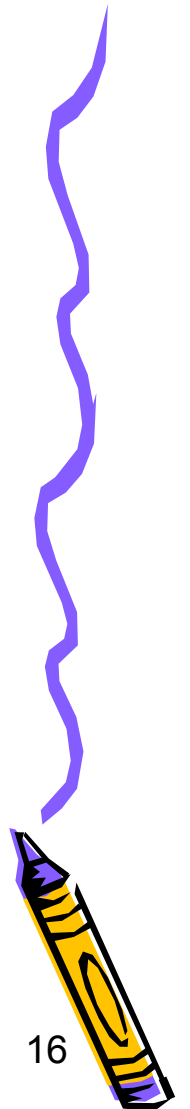
- 管理の負荷は倍以上になる
 - 例: DNS
 - Aレコードを IPv4 で検索する場合
 - AAAAレコードを IPv4 で検索する場合
 - Aレコードを IPv6 で検索する場合
 - AAAAレコードを IPv6 で検索する場合
- 中途半端に動くのがむしろ混乱のもと
 - ちゃんとしてねえなら動くな!



IPv6を運用してみても II



- 管理運用ノウハウの蓄積が必要
 - どこから調べれば良いか判らない
 - 誰に何を聞けば良いか判らない
 - 何を知らないのか判らない
 - サイト独自の問題か、一般的な問題か判らない
- 近くに話す相手がいない
 - 世間話ができない
 - ノウハウの蓄積は普段から考えることにある





おわりに



- テレビの地上派アナログ放送は終わります
- IPv4 アドレスの配布も終わります
 - いきなり使えなくなるわけではないけど...
- そろそろ IPv6 しませんか



2008.09.13

高知工科大学/ナインレイヤーズ 菊池豊



17

自分の地域を自らの手で!

