

邪之愚~獣~

今日のネットワーク構築の苦悩

~FTTH編~

2002年7月26日

匿名希望35歳

Layer0~1

物理的要素

獣其の一

Layer0

■ファイバー敷設

□選択肢

- TTから借りる
 - ・手続きが面倒。
 - ・日数を要する。
 - ・高い。
- 自前で引く
 - ・登る：電柱 - 危険を伴う。電柱から落下も。。。
 - 電柱申請許可@電力会社
 - ・潜る：共同溝 - マンホール潜り
 - 共同溝占有許可@地方整備局

Layer0での苦悩（続き）

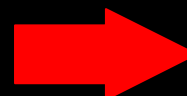
■ 無断敷設の禁止！

□ すいません。今はちゃんとやっています。

■ 民地承諾

□ 「お世話になります。有線ブロードネットワークスです。実は、裏の田中さん宅からGATE01の注文賜りまして、まことに恐縮ですが、お宅の上空をケーブルが通過したいのですが。。。」

□ 「嫌です！」

 **撃沈！**

Layer0での苦悩（続き）

■ 電柱申請許可

□ 押印作業が疲れる

● 某社管理職の証言

- ・ 「ここんところ、右腕の腕力が異常に強くなってねえ～。
最近ご無沙汰だった妻も喜んでいるよ。」

□ 電柱申請通らない

- 設備が一杯らしい
- 強度上無理らしい
- 担当者が一人で作業が追いつかないらしい

Layer0での苦悩（続き）

■ ノードの構築

- エアコンが高価

- 発電機のメンテナンスが大変

- セキュリティ注意

 - ピッキング対応や防犯カメラなど

- トイレ問題

- ゴミ箱問題

- 200VやDC電源はとうてい・・・

Layer1

- スプライシング（職人技）
 - 融着
 - がっつき繋げる：アーク放電
 - メカニカル・スプライシング
 - 程良く繋げる
- メディコンのチョイス
 - 一芯式って国産かアジア産で限りがある
 - 国産最高

Layer1での苦悩

■ 融着技術

極める

■ メディコン

□ 品質には注意

● お奨めは国産品

□ ACアダプタも怖い

Layer1での苦悩（続き）

■マンション

□これが大変

- お風呂場の天井って簡単に開けて、物を置きやすい。CATVも同様の場所に着目

 湿度、温度、ほこり、どれをとっても最悪の環境。

集合UTPケーブル = × ; 配管通らない！

終端箱一体型HUB = × ; 特注で高い！ + 交換作業大変！

これからのLayer1

■ E-PON

- 今は高価。安くなれば最高のソリューション
- おおよそ60万円/ポート
- すなわち15~20ユーザ程度が同時に申し込みがないと高すぎるソリューション
- =これではサービス提供側のリスクが高い
- マンション一括加入や、地域一括加入でない
と厳しい

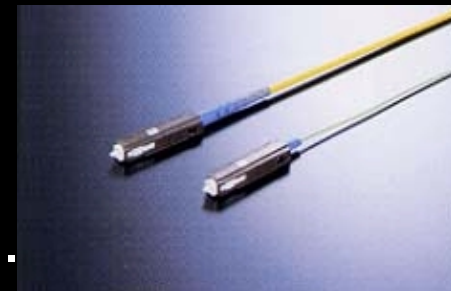
これからのLayer1

■1芯ファイバも素敵！

□WDMベースの1芯双方向

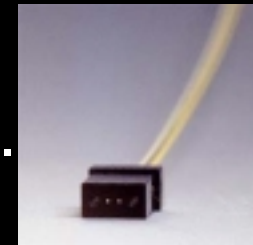
●MU typeコネクタ

- NTT, Fujitsu, Hitachi, etc.



●Mini MTコネクタ

- HP, Fujikura, AMP, Furukawa, etc.



Layer2~3 IP的要素

獣其の二

L2~

- No-Ciscoソリューションを目指しました
 - 他人の力を借りて、無謀にもチャレンジしました
 - 正直かなりローコストで構築しました
 - 安いを理由に独立系ベンチャー製品を大量に導入しました
 - なぜかRouterだけは高価なものをチョイス
 - これだけは無事

大方失敗しました

Layer2 (困ったこと)

- 真面目に今でも困ってます。
 - メーカーオリエンテッドな機能はNG
 - CPUが虚弱だったりメモリが小さいのはNG
 - 負荷に弱いから
 - いざという時に裏切るから
 - IETFやIEEEに無い勝手な規格はNG
 - Hot Swapをよく調べないと酷い目にあう
 - 冗長が冗長でなくなることが無いかみっちり調べないと、大変な目にあう
 - 現在使わなくても、世の中標準的に使用されている機能がいざ動かないといざ困る

Layer2 (マジ)

■ どうやって使う？

□ 賢い人は・・・

- BGPオペレータ居ないから、エッジOSPFとコアL2で組む

□ ポート単価を落とそう

- 多段にすればするほどコントロールしにくい
- TAG VLANは・・・
- VRRPじゃあしんどい

□ VMANとか使う？ = (メ)

L2 (考察 = 苦悩)

- 極論だが、ISPをやるならL2はコアや繋ぎしか使えない
- Fレッツなどの土管イメージなら有りですねL2のエッジは
- うまーくL2MPLSなんか使うとできそうだけど、製品が少ない
- VLANぢゃあ制限多すぎ(VRRPぢゃ。。。)
- VLANアグリゲーション？

Layer3

■ Edge BGPはシュビドゥヴァ！

□QoSやCIRとかも可能

- 誰も成し得なかったミニマム・バンドワイズ・コミットメントなんてできるかもしれない

□Portセキュリティも完璧

□スケールする

□値段が問題

□製品も少ない。なぜなら1芯でいたいから。

Layer3 (苦惱)

- 変な機械にL3やらしちゃったものだから大変
 - OSPF機能の不完全
 - BGP未完成
 - MPLSは夢
 - 設定やshow confが大変
 - Route Table小さすぎ
 - 取って付けた様なL3機能
 - Carrier製品ではない品質の低さ

Layer3 (MOST OF 苦惱)

- IPの割り振りどうするよ！
 - /29なんか渡して、且つDHCPで、更に顧客がバラバラについて、細切れのブロックがバックボーン内部にうごめいてる
 - 初期設定やめて、都度アサイン
 - プロビジョニングの重要度大
 - マルチベンダーにすべきではなかった
 - IPおかわり！ > 大変です。現場はマジで。

Layer3 (ベンダー)

■ う・わ・さ。

- スコ : XXXXXが で
- パー : XXXXXが で
- ストーン : XXXXXが で
- ドリー : XXXXXが で
- ストリーム : XXXXXが で
- トリカ : XXXXXが で
- ミナス : XXXXXが で
- ターン : XXXXXが で

Layer3 (結局)

■ 行き着くところは？

□ コ

■ お金持ちなら？

□ ー

■ チャレンジャーなら？

□ ー ー 、 ン ー

■ 自殺願望強ければ？

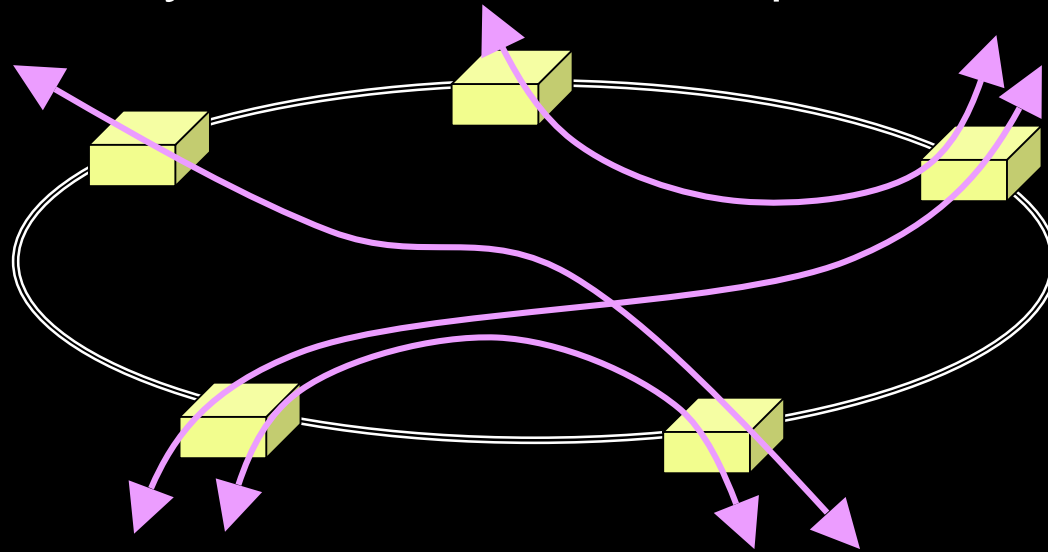
□ ー

Layer2/3 (トポロジー)

■ リメンバーFDDI

□ RPR: Resilient Packet Ring

● DPT: Dynamic Packet Transport @Cisco



広域ビジネス向けLANサービスやマルチキャストに強い!

Layer2/3 (RPR)

- もしも、USENがRPRしたら。。。
 - 200芯構成の東京の外れのファイバー余る
 - 西東京や東東京
 - ・ 借りませんか？
 - ・ 世田谷とか欲しくないです？
 - ・ 貸しますよ！！！！

JANOGでの営業行為はお断り！
すいません。言ってみただけです。

Layer4~
セキュリティ & 監視的要素

獣其の三

Layer4 ~ (苦悩)

■ロードバランサーは？

□DOS攻撃で撃沈！

- オ なんか典型。
- F はBSD。自分でProgram組める。
一長一短ある！

■Firewallは？

□i-modeとかで撃沈！

- 某社運用時代にとあるBOXは半日もたなかった

Layer4 ~ (Firewall&L7SW)

- Firewallを沢山L7SWで束ねてパフォーマンスアップ！
 - けっきょく、L7でやられる。
 - なんかない手は無いものか。



Layer4 ~ (監視)

■ SNMP

- HPOV : 当時Skill不足で放置Play
- NetEx : 商社の悪徳商法の餌食

■ アウトソーシング

- 自分でやって初めてアウトソースできる
- ただの監視MSPは先なしか？

結局自作自演で頑張るしか無いのか？

Layer7あたり（アプリ）

■ブロードバンドのアプリって？

□ストリーミング！って答えは猿！

- PCの小さい画面で見ます？
- エロは別。

儲からないと思われ・・・

□音楽（有線だけに）

- Multicast？Unicast？
- 放送？通信？
- 音質は？

色々問題あると思われ・・・

Layer7あたり（アプリ）

■ VoIPとかカメラは？

□ VoIP儲からないのでは

- 一顧客あたり月額収入いくら？
- どうやって遅延と揺らぎを管理するよ？

使えないと思われ・・・

□ カメラ

- 数MB帯域取るよ！
- ADSLやCATVでは無理。しかも上りだし。

FTTHのみ！！！！

= キラーコンテンツになる かな？

Layer8 (折衝)

■ 騙されたらアカン！

□ 素人を騙す魑魅魍魎が多い。

- 法外な価格
- 甘い言葉で近づいて
- 実行 & 解決しないのはコンサルでは無い
 - ・ コンサルタントはヒット & アウェイが鉄則
- 原価を知ることが勝利の道
 - ・ 情報戦！

Layer8 (かけひき)

■ 握れ！

□ 握りが重要

- 信用をはかれ！
- 売ったら来ない営業はまず握れない
- 営業としか来ない技術も握れない
- 「できます」はできないと思え！

□ 会社の悪口を言う営業もNG

- バッチが磨かれてるか？
- 名刺が汚れてないか？

Layer8 (試験)

■ 自ら触れ

□ 感覚が重要

- わからなくても触れ
- バラせ (極秘)
- 聞け
 - ・ 沢山の人から噂や情報を得る !
- 借りる (タダで)

Layer8 (政治)

- 結局キャリアって採算取れるの？
 - 莫大な設備投資
 - 過酷な競争
 - 総務省のにらみ
 - 某最強キャリアの嫌がらせ
 - 悪しき公務員体質による怠慢
 - 欧米国際キャリアの崩壊
 - 粉飾決算問題は問題外・・・

エピロ〜グ

獣其の四

野獣死すべシの巻

最後に・・・

引退

JANOG4.5から皆様に笑いと恐怖、そして男の生き様を提供してまいりましたが、35歳を向かえ、またエンジニアとして枯れてしまった今、精根尽き果てました。今後は若い世代から第二、第三の南が出ないことここに祈ります。

どうもありがとうございました。

JANOG10 Meeting at the Meiji-Kinen House is not the Muneo House!

完

さようなら