

情報通信審議会 情報通信技術分科会
IP ネットワーク設備委員会
通信品質検討アドホックグループ（第1回）
議事概要

1 日時

平成 24 年 4 月 25 日（水）17 時 00 分～19 時 00 分

2 場所

総務省 共用会議室 1（10 階）

3 出席者（敬称略）

(1) 構成員

酒井 善則（主任）、相田 仁（主任代理）、浅見 徹、内田 真人、後藤 滋樹

(2) 説明者

河野 真之（NTT 東日本）、矢野 健剛（NTT 西日本）、船木 滋（KDDI）、
佐藤 貞弘（ソフトバンク）

(3) 事務局（総合通信基盤局 電気通信事業部 電気通信技術システム課）

原口 電気通信事業部長、野崎 電気通信技術システム課長、
中沢 番号企画室長、山路 安全・信頼性対策室長、根本 課長補佐、
清水 課長補佐

4 議事

(1) 通信品質検討アドホックグループの設置について

事務局より、資料通品 1-1-1、資料通品 1-1-2 及び資料通品 1-1-3 に基づき、通信品質検討アドホックグループの開催、通信品質検討アドホックグループの運営方針（案）及び検討スケジュールについて説明があった。通信品質検討アドホックグループ運営方針は特段の意見等なく、承認された。当アドホックグループの主任代理には相田構成員が指名された。

(2) IP 電話用設備の技術基準の現状について

事務局より、資料通品 1-2 に基づき、IP 電話用設備の品質規定の概要について説明があった。主なやりとりは以下のとおり。

■6 ページ以降に記載されている「当該値を算出できる確率が 0.95 以上でなければならない」というのは、規則の中で記載があるのか。

→参考通品の 1-1 の 4 ページに当該規定を記載している告示がある。審議会の報告などでは、この算出できる確率については、いわゆる限界系的なものであるべきとしている。

■また、事故や災害時はこの値を満足しないと思われるが、平常時で 0.95 ということか。どこから出てきた数値か。

→基礎トラヒックは 1 年を通して測定するものであり、多少の規定外の数値は吸収されると思われる。

→0.95 というのは、統計的な処理をするときに良く使われる数値だと思う。その根拠は調べてみるべき。

→0.95 という数値は元々 ITU の勧告で出てきているものであり、その辺りは整

理し、後日報告する。具体的な測定系については、テレサ協の VoIP 推進協議会が「IP 電話の通話品質測定ガイドライン」を出している。

(3) IP 電話サービスの動向について

通信事業者各社より、参考通品 1-2 の説明依頼事項に基づき説明があった。まず、資料 1-3-1 を用いた NTT 東西の説明の後の主なやりとりは以下のとおり。

■VOD もベストエフォートで実施しているのか。

→現在ぷらら社が、インターネットではなく SNI でベストエフォートで提供している。

■先ほどの発表で、ベストエフォート回線では問題が起きることがあるということ、安定品質について、現在はアナログ電話と同等というところを 100%としているという話だったが、逆にどこまでそれを下げても大丈夫なのか。

→どこまで下げても大丈夫か、というデータはない。少なくともこの基準は絶対に下回らないというようにしている。

■資料 11 ページは、呼の受付の話ではないのか。呼処理の packets がなくなってしまう話と、届いた呼設定要求に関してどちらを優先するかという話は、別な話だと思うが、ここで言っているのはどちらか。

→両方である。まずその呼処理として、制御信号が正常に届いて、まず接続できるということ。そして一旦接続されたら、その通話は安定して話ができるということ。

■震災のときには公衆電話を優先させて、それ以外のところには十対一の規制をかけたという話があったが、あれは呼の受付のところか。

→そのとおり。

■IP 電話は接続されたあと、特に問題はなかったのか。

→packets に優先がかかっているため、問題なくつながる状況になっている。ベストエフォートだと、つながっても何か異常が発生すると、packets が一緒に落ちてしまう。

■制御 packets が落ちると問題があるということであるが、具体的にどのようなメトリックが、その際に問題になるのかというのを、実データで説明可能か。

→当社の実際のデータは、各基準を格段に上回っているため、どこにどう影響するというデータは、この場では出せるとは言えない。

■完全にベストエフォートでやった場合に、これくらいの packets ロスで、このようなメトリックでこのように品質が悪化、という説明もできないか。

→制御 packets であれば、落ちても再送する。ただし遅延が増える。

■定量的に示せるか。

→統計的に、実は無視できる範囲だということになるかもしれない。

続いて、資料 1-3-2 を用いた KDDI の説明の後の主なやりとりは以下のとおり。

■実際に 050 から 0AB~J のほうに移った顧客がいると思うが、結局それは、電話番号というのは 0AB~J というのが電話番号という感覚があるということか。

→0AB~J は、それなりに支持されているところがあると思う。それに加え、商品立ての仕方というのも、多少は関係があると思う。050 の IP 電話を持っている顧客は ADSL とセットが多く、その顧客は元々は NTT のアナログ電話と

ADSL とを併用されていて、その上で弊社の 050 を使っている。そういう方が例えば FTTH に替わると、一緒に電話を弊社のひかり電話に替えていくというようなケースがある。

- 資料の2 ページに、NTT 局舎のようなものが描かれているが、回線は KDDI の様々な回線を使っていると考えてよいか。
→そのとおり。主に弊社の設備を NTT の局舎にコロケーションさせていただいている。

続いて、資料 1-3-3 を用いたソフトバンクの説明の後の主なやりとりは以下のとおり。

- NTT に聞いた方がいいかもしれないが、NTT の NGN について、ベストエフォートではなくて優先処理や帯域確保は、いつになったら実現するのか。
→1 年前から NTT と協議しているが、今のところ目処は立っていない。
- 測定値が今後悪い方向に向かうということはあるか。
→今のところ、目立って悪化しているということはないが、これから二年、五年といった場合にはどうなのかといったことについて当然大丈夫だと言えない。今回のように監視をし、最悪は PSTN を引くというかなり大胆な対処で、顧客の利便性を最低限確保しようとしている。また、VoIP パケット自体は非常に小さい 120kbps 程度のものなので、これすら安定的に通らなくなるというのは、非常に考えづらい。
- 実際に顧客に入っている TA は、電話にだけ使うのか。それとも実際は通常のインターネット的な使い方も可能か。
→そのとおり。なお、同時に YouTube、ひかりテレビ、Ustreamなどを流すような過酷な環境で今回のデータもとっている。
- 20 ページの図で、迂回に使われるビジネスの 1Gbps のものというのは、分類すればそれもベストエフォートのものか。その場合、同じ迂回ルートを通ると、そこがやはり輻輳するというような相関はないのか。
→ベストエフォートに入れる。ご指摘のとおり、そういうこともあると思っており、当社の端末に、通常ルートの IP の他にセカンダリ等、いくつか設け、一つ駄目なら次、次というようにスライドをしていくような運用を考えている。それに対応するバックアップの UNI の口というのを、各、県単位なのか MA 単位かということはあるが、そこに用意させていただこうかと思っている。
- 20 ページの図で、今の仕組みだと、輻輳と書いてある○がついているところを通して、ネイティブ事業者を通して、網に入り込むと認識している。
→バックアップ回線の右に白い箱のようなものがあるが、基本的にここで IP を終端するため、端末から見るとこの箱が当社のいうコールエージェント SIP サーバに見える。ここで IP をソフトバンクテレコム の IP に貼り替えている。
- その箱が、事業者がなにもしなくても次々と処理をしてくれるということか。
→現状も実は 4 チャンネルを確保して、ベストエフォートで他のサービスで提供しているものがある。最大 4 チャンネルだが、ベストエフォート区間というこ

とで絶えず上位をみており、遅延が大きい等があると、3 チャンネル、2 チャンネルとして、最低限通話が確保できるサービスとして提供しているものがある。

- 今回の議論の対象は、すべての IP 電話か。
→今回は NTT のフレッツネクスト、NGN といわれるサービスにご加入の方を対象としている。
 - ネットワーク品質において、Y.1541 勧告に準拠したパケット損失率 0.1% という値があるが、遅延よりも、このパケット損失率をクリアするのが一番厳しいのではないか感じる。9、10 ページの実測値があるが、パケット損失率も測定したのか。
→測っており、実際に基準を満たしていた。データは改めて提示する。
 - 10 ページ目のグラフで、片方向遅延の値が 80 ミリ秒と 65 ミリ秒くらいの値しか出てきてないが、これはなぜか。また、往復遅延の値がグラフ上見えない。
→こちらも疑問に思っているが、VoIP は、20 ミリ秒ごとにパケットを出しているため、測定器の検出のタイミングと考えられる。往復遅延の値は切れてしまっているため、必要があれば提示する。
 - これまで IP パケットを確保するため行っていた優先制御、帯域分離は、要はトリガーがなくて常にその制御がかかっている状況。それに対して、この迂回をするという制御を加えるトリガーはあるのか。
→基本的にはクラス A の基準の中で出てくる遅延と R 値というのが非常に大きなウエートを占めている。突発的な迂回に関して、ソフトの組み込みで設計を予定しているのは、かける前に一回 SIP サーバのリーチャビリティを確保しにいて、その結果で判断をする。
 - 呼が接続する前に判断するという事か。
→かならず呼ごとに確認をする。その結果がフラッシュメモリに溜まっていくので、迂回したことが我々のサーバから分かる。
 - 20 ページ目にあるバックアップだが、そういったことが自動的に出来るということは、利用者のコストはどうか。
→基本的に変えるつもりはない。
 - 突発的な輻輳について、これはいわゆる加入者の電話から TA 経由でインバйтメッセージが出て、それに対する OK が返ってこない、リトライし、リトライが 1 回目だとまだこのとおりだが、2 回目、3 回目になったときは、相手先のアドレスを書き換えてバックアップ用の終端に行くようになるということか。
→そのとおり。加入者は少し時間がかかったとを感じるくらい。
- 三者の発表を踏まえた資料全般についてのやりとりは以下のとおり。
- KDDI に対し、NTT の電話網には、KDDI 電話網経由じゃないとつながってないのか。自社 IP ネットワークは直接つながってないのか。
→そのとおり。
 - ソフトバンクのつなぎ方というのは、NTT は初めてか。
→初めてである。なお、IP で OAB~J というのは、NTT 東西間でやっており、そのインターフェースについては、公開している。
 - ソフトバンクも電話としての接続は当面、PSTN インターフェースでつなぐのか。

→そのとおり。IP 接続の協議の方は並行してやっている。ただ、これは料金設定の議論となる。

(4) その他

事務局より、本日この場で回答出来なかった質問、また構成員から追加の質問がある場合には、5月1日火曜日まで受付け、それも合わせて次回関係者に説明いただく旨説明があった。

最後に事務局より、次回会合については調整し、改めて提示する旨連絡があった。

以上