

D : TRAIN 技術部会議事要録 (第1回～第15回)

第1回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成4年12月18日(金) 10:00～12:50

場所：千葉大学総合情報処理センター資料室

出席者：13組織・20名

お茶大(長嶋) 工学院大(名取) 埼玉大(岡崎・石川・福島) 白梅短大(多喜乃・倉澤) 千葉大(橋本・小澤) 中央大(山田) 東海大(星野) 東工大(山崎・松田) 東大(平原・佐藤) 都立高専(三上) 都立大(桜井) 山梨大(吉川) 麗澤大(大塚・今村) (敬称略)

配付資料

1 TRAIN参加組織一覧

2 TRAIN運用部会出席者一覧

挙げられた議題(順不同)

- (1) 現状の報告
- (2) 部会の活動、今後のスケジュール、仕事の分担
 - ・第3地区での TRAIN の地理的展開・プランニング
- (3) 商用BBSとの接続
 - ・手続きの問題
 - ・技術問題
- (4) 運用の体制
- (5) ドキュメントの作成・配布
 - ・管理者向け、利用者向け
 - ・技術交流・移転
- (6) TRAINの運営
 - ・資金
 - ・組織
 - ・メーリングリスト
 - ・UUCP下流サイト
 - ・サブリージョナル
 - ・学生アルバイト

議事概要

(1) 参加組織の現状報告(略)とTRAINへの要望事項等

1) 各種ドキュメントの整備

- ・管理者用(ネームサーバ・メールサーバ・ニュースサーバ等の設定)
- ・利用者用(anonymous FTP等の各種サービス)

2) 商用BBSとのメール交換実現

3) SINETとの接続実現

(2) TRAIN運用体制についての解説(TRAIN代表 山梨大学・林氏)

1) TRAINは東大大計センターが正式に運用する。

2) 東大センターに設置されているネットワーク小委員会をTRAIN運営委員会に充て、加入承認等の重要事項を審議する。

3) 東ワ連にTRAIN運用部会とTRAIN技術部会を設置する。

- 4) TRAINの運用に関する事務はセンターのネットワーク管理掛が行なう。
- 5) 以上の体制は東ワ連総会での承認を経て決定される。

(3) 国内 IP ネットワークについての解説 (平原@東大)

- 1) JCRN とその関連組織である JNIC、JEPG (JEPG/IP) 及び JCCIRN 等の組織の説明。
- 2) TRAIN の SINET との接続については調整中。なお、SINET とはネットワーク間接続の形態とすることにより、各 TRAIN 参加組織が別途 SINET 加入手続き等を行なわなくてもよい予定。
- 3) TRAIN では、WIDE との通信 (海外との通信を含む) に関して、現在 UT-net が回線費を負担している TIX (東大) - WIDE (岩波) 間の回線 (192Kbps) に相乗りしている。今後、その回線をグレードアップする計画があるのでその経費の一部を負担することについて検討したい。
- 4) JNIC の分担費用は現在案でいくと TRAIN の負担は年 40 万円となり、その負担方法を検討したい。

(4) AC 以外のドメインの接続について

- 1) 各参加組織がそれぞれの地域でのネットワーク構築を進める場合に、特に、CO ドメインが IP 接続することについて問題が予測される。
- 2) 現状 TRAIN では、規則上接続不可とは明記されていず、東大センター長の承認があれば接続できることになっている。
- 3) IP 接続については責任の明確化のためにネットワーク単位での参加が原則になっているので、学内ネットワークに含めるなり、新たに地域ネットワークを作る等の方策を取れば可能であろう。(直接 TRAIN に参加する形態でなければ参加できる可能性はある。)
- 4) ただし、TRAIN 及びバックボーン回線の費用負担の問題が出る可能性が高いので、現状では接続許可は出せない。今後の検討課題。

(5) 商用 BBS とのメール交換について

1) 手続き上の問題

WIDE が要求している「ネットワークプロジェクト単位での参加表明」には疑問が残るが、ネットワークの基本的な考え方は、接続できる場所はどこでも接続するというのが原則なので、TRAIN 技術部会としては参加を検討したい。ただし、学内事情等で接続できない組織についてはその旨連絡する。

2) 技術的な問題

JEPG/IP で検討することになっているので、TRAIN としても検討を依頼する。

(6) 今後の活動について

- 1) 商用 BBS との接続については、各組織内での検討を年内をメドに行ない、その取りまとめは大塚@麗澤大が行なう。
- 2) ドキュメントの整備については松田@東工大が中心となって、吉川@山梨大、岡崎@埼玉大等のメンバーで作業を進める。
- 3) 今後も引き続き電子メール等により議論等を行い、今年度内に以下 2 回の研究会を開催する。
平成 5 年 1 月 21 日 (木) 10:00 ~ 17:00
3 月 17 日 (水) 10:00 ~ 17:00
(於: 東大大計センター講習室)

(7) 付記 (東ワ連総会での結果)

- 1) TRAIN の運用を含む新体制が承認され、TRAIN は正式に発足した。
- 2) TRAIN 技術部会の代表は平原@東大が選出された。
- 3) TRAIN 運用部会については、上記 1/21 の研究会に併せて会を開催し、委員長選出等を審議する。今回の構成員は全参加組織とする。

第2回 TRAIN 技術部会議事要録

(第1回 TRAIN 技術研究会)

日時：平成5年1月21日(木) 10:00 ~ 17:00

場所：東京大学大型計算機センター講習会室

主席者：17組織(29名)

宇都宮大(青木・大井) お茶大(川田) 工学院大(名取) 埼玉大(福島・石川・岡崎・坂本・藤吉)
 白梅短大(多喜乃・倉澤) 水産大(半澤・久保) 中央大(山田) 帝京技大(長沼) 電通大(岡野)
 東海大(星野・緒方・郷・荒川) 東工大(太田) 東大(平原・佐藤) 都立高専(三上) 都立大
 (桜井) 一橋大(牧野) 山梨大(吉川) 麗澤大(大塚・今村)(敬称略)

配付資料

- 1 第1回 TRAIN 技術部会議事要録(案)
- 2 TRAIN技術部会規定
- 3 TRAIN参加組織一覧
- 4 TRAIN技術部会員(案)
- 5 パソコン通信との相互接続(『IP Meeting '92』抜粋)

議題

- 1 前回議事録の確認
- 2 東京大学大型計算機センターからの報告
- 3 TRAIN技術部会員の選出について
- 4 商用BBSとの接続について
- 5 ドキュメントの整備について
- 6 その他

議事概要

平原部会長より、本日の部会開催にあたり、その経緯等について説明があった後議事に入る。

(1) 前回議事録の確認

前回の会議名称は「TRAIN運用部会(仮称)」であったが、TRAINが正式に発足したことに伴い、名称を「TRAIN技術部会」に改める旨の提案を含め、資料1に基づき前回議事要録(案)を承認した。

(2) 東京大学大型計算機センターからの報告(佐藤@東大)

1) 新規加入機関の紹介

- ・東洋大学 (平成5年1月18日加入完了)
- ・宇都宮大学 (平成5年2月加入予定)
- ・大東文化大学(加入手続き中)

2) トラブル報告

・電源トラブルによるダウン

12/27: スーパーコンピュータ入替え作業の際にCVCFの大元を誤操作

12/30: 過負荷によるブレーカ断

今回のダウンは休日に起きたため、トラブルの通知ができなかった。これに関連して、センター側トラブル時における連絡体制の必要性が指摘され、以下の意見が出された。

案) FAX、伝言ダイヤル、パソコン通信、tanseiを利用する etc.

平日の場合は、FAXによる連絡を検討する。(佐藤@東大)

・Proteonルータにおける設定ミス

defaultを流さない設定になっていた。(現在は解決済み)

3) 現状確認

- ・資料3に基づき、各参加組織の海外到達性、ネームサーバの準備状況等の確認を行なった。
- ・高速(1.5Mbps)回線の環境(太田@東工大)
極めて快適である。64Kbpsの時はFTPが2本走っているだけで、ほとんど止まっているように見えたが、現在ではそのようなことはない。
- ・ciscoのバグについて(Version 8.2(7))(佐藤@東大)
現状ではコンフィグを工夫することにより対処している。次期バージョン(9.x)で対策されるようであるが、既存のバージョンとの相互接続性や、バージョンアップに係わる費用等、確認しなければならない事項がある。

(3) TRAIN 技術部会員の選出について

各参加組織からの推薦をまとめものが資料4である。技術部会規程では「加入組織から推薦された技術担当者若干名」となっているが、すでに作業に取り掛かっている「ドキュメント整備」担当者等を追加し、当初は以下の21名とすることを確認した。(正式にはTRAIN運営委員会の承認を得て決定される)

TRAIN 技術部会員(21名・ : 部会長)

宇都宮大学	青木 恭太	東京大学	平原 正樹
お茶の水女子大学	長嶋 雲兵		中村 修
工学院大学	名取 勝敏		佐藤 裕介
埼玉大学	岡崎 功		椿山 惣一郎
白梅学園短期大学	倉澤 寿之		神庭 靖
中央大学	山田 伸一	東京都立高専	三上 芳夫
東海大学	星野 辰夫	東京都立大学	桜井 貴文
東京水産大学	高井 陸雄	山梨大学	本多 弘樹
東京工業大学	太田 昌孝		吉川 雅修
	松田 裕幸	麗澤大学	大塚 秀治
			今村 稔

関連して、部会の方針について次の通り了承された。

- ・今後、参加組織の増加等による部会員の交替は、部会で適宜協議し、これを行なうこととする。なお、部会員は作業の都合上E-mail到達者としてほしい。
- ・部会員以外の部会への参加にあたっては、部会員以外への旅費の支給はできないこと、及び部会の目的を理解の上参加することはかまわない。

(4) 商用BBSとの接続について(大塚@麗澤大)

現状での問題点としては以下の通り

- 1) 半角カナや漢字 code 等の技術的問題
- 2) ネットワークプロジェクトごとのとりまとめが必要、等の制度的問題
- 3) TRAIN 内部での承認のあり方等の内部的問題
- 4) 商用インターネットの動向

技術的な問題については、JEPG/IP に Task Force を作って検討することになっているので、その作業を見守っていれば良いのではないかと。

(参考: 現状での技術的問題点)

商用BBSでは半角カナが結構使用されていて、通らないと困る。Internet側では通すためには利用者側での環境変更が必要となる。ただし、NIFTY-SERVEでは半角カナは全角に変換しているので問題にはならない。また、BBS側では、長いメールが自動的に分割されてしまったり、溜めておけるメールの本数に制限がある、等の問題があるが、溢れた場合には送り返されるので、実用上の支障にはならない。

内部的な問題については、事務局が判断するレベルの問題であって、運営委員会へは報告するだけで良いのではないが。

今後の進め方としては、大塚@麗澤大が接続に支障のない旨の通知を行い、スケジュールを確認した後周知する。また、メールを通したくない組織については、登録方法も確認して周知するので、個別に対応願いたい。

また、この問題と関連して、JEPG/IP へのオープン化の要求を TRAIN として行なってはどうかという意見が太田@東工大から出された。

(5) ドキュメントの整備について

どのようなドキュメントが必要となるか。

ex. Internet 運用メモ、各種参考文献 etc.

新規参加組織のための TRAIN 独自の資料が欲しい。

- ・ネームサーバの設定 岡崎@埼玉大

- ・メールサーバの設定 吉川@山梨大

上記2つに関しては、設定済み組織のテンプレートも集め、次回までに作成することとなった。

(6) co ドメインの扱い等について

1) 運用部会からの要請：co ドメインの扱いについての技術的検討

このために、ワーキンググループを作る

メンバー：星野@東海大、太田@東工大、大塚@麗澤大、
平原@東大、吉川@山梨大

検討課題：

- ・uucp の問題点（ネームサーバのメンテナンス上の負担度、孫接続を認めるか等の接続トポロジーの問題、等）
- ・IP の問題点（TIX 上の経路制御、他ネットワーク利用時の費用負担、ルータの費用負担、等）
- ・商用 Internet 運用会社である IJ の運用が始まると、費用負担の問題は大きくなる。

- ・また、ac の uucp 接続はどう考えるか。

(林@山梨大の発言)

ac の扱いについては、例えば専門学校は ac に属するはずであるが、共同利用の区分では ac に入っていない。定義上の問題は様々あるけれども、現実を先に作って欲しい。また、共同利用の区分での ac については、直接の接続でなくても正式参加と考える。そのために、技術仕様も「64K 以上で直接あるいは同等の中継網」というように規定されていて、論理参加が前提になっている。例えば、SINET で接続しているが、東ワ連の関係から TRAIN に論理参加するようなケースが考えられる。ただし、どのような接続形態であっても、申請書を出してもらって正式参加としたい。

下流接続については、規約案を作成し運用部会へ検討を依頼することとする。また、技術的な問題意見についても参考意見としてまとめる。(星野@東海大)

- ・ac の場合：IP への移行を前提として uucp も認める。

- ・co の場合：JUNET 協会への加入を勧め、受け入れ組織は MX を流してやる。

- ・go については co と同等の扱いとする。

- ・SLIP を含むプライベート IP については、uucp と同じ扱いとし、ルーティング情報を外には出さない。

(7) その他

1) JNIC データベースに train-admin のコミュニティ情報を登録することとする。

2) 現状 train-admin への登録は、各参加組織の技術および連絡担当者に限っていたが、その者の責任において自組織内の関係者の登録を要請できることとする。

3) TRAIN におけるネットワーク管理装置が導入された場合、それによって採取した統計情報を TRAIN 運営委員会、運用部会へ報告することの確認。

4) train 独自の News Server を用意したい。

- 5) アドレスの枯渇解消案としてのルーティング技術の問題は、CIDERやOSPF・RIP2といった技術が論じられてはいるが、TRAIN内部での変更は当分の間ない予定である。
- 6) N1からTCP/IPへの速やかな移行を促すための方策が必要。とくに、RJEと同等の処理を行なうための方法を開示しなければならない。

第3回 TRAIN 技術部会議事要録

(第2回 TRAIN 技術研究会)

日時：平成5年3月17日(水) 10:00 ~ 17:20

場所：東京大学教育用計算機センター講義室

出席者：31 組織 (49 名)

茨城大(野口)、宇都宮大(青木・大井)、お茶大(長嶋)、学情セ(内田)、工学院大(名取)、国文研(石原)、埼玉大(石川・坂本・藤吉・尾形)、芝浦工大(鈴木・遠藤)、商船大(吉岡)、白梅短大(倉澤)、水産大(高井・久保)、専修大(飯田)、千葉大(橋本・小澤)、中央大(山田)、帝京技科大(宝剣)、桐蔭学園(栗山)、東工大(太田・松田)、東海大(星野・緒方・荒川・郷)、東大(平原、佐藤、神庭)、東邦大(富田)、東洋大(本多・大坪・戸田)、都立大(桜井)、都立航空高専(鈴木)、都立高専(三上)、日本医科大(渡部)、日本工業大(丹羽)、一橋大(坂本)、武蔵工大(筑山・荒船)、明海大(細内)、山梨大(本多・吉川)、麗澤大(大塚・今村)(敬称略)

配布資料

- 1 第2回 TRAIN 技術部会議事要録(案)
- 2 TRAIN参加組織一覧
- 3 1993/3/17 TRAIN技術研究会 平原正樹
- 4 日本ネットワークインフォメーションセンター(JPNIC)の設立
- 5 商用BBSとの接続について(状況報告)
- 6 ネームサーバの設定例
- 7 TRAIN新規参加組織用 電子メールの設定の手引き(案)
- 8 TRAIN接続形態
- 9 COドメイン等の問題に関する主な議論の記録(一部省略)

議題

- 1 前回議事録の確認
- 2 新加入機関の紹介
- 3 東京大学大型計算機センターからの報告
- 4 商用BBSとの接続について
- 5 ドキュメントの整備について
- 6 TRAINへの準参加、論理参加について
- 7 その他

議事概要

平原部会長より、本日の部会の開催趣旨説明があった後、議事に入る。

(1) 前回議事録の確認

資料1に基づき前回議事要録(案)を承認した。

(2) 新加入機関の紹介(神庭@東大)

- 1) 新加入機関の紹介

- ・電気通信大学（平成5年2月2日接続完了）
- ・東京都立航空高等専門学校（平成5年3月4日接続完了）
- ・東京商船大学（平成5年3月9日接続完了）
- ・創価大学（接続準備中）
- ・千葉大学（加入手続き中）
- ・群馬大学（加入手続き中）

2) ネームサーバ等の設定状況の確認

資料2に基づき確認を行ったが、新たに設定が行われた組織はなかった。

(1) 報告事項

1) 東京大学大型計算機センターからの報告

平原部会長より以下の通り報告があり、了承された。

・TIXでのルーティングについて

各ネットワークプロジェクト(WIDE、TISN、JAIN、TRAINおよびSINET)間の経路情報は、TIX管理者のメーリングリストで報告しあい、円滑な運用が行えるようにしている。

・TIX - WIDE東京NOC(WNOC-TYO)間の回線増強

現在、TIX - WNOC-TYO間の回線費はUTnetの経費から支出されているが、TRAINも共用していることから費用を分担し、192Kbpsから768Kbpsに増強することになった。切り替え作業は4月12日を予定している。

切り替え後のWNOC-TYOは、WIDEとの調整によりTRAINのアクセスポイントとしても位置付けられるため、電気通信大学のようにWIDEとTRAINの両方への参加を希望する組織は、WNOC-TYOへ接続することになる。

・ニュースの中継サービス

ccutの負荷を軽減するための暫定的な措置として、TRAIN加入者に対するニュースの転送をnetsun.train.ad.jpから行うこととした。なお、これはニュース中継に関するTRAINとしての決定がなされるまでの暫定的なものであり、また、TRAINとして運用するものではない。さらに、ディスクの容量があまり確保できないため、長期間の保存は出来ない。したがって、受取側の停止が長引くと取りこぼしが出る可能性はある。

2) 加入組織からの報告

・山梨大 とくになし

・東海大 4月からニュースを学部生にもサービスを開始する。ニュース・システムもBNewsからCNewsに移行する予定である。

・麗澤大 3月末に学内ネットワークの整備を行う。これに併せて、ニュース・サーバとメール・サーバを置き換える予定。

・お茶大 4月中にニュースのサービスを開始したい。

・中央大 1月に学内のIP接続を順次整備し、徐々にアクセスが増えてきている。ニュース・システムもCNewsに置き換える予定である。

・都立大 ニュースのサービスを始めたい。

・埼玉大 ニュース・システムをBNewsからCNewsに移行する予定である。

・工学院 sendmailで海外向けの設定をしたら、ローカル以外はずべてJP-Gateを指すようになってしまった。sendmailをbinary交換したら解決した。また、namedもJPのsecondaryになれないという障害もあったが、同じ対処で解決した。SunOSのバージョンは4.1.2である。

・東工大 順調に稼働している。

・白梅短大 ネーム・サーバの設定をEWSでやっているが、うまくいかないのが、SUNを手配中である。

・東洋大 学内ネットワークの設定は事務主導で行っており、3キャンパスでのネーム・サーバの調整でもめている。4月1日には開通する予定である。

・都立高専 日立の3050でネーム・サーバを準備中である。

- ・宇都宮大 テストのためにゲートウェイで制限をかけていたのを忘れていて迷惑をかけた。学内では制限をかけたままの運用になる。
- ・航空高専 ネーム・サーバ、メール・サーバの設定を今月中をメドに行っている。
- ・商船大 IPアドレスはクラスCを16個取得しているが、現在流しているのは1個だけ。学内LANが開通すると10個弱流す予定である。ニュースはccutからuucpで流してもらっている。
- ・水産大 現在はuucpでの接続で、4月始めにはIPに移行する予定である。学内のIP接続も準備は完了している。

3) その他参加者からの報告

- ・日本工大 現在のところ接続の予定はないが、学内アピールのために情報収集に来た。
- ・日本医大 現在はミニコンでRJE接続であるが、ミニコンが3月一杯で廃棄になるため、IP接続に向けての学内アピールをこれから行いたい。
- ・千葉大 学内のネットワーク整備は終了した。TRAINへの参加申請書を提出したところである。
- ・国文学資料館 現在はuucpでの接続であるが、SINETへの接続のための専用線の敷設待ちの状態である。従来もX.25でSINETに接続する回線は持っていたが、プロテオンのルータがうまく動かず、実際には使っていなかった。
- ・学情センター とくになし
- ・芝浦工大 現在はuucpで青山学院に接続しているが、秋頃にWSを増強する予定で、それに併せてIPに移行したい。
- ・東邦大 現在接続先で悩んでいる。
- ・専修大 TRAINへの参加を予定している。
- ・茨城大 学内LANを整備中で、対外接続に関しては人と金の両面が問題になっている。各大学の現状を知りたい。接続先はTSUKUBAかTRAINの選択になる。
(参考意見)・両面ともどこも悩んでいると思うが、とにかく始めてしまえば必要性が認識され、予算も付くようになる。
 - ・人の面は学生のサークルで運用している。
 - ・IPの必要性に関する学内での世論づくりが大切である。
- ・武蔵工大 1年前からuucp接続を行っていて、IPへの移行を検討中である。
- ・桐蔭大 uucpを経験せずにIP接続を行う予定である。昨年8月にクラスBのアドレスも取得済みである。実現のためには利用者が増えることで、それが予算の獲得につながるので、各大学での利用状況を聞きたい。また、学生に電子メールを利用させることの問題点等を教えてほしい。
(参考意見)・問題になるのはモラルの点だけで、これは教育上の問題であり、利用させるからにはそれなりの教育は必要である。
- ・帝京科技大 学内整備もまだの状態、関心を高める努力をしている。
- ・明海大 コンピュータの設備自体が少ないので、対外接続はその次の段階と考えている。
(参考意見)・コンピュータ設備の整備に併せて対外接続も考えてほしい。そうしないと、なかなか実現しないと思う。
- ・一橋大 JAINに参加しているが、移行の問題で悩んでいる。TRAINへの参加を希望しているが、回線費用の予算がなかなか取れない。

4) 商用BBSとの接続について(大塚@麗澤大)

今までの経過報告と現状の確認について報告があった(資料5)。この問題の扱いに関しては、今回で終了とする。

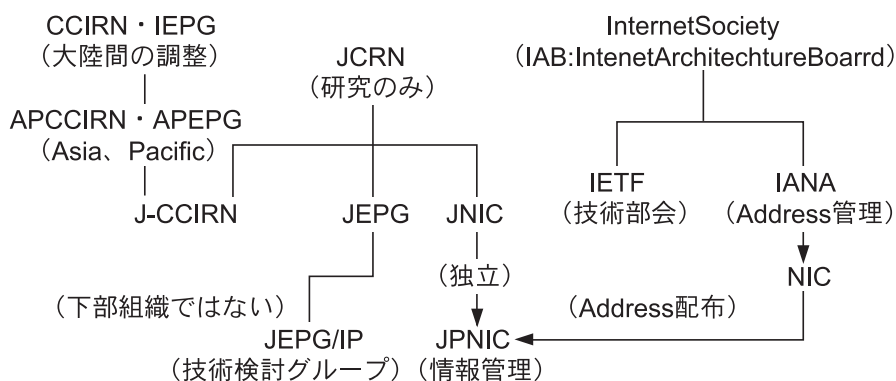
5) JPNICの設立とTRAINの加入について(平原@東大)

資料4の通りJPNICが正式に設立されたことに伴い、TRAINも加入する。加入に伴い必要となる年会費は、現在の参加組織数(21組織)から40万円となる。この支出方法については現在東大センターを中心に検討中である。

6) JEPG / IPの報告(平原@東大)

- ・メッセージコードの標準化に向けて、ワーキンググループが動き出す予定である。

- ・クラスCアドレスの扱いについては、現状のルータの対応から考えて、国内のルーティング・テーブルが1000までは制限を付けずに運用する予定である（現在は200程度）。ただし、不要なアドレスは流さないようなアナウンスはしたい。
（関連意見・太田@東工大）実際に流れている数でカウントすると、不要なものが権利確保のために流れる可能性が高くなるので、登録数でカウントした方がよいのではないかと。
- ・国内ネーム・サーバの変更について
国内のルートサーバをccut.cc.u-tokyo.ac.jpから、ns.nic.ad.jpとns.karrn.ad.jpに変更された。
- ・JAINの各地区が非連結になることについて
JAINは学術情報ネットワークパケット交換網上の論理ネットワークであったが、学術情報センターの方針等もあってJAINの各NOC間の通信にこれを使うことを止める予定である。また、東京地区を除くリーフノードは各地区ネットワークに移行し、東京地区については当面現状のまま運用される予定である。
- ・ネットワーク間接続について
地域ネットワーク等が盛んになるにつれて、各ネットワーク間の接続が問題になってきた。例えば、現状のJPNICデータベースでは物理的な接続なのか、論理的な接続なのかを区別できないし、また、ネットワークをまたがった通信の場合の通過をどのように考えていくのか、といった問題がある。現状の正確なリストを作成し、JPNICのデータベースに登録する等、スムーズな運用を目指したいが、具体的な方法については結論が出ていない。
- ・現在のネットワーク関連組織の解説



(4) ドキュメントの整備について (松田@東工大)

TRAINでのドキュメント・サービスについてはanonymousFTPもよいが、需要から考えるとネーム・サーバの登録前でも利用でき、クライアント側の設定が容易という点でGopherの方がよいのではないかと。運用としては数組織でGopherのサーバを立ち上げておき、他組織はクライアントとして利用する。したがって、まず東大でサーバを立ち上げてほしい。

netsun.train.ad.jpで立ち上げることになった。 神庭@東大
東工大で立ち上げているサーバはrc.cc.titech.ac.jp(131.112.252.1)
利用方法等不明な点は松田@東工大が対応する(hmatsuda@cc.titech.ac.jp)

- ・ソースの入手先: bash.cc.keio.ac.jp(131.113.1.13)
/pub/inet/gopher/unix/gopher1.1.tar.Z
- ・サーバの立ち上げ方 gopher (ドキュメント・パス) 70 (ポート番号)
- ・クライアントの立ち上げ方 gopher 192.31.21.1 70(/doc/client.docを参照)
- ・anonymousFTPのようにログを残せるかという質問があり、WAISと一緒に使用すると残るが、単独使用では残らないとの回答があった。

1) ネーム・サーバの設定例 (藤吉@埼玉大)

資料6に基づきディスカッションが行われた。

- ・全体像がわかるように、別の章立てででも「ネーム・サーバとは何か」の解説を入れてほしい

- ・nslookupの利用例を入れてほしい
- ・p.1のsecondary-serverは1以上の間違い
- ・p.1に「海外の正式なホストを指定せずに」という記述があるが、指定するのが基本
- ・国内向けの設定に関する記述が必要
- ・p.2の「リソースレコード」の説明が必要
- ・記述例中の1つのtermは「_」でつなぐ等の工夫が必要
- ・p.2の「*」の使い方に関する記述はもう少し正確に書く必要あり
- ・p.2 SOAの項目で、「Serial」は整数のみを利用したほうがよい
- ・p.3 NSタイプの「primary server」は「authorized server」と書くべき
- ・p.4 MXタイプの「送信」は「配送」と表現すべき
- ・p.5のファイル設定例に記述のある1台のマシンで複数の名前を書くのは間違い。インターフェースが複数の場合、最低限同じ名前でAレコードを記述しなければならない。インターフェースごとの名前を登録する場合は、PTRからは指さないようにする必要がある。
- ・p.10 local_zoneファイルでのRefresh Timeについては検討が必要である。ただし、named transferは15分に1回しか起こらないので、この時間が目安ではある。
- ・p.19参照サーバ指定ファイルの項では、searchを明示的に記述する方法がある。
- ・RFCで推奨されているネットワーク名とPTRレコードに関する記述を追加する。

(東大の例) utnet.u-tokyo.ac.jp A 130.69.0.0
 130.69.0.0 PTR utnet.u-tokyo.ac.jp.
 130.69.0.0 A 255.255.255.0
 (最後の項目はサブネットマスクの記述)

- ・「.(ピリオド)をつける位置が意外と問題になるので解説を追加
- ・最後に起動方法に関する記述が必要
- ・参考文献にはRFCを追加する
- ・すべての登録が完了するまでは、netsun.train.ad.jpを利用してよいことを付記する。
- ・新規加入組織にとって必要なネーム・サーバの設定実績のあるWS、およびOSやbindのバージョン等のリストを作成する。 松田@東工大

(参考：ネーム・サーバの概要についての解説、太田@東工大)

1. DNS(Domain Name System)とも呼ばれ、名前でマシン管理を行う手法である。
2. 1組織内で1つのprimary-serverと1つ以上のsecondary-serverを立ち上げる必要がある。secondaryは定期的にprimaryから最新データを入手し、矛盾の起こらないシステムになっている。このsecondaryはprimaryに登録されている必要があるが、primaryには登録しないunauthorized-secondary-name-serverという設定もでき、うまく利用することによって、余分なトラフィックを減らすことも出来る。
3. ネーム・サーバは全世界的なtree構造になっていて、管理を分散して行っている。日本の場合は海外 unreachable な組織のために、国内だけのtree構造も構成している。
4. インストールはbindというファイルをMAKEするとnamedができるので、これをデーモンとして起動する。クライアントの設定ファイルは/etc/resolv.confだけである。以下、各レコードの意味の説明があった(省略)

2) 電子メールの設定について(吉川@山梨大)

資料7に基づきディスカッションが行われた。

- ・p.1冒頭の海外向け設定に関する5行の記述は削除する。
- ・p.4 sendmail.cfのテスト例に終了状態を追加する。
- ・p.4実際にメールを送信するテストには、netsun.train.ad.jpとのループバック・テストの例を追加する。
- ・初めて設定するための参考としては十分であるが、今後、メール・サーバが複数ある場合の設定方法(スプールの共有・DNSとの関連等)に関する記述等を追加し、改訂していく。

(5) CO ドメインの扱いについて (星野@東海大)

COドメインの扱いをどうするかという問題は、TRAINの技術仕様全体にかかわる問題という観点から、考えられる接続形態をまとめ、それに基づく技術仕様の改訂案が提出された。(資料8・9)

接続形態1 現行の接続形態

- 2 東大への直接接続ではなく、参加組織にIPで接続する形態
- 3 他ネットワークを経由して接続する形態
- 4 参加組織に公衆網を利用して接続する形態

1) 接続形態2について

- ・この形態は、参加組織がTRAINのNOCになると考えられる。したがって、中継に入る組織はNOCとしての要件を満たす必要があり、技術部会での承認が必要となる。
- ・NOCとしての最低要件として考えられることは、TRAINで認めたパケットは必ず通すこと、無停止運用を行うこと、等が考えられる。
- ・NOCになる場合には責任分界点が問題となり、IX(Internet eXchange)セグメントの設置を必須とするかどうか問題となる。
- ・NOCにならない場合も考えられるが、その場合の中継組織の義務要項はどうか。

2) 接続形態3について

- ・この形態は、いわゆる論理参加の形態である。
- ・接続図の他ネットワークから参加組織に接続している部分は不要。

3) 接続形態4について

- ・この接続形態での接続には、uucpおよびISDNを利用した間欠IPでの接続が考えられる。
- ・uucpでの接続の場合には、孫接続の可能性も考慮する必要がある。

4) その他の接続形態について

- ・接続形態4のように、uucpや間欠IPでの接続を、東大に直接行う形態が考えられる。これは、接続形態1と2の中間の形態と位置付けられる。
- ・未参加組織からは、この形態の実現を求める発言があった。
- ・ただし、uucpでの接続は運用上の負荷が高くなるため、将来的にIPに移行することを前提しておく必要性も指摘された。

5) 技術仕様改訂案について

- ・「5. 接続用通信回線」の項には、uucp接続だけでなく、SLIPも追加する。
- ・「6. プロトコル」の項で、「公衆回線によって接続」とあるのは、具体的な接続形態を明示したほうがよい。また、uucpの他にIPを追加する。
- ・「11. ネームサーバ」の項の「既加入組織」という表現は「接続受入組織」に改める。「15. その他」の項も同じ。
- ・「12. 電子メール」の項は、「電子メールはメールサーバを用いて行う」に改める。
- ・「14. 広域ネットワークとの接続」の項の「広域ネットワーク」という表現は、「他ネットワーク」に改める。

6) 今後の作業予定

- ・技術仕様の改訂は、ネットワーク小委員会の承認を必要とするため、次回の小委員会(4月中旬?)までに、電子メールを用いて調整する。 星野@東海大

(6) TRAINへの準参加、論理参加について

- ・一橋大学より論理的な接続(JAIN経由)形態での加入申請が出ている。
- ・技術的に問題はないので、現在改定中である「運用・技術仕様」が改定された後はそれに従うことを前提に承認して良いことを部会として確認した。

(7) その他

1) 他ネットワーク参加組織のパケット通過について

東京工業大学より、WIDEに参加している北陸先端大学(JAIST)のパケット通過に関して以下の提案が出された。

- ・JAISTは東工大を接続ポイントとしてWIDEに参加しているが、東工大とWIDE間のリンクよりも東工大とTRAIN間のリンクの方通信速度が早いので、JAISTのパケットをTRAIN用のリンクを使って

流したい、というのが依頼趣旨である。

なお、TRAINとWIDEとはネットワーク間接続の形態であるから、TRAIN参加組織のパケットがWIDEの国内バックボーンおよび海外リンクを通過できるのと同時に、WIDE参加組織のパケットがTRAINを通過することも必然的に認められるのではないか、というのが依頼理由である。

- ・部会として技術的に問題無いことが確認され、手続上WIDE側からTRAINに対して、東工大もWIDEとTRAINとのネットワーク間接続のポイントとする旨の依頼を行ってもらおう方向で調整することとなった。 太田@東工大

2) 今後の部会の進め方について

- ・部会としての活動内容も固まりつつあり、また参加者の数が増えてきたこともあって、従来の形態ではスムーズな運営が出来なくなりつつある。
- ・そこで、今後の進め方を検討するチームを作ることになった。
- ・メンバーは、大塚@麗澤大と名取@工学院大となった。

3) 次回のスケジュールについて

- ・4月下旬または5月上旬を予定したいが、具体的な日取りについては、後日調整する。

第4回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成5年7月28日（水） 10:00～17:00

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：13組織（21名）

宇都宮大（青木） 工学院大（名取） 埼玉大（藤吉、高橋） 白梅短大（倉澤） 千葉大（橋本） 東海大（星野） 東水大（久保） 東工大（太田、松田） 東大（中山、石田、布施、佐藤、神庭、今田） 都立高専（三上） 都立大（桜井） 山梨大（本多） 麗澤大（大塚、今村）（敬称略）

配付資料

- 資料1 TRAIN技術部会員名簿
- 資料2 第3回 TRAIN 技術部会議事要録（案）
- 資料3 TRAIN参加組織一覧
- 資料4 第31回ネットワーク小委員会議事メモ抜粋
- 資料5-1 TRAIN 運用・技術仕様（了解事項）（案1）
- 資料5-2 TRAIN 運用・技術仕様（了解事項）（案2）
- 資料6 TRAIN 加入に関する規則実施細則（改正案）
- 資料7 経路制御プロトコルの移行について
- 資料8 TRAIN 新規参加組織用ネームサーバの設定の手引き（案）
- その他 第4回 TRAIN 技術部会議事次第
TRAIN-TECH資料（ドキュメント整備関連資料）
日本障害者雇用促進協会案内パンフレット

議題

[報告事項]

1. 東京大学大型計算機センターからの報告
 - (1) 部会員の交替について
 - (2) 前回議事要録（案）の確認
 - (3) 新規加入組織の報告
 - (4) TRAIN 運営委員会報告

(5) トラブル報告

2. その他

[検討事項]

1. 「運用・技術仕様（了解事項）」の改訂について
2. TRAIN加入に関する規則実施細則の改正について
3. 経路制御の問題について（BGP等への対応の検討）
4. ドキュメント整備について
5. その他

議事概要

中山部会長より、6月16日に着任した旨の挨拶があった後、議事に入る。

[報告事項]

(1) 部会員の交替について（資料1）

異動その他により部会員の交替追加があった。

なお、今後のメンバー追加については、次のような確認がされた。

- 1) 全参加組織からの参加も考えられるが、技術部会という性格上、実質的な議論が行なえる程度の人数に留めることが望ましい。
- 2) 自薦・他薦等の方法で受け付け、本部会で検討の後、運営委員会（ネットワーク小委員会）で承認を受ける。
- 3) 新規加入組織に対しては、本部会に関する説明を行なう。
- 4) 下流組織を持つ（NOCになる）組織には参加を要請する。

(2) 前回議事録の確認（資料2）

前回議事要録（案）を承認した。

(3) 新加入組織の報告（資料3）

1) 前回の部会以降に加入が承認された組織の紹介

- ・群馬大学（平成5年3月25日接続完了）
- ・学校法人学習院（平成5年4月2日接続完了）
学校法人としての加入であるが、利用は大学・短大に限る旨の付帯条項がついている。
- ・一橋大学（平成5年4月12日接続完了・学情網経由の接続）
- ・千葉大学（平成5年4月16日接続完了）
- ・武蔵大学（平成5年6月7日接続完了）
- ・立教大学（平成5年7月6日接続完了）
- ・東京女子大学（接続準備中）
- ・専修大学（接続準備中）

2) 付属高校等の利用について

今後付属高校等の利用が考えられるが、利用に当たっては別途申請を行なうことが確認された。

(4) TRAIN 運営委員会の報告（資料4）

TRAIN 運営委員会（ネットワーク小委員会）の議事について報告があった。

関連して、星野@東海大よりロゴに関する報告があった。

- ・ロゴの作成者：東海大学芸術研究所の渡辺雅人氏
- ・作業状況：現在版下を作成中
この完成した版下を元にPS版を作成し、利用を開始することになった。

(5) トラブルの報告

- 1) 4月13日頃、netsunがディスク増設作業の影響により数度停止した。

- 2) 7月初旬、群馬大学から JAIN の RIP が流れた。ルータの設定漏れであった。
- 3) 「default」ルートについての検討が行われた。
 1. 「default」ルートが流れないことがある。
 2. 「default」が流れていない場合は海外接続が切れている時なので、実質的な影響はないはずである
 3. ただし、国内でも metric を超えた接続には影響が出るため、何等かの対策は必要である。
 4. TRAIN で「default」を生成することも検討されたが、安全性を考慮し、各組織側で対応することとし、各組織で対応できない場合にはネットワーク管理掛に相談することとなった。

(6) その他の報告

- 1) gopher サーバの運用を開始した。(gopher.train.ad.jp)
 1. 現在は TRAIN の規則情報しか入っていないが、順次整備を行なう。また、利用の便宜を図るために、参加組織のサーバにリンクを張ることとする。そのため、gopher サーバを運用している所は、松田@東工大に連絡する。(gopher@train.ad.jp)
 2. gopher に関するメーリングリストがあるので、参加すると有益な情報が得られる。
連絡先：サーバ情報 水島@がんセンター
クライアント情報 高田@NTT
- 2) TRAIN 事務局のメール・アドレス(staff@train.ad.jp)を設定した。今までの個人宛メールは、事務局内の情報共有を図る目的から、今後上記アドレス宛にお願いしたい。
- 3) JPNIC 会員宛の情報提供サービス(jpnic-info)が開始され、必要と思われるものを事務局で train-admin にフォワードしているが、今後どうするか提案があり、現状通りでよいことが確認された。
- 4) 千葉大学より、日本障害者雇用促進協会との接続実験を行なっていることが報告された。同協会は千葉大経由での加入申請を予定している。(同協会の案内パンフレット配布)

[検討事項]

(1) 経路制御の問題について(資料7)

1. 経路制御の現状および問題点の解説(石田@東大)

従来 RIP で行われて来た経路制御が、BGP へ移行することが JEPG/IP 等で検討されている。主な理由は次の2点である。

 - 1) metric の制約が支障を来し始めている
 - 2) CIDER 形式への移行に伴う RIP 情報の増大(現在約 300)
そこで、TRAIN としても検討を始めるべきではないか。
2. 上記に関する意見
 - 1) 従前情報では、RIP 情報の限度は 1000 程度ということであったが、後 2 年くらいの猶予はあるのではないか。したがって、もう少し各方面の動向を見ながら始めても遅くはないのではないか。
 - 2) 現在の RIP 情報の増加状況から考えると、2 年は持たないと考えられる。
 - 3) JEPG/IP の活動が公開性を欠いており、情報不足である。
 - 4) TIX との関連も考慮しなければならない。
 - 5) TRAIN は運用ネットワークなので、実験を行なうことは好ましくない。
3. 当面の対策
 - 1) 石田@東大(yoshiki@nc.u-tokyo.ac.jp)が BGP に関する連絡窓口となり、情報提供および質問等への対応を行ない、必要性が高まった段階で再度検討する。
 - 2) JEPG/IP および TIX に対して、情報公開および提案手順等の明確化を要望する。

(2) 「運用・技術仕様(了解事項)」の改訂について(資料5 - 1・2)

- 1) 経過報告と提案説明(中山部会長)
 1. 資料5 - 1(案1)は train-tech(ML) で検討されたものであり、改訂の主旨は次の2点である。
 - A) 現状の仕様が東大中心の了解事項であり、参加組織には不向きな点もあり、TRAIN 中心のものに変更
 - B) uucp 接続を追加
 - C) 既加入組織経由の接続形態を追加
 2. 資料5 - 2(案2)は現状の仕様を出来るだけ変更しないで、より柔軟な運用を可能とする目的で作

成したものである。

2) 検討結果

1. 案2を採用し、以下の修正を加える。

4. 責任分界点

東京大学大型計算機センターとTRAIN加入者の責任分界点は、(後略)
(追加・変更)

10. 経路制御

経路制御用のプロトコルは当面RIPのみを使用する。(後略)
(追加)

11. ネームサーバ

加入者は、当該大学等LANの責任においてネームサーバを設置し、(後略)
(変更)

15. 既加入組織を経由する接続

(前略)運用上、技術上の問題がないよう各部会で定めた細則に従う。
(変更)

2. 仕様を補完するために「技術細則」を作成する。本仕様と併せて次回運営委員会(10月末頃)に提案する。原案は星野@東海大が作成する。

3. 将来的には「運用」と「技術」を別にした仕様にするのが望ましい。

4. その他留意事項

A)「TRAIN」の呼称には、狭義(物理的なセグメントおよびネットワーク管理掛)と広義(加入組織全体を含む)の意味があるので、明確な使い分けが必要である。

B)既加入組織経由の接続形態に備え、既加入組織がNOCになるための要件を決めておく必要がある。

(3) TRAIN加入に関する規則実施細則の改正について(資料6)

1) 提案説明(中山部会長)

1. 既加入組織経由の接続形態追加に伴う申請書類の追加を行なっている。これを運用部会へ提案したい。

2. 修正意見

A)申請書類の「(4)IPアドレスの取得を証明する資料」は、uucp接続の場合には不必要である。運用部会にその旨説明する。

2) 関連して加入組織の費用負担に関する検討の経過報告が行われた。(中山部会長)

1. TRAINを運用するための経費としては、ルータの保守費用・JPNICの会費・TIXから岩波ビルまでの回線費用等があり、これら経費を加入組織で分担する方向で検討中である。

2. 概算費用は次の通りである。

A)ルータ保守費用 約200万円

B)JPNIC会費 40万円

(これは参加組織数で異なり、来年度は50万円の見込み)

C)回線費(TIX - 岩波)約160万円(TRAIN負担分・UTnetとの折半)

合計で約400万円となり、加入組織が20として、1組織20万円程度となる。

3. 今年度の経費については、東大センターで負担する予定になっているが、次年度からどのような方法で加入組織に分担してもらうかさらに具体案をまとめる必要がある。

(4) ドキュメント整備について

1) 「ネームサーバの設定の手引き(案)」(資料8)の説明(藤吉@埼玉大)

前回部会で指摘された点を修正した。

2) 上記に関する修正意見

p.1 「1.2.3リソースレコード」

(前略)リソースと呼び、この手引きでは7種類のリソースが使用可能
(追加)

p.2 「1.3ネームサーバ」

マスタサーバ 普通ネームサーバと言え、このことを指すはずである。

(削除)

p.4 「4.2.1 SOAタイプ」

Person_to_chargeに説明を追加する。

メールアドレスは通常「UserID@ ~」の表現をとるが、ここでは「@」ではなく「.」で区切る必要がある。

p.5 「4.2.5 CNAMEタイプ」

「実名」の説明をつける必要がある。Primary Host Name で、PTR レコードで指されるもの。

p.5 「4.2.7 MXタイプ」

解説文に「実名を書かなければいけない」ことを追加する。

p.11以降の定義ファイル例での修正

SOA レコードの「postmaster@cent ~」は「postmaster.cent ~」が正しい。

serial No. には整数表記を使う。(小数点は使用しない)

p.23 nslookupに逆引きの例を追加

3) その他ドキュメント整備に関する提案

1. ドキュメントの種類

A) TRAINに加入した経験から作成されたものを用意しておく、新規参加組織には役立つのではないか。(資料「TRAIN-TECH資料」大塚@麗澤大)

B) 参加組織一覧、技術部会員一覧、技術部会議事録
(本部会議事録を公開することが確認された)

C) JPNICへの申請書類等

D) ドキュメント以外にも各種ソースや各種設定ファイルの雛形等を置く

bind、sendmail、archie、gopher、News等

Newsについては橋本@千葉大が担当し、現状で利用されているNews Systemの種類調査等を行なう。

2. サービス形態

A) anonymousFTP(ftp.train.ad.jp)

B) gopher(gopher.train.ad.jp)

3. 登録基準

A) 未完成や承認待ちのものであっても、その旨を明記して置く。

B) 配布条件を明記する。

C) ファイルはプレーン・テキスト形式が望ましいが、既にTeXやPS形式で作成されたものについては、現状のままで良い。TeX形式の変換作業等については桜井@都立大が相談窓口となる。

D) 登録方法についての提案が各種出されたが、当面は松田@東工大が窓口となる。

4. 関連してRFCの翻訳作業について

東大センター主システムの自動翻訳を試してみる。(RFC1034・1035) 今田@東大

(5) その他

1) coドメインの接続について

1. 研究目的の利用に限り、申請時に共同研究や受託研究の証明文書を必要とすることも検討する。

2. JPNICが研究目的と認めたネットワーク(JUNET等)のトランジットは許す、といったガイドラインの作成が必要ではないか。

3. uucp接続のcoドメインが、IPの商用サービスに加入するようなケースも考えられるので注意を要する。

2) ISDNを利用したバックアップ体制について(太田@東工大)

東工大では、INS1500用のルータ(PPP仕様)を3台導入することになり、その1台を東大に置いて、バックアップ用の回線として利用したい。他大学でも同じ仕様のルータを設置すれば共用できる。

上記提案に対して、当面東工大が実験目的で設置し、その後具体的な運用体制等を検討することになった。

3) TRAINグッズについて(名取@工学院大)

第1弾としてTシャツの作成に取りかかる。

4) 次回の部会について

2カ月に1回程度が目標であるので、9月下旬頃の予定とし、別途日程を調整する。

第5回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成5年10月22日（金） 10：00～15：30

場所：東京大学教育用計算機センター会議室

出席者：12組織（18名）

宇都宮大（青木） お茶大（長嶋） 工学院大（名取） 埼玉大（藤吉、平井） 千葉大（橋本） 中央大（山田） 東海大（星野） 東水大（高井） 東工大（太田） 東大（中山、加藤、布施、佐藤、今田） 都立大（桜井） 麗澤大（大塚、今村）（敬称略）

配付資料

資料1 第4回 TRAIN 技術部会議事要録（案）

資料2 TRAIN 参加組織一覧

資料3 TRAIN 技術部会員名簿（案）

資料4 TRAIN 運用・技術仕様（了解事項）（改正案）

資料5 TRAIN 既加入組織経由接続に関する細則（案）

資料6 TRAIN 既加入組織経由接続に関する技術細則（案）

その他 第5回 TRAIN 技術部会議事次第

議題

[報告事項]

1. 前回議事要録の確認
2. 東京大学大型計算機センターからの報告
 - (1) 新規加入組織の報告
 - (2) TRAIN 運用部会報告
 - (3) トラブル報告
3. その他

[検討事項]

1. 部会員の交替について
2. 「TRAIN 運用・技術仕様（了解事項）」の改訂について
2. TRAIN 加入に関する規則実施細則の改正について
3. その他

議事概要

中山部会長所要により前半欠席のため、布施ネットワーク管理掛長が進行役代行の説明のあった後、議事に入る。

[報告事項]

(1) 前回議事要録の確認（資料1）

前回議事要録（案）を承認した。

(2) TRAIN 運用部会の報告（10/1開催）

- 1) 異動による部会員の交替
- 2) 運用報告（cisco トラブルの件）
- 3) 技術部会からの報告
- 4) 技術研修会の説明

第1回 10/4～8

応募39名から抽選で10名を選択

内訳 応募 公立2 国立8 私立29
 選択 公立1 国立2 私立7(応募比率で配分)

国立からの応募が少なかったのは、他の研修会と重なっていたため、今後は注意したい。
 第2回は12/13～17を予定。前回応募で抽選漏れになったところから選択。

5) TRAIN 新規加入組織の紹介

6) TRAIN 運用技術仕様と加入規則の改正案について

ほぼ原案通りで承認された。(詳細は検討事項で)

7) TRAIN 共通経費の費用分担について

分担方法についての案が説明され、センター側で会計との調整を進めることが確認された。

8) その他

1. JAIN 加入組織の TRAIN への移行について検討することが確認された。
2. 私情協が TRAIN への加入意向のあることが紹介された。(現在は上智大経由で WIDW に接続)

9) TRAIN 共通経費に関する補足・意見

1. 実施時期は最も早くても来年4月からであり、予算手当の依頼を非公式に行なう。これについては、出来るだけ早くしてほしいという意見があった。
2. 公立については支払手だてがなく、対応に苦慮しているが、いずれは全体での公平負担に持って行きたい。財団を利用するという案も出ているが、委任経理金の扱いが難しそうである。他省庁関係の組織についても扱いが難しい。
3. 費用分担にも絡むが、TRAINの運用体制自体をもう少しすっきりさせてほしい、という意見があった。

(3) 新加入組織の報告(前回の部会以降に加入が承認された組織の紹介・資料2)

- ・早稲田大学(平成5年8月2日接続完了)
- ・東邦大学(平成5年9月7日接続完了)
- ・成蹊大学(平成5年9月27日接続完了)
- ・明治学院大学(平成5年10月26日接続予定)
- ・横浜市立大学(平成5年10月接続予定)
- ・日本障害者雇用促進協会(平成5年10月接続予定)
- ・日本医科大学(平成5年12月接続予定)

(4) トラブルの報告

8月末より cisco の通信が時々とだえるという現象が発生した。具体的な現象としては Ether 側の コリジョンが異常に多いことであった。

- 9 / 13 ネットワンスシステムズがボードを交換し、マイクロコードをバージョンアップしたが変化なし。
- 9 / 16 インターフェース診断用の Keepalive を off にするが変化なし。
- 9 / 20 1.5M の東工大の接続を AGS/2 に移動し、発生頻度が減った。
- 9 / 22 ネットワンスシステムズが調査したが、コリジョンの多発以外にはわからず、データを持ち帰り調査する。
- 9 / 28 ブリッジをかまして、コリジョンを cisco に行かないようにしたが、変化なし。
- 9 / 30 CPU ボードを交換し、OS を 8.2(7) から 9.1(6) にアップし、現象が収まったが、unnumbered で一部問題を残した。
- 10 / 1 0:00 ~ 8:00 の間 cisco がダウンした。センターでの空調停止が原因。東工大の接続を戻すが、unnumbered の問題は解消せず、numbered で運用。
 以上の作業から、cisco のソフト障害が原因であったと考えられる。

(5) その他

1. TRAIN T シャツの報告(名取@工学院)

注文数 46 着で作成中。1 着 2,000 円 ~ 2,100 円程度の予定。学祭シーズンで納品が遅れており、次回の部会の際に配布し、料金を徴収したい。

2. JAIN コンソーシアム主催のシンポジウムについて

来年1月27日～28日に工学院大学で開催するシンポジウムに TRAIN が協賛または共催することになった。27日はネットワーク初心者向けのチュートリアルが予定されており、協力願いたい。チュート

リアルな責任者は太田@東工大で、現在の案は次の通り。

- A) Inet、IEPG、IEDE、NIC の要素解説 (平原)
- B) sendmail、nameserver の設定 吉川@山梨大に依頼
- C) gopher のような情報検索の解説 松田@東工大に依頼
橋本@千葉大から、障害者雇用促進協会の障害者用 gopher のデモ可能との発言あり。
- D) ネットワークの紹介等

3. 東大のセンターニュースに関する要望

N1の加入リストが毎号載っているがTRAINのリストも出してほしい、旨の要望が出された。TRAINの紹介を兼ねた文章をつけて掲載するよう、センターへの要望として伝えることになった。

4. 東ワ連総会での事例発表について

12月3日開催の東ワ連総会の事例発表で、TRAINの宣伝を兼ねた発表を行なってはどうか、との提案があり、次のような候補が出された。

- ・uucp 接続の受入表明 中山@東大
- ・N1 から IP への移行事例 長嶋@お茶大

また、上記総会の前にTRAIN全体会を開催する予定であることが報告された。

[検討事項]

(1) 部会員の交替について (資料3)

異動により部会員の交替があり、承認され、加藤@東大から着任挨拶があった。

なお、部会員の自薦・他薦による追加依頼があったが、以下の原則を確認し、承認された。

- ・30名くらいまでは追加し、それを越えるような状態になった時点で再考する。
- ・下流の組織を持っているところにはできるだけ入ってもらう。

現在の推薦者は次の通り。

- ・牧野@一橋大 (自薦・uucpの下流があるため)
- ・電通大と早稲田から1名ずつ (石田@東大からの推薦・人選はこれから)

(2) 「TRAIN 運用・技術仕様 (了解事項)」の改訂について (資料4、5、6)

1) 「TRAIN 運用・技術仕様 (了解事項)」について (資料4)

1. 東大センターとTRAINの区別を明確にした。
2. 既加入組織経由の接続を追加した。

原案通り承認された。

2) 「TRAIN 既加入組織経由接続に関する技術細則」について (資料5、6)

- ・資料5が星野@東海大作成の原案で、それをもとに資料6を作成。

・主な変更点は次の通り

1. タイトルを「細則」から「技術細則」に変更
2. 運用に関する項目を削除
3. 技術部会の名称を明記
4. uucpの接続形態を明記
5. 責任分界点の図から「東京大学LAN」を削除 (UTNetとの混乱を避けるため)
6. 運用・技術仕様との重複部分を削除

・資料6に関する修正

項目番号の3が抜けているため、4以下を順次繰り上げる。(以下この番号で記載)

・上記案に対する意見・討議

1. 「1. 接続形態」のuucpに関する項目の「(1) 将来専用回線によるIP接続に移行することが期待される」は、「期待する」に変更するかまたは「が期待される」を削除した方がよい。また、この項目は運用細則ではないか。「が期待される」を削除し、運用細則が出来た段階でこの項目自体を削除する。
2. 同上項目「(2) 連鎖接続は認めない」の対処方法に関する記載が必要ではないか。後出の「その他」の項目追加で対応する。
3. 同上項目の付番について、(1)(2)が続くので(1-1)(1-2)および(2-1)(2-2)とした方がよいのではないかと意見通りに修正する。

4. 「2. 責任分界点」のIP接続の場合の分界点は、RTとCSUの間ではなく、大学等LANとRTの間ではないか。 作成時のミスにつき修正する。
5. 同上項目にはタイトルの次に説明文が必要ではないか。 次の文章を挿入する。「既加入組織と新規加入組織との責任分界点は以下の通りとする。」
6. 同上項目の「責任分界点」という用語の意味を正確に説明する必要があるのではないか。 「運用・技術仕様」で使っている用語なので当面はこのままで使用する。
7. 同上項目のuucp接続の図は、アナログ回線に限定しているのではないか。 後出の「その他」の項目追加で対応する。
8. ルータのソフトウェアのアップグレードに対処できる体制作りのために次の項目を追加する。
「5. 接続機器の維持および保守」
接続機器の状態は常に良好に保つこと。また、TRAIN技術部会からのバージョンアップ等の要請に対しては迅速に対処すること。
9. 接続形態については柔軟な対応が出来るように、次の項目を追加する。
「6. その他」
この細則に定める接続形態と異なる接続形態をとる場合には、別途技術部会に諮り承認を求める。

(3) その他

1) unnumbered方式の取り扱いについて

今回のciscoのトラブルでも問題になった、unnumbered方式を今後も継続するかどうかについて意見が求められ、次のような意見が出された。

- ・unnumberedにこだわる積極的な理由はない。
- ・現在でもHyperChanelとNetBuilderはunnumberedをサポートしていないので、加入組織側のアドレスを利用している。

この結果、次のような対応が決定した。

- ・できるだけunnumbered方式をとることとし、技術的な理由で出来ない場合にはnumberedで対応する。
- ・numberedにした場合のアドレスは、TRAINから出すことを想定して対処を検討する。(クラスCのアドレスを取得することも考える。)

2) 次回の部会について

2カ月に1回程度が目標であるので、12月下旬頃の予定とし、別途日程を調整する。

第6回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成6年1月18日(火) 13:30～15:30

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：16組織(21名)

宇都宮大(青木)、お茶大(長嶋)、群馬大(細野)、工学院大(名取)、千葉大(橋本)、中央大(山田)、電通大(小林)、東海大(星野)、東水大(高井)、東大(中山、加藤、布施、佐藤、岩崎、今田)、東工大(太田)、都立大(桜井)、一橋大(牧野)、山梨大(吉川)、麗澤大(大塚、今村)(敬称略)

配付資料

- 資料1 第5回 TRAIN 技術部会議事要録(案)
- 資料2 TRAIN参加組織一覧
- 資料3 第3回 TRAIN 運営委員会(第32回ネットワーク小委員会)議事メモ
- 資料4 TRAIN全体会報告
- 資料5 東ワ連総会報告

資料6 TRAIN技術部会員名簿
 その他 第6回TRAIN技術部会議事次第

議題

[報告事項]

1. 前回議事要録の確認
2. 東京大学大型計算機センターからの報告
 - (1) 新規加入組織の報告
 - (2) TRAIN運営委員会報告
 - (3) TRAIN全体会議報告
 - (4) 東ワ連総会報告
 - (5) トラブル報告
3. その他

[検討事項]

1. 部会員の交替について
2. TRAIN接続構成について
 - (1) 八王子地区について
 - (2) ISDNによるバックアップ回線について
3. RIPからBGPへの移行について
4. ドキュメント整備について
5. 学術情報センターからの提案について
6. その他

議事概要

[報告事項]

- (1) 前回議事要録の確認(資料1)
 前回議事要録(案)を承認した。
- (2) 新加入組織の報告(前回の部会以降に加入が承認された組織の紹介・資料2)
 - ・大妻女子大学(平成5年12月28日接続完了)
 - ・国文学研究資料館(平成6年1月12日接続完了)
 - ・山梨医科大学(平成6年1月17日接続完了・山梨大学経由)
 - ・芝浦工業大学(平成6年1月接続予定)
 - ・東京女学館短期大学(平成6年3月接続予定)
 - ・群馬工業高等専門学校(平成6年1月接続・群馬大学経由のUUCP)
 (注)接続形態が徐々に複雑になって来たので、一覧表記の上でも、経由情報等を加える必要があるのではないかという提案があり、様々な意見が出され、事務局にて検討することとなった。
- (2) TRAIN運営委員会の報告(11/5開催・資料3)
 資料3にもとづいて報告があった。
 (付記)JCRNへの加入申請については、JCRN総会(11/30)で加入が承認された。(会員タイプA)
- (3) TRAIN全体会議の報告(12/3開催・資料4)
 資料4にもとづいて報告があった。
- (4) 東ワ連総会の報告(12/3開催・資料5)
 資料5にもとづいて報告があった。

(5) トラブルの報告

- 12/8 netsunのトラブルでリポートした際に通信が跡絶えた。(17:06 ~ 17:09)
 - 12/23 1:25頃からciscoのシリアル・ボード1枚(4ポート)で通信不能になった。
 - 12/24 9:09頃ciscoをリポートし、上記障害は復旧した。原因はボードのハードウェア不良で、次のトラブル時に交換する予定。
 - 1/4 22:30頃、ciscoでトラブル再発。
 - 1/5 9:01からボード交換のために5分間程度停止した。
 - 1/6 netsunのトラブルでリポートした際に通信が跡絶えた。(10:32 ~ 10:36)
- その他
- 1) 時々ニュースの配送が出来ない旨の連絡がある。
 - 2) トラブルへの対応実績をドキュメント化し、Q&Aのようなものにして残していくことを検討したい。

[検討事項]

(1) 部会員の追加・交替について(資料6)

前回の部会での検討に基づき、佐渡@群馬大、小林@電通大、牧野@一橋大、中村@早稲田大が新任となる。

東大で異動に伴う部会員の交替があった。神庭氏 岩崎氏

なお、桜井@都立大が6年度より大学を移動すること報告されたが、部会員としては残留することになった。

(2) TRAINの接続構成について

1) 八王子地区について(加藤@東大)

現在の接続構成は、東大集中型で、同一地域に複数の大学がある場合には、不経済な形態になっている。そこで、多数の大学がある八王子地区(NTTの市外局番で0425 ~ 0427の地域)にNOCを設置する試みを準備している。試算では、3.3組織がそれぞれ64Kbpsの回線を独自に敷設する費用で、参加組織 ~ NOC間が128Kbps、NOCから東京間が192Kbpsの回線費用と同額になる。当面WIDEのプロジェクトとして4月からスタートする予定であるが、TRAINとの共用の方向で検討している。したがって、WIDEかTRAINのどちらかに参加していれば接続を認めることになる予定である。現在は私立大学3校でNOCは東京工科大学の予定になっている。

今後の方針としても、管理・運用上から分散化が望ましいと考えられるので、他地域でも検討を進めたい。

2) ISDNによるバックアップ回線について

運営委員会より、専用線障害時のバックアップ対策としてのISDN回線の利用についての検討が依頼されたのに基づき、次のような議論があった。

- 1) 千葉大ではSINETでISDNのバックアップ回線を持っているが、専用線が512Kbpsであるのに対して、ISDNが64Kbpsであるため、バックアップはされるものの、実用には耐えない状況である。バックアップの回線として機能させるためには、専用線の半分程度のスピードを確保する必要があるのではないか。
- 2) 東大では、他組織からの機器設置を出来るだけ受けないことになった。現在、東工大と山梨大からISDN機器設置要請が出ている。
- 3) バックアップという観点で考えると、東大以外の接続を考えた方が良いのではないかと。
- 4) 今後実験を進め、技術部会以外からの希望も吸収することとしたい。また、train-techで情報交換を進めることとする。

(3) RIPからBGPへの移行について(加藤@東大)

現在ルーティング・テーブルの数が400程度になっていて、なお急激に増加している。そこで、TIXでのExchangeではRIPをやめる方向で、BGP3との併用で実験を行ないたい。

WIDEでは、OSPFとBGPで運用しているため、4MBのciscoではそろそろメモリー・フローの状況になっている。BGP4のテストネットでは、16MB程度が必要である。

当面は、ネットワーク・プロジェクト単位の問題なので、参加組織には直接の影響はないが、千葉大

のようにTRAINとSINETの両方に参加している組織では対応を考える必要がある。

(4) ドキュメント整備について

1) トラブルQ&Aの作成

staff@train.ad.jp宛の技術的な質問等をドキュメント化する等、トラブルQ&Aの様なものを作成したい。

2) uucp接続の手引の作成 橋本@千葉大

3) 情報公開の一環として、train-adminとtrain-techのメールをアーカイブし、gopherで公開したい。
現在の資源ではディスクが不足しているが、東大側で解決できる見込である。

(5) 学術情報センターからの提案について

学情センターから、学情センターが各地に設置しているルータの運用についての提案があったので検討する予定であったが、学情センター側の事情で保留となったため、今回の検討事項からは削除する。

また、JAINの関係もあって、2/14から16の予定で、信州大、新潟大、長岡科学技術大に出向き、意見交換を行う。これにはSINETの関係者も同行する。

(6) その他

1) 各組織からの報告等

1. 東水大

商用サービスとの関連で、商用からのニュース利用や、ネットワークを利用したメーカー・サポート等をどのように考えればいいか。

この問題について次のような意見が出された。

A) ニュースについては、チェックのしようがなく、放送と同じ様に受け側の裁量に任せられる問題である。ただし、明らかに広告であるとわかっているものをcoドメインに対して中継することは好ましくない。

B) メーカーのダイレクト・サポートについては、大学側がメリットを受けることであるので、問題ないというのが一般的な見解である。したがって、大学側でセキュリティ等の問題で避けたいと考えなければよいのではないか。ただし、数年前の情報では、BITNETでは許可していなかった。これについては、現在の状況は不明。

2. 一橋大

東京都神経科学総合研究所より接続依頼があった。当面はuucpで、7年度よりIPに移行予定であったが、八王子地区を紹介することにしたい。

3. 麗澤大

ドイツ語のニュース(de)をベルリンから受け始めた。再配布も可能であるが、希望組織が増えた場合には、netsunへの移行を依頼することになるかもしれない。

4. 千葉大

現在学内のみの実験的な公開であるが、gopherとWWWから図書館情報を見られるようになった。メインフレームからファイルを転送する形態で実現している。

2) JAINシンポジウムについて

デモ機1台の借用とマシン運搬についての手伝い要請があった。

3) 共通経費の問題で、3月に全体会議を開催する予定である。

4) 次回の部会については追って連絡する。

第7回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成6年5月19日(木) 13:30 ~ 15:30

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：12組織(18名)

お茶大(粕川)、専修大(島崎)、千葉大(橋本)、中央大(山田)、電通大(小林)、東海大(星野)、東工大(太田)、東大(中山、加藤、佐藤(安)、佐藤(裕)、岩崎、今田)、一橋大(牧野)、山梨大(吉川)、麗澤大(大塚、今村)、早大(中村)(敬称略)

配付資料

- 資料1 TRAIN技術部会員の变更
- 資料2 第6回TRAIN技術部会議事要録(案)
- 資料3 TRAIN参加組織一覧
- 資料4 第4回TRAIN運営委員会(第33回ネットワーク小委員会)議事メモ
- 資料5 第2回TRAIN全体会議報告
- 資料6 第3回TRAIN運用部会報告
- 資料7 コンピュータ・ネットワーク技術研修会報告
- その他 第7回TRAIN技術部会議事次第
TRAIN加入私立大学等の共通経費分担に関する申し合わせ
長期割引サービスメニュー(NTT)

議題

[報告事項]

1. TRAIN技術部会員の变更
2. 前回議事要録の確認
3. 東京大学大型計算機センターからの報告
 - (1) TRAIN新規加入組織の報告
 - (2) TRAIN運営委員会報告
 - (3) TRAIN全体会議報告
 - (4) TRAIN運用部会報告
 - (5) 東ワ連幹事会報告
 - (6) トラブル報告
 - (7) ネットワーク技術研修会報告
4. その他

[検討事項]

1. 八王子NOCについて
2. ネットワーク技術研修会について
3. 東京大学大型計算機センター研究会の開催について
4. JAIN Consortium 第3回総会・研究会について
5. netsunの移行について
6. その他

議事概要

[報告事項]

- (1) 部会員の变更について(資料1)
資料1に基づき部会員の变更が報告され、新任の島崎@専修大より自己紹介があった。また、オブザーバとして、新任のネットワーク管理掛長である佐藤安氏より自己紹介があった。
- (2) 前回議事要録の確認(資料2)
前回議事要録(案)を承認した。
- (3) 東京大学大型計算機センターからの報告
 - 1) 新加入組織の報告(前回の部会以降に加入が承認された組織の紹介・資料3)
 - ・武蔵工業大学(平成6年2月8日接続完了)
 - ・桐蔭学園横浜大学(平成6年2月14日接続完了)

- ・東京医科歯科大学（平成6年2月15日接続完了）
- ・東京女学館短期大学（平成6年2月18日接続完了）
- ・北里大学（平成6年3月11日接続完了）
- ・東京外国語大学（平成6年5月接続予定）

2) 第4回 TRAIN 運営委員会（第33回ネットワーク小委員会）の報告（2/3開催・資料4）
資料4に基づいて報告があった。

3) 第2回 TRAIN 全体会議の報告（3/29開催・資料5）

資料5に基づいて報告があった。とくに、協議事項の中で、石田@東大より TRAIN の NOC 拡大に関連して、NOC 接続組織の共通経費免除ならびに PPP や SLIP 等の受け口を設けるとの提案のあったことが報告された。

4) 第3回 TRAIN 運用部会の報告（1/27開催・資料6）

資料6に基づいて報告があった。また、併せて TRAIN 運用部会私立大学委員打ち合わせ会（1/25開催）の報告があった。

5) 東ワ連幹事会の報告（5/13開催）

1. 幹事校が交替し、今年度の幹事校は次のようになった。

お茶の水女子大学・埼玉大学・東京学芸大学・東京都立大学・上智大学・法政大学・東海大学・早稲田大学

2. 今年度の方針は、12/3開催の総会で確認されたものを継続することとなった。

- ・N1 から IP への移行
- ・TRAIN の展開
- ・TRAIN 運用形態（共通経費等）の確立

3. 今年度の総会は横浜国立大学で開催することになった。

6) トラブルの報告

1/26から2/2 NetBuilderで断続的にトラブルが発生した。OSが原因であることが確認されたので、OSのバージョンアップを行うことで解決した。

2/3 3:00から9:00の間、netsunがダウンし再起動しなかった。/varのfsckで復活した。

その他

1. ニュースの配送トラブルは、spool溢れが原因である。

2. 接続が跡絶えたりpingがかからなくなる等の連絡が時々あるが、再現性がない。ルーティング・テーブルが増えてきたことによる可能性が高い。

7) ネットワーク技術研修会の報告（資料7）

資料7に基づき昨年度の開催報告があった。

8) その他

JAIN ConsortiumのシンポジウムではTRAINのトレーナが好評であった。

[検討事項]

(1) 八王子 NOC について

八王子地区の NOC 設置について、加藤@東大より次のような報告があった。7/1に岩波 - 東京工科大学(八王子NOC)間が192Kbpsで接続され、さらにNOCから拓殖大学と明星大学がそれぞれ128Kbpsでつながる。東京 - 八王子間の回線経費については、接続組織が応分の負担をすることになっており、東京と直接64Kbpsの回線で接続するのと同様かそれ以下になる予定である。これはWIDEの事業としてスタートしたが、TRAINの参加もOKとなる。

これに対して、次のような検討が行われた。

1) このような NOC 形式での接続の技術的問題

岩波NOCの先にTRAINのNOCができるということになるが、今回のケースではとくに問題は見当たらない。ただし、今後同様のケースが生じた際の注意点としては、NOCの要件が重要になる。例えば、担当者は2名以上いること等。

また、NOCを担当している組織が参加を取りやめることも考えられるため、NOCに接続しようとする組織は、永続的な接続保証を求めないという事前の了解が必要となる。

2) 技術部会との関連について

八王子NOCにTRAINの組織が接続するとすると、TRAINのNOCともなるので、東京工科大学がTRAINの参加組織となり、技術部会のメンバーを出してもらうのが一番望ましい。そこで、加藤@東大から意向を打診することになった。

3) その他

今後同様のケースが出てきた場合には、その都度ケースバイケースで検討することとする。

(2) ネットワーク技術研修会について

中山@東大より、次のような報告と依頼があった。

昨年度に引き続き、ネットワーク技術研修会を開催する。ついては、既受講者に講師を依頼し、7月と10月か11月頃の2回の開催としたい。また、中級コースを新設し、より高度な研修を行いたい。ついては、技術部会のメンバーで講師を依頼したい。

これに対して、次のような検討が行われた。

中級コースの講師については、チュータがつけばやってもよいという発言があり、東大側で検討することになった。また、他大学でも予算があれば共催のような形で開催することが可能である旨の提案がなされた。

(3) 東京大学大型計算機センター研究会の開催について

中山@東大より、多人数の研修を目的とした研究会を開催したいが、適当なテーマはないかとの提案があり、次のような検討が行われた。

テーマとしては、次のような案が出された。

- 1) 東ワ連の活動方針であるN1からIPへの移行
- 2) 地域ネットワークの構築
- 3) TRAINの展開(NOC方式やサービスの紹介等)
- 4) IPでのスーパーコンピュータのバッチ利用
- 5) 新社会資本整備によるネットワークの整備
- 6) SINETとTRAIN

N1からIPへの移行については、具体策や事例がないと説得力がないのではないかとの意見が出され、N1のサービスを止めることをスケジュール化する必要があるのではないかという結論に達し、ネットワーク小委員会に提案することになった。

(4) JAIN Consortium 第3回総会・研究会について

太田@東工大より、次のような報告と依頼があった。

6/1から3にKKR甲府でJCの第3回総会・研究会がTRAINの共催で行われる。これは、ディスカッション主体の研究会で、発表も可能である。主たるテーマは、セキュリティ、マルチキャスト、ATM、小中高の接続、新社会資本によるネットワークの整備等である。ローカルアレンジメントをTRAINで担当することになっているので、協力をお願いしたい。

(5) netsunの移行について

今田@東大より、次のような報告があった。

netsunを機能強化するために、現在のSS/1からSS/10(96MB・4GB)に移行することになった。作業上の都合から、最初はGatewayとDNSのみとし、ニュースの配送はSS/1で継続する。

これに対して、移行作業は一気に行った方が簡単であるとの意見が出され、今月末をメドに一斉移行の方向で調整することになった。

また、これに関連して、中山@東大より、ドキュメント整備の一環で検討している、staff@train宛の質問等をgopherで公開する件については引き続き整備を進めていく旨の発言があった。

(6) その他

1) ルーティング・テーブルについて

加藤@東大より、次のような提案があった。

ルーティング・テーブルは増加の一途をたどり、現在724になっているが、これを64 Kbpsの回線でメモリ2MB程度のルータで受けると2秒ほどブロックしてしまう可能性がある。そこで、netsunでdefaultを作り、TRAINの参加組織にはこのdefaultとTRAIN内部の情報のみを送ることにしたい。また、BGPへの移行については、当面TIX内のみ併行で行うことになるが、メトリックにセンシティブなコントロールをかけているところは連絡を願いたい。さらに、対外接続の口を2つ以上持っているところも要注意である。

このような作業と平行して、ルーティング・テーブルを減らすための方策として、CIDRを考慮したブロック割り当てをTRAINとして申請することを検討したい。

当面は新たにdefaultを作ることで対応したいが、効果測定等のための実験に参加する組織を募りたい。

これに対して、東海大と麗澤大から希望が出され、netsunの準備が出来次第この2校で実験的に開始することになった。

2) 回線費用の節約について

佐藤安@東大より、現在の東大 - 岩波間の回線は、NTTの単年度契約になっているが、費用節約の観点から、長期割引サービスの利用を検討している旨の報告があった。

これに対して、現在のネットワーク技術の急速な進歩から考えると、あまり長期間にわたって縛りを受けるような契約は望ましくないのではないかとの意見が出された。

また、回線費用を低減する策としては、多重サービスを利用しDSUのレンタル料を節約することができるが、契約等の問題で困難であることが予想される、との意見があった。

3) CSUのトラブルについて

最近安価なCSUが出てきているが、トラブルが起きているようなので注意が必要である。TRAINとしては、CSUのリコメンデーションを行う予定で、CSUとルータの組み合わせ実績リストを作成していきたい。また、実績のない組み合わせについては、機器を持ち込めば東大で検証が可能である旨の発言があった。

4) 各組織からの報告等

1. 早稲田大

回線を現在の192Kbpsから384Kbpsにアップする。また、4/18からネームサーバをns.waseda.ac.jp (133.9.1.3)に変更する。学内のネットワークについては、9月から本部キャンパスと所沢キャンパスもつながる予定である。これに伴い、本部キャンパスについてはSNAからIPに移行する。

2. 千葉大

東京情報大から接続希望が出ており、これから申請作業に入る。

3. 電通大

ネームサーバをns.uac.ac.jpに変更する。また、管理担当者が砂原から小林に交替する。新社会資本整備の一環で、学生寮をIP接続することになった。

5) その他

1. 学内向けのサービスで生協の接続を行っているところはないかとの質問に対して、東大から現状報告があった。UTnetでは学内のみの利用を前提にOKが出ており、何か問題が発生したら接続を切るという約束で開始される予定である。

2. 次回の部会についてはメールで調整する。

第8回 TRAIN技術部会議事要録

日時：平成7年1月24日（火） 13：30～16：30

場所：東京大学教育用計算機センター会議室

出席者：13組織（19名）

宇都宮大（青木） 工学院大（名取） 埼玉大（藤吉） 専修大（島崎） 中央大（山田） 電通大（小林）
東海大（星野） 東工大（大野、越塚） 東京情報大（井関） 東大（中山、一井、加藤、岩崎、今田）
都立大（西川） 麗澤大（大塚、今村） 早稲田大（中村）（敬称略）

列席者：2組織（2名）

埼玉大（アリ） 東大（佐藤（安））（敬称略）

配付資料

資料1 TRAIN技術部会員の変更

資料2 第7回 TRAIN技術部会議事要録（案）

資料3 TRAIN運営委員会報告（第5回・第6回）

資料4 TRAIN運用部会報告（第5回・第6回）

資料5 第9回東京大学大型計算機ネットワーク連絡協議会総会議事メモ

資料6 TRAIN関係規則の改正について

資料7 100校プロジェクトについて（添付：教育家庭新聞95/1/7記事）

その他 第8回 TRAIN技術部会議事次第

議題

- ・部会員の変更について
- ・前回議事要録の確認

[報告事項]

1. TRAIN運営委員会報告
2. TRAIN運用部会報告
3. 東ワ連総会報告
4. TRAIN関係規則の改正について
5. 研究会「地域ネットワークの新しい展開と県域ネットワーク」報告
6. ネットワーク技術研修会報告
7. トラブル報告
8. その他

[検討事項]

1. 100校プロジェクトについて
2. SINET等のネットワーク経由でのTRAIN加入について
3. TRAINにおけるサービスについて
4. その他

議事概要

- ・部会員の変更について（資料1）
資料1に基づき部会員の変更が報告され、新任の部会員より自己紹介があった。
- ・前回議事要録の確認（資料2）
前回議事要録（案）を承認した。

[報告事項]

1. TRAIN運営委員会の報告（資料3）

第5回6/30開催・第6回11/22開催
いずれも資料3に基づいて報告があった。

2. TRAIN 運用部会の報告(資料4)

第5回9/27開催・第6回1/19開催
いずれも資料4に基づいて報告があった。

3. 第9回東ワ連総会の報告(12/9開催・資料5)

資料5に基づいて報告があった。

4. TRAIN 関係規則の改正について(資料6)

資料6に基づいて報告があった。

5. 研究会「地域ネットワークの新しい展開と県域ネットワーク」報告(11/8開催)

参加者は157名で、以前に比べるとかなりの減少であった。この原因としては、インターネットに関する情報源の増加が考えられる。

6. ネットワーク技術研修会報告

一井@東大より、ネットワーク技術研修会に関して、次のような報告があった。

初級：9月に1回開催した。2月にもう1回開催の予定である。

中級：1/20に1度開催した。参加者は27名であった。広報に問題があったように思われる。

中級の内容は、WWWによる情報提供の方法であった。次回はセキュリティの関係で行なう予定である。年3～4回開催したい。現在のところ、sendmail、CIDR、IPNG等に関する要望が出ているが、他にも要望があれば出してほしい。

7. トラブルの報告

今田@東大より、前回部会以降に発生したトラブルについて次のような報告があった。

netsunが4～5回、突然ダウンするという現象が発生している。いずれも電源のリセットで復旧した。1/24 11:30頃、cisco1に接続している一部の組織との間で接続が切れるという現象が断続的に発生した。TIXでの負荷増大からルーティング・テーブルの問題ではないかと考えられる。

ネットワークの負荷がかなり増大しているため、次のような措置を行なった。

6/16 HyperChanelにメモリを2MB増設し、計3MBとした。

10/28 Proteonの機種変更を行なった。(P4200 CNX500)

1/20 ciscoの1台にメモリを増設し、CPUボードのバージョンアップを行なった。cisco接続組織で速度の速いところは、こちらに移行する予定である。

[検討事項]

1. 100校プロジェクトについて(資料7)

中山@東大より、100校プロジェクトについて次のような報告があった。

100校プロジェクトの対象校が決定し、TRAINの関係は資料7のような状況となっている。受け口は、地域別に勘案し、5大学で受け持つ予定で準備を進めている。

受け口を分散させることに対して問題点等、意見を聞きたい。受け口での接続方式は、次のような線で検討されている。

山梨大学・宇都宮大学・千葉大学：既設対外セグメントに接続し、static route を書く

東京大学：専用のセグメントを準備する

学習院大学：付属高校の接続なので、とくに問題はないと考えられる

・TRAINの共通経費については、通産省で負担することが了解されている。

・実際の接続は、2月末が目標である。

これに対して、次のような意見が出された。

- ・対象校の状況を聞いてみると、技術支援は必須と思われる。
- ・担当者を集めて研修会を開催する必要があるのではないか。

2. SINET 等他のネットワーク経由での TRAIN 加入について

中山@東大より、次のような課題提起があった。

東工大と群馬大が今年度新たに SINET のノード校になった。群馬大では、既に東大までの専用線は廃止し、SINET 経由での TRAIN 参加の打診があるので検討願いたい。

これに対して、次のような意見が出された。

- ・ルーティングのコントロールが出来ない。そもそもネットワーク・プロジェクトとは、あるポリシーの元にルーティング・コントロールを行なうものではないか。
- ・AUP を含めた諸問題の発生が予想される。
- ・直接接続の組織と同一のサービスを期待されるのは困る。ネットワーク資源が有効に活用されるという観点から考えると、少なくともニュースの配送は出来ない。
- ・会員資格の分類が必要なのではないか。

3. TRAIN におけるサービスについて

中山@東大より、TRAIN のサービスについての確認と意見聴取があった。

- (1) ニュース：正式サービスとして追加する。
- (2) Gopher：既にサービスしている。
- (3) WWW：試験的に工学院大でサーバーを上げている。

WWW を含めて、今後サービスを広げていくために、セットアップに協力願える方を netsun にアカウントを作りたい。技術部会で認めた人にアカウントを作るようにしていきたい。

これに対して、次のメンバーから協力承諾があった。

青木@宇都宮大、高橋@埼玉大、大塚@麗澤大、名取@工学院大、井関@東京情報大
netsun ではなく別の SS/10 を使った方がいいのではないかという意見があった。

また、ニュースについては、運用部会より、tnn を含めて現在よりも細かい配送メニューを作ってほしいというリクエストがあったので、事務局で検討することになった。tnn については、運営委員会での了解がとれ次第配送を開始することになった。ただし、接続が TRAIN 直接ではない組織への配送については、再検討をすることとなった。

関連意見として、小林@電通大より、次のような発言があった。

電通大では、クラリネットを取ることを検討している。これを TRAIN の組織に Feed することは AUP 的に問題ないか、という問に対して、大筋で問題ないのではないか、といった意見が出された。

また、XNTP のサービスは行なわないのかという質問があり、大野@東工大より次のような回答があった。

TRAIN 内部でのサービスは可能であるが、GPS 受信機を使ってローカルに運用した方が精度が高く、バックボーンでのトラフィックも発生しない。ただし、大手の GPS 製作会社が関西大震災でダメージを受けたので、流通に影響が出るものと思われる。

4. その他

(1) 部会員の人数について

中山@東大より、部会員の人数が上限としてきた 30 名になったので、今後の対応について意見が求められた。

これに対して、東大からの出席者を調整する等の意見はあったものの、明確な結論を出すにはいたらなかった。

(2) 各組織からの報告等

1) 埼玉大

10 月頃に、TRAIN と WIDE 間のリンクが切れた際に、学内のネームサーバが引けなくなるという現象があった。

(これに関しては、時期が特定できないと原因の究明が難しいので、今後は問題が発生した時点で報告を行なうことが確認された。)

学内の状況としては、FDDI 6 リングの幹線が完成し、全学部・全学科が接続された。SS/1000 が導入

され、ATSON/ONEというソフトを使ってメール・ニュース・レポート処理等のサービスが開始された。

2) 麗澤大

9月よりカナダのCBCのミラーを開始した。1日8MB程度の量である。

3) 宇都宮大

回線が512Kにアップし、快適に利用できるようになった。幹線はGiga-Switchで、支線がFDDIのネットワークが完成した。

4) 早稲田大

9月に従来の大久保キャンパスと戸山キャンパスの一部のほか、西早稲田キャンパス、戸山キャンパスの全部、および所沢キャンパスがIP接続された。これを機に全学のアドレス振り直し作業を行ない、主たるルーティングはOSPFに移行した。バリエابل・サブネットを実施し、サブネットマスク長を各キャンパスの実情、サブネットワークの性格に合わせて異なった長さにした。

これに伴い、95年からBITNETの新規登録を停止することになった。

また、mn.waseda.ac.jpというドメインで、全構成員に対してメール・ニュースのサービスを提供できるよう仮運用を開始した。

アドレス振り直しに際しては、内部向け資料を作成したが、AFTPに置いて公開するかどうか、見たいというご希望が多いようなので著作権者と相談・検討する。

5) 電通大

学生寮への光の工事が終了した。詳細は事務に尋ねてほしい。

(3) その他

加藤@東大より次のような報告があった。

WIDEの海外リンクが12月初旬にT1にアップしたが、WNOC東京と東大間の負荷が深刻である。768Kのうち、常時500K程度が使用されている。

また、クラスC 16個以上については、WIDEサンフランシスコでコントロールしている。NSIとMCIの両方を使用しているが、使い分けをする予定にしている。

NSIについては、AUPのないところには届かないので注意してほしい。例えば、タイの一部は不到達である。

第9回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成7年3月17日(金) 14:10-15:30

場所：千葉大学総合情報処理センター会議室

出席者：佐渡(群馬大) 名取(工学院大) 藤吉(埼玉大) 倉澤(白梅短大) 桜井、橋本(千葉大) 小林(電通大) 緒方(星野代理、東海大) 越塚(東工大) 井関(東京情報大) 島野(高井代理(東水大) 一井、佐藤(裕) 岩崎、今田(東大) 西川(都立大) 吉川(山梨大)
(敬称略)

列席者：アリ(埼玉大) 小澤、清水(千葉大) 佐藤(安)(東大)(敬称略)

配布資料

資料1 第8回 TRAIN 技術部会議事要録(案)

資料2 第7回 TRAIN 運営委員会議事メモ抜粋

資料3 第3回 TRAIN 全体会議議事メモ(抜粋)

資料4 TRAIN技術部会員名簿

その他 千葉大学総合情報処理センターパンフレット

科学新聞(平成6年12月16日 千葉大学内LANの記事)

議題

- ・ 前回議事要録の確認

[報告事項]

1. TRAIN運営委員会報告
2. TRAIN全体会議報告
3. www.train.ad.jpについて
4. その他

[検討事項]

1. 技術部会員の人数について
2. その他

議事概要

中山部会長所用により欠席のため、一井部会員が司会を代行する旨説明があった後、議事に入る。

- ・ 前回議事要録の確認

資料1に基づき前回議事要録(案)を承認した。

また、一井部会員より、平成7年度のネットワーク研修会中級編について、5/11にネットワークセキュリティをテーマとして開催し、この他にも数回開催する予定であるとの報告があった。

[報告事項]

1. TRAIN運営委員会報告

佐藤(安)氏より、資料2に基づいて報告があった。

2. TRAIN全体会議報告

佐藤(安)氏より、資料3に基づいて報告があった。

3. www.train.ad.jpについて

今田部会員より、次のような報告があった。

wwwサーバをss10.train.ad.jpというマシンで立ち上げたので、来週早々にもtrain-adminにアナウンスを行ない、www.train.ad.jpのCNAMEを現在の工学院大学からss10に付け変えたい。また、gopherやanonymous ftpも、ss10.train.ad.jpに移行する予定である。

また、佐藤(安)氏より、以下の質問があった。

WWWサーバにアクセスする場合に、MacintoshでNCSA mosaicを使用しているが、ドキュメント毎に日本語文字コード系が異なっていると、特定のドキュメントしか日本語の表示ができない。TRAINとして、日本語文字コード系を統一することは考えられないか。

検討の結果、最近MacintoshでもNetscape 1.1等のjisに対応できるソフトが出て来たことから、基本的に制限はしないが、技術部会としてなるべくjisを奨めることとなった。

4. その他

今田部会員より、TRAINにおけるニュース配送サービスについて、以下の報告があった。

- ・ ニュースグループtnn.*とde.*の配送を開始した。
- ・ 配送メニューの見直しを行ない、選択肢を増やした。
- ・ 東大と直接接続していない組織への配送を停止した。

[検討事項]

1. 技術部会員の人数について

佐藤(安)氏より、技術部会員の人数が、上限としてきた30名に達したため、今後の対応策として任期を設け、交替をスムーズに行なえるようにしてはどうか、との提案があった。

検討の結果、任期は設けず、30名という人数制限を撤廃し、以下の2点を技術部会員の条件とし、年度毎に部会員の意思を確認することになった。

- ・ネットワーク技術に詳しいこと
- ・TRAINの技術的な問題に積極的に協力すること

また、これまで通り、TRAINのNOCとなる組織には、できるだけ部会に参加して頂くことが確認された。

2. その他

- ・西川部会員より、最近作成されたニュースグループのうち、クロスポストされた記事しか配送されてこないものがあるが、他の組織ではこのような現象は発生していないか、との質問があった。

これに対し、今田部会員より以下の回答があった。

netsunでのcontrolメッセージの処理に問題があり、netsun上で作成されていないニュースグループがあるので、これが原因と思われる。netsunの設定は変更したが、まだニュースグループの作成は行っていないので、来週早々にもこれを行なう。

- ・小林部会員より、以下の報告があった。

電通大では、現在使用しているクラスBのサブネットが埋まりつつあるため、ネットマスクの変更を行なう必要性が出てきた。そこで、その変更の際に、プライベートIPを使用したプライベートネットワークの導入を考えている。

しかし、プライベートIPを使用すると、現状のままではDNSを2系統用意する必要があり、管理に労力がかかるので、プライベートドメインを導入することで対応を行ないたいと考えている。

- ・小林部会員より、TRAINにおける接続形態について、Dialup IP接続を認めてはどうかとの提案があり、次回の技術部会で資料を用意し、検討することとなった。

技術部会終了後、千葉大学のCRAYシステムおよび学術情報センター千葉分館の見学を行なった。

第10回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成7年10月2日（月） 13:50～16:30

場所：電気通信大学総合情報処理センター

出席者：青木（宇都宮大）、吉田（お茶大）、名取（工学院大）、藤吉（埼玉大）、鈴木（芝浦工大）、島崎（専修大）、橋本、戸田（千葉大）、山田（中央大）、小林（電通大）、緒方（東海大）、塚越（東工大）、井関（東京情報大）、田中（東京女子大）、一井、中山、加藤、岩崎、今田（東大）三上（都立高専）、牧野（一橋大）、吉川（山梨大）、大塚（麗澤大）、中村（早稲田大）（敬称略）

列席者：佐藤（東大）（敬称略）

配付資料

- 1 TRAIN技術部会員の变更について
- 2 第9回 TRAIN 技術部会議事要録（案）
- 3 地域ドメインの概要
- 4 100校プロジェクト接続状況
- 5 cisco2.train.ad.jpトラフィック
- 6 Japanease Routing Table Growth as of Oct 1,1995

議事概要

一井部会長より、今回より部会長を務めることになった旨挨拶があった後、議事に入る。

1. 部会員の变更について

一井部会長より、資料1に基づき部会員の变更について説明があった後、新任の部会員の紹介が行われた。

新：お茶の水女子大学 吉田 裕亮
芝浦工業大学 鈴木 洋
千葉大学 戸田 洋三
東海大学 緒方 道郎
東京女子大学 上原 隆平
田中 聡

旧：お茶の水女子大学 長嶋 雲兵
白梅学園短期大学 倉澤 寿之
東海大学 星野 辰夫
麗澤大学 今村 稔

2. 前回議事要録の確認

資料2に基づき、前回議事要録の確認が行われた。

小林委員より、前回提案を行ったDial-up IPによるTRAIN加入の検討については、TRAINでこれを実施しても商用のプロバイダによるDial-up IPサービスとそれほど接続組織の経済的負担がかわらないことを理由に、提案を取り下げたい旨意見があり、了承された。

また、一井部会長より、最近のnetsunからのニュースの配送状況について質問があり、今田部会員より、netsunが高負荷のため、配送しきれない部分があるが、根本的な解決をするにはニュースサーバ用にマシンをもう1台導入し、負荷分散するほか方法がない、との回答があった。

これに関連して、TRAINにおけるニュース配送のサービスについて、netsunを中心とした現状の配送形態とは異なる形態によるサービスについて検討することとなり、まずはnetsunでINN付属のアプリケーションにより配送に関するlogを採取することになった。

3. 地域ドメインの使用について

岩崎部会員より、資料3に基づき武蔵大学より申請のあった地域的な活動を目的とした地域型ドメインでのTRAIN加入について、以下の問題点があるため、TRAIN運用部会では却下されたとの報告があった。

- ・今回の場合、地域ドメインを利用しなければならない積極的な理由が見当たらず、またサブドメイン名により運用することが可能である。
- ・利用者については、原則として加入組織で判断することであるが、TRAINではSINET等の広域ネットワークと接続しており、研究教育以外を目的とする利用には問題があり、またTRAINの目的に沿って運用する必要がある。
- ・利用目的等がTRAINの主旨に合わない場合には、TRAIN以外のISPとの接続も行い、並行して運用する方が望ましい。

4. 100校プロジェクト接続状況

今田部会員より、資料4に基づき100校プロジェクトの接続状況について以下の報告があった。

- ・TRAINで予定していた参加校は全て接続完了した。
- ・ほぼ全ての参加校においてDNSが立ち上がり、WWWサーバも数校で立ち上げが完了している。

5. トラフィック解析について

今田部会員より、資料5に基づきTRAINセグメント上のトラフィックデータの採取について以下の報告があった。

- ・snmpgetを使用し、sh.train.ad.jpから加入組織接続用のルータやWSにcronで1時間毎にデータを取得し、そのデータをperlで処理し、グラフ化を行った。

この報告に対して、以下の意見があった。

- ・プロトコル毎の統計を採ってはどうか。
- ・もう少し見易さを考慮して欲しい。

これらの意見を考慮し、採取方法も含めて再検討することとなり、また、この件に関しては、橋本部会員に御協力頂けることとなった。

6. 経路の集約について

今田部会員より、資料6に基づき以下の報告があった。

- ・この件については、各ISP間の調整の結果、今夏を目処にISP間の経路制御プロトコルをBGP-4に移行し、9月に経路の集約を行うことが合意された。実際には、9月11日に経路の集約が実施され、約3000あった経路情報が約1400に減少した。まだ集約された経路のみを送出する体制が整っていないプロバイダもあるので、実際に完了するのは10月一杯は必要となる見込みである。

この件に関連して、以下の報告があった。

- ・小林部会員より、電通大でのマルチホーム下におけるprivate AS番号を使用したBGPの実験について報告があった。

また、以下の質疑応答があり、関連する問題について検討された。

- ・井関部会員より、今回のISP間のBGPへの移行に関連し、経路制御等の技術的な問題で接続機器を更新する場合に、具体的にどのような設備を用意したら良いか、との質問があった。
これに対して、加藤部会員より、各状況に応じて必要となる接続機器について、説明があった。
この件については、TRAIN接続時や、接続構成変更時等における、経路制御の問題等とも対応させた、接続機器の選定に関するドキュメントを作成することとなり、小林部会員に案を作成して頂けることになった。また、作成したドキュメントは、定期的に更新することとした。
- ・加藤部会員より、東大側のルータの負荷分散や設置場所の節約のため、YAMAHA等の、小型でCSU内蔵タイプのルータを使用した運用について検討してはどうか、との提案があった。

・renumberingについて

この問題については、train-tech ML上で一応の結論が出たが、曖昧な部分があったため、MLでの結論を文書の形にまとめ、再確認することになった。

また、加藤部会員より、この問題に関連し、WIDEではrenumberingに関するドキュメントの作成を考えており、協力して頂ける組織を募集しているとの報告があった。

- ・戸田部会員より、千葉大から外部に接続する際に、異なった経路で到達する可能性があるが、TRAINの対外接続部分はどのような構成になっているのか、との質問があった。

この件については、TRAINの対外接続の構成を明確化したドキュメントを東大で作成することになった。

- ・戸田部会員より、ATMを使用するにあたって組織毎に必要なアドレス(JDI)の取得について、JDI割り当ての窓口である通産省の関連機関に打診を行ったが反応がないため、JDIを取得する別の方法はないか、との質問があった。

検討した結果、他大学でも同様の問題を抱えているため、TRAINでTRAIN加入組織用にJDIが取得できるかどうか、一井部会長を中心として調査を行うこととなった。

7. 技術部会の活動について

この件に関しては、中級技術研修会への協力等、後日、具体的な提案をすることとなった。

8. その他

- ・青木部会員より、宇大で実験的に導入した回線圧縮装置の使用状況について報告があった。また、小林部会員より、電通大で、SNMP対応の回線圧縮装置の導入を検討しているとの報告があった。
- ・中山部会員より、12月8日の東ワ連総会において、毎回技術部会から報告を行っているので、今回も報告を行った方が良いのではないかと提案があり、検討した結果、依頼があった場合には、電通大における学生の電子メールの使用について、小林部会員に報告して頂けることとなった。
- ・加藤部会員より、IPV6の実験を行うため、東大 - WIDE東京NOC間の回線を5%程度使用することになるが、TRAINとしては問題ないか、との質問があり、本部会では了承された。
- ・ip-connectionで話題になっているAUPの問題については、青木部会員を中心として、技術部会で議論すべきことを検討することとなった。

次回は来年の1月または2月に開催することとし、具体的な日時については、後日メールで確認することとした。

第11回TRAIN技術部会議事要録

日時：平成9年2月24日(月) 14:00 ~ 16:25

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：一井部会長、青木、名取、石川、鈴木、島崎、橋本、戸田、小林、緒方、今泉、井関、牧野、本多、吉川、大塚、中山、増田、岩崎（敬称略）

列席者：日下部（宇大）、佐藤（東大）（敬称略）

配布資料：

- 1 TRAIN技術部会員の变更について
- 2 第10回TRAIN技術部会議事要録(案)
- 3 IP Meeting '96について
- 4 TRAIN接続構成図
- 5 TRAIN入出力バイト数

議事概要

一井部会長司会のもとに議事に入る。

1. 部会員の变更について

一井部会長より、資料1に基づき部会員の变更について説明があり、以下のとおり了承された。

新：埼玉大学	石川幸一
東京工業大学	今泉貴史
東京大学	増田 均

旧：埼玉大学	藤吉正明
中央大学	山田伸一
東京工業大学	大野浩之
	越塚 登
東京大学	佐藤裕介

東京都立工業高等専門学校
三上芳夫

2. 前回議事要録の確認

資料2に基づき前回議事要録の確認が行われ、原案通り承認された。

3. IP Meetingへの協力について

一井部会長より、JEPG/IPにより毎年開催されているIP Meetingについて、昨年広島で開催されたIP Meeting '96のビデオを参考に説明があった。また、今年はIP Meetingが東京近郊で開催される予定であり、TRAINとして協力することがTRAIN運営委員会で承認されたので、技術部会において協力頂きたいとの発言があり、了承された。

4. TRAINにおけるサービスについて

・TRAINにおけるトラフィックの解析について

一井部会長より資料4、5に基づいてTRAIN東大NOCの接続構成およびトラフィックの状況について説明があった。続いて、トラフィックデータについて、現在は入出力バイト数のデータを取得しているが、今後はプロトコル毎等の詳細なデータの取得および解析を行い、TRAINの接続構成やサービス等を検討したいと考えているので、技術部会に協力頂きたい旨の発言があり、了承された。

また、取得するデータについて検討を行った結果、ポート番号、送信側/受信側IPアドレスおよびバイト数と決定した。

この件については、橋本部会員と戸田部会員にご協力頂けることとなった。

関連して、以下の発言があった。

- ・パケット数ではhttpが最も多いと予想されるが、httpのパケットは小さいと思われるので、実際にトラフィックを調査する上ではバイト数で調べる必要があるのではないかと。
- ・芝浦工大ではバイト数でデータを取得したことがあるが、httpが4割で一番多く、続いてnntp、ftpの順であった。また、キャッシュサーバを導入しており、ヒット率は約3割である。
- ・東工大ではhttpが7割だったが、7割のうち3割がヒットすれば大きいのではないかと。
- ・東大では件数だとヒット率3割であった。
- ・httpのキャッシュサーバを導入してもその分利用が増加するだけで、トラフィックの減少にはならないのではないかと。

・DNSキャッシュサーバについて

橋本部会員より、DNSで.com等のjpドメイン以外のドメインが参照できない場合があるので、TRAINとしてDNSのキャッシュサーバを立ち上げる等の措置を検討してはどうか、との発言があった。

中山部会員より、ルートサーバを国内で立ち上げる動きがあるので、それで解決するので良いのではないかととの発言があり、検討した結果、今回は特に措置は行わないこととした。

・コンピュータ・ネットワーク技術研修会について

一井部会長よりコンピュータ・ネットワーク技術研修会の現状について説明があった後、内容の検討や資料の統一化について技術部会の協力を得たいとの発言があり、了承された。

初級研修会については次回までに内容と資料の見直しを行うこととなり、また、中級研修会の内容について以下のような意見があった。

- ・sendmail、IPv6、ATM等が良いのではないかと。
- ・delegateの特徴や構築方法等についてはどうか。
- ・私情協の研修会では、警察庁のネットワークセキュリティ対策室から講師を招いてインターネット上における法律の問題について講義を行って頂いた。

・TRAINの海外との通信について

現在TRAINは海外との通信にSINETを使用させて頂いているが、パケットロスが多発している状況なので、TRAINで別途海外への経路を確保する必要があるのではないかととの意見があり、海外との通信におけるトラフィックを調査した上で検討することとなった。

5. その他

- ・大塚部会員より、麗澤大学が中心となり柏地域の小中高校、図書館等を対象としたプロバイダ（KIU：柏インターネットユニオン）を立ち上げたとの報告があった。
- ・青木部会員より、栃木地域のプロバイダ（SSCT:システムソリューションセンターとちぎ）と相互接続実験を行う予定であるとの報告があった。
- ・戸田部会員より、千葉大学ではSINETとのATM接続を3/19に行う予定であるとの報告があった。

次回は6月頃に東大で開催することとなった。

第12回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成9年6月27日（金） 14:05 ~ 16:15

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：一井部会長、青木、佐渡、名取、石川、島崎、橋本、戸田、小林、緒方、今泉、井関、高井、
牧野、吉川、大塚、伊藤、増田、岩崎、今田（敬称略）

列席者：佐藤（東大）（敬称略）

配布資料：

- 1 TRAIN技術部会員の変更について
- 2 第11回 TRAIN 技術部会議事要録（案）
- 3 第13回 TRAIN 運用部会議事次第
- 4 コンピュータ・ネットワーク技術研修会カリキュラム
- 5 TRAIN - TIX間入出力バイト数
- 6 MRTGグラフ
- 7 東京地域アカデミックネットワーク運用・技術仕様（了解事項）
- 8 TRAIN加入組織一覧
- 9 TRAIN東京NOC接続構成図
- 10 主なプロバイダの接続料金
- 11 Internet Week '97について

参考資料 TIX上のtcpdumpの結果および研修会（経路制御）の内容について

議事概要

一井部会長司会のもとに議事に入る。

1. 部会員の変更について

一井部会長より、資料1に基づき技術部会員の変更について説明があり、以下のとおり了承された。

新：伊藤 敦 早稲田大学

旧：中村 賢一郎 早稲田大学

本多 弘樹 山梨大学

2. 前回議事要録の確認

資料2に基づき前回議事要録の確認が行われ、原案どおり承認された。

3. TRAIN 運用部会報告

東大佐藤氏より、資料3に基づき第13回 TRAIN 運用部会について概ね以下の報告があった。

- ・運用部会委員の交替について
- ・新規加入組織の接続状況および新100校プロジェクトへの協力について
- ・TRAIN 共通経費について
- ・TRAIN-WGについて
- ・運用部会議事要録の公開について

4. コンピュータ・ネットワーク技術研修会について

一井部会長より、資料4に基づき7月28日～8月1日に開催予定の第8回コンピュータ・ネットワーク技術研修会（初級）について説明があった。

続いて、講師の人選の議論に移り、最終日は東大の部会員が担当することとなり、また、初日から4日目までについては、既に決定していた名取、戸田両部会員に加え、小林、橋本の両部会員が担当することとなった。

5. トラフィック調査について

増田部会員より、資料6に基づき MRTG によるトラフィックのグラフについて説明があった。

また、戸田部会員より、前回の技術部会で決定した TRAIN の入出力パケットの解析（各パケットのポート番号および src/dst アドレスの取得・解析）について参考資料に基づき以下の報告があった。

- ・TIXにFDDIで接続した SPARCStation20 上で tcpdump を起動し、パケットのヘッダを10分毎に1分間データを取得している。
- ・tcpdump では1～10%程度パケットを落としている。

このデータの解析を橋本部会員へ依頼した。

6. 接続組織の回線速度について

一井部会長より資料7～9を参考にして以下の説明があり、接続組織の回線速度に上限を設けることについて意見を伺いたい旨の発言があった。

- ・現状の規則では接続組織の回線速度に上限は設けられていないが、NOC組織では上限があった方が対応が行い易い。
- ・Ciscoルータでは、例えば8ポートのシリアルインターフェイスカードは4ポートずつ約6Mbpsまで使用できるが、その4ポートのうち1ポートを3Mbps以上で使用すると他のポートが使用不能となる問題がある。一方、その他のルータでは3Mbpsに以上にも対応しており、運用上の公平性に欠ける。

種々意見交換が行われ、上限を設けることについての必要性は認められるが、規則に上限速度を記述すると技術的な状況の変化等に対応できず運用の妨げとなる可能性があるため、規則には別に定める旨を記述し、各 NOC で柔軟に対応できるようにするのが良いとの結論に達した。

7. 対外接続回線について

一井部会長より、現在 TRAIN と海外や商用プロバイダとの間が非常に混雑していることから、TRAIN の対外接続回線について検討頂きたい旨の発言があった。

プロバイダとの接続は技術的には問題がないことが確認され、現在の混雑状況から別途プロバイダへの回線を設けるべきであるとの結論に達した。また、接続先プロバイダの条件として、以下の2点が挙げられた。

- ・BGPによる経路情報の交換が行えること
- ・海外に高速な回線を持っていることが望ましい

また、以下のような意見があった。

- ・OCNは安価だが、接続構成の問題からあまり速度はでないのではないか。また、接続するにはOCNのアドレスを新たに取得する必要があるが、BGPによる経路情報の交換は基本的に認めていない。

- ・商用プロバイダと接続した場合、共通経費を2万円/月程度値上げする必要があるが、これにより TRAIN をやめる組織も出て来るのではないかと。
- ・研究室で OCN と契約するところもでて来ている。

8. その他

Internet Week '97について

一井部会長より、資料11に基づき12/16～18にInternet Week '97が開催される予定であり、そのうちTRAINで協力することが決定したIPmeeting '97は12/18に開催されるとの報告があった。

戸田部会員より、千葉大学のTRAIN接続用セグメントのIPアドレスは現在千葉大学のアドレスを使用しているが、これをTRAINのアドレスに変更したいとの発言があった。技術的な問題はないが、これを実施することによる利点もあまりないことから、東大と千葉大の担当者間で協議することとなった。

今回は10月下旬に開催することとなった。

第13回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成9年10月28日（火）14:05～16:10

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：青木、名取、石川、鈴木、島崎、橋本、戸田、小林、緒方、今泉、井関、牧野、吉川、大塚、伊藤、一井、中山、増田、岩崎、今田（敬称略）
列席者：安藤（山梨大）、佐藤（東大）（敬称略）

議事概要：

一井部会長司会のもとに議事に入る。

1. 前回議事要録の確認

原案通り承認された。

2. TRAINワーキンググループ報告

センター佐藤氏より、8月21日および10月21日に行われたTRAINワーキンググループについて概ね以下の報告があった。

- ・TRAIN加入組織を商用プロバイダへ接続した場合のコストに関するシミュレーションの実施について
- ・TRAINの現状と将来に関するアンケートの実施計画について

3. コンピュータ・ネットワーク技術研修会について

一井部会長より資料2および資料3に基づき第8回コンピュータ・ネットワーク技術研修会について以下の説明があった。

- ・7月28日～8月1日に開催し、今回は技術部会員に講師を依頼した。
- ・受講修了者は13名である。

また、今回講師となった部会員を中心に以下の意見があった。

- ・今回、市販の書籍を教科書として指定し、それに沿った形で進めることに決定したが、あまり活用できなかった。
- ・受講者が期待する内容と市販の書籍の間でだいぶずれがある。

- ・内容にあった書籍がないのであれば、講師が作成するほかないのではないか。
- ・今回は技術部会員が講師を行ったため書籍をあまり使用できなかったが、受講者が講師を行う場合にはそれなりに書籍が活用できるのではないか。
- ・受講対象者および研修内容について明確化されていないように感じた。

4. トラフィック調査について

橋本部会員より、TRAINの入出力トラフィックのプロトコル毎の解析について、まだ解析できていないが、次回の本部会までには解析して提出する旨報告があった。

5. IP meeting '97について

IP meeting主催団体のjpeg-ipのメンバーである一井部会長より、IP meeting '97において、TRAINには主として端末室の設営や、会場の様子をネットワーク上で中継するための放送環境をおよびこれらの設備の当日の運用等に協力してもらいたいとのことであり、了承された。

放送設備については小林部会員、端末室については一井部会長を中心として作業を進めることとなった。

6. TRAIN接続構成の変更について

増田部会員より資料7に基づきTRAINの東大側設備の増強について以下の説明があった。

- ・現在は東京大学から借用しているルータを対外接続用に使用しているが、これに変わるものとしてcisco 7505を導入する。
- ・高速シリアル回線を収容するためcisco 7206を導入する。

7. その他

大塚部会員より、麗澤大学で日立製の超並列計算機を導入し、披露会を行う予定のため、出席頂きたい旨の報告があった。

次回は2月頃に開催することとなった。

第14回TRAIN技術部会議事要録

日時：平成10年2月19日(木) 14:15 ~ 16:15

場所：東京大学教育用計算機センター会議室

出席者：一井部会長、青木、名取、石川、島崎、橋本、戸田、小林、緒方、今泉、田中、牧野、吉川、大塚、今田（敬称略）

列席者：佐藤（東京大学）（敬称略）

配付資料

- 1 第13回TRAIN技術部会議事要録(案)
- 2 第15回TRAIN運用部会議事次第
- 3 TRAIN将来計画ワーキンググループ中間報告
- 4 トラフィック調査結果
- 5 TRAIN技術部会員の変更について

議事概要

一井部会長司会のもとに議事に入る。

1. 前回議事要録の確認

資料1に基づき前回議事要録の確認が行われ、原案通り承認された。

2. 会議報告

東京大学佐藤氏より、資料2に基づき以下の関係会議について報告があった。

- ・第12回東ワ連総会
- ・第14回 TRAIN 運営委員会
- ・第15回 TRAIN 運用部会
- ・TRAIN-WG

3. TRAINの今後について

一井部会長より、資料3に基づき TRAINの今後について次のような説明があった。

- ・「TRAIN将来計画ワーキンググループ中間報告」のとおり、現状のままでTRAINの運用を続けるのは困難な状況となっていることから、TRAINの運用を停止することとし、今後は運用停止に向けての検討を行っていくべきであるとの結論が出され、既に TRAIN 運用部会において了承されている。

この方針がTRAIN運営委員会において了承されればTRAIN全体会議で加入組織全体の討議に付す予定である。

また、関連して加入組織全体に対してTRAIN以外のインターネットとの接続に関する調査を実施する予定である。

続いて、一井部会長より TRAINの解散が決定した場合に技術部会で協力できることを検討願いたいとの発言があった。

種々意見交換を行った後、加入組織が他プロバイダへ移行する際に生じる技術的な問題点に関するFAQを作成することとなり、大塚部会員、牧野部会員、戸田部会員および東大を中心として作業を進めることとなった。

また、一井部会長より、TRAINの解散が決定した場合、解散後に技術的な交流を行うためのコミュニティの必要性について、意見を伺いたい旨の発言があり、以下のような意見があった。

- ・全国的な組織としては私情協等があるので、大学以外の組織も含めた地域性を持たせたものであれば意味があるのではないかと。
- ・学内のネットワークの運用等について意見交換を行う場所は必要ではないかと。
- ・TRAINは、物理的に同一な接続を行っていたことで、それぞれの組織で発生した問題が似通っていたため、その問題を解決するために活動が行ってきたことが大きく、それぞれが別のプロバイダへ移ってしまうと難しいのではないかと。

4. トラフィック調査について

橋本部会員より、資料4に基づき TRAINのトラフィックについて以下のような報告があった。

- ・TRAINの Protokol 毎の パケット数の推移を 100 分率で表したものである。
- ・それぞれの Protokol が領域で表されている。

このグラフについて、次のような意見があった。

- ・絶対量とあわせた方がよい
- ・その他のパケットが約 15% 存在しているが、これを詳細に調査した方がよい
- ・http が最大で 6 割程度であるが、キャッシュサーバを入れてもあまり効果がなさそうである

5. 技術部会員の变更について

一井部会長より資料5に基づき部会員の变更について説明があった。

また、TRAINの解散が決定した場合における技術部会の暫定的な措置として以下の提案があり、了承された。

- ・規程上は、部会長は東大センターの教官が務めることになっているが、解散までの間はこれを互選にする等の暫定措置を講じること
- ・部会員の所属組織がTRAINを廃止した場合でも部会長が特に認められた者については部会員を継続できるようにすること

第 15 回 TRAIN 技術部会議事要録

日時：平成 10 年 6 月 22 日（月） 10:10 ~ 12:30

場所：東京大学大型計算機センター大会議室

出席者：一井部会長（東大）、青木（宇大）、名取（工学院大）、石川（埼玉大）、島崎（専修大）、橋本、戸田（以上千葉大）、緒方（東海大）、坂本（東工大）、戸田（高井代理、東京水産大）、青山（一橋大）、吉川（山梨大）、大塚、牧野（麗澤大）、伊藤（早稲田大）、中山、岩崎、今田（以上東大）（敬称略）

列席者：佐藤（東大）（敬称略）

配付資料

- 1 TRAIN技術部会員の変更について
- 2 第 14 回 TRAIN 技術部会議事要録（案）
- 3-1 関係会議等報告
- 3-2 TRAIN加入組織一覧
- 3-3 東京地域アカデミックネットワークの解散に伴う経過措置について（案）
- 3-4 TRAIN技術部会規程
- 4 MRTGグラフ
- 5-1 TRAINから他プロバイダへの移行における技術的な問題に関するワークショップの開催について
- 5-2 TRAINから他プロバイダに移行する際に注意すべき問題
- 6 TRAINにおける最近のセキュリティに関する問題について

議事概要

一井部会長司会のもとに議事に入る。

1. 部会員の変更について

一井部会長から、資料 1 に基づき部会員の変更について説明があった。

旧：千葉大学	桜井 貴文
電気通信大学	小林 克志
東京工業大学	今泉 貴史
東京女子大学	上原 隆平
東京大学	増田 均

新：東京工業大学	坂本 直志
東京女子大学	鈴木 克明
一橋大学	青山 耕治

2. 前回議事要録の確認

資料 2 に基づき前回議事要録の確認が行われ、原案通り承認された。

3. 関係会議等報告

東大佐藤氏から、資料 3 に基づき関係会議等について主に以下の報告があり、了承された。

- ・移行に関するワークショップが開催された。
- ・TRAINの解散について、資料 3-1 に示す「東京地域アカデミックネットワークの解散に関する決議」のとおり全体会議で合意された。
- ・資料 3-3 「東京地域アカデミックネットワークの解散に伴う経過措置について（案）」が運用部会および全体会議で了承された。

戸田部会員から、千葉大学におけるOCNとSINETを使用したマルチホームの運用状況について報告があった。

CIDRブロックの移譲の可能性について、JPNICが決定することであるが、SINETへ移行する組織が最も多いと予想されるので、まずはSINETに可能性を確認することとなった。

4. トラフィック調査について

資料4に基づき説明があり、トラフィック量がまだ増加している等、種々意見交換が行われた。

5. TRAINから他プロバイダへの移行における技術的な問題に関するワークショップの開催について

資料5に基づき説明があり、内容について検討が行われた。

6. セキュリティに関する問題について

資料6に基づき、TRAINにおける現状について説明があり、種々意見交換が行われた。