

Title	N1ネットワークRJEによるファイル転送
Author(s)	江澤, 義典; 篠塚, 義弘
Citation	大阪大学大型計算機センターニュース. 1984, 54, p. 45-52
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/65618
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

N1 ネットワーク RJE によるファイル転送

関西大学情報処理センター 江 澤 義 典
篠 塚 義 弘

1. はじめに

吹田地区でも新データ網DDXのサービスが開始されたので、昨年7月に関西大学情報処理センターもパケット交換サービスによる大学間ネットワークに参加しました。現在では、大阪大学・京都大学・名古屋大学・東京大学・筑波大学の合計5大学センターと接続テストが完了して多くの利用者が研究用に活用しています。

大学間ネットワークの利用については各センターからネットワーク利用の解説書が発行されていますが、それらはユーザ機能の説明が主であり、サーバ機能の説明はほとんどありません。このネットワークに加入しているホストは年々多くなってきています(昭和58年12月、大阪大学へ接続しているホストは21台)が、国立7大学の大型計算機センター以外はRJEのサーバ機能を持っていません。したがって、既存のプログラムファイルとかデータファイルを一括して転送したいときに適当な解説書がなくてこまります(1-2)。

本報告では、サーバ機能を持たないホスト計算機の利用者が大学間ネットワークを利用して異機種間でファイルの一括転送を行うときに遭遇するいくつかの問題点を指摘し、一つの解決方法を示すことにします。

2. ファイルの転送

サーバホストからユーザホストの計算機機能を利用するとき、RJE機能によってジョブを依頼することになりますが、計算の度に数千行ものソースプログラムとかデータファイルを転送するのではその手間が煩わしいのみならずファイル入出力の通信費用も無視できません。そこで、予めファイルを転送しておき修正が必要な場合にはNVT機能で簡単な修正を施した後でジョブ依頼するといった融通性のある方法が利用できるとありがたいわけです。

2.1 NVTによるファイルの転送

NVTによってサーバホストのTSSを利用しているときにその会話記録をユーザホストのファイルに格納する機能があります。そこで、この機能の副作用としてファイルの転送が可能となることに注目した多くの大型計算機センターのN1ネットワーク利用案内には、会話記録の保存法がファイルの転送機能として紹介されています。ところが、この方法ではサーバホストからユーザホス

トへのメッセージが転送したいテキストと混在したかたちでファイルに格納されてしまうので非常に不便です。とくに、テキストファイルの場合には行番号の扱いを慎重にしなければなりません。大阪大学と東北大学の各センター間でファイルを転送するには特別な機能 \$ F I L E コマンド(7)が利用できます。

しかし、NVTによってファイルの転送を行うときにはサーバホストおよびユーザホストのTSS機能を使うので、ファイルの転送が完了するまで利用者は端末の前を離れることができないし、両方のシステムにおけるジョブの混雑状況によってはファイル転送にかかる時間は予測し難いものとなり大変不自由です。

2.2 RJ Eによるファイルの一括転送

同一機種種の計算機間でファイルを一括転送する機能については色々な方法が開発運用されています。北海道大学、名古屋大学、京都大学、九州大学の各センターへ東京大学センターから区分編成のデータセットを一括転送する方法が木村(3)によって開発されています。また、岡部(4)による方法では名古屋大学センターから任意の形式のデータセットを北海道大学、東京大学、京都大学、九州大学の各センターに転送できます。

しかし、従来から大阪大学センターの利用者であった我々は上述の方法を使う事ができません。また、異機種間でファイルの転送を行う利用者にも適当なファイルの一括転送機能が欲しいところです。

そこで、ファイル転送法としてはファイル情報を一度カードイメージのデータに変換して一括入出力する手法を援用することにしました。とくに、TSSで会話的にプログラムテキストとかデータファイルを扱うのに便利な形式でホスト計算機間で転送することが必要だと考えました。

3. 大型計算機センターの機種別ファイル転送の技法

ここでは、関西大学情報処理センターの計算機(FACOM M180 IIAD)をユーザホストとしサーバホストには大阪大学・京都大学・東京大学の各センターを用いた場合のファイル転送技法を個別に紹介します。東北大学センターを利用する場合は大阪大学の使用例が、名古屋大学センターを利用する場合には京都大学の使用例が、北海道大学センターを利用する場合は東京大学の使用例が参考になると思われます。

3.1 大阪大学センターのRJ E機能を用いたファイル転送

ACOSではパーマメントファイルにソースプログラムやデータを格納する場合にアプリケーションプログラムのTSCONVと*Cエディタのいずれでも行うことができます。*Cエディタで

格納したファイルは「システム標準形式」でそのコードは「BCDコード」になります。一方、TSCONVやTSSのビルドモードで作成したファイルは「TSS標準形式」となりファイルの先頭にTSSで扱うための特別な情報が付与されます。また、そのコードは「JISコード」となります。したがって、*Cエディタで格納したファイルはTSSでLISTコマンドによってその内容を確認したりカレントファイルへの呼び出し等が出来ません。つまり、TSCONVで格納した方がTSS処理という面から考えると望ましいといえます。(もちろん、FORTRANのソースプログラムを翻訳したり、実行時にデータ入力するためのファイルとするときにはシステム側で自動的に処理するのでいずれの形式でも問題はない。)

大阪大学センターにパーマネントファイルを新たに作成して、そこにユーザホストのテキストファイルを一括転送する方法を図1に示します。ここでは、ユーザホストのテキストとしてはカードイメージデータの第1欄から第72欄までが転送されテキストの行番号はサーバホストによって自動生成されることになります。

```

01010 //W001030 JOB E B
01020 // EXEC NETRJE,HOST=OSAKA
01030 //GO.FILE1 DD DSN=テンソウファイルメイ,DISP=SHR
01040 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01050 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01060 INPUT *
01070 ¥          SNUMB      C
01080 ¥          JOB        カタ"イハ"ンコ"ウ¥ハ°スワート",E,RMT
01090 ¥          FILSYS
01100 CF カタ"イハ"ンコ"ウ/ファイルメイ,LLINKS/1,UNLIMITED/
01110 ¥          PROGRAM TSCONV
01120 ¥          PRMFL     FT,W,S,カタ"イハ"ンコ"ウ/ファイルメイ
01130 INPUT,INSERT
01140 INPUT/ DDNAME=FILE1
01150 INPUT/ *
01160 ¥          ENDJOB
01170 INPUT/
01180 #X
01190 //

```

図1. 大阪大学センターに新たにファイルを作成し、ユーザホストから転送されたテキストを保存するジョブをRJEで依頼します。
(関西大学から大阪大学への場合には通貨記号\$を¥とします。ただし、NVT利用のときには\$を用いることになります。)

次に、大阪大学のパーマネントファイルをユーザホストのファイルに一括転送する方法を紹介します。まず、大阪大学センターにおいてファイルの内容をカードに出力します。このとき、テキストファイルの各レコードを識別する行番号は第73欄から第80欄に自動的に移動させるようになっています。

```

01010 //W001030 JOB E B *
01020 // EXEC NETRJE,HOST=OSAKA
01030 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01040 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01050 INPUT *
01060 ¥ SNUMB C
01070 ¥ JOB カタ"イハ"ンコ"ウ¥ハ°スワート",E,RMT
01080 ¥ PROGRAM TSCONV
01090 ¥ PRMFL FT,R,S,カタ"イハ"ンコ"ウ/ファイルメイ
01100 OUTPUT,MOVE
01110 ¥ ENDJOB
01120 INPUT/
01130 #X
01140 //

```

図 2. 大阪大学センターのファイルの内容をカード出力するジョブをユーザホストから依頼します。

そしてリモート出力としてホールドされているものをユーザホストのカード受け取り機能によってユーザホストのファイルに受信することになります。

```

01010 //W00103X JOB E B *
01020 // EXEC NETRJE,HOST=OSAKA
01030 //GO.RJEPCH DD DSN=ウケトリファイルメイ,DISP=(NEW,CATLG),
01040 // SPACE=(TRK,(5,5)),UNIT=SYSDA,
01050 // DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=6400)
01060 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01070 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01080 STATUS
01090 OUTPUT
01100 #X
01110 //

```

図 3. サーバホスト(大阪大学)のカード出力をユーザホストから取り出します。

3.2 京都大学センターのRJE機能を用いたファイル転送

京都大学センターのTSSでFORTRANとかFORTRAN 77言語を用いるときには暗黙のテキスト形式がFREE型となっていますのでそのレコード形式はVB・レコード長は255バイトになります。しかし、本報告ではファイルを80欄のカードイメージで転送し固定長形式のテキストとして編集処理等を行うことにします。すなわち、レコード形式はFB・レコード長は80バイトとして格納するので、EDIT時にFIXED指定が必要になります。ファイルの転送にはカタログプロシジャUPDATEを用いると区分編成データセットに一括転送できます。順編成データセットに転送するときにはカタログプロシジャPSCOPYを使います。ここでは、ソースプログラムファイルを京都大学センターの区分編成データセットとして新たに作成して、そこにユーザホス

トのテキストファイルを一括転送する方法を図4に示します。

```
01010 //W00103K JOB E B *
01020 // EXEC NETRJE,HOST=KYOTO
01030 //GO.FILE1 DD DSN=テンソクファイルメイ,DISP=SHR
01040 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01050 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01060 INPUT *
01070 //ABCDEGFH JOB カタ"イハ"ンコ"ウ,ハ°スワート",CLASS=A,MSGCLASS=B
01080 // EXEC UPDATE,PARM=NEW
01090 //SYSIN DD DATA,DLM='##'
01100 ./ ADD NAME=メンハ"ーメイ
01110 ./ NUMBER NEW1=10,INCR=10
01120 INPUT/ DDNAME=FILE1
01130 INPUT/ *
01140 ##
01150 //SYSUT2 DD DSN=ウケトリテ"ータセットメイ,UNIT=PUB,
01160 // DCB=(RECFM=FB,LRECL=80,BLKSIZE=3120),
01170 // DISP=(NEW,CATLG,DELETE),SPACE=(TRK,(5,5,2))
01180 //
01190 INPUT/
01200 #X
01210 //
```

図4. 京都大学センターに新たに区分編成データセットを作成し、ユーザホストから転送されたテキストを保存するジョブをRJEで依頼します。

次に、京都大学のファイルをユーザホストのファイルに一括転送する方法を紹介します。まず、京都大学センターにおいてファイルの内容をカードに出力します。そしてリモート出力としてホールドされているものをユーザホストのカード受け取り機能によってユーザホストのファイルに受信することができます。

京都大学センターのカタログドプロシジャPRINTはラインプリンタにファイルの内容を印刷出力するものですから行番号が各行の先頭に出力されソースプログラムのファイル転送には不適當だということになります。また、カード出力をするカタログドプロシジャが利用の手引き(9)には見当たらないので、ここでは簡単なFORTRANプログラムによってカード出力する事にしました。

サーバホスト(京都大学)のカード出力をユーザホストから取り出す方法は大阪大学センターを用いる場合(図3参照)と同一です。

```

01010 //W00103P JOB E B *
01020 // EXEC NETRJE,HOST=KYOTO
01030 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01040 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01050 INPUT *
01060 //ABCEGFH JOB カタ"イハ"ンコ"ウ,ハ°スワート",CLASS=A,MSGCLASS=B
01070 // EXEC FORT77
01080 CHARACTER*80 CD
01090 OPEN(10,FILE='テ"ータセットメイ(メンバ"メイ)')
01100 10 READ(10,'(A)',END=20) CD
01110 WRITE(7,'(A)') CD
01120 GO TO 10
01130 20 END
01140 //
01150 INPUT/
01160 #X
01170 //

```

図 5. 京都大学センターのファイルの内容をカード出力するジョブをユーザホストから依頼します。

3.3 東京大学センターのRJE機能を用いたファイル転送

東京大学センターのTSSでFORTRAN言語を用いるときには暗黙のレコード形式はFBでレコード長が80バイトになっているので、ファイルを80欄のカードイメージで転送するにはJCLカードの中にTSSコマンド>>DATAを用いればよいことになります(11)。

```

01010 //W00103S JOB E B *
01020 // EXEC NETRJE,HOST=TOKYO
01030 //GO.FILE1 DD DSN=テンソウファイルメイ,DISP=SHR
01040 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01050 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01060 INPUT *
01070 //カタ"イハ"ンコ"ウAXX JOB (ハ°スワート",A),CLASS=A
01080 //*MAIN DEST=KANDAI
01090 >>DATA テ"ータセットメイ(メンバ"メイ)
01100 INPUT/ DDNAME=FILE1
01110 INPUT/ *
01120 >*
01130 //
01140 INPUT/
01150 #X
01160 //

```

図 6. 東京大学センターに新たに区分編成データセットを作成し、ユーザホストから転送されたテキストを保存するジョブをRJEで依頼します。

次に、東京大学のファイルをユーザホストのファイルに一括転送する方法を紹介します。まず、東京大学センターにおいてファイルの内容をカードに出力します。そしてリモート出力としてホールドされているものをユーザホストのカード受け取り機能によってユーザホストのファイルに受信することができます。東京大学センターでカード出力するにはTSSコマンド>>PUNCHを用いてDEST指定をすれば簡単に実行できます。

サーバホスト(東京大学)のカード出力をユーザホストから取り出す方法は図3に示した大阪大学センターを用いる場合と同一です。

```
01010 //W00103R JOB E B *
01020 // EXEC NETRJE,HOST=TOKYO
01030 //GO.SYSIN DD DATA,DLM='#X'
01040 USER ID=カタ"イハ"ンコ"ウ,PSWD=ハ°スワート"
01050 INPUT *
01060 //カタ"イハ"ンコ"ウAXX JOB (ハ°スワート",A),CLASS=A
01070 //*MAIN DEST=KANDAI
01080 >>USE テ"タセツメイ
01090 >>PUNCH メンハ"メイ,DE(KANDAPU)
01100 //
01110 INPUT/
01120 #X
01130 //
```

図7. 東京大学センターのファイルの内容をカード出力するジョブをユーザホストから依頼します。

4. お わ り に

従来、関西地方に居住する筆者等の大学計算機利用者が全国共同利用大型計算機センターを利用するときには大阪大学大型計算機センターとか京都大学大型計算機センターを公衆交換回線にて接続時間に制限されつつTSS方式で利用する方法が最も手軽であり一般的であったようです。

N1ネットワークを利用することで関西以遠の大型計算機センターも伝送情報量に応じた通信費用で簡単に利用できるようになったことは非常にうれしい事です。

しかし、まえがきにも述べましたが、それぞれの大型計算機センターから発行されているネットワーク利用案内は従来の各センター利用者がネットワークを用いて他センターを利用する方法にしかなか言及していません。つまり、我々のようにネットワークを通じて初めて利用が可能となった利用者をも考慮したセンター利用者むけの説明書が望まれることになります。

このようなネットワークを経由しての利用者に対する説明が比較的丁寧に記述されている例としては大阪大学大型計算機センターの手引き書(7)がありますが、RJE機能については大阪大学センターをサーバホストとして利用する方法の説明が抜けている点を改善して頂きたいと思います。

東京大学大型計算機センターの利用手引き(10)にはサーバホストごとにR J E利用法およびN V T利用法がまとめられていて分かりやすいのですが、東京大学センターをサーバホストとして利用する方法は明示されていません。また、東京大学から大阪大学センターへR J Eでファイル転送する方法として* Cエディタを用いるものを取り上げていますがT S S利用を主とする利用者にとっては不便だと思われます。

本報告はユーザホストがF A C O M O S W / F 4 である場合についての記述となっていますが、ユーザホストが他機種である場合にもサーバホストのR J E機能を利用するという部分はそのまま使えることになります。サーバ機能を持たないホストからN 1ネットワークを利用する方々の御参考になれば幸いです。

謝 辞

N 1ネットワークの利用にあたっていろいろと御教示頂いた各センター担当者に深く感謝致します。また、関西大学情報処理センターの利用について各種の御援助をいただいた、関西大学工学部の三上市藏教授ならびに関西大学情報処理センターの竹内健吾氏に感謝致します。

参 考 文 献

- (1) 吉田, 牛島「N 1ネットワークを經由したソフトウェアの異機種間移し換え」
情報処理学会ソフトウェア工学研究会資料 25 (1982, 7)
- (2) 吉田, 牛島「N 1方式大学間ネットワークを經由したソフトウェア移し換えの試み」
情報処理学会論文誌, Vol. 24, No. 2, PP. 214-220 (1983)
- (3) 木村「N 1 R J Eによる区分データセットの転送について」
東京大学大型計算機センターニュース, Vol. 15, No. 3, PP. 5-6 (1983)
- (4) 岡部「N 1ネットワークを利用したファイル転送について」
名古屋大学大型計算機センターニュース, Vol. 13, No. 1, PP. 7-10 (1984, 2)
- (5) 大阪大学大型計算機センター「ファイル使用説明書」(1978, 4)
- (6) 大阪大学大型計算機センター「T S Sの手引」(1984, 1)
- (7) 大阪大学大型計算機センター「大学間ネットワーク利用の手引」(1983, 12)
- (8) 京都大学大型計算機センター「利用の手引 — 大学間ネットワーク編 —」(1983, 3)
- (9) 京都大学大型計算機センター「利用の手引 — 主システム編 —」(1982, 3)
- (10) 東京大学大型計算機センター「ネットワーク利用の手引 (第 1 版)」(1983, 3)
- (11) 東京大学大型計算機センター「コマンドマニュアル (第 2 版)」(1983, 3)
- (12) 関西大学情報処理センター「DDX利用ガイド」(1984, 5)
- (13) 日本電気「タイムシェアリングシステム説明書」(1976)