

第6章 LAN構築

LANの構築では、ネットワークOSとしてノベル株式会社のNetWare 3.12 Jを例に取り上げて、ネットワークOSのインストールからネットワークの管理までを解説します。ネットワークOSのインストールは、ほとんどの企業においては、専門のSEがおこなう作業ですが、パソコンシステムのメモリ環境等の設定ができるようなユーザならばインストール自体はそれほど難しいものではありません。

ここでは、サーバマシンとして、富士通株式会社のFM/V (AT互換機) を、また、クライアントマシンとして日本電気株式会社のパソコンを想定しています。

1. ネットワークOSのインストール

(1) ハードウェアのインストール

サーバにNIC (ネットワークインターフェースカード) と必要に応じてSCSIカードを装着します。

〈注意〉 それらのカードの割り込みとIOポートのアドレスのコンフリクト (衝突) を回避して設定します。

NICを一枚だけ使用する場合は工場出荷時のデフォルトのままでも利用可能です。

〈参考〉 AT互換機での割り込み

IRQ 3 シリアルポート2 (オプション)

IRQ 4 シリアルポート1

IRQ 5 パラレルポート2 (オプション)

IRQ 6 FDコントローラ

IRQ 7 パラレルポート1

IRQ 9 ソフトウェア割り込み

IRQ10 利用可

IRQ11 利用可

IRQ12 マウス

IRQ14 HDコントローラ

IRQ15 利用可

IOポートアドレス

220, 240, 280, 2A0, 2C0, 300, 320, 340h

(2) ワークシートの記入

ハードウェアの設定が終われば、ワークシートに割り込みやIOポートアドレス等の記入をします。ネットワークOSのソフトウェア的な設定は、あらかじめ設定を計画してインストール作業をおこないます。

(3) ブート用DOSのインストール

NetWareのサーバは立ち上げ時にDOSが必要です。最初に、DOSのインストールをおこないます。FDISKコマンドを使用してDOSパーティションを確保し、アクティブ領域として設定します。DOSの領域としては、4MB程度でも可能ですが、ドライバ等の追加を考慮して、ここでは20MBを確保してください。NetWareをインストールする領域は未使用のままにしておいてください。

CONFIG.SYSのファイルに設定されているメモリマネージャやキャッシュプログラムそれに日本語フロントエンドプロセッサは必要ありませんので削除します。サーバのインストール時にDOS用のインストールユーティリティを使用する場合は、必要に応じて、日本語を表示するための日本語フォントドライバ (JFONT.SYSまたは\$FONT.SYS)やディスプレイドライバ (JDISP.SYSまたは\$DISP.SYS)を設定し、インストール後、サーバを起動する前にそれらのドライバを外します。

また、CD-ROMからインストールする場合もインストール後に、CD-ROMのドライバを外します。ここでは、NLMのインストールユーティリティを使用します。CONFIG.SYSとAUTOEXEC.BATを下記のように設定してください。

MS-DOS 6.2/V

```
CONFIG.SYS
FILES=30
BUFFERS=10
SHELL=C:¥DOS¥COMMAND.COM /P
DEVICE=C:¥DOS¥JKEYB.SYS /106 C:¥DOS¥JKEYBRD.SYS
AUTOEXEC.BAT
PROMPT $P$G
PATH=C:¥;C:¥DOS
```

MS-DOS 6.2/V

CD-ROMからインストールする場合 (インストール時のみ)

```
CONFIG.SYS
FILES=30
BUFFERS=10
SHELL=C:¥DOS¥COMMAND.COM /P
DEVICE=C:¥DOS¥BILING.SYS
DEVICE=C:¥DOS¥JFONT.SYS /P=C:¥JFONT¥
DEVICE=C:¥DOS¥JDISP.SYS
DEVICE=C:¥DOS¥JKEYB.SYS /106 C:¥DOS¥JKEYBRD.SYS
DEVICE=C:¥SCSI¥ASPI4DOS.SYS /D
DEVICE=C:¥SCSI¥ASPICD.SYS /D:ASPICD0
AUTOEXEC.BAT
PROMPT $P$G
PATH=C:¥;C:¥DOS
C:¥DOS¥NLSFUNC.EXE C:¥DOS¥COUNTRY.SYS
C:¥DOS¥CHEV.COM JP
C:¥SCSI¥MSCDEX.EXE /D:ASPICD0 /L:H /M:12
```

(4) サーバシステムおよびドライバのコピー

サーバのブートに必要なシステム (NetWare SYSTEM-1) をハードディスクへコピーします。コピー先のサブディレクトリはデフォルトでC:¥SERVER.312になっていますが、別のサブディレクトリでも構いません。

```
C:¥>COPY A:¥*. * C:¥SERVER.312 ↵
```

サードパーティのディスクコントローラやNICのドライバを使用する場合はサーバを起動するディレクトリに必要なドライバをすべてコピーします。

ここでは、内蔵のIDEディスクを利用しますのでディスクドライバのコピーの必要はありません。

(5) サーバの起動

ドライバ等のコピーが終了したら、サーバを起動するディレクトリ (C:¥SERVER.312) へ移動してサーバを起動します。

```
C:¥>CD SERVER.312 ↵  
C:¥SERVER.312>SERVER ↵
```

サーバを起動すると、次のような画面に切り替わります。

```
System Console  
Novell NetWare v3.12(10user) 8/12/93  
Processor speed:2742  
(Type SPEED at the command prompt for an explanation of the speed rating)  
LCONFIG.SYS file exists, overriding default locale values  
  
File server name:
```

図6-1 サーバ起動画面

① サーバ名の設定

サーバの名前を入力します。英数字で2文字から47文字まで入力できますが、実用上は10文字程度の名前をつけます。将来、LANを拡張する計画がある場合は、最初からサーバ名の識別を考えて設定してください。たとえば、TOKYO-SALES、EIGYO-1等。ここでは、サーバ名として“SV01”を入力して↵キーを押します。

② ネットワーク番号の入力

続いて、IPX内部ネットワーク番号を入力します。数字で1から8桁までの長さを入力できます。このIPX内部ネットワーク番号は、複数台のサーバが接続された環境における識別番号ですから、サーバ毎に異なる番号でなければなりません。一般にサーバシステムのシリアル番号かサーバをインストールした日付を入力しています。

```
System Console
Novell NetWare v3.12(10user) 8/12/93
Processor speed:2742
(Type SPEED at the command prompt for an explanation of the speed rating)
LCONFIG.SYS file exists, overriding default locale values

File server name: SV01
IPX internal network number: 950313
```

図6-2 IPX内部ネットワーク番号

(6) ディスクドライバのロード

ハードディスクあるいは、SCSIインターフェースのディスクドライバをロードします。
下記のように入力してディスクドライバをロードします。

```
:LOAD ISADISK ↵
```

(7) 日本語表示モードの設定

英語モードから日本語表示モードに切り替えるために、VGAのディスプレイドライバと、106キーボードのモジュールを実行します。

```
LOAD VGADISP ↵
:LOAD KEYB JAPAN ↵
```

(8) NLMインストールユーティリティ

INSTALLユーティリティを起動して、ハードディスクのパーティションおよびボリュームの作成をします。

```
LOAD INSTALL ↵
```

INSTALLユーティリティを実行すると、
図6-3のようにブルーの画面に切り替わり、
メニュー操作となります。

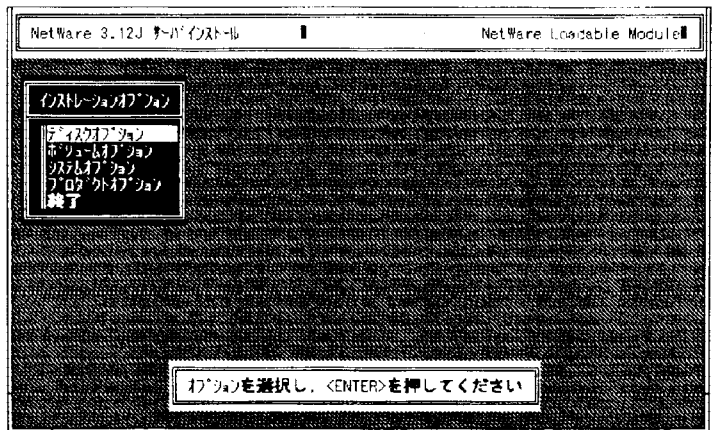


図6-3 メインメニュー

① サーバコンソールの使い方

他のタスクやサーバコンソールに切り替えるには、**Alt** キーと **ESC** キーを同時に押します。数多くのタスクを起動している場合は、**CTRL** キーと **ESC** キーを同時に押してタスクのリストを表示させて、番号を選択することも可能です。

② パーティションの作成

NetWareのパーティションを作成するには、「インストールオプション」メニューから「ディスクオプション」を選択、「利用可能なディスクオプション」メニューから「パーティションテーブル」を選択します（図6-4）。

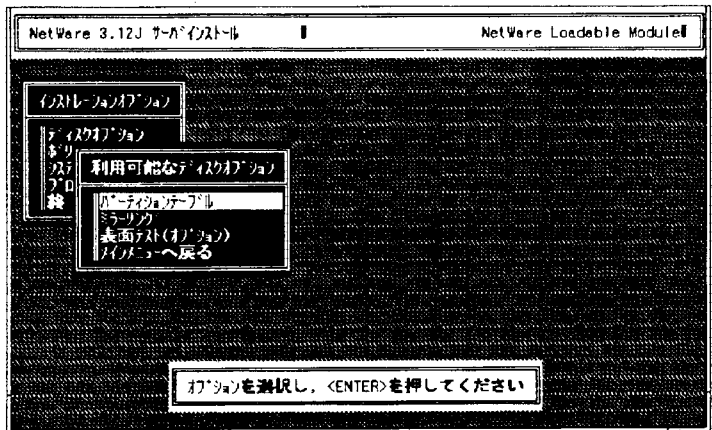


図6-4 パーティションテーブル

ここでは、ディスクのパーティションテーブルの参照、パーティションの作成、パーティションの削除ができます（図6-5）。

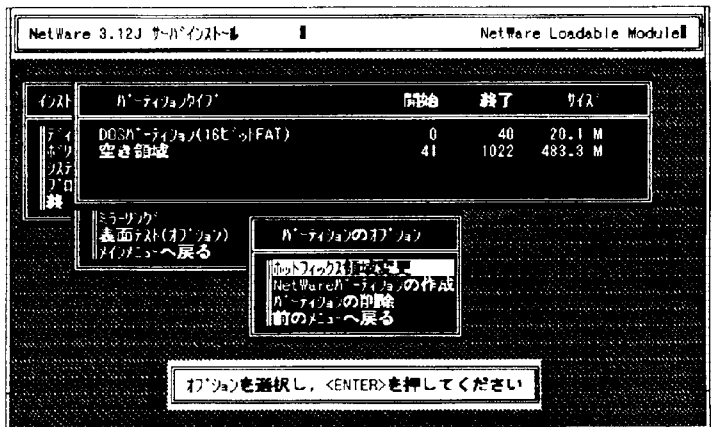


図6-5 パーティションのオプション

「パーティションのオプション」メニューから「NetWareパーティションの作成」を選択。デフォルト値98%のまま、利用可能なパーティションを確保し、**[ESC]**キーで終了します。(残り2%がホットフィックス領域になります。)

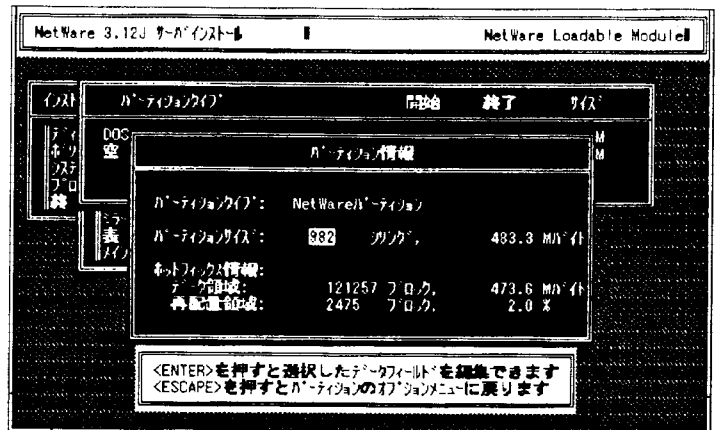


図6-6 パーティションの設定

NetWareのパーティションが作成されると、図6-7のようにNetWareパーティションが表示されます。

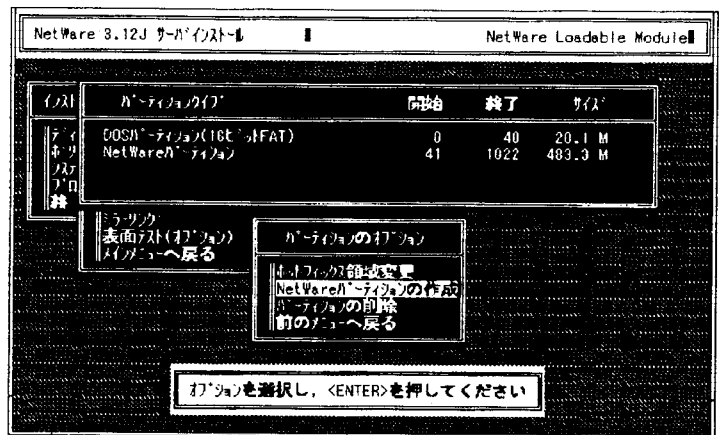


図6-7 NetWareパーティション

③ ボリュームの作成とマウント

NetWareパーティションをユーザが共有できるようにするには、ボリュームを作成する必要があります。ボリュームを作成するには、INSTALL.NLMのメインメニューに戻り、「ボリュームオプション」を選択し、**[Ins]**キーを押すと、ボリュームのリスト画面になりますが、最初のインストールの時にはなにも表示されません。ここで、**[Ins]**キーを押すと、ボリューム作成画面になります(図6-8)。

最初に実行したときには、SYSがボリューム名として割り当てられます。

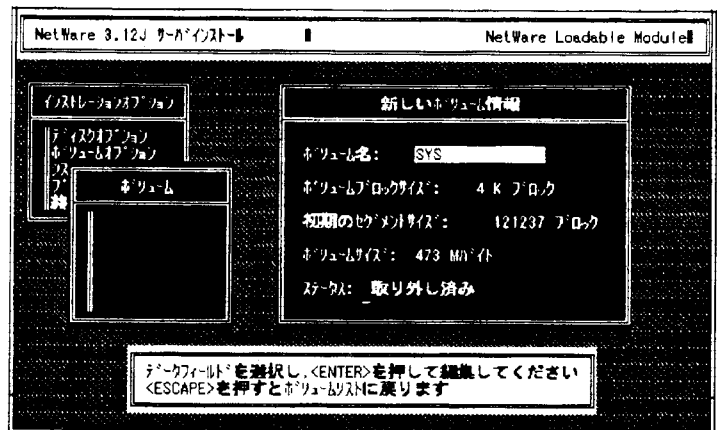


図6-8 ボリューム作成

ボリュームブロックサイズはワークシートで計画したサイズを選択します。

ブロックサイズとして、4、8、16、32、64kBが選択可能です（図6-9）。

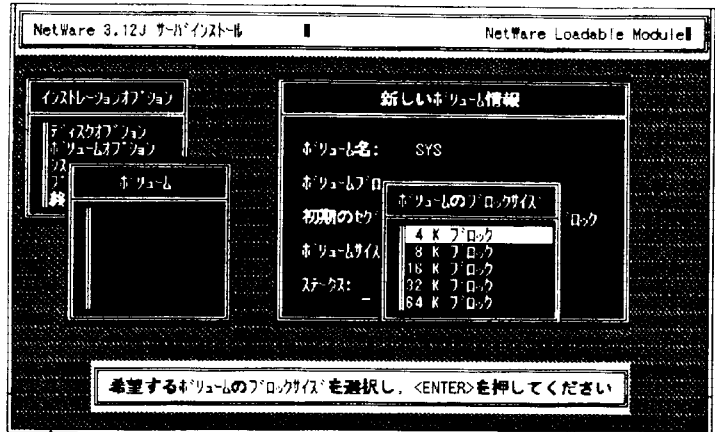


図6-9 選択できるブロックサイズ

初期のセグメントサイズもワークシートで計画したサイズを設定します。

たとえば、4kBブロックを選択して、ブロックサイズを25,000に設定すれば、ボリュームの容量は約100MBになります。

[ESC] キーを押すと、ボリュームが作成されます。作成後再び **[↓]** キーを押して、一番下のステータスを選び **[↓]** キーを押し、「ボリュームのマウント」を選択します。SYSボリューム以外のボリュームも同様にワークシートに従って作成し、マウントします。

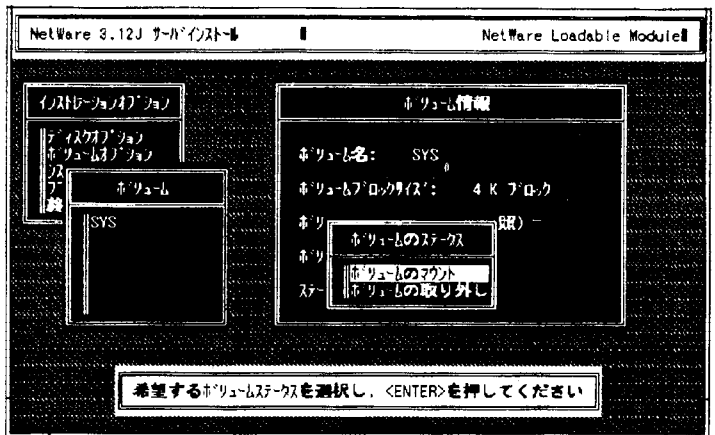


図6-10 ボリュームのステータス

④ システムおよびパブリックファイルのコピー

次に、サーバの動作に必要な各種のファイルや、ユーティリティシステム等をSYSボリュームにコピーします。システムのコピー手順は以下の通りです。

INSTALL.NLMのメインメニューに戻り、「システムオプション」を選択（図6-11）、一番上の項目の「システムおよびパブリックファイルのコピー」を選びます。モニタの指示に従い、フロッピーディスクをドライブへ入れ、**[↓]** キーを押すとコピーが始まります。その後は指定されたフロッピーディスクを指示に従って入れ替えます。

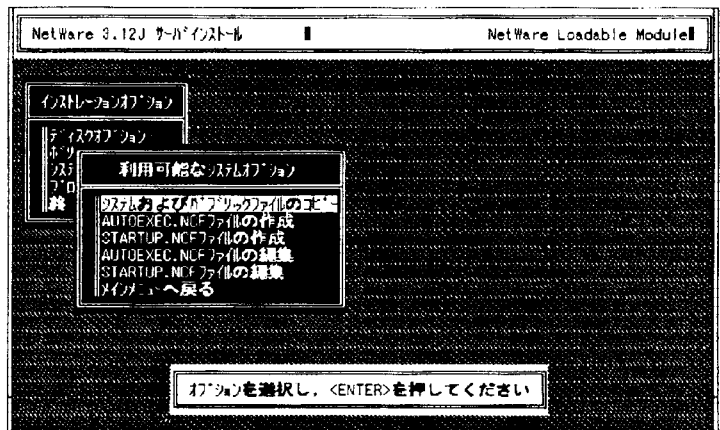


図6-11 システムオプション

異なるソースドライブやディレクトリを指定するときは[F6]キーを押して変更します。

CD-ROMからインストールする場合は、CD-ROMをNetWareボリュームとしてマウントし、そのボリュームからファイルのコピーをおこなう必要があります。

(コピー元はNETWARE_312:¥NW312J¥NIHONGOを指定します。)

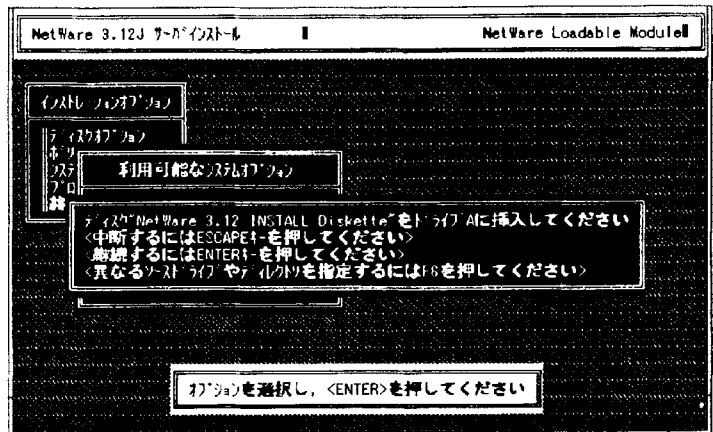


図6-12 ディスク入れ替えのメッセージ

⑤ LANドライバのロードおよびバインド

ユーザがサーバの資源を利用するには、サーバがネットワークに接続されていなければなりません。

LANドライバをロードするには、[Alt]キー+[ESC]キーを押してサーバコンソールへ切り替えて、以下のように入力します。ここでは、富士通製のLANドライバ (FJN00I.LAN) を使用しています。

```
:LOAD C:¥SERVER.312¥FJN00I ↵
```

ロードしたLANドライバに、NetWareのプロトコルIPXをバインドするには、以下のように入力します。

```
:BIND IPX TO FJN00I NET=ネットワーク番号 ↵
```

※ネットワーク番号は1~8桁の長さで16進数で入力します。

※ネットワーク番号は、ネットワークが複数ある場合にはそれぞれ固有の番号でなければなりません。また、サーバの内部ネットワーク番号とも異なっている必要があります。

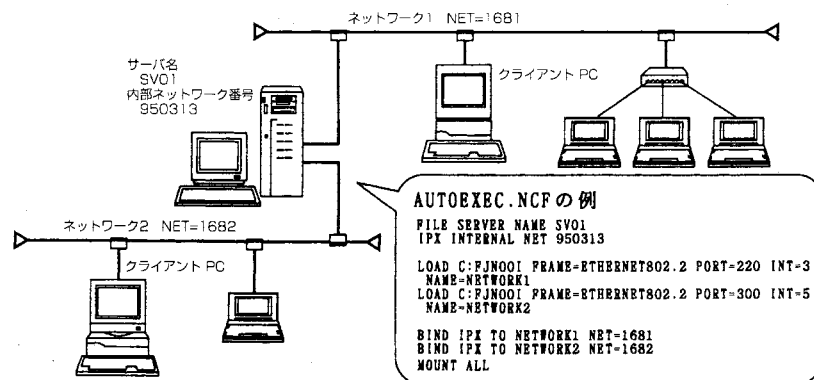


図6-13 ネットワーク構成図

⑥ STARTUP.NCF, AUTOEXEC.NCFの作成

ファイルサーバのブートに必要な二つのファイル (STARTUP.NCFとAUTOEXEC.NCF) を作成します。

STARTUP.NCF

このファイルは、DOS領域のサーバ起動ディレクトリに置かれ、サーバの起動直後に自動的に起動されます。

INSTALL.NLMのメインメニューで「システムオプション」を選択し、その中の「STARTUP.NCFの作成」を選択すると、今までにロードしたディスクドライバに基づいて、STARTUP.NCFが自動的に作成されます。

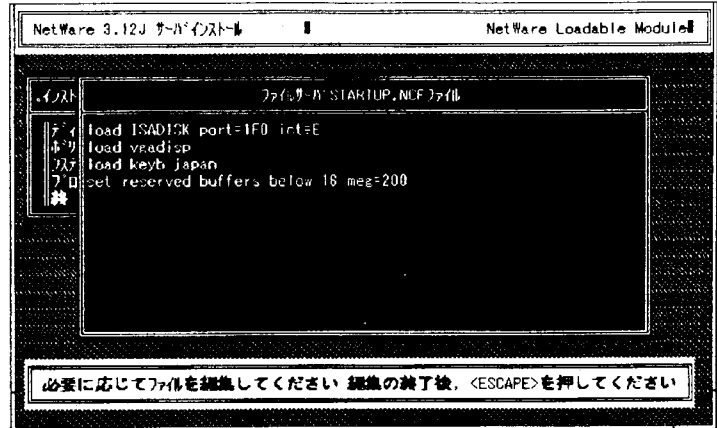




図6-14 STARTUP.NCFの作成

〈注意〉

英語モードから日本語表示モードに切り替えるためのVGAのディスプレイドライバと、106キーボードのモジュールが自動的に記述されていませんので、忘れずに追加します。

```
LOAD VGADISP   
LOAD KEYB JAPAN 
```

サーバの機種によっては、必要なコマンドがありますので、併せて記述します。

AUTOEXEC.NCF

「STARTUP.NCFの作成」に続いて「AUTOEXEC.NCFの作成」を選択します。

ファイルサーバ名、IPX内部番号、ネットワークドライバのロードとバインド、ボリュームのマウントの記述が自動的におこなわれます。

ネットワークドライバのファイル名を指定する行は、必ずMS-DOS環境のフルパス指定で行います。

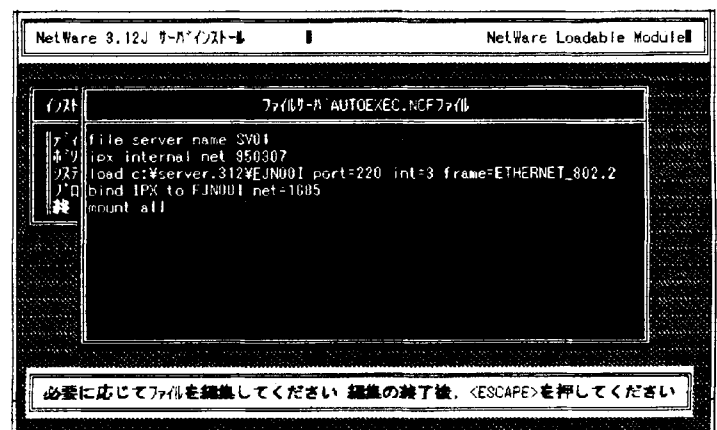


図6-15 AUTOEXEC.NCFの作成

⑦ サーバの再起動

以上でサーバのインストールは終了します。サーバを再起動するために、一度サーバを終了します。サーバを終了させるにはサーバコンソールで“DOWN”と入力します。

```
:DOWN ↵
```

これでサーバの機能はすべて停止します。この状態からDOSへ戻るには“EXIT”と入力してください。

```
:EXIT ↵
```

DOSへ戻ったら、一度サーバの電源を切り、再起動します。

2. クライアントのインストール

DOSは、そのままではネットワークを利用することができません。DOSで動作しているパソコンがクライアントとしてサーバの資源を利用するには、ネットワークの機能を提供するソフトウェアが必要になります。クライアントのソフトウェアは、複数のモジュールに分かれていますが、大別すると、NICに対して通信プロトコルに従ったパケットを生成するための「ODIドライバ」と、ネットワーク環境の各種のサービスを提供するための「NetWare DOSリクエスト」の二つになります。

日本電気株式会社の純正NICであれば、LANドライバは最初からNetWare 3.12 Jの「WSDRV_1」に添付されています。それ以外のLANドライバについては、ネットワークインターフェースカードに添付されているODIドライバを使用します。

① NetWareのシステムFDの中の「WSDOS.1 NEC」をB:ドライブへ挿入し、以下のコマンドを実行します。

```
B:¥>WSINST ↵
```

インストールプログラムが起動すると
図6-16の画面が表示されます。

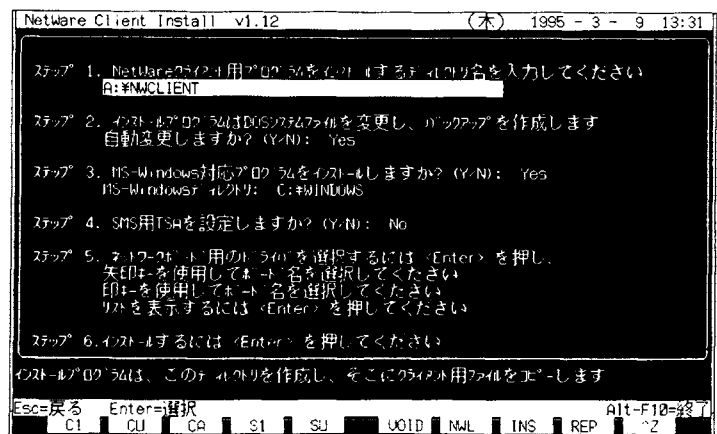


図6-16 インストール画面

②「ステップ1」インストール先の指定

インストール先のディレクトリを指定します。デフォルトでは、A:¥NWCLIENTになっています。デフォルト以外のディレクトリを指定した場合、そのディレクトリが無ければ自動的に作成されます。

③「ステップ2」MS-DOSの起動環境ファイルの変更

自動変更するように設定した場合には、AUTOEXEC.BATに以下の2行が追加されます。

```
CALL A:¥NWCLIENT¥STARTNET.BAT
SET NWLANGUAGE=NIHONGO
```

また、CONFIG.SYSにはLASTDRIVE=Zの行が追加されます。

④「ステップ3」Windows対応プログラムのインストール

オプションを「Yes」に設定すると、DOS環境と一緒にWindows環境まで同時にインストールできます。デフォルトと異なるディレクトリにWindowsがあれば、そのディレクトリ名を入力します。

⑤「ステップ4」TSA SMSのインストール

TSA (Target Server Agent) はクライアントのバックアップの設定です。デフォルトの「No」にしておきます。

⑥「ステップ5」ネットワーク用のドライバプログラムの選択

ここで キーを押すと、NICのドライバの入ったディスクを用意するように求めてきます (図6-17)。

パラメータを設定する画面では、割り込み番号やIOポートアドレスを設定します。

フレームの設定は、Ethernet802.2または、Ethernet802.3のどちらかをサーバに合わせて設定します。

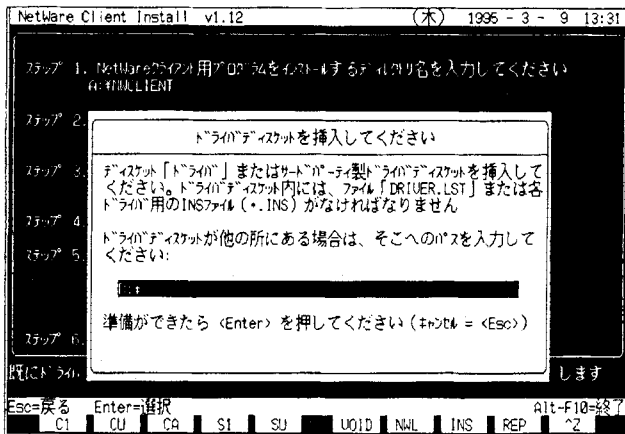


図6-17 NICドライバディスクの挿入

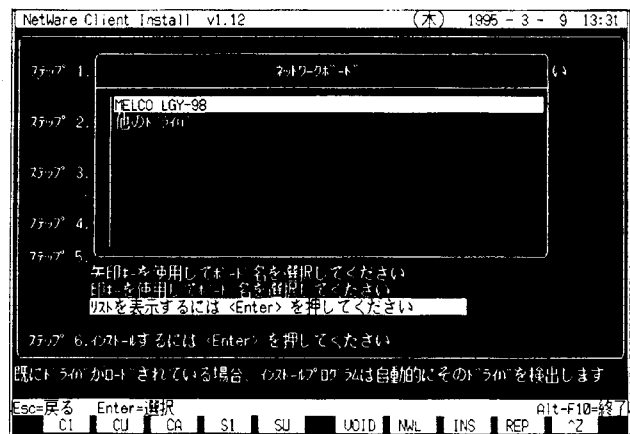


図6-18 ネットワークボードのリスト



図6-19 オプション設定

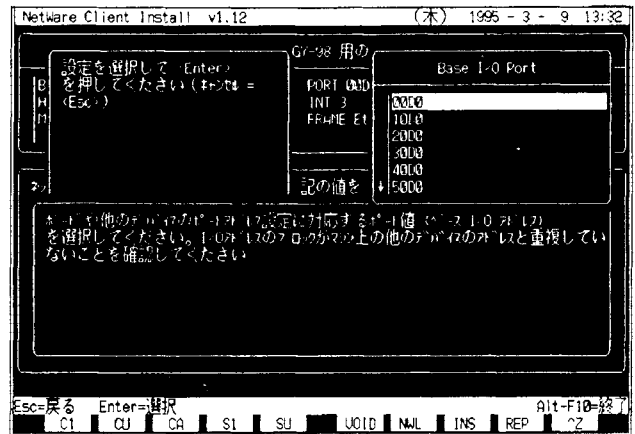


図6-20 I/Oポートの設定

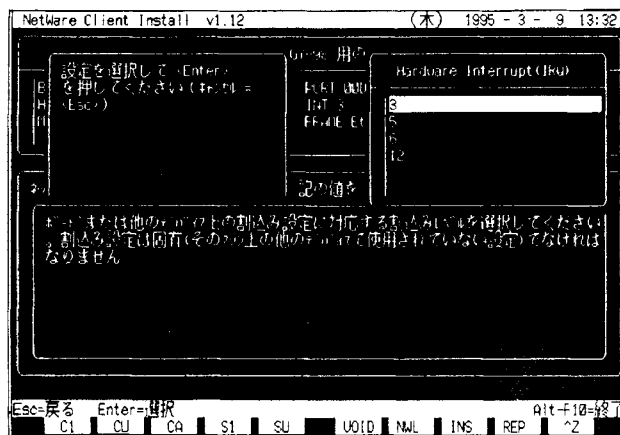


図6-21 割り込みオプションの設定

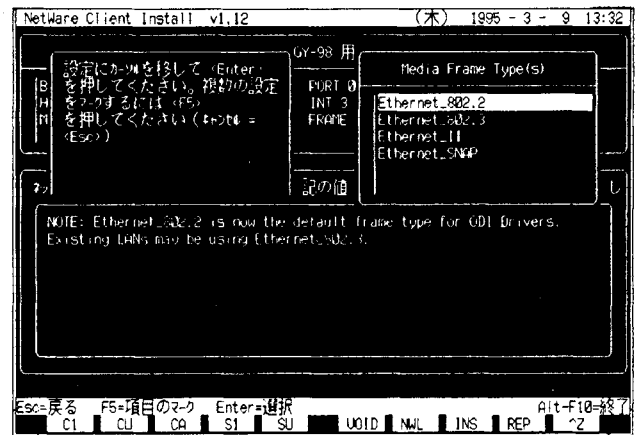


図6-22 フレームタイプオプション

⑦「ステップ6」インストール

ステップ6までカーソルを移動して、**↓**キーを押すと、インストール作業が開始されます。

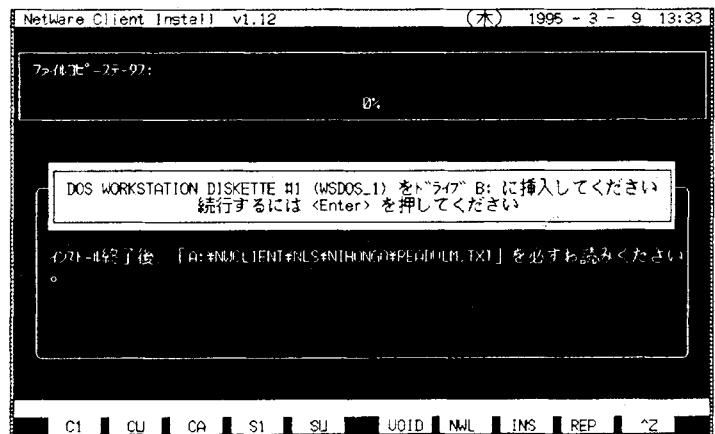


図6-23 ファイルのコピー

3. ネットワークOSの基本操作

(1) サーバへの接続

① LOGIN

サーバに接続するために、LOGIN.EXEを実行します。インストール直後では、ログイン名としてSUPERVISORとGUESTが利用可能になっています。

ユーザの追加やプリンタの設定はSUPERVISORでのみ可能ですから、ここで下記のように入力します。

```
F:¥>LOGIN   
ログイン名を入力してください: SUPERVISOR 
```

複数のサーバが存在する場合は下記のようにログインしてください。

```
F:¥>LOGIN <サーバ名>/<ユーザ名> 
```

ログインが完了すると、図6-24のような画面になります。

```
F:¥>LOGIN SVO1/SUPERVISOR  
こんにちは,SUPERVISOR  
  
ドライブA: ローカルディスクへマッピング  
ドライブB: ローカルディスクへマッピング  
ドライブC: ローカルディスクへマッピング  
ドライブD: ローカルディスクへマッピング  
ドライブF: = SVO1¥SYS: ¥SYSTEM  
  
-----  
サーチドライブS1: = Z:. [SVO1¥SYS: ¥PUBLIC]  
サーチドライブS1: = Y:. [SVO1¥SYS: ¥]  
サーチドライブS1: = A:¥DOS  
サーチドライブS1: = A:¥WINDOWS  
  
F:¥SYSTEM>
```

図6-24 ログイン

② パスワードの設定

SUPERVISORは、ワークシートに従ってディレクトリを作成し、ユーザのアカウント等を設定します。SUPERVISORはサーバに対してすべての権限をもちますから、誰でもSUPERVISORのアカウントが使用できるのは非常に危険です。必ずパスワードを設定してください。

パスワードを設定するには、SETPASS.EXEを利用します。パスワードに利用できる文字は、最大127文字までの英数字で、大文字と小文字は区別されません（図6-25）。

```
F:¥>SETPASS ↵  
SVO1/SUPERVISORの現在のパスワードを入力してください  
SVO1/SUPERVISORの新パスワードを入力してください  
SVO1/SUPERVISORの新パスワードを再入力してください  
SVO1/SUPERVISORのパスワードは変更されました
```

図6-25 パスワード設定

③ MAP

ログインをおこなうと、カレントドライブがF:¥SYSTEM>のように表示されます。このドライブはSYSボリュームに割り当てられます。SYSボリューム以外のボリュームを使用する場合は、別のドライブにそのボリュームを割り当てなければなりません。その操作をマップまたは、マッピングといいます。マッピングを行うには、MAP.EXEを使用します（図6-27）。

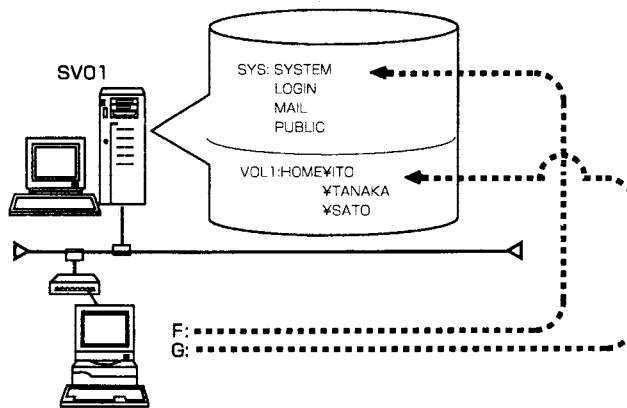


図6-26 マッピング概念図

```
F:¥SYSTEM>MAP G: = SV01/VOL1:¥ ↵
```

```
ドライブG: = SV01¥VOL1: ¥
```

```
F:¥SYSTEM>G: ↵
```

```
G:¥>DIR ↵
```

```
ドライブG:のボリュームラベルは VOL1
```

```
ディレクトリは G:¥
```

```
VOL$LOG ERR 4599 95-03-31 14:16
```

図6-27 VOL1ボリュームへのマッピング

④ LOGOUT

ユーザがサーバを利用する必要がなくなったら、サーバからログアウトします。

ログアウトは、LOGOUT.EXEを使用します（図6-28）。

```
F:¥>LOGOUT ↵
```

```
SUPERVISORはサーバSV01の接続番号1からログアウトしました
```

```
ログイン時刻 : 1995年 3月16日、木曜日 午前10:10
```

```
ログアウト時刻: 1995年 3月16日、木曜日 午前11:30
```

```
F:¥>
```

図6-28 LOGOUT

⑤ SLIST

ネットワーク上にあるサーバのリストアップをするためのコマンドです。このコマンドはサーバにログインしていない時でも実行できますので複数のサーバがある場合にサーバ名を確認できます。

```
F:¥>SLIST ↵
```

⑥ ATTACH

複数のサーバが存在する環境で、現在ログインしているサーバからログアウトせずに別のサーバへ接続するには、ATTACH.EXEを使用します（図6-29）。

F:¥>ATTACH FUKUOKA 

ユーザ名を入力してください: SUPERVISOR

パスワードを入力してください:

サーバFUKUOKAに接続しました

図6-29 ATTACH

(2) ユーザの設定

ユーザを設定するために、三つのユーティリティ (SYSCON, MAKEUSER, USERDEF) が用意されています。ここでは、SYSCONを利用したユーザの設定をおこないます。

① SYSCONの起動

SUPERVISORでログインしたあと、
下記のように入力します。

F:¥SYSTEM>SYSCON

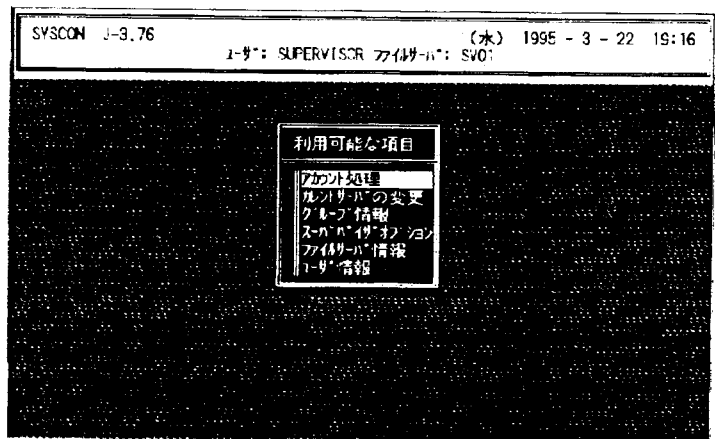


図6-30 SYSCON

② ユーザの作成

メインメニューの一番下にある「ユーザ情報」を選択します。

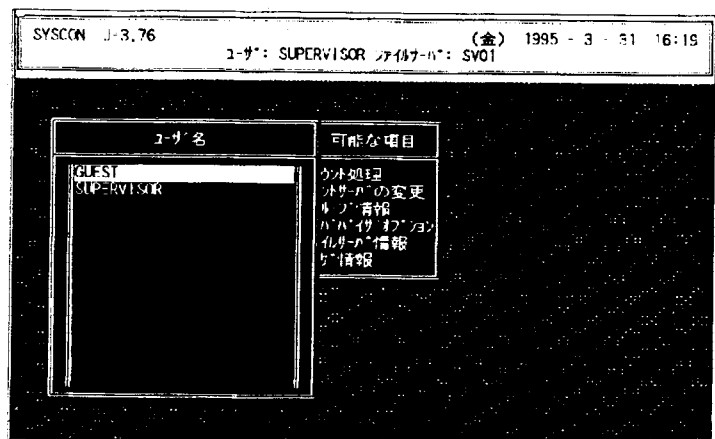


図6-31 ユーザ名リスト

新しいユーザを追加するには、ここで

Ins キーを押します。

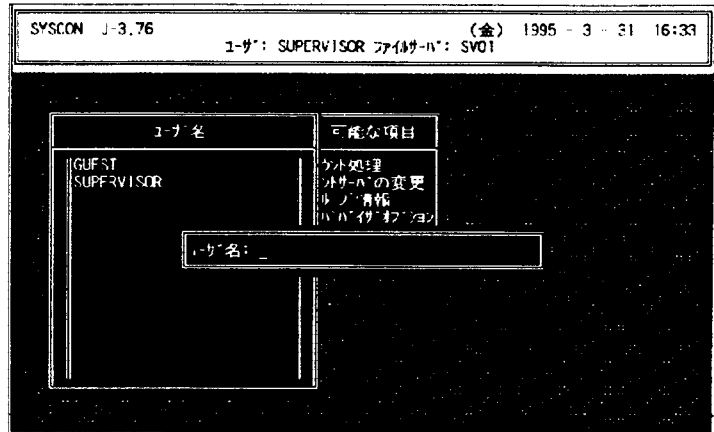


図6-32 ユーザ名の入力

ホームディレクトリの設定

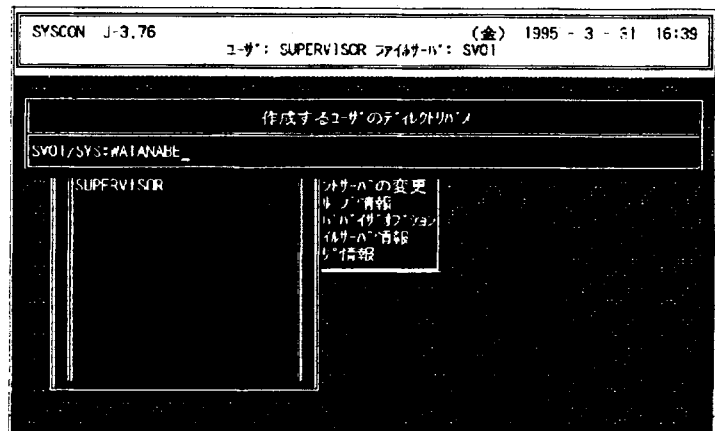


図6-33 ホームディレクトリの設定

(3) ネットワークプリンタの設定

ネットワークプリンタの設定をおこなうには、下記の手順でおこなってください。

- | | |
|------|---|
| 設定方法 | <ol style="list-style-type: none">1. プリントキューの作成 (メニューユーティリティのPCONSOLEで設定)2. プリントサーバの作成3. プリンタ構成4. プリントキューをプリンタに割当5. 用紙設定 (メニューユーティリティのPRINTDEFで設定)6. プリントジョブ環境設定 (メニューユーティリティのPRINTCONで設定) |
|------|---|

(4) プリンタサーバの起動

ファイルサーバのコンソールで下記のように入力してください。

(PSV01はワークシートで記入したプリンタサーバ名です。)

```
:LOAD PSERVER PSV01 
```

(5) ネットワークプリンタの使用方法

ネットワークプリンタを使用するには、DOSのプロンプトから、下記のコマンドを入力します。

```
F:¥>CAPTURE ␣
```

複数のネットワークプリンタを切り替える場合は、ジョブまたはキューを指定します。

```
F:¥>CAPTURE /Q=PR2000 ␣
```

ローカルのプリンタへ切り替えたい場合は、下記のコマンドを実行します。

```
F:¥>ENDCAP ␣
```

4. サーバ管理

サーバの管理者は、ユーザが常に快適にサーバを使用でき、かつサーバ上の大事なデータが消失等の危険にさらされることのないように運用しなければなりません。サーバがいつも最適な状態にあることをチェックする必要があります。

NetWareには、サーバを管理するために役に立つユーティリティが付属しています。

(1) リモート管理

一般にサーバは、人の出入りの少ない離れた場所に設置されているのが普通です。一般ユーザが勝手に操作されなくて安全なのですが、サーバを管理する場合に毎回サーバのある場所まで行くのは不便です。そのような場合にいつも使用しているパソコンからリモート管理できるユーティリティが用意されています。

リモート管理をおこなうには、サーバ側にコンソールから下記のモジュールを実行してください。

```
:LOAD REMOTE ␣
```

```
:LOAD RSPX ␣
```

クライアント側のパソコンからは、下記のようにコマンドを入力してください。

```
F:¥>RCONSOLE ␣
```

(2) ボリュームの使用状況

ファイルサーバの各ボリュームの使用状況を確認する場合は、クライアントのパソコンから、下記のようにコマンドを入力してください。

```
F:¥>VOLINFO
```

(3) ディスク容量の制限

ユーザごとの使用状況にあわせてディスクの使用容量を設定できます。ディスク容量の制限をしなければ、ファイルサーバはあつと言う間に無駄なデータでいっぱいになってしまいます。

ただし、SYSボリュームのディスク容量の制限をすると、ユーザが画像データ等の容量の多いプリントデータをネットワークプリンタに出力した場合にプリントが出来なくなることがありますので設定には注意してください。

ディスク容量の制限は、SYSCONやDSPACE等のユーティリティを使用して制限できます。

(4) サーバ稼働状況

サーバのメモリやネットワークインターフェースの状況等の確認をするためのユーティリティを実行するには、下記のようにファイルサーバのコンソールから入力してください。

```
:LOAD MONITOR
```

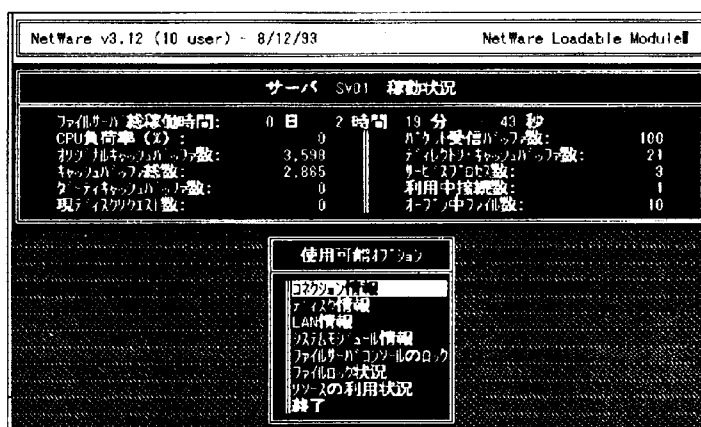


図6-34 MONITOR

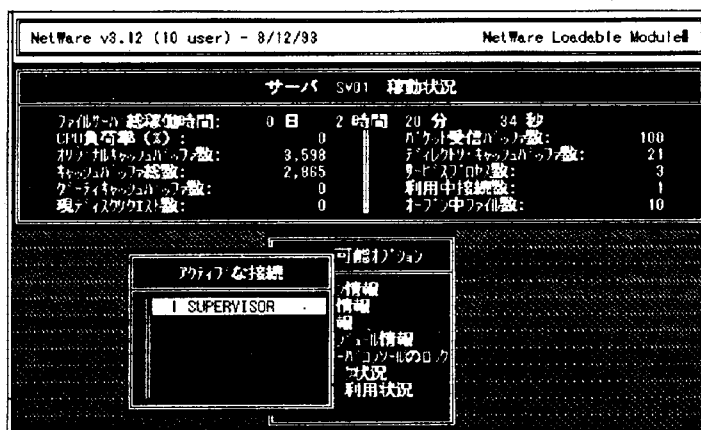


図6-35 アクティブな接続

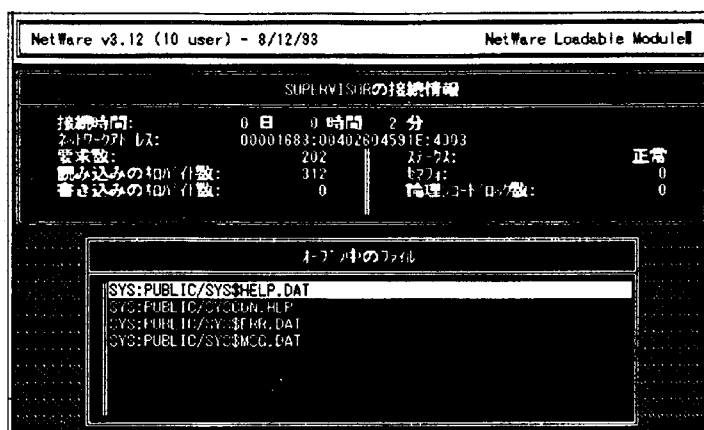


図6-36 オープン中のファイル

(5) バックアップとリストア

管理者にとって非常に重要な仕事として、データのバックアップがあります。

バックアップの方法は、大きく分けて3種類あります。

① フルバックアップ

サーバにあるすべてのデータをバックアップします。もっとも確実なバックアップですが、サーバのデータに比例してバックアップするのに時間がかかります。また、大容量のバックアップメディアが必要になります。

② インクリメンタルバックアップ

前回のバックアップ後に、変更が行われたファイルのみをバックアップします。この方式では、時間がかかりませんし、バックアップメディアの容量も有効に使えます。

インクリメンタルバックアップは、毎回のバックアップ時にファイルのアーカイブビットをクリアすることで行います。

③ 差分バックアップ

前回のバックアップ後に変更されたファイルをバックアップしますが、アーカイブ属性はクリアしません。週の毎日、月曜からその日までに変更されたデータがバックアップされます。週末にはアーカイブ属性をクリアしてフルバックアップを行います。

バックアップとリストアは、NetWareに付属しているバックアップユーティリティ (SBACKUP.NLM) を利用すれば可能ですが、サードパーティ製のバックアップユーティリティを使用すれば、毎週何曜日の何時からどのようにデータのバックアップを行うかをスケジューリングする機能や最小限のテープ数で日、週、月、年単位のバックアップを実現する自動テープローテーション機能等を利用することができデータ管理が容易になります。

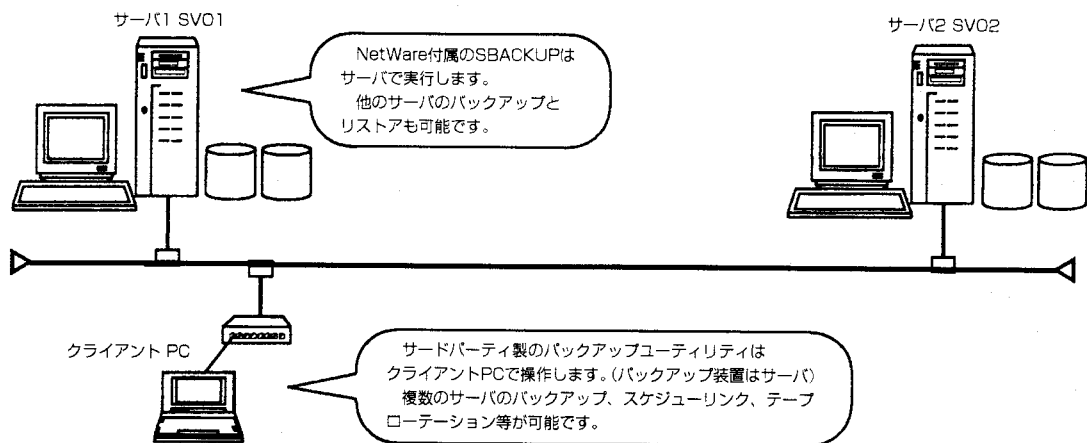


図6-37 サーババックアップ

5. ネットワーク管理

ネットワーク管理の目的は、ネットワークを支障なく動作させるために、その保守・運用を行うことです。OSI (Open System Interconnection) ではこれらの機能について、障害管理、構成管理、性能管理、課金管理、機密管理の5種類に分けて考えています。

(1) OSIにおけるネットワーク管理について

(a) 障害管理 (Fault Management)

障害管理における主要機能は、障害の検出、障害箇所の切り離し、障害の修復の三つです。これ以外にも障害履歴管理、故障診断プログラムなどが障害管理機能に含まれます。

(b) 構成管理 (Configuration Management)

構成管理の主な役割は、ネットワークの構成要素の詳細情報の収集です。そこからネットワークの現在のトポロジー、動作状況などが管理できます。また、ネットワークの構成を必要に応じて変更できる機能も備えています。

(c) 性能管理 (Performance Management)

性能管理は、システムが所定のレスポンスタイムを維持できるように、ネットワークの動作状況を示す数々のパラメータ (転送パケット数や衝突回数など) の収集あるいはサーバのCPU使用率、メモリ使用率などを監視する機能です。

(d) 課金管理 (Accounting Management)

課金管理はネットワーク中の各種資源の利用者、使用時間等に関するデータを収集し、課金データを生成する機能です。

(e) 機密管理 (Security Management)

機密管理は、機密機能の設定・解除、機密関連情報の配布、機密違反の発生報告などを、主な役割としています。ハッカーによるネットワークへの不正侵入や、コンピュータ・ウイルス等の被害が増えてきて機密管理の強化が強く叫ばれるようになりました。ネットワーク構築においてオープン性が重要視される一方で、相反する機能である機密管理が重要になっています。

(2) SNMPについて

SNMP (Simple Network Management Protocol) は、現時点で最も普及しているネットワーク管理プロトコルとなっています。

SNMPの管理モデルは管理する側 (マネージャ) と管理される側 (エージェント) が管理項目に関して通信をしてネットワーク管理を行います。マネージャからはエージェントに対して「管理項目の値をください (Get Request)」、「値を設定してください (Set Request)」などの要求を出します。エージェントはマネージャからの要求に対して答えるだけでなく、障害の発生などを自主的にマネージャに知らせることもあります (Trap機能)。

またマネージャとエージェント間で通信する管理項目 (オブジェクト) とその情報フォーマットについても定められた規格がなければ、管理情報の通信は行えません。

SNMPではMIB (Management Information Base) という名称でこの管理情報を標準化しています。MIBは管理対象オブジェクトの仮想集合体です。SNMPエージェントを実装したネットワーク機器やコンピュータで構築されたネットワークは、SNMPマネージャが実装された管理システムによって構成管理/性能管理/障害管理/機密管理/課金管理などをマルチベンダ・システムで実現することが可能になります (図6-38)。

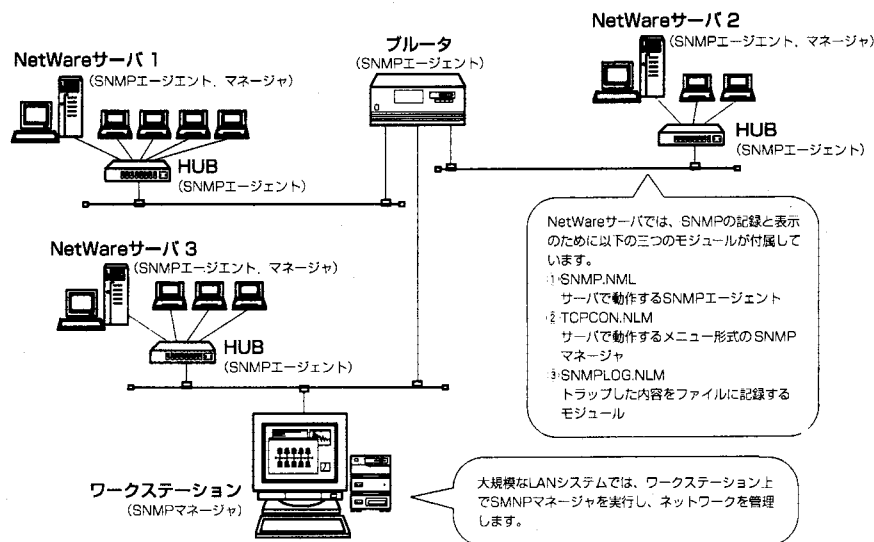


図6-38 SNMPによるネットワーク管理