

5S-8

ソフトウェア生産システムの
ネットワーク化における問題点と解決策

長沼 啓司*、小林 信裕*、加賀谷 薫**

*(株)東芝 府中工場、**東芝FAシステムエンジニアリング(株)

1.はじめに

制御システムを開発する際にラップトップパソコン(以下PC)上で動く複数の開発支援ツールを用い、スタンドアロンの環境で行う場合がある。

しかし、対象となる制御システム製品が大規模化すると、スタンドアロン環境での開発では対応しきれない状態となってくる。

スタンドアロン環境での問題は以下のものがある。

- (1)PC内蔵のハードディスク(以下HD)の容量では大量のデータを保存できない。
- (2)分業開発するためのデータ受渡しにフロッピーディスク(以下FD)を用いるため、大量のFDが必要となり、FDの保存、管理が困難である。
- (3)FDでのデータ受渡しでは時間がかかる。

以上の問題点を解決するために、ネットワークを用いて、エンジニアリング・ワークステーション(以下EWS)上の大容量HDにデータを保存し、複数のPCから共通のデータをアクセスできるようにファイルサーバ化し、開発環境の改善を行う必要がある。

本報告では、このようなスタンドアロン環境のソフトウェア生産システムをネットワーク化した際に発生する問題点と、その解決策について述べる。

2. ファイルサーバ化システムの構成例

ファイルサーバ化するために、PC-NFS^{*1}を利用し、EWSのHDをPC側でマウントすることにより従来FDで行っているデータ受渡しをネットワークを介して行うことができるようにする。

また、PC上にログイン環境を構築し、マウント先を変えることにより、複数の製品を同一のPC上で開発できるようにする。

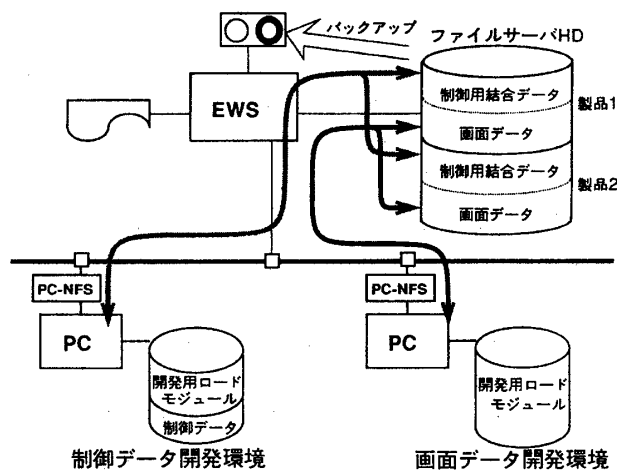


図1 システム構成例

ログイン環境とは、UNIX^{*2}システムのようにログインするユーザ毎の環境を自動的に変更する機能をPC上に提供する。

*1 PC-NFSは米国におけるSun microsystems社の商標

*2 UNIXは米国AT&Tが開発し、ライセンスしているOS

3. ファイルサーバ化での問題点

しかし、ファイルサーバ化にあたり次の様な問題が表面化してくる。

- (1)EWSの1ファイルを複数のPCから同時にアクセスし、書込む可能性がある。
- (2)従来でもFDに対してバックアップは行ってきたが、データをEWSで一元管理するためさらにデータ量が多くなり、また危険度(一度に失うデータ大)も増す結果となる。

Problems and solutions for using networks in software development environment

Hiroshi NAGANUMA¹, Nobuhiro KOBAYASHI¹, Kaoru KAGAYA²

1 TOSHIBA CORPORATION, 2 TOSHIBA FACTORY AUTOMATION SYSTEMS ENGINEERING CORPORATION

(3)ログイン環境を構築するため、開発支援ツールの設定が複雑となる。

(4)従来はスタンドアロンであったため、設備の管理は個人に任せることができたが、ネットワーク化に伴いシステム全体の管理者が必要となる。

4. 解決策

3.で挙げた問題点に対し、次のような解決策を講じる必要がある。

(1)ツール起動時にインタロックする機能をつけ、同時に複数のユーザがアクセスした場合、後でアクセスしたユーザは書込むことができないようにする。また、管理支援用にインタロック強制解除の機能を用意しなければならない。

(2)EWSに付属しているカセットMT装置を用い、より高速に大量のデータをバックアップおよびリストアする機能を追加する。また、バックアップ・リストア履歴管理機能を用意しなければならない。

(3)上記の機能に加え、開発支援ツール起動用ファイルをログイン環境毎に設定する環境設定支援ツールを開発する必要がある。(5.参照)

(4)担当者にはトラブル対応方法を、また運用管理者には行うべき業務を判りやすくまとめたドキュメントを作成する。

5.環境設定支援ツール

ファイルサーバ化にあたっては、開発支援ツールに、極力改造を加えないで実現するということを基本方針の一つとする。そして、4.で述べた機能とマウント環境の設定なども、必要なパラメータを設定することにより、開発支援ツール起動用ファイルに取り込むようにする環境設定支援ツールを開発する必要がある。

環境設定支援ツールは次のコマンドからなる。

・製品別環境設定(JOBSET)

EWS側に製品毎のデータ保存用ディレクトリ、およびバックアップ用ディレクトリ等を作る。

またPC側にログイン環境設定(ENVSET)に用いるパラメータファイル(マウントディレクトリ等の情報)を作る。

・ログイン環境設定(ENVSET)

ログイン環境設定機能を提供し、開発支援ツール起動用ファイル、およびバックアップ、リストア機能に必要なファイルを「製品別環境設定」で作られたパラメータファイルから作成する。

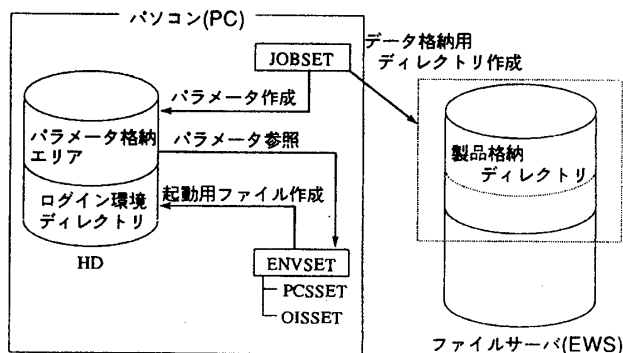


図2 環境設定支援ツールの構成例

このツールを使用することによりログイン環境を簡単に構築できるようになる。

6.おわりに

ファイルサーバ化により、従来のFDをベースにした共同作業を格段に合理化することができ、開発のスピードアップをはかることができる。

具体的な効果としては、FDによるデータ交換と比べ、ファイルサーバ環境では10倍程度のスピードアップが期待できる。

また、環境設定支援ツールを使用することにより、ファイルサーバ環境を簡単に構築することができるようになる。

今後は、PC上で作成するソフトウェア成果物の保存、再利用、バージョン管理などを、ネットワーク利用したファイルサーバ環境で行うシステムを構築し、生産性向上をはかりたいと考えている。

参考文献

- [1]パソコン利用環境とネットワーク化
長沼 啓司 他 情報処理学会 第41回(平成2年後期)
全国大会論文集