

2L-3 ネットワーク管理に於けるGUI適用方法

松本克己, 佐久間淳一

株式会社 富士通神戸エンジニアリング

1. はじめに

近年, ネットワークの普及に伴いネットワークが複雑化, 大規模化してきた. このような状況に於いてネットワークダウン回避, 柔軟なネットワーク拡張, 安定したサービスレベルの維持といった, ネットワークに対する要求を満たすネットワーク管理が非常に重要な役割を果たすようになってきた.

富士通ではこの役割を果たすものとしてメインフレーム上で動作するネットワーク管理製品COMS-Iを提供している. 当製品は, メインフレームを中心とする情報処理系ネットワークに対して障害・性能・会計・構成・機密の各管理機能を統合的に管理している. 当製品は, メインフレーム製品であり, その運用はEDP部門の担当であることから, キャラクタベースの端末でその操作機能を実現している.

しかしながら, EDP部門やオペレータとしてメインフレームの知識を十分に持っている専門家を集めることがだんだん困難な状況となっている. また, パソコンLAN等の発達により, ウィンドウ・システムが一般化してきている. これらのことからメインフレームのネットワーク管理とウィンドウ・システムとの融合が重要な課題となってきている. 今回は, この課題に於ける問題点とそれに対する研究結果について報告する.

2. メインフレームに於けるネットワー

ク管理の特質

管理対象が小規模で且つ機能的に小さいネットワーク管理機能は, 比較的, 簡単にウィンドウ化が可能である. しかし, メインフレームに於けるネットワーク製品をウィンドウ化する場合には, 以下の問題がある.

まず第1にネットワーク管理に於いて重要な要素であるネットワーク構成情報の量がある. 数万にも及ぶノードを管理しなければならない. また, 大規模のネットワークにおいては, おおよそ毎週々々, 端末, 回線等の構成の変更がある. このため, 例えばネットワーク構成図を作成することは, 非常に大変な作業であり, また, これを常に最新状態に保つのは難しい. また, 多くの構成要素から発生する障害アラームを迅速に処理し, 障害箇

所を判定するのは困難である.

第2に障害管理, 課金管理, 性能管理, 機密管理, そして構成管理と非常に多くの機能をサポートしているため機能の配置, 組み立てが難しい. 複数の管理者がそれぞれの使用目的に応じて使用できる(権限の無い人には使用出来ない)仕組みが必要である.

第3に, 扱う情報が非常に多く, 操作端末(表示装置)とメインフレームとで役割分担を考える必要がある.

以上のことから, メインフレーム上にネットワーク管理システムを構築したまま, その操作・表示装置としてWS/PCのウィンドウ・システムを利用する方式が考えられる.

3. ウィンドウ・システム適用の問題

本節では, 前節で述べたメインフレームに於ける特質を踏まえてネットワーク管理システムをウィンドウ・システムに適用する場合の問題点を説明する.

第1にウィンドウ・システムで広く使用されているウィンドウの重ね合わせ手法を適用した場合, ウィンドウの一部が隠れてしまう. ネットワーク管理の中で重要な機能の一つである障害監視用のウィンドウは, 隠れないような考慮が必要である. また, 障害発生時の各種操作を迅速にかつスムーズに行うためには, ウィンドウの縮小や移動といったウィンドウ操作を不要としておき, オペレータに負担を掛けないような工夫が要求される.

第2に各種情報の収集や操作を行う場合に, ネットワークで定義されている回線名, 端末名等の情報を指定する. ウィンドウ・システムを適用した場合は, 回線名, 端末名等をプルダウン・メニューより, 選択する手法が一般的だが, 各ネットワークの情報は, 前記したとおり膨大でかつ毎週々々変更される. ウィンドウ・システム上に構成情報を持つ事は非常に困難である.

第3に当システムの利用者は, メインフレーム上のユーザ管理機能と整合をとる必要がある. 従ってウィンドウ・システムのユーザ管理, ユーザカスタマイズに問題が残る.

第4にメインフレームのネットワーク管理は, 大量の情報を取扱っている. ウィンドウ・システムの動作するPC/WSでは, 取扱可能な情報量に制限があり, また大量データを取り扱うと性能悪化の問題となる.

以上のことから、ウィンドウ・システム上にネットワーク管理の操作・表示系の機能を表現するには、メインフレーム上のネットワーク管理システムとの役割分担が非常に重要となる。

4. ネットワーク管理に於けるウィンドウ

ウ・システムの適用方法

メインフレーム上で動作するネットワーク管理の操作・表示系をウィンドウ・システムに構築する際の問題点を踏まえ、本節では実際にウィンドウ・システムを適用方法について記述する。

第1にウィンドウの重ね合わせについては、図1で示したように各ウィンドウをタイル表現する方式が考えられる。これにより、重ね合わせが不適当な部分で重ね合わせを無くすことができる。また、こういった部分については、オペレーション等によりウィンドウが重なるのを防ぐ為に大きさを固定で持ち、ウィンドウの移動を不可能とすべきである。

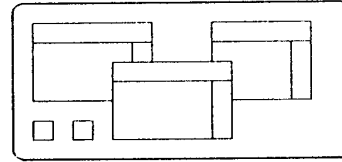
第2にユーザ管理情報については、すべてメインフレーム上で管理し、ウィンドウ・システムではメインフレームのユーザ識別子を入力させ、メインフレームからユーザ情報を取得する。

第3にネットワーク構成情報については、PC/WSとメインフレームが接続完了時にメインフレームからキーになるネットワーク構成情報をまず取得して、PC/WS上に持ち、残りについては、必要時にメインフレームに問い合わせる方式を採用した。これにより、最新のネットワーク構成情報を使用して、情報の収集操作が可能となる。

第4に情報量の問題についてはメインフレームで一次加工処理を実施して情報を絞り込み、ウィンドウ・システム上では、加工された情報を使用して、グラフ化等の処理を実施する方式を採用した。これにより、ウィンドウ・システム上で大量の情報を持つ必要がなくなり、性能面でも問題となることは、無くなる。

最後に、メインフレーム上で動作するネットワーク管理にウィンドウ・システムを適用した場合の実現イメージを図2に示す。

図1 ネットワークに於けるウィンドウ・スタイル
【ウィンドウの重ね合わせ手法】



【ウィンドウをタイル表現手法】

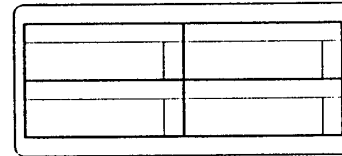
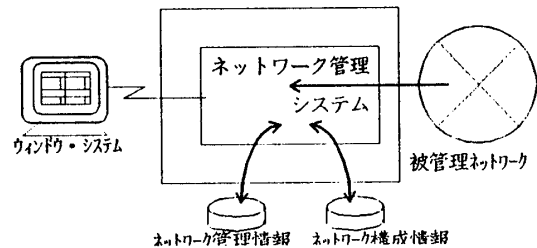


図2 実現イメージ
ホスト計算機



5. まとめ

以上のウィンドウ・システムの適用については、試作評価を行い、ほぼ問題点をクリアできたことを確認している。例えばタイル表現による表現方式については、I NE' 91 OSI相互接続実験で好評を得ている。

今回、構成情報やネットワーク管理情報の処理におけるメインフレームとウィンドウ・システムの役割分担について一応の目処をつけた。しかし、メインフレームとウィンドウ・システムの間でどれだけの情報をやりとりするか、またどこまでメインフレームで情報の加工するかなどについて、さらに検討を深めていきたい。

— 以上 —