

7G-2

統合ストレージ管理システム
GSMについて

笠井 道雄, 中嶋 清, 毛塚 正弘, 中川 明生
富士通(株)

1. はじめに

近年の計算機システムは、ユーザの様々なニーズに対応し、ますます多様化・複雑化してきている。それに伴って顧客データを格納するストレージ(外部記憶装置)も複雑化・増大化してきており、ストレージを管理する作業も複雑化してきており、さまざまな問題が発生している。

GSM(Global Storage Management)は、ストレージを管理する製品を統合し、様々なストレージに対する管理作業を自動化・省力化することで解決した統合ストレージ管理システムである。

2. 現状分析

2.1 センタ管理者の問題

近年の計算機システムは、「企業間の連携」「新サービスの展開」等の経済活動の拡大により、ますます計算機システムへの依存度が高くなっている傾向にあり、データ量の増大、多様化を引き起こしている。

データ量の増大に伴い、データの扱い、管理が複雑になってきており、管理の面で問題が発生している。

2.2 エンドユーザの問題

現在の計算機利用者がデータをアクセスする際には、様々な物理情報(ボリューム通番、装置タイプ、スペース量等)を指定している。これらの指定は、センタ管理者の運用方針に基づいて行われるもので、本来このような物理情報は、計算機利用者は意識したくない情報である。

また、これらの指定はストレージの増設、またはデータの配置、センタ運用の変更等が行われると、JCL、CLIST等の利用者資産に変更が生じる結果となる。

3. 解決方針

GSMではストレージに関する問題を以下の観点から解決しようとしている。

● ストレージに関する情報の集中管理・論理化

ストレージに関する物理情報、運用情報を集中管理し、ストレージに関するビューの統一化を図る。また、ストレージ情報を論理化することによって、ストレージ管理作業の容易化・不変化を実現する。

ストレージ情報



図1 ストレージ情報の集中化・論理化

● ストレージ管理作業の自動化・省力化

各ストレージ制御製品と連携し、集中管理されたストレージ情報を基にストレージ管理作業の自動化・省力化を行う。

尚、今回は、「ストレージに関する情報の論理化」について述べることにする。

4. 実現方式(ストレージの論理化)

4.1 ストレージのとらえ方

各ストレージ環境を統合的に管理していくには、今までまちまちだった各ストレージ管理製品の定義ビューを統一し、一元的に管理していかなければならない。

ストレージ資源は、論理的なストレージ単位(データセット)と、物理的なストレージ単位(ボリューム)に大別される。GSMではこれらのストレージ環境の定義を統一し、更に表現を論理化している。すなわち、論理的な資源(データセット)に対する管理情報を「クラス」、物理的な資源(ボリューム)を「ボリュームグループ」という概念でとらえている。

● クラス

データセットの運用情報（データセット属性）を3つのカテゴリに分類する。

データクラス	信頼性クラス	速度・容量クラス
データセットのアクセスに関する要件	データセットの信頼度に関する要件	データセットの性能・容量に関する要件
・レコード長 ・ブロック長	・データセットの二重化 ・バックアップの周期	・高速/低速ストレージ ・マイグレーション頻度

● ストレージグループ

物理的なストレージ資源（ボリューム）をグループ化して、論理的に管理する。

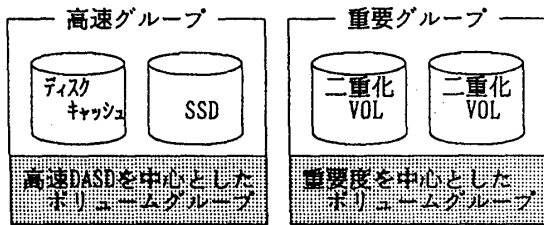


図2 ボリュームグループの概念

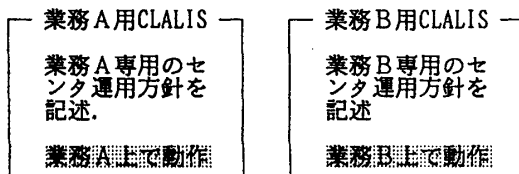
4.2 ストレージ論理化機構

当機構は、データセットとストレージ属性（クラス、ボリュームグループ）を結びつける機構（CLALIS: CLAss Link Specification）である。現在、センタ管理者と利用者の言わば”約束”の上に成り立っている”センタ運用方針・規約”が論理的かつ定量的に定義・把握できる。

CLALISは、データセットの管理属性を決定する「各クラス選択用」と、データセットを置く位置を決定する「ボリュームグループ用」があり、以下の項目で、制御できる仕組みになっている。

- データセット名の命名規約
- ジョブ名/ジョブステップ名
- 課金情報 等

またCLALISは、業務（センタ運用を遂行する最小のJOB群）ごとに作成することができ、きめ細かなセンタ運用が実現可能となる。



当機構は、データセット作成時動作し、センタ管理者の作成した方針に基づいて適切なストレージに割り当てを行う。また、選択された属性（クラス）は、カタログ管理簿に登録され、自動的に管理属性が定義される。

その後、定義に基づいたストレージ管理作業が自動的に行われる。

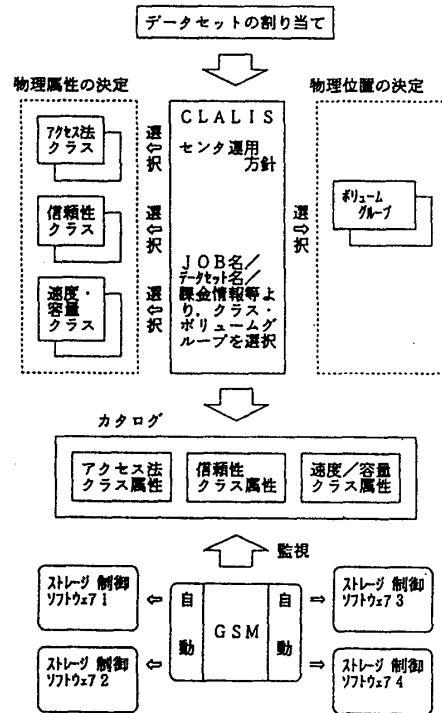


図3 論理化機構の仕組み

5 効果

5.1 JCL/CLIST等の容易性

物理情報が、クラスによって定義可能なため、今まで定義していたボリューム通番、装置タイプ等の指定が必要なくなり、作成が容易になり、現状の記述量より約1/4の量で作成可能となる。

また、既に作成されているJCL/CLISTでも、動作可能。

5.2 ストレージ構成変更の容易性

ストレージの増設、センタ運用の変更等が生じて、CLALISを変更するのみで、対応可能なため、従来のJCL/CLIST等の利用者資産の変更はならず、スムーズなストレージ構成変更が実現できる。