

■ RAID (Redundant Array of Inexpensive Disks)

複数台のディスク・ドライブを組み合わせることで、高速・大容量かつ信頼性に優れたディスク・サブシステムを構築する技術。

RAID の実現方式は、OS などに用意されたソフトウェアによる方式と、RAID 専用ハードウェアを使用する方式の 2 つに大別される。Windows NT や Windows 2000 には、標準でソフトウェア RAID を実現する機能が組み込まれており、専用カードなどを用意しなくても RAID 構成を実現することができる。ただしソフトウェア RAID では、ディスク I/O に少なからず RAID 処理のためのオーバーヘッドがかかるので、本格的なサーバ・システムでは、ハードウェアで RAID の各種処理を実行するハードウェア RAID コントローラを用いるのが一般的である。

～機能と関連用語～

■ホットスワップ(hot-swap)

ホットスワップとは、着脱可能な電気機器を、システムが通電された状態のまま取り外して、代替機器と交換・装着する操作のことを意味する。システム全体を止めることなく、一部の部品だけをホットスワップで交換することにより、ユーザーに対するサービスを中断させずにシステムの修理や機能向上を図ることができる。

■ホットスペア(hot-spare)。

RAID により耐障害性を高めているディスク・サブシステムでは、ホットスペアがよく実装される。ホットスペア用として設定されたディスクは、通電された待機状態にある。もし、1 台のハードディスクが故障した場合、ディスク・サブシステムを管理している RAID コントローラは、故障したディスクを論理的に切り離し、ホットスペア用ディスクを起動する。そして、残っているデータとパリティ情報などからホットスペアのディスクに必要なデータを書き込み、元の正常な状態に復旧させる。以上の処理がすべて自動的に実行されるのが、ホットスペアのメリットである。ホットスペア用ディスクを用意していない場合、ディスクの故障時には、手動で正常なディスクに交換するまで、そのディスク・サブシステムは耐障害性が低下した状態で運用せざるを得なくなる

■RAID マイグレーション

活性ボリューム再配置 (RAID マイグレーション)は、業務運用中に、論理ボリュームを別の RAID グループへ活性で移設することができます。

また、RAID5 から RAID0+1 などの異なる RAID レベルへの再構築も業務運用中に実施できます。

大容量ディスクによる RAID 構成への論理ボリューム移行が活性で可能 信頼性重視もしくは性能重視の RAID 構成へ変更が活性移行が可能です。

■ロジカル・デバイス・エクспанション

活性容量拡張機能(ロジカル・デバイス・エクспанション)は、業務運用中に活性でディスクを追加し、新たな論理ボリューム(LUN)を追加することができます。

従来、容量追加の際には RAID グループそのものの追加が必要でしたが、この機能を使用することで既存 RAID グループにディスクを 1 台ずつ追加できます。

例えば、80GB ディスクの RAID5(3+1)構成に 80GB ディスクを追加し、RAID5(4+1)に拡張することができます。

システム運用中に RAID グループの容量を拡張 拡張された部分に活性で追加の LUN を定義 ディスクを 1 台単位で増設し、RAID グループ容量を拡張できます。