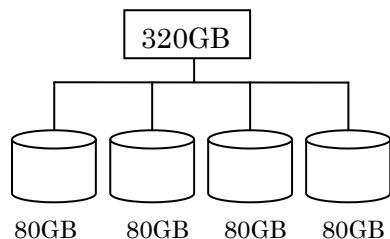


RAID Level について

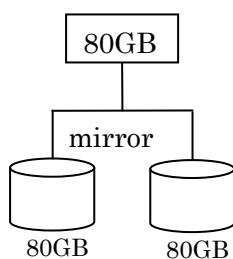
■RAID0(性能と容量の最大限利用)

図のようにストライプのディスクアレイを構築すると、コントローラは RAID0の技術を使用して複数のディスクにファイルを分散して読み書きします。ストライピングでは複数のディスクに同時に読み書きのアクセスが出来るので高い転送レートを達成可能です。ビデオエディット、CAD、地図情報などの重いデータに最適です。また、アレイ全体をひとつのボリュームとして扱うことが可能です。



■RAID1(耐障害性を高めるアレイ)

図のようにミラーのディスクアレイを構築すると、コントローラは RAID1 の技術を使用して 2 台のディスクに同じデータを書き込みます。一台のディスクに障害が発生してもデータが保護されるため耐障害性が高くなります。耐障害性はインターネットサーバーやデータベースサーバーでは必須事項です。



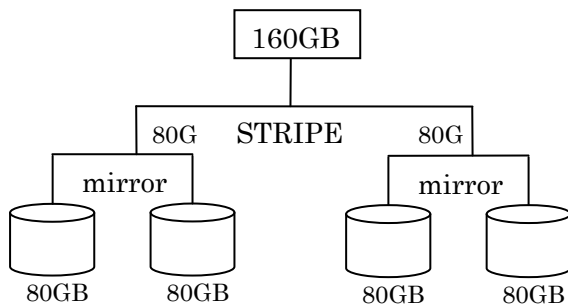
■RAID2、RAID3、RAID4

分類上これらは存在するが、次の RAID5 が一般的に使われるため、現実のシステムではほとんど用いられない。

■RAID 10(1+0)耐障害性を高めつつ性能向上も図る

図のようにストライプ・ミラーのディスクアレイを構築すると、コントローラは RAID0と1の量技術を使用します。

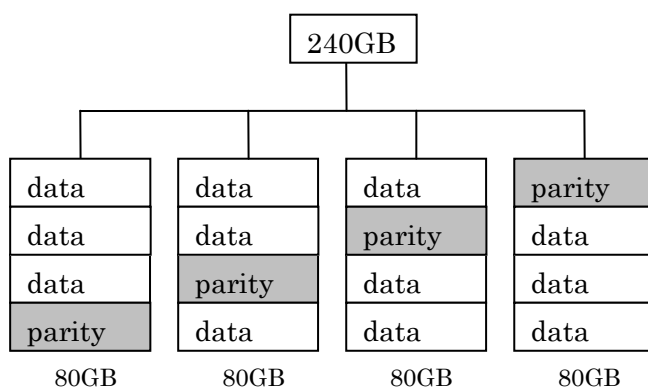
RAID10のためには最低でも4台のドライブが必要です。2台のドライブごとにミラーで耐障害性を高めます。そしてそれぞれのミラーをグループ化し分散してストライプを読み書きします



*…RAID10とはミラーリングを行なったHDでストライプを行なう方式で、ストライプを行なったHD、ミラーリングを行なうRAID0+1とは異なります。

■RAID5耐障害性が高く、読み出し性能向上も図るアレイ

図のように分散パリティ付きストライピングのディスクアレイを構築すると、コントローラは RAID5の技術を使用してディスク一台分のパリティを計算して付加します。そのため、ディスク一台が故障した場合にはそのままアレイの使用が可能となるため耐障害性が向上します。読み出し速度はストライプのため向上しますが、書き込み時はパリティ計算が必要になるため性能が低下します。最低必要 DISK 数3台。



■RAID6

RAID5にもう1つ独立したパリティを追加し、信頼性を向上させたもの。同時に2台のディスク装置が故障してもデータ修復が可能。

しかし、パリティが増えた分、その計算や書き込みのオーバーヘッドも増加するため、特に書き込みの性能は高くない。また、パリティ用に2台分のディスク容量を必要とするため、ディスクの利用効率はRAID 5より下がる。必要台数は4台。

■RAID 50

RAID 0 と RAID 5 を組み合わせた RAID 技術のことを、RAID 50 あるいは RAID 0+5、RAID 5+0 などと呼ぶ。これも前出の RAID 10 (RAID 1+0、RAID 0+1) 同様、標準として定められているわけではなく、ベンダによって呼称や実装形態が異なる。基本的には、前出の図「RAID 0 と RAID 1 を組み合わせた RAID の動作原理」において、RAID 1 で構成されていたディスク・アレイを RAID 5 で構成したものだ。単なる RAID 5 に比べ、RAID 0 によるストライピングによりデータ転送速度が向上するのがメリットである。最低限のディスク台数は6台と多い。

