



RAIDって何？

エムアイシー・アソシエーツ株式会社

ここに記載された内容は更新される可能性があります。この文書に記載されている内容はこの文書の発行時点におけるエムアイシー・アソシエーツ株式会社の見解を述べたものです。エムアイシー・アソシエーツ株式会社が、この文書に記載された内容の実現に関して確約するものではありません。また発行日以降については、この文書に記載された内容の正確さは保証しません。

この文書は情報の提供のみを目的としており、明示的または黙示的に関わらず、この文書の内容について エムアイシー・アソシエーツ株式会社はいかなる保証をするものでもありません。

エムアイシー・アソシエーツ株式会社は、本書に記載してあるすべて、または、一部の記載内容に関し、許可なく転載、または、引用することを禁じます。

バージョン	作成日付	旧バージョンからの 変更点	総ページ数
1.0	2005/05/25	新規	5

本書作成、編集、管理



エムアイシー・アソシエーツ株式会社
〒103-0004 東京都中央区東日本橋3-12-12
櫻正宗東日本橋ビル9F
Tel. 03-5614-3757 Fax. 03-5614-3752

目次

RAID とは	1
RAID0 (Block Striping)	1
RAID1/0+1 (Mirroring とStriping)	1
RAID3 (固定パリティエリア付きブロックストライプ)	2
RAID5 (分散パリティの複数ブロックでのストライプ)	2

RAID とは

Redundant Array of Independent Disksの意味です。

RAIDストレージシステムのメリットは：

- (1) 接続されているドライブを組み合わせて一つのボリュームにするdisk spanningによる大容量化。
- (2) データを複数のブロックに分解し、複数のドライブを平行に書き込み、読み込んだりすることでのスピード向上。
- (3) Fault-tolerance をミラリングやパリティビットを別のドライブに書き込むことで実現することができます。

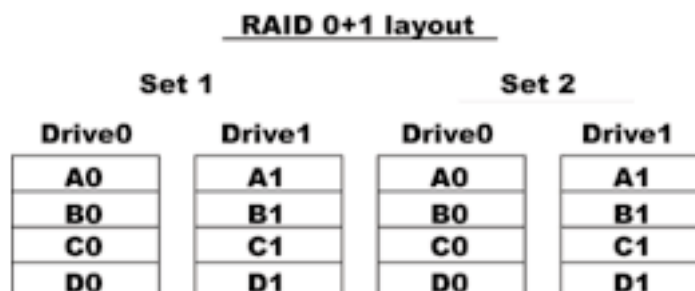
RAID0 (Block Striping)

data はSCSIディスクブロックのサイズに合わせた論理ブロックに分解され、複数のドライブにまたがって分割されます。

RAID1/0+1 (Mirroring とStriping)

Striping ドライブのセットに同じデータのコピーを記録する方式。一方のデータに問題が生じた際に複製されたデータでオペレーションを継続することができます。二つのドライブでは最も単純な RAID1を意味し、ミラー化されたドライブでのストライプはされていません。左図は同一の容量を持つドライブのミラリングです。

4台のドライブは二つのグループに分けられそれぞれ同一容量で構成されています。これと同様に6台のドライブでは3台ずつのドライブで同一容量を構成することができます。



RAID3 (固定パリティエリア付きブロックストライプ)

データはディスクのブロックサイズに合わせ、論理ブロックに分割された複数のボリュームにストライプされます。一台のドライブはパリティ専用です。障害が発生した場合、元のデータはパリティ情報から再生され、継続してオペレーションを行うことができます。

RAID 3 layout

Drive0	Drive1	Drive2	Drive3	Drive3
A0	A1	A2	A3	P
A4	B0	B1	B2	P
B3	B4	C0	C1	P
C2	C3	C4	D0	P

RAID5 (分散パリティの複数ブロックでのストライプ)

複数のドライブ上で、ストライプの為に与えられた一つのユニットとしての論理ブロックの番号のセット。実際の読み書きにおいては集合化されていない一台のドライブではこのコードのアクセス性能を向上させる為に動作しますが、RAID5の場合は同時に複数のI/Oリクエストを同時に処理することができます。パリティ情報はドライブアレー内で定間隔で組み込まれます。障害は発生した場合は、元のデータはパリティ情報から再生されます。

RAID 5 layout

Drive0	Drive1	Drive2	Drive3	Drive4
A0-A1	A2-A3	A4-B0	B1-B2	P
B3-B4	C0-C1	C2-C3	P	C4-D0
D1-D2	D3-D4	P	E0-E1	E2-E3
E4-F0	P	F1-F2	F3-F4	G0-G1