

● MTBF 40万時間のハードディスクを、1年使って壊れる確率はどれくらいか。2年、3年についても計算せよ。

1年: $365 \times 24 / 400000 = 0.0219$ --> 2%

2年: $2 \times 365 \times 24 / 400000 = 0.0438$ --> 4%

3年: $3 \times 365 \times 24 / 400000 = 0.0657$ --> 6%

● MTBF 40万時間のハードディスクを8台使用したRAIDのハードディスクが1台壊れる場合のMTBFは何時間か?

n 台の HDD を結合して一つの HDD として扱うと故障率は n 倍になるので、

$$400000 / 8 = 50000 \text{ --> } 5.7 \text{年}$$

となる。

● 2台壊れた時にRAIDが止まるとして、RAIDが止まるMTBFを計算せよ。

1台壊れる場合の MTBF は上の問題で5.7年と求めたので、2台壊れる場合の MTBF は、

$$400000 / 8 * 2 = 100000 \text{ --> } 11.4 \text{年}$$

と、単純にだか求めることができる。

● RAIDでハードディスクが壊れた時の標準的な復帰手順を調べよ。

標準的には端末の電源を落とし、故障した HDD を取り出し、故障した HDD と同じタイプ、容量のものと交換する。このとき、HDD をフォーマットする必要は無い。そして、端末に新しい HDD を接続して電源を入れると RAID コントローラが自動的に新しい HDD のフォーマットとミラーリングを行う。これが終わると、復旧作業が終了する。