



2004年6月

Terabyte Volume Engine (テラバイトボリュームエンジン) 評価テスト

Diskeeper® Server Enterprise Edition には Terabyte Volume Engine(テラバイトボリュームエンジン: TVE) が搭載されています。TVE は 100GB 以上の非常に大容量のディスクに特化したデフラグエンジンで、数百万個ものファイルを含むボリュームを効率的に扱うように設計されています。

TVE は大容量ディスク専門に設計され、Diskeeper の標準的なデフラグエンジンとは異なった動作をします。たとえば、TVE がデフラグを行っている間、ディスクのグラフィック表示は数値データに置きかえられ、デフラグの経過を表示します。これによりシステムリソースおよび CPU の消費が低減され、大容量ディスクにおけるデフラグの実行時間が短縮されます。

また、TVE は一度の動作ではボリューム全体を調査しないかもしれません。これはシステムメモリリソースをセーブするためです。

テラバイトボリュームエンジン (TVE) パフォーマンステスト

概要

Diskeeper 8 Server Enterprise Edition に搭載される TVE が Server Standard Edition や下位の Diskeeper に搭載される標準(ノーマル)のデフラグエンジンに比べ、どの程度優れているのかを検証するため、ここ Executive Software において厳密な評価試験を実施しました。その効果はボリュームのサイズやファイル数が大きくなるほど顕著で、100GB を超えるボリュームでは劇的な結果となりました。

ハイライト

TVE はノーマルエンジンに比べ、40GB(テストされた最小サイズ)以上のすべてのボリュームおよびファイル数が 50,000 個(テストされた最小数)を超えるすべてのボリュームで非常に高速でした。それぞれのテストにおいてファイル全体の 10%が断片化しており、システムパフォーマンスに深刻な影響を与えていました。

50,000 Files

	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
40GB	0:01:54	0:01:38	16%
60GB	0:01:55	0:01:43	12%
100GB	0:01:59	0:01:44	14%
250GB	0:02:19	0:01:50	26%
500GB	0:02:42	0:01:51	46%
1TB	0:03:31	0:01:38	115%

100,000 Files

	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
40GB	0:05:06	0:03:13	59%
60GB	0:05:11	0:03:14	60%
100GB	0:05:11	0:03:13	61%
250GB	0:06:01	0:03:22	79%
500GB	0:07:32	0:03:24	122%
1TB	0:08:37	0:03:28	149%

250,000 Files

	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
40GB	0:22:41	0:09:51	130%
60GB	0:23:56	0:09:58	140%
100GB	0:24:21	0:09:58	144%
250GB	0:25:09	0:10:01	151%
500GB	0:27:54	0:10:27	167%
1TB	0:29:35	0:10:07	192%

500,000 Files

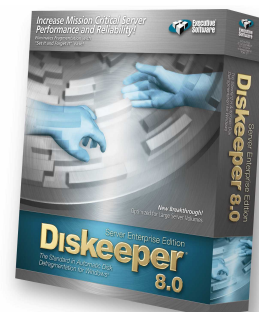
	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
100GB	0:58:38	0:19:04	208%
250GB	0:58:42	0:19:07	204%
500GB	1:03:52	0:18:16	250%
1TB	1:07:11	0:17:52	276%

1,000,000 Files

	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
500GB	2:21:37	0:34:29	311%
1TB	2:30:36	0:33:49	345%

2,000,000 Files

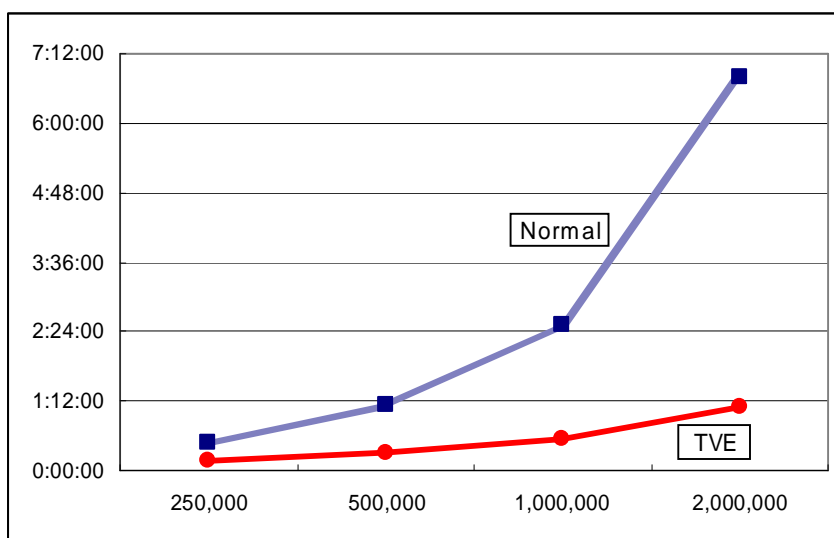
	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
500GB	6:21:37	1:10:09	444%
1TB	6:46:30	1:05:49	518%



ノーマルエンジンの場合、大容量のボリュームのデフラグに要する時間がファイル数の増加に伴って等比級数的に長くなります。TVE の場合はその増加が直線的つまりファイルの数の増加と時間の増加が比例しています。

テラバイト(1,000GB)ボリューム

	Normal (時:分:秒)	TVE (時:分:秒)	差異
250,000 ファイル	0:29:35	0:10:07	192%
500,000 ファイル	1:07:11	0:17:52	276%
1,000,000 ファイル	2:30:36	0:33:49	345%
2,000,000 ファイル	6:46:30	1:05:49	518%



ノーマルエンジンの場合、ギガバイトあたりのデフラグに要する時間は 100GB まではだいたい一定です。100GB 以上ではノーマルエンジンがギガバイトあたりのデフラグに要する時間は、非常に長くなっていきます。一方 TVE では 1TB (1,000GB)までギガバイトあたりのデフラグに要する時間が一定です。また我々のテストでは 500GB 以上でギガバイトあたりのデフラグに要する時間が減少させているのです。

結論

これらのテスト結果が明確に示しているのは、Diskeeper 8 Server Enterprise Edition に搭載されたテラバイトボリュームエンジンは他の Edition (あるいは Diskeeper の以前のバージョン) に搭載されているノーマルエンジンに比べ、100GB 以上のボリュームのデフラグが劇的に速くなっているということです。この高速デフラグによる大容量ディスクユーザの利益は余分な経費と大幅な TCO の削減を実現します。また、これらのテストがさらに明らかにしているのは 100 万個以上のファイルを持つ 500GB 以上のボリュームでは、ノーマルエンジンによるデフラグの実行は許容しがたく、一方 TVE はエンタープライズ・データセンターシステムにおいて期待されるパフォーマンスを最小の負荷で提供するということです。