

# Global Press

BACKBLAZE

# 4-TByte-Festplatten sind am zuverlässigsten

Autor: [Nico Ernst](#)

Für seinen recht [speziellen](#) Anwendungsfall hat das Backup-Unternehmen [Backblaze](#) neue Daten zur Zuverlässigkeit von [Festplatten](#) vorgelegt. Dabei kommen keine Enterprise-Laufwerke zum [Einsatz](#), sondern herkömmliche Consumer-Festplatten. Einige fallen besonders schnell aus.

Ein Jahr nach seinen viel beachteten [Zahlen zur Zuverlässigkeit](#) von PC-Festplatten hat das US-Unternehmen Backblaze eine [aktuelle Statistik veröffentlicht](#). Die Firma bietet ein Online-Backup an und hat dafür eigene Raid-Systeme namens Storage Pod entwickelt, die man [auch nachbauen kann](#). Von Anfang an setzte Backblaze dabei auf die viel billigeren PC-Festplatten, nicht die oft doppelt so teuren Server-Laufwerke. Für seinen Anwendungsfall, so hat das Unternehmen schon früher festgestellt, lohnen sich [die Enterprise-Festplatten nicht](#).

Die in den früheren Jahren beobachteten Trends setzen sich auch bei den aktuellen Zahlen fort: Festplatten von Hitachi überleben in den Raids am längsten, und manche Modelle fallen unabhängig vom Hersteller besonders schnell aus. Besonders schlecht kommt bei Backblaze die Seagate Barracuda 7200.14 mit 3 TByte weg: Nach einem Jahr im Dauerbetrieb zeigten über 40 Prozent dieser Laufwerke Defekte. Das gilt aber nicht allgemein für Seagate-Festplatten, Modelle mit 1,5 oder 4 TByte sind viel langlebiger. Warum gerade das eine Seagate-Produkt so schnell hinüber ist, will Backblaze demnächst näher erläutern.

Generell fallen dort 3-TByte-Laufwerke aller Hersteller schneller aus als die 4-TByte-Modelle. Daraus lässt sich aber kein Rückschluss auf die Laufwerke derselben Serie mit 3 oder 4 TByte fällen, denn der Backup-Anbieter kauft immer nur nach seinen eigenen Erfahrungen mit einem bestimmten Modell und dem Preis ein. Daher gibt es auch kaum Daten zu älteren Festplatten von Western Digital, die waren Backblaze fast immer zu teuer.

## **Umstieg auf 6-TByte-Platten**

Zumindest eine leichte Tendenz ist aber bei den 6-TByte-Modellen der Serie WD Red abzusehen, die erst im Jahr 2014 auf den Markt kamen. Hier hat Backblaze von 270 Festplatten nur drei kaputt bekommen, bei ebenso vielen 6-TByte-Festplatten von Seagate gab es noch keinen Ausfall. Für beide Laufwerke, so schreibt Backblaze, ist aber ein längerer Betrieb für eindeutige Aussagen nötig. Künftig sollen vermehrt 6-TByte-Laufwerke eingesetzt werden und die kleineren Kapazitäten ablösen.

Durch sein spezielles Geschäftsmodell betreibt Backblaze PC-Festplatten in Umgebungen und mit Parametern, für die sie nicht vorgesehen sind. So gelten beispielsweise die Garantien bei Consumer-Festplatten nicht für einen Betrieb rund um die Uhr und auch nicht für den Einsatz in einem größeren Verbund. Bei Raid-Systemen, insbesondere den Pods von Backblaze, sitzen die Laufwerke sehr eng beieinander, so dass sie sich gegenseitig durch Vibrationen beeinflussen. Das führt zu häufigen Neupositionierungen der Schreib-/Lese-Köpfe, was den mechanischen Verschleiß erhöht.

Das ist auch einer der Gründe, warum Consumer- NAS- und Enterprise-Laufwerke unterschiedliche Spezifikationen haben. So empfiehlt beispielsweise WD für die Serie Red nur den Einsatz mit maximal 8 Festplatten in einem Raid, bei den etwas teureren Red Pro sind 16 Geräte erlaubt. Und bei den Enterprise-Laufwerken gibt es meist gar kein Limit. Ein weiterer Unterschied der Nutzung tritt bei Backblaze besonders auf: Beim Online-Backup werden die Festplatten viel häufiger beschrieben als gelesen, in PCs ist es umgekehrt. ■

## STORAGE POD 3.0

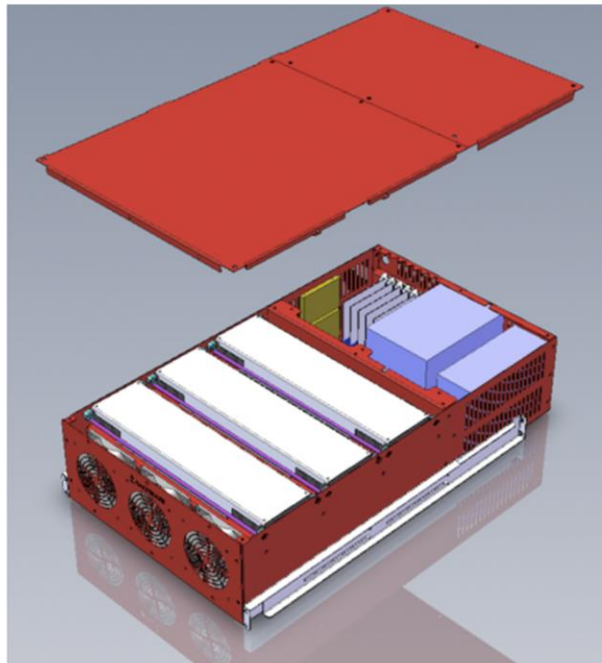
# Speicherlösung für 180 TByte als Open Source

Datum: 25.2.2013, 08:24

Autor: [Andreas Donath](#)

Backblaze hat die 3. Generation der Open-Source-Speicherlösung Storage Pod vorgestellt. Damit können nach derzeitigem Stand der Technik bis zu 180 TByte [Speicherkapazität](#) verwaltet werden.

Der Storage Pod 3.0 kann mit maximal 45 [Festplatten](#) im 3,5-Zoll-Format zu je 4 TByte (Hitachi - HDS5C4040ALE630) bestückt werden, was zu einer Gesamtkapazität von 180 TByte führt. In drei Reihen sind die Festplatten in vibrationsdämpfenden Halterungen untergebracht, die jeweils 15 Platten halten. Bei der Vorgängerversion Storage Pod 2.0 wurde noch jede Festplatte einzeln gesichert. Das erschwerte den Zusammenbau und die Wartung.



Backblaze Storage Pod 3.0 (Bild: Backblaze)

Herz des auf Linux basierenden [Storage Pods 3.0](#) sind ein Intel Core i3-2100 mit 3,1 GHz, 8 GByte RAM sowie das Supermicro-Motherboard MBD-X9SCL-F im Micro-ATX-Format und zwei 760-Watt-Netzteile. Neun Backplanes mit jeweils fünf SATA-Anschlüssen sowie drei 4-Port-PCI-Express-Karten für SATA II ermöglichen das Ansprechen der 45 [Festplatten](#). Es können ein oder zwei Boot-Festplatten im Format 2,5 oder 3,5 Zoll - wahlweise auch im RAID1-Verbund - verwendet werden. Das ging beim Vorgängermodell noch nicht. Eine Redundanz bei der Stromversorgung ist jedoch nicht gegeben. Beide Netzteile müssen ständig funktionieren.

Für den [Storage](#) Pod 3.0 hat Backblaze eine Stückliste veröffentlicht und 3D-Konstruktionszeichnungen des Gehäuses sowie eine [Schritt-für-Schritt-Bauanleitung](#) online gestellt. Wer will, kann die [Hardware](#) nach den Plänen von Backblaze so selbst zusammenstellen. Dabei sollte man besonders darauf achten, dass die Festplatten die gleiche Firmware beinhalten und aus der gleichen Charge stammen.

Ohne die Festplatten liegt der Preis der [Komponenten](#) nach Angaben des Anbieters bei rund 2.000 US-Dollar. Wer sich den Zusammenbau selbst nicht zutraut, kann auch fertig konfigurierte Storage Pods von [Protocase](#) kaufen. ■



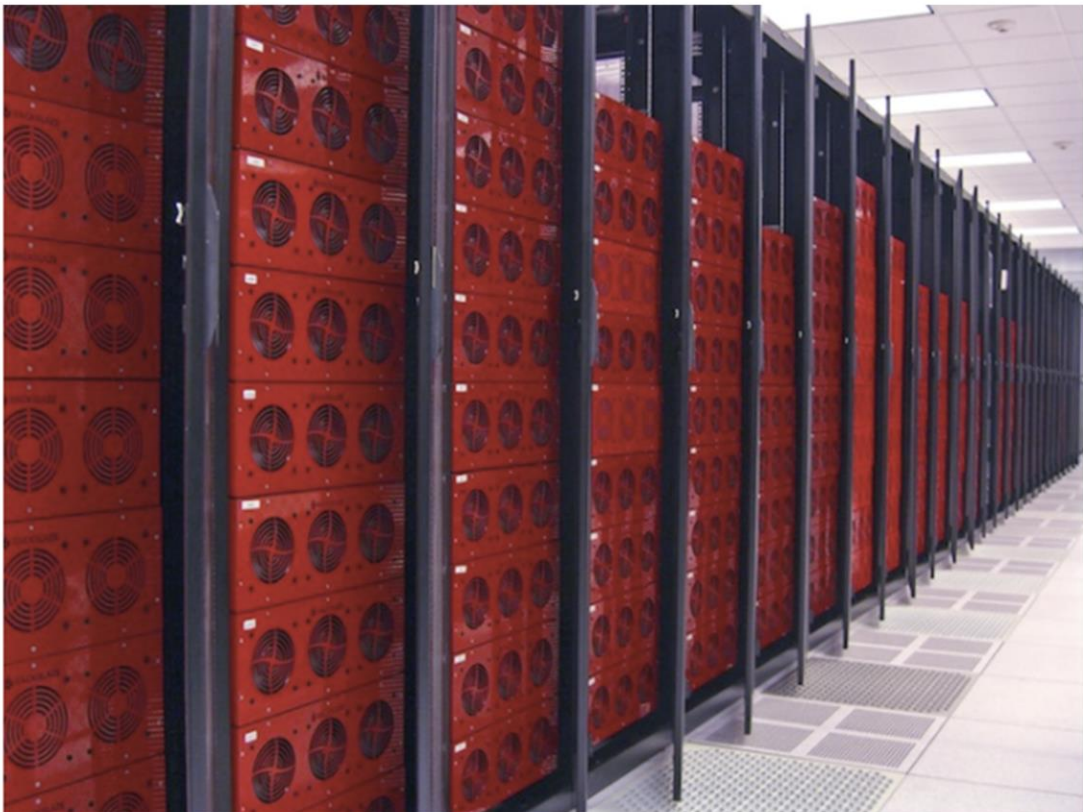
Backblaze Storage Pod 3.0 (Bild: Backblaze)

## Fabriquez votre propre pod de stockage (180 TB)

Posté par **Korben** le Jeudi 21 février 2013

**Backblaze** est une société américaine qui propose un service de sauvegarde en ligne illimité pour ses clients. En gros vous payez, et vous pouvez sauvegarder chez eux autant de To qu'il y a dans votre machine. Très pratique. Mais qui dit backup illimité, dit besoin de beaucoup, beaucoup de place pour mettre tout ce foutoir.

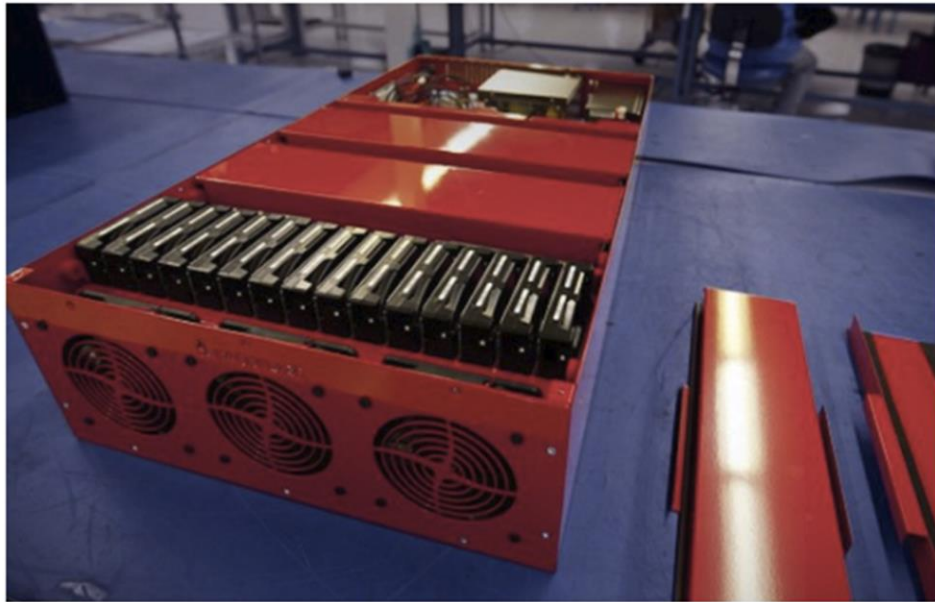
Depuis plusieurs années, Backblaze a pour tradition de fabriquer son propre matériel de stockage. Ils appellent ça des **Storage Pod** (module de stockage). Le tout premier Storage Pod a vu le jour en 2009, a coûté 7 867 \$ et pouvait stocker 67 TB.



Depuis Backblaze s'est amélioré en technique et le dernier modèle de pod (Le 3.0) dispose d'une capacité de 180 TB pour un coût de 10 718 \$ soit à peine 3000 \$ de plus pour 3 fois plus de stockage.



Si je vous parle de tout ça, c'est que Backblaze a choisi de libérer le design de ses pods en mettant à disposition de tous, les **plans complets** (zip), la **liste du matériel** et les **instructions de montage**. Excellent non ? Bon, il vous faudra un peu d'argent et de temps... Mais si vous avez l'un et pas l'autre, sachez que des sociétés vendent aussi **des pods tout faits** ou des éléments seuls tel que l'armature. Le fait de diffuser librement ce savoir-faire sur la toile a aussi fait naître **plusieurs initiatives** dont celle de l'**Open Storage Pod**.



Backblaze dispose maintenant de 450 pods en fonction, ce qui représente plus de 50 petabytes de stockage. Impressionnant !

Alors ? Qui va se lancer dans l'aventure et transformer son appart en datacenter blindé de pods rouges ?

# Backblaze partage le design de son stockage 180 To

Yves Grandmontagne, 25 février 2013, 14:10



**Backblaze rend public le design de sa troisième génération de serveurs de stockage low-cost et gros volumes Storage Pod.**

Encore une start-up de la Silicon Valley que nous avons rencontrée, et qui continue son bonhomme de chemin...

**Backblaze** propose un service de stockage en ligne avec une accroche simple : stockage illimité pour 3,96 dollars par mois. Difficile de faire mieux. Mais comment font-ils cela ?

Pour réaliser une telle offre, Backblaze a une particularité : la jeune pousse développe ses propres baies de stockage, qui sont hébergées dans des datacenters de la Silicon Valley. Mieux encore, elle n'a pas hésité à publier et à partager le design de ses produits !

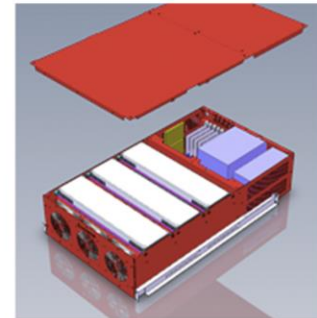
Ainsi en est-il de Storage Pod 3.0, la dernière version de son serveur de stockage, dont la capacité atteint 180 To sur un rack 4U !

Backblaze avait débuté avec les 67 To de capacité maximale embarqués sur Storage Pod 1.0, en 2009, dont il avait révélé le design un an après.

Puis le constructeur avait enchaîné en 2011 avec Storage Pod 2.0 et sa capacité de 135 To, de quoi doubler la capacité et les performances de son stockage.

## **Backblaze Storage Pod 3.0**

Backblaze renouvelle l'opération. La troisième génération des Storage Pod embarque :





- 1 châssis 4U : le châssis accueille 3 banques de 15 baies anti-vibration pouvant recevoir jusqu'à 45 disques durs 2,5 et/ou 3,5 pouces. Avec des disques 3,5" de 4To, la capacité maximale (dans l'état actuel des disques durs) est de 180 To ;
- 2 alimentations de 750 W ;
- 1 carte mère Supermicro MBD-X9SCL-F (MicroATX) ;
- 1 processeur Intel Core i3-2100 : cette nouvelle génération de processeurs est plus rapide, 3,1 GHz, supporte jusqu'à 32 Go de RAM, et se montre moins gourmande, 65 W.
- 8 Go de mémoire DDR3 (2 x 4 Go DDR3-1330) ;
- 6 ventilateurs ;
- 3 cartes PCI Express SATA II 4 Ports contrôleur RAID ;
- 1 disque dur boot 160 Go 2,5 pouces ;
- divers composants et accessoires.



Backblaze a souhaité pousser très loin la transparence de son offre. L'ensemble est précisément chiffré par le constructeur à 1942,59 dollars, sans les disques durs de stockage ([à lire sur le blog Backblaze](#)). Les racks équipés et montés peuvent également être acquis auprès de Backblaze...

## Stockage au meilleur du prix

La cible ici est de disposer de la concentration capacitaire maximale afin de proposer le stockage de données le moins cher. De quoi intéresser les services gros consommateurs de stockage, pour le transactionnel au plus proche du temps réel, les très gros volumes de stockage, ou encore l'archivage sur disques durs. Ici, c'est le volume qui est recherché, pas la performance comme sur le stockage flash qui alimente une partie de l'actualité.

Parmi les clients de Backblaze on trouve par exemple des services d'information géographique, *The Geographic Information Network of Alaska*, d'imagerie médicale, *Vanderbilt University Institute of Image Science*, de R&D, *NASA Jet Propulsion Laboratory*, ou encore de vidéos, *Netflix*, ce dernier s'étant inspiré du constructeur pour créer ses Open Connect Appliances dans une approche Open Compute.



En capacité économique de 135 To, avec des disques durs 3,5 pouces de 3 To, le coût au téraoctet de Storage Pod 3.0 est de 56,06 dollars, soit 0,0561 dollar/Go. La version Pod 2.0 est encore moins chère, 0,0547 dollar/Go, mais avec des performances inférieures. Enfin, en capacité maximale, Storage Pod 3.0 180 To, avec des disques durs 3,5 pouces de 4 To, le coût au téraoctet est de 59,54 dollars ou de 0,0595 dollar/Go.

Des chiffres poussés à l'extrême qui pourraient servir d'étalon pour les offres de stockage, on premise ou cloud...



marks @marks

Редактор

17 мая 2016 в 19:06

## Статистика Backblaze: определяем лучший HDD

Статистика в IT, Накопители, Железо



Прошел еще год с момента публикации статистики использования HDD, с учетом количества сбоев в отдельных моделях жестких дисков. И сейчас появилась новая статистика от Backblaze.

В первом квартале 2016 года в дата-центре компании используется 61590 HDD. Это на 9,5% больше, чем в прошлом году, когда в ДЦ компании работало 56224 дисков. Общее время работы всех HDD серверов компании, суммарно в прошлом и настоящем, составляет уже более 1 млрд часов. Это около 42 млн дней или 114155 лет.

Несколько замечаний:

1. Общее количество HDD в таблице 61523, а не 61590. Причина — из таблицы исключены модели, если их в наличии менее 45 экземпляров.
2. У нескольких моделей ежегодный процент отказа 0,00%. У них не было сбоев в 1 квартале 2016 года.
3. Некоторые показатели выражены слишком малыми числами. Например, у HDD Toshiba объемом в 3 ТБ процент отказов всего 8,56%. Это всего один сбой, чего недостаточно для принятия решения.
4. Ежегодный процент сбоев — всего 1,84%. Это меньше, чем когда-либо раньше.

### Кумулятивные показатели

Собирать статистику по HDD компания начала 10 апреля 2013 года, три года назад. В таблице ниже — общие показатели за весь этот период.

Статистика сбоев за 1 квартал 2016 года

### Hard Drive Failure Rates for Q1 2016

Observation period 01-Jan-2016 thru 31-Mar-2016

MFG	Model	Drive Size	Drive Count	Drive Days	Failures	Annual Failure Rate
HGST	HDS722020ALA330	2TB	4,264	399,203	19	1.74%
HGST	HDS5C3030ALA630	3TB	4,552	410,112	6	0.53%
HGST	HDS723030ALA640	3TB	998	89,923	2	0.81%
HGST	HMS5C4040ALE640	4TB	7,075	637,116	10	0.57%
HGST	HMS5C4040BLE640	4TB	3,091	278,190	0	0.00%
HGST	HDS5C4040ALE630	4TB	2,706	243,312	7	1.05%
HGST	HUH728080ALE600	8TB	45	4,050	0	0.00%
Seagate	ST31500541AS	1.5TB	45	5,961	0	0.00%
Seagate	ST4000DM000	4TB	34,729	2,849,179	198	2.54%
Seagate	ST4000DX000	4TB	207	18,945	5	9.63%
Seagate	ST6000DX000	6TB	1,882	169,380	0	0.00%
Toshiba	DT01ACA300	3TB	47	4,230	1	8.63%
Toshiba	MD04ABA400V	4TB	146	13,108	0	0.00%
Toshiba	MD04ABA500V	5TB	45	4,050	0	0.00%
WDC	WD20EFRX	2TB	133	11,617	4	12.57%
WDC	WD30EFRX	3TB	1,054	94,384	8	3.09%
WDC	WD40EFRX	4TB	46	4,140	0	0.00%
WDC	WD60EFRX	6TB	458	41,220	6	5.31%
<b>Totals</b>			<b>61,523</b>	<b>5,278,120</b>	<b>266</b>	<b>1.84%</b>



## Кумулятивные показатели

Собирать статистику по HDD компания начала 10 апреля 2013 года, три года назад. В таблице ниже — общие показатели за весь этот период.

### Hard Drive Failure Stats through 3/31/2016

Cumulative from 4/2013 through period indicated

MFG	Model	Drive Size	3/31/2014 (1 year)		3/31/2015 (2 years)		03/31/2016 (3 years)	
			Drive Count	Annualized Failure Rate	Drive Count	Annualized Failure Rate	Drive Count	Annualized Failure Rate
HGST	HDS5C3030ALA630	3TB	4,591	0.85%	4,596	0.74%	4,552	0.81%
HGST	HDS5C4040ALE630	4TB	2,582	1.33%	2,653	1.16%	2,706	1.03%
HGST	HDS722020ALA330	2TB	4,713	1.08%	4,664	1.15%	4,264	1.57%
HGST	HDS723030ALA640	3TB	1,020	1.54%	1,013	1.83%	998	1.71%
HGST	HMS5C4040ALE640	4TB	47	2.67%	7,026	1.18%	7,075	0.79%
HGST	HMS5C4040BLE640	4TB	494	20.29%	3,100	0.48%	3,091	0.38%
HGST	HUH728080ALE600	8TB	—	—	—	—	45	3.84%
Seagate	ST3000DM001	3TB	4,074	13.92%	485	28.26%	—	—
Seagate	ST31500341AS	1.5TB	404	22.27%	259	24.12%	—	—
Seagate	ST31500541AS	1.5TB	1,746	9.87%	1,485	10.18%	45	10.12%
Seagate	ST32000542AS	2TB	211	8.03%	81	9.93%	—	—
Seagate	ST33000651AS	3TB	287	6.53%	234	5.27%	—	—
Seagate	ST4000DM000	4TB	8,800	3.83%	14,803	2.83%	34,729	2.90%
Seagate	ST4000DX000	4TB	179	0.75%	175	1.61%	207	2.95%
Seagate	ST6000DX000	6TB	—	—	495	1.70%	1,882	1.42%
Toshiba	DT01ACA300	3TB	58	4.63%	47	4.23%	47	4.22%
Toshiba	MD04ABA400V	4TB	—	—	—	—	146	2.21%
Toshiba	MD04ABA500V	5TB	—	—	—	—	45	2.05%
WDC	WD20EFRX	2TB	—	—	—	—	133	10.56%
WDC	WD30EFRX	3TB	578	8.78%	1,045	7.90%	1,054	6.74%
WDC	WD40EFRX	4TB	—	—	45	9.01%	46	2.14%
WDC	WD60EFRX	6TB	—	—	450	6.64%	458	5.71%

## Один миллиард часов работы дисков

Как уже говорилось выше, общее время работы всех жестких дисков, использовавшихся компанией в прошлом и работающих сейчас, насчитывает миллиард часов. Вот разбивка по времени работы отдельных моделей.

### Backblaze Hard Drives: Hours in Service

Ordered by Drive Hours

MFR	Model	Drive Size	Drive Days	Drive Hours
Seagate	ST4000DM000	4TB	13,510,473	324,251,352
HGST	HDS722020ALA330	2TB	4,780,917	114,742,008
HGST	HDS5C3030ALA630	3TB	4,710,743	113,057,832
HGST	HMS5C4040ALE640	4TB	4,148,654	99,567,696
HGST	HMS5C4040BLE640	4TB	3,483,998	83,615,952
HGST	HDS5C4040ALE630	4TB	2,645,622	63,494,928
Seagate	ST3000DM001	3TB	2,202,027	52,848,648
Seagate	ST31500541AS	1.5TB	1,421,294	34,111,056
HGST	HDS723030ALA640	3TB	1,281,977	30,767,448
WDC	WD30EFRX	3TB	736,890	17,685,360
Seagate	ST6000DX000	6TB	691,772	16,602,528
WDC	WD10EADS	1TB	355,102	8,522,448
Seagate	ST31500341AS	1.5TB	329,761	7,914,264
Seagate	ST33000651AS	3TB	221,202	5,308,848
WDC	WD60EFRX	6TB	217,263	5,214,312
Seagate	ST4000DX000	4TB	185,381	4,449,144
Seagate	ST32000542AS	2TB	119,309	2,863,416
Toshiba	DT01ACA300	3TB	51,941	1,246,584
Toshiba	MD04ABA400V	4TB	49,532	1,188,768
WDC	WD20EFRX	2TB	48,393	1,161,432
WDC	WD40EFRX	4TB	34,172	820,128
HGST	HUH728080ALE600	8TB	18,988	455,712
Toshiba	MD04ABA500V	5TB	17,775	426,600
Others			473,913	11,373,912
				1,001,690,376

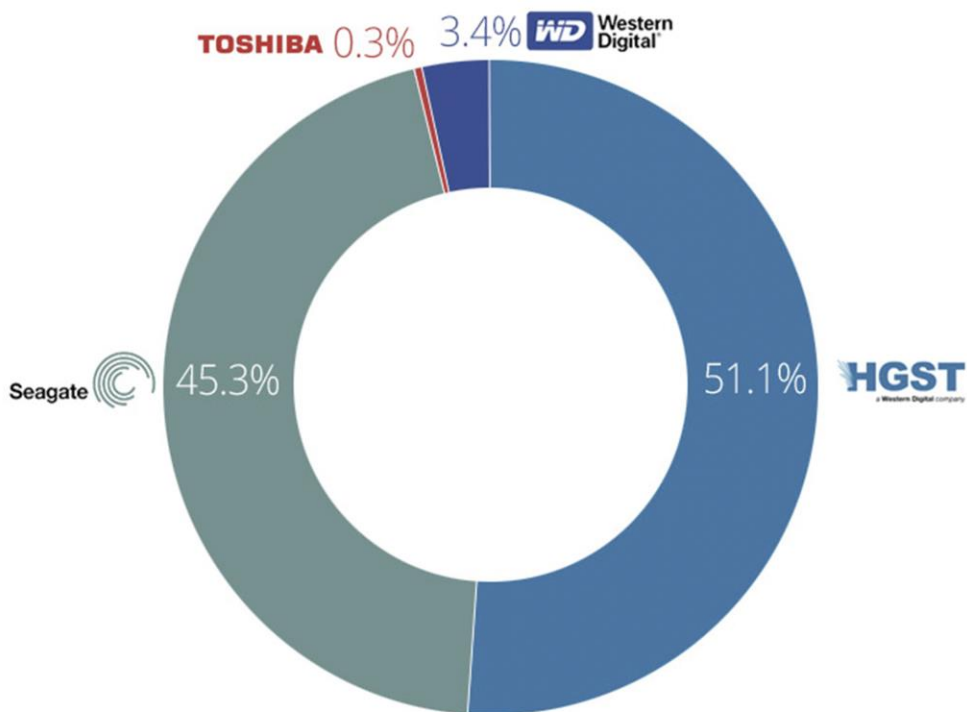


## Какие HDD лучшие?

### Разбивка по моделям

## Hours in Service by Manufacturer

Based on hard drive population 4/10/2013 - 3/31/2016



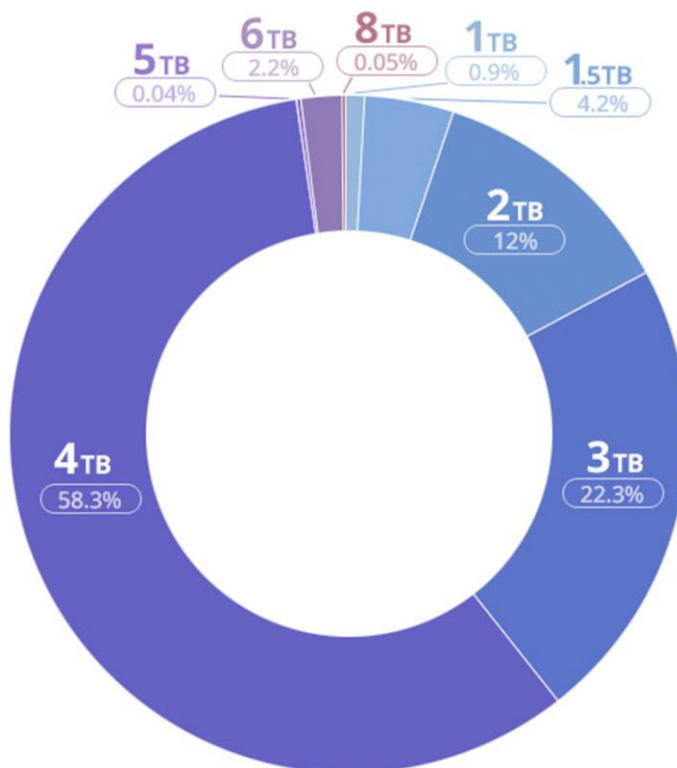
 BACKBLAZE

Диски HGST, в особенности на 2 и 3 ТБ, показали себя лучше других. Следом идут HDD компании Seagate на 4 ТБ, купленные около года назад.

**А вот разбивка по объему винчестеров:**

## Hours in Service by Drive Size

Based on hard drive population 4/10/2013 - 3/31/2016



HDD на 4 ТБ наработали уже около 580 млн часов. Всего у компании 48041 дисков на 4 ТБ, что означает средний срок работы отдельного HDD около 503 операционных дней или 1,38 лет. Процент отказата по таким дискам — всего 2,12%.

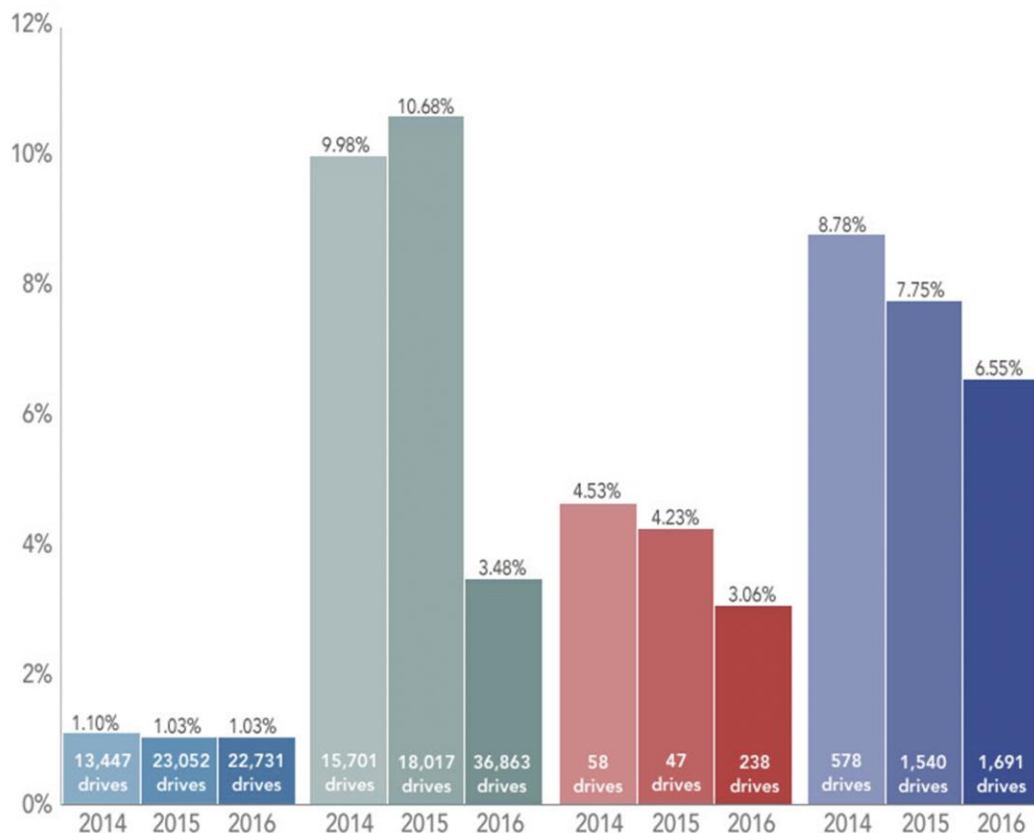


### Надежность HDD различных производителей

Большинство жестких дисков в компании — от HGST и Seagate. Но есть и системы других производителей. На диаграмме внизу показан процент отказов дисков различных компаний, при этом разбивка идет по годам, с 2014 по 2016.

## Hard Drive Failure Rates by Manufacturer

All drive sizes for a given Manufacturer are combined



Почему у компании есть модели в количестве, меньшем 45 штук?

Почему у компании есть модели в количестве, меньшем 45 штук?

Здесь несколько причин:

1. Изначально было больше 45 штук, но какие-то диски вышли из строя, а мы заменили их HDD других моделей;
2. Они попали к нам в рамках программы [Drive Farming](#) несколько лет назад, и мы получили всего несколько штук дисков одной модели. Мы любим унифицировать оборудование, и предпочитаем работать с большим количеством систем одной модели, но вообще используем все, что есть;
3. Мы построили несколько Frankenpods (сборные Storage Pod) с дисками равного объема но разных моделей и производителей.

Как бы там ни было, если таких дисков менее 45 штук, в статистику они не попадают, по ним есть только общие данные.

## Почему не Toshiba и Western Digital?

Компанию часто спрашивают, почему она не покупает больше дисков указанных компаний. Короткий ответ — «мы устали». Дело в том, что сейчас компании требуются большие партии дисков, 5000-10000 экземпляров. Что касается Toshiba, то в Backblaze не считают эти диски оптимальным соотношением цена/качество.

Что касается Western Digital, то Backblaze регулярно получает интересные предложения, но каждый раз что-то идет не так и сделка срывается.

## Что насчет моделей объемом в 6,8 и 10 ТБ?

Компания использует малое количество моделей дисков такого объема, поскольку вопрос цены за ТБ до сих пор актуален в отношении объемных HDD, ценовая политика пока не оптимальна. Вторая проблема — доступность крупных партий дисков такого объема. К примеру, для заполнения [Backblaze Vault](#) из 20 серверов Storage Pod 6.0 требуется 1200 HDD. В месяц компания загружает около 3 хранилищ Backblaze Vaults, и пока сложно найти большое количество экземпляров дисков большого объема. На данный момент оптимум — это 4 ТБ, здесь и соотношение цена за ТБ отличная, и моделей таких много.

## Какие диски считаются сбойными?

Диск не включается или не распознаётся в ОС.

Диск не синхронизируется или не сохраняет синхронизацию в RAID-массиве.

[Статистика SMART](#) выдаёт неприемлемые значения.

Для справки: **Компания Backblaze** специализируется на онлайн-бэкапах. С помощью сервиса пользователи выгружают резервные копии своих данных в облако в дата-центре компании. Данные распределяются по 20 шардам. Backblaze утверждает, что хранит более 200 петабайт данных.

## STORAGE POD 3.0

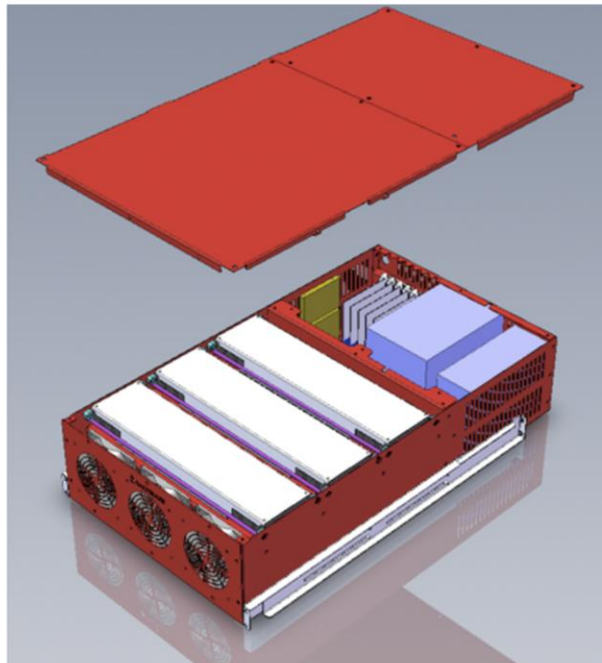
# Speicherlösung für 180 TByte als Open Source

**Datum:** 25.2.2013, 08:24

**Autor:** [Andreas Donath](#)

Backblaze hat die 3. Generation der Open-Source-Speicherlösung Storage Pod vorgestellt. Damit können nach derzeitigem Stand der Technik bis zu 180 TByte [Speicherkapazität](#) verwaltet werden.

Der Storage Pod 3.0 kann mit maximal 45 [Festplatten](#) im 3,5-Zoll-Format zu je 4 TByte (Hitachi - HDS5C4040ALE630) bestückt werden, was zu einer Gesamtkapazität von 180 TByte führt. In drei Reihen sind die Festplatten in vibrationsdämpfenden Halterungen untergebracht, die jeweils 15 Platten halten. Bei der Vorgängerversion Storage Pod 2.0 wurde noch jede Festplatte einzeln gesichert. Das erschwerte den Zusammenbau und die Wartung.



Backblaze Storage Pod 3.0 (Bild: Backblaze)

Herz des auf Linux basierenden [Storage Pods 3.0](#) sind ein Intel Core i3-2100 mit 3,1 GHz, 8 GByte RAM sowie das Supermicro-Motherboard MBD-X9SCL-F im Micro-ATX-Format und zwei 760-Watt-Netzteile. Neun Backplanes mit jeweils fünf SATA-Anschlüssen sowie drei 4-Port-PCI-Express-Karten für SATA II ermöglichen das Ansprechen der 45 [Festplatten](#). Es können ein oder zwei Boot-Festplatten im Format 2,5 oder 3,5 Zoll - wahlweise auch im RAID1-Verbund - verwendet werden. Das ging beim Vorgängermodell noch nicht. Eine Redundanz bei der Stromversorgung ist jedoch nicht gegeben. Beide Netzteile müssen ständig funktionieren.

Für den [Storage](#) Pod 3.0 hat Backblaze eine Stückliste veröffentlicht und 3D-Konstruktionszeichnungen des Gehäuses sowie eine [Schritt-für-Schritt-Bauanleitung](#) online gestellt. Wer will, kann die [Hardware](#) nach den Plänen von Backblaze so selbst zusammenstellen. Dabei sollte man besonders darauf achten, dass die Festplatten die gleiche Firmware beinhalten und aus der gleichen Charge stammen.

Ohne die Festplatten liegt der Preis der [Komponenten](#) nach Angaben des Anbieters bei rund 2.000 US-Dollar. Wer sich den Zusammenbau selbst nicht zutraut, kann auch fertig konfigurierte Storage Pods von [Protocase](#) kaufen. ■



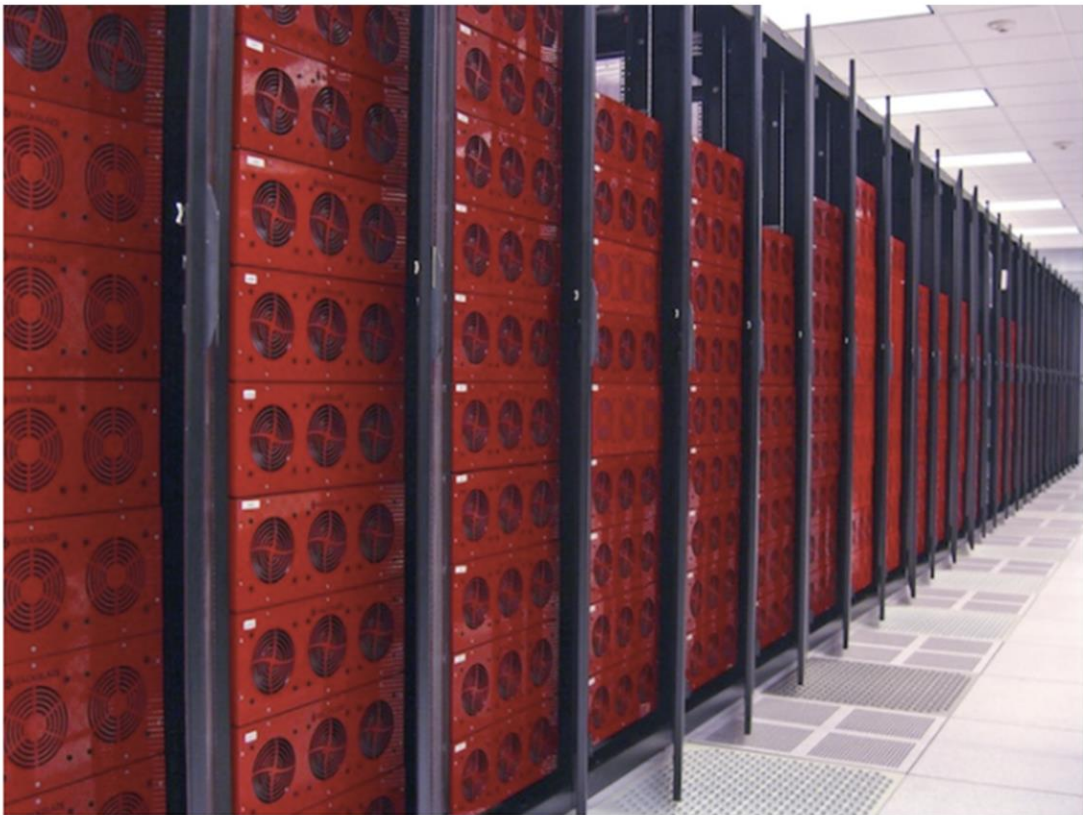
Backblaze Storage Pod 3.0 (Bild: Backblaze)

## Fabriquez votre propre pod de stockage (180 TB)

Posté par **Korben** le Jeudi 21 février 2013

**Backblaze** est une société américaine qui propose un service de sauvegarde en ligne illimité pour ses clients. En gros vous payez, et vous pouvez sauvegarder chez eux autant de To qu'il y a dans votre machine. Très pratique. Mais qui dit backup illimité, dit besoin de beaucoup, beaucoup de place pour mettre tout ce foutoir.

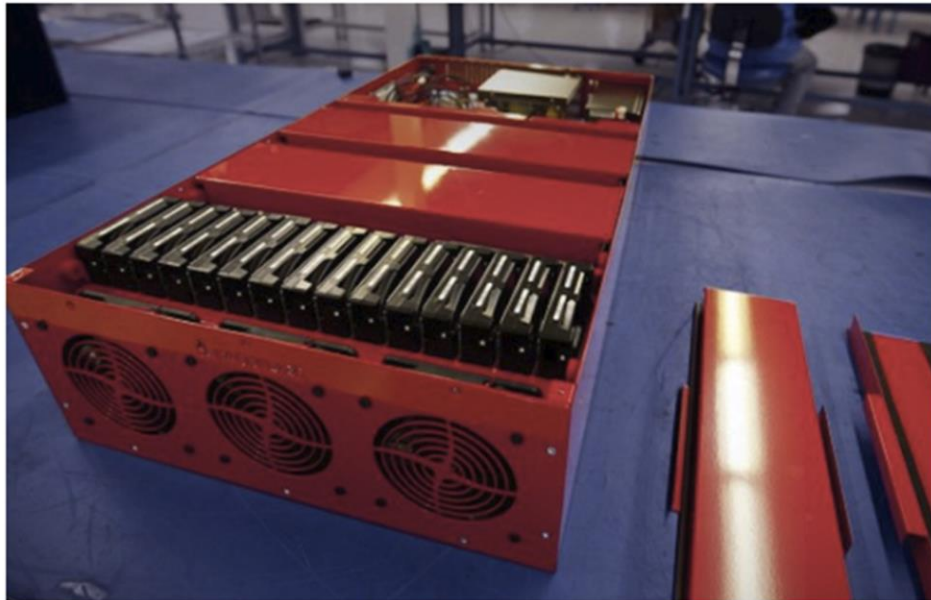
Depuis plusieurs années, Backblaze a pour tradition de fabriquer son propre matériel de stockage. Ils appellent ça des **Storage Pod** (module de stockage). Le tout premier Storage Pod a vu le jour en 2009, a coûté 7 867 \$ et pouvait stocker 67 TB.



Depuis Backblaze s'est amélioré en technique et le dernier modèle de pod (Le 3.0) dispose d'une capacité de 180 TB pour un coût de 10 718 \$ soit à peine 3000 \$ de plus pour 3 fois plus de stockage.



Si je vous parle de tout ça, c'est que Backblaze a choisi de libérer le design de ses pods en mettant à disposition de tous, les **plans complets** (zip), la **liste du matériel** et les **instructions de montage**. Excellent non ? Bon, il vous faudra un peu d'argent et de temps... Mais si vous avez l'un et pas l'autre, sachez que des sociétés vendent aussi **des pods tout faits** ou des éléments seuls tel que l'armature. Le fait de diffuser librement ce savoir-faire sur la toile a aussi fait naître **plusieurs initiatives** dont celle de l'**Open Storage Pod**.



Backblaze dispose maintenant de 450 pods en fonction, ce qui représente plus de 50 petabytes de stockage. Impressionnant !

Alors ? Qui va se lancer dans l'aventure et transformer son appart en datacenter blindé de pods rouges ?

# Backblaze partage le design de son stockage 180 To

Yves Grandmontagne, 25 février 2013, 14:10



**Backblaze rend public le design de sa troisième génération de serveurs de stockage low-cost et gros volumes Storage Pod.**

Encore une start-up de la Silicon Valley que nous avons rencontrée, et qui continue son bonhomme de chemin...

**Backblaze** propose un service de stockage en ligne avec une accroche simple : stockage illimité pour 3,96 dollars par mois. Difficile de faire mieux. Mais comment font-ils cela ?

Pour réaliser une telle offre, Backblaze a une particularité : la jeune pousse développe ses propres baies de stockage, qui sont hébergées dans des datacenters de la Silicon Valley. Mieux encore, elle n'a pas hésité à publier et à partager le design de ses produits !

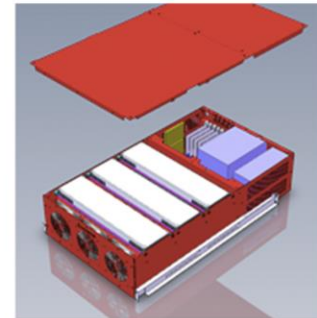
Ainsi en est-il de Storage Pod 3.0, la dernière version de son serveur de stockage, dont la capacité atteint 180 To sur un rack 4U !

Backblaze avait débuté avec les 67 To de capacité maximale embarqués sur Storage Pod 1.0, en 2009, dont il avait révélé le design un an après.

Puis le constructeur avait enchaîné en 2011 avec Storage Pod 2.0 et sa capacité de 135 To, de quoi doubler la capacité et les performances de son stockage.

## **Backblaze Storage Pod 3.0**

Backblaze renouvelle l'opération. La troisième génération des Storage Pod embarque :



- 1 châssis 4U : le châssis accueille 3 banques de 15 baies anti-vibration pouvant recevoir jusqu'à 45 disques durs 2,5 et/ou 3,5 pouces. Avec des disques 3,5" de 4To, la capacité maximale (dans l'état actuel des disques durs) est de 180 To ;
- 2 alimentations de 750 W ;
- 1 carte mère Supermicro MBD-X9SCL-F (MicroATX) ;
- 1 processeur Intel Core i3-2100 : cette nouvelle génération de processeurs est plus rapide, 3,1 GHz, supporte jusqu'à 32 Go de RAM, et se montre moins gourmande, 65 W.
- 8 Go de mémoire DDR3 (2 x 4 Go DDR3-1330) ;
- 6 ventilateurs ;
- 3 cartes PCI Express SATA II 4 Ports contrôleur RAID ;
- 1 disque dur boot 160 Go 2,5 pouces ;
- divers composants et accessoires.



Backblaze a souhaité pousser très loin la transparence de son offre. L'ensemble est précisément chiffré par le constructeur à 1942,59 dollars, sans les disques durs de stockage ([à lire sur le blog Backblaze](#)). Les racks équipés et montés peuvent également être acquis auprès de Backblaze...



## Stockage au meilleur du prix

La cible ici est de disposer de la concentration capacitaire maximale afin de proposer le stockage de données le moins cher. De quoi intéresser les services gros consommateurs de stockage, pour le transactionnel au plus proche du temps réel, les très gros volumes de stockage, ou encore l'archivage sur disques durs. Ici, c'est le volume qui est recherché, pas la performance comme sur le stockage flash qui alimente une partie de l'actualité.

Parmi les clients de Backblaze on trouve par exemple des services d'information géographique, *The Geographic Information Network of Alaska*, d'imagerie médicale, *Vanderbilt University Institute of Image Science*, de R&D, *NASA Jet Propulsion Laboratory*, ou encore de vidéos, *Netflix*, ce dernier s'étant inspiré du constructeur pour créer ses Open Connect Appliances dans une approche Open Compute.



En capacité économique de 135 To, avec des disques durs 3,5 pouces de 3 To, le coût au téraoctet de Storage Pod 3.0 est de 56,06 dollars, soit 0,0561 dollar/Go. La version Pod 2.0 est encore moins chère, 0,0547 dollar/Go, mais avec des performances inférieures. Enfin, en capacité maximale, Storage Pod 3.0 180 To, avec des disques durs 3,5 pouces de 4 To, le coût au téraoctet est de 59,54 dollars ou de 0,0595 dollar/Go.

Des chiffres poussés à l'extrême qui pourraient servir d'étalon pour les offres de stockage, on premise ou cloud...



marks @marks

Редактор

17 мая 2016 в 19:06

## Статистика Backblaze: определяем лучший HDD

Статистика в IT, Накопители, Железо



Прошел еще год с момента публикации статистики использования HDD, с учетом количества сбоев в отдельных моделях жестких дисков. И сейчас появилась новая статистика от Backblaze.

В первом квартале 2016 года в дата-центре компании используется 61590 HDD. Это на 9,5% больше, чем в прошлом году, когда в ДЦ компании работало 56224 дисков. Общее время работы всех HDD серверов компании, суммарно в прошлом и настоящем, составляет уже более 1 млрд часов. Это около 42 млн дней или 114155 лет.

Несколько замечаний:

1. Общее количество HDD в таблице 61523, а не 61590. Причина — из таблицы исключены модели, если их в наличии менее 45 экземпляров.
2. У нескольких моделей ежегодный процент отказа 0,00%. У них не было сбоев в 1 квартале 2016 года.
3. Некоторые показатели выражены слишком малыми числами. Например, у HDD Toshiba объемом в 3 ТБ процент отказов всего 8,56%. Это всего один сбой, чего недостаточно для принятия решения.
4. Ежегодный процент сбоев — всего 1,84%. Это меньше, чем когда-либо раньше.

### Кумулятивные показатели

Собирать статистику по HDD компания начала 10 апреля 2013 года, три года назад. В таблице ниже — общие показатели за весь этот период.

## Статистика сбоев за 1 квартал 2016 года

### Hard Drive Failure Rates for Q1 2016

Observation period 01-Jan-2016 thru 31-Mar-2016

MFG	Model	Drive Size	Drive Count	Drive Days	Failures	Annual Failure Rate
HGST	HDS722020ALA330	2TB	4,264	399,203	19	1.74%
HGST	HDS5C3030ALA630	3TB	4,552	410,112	6	0.53%
HGST	HDS723030ALA640	3TB	998	89,923	2	0.81%
HGST	HMS5C4040ALE640	4TB	7,075	637,116	10	0.57%
HGST	HMS5C4040BLE640	4TB	3,091	278,190	0	0.00%
HGST	HDS5C4040ALE630	4TB	2,706	243,312	7	1.05%
HGST	HUH728080ALE600	8TB	45	4,050	0	0.00%
Seagate	ST31500541AS	1.5TB	45	5,961	0	0.00%
Seagate	ST4000DM000	4TB	34,729	2,849,179	198	2.54%
Seagate	ST4000DX000	4TB	207	18,945	5	9.63%
Seagate	ST6000DX000	6TB	1,882	169,380	0	0.00%
Toshiba	DT01ACA300	3TB	47	4,230	1	8.63%
Toshiba	MD04ABA400V	4TB	146	13,108	0	0.00%
Toshiba	MD04ABA500V	5TB	45	4,050	0	0.00%
WDC	WD20EFRX	2TB	133	11,617	4	12.57%
WDC	WD30EFRX	3TB	1,054	94,384	8	3.09%
WDC	WD40EFRX	4TB	46	4,140	0	0.00%
WDC	WD60EFRX	6TB	458	41,220	6	5.31%
<b>Totals</b>			<b>61,523</b>	<b>5,278,120</b>	<b>266</b>	<b>1.84%</b>



## Кумулятивные показатели

Собирать статистику по HDD компания начала 10 апреля 2013 года, три года назад. В таблице ниже — общие показатели за весь этот период.

### Hard Drive Failure Stats through 3/31/2016

Cumulative from 4/2013 through period indicated

MFG	Model	Drive Size	3/31/2014 (1 year)		3/31/2015 (2 years)		03/31/2016 (3 years)	
			Drive Count	Annualized Failure Rate	Drive Count	Annualized Failure Rate	Drive Count	Annualized Failure Rate
HGST	HDS5C3030ALA630	3TB	4,591	0.85%	4,596	0.74%	4,552	0.81%
HGST	HDS5C4040ALE630	4TB	2,582	1.33%	2,653	1.16%	2,706	1.03%
HGST	HDS722020ALA330	2TB	4,713	1.08%	4,664	1.15%	4,264	1.57%
HGST	HDS723030ALA640	3TB	1,020	1.54%	1,013	1.83%	998	1.71%
HGST	HMS5C4040ALE640	4TB	47	2.67%	7,026	1.18%	7,075	0.79%
HGST	HMS5C4040BLE640	4TB	494	20.29%	3,100	0.48%	3,091	0.38%
HGST	HUH728080ALE600	8TB	—	—	—	—	45	3.84%
Seagate	ST3000DM001	3TB	4,074	13.92%	485	28.26%	—	—
Seagate	ST31500341AS	1.5TB	404	22.27%	259	24.12%	—	—
Seagate	ST31500541AS	1.5TB	1,746	9.87%	1,485	10.18%	45	10.12%
Seagate	ST32000542AS	2TB	211	8.03%	81	9.93%	—	—
Seagate	ST33000651AS	3TB	287	6.53%	234	5.27%	—	—
Seagate	ST4000DM000	4TB	8,800	3.83%	14,803	2.83%	34,729	2.90%
Seagate	ST4000DX000	4TB	179	0.75%	175	1.61%	207	2.95%
Seagate	ST6000DX000	6TB	—	—	495	1.70%	1,882	1.42%
Toshiba	DT01ACA300	3TB	58	4.63%	47	4.23%	47	4.22%
Toshiba	MD04ABA400V	4TB	—	—	—	—	146	2.21%
Toshiba	MD04ABA500V	5TB	—	—	—	—	45	2.05%
WDC	WD20EFRX	2TB	—	—	—	—	133	10.56%
WDC	WD30EFRX	3TB	578	8.78%	1,045	7.90%	1,054	6.74%
WDC	WD40EFRX	4TB	—	—	45	9.01%	46	2.14%
WDC	WD60EFRX	6TB	—	—	450	6.64%	458	5.71%

## Один миллиард часов работы дисков

Как уже говорилось выше, общее время работы всех жестких дисков, использовавшихся компанией в прошлом и работающих сейчас, насчитывает миллиард часов. Вот разбивка по времени работы отдельных моделей.

### Backblaze Hard Drives: Hours in Service

Ordered by Drive Hours

MFR	Model	Drive Size	Drive Days	Drive Hours
Seagate	ST4000DM000	4TB	13,510,473	324,251,352
HGST	HDS722020ALA330	2TB	4,780,917	114,742,008
HGST	HDS5C3030ALA630	3TB	4,710,743	113,057,832
HGST	HMS5C4040ALE640	4TB	4,148,654	99,567,696
HGST	HMS5C4040BLE640	4TB	3,483,998	83,615,952
HGST	HDS5C4040ALE630	4TB	2,645,622	63,494,928
Seagate	ST3000DM001	3TB	2,202,027	52,848,648
Seagate	ST31500541AS	1.5TB	1,421,294	34,111,056
HGST	HDS723030ALA640	3TB	1,281,977	30,767,448
WDC	WD30EFRX	3TB	736,890	17,685,360
Seagate	ST6000DX000	6TB	691,772	16,602,528
WDC	WD10EADS	1TB	355,102	8,522,448
Seagate	ST31500341AS	1.5TB	329,761	7,914,264
Seagate	ST33000651AS	3TB	221,202	5,308,848
WDC	WD60EFRX	6TB	217,263	5,214,312
Seagate	ST4000DX000	4TB	185,381	4,449,144
Seagate	ST32000542AS	2TB	119,309	2,863,416
Toshiba	DT01ACA300	3TB	51,941	1,246,584
Toshiba	MD04ABA400V	4TB	49,532	1,188,768
WDC	WD20EFRX	2TB	48,393	1,161,432
WDC	WD40EFRX	4TB	34,172	820,128
HGST	HUH728080ALE600	8TB	18,988	455,712
Toshiba	MD04ABA500V	5TB	17,775	426,600
Others			473,913	11,373,912
				1,001,690,376

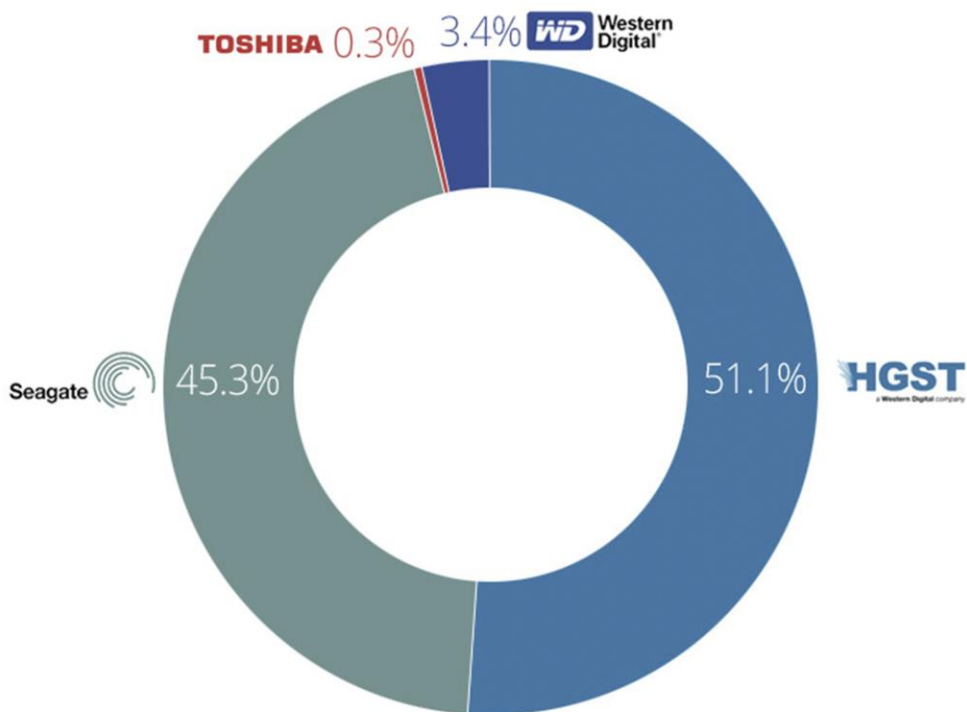


## Какие HDD лучшие?

### Разбивка по моделям

## Hours in Service by Manufacturer

Based on hard drive population 4/10/2013 - 3/31/2016



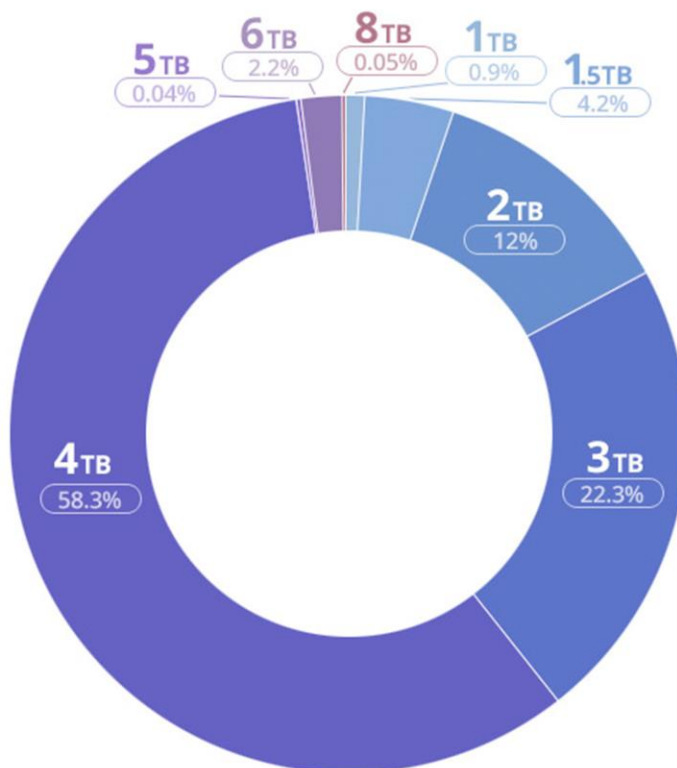
 BACKBLAZE

Диски HGST, в особенности на 2 и 3 ТБ, показали себя лучше других. Следом идут HDD компании Seagate на 4 ТБ, купленные около года назад.

**А вот разбивка по объему винчестеров:**

## Hours in Service by Drive Size

Based on hard drive population 4/10/2013 - 3/31/2016



HDD на 4 ТБ наработали уже около 580 млн часов. Всего у компании 48041 дисков на 4 ТБ, что означает средний срок работы отдельного HDD около 503 операционных дней или 1,38 лет. Процент отказата по таким дискам — всего 2,12%.

# Méfiez-vous des disques durs vieux de 3 ans

par [Matthieu Lamelot](#) 12 novembre 2013 18:44 - Source: [Backblaze](#)

BackBlaze est un service de sauvegarde en Cloud qui gère aujourd'hui environ 75 petaoctets de données pour ses clients. Un tel volume représente un grand nombre de disques durs dans des serveurs, 25 000 pour être exact. La société est donc en parfaite position pour donner étude la fiabilité des disques durs dans le temps. BackBlaze a en outre dès le départ choisi d'utiliser uniquement des disques "grand public" et non des modèles spécialement conçus pour les serveurs, leurs résultats sont donc particulièrement pertinents pour Monsieur Tout-le-Monde.





Le taux de panne est minimal entre 2 et 3 ans. Il est assez élevé durant la première année (environ 5 %) et explose à l'entrée dans la quatrième année à plus de 11 %. Coïncidence ou hasard, 3 ans est justement la durée classique de garantie des disques. Dit comme cela, on peut avoir envie de se débarrasser d'un disque dur vieux de 4 ans. Mais relativisons : 80 % des disques durs vieux de quatre ans utilisés par BackBlaze sont encore en fonctionnement.

La société étant vieille de moins de cinq ans, elle ne dispose pas encore de données significatives pour disques âgés de plus de 4 ans. Mais une extrapolation linéaire de la courbe laisse penser que plus de la moitié des disques durs meurent après 6 ans de bons et loyaux services. À bon entendeur.



## Backblaze: сколько "живет" современный HDD?

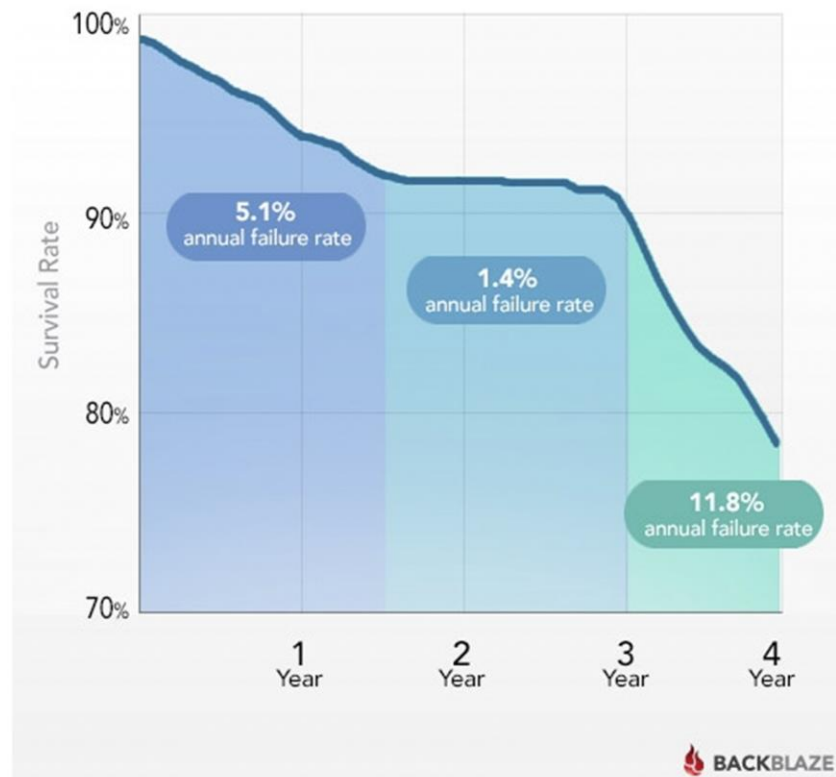
Специалисты компании Backblaze, которая предоставляет онлайн-сервис резервного хранения данных, попытались ответить на вопрос, сколько же в среднем может «прожить» типичный современный жесткий диск. В большинстве случаев стандартная гарантия на HDD сегодня составляет обычно 1-2 года. Но сколько же в реальности составляет этот показатель?



Инфраструктура Backblaze включает около 25 тысяч жестких дисков, которые работают в непрерывном режиме. Поэтому компания способна провести довольно масштабное статистическое исследование. 25 тысяч HDD работают в системе Backblaze последние четыре года. Как только один из накопителей выходил из строя, специалисты компании фиксировали это и дополняли статистические результаты. В итоге Backblaze сумела составить впечатляющий набор данных и графиков, которые детализируют интенсивность отказов HDD в период первых четырех лет жизненного цикла.

## Drives Have 3 Distinct Failure Rates

Hard Drive Survival Rates - Chart 1



Как следует из графиков, интенсивность отказов жестких дисков включает три основные фазы. В первой фазе, которая длится примерно полтора года, средняя годовая интенсивность отказов составляет около 5,1%. В следующие полтора года этот показатель падает до 1,4%. А вот после трёх лет жизненного цикла зафиксирован взрывной рост отказов – 11,8%. Таким образом, примерно 92% HDD «выживают» в первые 18 месяцев. До трёх лет способны дотянуть примерно 90% из оставшихся. Интересно, что менее 80% жестких дисков смогут доработать до четвёртого года жизни. К сожалению, длительность исследования ограничена четырьмя годами. Но, используя экстраполяцию, можно предположить, что далее интенсивность отказов будет составлять около 12% в год. Таким образом, только половина HDD «выживет» на протяжении шести лет.

Эксперты объясняют, что выход из строя в первый год вызван, в основном, производственными дефектами. Поломки во второй фазе являются самыми редкими и объясняются случайными факторами. Если ваш HDD поломался именно в этот период, значит, вам просто не повезло. А вот уже в третьем периоде начинают проявляться проблемы износа.

Стоит отметить, что Backblaze использует стандартные накопители потребительского класса, которые имеют гарантийные сроки порядка 12-36 месяцев. Вывод экспертов однозначен: шансы на выход из строя жесткого диска довольно высоки и пользователям желательно регулярно делать резервные копии важных данных. Ведь уже в первый год эксплуатации жесткий диск может отказаться в 5% случаев, а после трёх лет каждые 12 из 100 HDD будут выходить из строя.

# Сколько живут жесткие диски [инфографика]

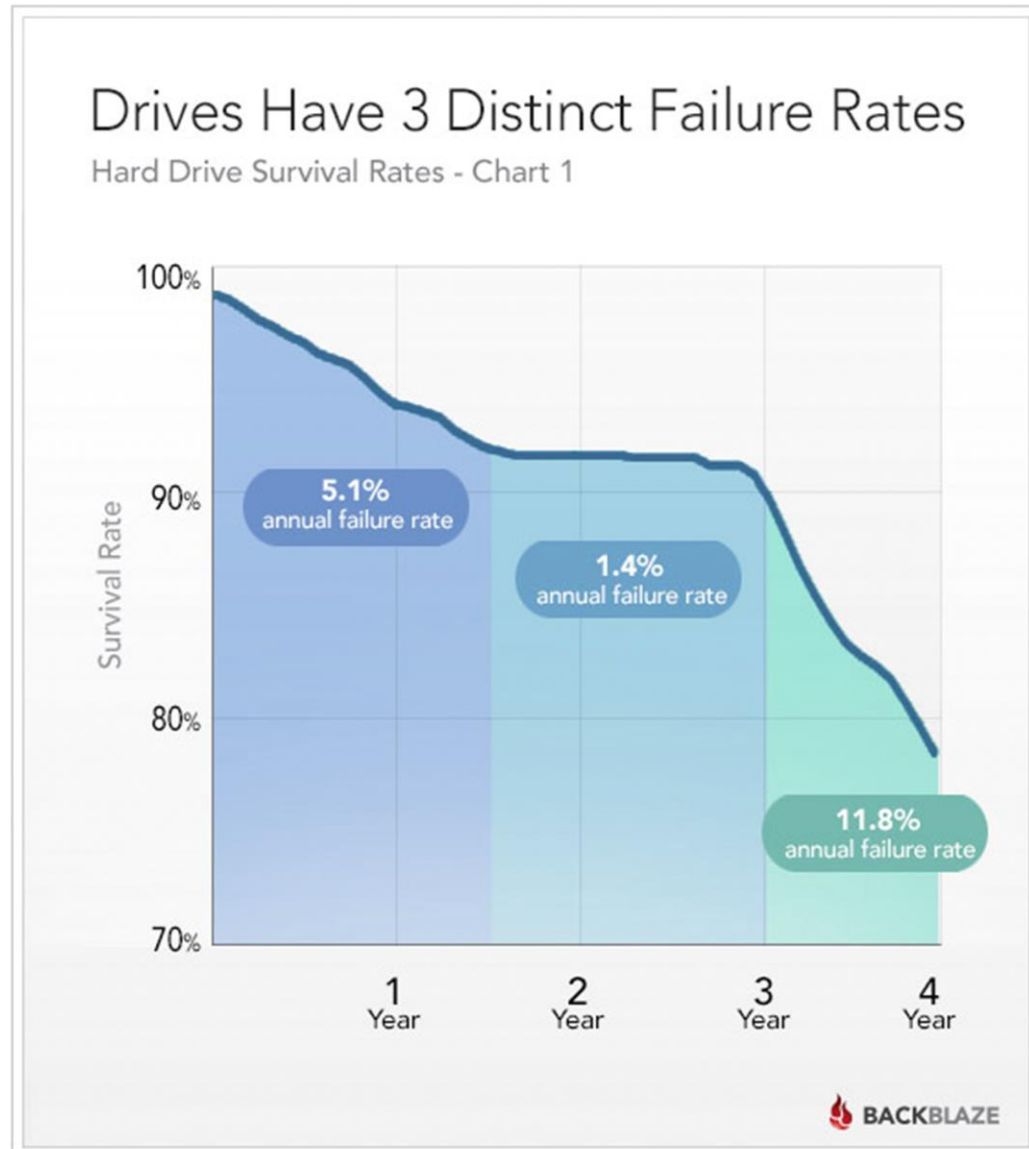
🕒 13 НОЯ, 2013    💬 КОММЕНТИРОВАТЬ (15)

Яндекс.Директ

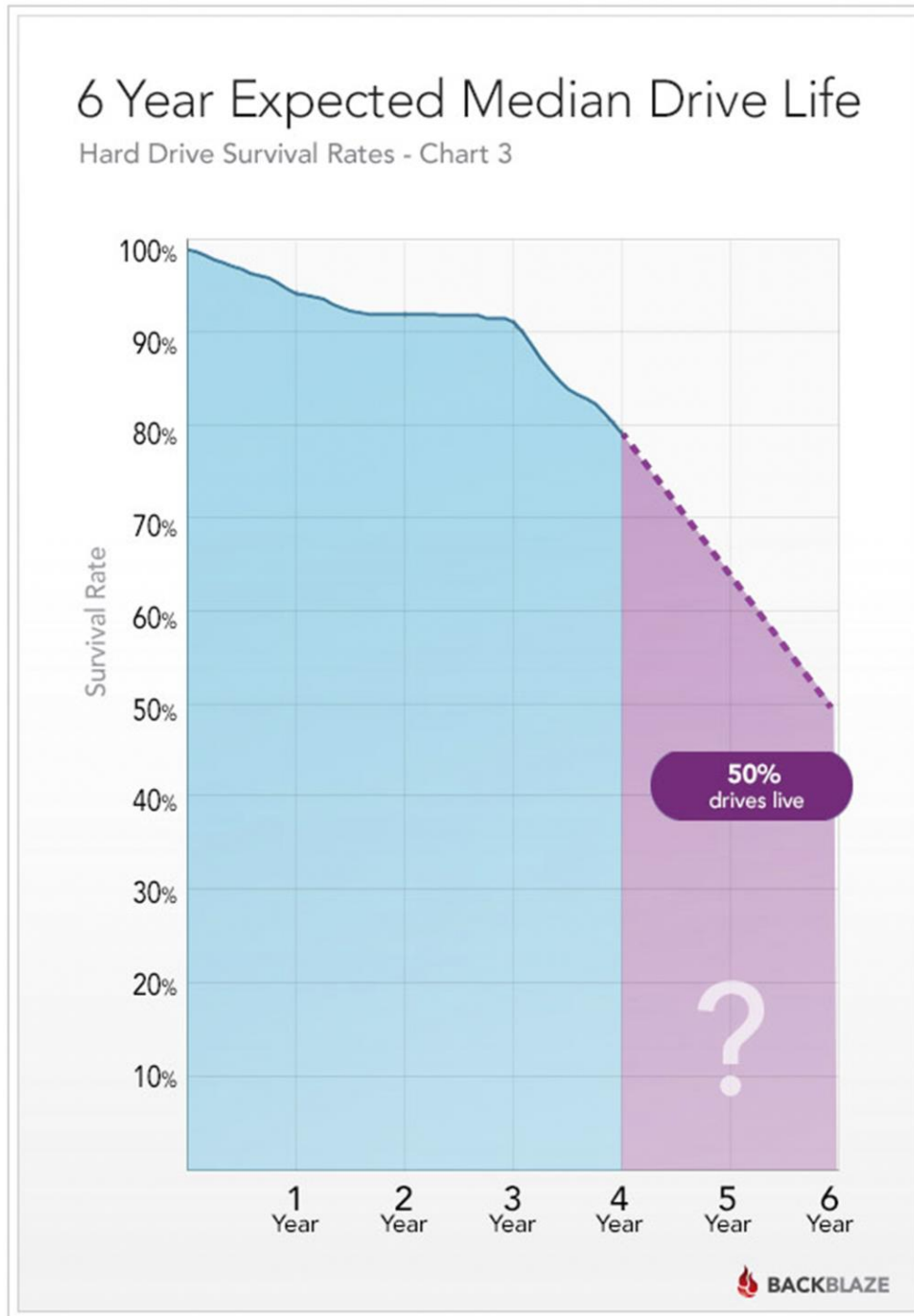
Компания Backblaze, специализирующаяся на услугах резервного копирования данных, в течение 5 лет отслеживала состояние каждого HDD, находящегося в ее распоряжении, в результате чего обнаружили несколько любопытных фактов, связанных со временем работы типичного жесткого диска. Парк компании на данный момент составляет порядка 27 000 накопителей.



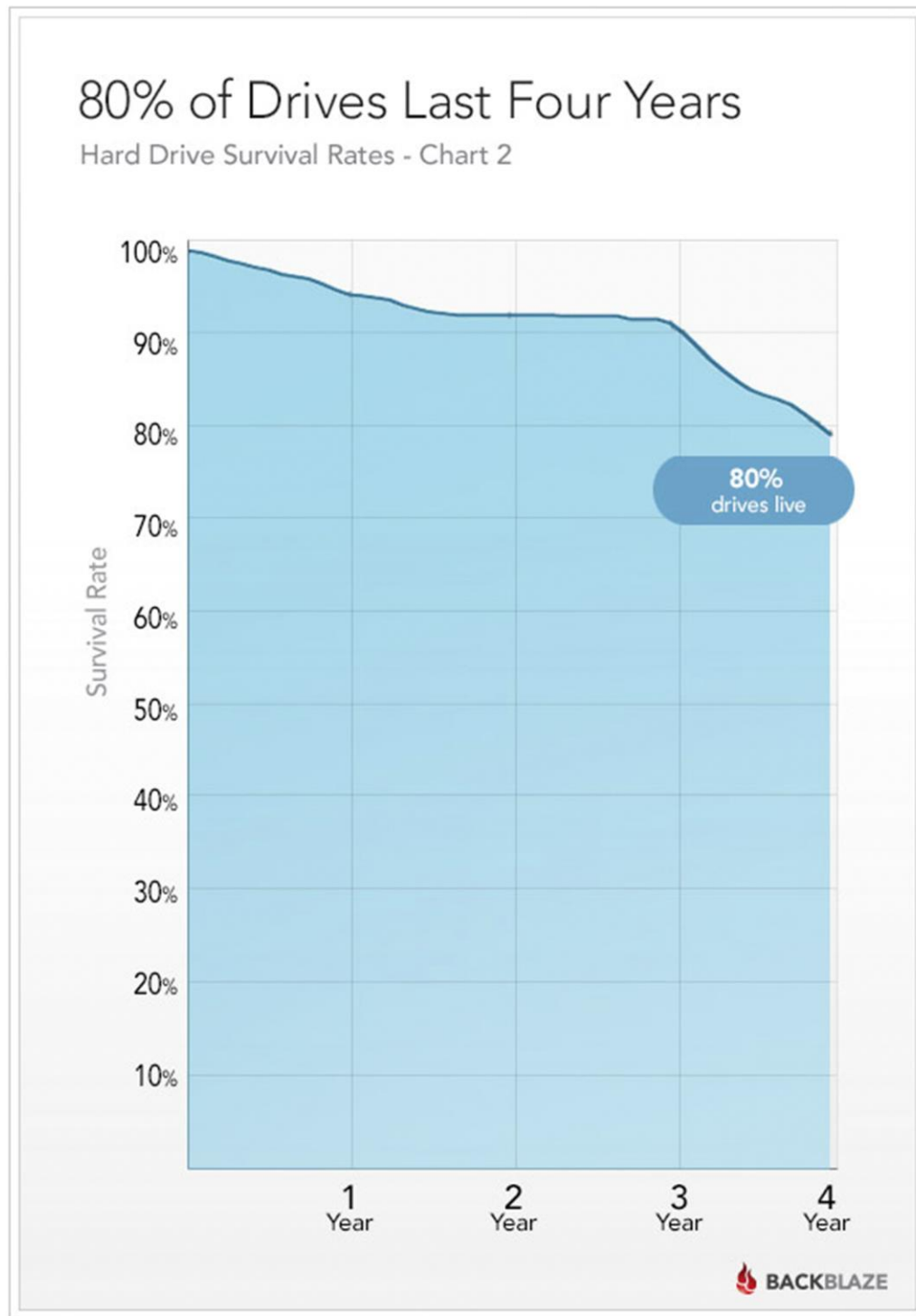
В Backblaze измерили годовую норму отказов. Если у вас 100 дисков на год, и 5 из них портятся, то коэффициент составляет 5%. В первые полтора года HDD выходили из строя с коэффициентом 5,1% в год. В последующие полтора года отказ шёл с долей 1,4% за год. Но после трех лет использования накопители портились с коэффициентом 11,8% за год. Таким образом, самое надежное время работы винчестера — это третий год работы.



Вычислить ожидаемую продолжительность жизни HDD практически невозможно, говорят в Backblaze. Никто точно не знает, каков процент дисков выходят из строя через 5, 6, 7 или 8 лет работы. Но если предположить, что для них сохраняется такой же годовой процент смертности, как и после третьего года (11,8%), то получится, что в течение шести лет умирает ровно половина накопителей. Специалисты считают, что это очень высокий показатель, который говорит о том, что на самом деле HDD надежнее, чем принято считать.



Если вы покупаете лишь несколько HDD в год, вам эти данные едва ли будут особенно полезны. Ваши диски могут быть из бракованной серии, или их мог уронить продавец, или с ними на пути к вам могло произойти что-то ещё. На таком статистику не построишь, и выводы делать нельзя.



Жесткие диски могут запросто продержаться десяток лет. Надо помнить лишь одно: за пять лет, вероятно, откажет, по меньшей мере, один из пяти накопителей.

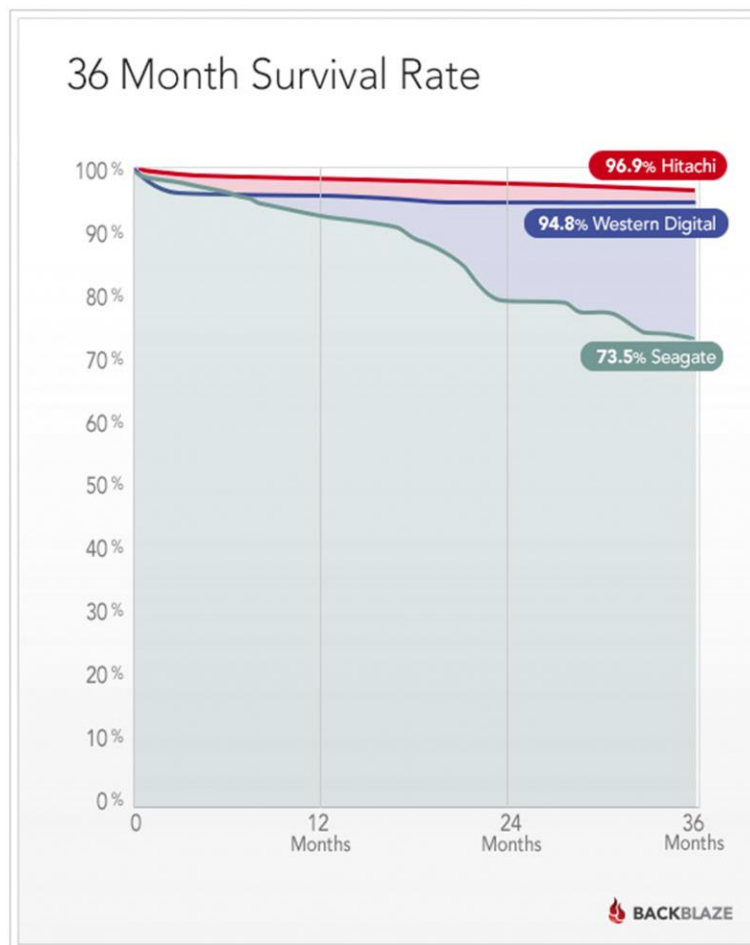
## Какой HDD надёжнее? Статистика Backblaze по 27134 накопителям за 4 года работы



Илья Сименко @ilya42  
full stack javascript developer

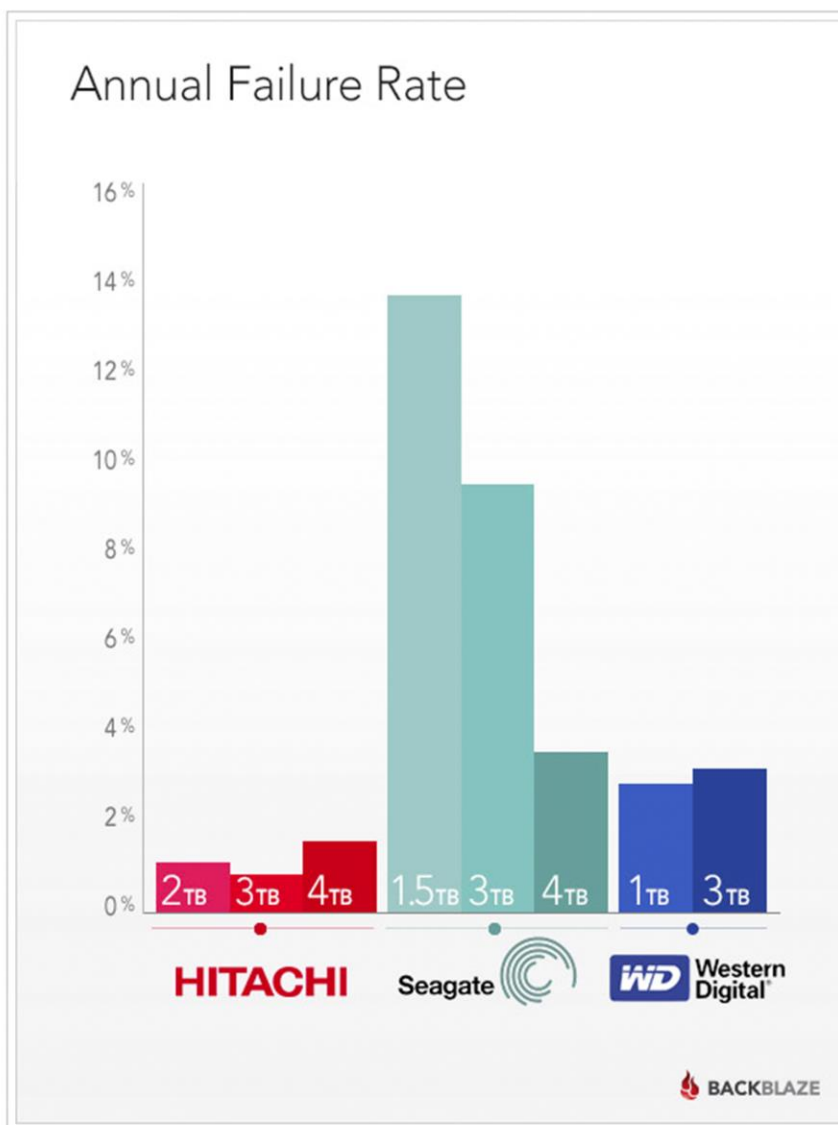
21 января 2014 в 21:13

Компания Backblaze [опубликовала в своём блоге](#) статистику использования дисковых накопителей в своих серверах. Backblaze предоставляет услугу дешёвого облачного бэкапа. В основе их [инфраструктуры](#) — жёсткие диски потребительского класса. За четыре года работы компания собрала порядочную статистику по отказоустойчивости разных типов дисков, использовавшихся в их хранилище. Парк накопителей Backblaze состоит в основном из дисков Seagate и Hitachi — почти по 13 тысяч. Ещё 2838 дисков — производства Western Digital, и по несколько десятков накопителей Samsung и Toshiba. Таким образом, данные Backblaze позволяют сравнить работу дисков потребительского уровня трёх производителей — Seagate, WD и Hitachi — в условиях датацентра.





При покупке дисков компания руководствуется принципом «самый дешёвый диск, который будет работать», впрочем, если диски определённой модели показывают исключительно высокую надёжность, может быть оправдана и покупка несколько более дорогих накопителей. Backblaze постоянно экспериментирует, покупая небольшие партии дисков той или иной модели и тестируя их в боевых условиях. Основные выводы можно сделать по этим двум графикам, первый из них, расположенный выше, показывает уровень отказов дисков со временем, в пределах 36 месяцев. На втором, приведённом ниже, отображено количество отказов в год для дисков разной ёмкости и бренда:



Самыми надёжными оказались диски Hitachi. Впрочем, большая их часть была куплена ещё до поглощения дискового подразделения корпорации Hitachi компанией Western Digital, и из цифр Backblaze нельзя сделать вывод о том, как изменилось и изменилось ли вообще качество дисков обеих торговых марок после слияния. В течение года работы отказывает 1%-1,5% дисков Hitachi независимо от ёмкости накопителя. Несколько выше — на уровне 3%-3,5% — процент отказов Western Digital, причём очень заметная часть отказавших дисков выходит из строя в первые несколько месяцев работы. Зато оставшиеся диски потом работают практически бесперебойно.

Диски Seagate в условиях Backblaze работают хуже всего. В первые полгода их надёжность даже выше WD, однако со временем они ломаются всё чаще и чаще. Это хорошо видно как на первом, так и на втором графике. Если относительно новые четырёхтерабайтные диски держатся ниже 4%, то уровень отказов трехтерабайтников достигает 9%, а самых старых, полуторатерабайтных — 13,5%.

Диски Hitachi лидируют и по другому важному показателю — количеству сбоев, не приводящих к полному отказу, но требующих вмешательства техников датацентра:


Бренд	В работе	Сбои	Количество дисков
Seagate	99.72	0.28%	12459
Western Digital	99.83	0.17%	933
Hitachi	99.99	0.01%	12956

В двух словах, на основе своей статистики Backblaze делает следующие выводы по брендам:

- **Hitachi** — если бы не цена, весь их парк накопителей состоял бы исключительно из этих дисков.
- **WD** — купленные в самом начале терабайтные накопители до сих пор служат верой и правдой. Из более новых трехтерабайтных моделей хорошо зарекомендовали себя диски Western Digital Red 3TB (WD30EFRX).
- **Seagate** — их главное преимущество заключается в низкой цене. Поначалу они показывают себя неплохо, но со временем доставляют всё больше проблем. Компания продолжает закупать эти диски, так как в целом их покупка себя оправдывает.

Более подробная разбивка по конкретным моделям дисков — в этой таблице:

<b>Модель</b>	<b>Объём</b>	<b>Количество дисков</b>	<b>Средний возраст в годах</b>	<b>Годовой процент отказов</b>
Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000)	4.0TB	5199	0.3	3.8%
Hitachi GST Deskstar 7K2000 (HDS722020ALA330)	2.0TB	4716	2.9	1.1%
Hitachi GST Deskstar 5K3000 (HDS5C3030ALA630)	3.0TB	4592	1.7	0.9%
Seagate Barracuda (ST3000DM001)	3.0TB	4252	1.4	9.8%
Hitachi Deskstar 5K4000 (HDS5C4040ALE630)	4.0TB	2587	0.8	1.5%
Seagate Barracuda LP (ST31500541AS)	1.5TB	1929	3.8	9.9%
Hitachi Deskstar 7K3000 (HDS723030ALA640)	3.0TB	1027	2.1	0.9%
Seagate Barracuda 7200 (ST31500341AS)	1.5TB	539	3.8	25.4%
Western Digital Green (WD10EADS)	1.0TB	474	4.4	3.6%
Western Digital Red (WD30EFRX)	3.0TB	346	0.5	3.2%
Seagate Barracuda XT (ST33000651AS)	3.0TB	293	2.0	7.3%
Seagate Barracuda LP (ST32000542AS)	2.0TB	288	2.0	7.2%
Seagate Barracuda XT (ST4000DX000)	4.0TB	179	0.7	n/a
Western Digital Green (WD10EACS)	1.0TB	84	5.0	n/a
Seagate Barracuda Green (ST1500DL003)	1.5TB	51	0.8	120.0%

 Backblaze, Hitachi, Western Digital, Seagate, HDD, дисковые накопители, надёжность дисков

## Taux de panne des HDD par modèle chez BackBlaze

Tags : HGST; Seagate; Western Digital;

Publié le 22/01/2014 à 11:22 par Marc Prieur

BackBlaze poursuit ses publications sur les disques durs avec des [taux de panne annualisés par modèle](#). Avec plus de 27 134 disques fonctionnant dans leurs unités de stockage, ces données s'annoncent intéressantes.



Première chose, il faut noter que les disques qui sont utilisés le sont dans des unités de stockage très denses, la photo parle d'elle-même, avec un niveau de vibration lié aux disques assez élevé. BackBlaze a d'ailleurs mis en production une nouvelle unité de stockage en février 2013 destinée à réduire entre autres les vibrations, ce qui fait que tous les disques ne sont pas comparés dans les mêmes conditions. Certains disques ne supportaient d'ailleurs pas du tout les anciennes unités dès leur mise en production et ne s'accommodent toujours pas assez bien des nouvelles, BackBlaze cite ainsi les WD Green 3 To et les Seagate LP 2 To, ce qui serait a priori lié à leurs fonctions d'économie d'énergie.

Ceci étant dit, voici les données publiées par la société :

Modèle	Taille	Nombre	Age	Taux de
		de HDD	moyen	panne
			(années)	annualisé
Western Digital Green (WD10EACS)	1,0 To	84	5,0	n/a
Western Digital Green (WD10EADS)	1,0 To	474	4,4	3,6%
Seagate Barracuda 7200.11 (ST31500341AS)	1,5 To	539	3,8	25,4%
Seagate Barracuda LP (ST31500541AS)	1,5 To	1 929	3,8	9,9%
Hitachi GST Deskstar 7K2000 (HDS722020ALA330)	2,0 To	4 716	2,9	1,1%
Hitachi Deskstar 7K3000 (HDS723030ALA640)	3,0 To	1 027	2,1	0,9%
Seagate Barracuda XT (ST33000651AS)	3,0 To	293	2,0	7,3%
Seagate Barracuda LP (ST32000542AS)	2,0 To	288	2,0	7,2%
Hitachi GST Deskstar 5K3000 (HDS5C3030ALA630)	3,0 To	4 592	1,7	0,9%
Seagate Barracuda 7200.14 (ST3000DM001)	3,0 To	4 252	1,4	9,8%
Hitachi Deskstar 5K4000 (HDS5C4040ALE630)	4,0 To	2 587	0,8	1,5%
Seagate Barracuda Green (ST1500DL003)	1,5 To	51	0,8	120,0%
Seagate Barracuda XT (ST4000DX000)	4,0 To	179	0,7	n/a
Western Digital Red (WD30EFRX)	3,0 To	346	0,5	3,2%
Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000)	4,0 To	5 199	0,3	3,8%

Nous avons classé les chiffres en fonction de l'âge moyen des disques. Pour rappel les premières données publiées par BlackBaze montraient que le taux de panne annuel moyen était élevé entre 0 et 1,5 ans (5,1%), faible entre 1,5 et 3 ans (1,4%) et élevé au-delà (11,8%).

Deux disques dénotent, il s'agit des Seagate Barracuda 7200.11 1.5 To avec un taux de panne annualisé à 25,4%, ainsi que les Barracuda Green de même capacité qui sont à 120% et ont donc duré moins d'une année. Il s'agit dans ce cas de disques fournis par Seagate dans le cadre de la garantie, a priori des disques reconditionnés qui ont donc une fiabilité douteuse.

A contrario les disques Hitachi sortent du lot avec des taux de panne très bas, compris entre 0,9 et 1,5%. Des informations très surprenantes puisque dans nos statistiques de taux de panne portant sur 6 à 12 mois de durée de vie ils n'ont jamais été très bien placés, avec par exemple 6,87%, 5,7% et 5,07% pour l'Hitachi Deskstar 7K2000 2 To ou encore 7,65% pour l'Hitachi Deskstar 7K3000 3 To.

## Какой жёсткий диск выбрать? Статистика Backblaze



Backblaze строит свою службу неограниченного резервного копирования данных в облако на основе потребительских жёстких дисков. Недавно компания поделилась подробной статистикой о надёжности используемых ею накопителей и рассказала о тех HDD, которые она предпочитает покупать и почему

Backblaze предлагает своим пользователям онлайн-службу неограниченного резервного копирования данных стоимостью всего \$5 в месяц. Чтобы обеспечить получение прибыли, компании нужно организовать действительно эффективное онлайн-хранилище на основе потребительских жёстких дисков и использовать наиболее надёжные накопители. Backblaze время от времени делится своей статистикой по HDD, а недавнюю статью в своём блоге посвятила тому, какие накопители она предпочитает.



На конец 2013 года компания имела 27 134 жёстких дисков потребительского уровня в своём хранилище. Большинство используемых накопителей — от Seagate (12 765 штук) и Hitachi (12 956 единиц), но есть и заметное количество HDD и от Western Digital (2 838). Для нормальной статистики по Toshiba и Samsung накопителей явно недостаточно.

Hard Drives by Manufacturer Used by Backblaze

Brand	Number of Drives	Terabytes	Average Age in Years
Seagate	12,765	39,576	1.4
Hitachi	12,956	36,078	2.0
Western Digital	2,838	2,581	2.5
Toshiba	58	174	0.7
Samsung	18	18	3.7

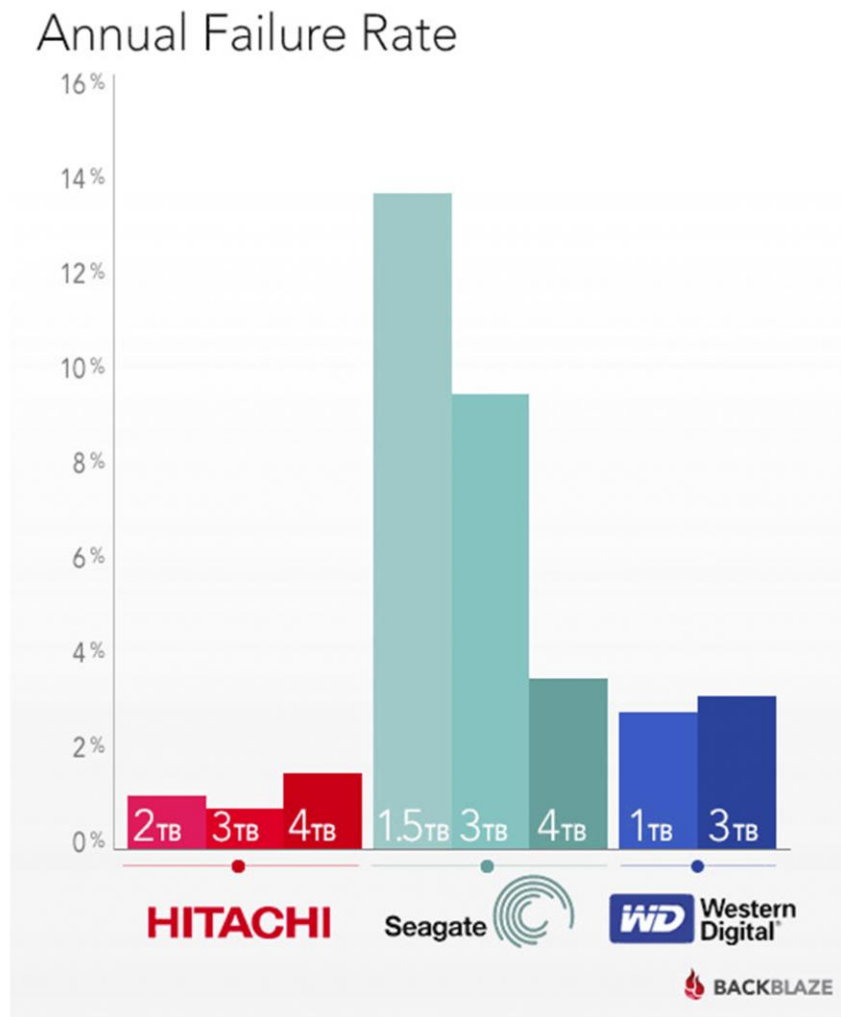
Почему компания использует указанные накопители? Как объясняет она в своём блоге, речь идёт прежде всего о цене: если цена привлекательна и накопитель прошёл предварительные тесты в течение нескольких недель, то производится закупка партии таких устройств. Backblaze делает порой выбор в пользу покупки более дорогих и надёжных HDD (замена вышедшего из строя устройства тоже обходится недёшево), но только если переплата невелика.



Есть накопители, которые просто плохо приспособлены к работе в условиях, требуемых Backblaze (они были исключены из исследования). Их нельзя назвать плохими устройствами — просто они созданы с прицелом на энергоэффективность, чаще производят остановку диска (что повышает износ), и не адаптированы к условиям постоянных вибраций. Речь идёт о Western Digital Green 3 Тбайт и Seagate LP (low power) 2 Тбайт. Эти накопители лучше показывают себя при установке в новые стойки с пониженной вибрацией Backblaze Storage Pod, но всё же недостаточно хорошо.



Backblaze оценивает надёжность HDD прежде всего по показателю усреднённого числа вышедших из строя накопителей определённой модели за год. Выход из строя — это значит замена жёсткого диска в RAID-массиве на новый.



Приведённый график не отражает многие интересные данные вроде количества тех или иных моделей или времени работы накопителей. Эти показатели есть в таблице:

Number of Hard Drives by Model at Backblaze

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000)	4.0TB	5199	0.3	3.8%
Hitachi GST Deskstar 7K2000 (HDS722020ALA330)	2.0TB	4716	2.9	1.1%
Hitachi GST Deskstar 5K3000 (HDS5C3030ALA630)	3.0TB	4592	1.7	0.9%
Seagate Barracuda (ST3000DM001)	3.0TB	4252	1.4	9.8%
Hitachi Deskstar 5K4000 (HDS5C4040ALE630)	4.0TB	2587	0.8	1.5%
Seagate Barracuda LP (ST31500541AS)	1.5TB	1929	3.8	9.9%
Hitachi Deskstar 7K3000 (HDS723030ALA640)	3.0TB	1027	2.1	0.9%
Seagate Barracuda 7200 (ST31500341AS)	1.5TB	539	3.8	25.4%
Western Digital Green (WD10EADS)	1.0TB	474	4.4	3.6%
Western Digital Red (WD30EFRX)	3.0TB	346	0.5	3.2%
Seagate Barracuda XT (ST33000651AS)	3.0TB	293	2.0	7.3%
Seagate Barracuda LP (ST32000542AS)	2.0TB	288	2.0	7.2%
Seagate Barracuda XT (ST4000DX000)	4.0TB	179	0.7	n/a
Western Digital Green (WD10EACS)	1.0TB	84	5.0	n/a
Seagate Barracuda Green (ST1500DL003)	1.5TB	51	0.8	120.0%

Backblaze отмечает, что ей в целом понравились 1,5-Тбайт накопители Seagate Barracuda LP. Компания давно использует эти HDD (в среднем 4 года) — общие показатели выхода из строя не хороши, но и не ужасны. А вот 1,5-Тбайт модели со скоростью оборота шпинделя 7200 в минуту оказались гораздо менее надёжными, особенно в процессе старения. Наконец, модели Seagate Barracuda Green 1,5 Тбайт, поступившие в качестве гарантийной замены от производителя, выходили из строя крайне быстро. Их среднее время работы составляет 0,8 лет, но, похоже, это восстановленные накопители, которые ранее уже работали.

1.5 TB Seagate Drives Used by Backblaze

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Seagate Barracuda LP (ST31500541AS)	1.5TB	1929	3.8	9.9%
Seagate Barracuda 7200 (ST31500341AS)	1.5TB	539	3.8	25.4%
Seagate Barracuda Green (ST1500DL003)	1.5TB	51	0.8	120.0%

Более ёмкие накопители Seagate продолжают традицию 1,5-Тбайт накопителей: они являются хорошими рабочими лошадками, но с каждым месяцем износа уровень сбоев постоянно растёт. Привлекательные цены и удовлетворительные показатели работы обеспечили обилие таких HDD у Backblaze.

2.0 to 4.0 TB Seagate Drives Used by Backblaze

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000)	4.0TB	5199	0.3	3.8%
Seagate Barracuda (ST3000DM001)	3.0TB	4252	1.4	9.8%
Seagate Barracuda XT (ST33000651AS)	3.0TB	293	2.0	7.3%
Seagate Barracuda LP (ST32000542AS)	2.0TB	288	2.0	7.2%
Seagate Barracuda XT (ST4000DX000)	4.0TB	179	0.7	n/a

Backblaze отмечает, что если бы у Hitachi цены были более низкими, то компания покупала бы только накопители этого производителя — они характеризуются отличными показателями работы и низким процентом брака:

Hitachi Drives Used by Backblaze

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Hitachi GST Deskstar 7K2000 (HDS722020ALA330)	2.0TB	4716	2.9	1.1%
Hitachi GST Deskstar 5K3000 (HDS5C3030ALA630)	3.0TB	4592	1.7	0.9%
Hitachi Deskstar 5K4000 (HDS5C4040ALE630)	4.0TB	2587	0.8	1.5%
Hitachi Deskstar 7K3000 (HDS723030ALA640)	3.0TB	1027	2.1	0.9%

На момент основания Backblaze были закуплены 1-Тбайт накопители от Western Digital, которые оказались очень хорошим выбором — даже спустя 4 года использования они по-прежнему работают в стойках. Компания отмечает, что хотела бы иметь больше накопителей Western Digital Red 3 Тбайт (WD30EFRX) — они хороши, но появились позже 3-Тбайт моделей Seagate и на момент выхода имели более высокую стоимость.

Western Digital Drives Used by Backblaze

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Western Digital Green (WD10EADS)	1.0TB	474	4.4	3.6%
Western Digital Red (WD30EFRX)	3.0TB	346	0.5	3.2%
Western Digital Green (WD10EACS)	1.0TB	84	5.0	n/a

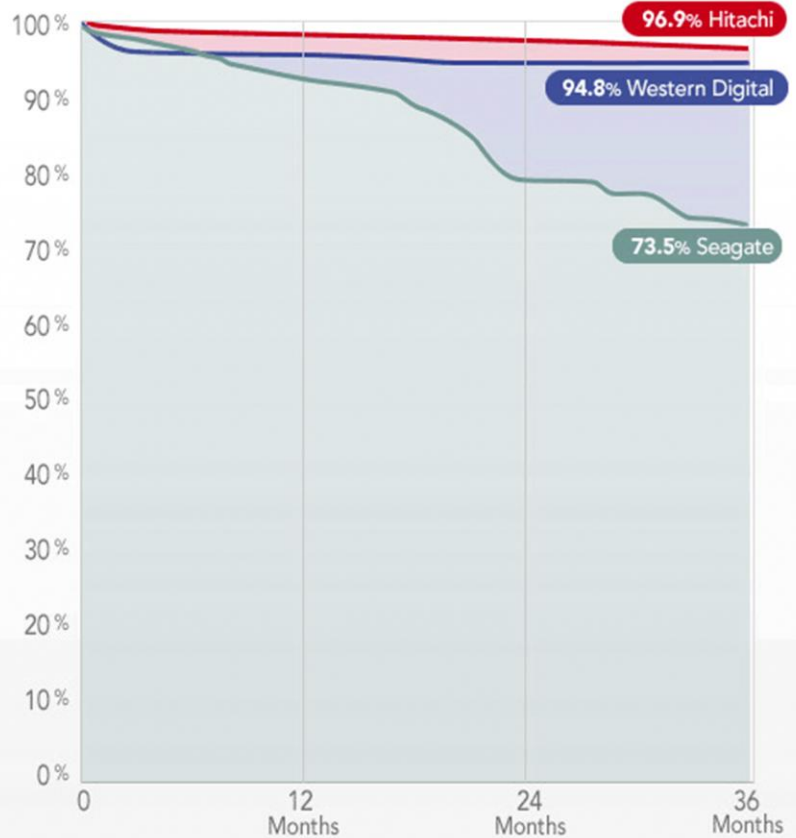
Проблемой больших центров хранения данных является и то, как много личного внимания требуют те или иные накопители. Подчас случается, что происходит проблема с HDD, но он не вышел из строя полностью. Иногда помогает автоматическое восстановление, но порой нужна личная работа сотрудника с RAID-массивом для того, чтобы вернуть его к работе. Согласно оценке бесперебойной работы, Hitachi снова оказалась на высоте:

Untroubled Operation of Drives by Manufacturer used at Backblaze

Brand	Active	Trouble	Number of Drives
Seagate	99.72	0.28%	12459
Western Digital	99.83	0.17%	933
Hitachi	99.99	0.01%	12956

Следующий график отражает показатели выхода из строя различных накопителей по месяцам. Как можно видеть, накопители Hitachi отлично себя показывают. У Western Digital наблюдается изначально заметный уровень брака, а затем накопители работают хорошо и стабильно. HDD от Seagate, напротив, начинают хорошо, но со временем из-за износа брак увеличивается, особенно после отметки в 20 месяцев. Впрочем, даже спустя три года подавляющее большинство накопителей по-прежнему работают.

### 36 Month Survival Rate



В настоящее время Backblaze присматривается к 4-Тбайт накопителям, и фаворитом пока является Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000). Впрочем, компания продолжит изучать вопрос — как уже было сказано, HDD от Seagate хорошо показывают себя вначале, но затем уровень сбоев у них увеличивается. Другим фаворитом является упоминавшийся уже Western Digital 3TB Red (WD30EFRX).

Полтора года назад Western Digital поглотила бизнес HDD у Hitachi. Будут ли накопители Hitachi по-прежнему обходить своих конкурентов, увеличится ли надёжность потребительских моделей Western Digital? Покажет время. А Backblaze наверняка поделится новой статистикой.



BACKBLAZE

## Wie man PC-Festplatten in Backupservern kaputt bekommt

Datum: 22.1.2014, 12:07

Autor: Nico Ernst

Das [Unternehmen](#) Backblaze, das mit eigens entwickelter Hardware Onlinebackups anbietet, hat eine Statistik über die Zuverlässigkeit von [Festplatten](#) veröffentlicht. Hitachi-Laufwerke kommen dabei am besten weg, Seagate-Festplatten fallen am häufigsten aus. Die [Anwendung](#) und Konfiguration sind jedoch sehr speziell.

Rund 27.000 Festplatten aller Hersteller, die meisten davon von Hitachi, betreibt das US-Unternehmen Backblaze in seinen Servern. Nach knapp vier Jahren Betrieb hat die [Firma](#) nun [recht detaillierte Daten](#) zur [Zuverlässigkeit](#) der Laufwerke veröffentlicht.

Bei der Betrachtung der Erhebungen gilt es jedoch zu beachten, dass Backblaze mit den für PCs vorgesehenen 3,5-Zoll-Laufwerken genau das macht, wofür sie nicht vorgesehen sind: Die Platten laufen rund um die Uhr im Dauerbetrieb, und statt zahlreicher Lesezugriffe wird fast ständig auf die Festplatten geschrieben. Dabei setzt das Unternehmen ganz bewusst nicht die für solche Anwendungen vorgesehenen Enterprise-Platten ein, weil diese je nach Modell bis zum doppelten einer Desktopfestplatte gleicher Kapazität kosten können.

Wie Backblaze in einem [früheren Blogpost](#) beschrieben hat, lohnt sich für das Unternehmen mit seinem Geschäftsmodell der Einsatz von Enterprise-Laufwerken nicht. Der neben der Zuverlässigkeit bei diesen Geräten gegebene Vorteil der längeren Garantie rechnet sich für Backblaze nicht. Bei anderen Firmen kann das je nach Art der Nutzung und der Kostenstruktur durchaus anders sein.

## Seagate-Festplatten fallen nach einem Jahr häufig aus

Aus den erhobenen Daten geht hervor, dass Hitachi-Festplatten am längsten durchhalten. Nach drei Jahren lebten noch 96,9 Prozent dieser Laufwerke und 94,8 Prozent der Festplatten von Western Digital. Am schlechtesten schneidet Seagate ab, nur 73,5 Prozent der Geräte liefen nach drei Jahren noch. Vor allem im zweiten Jahr fielen die Seagate-Laufwerke auffallend häufig aus.

Der Vergleich von Hitachi und Seagate erscheint dabei am fairsten, denn von beiden Herstellern hatte Backblaze fast 13.000 Geräte im Einsatz. Western [Digital](#) ist nur mit knapp 3.000 Laufwerken vertreten. Das liegt, wie das Unternehmen beschreibt, unter anderem an den Eingangstests: Manche Laufwerke wie beispielsweise die WD Green mit 3 TByte oder die Seagate-LP mit 2 TByte eignen sich überhaupt nicht für [die selbst entworfenen Storage-Systeme](#). Das gilt aber nur für genau diese Laufwerke, die genauen Modellnummern führt Backblaze in seinem Bericht auch auf.

Der Backupdienstleister führt bei diesen beiden Festplatten deren aggressives Stromsparen als Grund für [schnelle](#) Ausfälle auf, viele Start/Stop-Zyklen und ein hoher Verschleiß seien die Folge. Rückschlüsse auf eine gesamte Serie, also beispielsweise auch auf die WD Green mit 2 TByte, sind somit durch diese Tests nicht möglich. Mit den WD Red, die für kleine NAS-Geräte vorgesehen und günstiger als Enterprise-Platten sind, hat Backblaze bisher gute Erfahrungen, insbesondere dem Modell mit 3 TByte.

Beim Studium der Ergebnisse ist auch wichtig zu wissen, dass das Unternehmen nicht wie andere Storage-Anbieter seine Festplatten in Spezialverpackungen von Distributoren kauft. Vielmehr sucht Backblaze bei Versendern immer die billigsten Angebote und kauft dann auch in kleinen Mengen. Auch [gebrauchte Festplatten von Kunden](#) kommen zum Einsatz, wenn auch in geringer Zahl. ■



## Kitől ne vásároljon merevlemezt?

Wiezner István | 2014 január 21. 17:00

### Erősen részleges képet ad a Backblaze statisztikája, ám még ez is több a semminél.

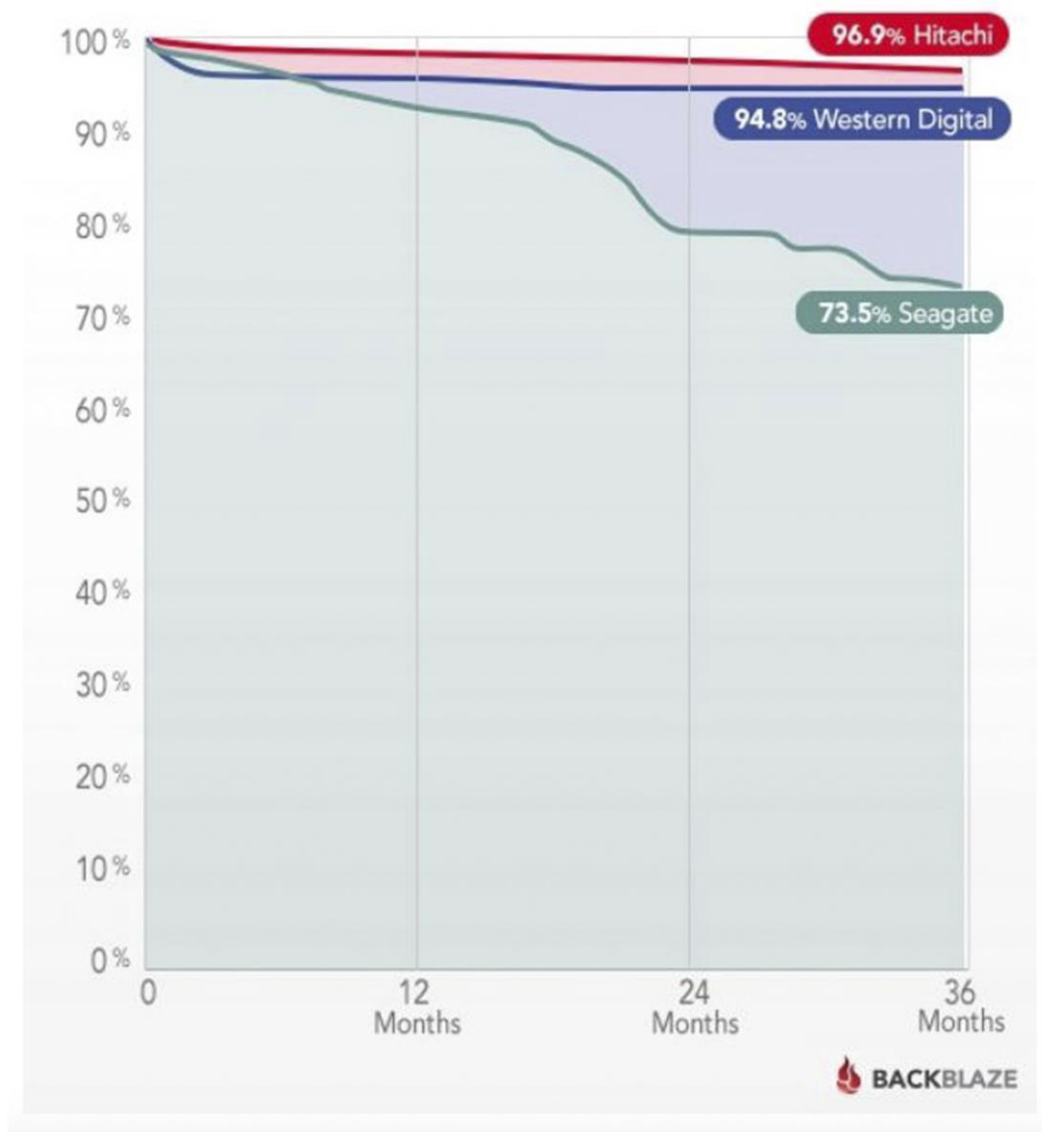
Újból egy hasznos és közérdeklődésre számot tartó **statisztikával** tudunk szolgálni, ugyanis az online biztonsági mentési szolgáltatást nyújtó BackBlaze nevű vállalat gyártóra lebontva nyilvánosságra hozta a fogyasztói piacon kapható merevlemezeivel kapcsolatos meghibásodási statisztikáit.



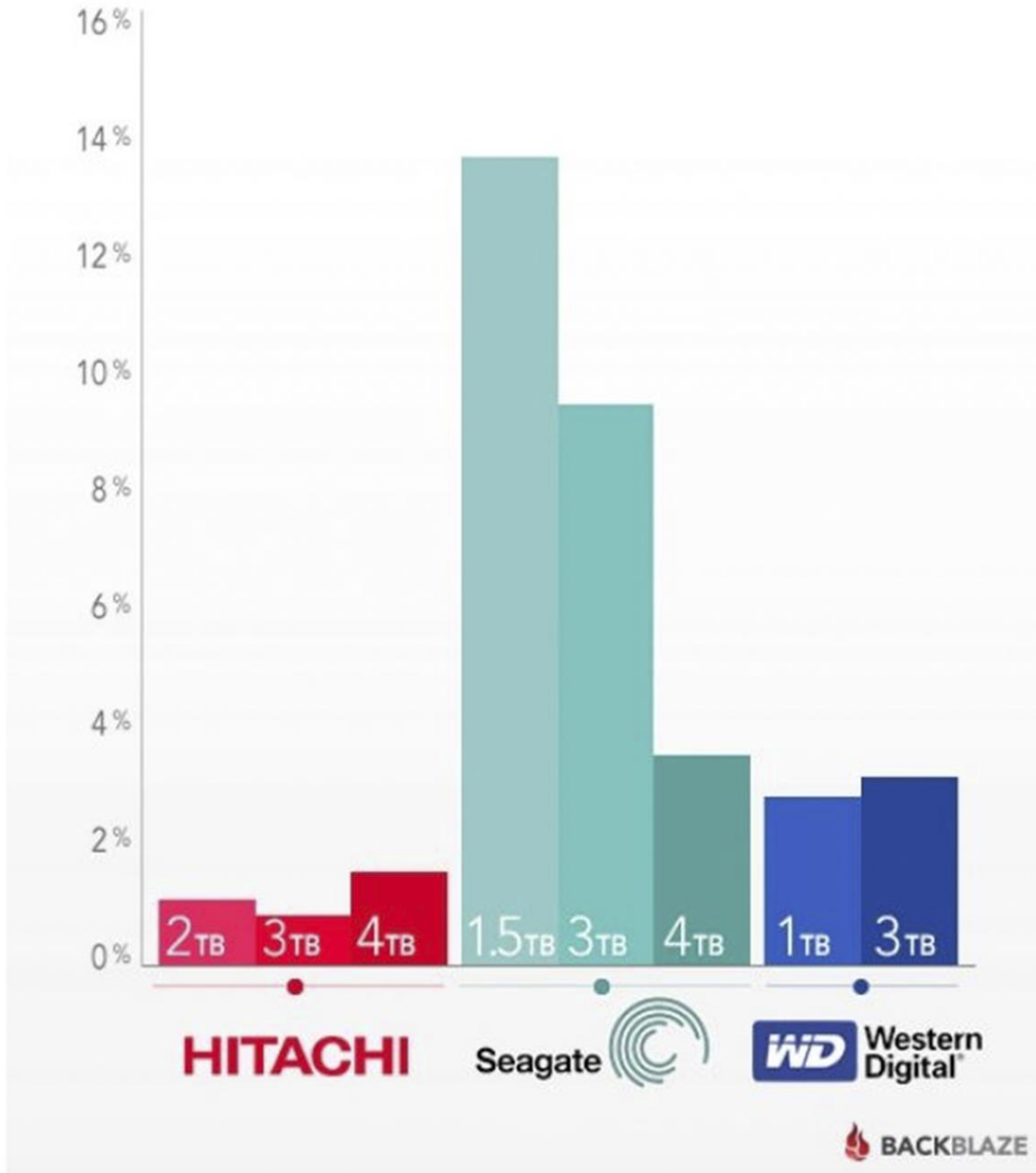
A vállalatnál jelenleg bő 28 ezer merevlemez dolgozik 24/7 üzemben, december végén ezek közül 12765 darab Seagate, 12956 darab Hitachi, míg 2838 darab **Western Digital** márkájú volt. Sajnos Samsung és Toshiba modellekből csak elhanyagolható mennyiséget használ a vállalat, így azok nem kerültek be az összesítésbe, azonban a topik sajátosságait figyelembe véve még a hiányos statisztika is több a megszokott semmilyenél.

A vállalat adatai szerint a három gyártó közül a legmegbízhatóbb merevlemezeket a Hitachi készíti, ugyanis 36 hónap szolgálat után ezek 96,9 százaléka működött hibátlanul. A második helyezett a maga 94,8 százalékaival nem sokkal lemaradva a Western Digital lett, míg a Seagate merevlemezek 73,5 százalékos túlélési aránya nem fest túl pozitív képet a gyártóról.

## Survival Rate in Months



## Annual Failure Rate



# PILVIPALVELUYRITYS BACKBLAZE ARVIOI KOVALEVYJEN LUOTETTAVUUTTA - TÄSSÄ VERTAILUN TULOKSET

KIRJOITTAJA **JUHA TUPPI**, 21. TAMMIKUU, 2014 17:22 | **KOMMENTTEJA (3)**



Pilvitalennuspalveluja tarjoavan Backblazen tiloissa hyrräsi vuoden 2013 lopulla yli 27 000 kovalevyä. Yritys paljastaa kokemustensa pohjalta tuoreimmassa [blogikirjoituksessaan](#), minkä valmistajan kovalevyt ovat luotettavimpia.

Ensialkuun on tosin todettava, että koska yritys pyrkii hankkimaan edullisimmat toimivat kovalevyt palvelukseensa, sen käyttämät kovalevyt koostuvat **Seagaten**, **Hitachin**, **Western Digitalin**, **Toshiban** ja **Samsungin** laitteista. Näistä viidestä **Backblazella** on käytössään 58 Toshiban ja 18 Samsungin kovalevyä, joten todellista статистиikkaa voidaan arvioida vain Seagaten, Hitachin ja Western Digitalin kovalevyjen perusteella.

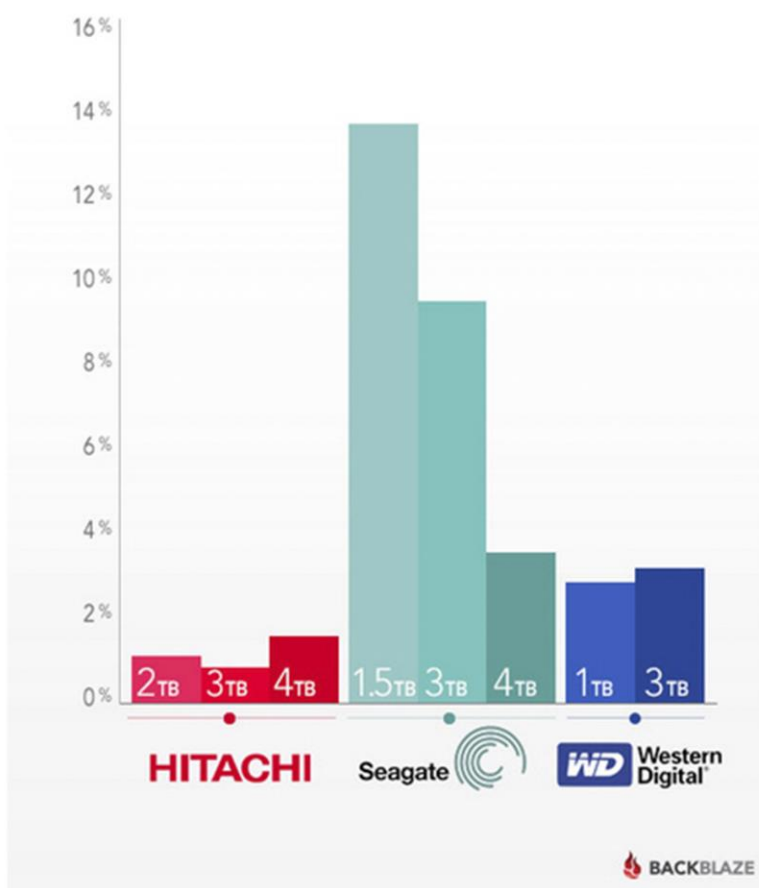
Hard Drives by Manufacturer Used by Backblaze

Brand	Number of Drives	Terabytes	Average Age in Years
Seagate	12,765	39,576	1.4
Hitachi	12,956	36,078	2.0
Western Digital	2,838	2,581	2.5
Toshiba	58	174	0.7
Samsung	18	18	3.7

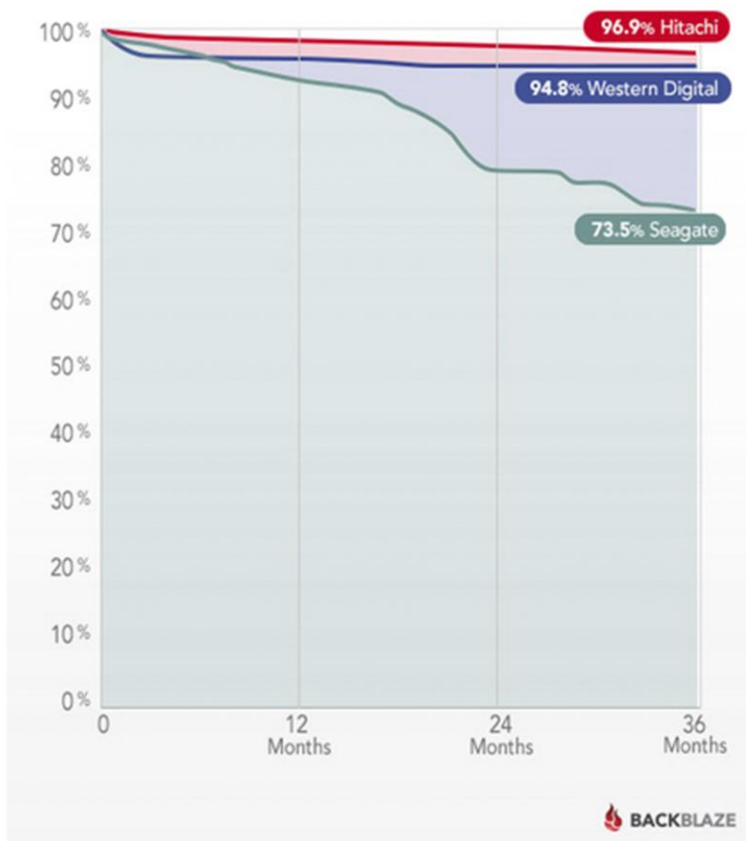
Luonnollisesti on myös hyvä ottaa huomioon, että Backblazen kovalevyt ovat jatkuvassa raskaassa käytössä, joten niihin kohdistuva rasitus on aivan eri luokkaa kuin normaalissa kuluttajakäytössä olevien kovalevyjen.

Mikäli kuitenkin aprikoit, kannattaako sinun hankkia Seagaten, Hitachin vai Western Digitalin kovalevy, Backblazen kokemukset ovat mielenkiintoista luettavaa. Näistä kolmesta valmistajasta Hitachin laitteet vaikuttavat luotettavimmilta, Western Digital tulee hyvänä kakkosena perässä, mutta Seagaten kovalevyjen hajoamistahti eroaa selkeästi kahdesta edellisestä, kuten alla olevista kaavioista voi nähdä.

## Annual Failure Rate



## 36 Month Survival Rate



Hitachin kovalevymalleista parhaiten suoriutuivat kolmen teratavun **GST Deskstar 5K3000** sekä saman tallennuskapasiteetin **Deskstar 7K3000**. Backblaze toteaaakin, että mikäli hinta olisi kohdallaan, he eivät hankkisi muita kuin Hitachin kovalevyjä.

Yrityksen raportti on luettavissa kokonaisuudessaan [täällä](#).

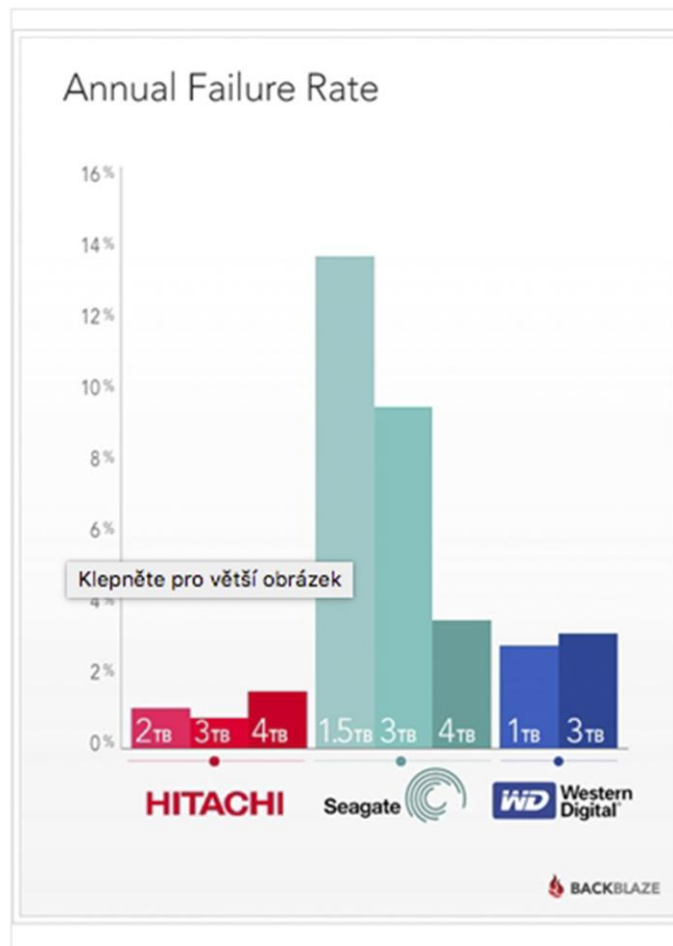
# Dle statistiky poruchovosti pevných disků si nejlépe vede Hitachi



Karel Javůrek  
21. ledna 2014

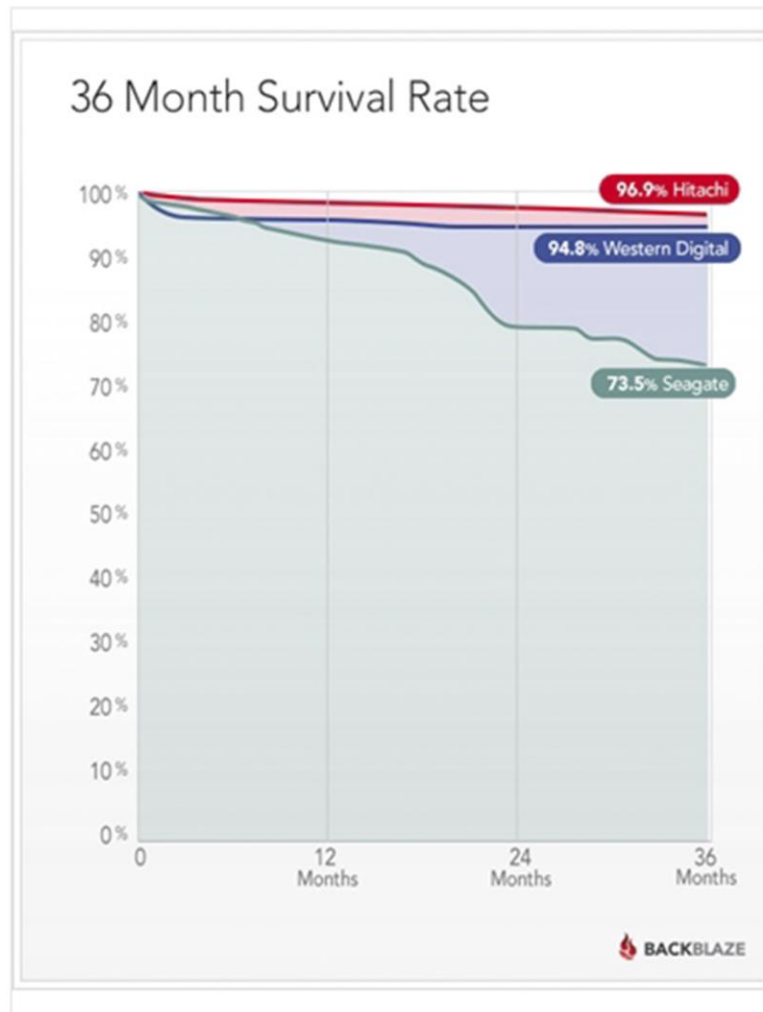
Společnost Backblaze, která se zabývá zálohováním velkého množství dat v cloudu, [zveřejnila podrobnou statistiku](#) o poruchovosti používaných pevných disků.

Backblaze používá různé modely disků s různou kapacitou od společností Hitachi, Seagate a Western Digital, ve velmi malém množství má i pár kusů od Toshiba a Samsungu.



Statistika poruchovosti pevných disků v rámci všech modelů (Zdroj: Backblaze)

Statistika poruchovosti je tak relevantní především u hlavních tří značek, od kterých má dohromady skoro 30 000 pevných disků. Jak je vidět na procentní poruchovosti během jednoho roku, nejhůře jsou na tom disky od Seagate, na druhém místě je Western Digital a nejméně poruchové jsou modely od Hitachi, obzvláště 3TB verze.



**Poruchovost postupem času (Zdroj: Backblaze)**

Čísla jsou ale samozřejmě průměrná a rozdíl je i v konkrétních modelech. V rámci dosavadních statistik jsou tak doporučovanými modely Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000) a Western Digital 3TB Red (WD30EFRX).



Ale statistika u těchto modelů je zatím pouze v krátkém časovém horizontu a dle tvrzení si tak sice například Seagate disky vedou zpočátku dobře, množství poruch ale u starších modelů po delší době rychle stoupl.

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Hitachi GST Deskstar 7K2000 (HDS722020ALA330)	2.0TB	4716	2.9	1.1%
Hitachi GST Deskstar 5K3000 (HDS5C3030ALA630)	3.0TB	4592	1.7	0.9%
Hitachi Deskstar 5K4000 (HDS5C4040ALE630)	4.0TB	2587	0.8	1.5%
Hitachi Deskstar 7K3000 (HDS723030ALA640)	3.0TB	1027	2.1	0.9%

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Seagate Desktop HDD.15 (ST4000DM000)	4.0TB	5199	0.3	3.8%
Seagate Barracuda (ST3000DM001)	3.0TB	4252	1.4	9.8%
Seagate Barracuda XT (ST33000651AS)	3.0TB	293	2.0	7.3%
Seagate Barracuda LP (ST32000542AS)	2.0TB	288	2.0	7.2%
Seagate Barracuda XT (ST4000DX000)	4.0TB	179	0.7	n/a

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Western Digital Green (WD10EADS)	1.0TB	474	4.4	3.6%
Western Digital Red (WD30EFRX)	3.0TB	346	0.5	3.2%
Western Digital Green (WD10EACS)	1.0TB	84	5.0	n/a

Model	Size	Number of Drives	Average Age in Years	Annual Failure Rate
Western Digital Blue (WD5000AAKX)	5.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD4000AAKX)	4.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD3000AAKX)	3.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD2000AAKX)	2.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD1000AAKX)	1.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD5000AAK)	5.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD4000AAK)	4.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD3000AAK)	3.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD2000AAK)	2.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD1000AAK)	1.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD5000AAK)	5.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD4000AAK)	4.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD3000AAK)	3.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD2000AAK)	2.0TB	102	1.0	1.0%
Western Digital Blue (WD1000AAK)	1.0TB	102	1.0	1.0%

Naopak zcela vyhnout byste se měli modelům Western Digital 3TB Green nebo Seagate 2TB LP, které trpí vysokou poruchovostí.

## Backblaze stressa gli hard disk

*Uno studio sul campo evidenzia quella che dovrebbe essere la classifica dei produttori di HDD più resistenti sul breve e sul lungo periodo. La conclusione? Non tutti gli HD vanno bene per tutto, ma di sicuro quelli Hitachi sono affidabili*

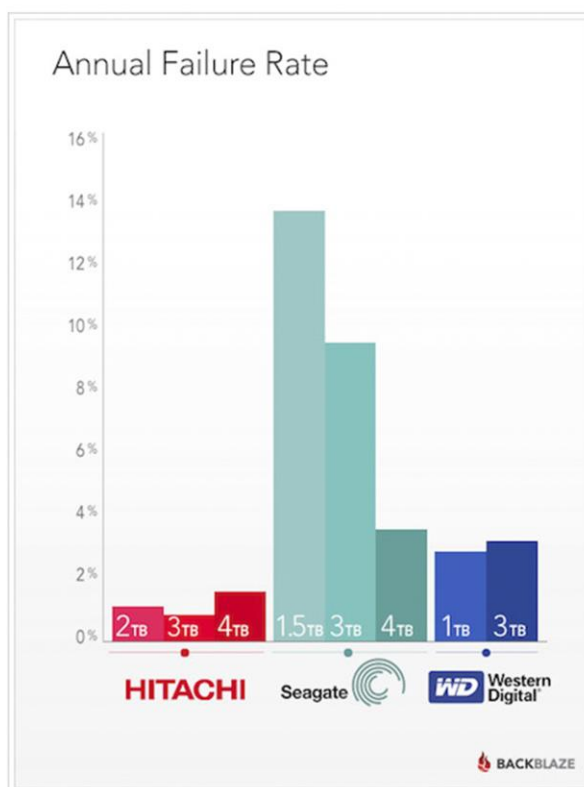
di Alfonso Maruccia



Commenti (9)

Roma – Backblaze ha pubblicato uno studio comparato sull'affidabilità dei vari modelli e marchi di HDD disponibili in commercio, e le sorprese non mancano: la società, specializzata in servizi di "cloud backup", ha estrapolato i dati inerenti i 27.134 drive di grado consumer usati sui suoi rack, stabilendo la tendenza al malfunzionamento e al crash irrecuperabile registrata nella propria farm.

Stando a quanto sostiene Backblaze, dunque, gli HDD consumer più affidabili sono i Deskstar prodotti e commercializzati da Hitachi (e in particolare i modelli Deskstar 5K3000 e 7K3000 da 3 terabyte) che fanno registrare percentuali annuali di malfunzionamento del 2,9 per cento. Al secondo posto si classificano le unità Western Digital – che Hitachi l'ha acquisita non molto tempo addietro – con percentuali annuali di malfunzionamento del 3,6 per cento.



Seagate è il marchio che si comporta nel peggiore dei modi con guasti che vanno dal 3,8 per cento minimo del modello ST4000DM000 (4 terabyte) al preoccupante 25,4% del Barracuda 7200 da 1,5 terabyte. La classifica di affidabilità testé indicata (Hitachi, Western Digital e Seagate) tende a essere valida anche su un periodo di 36 mesi, dove i livelli di "sopravvivenza" media dei diversi modelli di HDD sono rispettivamente di 96,9, 94,8 e un meno tranquillizzante 73,5 per cento.

Il consiglio è quindi di tenere sotto controllo qualsiasi drive Seagate l'utente abbia in casa. Ma occorre precipitarsi ad acquistare qualcosa di tendenzialmente meno pronò ai crash irrecuperabili? Non necessariamente: Backblaze continua e continuerà ad acquistare le unità della casa statunitense per via della loro convenienza, e statistiche a parte l'utente singolo potrebbe trovarsi di fronte al peggiore (o al migliore) degli HDD dopo l'acquisto indipendentemente dal marchio.

I dati forniti da Backblaze si fanno **ancora più ardui da giudicare** quando si considerano le condizioni in cui i drive consumer sono costretti a operare, con livelli di vibrazione e carichi di lavoro molto superiori a quelle che sono i possibili domestici anche per l'utente *enthusiast* più sfegatato. Non a caso, i più recenti modelli dei diversi marchi con velocità di rotazione dei piatti variabile a seconda delle condizioni a contorno (stratagemma adottato per ridurre i consumi) molto male si comportano in questo contesto: l'azienda ha deciso di non acquistarne più nemmeno un esemplare, visto che mal si conciliano con l'utilizzo estremo che Backblaze ne fa nella sua farm.

*Alfonso Maruccia*

## Pannes de disques durs et données SMART

La société Backblaze - qui propose une offre de backups en ligne - a publié un nouveau billet de blog concernant la fiabilité des disques durs. Pour rappel, régulièrement la société rapporte les taux de pannes relevés en fonction des modèles.



La société utilise près de 70000 disques durs dans des conditions assez extrêmes côté densité (voir la photo au dessus !) et un type de charge très particulier. Malgré tout les statistiques proposées, du fait du volume de disques considéré, peuvent être informatives.

Cette fois ci la société s'est intéressé à la relation entre les erreurs SMART (*Self Monitoring, Analysis and Reporting Technology*) et les pannes [☞](#). Pour rappel, SMART [☞](#) est un système de monitoring inclus dans les disques durs (et aussi les SSD) qui rapporte de nombreux paramètres sur l'état de fonctionnement des disques. On retrouve des données des plus anodines comme le nombre de démarrages ou d'heures de fonctionnement, et d'autres plus critiques comme le nombre d'erreurs de lecture qui n'ont pu être corrigées.

La société a identifié 5 attributs SMART qui signalent le plus souvent une panne imminente (nous indiquons entre parenthèse la valeur hexadécimale) :

- 5 (5) : Nombre de secteurs réalloués
- 187 (BB) : Erreurs incorrigibles signalées
- 188 (BC) : Nombre de demandes de délais d'attente
- 197 (C5) : Nombre de secteurs en attente
- 198 (C6) : Nombre d'erreurs incorrigibles hors ligne

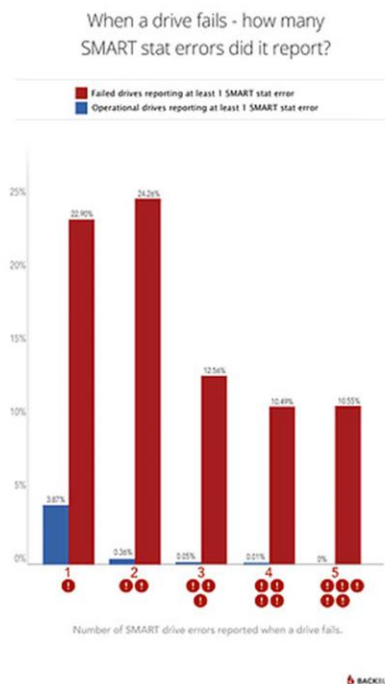
Notez que tous les constructeurs ne rapportent pas forcément l'intégralité de ces valeurs, vous pouvez les consulter sous Windows via un utilitaire comme [CrystalDiskInfo](#).

Prises individuellement, la valeur de prédiction de ces données est bonne bien que limitée. Si par contre on les prend dans leur ensemble, on obtient deux statistiques plus intéressantes :

- Sur leur parc entier de disques en fonctionnement, 4.2% rapportent au moins une erreur SMART sur l'une des 5 valeurs considérées.
- Sur les disques étant tombé en panne, 76.7% ont indiqué une erreur SMART sur au moins l'une des 5 valeurs avant de tomber en panne.

Dans le détail, c'est l'erreur 188 qui est la plus commune dans les disques encore fonctionnels (présente dans 4.8% des cas) et à elle seule, elle ne permet pas de prévoir un danger imminent.

Plus intéressant encore, Backblaze a regardé le nombre d'erreurs constaté avant une panne :



On note que 22.9% des disques tombent en panne avec une seule erreur, une grosse majorité (57.86%) ayant au minimum deux erreurs rapportées.

Si en pratique les erreurs SMART ne sont pas parfaites (23.3% de disques tombent en panne sans erreur préalable, l'occasion de rappeler l'importance de toujours effectuer une sauvegarde de ses données importantes !), ces cinq indicateurs donnent une assez bonne idée d'un éventuel problème à surveiller.

Et l'on notera que si une erreur (particulièrement la 188) n'est pas forcément disqualifiante, la conjonction de deux erreurs est plutôt un mauvais signe !