

# Ze světa: kolik reálně zapsaných dat vydrží moderní SSD?



Karel Javůrek  
19. března 2015

Díky zahraničnímu testu se můžeme podívat na to, jak dlouho vlastně současná SSD vydrží a kolik zvládnou zapsaných dat. Říkají výrobci pravdu?



Všechna moderní SSD mají životnost poměrně přesně určenou množstvím zapsaných dat, které oficiálně zvládnou. S použitím různých druhů buněk (SLC, MLC, TLC) se hodnoty výrazně odlišují. Každým zápisem dat se buňka mírně opotřebí a nakonec dojde k jejímu nezvratnému poškození.

Výrobci tak zapracovali několik technologií, které zajišťují rovnoměrné zatížení buněk v rámci všech paměťových čipů, používá se dodatečná kapacita pro nahrazení poškození buněk a také třeba malá vyrovnávací cache, která se nepoškozuje.

Web [The Tech Report](#) už před jeden a půl rokem [spustil dlouhodobý test](#), který měl za cíl otestovat reálnou výdrž vybraných SSD. A tento test se nyní dočkal absolutního konce, kdy „zemřela“ všechna SSD.

## Šest statečných SSD

Do testu byly vybrány modely v podobě Samsung 840 Pro (256 GB), Samsung 840 (250 GB), Kingston HyperX 3K (240 GB), Intel 335 (240 GB) a Corsair Neutron GTX (240 GB). Celý test zahrnoval neustálý zápis dat a také kontrolu zapsaných dat, aby se ověřilo, že jsou data vždy zapsaná bez chyby. Redaktoři používali k zápisu nekomprimovatelná data, což znehodnocovalo systémy pro kompresi u SSD řady HyperX či Intel 335. V případě Kingstonu HyperX 3K tak byly v testu dva kusy, na jeden se zapisovala nekomprimovatelná data a na druhý komprimovatelná data.

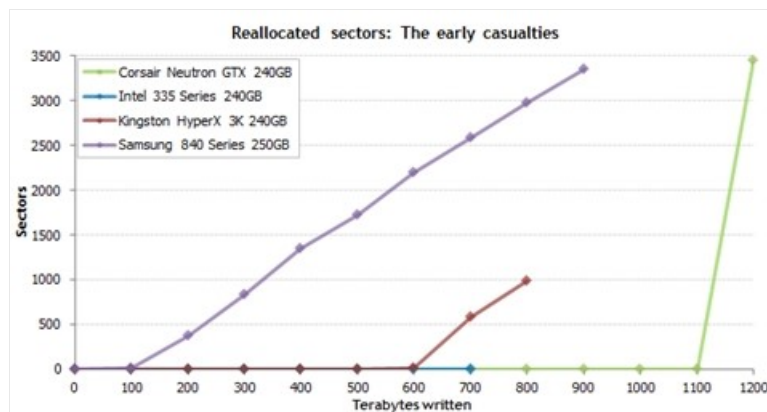


Šest testovaných SSD (Zdroj: Tech Report)

Konstantní zápis dat umožnil velmi rychle dosáhnout na limity, kterých by se normální uživatel nedočkal ani po několika letech běžného použití. Dobrá zpráva je, že všechny modely dosáhly bez problémů maximálního množství zapsaných dat dle specifikací výrobců – desítky či stovky terabajtů dat. Nad touto hranicí tak začal souboj o přežití.

## První problémy za hranicí 200 TB

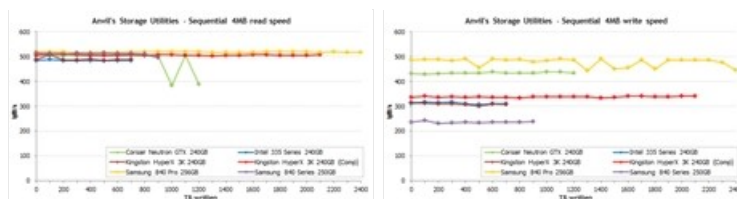
Po zápisu 200 TB se objevily první problémy u Samsungu 840, který oproti dražší verzi Pro používá levnější TLC čipy. Začalo docházet k nahrazování buněk z dodatečné kapacity, která je obvykle v řádu jednotek maximálně desítek gigabajtů. SSD tak stále fungovalo dobře, ale začal boj o čas kdy dojde k vyčerpání i dodatečných buněk.



Průběh poškozování buněk, nahrazování a konečná smrt (Zdroj: Tech Report)

První skutečná chyba se ale objevila až po zápisu přibližně 300 TB dat, kdy data neprošla kontrolním ověřením a objevily se první neopravitelné chyby. Samsung 840 ale dále fungoval až do zápisu přibližně 800 TB dat, po 900TB hranici zemřel bez jakéhokoli varování.

Nahrazování buněk u Kingstonu HyperX začalo v oblasti 600 TB zapsaných dat a konec nastal rychle při 728 TB zapsaných dat. Už před touto hranicí se ale objevila řada chyb a varování a nakonec nebyl možný zápis. SSD ale zůstalo částečně funkční pro čtení dat. Pokud jde o stejné SSD, kde docházelo k zápisu komprimovatelných dat, chyby se objevily až u 900 TB, konečná smrt pak nastala až u 2,1 PB zapsaných dat.

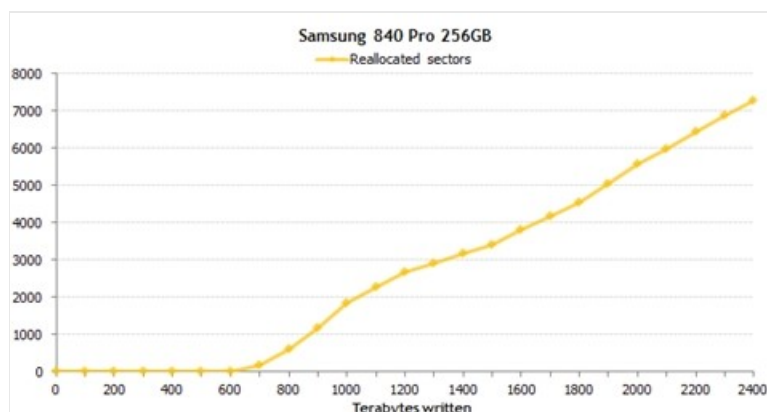


**Výkon se v průběhu testu měnil jen minimálně (Zdroj: Tech Report)**

V případě SSD Intel 335 došlo k zamezení zápisu na hranici 700 TB, kdy se objevilo varování a SSD se přepnulo do režimu pouhého čtení dat. Rovněž se objevily problémy s detekováním SSD v systému. Corsair Neutron GTX se překvapivě dostal na hranici 1,1 PB, kdy teprve začalo nahrazování buněk, následujících 100 TB se objevovaly chyby a varování. Smrt nastala po zápisu 1,2 PB dat, kdy nedošlo k detekci SSD po restartu.

## Rekordmanem je Samsung 840 Pro

Absolutním vítězem z pohledu výdrže se ale stal model Samsung 840 Pro, který už je v současnosti nahrazen novější řadou 850 Pro. První nahrazování poškozených buněk začalo kolem hranice 600 TB zapsaných dat, přičemž bez problémů pokračovalo až na neuvěřitelných 2,4 PB.



**Parádní výdrž Samsungu 840 Pro (Zdroj: Tech Report)**

Zajímavým zjištěním byla i rychlost čtení a zápisu v průběhu testu. U žádného modelu nedošlo k výraznému propadu výkonu, což je určitě dobrá zpráva. Jak lze vidět, výrobcem garantovaná životnost v podobě maximálního množství zapsaných dat je spíše minimální hodnotou. V případě zmíněných modelů byly tyto hodnoty překonány mnohonásobně.

Je ale otázkou, jak se životnost bude měnit s budoucími modely. Jak se ale ukázalo, tvrzením výrobců o maximálním množství zapsaných dat lze bez problémů věřit a spíše můžeme očekávat funkčnost i mnohem déle a za oficiální hranicí.

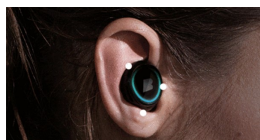
#### Reklamy



### 3 Top digitale Währungen

Nächster Kursschub durch diese 3 Kryptowährungen. Jetzt Gratis-Report sichern.

[Investor Verlag](#)



### Mluví jako rodily Brit

Myslel jsem si, že je to nereálné. Dřív jsem se angličtinu vůbec neučil

[Langome](#)

#### Diskuze (87)

**Další článek: Další návrh ikoněk pro Windows 10. Redmond stále nemá ...**



**Témata článku:** Hardware, SSD, Reál, Paměťová buňka, Vyrovnávací SLC, Report, První experiment, M/s, Moderní svět, The Tech Report, Celý test, Technologie TLC, Svět, Samsung SSD, Vybraný výrobce, Dodatečná data, Dlouhodobý test, Maximální hodnota, Vyrovnávací SL, Budoucí model, Moderní ssd, Mode, První problém, Buňka, Zápis

**živé** firmy.cz

Největší nezávislý katalog

 Hardware

 Internet marketing

 IT poradenství

 Počítačové sítě

 Připojení k internetu

 Software

 Školení IT

 Webdesign

 Webhosting

Najděte firmu nebo službu

Hledat

P



**Hodinářský svět naruby.**  
Švýcaři parodují Apple  
Watch a chtějí 628krát  
více peněz



**Poslední tajemství**  
padla. Přivítejte  
Samsungy Galaxy S10 a  
Galaxy S10+



**Lepší Brabec v kádru...**  
Plzeň ukázala, že v boji o  
titul nic nepodcení



**FOTO: 48 (ex)sportovkyň,**  
které vypadají v  
bikinách zatraceně  
dobře



**Evri**  
zpě  
za  
iiti



**V Pekingu se o zmrzlé**  
toulavé kočky postará  
plně automatizovaný  
útulok. Nakrmí je a



**Británii opouštějí velcí**  
byznysoví hráči. Další  
připravují ostrovy na  
zdražení



**V budoucnu se budou i v**  
Česku stavět patrové  
sklady, říká šéf Prologisu



**Peugeot 508 1.6 THP GT**  
Line – Jaký je s jediným  
benzinem v nabídce?



**Em**  
sní  
nál  
dal