



Vysokokapacitní pevné disky

Informační list

Oblast pevných disků splňuje technologické nároky na implementaci 3 TB pevných disků SATA

Úvod

Tento informační list vám objasní, jak můžete využít novinky v oblasti nejnovější technologie vysokokapacitních disků pro dnešní systémy se standardními komponenty. Společnost WD poskytuje řešení pro současné, běžně dostupné systémy. Nemusíte čekat, až se celý ekosystém dostane na stejnou úroveň.

Optimalizace standardních systémů pro vysokokapacitní disky

Omezení 512bajtového sektoru disku

Starší operační systémy, jako je např. výpočetní prostředí Windows® XP, se starším systémem BIOS a schématem tabulky oddílů MBR (Master Boot Record) při kapacitě 2,19 TB narazí na překážku, protože mohou číslovat pouze 2^{32} logických bloků x (velikost sektoru) kapacity a nepoužívanější velikost sektoru je 512 bajtů. Když si to spočítáte, výsledkem je omezení kapacity na 2,19 TB (2 199 023 255 552 bajtů). Některé operační systémy, jako je např. Windows XP, podporují pouze spouštění z disku s formátovaným oddílem MBR (Master Boot Record), a proto je snaha o přechod na disk s vyšší kapacitou omezena. Aby se systém správně spustil a dobře pracoval, musí se systém BIOS shodnout s ovladači operačního systému na kapacitě a geometrii pevného disku. Pro úspěšné spuštění systému musí shoda proběhnout v několika softwarových vrstvách.

Společnost WD poskytuje řešení, která překonají omezení 512bajtového sektoru disku (větší než 2,19 TB)

Společnost WD je průkopníkem v oblasti poskytování řešení pro disky s kapacitou vyšší než 2,19 TB, které zahrnují adaptéry HBA s našimi pevnými disky s kapacitou 2,5 TB a 3 TB. Tento adaptér HBA již není v nabídce vzhledem k tomu, že není potřeba, protože jsou nyní dostupné aktualizované ovladače úložiště a systémový software s podporou vysokokapacitních disků. Společnost WD spolupracovala také s oborovými partnery, poskytovateli systémů a dodavateli operačních systémů na zajištění kompatibility různých softwarových vrstev. Podpora disků s kapacitou vyšší než současných 2,19 TB znamená implementaci těchto řešení tak, aby bylo možné nasazení vysokokapacitních disků.

Doporučení pro operační systémy:

- Přechod současných operačních systémů Windows na vysokokapacitní pevné disky vyžaduje systém s rozhraním UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) využívajícím oddíl GUID (Globally Unique Identifier). Systém vyžaduje 64bitovou verzi operačního systému.
- Pro 32bitové a 64bitové verze operačních systémů využívajících oddíl GPT spolu se staršími systémy nebo se systémy s rozhraním UEFI je k dispozici sekundární úložiště.
- Systém Windows XP nepodporuje novější typy oddílů jako např. GPT, které umožňují implementaci disků s kapacitou vyšší než 2,19 TB. Systém XP není v současné době podporován.
- Poskytovatelé úložných řešení připojených prostřednictvím rozhraní USB vyřešili mnoho potíží spojených s vysokokapacitními pevnými disky pomocí firmwaru USB Bridge. Někteří popisují vysokokapacitní pevné disky jako jediný disk využívající velké sektory, jiní jako jeden či více menších disků připojených k hostitelskému disku. Další informace o implementaci jejich řešení získáte od poskytovatelů firmwaru USB Bridge.

	Windows XP	Windows Vista®, 32bitová verze	Windows Vista, 64bitová verze	Windows 7 ¹ 32bitová verze	Windows 7 ¹ 64bitová verze	Mac® OS 10.5 Leopard	OS Mac 10.6 Snow Leopard	Linux
Zaváděcí jednotka	Poznámka ²		Podporován ³		Podporován ³	Podporován ⁴	Podporován ⁴	Podporován ⁵
Sekundární disk	Poznámka ²	Podporován	Podporován	Podporován	Podporován ³	Podporován ⁴	Podporován ⁴	Podporován ⁵

¹ Aby bylo u disků s kapacitou vyšší než 2,19 TB dosaženo plné kapacity a funkčnosti, společnost WD vyžaduje použití systému Microsoft Windows 7 s aktualizací Service Pack 1 (SP1) nebo novější.

² Společnost WD v současné době neposkytuje přímou podporu pro tyto aplikace. Spolupracovali jsme s našimi partnery. Řešení mohou být dostupná. Dodavatelé adaptérů HBA a řadičů RAID vyvinuli řešení pro tyto aplikace.

³ Podpora spouštění vyžaduje systém s podporou rozhraní UEFI a 64bitovou verzi operačního systému.

⁴ Nástroj Apple Bootcamp není v současné době podporován. Podpora se vztahuje pouze na operační systém.

⁵ Řešení pro systém Linux jsou k dispozici. Informace o použití systému s vysokokapacitními disky získáte u svého poskytovatele operačního systému.



Vysokokapacitní pevné disky

Pokrok umožňuje nasazení vysokokapacitních disků

Díky několika pokrokům v odvětví je možné nasazení vysokokapacitních disků:

Využití sektorů větších velikostí

Jednou z možností, jak prolomit omezení 2,19 TB, by bylo využití sektorů větší velikosti při současném zachování počtu přístupných bloků. Využití sektorů o velikosti 4096 (4 K) bajtů by tak systémy mohly číslavat maximální kapacitu až $2^{32} \times 4096$ bajtů, neboli 17,59 TB. Společnost WD však při testování zjistila, že toto není v současné době proveditelné, neboť mnoho aplikací je se zařízeními se sektory většími než 512 bajtů nekompatibilní. Výrobci pevných disků nicméně spolupracují s odbornými partnery na budoucí implementaci sektorů s většími nativními velikostmi.

Společnost WD začala využívat sektory o velikosti 4096 bajtů, neboli 4 KB fyzické velikosti sektorů, na některých modelech pevných disků. Tuto technologii jsme nazvali Advanced Format (AF). Přestože disk může využívat pro ukládání dat sektor o velikosti 4096 bajtů, vykazuje a imituje disk využívající 512 bajtů, aby se vyhnul potížím s nekompatibilními aplikacemi.

Využití oddílů GPT namísto MBR

Řešení přijaté v odvětví představuje využití tabulek oddílů GUID Partition Table (GPT) namísto tabulek oddílů MBR (Master Boot Record). Rozhraní UEFI je výsledkem společného úsilí mnoha společností v tomto odvětví, jehož cílem je modernizace procesu spouštění. Tato metoda rozdělování poskytuje až 18 exabajtů (2^{64}) adresování LBA (Logical Block Addressing). Systémy s možností rozhraní UEFI jsou již v prodeji a mnoho dalších se připravuje. Spouštění současného operačního systému Windows z disku s kapacitou vyšší než 2,19 TB vyžaduje, aby systém podporoval rozhraní UEFI, 64bitovou verzi operačního systému a vytvoření a používání oddílů GPT.

Specifikace rozhraní UEFI přináší nový model pro rozhraní mezi operačními systémy a firmwarem platformy. Rozhraní sestává z datových tabulek, které obsahují informace o platformě, plus požadavky na spuštění a servis, jež jsou dostupné operačnímu systému a jeho zavaděči. Společně poskytují standardní prostředí pro spuštění operačního systému a provoz aplikací před spuštěním operačního systému.

Implementace řešení Interim Solutions společnosti WD pro implementaci vysokokapacitních disků

Stávající starší základní desky se systémem BIOS (bez rozhraní UEFI) a operační systémy připravené pro oddíly GPT, jako je např. Windows Vista nebo Windows 7, mohou v kombinaci s příslušnými ovladači třídy úložiště využít disky s vyšší kapacitou než 2,19 TB jako sekundární úložiště. Existuje však řada adaptérů HBA (Host Bus Adapter) a dodavatelů čipových sad, které nyní ovladače podporující disky s kapacitou vyšší než 2,19 TB nepodporují. Aby společnost WD zajistila řešení těchto potíží s kompatibilitou, původně dodávala sadu vysokokapacitního disku WD Caviar® Green™ s kapacitou 2,5 TB a disku s kapacitou 3 TB s adaptérem HBA podporujícím režim AHCI, který po instalaci umožnil operačnímu systému použít známý ovladač, aby systém mohl správně podporovat vysokokapacitní disky. Tato sada poskytuje krátkodobé řešení, dokud nebudou k dispozici aktualizované ovladače úložiště a systémový software podporující vysokokapacitní disky.

Aktualizované ovladače úložiště a systémový software jsou nyní dostupné u některých hlavních dodavatelů. Po jejich instalaci již není nutné používat adaptér HBA. Společnost WD v současné době uvádí na trh novou verzi disku s kapacitou 2,5 TB a 3 TB s rozhraním SATA 6 Gb/s, který již neobsahuje adaptér HBA.

Příklad: V případě, že se koncový uživatel rozhodne připojit sekundární disk ke stávajícímu systému stolního počítače, který obsahuje čipovou sadu, jako např. čipovou sadu Intel na starší základní desce (bez rozhraní UEFI), s operačním systémem, jako je např. Windows, ovladač třídy úložiště třetí strany nemusí správně podporovat disk s kapacitou vyšší než 2,19 TB. Jestliže je vysokokapacitní disk připojen přímo k nativní základní desce řadiče SATA, ovladač třetí strany může být připojen k jednotce, aniž by poznal její plnou kapacitu, což by mělo za následek potíže s kompatibilitou. Pokus o odinstalování ovladače by mohl vyústit v nefunkčnost celého systému.

Jak můžete využít vysokokapacitní disky

Společnost WD přináší mnoho možností, jak můžete využít vysokokapacitní disky i v rámci současných systémových konfigurací s dnešními technologiemi.

- Implementace vysokokapacitního disku společnosti WD, když spouštěcí disk požaduje systém podporující rozhraní UEFI a využijte oddíly GPT (viz tabulka na straně 1).
- Implementace vysokokapacitního disku společnosti WD ve starších systémech umožní využití vysokokapacitního disku jako sekundárního úložiště a využije oddíly GPT.

Zkontrolujte výše uvedená kritéria pro operační systémy Windows. Pomohou vám určit dostupné možnosti pro implementaci vysokokapacitních disků v rámci vašich stávajících systémů a plánovat budoucí nákupy operačních a počítačových systémů.

Pro další informace a pomoc při implementaci vysokokapacitních disků se obraťte na svého zástupce společnosti WD nebo navštivte naši webovou stránku na adrese <http://products.wdc.com/largecapacitydrives>.

Western Digital, WD, logo WD, WD Caviar a Put Your Life On It jsou registrované ochranné známky v USA a jiných zemích; WD Caviar Green je ochranná známka společnosti Western Digital Technologies, Inc. Ostatní zde zmíněné známky jsou majetkem jiných společností. Specifikace produktů mohou být změněny bez předchozího upozornění.

© 2011 Western Digital Technologies, Inc.
Všechna práva vyhrazena.

Western Digital
3355 Michelson Drive, Suite 100
Irvine, California 92612
U.S.A.

2579-771501-Z01 03/2011

Služby a literaturu najdete na adrese:

<http://support.wdc.com>
www.westerndigital.com

800.ASK.4WDC	Severní Amerika
800.832.4778	Španělsko
+800.6008.6008	Asie/Tichomoří
00800.27549338	Evropa
	(bezplatná linka, je-li k dispozici)
+31.880062100	Evropa/Střední východ/Afrika