



## Rozšíření možností sledovacích systémů prostřednictvím portu USB nebo eSATA

Přenosné jednotky médií My Book AV DVR Expander a My Passport AV poskytují vynikající řešení pro sledovací systémy, které vyžadují dodatečná úložiště. Tato externí úložná zařízení jsou vybavena úplně stejnými pevnými disky WD AV-GP určenými pro zaznamenávání zvukových souborů a video souborů 24 hodin 7 dní v týdnu. Tyto pevné disky se nezahřívají, spotřebují menší množství energie a zajišťují optimalizované datové proudy pro plynulé přehrávání videa. Přenosná jednotka My Passport se připojuje a je napájena prostřednictvím USB portu na set-top boxu. Jednotka My Book AV se připojuje prostřednictvím portu USB nebo eSATA a má vlastní napájecí zdroj.

## Novátorské disky pro budoucnost sledovacích systémů

Na bezpečnosti záleží především. Vlády, společnosti i jednotlivci musí chránit sebe i svůj majetek. Digitální sledovací systémy jsou jednou z nejpoužívanějších metod používaných pro zvýšení bezpečnosti. Rostoucí uplatnění a nároky moderních sledovacích systémů kladou stále větší důraz na specializované pevné disky s větší úložnou kapacitou a pokročilými funkcemi navrženými speciálně pro systémy SDVR, CCTV, IPTV atd. Společnost WD, světová jednička na poli úložišť, se neustále snaží vytvářet takové disky, jejichž vlastnosti předčí vysoké nároky digitálních sledovacích systémů. Díky designu, vývoji, výrobním technikám a vynikajícím službám podpory zákazníků získávají zákazníci společnosti WD nejlepší produkty s novátorskými sadami funkcí umožňujícími optimalizaci pro nejlepší možný výkon sledovacích systémů, které jsou vybaveny disky WD.

Podrobné informace o produktu získáte na webu [www.westerndigital.com/surveillance](http://www.westerndigital.com/surveillance).



PUT YOUR LIFE ON IT®

Western Digital, WD, logo WD, Put Your Life On It, My Book, My Passport a WD SiliconDrive jsou registrované ochranné známky v USA a v jiných zemích; IntelliSeek, WD GreenPower Technology, RAFF, SilkStream a NoTouch jsou ochranné známky společnosti Western Digital Technologies, Inc. Ostatní zde zmíněné známky jsou majetkem jiných společností. Zde zobrazené fotografie produktů se mohou lišit od skutečných produktů. Některé produkty nejsou dostupné ve všech zemích světa. Všechny technické údaje o produktech a obaly produktů mohou být bez upozornění změněny. © 2011 Western Digital Technologies, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Co se týče kapacity úložiště, jeden megabajt (MB) = jeden milion bajtů, jeden gigabajt (GB) = jedna miliarda bajtů, jeden terabajt (TB) = jeden bilion bajtů. Celková dostupná kapacita se liší v závislosti na provozním prostředí. Co se týče rychlosti přenosu a rozhraní, megabajt za sekundu (MB/s) = jeden milion bajtů za sekundu; gigabajt za sekundu (Gb/s) = jedna miliarda bajtů za sekundu.

2278-701024-Z06 Duben 2011



# DIGITALIZACE SLEDOVACÍCH SYSTÉMŮ

## Úložiště pro sledovací systémy od společnosti WD



PUT YOUR LIFE ON IT®

## Éra digitálních sledovacích systémů

Zvyšující se nároky na bezpečnost mají za následek rozsáhlé investice vlád a společností všech velikostí do digitálních sledovacích systémů. Kamerové sledovací systémy, které byly původně vyvinuty jako způsob zabezpečení bank, se staly jedním z nejoblíbenějších bezpečnostních systémů dneška.

*V důsledku rychlého pokroku v technologiích sledovacích systémů vyvstala potřeba využívat vysokokapacitní levná úložiště.*

Zvyšující se nároky na bezpečnost mají za následek rozsáhlé investice vlád a společností všech velikostí do digitálních sledovacích systémů. V minulých letech došlo u kamerových sledovacích systémů k přechodu z analogového na digitální formát, což znamená, že jsou využívány v čím dále menší míře videokazety. Díky této změně dochází k nárůstu množství sledovacích systémů založených na pevných discích, které umožňují spolehlivější a levnější ukládání a zálohování audiovizuálních dat. Kromě toho poskytují datové sítě perspektivnější možnosti využití systémů založených na pevných discích než dřívější systémy založené na videokazetách.

Revoluce v digitálních sledovacích systémech vyústila v rozvoj mnoha příbuzných technologií. Dnešní sledovací systémy vyžadují vysokou výkonnost a nejspolehlivější dostupné pevné disky a disky SSD, ať už se jedná o software pro nahrávání a analýzu obrázků ve vysokém rozlišení, síťové systémy pro efektivní uchování kopií a archivaci nebo novátorské technologie jako např. chytré nebo biometrické senzory.



## Úložiště navržené pro digitální kamerové sledovací systémy

Standardní pevné disky pro stolní počítače jsou určeny k provozu přibližně osm hodin denně pět dní v týdnu. Nyní vezměte v úvahu, že systém DVR nebo výkonný sledovací systém obvykle běží 24 hodin denně sedm dní v týdnu a zaznamenává současně řadu datových proudů videa. Pro takové aplikace potřebujete jiný typ disku, disk WD pro sledovací systémy.

Společnost WD vytvořila řadu úložišť, která se perfektně hodí pro kamerové sledovací systémy a jejich speciální operační prostředí a aplikace. Disky WD pro sledovací systémy umožňují kamerovým sledovacím systémům SDVR, NVR, CCTV, IPTV atd. zajišťovat širokou řadu funkcí a schopností, jako např. obraz ve vysokém rozlišení, datové proudy videa z více kamer, archivaci videa s velmi rychlým přístupem a přehrávání videa podle potřeby. Pevné disky a disky SSD společnosti WD speciálně určené pro sledovací systémy poskytují požadovanou výkonnost, přidanou kapacitu a vysokou spolehlivost, ať už jsou používány v bankách, kasínech, obchodech, průmyslu, úřadech, na veřejných prostranstvích nebo na jiných místech.

## Výběr správného sledovacího systému

Disky WD pro sledovací systémy jsou dostupné ve třech samostatných třídách: třída AV, třída Enterprise a Solid State. Abyste pochopili, která třída disků WD je správná pro konkrétní použití, je třeba se nejprve podívat na to, jaký záznamový systém je používán. Bez ohledu na obor bude velká většina sledovacích systémů používaných ve světě spadat pod jeden ze šesti typů.

## Typy sledovacích systémů

Typ sledovacího systému	Typické použití	Klíčové požadavky	Doporučený produkt WD
<b>Systém SDVR</b> Systém SVDR, který zaznamenává datové proudy videa z jedné nebo více kamer. Video se obvykle zaznamenává na jeden nebo dva pevné disky (až 6), které jsou součástí zařízení	Malé až střední podniky (např. prodej, sklady, poskytovatelé služeb) a osobní použití (např. v domácnostech)	Spolehlivost 24x7 Optimalizováno pro datové proudy videa a minimální ztráty snímků  Nízká spotřeba energie Nízké teplotní hodnoty Nízká hluchost	<b>Úložiště třídy AV:</b> WD AV-GP pro systémy SDVR standardních velikostí WD AV-25 pro systémy SDVR formátu small form-factor
<b>Hybridní systém SDVR založený na počítači</b> Systémy SDVR, které integrují analogové a digitální videozdroje a poskytují funkce místního přehrávání a hledání v počítači	Banky, malá kasína, obchodní centra, maloobchodní prodejny, komerční budovy a malé až středně velké školy a fakulty	Simultánní datové proudy pro podporu vzdálené správy a vykazování  Velkokapacitní ukládání videa  Okamžité přehrávání a hledání	<b>Úložiště třídy AV:</b> WD AV-GP pro systémy SDVR standardních velikostí WD AV-25 pro systémy SDVR formátu small form-factor
<b>Systém NVR (Network Video Recorders)/ VMS (Video Management System)</b> Systémy poskytující aktivní analýzu zaznamenaného videa, například počítání osob, rozpoznávání SPZ a sledování faktických hranic	Centrální sledovací střediska, bezpečnost země, kasína středních velikostí, komerční budovy, sledování ve městech, na letištích a ve výrobních podnicích	Příprava pro disková pole RAID nebo konfiguraci JBOD  Spolehlivost 24x7  Cykly zápisu, které vyhoví malé až střední zátěži	<b>Úložiště třídy AV:</b> WD AV-GP s konfiguracemi JBOD  <b>Úložiště třídy Enterprise:</b> WD RE4-GP s konfiguracemi diskových polí RAID
<b>IVS (Intelligent Video Management Systems) – analýza videa</b> Systémy poskytující aktivní analýzu zaznamenaného videa, například počítání osob, rozpoznávání SPZ a sledování faktických hranic	Propracované systémy nahrávání obvykle používané na letištích, ve větších kasínech, ve věznicích, velkých výrobních podnicích, velkých bankách, vládních budovách a při uplatňování zákona	Výkon vysoké úrovně a opravy chyb umožňující integritu dat Velká kapacita pro vysoce kvalitní nahrávání  Odolnost proti vibracím při otáčení v konfiguracích s více disky	<b>Úložiště třídy Enterprise:</b> WD RE4
<b>Mobilní SDVR</b> Systémy SDVR používané v dopravních prostředcích a u přepravních systémů	Policejní vozy, obrněná vozidla, vlaky, autobusy, letadla a vojenská vozidla nebo plavidla	Spolehlivý výkon v nepříznivých prostředích (značný pohyb nebo extrémní teploty)	<b>Úložiště SSD:</b> WD SiliconDrive N1x
<b>Rozšíření možností úložišť sledovacích systémů</b> Externí produkty úložišť obsahující úložiště třídy AV. Konkrétně určeno pro použití 24 hodin 7 dní v týdnu	Situace, kdy systém vyžaduje další úložiště 24x7. Protože je úložiště v rámci systému externí, je možné jeho data přenést do jiného systému nebo archivovat v samostatném umístění.	Port pro set-top box s povoleným rozhraním eSATA nebo USB a spolehlivostí pro nepřetržitý provoz 24 hodin 7 dní v týdnu  Nízká spotřeba energie Nízká hluchost	<b>Externí úložiště:</b> My Book® AV – DVR Expander My Passport® AV – přenosné (pouze USB)

## Rozlišení a počet kamer

V této tabulce jsou uvedeny informace o tom, který disk WD pro sledovací systémy je nejvhodnější pro sledovací systém na základě potřeb souvisejících s nahráváním, funkcí přehrávání a operačním prostředím.

		Počet kamer a kvalita přehrávání		
		≤ 12 kamer, standardní rozlišení	≤ 12 kamer, vysoké rozlišení	> 12 kamer, vysoké rozlišení
Prostředí záznamu a přehrávání	Standardní nahrávání a přehrávání, jeden systém SDVR	WD AV-GP WD AV-25	WD AV-GP WD AV-25	WD AV-GP WD RE-GP
	Standardní nahrávání a přehrávání, konfigurace JBOD	WD AV-GP	WD AV-GP	WD AV-GP
	Síťová konfigurace (nebo RAID), softwarová analýza	WD RE4 WD RE4-GP	WD RE4 WD RE4-GP	WD RE4 WD RE4-GP
	Extrémní prostředí – silné provozní otřesy a nepříznivé teploty	WD SiliconDrive N1x	WD SiliconDrive N1x	WD SiliconDrive N1x



## Odhadovaná kapacita

Existuje bezpočet různých kombinací rozlišení kamer, živých kamer, snímků za sekundu a nastavení archivace. Společnost WD chápe jedinečnost všech kombinací a nabízí úplnou řadu kapacitních možností, která vyhoví složitým potřebám existujících sledovacích systémů.

Kamera – megapixely	3,1		2,3		1,9		1,3		0,8		0,5		0,3		0,1	
Megapixely – šířka	2048		1920		1600		1280		1024		800		720		360	
Megapixely – výška	1536		1200		1200		1024		768		600		480		240	
Snímky za sekundu	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15	30	15
Doba archivace (dny)	30		30		30		30		30		30		30		30	
Celkem zaznamenaných TB na kameru	8,6	4,3	6,3	3,1	5,2	2,6	3,6	1,8	2,1	1,1	1,3	0,7	0,9	0,5	0,2	0,1
Kapacita pevného disku	Počet kamer, které lze aktivně zaznamenat v systému s jedním diskem															
500 GB														1	2	4
1 TB											1	1	2	4	8	
1,5 TB									1	1	2	1	3	6	12	
2 TB							1		1	1	3	2	5	10	21	
2,5 TB							1	1	2	1	3	2	5	10	21	
3 TB					1		1	1	2	2	4	3	6	12	25	
Kapacita pevného disku	Počet kamer, které lze aktivně zaznamenat v systému se dvěma disky															
500 GB											1	1	2	4	8	
1 TB							1		1	1	3	2	4	8	16	
1,5 TB					1		1	1	2	2	4	3	6	12	25	
2 TB				1		1	1	2	1	3	3	6	4	8	16	33
2,5 TB		1		1		1	1	2	2	4	3	7	5	10	21	42
3 TB		1		1	1	2	1	3	2	5	4	9	6	12	25	50

## Proč disk WD

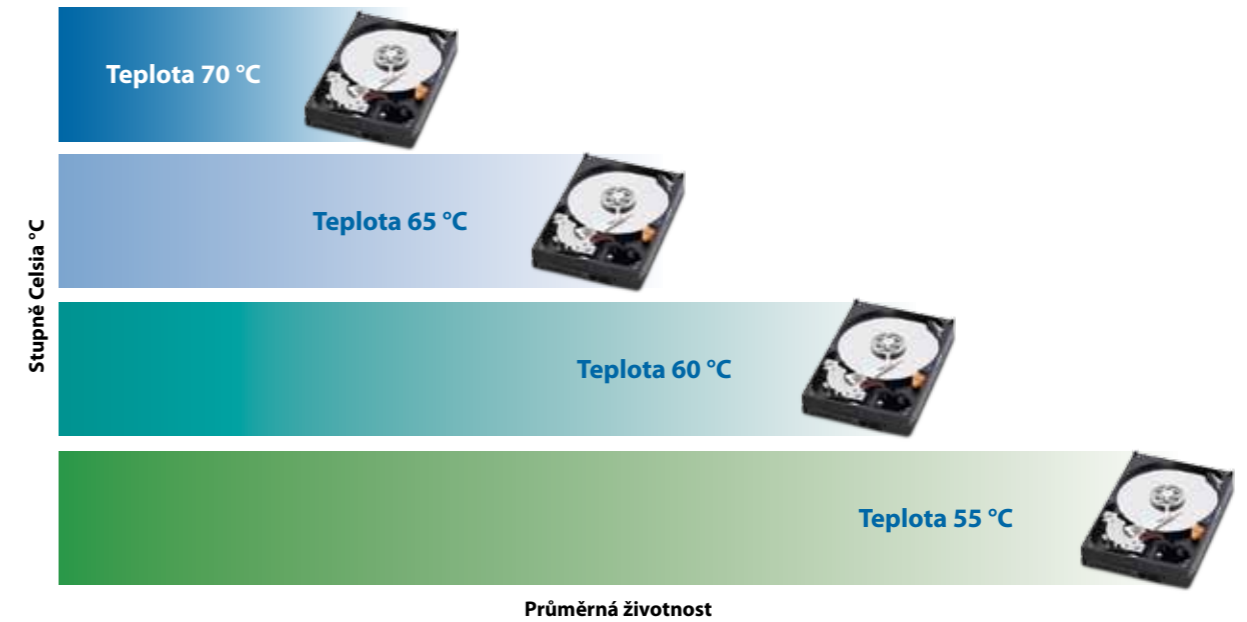
Potřeby ukládání digitálního videa vzrostly na takovou úroveň, že přesáhly možnosti tradičních počítačových souborů. Společnost WD se dala do řešení těchto rostoucích požadavků a vedle toho, že provedla další testování v oblastech videa a kompatibility ve svých nejmodernějších laboratořích, investovala také významným způsobem do nových výzkumných a vývojových zdrojů. Tyto iniciativy se původně zaměřily na systémy SDVR a vícediskové systémy (JBOD nebo RAID), protože tyto dva typy systémů představují nejdůležitější průsečík celosvětově používaných sledovacích systémů.

Další kritéria	Standardní počítač	Pevné disky pro sledovací systémy			SSD
		WD AV-GP	WD RE4-GP	WD RE4	WD SiliconDrive N1x
Spolehlivost (MTBF)	0,6 milionů hodin	1,0 milionů hodin	1,2 milionů hodin	1,2 milionů hodin	1,4 milionů hodin
Omezená záruka	3 roky	3 roky	5 let	5 let	5 let
Doba fungování (hodiny/den x dny/týden)	8x5	24x7	24x7	24x7	24x7
Počet disků na systém	1, případně 2	<= 6	Neomezeně	Neomezeně	2
Podpora diskových polí RAID	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
TLER	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
RAFF	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
StableTrack	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
Výkon 10 % mezi disky	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
Tlakové čidlo	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
Nárazové čidlo	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne
XBIT	Ne	Ne	Ano	Ano	Ne

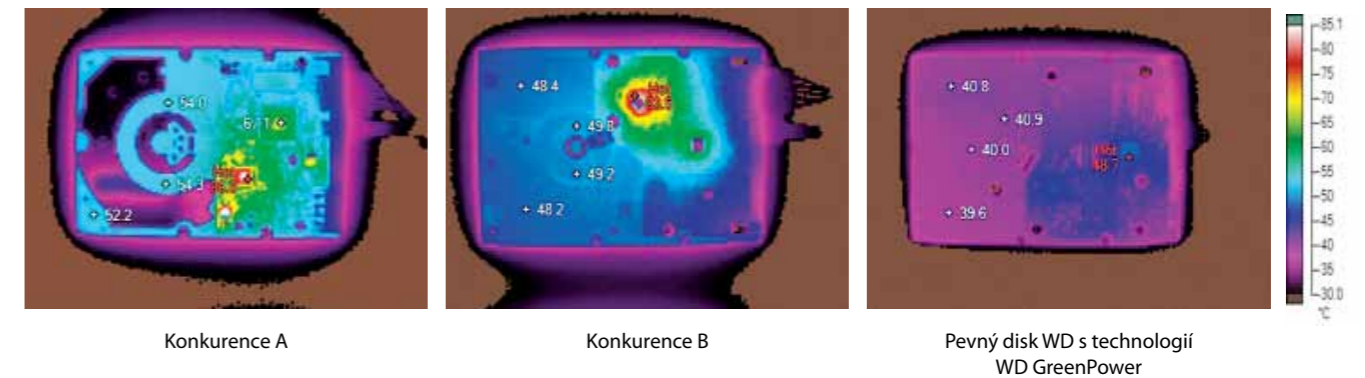
## Nižší teplota znamená větší spolehlivost

Kromě vysoké kvality obrazu je pro sledovací systémy důležitá i dlouhodobá spolehlivost a nízká spotřeba energie. Disky WD s WD GreenPower Technology™ jsou navrženy pro nepřetržitý provoz, spotřebovávají méně energie při spuštění a provozu, minimalizují vyzařování tepla a vibrace a pracují spolehlivě a výkonně. Díky menšímu zahřívání, hlučnosti a vibracím mohou aplikace pro sledování pracovat spolehlivěji a déle.

Pracuje-li disk při nižších teplotách, prodlužuje se jeho životnost.






Snímky zaznamenané termokamerou v laboratořích společnosti WD ukazují, o kolik jsou pevné disky WD s technologií WD GreenPower chladnější ve srovnání se standardními pevnými disky při 7200 ot./min.



Chladnější provoz a nižší spotřeba energie disků WD s technologií WD GreenPower ve srovnání s ostatními disky s rychlostí 7200 ot./min, mohou přispět k velkým úsporám na nákladech na elektřinu – až 200 Kč na disk ročně.

## Disky WD pro sledovací systémy – co obsahují

			
	<b>Třída AV</b>	<b>Třída Enterprise</b>	<b>SSD</b>
<b>Produkty</b>	WD AV-GP, WD AV-25 a WD AV	WD RE4 a WD RE4-GP	WD SiliconDrive N1x
<b>Funkce</b>	<p><b>SilkStream™</b> – Optimalizace plynulého, nepřerušovaného přehrávání digitálního videa až pro 12 datových proudů v rozlišení HD.*</p> <p><b>IntelliSeek™</b> – Optimalizuje rychlosti vyhledávání ke snížení spotřeby energie, hluku a vibrací.</p> <p><b>Kryt</b> – Pevný kryt z nerezové oceli zajišťuje tichý chod.</p> <p><b>Fluidní dynamické ložisko (FDB)</b> – Jako jeden ze základních kamenů nepřetržité spolehlivosti 24 hodin denně 7 dní v týdnu snižují motory FDB hluk a zvyšují spolehlivost.</p> <p><b>Pokročilá technologie napájení</b> – Elektronické součástky umožňují nízkou spotřebu energie pro snížení nároků na napájení a zvýšení spolehlivosti.</p> <p><b>Technologie Preemptive Wear Leveling (PWL)</b> – Rameno hlavy disku často projíždí disk, aby zabránilo nerovnoměrnému využití, které může být způsobeno aplikacemi používajícími datové proudy.</p> <p><b>Technologie zavádění rampy NoTouch™</b> – Ukládá hlavy během spouštění, vypínání a nečinnosti.</p> <p><b>Rozhraní SATA nebo PATA**</b> – I když většina sledovacích systémů využívá pevné disky s rozhraním SATA, některé jedinečné nebo starší systémy mohou využívat rozhraní PATA.</p>	<p>(Všechny funkce ve sloupci nalevo plus)</p> <p><b>Časově omezené obnovování chyb specifické pro disková pole RAID (TLER)</b> – Zabraňuje výpadkům disku způsobeným rozšířeními procesy obnovování chyb pevných disků, které jsou běžné u disků stolních počítačů.</p> <p><b>StableTrac™</b> – Zajišťuje hřídel motorku na obou koncích, aby se snížily vibrace vyvolávané systémem a stabilizovaly propojovací desky a bylo tak možné zajistit přesné sledování během operací čtení a zápisu.</p> <p><b>Technologie RAFF™</b> – Optimalizuje provoz a výkon při použití v systému s více disky, který je náchylný na vibrace, například v serverech montovaných do racku.</p> <p><b>Zdokonalená odolnost proti vibracím při otáčení</b> – Pokročilá optimalizace mechaniky spolu se systémovými vlastnostmi a validací zajišťují u libovolného produktu společnosti WD v podmínkách, kdy dochází k vibracím, nejlepší výkon.</p> <p><b>Rozšířený dlouhodobý teplotní test</b> – Každý disk je podroben rozšířenému dlouhodobému testování s teplotním cyklem, jenž má zajistit spolehlivý provoz.</p>	<p><b>Pokročilá technologie pro vyrovnání opotřebení (wear leveling)</b> – Prodlužuje životnost a udržuje rychlost disků díky kombinaci dynamických a statických algoritmů pro vyrovnání opotřebení (wear leveling) navržených tak, aby předcházely snížení výkonu, ke kterému dochází u tradičních disků SSD v důsledku dlouhodobého náročného zatížení.</p> <p><b>Pokročilá oprava chyb</b> – Umožňuje bezchybný přenos dat zavedením pokročilých technologií vyhledávání a opravy chyb.</p> <p><b>Záruka rychlosti</b> – Zajišťuje rychlost disku SSD bez snížení výkonu bez ohledu na to, zda je nový nebo již byl dlouhodobě používán. Integrované funkce zajišťují konzistentní výkon bez nutnosti zásahu externích obnovovacích nástrojů, naddimenzování médií nebo vynucených prodlev, které lze vidět u tradičních disků SSD.</p> <p><b>Ochrana integrity dat</b> – Chrání před ztrátou dat během nenadálých výpadků napájení při operacích zápisu a zajišťuje tak integritu a dostupnost dat.</p> <p><b>Mimořádná odolnost vůči vlivům okolního prostředí</b> – Produkty jsou navrženy pro provoz při průmyslových teplotách v rozsahu -40 °C až 85 °C a díky specifikacím pro odolnost vůči otřesům a vibracím ve třídě MIL-STD zvládnou provoz i v nejnáročnějších prostředích.</p>

\*Předpokládá přenosové bloky o velikosti 2 MB pro každý datový proud.

\*\*Rozhraní PATA je k dispozici výhradně u modelů WD AV.

## Vyladěno pro aplikace sledovacích systémů

### Třída AV 3,5 palce

Každý pevný disk WD AV a WD AV-GP je vybaven technologií SilkStream, která zajišťuje plynulé nepřerušované přehrávání digitálního videa až pro 12 multimediálních datových proudů v rozlišení HD. Technologie PWL (Preemptive Wear Leveling) doplňující tuto jedinečnou technologii umožňuje hladké projíždění disku vystavovací mechanikou pro zajištění bezpečnosti dat.

- Podpora sady příkazů pro datové proudy u disků ATA-7.
- Nepřetržitý provoz s 1 milionem hodin střední doby mezi poruchami (MTBF) při velké pracovní zátěži.
- Pevné disky WD AV-GP spotřebovávají méně energie a mají kapacitu až 2 TB.
- Pevné disky WD AV disponují rychlostí 7200 ot./min a jsou dostupné s rozhraními SATA a PATA.

### Třída Enterprise 3,5 palce

Pevné disky WD RE4 se za provozu nezahřívají a přinášejí zdokonalenou spolehlivost pro prostředí sledovacích systémů založených na diskových polích RAID. Technologie zavádění rampy NoTouch výrazně snižuje opotřebení záznamové hlavy a média a čtvrtá generace technologie RAFF (Rotary Acceleration Feed Forward) sleduje pevný disk a vyrovnává lineární i rotační vibrace, ke kterým běžně ve sledovacích systémech s více disky dochází.

- Kompatibilita testovaná pro použití v podnikových sledovacích systémech.
- Velmi vysoký výkon v prostředích, kde dochází k značným vibracím.
- Nepřetržitý provoz při 100 % vytížení s 1,2 miliony hodin střední doby mezi poruchami (MTBF).

### Třída AV 2,5 palce

2,5palcové pevné disky SATA WD AV-25 jsou navrženy tak, aby fungovaly tiše při nízké teplotě a nabízely maximální spolehlivost v prostředí s nepřetržitým provozem. Díky podpoře až 5 datových proudů videa v rozlišení HD současně jsou tyto pevné disky vhodné pro zařízení DVR ve formátu small form-factor a aplikace pro digitální kamerové sledování.

- Nepřetržitá spolehlivost a odolnost 24 hodin denně 7 dní v týdnu pro prostředí s nepřetržitými datovými proudy zvuku a videa.
- Tato technologie je optimalizována pro nepřetržitě bezproblémové přehrávání až pěti souběžných datových proudů digitálního videa ve vysokém rozlišení.
- Za provozu pevný disk spotřebovává méně než 2 W a během spouštění pouhých 4,75 W.

### Úložiště SSD 2,5 palce

Díky mnoha letům zkušeností s vytvářením disků chránících vaše data známe řadu přesných požadavků nutných k zachování jejich bezpečnosti. Výjimkou nejsou ani disky WD SiliconDrive N1x. Tyto disky SSD jsou vynikající pro odolné mobilní bezpečnostní a sledovací aplikace využívané např. při ochraně veřejných prostranství, vojenských zařízení a veřejné dopravy.

- Díky absenci pohyblivých částí jsou tyto disky SSD vysoce odolné v případě nárazů a vibrací v náročném prostředí.
- Velmi rychlé čtení a zápis umožňují sledovacím systémům pracovat rychleji.
- Disk lze použít v každém systému, který podporuje standardní 2,5palcové pevné disky SATA tloušťky 9,5 mm.

