Samsung SSD 960 Pro e Samsung SSD 960 Evo

Categoria: Articoli - Ultima modifica: Sabato, 24 Settembre 2016 09:29
Pubblicato: Venerdì, 23 Settembre 2016 09:03
Scritto da Guido Azzollini

Gli SSD Samsung 960 con interfaccia NVMe e formato M.2 2280 battono ogni record in termini di prestazioni e densità di archiviazione: la versione top di gamma, Samsung SSD 960 Pro raggiunge la capacità massima di 2TB mentre la variante mainstream Samsung SSD 960 Evo assicura velocità incredibili ad un prezzo contenuto.

L'edizione 2016 del **Samsung SSD Global Summit**, conferenza mondiale dedicata alle novità in materia di memorie NAND Flash e dischi allo stato solido della multinazionale coreana, ha visto protagoniste **due nuove serie di SSD NVMe**: **Samsung SSD 960 Pro** ad alte prestazioni e ad alta capacità, e **Samsung SSD 960 Evo**, una variante budget ma con eccezionali velocità di punta.

Le **caratteristiche principali** sono le stesse degli SSD NVMe Samsung 950 Pro, già disponibili sul mercato dall'anno scorso: moduli V-NAND verticali per ridurre il footprint e consentire di raggiungere alte densità di archiviazione a costi contenuti, interfaccia NVMe (Non-Volatile Memory Express) che permette di superare il collo di bottiglia dell'accoppiata SATA-AHCI e l'apprezzatissimo software proprietario Samsung Magician, costantemente aggiornato e migliorato, una componente spesso sottovalutata ma che da sola rappresenta un preziosissimo vantaggio competitivo.

Phoca PDF

Samsung SSD 960 Pro e Samsung SSD 960 Evo

Categoria: Articoli - Ultima modifica: Sabato, 24 Settembre 2016 09:29
Pubblicato: Venerdì, 23 Settembre 2016 09:03
Scritto da Guido Azzollini



Queste stesse qualità avevano consentito agli SSD Samsung 950 Pro di raggiungere prestazioni entusiasmanti, assolutamente inarrivabili con gli SSD SATA3: 2500MB/s in lettura sequenziale e 1500MB/s in scrittura sequenziale, 300.000 IOPS e 110.000 IOPS in lettura e scrittura random. Un **record che viene infranto oggi dai nuovi Samsung SSD 960 Pro** con un balzo in avanti in media del 40%: le performance (misurate con i benchmark di riferimento del settore CrystalDiskMark 5.0.2 e IOmeter 1.1.0) in lettura e scrittura sequenziale salgono a 3.500 MB/s e 2.100 MB/s mentre in lettura e scrittura randomica si arriva persino a 440.000 IOPS e 360.000 IOPS. I Samsung SSD 960 Evo si piazzano immediatamente dietro con picchi di 3.200 MB/s e 1.900 MB/s in lettura e scrittura sequenziale e di 380.000 IOPS e 360.000 IOPS per lettura e scrittura casuale.

Considerato che gli SSD e HDD dei nostri computer sono impegnati prevalentemente in operazioni random, è evidente che i drive Samsung serie 960 saranno in grado di trasformare un comune notebook, desktop o tablet in scattanti macchine da competizione.

Phoca PDF

Samsung SSD 960 Pro e Samsung SSD 960 Evo

Categoria: Articoli - Ultima modifica: Sabato, 24 Settembre 2016 09:29
Pubblicato: Venerdì, 23 Settembre 2016 09:03
Scritto da Guido Azzollini

Gamma Samsung SSD 960 Pro	Capacità	512GB	1TB
	Modelli	MZ-V6P512	MZ-V6P1T0
	Form factor		single-sided M.2 2280
	Interfaccia		NVMe PCIe 3.0 x4
	Controller		Samsung Polaris 5-core
	Tecnologia NAND		Samsung 48-layer MLC V-NA
	Capacità die		256Gb
	DRAM cache	512MB LPDDR3	1024MB LPDDR3
	Lettura sequenziale		3500MB/s
	Scrittura sequenziale		2100MB/s
	Lettura random (4K QD32)	330.000IOPS	440.000IOPS
	Scrittura random (4K QD32)	330.000IOPS	360.000IOPS
	Lettura random (4K QD1)		14.000IOPS
	Scrittura random (4K QD1)		50.000IOPS
	Cifratura		AES 256-bit for User Data Encr TCG Opal and eDrive(IEEE1
	Altre caratteristiche		TRIM, SMART, algoritmo Auto Garba
	Software		Samsung Magician
	Consumo medio	5,1W	5,3W
	Consumo in idle (con DIPM)		40mW
	Affidabilità (MTBF)		1,5 milioni di ore
	Temperatura d'esercizio		0-70°C
	Dimensioni		80.15 x 22.15 x 2.38mm
	Peso		9g max (2TB)
	Durata	400TB	800TB
	Garanzia		5 anni garanzia limitata

A garantire l'effetto turbo è il nuovo **controller Samsung Polaris** a 5 core che pensiona il vecchio controller Samsung UBX a 3 core. Adesso ci sono ben 4 core dedicati alla gestione dei blocchi di memoria contro i 2 della soluzione precedente. Inoltre per consentire ai Samsung 960 Pro di raggiungere la capienza di 2TB, attualmente la più elevata nella sua categoria, è stata utilizzata una tecnica di Package-on-Package per posizionare la memoria DRAM direttamente sul die del controller, liberando spazio per 4 package NAND. Il formato è infatti per tutti quello ultracompatto di soli 8x2cm (circa) dei drive M.2 2280 single-sided con interfaccia PCIe 3.0 x4.

Phoca PDF

Ma aumentare le prestazioni significa anche aumentare i consumi ed il calore prodotto. Per scongiurare il rischio legato all'innalzarsi delle temperature, Samsung utilizza una tecnologia chiamata **Dynamic Thermal Guard** che sugli SSD 950 Pro forzava il throttling dopo 63 secondi di lettura sequenziale. Il thermal throttling sostanzialmente riduce le prestazioni per livellare le temperature e quindi incide negativamente sulla velocità dell'SSD, ma Samsung è riuscita comunque a innalzare la soglia di intervento della tecnologia Dynamic Thermal Guard sui nuovi drive serie 960 Evo e Pro, rispettivamente a 79 secondi e 95 secondi.

Questo risultato è stato raggiunto ottimizzando l'efficienza energetica degli SSD nel complesso ma anche tramite un espediente mutuato dal mondo degli smartphone e tablet: un **adesivo termico posto sul lato inferiore dell'SSD** e composto da vari strati di materiali diversi fra i quali anche uno strato di rame che funge da dissipatore.

Va ricordato però che il controller Samsung Polaris aveva già debuttato ad inizio 2016 sugli **SSD OEM SM961 e PM961** e quindi non costituisce una vera novità. È invece inedito l'abbinamento di questo controller con i moduli V-NAND a sviluppo verticale di Samsung nella versione a **48 strati** capace di immagazzinare 256Gb di dati in un singolo die e 256GB su ogni package. Mentre i Samsung SSD 960 Pro si affidano a più affidabili moduli **V-NAND MLC** che immagazzinano 2 bit per cella, i Samsung SSD 960 Evo ripiegano su più economici moduli **V-NAND TLC** (Triple-Level Cell, 3 bit per cella) affiancati da una porzione di memoria utilizzata in modalità SLC con un espediente già usato in passato dalla Casa coreana per aumentare la durata nel tempo e le prestazioni in scrittura sequenziale.

Samsung chiama questo buffer SLC con il nome commerciale TurboWrite ma è stato ora migliorato e reso più smart assumendo la denominazione di **Intelligent TurboWrite**. Purtroppo però per il momento Samsung non ha chiarito in cosa abbia concretamente perfezionato questa tecnologia; sappiamo solo che la capacità del buffer è aumentata in modo significativo salendo a 13GB, 22GB e 42GB rispettivamente per gli SSD con taglio di 250GB, 500GB ed 1TB.

Gamma Samsung SSD 960 Evo	Capacità	250GB	500GB
	Modelli	MZ-V6E250	MZ-V6E500
	Form factor		single-sided M.2 2280
	Interfaccia		NVMe PCIe 3.0 x4
	Controller		Samsung Polaris 5-core
	Tecnologia NAND		Samsung 48-layer TLC V-NA
	Intelligent TurboWrite	13GB	22GB
	DRAM cache	512MB LPDDR3	512MB LPDDR3
	Lettura sequenziale		3200MB/s
	Scrittura sequenziale	1500MB/s	1800MB/s
	Lettura random (4K QD32)	330.000IOPS	330.000IOPS

Phoca PDF

Scrittura random (4K QD32)	300.000IOPS	330.000IOPS
Lettura random (4K QD1)		14.000IOPS
Scrittura random (4K QD1)		50.000IOPS
Cifratura		AES 256-bit for User Data Enc TCG Opal and eDrive(IEEE1
Altre caratteristiche		TRIM, SMART, algoritmo Auto Garba
Software		Samsung Magician
Consumo medio	5,3W	5,4W
Consumo in idle (con DIPM)		40mW
Affidabilità (MTBF)		1,5 milioni di ore
Temperatura d'esercizio		0-70°C
Dimensioni		80.15 x 22.15 x 2.38mm
Peso		8g max (1TB)
Durata	100TB	200TB
Garanzia		3 anni garanzia limitata

Phoca PDF

Samsung SSD 960 Pro e Samsung SSD 960 Evo

Categoria: Articoli - Ultima modifica: Sabato, 24 Settembre 2016 09:29
Pubblicato: Venerdì, 23 Settembre 2016 09:03
Scritto da Guido Azzollini



I drive Samsung SSD 960 Pro invece non hanno bisogno della tecnologia Intelligent TurboWrite perché utilizzano già memorie V-NAND MLC, più veloci e più durevoli, e quindi assicurano prestazioni più stabili che non risentono del condizionamento di un buffer intermedio.

L'ultimo tassello del puzzle è il software proprietario **Samsung Magician**, che costituisce da sempre un corredo indispensabile dei drive allo stato solido Samsung, ma che in occasione del lancio degli SSD serie 960 si aggiorna con una nuova interfaccia utente e con nuove features. È presente una funzionalità evoluta di **"Secure Erase"** o cancellazione sicura, che non si affida unicamente al comando TRIM ma ad un set di comandi proprietari che vanno immediatamente a cancellare determinati blocchi di memoria. La funzione **"Magic Vault"** invece permette agli utenti di creare una porzione di drive "blindata" accessibile unicamente tramite password. I file ed i dati racchiusi in questa "cassaforte" sono protetti contro i virus e contro eventuali furti.

I **Samsung SSD 960 PRO saranno disponibili nei tagli da 512GB, 1TB e 2TB**, con una garanzia limitata di cinque anni e con una durata dichiarata di fino a 1.2 petabyte (versione da

Phoca PDF

2TB), mentre i **Samsung 960 EVO avranno capacità di 250GB, 500GB e 1TB**, garanzia limitata di tre anni e durata fino a 400 petabyte di dati scritti per il taglio da 1TB. La garanzia di Samsung non copre i costi e le spese relative alla revisione, montaggio e recupero dei dati per la riparazione o sostituzione degli SSD.

L'arrivo sul mercato italiano è previsto a partire dal mese di novembre ma non abbiamo ancora informazioni ufficiali circa i prezzi di listino.

Phoca PDF