

Trabajo de investigación

Unidades de estado sólido
(SSD). Del Storage Tk 4305 al
Apple Fusion Drive.

Integrantes

Gustavo Hurtado

Juan Arredondo

Tabla de contenido

- Introducción
- Estado del arte
- Historia del SSD
- Comparación SSD v/s HDD
- Conclusiones y reflexiones finales

Introducción



- Objetivo presentación
- El declive de un grande
- Ssd y la nueva generación



SSD



SSHD



HDD

Estado del arte (1/3)

Comparación de un SSD tipo mSATA a la
izquierda con uno M.2, 2242 SSD

Form Factor (Factor de forma)

- mSata
- M.2
- PCI-e Mini



Estado del arte (2/3)

Serial ATA		PCI Express	
Link Speed	2.0	2.0	3.0
	3Gbps	8Gbps (X2) 16Gbps (X4)	16Gbps (X2) 32Gbps (X4)
Effective Data Rate	~275MBps	~780MBps ~1560MBps	~1560MBps ~3120MBps

Comparación interfaces mSata vs PCI-e
rog.asus.com (2018)

Estado del arte (3/3)

<div><div>Adata XPG GAMMIX S11 (1TB)</div><div>Best Overall</div><div></div><div><div>9/10</div><div>REVIEW ></div></div><div><div>\$279.99</div><div>Amazon ></div></div><div>Capacity (Raw / User) 960GB / 1024GB</div><div>Form Factor M.2 2280 D5</div><div>Interface / Protocol PCIe 3.0 x4 / NVMe 1.3</div></div>	<div><div>Samsung 970 Pro (1TB)</div><div>Best M.2 PCIe</div><div></div><div><div>9/10</div><div>REVIEW ></div></div><div><div>\$495.99</div><div>Amazon ></div></div><div>Capacity (Raw / User) 1024GB / 1024GB</div></div>	<div><div>Samsung 860 Pro (1TB)</div><div>Best SATA</div><div></div><div><div>9/10</div><div>REVIEW ></div></div><div><div>\$429.99</div><div>Newegg ></div></div><div>Capacity (Raw / User) 1024GB / 1024GB</div></div>	<div><div>Intel Optane 905P (1TB)</div><div>Best Add-in-Card</div><div></div><div><div>9/10</div><div>REVIEW ></div></div><div><div>\$1,299</div><div>Newegg ></div></div><div>Capacity (Raw / User) 960GB / 960GB</div></div>	<div><div>Crucial MX500 (500GB)</div><div>Best Cheap</div><div></div><div><div>8/10</div><div>REVIEW ></div></div><div><div>\$99.95</div><div>Amazon ></div></div><div>Capacity (Raw / User) 512GB / 500GB</div><div>Form Factor 2.5" 7mm</div><div>Interface / Protocol SATA / AHCI</div></div>								
<table><tr><td></td><td>Intel Optane SSD 905P (960GB AIC / 480GB U.2)</td><td>Intel Optane SSD 900P (480/280GB AIC / 280GB U.2)</td><td>Samsung 970 Pro (1TB M.2)</td></tr><tr><td>Sequential Read/Write</td><td>2,600 / 2,200 MB/s</td><td>2,500 / 2,000 MB/s</td><td>3,500 / 2,700 MB/s</td></tr></table>						Intel Optane SSD 905P (960GB AIC / 480GB U.2)	Intel Optane SSD 900P (480/280GB AIC / 280GB U.2)	Samsung 970 Pro (1TB M.2)	Sequential Read/Write	2,600 / 2,200 MB/s	2,500 / 2,000 MB/s	3,500 / 2,700 MB/s
	Intel Optane SSD 905P (960GB AIC / 480GB U.2)	Intel Optane SSD 900P (480/280GB AIC / 280GB U.2)	Samsung 970 Pro (1TB M.2)									
Sequential Read/Write	2,600 / 2,200 MB/s	2,500 / 2,000 MB/s	3,500 / 2,700 MB/s									

Mejores SSD según tomshardware.com (2018)

Historia del ssd



SSD basado en RAM

- En 1978, Texas memory presentó una unidad de estado sólido de 16 KB basado en RAM para los equipos de las petroleras.
- En 1979 StorageTek desarrolló el primer tipo de unidad de estado sólido moderna.
- En 1983, se presentó Sharp PC-5000, haciendo gala de 128 cartuchos de almacenamiento en estado sólido basado en memoria de burbuja.
- En Septiembre de 1986, Santa Clara Systems presentó el BATRAM, que constaba de 4 MB ampliables a 20 MB usando módulos de memoria (Pila recargable).

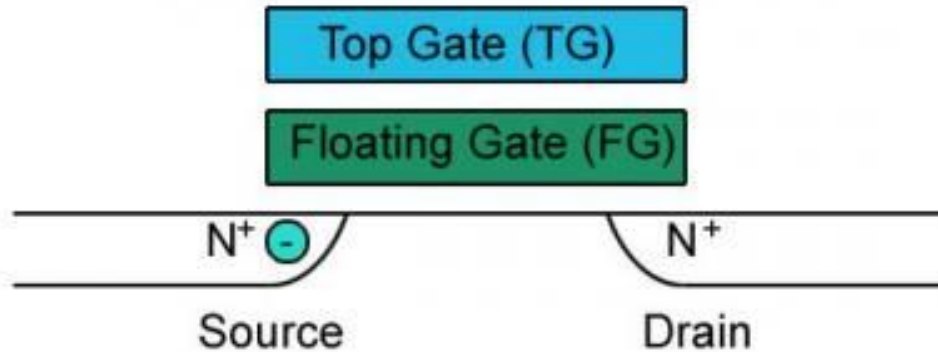


STORAGE TECHNOLOGY
STC 4305 (1978)



Aparición de las memorias flash

NAND Memory Cell



Historia del ssd

SSD basados en memoria flash

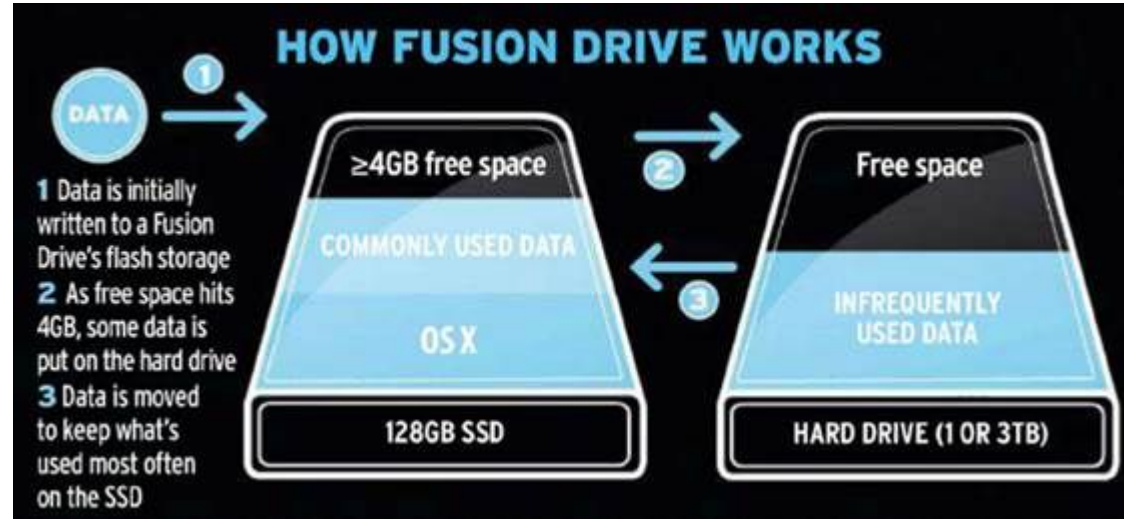
- En 1995, M-Systems presentó unidades de estado sólido basadas en flash.
- En diciembre de 2009, Micron Technology anunció el primer SSD del mundo, utilizando la interfaz SATA III.
- BiTMICRO en 1999, presentaciones y anuncios de unidades de estado sólido basados en flash de 18 GB en formato de 3,5 pulgadas.
- Fusion-io en 2007, interfaz PCI Express capaz de realizar 100000 operaciones de Entrada/Salida con capacidades de hasta 320 GB.
- En el CeBIT 2009, OCZ lanza un SSD basado en flash de 1 TB con velocidad máxima de escritura de 654 MB/s y de lectura a 712 MB/s.



Apple Fusion Drive

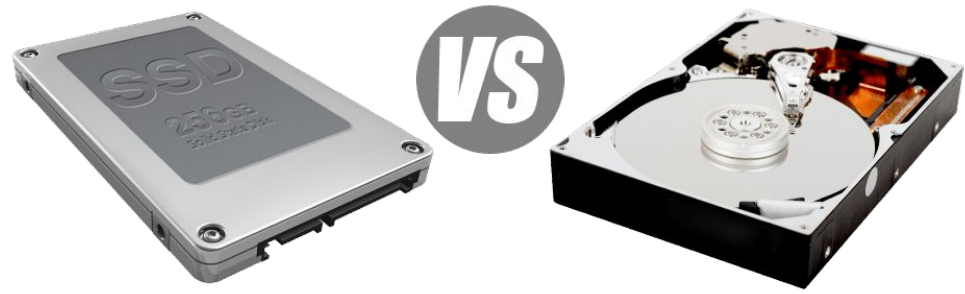


- Lanzamiento finales 2012
- Funcionamiento
- Ventajas



SSD V/S HDD

- Funcionamiento
- Consumo
 - 2-3 watts v/s 6-7 watts
- Sonido
- Capacidad
- Durabilidad
- Velocidad
 - Escritura: 250MB/s v/s 80MB/s
 - Lectura: 230MB/s v/s 60 MB/s
- Tasa de falla
- Costos



Conclusión

- Objetivos logrados
- ¿Qué es mejor utilizar?
- Recomendaciones

Referencias (1/2)

- Joel Santo Domingo. (2017). SSD vs HDD: ¿Cuál es la diferencia? México. PCMag Latam. Recuperado de <https://latam.pcmag.com/dispositivos-almacen-reviews-comparativos/123/feature/ssd-vs-hdd-cual-es-la-diferencia>
- Paul Romano. (2014). The development and history of Solid states drives (SSDs). New York, EU. Symmetry electronics. Recuperado de <https://www.semiconductorstore.com/blog/2014/The-Development-and-History-of-Solid-State-Drives-SSDs/854>
- Utfsm. (2012). SSD(Unidad de estado sólido). Santiago, CH. Wiki informática, Recuperado de [http://wiki.inf.utfsm.cl/index.php?title=SSD_\(unidad_de_estado_s%C3%B3lido\)](http://wiki.inf.utfsm.cl/index.php?title=SSD_(unidad_de_estado_s%C3%B3lido))
- Republic of gamer (2014). Probando un raid0 de SSD PCI-Express en la Rampage V Extreme. Recuperado de <https://rog.asus.com/es/62962014/etiquetas/hands-on/probando-un-raid0-de-ssd-pci-express-en-la-rampage-v-extreme/>

Referencias (2/2)

- Tom's Hardware (2018). Best SSDs 2018: From Budget to Blazing Speed. Recuperado en <https://www.tomshardware.com/reviews/best-ssds,3891.html>