



IBM FlashSystems

Simplicidad, desempeño y resiliencia de datos

Maria Antonia Escobar

Storage Digital Sales Specialist

mantoniaescobar@ibm.com

Oscar Quiroga

Storage Digital Technical Specialist

Oscar.quiroga@ibm.com



IBM FlashSystem

Áreas de enfoque

PRECIO



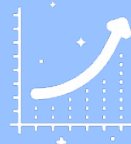
DESEMPEÑO



SEGURIDAD +
RESILIENCIA



ESCALABILIDAD



NUBE



Portafolio de storage IBM

Primary Storage

IBM Storage Insights



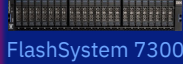
IBM Spectrum Virtualize



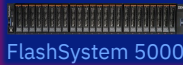
All-Flash and Hybrid Systems



FlashSystem 9500



FlashSystem 7300

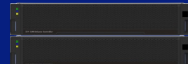


FlashSystem 5000



FlashSystem 9500R

SVC



SAN Volume
Controller SV3

Storage for Z



DS8900F TS7770



Networking

Block Storage

Container Native SDS

IBM Spectrum Fusion



IBM Spectrum Fusion HCI



Storage for AI and Unstructured Data

IBM Spectrum Discover



IBM Spectrum Scale



IBM Cloud Object Storage



Elastic Storage System



ESS 3200, 5000

Cloud Object Storage



File Storage

Object Storage

Storage Virtualize Across The Family



IBM Storage Virtualize

Storage Insights (AI Predictive Analytics and Proactive Monitoring)

FlashSystem 5015

FlashSystem 5045

FlashSystem 5300

FlashSystem 7300

FlashSystem 9500/R

SAN Volume Controller

VMware and Container Integration

Multi-tenancy

3-Site Data Copies

Metro/Global Mirror (Remote copy)

Local and cloud snapshots

Volume Mobility for non-disruptive Data Migration across FlashSystem and SVC

Easy Tier (Automated hot/cold extent movement)

Data Migration (from >500 supported arrays)

Distributed RAID 1, 5 and 6

DRAID 1 and 6

New

Inline Data Corruption Detection – detecting issues in as little as minutes

DRP (Software only)

Data Reduction Pools (Hardware assisted compression)

Clustering (Multiple I/O groups)

Policy-based HA (Active / active access)

Encryption (Local and server based keys)

New

Safeguarded Copy – delivering immutable copies

NVMe-oF Host Connections

External Storage Virtualization (>500 Supported Arrays)

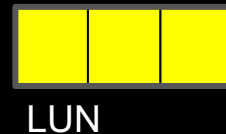
FCMs (NVMe with compression and encryption) and NVMe/SCM drives

Storage Class Memory (ultra low latency drives)

Easy Tier

es altamente eficiente y flexible

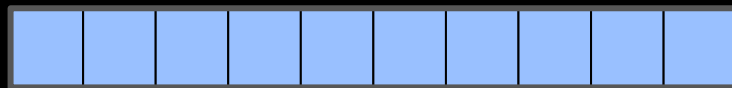
1. Impulsado por IA cognitiva libre de políticas
2. Funciona sobre una base sub-LUN
3. Solo es necesario mover los datos más recientes
4. Sólo es necesario mover los datos más fríos



Nivel 0
SCM



Nivel 1
NVMe



Nivel 2
disco
duro

LUN

Nuevo modulo Flash Core 4

Basado en tecnología FlashCore de IBM, la más reciente unidad FCM 4 ofrece mayor desempeño, más densidad en almacenamiento y **MAYOR SEGURIDAD**



2018: FCM 1

Tecnología 3DTLC

Capacidades físicas:
4,8, 9,6 y 19,2 TB

Compresión por
hardware en línea
nativo 2:1

2020: FCM 2

Tecnología SLC/QLC
para actuación Escosto

Capacidades físicas:
4,8, 9,6, 19,2 y 38,4 TB

Compresión hardware
En línea nativo 2:1

2022: FCM 3

Misma tecnología SLC/QLC

Capacidades físicas:
4,8, 9,6, 19,2 y 38,4 TB

La gestión en metadatos expandido
ofrece una mejora en capacidad
efectiva 3:1 sin penalización de
desempeño

Capacidades efectivas:
22, 29, 58, 115 TB

Desempeño significativamente mayor

2024: FCM 4

Ransomware Threat Detection (RTD)

Capacidades físicas:
4,8, 9,6, 19,2 y 38,4 TB

La gestión en metadatos expandido ofrece
una mejora en capacidad efectiva 3:1 sin
penalización de desempeño

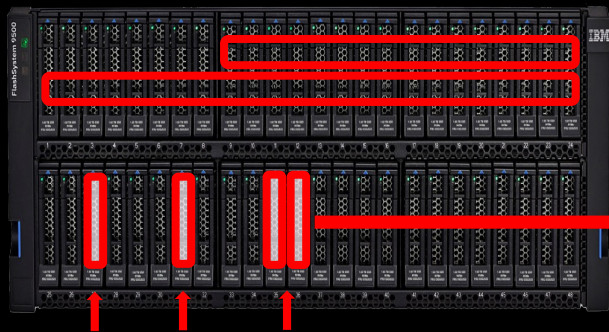
Vida útil prolongada del FCM con tecnología
en Voltaje variable, que cambia la sensibilidad
desde la puerta con envejecimiento para el
disco

Capacidades efectivas:
22, 29, 58, 115 TB

Resiliencia de datos

SafeGuarded Copy es un diferenciador

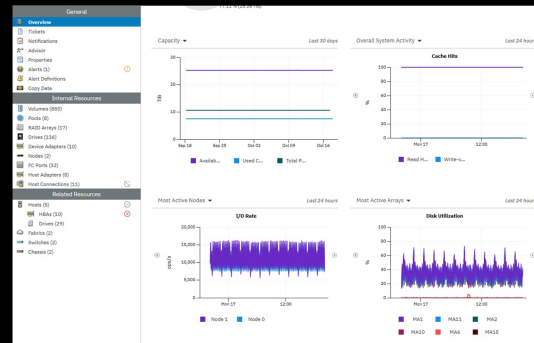
- Modelos Stogare NVMe Admite la funcionalidad de crear copias inmutables.
- Le permite crear copias de datos para evitar que se eliminen accidental o deliberadamente.
- Funcionalidad de recuperación rápida si los datos primarios están dañados o destruidos.



Los datos ambientales críticos se pueden recuperar rápidamente

Las copias inmutables de los datos críticos del entorno permanecen en el almacenamiento primario para una recuperación rápida, pero están aisladas, lo que evita que sean atacadas o cifradas.

Ransomware Threat Detection (RTD)



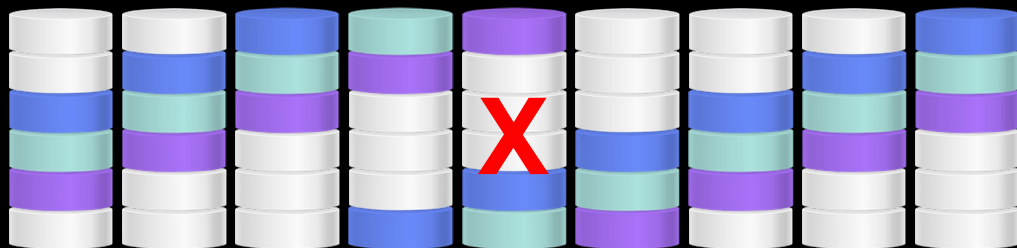
- Monitorear y analizar metadatos ambientales para detectar amenazas a los datos.
- Amenazas a los datos detectadas en minutos
- Comparación de metadatos del entorno con características de entornos que han sido **atacados por Secuestro de datos**

Virtualización externa

Flash System permite virtualizar equipos de Almacenamiento de otros fabricantes para que se gestione como un único almacenamiento



¿Qué es DRAID (RAID distribuido) y su beneficio



DRAID6 (6+2+Spare)



Paridad
1



Paridad
2



Spare

- Cuando el disco falla...
- La distribución en áreas spare hacen la diferencia.
- **5x+** más rápido que el RAID tradicional (TRAID)

Aplicable en todo tipo de discos:
SCM, FCM, SSD, SAS, NLSAS

Expansión Dinámica por DRAID

DRAID Es dinámico y permite agregar discos de forma No disruptivo.

Crecimiento de elcapacidad de la matriz de discos

Adiciona desde 1 hasta 12 discos en la matriz

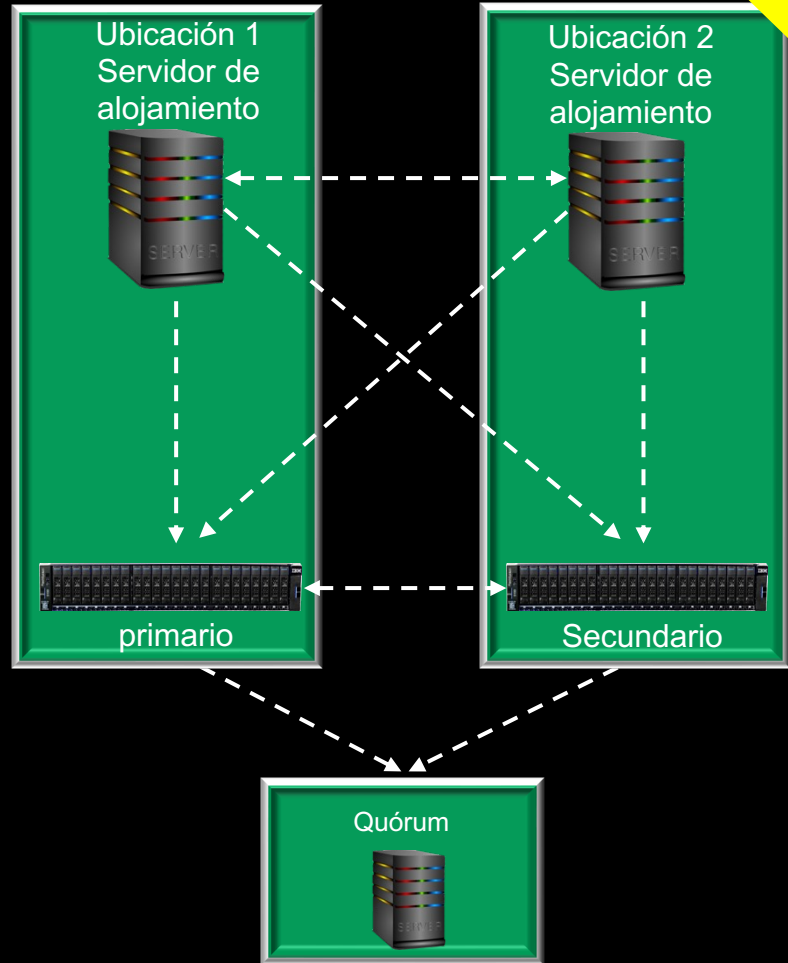
Disco adicional puede ser para uso de datos o áreas de reconstrucción de rebuilt

Volúmenes de host son accedados durante el proceso de adición de nuevos discos



Disponibilidad hasta del 100% con Policy-based High Availability

- Disponibilidad extrema (100%)
- Completamente redundante
- Acceso continuo a datos
- Mueve datos sin interrupción
- Elimine los costos del tiempo de inactividad



IBM FlashSystem 5015

FlashSystem 5015

One 2-core CPU for
a total of 4-cores
per system

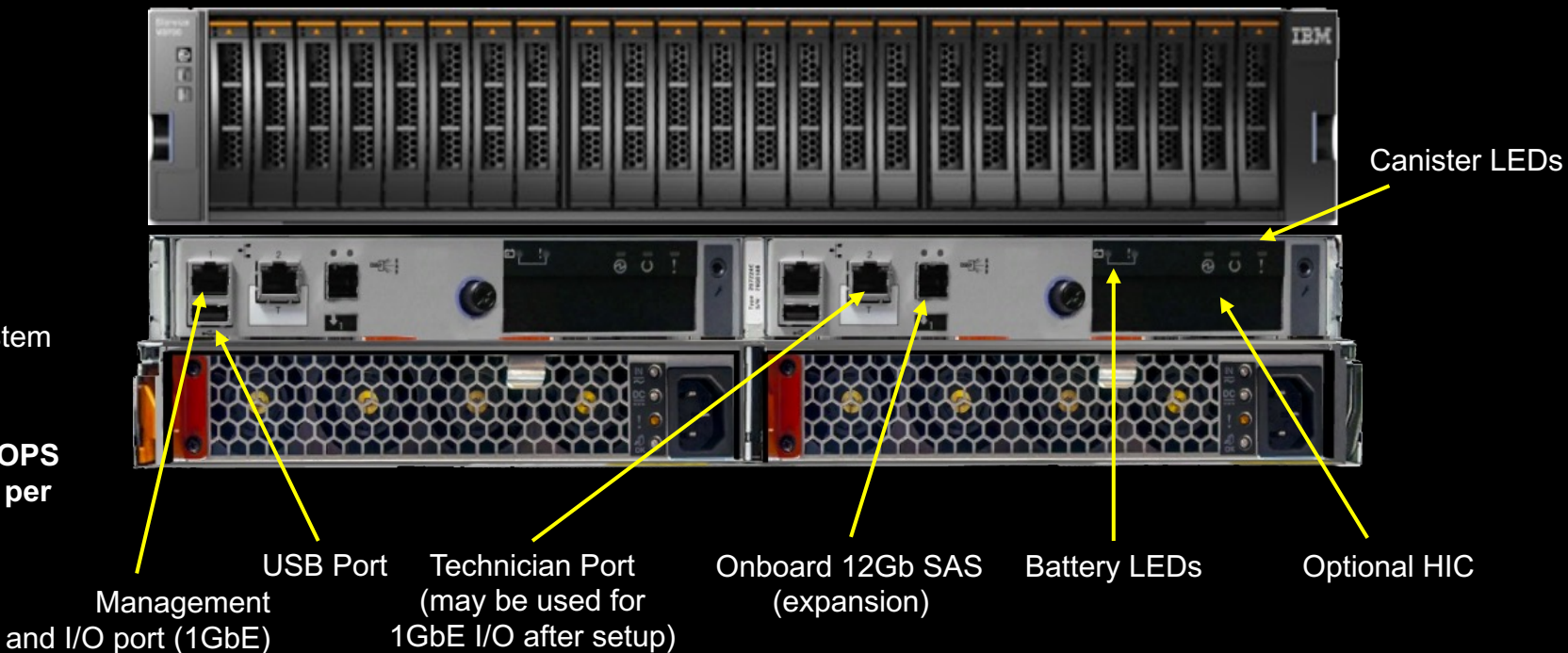
Up to 64GB
of cache
per system

Up to two
host adapter
cards per system

Up to 400K IOPS
and 8.0GB/s per
system

Dual Active-Active Array Controllers with SAS to Flash Media
Dual-ported 2.5" SAS bays (24)

SAS SSDs and HDDs adhering to 2.5" industry standard form factor



IBM FlashSystem 5045

FlashSystem 5035

One 6-core CPU for
a total of 12-cores
per system

Up to 64GB
of cache
per system

Up to two
host adapter
cards per system

Up to 1.2M IOPS
and 12GB/s with
2-way cluster

Dual Active-Active Array Controllers with SAS to Flash Media
Dual-ported 2.5" SAS bays (24)

SAS SSDs and HDDs adhering to 2.5" industry standard form factor



Canister LEDs

USB Port
Dedicated Technician port
(always on)

Management and
I/O ports (10GbE)

Onboard 12Gb SAS
(expansion)

Battery LEDs

Optional HIC

IBM FlashSystem 5300

Ransomware
Threat Detection in
Storage Virtualize

Ransomware
Threat Detection
in FCM4s



Dual Active-Active Array Controllers with 12 dual-ported NVMe Flash bays

- 12-core Ice Lake CPUs per controller
- 24-cores per storage
- Up to 500 GB of cache
- Up to 400,000 IOPS and 28GB/s per system
- Ability to cluster multiple systems (4)
- 1 U of rack
- HyperSwap + PBHA
- Up to 12 NVMe FCM3 with hardware Compression and Encryption
- Up to 12 NVMe industry standard SSDs
- FlashSystem 5300 delivers 99.9999% uptime
- FlashSystem 5300 delivers Ransomware Threat Detection

IBM FlashSystem 7300

Ransomware
Threat Detection in
Storage Virtualize

Ransomware
Threat Detection
in FCM4s



Dual Active-Active Array Controllers with 24 dual-ported NVMe Flash bays

- Two 10-core Cascade Lake CPUs per controller
- 40-cores per system
- Up to 1.5TB of cache per system
- Up to 3.5M IOPS and 50GB/s per system
- Ability to cluster multiple systems (4)
- Up to 12 Storage Class Memory (SCM) drives to accelerate workloads
- Up to 24 NVMe FCM3 with hardware Compression and Encryption
- Up to 24 NVMe industry standard SSDs
- Ability to intermix all three drive types within the control enclosure
- FlashSystem 7300 delivers 99.9999% uptime
- FlashSystem 7300 delivers Ransomware Threat Detection

IBM FlashSystem 9500



Dual Active-Active Array Controllers with 48 dual-ported NVMe Flash bays

- Two 24-core Ice Lake CPUs per controller
- 96-cores per system
- Up to 3TB of cache per system
- “Hero Numbers are up to 8M IOPS and 100GB/s per system
- Ability to cluster multiple systems
- Up to 12 Storage Class Memory (SCM) drives to accelerate workloads
- Up to 48 NVMe FCM3 with hardware Compression and Encryption
- Up to 48 NVMe industry standard SSDs
- Ability to intermix all three drive types within the control enclosure
- FlashSystem 9500 / 9500R deliver 99.9999% uptime



<https://www.ibm.com/products/storage-defender>