

## White Paper

# La suscripción Evergreen//Forever de Pure Storage permite convertir a la nueva FlashBlade//S en una plataforma líder

Sponsored by: Pure Storage

Eric Burgener  
June 2022

## OPINIÓN DE IDC

---

Desde su lanzamiento en 2015, Evergreen Storage de Pure Storage ha contribuido a proporcionar una experiencia de cliente excelente y ha sido un factor diferenciador muy valioso para el proveedor según sus clientes. Entre otras cosas, Evergreen estableció las bases de las actualizaciones no disruptivas entre generaciones tecnológicas con protección de la inversión, un modelo que sigue siendo actualmente la referencia en el sector del almacenamiento empresarial.

La cartera de almacenamiento empresarial totalmente flash del proveedor incluye dos plataformas: FlashArray y FlashBlade. FlashArray usa un diseño escalable verticalmente, mientras que FlashBlade utiliza un diseño escalable horizontalmente. Debido a las diferencias de arquitectura de estas dos plataformas, existían algunas disparidades en la propuesta de valor que Evergreen ofrecía en cada una de ellas. Con el lanzamiento de FlashBlade//S en junio de 2022, los cambios en la arquitectura de FlashBlade permiten que la propuesta de valor completa de la suscripción Evergreen//Forever (que ha estado disponible en distintos formatos en FlashArray desde 2015) sea también aplicable a esta plataforma.

En comparación con la FlashBlade anterior, FlashBlade//S mejora el rendimiento, la densidad del almacenamiento y la capacidad total en 2,5 veces y aumenta la eficiencia en cuanto a potencia, capacidad y coste total de propiedad global (TCO), al introducir unos medios flash NAND de celda de cuatro niveles (QLC) más densos y menos costosos. Si bien FlashBlade//S incorpora diversas mejoras, la decisión de desagregar los recursos del procesador y de la capacidad de almacenamiento, manteniendo la misma arquitectura de "cuchillas" altamente escalable, es lo que ha marcado la diferencia por lo que se refiere a la propuesta de valor de la suscripción Evergreen//Forever. Los clientes de FlashBlade//S podrán actualizar de manera no disruptiva y por separado los recursos del procesador y/o de la capacidad de almacenamiento, lo que les permitirá escalarlos dentro de una misma generación tecnológica o actualizarlos a una generación más nueva. La FlashBlade//S ofrece más opciones de configuración que la plataforma anterior y permite una asignación de recursos más eficiente, un factor que puede ahorrar mucho presupuesto a medida que las configuraciones se amplían.

Este documento examina en detalle los cambios que han hecho que todas las ventajas de la suscripción Evergreen//Forever (antiguamente llamada Evergreen Gold) estén disponibles para la plataforma de almacenamiento rápido de archivos y objetos FlashBlade de Pure Storage.

## RESUMEN DE LA SITUACIÓN

---

A principios de 2015, el proveedor de cabinas totalmente flash (AFA por sus siglas en inglés) Pure Storage presentó su programa Evergreen Storage, un evento que ha cambiado para bien y de manera definitiva la naturaleza del ciclo de vida del almacenamiento empresarial. Antes de Evergreen, los clientes del almacenamiento empresarial se habían resignado, a regañadientes, a una experiencia de ciclo de vida que los ataba a unas tecnologías más viejas; que requería unas actualizaciones a gran escala, disruptivas, largas y potencialmente peligrosas, para acceder a las tecnologías de la siguiente generación; y que imponía un gasto considerable (recompra de la capacidad de almacenamiento, renovación de las licencias del software, etc.). El programa de Pure Storage combinaba las innovaciones en la arquitectura del producto con las características de Evergreen Storage, para admitir unas actualizaciones no disruptivas entre generaciones que protegían las inversiones existentes y que proporcionaban otras garantías inéditas (en ese momento), referidas a la satisfacción del cliente, la integración del software en paquetes con todo incluido, los costes de mantenimiento fijos, la resistencia de los medios flash y las actualizaciones tecnológicas. Todas esas características, así como el soporte permanente en todo el mundo, estaban incluidas en la cuota de la suscripción.

En 2017, Pure Storage mejoró el programa Evergreen al introducir dos niveles de suscripción diferentes (Evergreen Gold y Evergreen Silver). En el caso de FlashArray, las características de la suscripción referidas al hardware se incluyeron en la suscripción Evergreen Gold. En 2022, Pure Storage cambió el nombre de la suscripción Evergreen Gold, que pasó a llamarse Evergreen//Forever. Para un análisis detallado de esta suscripción, de lo que la hace única y del valor que proporciona, véanse *Las decisiones de diseño de la arquitectura contribuyen directamente a una mejor experiencia de cliente de los usuarios de FlashArray de Pure Storage* (IDC #US46800220, septiembre de 2020) y *Evergreen Storage sigue impulsando la experiencia de cliente líder del sector y es uno de los elementos diferenciadores de Pure Storage* (IDC #US48785022, enero de 2022).

Los clientes de Pure Storage reconocen la gran facilidad de uso y el valor económico asociado que proporciona la suscripción Evergreen y está claro que contribuye mucho al resultado extremadamente alto del proveedor en Net Promoter Score<sup>1</sup> (NPS), que ha rondado unos 85 en los últimos siete años. El programa de suscripción es aplicable en términos generales a todas las ofertas de almacenamiento empresarial del proveedor, tanto de FlashArray como de FlashBlade, pero existían diferencias en cómo se aplicaba en las dos líneas de producto, debido a las disparidades en cuanto a su arquitectura. Por su diseño, FlashArray permitía disfrutar del máximo de beneficios de Evergreen//Forever, pero había algunas diferencias en la manera en que *Ever Agile* (actualizaciones gratuitas del controlador cada tres años), *Ever Modern* (actualizaciones tecnológicas opcionales disponibles en cualquier momento) y *Capacity Consolidation* (consolidación de la capacidad) se aplicaban a FlashBlade. Con el lanzamiento de FlashBlade//S en junio de 2022, todos los aspectos de la suscripción Evergreen//Forever se aplican por igual en ambas líneas de producto, un cambio que aumenta el valor que este programa ofrece a los clientes de FlashBlade.

Este documento no describe la suscripción Evergreen//Forever con todo detalle (eso es algo que hacen los documentos de IDC anteriormente mencionados), pero sí que trata específicamente cómo

---

<sup>1</sup> Net Promoter Score (NPS) es una medición estandarizada de la satisfacción de los clientes, ampliamente utilizada en más de 220 sectores para proporcionar una calificación independiente, basada en las respuestas de los clientes, de la calidad de la experiencia que un proveedor ofrece a sus clientes. Para más información sobre NPS, vea *Net Promoter Score se está convirtiendo en un indicador importante que los administradores del almacenamiento empresarial deben entender* (IDC #US43896818, junio de 2018).

se aplican los beneficios completos del programa a la nueva arquitectura desagregada de FlashBlade//S y el valor que dichos beneficios proporcionan a los clientes de FlashBlade.

## La arquitectura desagregada de FlashBlade//S

FlashBlade es una plataforma de almacenamiento rápido y unificado de archivos y objetos escalable horizontalmente, que ofrece métodos de acceso basados en archivos y en objetos (NFS, SMB, S3). Se basa totalmente en medios de estado sólido y utiliza una arquitectura sin caché muy singular que proporciona unos niveles muy altos de concurrencia de datos a gran escala (un diseño que le permite ofrecer un rendimiento elevado, constante y predecible, a gran escala, con unas cargas de trabajo densamente consolidadas). Cada chasis de FlashBlade//S puede albergar hasta 10 "cuchillas" y cada una de estas cuchillas incluye tanto los procesadores de almacenamiento como la capacidad de almacenamiento. Los procesadores de FlashBlade se basan en la última generación de la tecnología de Procesador Escalable Intel Xeon, mientras que los DFM son los dispositivos de almacenamiento privados que Pure Storage utiliza en lugar de los discos de estado sólido (SSD) comercialmente disponibles. Un solo sistema de FlashBlade//S puede agrupar hasta 10 carcassas para crear un sistema que puede admitir hasta 20 PB de datos.

La nueva FlashBlade incluye un número importante de mejoras, que se tratan en detalle en *La nueva generación de FlashBlade//S de Pure Storage representa un gran salto adelante para el almacenamiento de datos no estructurados* (IDC #US49102422, próximamente disponible). El cambio fundamental que permite que FlashBlade acceda plenamente a todas las ventajas de la suscripción Evergreen//Forever es la desagregación de los recursos de procesador y de capacidad del almacenamiento en las cuchillas rediseñadas. En las cuchillas FlashBlade originales, los recursos de procesador y de capacidad del almacenamiento no podían sustituirse por separado, así que para pasarse a una tecnología más nueva en alguno de los dos recursos había que sustituir toda la cuchilla integrada (tanto el procesador como la capacidad de almacenamiento). En las nuevas cuchillas de FlashBlade, los recursos de procesador y de capacidad del almacenamiento pueden sustituirse y/o actualizarse independientemente y ambas cosas pueden hacerse de manera no disruptiva.

La suscripción Evergreen//Forever incluye ciertas características que se muestran en la Figura 1.

## FIGURA 1

### Características de la suscripción Evergreen//Forever



Fuente: IDC, 2022

### FlashBlade//S y Ever Modern, Capacity Consolidation y Ever Agile

*Ever Modern* es una característica de Evergreen//Forever que proporciona actualizaciones incluidas a las cuchillas de última generación (incluidos los procesadores de almacenamiento más recientes) cada tres años (al renovar la suscripción Evergreen//Forever). *Ever Agile* es la opción que tienen los clientes de actualizar a un modelo superior de cuchilla con unos procesadores más potentes, en cualquier momento de la suscripción, con una recompra de sus cuchillas actuales por su precio total, que se descuenta del coste de la actualización. Tanto en la actualización de Ever Modern como en la de Ever Agile, los dispositivos de almacenamiento (DFM) no tienen que actualizarse y pueden adaptarse de manera no disruptiva a la nueva cuchilla actualizada. *Capacity Consolidation* es la opción de actualizar a unos DFM más densos a medida que estos van estando disponibles durante la vida útil de un sistema FlashBlade.

Cabe señalar que los DFM son los dispositivos de almacenamiento persistente de FlashBlade. En FlashBlade//S, cada DFM admite 24 TB o 48 TB de capacidad de almacenamiento en bruto basada en medios flash NAND QLC y una cuchilla puede tener de uno a cuatro DFM. Además, hay disponibles dos modelos de cuchillas: una de menor rendimiento y otra con un rendimiento mayor. Esto significa que existen diferentes opciones de configuración para cada cuchilla. Los clientes que empiezan con una cuchilla de menor rendimiento con un DFM pueden actualizarla añadiendo otro DFM a cada cuchilla y/o actualizando la propia cuchilla para pasarse a la opción de mayor rendimiento. La FlashBlade antigua podía admitir hasta 52 TB de capacidad en bruto en una sola cuchilla, mientras que FlashBlade//S puede admitir hasta 192 TB en una cuchilla.

#### **Las actualizaciones del procesador de la cuchilla (Ever Modern)**

Con el nuevo diseño desagregado de cuchilla de FlashBlade, los administradores pueden actualizarse y pasarse a la última generación (Ever Modern) o a un modelo superior (Ever Agile) con más capacidad de procesamiento, sin necesidad de migrar los datos o de añadir y pagar más capacidad de almacenamiento. Las aplicaciones continúan ejecutándose durante este proceso y (debido a que

los datos están distribuidos en varias cuchillas y/o carcasas en un sistema FlashBlade, gracias al uso de una técnica de codificación de borrado) todos los datos también siguen estando disponibles. Para llevar a cabo la actualización, hay que quitar totalmente la cuchilla del sistema y sacar de ella los DFM existentes. Luego, se puede introducir la nueva cuchilla (que tiene un procesador de más rendimiento o de última generación) y, por último, hay que insertar los DFM existentes en la nueva cuchilla. Los datos guardados en los DFM estarán inmediatamente disponibles en cuanto la nueva cuchilla esté instalada en el sistema, sin necesidad de realizar ninguna migración de datos.

La actualización de cuchilla incluida en Ever Modern permite actualizar todas las cuchillas de un sistema para pasarse a la última generación. Con FlashArray, solo hay que actualizar dos controladores por cabina, pero en FlashBlade//S puede haber hasta 10 cuchillas por carcasa, y cada una de ellas tiene sus propios procesadores de almacenamiento. Un solo sistema de FlashBlade puede tener hasta 10 carcasas. Cuando la actualización de cuchilla de Ever Modern pueda realizarse en FlashBlade, es probable que la mayoría de clientes quieran actualizar todas las cuchillas de un sistema completo (aunque técnicamente no tengan que hacerlo al pasarse a las cuchillas de última generación) y esto podrá hacerse con una "actualización gradual", es decir, actualizando las cuchillas una a una. El sistema puede funcionar con una combinación de generaciones de recursos tanto de proceso como de capacidad.

### ***Mejoras en la capacidad de almacenamiento (Capacity Consolidation)***

Si, por otro lado, un cliente quiere añadir más DFM y/o actualizarlos, lo podrá hacer sin ni siquiera tener que quitar una cuchilla del sistema. En el diseño de FlashBlade//S, cada uno de los cuatro DFM de cada cuchilla es una unidad que se puede sustituir in situ (FRU por sus siglas en inglés) y que se puede conectar sin necesidad de apagar el dispositivo, por lo que es posible quitar y sustituir los DFM sin extraer una cuchilla. Las cuchillas pueden "actualizarse" añadiendo DFM adicionales hasta llegar a los cuatro que admite cada cuchilla (expansión de la capacidad). Actualmente hay dos densidades de DFM disponibles para FlashBlade//S y el historial demuestra que muy probablemente habrá densidades mayores en el futuro. Al pasarse a unos DFM más densos, los clientes podrán realizar una tarea de consolidación de capacidad no disruptiva, extrayendo los DFM antiguos de menor capacidad e insertando los nuevos de más capacidad. Una vez más, como los datos están en las cuchillas y/o los nodos con una codificación de borrado, el hecho de extraer un DFM no afecta a la disponibilidad de los datos y, en cuanto se inserta un nuevo DFM, el sistema reconstruye los datos según sea necesario para volver al nivel original de resiliencia.

### ***Mejoras tecnológicas según su propio calendario (Ever Agile)***

Para aprovechar la opción Ever Agile, los clientes cambiarán sus viejas cuchillas y pagarán la diferencia de precio que haya con las nuevas, que incluyen unos procesadores de un modelo superior. Usando este programa, los clientes pueden escoger entre actualizar algunas o todas las cuchillas de un sistema, en función de sus necesidades. Y también pueden pasar de unos DFM de menos capacidad a otros de más capacidad (lo que se denomina Capacity Consolidation y ya hemos visto anteriormente). El valor de recompra se basa en el precio de catálogo de las cuchillas existentes y ese valor se mantiene constante durante la vida útil de la cuchilla, por lo que no se penaliza a los clientes por actualizarse en el momento en el que lo necesitan. Esto permite que los clientes se pasen a la tecnología de nueva generación según su propio calendario, en lugar de tener que realizar una actualización a gran escala, disruptiva y peligrosa, como las de muchos otros sistemas de almacenamiento empresarial. Además, independientemente de las veces que los clientes decidan aprovechar la opción Ever Agile incluida en su suscripción Evergreen//Forever, seguirán pudiendo realizar las actualizaciones de cuchillas incluidas en Ever Modern tres años después.

## *Sustitución permanente de componentes*

Los fallos de los componentes del hardware son una posibilidad en todos los sistemas. El desarrollo de un sistema resiliente y con una gran disponibilidad no solo depende de la arquitectura: también depende de la capacidad de respuesta del sistema a los fallos, del funcionamiento en modo "degradado", de la facilidad de sustitución de los componentes averiados (o que fallan) y de la rapidez con que se puede volver a un funcionamiento "normal" totalmente protegido. FlashBlade ofrece varias características que permiten que los administradores implementen una estrategia de "defensa en profundidad" que garantice una alta disponibilidad. La codificación de borrado garantiza que ni siquiera los fallos múltiples simultáneos afectarán a la disponibilidad de los datos. Las múltiples rutas al host garantizan que los fallos de red no tendrán un impacto sobre el acceso a los datos. Las copias instantáneas y la replicación proporcionan opciones para la recuperación rápida y granular de archivos y/u objetos individuales o incluso en caso de fallos completos de un centro, y las copias instantáneas inmutables (copias instantáneas SafeMode) ofrecen recuperación ante los daños en los datos y los ataques de ransomware. Las FRU redundantes conectables sin necesidad de apagar el dispositivo garantizan que los fallos en el hardware no afectarán a las capacidades del sistema y hacen que la sustitución de los componentes averiados sea fácil y rápida. FlashBlade ya ha demostrado que es capaz de proporcionar una disponibilidad a nivel empresarial con un uso de producción, según las métricas de su base instalada recogidas a lo largo de los años por Pure1, la plataforma AIOps basada en la nube y controlada por la inteligencia artificial.

En todos los sistemas cubiertos por Evergreen//Forever, los componentes averiados o que fallan son sustituidos sin coste alguno por la última versión de dicho componente. Esto significa que, en algunos casos, los clientes pueden recibir unos componentes que están actualizados, ya sea en cuanto a la potencia de procesamiento o a la densidad del almacenamiento, respecto de los componentes averiados a los que sustituyen. Cabe destacar que los clientes de Evergreen//Forever reciben esos componentes de reemplazo actualizados, aunque el proveedor ofrece unos precios de suscripción fijos garantizados a nivel del componente, siempre que los clientes deseen renovar su suscripción. Teniendo en cuenta que un mismo sistema FlashBlade puede actualizarse de manera no disruptiva durante varias generaciones tecnológicas, el ciclo de vida del sistema puede fácilmente llegar a los 8-10 años, mientras su perfil de rendimiento y capacidad se mantiene actualizado. Esta capacidad de mantenerse al día en los últimos avances tecnológicos sin interrupciones es lo que hace que esta suscripción al almacenamiento se llame "evergreen" (perenne).

La *Sustitución permanente de componentes* también significa que Pure Storage ofrece en la práctica una garantía de resistencia de los medios flash, ya que cualquier dispositivo de almacenamiento que "se gaste" será sustituido sin coste alguno. El proveedor ha introducido numerosas innovaciones por lo que se refiere a la manera de gestionar la capacidad flash bruta y, entre estas, es esencial el hecho de que los medios flash se administran globalmente (en lugar de administrarse a nivel de dispositivo por unos controladores SSD individuales que no tienen un conocimiento global de las E/S de todo el sistema, como hacen la mayoría de sus competidores). Pure Storage argumenta de manera convincente que su estrategia de gestionar los medios flash de modo directo y global dentro de un sistema (que denomina DirectFlash) le permite proporcionar un mayor rendimiento de manera constante y más fiabilidad y resistencia de los medios. Esta mayor resistencia de los medios que el proveedor proporciona también significa que se necesita menos sobreaprovisionamiento de medios flash a nivel del dispositivo de almacenamiento, un factor que contribuye a reducir el coste por gigabyte de todo el sistema.

El hecho de que Pure Storage cree sus propios dispositivos de almacenamiento también permite unos plazos de lanzamiento más cortos de las nuevas tecnologías de medios flash, a medida que los proveedores de memoria flash NAND las van introduciendo. Los competidores de Pure tienen que esperar a que los proveedores de los dispositivos de almacenamiento incorporen los nuevos medios flash en sus propios productos y realizar luego sus propios procesos separados de validación de dichos dispositivos en sus propios sistemas, antes de poder poner a disposición de sus clientes estos nuevos medios.

### *Actualización de las FlashBlades actuales a las FlashBlade//S*

Pure Storage ha demostrado que sabe diseñar plataformas de almacenamiento capaces de pasar por grandes transiciones tecnológicas. Los sistemas FlashArray 300 originales que se lanzaron en 2012 pudieron actualizarse de manera no disruptiva a los sistemas FlashArray 400 introducidos en 2013, que a su vez pudieron actualizarse de manera no disruptiva a los sistemas FlashArray//M presentados en 2015, que luego se pudieron actualizar de manera no disruptiva a los sistemas FlashArray//X puestos a la venta en 2017. Durante todo este proceso, el proveedor pasó a sus clientes de unos dispositivos de almacenamiento SAS a unos NVMe y a unas carcadas diferentes y lo hizo de un modo no disruptivo. De hecho, Pure asegura que hay varios clientes que han recorrido ese camino exacto en 10 años con FlashArray. Pure Storage ha declarado públicamente que, aunque esta opción no estará disponible en el momento del lanzamiento, los clientes actuales de FlashBlade sí que podrán migrar con el tiempo de manera no disruptiva a FlashBlade//S sin necesidad de una actualización a gran escala.

### **FlashArray y FlashBlade: iguales para Evergreen//Forever**

FlashBlade siempre ha admitido la mayoría de las ventajas de la suscripción Evergreen: la suscripción al software todo incluido, el acceso a las nuevas mejoras del software, la administración de Pure1 y las herramientas para Kubernetes de Portworx, la garantía Love Your Storage (garantía de 30 días de devolución del dinero), el soporte proactivo y predictivo premium (24 horas al día y 7 días a la semana, con una respuesta in situ en un plazo de cuatro horas, complementada por Pure1), el mantenimiento Flat and Fair (la garantía de mantenimiento a precio fijo de los componentes durante la vida útil del sistema) y, desde 2018, la capacidad de canjear las cuchillas de menos capacidad por otras de más capacidad con la opción Capacity Consolidation. Con la admisión de Ever Modern, Ever Agile y Capacity Consolidation (ahora a nivel de los DFM), gracias a FlashBlade//S, FlashArray y FlashBlade ahora ofrecen a los clientes una experiencia de cliente y una propuesta de valor exactamente iguales.

Además de los beneficios que Evergreen proporcionaba anteriormente para el sistema FlashBlade, el hecho de que ahora FlashBlade//S admita todas las características de Evergreen//Forever ofrece unos elementos diferenciadores clave que los administradores que solo están familiarizados con el ciclo de vida del almacenamiento empresarial tradicional es muy probable que desconozcan:

- **Actualización de las cuchillas y los recursos de procesamiento y de capacidad del almacenamiento de manera independiente.** Cuando los recursos de las cuchillas y de capacidad tienen que actualizarse al mismo tiempo, los clientes casi siempre acaban pagando por recursos que no necesitan para recibir los que sí necesitan. En los sistemas pequeños, la asignación ineficiente de los recursos puede no ser un problema muy grave, pero a medida que los sistemas crecen y alcanzan una escala de petabytes o mayor, la compra de recursos no deseados puede suponer un incremento muy importante del coste. Esta es una de las razones principales por la que la infraestructura hiperconvergente (HCI) suele limitarse a tamaños de clúster de menos de 16 nodos y por la que los hiperescaladores (que inventaron

la HCI) están implementando actualmente muchas más infraestructuras desagregadas en sus entornos de nube pública. La arquitectura desagregada de FlashBlade//S permitirá a los clientes implementar y configurar las combinaciones exactas de recursos que se ajusten a sus requisitos individuales, lo que propiciará un uso muy eficiente de los recursos presupuestarios.

El hecho de poder configurar de manera más precisa los recursos de procesador y de capacidad de almacenamiento no solo genera ahorro en los costes de adquisición, sino que también permite mantener unos niveles bajos de consumo energético. Los impactos ambientales, sociales y de gobernanza (ASG) suscitan cada vez más preocupación en el ámbito de la administración de la TI y la desagregación permite que los sistemas utilicen la energía de un modo más eficiente. Conviene señalar que el reciente megacontrato firmado por Pure Storage y Meta (la empresa matriz del gigante de las redes sociales Facebook) se ha debido fundamentalmente a los resultados ASG mucho mejores de los sistemas de Pure Storage –un factor que Meta cree que le permitirá ahorrar millones de dólares durante la vida útil de su AI Research SuperCluster, que utilizará la infraestructura de almacenamiento de Pure Storage–. Meta ha comentado específicamente que la eficiencia energética y económica de Pure Storage es lo que la diferenció de la competencia y lo que motivó su decisión. Pure Storage ha publicado hace poco su primer informe ASG con información concreta sobre cómo su tecnología ayuda a las organizaciones a reducir sus propias emisiones de carbono. Esta información está disponible en el sitio web del proveedor.

- **Ampliación del ciclo de vida.** La capacidad para actualizar de manera no disruptiva un sistema desagregado como FlashBlade entre generaciones tecnológicas puede alargar la vida útil de la plataforma hasta los 10 años y más allá. Lo más costoso del ciclo de vida tradicional es la recompra de todo el hardware de almacenamiento, la renovación de todas las licencias de software, la migración de todos los datos a un nuevo sistema y el aprendizaje del modo de gestionar eficientemente el nuevo sistema. Ampliar el ciclo de vida de un sistema concreto, garantizando al mismo tiempo que el sistema admitirá siempre lo último en tecnología de almacenamiento, ahorra una cantidad considerable de dinero.

La nueva arquitectura desagregada de FlashBlade proporciona una mayor flexibilidad de configuración, lo que permite una variedad de configuraciones que se ajustan mejor a los distintos requisitos presupuestarios de los entornos de almacenamiento de datos no estructurados y altamente escalables. Tal como se ha mencionado anteriormente, existen diferentes configuraciones de cuchillas que pueden implementarse a partir de una combinación de dos niveles de rendimiento y de uno a cuatro DFM.

Por último, la nueva FlashBlade//S utiliza una nueva carcasa con un nuevo diseño de la circulación del aire que permite albergar unos componentes mucho más calientes con el paso del tiempo. Esto forma parte de la estrategia global encaminada a crear un sistema de almacenamiento "evergreen" (perenne) capaz de admitir procesadores más rápidos y capacidades de almacenamiento más densas (dos características que exigen la capacidad de enfriamiento mejorada del nuevo sistema) para ayudar a que el ciclo de vida de FlashBlade se alargue hasta una década y más.

### ***FlashBlade y las otras opciones de suscripción de Pure Storage***

Si bien este documento se ha centrado en la compra tradicional de FlashBlade//S combinada con una suscripción *Evergreen//Forever* de Pure Storage, el proveedor pone a disposición de sus clientes otras formas de consumir su almacenamiento. Pure Storage ofrece a los clientes que desean un enfoque administrado basado en un gasto operativo para su infraestructura de almacenamiento local un modelo de consumo en la nube llamado *Evergreen//One* (hasta hace poco recibía el nombre de

Pure-as-a-Service). Con este modelo, los clientes pueden elegir la carga de trabajo, la capacidad y el rendimiento que necesitan y el proveedor les ofrece las plataformas necesarias (que pueden basarse en FlashArray o en FlashBlade) ya sea localmente o en unas instalaciones de colocación que cumplan los requisitos. Los acuerdos de nivel de servicio (SLA por sus siglas en inglés) garantizan el cumplimiento de las exigencias de estos clientes y el personal de Pure Storage se encarga de administrar el almacenamiento, incluidas las expansiones y las actualizaciones. Según el proveedor, con su arquitectura desagregada, FlashBlade//S le permitirá ofrecer más opciones de cargas de trabajo a través de Evergreen//One, incluidas cargas de trabajo de archivos y objetos rápidos y unificados optimizadas para la capacidad.

Además, Pure Storage ha lanzado hace poco una suscripción totalmente nueva –*Evergreen//Flex*–, que combina la propiedad del almacenamiento con una suscripción flexible basada en el consumo real y que puede aplicarse a FlashArray o a FlashBlade. Con Evergreen//Flex, los clientes compran, son los propietarios y administran su almacenamiento, pero utilizan una suscripción con un modelo de pago por uso que se basa en la capacidad de almacenamiento utilizada. La suscripción Evergreen//Flex es útil cuando se prefiere mantener la propiedad de la infraestructura de almacenamiento o cuando hay que hacerlo para cumplir las normas vigentes, pero disfrutando al mismo tiempo de los beneficios del consumo flexible y de los gastos operativos que ofrece la suscripción Evergreen//One.

## DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES

---

A medida que las cargas de trabajo del almacenamiento de datos no estructurados crezcan, las empresas tratarán de consolidar más densamente muchas de estas cargas de trabajo en menos plataformas de almacenamiento para facilitar el uso y por motivos económicos. Anteriormente, las cargas de trabajo de análisis de macrodatos con múltiples fases exigían que los administradores movieran grandes conjuntos de datos entre sistemas de almacenamiento cuando se necesitaban distintos rendimientos del almacenamiento y distintos métodos de acceso para las diferentes fases del flujo de trabajo de análisis. La capacidad para admitir varias fases de datos en un único sistema reduce el tiempo y el esfuerzo necesarios para migrar los datos, pero exige que se admitan múltiples métodos de acceso. FlashBlade admite NFS, SMB y S3, pero existen otros métodos de acceso que también pueden ser importantes en función de las cargas de trabajo que los administradores quieran consolidar. Los clientes que se planteen la consolidación densa de las cargas de trabajo (una labor que FlashBlade puede hacer de manera idónea, gracias a su capacidad para admitir unos niveles altos de concurrencia de los datos) deberían asegurarse de que FlashBlade ofrece los métodos de acceso que necesitan.

El almacenamiento basado en archivos y objetos crece a un ritmo cada vez mayor, impulsado por la implementación de cargas de trabajo de aplicaciones de última generación que implican la transformación digital, por lo que es un buen momento para ampliar el rendimiento, la escalabilidad y la flexibilidad de FlashBlade. Las nuevas características de FlashBlade//S ayudarán a las empresas a mantener fácilmente y de un modo más rentable los grupos de datos que crecen rápidamente y, al mismo tiempo, les permitirán analizar dichos conjuntos de datos para mejorar la información empresarial. Cada vez son más las empresas que se lanzan a actualizar su infraestructura informática debido a la transformación digital y FlashBlade//S está en muy buenas condiciones para hacer frente a los nuevos retos que la administración de los datos no estructurados plantean a la empresa.

## CONCLUSIÓN

---

Desde su lanzamiento inicial en 2017, FlashBlade ha sido una plataforma de éxito para el almacenamiento de los datos no estructurados. Sin embargo, en función de los nuevos requisitos de la administración de los datos en la empresa, Pure Storage identificó tres áreas mejorables en el diseño de FlashBlade: la escalabilidad, la fiabilidad y la simplicidad. FlashBlade//S, con su nuevo diseño desagregado de la cuchilla, el mayor rendimiento y el aumento de la densidad del almacenamiento, el uso más eficiente de los recursos de estado sólido, la mayor facilidad de mantenimiento del hardware y la capacidad de actualizar la tecnología de un modo más granular, es una plataforma muy fiable para el almacenamiento de los datos no estructurados en la empresa. Si bien el diseño desagregado de la cuchilla, que permite escalar y actualizar los recursos de procesador y de capacidad de almacenamiento de forma independiente, es el aspecto más visible del nuevo sistema, también hay otras mejoras que convierten a FlashBlade//S en líder del sector en términos de coste total de propiedad y eficiencia energética; unas características que deberían interesar a las empresas que deseen administrar su infraestructura de TI de un modo más eficiente y hacer frente al mismo tiempo a unas tasas de crecimiento de los datos del 30-40 % anual.

## About IDC

International Data Corporation (IDC) is the premier global provider of market intelligence, advisory services, and events for the information technology, telecommunications and consumer technology markets. IDC helps IT professionals, business executives, and the investment community make fact-based decisions on technology purchases and business strategy. More than 1,100 IDC analysts provide global, regional, and local expertise on technology and industry opportunities and trends in over 110 countries worldwide. For 50 years, IDC has provided strategic insights to help our clients achieve their key business objectives. IDC is a subsidiary of IDG, the world's leading technology media, research, and events company.

## Global Headquarters

140 Kendrick Street  
Building B  
Needham, MA 02494  
USA  
508.872.8200  
Twitter: @IDC  
blogs.idc.com  
www.idc.com

---

### Copyright Notice

External Publication of IDC Information and Data – Any IDC information that is to be used in advertising, press releases, or promotional materials requires prior written approval from the appropriate IDC Vice President or Country Manager. A draft of the proposed document should accompany any such request. IDC reserves the right to deny approval of external usage for any reason.

Copyright 2022 IDC. Reproduction without written permission is completely forbidden.

