

## IBM® PureFlex™ System: El futuro de la Gestión de Centros de Datos

### **Resumen:**

IBM presentó su nuevo IBM® PureFlex™ System como parte de su familia de “sistemas integrados expertos”. En este documento, describimos el sistema y las posibilidades exclusivas de gestión de IBM Flex System Manager. Las metas de IBM en el diseño y construcción de estos sistemas fueron devolver agilidad, eficiencia, simplicidad y control a las operaciones de los centros de datos. Este documento ayudará a entender cómo IBM alcanza estas metas.

OTOÑO 2012: Actualización para incluir una discusión de las extensiones y actualizaciones de PureFlex System y Flex System Manager y su impacto.

Este documento es patrocinado por IBM Corp.

## Índice

Introducción – Actualización de OTOÑO.....	3
Introducción – Visión General de Gestión .....	4
El Reto .....	5
IBM PureFlex™ System: Un Sistema Experto Integrado.....	6
El Reto de la Gestión .....	9
Un Nodo de Gestión Dedicado.....	10
IBM Flex System Manager .....	10
Aprovechando el Portafolio de IBM Software .....	13
Patrones de Experiencia .....	14
Utilidad y Beneficios.....	15
Conclusión .....	17

## Introducción – Actualización Otoño 2012

*En la primavera de 2012, IBM® presentó su familia de sistemas inteligentes, integrados, poderosos y flexibles PureSystems. En ese momento, IBM se comprometió con un proceso continuo de mejoría y complementos de estos sistemas conforme la tecnología y la innovación evolucionaran.*

*En el otoño de 2012, IBM anunció mejorías y actualizaciones de IBM PureFlex™ System e IBM Flex System™ Manager demostrando la realidad de este compromiso. Este documento ha sido actualizado para discutir las novedades. Lo más destacado de este anuncio incluye:*

*Para los elementos de IBM PureFlex™ System e IBM Flex System:*

- *Adición de almacenamiento de alta disponibilidad con chasis integrado (Flex System V7000),*
- *Adición de nodo IBM Flex System Storage Expansion para incrementar la capacidad de almacenamiento,*
- *Adición de IBM PureFlex Systems con nodos de computación p260 (POWER 7+), x440 y x220,*
- *Renovación de IBM Flex System p260 con Power 7+ para incrementar el rendimiento,*
- *Adición de nodos de computación p460, p260 (Power7) y p24L (PowerLinux) como elementos de Flex System (solo disponibles previamente en PureFlex Systems),*
- *Adición de múltiples switches de red para incrementar la flexibilidad, mejorar la escalabilidad, acelerar la capacidad de producción y mejorar el rendimiento,*
- *Adición de nodo de Expansión PCIe IBM Flex System que aumenta la alimentación, agilidad y redundancia para más alta confiabilidad, mejor rendimiento y maximizar las opciones de expansión.*

*Para las mejoras de IBM® Flex System Manager™ v1.2 (FSM):*

- *Soporta todos los hardware anunciados recientemente,*
- *Despliegue rápido e instalación del sistema operativo y supervisores nativos,*
- *Gestión de control remoto que supervisa las aplicaciones para smartphones (iPhone, Android y Blackberry),*
- *Interfaz simple, integrada para etapas y flujos de trabajo utilizada para actualización y configuración de dispositivo.*

*Para acelerar el tiempo de cálculo, todos los FlexSystems incluyen, sin costo adicional, la nueva versión del software de gestión, incluso los asistentes de configuración que*

*aceleran la instalación inicial. Los detalles del anuncio adicional se encuentran disponibles también [aquí](#)<sup>1</sup> y [aquí](#)<sup>2</sup>.*

## Introducción – Visión General de la Gestión

IBM® inició hablando acerca de un Planeta más Inteligente en 2008. Por consiguiente, su [definición](#)<sup>3</sup> con respecto a la explosión en la instrumentación impulsada por la tecnología conducida (datos en continua expansión que se reúnen y se añaden al control operacional) acompañando un incremento en las interconexiones de ‘todo’, un resultado directo de una migración de conexión física a redes inalámbricas generales. La ‘inteligencia’ prevista de IBM, procedente de los datos, infundiría los procesos y sistemas realizando el trabajo del mundo. Ellos anticiparon y participaron de la innovación que redefinió industrias enteras, y a la TI en sí.

En 2011, IBM introdujo la [Informática más Inteligente](#)<sup>4</sup> conforme la infraestructura de TI diseñada para datos, adaptada a las tareas y gestionada en la Nube. Por datos, se referían a terabytes de <sup>5</sup> datos cada vez más desorganizados. Por adaptados a las tareas, se referían a sistemas optimizados aprovechando cada aspecto de la infraestructura y sistema para mejorar el rendimiento de las tareas (carga de trabajo, aplicación, servicio etc.) Por Nube, significaba la elaboración de resúmenes de entrega de la infraestructura computacional, software y servicios en una dinámica variedad de configuraciones lógicas (no físicas) para optimizar el rendimiento y la utilización. La gestión en la Nube significa gestionar la creación y asignación de activos para garantizar la disponibilidad, capacidad y rendimiento, según la necesidad, para atender a las necesidades computacionales de la empresa o negocio en desarrollo.

El resultado ha sido una explosión de la creatividad que extiende y acelera la redefinición, ya en curso, en la arquitectura, la estructura y la aplicación de la infraestructura de la computación. Cada aspecto desde la definición de servicio para el desarrollo hasta los negocios subyacentes y modelos operativos están siendo repensados y reconfigurados para hacer que la entrega de servicios sea la prioridad máxima.

La operación y gestión de la infraestructura se modifican fundamentalmente. La gestión está evolucionando desde el monitoreo de la disponibilidad de la infraestructura para asegurar la correcta combinación de la misma y de los activos y recursos que se utilizan con la finalidad de ofrecer el rendimiento y la capacidad necesarios para asegurar una experiencia excepcional para el consumidor/cliente de un servicio.

---

<sup>1</sup> <http://www.ibm.com/ibm/puresystems/events/broadcast/>

<sup>2</sup> <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/39039.wss>

<sup>3</sup> <http://www.ibm.com/smarterplanet/us/en/overview/ideas/index.html>

<sup>4</sup> [https://www-304.ibm.com/partnerworld/wps/servlet/ContentHandler/pw\\_sol\\_sol\\_smp\\_smarter\\_computing\\_what](https://www-304.ibm.com/partnerworld/wps/servlet/ContentHandler/pw_sol_sol_smp_smarter_computing_what)

<sup>5</sup> Los datos no estructurados no tienen formato fijo. Esto incluye datos como conversaciones, videos, textos, texto de formato libre, notas, blogs, .pdf files, imágenes etc. en contraposición a los datos estructurados conforme a un modelo de datos predefinido o en formato tabular, tal como una base de datos, matriz, tabla de datos etc.

La Computación más Inteligente dio como resultado una revolución en las empresas de Tecnología de la Información. La TI ya no podía funcionar como una operación de fondo solamente sujeta a la infraestructura, centrándose en la automatización de los procesos para controlar los costos y utilizar los datos estructurados. Los procesos operativos tradicionales y los cronogramas de flujo de trabajo tenían que invertirse ser transformados.

La TI tenía que adaptarse al centro de operaciones del negocio principal; remodelarse a si misma para actuar con dinamismo con el fin de anticipar y responder a una demanda de servicios emergente más cambiante que predecible. Los sistemas de gestión de la infraestructura, en todos los niveles, tenían que cambiar para un proceso orientado, asegurando la disponibilidad de la infraestructura y la consistencia de la configuración para que fuese orientada la entrega de servicios.

Este documento analiza IBM PureFlex™ System e IBM Flex System Manager. El sistema de hardware y software construido recientemente proporciona computación más inteligente, eficaz y flexible. Discutimos cómo esta plataforma de juegos en proceso de cambio utiliza el conocimiento y la integración incorporados por medio del diseño para simplificar la aplicación de la tecnología, con el fin de dirigir los objetivos de un entorno de TI y empresarial cada vez más competitivo, dinámico y complejo.

## El Reto

La proliferación de los dispositivos móviles que recolectan y comparten cada vez más volúmenes de datos no estructurados resulta en una explosión de información. Como resultado, sus volúmenes se miden ahora en zetabytes y no en gigabytes. Quien consume esta información son los usuarios enseñados por medio de la experiencia personal de esperar una respuesta más rápida a las demandas para servicios nuevos e innovadores ofrecidos con rendimiento excepcional. Las empresas pierden ventaja competitiva y sienten la disminución de los ingresos si TI tarda demasiado tiempo para satisfacer una solicitud de servicio o desarrollar y ofrecer nuevos servicios. Aumentar la competencia significó ciclos de respuesta que tuvieron que ser reducidos de meses y semanas a horas y días.

El resultado es un entorno de TI corporativo global de complejidad sorprendente y cargado con contrastes severos sobre los presupuestos y la continua escasez de personal cualificado. Un 70 por ciento de los \$ 2,5 billones del presupuesto de TI global sólo se gasta para asegurar que el status quo funcione - un modelo operativo insostenible.

### *¿Por qué debe ser direccionado?*

Las maneras tradicionales de TI de gestionar la optimización del sistema y servicios fueron lentas y arriesgadas. Orientadas en torno a los procesos manuales, son difíciles y caras de programar, reconfigurar e implementar. Alternativas, tales como soluciones basadas en dispositivos – eran sencillas de utilizar, así como también rápidas y fáciles de desplegar, pero diseñadas para soportar una única aplicación con poca habilidad de escalar. Las nubes son

altamente flexibles y extensibles, pero con el riesgo inherente de la dependencia de recursos compartidos.

Todos estos modelos de computación poseen desventajas. Ninguno podía enfrentar el reto por sí solo. Pero, tampoco irían a desaparecer. Estaban muy arraigados y eran muy útiles para ser reemplazados. Algo nuevo tenía que ser capaz de aprovechar, integrar e interoperar con los modelos ya existentes.

## IBM PureFlex™ System: Un Sistema Experto Integrado

*IBM PureFlex System, construido en el chasis del nodo de computación de IBM Flex System, brinda la base de la infraestructura de la familia PureSystem. Se proyectó para direccionar los objetivos descritos a continuación. Un sistema experto, es capaz de percibir y anticipar los recursos necesarios para optimizar el rendimiento de la infraestructura, simplificando las operaciones y la gestión del centro de datos. IBM PureFlex Systems llega en versiones Express, Standard y Enterprise. Estos reflejan las capacidades del software y recursos incluidos en el sistema. El bastidor básico, el chasis, switches de chasis, hardware FSM, hardware de almacenamiento, nodos de computación, adaptadores y tarjetas Mezzanine (Mezz) son las mismas para todos. El sistema operativo básico, la gestión y el software Smart Cloud Entry son los mismos. Los detalles del modelo se encuentran resumidos en los tres próximos párrafos. Las versiones incluyen Servicios de Laboratorio para expansión e integración personalizadas, pero el número de días combinado varía.*



*Express es una configuración básica, de nivel de entrada con alimentación limitada, gestión básica y otro software incluido. Los switches TOR (Top-of-Rack) para Ethernet y canal de Fibra están disponibles si se compran los chasis adicionales. Se incluye El software estándar Flex System Manager. Real-Time Compression y el software Smart Cloud Entry son optativos; se incluyen tres días de Servicios de Laboratorio para expansión, expansión personalizada e integración. Se incluye un año de mantenimiento de software. Las ampliaciones para capacidad adicional y funcionalidades en almacenamiento, red y software están disponibles.*

*La opción Standard creada para negocios medianos extiende la opción básica con más energía, más opciones de almacenamiento y dispositivos de redes y software con mayor funcionalidad incluida en el paquete. Similar a Express, los switches TOR para Ethernet y canal de Fibra se encuentran disponibles para configuraciones de varios chasis. Se incluye el software Flex System Manager Advanced con funciones de gestión más amplias. Por ejemplo, Real Time Compression y Smart Cloud Entry se incluyen como opciones predeterminadas, pero se puede desactivar, y están incluidos cinco días de Servicios de Laboratorio. Se incluyen tres años de mantenimiento del software, pero se puede seleccionar menos. Las ampliaciones para capacidad adicional y funcionalidades en almacenamiento, red y software están disponibles.*



*La edición Enterprise viene con fuentes de alimentación y ventiladores adicionales. Los switches TOR para Ethernet y canal de Fibra están incluidos, así como también los Servicios de Laboratorio por 7 días. Incluye el software Flex System Manager Advanced. Posee los mismos software Real Time Compression y Smart Cloud Entry como la versión Standard. El mantenimiento del Software es por tres años. Es posible ampliar esto con capacidad adicional y funcionalidades en almacenamiento, red y software. Las ampliaciones para capacidad adicional y funcionalidades en almacenamiento, red y software están disponibles. Verifique con su representante de ventas de IBM o verifique [aquí](#)<sup>6</sup> para obtener más detalles.*

El sistema se construye en tres capacidades específicas. Éstas son:

1. Integración por diseño – un sistema único, listo para funcionar con todas las piezas de la infraestructura operativa altamente integradas y adecuadas para funcionar en conjunto;
2. Experiencia profesional incorporada – patrones orientados a la carga de trabajo de la experiencia profesional que automatiza la operación del sistema para optimizar la agilidad, la simplicidad y el control;
3. Experiencia profesional simplificada – una colección de procesos, procedimientos y soporte que facilita el ciclo de vida de TI con gestión total del sistema y soportado mediante un ecosistema abierto de soluciones optimizadas para la plataforma.

*Los elementos de Flex System son los bloques de construcción básica del sistema en paquetes del sistema IBM PureFlex que viene montado, integrado, probado y entregado por IBM. Los elementos de Flex System son hechos expresamente para los clientes que desean construir, integrar y adecuar sus propios entornos personalizados. PureFlex Systems también se puede ampliar utilizando los elementos de Flex System.*

*Un nuevo elemento es Flex System p260 con el procesador POWER7+ de 2 conectores. También son nuevas las versiones de 8- y 16-núcleos que brindan más de un 30% de aumento de alimentación así como múltiples velocidades de procesos más rápidos que doblan el número de Máquinas Virtuales soportadas por núcleo. Todas están en la misma anchura, densidad y uso de energía como los nodos P260 ya existentes. También como elementos disponibles recientemente son los nodos de computación p460, p260 (Power7) y p24L de Flex System<sup>7</sup>. El chasis Flex System ha sido actualizado para gestionar 2100W, brindando la mayor flexibilidad para expansión de su clase.*

IBM PureFlex System utiliza nodos de computación tanto x86 como POWER7. Los servidores físicos pueden ser de tipo único, o una mezcla de tipos con una amplia opción de hipervisores y sistemas operativos<sup>8</sup>. Tiene la flexibilidad y el control de los sistemas optimizados, adecuados al clientes para la utilización de la infraestructura y rendimiento de cargas de trabajo específicas.

<sup>6</sup> [http://www.ibm.com/ibm/puresystems/us/en/pf\\_pureflex.html](http://www.ibm.com/ibm/puresystems/us/en/pf_pureflex.html)

<sup>7</sup> Estos estaban disponibles anteriormente como parte de las configuraciones de IBM PureFlex System.

<sup>8</sup> Los sistemas operativos incluyen IBM i, AIX®, Microsoft Windows®, LINUX de Red Hat y SUSE, así como también hipervisores KVM, PowerVM, VMware y Microsoft HyperV.

Posee los beneficios de los dispositivos de un entorno de computación rápido en tiempo de cálculo, listo para funcionar y completo que se instala, implementa y opera de manera sencilla. Tiene la agilidad y la elasticidad de la infraestructura de la Nube para permitir la adecuación rápida de los recursos con el fin de atender las necesidades operacionales y empresariales. Finalmente, IBM PureFlex System se integra e interopera con la infraestructura ya existente, preservando el valor de la inversión ya realizada.

IBM PureFlex System incluye el nodo de almacenamiento IBM Storwize® V7000<sup>9</sup> capaz de acceder y virtualizar el almacenamiento de terceros y alta disponibilidad de dispositivos (DR) de recuperación de datos. Mejora el rendimiento de las aplicaciones utilizando las unidades en estado sólido y la tecnología de IBM System Storage® Easy Tier™.

*Un sistema de almacenamiento de Flex System V7000 ahora puede adaptarse al chasis FSM sin pérdida de la capacidad o funcionalidad. Puede funcionar solo o con unidades de almacenamiento externas. Todos los activos de almacenamiento (interno, externo, físico, virtualizado) se gestionan y se consideran como un recurso exclusivo para asignación, actualizaciones, suministro etc. La gestión de todas las credenciales, eventos, alimentación, refrigeración, capacidad, rendimiento etc. se maneja al nivel del sistema para computador, red y activos de almacenamiento y se puede ver vía preformato del mapa del chasis.*

*También es nuevo el Flex System Flash que soporta las aplicaciones<sup>10</sup> que requieren velocidad y capacidades de disco Flash. A diferencia de sus competidores, se diseñó para soportar tanto RAID 5/6 como demandas de alto rendimiento sin irrupción. En la introducción, IBM focalizó su costo/GB en menos de la mitad que el de su competidor HP Fusion IO (suponiendo que los costos del servidor son de 1 para 1).*

Los recursos integrados de red para IBM PureFlex Systems se han integrado para simplificar la gestión y asegurar alto rendimiento, a pesar de la gestión y control de la red integrada, automatizada y optimizada. Diseñado para reducir significativamente la latencia, contribuyen directamente para mejorar el rendimiento de las aplicaciones. Los módulos de red son optimizados, automatizados e integrados para brindar rendimiento flexible y simple. De acuerdo con las metas generales de diseño de la plataforma, se optimiza el rendimiento automáticamente en entornos de Nube y virtualizados.

Se han optimizado los módulos de red para satisfacer las necesidades actuales que aún crecen sin problemas con la demanda del servicio. Las opciones incluyen switches Ethernet Fabric escalables de 1Gb, 10 Gb y 40 GB, 8Gb y 16Gb, switches escalables de Canal de fibra de puerto

---

<sup>9</sup> [http://www-03.ibm.com/systems/storage/disk/storwize\\_v7000/index.html](http://www-03.ibm.com/systems/storage/disk/storwize_v7000/index.html)

<sup>10</sup> Las aplicaciones típicas incluyen soporte de decisión para consultas de datos complejos, consolidación de Virtual Desktop Infrastructure (VDI) en un servidor para evitar atascos, almacenamiento en caché de una base de datos completa para un máximo rendimiento.



dinámico y fijo y switches InfiniBand Fourteen Data Rate (FDR) y Quad Data Rate (QDR) múltiples y de alta capacidad.

Una habilidad en diseño para adecuar automáticamente la capacidad y pagar conforme su crecimiento se encuentra disponible con algunas opciones de switches para maximizar la inversión de la red en general. La licencia automatizada según la política permite el ajuste automático con puertos on demand para expandir el ancho de banda disponible y el número de puertos.

*IBM añadió soporte para una variedad de switches y mejoras del dispositivo de red, incluso el soporte para el switch QBG (Osiris) y virtual y soporte para tarjetas Mezzanine. IBM Flex System Manager incluye la gestión de perfiles de puertos, configuración y optimización para los nuevos dispositivos.*

La gestión de la infraestructura integrada herméticamente mueve el foco desde la gestión de los componentes individuales (ya sea la red, el almacenamiento o el servidor) a la gestión de la infraestructura completa, con el fin de satisfacer los requisitos empresariales de la entrega de servicios. El resultado es un esfuerzo dirigido a la optimización del rendimiento de la carga de trabajo. Esto se permite para la colocación inteligente, automatizada y sensible al entorno operativo y al suministro de óptimo rendimiento de la carga de trabajo.

## El Reto de la Gestión

La gestión de la infraestructura de TI presenta su propio conjunto de retos como software y sistemas que se vuelven cada vez más integrados, dinámicos y complejos. Los requisitos de capacidad sufren desplazamientos dramáticos debido a la demanda imprevisible. La diversidad en aumento de los dispositivos y plataformas que tienen acceso a los servicios altamente distribuidos se añaden a los costos de gestión y complejidad. Soluciones de gestión, separadas, no coordinadas, y depositadas por el dispositivo o plataforma no se adecuan a la tarea. La coordinación a través de múltiples interfaces vuelve sumamente difícil la entrega de manera efectiva, mucho menos con eficiencia.

La arquitectura y la filosofía de gestión tuvieron que ser actualizadas y adaptadas para manejar la nueva realidad. Los enfoques tradicionales orientados al proceso tienen una visión limitada. La necesidad fue por una gestión informada, inteligente y proactiva de una agrupación dinámica de recursos. La gestión tuvo que ejercer el control con una comprensión completa de la evolución empresarial y condiciones operativas que afectan la entrega de servicios y la disponibilidad de la infraestructura, en resumen, un sistema integrado experto.

Sin embargo, tal sistema expande considerablemente el rol y la variedad de funciones e inteligencia de gestión necesarias, dejando la habilidad de integrar y automatizar los procesos de TI y empresariales en la actualidad, solamente una pequeña parte de la función de la gestión.

### ***Un Nodo de Gestión Dedicado***

Los sistemas integrados expertos con múltiples niveles de respuesta y acción necesarias para cumplir las metas de diseños sumadas a la objeción de la gestión. El sistema necesitaba de una gestión integrada de principio a fin para todos los activos completos, recursos y servicios, garantizando que se podría optimizar las operaciones, la capacidad, disponibilidad y el rendimiento para alcanzar las necesidades de TI y empresariales. La gestión de los sistemas de infraestructura tenían que ser capaces de descubrir, recolectar datos, analizar e iniciar o sugerir acciones proactivas. Tenía que ser capaz de gestionar los diversos componentes y capacidades de una manera automatizada, efectiva y eficiente.

Y, tenía que brindar acceso sin complicaciones a las posibilidades de gestión sofisticada que funcionaban de modo confiable y regular. La interfaz de usuario tenía que ser accesible de manera fácil y sencilla para reducir los costos y evitar la necesidad de especialistas caros. Era necesario lograr esto y aun integrar, conectarse e interoperar con la infraestructura ya existente. Ningún producto fabricado en serie fue capaz de satisfacer todos los requisitos. La respuesta fue una nueva solución de gestión.

### **IBM Flex System Manager**

*La funcionalidad de la nueva gestión incluye funciones avanzadas para suministrar, configurar y estimar los requisitos de almacenamiento. Este lanzamiento integra la carga de trabajo de las etapas de actualización y configuración del dispositivo en una interfaz única. Esto simplifica significativamente la gestión resultando en tiempo de respuesta más rápido, incremento de la flexibilidad y agilidad de las operaciones para costos operativos más bajos y liberación de los recurso vitales de TI. La gestión de la seguridad se centraliza, incluyendo un repositorio único para las cuentas y contraseñas de usuarios que se amplía a través de los múltiples chasis y nodos de computación. Las nuevas aplicaciones permiten a los smartphone y otros dispositivos móviles acceder y supervisar las funciones de gestión remotamente. Más información sobre estas mejoras se incluye a continuación.*

IBM aplicó sus décadas de experiencia en construcción de soluciones de sistemas de gestión para desarrollar IBM Flex System Manager. Más de 40 años de experiencia en gestión de virtualización y plataforma como las aplicadas a las plataformas, redes, virtualización, almacenamiento y muchos otros sectores son la base para la funcionalidad, valor y posibilidad del nodo de gestión.

IBM Flex System Manager se diseñó específicamente para gestionar todos los recursos de IBM PureFlex System a partir de un nodo de gestión única. Viene precargado y configurado con la experiencia necesaria para gestionar los diversos activos y posibilidades del sistema. Es un punto único de control manteniendo una vista integrada del completo IBM PureFlex System, físico, así como también virtual, incluyendo servidores, dispositivos de almacenamiento y red.

IBM Flex System Manager gestiona la agrupación de todos los recursos. Las posibilidades de gestión integrada y la automatización inteligente para los recursos y activos se encuentran detallados en los siguientes párrafos. La gestión incluye la aplicación de políticas y buenas prácticas para garantizar la utilización óptima de los recursos.

Incluye amplias posibilidades de analítica y colección de datos incorporados que funciona con patrones de experiencia basados en la infraestructura que suministra el conocimiento profundo operacional, también simplifica y automatiza la optimización del rendimiento y la utilización de los recursos. Incluye, también, los procesos que simplifican y automatizan el manejo de las tareas repetitivas y de rutina. Esto incluye la migración tras error automatizada y el mantenimiento de los procesos de copia de seguridad para asegurar el buen funcionamiento de todas las aplicaciones que ejecutan en la infraestructura virtualizada.

IBM Flex System Manager detectará automáticamente los componentes nuevos y ya existentes, así como también iniciará y ejecutará las tareas de configuración de manera automática. Como parte de este proceso de descubrimiento, IBM Flex System Manager prepara y mantiene la vista completa y detallada de cada chasis, todos los servidores virtuales y nodos de computación físicos que existen en el bastidor.

La gestión y el control de la infraestructura virtualizada y física incluyen la iniciación de las tareas detalladas necesarias para la gestión total del ciclo de vida de los dispositivos virtualizados, incluso su creación, suministro, configuración, operación y desaprovisionamiento. Es posible construir y mantener una biblioteca de dispositivos virtuales predefinidos. Ello permite automatizado rápido, ajustes en servidor on-demand, capacidades de red y almacenamiento en respuesta a las necesidades operacionales y empresariales cambiantes.

La red incorporada brinda una ruta de comunicación segura y confiable para la gestión e intercambio de datos entre bastidores. La gestión de recursos sofisticados de red mueve el foco desde la gestión de la red a la gestión para la carga de trabajo. La estructura completa se gestiona para asegurar el rendimiento máximo de la carga de trabajo. Esto permite la colocación inteligente automatizada sensible al entorno operativo y al suministro de la carga de trabajo en sí. El énfasis está en el control y gestión de la red integrada, automatizada y optimizada.

El nodo de gestión actúa como un único punto de soporte a través de todos los activos y recursos en IBM PureFlex para la variedad completa de tareas de gestión, incluso solicitudes de servicios, manejo de incidentes y resoluciones de problemas. Es posible manejar las tareas de gestión especializada en relación con la seguridad, rendimiento, asignación de recursos, control de versión de aplicaciones etc.

Utilizando los patrones extensibles e incorporados junto con la analítica predictiva, IBM Flex System Manager verifica si cada carga de trabajo posee los recursos suficientes para cumplir con los compromisos de rendimiento. Actúa en el análisis proactivo tanto de los servidores físicos

como virtuales para realizar seguimiento de utilización y rendimiento de los recursos. Si se detecta una posibilidad de problema, o debido a un recurso físico que está sobrecomprometido o debido a un recurso virtual que está sobrecargado, actúa proactivamente para evitar o minimizar el impacto potencial.

IBM Flex System Manager inicia la acción para redistribuir los recursos o mover las cargas de trabajo por todo el chasis para asegurar que los compromisos de desempeño y la disponibilidad de cargas de trabajo individuales se cumplan. Supervisa proactivamente las operaciones para detectar desvíos de patrones normales de funcionamiento. Tales desvíos pueden ser indicadores previos de problemas, tales como fallas o sobrecarga de los dispositivos que afectará el rendimiento. Flex System Manager puede alertar, iniciar una acción o las dos cosas, para evitar una interrupción de servicio o falla de rendimiento de la carga de trabajo.

El trabajo de almacenamiento incorporado de experiencia histórica acerca de las buenas prácticas y técnicas de optimización representa un avance significativo. Pero el cambio es constante. Un sistema de gestión que opera sólo con su propia experiencia corre el riesgo de quedarse sin aumento o incremento de conocimiento para optimizar la operación. Los sistemas integrados expertos y las políticas de gestión fundamentales pueden cambiar. El personal de TI supervisa constantemente las aplicaciones, cargas de trabajo y las operaciones para identificar las maneras de mejorar y optimizarlas. IBM permite que la buena práctica se convierta en políticas y prácticas para que sean integradas al sistema y patrones de experiencia conforme los equipos aumentan su familiaridad con las necesidades operativas y las características de la carga de trabajo.

*La gestión y el control se expanden con las incorporaciones más recientes a la familia PureSystems. La nueva funcionalidad focaliza la facilidad de uso incrementada, acelera el tiempo de cálculo, automatiza las operaciones de mantenimiento para todos los recursos e incrementa la seguridad de la infraestructura de la plataforma. La nueva interfaz de usuario brinda una vista de multi chasis para la gestión y control integrados a través de todos los recursos virtualizados y físicos. Los mapas de chasis mejorados simplifican la gestión y control con más datos detallados sobre el estado de salud y rendimiento del dispositivo. Estos pueden brindar vistas en tiempo real de los dispositivos de almacenamiento externo e interno, así como también los detalles adicionales sobre el estado y la salud de los recursos que se gestionan dentro del dominio de gestión de Flex System Manager.*

*Más flexibilidad en definir dominios de gestión permite que los sistemas y recursos sean gestionados como entidades integradas. Los dominios específicos de recursos, tal como el almacenamiento (físico y virtualizado) o los dispositivos de red pueden ser gestionados para la configuración, suministro, mantenimiento etc. Los Patrones de configuración agilizan el tiempo de cálculo con aplicaciones automatizadas y predefinidas de configuraciones para sistemas, dispositivos o clases de recursos.*

*La habilidad de realizar un despliegue de un hipervisor de máquina virtual<sup>11</sup> y el sistema operativo simplifica y acelera las actualizaciones de mantenimiento mientras incrementa la agilidad. Para proteger mejor la infraestructura, los dominios de gestión de usuarios pueden extenderse por varios bastidores que abarcan hasta 4 chasis.*

La integración e interacción total de IBM Flex System Manager con el portafolio de software ampliado de IBM se describe en la próxima sección. Además, funcionará e interoperará con las soluciones de gestión de sistemas principales disponibles en el mercado de hoy. No hay necesidad de reemplazar los activos de hardware o software ya existentes. La integración de la gestión de virtualización permite la consolidación sin complicaciones de recursos de red y almacenamiento externo en ‘agrupaciones de recursos’.

### ***Aprovechando el portafolio de IBM Software***

El nodo de gestión IBM Flex System Manager es mejorado aún más por su capacidad de aprovechar todas las posibilidades del portafolio ampliado de IBM Software. Estas posibilidades no son sólo apropiadas para los clientes interesados en llevar su nuevo IBM PureFlex System a los procesos de gestión de servicios ya existentes, sino que también para clientes interesados en ampliar las posibilidades de gestión de servicios para las cargas de trabajo que se ejecutan en la plataforma en sí.

El portafolio de gestión de servicios de los productos brindados por IBM Tivoli® es completamente compatible con IBM PureFlex System. Las posibilidades como automatización, almacenamiento y seguridad pueden ser completamente integradas a un proceso ya existente del cliente mediante la integración con IBM PureFlex System y con el nodo IBM Flex System Manager. Por ejemplo, los productos de automatización pueden ayudar a IBM PureFlex System a aprovechar una infraestructura de supervisión externa ya existente y los eventos pueden ser reenviados a una instalación de IBM Tivoli Netcool®/OMNIBus ya existente para análisis de causa de origen e integración con la expedición de tiquetes del Service desk. También se incorporarán las cargas de trabajo que se ejecutan en sistemas IBM PureFlex en las vistas de los Servicios Empresariales que representan los impactos de negocios de las aplicaciones con base en IBM PureFlex System. A partir de una perspectiva de almacenamiento, el de IBM PureFlex System storage se puede gestionar por medio del Control de Almacenamiento on-board o integrado en un [IBM Tivoli Storage Productivity Center](#)<sup>12</sup> externo para la optimización general.

Las posibilidades de gestión de servicios se alinean con las cuatro iniciativas del cliente de IBM: Consolidar. Optimizar. Innovar. Acelerar la Nube. Aquí hay algunos ejemplos de cómo esto se hace:

- 1) Consolidar: [IBM Tivoli Storage Manager](#)<sup>13</sup> e [IBM SmartCloud Monitoring](#)<sup>14</sup> aseguran la tolerancia a fallas y alcanzan altos niveles de densidad de virtualización mientras

---

<sup>11</sup> KVM, ESXi

<sup>12</sup> <http://www-03.ibm.com/systems/storage/software/center/>

<sup>13</sup> <http://www-01.ibm.com/software/tivoli/products/storage-mgr/>

- gestionan los riesgos conforme los clientes se trasladan a IBM PureFlex Systems y buscan reducir los costos.
- 2) Optimizar: IBM Software mejora el suministro, la gestión de la imagen completa, la optimización y seguridad del almacenamiento para cargas de trabajo con la finalidad de mejorar el rendimiento y la confiabilidad.
  - 3) Innovar: IBM brinda la instrumentación a nivel de la aplicación, una vista desde las perspectivas de negocio, consolidación de eventos y una vista completa del entorno de almacenamiento del cliente.
  - 4) Acelerar la Nube: Aprovechar el portafolio de [IBM SmartCloud Foundation](#)<sup>15</sup>, suministro dinámico, cobro retroactivo o visibilidad completa de los gastos, y seguridad para cargas de trabajo virtualizadas son todas funciones que ayudan a acelerar el despliegue y entrega de la nube.

### ***Patrones de Experiencia***

Algunas palabras deben ser dichas acerca de los patrones de experiencia. Estos patrones incorporados se basan en décadas de interacciones de IBM con los clientes en una amplia gama de proyectos. Se han probado extensivamente en entornos operativos reales. Se derivan de las buenas prácticas demostradas en combinación con una amplia experiencia en la ejecución de tareas complejas. Tanto los patrones básicos como las políticas operacionales complejas pueden ser ampliadas y ajustadas por los administradores y expertos en cargas de trabajo.

Los tres tipos de patrones de experiencia son:

1. Patrones de aplicación de la experiencia empresarial centrada en tipos específicos de cargas de trabajo, por ej.: Experiencia web, Inteligencia de Negocios, Aplicación de Negocios (por ej.: SAP) etc.<sup>16</sup>
2. Los patrones de plataforma que definen las plataformas optimizadas de varias configuraciones de infraestructura y middleware para operaciones específicas, por ej.: elasticidad impulsada por la demanda, despliegue de mini-almacén de datos, despliegue transaccional de la base de datos<sup>17</sup> etc. Forman parte de IBM PureApplication System.
3. Los patrones de infraestructura (incluso con IBM PureFlex System) con experiencia aplicada mediante los recursos de la computadora, por ej.: optimización para las tareas de suministro y automatización, optimización de sistemas de almacenamiento, o ajuste para la escalabilidad y capacidad de actualización.

---

<sup>14</sup> <http://www-01.ibm.com/software/tivoli/products/smartcloud-monitoring/>

<sup>15</sup> <http://www.ibm.com/cloud-computing/us/en/>

<sup>16</sup> Disponible a través del catálogo de "patrones de experiencia"

<sup>17</sup> Los tres mencionados junto con la configuración e instalación del sistema simplificado, despliegue de la aplicación web, gestión de sistemas con base en políticas y migración de la aplicación simplificada están incluidos en la compra de IBM PureFlex System. La experiencia web está disponible a través del catálogo de los "patrones de experiencia".



Los patrones de experiencia disponibles con PureSystems (PureFlex y PureApplication) pueden variar. La información contenida en las notas al pie (10, 11) será la correcta en el momento de la publicación.

## Utilidad y Beneficios

Las plataformas de IBM PureFlex System y el nodo IBM Flex System Manager se han diseñado especialmente para que se operen como un sistema integrado, inteligente. Como era de esperar cuando un objetivo de diseño es reducir los costos, mejorar la eficiencia y simplificar el proceso desde la adquisición pasando por las operaciones - los ahorros significativos se pueden realizar en varios niveles. También hay ventajas claras para que las operaciones reduzcan los costos y mejoren la eficiencia como resultado de la ejecución automatizada del conocimiento incorporado con el fin de optimizar el rendimiento y la utilización de la infraestructura.

En primer lugar se encuentran los beneficios bien conocidos e informados a menudo y el evitar de problemas que resultan de la automatización que elimina las tareas manuales propensas a errores. La automatización acelera la conclusión de las tareas repetitivas, así como también incrementa la consistencia y precisión en la aplicación de las políticas, buenas prácticas y procesos para ajustes de mantenimiento, actualizaciones, parches, configuraciones, suministro, planificación y ubicación de servicios etc. Todo esto se traduce por operación rentable y más eficiente a medida que la utilización y la eficiencia operacional general aumentan. La productividad y, a menudo, la satisfacción del trabajo del personal operativo mejora a medida que se liberan de las tareas aburridas y de rutina para aplicar sus esfuerzos a tareas más interesantes, productivas y creativas. Todo esto también contribuye para una mejor experiencia con el cliente y, consecuentemente, su satisfacción. Todos estos resultados colaborarán en la construcción de los diferenciadores de servicios y ayudarán a aumentar cualquier ventaja competitiva.

*Resumiendo las mejoras y beneficios de PureFlex System (y Flex System) incluyen:*

- *La capacidad de la memoria incrementada soporta más virtualización,*
- *El aumento de ancho de banda de hasta 2 veces previamente,*
- *3 veces más ajuste de almacenamiento dedicado en nodos de computación (hasta 8 400 GB SSDs),*
- *Contener el tráfico nodo a nodo dentro del chasis corta la latencia de la red en 50%.*
- *Asignación de datos inteligentes por todo el almacenamiento,*
- *Gestión integrada por todos los recursos,*
- *Optimización de la carga de trabajo tanto por los entornos POWER como x86,*
- *La automatización incrementada colabora con la agrupación de los recursos virtuales para acelerar el despliegue.*

Otros beneficios resultantes de IBM Flex System Manager incluyen:

1. La agrupación de los recursos con la gestión integrada que supervisa y controla todos los recursos virtuales dentro y por todo el chasis y bastidores significa que la asignación de la carga de trabajo y la utilización de los recursos son optimizados para un rendimiento superior.
2. La gestión inteligente incorporada de infraestructura virtualizada (servidores, almacenamiento, redes y aplicaciones) asegura la utilización óptima de activos y minimiza la interrupción y cortes de los servicios debido a los activos y recursos sobrecargados.
3. La automatización de la gestión de configuración para redes y servidores reduce el tiempo de suministro, configuración y despliegue de activos para adaptarse a las condiciones de entornos cambiantes y al desplazamiento de las prioridades empresariales.
4. La población y mantenimiento automatizados de una biblioteca de activos virtualizados cortará aun más el tiempo de respuesta cuando se necesite atender la demanda y equilibrar las cargas de trabajo

El resultado final es ayudar a lograr la óptima utilización de los activos ya existentes. Esto mejora la gestión de los gastos de capital mediante la minimización del exceso de suministro y la reducción del riesgo de infrautilización. La utilización óptima de activos ayuda a determinar cuando adquirir la infraestructura actualizada o adicional. Esto se hace mejor cuando es impulsado por la necesidad real de operación y no motivado por temores de la falta de capacidad. El resultado es el mejor control de los costos y el momento oportuno de adquisición, así como también las operaciones y mantenimiento en general.

La integración con la gestión, del chasis, asegura la óptima utilización de los recursos, consolidación y organización en configuraciones eficientes de bastidores soportando una colección heterogénea de entornos e hipervisores de funcionamiento.

IBM Flex System Manager supervisa todos los recursos virtualizados y físicos. Verifica automáticamente e implementa proactivamente la reasignación de la carga y se equilibra para prevenir el compromiso excesivo de los recursos con el fin de evitar la amenaza de problemas de rendimiento y violaciones SLA. Esto minimiza las interrupciones de los servicios y evita que los clientes sufran de problemas de respuesta.

El servidor (físico y virtual) en el cual una carga de trabajo o servicio se ejecuta, se transforma en una decisión de negocio basada en las prioridades y necesidades de la empresa y el servicio, no simplemente basado en la infraestructura disponible. Esto pone a las necesidades del negocio y la carga de trabajo al mando de la asignación de activos. El resultado es que el personal de TI tiene más visibilidad en la relación entre lo que hacen y el éxito de la empresa. Se pueden volver más susceptibles y sensibles en respuesta a las necesidades de operación empresarial. Es posible

observar el impacto, no solamente de sus actividades cotidianas, sino también reconocer la posible contribución de TI al éxito empresarial.

El diseño de IBM PureFlex Systems reduce los costos e incrementa la productividad operacional de varias maneras. Por ejemplo, la instalación y la integración de la gestión contribuyen a disponibilidad conforme el sistema acelera el tiempo de respuesta. La integración por medio del diseño con experiencia incorporada corta significativamente el tiempo de instalación e implementación de días a horas y de meses a semanas. ***PCCW Solutions dice: el sistema integrado de “PureFlex nos permitió reducir más de la mitad el tiempo de configuración.”***

Fusionar las tareas de gestión y administración en una interfaz única y coherente mientras se automatizan muchos procesos de tareas a través de los nodos de computación x86 y POWER7 simplifica el trabajo de los administradores de gestionar y configurar los servidores, el almacenamiento y otros recursos. La gestión completa del bastidor de energía, refrigeración etc. reduce los costos, corta el tiempo fuera de servicio mientras los sistemas operan en niveles más altos de rendimiento y son más coherentes en funcionamiento. La interfaz única elimina la necesidad de contar con el apoyo administrativo y capacidades diferentes para cada plataforma, de este modo reduce el costo de capacitación.

La gestión basada en una vista completa por toda la infraestructura y el ciclo de vida completo de los dispositivos virtualizados incrementa la utilización, reduce los costos de hardware, así como también los costos de puesta en servicio/retirada de servicio de los dispositivos. Del mismo modo, la gestión de servidores consolidados en un único chasis con acceso compartido a la alimentación y redes simplifica el control y gestión inteligentes para optimizar los requisitos de alimentación, refrigeración y energía. El almacenamiento, la red y los servidores incorporados reduce la complejidad de la conexión y el mantenimiento, al mismo tiempo que minimiza espacio físico disponible necesario. El resultado se ve en la reducción significativa de los costos de mantenimiento y costos operativos.

## Conclusión

Con el anuncio de IBM PureFlex Systems e IBM Flex System Manager, IBM provee a la industria con una categoría totalmente nueva de la computación. El ‘Sistema Integrado Experto’ ofrece una combinación de hardware, software y experiencia incorporada que transforma la implementación y la aplicación del poder de la computación en algo más sencillo, más fácil, más rápido y más eficaz que nunca antes. Y, hace todo esto mientras preserva la inversión en la infraestructura de hardware y software ya existente con sus amplias posibilidades de integración e interoperación con los dispositivos de red, almacenamiento y computadora.

Las metas de diseño de este nuevo sistema eran muchas. IBM quería reducir el tiempo que se tardaba en empezar a recibir beneficios de su compra, es decir, aumentar la agilidad. Fue diseñado para reducir los costos obteniendo el máximo de los recursos disponibles, es decir,

aumentando la eficiencia de las operaciones y la adquisición. Incluía un deseo de simplificar todos los aspectos de la adquisición, implementación, operación y gestión, es decir, reducir el nivel de habilidad necesario para operar el centro de datos de manera eficaz. Y finalmente, fue diseñado para reducir los errores en todos los aspectos de la computación y consecuentemente la reducción de riesgos operacionales, es decir, restaurar el control en operaciones del centro de datos. Nos parece que IBM ha alcanzado progresos excepcionales hacia el logro de estos objetivos con IBM PureFlex e IBM System Manager Flex.

Esta nueva generación de sistemas brinda acceso más sencillo al poder de la computación heterogénea. IBM Flex System Manager simplifica la gestión, facilita la implementación, reconfiguración y suministro de la gestión de los recursos de red, servidor y almacenamiento de manera más rápida. Y, hace esto sin forzar ninguna 'renovación' ni 'rasgo y reemplazo' de recursos de centros de datos ya existentes.

La presentación de IBM Flex System Manager e IBM PureFlex System los establece como líderes en la definición de nuevos caminos para clientes y socios con la finalidad de realizar más beneficios a costos más bajos a partir del centro de datos. Redefinen el rol de la TI fuera del foco en las idiosincrasias de la infraestructura física para que se centren en cómo crear nuevos servicios y extraer valor de esa infraestructura.

IBM brinda soluciones a problemas de TI e institucionales (generalmente de negocios), sin defender los puntos de un servidor sobre el otro. Se trata de sacar el máximo provecho de la infraestructura para hacer frente a los problemas y crear servicios. Lo hacen mediante la automatización inteligente y la consolidación de las funciones de operación, administración y mantenimiento donde tienen sentido y son posibles hoy en día.

*Con dos oscilaciones significativas de mejoras después del anuncio de la primavera pasada, IBM está clara y convincentemente manteniendo su palabra de ofrecer mejoras y ampliaciones que aseguren los elementos de IBM System PureFlex, Flex System e IBM System Manager Flex se mantienen a la vanguardia de la aplicación, utilización y gestión de la tecnología. IBM muestra compromiso considerable en mantener esta familia de productos en ese puesto. Esperamos nuevas sorpresas en su próxima versión.*

Por último, con IBM Flex System Manager y los patrones de experiencia, el personal de TI se beneficia con la habilidad a partir de una mejor capacidad para aprovechar una base de experiencia enorme en la aplicación de las computadoras a la solución de una amplia variedad de patrones de problemas en aplicaciones, infraestructura y plataformas. La herencia y el ingenio integrados en IBM Systems PureFlex son deliberadamente no estáticos, sino que continuarán creciendo y ampliándose más allá de las posibilidades actuales con las contribuciones y mejoras hechas, tanto por el personal de TI del consumidor como por IBM.

Fecha de Publicación: January 25, 2013

Este documento está sujeto a copyright. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida por cualquier medio sin el consentimiento previo por escrito de Ptak Noel & Associates LLC.

Para obtener los derechos de reimpresión, entre en contacto a través de [associates@ptaknoel.com](mailto:associates@ptaknoel.com)

Todas las marcas registradas son de propiedad de sus respectivos propietarios.

Mientras que se ha tomado todo cuidado durante la preparación de este documento para asegurar que la información sea precisa, los editores no se hacen responsable por los errores u omisiones. Los hiperenlaces incluidos en este documento fueron puestos a disposición en el momento de la publicación.

#### **Acerca de Ptak, Noel & Associates LLC**

Ayudamos a las organizaciones de TI a convertirse en “iniciadores de soluciones” en la utilización de TI para los problemas empresariales. Lo hacemos mediante la traducción de la estrategia y entregables del proveedor en un contexto empresarial que es transmisible y accionable por el gerente de TI, y ayudando a nuestros clientes a entender cómo otras organizaciones de TI están implementando las soluciones de manera efectiva con sus compañeros de negocios. Nuestros clientes reconocen la amplitud significativa y objetiva de nuestra investigación en tecnología de gestión y proceso de TI.

[www.ptaknoel.com](http://www.ptaknoel.com)

***Este documento fue desarrollado con el financiamiento de IBM. A pesar de que el material del documento está disponible públicamente para que pueda ser utilizado proveniente de varios proveedores, incluso IBM, no se hace necesario expresar las posiciones de tales proveedores sobre los asuntos tratados en este documento.***