

IBM Intelligent Operations Center para Smarter Cities

Guía de Solución de IBM Redbooks

La solución IBM® Intelligent Operations Center integra y utiliza los datos a partir de múltiples fuentes y lo hace parecer lógico en una interfaz única. Simplifica el desorden y la multiplicación de las fuentes de datos que son necesarios para la comprensión, pero que son muy voluminosos para el consumo sencillo. También brinda una interfaz única a todos los sistemas de una empresa o de la ciudad con la finalidad de que sean utilizables sin ser agobiantes.

Al utilizar el poder de la analítica avanzada, la gestión de activos y herramientas de colaboración, IBM Intelligent Operations Center provee la habilidad de comprender mejor un entorno mediante la información centralizada. Figura 1. Muestra una página de Operaciones de IBM Intelligent Operations Center que reúne la información relevante a partir de varias fuentes en un parecer significativo.

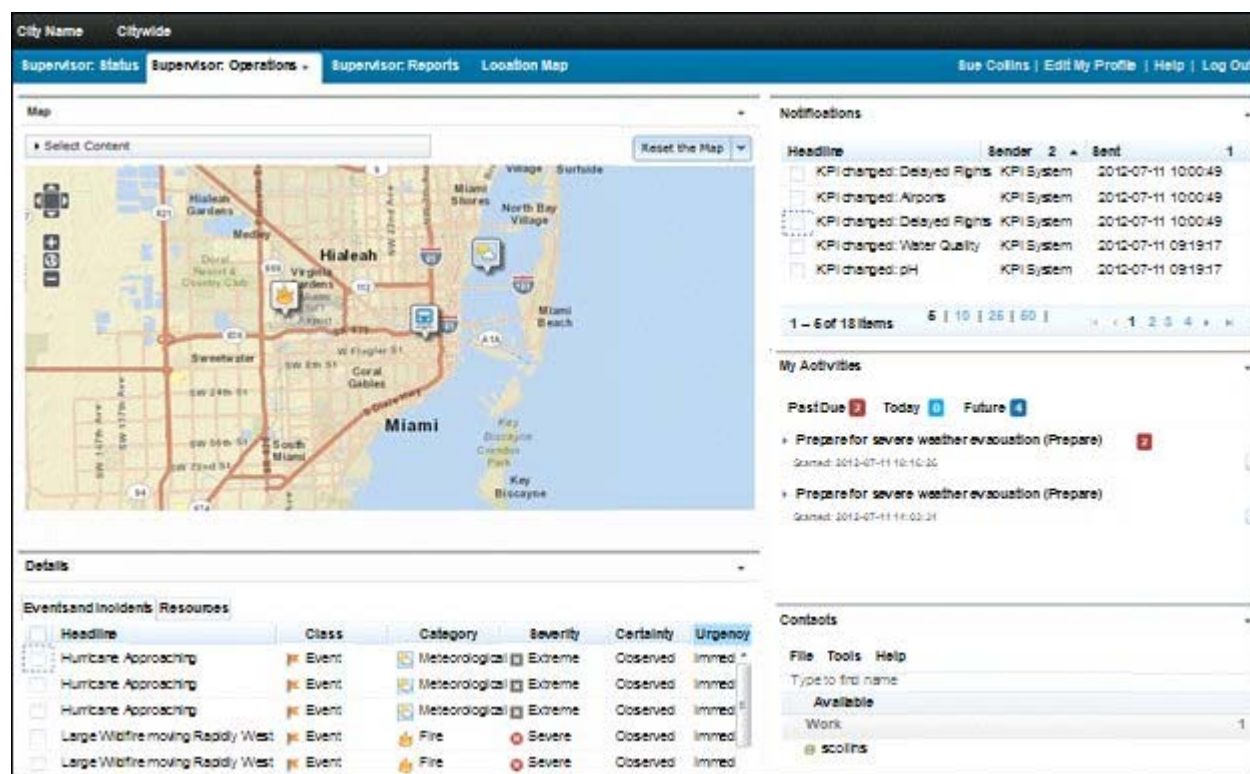


Figura 1. IBM Intelligent Operations Center

¿Sabía qué?

Hoy, la mayoría de las personas alrededor del mundo viven en áreas urbanas. En los próximos años, el porcentaje de la población que vive en ciudades continuará aumentando. Para el año 2050, dos tercios de la población del mundo vivirán en ciudades. Los ciudadanos y las empresas exigen cada vez más a los líderes innovación para avanzar. La gente está cada vez más conectada a través de los medios sociales, y diariamente se crean cantidades masivas de nuevos datos. Como consecuencia de ello, los líderes son forzados a determinar formas de aprovechar e impulsar un conocimiento profundo y acciones a partir de la información que tienen disponible para crear más valor para sus ciudadanos, fomentar la sostenibilidad de la unidad y mejorar la calidad de vida.

Valor de negocio

IBM Intelligent Operations Center brinda los beneficios a continuación:

- Ayuda al gobierno municipal a mejorar los servicios de supervisión y gestión de las ciudades al brindarles conocimiento profundo en operaciones diarias de la ciudad a través de la gestión centralizada e inteligencia de datos
- Ayuda a los organismos municipales a prepararse para los problemas antes de que surjan, y a coordinar y gestionar los problemas cuando se manifiesten
- Permite a los oficiales comunicarse al instante para discutir y sincronizar las actividades de rescate, de modo que puedan enviar al personal y a los equipos adecuado en el momento adecuado
- Facilita la toma de decisiones entre organismos, la convergencia de los dominios, coordinación de eventos, la comunicación y la colaboración, lo que mejora la calidad de los servicios a los ciudadanos y reduce los gastos
- Advierte automáticamente los conflictos de eventos entre organismos municipales
- Optimiza las operaciones planificadas y no planificadas al utilizar un enfoque de supervisión y presentación de informes holísticos
- Ayuda a los ejecutivos de operaciones o personal a adaptar los sistemas para alcanzar los resultados que se basan en los conocimientos profundos que se obtienen

Otra ventaja importante de IBM Intelligent Operations Center es que agrega varios canales de información y tiene sentido en relación con la persona que los está viendo. Con esta posibilidad, los líderes pueden evaluar rápidamente el estado general de su ciudad o empresa. Pueden identificar rápidamente los problemas que exigen atención y coordinar los recursos para responder a esos problemas con agilidad y eficacia.

IBM Intelligent Operations Center es capaz de reconocer los acontecimientos que vayan surgiendo, promoviéndolos para que los organismos que deben estar involucrados, puedan responder instantáneamente. Soporta la creación y la ejecución de los procedimientos operativos estándares (SOPs) en respuesta a estos eventos, manteniendo una transparencia general para las partes interesadas en permanecer informadas acerca del progreso en eventos de gestión. Teniendo esta información en tiempo real sobre los eventos y las respuestas de SOP en su sitio permite una gestión eficiente.

Visión general de la solución

IBM Intelligent Operations Center brinda visualización de datos integrados, colaboración en tiempo real y analítica profunda. Puede ayudar a los líderes a prepararse para los problemas antes de que surjan y coordinar y gestionar los problemas a medida que ocurren, mejorando la eficiencia de las operaciones de las ciudades.

Un flujo de datos flexible basado en las normas dirige grandes cantidades de datos en un formato estructurado que se puede utilizar para los informes e indicadores clave de rendimiento (KPIs). IBM Intelligent Operations Center pone los eventos al descubierto y alerta sobre la acción cuando se necesite. También brinda una interfaz configurable, basada en la web, que es específica para el rol y las necesidades del usuario, de modo que todos en la organización pueden ver y colaborar sobre los mismos datos a su manera. Esta capacidad de colaborar permite la sincronización de esfuerzos, seguimientos de auditoría, colaboración y la toma de decisiones en grupo. También puede ayudar a sincronizar y a analizar los esfuerzos entre los sectores y entidades a medida que ocurren, brindando la información consolidada a los responsables por la toma de decisiones que les ayudará a anticiparse, en lugar de reaccionar, a los problemas.

IBM Intelligent Operations Center provee las siguientes funciones importantes:

- Espacio de trabajo visual
- Gestión de eventos e incidentes
- Gestión de recursos, respuesta y actividades
- Supervisor de estado
- Colaboración, notificación instantánea y mensajería
- Informes
- Modelo semántico

Los conceptos y funciones en esta sección explican cómo la solución IBM Intelligent Operations Center hace que la supervisión y coordinación de las organizaciones complejas sean más efectivas. Las organizaciones necesitan reunir una gran cantidad de información a partir de múltiples fuentes, filtros y análisis de los datos, y aportar con el conocimiento profundo para ayudar en la toma de decisiones. IBM Intelligent Operations Center ayuda a evaluar la efectividad de las decisiones y procedimientos aplicados y a realizar mejoras.

IBM Intelligent Operations Center ayuda a las organizaciones a:

- Gestionar eventos y alertas tanto en crisis como no en crisis
- Organizar los equipos de acción, permitiendo comunicaciones claras y rápidas entre los participantes de los mismos
- Definir y brindar los procedimientos estándares para gestionar las diferentes situaciones que surgen, con la asignación apropiada, que se basa en los requisitos legales o en la experiencia histórica
- Realizar el seguimiento del progreso del rendimiento de esos procedimientos, incluso los resultados de las acciones
- Ubicar los recursos con las capacidades necesarias para gestionar los eventos
- Permite la mejora continua de los servicios y respuestas de las organizaciones

Espacio de trabajo visual

La interfaz del usuario para IBM Intelligent Operations Center es un panel de instrumentos que ayuda a comprender mejor los datos que se adaptan al rol y autoridad del usuario. Esta vista flexible de la riqueza de datos que fluye y se almacena en IBM Intelligent Operations Center constituye el corazón de la solución. Su apariencia es configurable y provee los datos que el usuario desea consultar y se le permite consultar.

Se necesita un contexto basado en el rol debido a que IBM Intelligent Operations Center brinda muchos métodos para el descubrimiento de datos. A partir de la riqueza de los datos que fluyen por éste, IBM Intelligent Operations Center puede personalizar y exhibir sólo la información que el usuario necesita y es necesaria para su rol.

Figura 2. Muestra un panel de instrumentos ejecutivo en IBM Intelligent Operations Center. También es posible usar este espacio de trabajo visual para importar a otras aplicaciones empresariales, ya sea que sus interfaces de usuario compartan el monitor o integrando sus datos a los datos que son utilizados por Intelligent Operations Center.

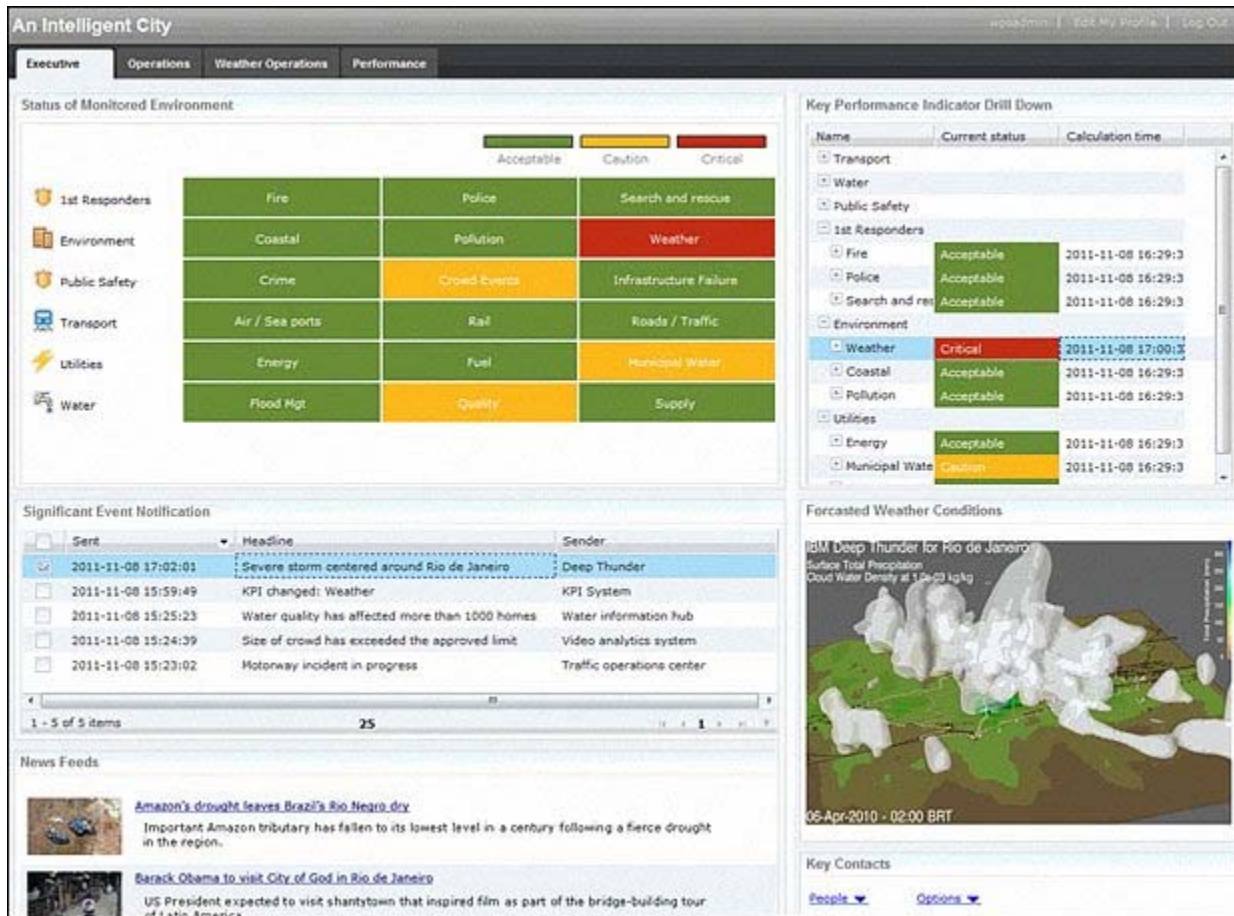


Figura 2. Espacio visual de IBM Intelligent Operations Center

Gestión de eventos e incidentes

Una faceta importante de IBM Intelligent Operations Center es su habilidad de utilizar la información de eventos. Los eventos representan las ocurrencias de los sucesos importantes a través del dominio de gestión que son representados por IBM Intelligent Operations Center. Los eventos se presentan apropiadamente al usuario dependiendo de su rol. Es probable que los ejecutivos vean los acontecimientos como exploraciones ascendentes o KPIs. Los operadores pueden ver los eventos en una lista o en un mapa, y pueden responderles con base en su urgencia presentada.

A menudo los eventos poseen atributos temporales (puntos o distribución de tiempo y ubicación física (geoespacial)) y una tipografía. Por ejemplo, la rotura de una red de suministro de agua en la intersección de una calle particular se calificaría como un evento.

Los eventos también pueden ser cosas que usted espera que sucedan en el futuro. Los eventos futuros son útiles con el propósito de coordinación. Por ejemplo, varios organismos municipales podrían planificar trabajo para el mismo tramo de una carretera en horarios distintos. IBM Intelligent Operations Center puede correlacionar los eventos y permitir la colaboración para que la ciudad cave la carretera sólo una vez, en vez de muchas veces.

IBM Intelligent Operations Center brinda un mecanismo de realización de seguimiento y presentación de informes de eventos para permitir la identificación y entendimiento a través de los dominios fundamentales. Es posible gestionar los eventos previstos, eventos planificados y eventos actuales a medida que evolucionaban. Por ejemplo, sustituir conductos que corren bajo la carretera es un evento planificado o pedido de servicio que implica agua y operaciones de tráfico, y posiblemente otras operaciones, como cable o eléctrica. Las inclemencias del tiempo que debe llegar en las próximas 24 horas es un evento previsto. Un atasco de tráfico es un evento actual que se ve afectado tanto por la obra vial como por el clima. Mediante la gestión de todos estos tipos de eventos en un sólo lugar, es posible mejorar la respuesta, reducir el trabajo extra, prepararse de manera más eficiente, y mantener una perspectiva de información completa de la situación actual y futura de la empresa.

Un sistema integrado de información geográfica o planes de ubicación correlaciona los eventos visualmente, para que se pueda desempeñar una correlación visual, consultar patrones, y evaluar el efecto de los acontecimientos a través de mapas interactivos y análisis de casos de ejemplos. Figura 3. Muestra la correlación geoespacial de eventos y una lista de sucesos con detalles acerca de los mismos.

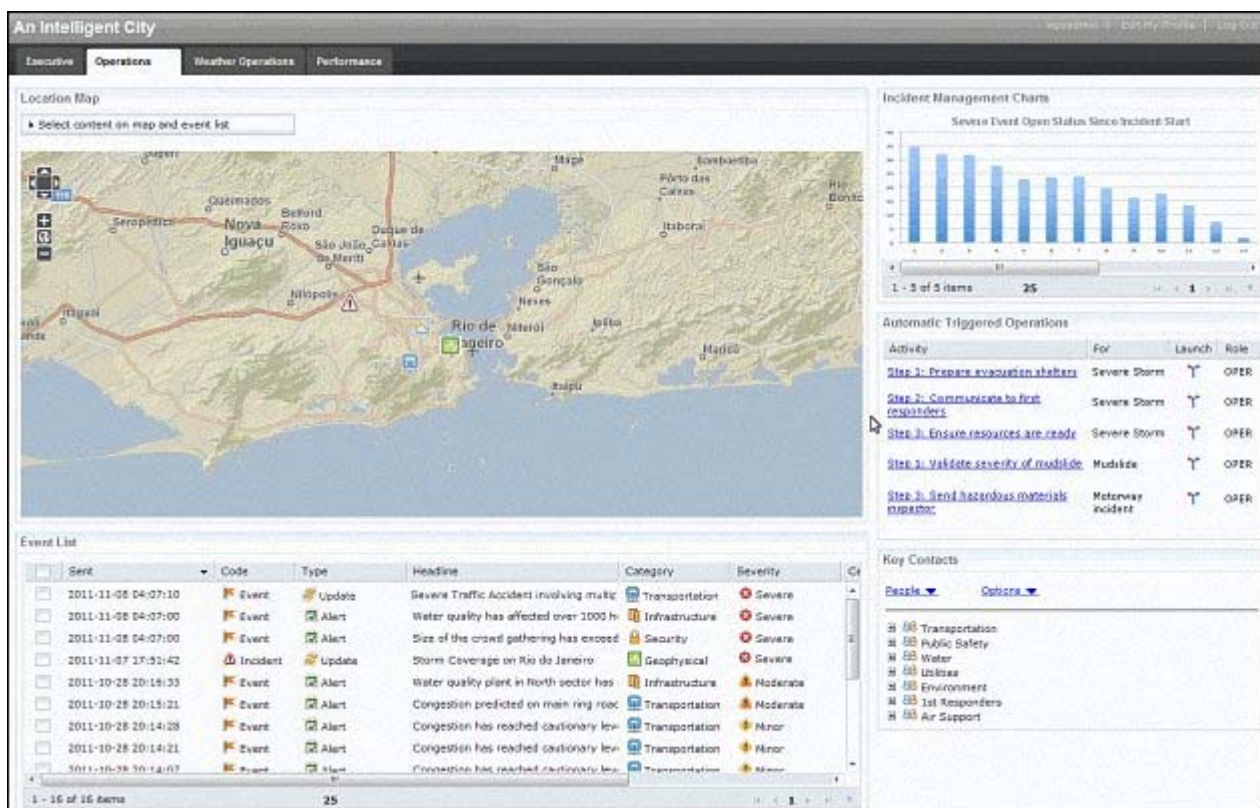


Figura 3. Representación detallada y geoespacial de los eventos

Gestión de recursos, respuestas y actividades

IBM Intelligent Operations Center brinda un sistema para el almacenamiento de flujos de trabajo y procedimientos adecuados. Se basan en actividades que se relacionan con los eventos. Después que IBM Intelligent Operations Center reconoce un evento, es posible optar por diferentes acciones para mediar o gestionar el evento. Por lo general, la primera acción implica escalar el evento a un incidente. Primero el operador puede consultar los SOPs y comunicarse con los equipos locales por medio de herramientas de colaboración que IBM Intelligent Operations Center brinda.

Los procedimientos operativos estándar son instrucciones predefinidas para manejo de los eventos o situaciones que una ciudad puede anticipar y planificar. Los SOPs se pueden reducir en forma programática a una serie de pasos y acciones. Algunos SOPs se pueden automatizar, y otros necesitan de un ser humano para tomar una decisión.

Un incidente indica algo que requiere una atención especial y de manipulación. Después que un evento se escala a un incidente, un flujo de trabajo u otra serie predefinida de acciones se inicia de acuerdo con un SOP. Usted puede seguir el curso de los flujos de trabajo y supervisar o actualizar el estado de las actividades le sean asignadas. La información acerca de una serie de recursos disponibles se puede destacar en un mapa. La información es de fácil acceso cuando y donde la necesite.

Figura 4. Muestra una lista de eventos en el panel de instrumentos del operador y las acciones que se relacionan con cada uno de los eventos. Por ejemplo, cuando usted considera los procedimientos operativos estándar, es posible encontrar los recursos y sus capacidades allí, escalar el evento a un incidente y más.

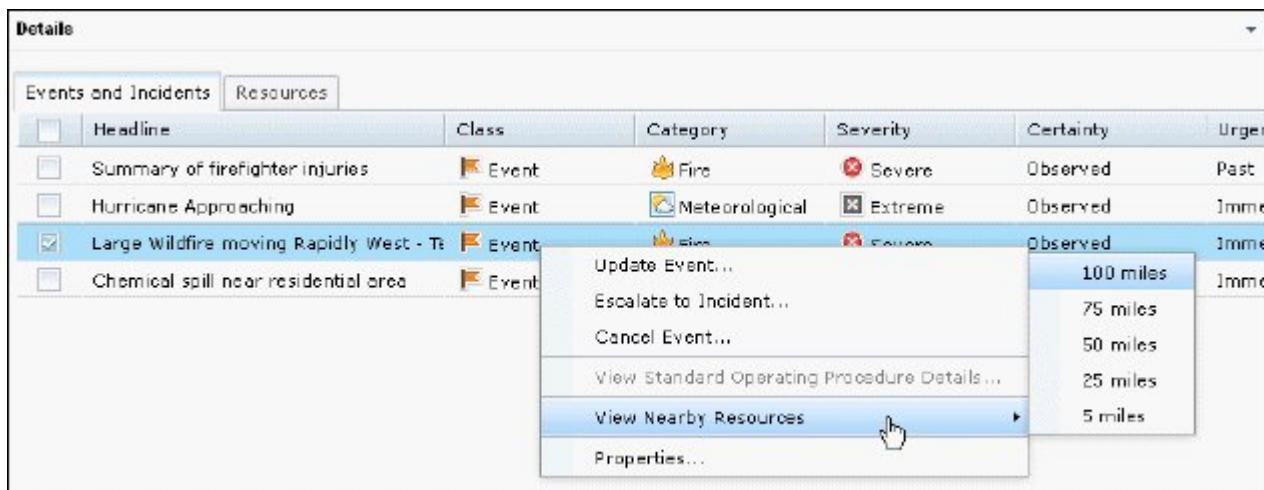


Figura 4. Los detalles del evento y acciones del operador

Supervisión del estado

IBM Intelligent Operations Center puede ayudar a adaptar y definir KPIs. KPIs se actualizan cuando los datos subyacentes cambian. Por medio de esta función, los usuarios de IBM Intelligent Operations Center pueden desempeñar las siguientes acciones:

- Resumir el estado a nivel ejecutivo para un único dominio o entre dominios
- Destacar los problemas e identificarlos
- Investigar más al profundizar en los detalles de KPI

Los KPIs se utilizan para medir casi todo de importancia para los líderes de ciudades, desde el número de accidentes de tráfico en este trimestre calendario hasta el rendimiento puntual del sistema de transporte público. IBM Intelligent Operations Center recibe las métricas sin procesar o procesadas y las utiliza para calcular el KPI real.

Por ejemplo, para el rendimiento de autobuses, la métrica puede indicar, para cada autobús, si está adelantado, a tiempo, o atrasado. Cuando presentada con toda la otra información del autobús, podría calcular una única métrica que indica si, en promedio, los autobuses funcionan con puntualidad. Los administradores de autobuses urbanos pueden descansar tranquilos si ven, de un vistazo, que la llegada promedio de autobuses está verde. Probablemente, este estado significa que, como término medio, los autobuses están llegando aproximadamente a la hora programada. Si este KPI se vuelve amarillo o rojo, el administrador puede determinar la causa y actuar apropiadamente.

Debido a la naturaleza jerárquica de los KPIs, los usuarios de IBM Intelligent Operations Center pueden descubrir y actuar sobre la causa subyacente del cambio del KPI. IBM Intelligent Operations Center brinda la simplicidad de un panel de instrumentos completo y de gran alcance, además de los detalles necesarios subyacentes para determinar una causa y llevar a cabo una resolución apropiada.

Colaboración, notificación instantánea y mensajería

IBM Intelligent Operations Center brinda un espacio de trabajo en el que los usuarios pueden mantener alertas para los asuntos que requieren atención. Este espacio se puede utilizar para supervisar las noticias y los eventos, especialmente cuando otros portlets que anuncian noticias no están a la vista.

Una herramienta integrada de colaboración y comunicación también se brinda para la mensajería y la comunicación entre usuarios donde y cuando se necesite.

Informes

IBM Intelligent Operations Center cuenta con un servicio para crear y ejecutar informes con los eventos y los KPIs que se suministran con la solución. Este servicio recopila y presenta la información más útil en forma regular y actualizada. También brinda todas las ventajas de presentación gráfica y resúmenes personalizados.

IBM Intelligent Operations Center viene con una página de informes que puede exhibir hasta seis informes. Los administradores también pueden crear una página de informes manualmente y personalizar el diseño del portlet. El subsistema de presentación de informes utiliza un modelo analítico de datos. Los informes se pueden crear con base en datos históricos que se exponen por medio de la inteligencia de negocios y de la analítica. Los usuarios pueden crear informes ad hoc e informes reutilizables. Los informes reutilizables se pueden ensamblar fácilmente al usar la tecnología de arrastrar y soltar. Ellos se pueden crear en componentes que pueden ser presentados visualmente en el panel de instrumentos de IBM Intelligent Operations Center.

Figura 5. Muestra ejemplos de informes que se construyen con el recurso de presentación de informes de IBM Intelligent Operations Center.



Figura 5. Análisis de datos e informes

Modelo semántico

IBM Intelligent Operations Center incorpora una joya escondida que se conoce como el *gestor modelo*. Este componente permite el modelado complejo de las relaciones en una ciudad o empresa entre sus dispositivos, equipos, edificios y su relación entre sí y con los elementos menos palpables, tales como registros de mantenimiento, historial de fallas, composición y costo. Este modelado y asociación entre todas las partes de una ciudad y sus procesos permite el análisis complejo y la optimización a un costo reducido y con mayor facilidad.

A medida que la complejidad aumenta en las ciudades y las empresas en general, las empresas adquieren otras empresas, y los servicios públicos atraen a más fuentes de datos, la necesidad de un modelo general que pueda federar las bases de datos y crear un punto único de referencia se convierte en esencial. Mediante el uso del modelo semántico de referencia que forma parte de IBM Intelligent Operations Center, organizaciones cada vez más complejas pueden crear modelos globales que simplifiquen los procesos, análisis y el acceso a datos importantes.

Arquitectura de la solución

Figura 6. Brinda una visión general de la arquitectura de IBM Intelligent Operations Center.

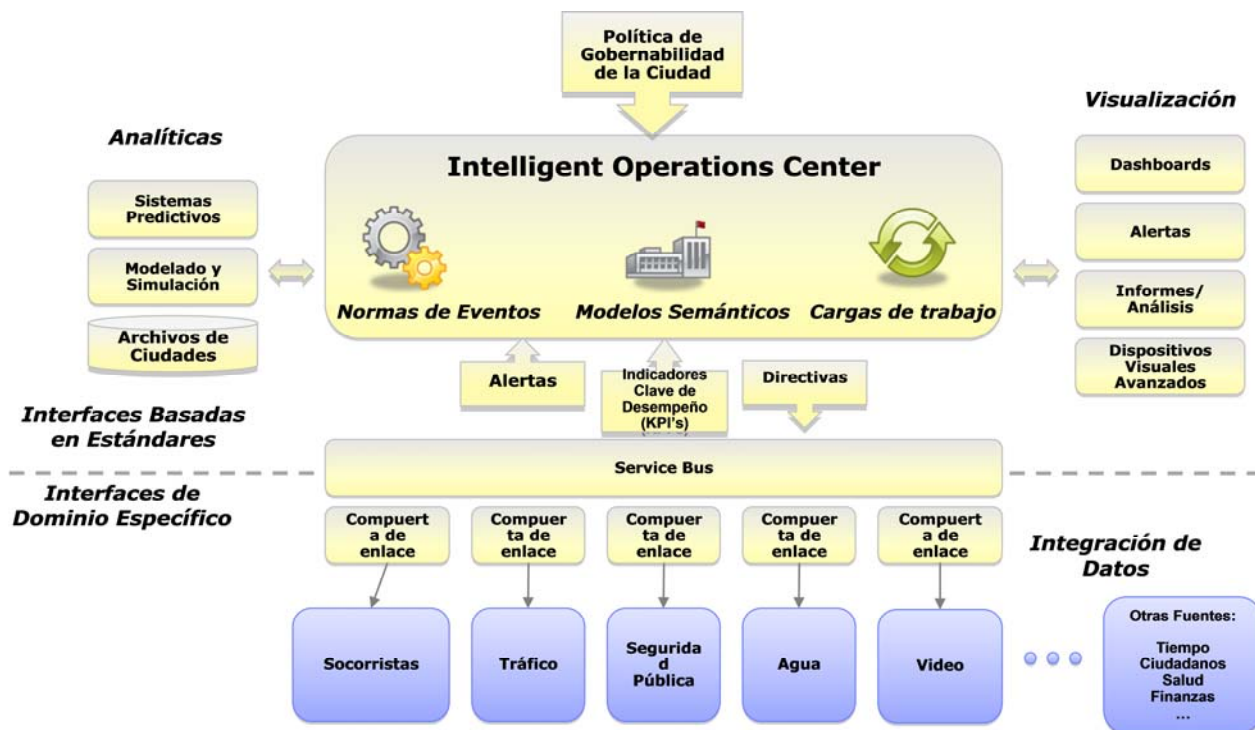


Figura 6. Arquitectura de IBM Intelligent Operations Center

Los datos de varias fuentes configurables se reciben a través de medios distintos (directamente, utilizando formatos de intercambio con base en estándares XML o por medio de adaptadores) en un sistema Enterprise Service Bus (ESB) de organización por colas de mensajería de nivel mundial. Este sistema puede remitir los eventos, alertas, notificaciones, métricas de KPI e iniciar las directivas.

La arquitectura de IBM Intelligent Operations Center posee los siguientes componentes:

- El sistema *Enterprise Service Bus* gestiona los mensajes interno y externos. Brinda una interfaz de acoplamiento flexible para el intercambio de datos y operaciones en una arquitectura orientada a servicios.
- El *gestor de eventos* maneja todo lo que entra al sistema e interacciona con el bus de servicio para asegurar el tratamiento adecuado de los datos entrantes. El gestor de eventos investiga cada parte entrante de datos y desempeña correlaciones, almacenamiento y otras actividades según lo establecido por el usuario. Este sistema flexible puede ser utilizado para aplicar normas y lógica de negocio a todos los datos entrantes, permitiendo el control dinámico y respuesta inmediata a la información importante.
- El *gestor de KPI* observa todos los datos entrantes que se encaminan hacia éste para actualizar continuamente el panel de instrumentos del KPI de acuerdo con las preferencias del usuario. Los KPIs son vistos generalmente en el panel de instrumentos ejecutivo y permite observar un estado de nivel superior, rápido y detallado de todos los procesos clave. Los KPIs son ajustables y pueden reflejar, por ejemplo, el estado de los datos acumulados, agregación de datos, rendimiento actual versus histórico, y gastos versus ingresos. También es posible averiguar desde el panel de instrumentos ejecutivo la causa específica del cambio rápido del estado o color de un KPI.
- El *procesador de flujo de trabajo* ayuda a automatizar y realizar seguimientos de procedimientos operativos estándar con el objetivo de impulsar la respuesta a incidentes automáticamente de acuerdo con la política especificada. También brinda consistencia y auditabilidad de las respuestas y ayudan a coordinar la respuesta entre muchos interesados.
- IBM Intelligent Operations Center es una interfaz configurable basándose en el rol del usuario que permite a los usuarios autenticados consultar la enorme matriz de información que se encuentra disponible según les resulte más útil y aplicable. El usuario puede configurar mapas, listas, informes, y otras vistas de modo que los usuarios pueden consultar lo que deseen y lo que se les permite ver. Es posible la integración de fuentes de datos exteriores, tal como video y medios de comunicación social.
- El *modelo semántico* brinda una habilidad sin paralelos de modelar los objetos en una empresa o ciudad y las relaciones entre ellos. Esta representación y la habilidad flexible de recorrer las relaciones entre equipo, procesos y materiales hacen posible el análisis complejo del efecto de los cambios de estado de los dispositivos en los procesos, flujo de caja e ingresos, por ejemplo. Los modelos semánticos pueden crear un modelo holístico de múltiples sistemas de hardware y sus interrelaciones, además de su efecto sobre los procesos de negocios y problemas que no están relacionados con dispositivos.

IBM Intelligent Operations Center aprovecha al máximo esta capacidad, para proporcionar una visión simplificada de un mundo complejo, y las capacidades analíticas que pueden utilizar esta vista para traer una visión única. La analítica avanzada puede analizar los datos, identificando las optimizaciones y predicciones que pueden ayudar a guiar decisiones y desarrollar políticas.

Se pueden integrar otros sistemas con la solución. La personalización puede ser hecha en varios puntos comunes de integración, lo que brinda consistencia. Mediante el uso de estos puntos de integración y los servicios de infraestructura incluidos, IBM Business Partners y los proveedores de software independientes (ISVs) tienen la posibilidad de construir una solución poderosa y amplia hecha a medida para las necesidades específicas de los clientes.

Casos de ejemplo de usos

Las soluciones que se basan en IBM Intelligent Operations Center expanden una amplia variedad de industrias y organizaciones. Algunos casos de uso se aplican a la gestión del agua, seguridad pública, transporte, programas sociales, lugares de entretenimiento, construcciones, energía y más.

Sistema avanzado de respuesta a emergencias

En este caso de ejemplo, IBM Intelligent Operations Center se utiliza para construir un sistema avanzado de respuesta a emergencias de la ciudad. El centro de operaciones de la ciudad integra información y procesos de muchos organismos municipales en un único centro de operaciones que brinda una visión holística de cómo la ciudad está funcionando en una base de 24 x 7.

En este caso, la ciudad desea mejorar su seguridad y capacidad de respuesta a diversos incidentes, como por ejemplo las inundaciones repentinas y deslizamientos de tierra. La solución es crear un sistema automatizado de alerta que notifique a los funcionarios municipales y personal de emergencia cuando se produzcan cambios en la previsión de inundaciones y deslizamientos de tierra en la ciudad, con base en niveles predefinidos. Contrariamente a los sistemas anteriores en los que las notificaciones eran transmitidas manualmente, se espera que el nuevo sistema de alerta reduzca considerablemente el tiempo de reacción ante situaciones de emergencia. Utiliza comunicaciones móviles instantáneas, incluso notificaciones de email y mensajería instantánea, para llegar al personal de emergencia y a los ciudadanos.

La solución de gestión de emergencia, que se basa en IBM Intelligent Operations Center, ofrece las siguientes ventajas:

- Integra la información de todos los organismos y sistemas
- Brinda un panel de instrumentos para gestionar y visualizar los flujos de trabajo
- Facilita la toma de decisiones y la colaboración por toda la entidad
- Optimiza los recursos intrainstitucionales y la planificación de tareas
- Advierte automáticamente los conflictos de eventos entre organismos municipales
- Controla eficientemente y utiliza los recursos entre instituciones, reduciendo el tiempo de resolución de situaciones de emergencia y crisis

El sistema de respuesta a emergencia, que se basa en IBM Intelligent Operations Center, ofrece los siguientes beneficios:

- Ayuda a salvar vidas al permitir que los funcionarios municipales reaccionen y respondan a desastres más rápidamente y con más eficiencia.
- Maximiza la eficiencia y mejora el nivel de los servicios que se brindan a los ciudadanos.

Gestión de aguas residuales

Con IBM Intelligent Operations Center actuando como el punto central de comando, la solución colecta, analiza y supervisa los datos en tiempo real a partir de sensores e indicadores de nivel del alcantarillado. También ayuda a controlar el flujo de lluvia a través del uso remoto de sensores inalámbricos, válvulas y balastos inteligentes o bandas inflables.

El departamento de servicios públicos de obras hidráulicas de una ciudad mantiene un sistema complejo de redes de suministro de agua, contadores del agua, plantas de filtración, campos de pozos e instalaciones de almacenamiento de agua. El sistema utiliza un modelo combinado de desbordamiento de alcantarillado en el que una gran tubería transporta las aguas residuales, aguas pluviales, alcantarillado sanitario y otros contaminantes a las plantas de tratamiento de agua. En una tormenta de lluvia fuerte, la infraestructura anticuada de la ciudad no podía soportar los grandes volúmenes de agua de lluvia y aguas residuales. El desbordamiento resultante de aguas residuales sin tratar nunca alcanzaba las plantas de tratamiento y, en su lugar, eran lanzadas directamente al río, presentando riesgos significativos de salud y de propiedad.

Los funcionarios municipales estaban buscando un modo de solucionar este problema, ampliando y utilizando los datos existentes del sistema de agua y tecnología de sensores. Ellos estaban buscando una alternativa más sofisticada e inteligente de cavar las calles de la ciudad y reconstruir prácticamente por completo la infraestructura de servicios públicos de obras hidráulicas.

Una solución que se basa en IBM Intelligent Operations Center recopila la información de los sensores colocados en el alcantarillado. Estos sensores supervisan y avisan, con anticipación, a la compañía suministradora de agua de la ciudad cuando el agua está subiendo a niveles peligrosos u ocurre una obstrucción. Esta información de los sensores se puede utilizar para crear un panel de instrumentos con levantamiento cartográfico aeroespacial, mostrando los "puntos conflictivos" precisos donde el riesgo de desbordamiento de las aguas residuales es mayor.

La solución posee las siguientes capacidades y característica de interés:

- Correlación preformateada de valores de datos claves para obtener el estado de un vistazo
- Sistema de colección de niveles de aguas residuales y operación de la estación de bombeo
- Colección de tendencias y datos de las operaciones de agua y de aguas residuales para la planificación
- Correlación térmica de la copia de seguridad del basamento
- Cálculo de los volúmenes combinados del desbordamiento del alcantarillado a partir de los niveles de las aguas residuales del sistema de colección del control supervisor y adquisición de datos (SCADA)
- Vista del sistema de información geográfico y nivel del sistema de los componentes de SCADA entre silos

La solución se basa en datos que se recopilan por medio de sensores y la integración de software que los Socios de Negocios de IBM proveen. Esta integración es posible gracias a la arquitectura de IBM Intelligent Operations Center y a los puntos definidos de integración común.

Al implementar esta solución, la ciudad puede tomar decisiones con antelación, e iniciar y supervisar planes de acción predefinidos para aliviar o gestionar una amenaza de inundación. Los operadores de la ciudad pueden tomar medidas con antelación, tales como enviar personal para reparar una tubería de alcantarillado; llamada de incendio, policía, o personal de rescate; o enviar un alerta urgente a los ciudadanos para prevenir problemas de salud pública antes de que ellos surjan.

La solución ayuda a la ciudad para lograr los resultados empresariales reales:

- Cortar desbordamientos de clima húmedo y desbordamientos de clima seco
- Obtener millones de galones de capacidad en su sistema de agua
- Evitar millones de dólares de inversiones en infraestructura además de multas potenciales del gobierno

Además de la recopilación y combinación de datos para proporcionar una visión unificada de la infraestructura del desbordamiento de alcantarillado, la solución emplea la analítica sofisticada y las capacidades de supervisar que ayudan a la ciudad a predecir dónde sería más posible que el desbordamiento de las aguas residuales se produzca.

Centro de operaciones de sede de entretenimiento

Este caso de ejemplo se centra en un lugar de entretenimiento que debe gestionar una serie de eventos. La sede puede representar un complejo o estadio de deportes, buque de pasajeros, teatro o sala de concierto. Los eventos pueden variar desde una planificación regular de juegos, shows, concierto o una combinación de eventos.

Una meta principal de lugares de entretenimiento es mejorar la experiencia general del cliente, como la llegada

al estadio, la facilidad de aparcamiento, la espera en líneas, y la calidad del propio entretenimiento. Mejorar la entrada y salida de flujo del evento es una parte importante para la satisfacción del cliente.

La solución IBM Intelligent Operations Center brinda una visión completa interrelacionada de la actividad del estadio. Esta visión podría incluir alertas meteorológicas, seguridad en tiempo real y flujo de tráfico en los estadios que crea un flujo constante de visitantes que asisten a un partido. Esta visión también debe incluir ideas sobre si los visitantes prefieren una experiencia gastronómica completa o comprar comida en puestos de concesión antes de un partido importante. Además, con la gestión avanzada del control de multitudes que utilizan los avisos audiovisuales y la inteligencia geoespacial, el personal de seguridad puede cambiar inmediatamente el flujo del público para minimizar la aglomeración.

Al utilizar IBM Intelligent Operations Center, el personal del estadio puede ofrecer una experiencia única a los seguidores. Los especialistas en eventos pueden gestionar con más eficacia el tráfico de visitantes, supervisar las inclemencias del tiempo y analizar los hábitos de gastos de los visitantes en concesiones, productos y alimentación, para orientar mejor a los seguidores con productos de alta calidad y servicios. También, al utilizar un análisis en tiempo real, el personal puede predecir las preferencias del consumidor y planificar las necesidades de concesión y productos para eventos actuales o futuros. Por ejemplo, ventas de concesión y alimentos contribuyen con una cantidad significativa de ingresos para un estadio. Por lo tanto, anticiparse a las preferencias de los seguidores por una cena completa o de compra de alimentos en un puesto de comida durante un evento es fundamental para aumentar la rentabilidad del negocio.

Plataformas que reciben soporte

IBM Intelligent Operations Center se puede implementar dentro del centro de datos de una ciudad (en las instalaciones) y está disponible a través de un servicio de suscripción que se hospeda en IBM SmartCloud™.

Para los administradores de las ciudades que prefieren un modelo de servicio de suscripción que no requiera un hardware adicional o la capacidad de gestión de TI, IBM Intelligent Operations Center en IBM SmartCloud es una solución ideal. Este servicio brinda acceso a Internet rápido y seguro a las capacidades de IBM Intelligent Operations Center en una nube de IBM. De este modo, las ciudades pueden adoptar rápidamente nuevas capacidades y pueden controlar los costos. Para obtener más información, consulte IBM Smarter City Solution on Cloud en:

<http://www.ibm.com/software/industry/smartercities-on-cloud>

Para despliegues en las instalaciones, IBM Intelligent Operations Center requiere cinco servidores de 64-bit x86. Red Hat Enterprise Linux Version 5, Update 5 o posterior se debe instalar en todos los servidores. Para obtener más detalles acerca de los requisitos mínimos de hardware, consulte el tópico "requisitos de hardware de IBM Intelligent Operations Center" en IBM Intelligent Operations Center Information Center en:

http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cities/v1r5m0/topic/com.ibm.ioc.doc/ba_plan_hardware_lite.html

Información de pedido

IBM Intelligent Operations Center se encuentra disponible sólo a través de IBM Passport Advantage®. No está disponible como un producto empaquetado. Este producto posee los siguientes detalles de pedido:

- Grupo de Producto: Smarter Physical Infrastructure
- Identificador del producto: 5725-D69
- Descripción del identificador del producto: IBM Intelligent Operations Center
- Categoría del Producto: IBM Smarter Cities®
- Medida de valor: User Value Unit (UVU)

Información relacionada

Para obtener más información acerca de IBM Intelligent Operations Center, consulte los siguientes documentos:

- Manual de ventas de IBM Intelligent Operations Center V1.5
<http://ibm.co/UsdPRG>
- Carta de anuncio de IBM Intelligent Operations Center V1.5
<http://ibm.co/SxEr3P>
- Página IBM Intelligent Operations Center Product
<http://www.ibm.com/software/industry/intelligent-oper-center>
- IBM Intelligent Operations Center Information Center
<http://pic.dhe.ibm.com/infocenter/cities/v1r5m0/index.jsp>
- Soluciones para el almacén de aplicaciones de Smarter Cities
<http://ibm.co/WHvkVm>
- *IBM Intelligent Operations Center para Smarter Cities Administration Guide*, SG24-8061
<http://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/RedbookAbstracts/sg248061.html?Open>
- *IBM Intelligent Operations Center para Smarter Cities*, REDP-4939
<http://www.redbooks.ibm.com/Redbooks.nsf/RedbookAbstracts/redp4939.html?Open>

Avisos

Esta información ha sido desarrollada para productos y servicios ofrecidos en EE.UU.

IBM puede no ofrecer los productos, servicios o dispositivos tratados en el presente documento en otros países. Consulte a su representante IBM local, para información adicional sobre los productos y servicios disponibles en su área. Cualquier referencia a un producto, servicio o programa IBM, no pretende declarar ni implica que solo puedan utilizarse productos, servicios o programas de IBM. En su lugar, puede utilizarse cualquier producto, servicio o programa funcionalmente equivalente que no infrinja cualquier derecho de propiedad intelectual de IBM. No obstante, el usuario es responsable por evaluar y verificar el funcionamiento de cualquier producto, servicio o programa no IBM. IBM puede tener patentes o solicitudes de patentes pendientes de aplicaciones que tratan los asuntos descritos en el presente documento. La entrega del presente documento no le otorga ninguna licencia sobre dichas patentes. Puede enviar consultas sobre licencias, por escrito, a:

IBM Director of Licensing, IBM Corporation, North Castle Drive, Armonk, NY 10504-1785 U.S.A.

El siguiente párrafo no se aplica al Reino Unido u otros países donde dichas disposiciones sean incompatibles con la legislación local: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION SUMINISTRA LA PRESENTE PUBLICACIÓN "COMO ESTÁ" SIN GARANTÍA DE NINGUNA CLASE, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, PERO SIN LIMITACIÓN, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE NO VULNERACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR. Algunos Estados no permiten la exclusión de garantías expresas o implícitas en ciertas transacciones, por lo tanto, esta declaración puede no aplicarse a su caso. Esta información puede incluir imprecisiones técnicas o errores tipográficos. Periódicamente se hacen cambios a la presente información; dichos cambios se incorporarán en nuevas ediciones de la publicación. IBM puede introducir mejoras o cambios en los productos o programas descritos en la presente publicación a cualquier momento, sin aviso previo.

Cualquier referencia en esta información a sitios web no IBM se proporcionan únicamente para su comodidad y de ninguna manera constituyen un aval de dichos sitios web. Los materiales de dichos sitios web no forman parte de los materiales del presente producto IBM y el uso de dichos sitios web es a su propio riesgo. IBM puede utilizar o distribuir cualquier información que usted suministre de la manera que considere adecuada sin otorgarle ningún derecho. La información sobre productos no IBM se ha obtenido de los proveedores de dichos productos, de sus anuncios publicados o de otras fuentes públicamente disponibles. IBM no ha probado dichos productos y no puede confirmar la exactitud de rendimiento, compatibilidad u otras afirmaciones relacionadas a productos no IBM. Preguntas sobre las capacidades de los productos no IBM deben dirigirse a los proveedores de dichos productos. La presente información contiene ejemplos de datos e informes utilizados en las operaciones de negocio diarias. Para ilustrarlos de la manera más completa posible, los ejemplos incluyen nombres de personas, empresas, marcas y productos. Dichos nombres son ficticios y cualquier semejanza con los nombres y las direcciones utilizadas por una empresa real es pura coincidencia.

Los datos de rendimiento contenidos aquí se han determinado en un entorno controlado. Por lo tanto, los resultados obtenidos en entornos operativos diferentes pueden variar significativamente. Algunas mediciones pueden haberse realizado en sistemas en desarrollo y no existe ninguna garantía de que dichas mediciones serán las mismas en sistemas generalmente disponibles. Además, algunas mediciones pueden haber sido estimadas mediante extrapolación. Los resultados actuales pueden variar. Los usuarios del presente documento deben verificar los datos aplicables a sus entornos particulares.

LICENCIA DE COPYRIGHT:

La presente información contiene programas de aplicación de muestra en el idioma de origen, que ilustran las técnicas de programación en diferentes plataformas operativas. Los programas de ejemplo se pueden copiar, modificar y distribuir en cualquier forma sin ningún pago a IBM, para fines de desarrollo, utilización, marketing o distribución de programas de aplicación compatibles con la interfaz de programación de aplicaciones de la plataforma operativa para la cual los programas de ejemplo están escritos. Estos ejemplos no han sido completamente probados bajo todas las condiciones. Por lo tanto, IBM no puede garantizar ni hacer cualquier afirmación sobre la confiabilidad, capacidad de servicio o función de dichos programas.

© Copyright International Business Machines Corporation 2012. Todos los derechos reservados.

Nota sobre los Derechos Restringidos de usuarios de gobierno de EE.UU.: la utilización, duplicación o divulgación está restringida por GSA ADP Schedule Contract con IBM Corp.

Este documento se creó o actualizó el 15 de noviembre de 2012.

Envíenos sus comentarios por una de las siguientes maneras:

- Formulario de visión online **Contact us** disponible en:
ibm.com/redbooks
- E-mail a:
redbook@us.ibm.com
- Envíe sus comentarios por correo a:
IBM Corporation, International Technical Support Organization
Dept. HYTD Mail Station P099
2455 South Road
Poughkeepsie, NY 12601-5400 U.S.A.

Este documento está disponible online en ibm.com/redbooks/abstracts/tips0930.html

Marcas registradas

IBM, el logotipo IBM e ibm.com son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos. Estos y otros términos con marca registrada de IBM están identificados en su primera ocurrencia en esta información con el símbolo apropiado (® o ™), que indica que son marcas registradas o marcas registradas de derecho consuetudinario en los EE.UU., de propiedad de IBM en el momento en que esta información fue publicada. Dichas marcas registradas también pueden ser marcas registradas o marcas registradas de derecho consuetudinario en otros países. Se encuentra disponible una lista actual de marcas registradas de IBM en la Web en ibm.com/legal/copytrade.shtml

Los siguientes términos son marcas registradas de International Business Machines Corporation en los Estados Unidos, otros países o ambos:

IBM SmartCloud™
IBM®
Lotus®
Passport Advantage®
Redbooks (logotipo)®
Sametime®
Smarter Cities®

Los siguientes términos son marcas registradas de otras compañías:

Linux es una marca registrada de Linus Torvalds en los Estados Unidos, otros países o ambos.

Los nombres de otras empresas, productos o servicios pueden ser marcas registradas de terceros.