



White Paper



SAS®: Una Plataforma Completa para el Gobierno de Big Data, la Gestión de Datos y la Analítica

Sunil Soares
Enero 2016



INFORMATION ASSET, LLC

Contenido

SAS® Spans Data Management and Analytics.....	1
Consideraciones del Gobierno de Big Data.....	1
La Arquitectura de la Referencia de Big Data.....	2
Sección 1: Ingestión	3
Sección 2: Limpieza, Integración y Gobierno.....	4
Sección 3: Analítica, Seguridad y Ciclo de Vida.....	7
Resumen	9

supervisión y de adquisición de datos (SCADA) contra las vulnerabilidades y los ataques cibernéticos, entre otros.

3. Grandes volúmenes de datos de transacciones. Esta categoría incluye reclamaciones de salud, registros de los detalles de las llamadas telefónicas y de la facturación de servicios públicos. Los grandes volúmenes de datos de transacciones están disponibles en formatos semi estructurados y no estructurados. Los desafíos del gobierno de datos también se aplican a estos datos. Por ejemplo, las compañías de telecomunicaciones necesitan establecer políticas de uso aceptables respecto al uso de datos GPS de sus clientes inalámbricos. Por ejemplo, ¿debe la compañía enviar un mensaje de texto que contiene un cupón de descuento tomando en cuenta la proximidad de un suscriptor a una tienda específica?

4. Biométrica. La información biométrica incluye huellas digitales, escaneo de la retina, el reconocimiento facial y el ADN. Los avances tecnológicos han aumentado ampliamente los datos biométricos disponibles. Las fuerzas de seguridad, el sistema legal y las agencias de inteligencia han estado utilizando esta información por largo tiempo. Sin embargo, los datos biométricos están cada vez más disponibles en el mundo comercial, donde pueden combinarse con otros tipos de datos como los medios sociales. Esto abre nuevas oportunidades de negocio así como varios problemas de gobierno relacionados con la privacidad y la retención de datos. Por ejemplo, ¿deberían las tiendas poder unir el reconocimiento fácil de los clientes que están en ellas con sus perfiles en línea para conformar una vista detallada de su comportamiento?

5. Datos generados por los humanos. Los seres humanos generan grandes cantidades de datos, como las notas de los agentes de los centros de atención telefónica, las grabaciones de voz, el correo electrónico, los documentos de papel, las encuestas y los expedientes médicos electrónicos. Estos datos pueden contener información sensible que necesita estar oculta. Las compañías también necesitan establecer políticas respecto al periodo de retención para que estos datos se apeguen a las regulaciones y gestionar los costos de almacenamiento.

La Arquitectura de la Referencia de Big Data

El panorama de big data está plagada de acrónimos, tecnologías y herramientas que resultan confusos, incluso para los profesionales sofisticados de la gestión de datos. Entonces, ¿cómo pueden las compañías

comenzar a implementar las tecnologías de big data? Una arquitectura de referencia ofrece un marco común que describe todos los componentes necesarios para la funcionalidad necesaria. Los arquitectos de datos empresariales pueden usar una arquitectura de referencia de big data para trazar sus mapas de big data y descubrir brechas en las implementaciones de tecnología. Los científicos de datos y los usuarios empresariales pueden aprovechar este enfoque para lograr que un panorama complejo tenga sentido. Esta arquitectura refleja tres secciones principales (Ingestión; Limpieza, Integración y Gobierno; y Analítica, Seguridad y Ciclo de Vida) que abarca 16 regiones. En este documento, discutiremos cómo varias ofertas de SAS hacen un mapa de las secciones y las regiones de una arquitectura de referencia de big data (ver la Figura 1).

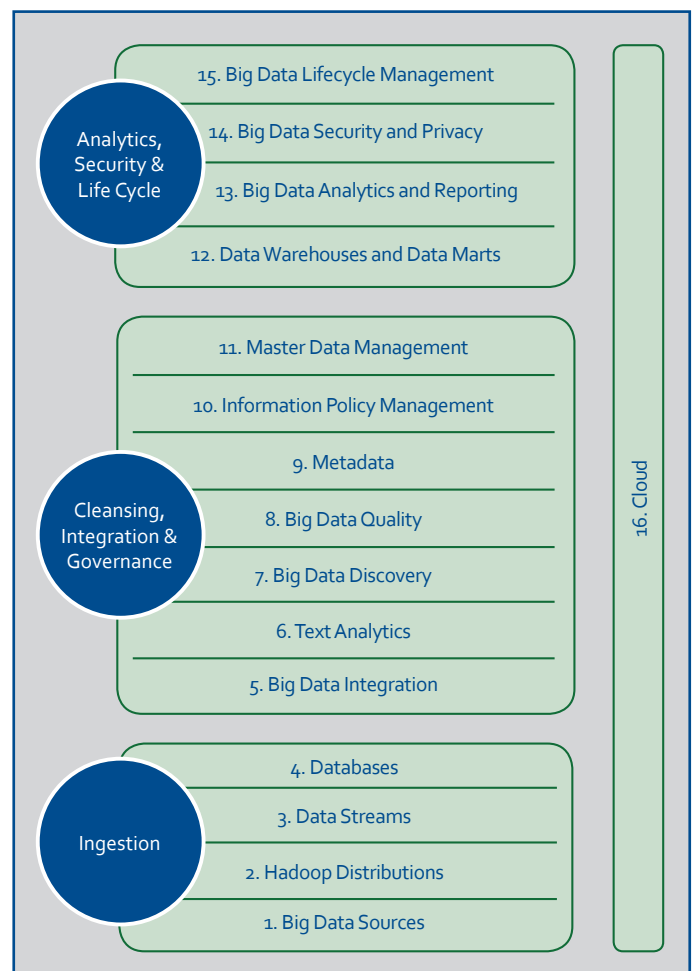


Figura 1: Una arquitectura completa de referencia de big data debe permitir tres secciones principales: Sección 1: Ingestión; Sección 2: Limpieza, Integración y Gobierno; y Sección 3: Analítica, Seguridad y Ciclo de Vida.

Sección 1: Ingestión

Antes de hacer algo con los datos, las organizaciones primero deben utilizar varios métodos para tomar los datos de varias fuentes de datos tradicionales y de big data.

Región 1: Fuentes de Big Data

SAS brinda acceso a varias fuentes tradicionales y de big data a través del software SAS/ACCESS®, SAS Federation Server y otras soluciones como SAS Event Stream Processing. SAS Federation Server ofrece una capa para mezclar virtualmente los datos de múltiples fuentes sin mover físicamente los datos. El software SAS/ACCESS y SAS Federation Server soportan múltiples fuentes de big data, incluyendo a Impala, EMC Greenplum, Hadoop, HP Vertica, IBM PureData System for Analytics, Pivotal HAWQ, SAP HANA, Teradata y Teradata Aster.

Región 2: Distribuciones de Hadoop

SAS ofrece acceso y procesamiento en las distribuciones de Hadoop más predominantes, incluyendo Cloudera, Hortonworks, MapR, IBM BigInsights y Pivotal. Además del acceso que SAS ofrece a Hadoop e Impala, otra oferta

de SAS – SAS Data Loader for Hadoop – soporta el perfilamiento paralelo, la ingestión de datos y la calidad de datos para big data. Empuja el procesamiento a la base de datos para un desempeño mejorado.

Región 3: Flujos de Datos

SAS Event Stream Processing examina, filtra y analiza grandes volúmenes de datos en tiempo real, como las lecturas de los medidores inteligentes y los precios de las acciones, y procesa millones de eventos por segundo, cubriendo múltiples puntos de datos. Por ejemplo, un fondo de cobertura puede utilizar esta capacidad para procesar cientos de piezas de información relacionadas con el clima, los precios de las mercancías, los precios de las acciones y las noticias para tomar decisiones al instante para comprar o vender acciones. Sin embargo, estos datos en tiempo real también necesitan ser gobernados como cualquier otra información. *Figura 2* muestra una notificación sobre divisas en SAS Event Stream Processing. Los usuarios empresariales y los científicos de datos pueden gobernar las definiciones de términos y almacenar valores admisibles usando otros componentes de la plataforma SAS Data Management. De esta manera, SAS puede soportar la analítica y el gobierno del flujo de datos.

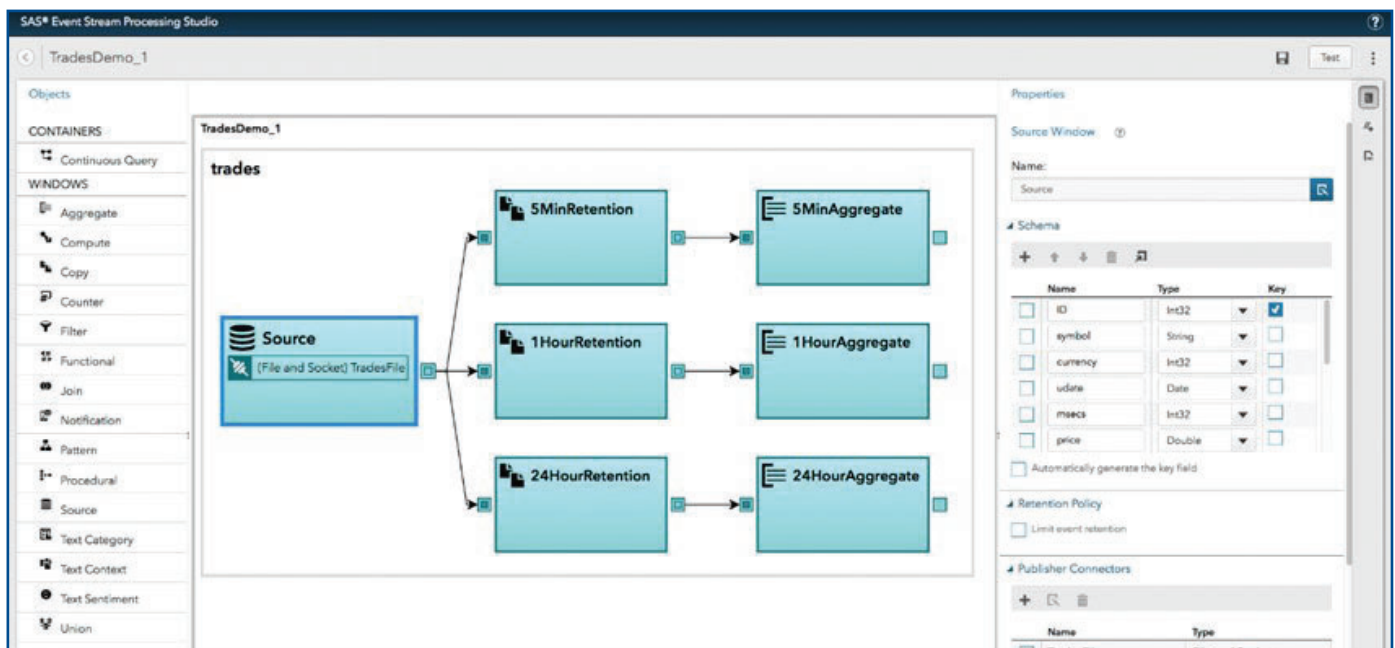


Figura 2: SAS Event Stream Processing ofrece analítica integrada en tiempo real, calidad de datos y correspondencia de patrones en diferentes flujos de entrada a velocidades que alcanzan los cientos de miles de eventos por segundo.

Región 4: Bases de datos

Si bien SAS puede leer y escribir en más de 60 fuentes de datos relacionales y de big data, también puede almacenar datos en conjuntos de datos SAS, que son archivos almacenados en una biblioteca que SAS crea y procesa. Un conjunto de datos SAS contiene valores de datos que están organizados como una tabla de observaciones (hileras) y variables (columnas) de diferentes tipos y longitudes que pueden ser procesadas con el software de SAS. Los conjuntos de datos de SAS contienen información que necesita ser gobernada por SAS Data Management. SAS Business Data Network debe gestionar el glosario de negocios para los atributos de esos almacenes de datos. Además, SAS Data Quality o SAS Data Loader for Hadoop deben utilizarse para perfilar y estandarizar los datos.

Sección 2: Limpieza, Integración y Gobierno

Una vez que los datos se han reunido de todas estas fuentes distintas, es importante utilizar el descubrimiento, la combinación y limpieza de datos, e incorporar las políticas y la gestión de metadatos.

Región 5: Integración de Big Data

SAS Data Integration Studio (un componente de SAS Data Management) ofrece una interfaz visual para diseñar trabajos de integración de datos para los datos de SAS y los desarrolladores de DI que buscan realizar las tareas de extraer, transformar y cargar (ETL). SAS Data Integration Studio soporta el movimiento de archivos hacia y desde Hadoop (y a otras fuentes de datos tradicionales y de big data), así como una biblioteca de transformación de datos para escribir programas de Hadoop en Pig, Hive y MapReduce. SAS Data Loader for Hadoop (ver Figura 3) ofrece una interfaz de usuario

guiada y creada para analistas y científicos de datos para leer y escribir hacia y desde Hadoop. Y también le permite a los usuarios resumir, sumar, fusionar, trasponer o unir datos en Hadoop. Antes de ingerir datos en Hadoop, los administradores de datos pueden utilizar el flujo de trabajo de SAS para tener las aprobaciones de los departamentos de administración, TI y legal alrededor del uso aceptable de datos.

Región 6: Analítica de Texto

Las organizaciones tienen enormes volúmenes de información no estructurada, incluyendo notas de los agentes, registros de llamadas, notas de los ajustadores, medios sociales y reclamaciones de garantías. SAS Text Analytics ayuda a obtener valor de estos datos no estructurados al responder preguntas como, "¿Podemos revisar las notas de nuestros agentes para entender por qué nuestros clientes están llamando a servicio a clientes?" SAS Sentiment Analysis ayuda a las organizaciones a entender rápidamente las opiniones de múltiples fuentes, incluyendo sitios web, blogs, centros de comunicación, correos electrónicos, formas, encuestas, archivos internos y reportes. El software evalúa el texto para identificar connotaciones positivas y negativas, incluyendo contenido emocional sutil, y ofrece un desglose detallado para comunicar con facilidad exactamente lo que significan los comentarios en relación con el sentimiento general y los cambios. Finalmente, las ofertas de SAS Data Management utilizan el análisis de identificación dirigido o automático para determinar el tipo de datos en una



Figura 3: SAS Data Loader for Hadoop ofrece una interfaz de usuarios guiada basada en la web para resumir, sumar, fusionar, trasponer o unir datos en Hadoop.

Zenith Insurance Utiliza SAS® para Centralizar Datos y Prepararse para Solvencia II

Al trabajar con SAS Data Management, Zenith llevó todos los datos de la compañía a un almacén de datos empresarial de SAS. Los datos de alta calidad ayudaron a agilizar el reporte y le ofreció a la administración una vista más clara del negocio. “SAS es fundamental para ayudarnos a tener una vista más precisa de nuestros datos, lo que nos permite movernos más rápidamente y ser más competitivos”, aseguró Jason Cabral, Jefe de Grupo de Información de Precios y de Administración de Zenith.

columna – así como la extracción de campos, que se utiliza para extraer piezas de texto no estructurado en campos o archivos PDF.

Regiones 7 y 8: Descubrimiento de Big Data y Calidad de Big Data

SAS Data Loader for Hadoop permite a los usuarios y científicos de datos preparar, limpiar e integrar datos en Hadoop sin escribir código. El mismo proceso puede correr en diferentes entornos de tiempos de ejecución, incluyendo en-flujo, en-memoria, en-base de datos o en-Hadoop. SAS Data Loader for Hadoop puede perfilar los datos de manera nativa, en grupo o en paralelo sin moverlos *fuera de Hadoop* (ver Figura 4). SAS Data Loader for Hadoop también soporta nativamente la estandarización, el análisis, la concordancia y la duplicación dentro de Hadoop. Las directivas de calidad de datos adicionales incluyen los casos, el análisis de género, el

análisis de patrones y la extracción de campo. Esto permite a los usuarios aplicar cambios de casos a los datos, suponer el género de acuerdo con los valores para mejorar la segmentación de los clientes, y suponer patrones de datos aceptables de acuerdo con los valores de los campos. La extracción de campos toma piezas útiles de texto no estructurado o libre de formas dentro de un campo – como el nombre, la organización, la dirección, el correo electrónico y el número telefónico. Por ejemplo, NJ, Nueva Jersey, N Jersey dentro de los datos de una columna serían categorizados como “estado” para ayudar en la exploración de datos.

Región 9: Metadatos

SAS ofrece un repositorio común de metadatos que abarca la gestión de datos, la analítica y fuentes de datos de terceros y herramientas. SAS Business Data Network soporta la creación de un glosario de negocio determinado por los datos así como la relación y seguimiento de las reglas de negocio asociadas, los datos de referencia, los propietarios técnicos, los administradores de datos y otros roles asociados. Los administradores deben utilizar SAS Business Data Network para identificar un pequeño subconjunto de términos de negocio como elementos de datos críticos (CDEs). Los CDEs son términos de negocio que tienen un impacto importante en el reporte financiero, el desempeño operativo, el cumplimiento regulatorio o la reputación de marca. SAS Metadata Server es un recurso centralizado para almacenar, gestionar y entregar

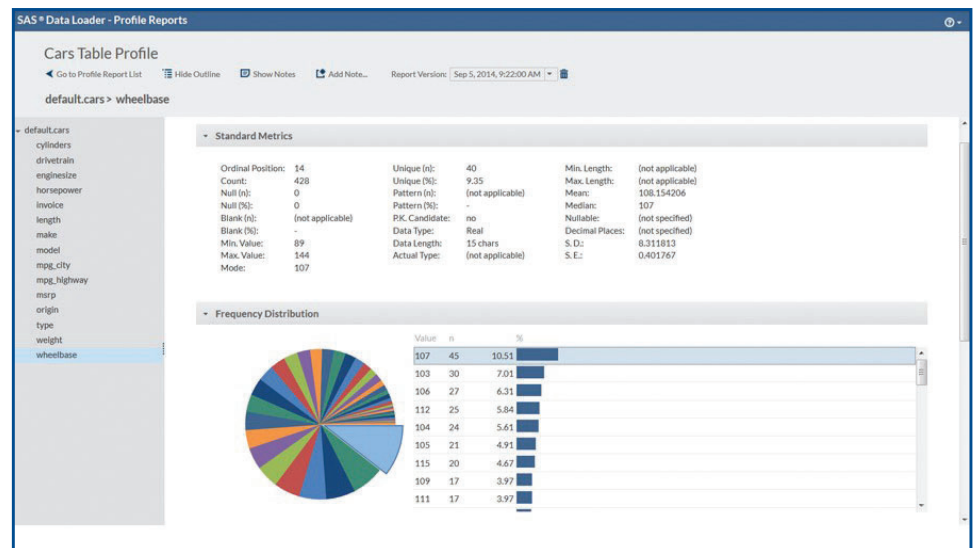


Figura 4: SAS Data Loader for Hadoop soporta el perfilamiento de datos en grupo y en paralelo además de la estandarización, la concordancia, el análisis de género y otras funciones de calidad de datos

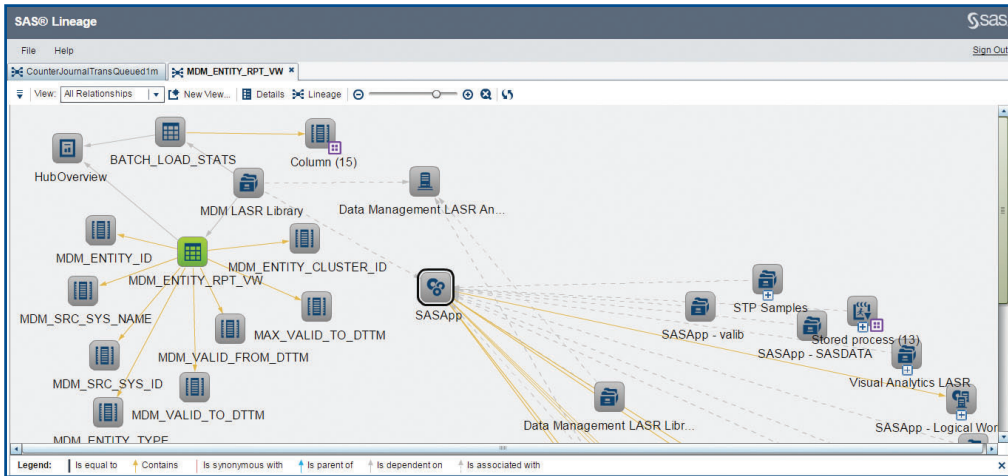


Figura 5: SAS Lineage ofrece una poderosa herramienta de visualización de relaciones de linaje que abarca la gestión de datos, la analítica y los metadatos de terceros.

megadatos de las herramientas de SAS y los repositorios de datos de terceros. SAS Lineage ofrece la visualización de relaciones, el análisis del impacto para ver cómo los cambios realizados a un elemento de datos pueden afectar a la información de otros sistemas (ver Figura 5).

Región 10: Gestión de Políticas de Información

Los científicos de datos normalmente rebasan los límites en términos de encontrar nuevos conocimientos de los nuevos tipos de datos. Pero los equipos de gobierno de datos necesitan establecer estándares de uso aceptables para los tipos de datos emergentes. Por ejemplo, las compañías de seguros pueden reunir datos de telemática de los vehículos con el fin de respaldar las pólizas. Sin embargo, estos datos contienen mucha información confidencial como la ubicación y la velocidad de los conductores. El equipo de gobierno de datos necesita definir estándares alrededor de quién puede ver qué datos y con qué fin. Estos estándares de uso aceptable deben ser documentados en SAS Business Data Network. Las entidades definidas en SAS Business Data Network (ver Figura 6) pueden aprobarse mediante un proceso de

gobierno riguroso y después importarse a SAS Master Data Management. Los usuarios pueden enviar y dar seguimiento a los problemas de calidad de datos a través de una interfaz de remediación.

Región 11: Gestión de Datos Maestros

SAS Master Data Management soporta múltiples dominios de datos maestros, incluyendo las entidades de partes, organización, sitio, proveedor, producto y clientela. Se puede tener acceso a los datos desde Apache Hive, Cloudera Impala y otras fuentes relacionales tradicionales. SAS Master Data Management se creó orgánicamente a partir de SAS Data Quality – e incluye el perfilamiento, la verificación de direcciones, la estandarización, el enriquecimiento de datos, la transformación, la concordancia de entidades interdisciplinarias y el monitoreo de reglas de negocio.

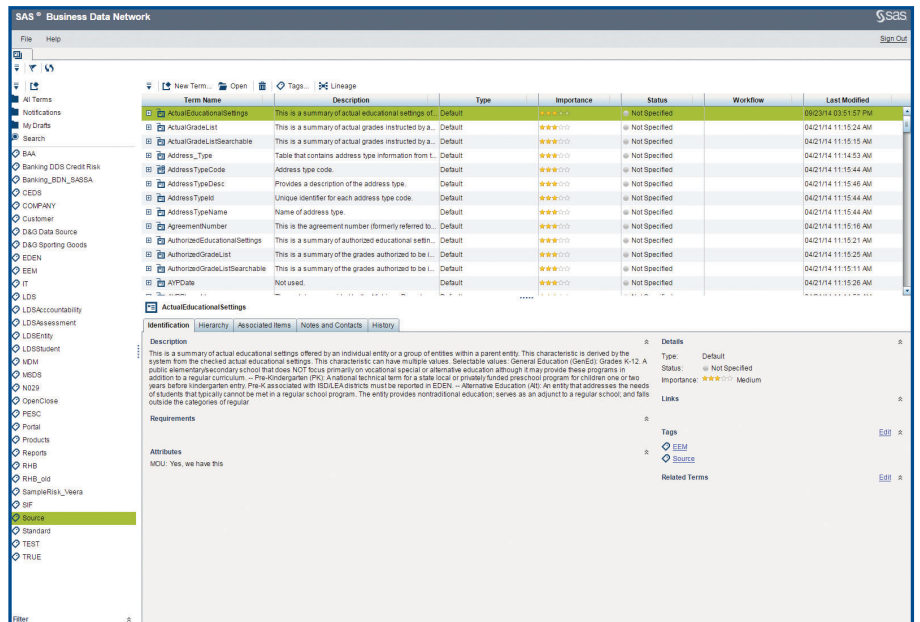


Figura 6: SAS Business Data Network ofrece un glosario de negocio para relacionar los conceptos de negocio con metadatos técnicos como campos, tablas, modelos analíticos o reportes.

El Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) utiliza SAS® para Mejorar la Experiencia de los Clientes y Aumentar los Ingresos

El Desafío

Con casi 100 parques estatales y sitios históricos, 51 áreas de administración de la vida silvestre, ocho criaderos piscícolas y varias oficinas en el estado, el Departamento de Parques y Vida Silvestre de Texas (TPWD) está a cargo de gestionar y promover el uso de millones de acres de parques y vías navegables. Sin embargo, 85 por ciento de la población de Texas se concentra en nueve centros urbanos y pasa hasta 90 por ciento de su tiempo dentro de sus casas. Como resultado, los ingresos del departamento se habían mantenido bajos.

La Solución

El TPWD se asoció con SAS para desarrollar el Sistema de Utilización de Licencias y Aumento de Ingresos (LURES), una aplicación completa de gestión de datos y de analítica que ofrece una vista de 360 grados del cliente – parques, cacería, pesca, canotaje, suscripciones a revistas, y más. Por ejemplo, mediante el uso de GIS y SAS Analytics, los analistas descubrieron oportunidades de desarrollar la popularidad de la pesca entre grupos urbanos, específicamente de las familias hispanas de clase media del área metropolitana de Houston. Esto le permitió al TPWD ampliar su popular programa Neighborhood Fishing (que regularmente tiene 17 lagos estratégicamente seleccionados cerca de las poblaciones urbanas con bagres y truchas arcoíris) al tener un lago en Houston que estaba más cercano a los barrios con concentraciones más altas de familias hispanas.

Resultados

El TPWD utilizó SAS Data Management para integrar y mejorar la calidad de los datos de los clientes. Por ejemplo, las rutinas de calidad de datos de SAS ayudó al TPWD a identificar un proceso de negocio deficiente que provocaba que a casi una cuarta parte de las direcciones de su base de datos de licencias se le asignara un condado incorrecto, entre otros problemas de datos típicos (como errores tipográficos cometidos durante la captura de datos en las tiendas). El TPWD utilizó SAS Data Quality para perfilar los datos, corregir errores ortográficos, estandarizar las direcciones, y la geocodificación para corregir atributos de ubicación erróneos. Asimismo, el departamento utilizó SAS Metadata Server para mejorar y aplicar la auditoría y el cumplimiento de las políticas.

SAS Master Data Management incluye SAS Business Data Network y SAS Lineage para ver el linaje y la semántica de los atributos del repositorio de datos maestros. Los administradores de datos deben asegurarse de que los CDEs para el centro de gestión de datos maestros estén bien gobernados en SAS Business Data Network. Por ejemplo, el atributo PHONE_NUM y SAS MDM debe vincularse con el término de negocio llamado “número telefónico” en SAS Business Data Network. Este término de negocio debe ser marcado como un CDE en SAS Business Data Network y estar vinculado a una regla de negocio como “el número telefónico principal no debe ser inválido”. También hay opciones adicionales para la gestión de datos maestros. SAS Data Loader for Hadoop incluye una interfaz de usuario guiada con correspondencia de datos maestros, la funcionalidad de fusionarse y sobrevivir que se ejecuta en la memoria de Spark. Finalmente, SAS Data Quality incluye un método ligero para obtener una sola vista de un solo dominio.

Sección 3: Analítica, Seguridad y Ciclo de Vida

Con datos disponibles de alta calidad y bien gobernados, las organizaciones están listas para utilizar una arquitectura que esté dedicada a la analítica, la visualización y el reporte. El mejor enfoque es hacer esto de manera que les permita gestionar totalmente todos los datos, a lo largo de su ciclo de vida.

Región 12: Data Warehouses y Data Marts

Los data warehouses y data marts tradicionales como Oracle o DB2 se utilizan junto con los repositorios de Hadoop para suministrar grandes volúmenes de datos para la analítica de big data. Uno puede tener acceso a esos datos usando SAS/ACCESS y utilizar conjuntos de datos SAS y SAS Scalable Performance Data Server para almacenar datos para el procesamiento analítico. Finalmente, SAS puede ejecutar la calificación de modelos dentro de DB2, EMC Grenplum, Oracle y Teradata para un mejor desempeño y gobierno.

Región 13: Analítica de Big Data y Reporteo

Los productos SAS Visual Analytics, SAS Visual Statistics y SAS High-Performance Analytics ofrecen capacidades avanzadas para la analítica, la visualización y el reporte de big data. Sin embargo, los científicos de datos, la gestión de datos, el manejo de riesgos, las áreas legal y de cumplimiento, así como otros usuarios corporativos y de TI

con frecuencia están desconectados de varios aspectos del gobierno de los modelos analíticos. Las preguntas importantes a considerar aquí son:

- ¿Cuál es el proceso para aceptar solicitudes de nuevos modelos?
- ¿Cuál es el proceso para aprobar un nuevo caso de uso para un modelo existente?
- ¿El departamento legal ha aprobado el uso aceptable de un nuevo atributo de un modelo?
- ¿Cuál es el proceso para cambiar una variable de entrada en un modelo existente?
- ¿Cuál es el proceso para aprobar un nuevo modelo?

SAS Model Manager es un producto web que agiliza el proceso de crear, gestionar, administrar y monitorear los modelos analíticos. SAS Workflow Administrator se integra totalmente con SAS Model Manager para gestionar y dar seguimiento a las tareas de flujo de trabajo dentro de la misma interfaz de usuario. SAS Decision Manager aumenta SAS Model Manager al ofrecer capacidades de descubrimiento automático para sugerir reglas de negocio basadas en los datos. Estas reglas de negocio potenciadas por datos pueden utilizarse para mejorar las decisiones que antes se basaban únicamente en los modelos analíticos.

Región 14: Seguridad y Privacidad de Big Data

SAS Business Data Network permite que los administradores de datos los clasifiquen desde la perspectiva de la seguridad de la información. Por ejemplo, un administrador de datos puede clasificar un elemento de datos como "Público", "Interno", "Confidencial" o "Altamente Confidencial". SAS Federation Server también soporta la seguridad reforzada con ocultamiento dinámico de datos y encriptación al asegurar que todos los usuarios autorizados tengan acceso a los datos que necesitan. Por ejemplo, las notas de un ajustador pueden contener información de salud protegida que está sujeta a los lineamientos de privacidad establecidos en la Ley de Portabilidad y Responsabilidad de Seguros de Salud de Estados Unidos.

The Umstead Hotel and Spa Ofrece una Sola Vista de los Huéspedes con SAS® Master Data Management en la Nube

The Umstead utilizó SAS Master Data Management en un entorno hospedado en la nube para desarrollar una vista integrada de sus huéspedes en las bases de datos para las reservaciones, el spa y el restaurante. Usando SAS Data Quality, The Umstead pudo reducir las entradas duplicadas del centro de clientes en más de 50 por ciento. "Cuando un cliente entra al hotel, queremos tener a nuestra disposición toda la información – preferencias, visitas anteriores y reservaciones", señaló George Viall, Director de Gestión de Ingresos de The Umstead.

Región 15: Gestión del Ciclo de Datos de Big Data

El perfilamiento de los datos y el análisis de la calidad de los datos ofrecen la capacidad de entender y categorizar su utilidad y cómo se relacionan con otros conjuntos de datos. SAS Business Data Network puede utilizarse para almacenar o señalar a las políticas relacionadas con la integración de fuentes de datos, cómo y cuándo archivar datos, en qué etapa de su ciclo de vida se encuentran, y quién tiene los derechos de decisión alrededor de esos datos. Además, podemos relacionar estos conceptos de negocio a los metadatos técnicos específicos (por ejemplo, un trabajo de datos) que podrían utilizarse para archivar datos de una fuente a otra.

Región 16: La Nube

SAS Data Management no sólo gestiona los datos que residen en la nube, sino que la arquitectura de sus servicios de nube también se presta a las ejecuciones basadas en la nube. Las soluciones de SAS pueden implementarse en Amazon EC2, Rackspace u otros proveedores de plataforma como servicio. Los productos SAS Data Management también se integran con varias soluciones de SAS hospedadas en SAS Cloud. Los clientes tienen las siguientes opciones para las implementaciones de nube: traiga su propia licencia (instalada en Amazon Web

Services, por ejemplo); hospedada en la empresa – una solución de SAS que se hospeda en un entorno de SAS y soportada por la compañía; y servicios gestionados remotos para quienes desean correr SAS en su propio centro de datos (o en su nube privada), pero que siguen queriendo que SAS gestione remotamente el entorno.

Resumen

Debido a que la cantidad de datos digitales se duplica cada año, se prevé que el número de cosas conectadas se eleve a 52 mil millones para el año 2020⁴, por lo que no hay duda de que los científicos de datos y otros profesionales del manejo de datos seguirán dependiendo del poder de SAS para descubrir nuevos conocimientos. Considere la transmisión de datos o los datos en movimiento. Al crecer continuamente en tamaño y ámbito, estos grandes volúmenes de datos eventualmente surgirán de incontables dispositivos inteligentes – semáforos, máquinas expendedoras de bebidas, lavavajillas y bicicletas de ejercicio, por nombrar algunos. SAS ofrece una plataforma robusta y un enfoque completo para el gobierno de big data, para la gestión de datos y para la analítica que puede adaptarse a su evolución. Infórmese de por qué el mercado reconoce a SAS como el líder en descubrir y amplificar el valor de este diluvio de datos sin precedente visitando sas.com/data.

Sobre el Autor

Sunil Soares es el fundador de Managing Partner of Information Asset, una firma de consultoría enfocada en el gobierno de datos y en la gestión de datos empresariales. Es autor de varios libros, incluyendo *Selling Information Governance to the Business*; *Big Data Governance*; *Data Governance Tools* y *The Chief Data Officer Handbook for Data Governance*. Si desea consultar más información, visite information-asset.com.

© 2015 Copyright Information Asset, LLC. Todos los derechos reservados.

ESTE MATERIAL NO PUEDE SE PUEDE REPRODUCIR, EXHIBIR, MODIFICAR O DISTRIBUIR SIN LA AUTORIZACIÓN ESCRITA DE INFORMATION ASSET, LLC.

Product or company names mentioned herein may be the trademarks of their respective owners.

Este reporte tiene únicamente fines informativos y se proporciona “tal cual” sin garantías de ningún tipo, incluyendo cualquier garantía de comerciabilidad, adecuación para algún propósito particular, o cualquier garantía que surgiera de una propuesta, especificación o muestra.

⁴ gartner.com/newsroom/id/2905717

SAS y el resto de los nombres de productos o servicios de SAS Institute son marcas registradas o marcas comerciales de SAS Institute Inc. en Estados Unidos y otros países. ® indica el registro en Estados Unidos. Otros nombres de marcas y productos son marcas registradas de sus respectivas compañías. 107968_S146049.0116