

TERADATA®

THE BEST
DECISION
POSSIBLE™

BIG DATA = BIG VALUE

Pedro Arrieta

Consultor Senior de Arquitectura para América Latina

Teradata

NUESTRA MISIÓN Y VISIÓN

TERADATA

THE BEST
DECISION
POSSIBLE™

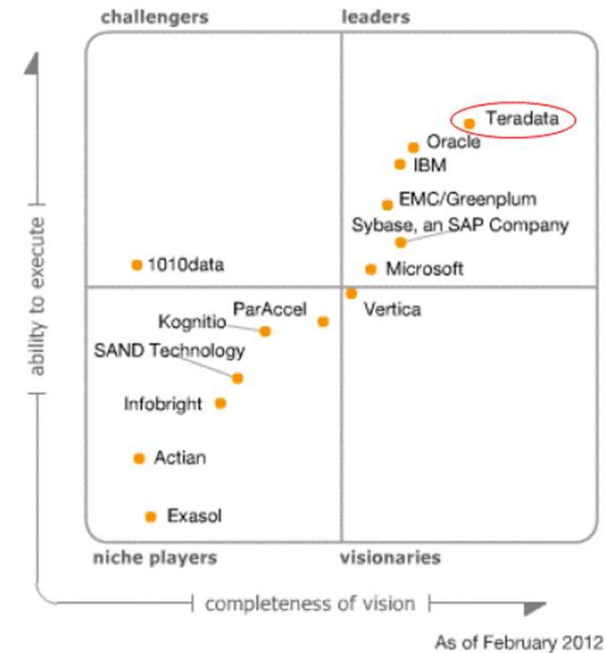
“Las compañías que operen con la mejor y mas rápida inteligencia, vencerán”

- **Visión:** Inteligencia Activa – habilitar a las compañías a integrar datos de todo el negocio, extendiendo la inteligencia de información hacia toda la pirámide empresarial, incluso proveedores y clientes, tomando decisiones de forma ágil e inteligente y generando una ventaja competitiva
- **Misión:** Ser la mejor base de datawarehouse y solución analítica que habilite a los clientes para lograr Inteligencia Empresarial Activa



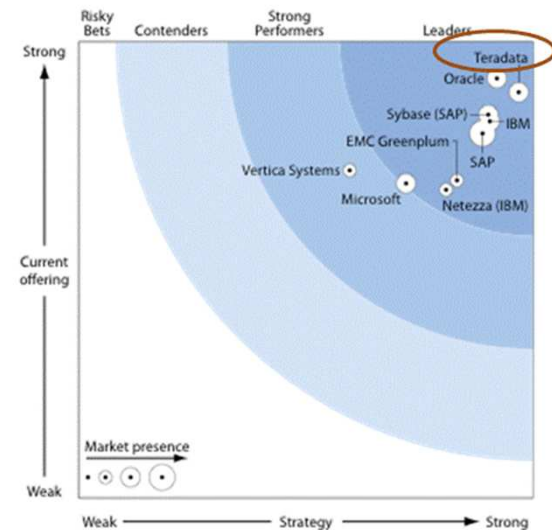
Solidez y confianza

- Teradata Corporation – +25 años en el mercado. Cotiza en bolsa desde el 2007 (NYSE: TDC)
 - > Ha sido Líder en Enterprise Datawarehouse, en el cuadrante mágico de Gartner desde 1999
 - > Nombrado #1 en estrategia de EDW por Forrester
- Presencia global con clientes de clase mundial
 - > Mas de 1000 clientes
 - > Mas de 2,500 instalaciones
 - > Clientes en todos los continentes y en todas las industrias
- Relaciones duraderas con nuestros clientes
 - > Una de las empresas de software más éticas del mundo de acuerdo con Ethisphere Institute
 - > Programa Peer Advantage



Source: Gartner (February 2012)

DATA WAREHOUSING PLATFORMS, Q1 2011



Solidez y confianza

- Teradata Corporation – +25 años en el mercado. Cotiza en bolsa desde el 2007 (NYSE: TDC)
 - > Ha sido Lider en Enterprise Datawarehouse, en el cuadrante mágico de Gartner desde 1999
 - > Nombrado #1 en estrategia de EDW por Forrester
- Presencia global con clientes de clase mundial
 - > Mas de 1000 clientes
 - > Mas de 2,500 instalaciones
 - > Clientes en todos los continentes y en todas las industrias
- Relaciones duraderas con nuestros clientes
 - > Una de las empresas de software mas éticas del mundo de acuerdo con Ethisphere Institute
 - > Programa Peer Advantage



Source: Gartner (February 2012)

DATA WAREHOUSING PLATFORMS, Q1 2011

“Teradata provee la solución de Datawarehouse empresarial, mas escalable, flexible y con capacidades de nube, en el mercado”

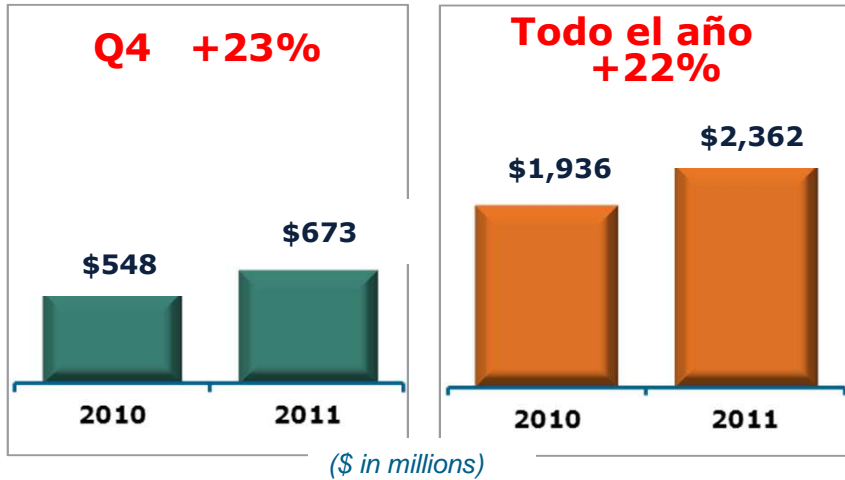
– The Forrester WaveTM: Enterprise Data Warehousing Platforms, Q1 2011, February 10, 2011

Weak ← Strategy → Strong

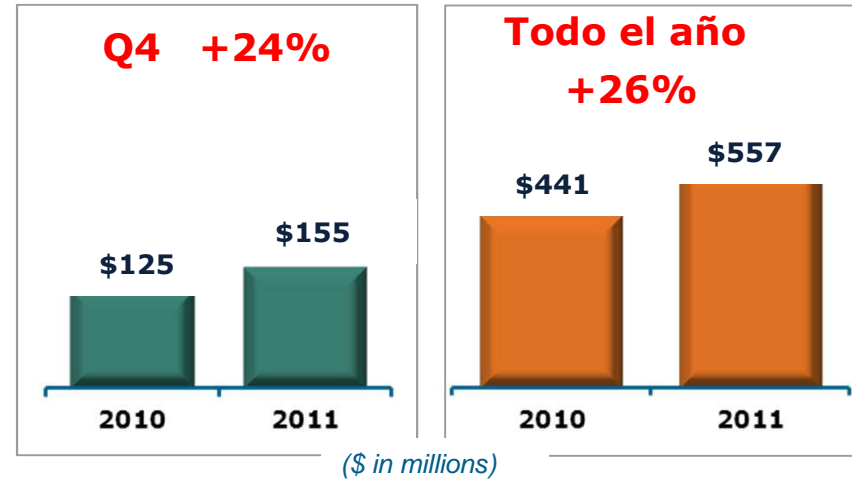
Source: Forrester Research, Inc.

Solidez y confianza - Desempeño financiero 2011

Incremento en Ingreso



Ingreso Operativo (no-GAAP)



Resultados 2011

\$2,362M Ingreso, creció mas del 22%

- > Incremento de ingreso por producto 20%
- > Incremento por ingreso de servicio 24%

5 7/3/2012

Teradata Corporation (TDC) - NYSE

[Add to Portfolio](#) [Like](#) 24

72.01 +3.98 (5.85%) Jun 29, 4:03PM EDT | After Hours: **72.01** 0.00 (0.00%) Jun 29, 4:37PM EDT



Algunos Clientes Teradata - Latinoamérica

Finanzas



Retail, T&T



Comunicacione



Gobierno



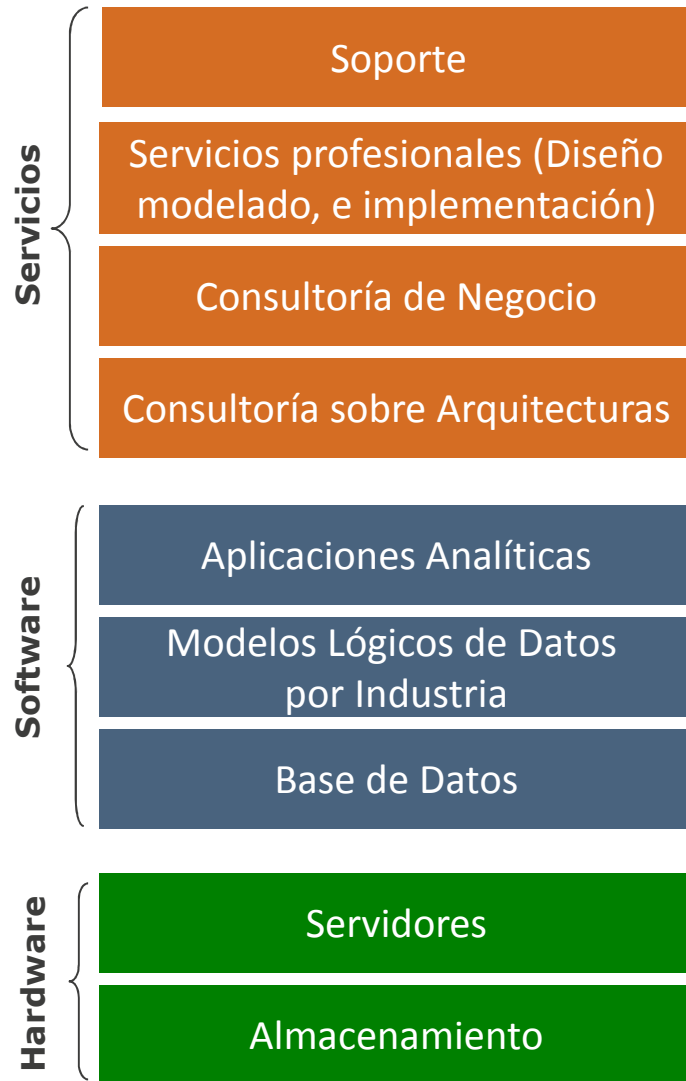
Manuf & IT



TERADATA.

THE BEST
DECISION
POSSIBLE™

Enfoque integral en Datawarehousing, en ecosistema con aliados



- *Teradata provee soluciones de inteligencia de negocio por industria en colaboración con proveedores de tecnologías analíticas y de integración:*

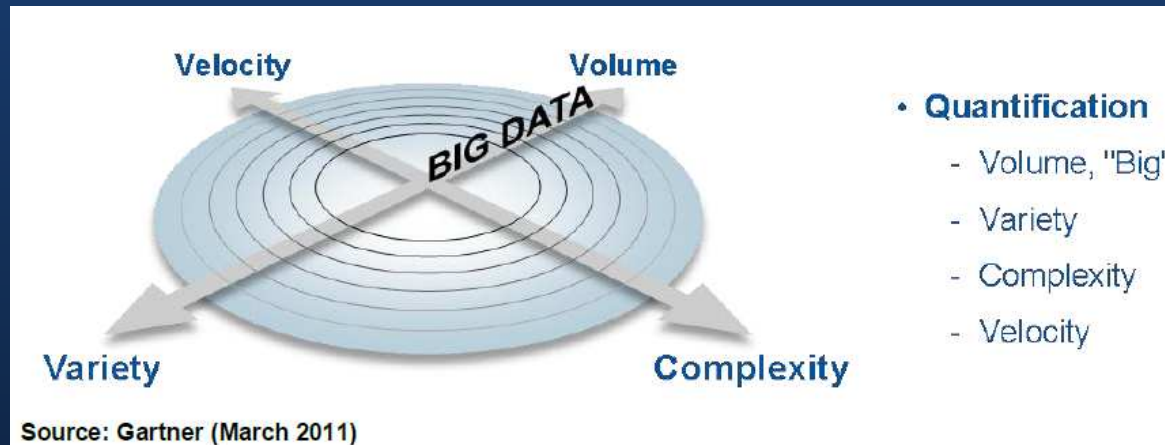


THE BEST
DECISION
POSSIBLE™

Desafios de Big Data, es más que solo el tamaño

Se necesitan nuevas tecnologías como MapReduce

4 Ejes del Big Data



“CIOs se enfrentan a retos importantes en el tratamiento de los temas relacionados con big data data...”

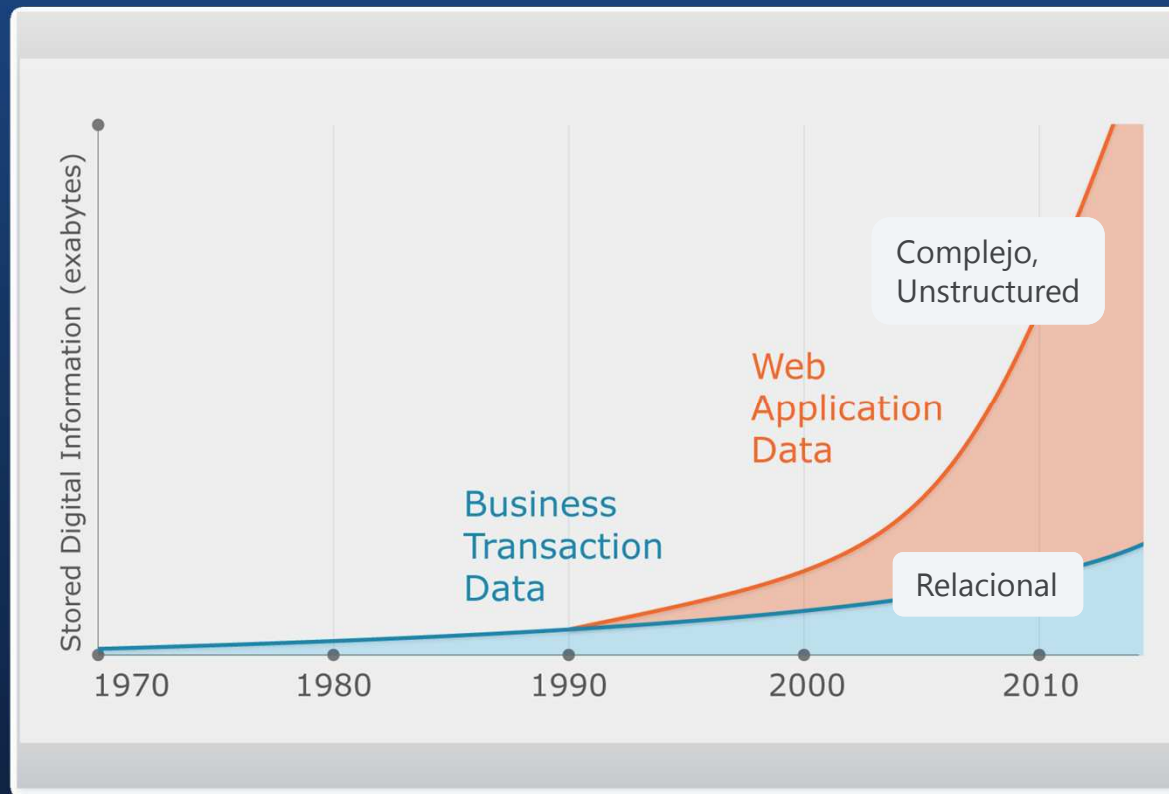
Nuevas tecnologías y aplicaciones están emergiendo (**ejemplos incluyen Hadoop y MapReduce**)

y debe ser investigado para comprender su valor potencial.”

Fuente: CEO Advisory: 'Big Data' Equals Big Opportunity, Gartner, 31 March 2011.

Realidad #1: Crecimiento masivo de datos

y el 80% suele no estar en los enterprise data warehouses tradicionales



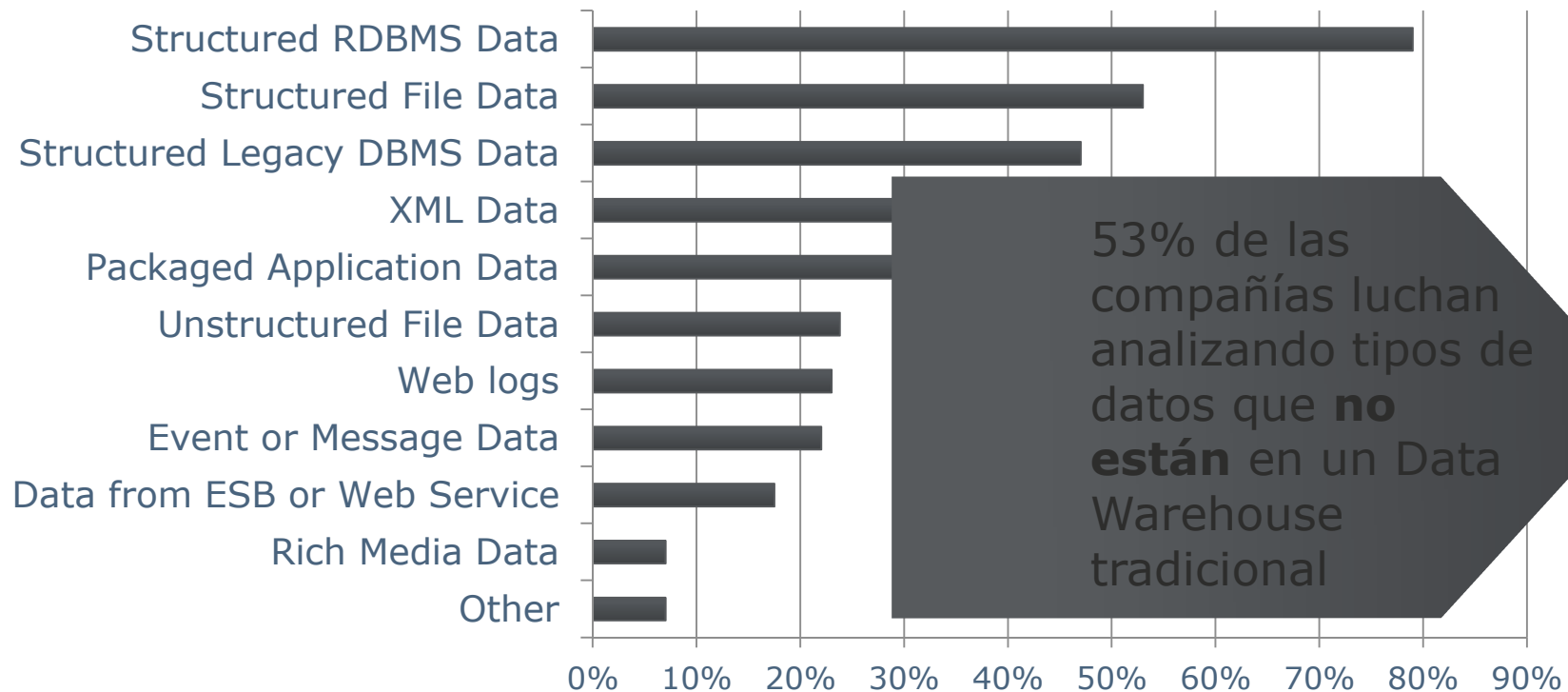
- 2.500 exabytes de nueva información en 2012 con contenido digital es el driver primario
- Universo digital creció en un 62% el último año de a 800K petabytes y crecerá este año a 1,2 "zettabytes"

Fuente: An IDC White Paper. As the Economy Contracts, the Digital Universe Expands. May 2009.

Realidad #2: Nuevos datos generados por máquinas

Datos relacionales y no relacionales fuera del EDW

Tipos de Datos fuera del Enterprise Data Warehouse



*Fuente: Analytics Platforms - Beyond the Traditional Data Warehouse, Survey of 223 companies. BeyeNetwork 2010

Realidad #3: Análisis iterativo avanzado

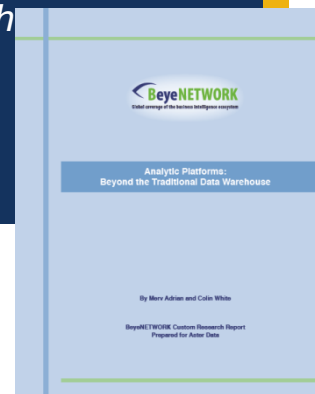
Nuevas investigaciones necesitan SQL standard y MapReduce

- Análisis sobre datos no relacionales, multi estructurados, generados por máquinas
- Análisis que necesitan escalar a tamaños de big data
- Análisis que requieren reorganización de datos en nuevas estructuras de datos – gráficos, tiempo & path analysis
- Análisis que requieren iteración rápida y adaptable
- Una nueva generación de científicos de datos requiere el apoyo de nuevos procesos analíticos incluyendo Python, R, C, C++, Java & SQL.

“En nuestro estudio el 53% de los encuestados respondió que realizan análisis de negocio con datos que no figuran dentro del RDBMS.

Cerca de dos tercios de ellos fueron utilizando programas codificados a mano.”

- Colin White & Merv Adrian,
Analytics Platforms: Beyond the Traditional Data Warehouse.
BeyeNetwork 2010



Análisis Big Data Requiere una Plataforma Analítica

nuevos datos + nuevos análisis = nuevas capacidades

1. **Nuevos Datos: Relacionales más nuevas fuentes de datos no relacionales**

Ejemplos

- Datos de máquinas: Click Stream Files, System Log Files
- Gráficos de interacción con clientes: Social Network Connections
- Micro-transacciones: Financial Services Electronic/ ACH Transactions
- Datos de Sensores: Registro de datos de redes de Telecomunicaciones, Electric Grid Data

2. **Nuevos Análisis: Requieren mas que (ej. MapReduce)**

Ejemplos

- On-the-fly Pattern matching and path analysis
- análisis de gráficos
- análisis de texto

3. **Nuevas Capacidades: Combina los mundos de BI y Científico de Datos**

- Iterative analysis of data (data exploration and investigative analytics)
- Científico de Datos/ Data Ninja/ Analytics Developers /Quants
- Adopción de nuevas técnicas de análisis, ej. MapReduce

Teradata en la vanguardia de entender las implicancias de los datos de las máquinas

“Dentro de los próximos 5 años, los datos de los sensores llegarán al punto de cruce con la data no estructura generada por los medios sociales. A partir de ahí, la data de sensores se mutiplicara por factores de 10 a 20 por sobre la de medios sociales.”

Stephen Brobst, Chief Technology Officer, Teradata



Datos de máquinas: Understanding the Scale of Sensors

Ejemplo: Boeing 737 Generación de datos abordo



- Genera 10 terabytes de información por motor cada 30 minutos de vuelo
- Un solo vuelo desde New York a Los Angeles genera 240 terabytes de data
- Utilizando solo vuelos comerciales, la data de los sensores de un día sube rápidamente en escalas de petabyte – para un solo día

Sensor de análisis de datos viene en muchas formas

Solución Aster Data focalizada en análisis predictivos y de patrones

Simple Spikes

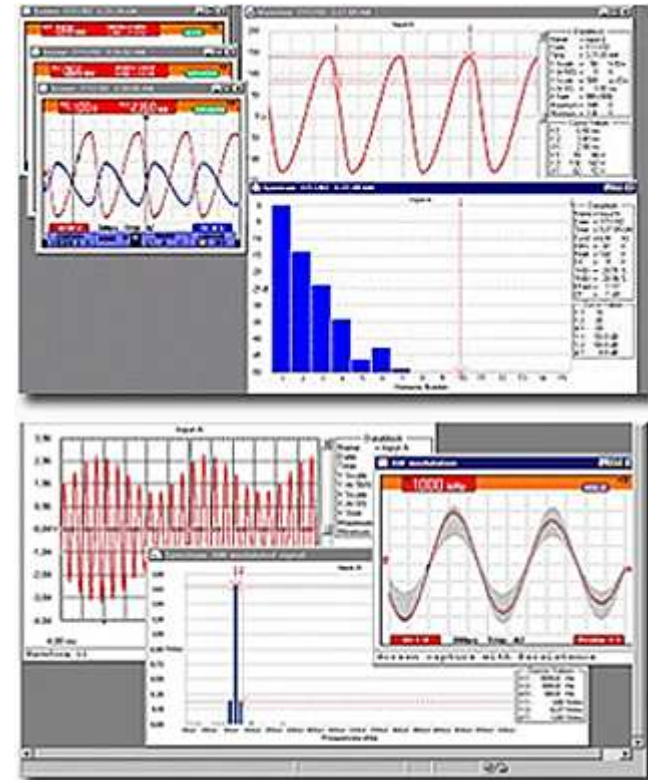
- Un buen ejemplo es un sensor de temperatura
- Puede ser modelado con reglas simples: if, then
- Necesario para estrictas decisiones en tiempo real

Análisis de Patrones Complejos

- Basado en la "huella digital normal"
- Búsquedas de las desviaciones de normal
- A menudo incluye análisis como six sigma que mide desviaciones de la normal para evaluar la tolerancia ante la necesidad de adoptar medidas

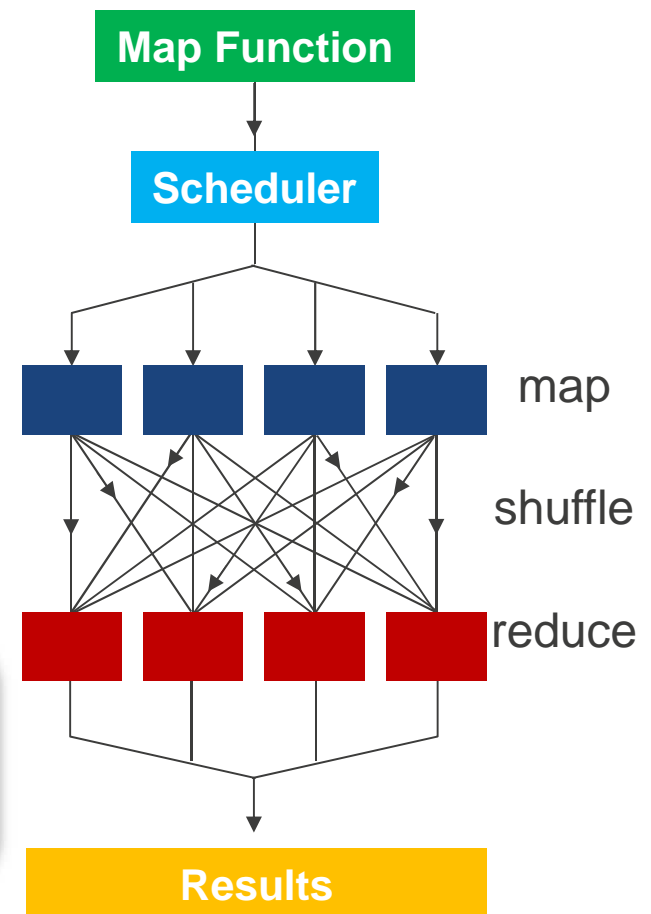
Análisis Predictivo

- Pronóstico o proyectos de cuáles son los próximos eventos en base a lo que está sucediendo ahora
- Se utiliza para tomar decisiones en tiempo casi real de casos de uso como mantenimiento predictivo, control de calidad, etc.

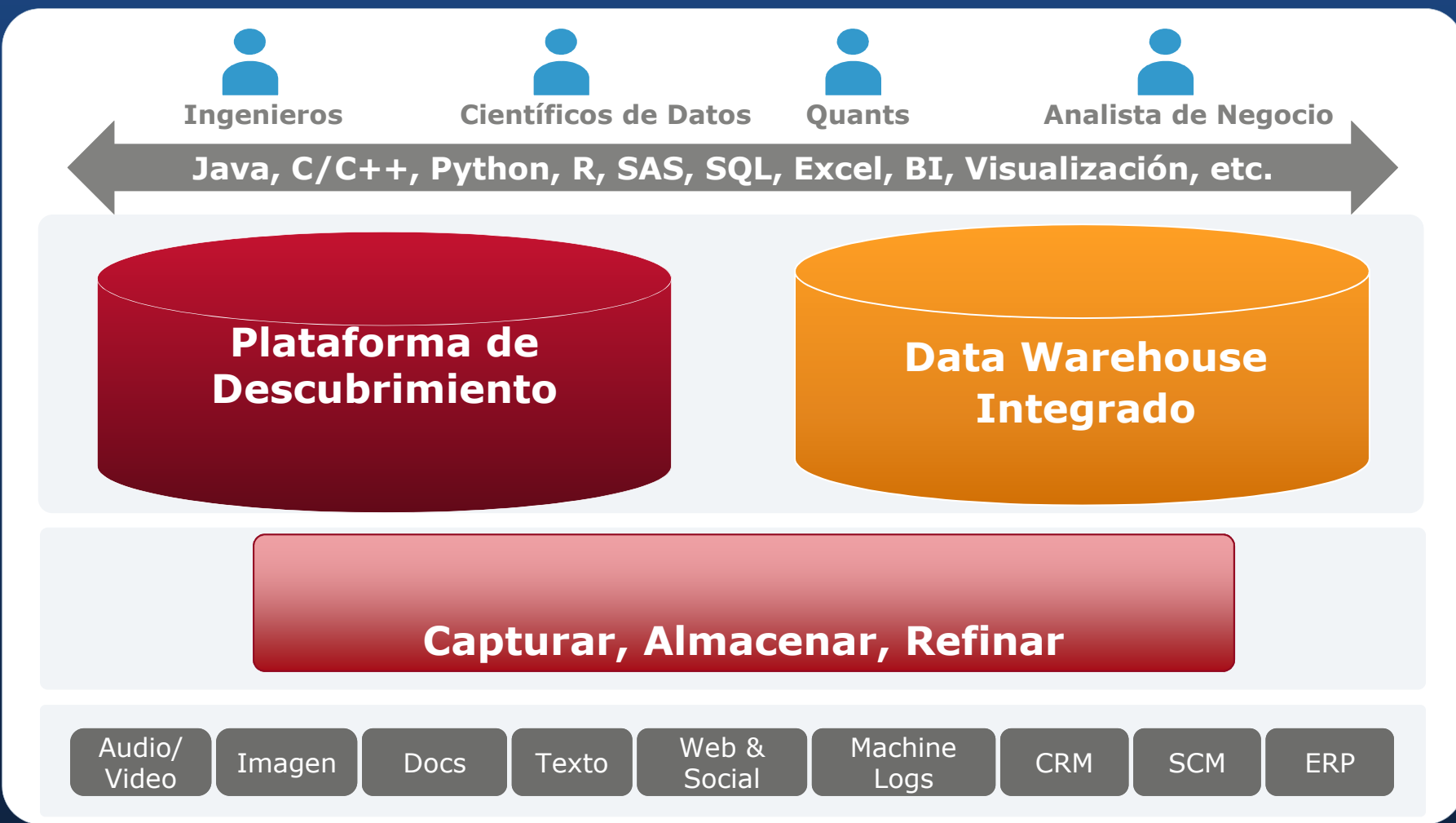


Qué es MapReduce

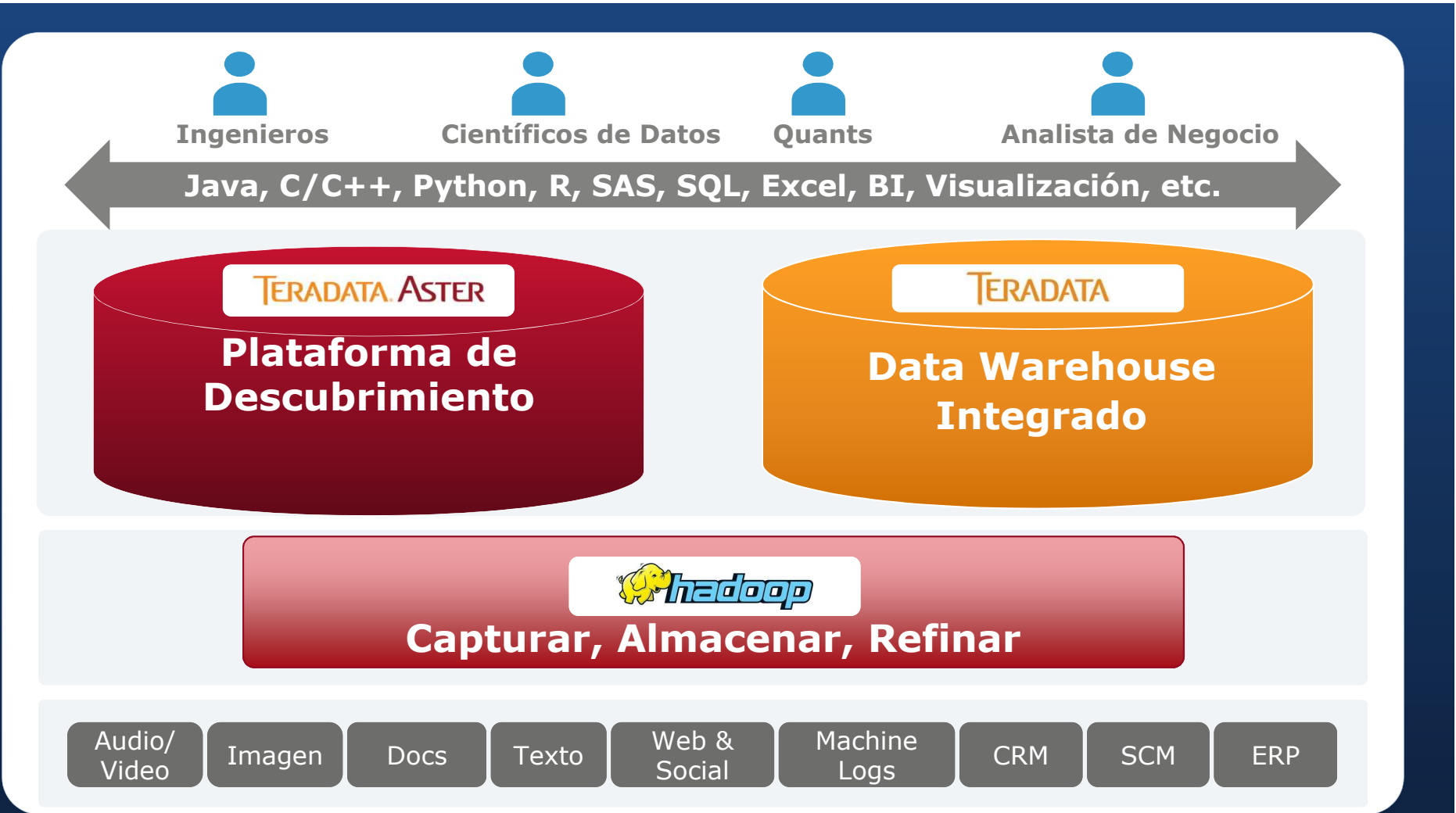
- Un marco de programación paralela
 - > Popularizada por Google
 - Genera índices de búsqueda
 - Algoritmos de puntuación Web
 - > C++, Java, Python, etc.
 - > Harness 1000s of CPUs
- MapReduce ofrece
 - > Paralelización automática
 - > Tolerancia a fallas
 - > Monitoreo y actualización de estados
- Hadoop
 1. MapReduce (Analytics)
 2. Hadoop Distributed File System (HDFS)



Arquitectura unificada de Big Data para la empresa



Arquitectura unificada de Big Data para la empresa



Caso de Estudio: Freeport-McMoRan

TERADATA®

THE BEST
DECISION
POSSIBLE™

Cliente

- Empresa minera internacional con ingresos en 2011 por \$20B.
- Operando en minas de cobre, molibdeno y oro en América del Sur, América del Norte, África e Indonesia

Problema

- Baja capacidad de dirigir la producción minera al mejor contrato de venta disponible.
- Mineral entregado a clientes con las concentraciones equivocadas
- Multas en contratos y pérdida de oportunidades de venta toda vez que las concentraciones de oro o cobre eran superiores a las comprometidas por contrato
- Capacidad de optimización se requiere en tiempo casi real para asignar de forma óptima el mineral sobre la base de las concentraciones del mineral en el mejor contrato de venta para maximizar beneficios

Impacto

- El proyecto ha sido adoptado por la compañía en todo el mundo debido a las mejoras sustanciales beneficios obtenidos.
- La compañía espera volver a utilizar los datos cargados para mejorar la productividad de mantenimiento.

Solución

- Teradata ayuda a desarrollar un sistema que rápidamente evalúa lo que está sucediendo en cada mina, en términos de calidad de la producción y la productividad, y se correlaciona el volumen / calidad de los contratos de venta y requerimientos de cada cliente.
- Los datos de sensores se cargan como están Aster, Data por lo que es posible rápidamente analizar/correlacionar patrones de producción entre las minas.

Caso de Estudio: Freeport-McMoRan

TERADATA®

THE BEST
DECISION
POSSIBLE™

Cliente

- Empresa minera internacional con ingresos en 2011 por \$20B.
- Operando en minas de cobre, molibdeno y oro en América del Sur, América del Norte, África e Indonesia

Problema

- Necesidad de visibilidad en tiempo real en las operaciones, proporcionando visión a nivel corporativo y drill-down en ubicaciones individuales.
- Expandir el proyecto piloto del Tablero de Control de Indonesia al resto de las operaciones
- Necesidad de tener la información de tendencias en el equipo.

Impacto

- Más información, más rápido, para todos, desde ejecutivos corporativos a los operadores del sitio.
- 15 minutos de latencia
- 425 KPIs en la punta de los dedos.
- Proyecto terminado en 18 meses con 6 ETC.

Solución

- Se construyó un EDW en Teradata para recopilar toda la información las operaciones mineras en un solo lugar.
- Se construyó el "Proyecto Cornerstone" - utilizados aplicaciones dashboard para mostrar información operativa.
- Teradata funciona 700% más en la mitad del tiempo en comparación con el sistema anterior.

Proyecto de Dashboard "Cornerstone"

Cornerstone – Get'em there, Get to the point

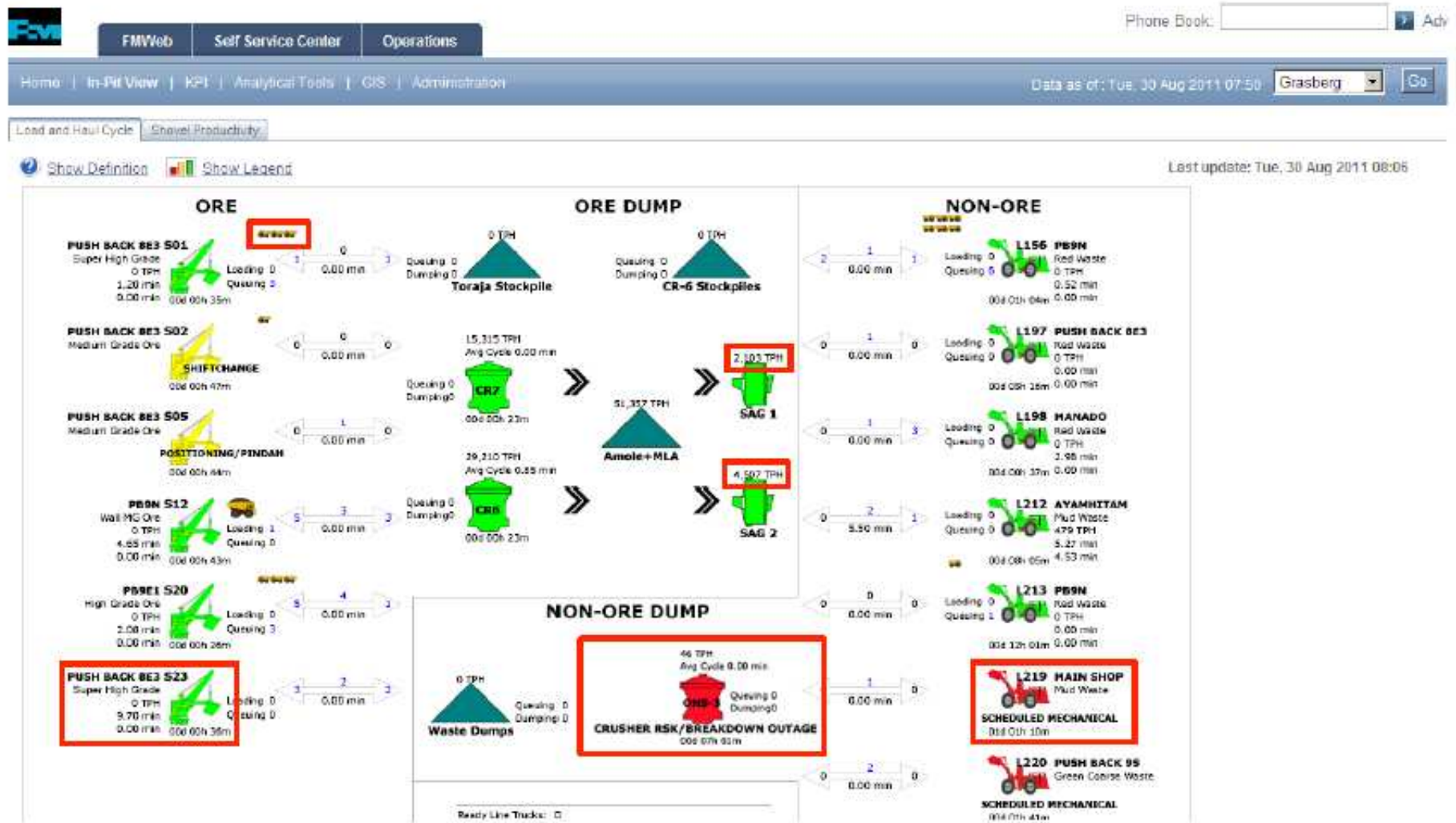
The dashboard is titled "Cornerstone" and is divided into several sections:

- Navigation:** Includes "Home", "In-Pit View", "KPI", "Analytical Tools", "GIS", and "Administración". A date filter is set to "Sat, 30 Jul 2011 06:20".
- Production Summary:** A table comparing "Today's Est" and "Target" for various metrics.

MINE	Today's Est	Target
Tb Material Mined	417,937	850,464
- Ore Mined	150,055	199,414
- Waste Mined	267,632	451,050
Material Moved	420,590	608,064
EFH Full (m)	14,307	14,350
EFH * Tons Moved (km. tons)	5,708	6,235
Shovel Availability	81.1 %	79.2 %
Shovel Asset Efficiency	83.1 %	71.3 %
Truck Availability	84.2 %	81.0 %
Truck Asset Efficiency	67.8 %	72.1 %
Drill Availability	72.8 %	80.0 %
Drill Asset Efficiency	52.2 %	51.6 %
Waste Crushed	81,531	135,000
Tb Ore Crushed	192,137	-
Ore Crusher Avail.	84.9 %	88.4 %
OHS 3 Availability	88.5 %	95.6 %
- Shovel Production, Mill Throughput, & Status:** A Gantt-style chart for the "30 Aug 2011 Night Shift (Crew 4)". The chart shows the status of various equipment (e.g., S01 - O&K 200, S02 - O&K 200, etc.) over time. The legend indicates: Ready Prod (green), Cp. Delay (yellow), Standby (orange), Unshed Down (red), Sched Down (blue), and Shiftchange (dark green).
- Official Report:** A list of reports with links for "Info", "Archive", and "Live".
 - PTFI Operation Overview
 - OP 05 - Grasberg Daily Production
 - OP 06A - Grasberg Shovel Productivity Detail
 - OP 06B - Grasberg Shovel Productivity - Summary
 - OP 07B - Shovel Truck Cycle
 - OP 11B - IMP Variance Analysis - Shovel Production
 - OP 14 - Grasberg Daily Summary
 - OP 30 - Trip Analysis by Truck Operator
 - OPC 01 - Metallurgical Balance Daily Summary

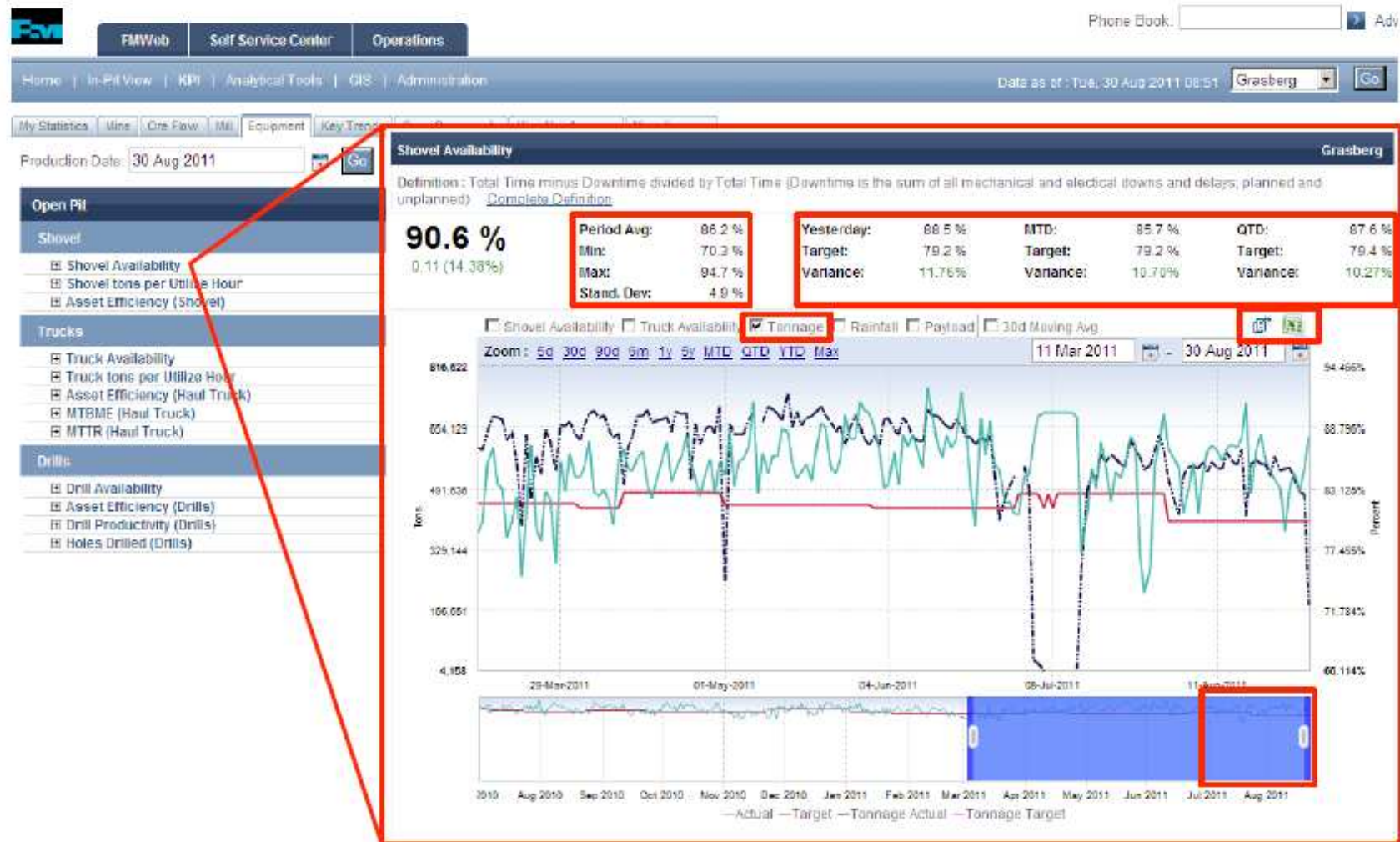
Información para cada etapa del proceso

» Cornerstone – Give it Context to Current Conditions



Datos de tendencias a la mano

» Cornerstone – Show me the trend



Caso de Estudio: Industria Minera

TERADATA

THE FAST
DECISION
POSSIBLE™

Cliente

- Compañía de US\$9.000 millones de facturación, en la lista de Fortune 500
- +30 lugares en 4 continentes,
- 15.000 empleados

Problema

- Uso inconsistente de sistemas ERP/EAM y necesidad de un concepto "One Mine" para estandarizar contenidos a través del mundo.
- Tener suficiente información para evaluar la efectividad de estrategias de Mantenimiento Predictivo
- Evaluar e implementar ahorros de costos sustentables

Impacto

Ahorros anuales de US\$1.5million por la simple eliminación de averías repetitivas y normalización de mantenimientos predictivos de la flota de camiones. Extendiendo a todo el sistema de transporte (trenes, cintas transportadoras, etc.)

Solución

Teradata ayudó en la identificación de patrones en actividades de mantenimiento y operaciones de datos históricos estructurados y no estructurados
Actualmente se utilizan patrones para evitar averías, comparación de patrones históricos con datos de funcionamiento en tiempo casi real, alertando así a las áreas de operación y mantenimiento acerca de posibles problemas

Caso de Estudio: Union Pacific Railroad

TERADATA®

THE FAST
DECISION
POSSIBLE™



Cliente

- 33.000 millas de vias, 42.000 Empleados
- 8.500 Locomotoras, 94.000 Vagones de carga
- US\$14.0000 millones de Ingresos Operacionales
- Transporte de carbón, alimentos, productos forestales, cereales y granos, intermodal. metales y minerales, automóviles y refacciones

Problema

- Dispersos sistemas a través de la empresa. Falta de integración de datos y de conocimiento del negocio.
- Cada unidad tiene su "propio estándar" en tareas básicas como operaciones, mediciones de productividad, inventario de repuestos y adquisiciones

Impacto

- Aumento de la velocidad: igualó la adición de 141 locomotoras a la flota
- Optimizar la flota: 32% de reducción de permanencia

USD\$ 22 millones atribuidos directamente al warehouse BigData

Solución

- Integración de la información necesaria para mejorar la eficiencia de la red y reducir los costos de mantenimiento
- Objetivo del proyecto: Llevar a cabo acciones que aumenten la velocidad de los trenes en todo el sistema mediante la reducción del tiempo de permanencia de la locomotora en la terminal
- Cálculo de tiempo de permanencia en la terminal, identificar patrones de demoras en terminales, identificar razones de exceso de tiempo de permanencia



Contactos

Pedro Arrieta

pedro.arrieta@teradata.com

Aldo Araya

aldo.araya@teradata.com

Cerro Colorado 5240, Torre del Parque II, Piso 16
Las Condes, Santiago, Chile