

Trabajo Final de Grado

Implantación de SAP HANA y su aporte a BI en *Luxo Baby Nutrition*

Business Intelligence

Emilio Molina Haro

20/06/2016



Universitat Oberta
de Catalunya

Agenda

- Introducción
 - Motivación
 - Objetivos
- ¿Qué son SAP ERP, SAP BW y SAP HANA?
- Beneficios de SAP HANA
- *Landscape actual en Luxo Baby Nutrition*
- Actualización
- Enfoque de actualización
- Organización
- Conclusiones

Introducción: Motivación



- *Luxo Baby Nutrition* es una empresa de alimentación infantil.
- Cuenta con **SAP ERP** y **SAP NetWeaver BW**.
- Compañías nacionales franquiciadas (afiliados).
- Producción centralizada.
- Apuesta por **SAP HANA**, hacia tiempos de procesamiento reducidos y modelos de datos optimizados.

Introducción: Objetivos

- Migración:
 - Base de datos de Oracle a SAP HANA.
 - SAP ERP a SAP ERP powered by SAP HANA.
 - SAP NetWeaver BW a SAP NetWeaver BW powered by SAP HANA.
- Estudio del impacto:
 - Beneficios de SAP HANA en nuestro sistema.
 - Inconvenientes del proyecto.
 - Consideraciones previas a la implementación.

¿Qué es SAP ERP?

- *Enterprise Resource Planning.*
- Sistema de Información que gestiona todos los recursos e información del negocio.
- Integra diferentes módulos funcionales.
- Estructura MVC: Presentación, Aplicación y Base de Datos.
- Compatible con diferentes bases de datos.



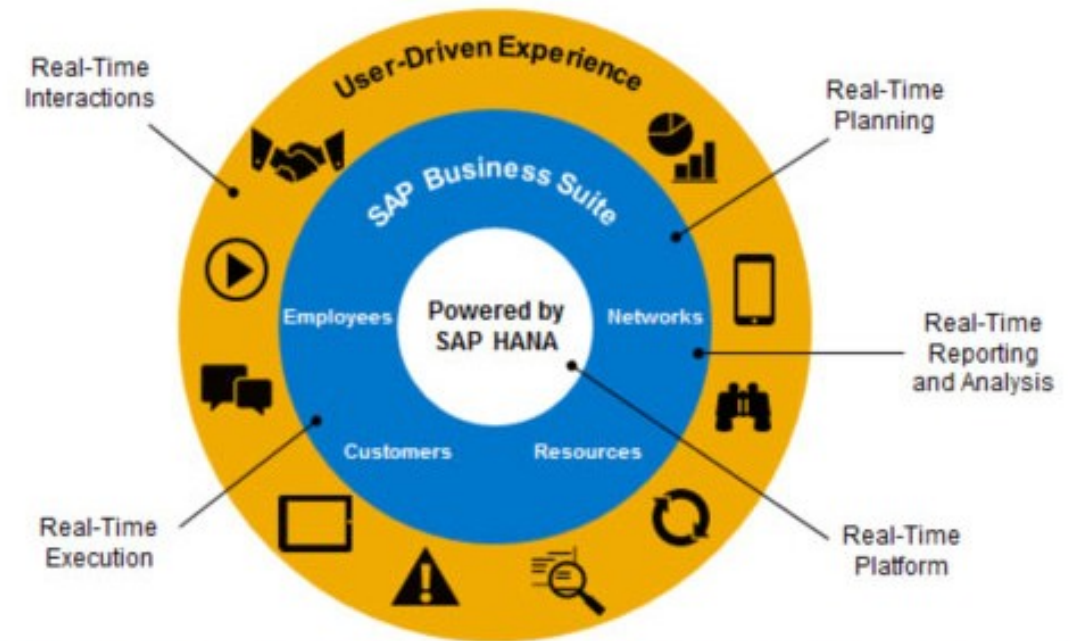
¿Qué es SAP BW?



- *Business Warehouse.*
- Proporciona herramientas de reporting, análisis e interpretación de los datos de negocio.
- Su objetivo es optimizar procesos y ofrecer seguimiento de KPIs.
- Recoge datos de aplicaciones SAP y otras fuentes externas.

¿Qué es SAP HANA?

- Es un sistema de base de datos en memoria.
- Envuelve tanto al hardware como al software.
- Alto rendimiento y menor tiempo de respuesta.
- Múltiples ediciones en función de la necesidad.
- No es una solución de reporting, análisis ni representación en sí misma. Depende de otra plataforma de BI (SAP BW en nuestro caso).



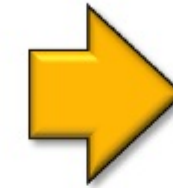
Beneficios de SAP HANA

Procesamiento en memoria

- Los ordenadores tienen más núcleos y el procesamiento es más rápido.
- La memoria RAM es menos costosa y menos limitada.
- SAP HANA busca evitar accesos a discos duros, más lentos que accesos a memoria.

Maintain all the data efficiently in memory ...

Order	Country	Product	Sales
456	France	corn	1000
457	Italy	wheat	900
458	Spain	rice	600
459	Italy	rice	800
460	Denmark	corn	500
461	Denmark	rice	600
462	Belgium	rice	600
463	Italy	rice	1100
...



... and keep the cores busy

Beneficios de SAP HANA

Almacenamiento basado en columnas

Classical DB

Company [CHAR50]	Region [CHAR30]	Group [CHAR5]
INTEL	USA	A
Siemens	Europe	B
Siemens	Europe	C
SAP	Europe	A
SAP	Europe	A
IBM	USA	A

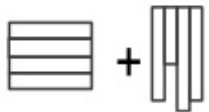
NewDB Column Store:
Dictionary compressed

0 INTEL	0 Europe	0 A
1 Siemens	1 USA	1 B
2 SAP		2 C
3 IBM		
0	1	0
1	0	1
1	0	2
2	0	0
2	0	0
3	1	0

NewDB Column Store:
Run length compressed*

0 INTEL	0 Germany	0 A
1 Siemens	1 USA	1 B
2 SAP		2 C
3 IBM		
1 x „0“	1 x „1“	1 x „0“
2 x „1“	4 x „0“	1 x „1“
2 x „2“	1 x „1“	1 x „2“
1 x „3“		3 x „0“

- Los valores iguales se agrupan usando técnicas de compresión de datos y ahorrando espacio.
- Optimizado para lecturas de datos.
- Almacenamiento en filas para tablas intensamente modificables.



Beneficios de SAP HANA

Procesamiento paralelo

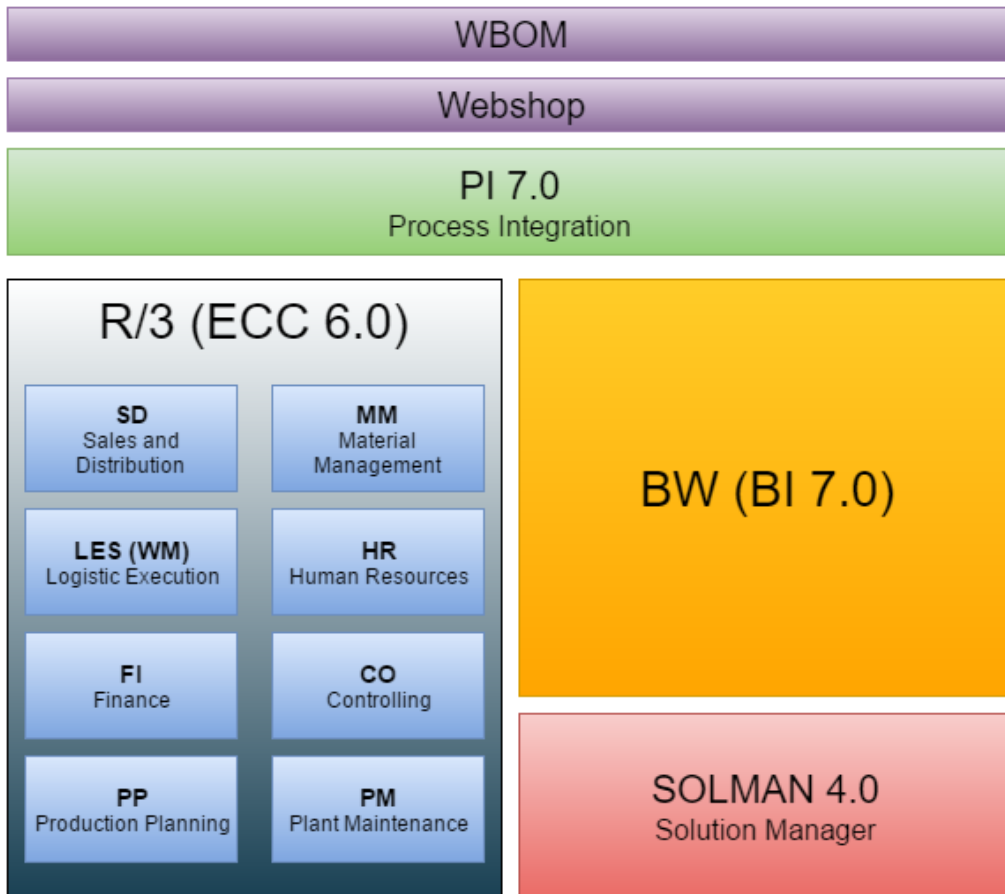
- Gracias al almacenamiento en columnas, las operaciones pueden paralelizarse en diferentes núcleos del procesador.
- Una misma columna también puede paralelizarse en función de los valores que contiene.

Beneficios de SAP HANA

Beneficios en el modelo

	Data Warehouse tradicional	SAP HANA
Volumen de datos	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento basado en filas. - Compresión en disco. - Almacenamiento en caché. - Alto uso de índices. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento basado en columnas. - Compresión en memoria. - Uso intensivo de la memoria para mantener datos frecuentes.
Latencia de información	ETL a través de procesos en lote con posibles agregados generando retrasos en la disponibilidad de información.	Servidor de replicación, no requiere agregados. Mejor rendimiento y tiempos menores.
Velocidad de cálculo	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento en filas y caché en memoria. - Cálculos en la capa de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Almacenamiento en columnas y datos en memoria. - Cálculos en memoria, en la capa de base de datos.
Flexibilidad y robustez	Soluciones basadas en disco. Flexibilidad limitada para cambios en modelos de datos o ajustes en jerarquías.	Sin límite por la persistencia en disco, permite realizar cambios en cualquier momento
Data Governance	Duplicación de versiones de datos. Implica actividades de conciliación.	Versión única.
Aplicaciones	Sólo fines analíticos, no transaccionales.	Posibilidad de combinar aplicaciones OLAP y OLTP.

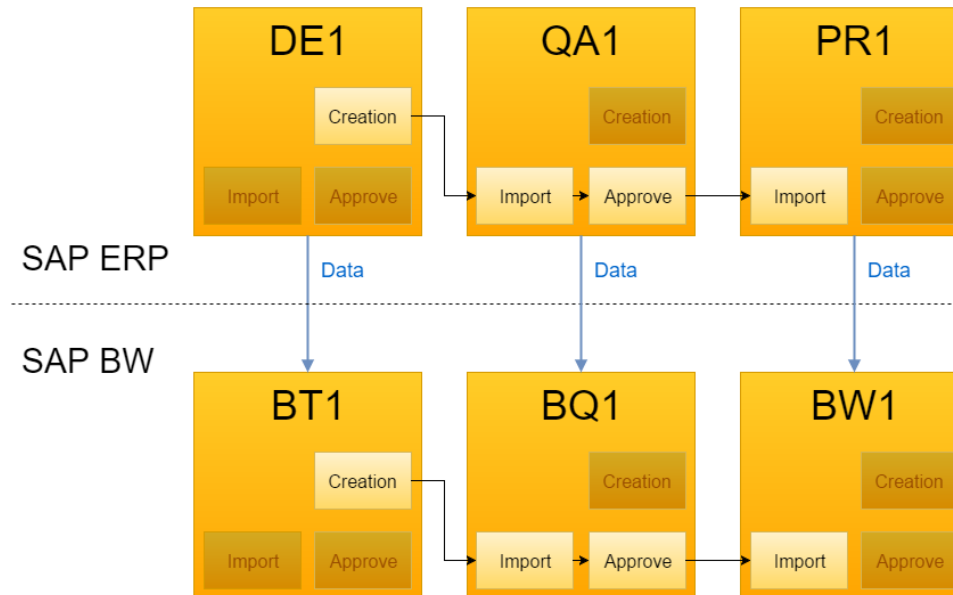
Landscape de *Luxo Baby Nutrition (I)*



- SAP R/3: Sistema operacional
- SAP BW: Análisis relacional y multidimensional.
- SAP SOLMAN: Permite almacenar documentación y recopilar los pasos para una implementación.
- SAP PI: Centraliza la comunicación entre sistemas SAP y/o sistemas no SAP.
- Webshop: Interfaz para pedidos desde la tienda on-line.
- WBOM: Interfaz para herramienta de ofertas con centros de salud.

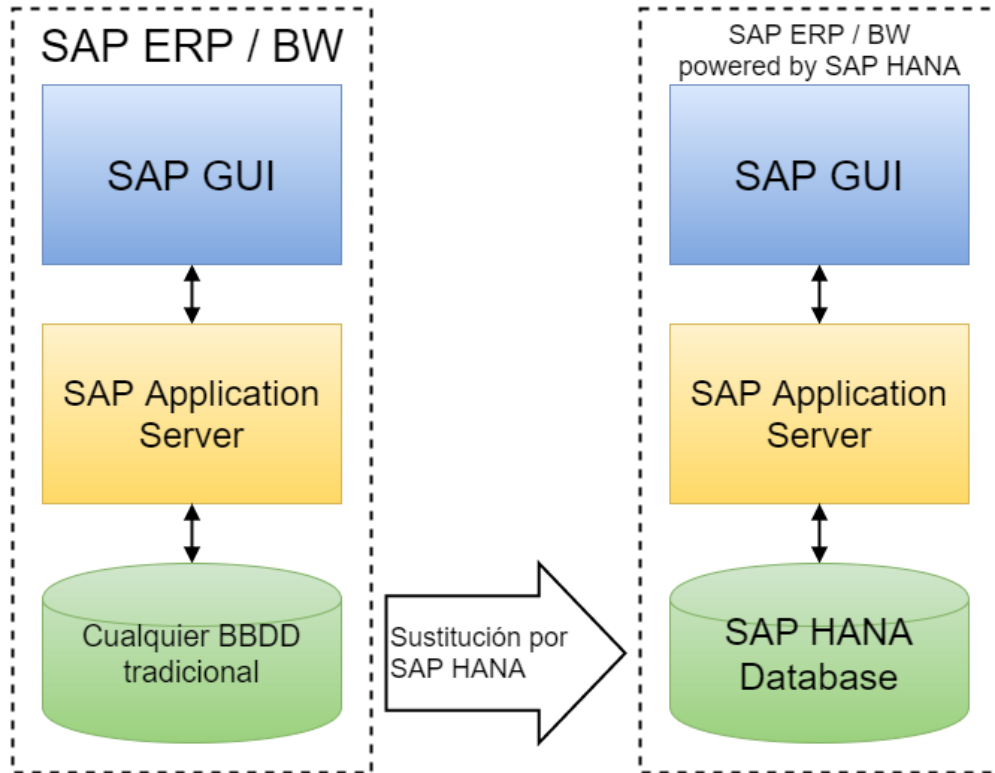
Landscape de *Luxo Baby Nutrition (II)*

- Entornos de Desarrollo (DE1 y BT1): Donde se realizan ajustes y parametrización.
- Entornos de Calidad (QA1 y BQ1): Donde se efectuarán las pruebas para consolidar los resultados.
- Entornos de Producción (PR1 y BW1): Entorno en el que todo usuario trabaja y donde la información es real y actualizada.



Actualización

TO-BE: Escenario Integrado

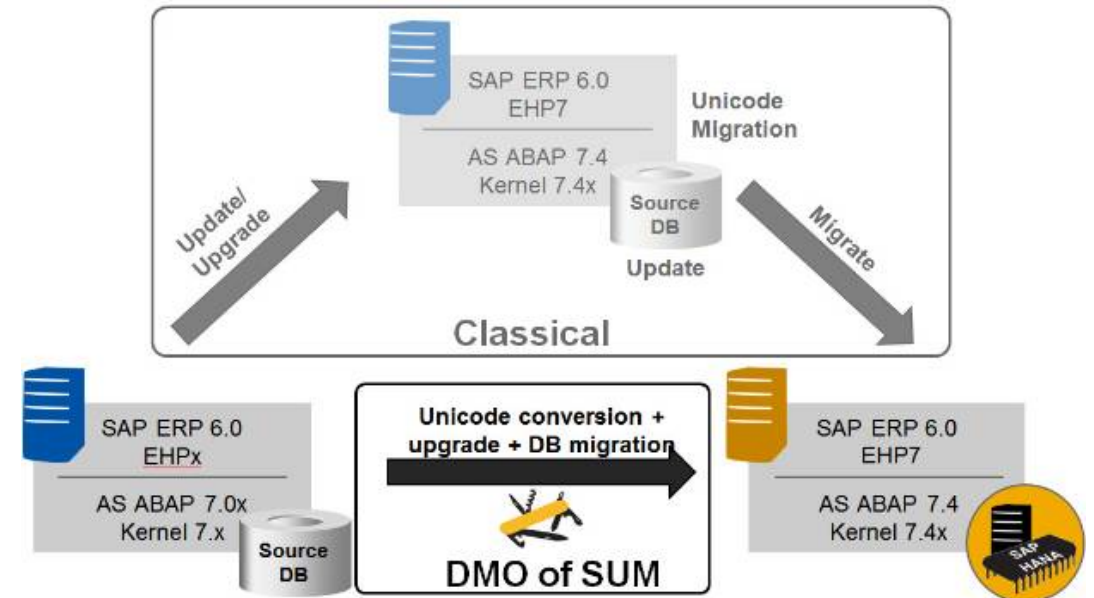


- La antigua BBDD se reemplazará totalmente por SAP HANA.
- Los cálculos pasarán de la capa de aplicación a la capa de persistencia.
- SAP ERP y SAP BW funcionarán sobre SAP HANA permitiendo integración total

Actualización

Migración y actualización en un paso con DMO

- *Database Migration Option* es una herramienta incluida en *Software Update Manager*.
- Procedimiento recomendado por SAP. Simple y con coste mínimo.
- Se crea un repositorio fantasma en Oracle mientras se instala la Base de Datos SAP HANA.



Actualización

Preparación inicial

- Comprobación de conexión con los clientes ERP y BW.
- Aplicación de notas SAP relacionadas con BW.
- Instalación de la Base de Datos SAP HANA.
- Obtención de Clave de Migración, software de HANA y licencia SAP
- Obtención de la última versión de SUM.
- Instalación y configuración de la última versión de *SAP Host Agent*.
- Descarga de los ficheros necesarios para *Maintenance Optimizer*.

Actualización

Proceso de actualización y migración

- **Extracción:** Se descargarán los datos de la base de datos de origen en el directorio seleccionado.
- **Configuración:** Se configurarán procesos y parámetros de rendimiento.
- **Comprobaciones:** DMO calculará el espacio requerido para el repositorio “fantasma” entre otras comprobaciones.
- **Preprocesado:** Se bloquea el código ABAP para evitar modificaciones durante el proceso.
- **Ejecución:** DMO comienza a migrar los datos de aplicación al repositorio “fantasma”.
- **Postprocesado:** Se limpian todos los datos “basura” generados.

Enfoque de actualización

1. Actualización de los entornos Sandbox

- Pruebas unitarias y optimización.
- Pruebas de regresión.
- Pruebas de rendimiento.

3. Actualización de los entornos de Calidad

- Pruebas técnicas.
- Pruebas de regresión.
- Pruebas de rendimiento.

2. Actualización de los entornos de Desarrollo

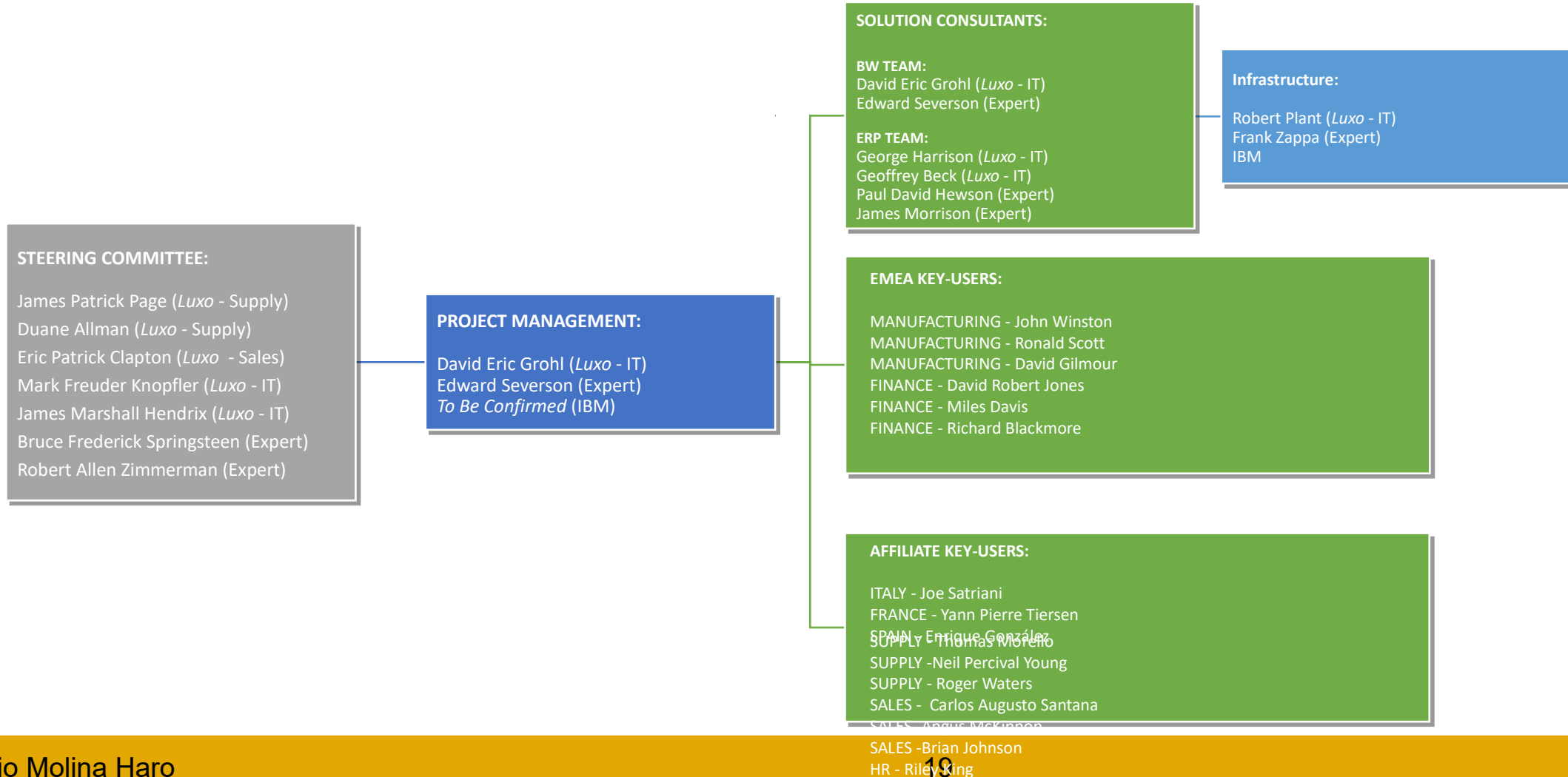
- Landscape de contingencia.
- Validación y pruebas.

4. Actualización de los entornos Productivos

- Formación

Organización

Organigrama



Organización

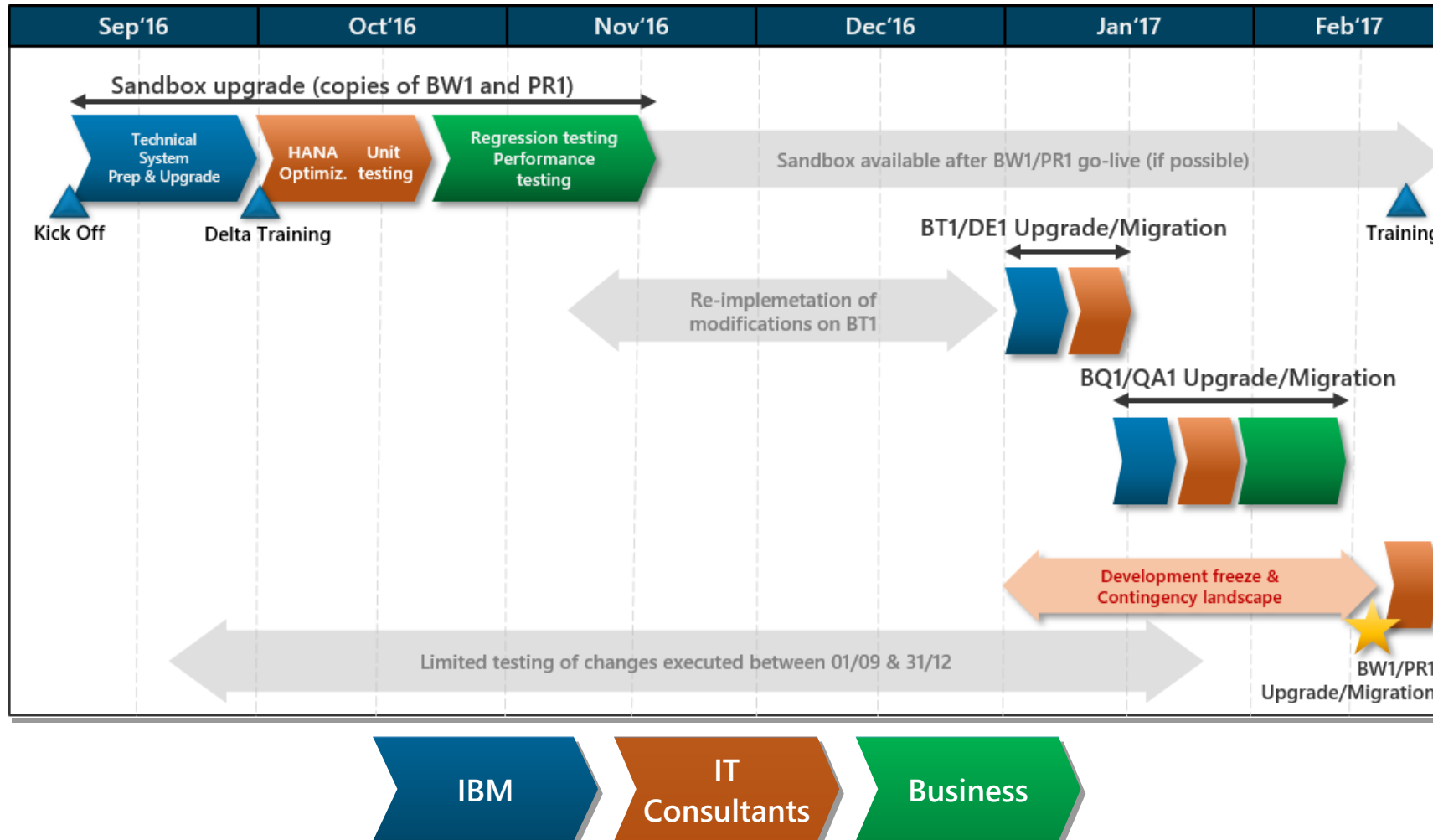
Organigrama

Actividad	SteerCo	Luxo PM	Expertum PM	IBM PM	EMEA Key-users	Affiliate Key-users
Kick-off del proyecto	I	R	R	C	I	I
Actualización del Sandbox						
○ Tareas técnicas	I	C	C	R	I	I
○ Pruebas unitarias y optimización	I	R	R	C	I	I
○ Pruebas de regresión	A	C	C	I	R	R
○ Pruebas de rendimiento	A	R	C	I	I	I
○ Implementación de correcciones a BT1	I	R	R	I	I	I
Actualización/Migración de BT1						
○ Tareas técnicas	I	C	C	R	I	I
○ Pruebas unitarias	A	R	R	C	I	I
Actualización/Migración de BQ1						
○ Tareas técnicas	I	C	C	R	I	I
○ Pruebas de regresión	A	C	C	I	R	R
Actualización de RD1						
○ Tareas técnicas	I	C	C	R	I	I
○ Pruebas unitarias	I	R	R	I	I	I
○ Pruebas de regresión	A	C	C	I	R	R
Actualización/Migración de BW1 y RP1						
○ Tareas técnicas	I	C	C	R	I	I
○ Soporte Post Go-Live	I	R	R	C	C	C
Training	I	C	R	I	I	I
Cierre de Proyecto	A	R	R	C	C	I

R=Responsable / A=Aprobador / C=Consultado /
I=Informado

Organización

Calendario de hitos



Organización

Asignación de recursos / Costes

	2016				2017			Total
	Sept	Oct	Nov	Dec	Jan	Feb	Mar	
BW – David Eric Grohl	10	10	5	4	20	15	3	67
BW (E) – Edward Severson	6	6	5	0	10	7	1	35
ERP – George Harrison	0	10	10	5	5	10	5	45
ERP – Geoffrey Beck	0	10	10	5	5	10	5	45
ERP (E) – Paul David Hewson	0	5	5	2	2	5	2	21
ERP (E) – James Morrison	0	5	5	2	2	5	2	21
Infra – Robert Plant	3	0	0	0	3	1	0	7
Infra (E) – Frank Zappa	3	0	0	0	3	1	0	7
IBM	20	1	1	1	20	10	0	53
ABAP Developer	2	2	2	2	2	2	2	14
TOTAL	44	49	43	21	72	66	20	315

	Cantidad	Tarifa	Coste
Días IT (Empleados internos y externos)	315 días	750 € / día	236.250,00 €
Costes implementación IBM			80.000,00 €
Costes hardware temporal (Sandbox y Contingencia)			12.000,00 €
Licencias (1000 usuarios)			220.000,00 €
Appliance SAP HANA			184.865,00 €
Soporte SAP			Gratuito
TOTAL			733.115,00 €

Organización

Riesgos

Descripción	Posible impacto	Nivel de impacto	Contramedida
<u>Fecha de Go-Live:</u> El Go-Live para los sistemas productivos está planeado para finales de Febrero de 2017, cuatro semanas antes del cierre de año fiscal en muchos de los afiliados.	Cualquier retraso en el calendario del proyecto causaría inmediatamente el cambio de fecha de Go-Live a mediados de Abril.	Medio	Se aprovechará la ventana de tiempo entre la migración del Sandbox y el resto de entornos en caso de que haya problemas largos de resolver. Se hará un seguimiento estricto del plan de proyecto por parte los gestores del proyecto.
<u>Desarrollos entre Sandbox y BT1/DE1:</u> No habrá ruta de transporte entre los sistemas Sandbox y BT1/DE1 y los desarrollos tendrán que ser llevados a cabo a mano en estos últimos, lo que implica llevar un sólido inventario de estos cambios.	Desalineación entre el código y los ajustes de los entornos de Sandbox y de desarrollo.	Alto	Control estricto sobre el uso del inventario por parte de los gestores del proyecto. Activación de un sistema de transporte en los entornos de Sandbox. Los entornos de Sanbox permanecerán disponibles durante el transcurso completo del proyecto y tras el mismo.
<u>Conectividad de los entornos Sandbox:</u> Probablemente no podrán realizarse las pruebas de todas las funcionalidades en los entornos de Sandbox.	Alto riesgo de que haya problemas no detectados hasta la migración de los entornos de Calidad (BQ1/QA1).	Alto	Planificar el tiempo suficiente para pruebas específicas de regresión en estos casos de uso en los sistemas de Calidad.
<u>Impacto en otros proyectos y cambios en ERP y BW</u>	Si el periodo en el que se paralizan el resto de cambios no se respeta, se tendrán que transportar sin pruebas exhaustivas.	Medio	Seguimiento detallado de todos los cambios para hacer el impacto lo menor posible.

¿Después de HANA? Conclusiones

- Mejor acceso a SAP S/4 HANA, la nueva *Business Suite* basada en SAP Fiori (HTML5).
- Sistema favorable a un planteamiento de *Big Data* para la predicción de negocio.
- Mejora la integración, la predicción, el rendimiento y la capacidad de adopción de nuevas tecnologías y desarrollos.
- SAP HANA aporta la razón de ser de cualquier departamento de IT: **ventaja competitiva**





Fin Gracias

Trabajo Final de Grado

Implantación de SAP HANA y su aporte a BI en *Luxo Baby Nutrition*
Business Intelligence

Emilio Molina Haro
20/06/2016