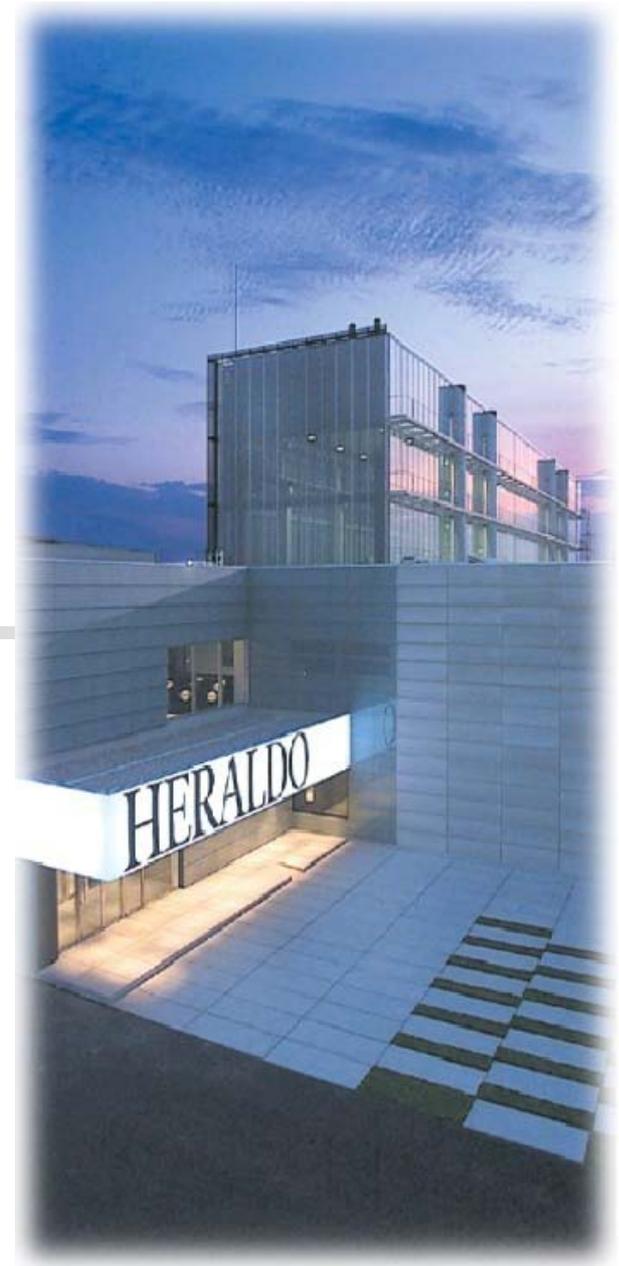


Migración de sistemas informáticos: Experiencias reales y lecciones aprendidas

Ángel Luis Garrido
Responsable de Desarrollo e I+D
GRUPO HERALDO



INTRODUCCION

*“Aprendí pronto que al emigrar
hay que comenzar desde cero,
porque el pasado se borra de un plumazo
y a nadie le importa
de dónde uno viene o qué ha hecho antes”*

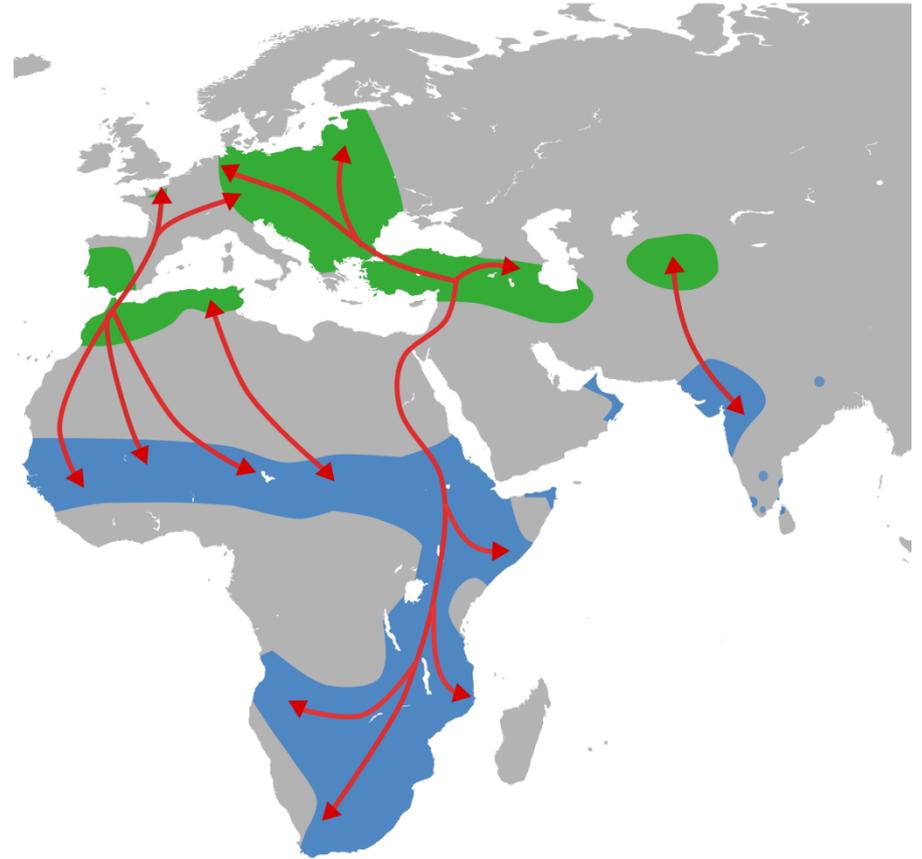
(Isabel Allende, escritora)



Grandes Hazañas Migratorias



Grandes Hazañas Migratorias



Grandes Hazañas Migratorias



- > 13.000 KM.
- 100-200 Km/día
- Varios meses de viaje
- Peligros
 - Cables alta tensión
 - Fertilizantes químicos
 - Aguas contaminadas
 - Cazadores
- Sobreviven un 50%

Hazañas Migratorias... Informáticas

```
11 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
12 HERRERO, I. [C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe]  
13 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
14 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
15 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
16 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
17 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
18 /Q:AT:R  
19 "N"/H:R  
20 t"/H:R  
21 "C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe"  
22 HERRERO, I. [C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe]  
23 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
24 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
25 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
26 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
27 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
28 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
29 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe  
30 C:\Program Files\Internet Explorer\iexplore.exe
```

CATASTROPHIC ERROR
User attempted to use program in the manner program was meant to be used.

Options:
1) Erase computer
2) Weep



ESCENARIO DE COMBATE

*“ En la guerra como en el amor,
para acabar es necesario verse de cerca”*

Napoleón Bonaparte (aspirante a Emperador)



Definición



WIKIPEDIA
La enciclopedia libre

La **migración de datos** consiste en la transferencia de materiales digitales de un origen de datos a otro, transformando la forma lógica del ente digital de modo que el objeto conceptual pueda ser restituido o presentado por un nuevo equipo o programa informático.

Tipos de migraciones

- Hardware



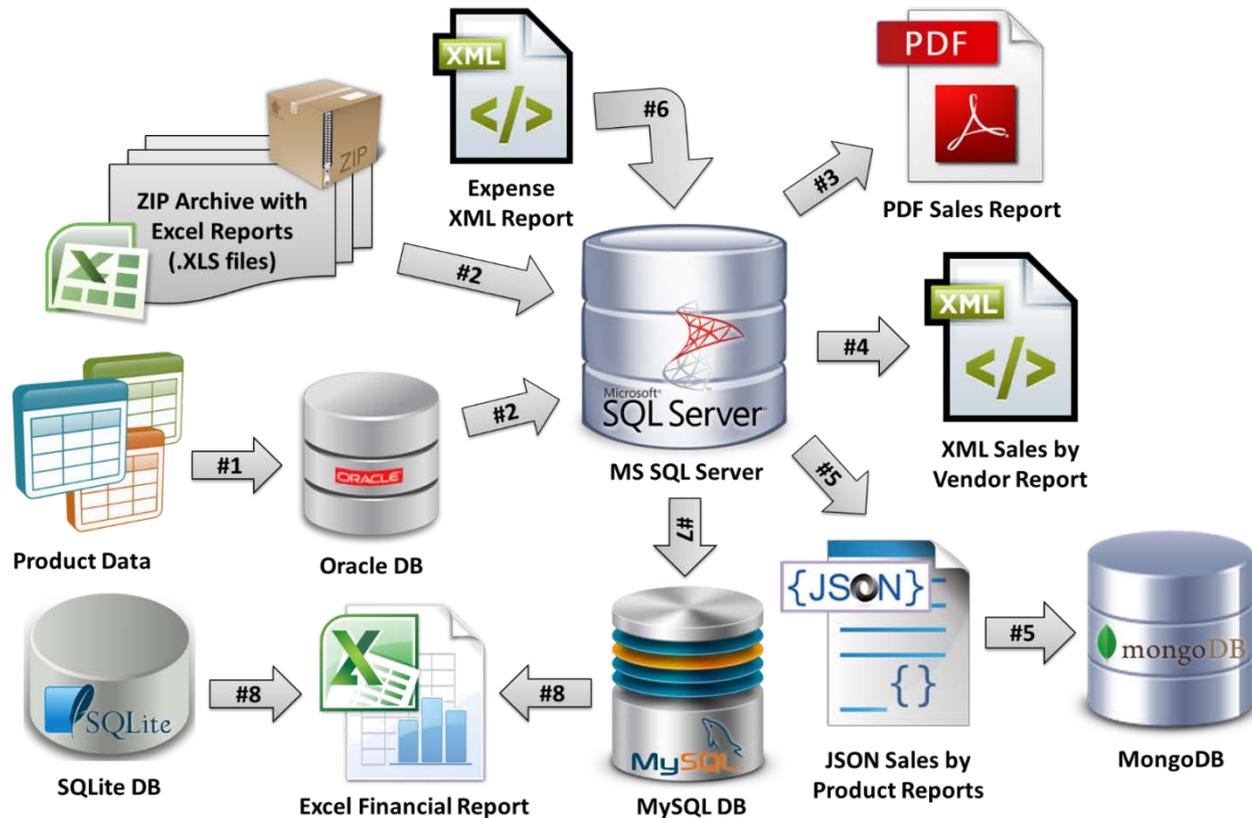
Tipos de migraciones

- Sistema Operativo



Tipos de migraciones

- Bases de datos



Tipos de migraciones

- Aplicaciones



Tipos de migraciones

■ Interfaz

```
LIBRARY                               Libraries                               System:  OSYS1

Select one of the following:

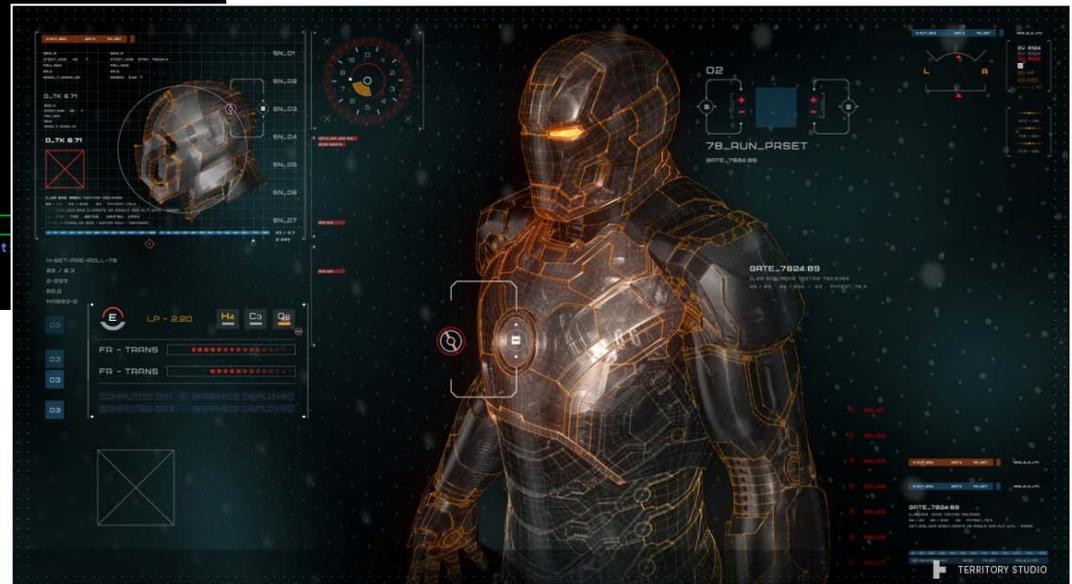
1. Work with libraries
2. Create a library
3. Save a library
4. Restore a library

50. Save library members in System/36 format
51. Restore library members from System/36 format

70. Related commands

Selection or command
==>

F3=Exit  F4=Prompt  F9=Retrieve  F12=Cancel  F13=Informat
F16=System Main menu
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2005.
```



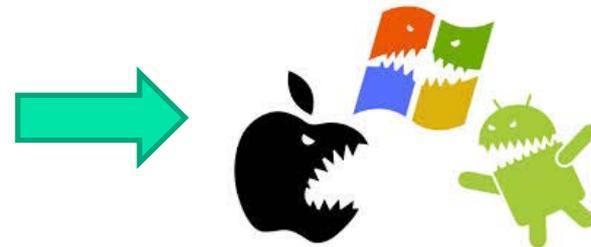
Tipos de migraciones

- Hardware
- Sistema Operativo
- Bases de datos
- Aplicaciones
- Interfaz



Tipos de migraciones

- Hardware
- Sistema Operativo
- Bases de datos
- Aplicaciones
- Interfaz
- **COMBINADAS**



Tipos de migraciones

- Hardware
- Sistema Operativo
- Bases de datos
- Aplicaciones
- Interfaz

- **COMBINADAS**



Tipos de migraciones

- Hardware
- Sistema Operativo
- Bases de datos
- Aplicaciones
- Interfaz

- COMBINADAS
- **COMPLETAS**

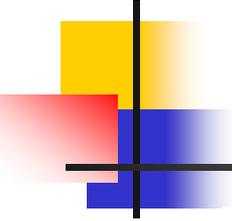


EL ANALISIS

*"Si conoces al enemigo y te conoces a ti mismo,
no deberás temer el resultado de cien batallas"*

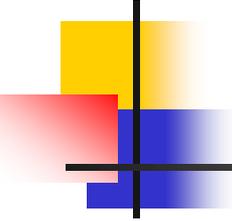
Sun Tzu (comandante militar chino, 544–496 A.C.)





Lo primero: PENSAR / ANALIZAR





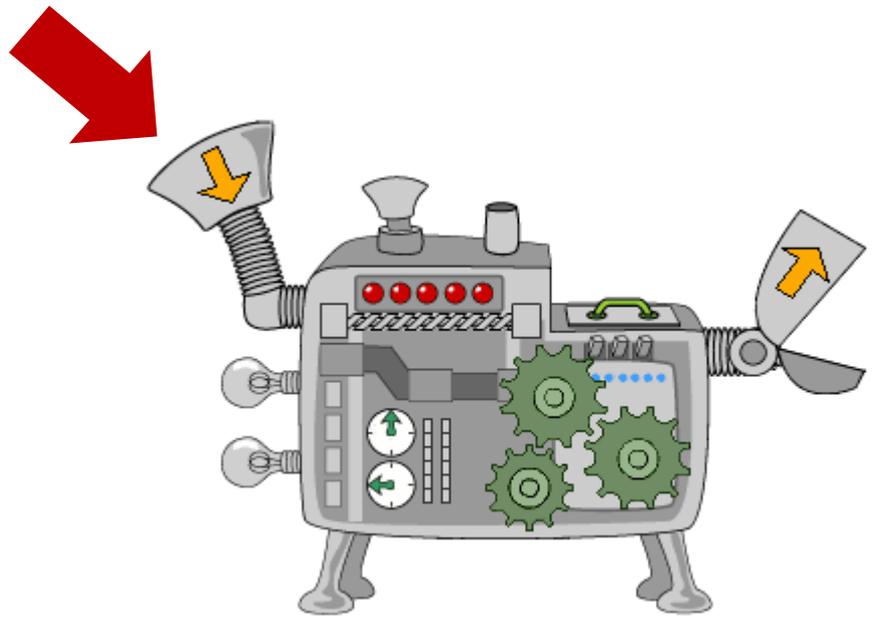
Preguntas Básicas

- ¿Qué? (Objeto del estudio)
- ¿Con qué finalidad? (Utilidad en la empresa)
- ¿Quién? (Usuarios)
- ¿Cómo? (Interfaz)
- ¿Dónde? (Ubicación)
- ¿Cuándo? (Horarios)
- ¿Cuánto? (Tiempo / dinero / recursos)



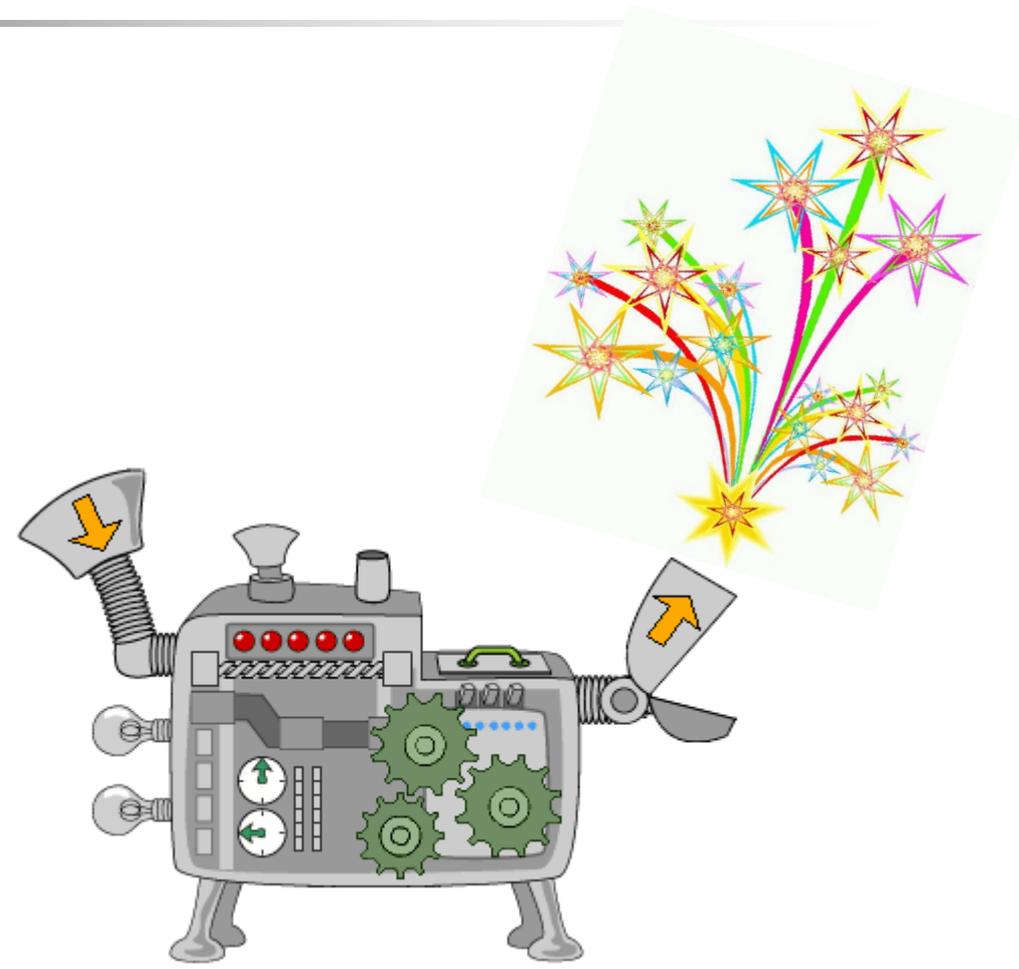
Entradas

- Pantallas
- Cargas masivas de datos
- Servicios



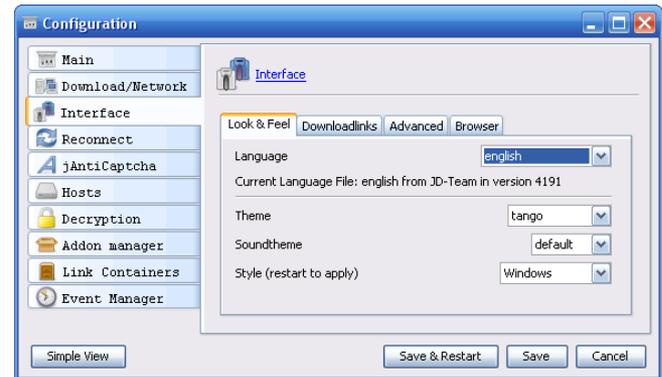
Salidas

- Pantallas
- Ficheros
- Exportaciones
- Avisos
- ¡¡ Listados !!



Interfaz de usuario

- Usabilidad
- Atajos de teclado
- Velocidad de respuesta
- Visibilidad de la información
- Claridad



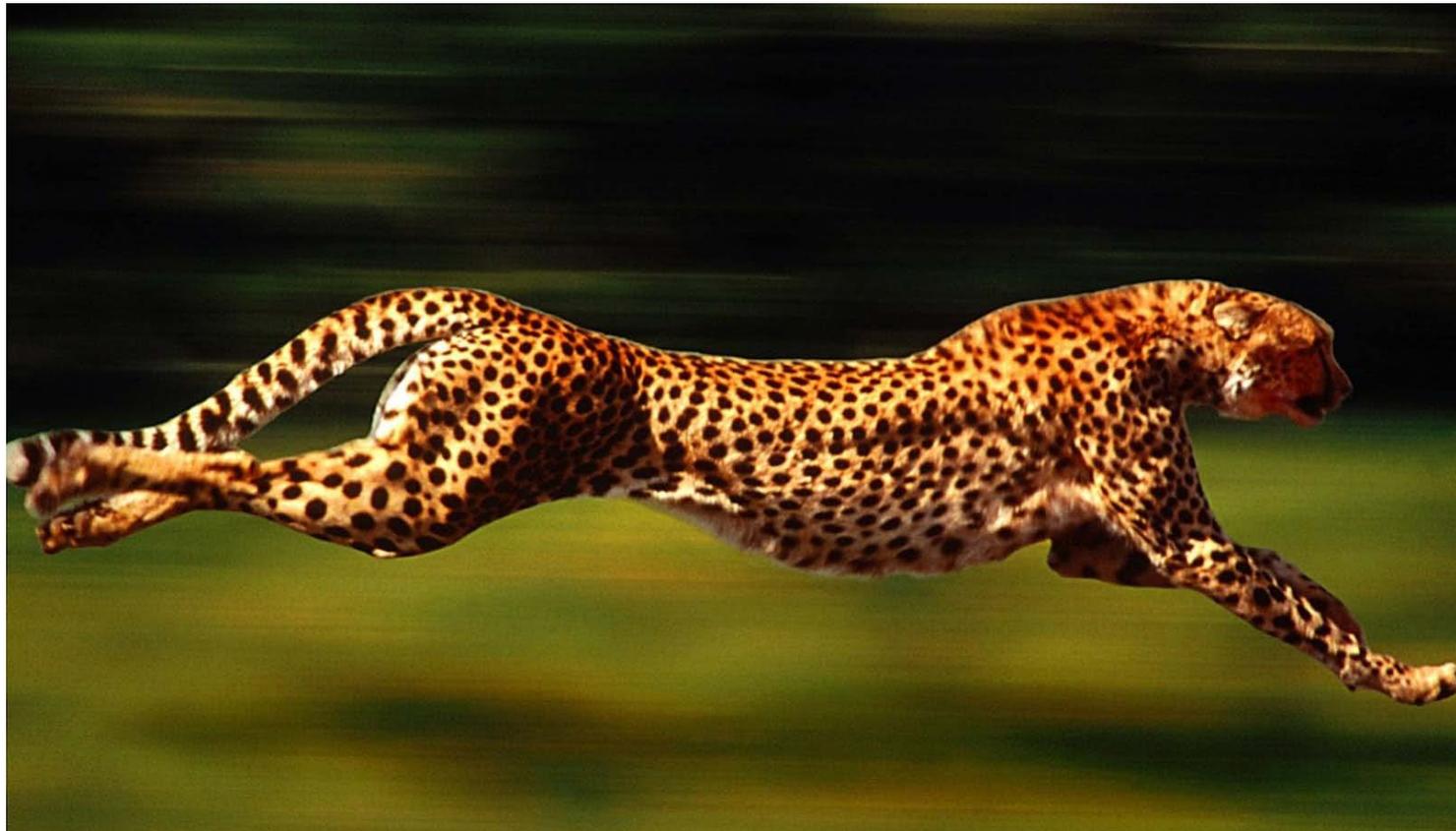


Base de datos

- Codificación
- Justificación de caracteres
- Triggers
- Caracteres especiales
- Manejo de decimales



Velocidad



Velocidad

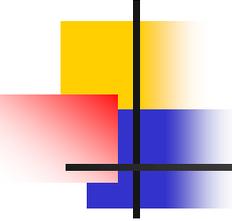


Velocidad



Histórico

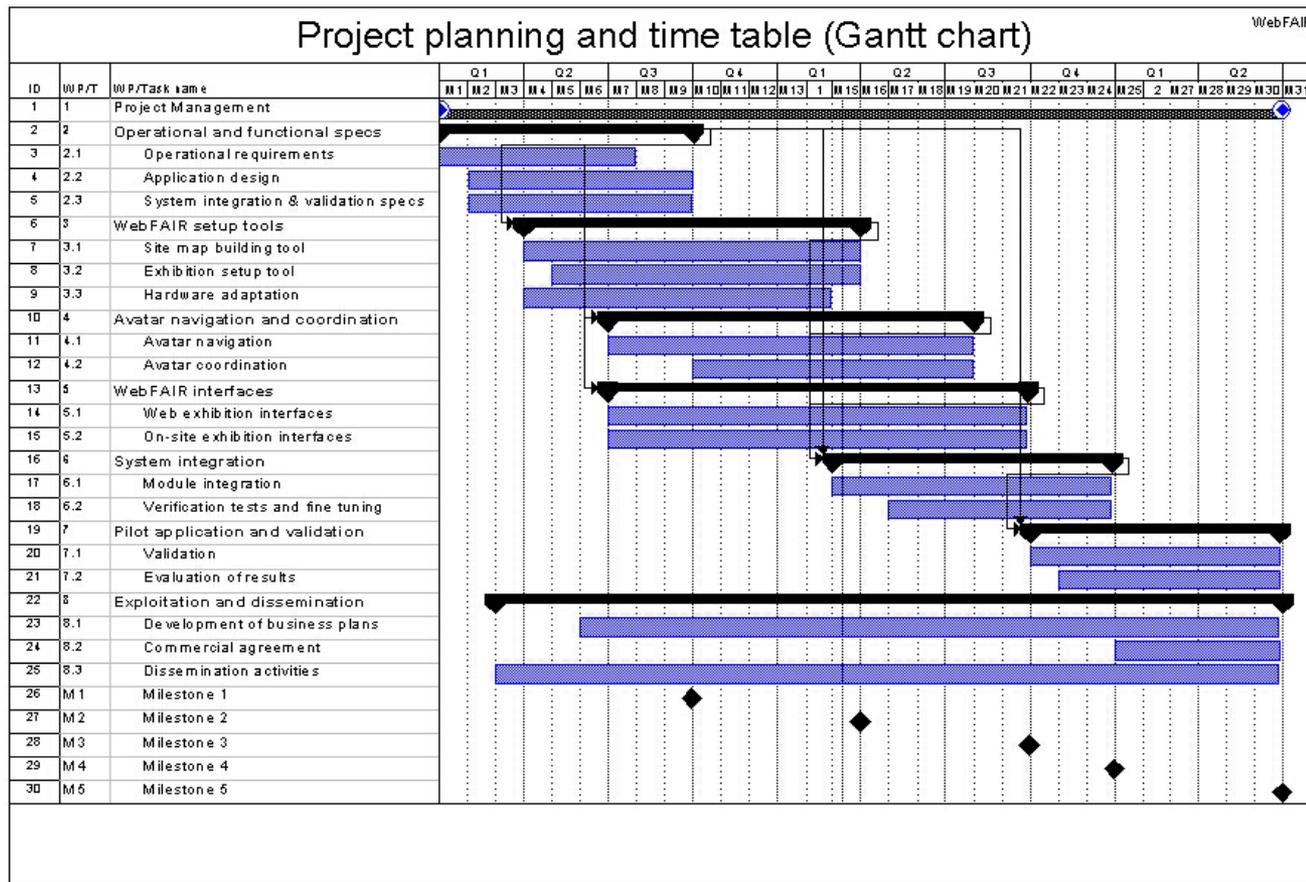


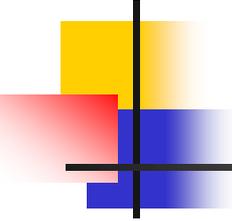


La Estrategia



El plan de trabajo





Análisis: ideas clave

- Fundamental: Hacer un exhaustivo estudio del sistema a migrar, teniendo especial cuidado con I/O, BB.DD. e Interfaz.
- Margen para imprevistos en el planning
- Mantener buenas relaciones con los distintos actores
- ASPECTO CRÍTICO: ¡¡ Velocidad !!
- Cuidado con los datos históricos
- Conviene perder tiempo en diseñar una correcta estrategia y plasmarla en un buen planning

LOS ACTORES

*" No todo lo que es de oro reluce,
ni toda la gente errante anda perdida"*

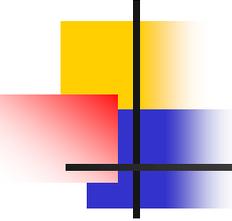
(Aragorn, capitán de los montaraces del Norte)



¿Quiénes son los actores?

- El promotor
- El Director
- El Jefe de Proyecto
- El equipo de desarrollo
- El equipo de sistemas
- Los usuarios (y su responsable!!)
- Los clientes externos





Actores: ideas clave

- Identificar bien quién promueve el proyecto y porqué. Tratar de alinearse con esas ideas
- Darle poco trabajo al director...
- Confiar en el Jefe de Proyecto (pero no ciegamente...)
- Trabajar en equipo
- Buscar aliados entre los usuarios
- Acordarse de los usuarios externos...

LOS ENEMIGOS

“ El Emperador no comparte su valoración tan optimista de la situación actual.”

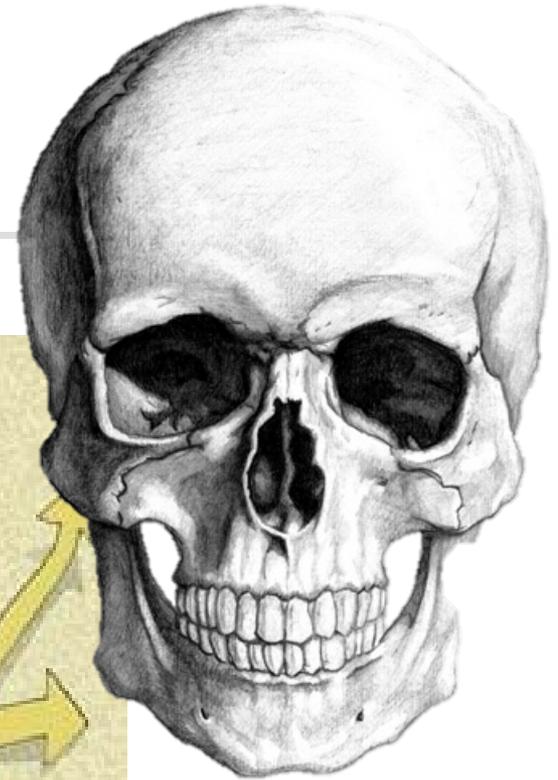
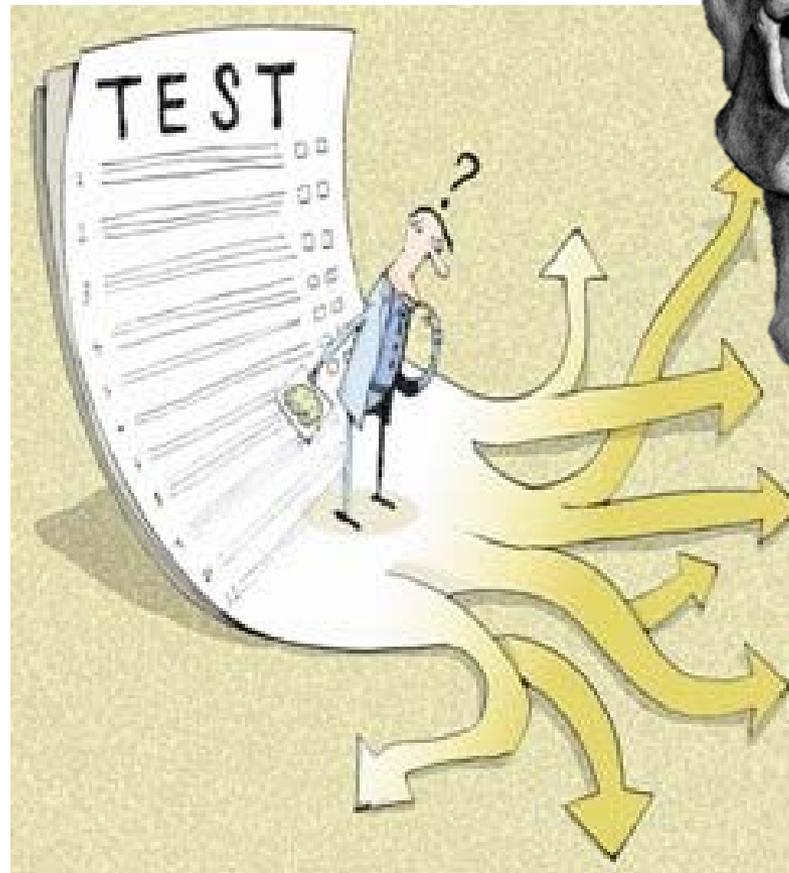
(Darth Vader, típico aguafiestas)



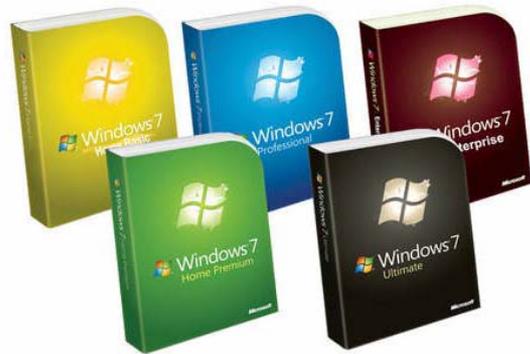
Pruebas



Pruebas



Versiones del S.O.



Bases de datos y controladores

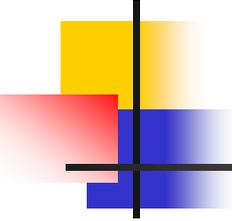


Actualizaciones



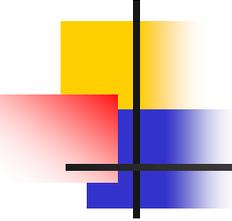
Estar muerto de sueño,

ir a apagar el ordenador y que aparezcan mas actualizaciones que programas tienes.

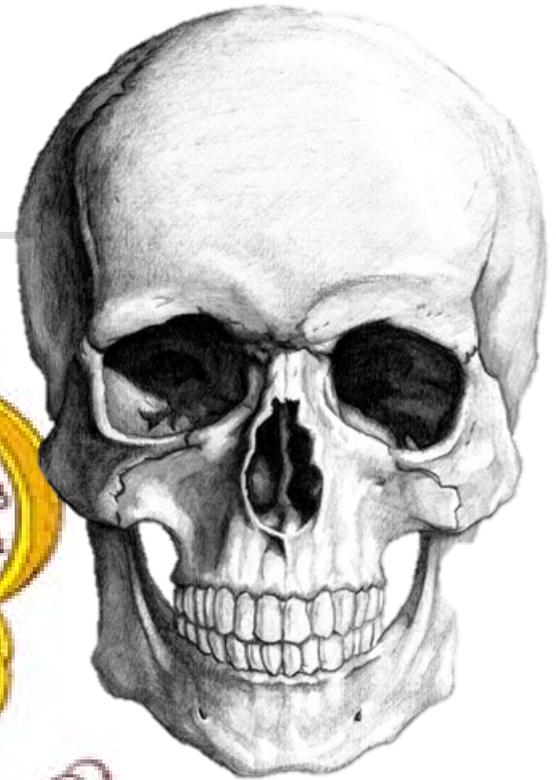


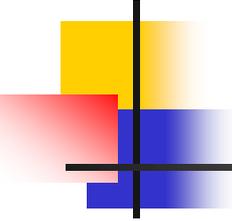
ii Plazos !!





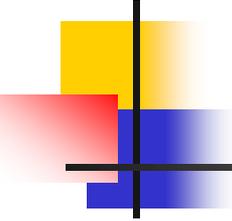
ii Plazos !!





¡¡¡Presupuesto!!!





¡¡¡Presupuesto!!!



Imprevistos



Relaciones Personales



Formación

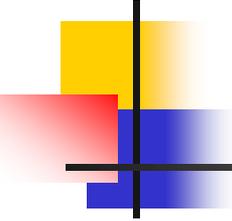


Despliegue



El día después...



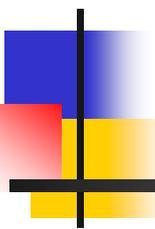


Enemigos: ideas clave

- Las pruebas son absolutamente indispensables
- Ojo con versiones, controladores de BBDD y actualizaciones
- Fundamental: cumplir plazos y no sobrepasar el presupuesto
- Margen para imprevistos en el planning
- Mantener buenas relaciones con los distintos actores
- Hay que dar formación (pero no confiar en que eso va a ser suficiente)
- El despliegue y la puesta en marcha son dos fases críticas que hay que tener en cuenta

MIGRACIONES REALES



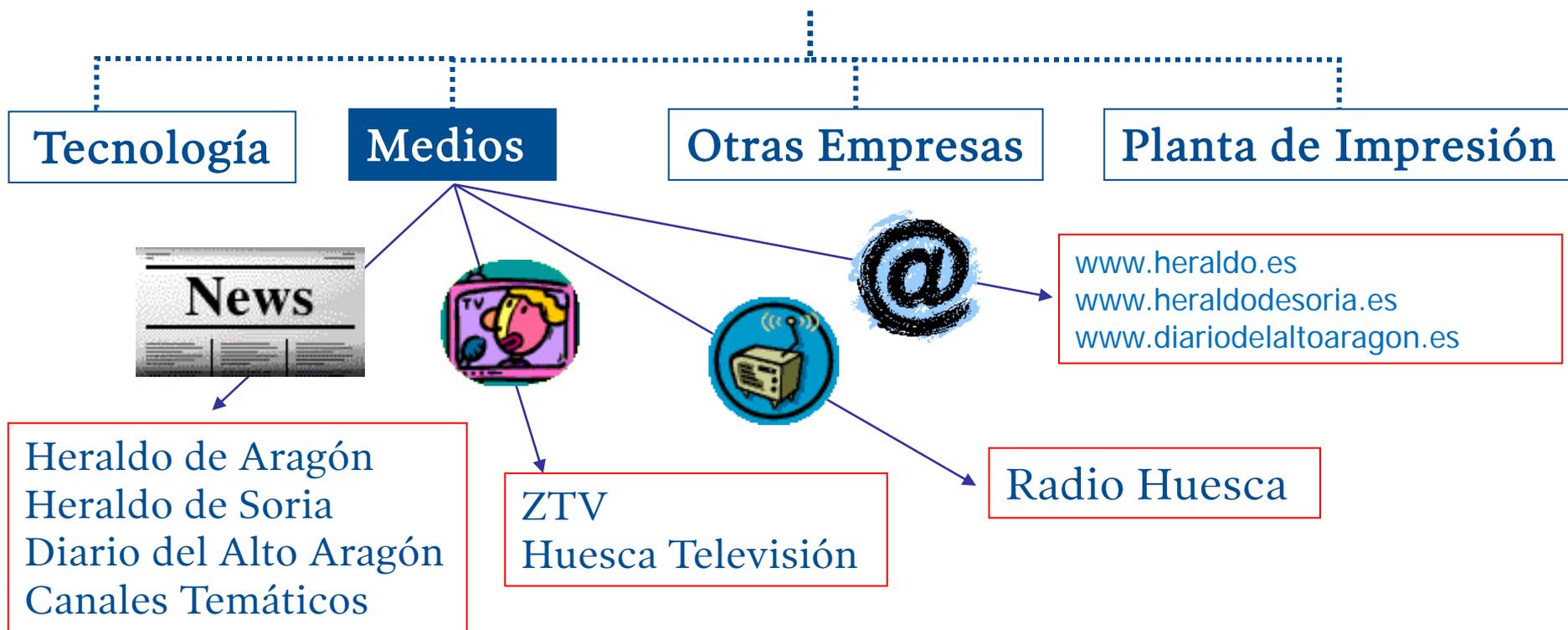


1. CONTEXTO



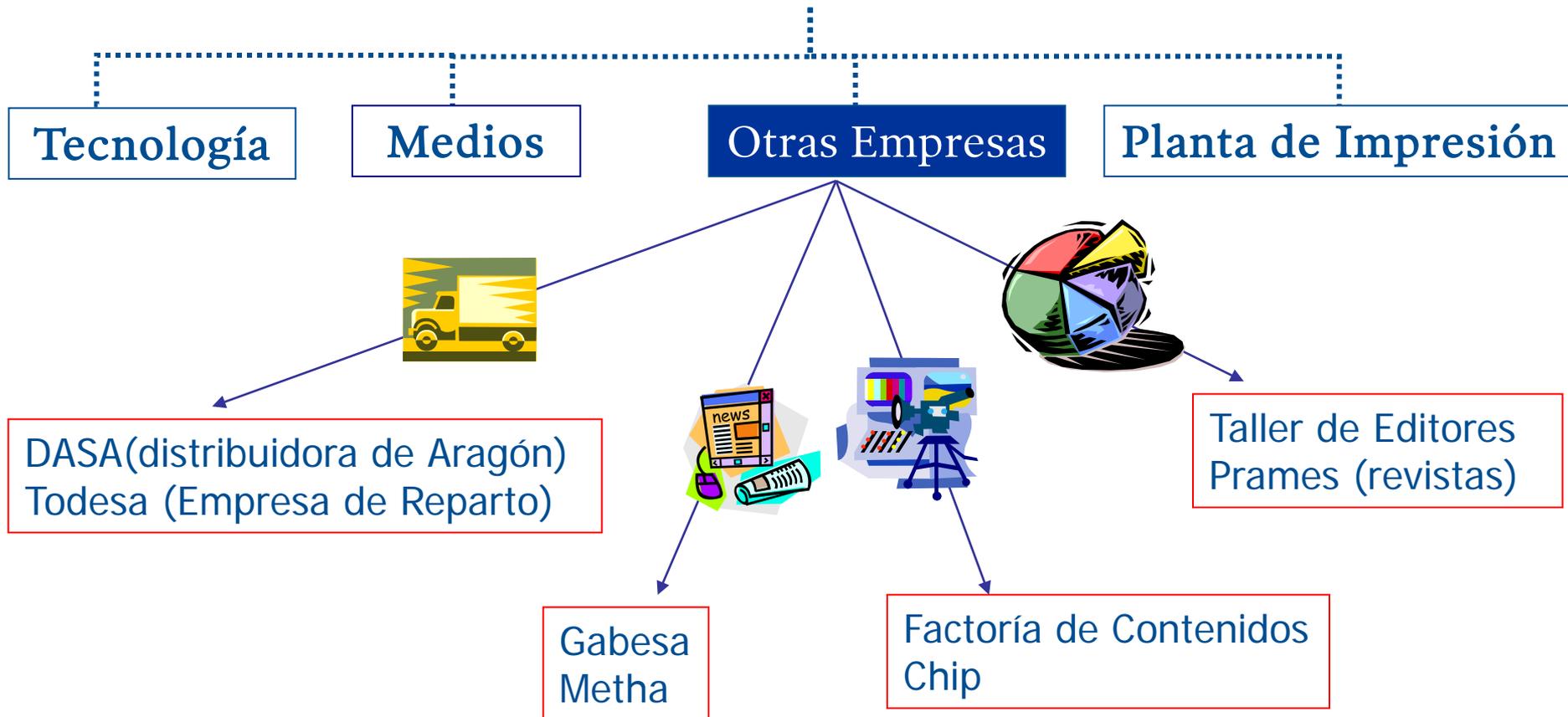
1. Contexto: Grupo Heraldo

GRUPO HERALDO



1. Contexto: Grupo Heraldo

GRUPO HERALDO



1. Contexto: Grupo Heraldo

GRUPO HERALDO

Tecnología

Medios

Otras Empresas

Planta de Impresión



1. Contexto: Grupo Heraldo

GRUPO HERALDO

Tecnología

Medios

Otras Empresas

Planta de Impresión



2. EL PROCESO PRODUCTIVO



2. PROCESO PRODUCTIVO



3. Informática



3.2. Hardware

1970

1980

1990

As400 (iSeries)

IBM 3740



Sistema 34



Sistema 38



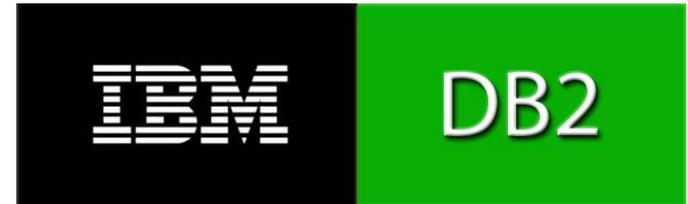
3.2. Hardware



3.3 Sistemas Operativos



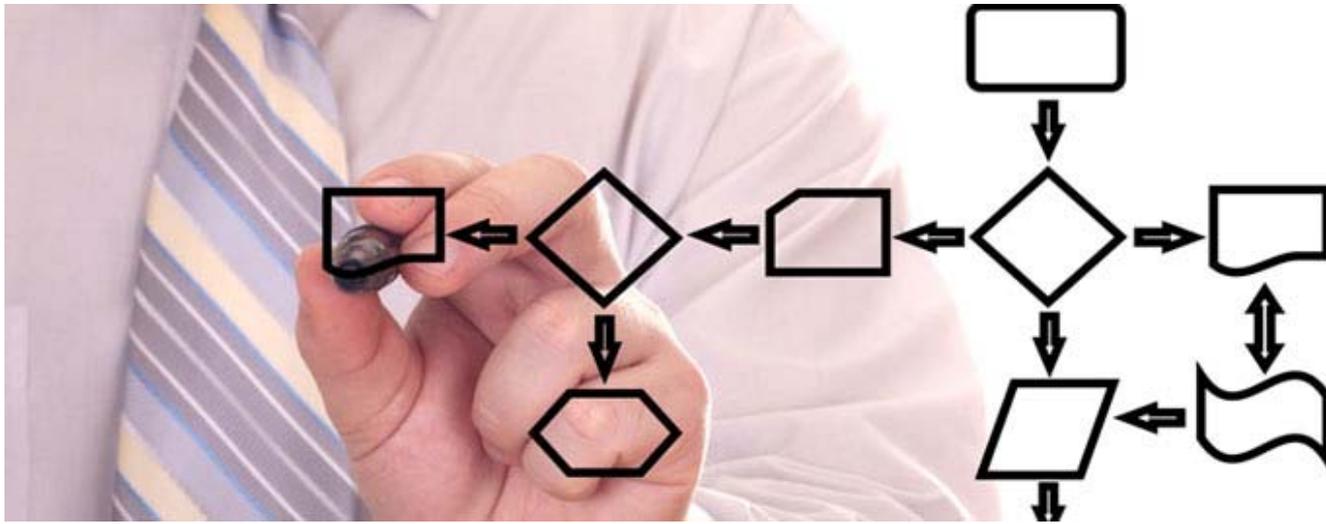
3.4 Bases de datos



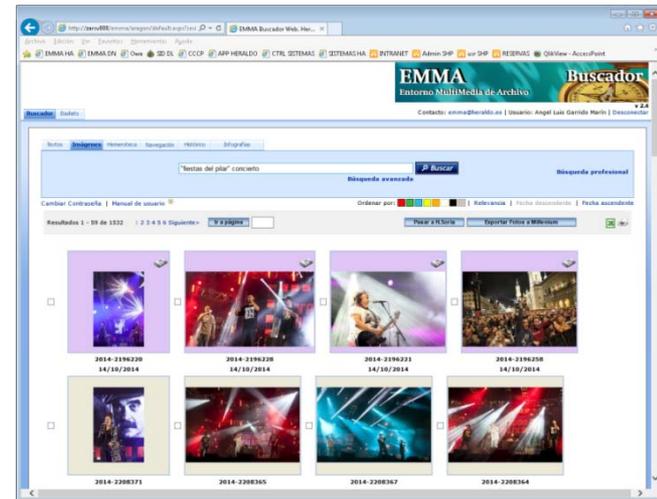
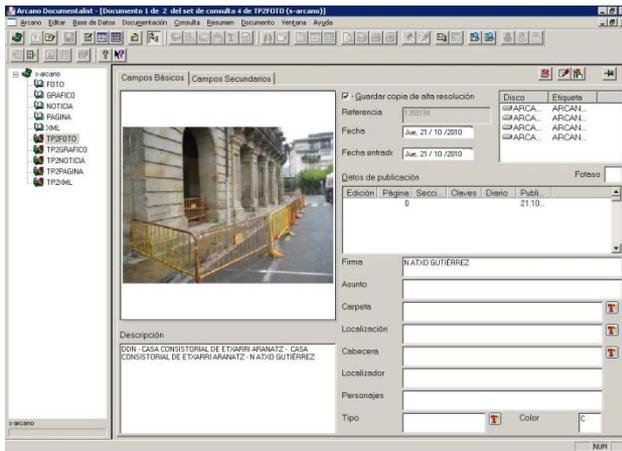
Microsoft®
SQL Server®

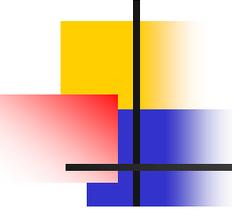


4. CASOS DE ESTUDIO

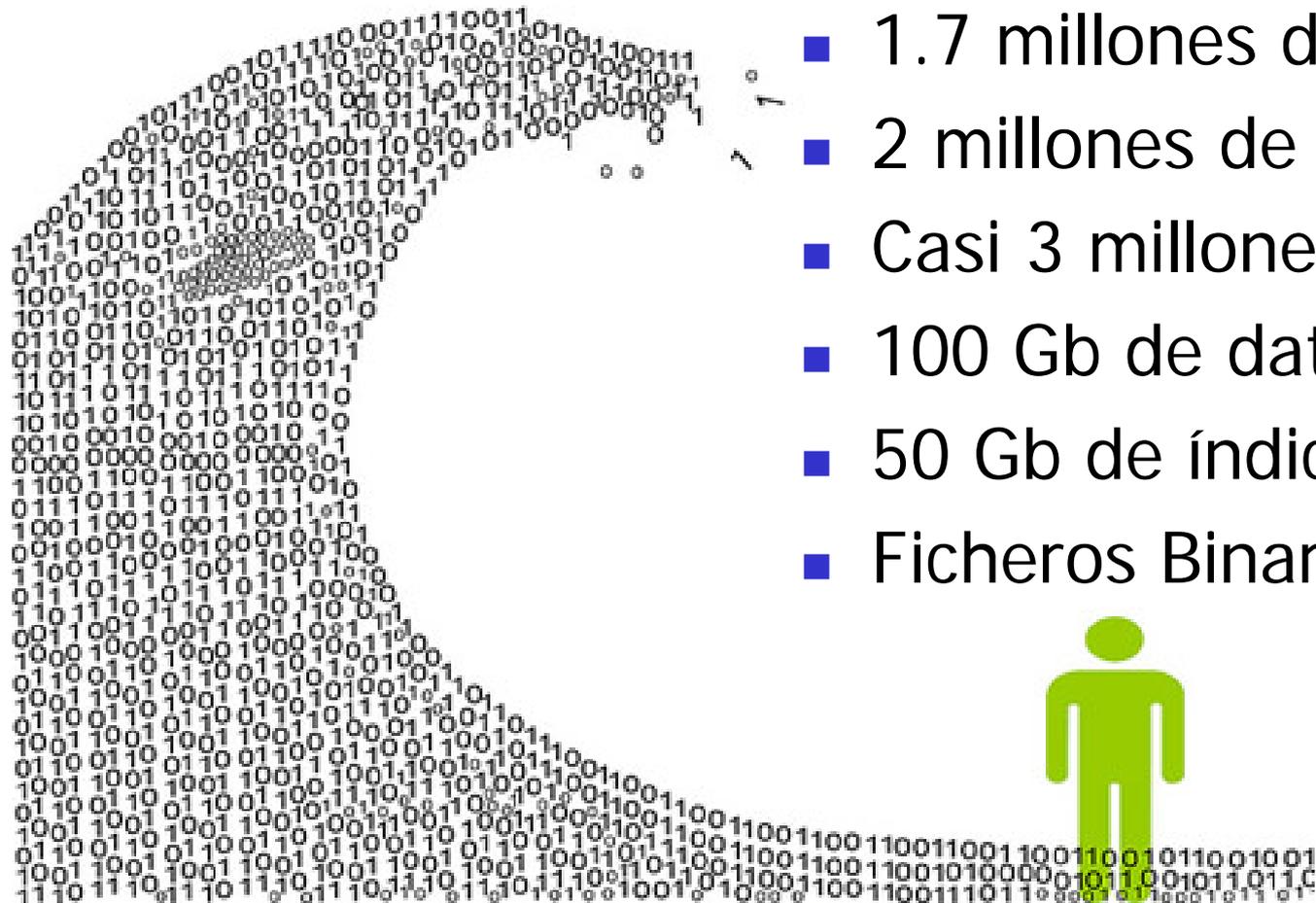


4.1 Arcano - EMMA



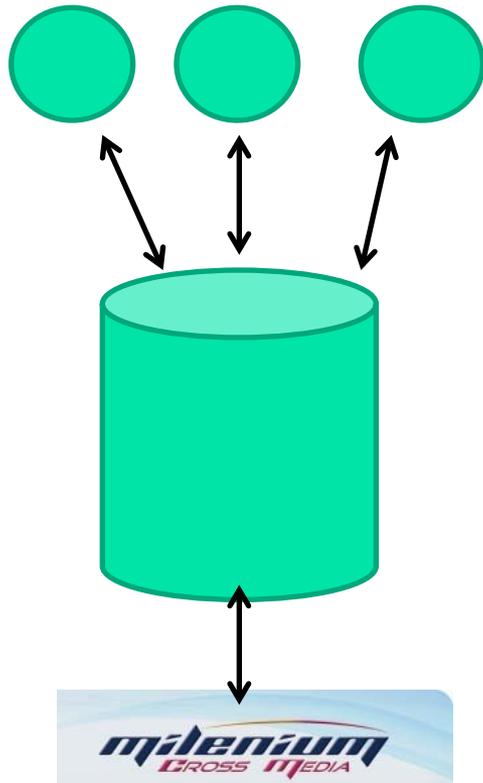


4.1 Arcano - EMMA

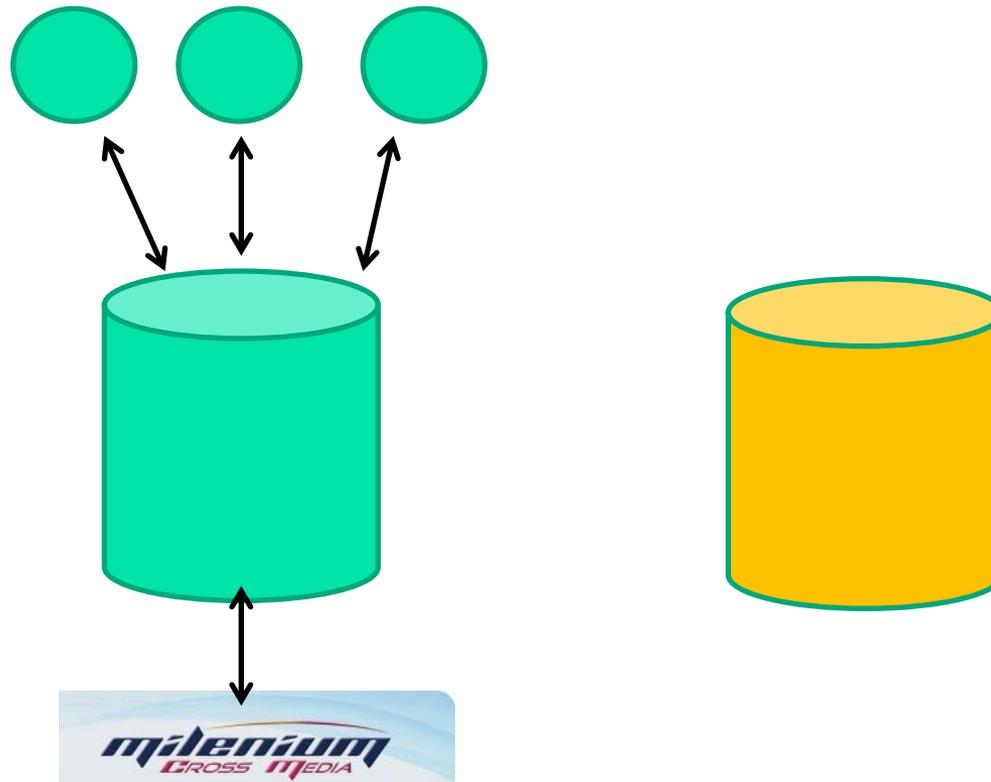


- 1.7 millones de páginas
- 2 millones de noticias
- Casi 3 millones de imágenes
- 100 Gb de datos
- 50 Gb de índices
- Ficheros Binarios: 3 Tb

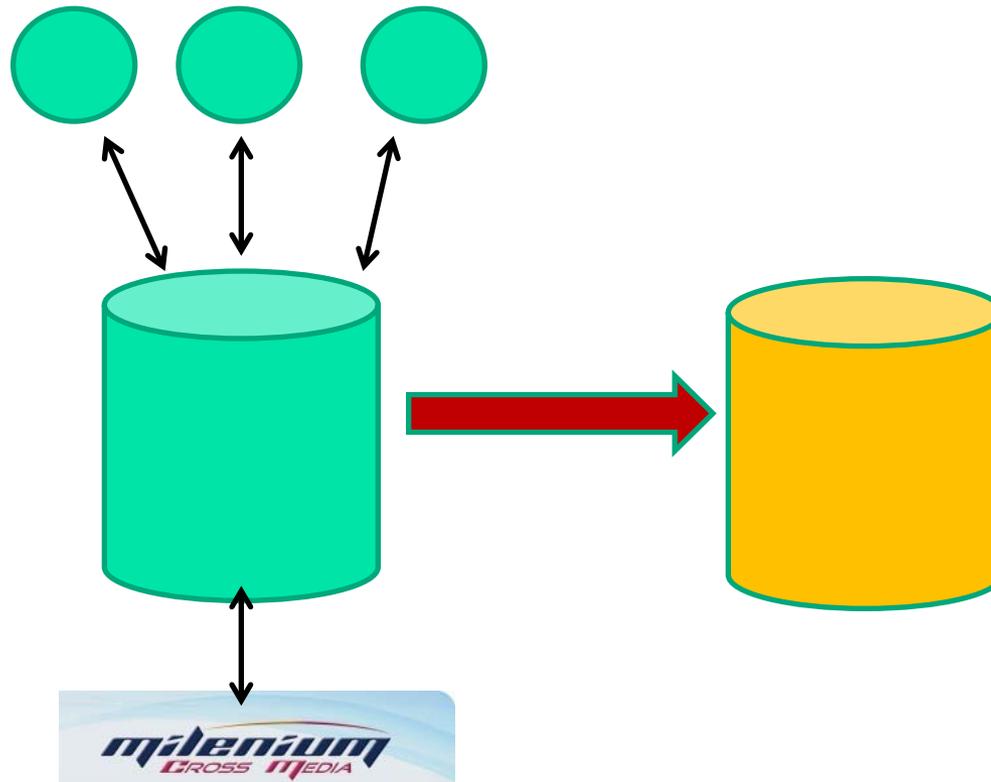
4.1 Arcano - EMMA



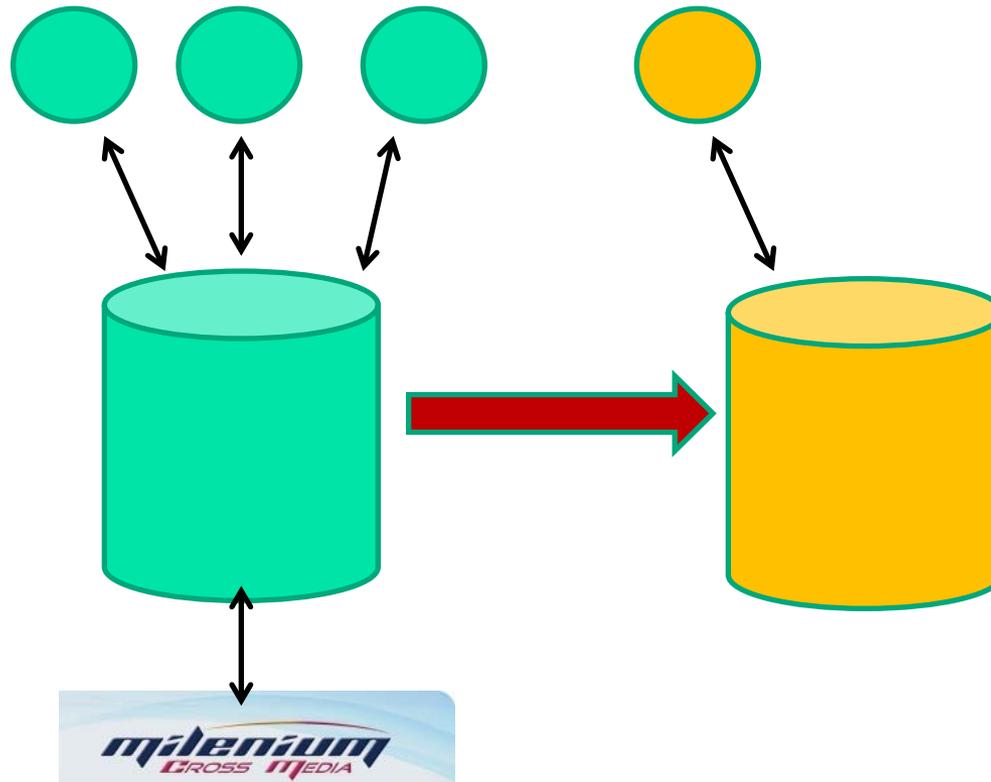
4.1 Arcano - EMMA



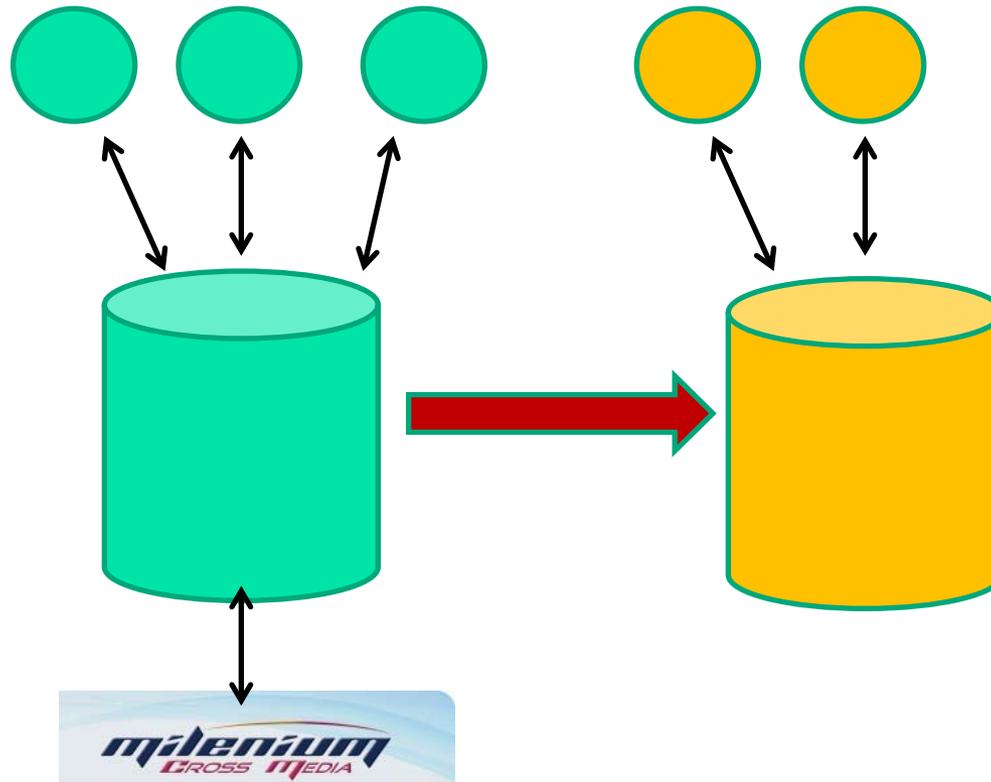
4.1 Arcano - EMMA



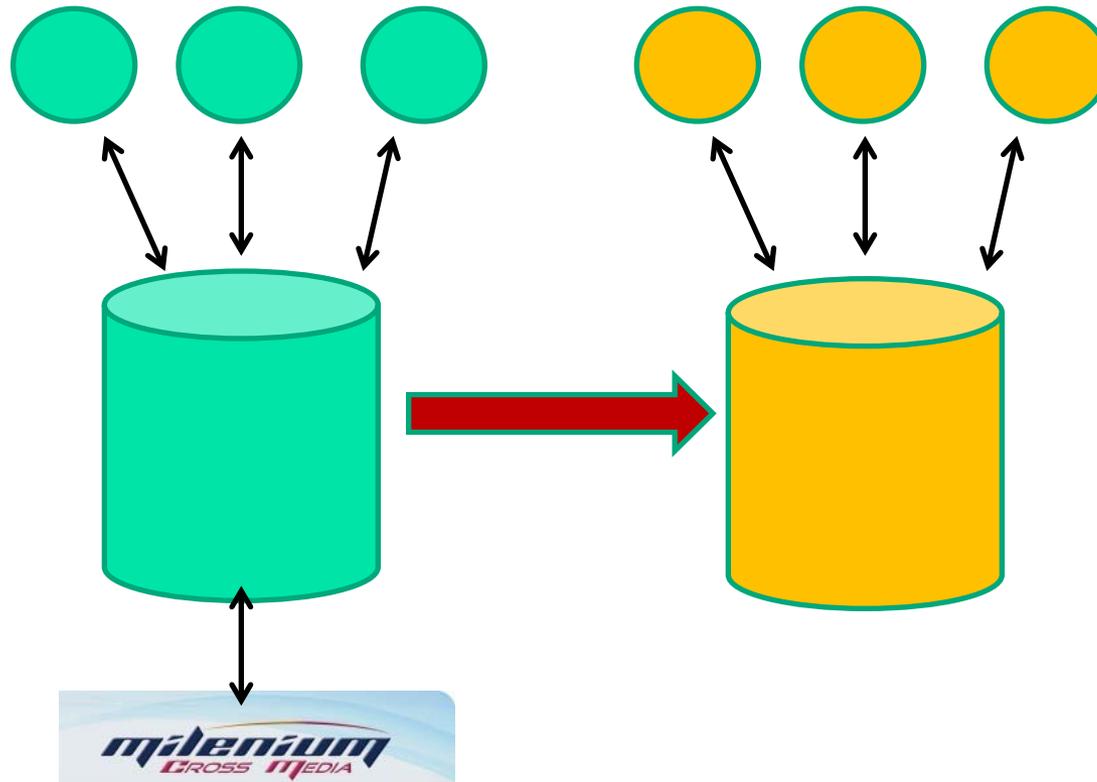
4.1 Arcano - EMMA



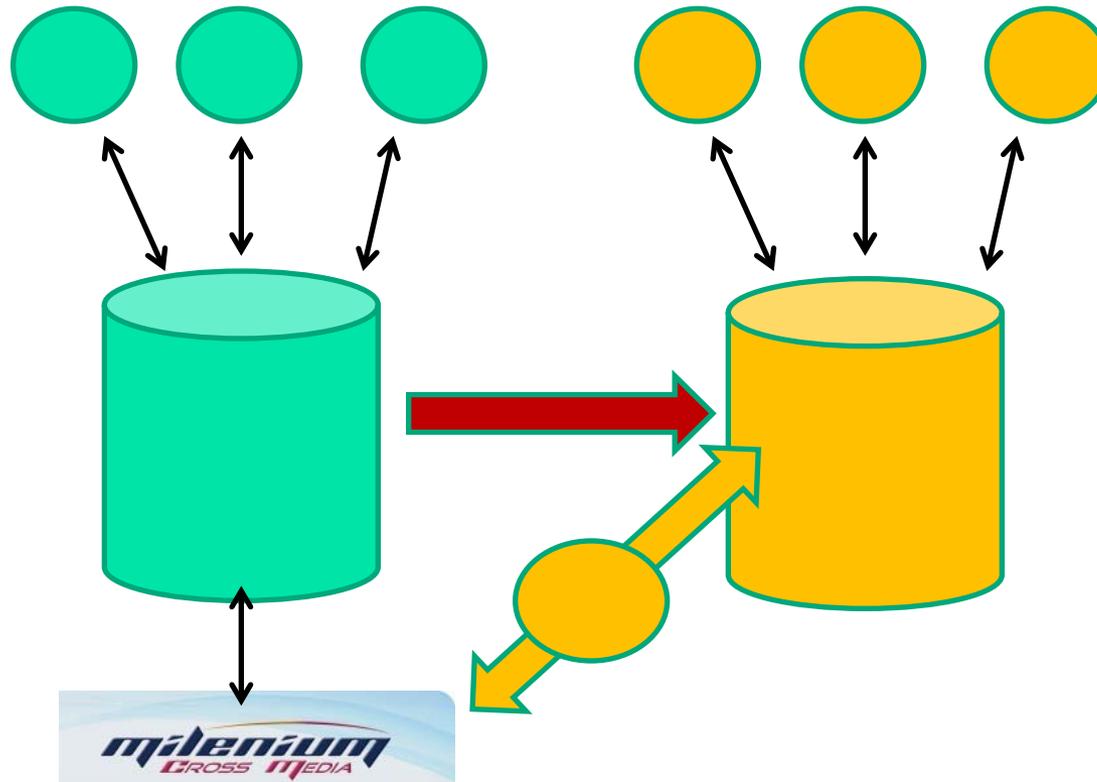
4.1 Arcano - EMMA



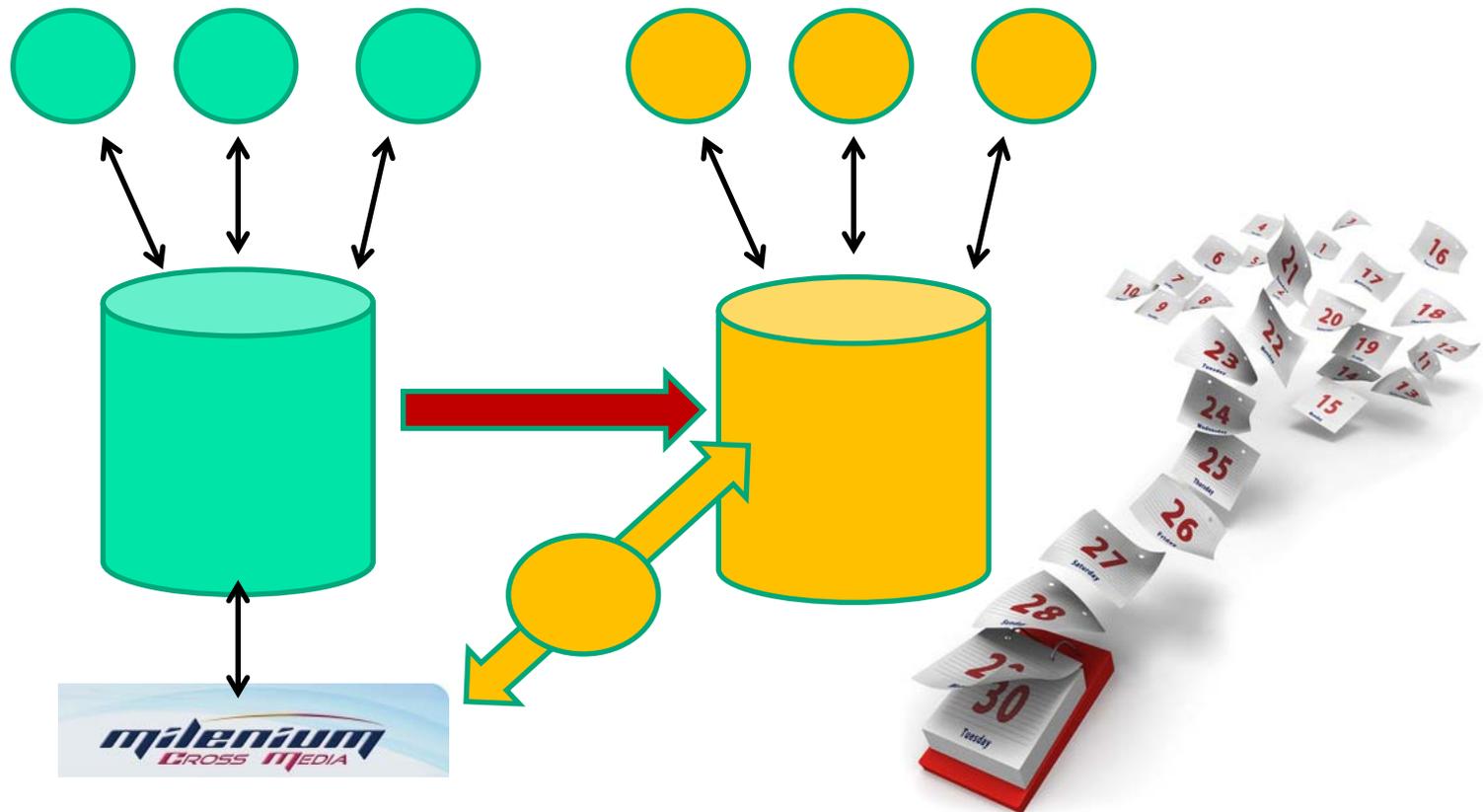
4.1 Arcano - EMMA



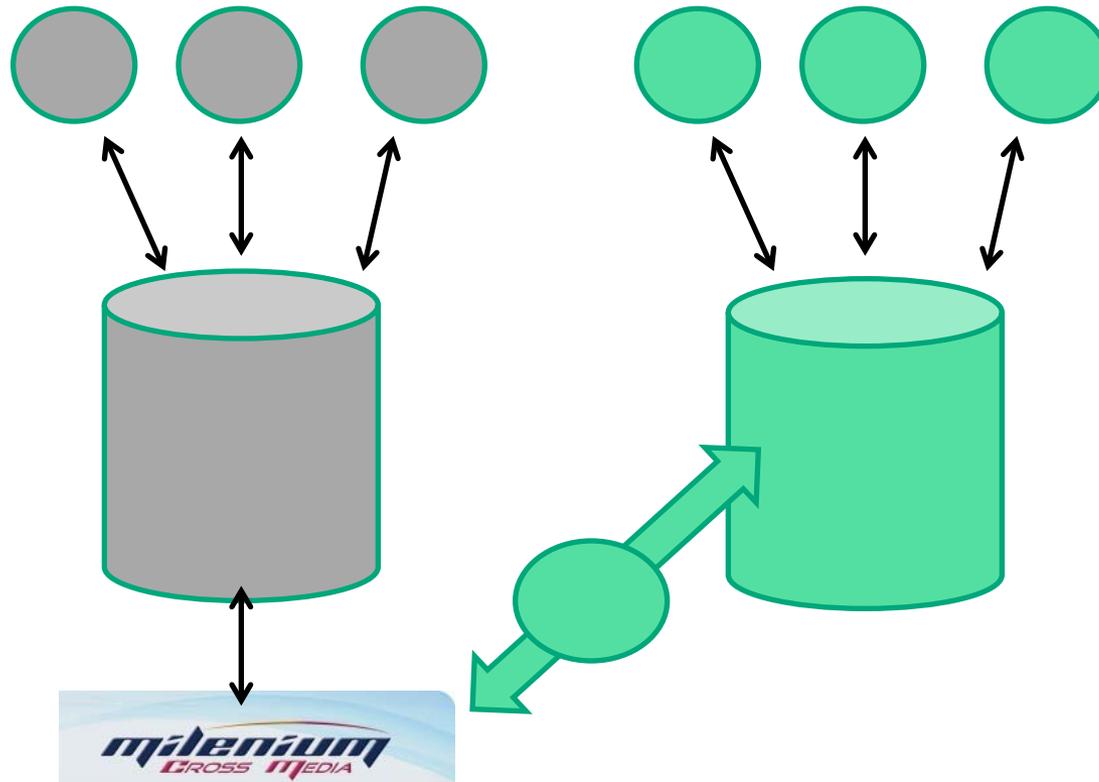
4.1 Arcano - EMMA



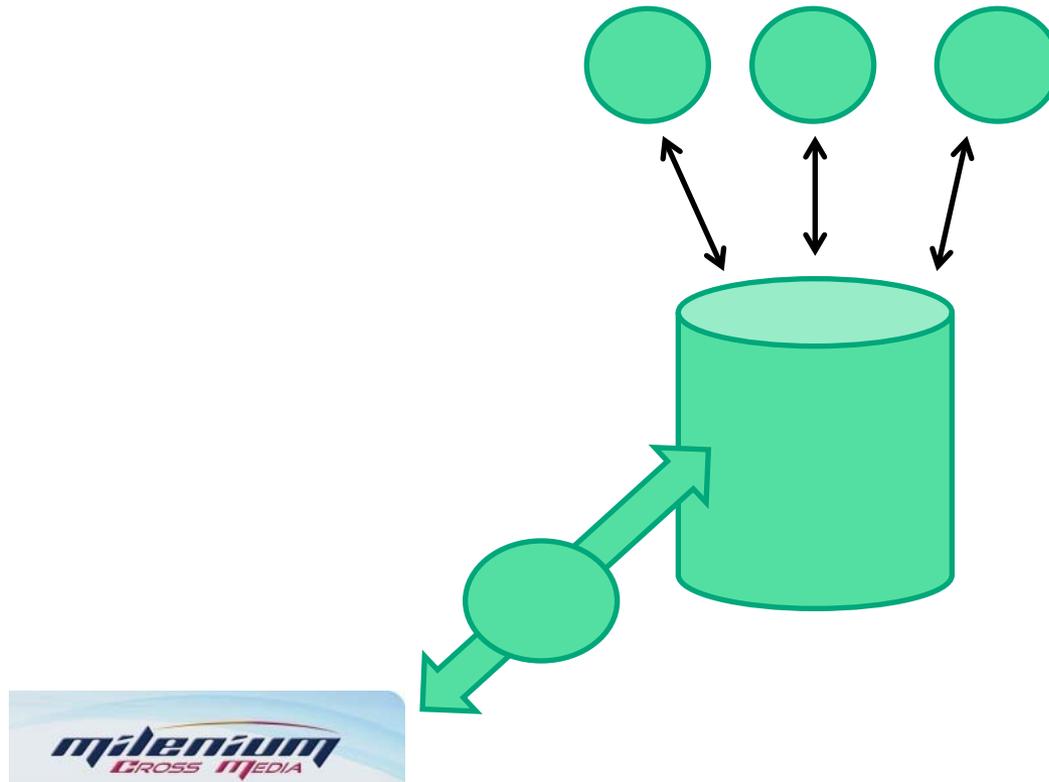
4.1 Arcano - EMMA

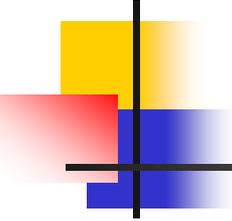


4.1 Arcano - EMMA



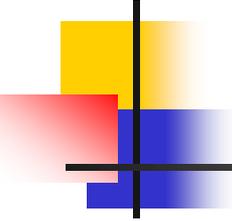
4.1 Arcano - EMMA





4.1 Arcano - EMMA

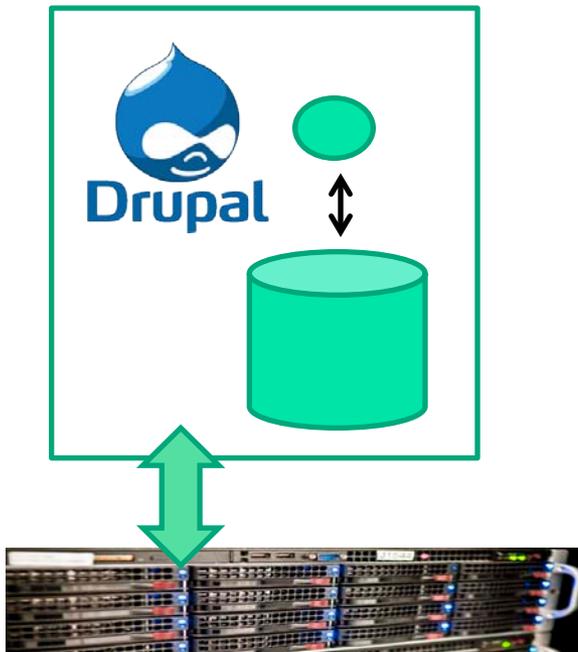
- Factores a tener en cuenta:
 - “Cliente” externo
 - Producto cerrado / Base de datos abierta
 - Mucho trabajo en remoto
 - Había que conseguir la confianza de:
 - Los usuarios
 - El propio departamento de informática
 - Equipo “menguante”
 - Larga duración del proyecto (> 1 año)



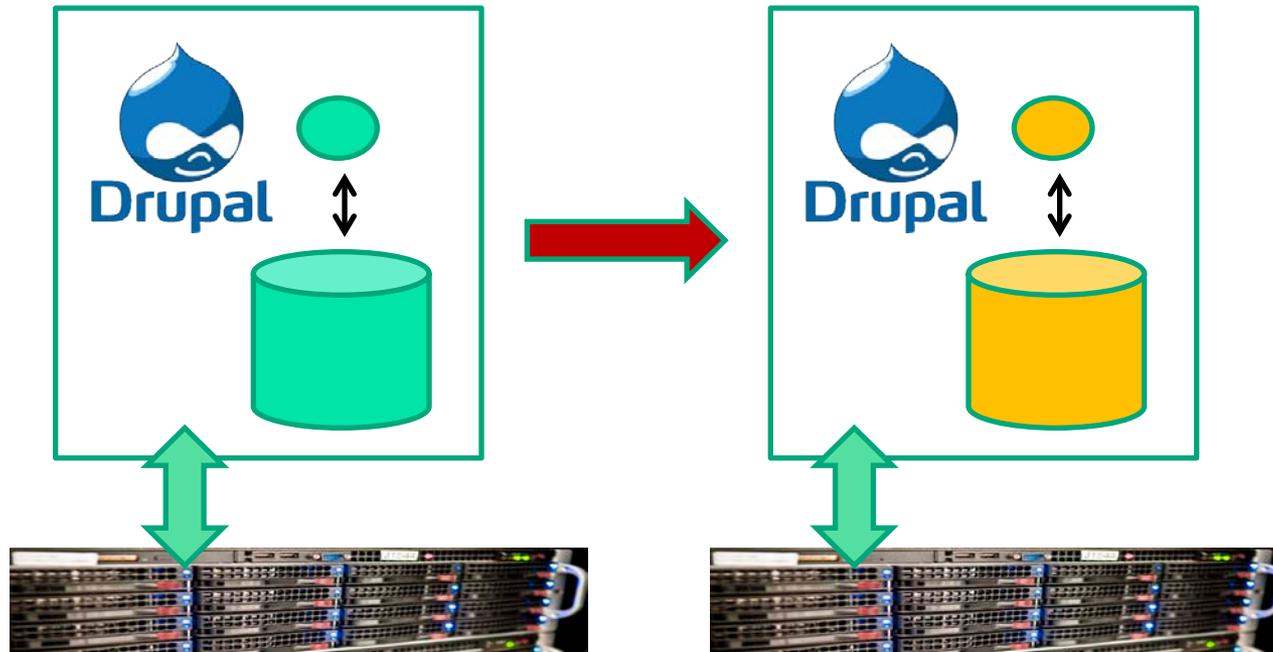
4.2 Web Corporativa



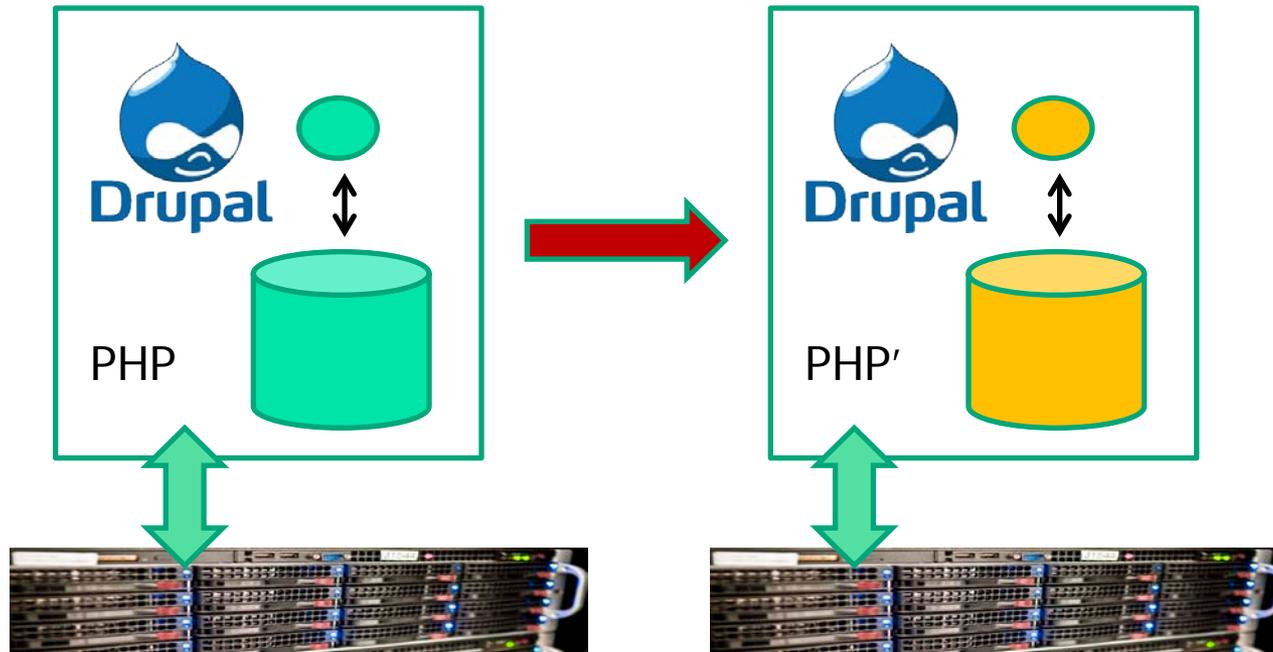
4.2 Web Corporativa



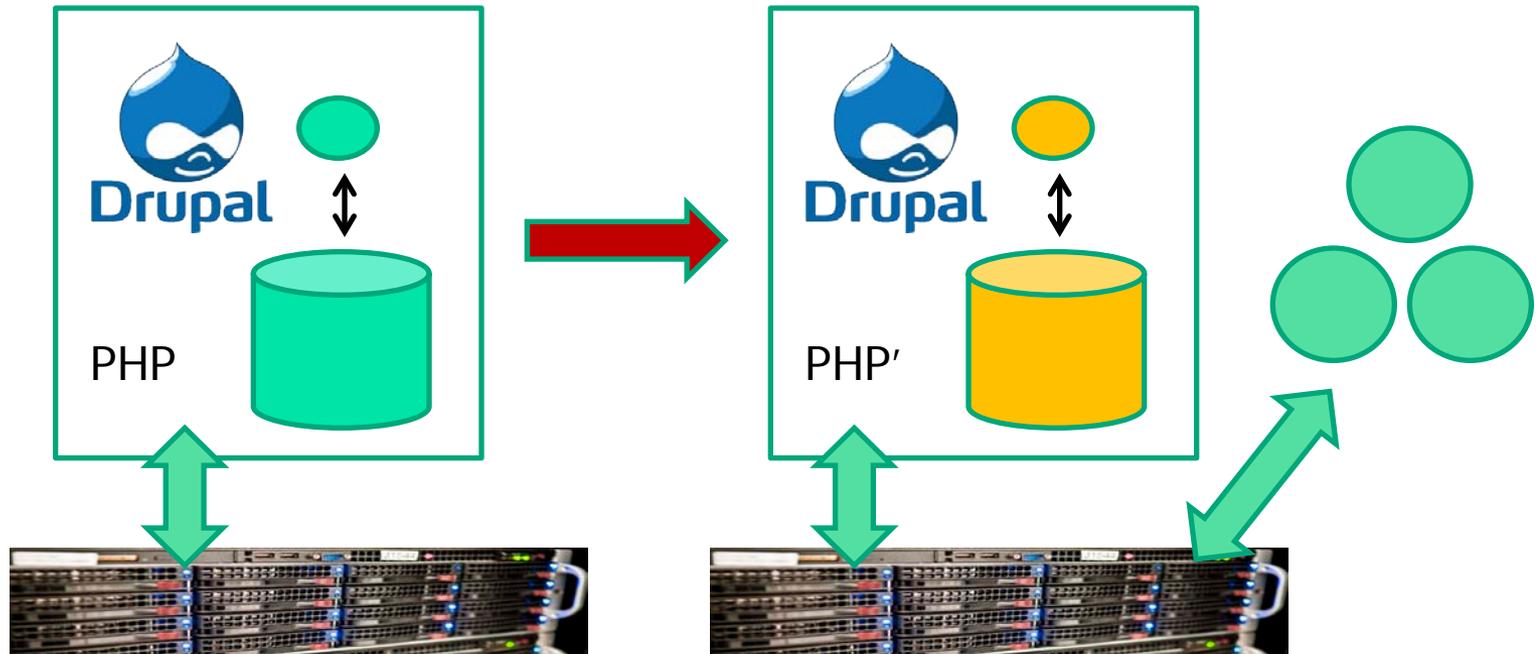
4.2 Web Corporativa



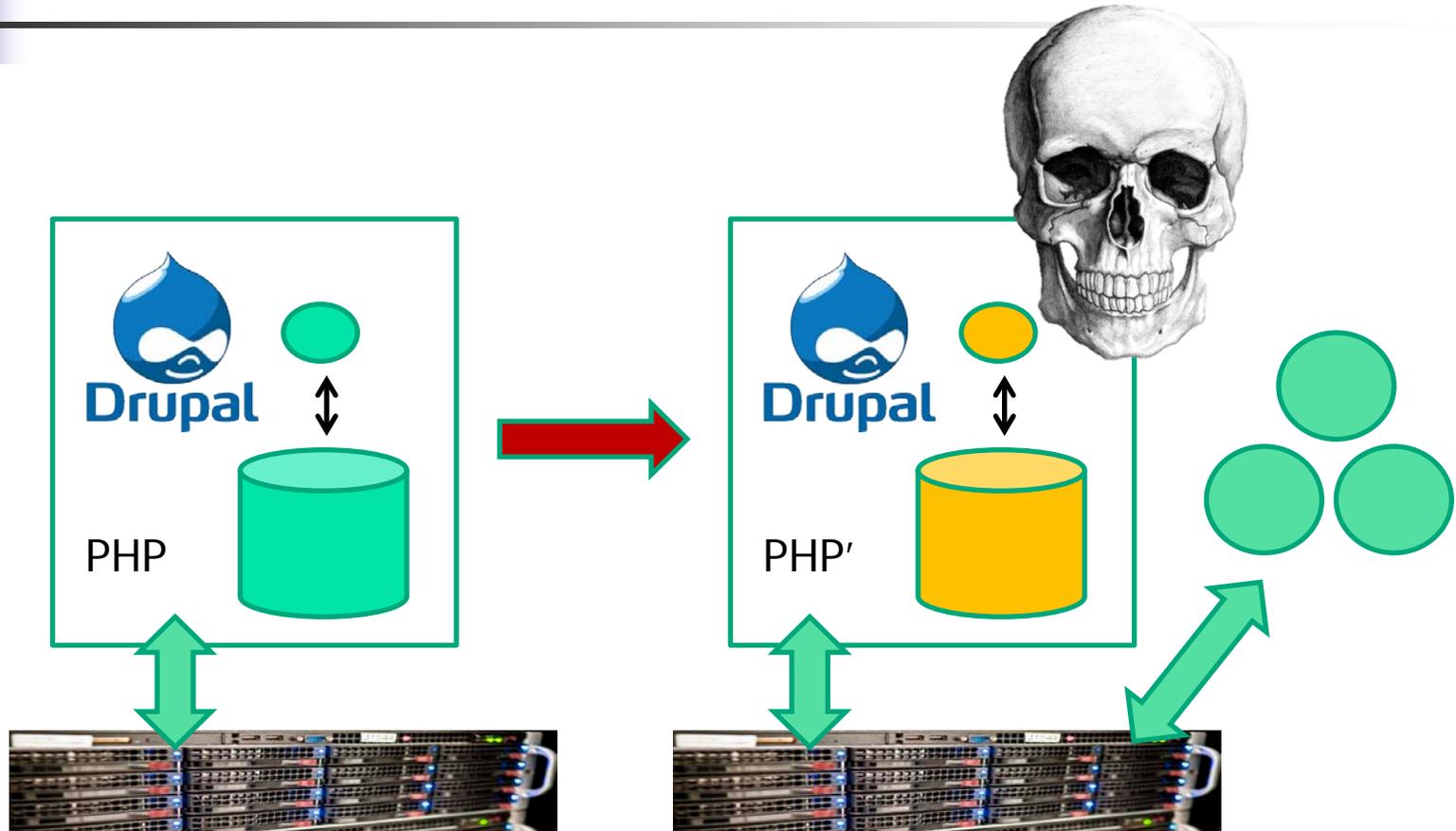
4.2 Web Corporativa

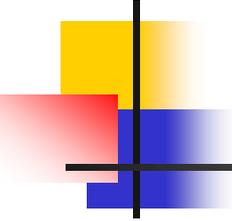


4.2 Web Corporativa



4.2 Web Corporativa





4.2 Web Corporativa

- Factores a tener en cuenta:
 - Migración pequeña
 - Muy estratégico e importante
 - Realizado por una empresa externa
 - Dificultad / Ausencia de pruebas
 - Problemas con las versiones del PHP
 - Otras aplicaciones en marcha en el nuevo hardware que no se podían cambiar

4.3 Suscripciones

```
LIBRARY                Libraries                System: 05Y51

Select one of the following:

1. Work with libraries
2. Create a library
3. Save a library
4. Restore a library

50. Save library members in System/36 format
51. Restore library members from System/36 format

70. Related commands

Selection or command
===>

F3=Exit  F4=Prompt  F9=Retrieve  F12=Cancel  F13=Information Assistant
F16=System Main menu
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2005.
```

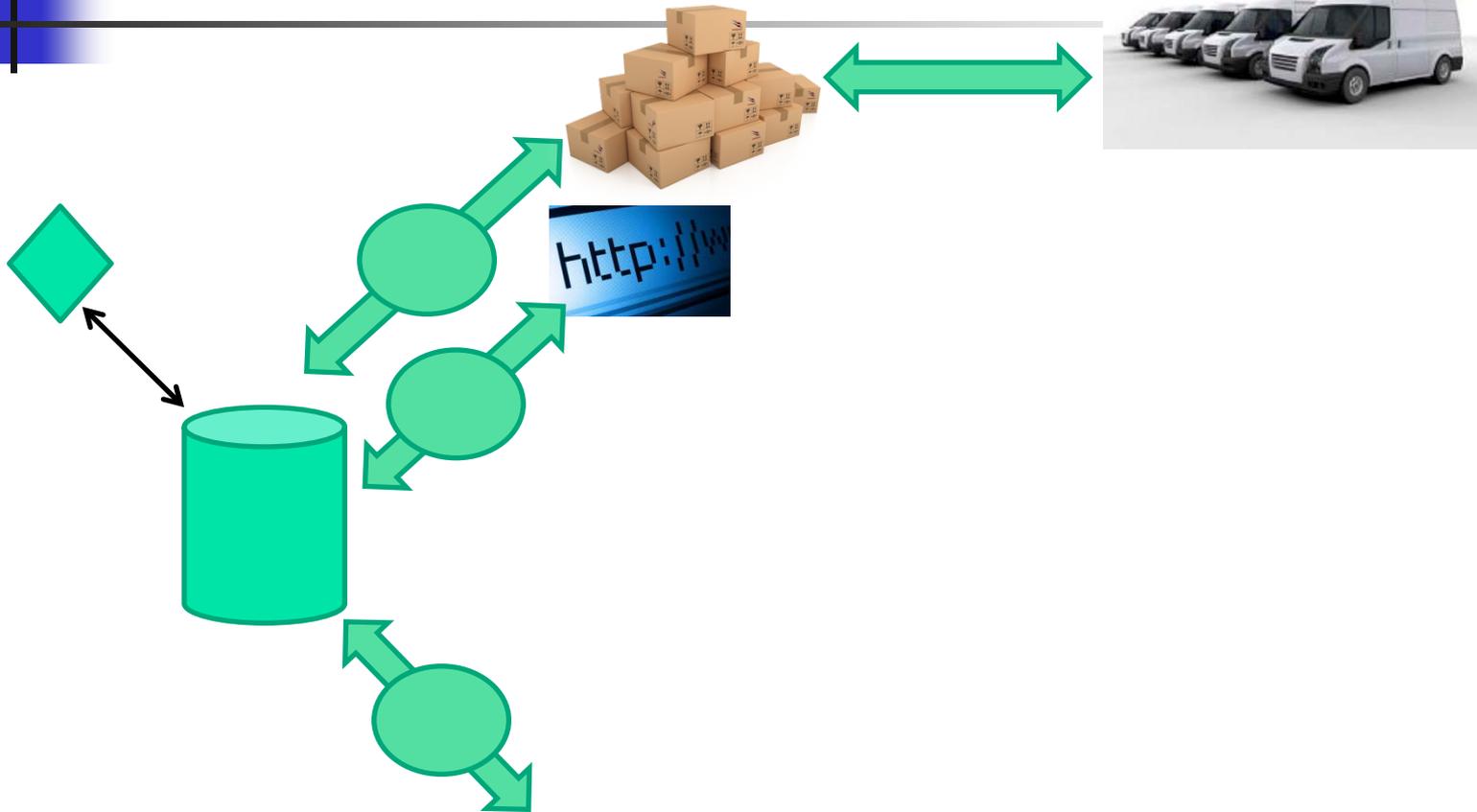


Periodo	Tarifa	Importe	Tip. contrato	Periodo	Cobro	Lib	M	X	J	N	S	D	F	Finco
1														4791

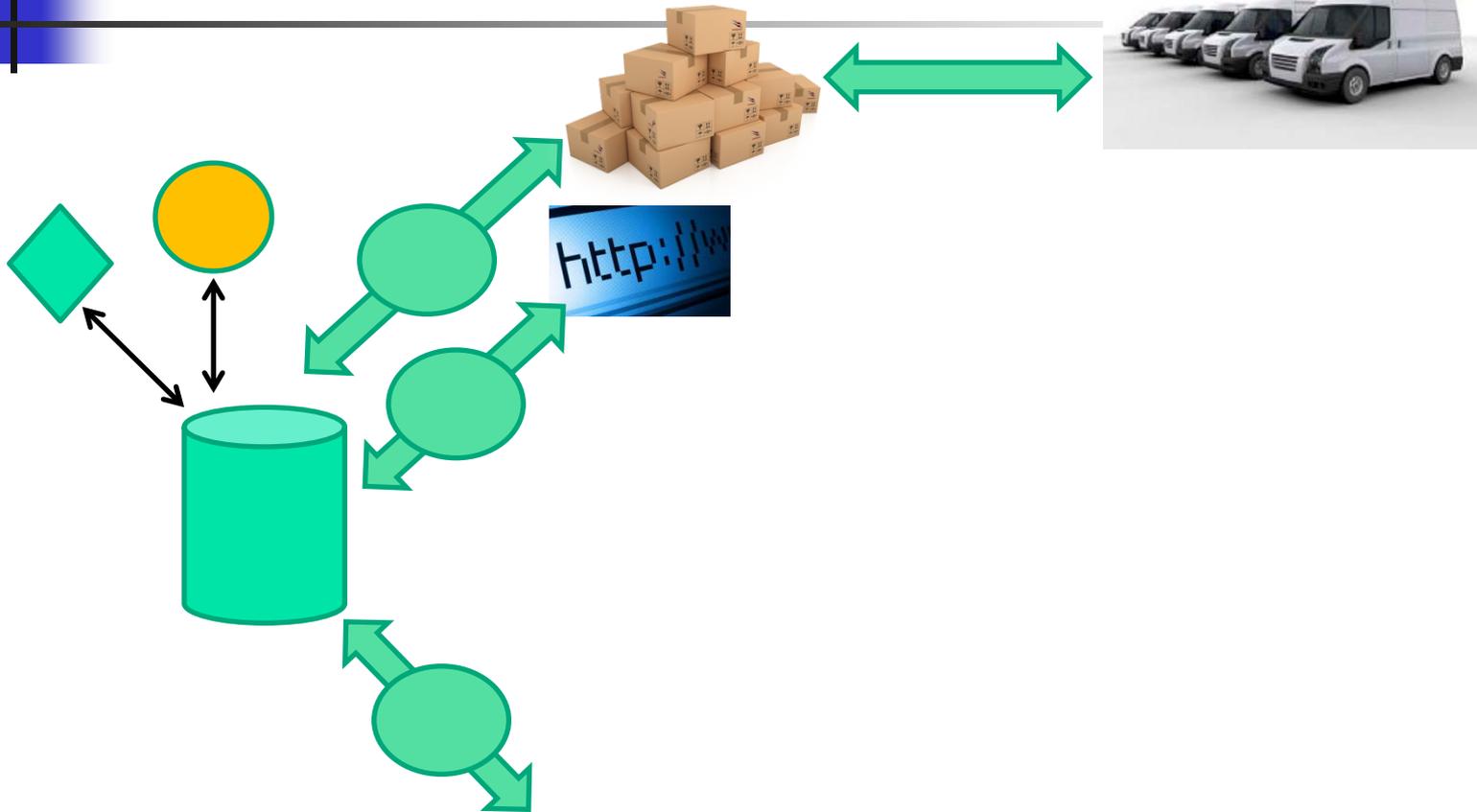
Nº pago	Periodo	Importe	Periodo	Importe	Periodo	Importe
3	diciembre de 2015	159,93568	enero de 2016	159,93568	febrero de 2016	159,93568



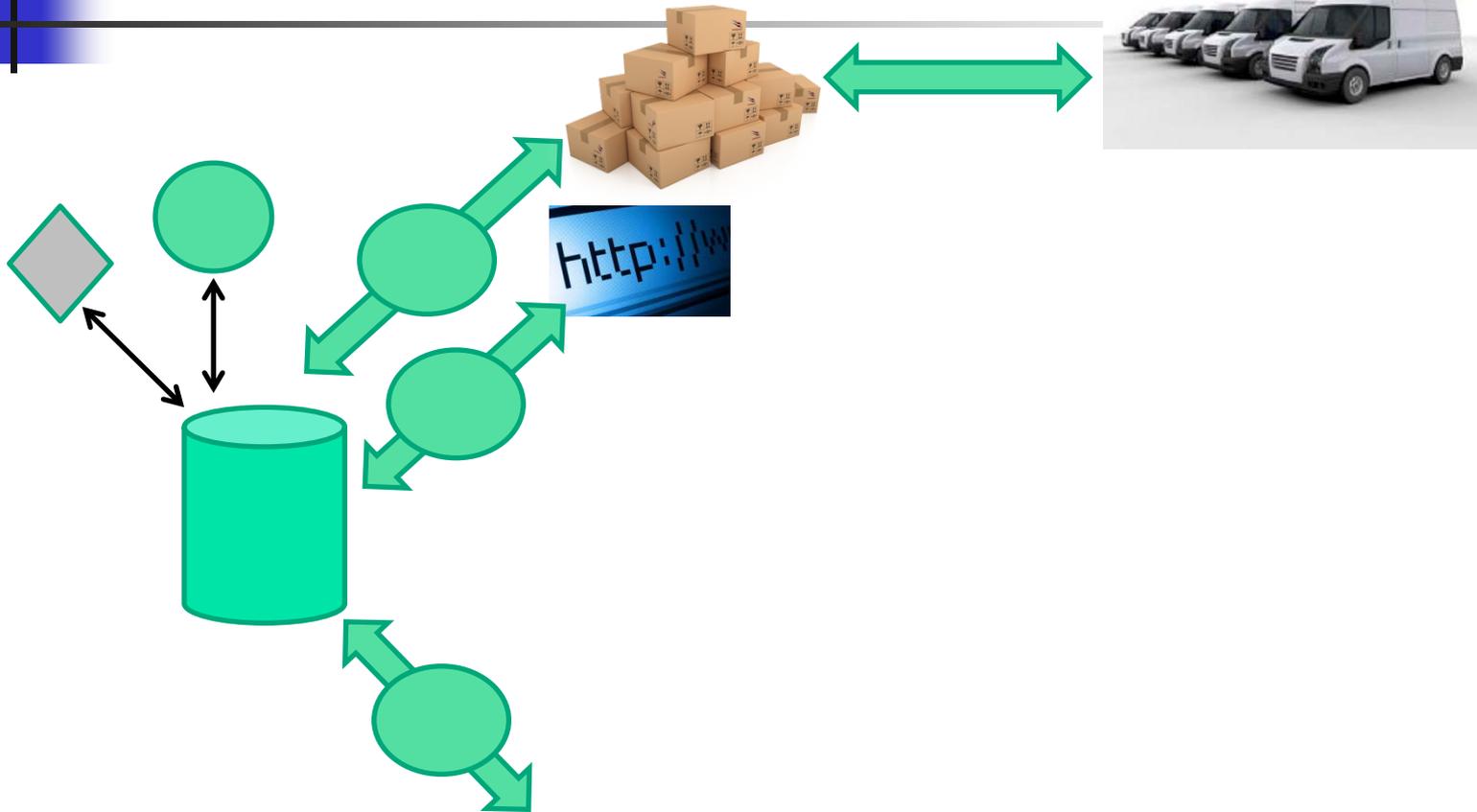
4.3 Suscripciones



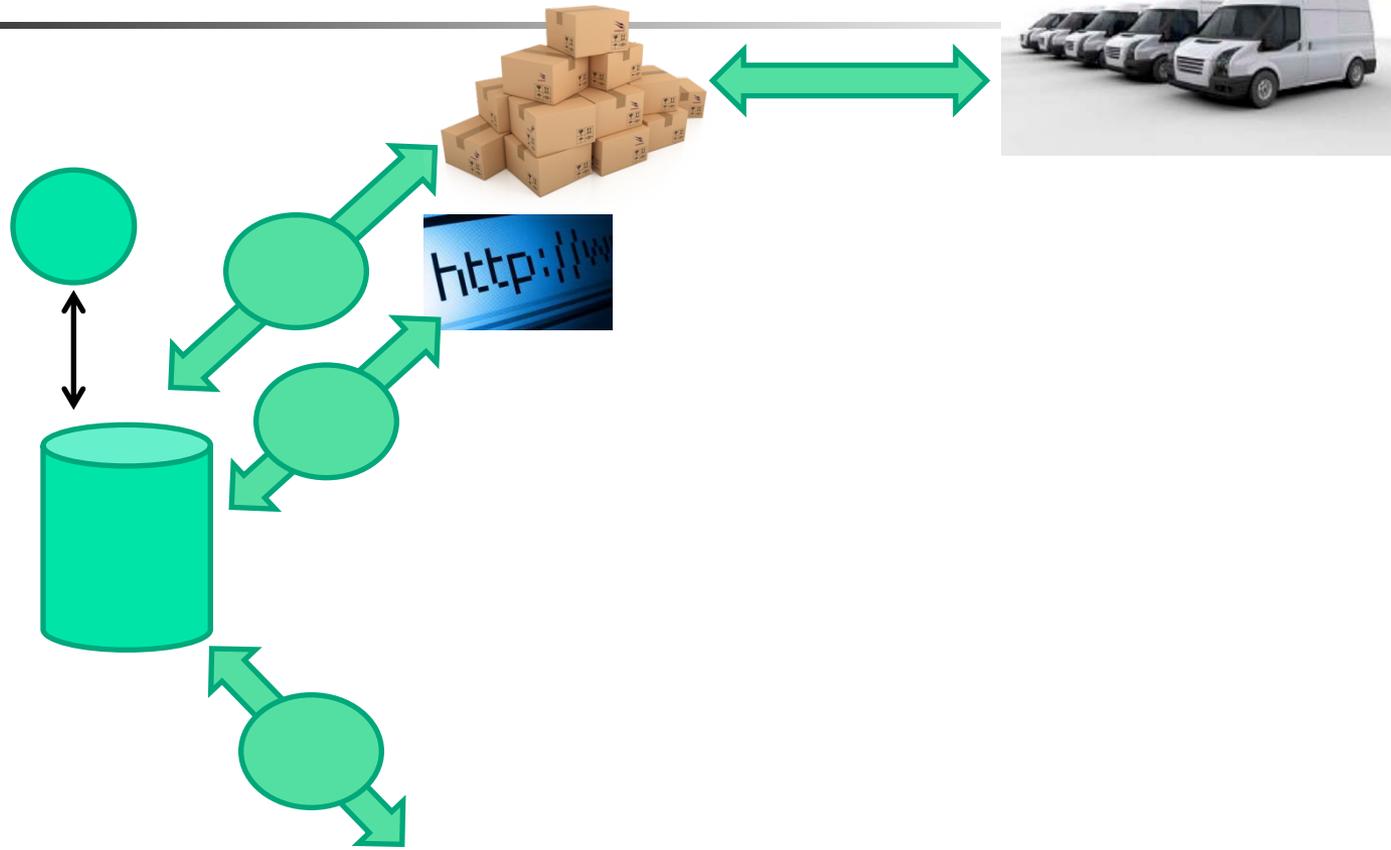
4.3 Suscripciones



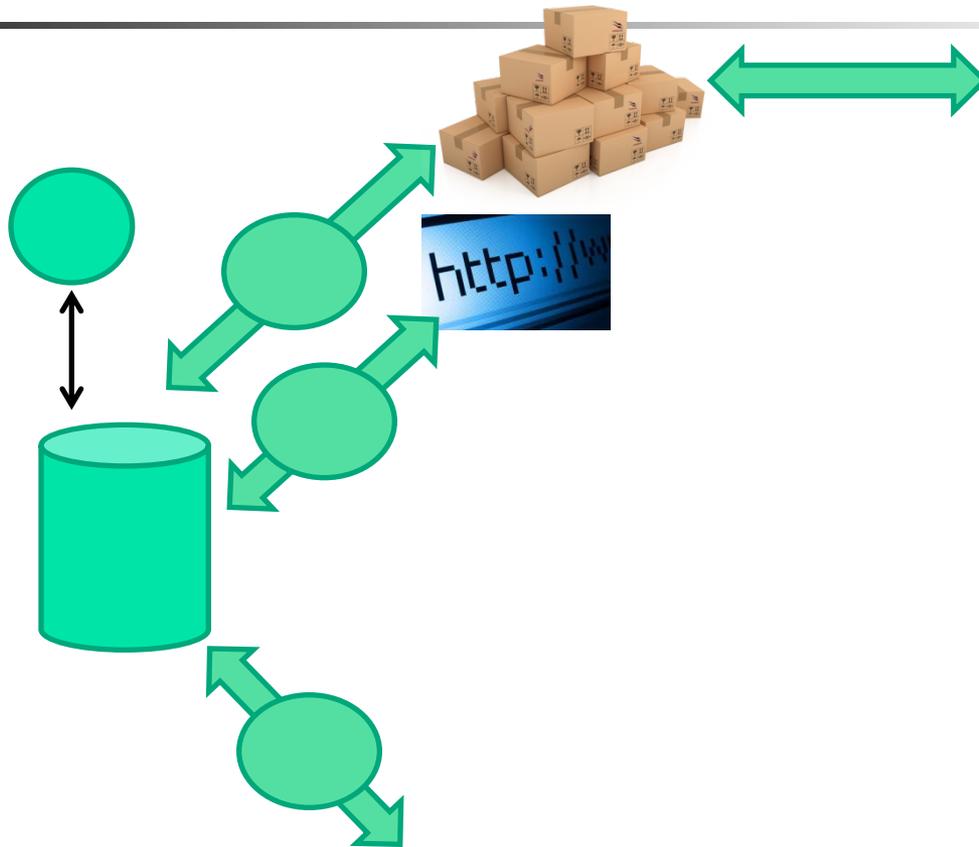
4.3 Suscripciones



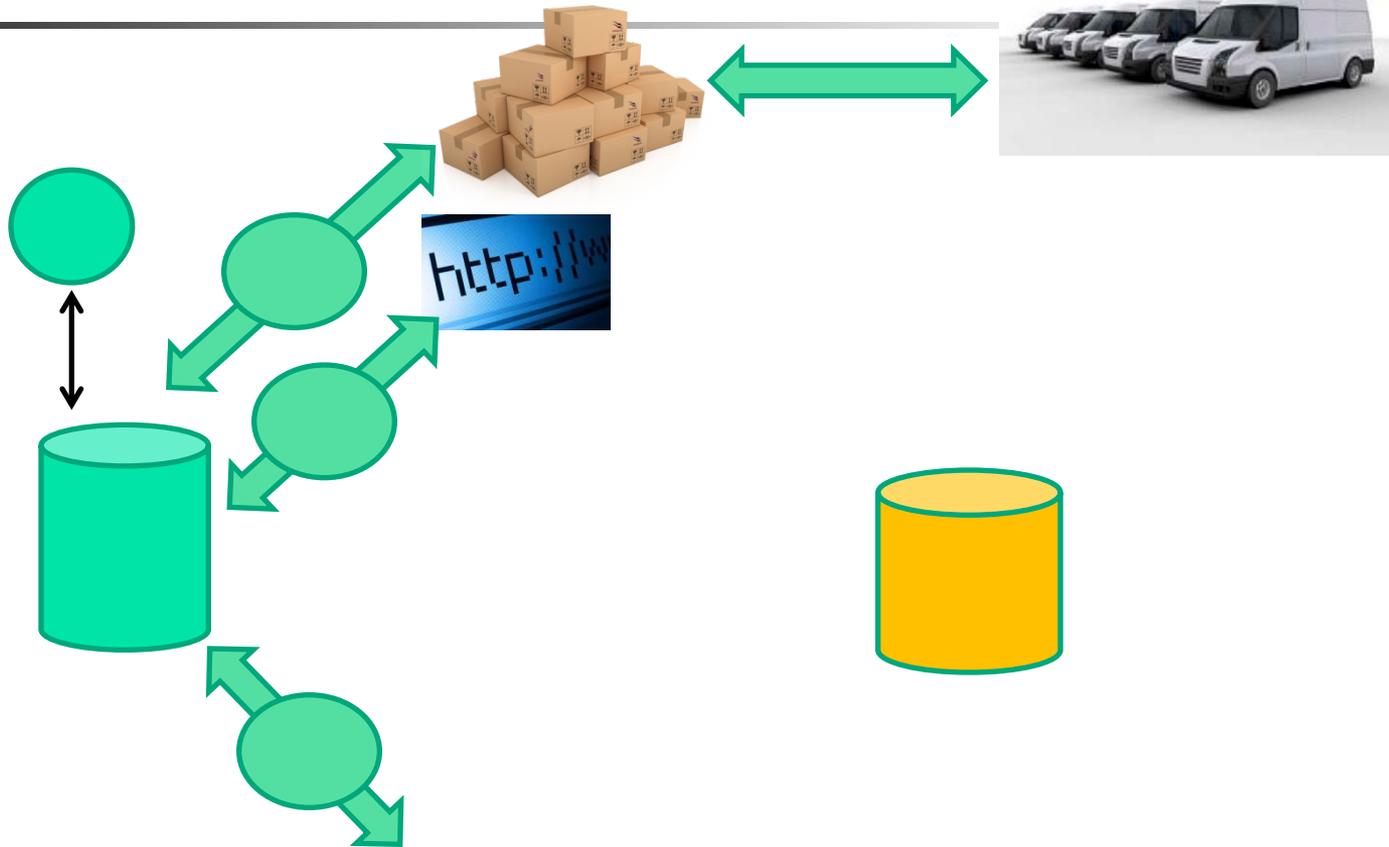
4.3 Suscripciones



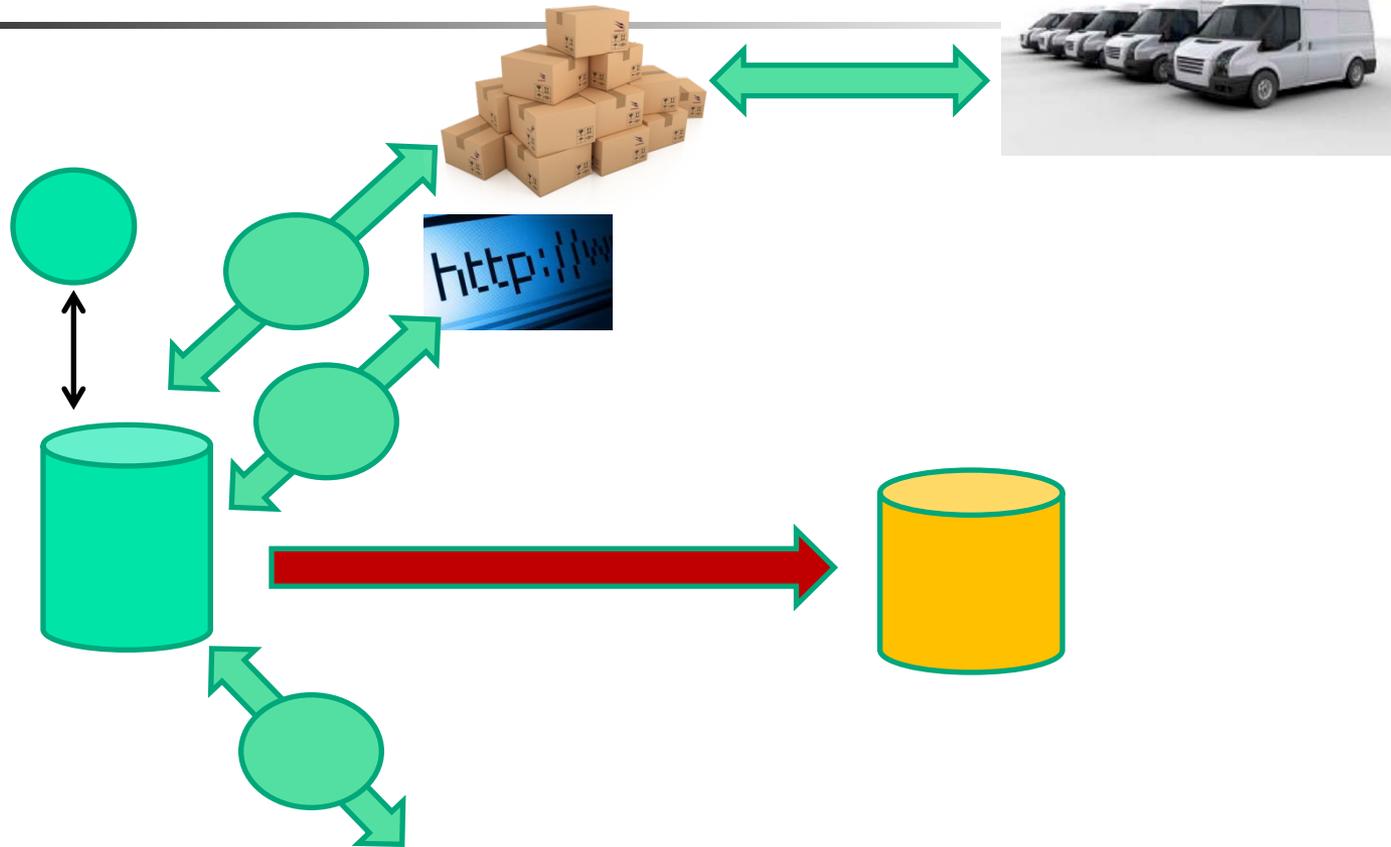
4.3 Suscripciones



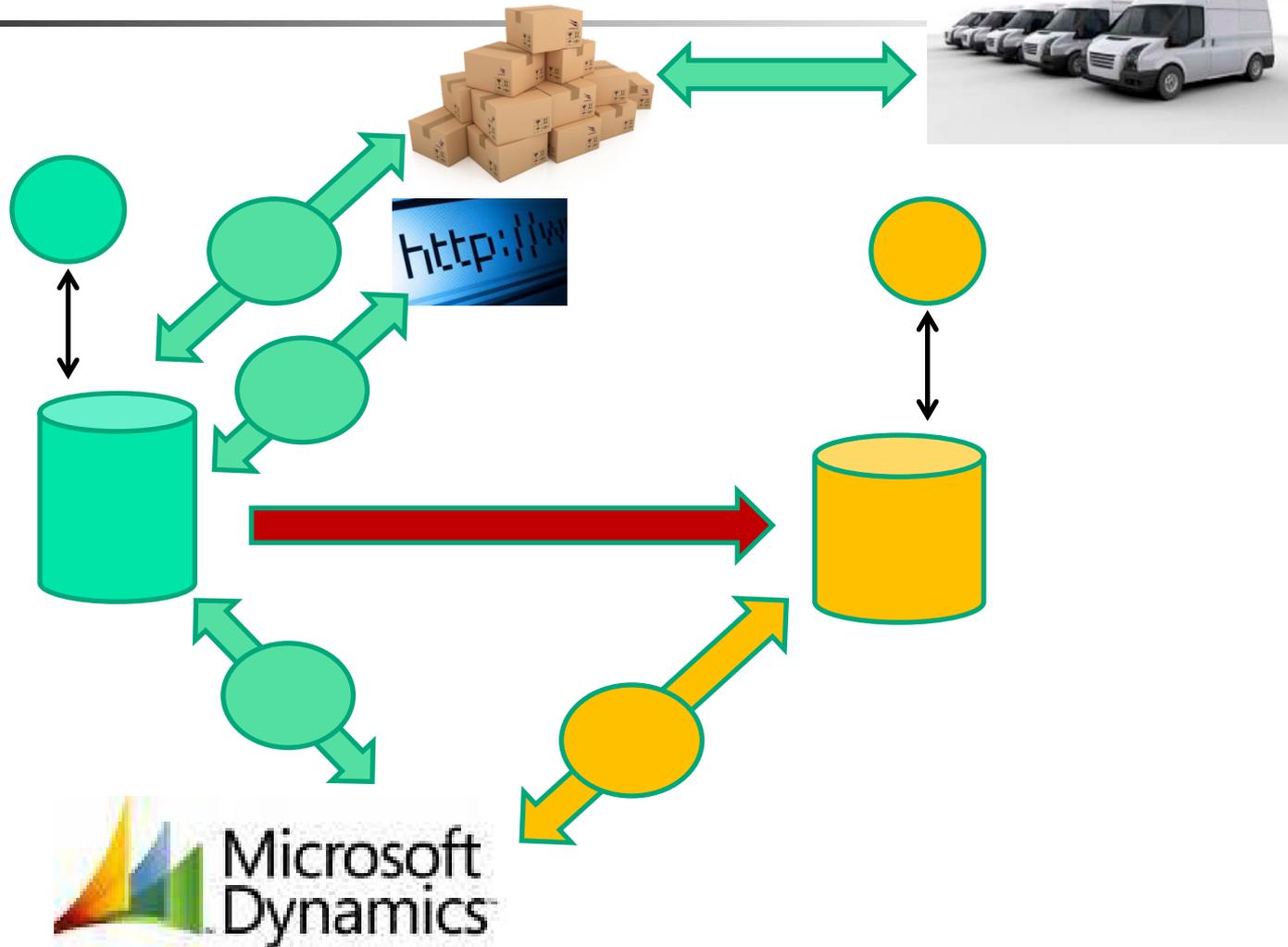
4.3 Suscripciones



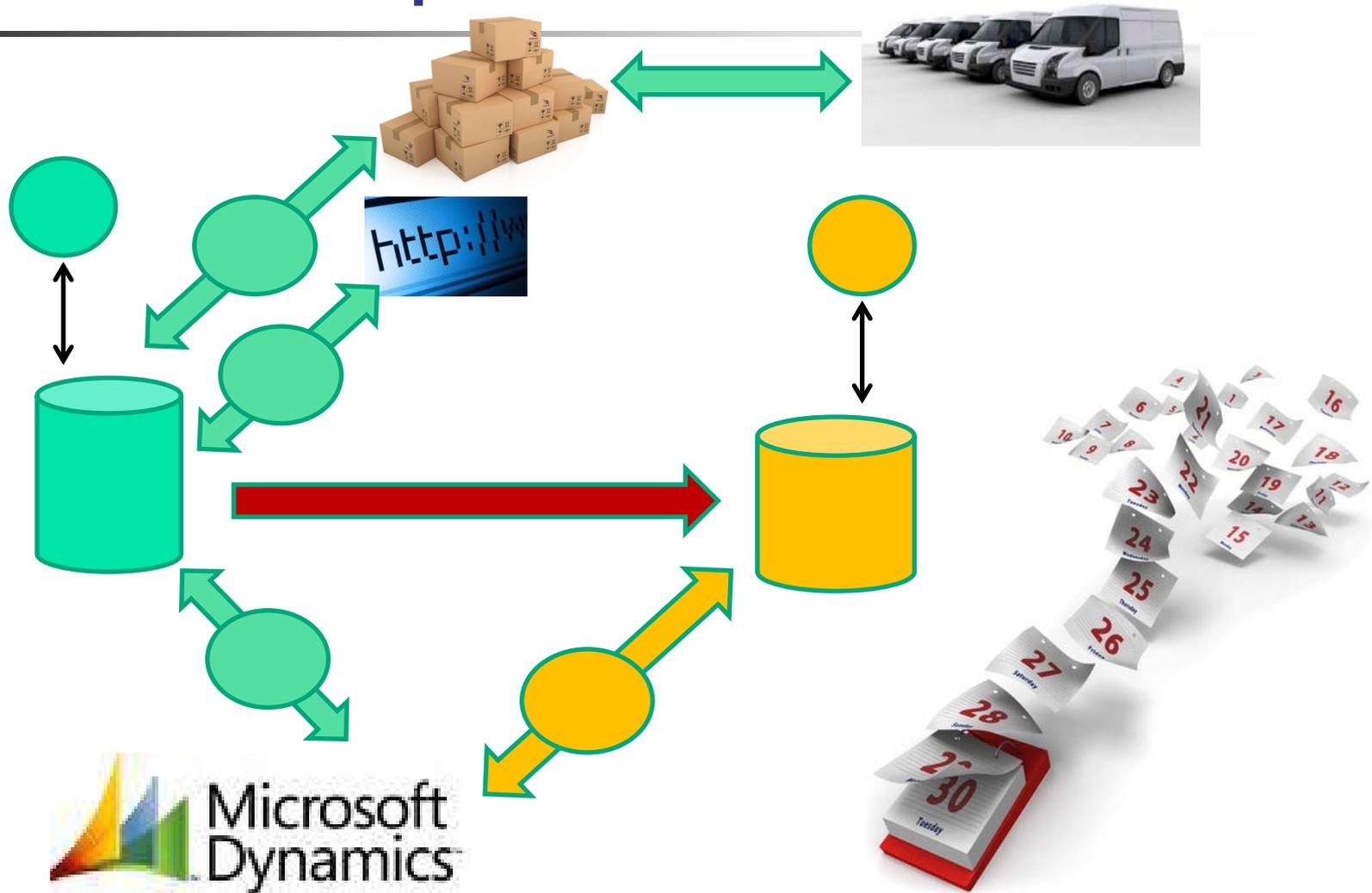
4.3 Suscripciones



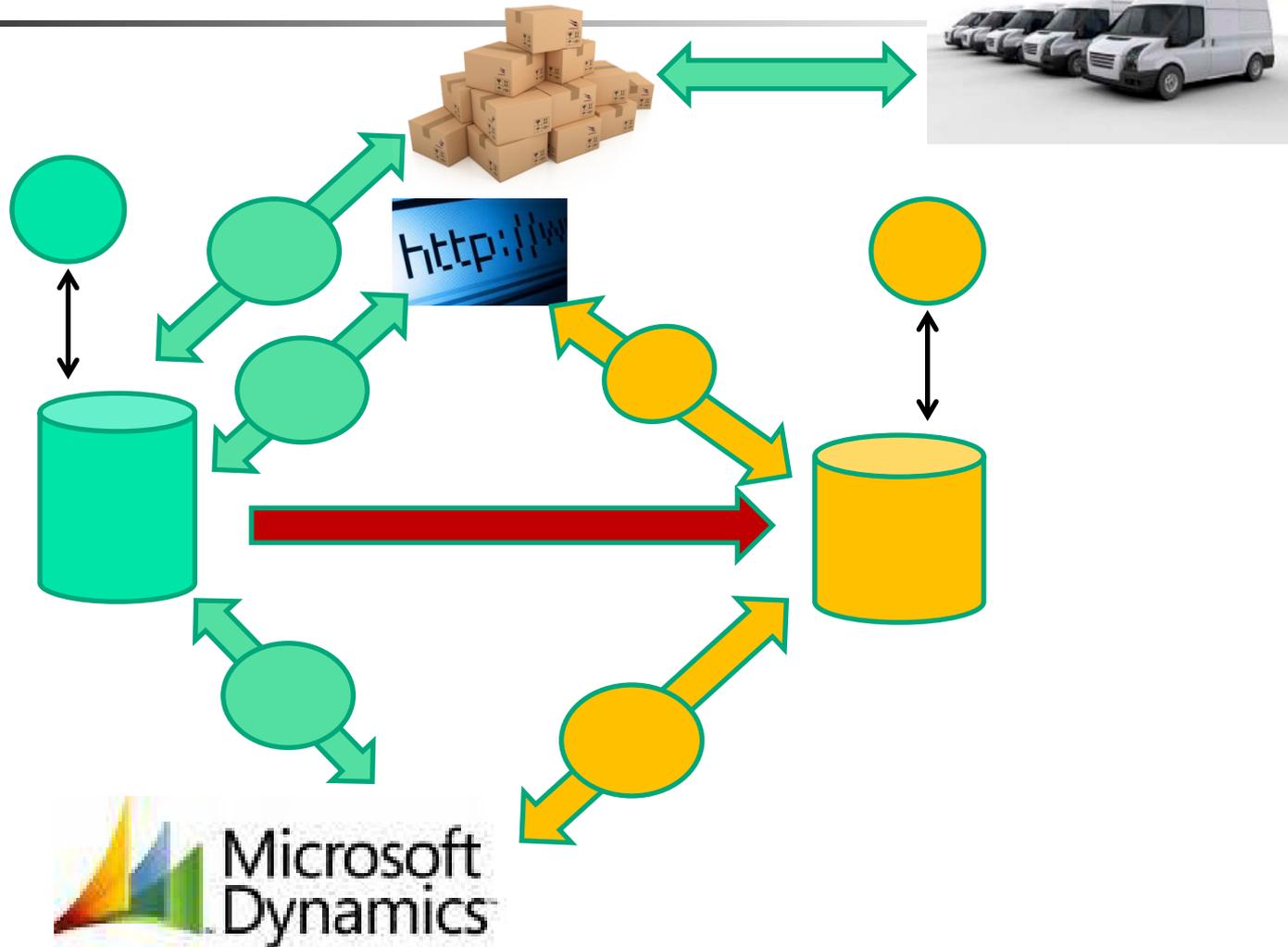
4.3 Suscripciones



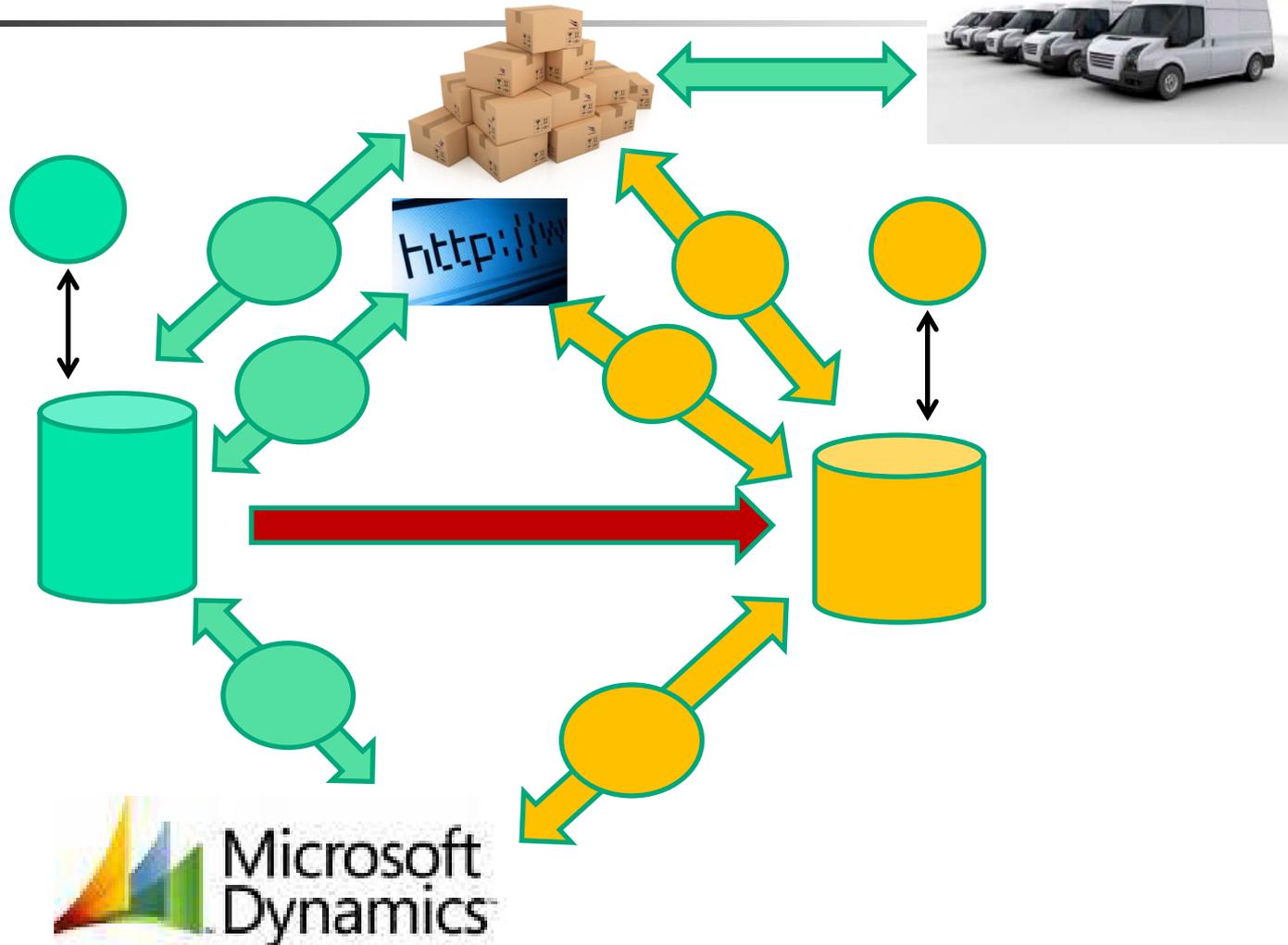
4.3 Suscripciones



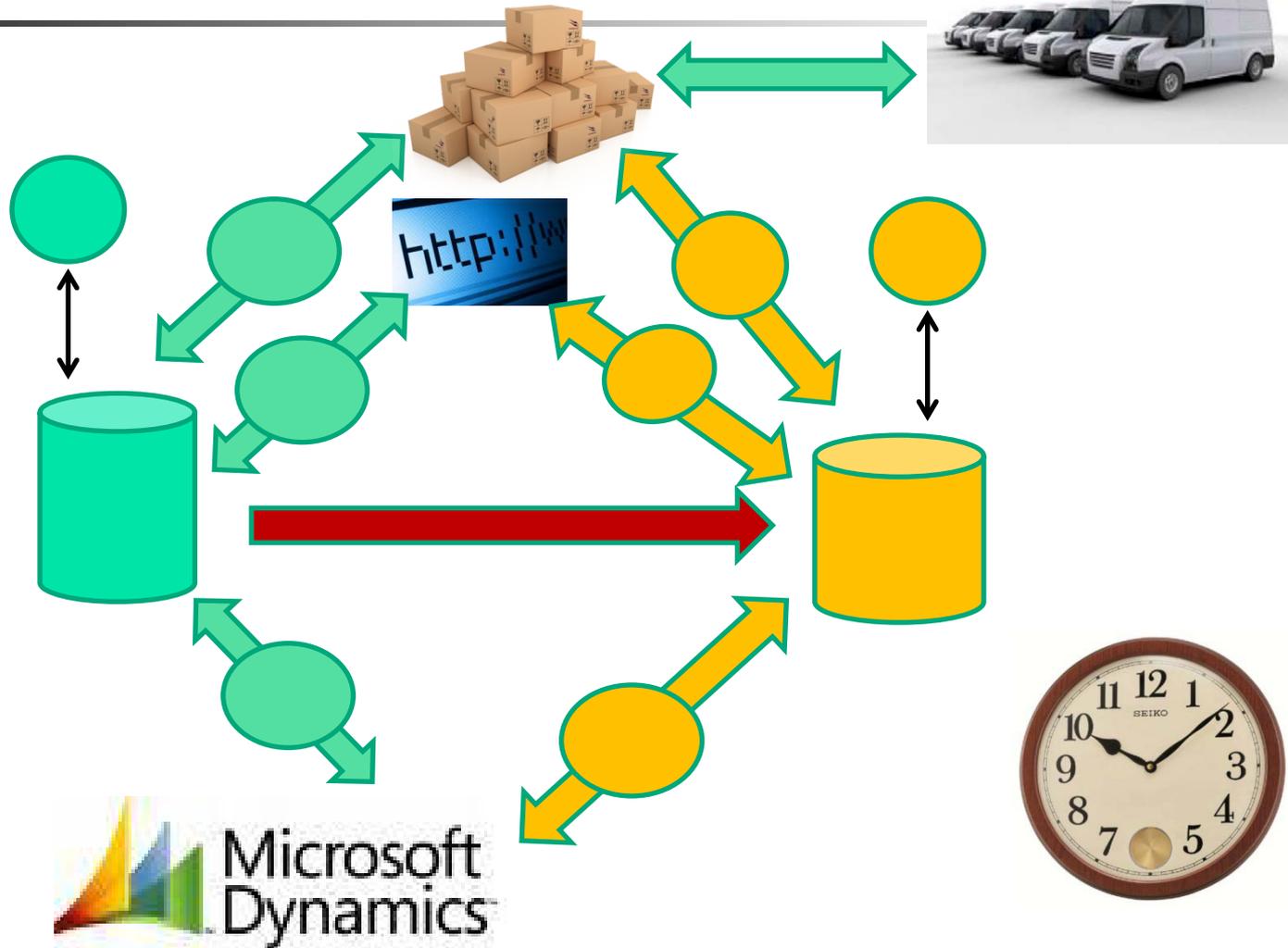
4.3 Suscripciones



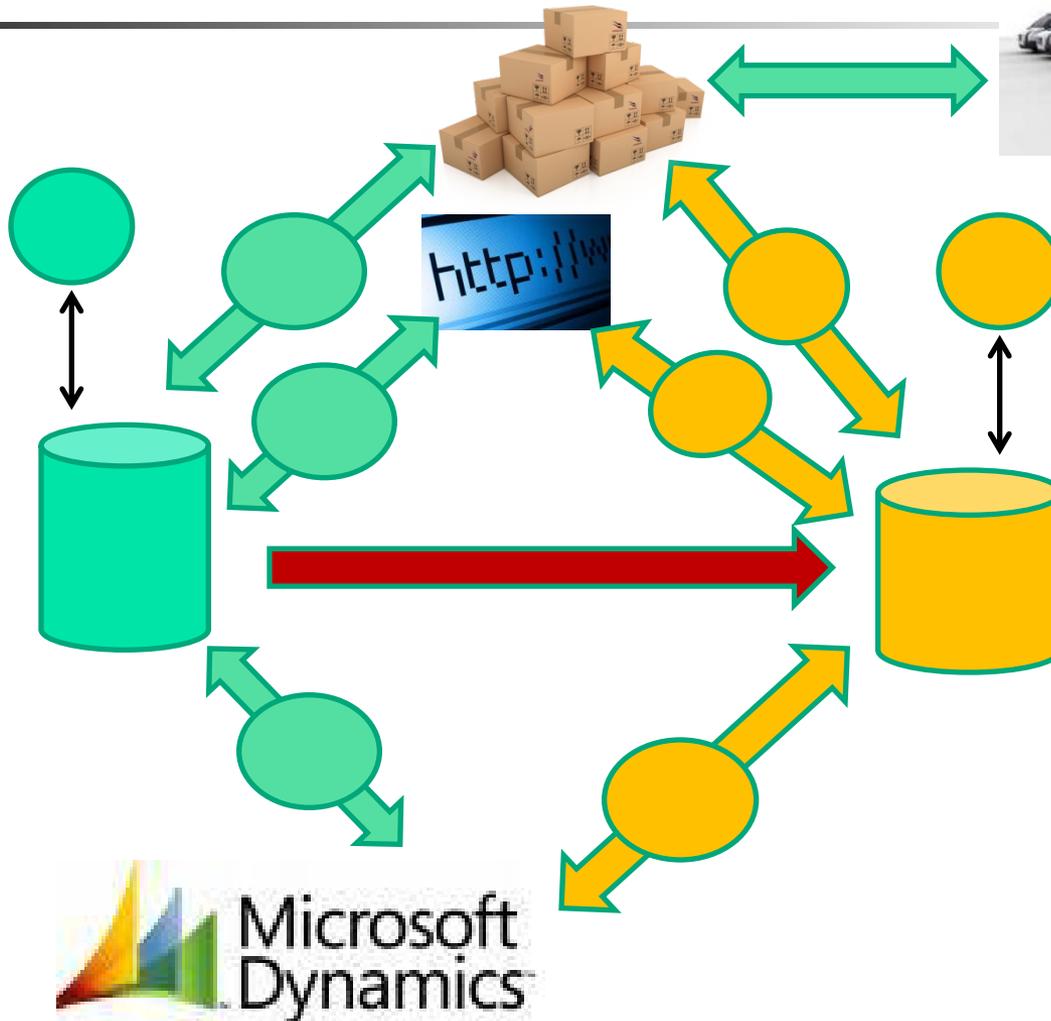
4.3 Suscripciones



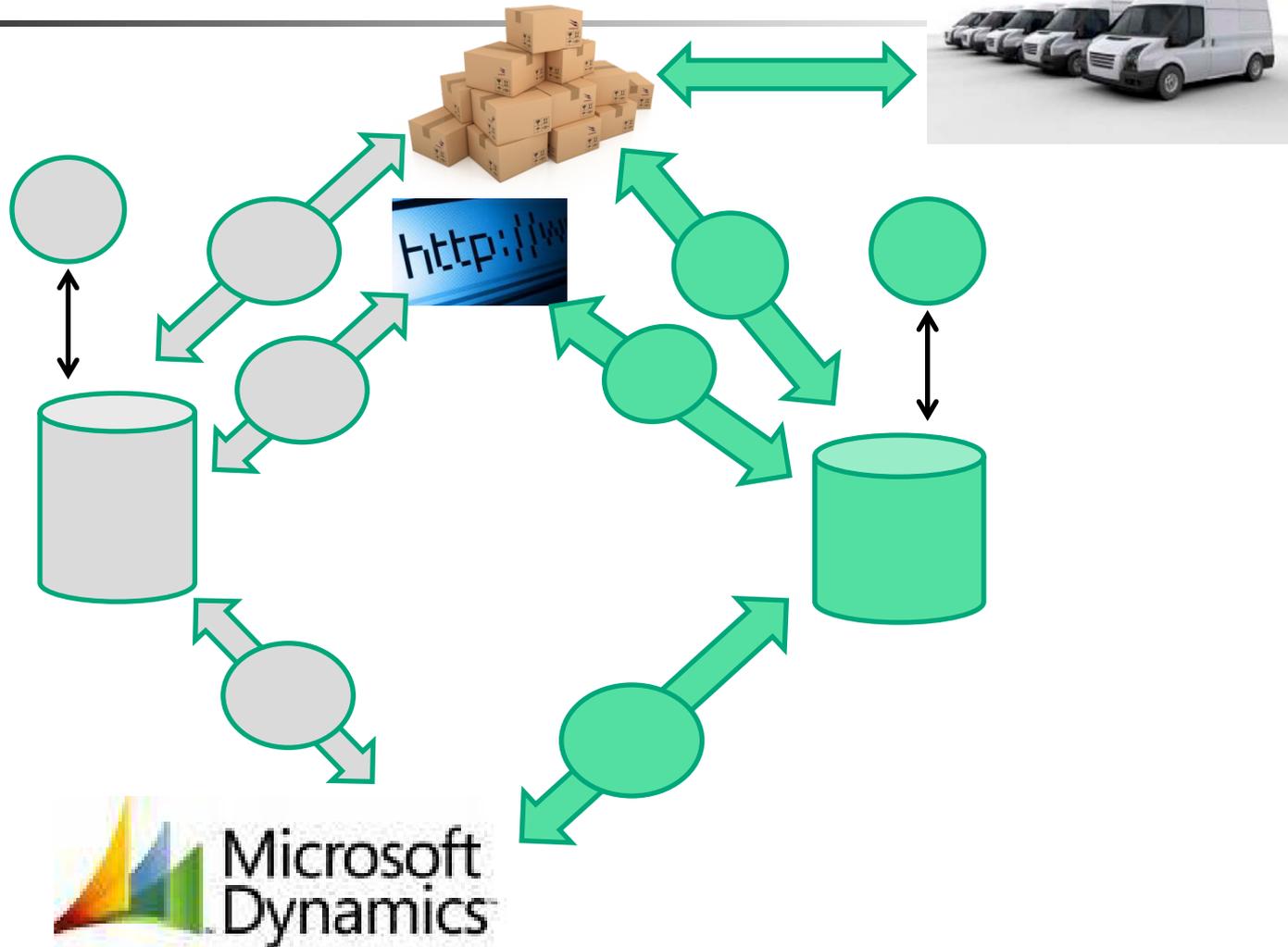
4.3 Suscripciones



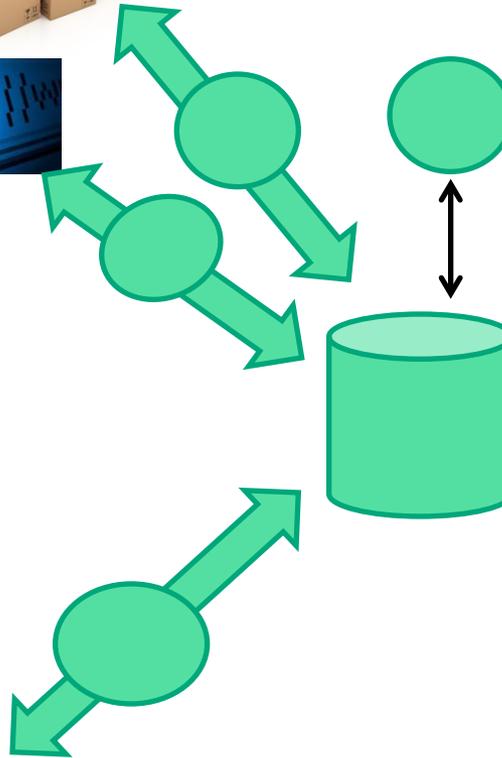
4.3 Suscripciones

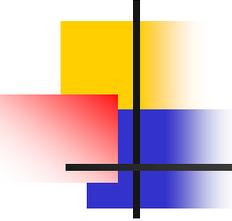


4.3 Suscripciones



4.3 Suscripciones

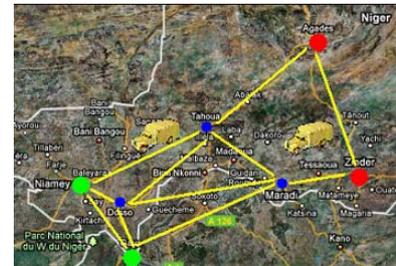
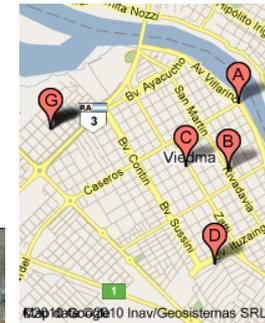
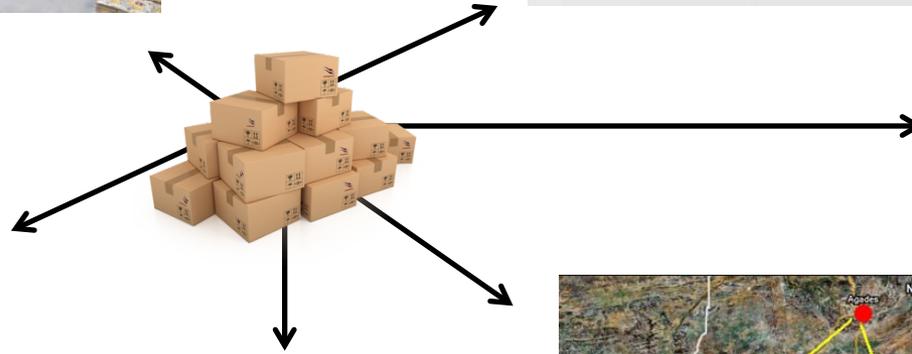




4.3 Suscripciones

- Características de esta migración:
 - Migración grande
 - Varias interfaces externas críticas
 - Muchos usuarios diferentes afectados
 - Realizado de forma interna
 - Pruebas muy complejas
 - Paralelo complicado
 - Puesta en marcha con algún que otro susto...

4.4 Paquetería y Distribución



4.4 Paquetería y Distribución

```
LIBRARY                      Libraries                      System: 05Y51

Select one of the following:

  1. Work with libraries
  2. Create a library
  3. Save a library
  4. Restore a library

 50. Save library members in System/36 format
 51. Restore library members from System/36 format

 70. Related commands

Selection or command
===>

F3=Exit  F4=Prompt  F9=Retrieve  F12=Cancel  F13=Information Assistant
F16=System Main menu
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1980, 2005.
```



Servicio Fuera de Valija

Datos del servicio

Id: 126

Fuera de Valija: 112 RUTA 920-DASA -REPARTO SUSCR

Día de Reparto: L M X J V S D F

Tipo de Servicio: Reparto

Reparto

Juego Distribución: Estándar

Ruta: 920_MONZON

Tiempo: 00:19:00

Punto de recogida: Seleccionar Punto Longitud: 0,5231 Latitud: 42,6053

Poblaciones de Reparto

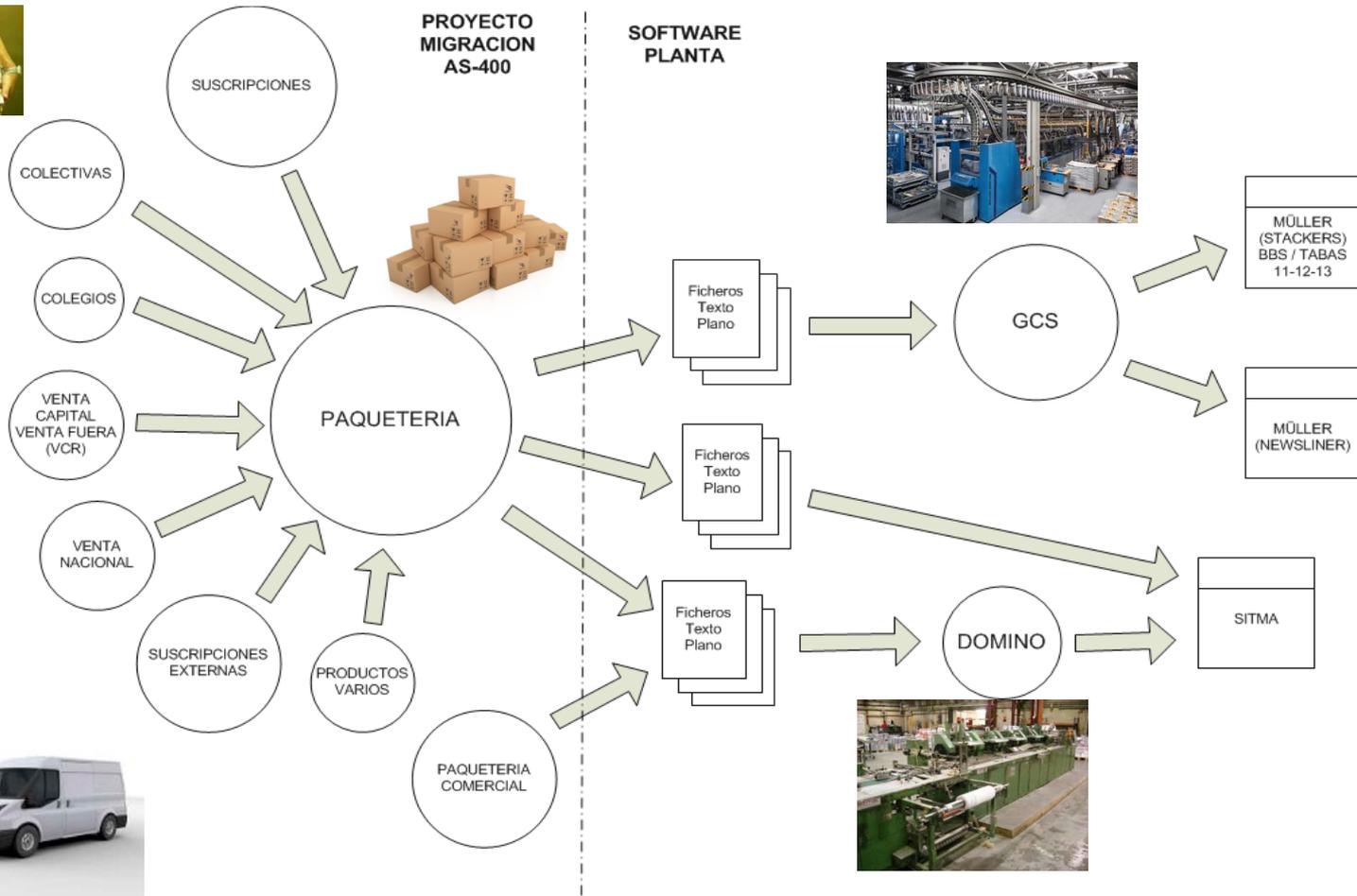
Añadir Población X Eliminar Población

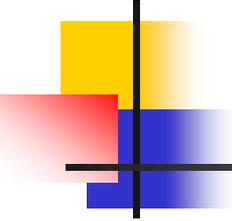
id	nombre
19013	BENASQUE
19405	CAMPO
19431	CASTEJON DE SOS
20239	SÉSUE
20290	TORRES DEL OBLI...
20318	VENTAS DE SAN...
20327	VILLANOVA

Guardar Cancelar



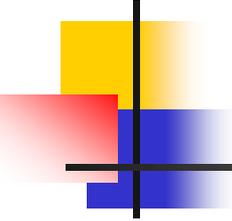
4.4 Paquetería y Distribución





4.4 Paquetería y Distribución

- Factores a tener en cuenta:
 - Migración muy grande, muchos meses
 - Realización interna
 - Muchas aplicaciones muy acopladas
 - Ficheros de “pivotaje”
 - Sincronizaciones difíciles
 - Se aprovechará la experiencia de Suscripciones



¡GRACIAS POR VUESTRA ATENCIÓN!

