



Evolución de Arquitecturas Empresariales Orientadas a Servicios

Peru Oracle Users Group - PEOUG
Lima, Mayo 2008

ORACLE®

Mauricio Naranjo

Oracle ACE Director – Oracle Fusion Middleware

Chief Architect – Lucasian Consulting Services.

Strategic Architect – We Core IT S.A.

ITIL v3 – Foundation Certification

Oracle ACE

ORACLE®

Agenda

- Evolución de la Arquitectura
- Definiendo Arquitectura SOA
- Modelo de Madurez SOA de Oracle
- Tipos de Proyectos
- Casos Empresariales:
 - Banca
 - Telecomunicaciones
- Conclusiones y Recomendaciones





QUE ES ARQUITECTURA DE SOFTWARE?

“No estamos seguros,
pero la reconocemos cuando vemos una”

Fuente: IEEE – 1471

QUE ES ARQUITECTURA DE SOFTWARE?

- La arquitectura de software de un sistema es la estructura o estructuras, la cual consiste de:
 - Sus elementos
 - Propiedades visibles entre sus elementos.
 - Relaciones entre sus elementos
 - Relaciones como el mundo exterior.
 - Principios que guían su diseño y evolución



*IEEE-1471:
Estándar para la Definición de
Arquitecturas*

- Definir la arquitectura en los proyectos actuales es crítico...

por que?



LUCASIAN
LABS

ORACLE

EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

- Dos factores primarios en la ingeniería de software que han incrementado la importancia de la arquitectura:



Escala

Complejidad



Distribución

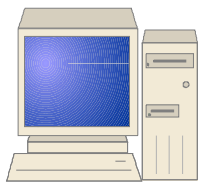
Riesgos



EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

Aplicaciones Monolíticas

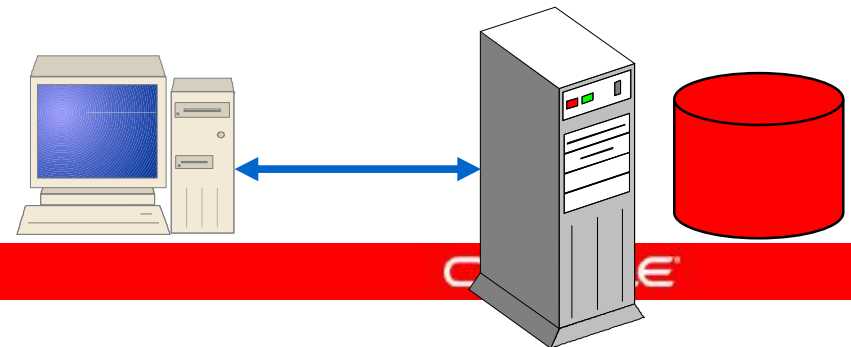
- Interfaces gráficas de usuario (GUI).
- Servicios de presentación, negocios y persistencia en la misma máquina.
- No hay concurrencia de usuarios.
- Alto acoplamiento entre tiers.



LUCASIAN
LABS

Arquitectura Cliente-Servidor

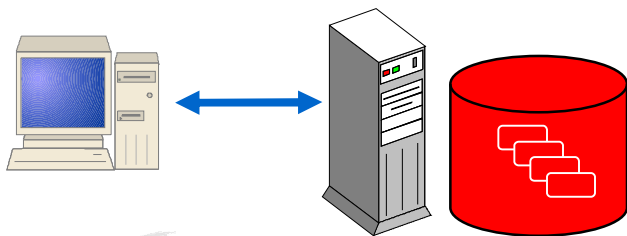
- Clientes pesados, no estándar
- Conexiones dedicadas a BD
- Protocolos pesados
- Ejecución remota de SQLs
- Alta administración
- Bajo rendimiento
- Alto tráfico de red
- Baja accesibilidad



EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

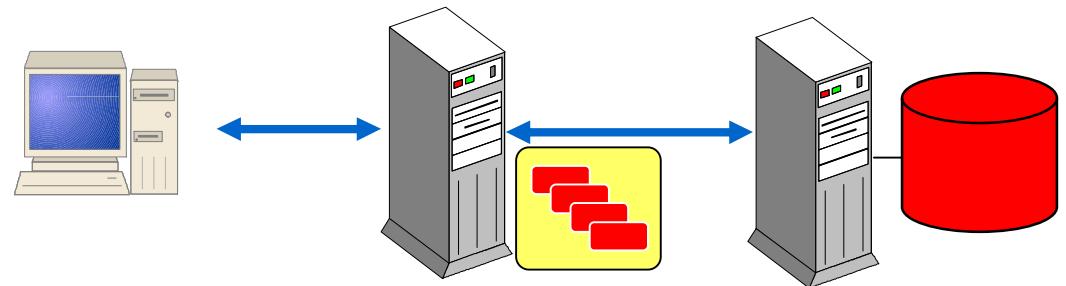
Arquitectura Cliente-Servidor Mejorada

- Lógica de negocios en BD
- Clientes pesados, no estándar.
- Conexiones dedicadas a la BD.
- Mejora en rendimiento
- Alta administración
- Baja escalabilidad
- Baja flexibilidad
- Baja portabilidad



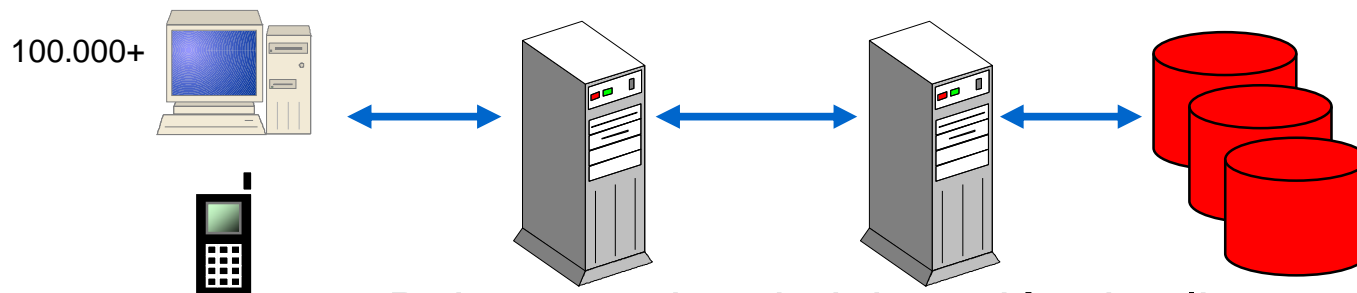
Arquitectura de 3 niveles

- Reutilización de lógica de negocio para diferentes clientes o sistemas.
- Mejora la escalabilidad.
- Mejora la flexibilidad.
- Independencia de la base de datos.



EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

- Arquitectura de N-niveles



- Bajo costo de administración de clientes.
 - Alta accesibilidad.
 - Alta flexibilidad.
- Alta disponibilidad y tolerancia a fallos.
 - Alta escalabilidad.
- Independencia de DB

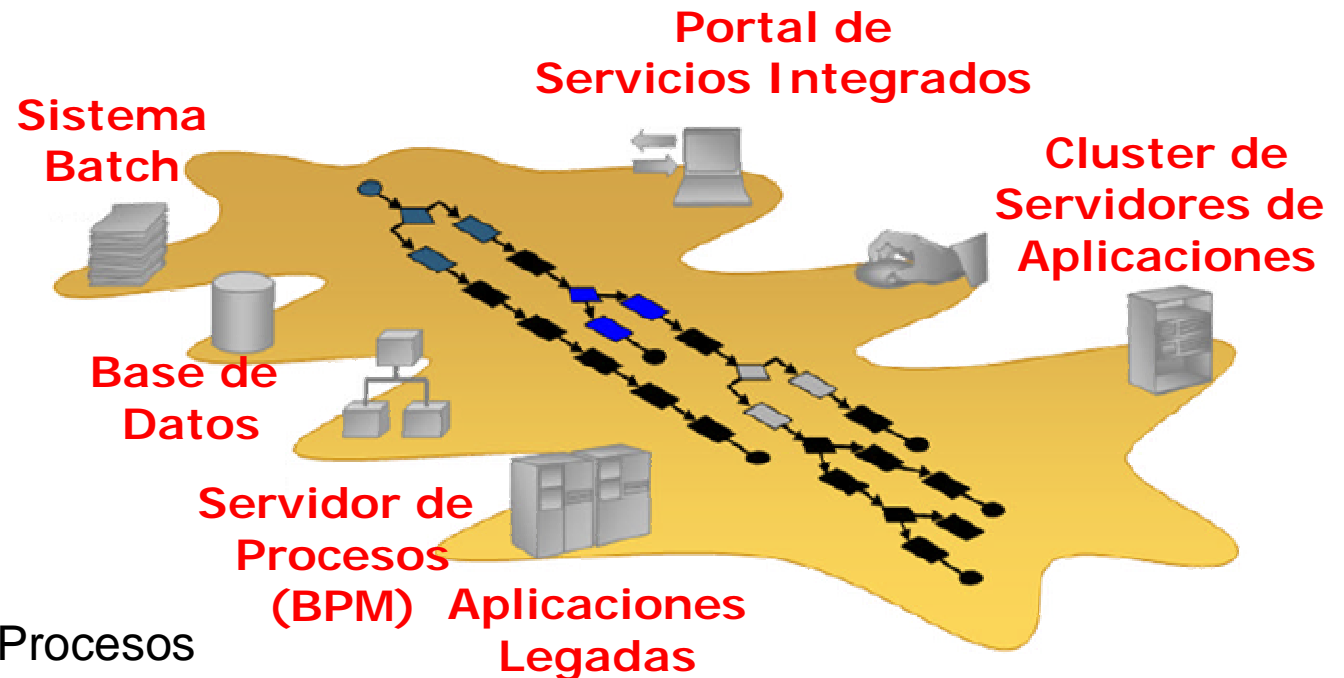
EVOLUCIÓN DE ARQUITECTURAS

Oracle
Architect Forum

- **Visión de Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)**

- **Requerimientos Arquitectónicos**

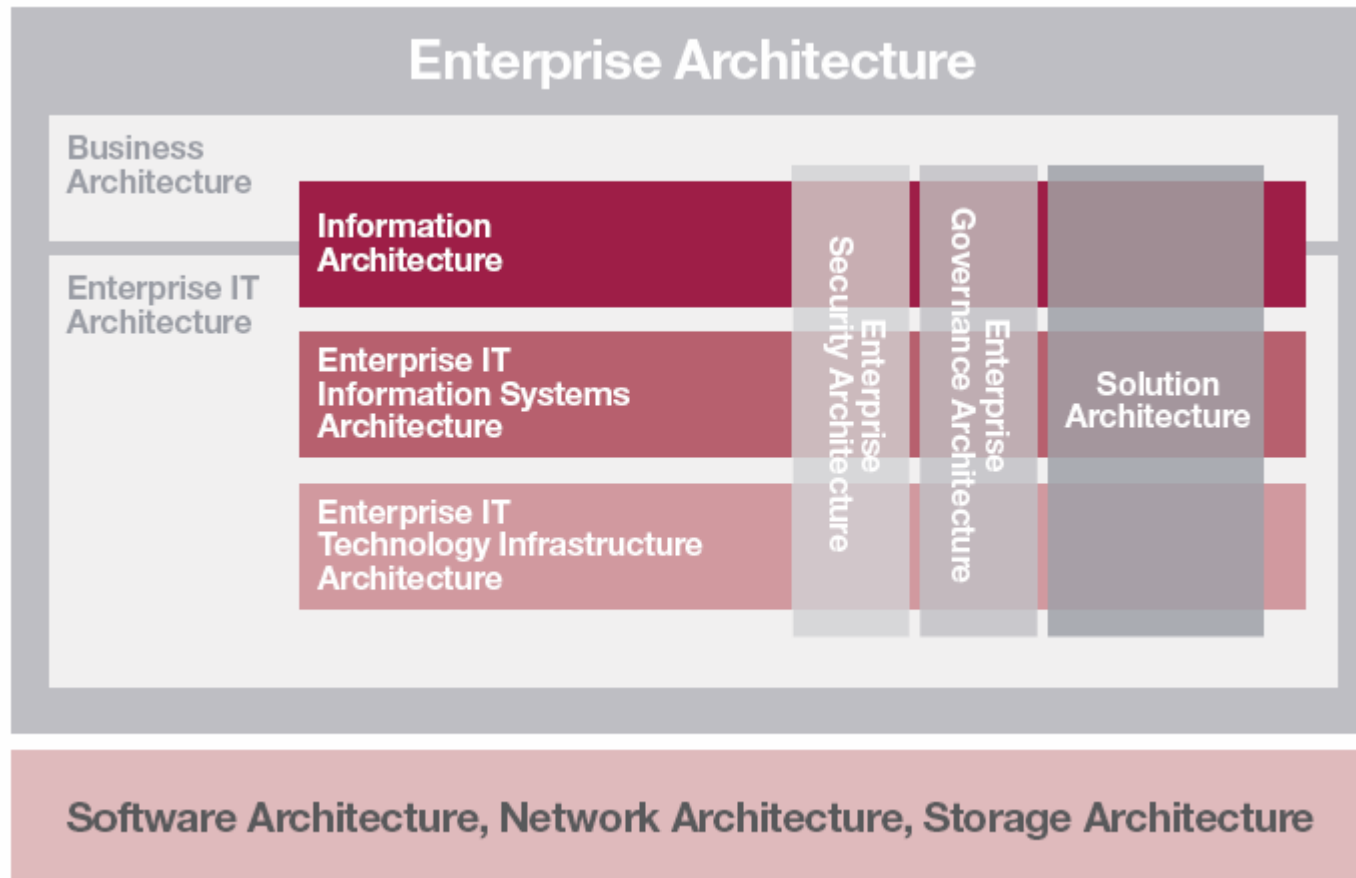
- Heterogeneidad
- Escalabilidad
- Disponibilidad
- Distribución
- Manejabilidad de Procesos
- Administración y monitoreo de procesos, servicios e infraestructura



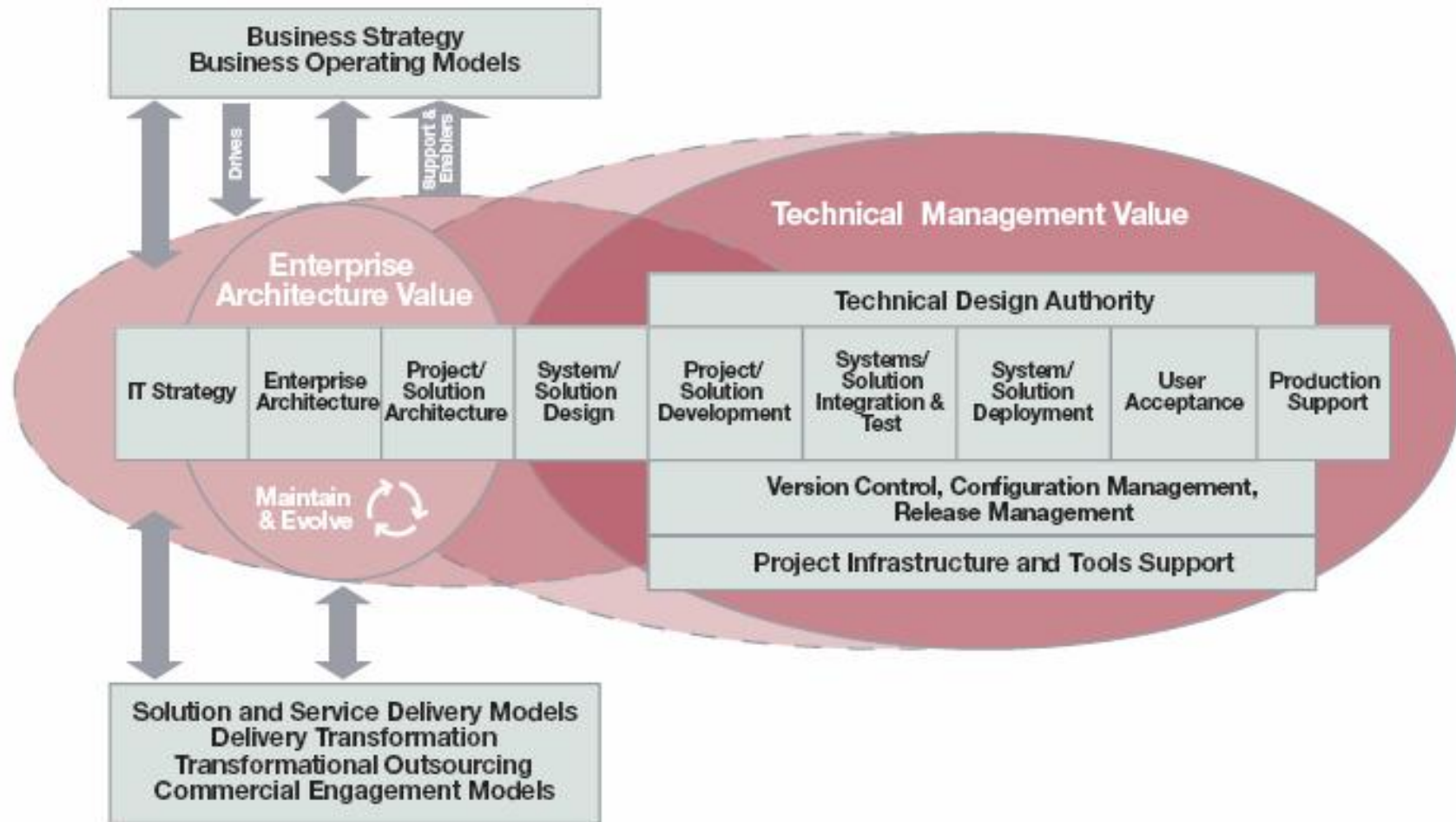
LUCASIAN
LABS

ORACLE

TIPOS DE ARQUITECTURAS



ARQUITECTURA Y GOBIERNO



QUE ES UN ARQUITECTO DE SOFTWARE?

- **Unified Process**

Arquitecto es un rol en un proyecto de desarrollo de software el cual es responsable de:

- Liderar el proceso de arquitectura.
- Producir los artefactos necesarios:
Documento de descripción de arquitectura
- Modelos y prototipos de arquitectura.

- **SUN SL-425:**

El arquitecto:

- Visualiza el comportamiento del sistema.
- Crea los planos del sistema.
- Define la forma en la cual los elementos del sistema trabajan en conjunto.
- Responsable de integrar los requerimientos no-funcionales (NRFs) en el sistema.



LUCASIAN
LABS

ORACLE

- Cual es la diferencia entre arquitectura de software y diseño de software?

Son iguales?



LUCASIAN
LABS

ORACLE

ARQUITECTURA DE SOFTWARE VS. DISEÑO DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- La arquitectura y el diseño difieren en tres áreas:

	Arquitectura	Diseño
Nivel de Abstracción	Alto nivel	Bajo nivel. Enfoque específico en detalles
Entregables	Planear subsistemas, interfaces con sistemas externos, servicios horizontales, frameworks, componentes reutilizables, prototipo arquitectónico	Diseño detallado componentes. Especificaciones de codificación
Áreas de Enfoque	Selección de tecnologías, Requerimientos no funcionales (QoS), Manejo de riesgos	Requerimientos funcionales



LUCASIAN
LABS

ORACLE

ARQUITECTURA DE SOFTWARE VS. DISEÑO DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- Según el Departamento de Defensa de USA:

Architecture vs. Design

- System Architecture is used to:

- ☐ Make buy decisions
- ☐ Discriminate between options
- ☐ “Discover” the true requirements
- ☐ Drive one or more systems to a common “use” or purpose

- System Design is used to:

- ☐ Develop system components
- ☐ Build the system
- ☐ Understand configuration changes as the system is modified



LUCASIAN
LABS

Alessio Mosto

DoD Architectural Framework

7

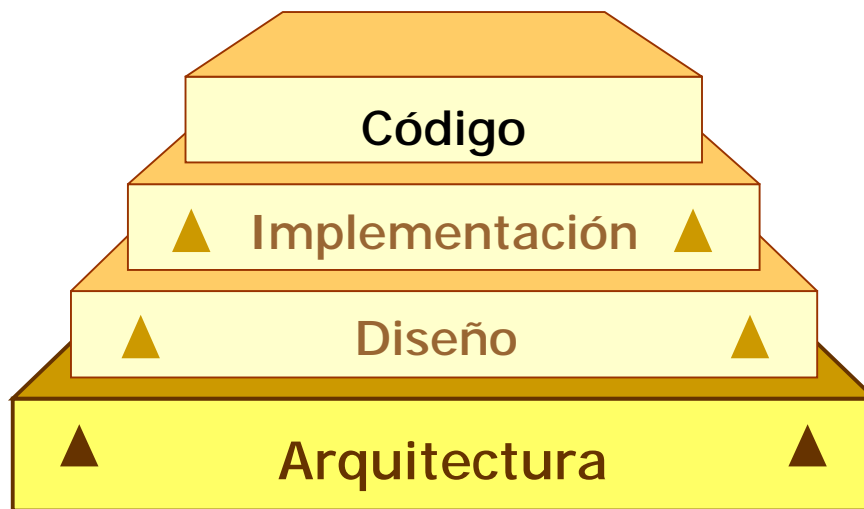
ORACLE

Fuente: DoD

ARQUITECTURA DE SOFTWARE VS. DISEÑO DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- La arquitectura envuelve un conjunto de decisiones estratégicas de diseño, lineamientos, reglas y patrones que restringen el diseño y la implementación de un software.



**Las decisiones
de arquitectura
causan un alto
impacto en los
proyectos de IT**



LUCASIAN
LABS

ORACLE

ARQUITECTURA EMPRESARIAL VS. ARQUITECTURA DE SOFTWARE

Oracle
Architect Forum

- **Arquitectura Empresarial** es como la planeación urbana.
- **Arquitectura de Software** es como los planos de un edificio ...

VISTAS ARQUITECTÓNICAS

- Un arquitectura empresarial considera, las diferentes vistas arquitectónicas:



POR QUE ES IMPORTANTE LA ARQUITECTURA?

- La arquitectura brinda los siguientes beneficios importantes:
 - Planeación y Evolución predecible.
 - Optimización de Costos desde el inicio y en el tiempo.
 - Cumplimiento de requerimientos de calidad de servicio.
 - Minimizar riesgos en las inversiones de IT.

Por que es importante la Arquitectura?

- Acorde con las políticas del Departamento de Defensa de USA:
 - Entendimiento del DoD como una Empresa.
 - Identificación de los requerimientos Operacionales.
 - Racionalización de las decisiones sobre las inversiones de IT.
 - Mejoras en la interoperabilidad de varios sistemas.



DEFINIENDO ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS

“Si Arquitectura Orientada a Servicios (SOA) es Arquitectura, debe ser definible, como su nombre lo indica, como Arquitectura”

Fuente: OASIS – SOA Reference Model TC

QUE ES ARQUITECTURA ORIENTADA A SERVICIOS?

- Es un paradigma para arquitectura de software.
- Los “**servicios**” son su concepto central. Hay otros conceptos.
- SOA no está actualmente definida, aparte de ser una arquitectura estándar de facto en las arquitecturas modernas.
- La percepción de “**Que es SOA**”, es dispareja en la industria.



NECESIDADES COMUNES EN LAS EMPRESAS

- Intercambio de información por correo, fax, archivos.
- Gestión del riesgo a través de información oportuna y consistente.
- Controlar sus procesos de negocio.
- Obtener indicadores del negocio, para mejorar la calidad de la toma de decisiones.
- Reducir costos de las operaciones.



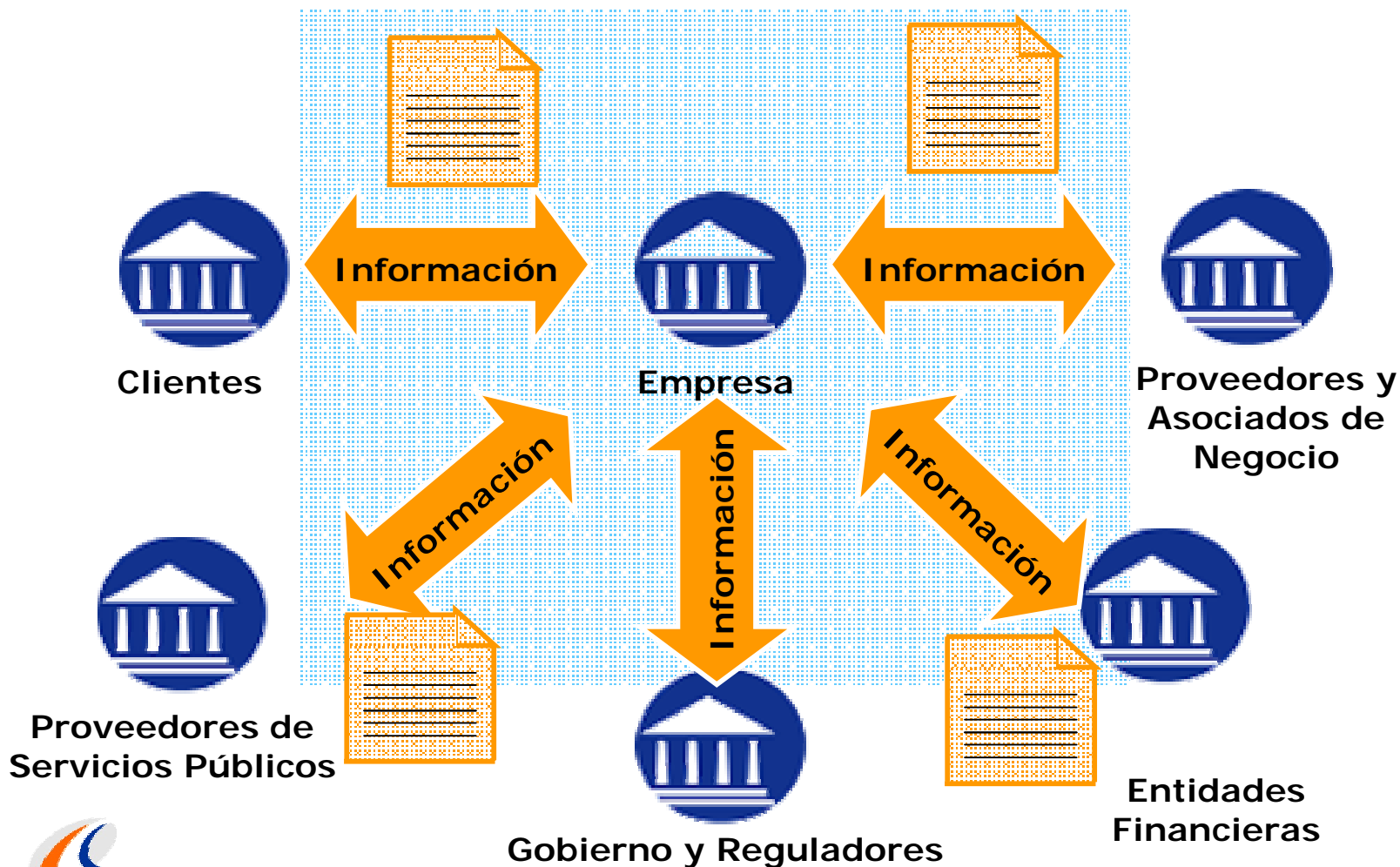
NECESIDADES COMUNES EN LAS EMPRESAS

- Aumentar los canales de interacción con el cliente y mejorar su experiencia y satisfacción.
- Lograr diferencias competitivas y agilidad del negocio.
- Desarrollar de servicios a través de la utilización efectiva de nuevas tecnologías.
- Controlar en la complejidad de las regulaciones.



CONTEXTO DE NEGOCIOS: RED EMPRESARIAL EXTENDIDA

Oracle
Architect Forum



LUCASIAN
LABS

ORACLE

ARQUITECTURA DE INTEGRACIÓN

Oracle
Architect Forum

<<ORIGEN>>

CANALES
DE ATENCIÓN



PORTAL INTERNET



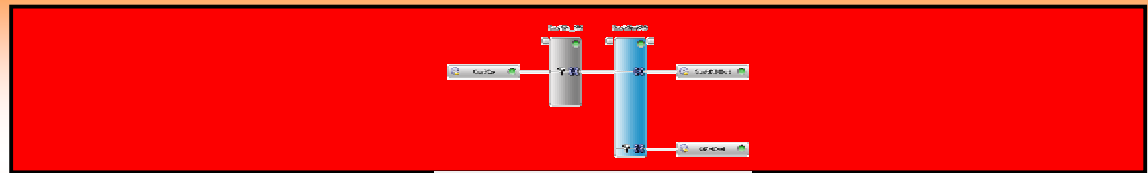
OFICINAS



APLICACIONES

<<MIDDLEWARE>>

INTEGRADOR SOA:
Servicios de Integración:
Validación, Transformación,
Enrutamiento de Mensajes



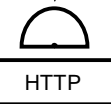
GOBIERNO SOA:
Gobernabilidad, Monitoreo y
Políticas de Seguridad



ADAPTADORES SOA



SOAP



HTTP

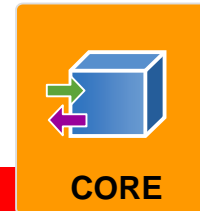


SOAP

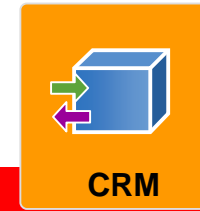
Sistemas Empresariales



LUCASIAN
LABS



CORE



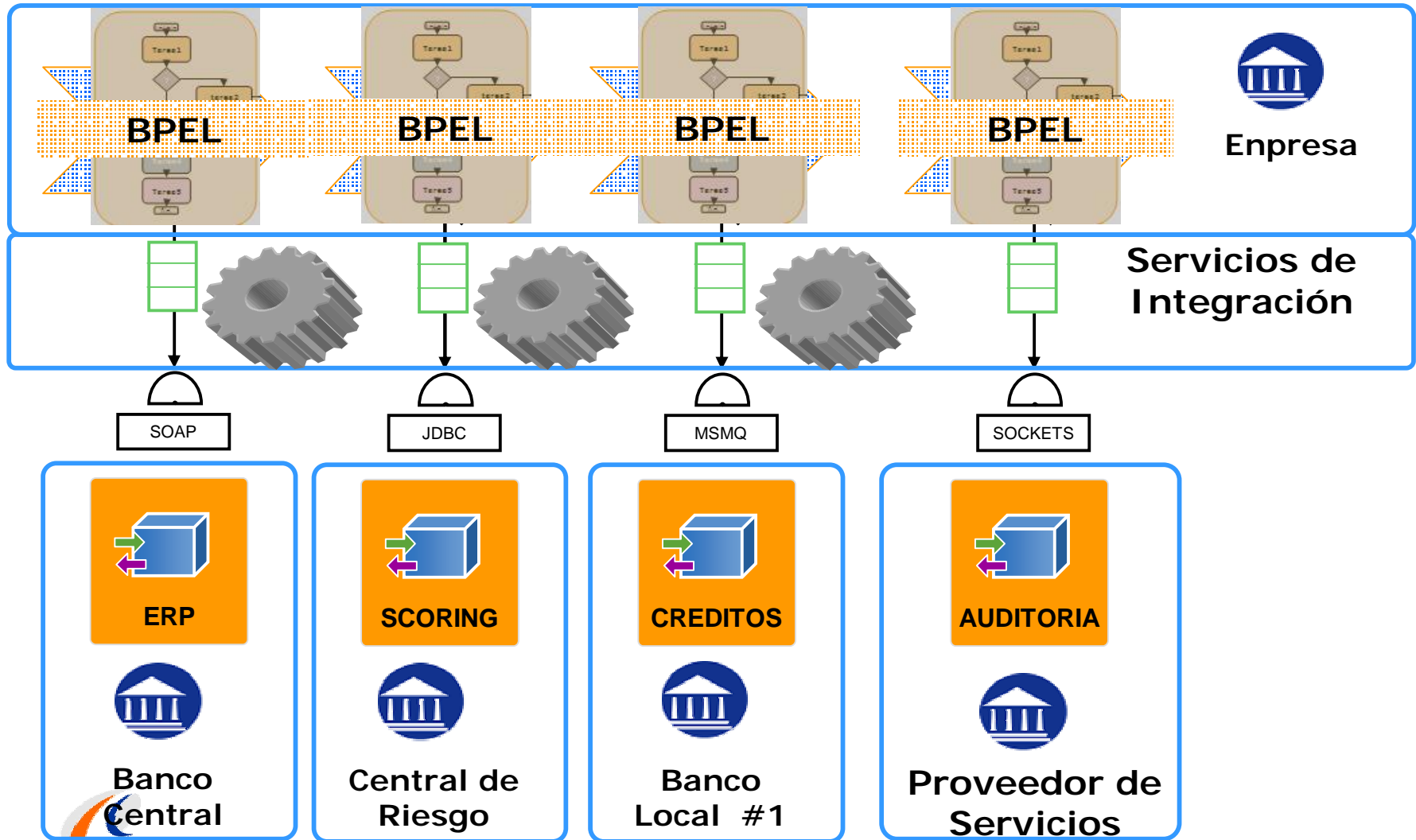
CRM



ERP

<<DESTINO>>

ARQUITECTURA DE PROCESOS



CASOS DE NEGOCIO PARA SOA

- Automatización de Procesos de Negocio.
- Integración de Aplicaciones.
- Modernización Incremental de Sistemas Legados.
- Consolidación de Información.
- Aplicaciones Multi-Canal.
- Inteligencia de Negocios, Indicadores de Claves de Rendimiento.



QUE NO ES SOA?

SOA como tal no es:

- Metodología de Desarrollo de Proyectos.
- Metodología de Arquitectura Empresarial.
- Lenguaje de Programación





MODELO DE MADUREZ SOA DE ORACLE

“Si no hay un plan definido,
cualquier ruta es válida.”

MODELO DE MADUREZ SOA

Qué es un modelo de Madurez?

- Permite medir el estado actual de una empresa con respecto a la utilización de SOA: Proyectos, Arquitectura, Infraestructura, Gobierno
- Permite definir una ruta de evolución.



Por qué un Modelo de Madurez?

- Forma la base para comunicar y extender capacidades.
- Ayuda en la construcción de planes.
- Base para crear una adopción incremental de SOA.

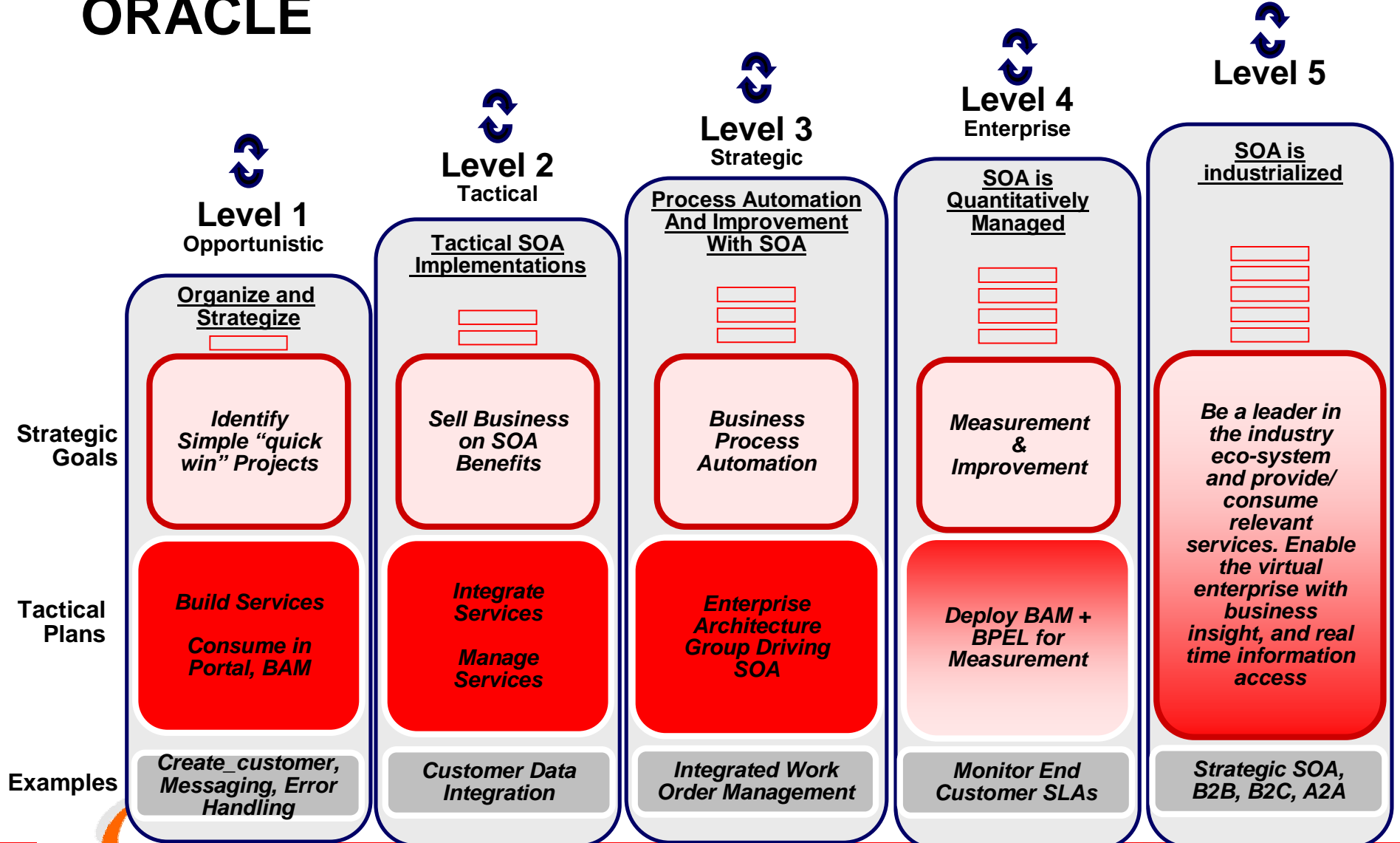


LUCASIAN
LABS

ORACLE

MODELO DE MADUREZ SOA DE ORACLE

Oracle
Architect Forum



LUCASIAN
LABS

Fuente: Oracle SOA Project Methodology

ORACLE



TIPOS DE PROYECTOS

“Que Tipos de Proyectos puedo Implementar en mi evolución hacia SOA en mi empresa?.”

NIVEL 1 | HABILITAR SERVICIOS DE SISTEMAS LEGADOS

Oracle
Architect Forum

Portal Internet



Consulta
estado de crédito

Departamento de
Crédito

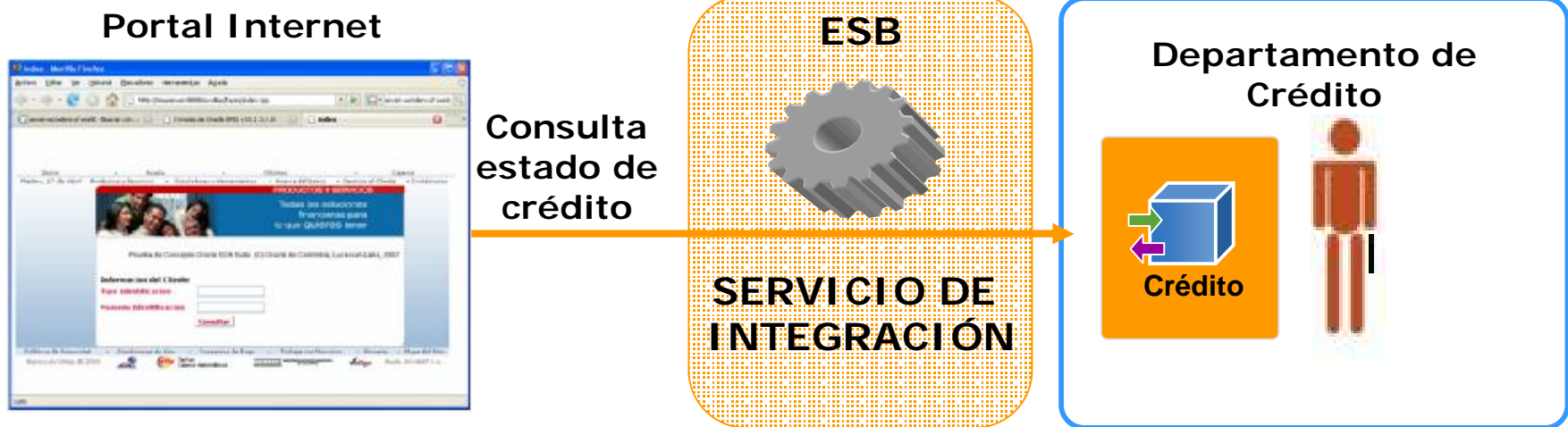


LUCASIAN
LABS

ORACLE

NIVEL 1 | HABILITAR SERVICIOS DE SISTEMAS LEGADOS

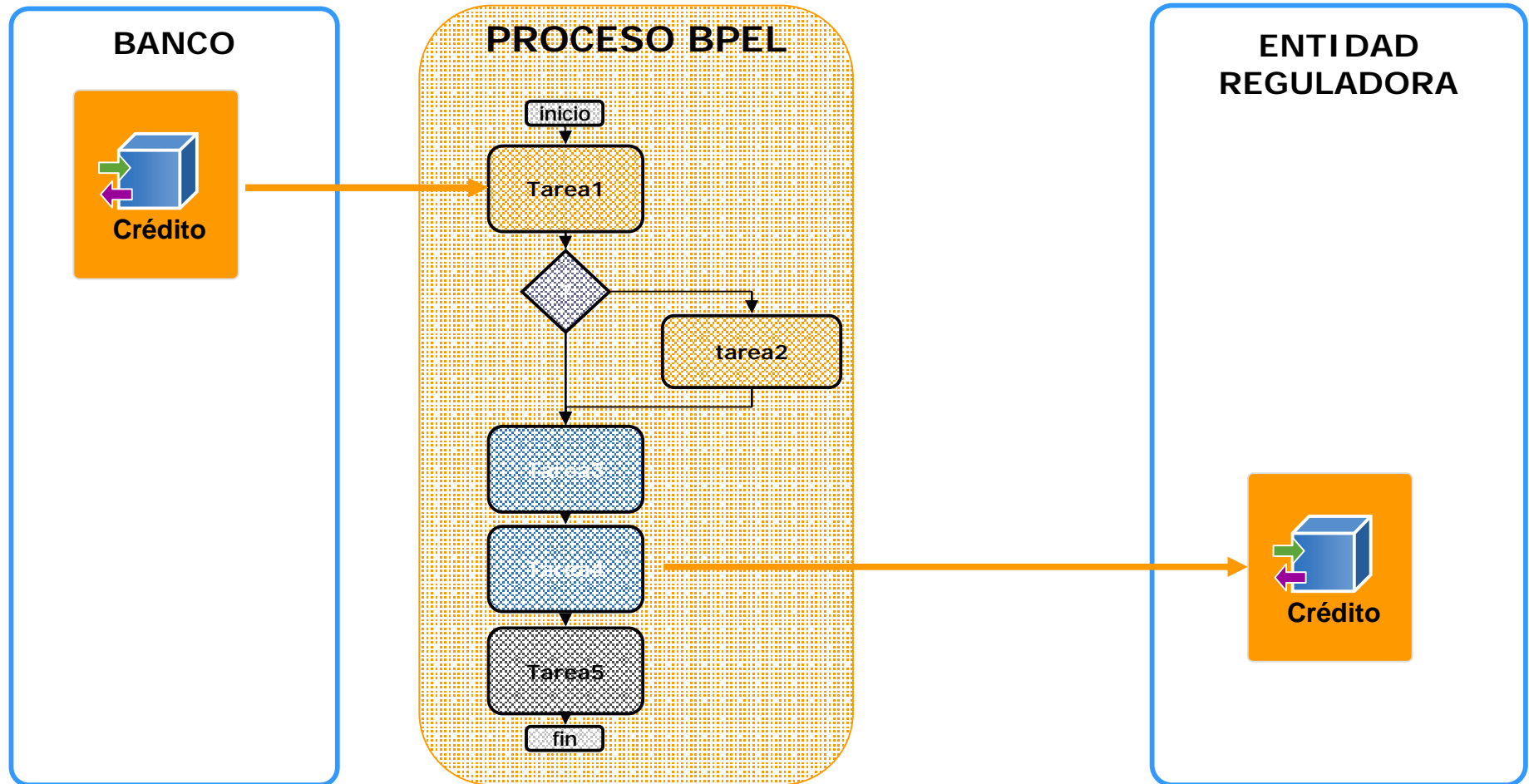
Oracle
Architect Forum



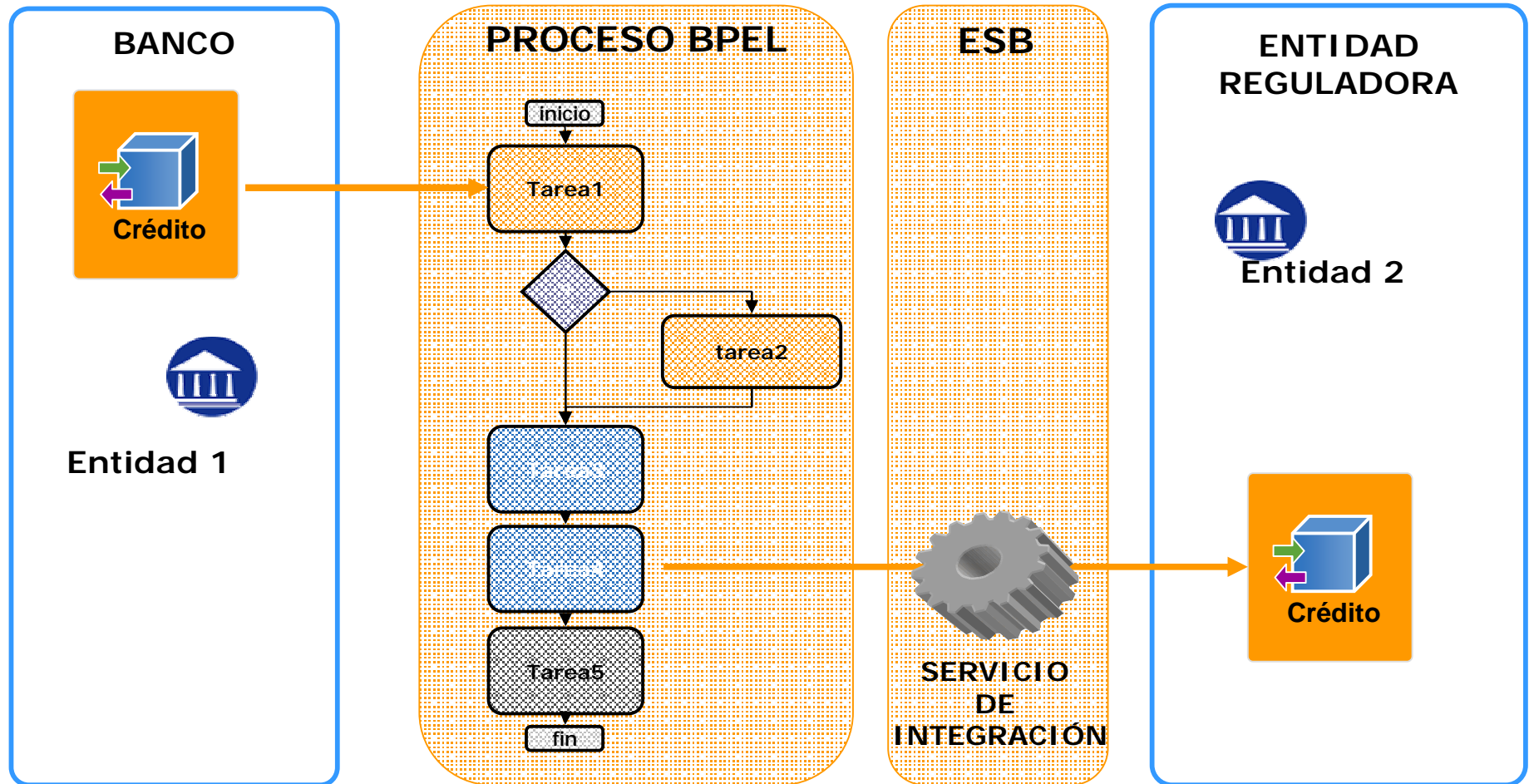
LUCASIAN
LABS

ORACLE

NIVEL 2 | SINCRONIZAR INFORMACIÓN

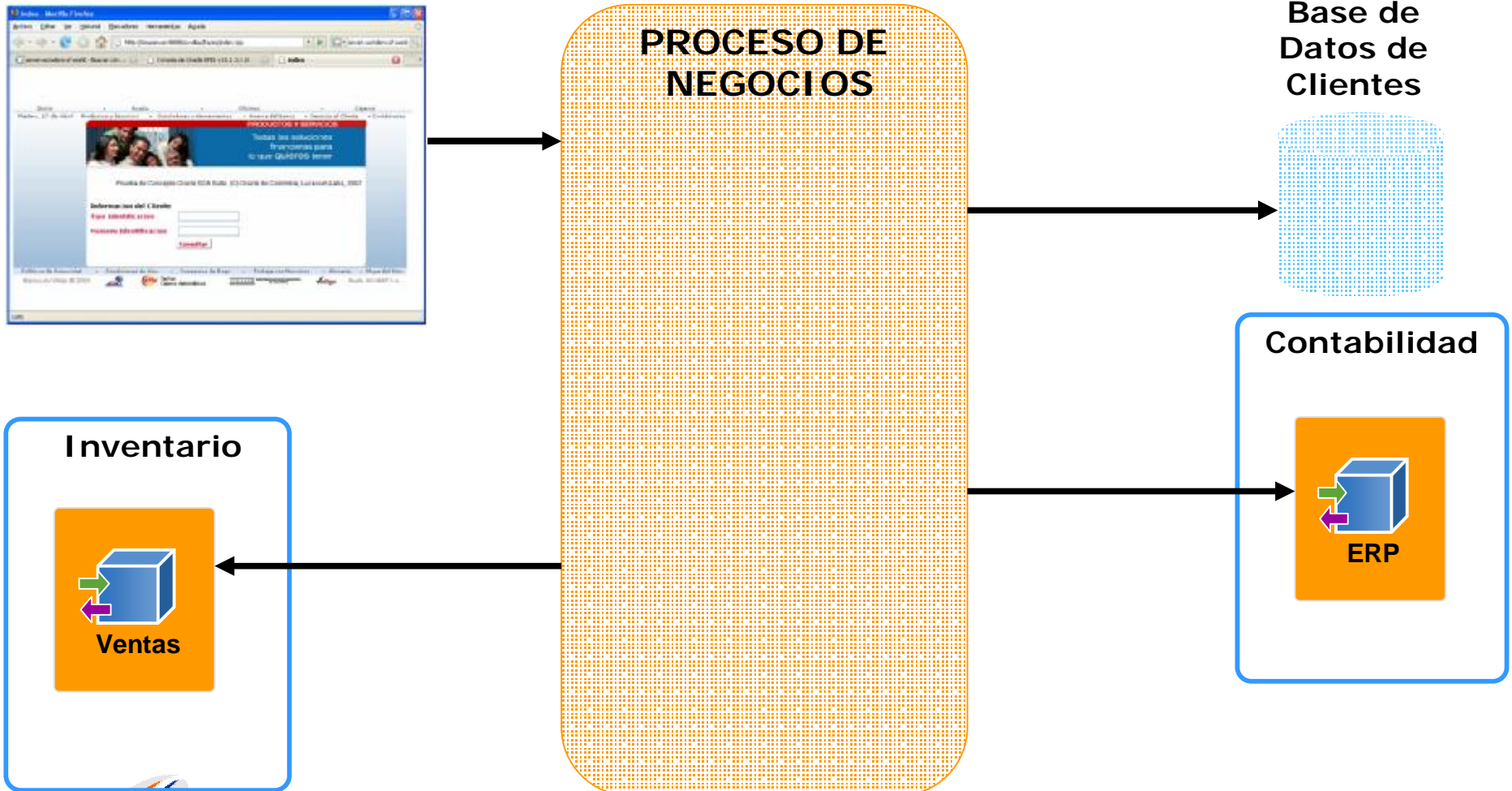


NIVEL 2 | SINCRONIZAR INFORMACIÓN



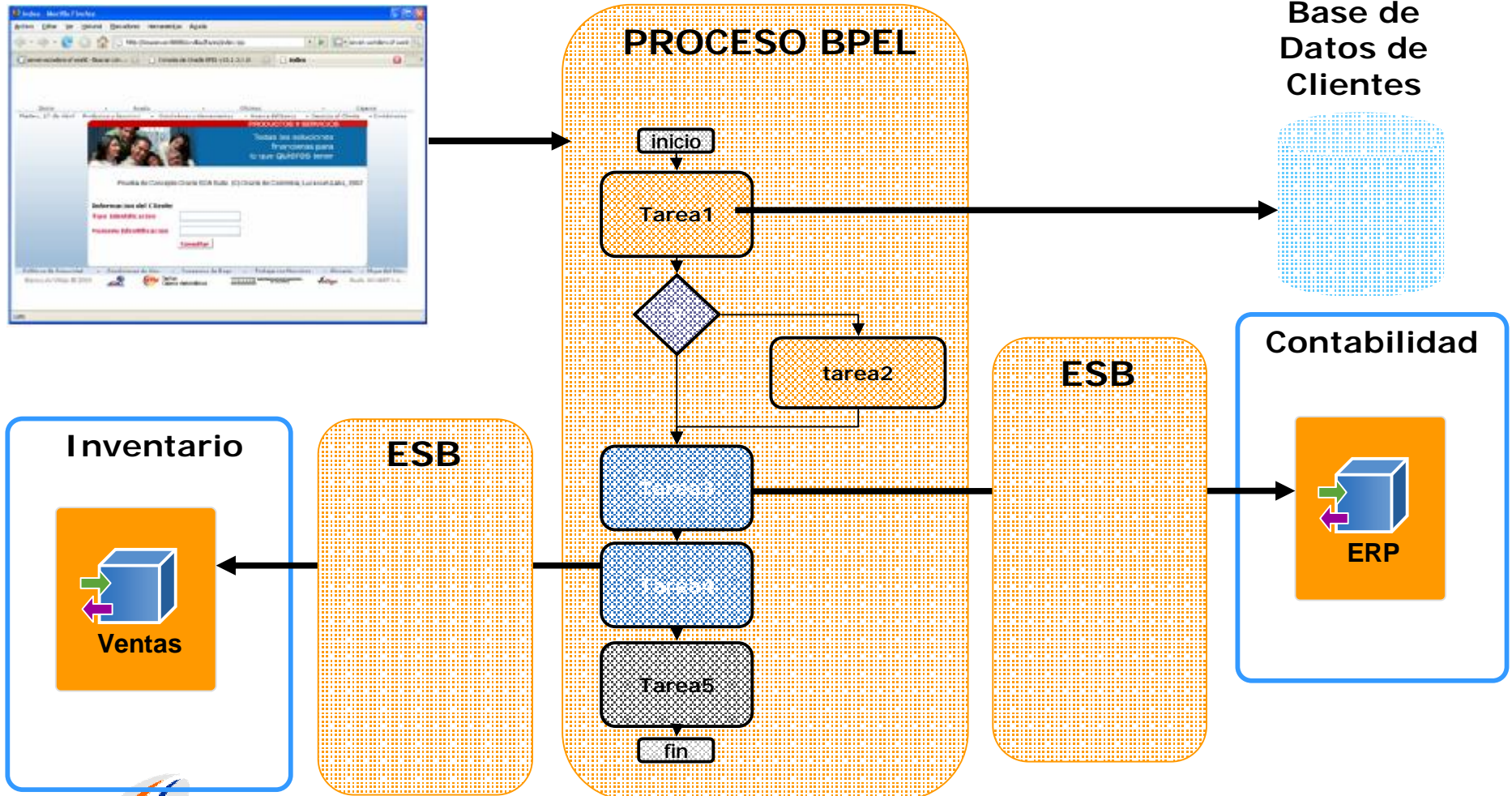
NIVEL 3 | PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO Y FLEXIBLE

Oracle
Architect Forum



NIVEL 3 | PROCESAMIENTO AUTOMATIZADO Y FLEXIBLE

Oracle
Architect Forum



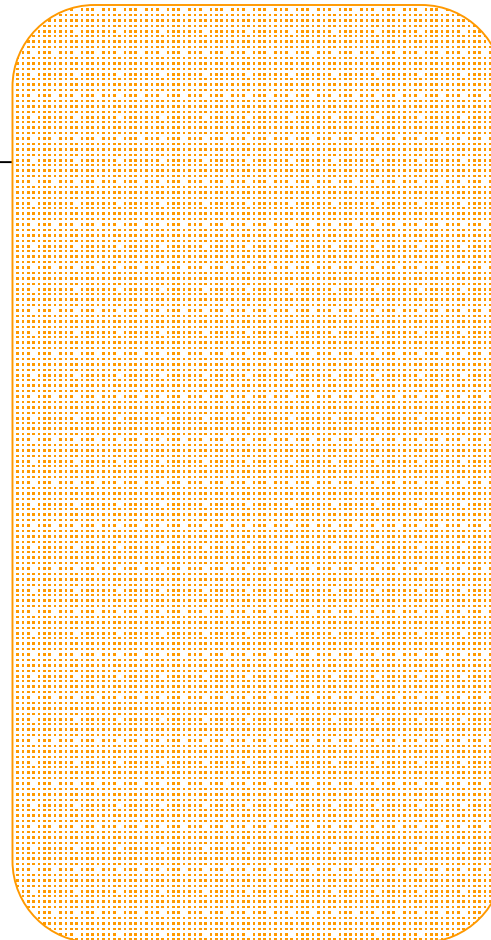
NIVEL 4 | MONITOREO DE NEGOCIO

Oracle
Architect Forum

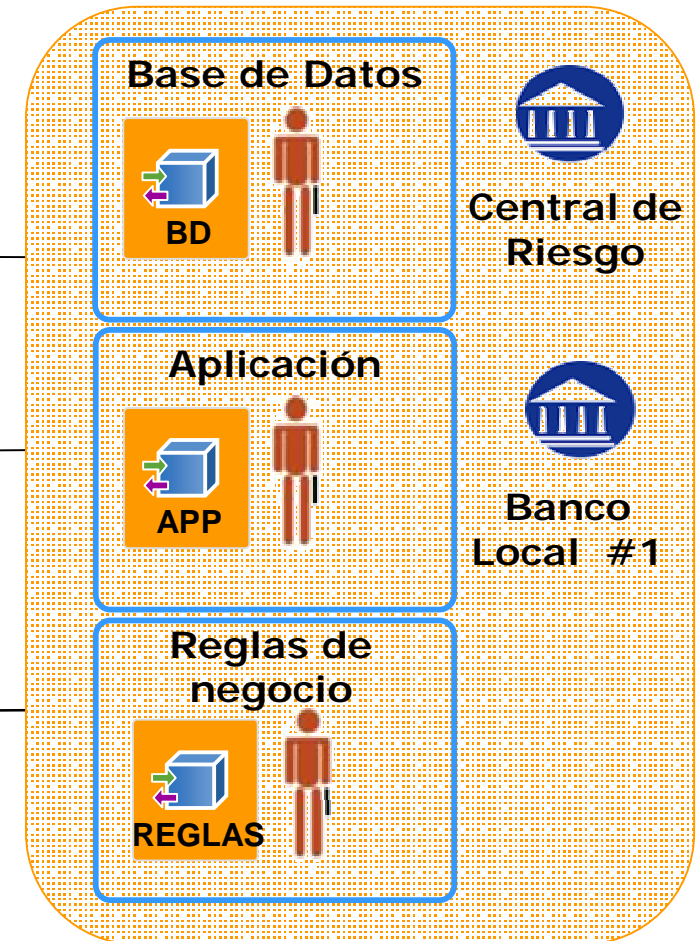


Portal de
Indicadores de
Negocio en Tiempo
Real

PROCESO BPEL



SISTEMAS EMPRESARIALES

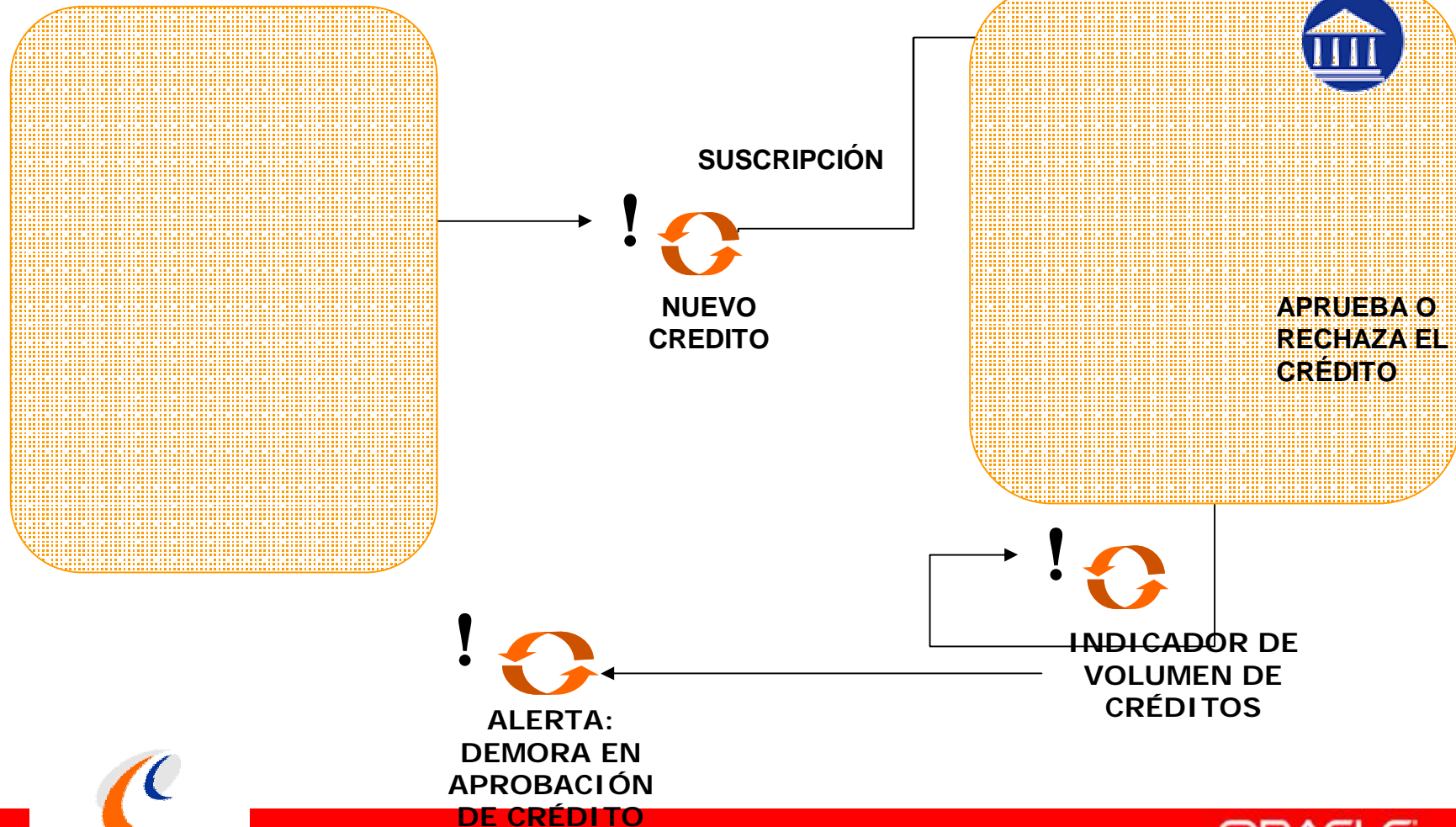


NIVEL 5 | APLICACIONES CON REACCIÓN AUTOMÁTICA

Oracle
Architect Forum

SISTEMA DE CRÉDITOS

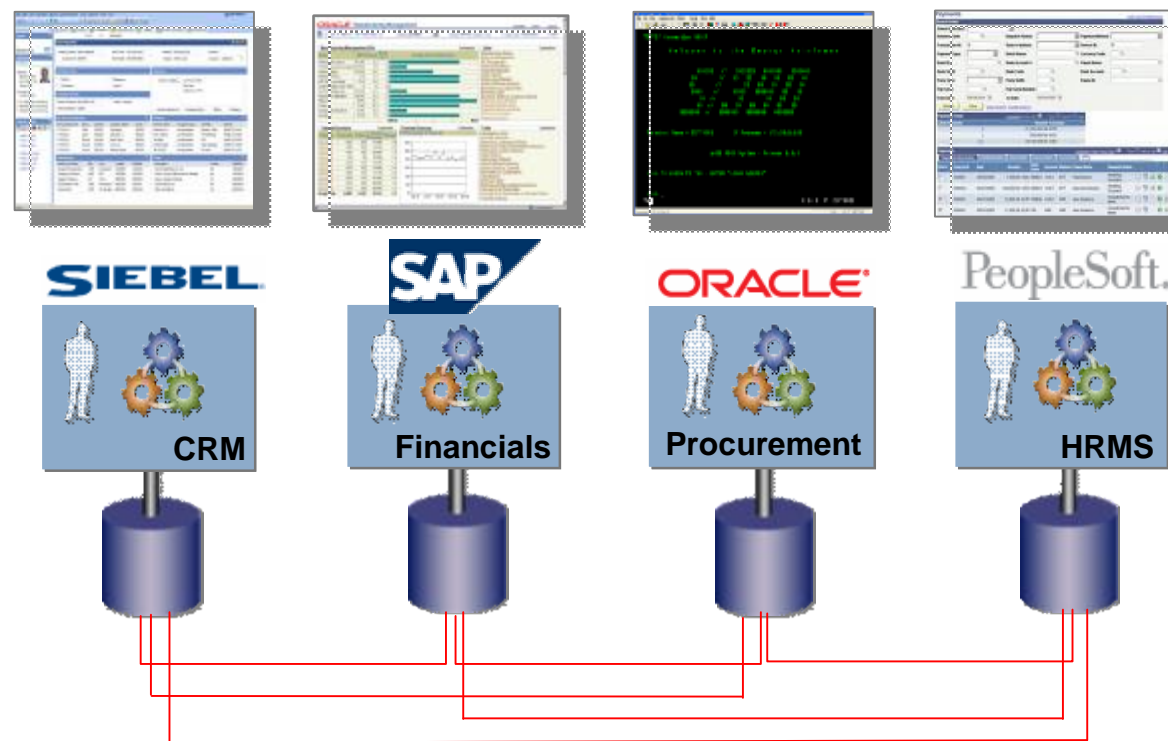
BANCO LOCAL



SOA & BPM

Oracle
Architect Forum

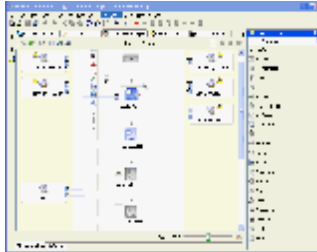
Escenario Típico – Integración de Procesos
Empresariales con BD



Solucion de Arquitectura de Oracle (Oracle SOA Suite)

Oracle
Architect Forum

Diseño



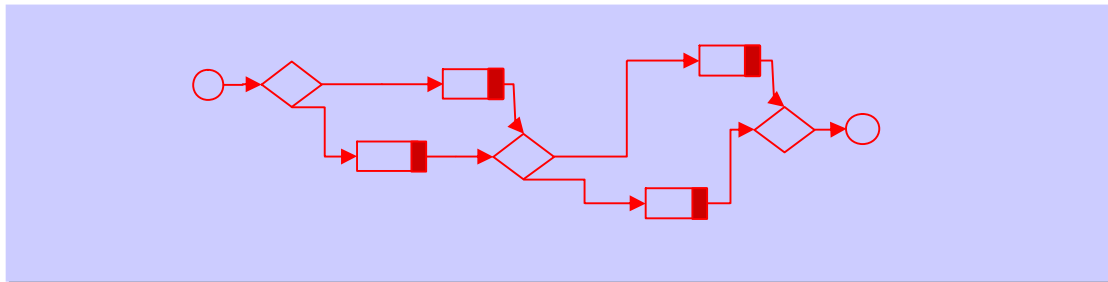
Monitoreo



Optimizacion

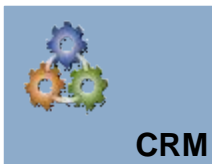


Ejecutar y Optimizar los Procesos de Negocio



Procesos de Negocios de aplicaciones cruzadas

SIEBEL



CRM

SAP



Financials

ORACLE



Procurement

PeopleSoft.



HRMS

Servicios de Aplicacion

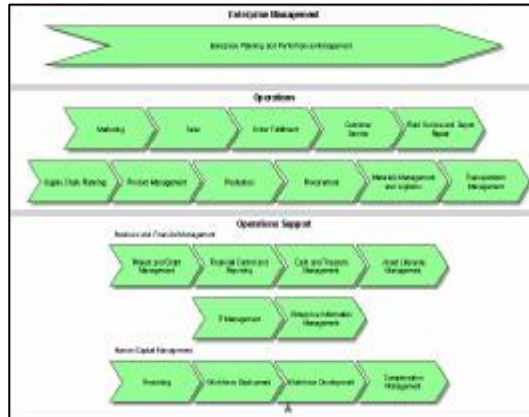


LUCASIAN
LABS

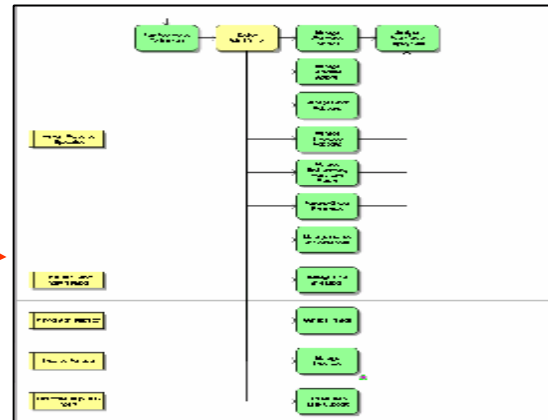
ORACLE

Business Process Architect

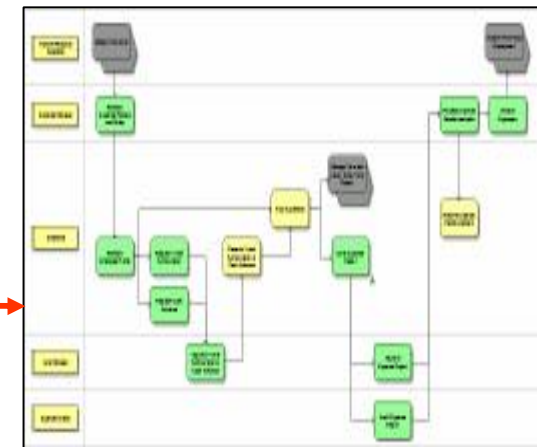
Definir & Modelar los requerimientos del negocio



1. Capturar los requerimientos del Negocio



2. Definición de los procesos del Negocio



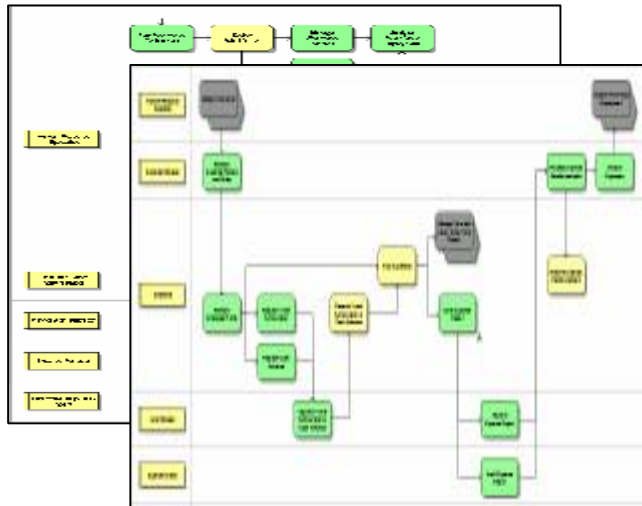
3. Business Activity Mapping

Business Process Designer

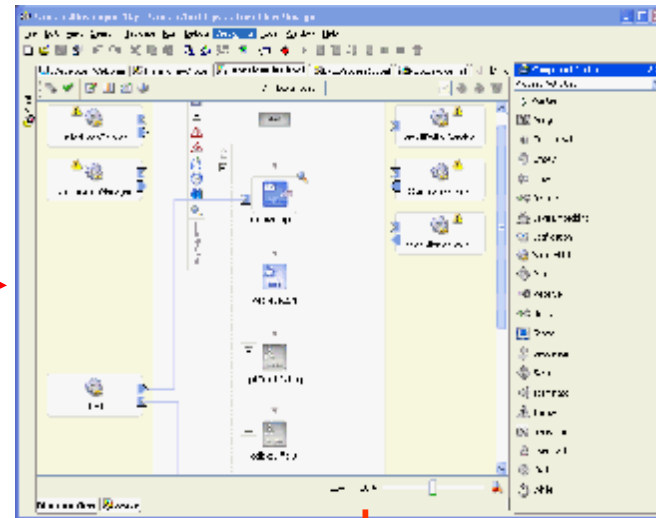
Oracle
Architect Forum

Generar y Capturar la Definición del Proceso del
Negocio

Business Process Architect



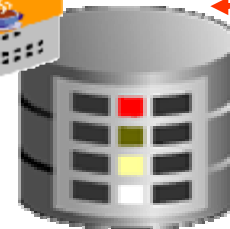
Process Developer



Modelo Compartido



**Repositorio de los
Procesos del Negocio**

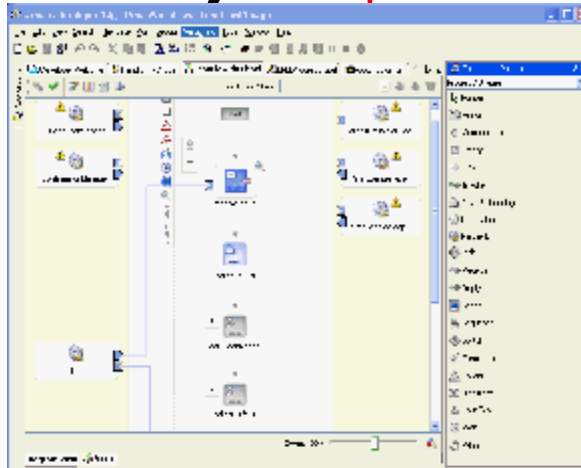


**LUCASIAN
LABS**

ORACLE

Business Process Manager (BPEL) - Orquestacion y Transformacion

Oracle
Architect Forum



1. Definir
2. Desplegar

4. Optimizar

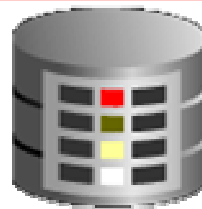


3. Monitorear

Human Workflow

Business Process Engines

Clustering, Dehydration



Business Process
State – Audit Trail



LUCASIAN
LABS

ORACLE

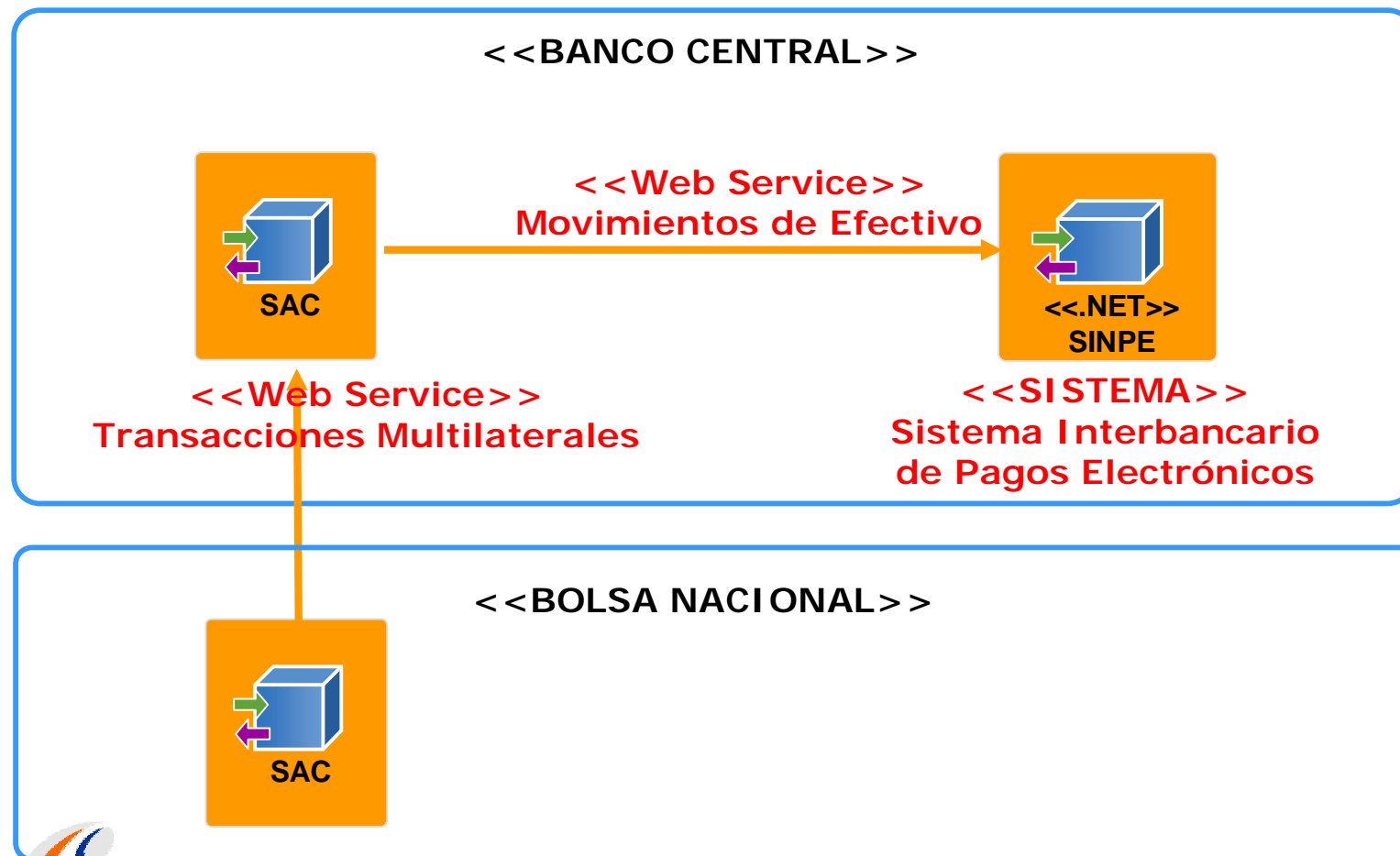


RETROSPECCIÓN: CASOS EMPRESARIALES

Casos Reales en Sectores:
Financiero y Telecomunicaciones

2002 – COSTA RICA – FINANCIERO: 18 BANCOS, 20 PUESTOS DE BOLSA: MERCADO DE CAPITAL

Oracle
Architect Forum

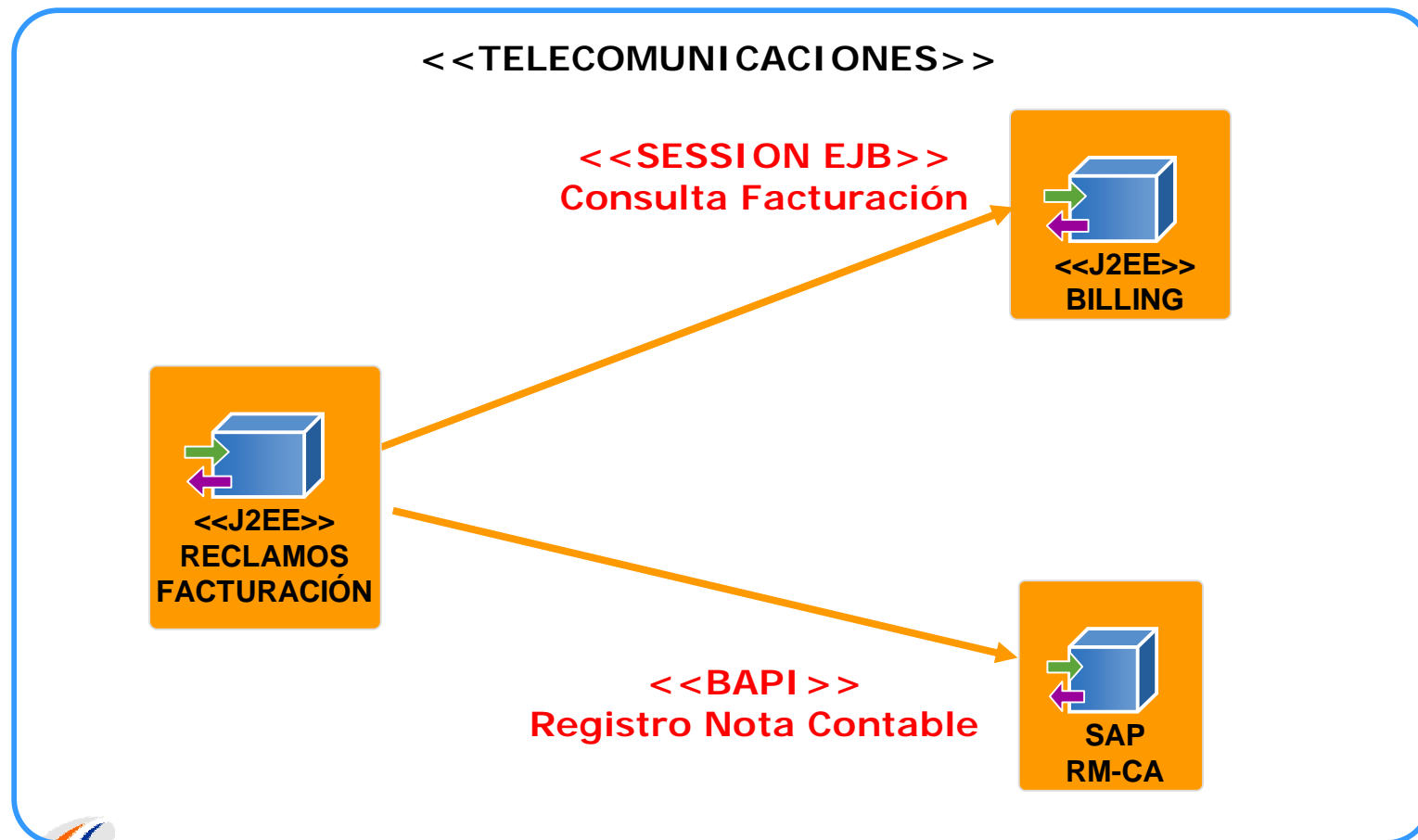


LUCASIAN
LABS

ORACLE

2003 – COLOMBIA – TELECOMUNICACIONES: RECLAMOS DE FACTURACIÓN

Oracle
Architect Forum

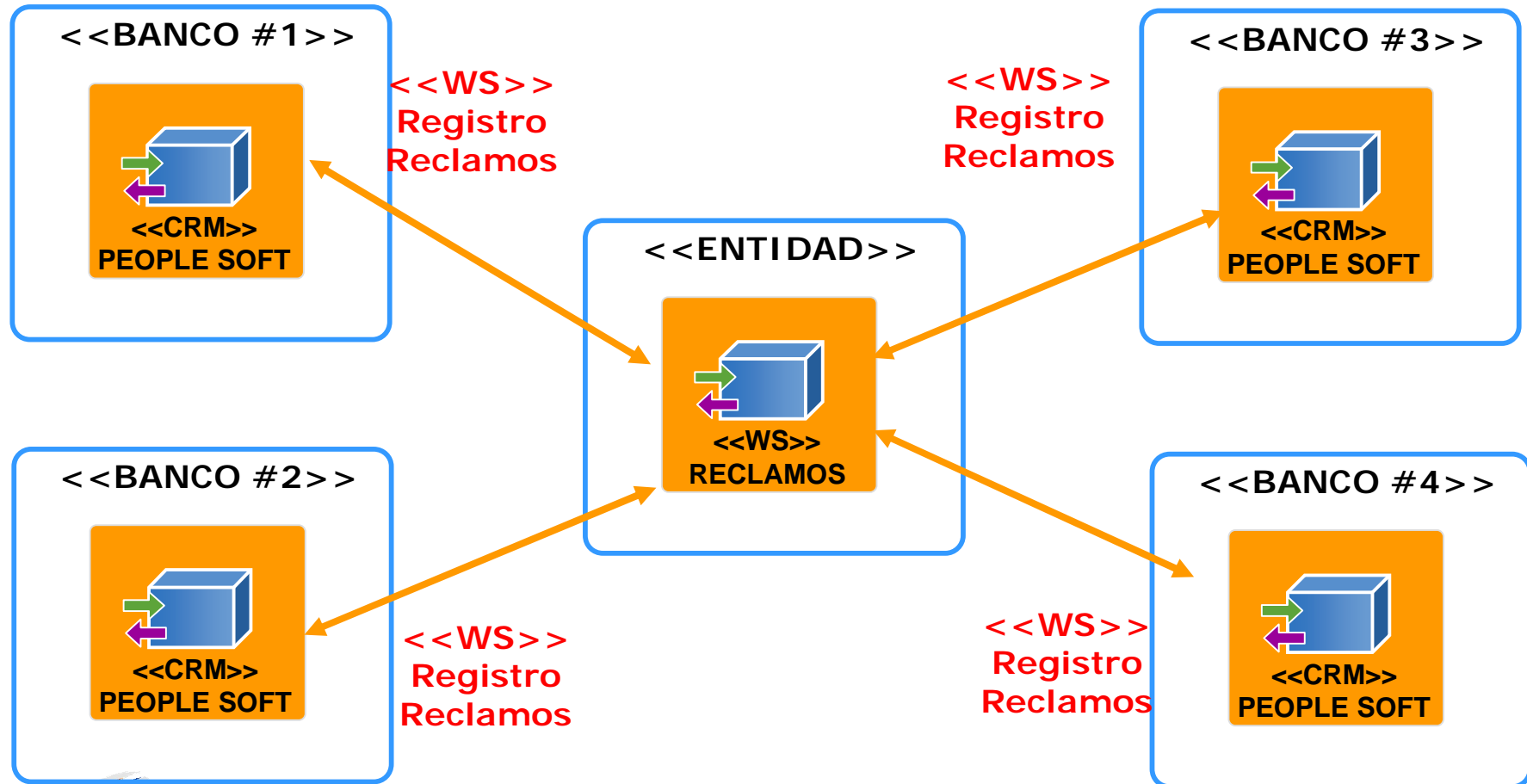


LUCASIAN
LABS

ORACLE

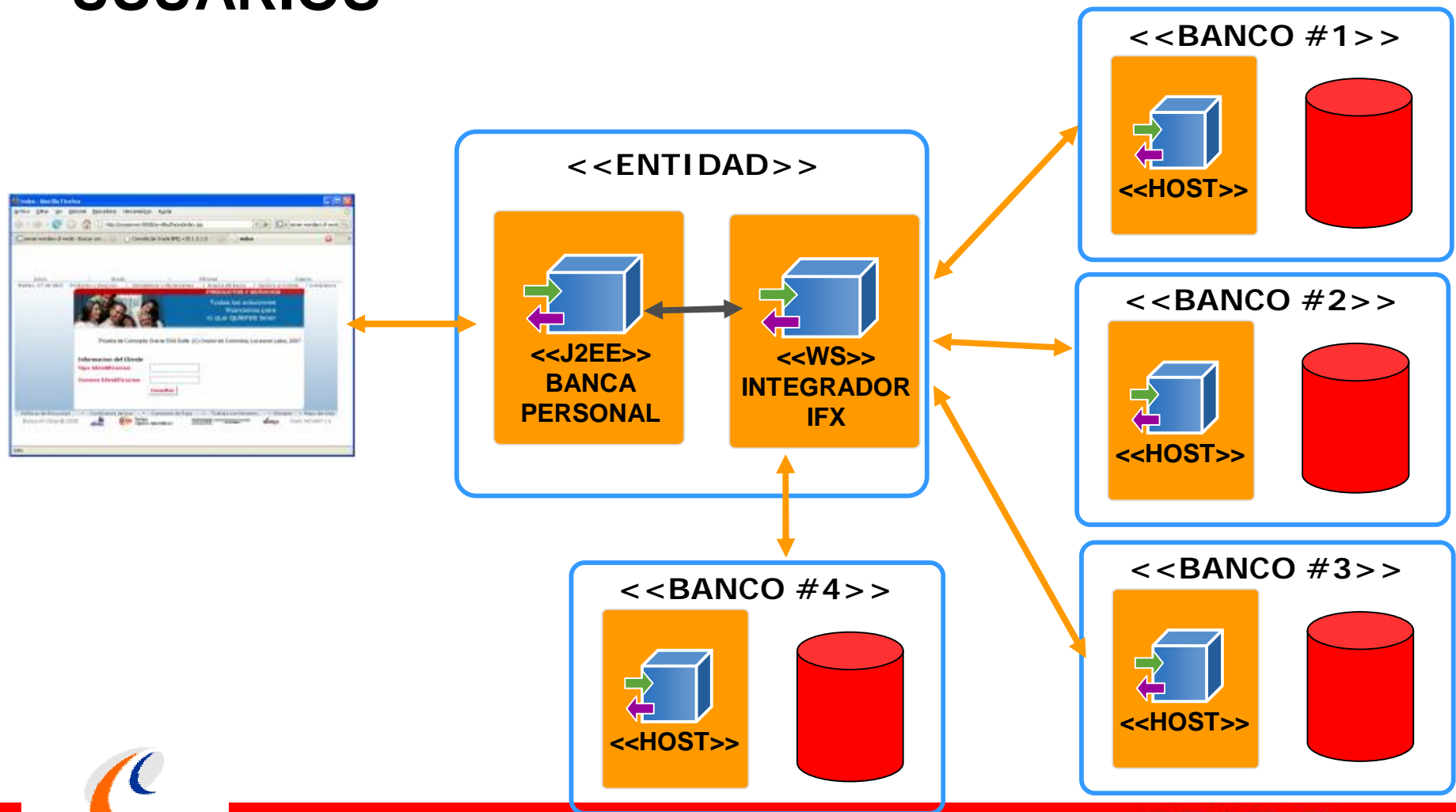
2005 – COLOMBIA – FINANCIERO: 4 BANCOS, RECLAMOS FINANCIEROS

Oracle
Architect Forum



2006 – COLOMBIA – FINANCIERO: 4 BANCOS, BANCA INTERNET, 250,000 USUARIOS

Oracle
Architect Forum

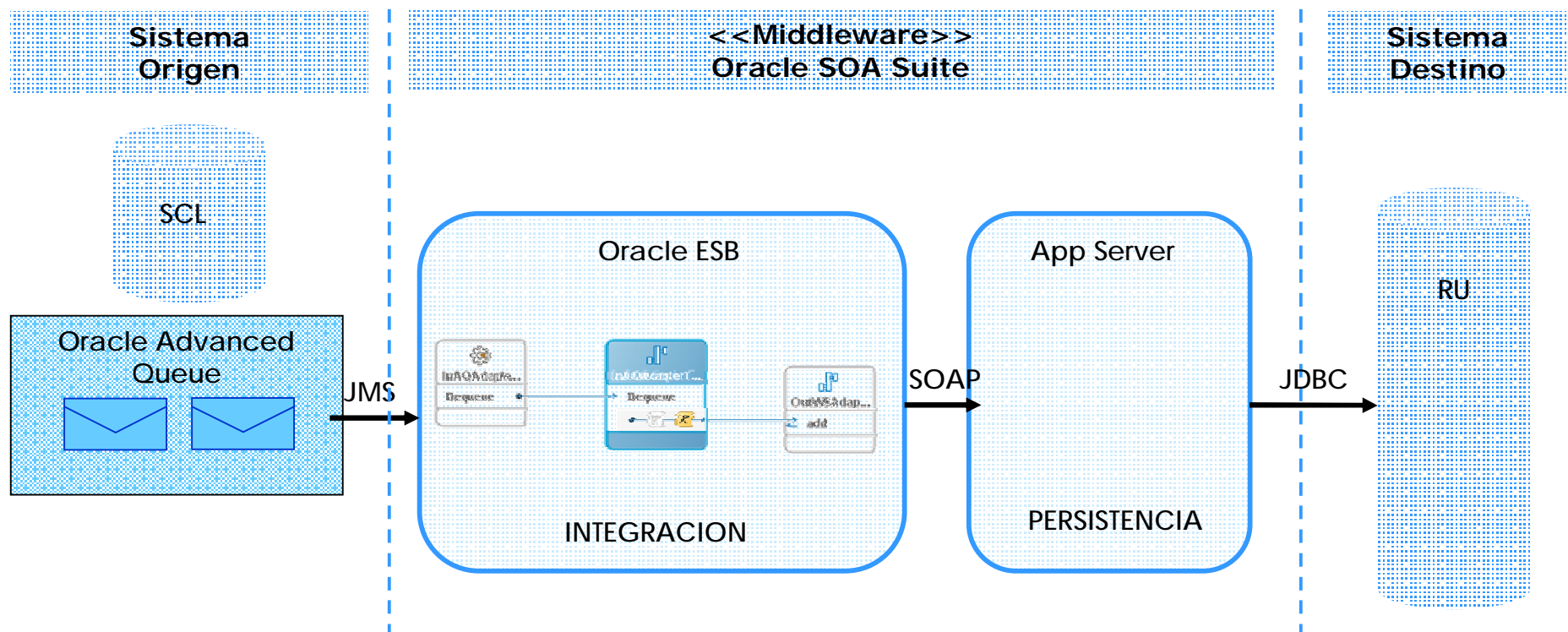


LUCASIAN
LABS

ORACLE

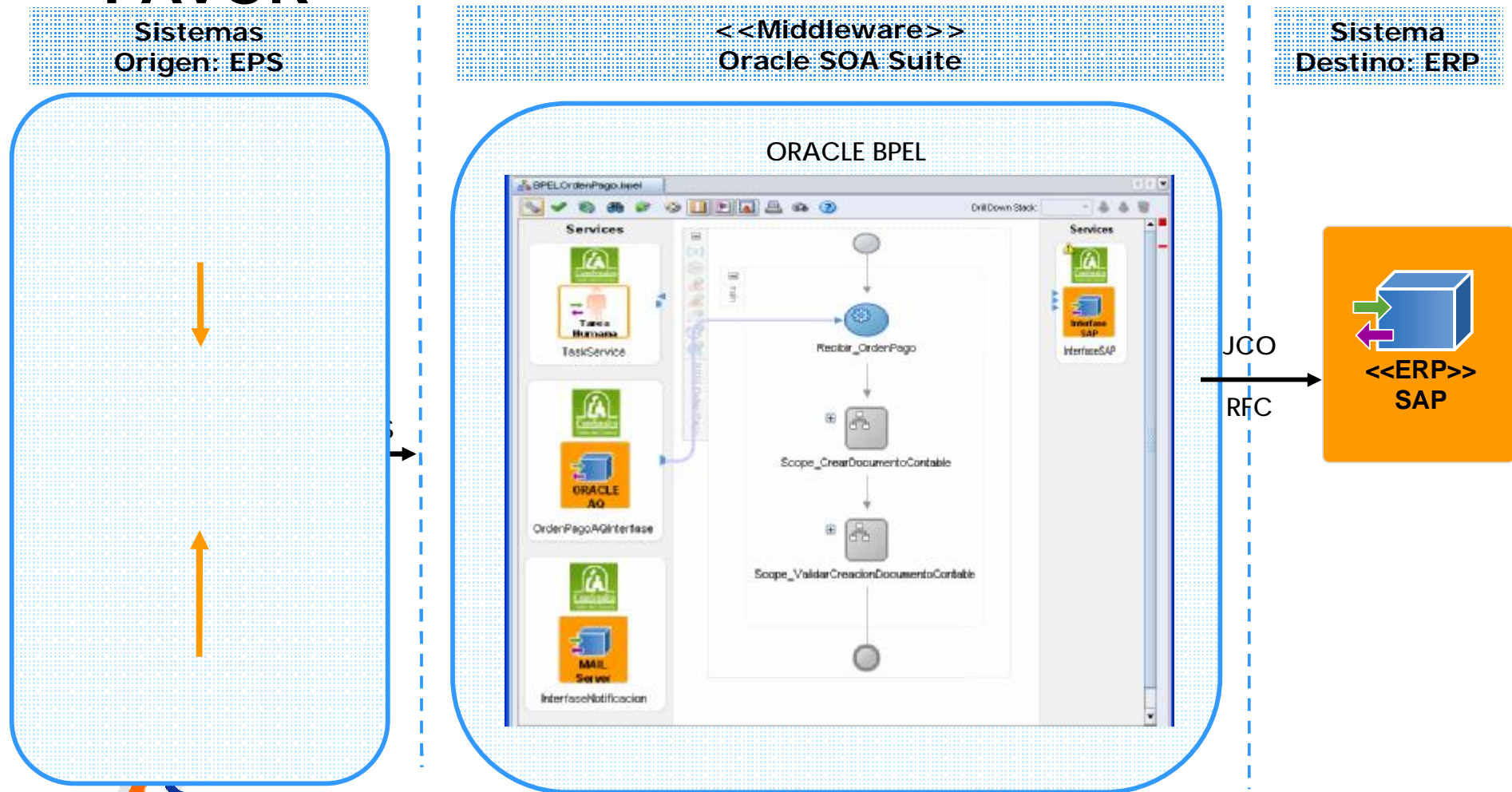
2007 – ECUADOR – TELECOMUNICACIONES: REPOSITORIO CENTRAL, 400,000 REGISTROS x HORA

Oracle
Architect Forum



2007 – COLOMBIA – SALUD: EPS, PAGOS DIRECTOS Y SALDOS A FAVOR

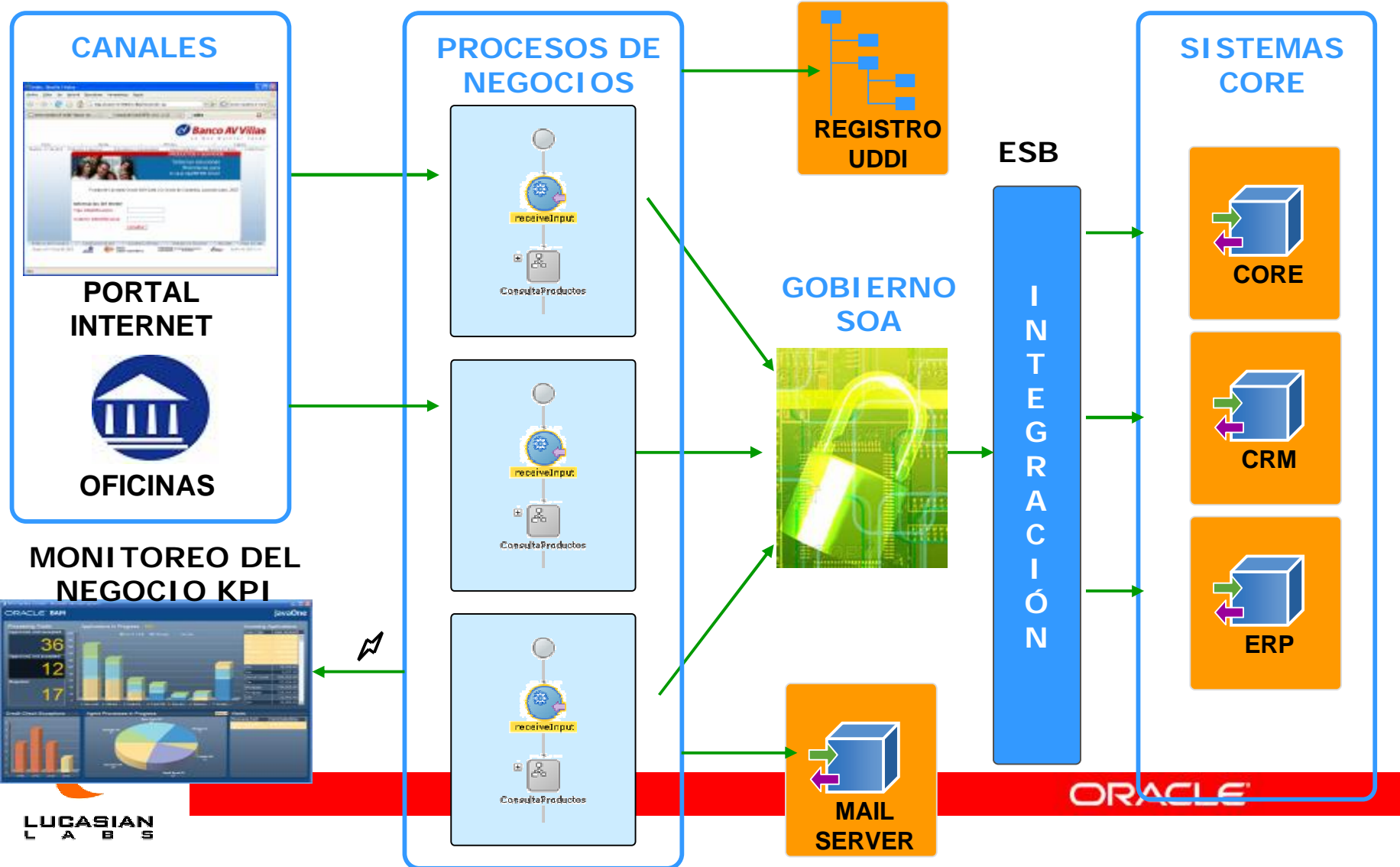
Oracle
Architect Forum



2007 – COLOMBIA – FINANCIERO: INTEGRACIÓN SOA Y PROCESOS

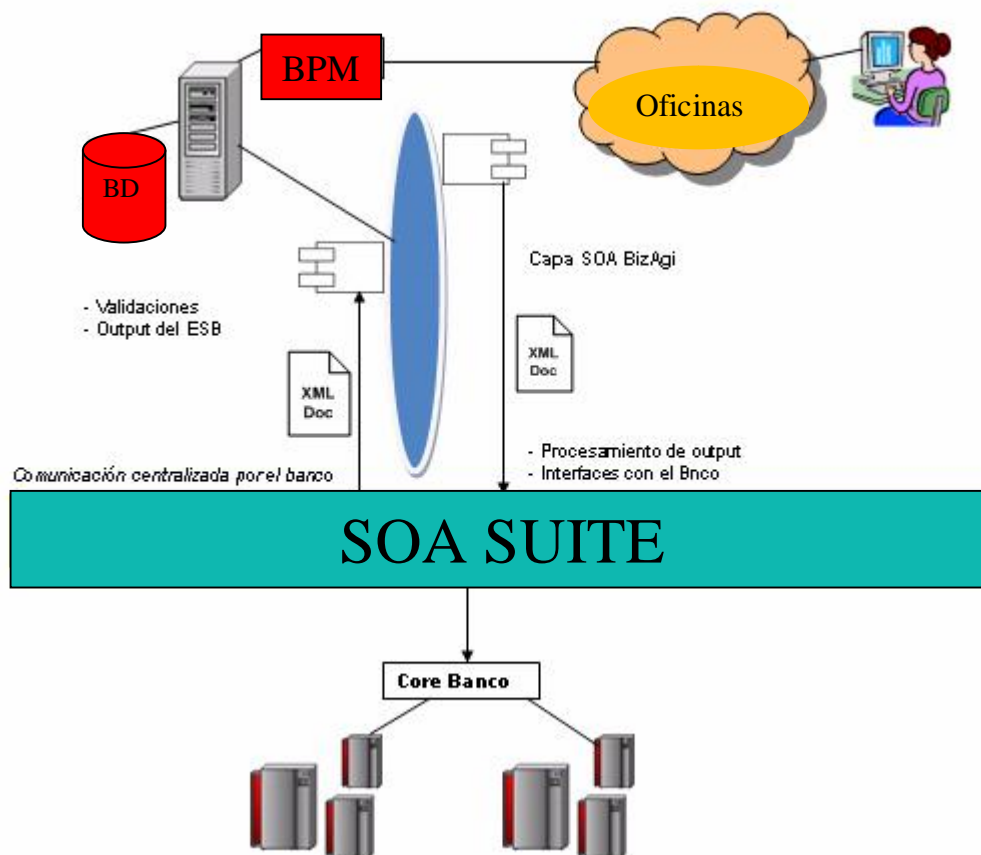
Oracle
Architect Forum

BACK OFFICE



2008 – COLOMBIA – FINANCIERO

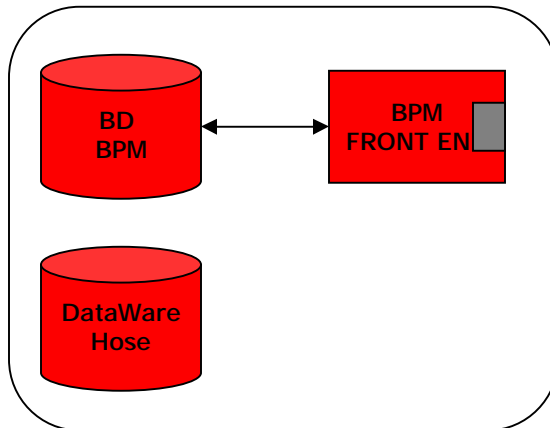
CASO DE NEGOCIO: REDUCIR A MAXIMO 4 HORAS LA APROBACION DE CREDITOS.



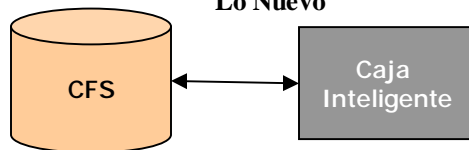
EL RETO

CREDITO

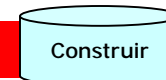
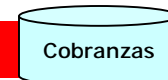
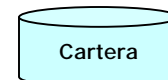
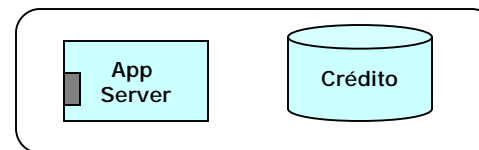
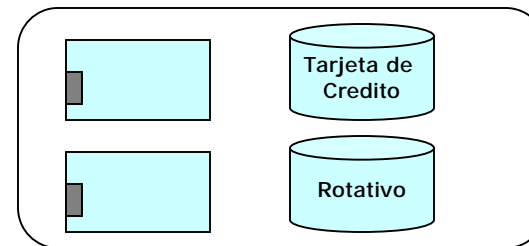
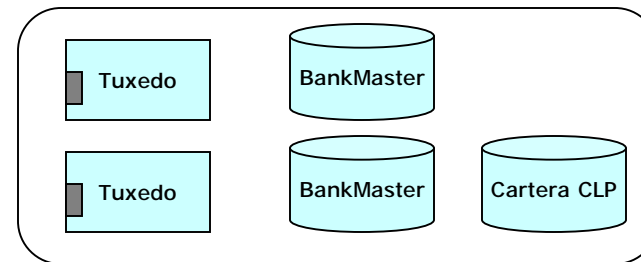
Oficinas



Lo Nuevo



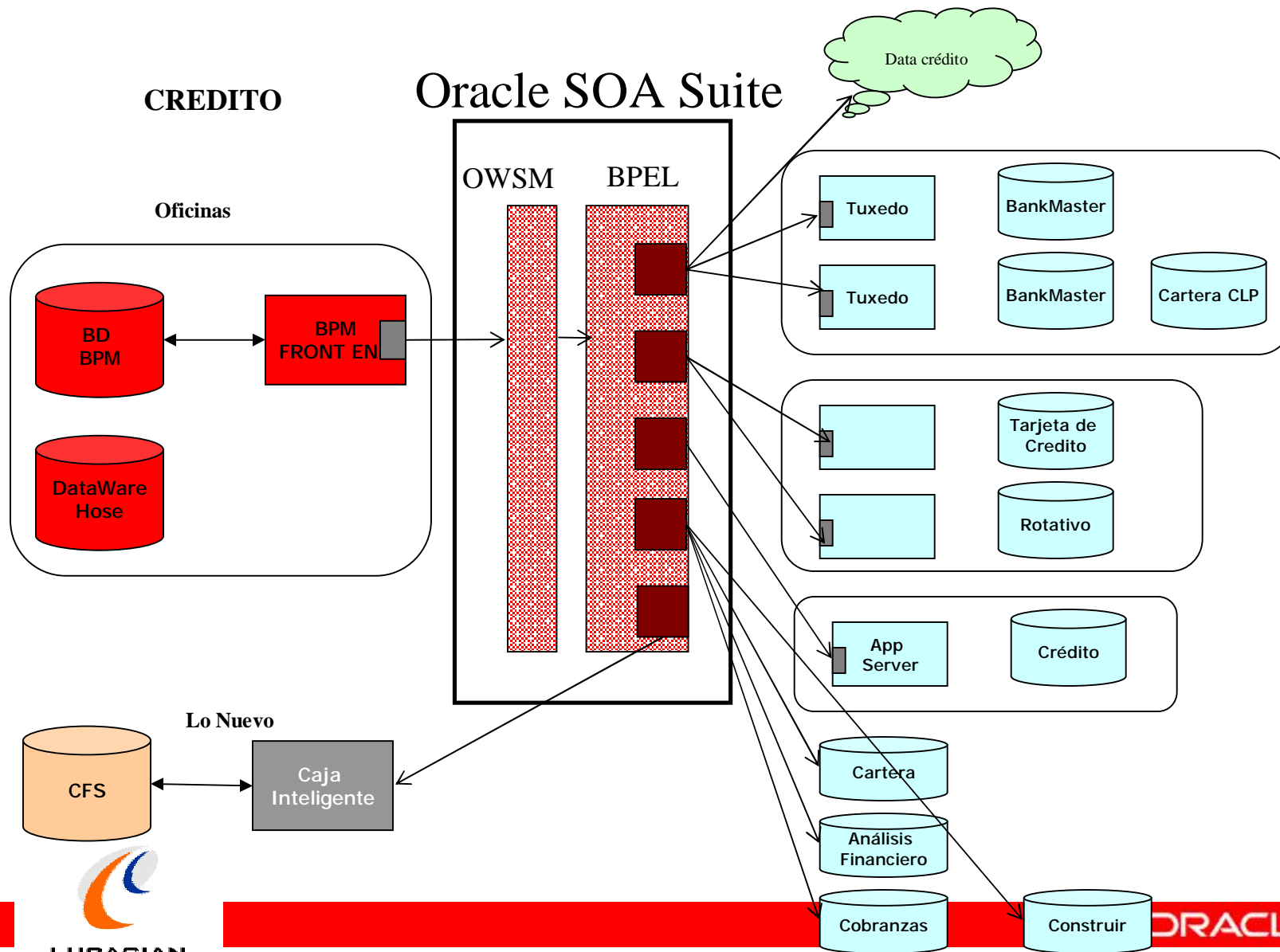
Mas de 10 sistemas (distintos lenguajes, DB, Ambientes, contando externos, ...)



ORACLE

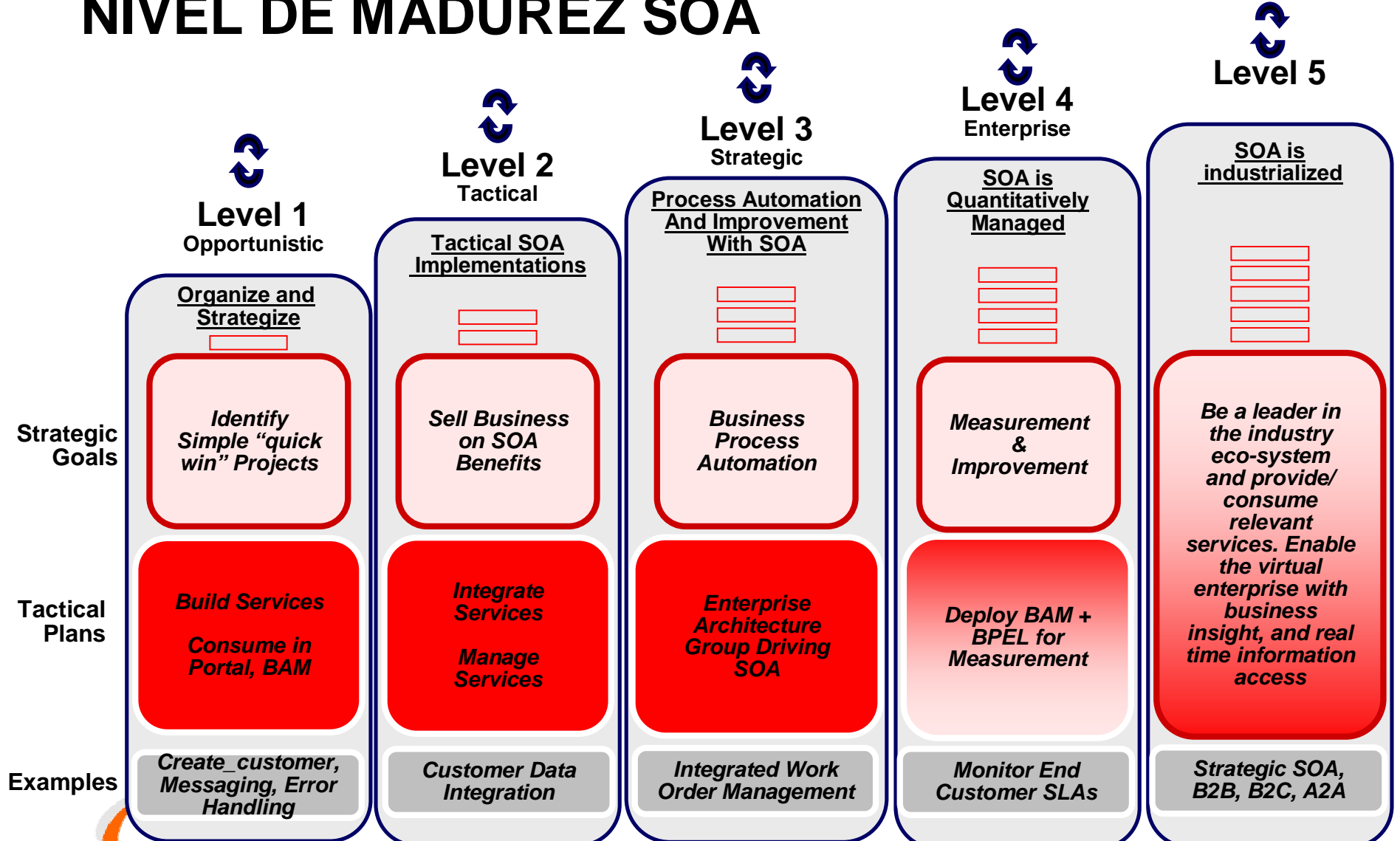
La solución

Oracle
Architect Forum



RECOMENDACIONES: VALORE SU NIVEL DE MADUREZ SOA

Oracle
Architect Forum



LUCASIAN
LABS

Fuente: Oracle SOA Project Methodology

ORACLE

Costos y Riesgos de No Definir Arquitectura

Oracle
Architect Forum

- Aplicaciones que subutilizan la infraestructura.
- Altos de costos en IT por heterogeneidad en tecnologías, infraestructura, soporte, personal.
- Ineficiencias de integración innecesaria de aplicaciones empresariales.
- Costo de oportunidad de soporte a necesidades de negocio.
- Freno el crecimiento de la empresa.

El Valor de la Arquitectura para Su Negocio

Oracle
Architect Forum



LUCASIAN
LAB

Fuente: Capgemini

ORACLE

FUENTES Y REFERENCIAS

- Sitio de Oracle para SOA:
<http://www.oracle.com/technologies/soa/index.html>
- Oasis SOA Reference Model TC:
<http://www.oasis-open.org>
- Oracle SOA Project Methodology.
Training course.
- Architecting Web Services – Oellerman.
- SOA Modeling - www.soamodeling.org
- Enterprise Integration Patterns.
Martin Fowler.
- Software Architecture in Practice.
Dr Rick Kazman, Dr Paul Clements, Len Bass
- 2003
- Enterprise Service Bus.
David A. Chappell.



LUCASIAN
LABS

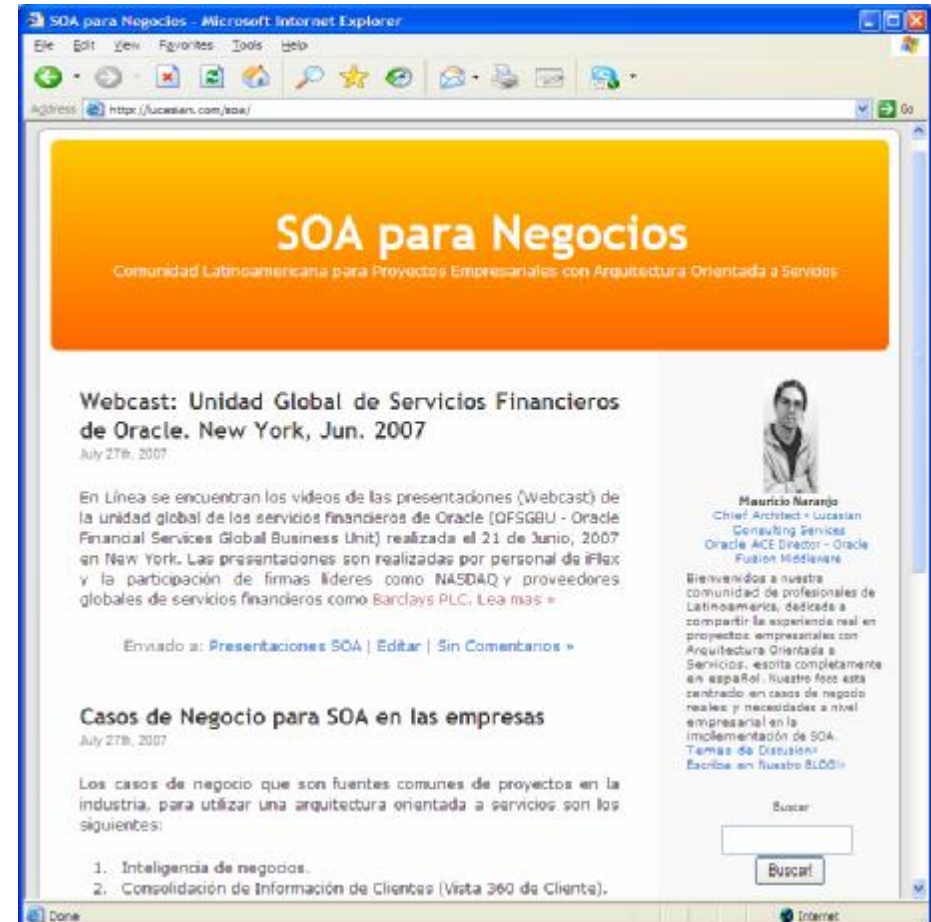
ORACLE

BLOG: SOA PARA NEGOCIOS



www.lucasian.com/soa

- Participe en nuestra comunidad de profesionales de Latinoamérica, dedicada a compartir la experiencia real en proyectos empresariales con Arquitectura Orientada a Servicios, escrita en español.



GRACIAS!!!



Oracle ACE

Mauricio Naranjo - architect@lucasian.com

Oracle ACE Director – Oracle Fusion Middleware
Chief Architect – Lucasian Consulting Services

Q&A