

El camino hacia Cloud Computing en UTE

Ing. Gabriel Laborda
División Sistemas de Información - UTE



JIAP 17 de Agosto de 2012

100
AÑOS

 UTE
La energía que nos une

En momentos en que la oferta abunda...



Definición

Es un modelo para brindar acceso a un conjunto de recursos (red, servidores, almacenamiento, aplicaciones, servicios), que pueden ser rápidamente aprovisionados con mínimo esfuerzo de administración



NIST: Instituto Nacional de Normas y Tecnología

Depende del Departamento de Comercio de EE.UU.

ITL – Laboratorio de Tecnologías de Información



Algunas características

Es un modelo para brindar acceso a un conjunto de recursos (red, servidores, almacenamiento, aplicaciones, servicios), que pueden ser rápidamente aprovisionados con mínimo esfuerzo de administración

Características:

- Servicio entregado **a demanda**
- Amplio acceso a través de la red
- **Pool de recursos**
- **Elasticidad**
- Servicios medidos

Tecnologías que lo habilitan:

- Redes mas rápidas
- Servidores mas potentes y baratos
- Alta performance en soluciones de virtualización

Modelos de despliegue:

- **Nube Pública**
- **Nube Privada**
- Nube Híbrida
- Nube Comunitaria

Modelos de Servicio:

- Software como Servicio (**SaaS**)
- Plataforma como Servicio (**PaaS**)
- Infraestructura como Servicio (**IaaS**)



¿Realidades o Mitos?



#1 Los recursos no alcanzan

#2 La complejidad aumenta

#3 Zapatero a tu zapatos



#1 Los recursos no alcanzan



Nos vamos de vacaciones...



Buen viaje!!



#1

A la vuelta...



250 millones de fotos/día 340 millones de tweets/día

IDC: En la próxima década

El número de **servidores** (físicos y virtuales) crecerá **10 veces**

El número de **archivos** que tendrán los datacenter crecerá **75 veces**

1,000,000,000,000,000,000,000 bytes

La **cantidad de información**

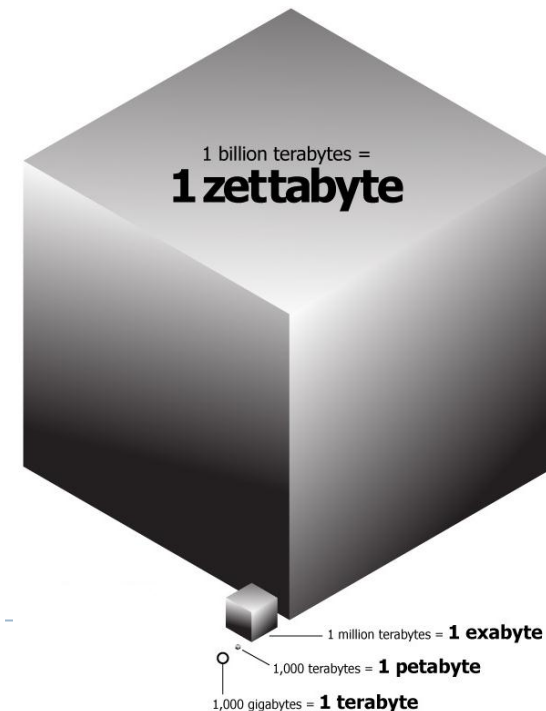
almacenada en los datacenter crecerá

50 veces

Universo Digital

2011: 1.8 Zettabytes

2020: 35 Zettabytes



El número de **profesionales de TI** crecerá **1.5 veces !**

CONFIRMED

#1

En las empresas

Necesidades de almacenamiento:

- Nuevas aplicaciones = nuevas necesidades
- Información no estructurada crece entre 10 y 50 veces más rápido que la estructurada
 - Documentos, Imágenes, Videos
- Información histórica, analítica
- Sistemas “industriales”
- Sistemas de vigilancia – Cámaras de video



SMART GRID

Diversidad de fuentes de generación



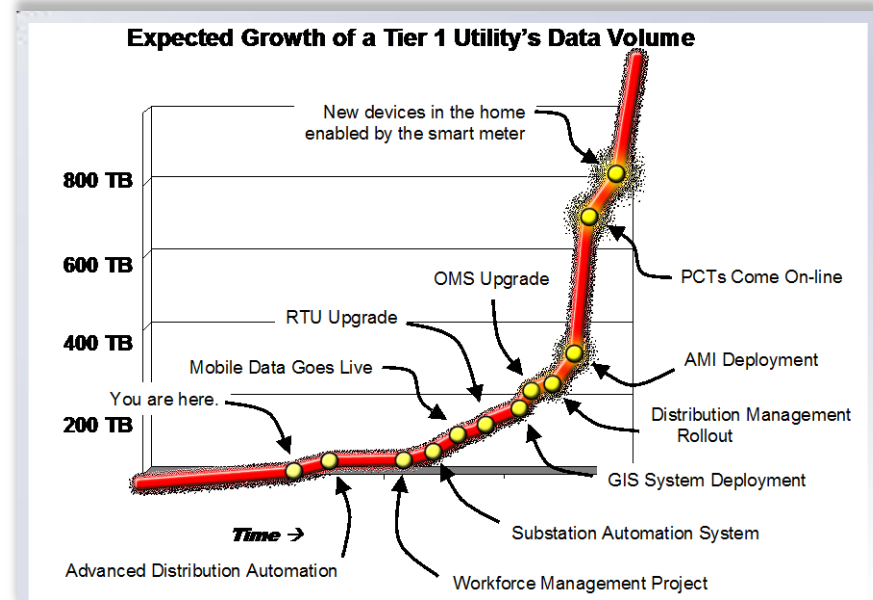
Medidores inteligentes



Auto eléctrico



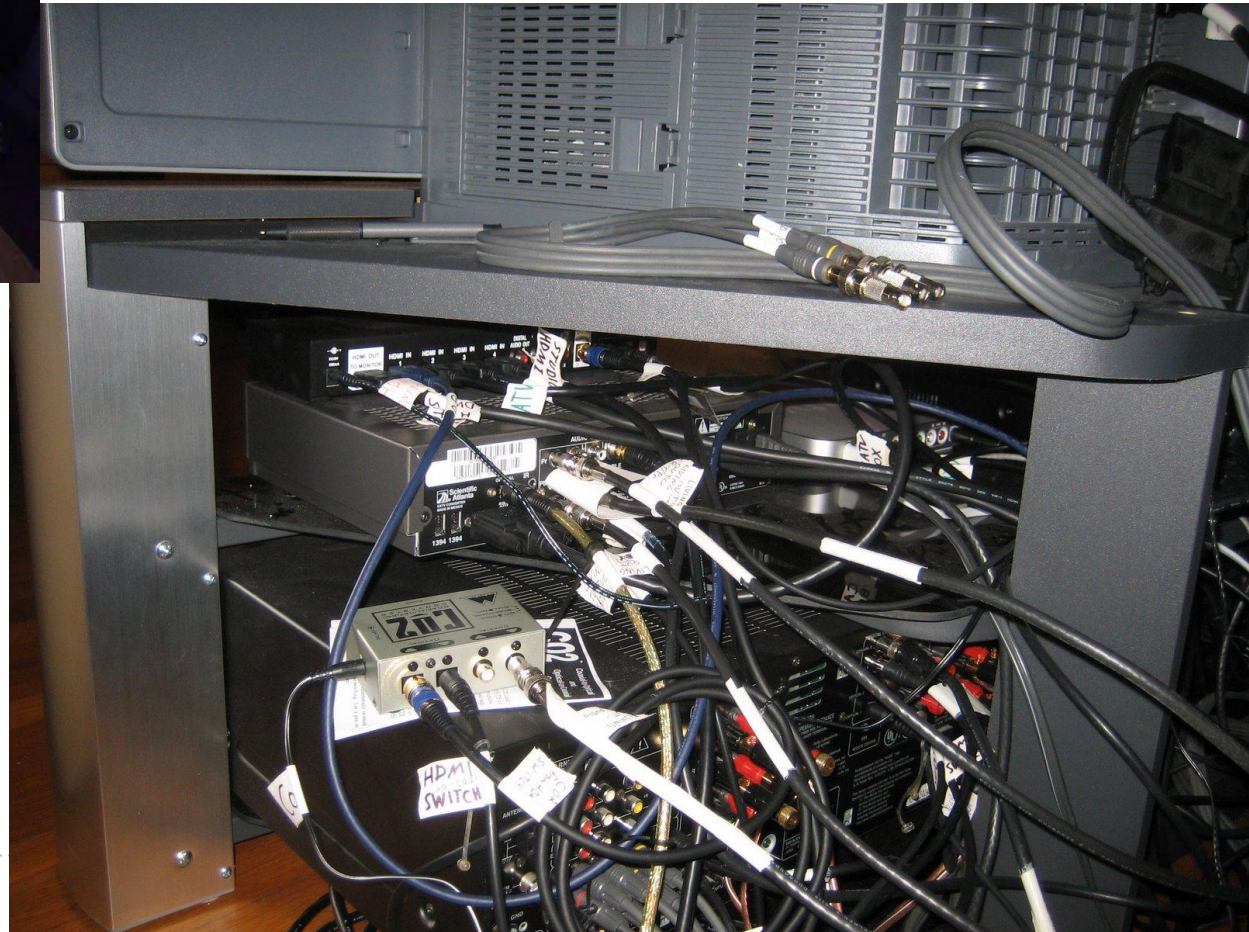
Nuevos dispositivos en la red eléctrica



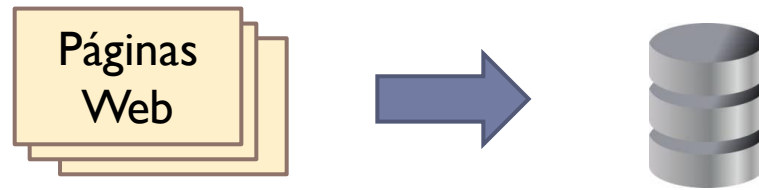
#2 La complejidad aumenta



Había una vez, un cable...

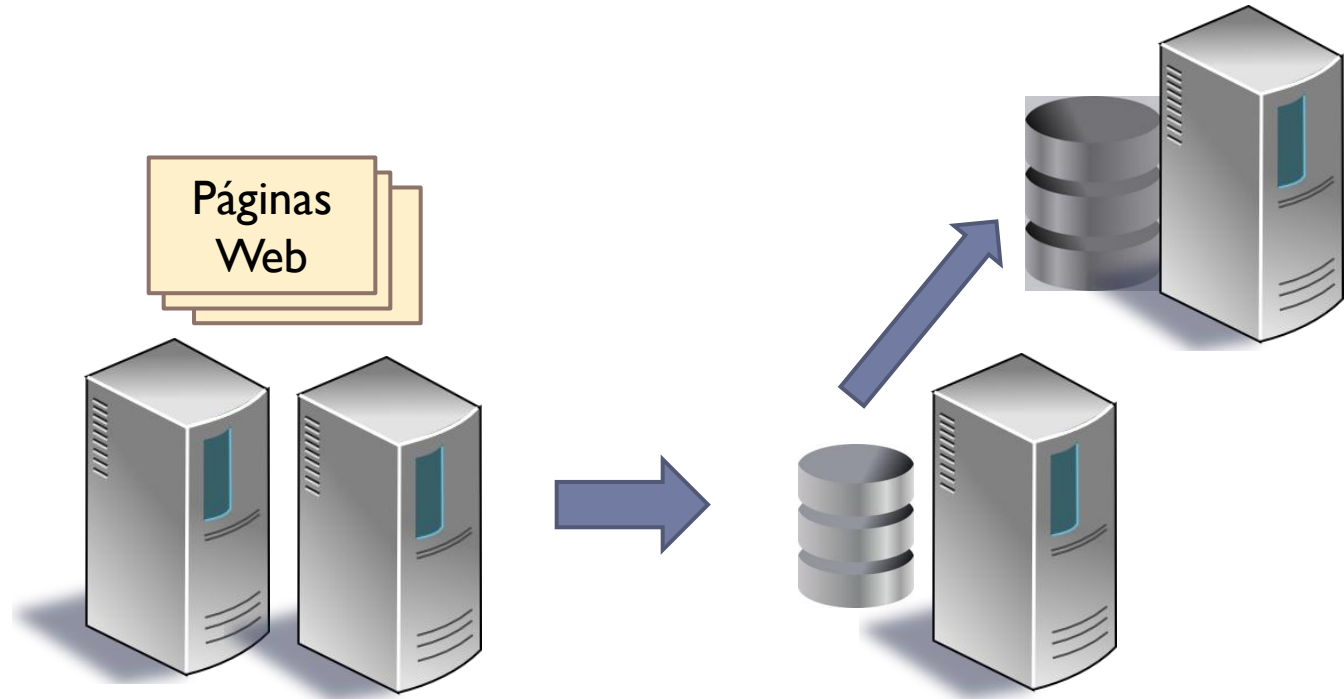


Había una vez, un sistema...



Había una vez, un sistema...con algo de redundancia

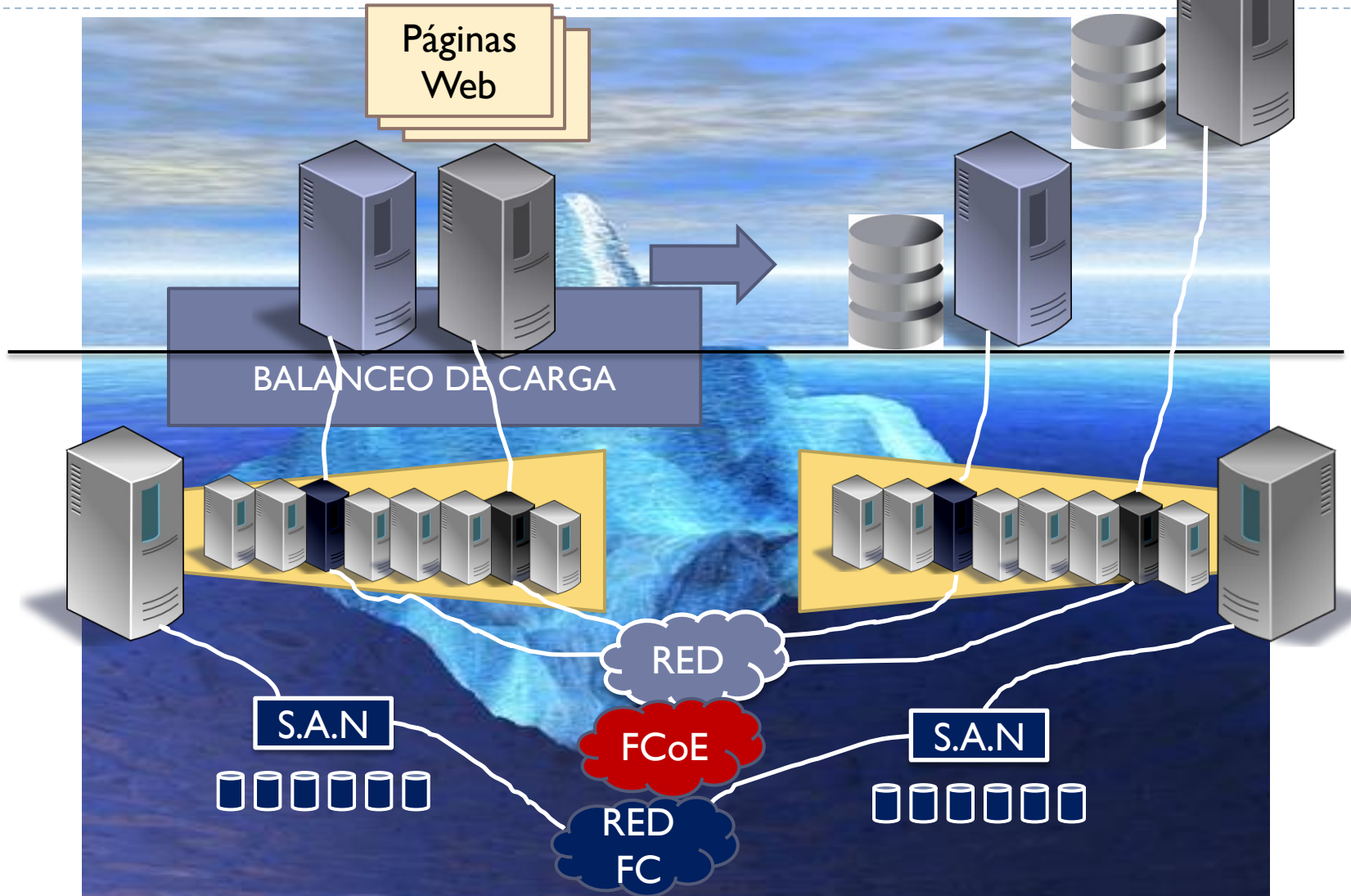
#2



CONFIRMED

#2

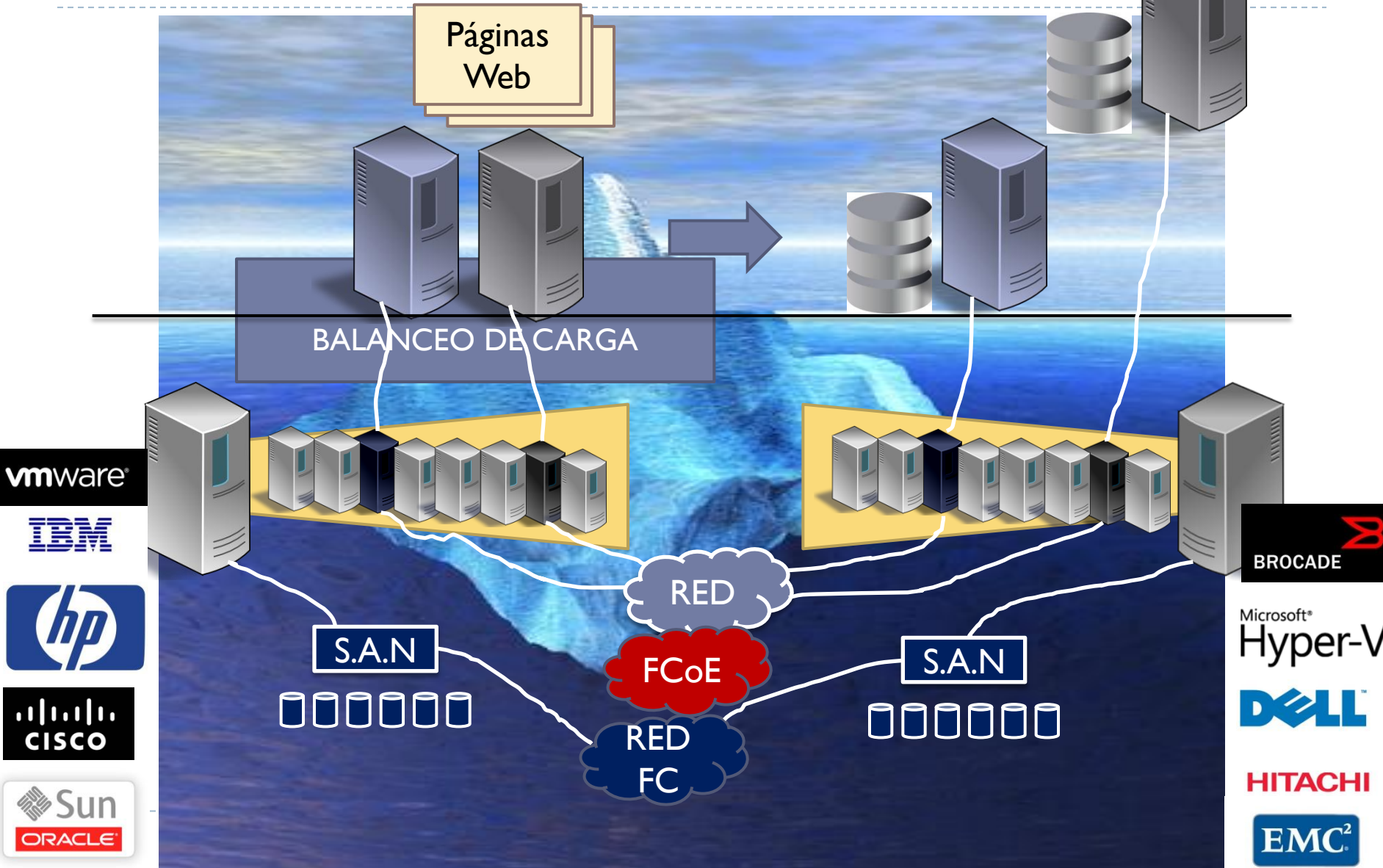
Debajo del iceberg...



CONFIRMED

#2

Debajo del iceberg...

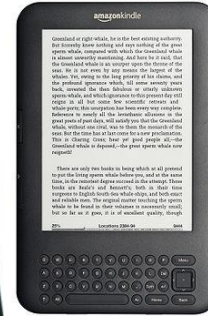


#3 Zapatero a tus zapatos



#3

La tecnología nuestra de cada día



Pero en la empresa...



¿ Con lo que cuesta un disco portátil de 1 TB, como puede ser que no me den mas espacio en la red?



¿Cómo demoran tanto en instalarme la aplicación que solicité? Es solo un click!



¿Por qué no puedo conectarme a la red con mi tablet?



Dos realidades

SOLUCIONES OPERATIVAS



SISTEMAS INFORMATICOS



SOLUCIONES CORPORATIVAS

SISTEMAS INFORMATICOS



Dos realidades, cada vez mas próximas





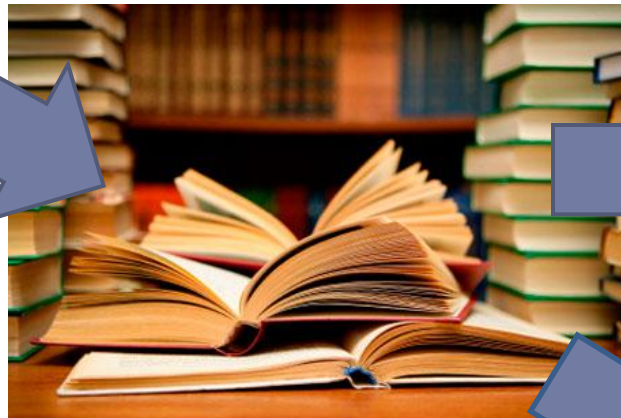
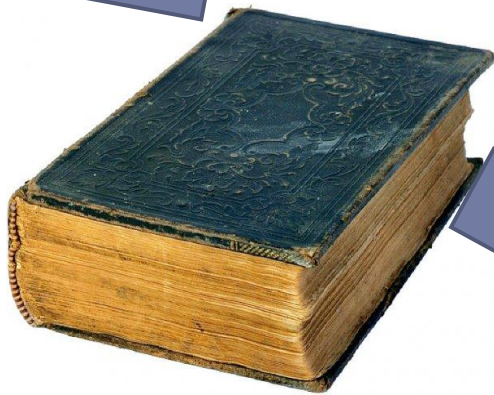
¿Realidad o Mito?

- ▶ #1 Los recursos no alcanzan
- ▶ #2 La complejidad aumenta
- ▶ #3 Zapatero a tu zapatos

EFICIENCIA
AUTOMATIZACION
ESTANDARIZACION
CONSOLIDACION
FLEXIBILIDAD
A DEMANDA

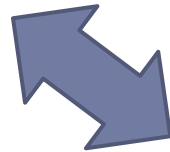


Esta historia es conocida



Nosotros, tradicionalmente...

**REQUERIMIENTOS
FUNCIONALES**



SISTEMA

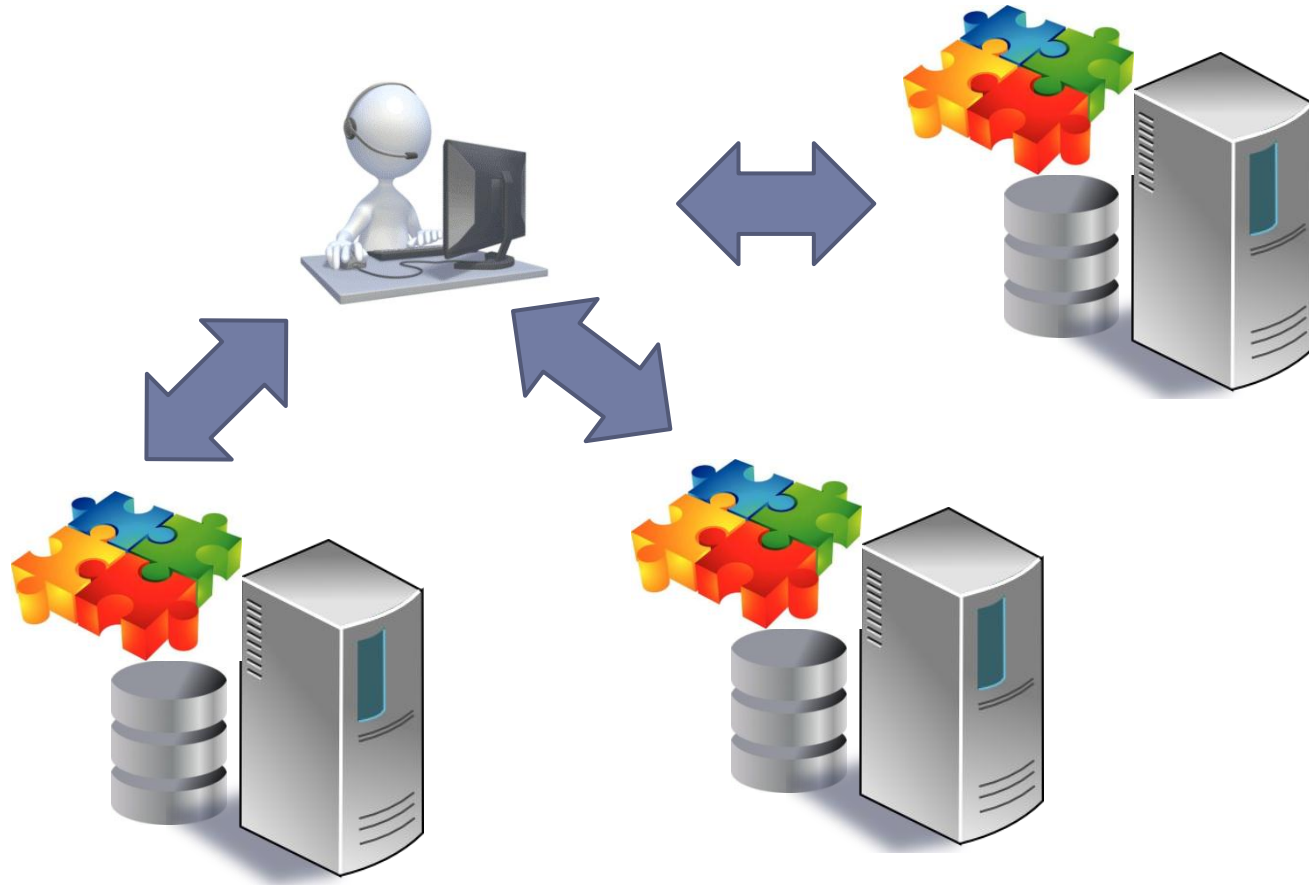


SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

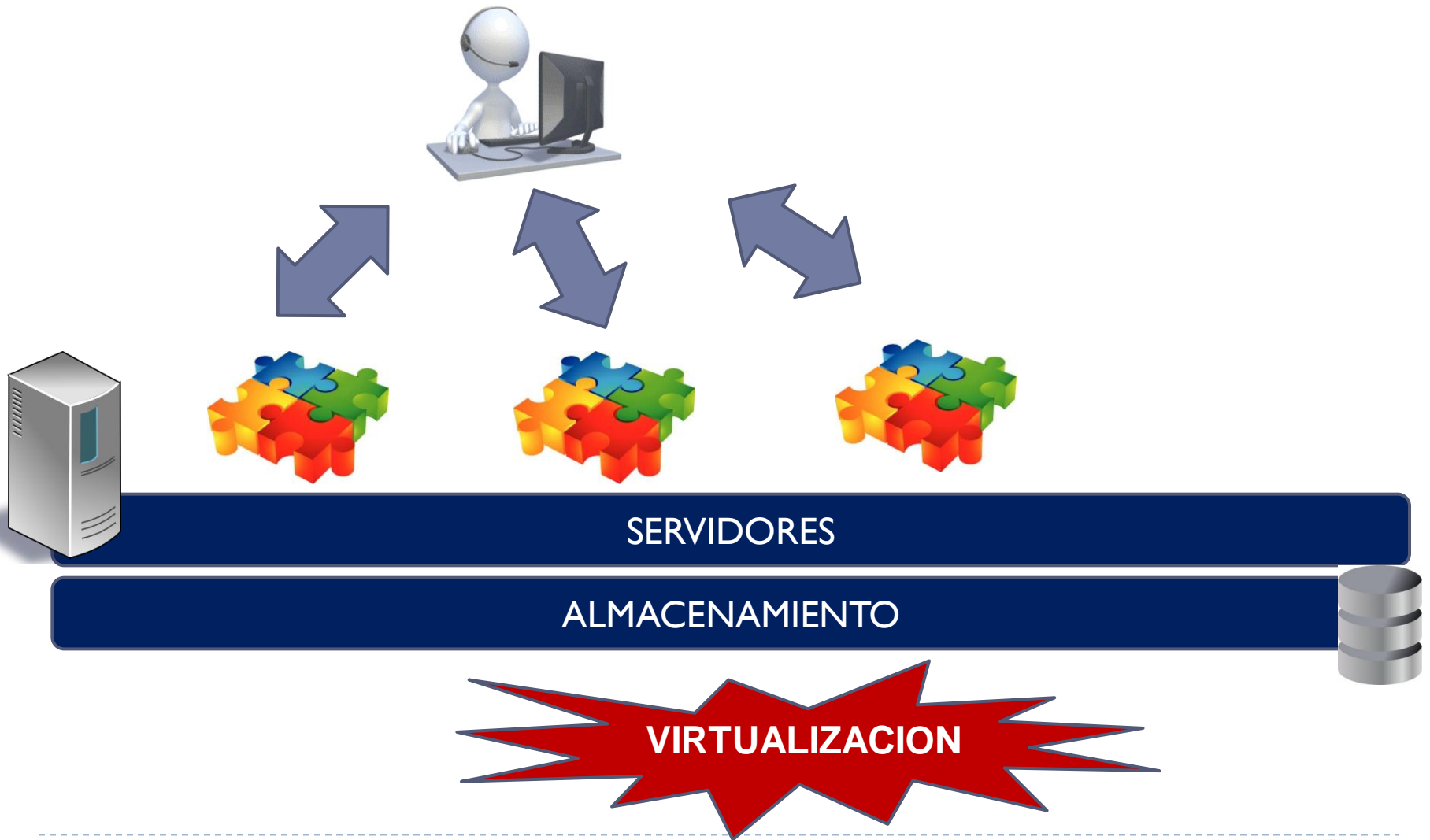
**SOFTWARE
+
BASES DE DATOS
SERVIDORES
ALMACENAMIENTO**



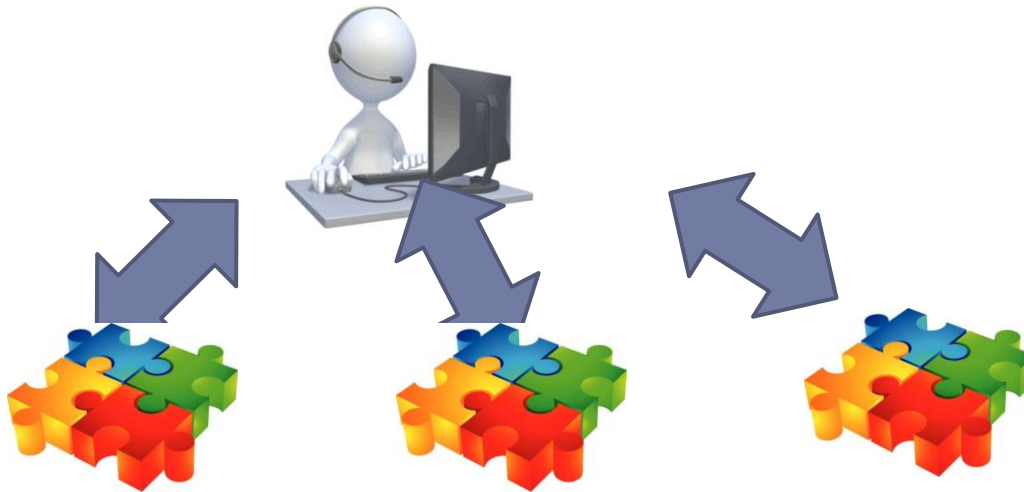
Se aplica varias veces



Reutilizando recursos



Mas capas



RUN-TIME

MIDDLEWARE

SERVIDORES VIRTUALES

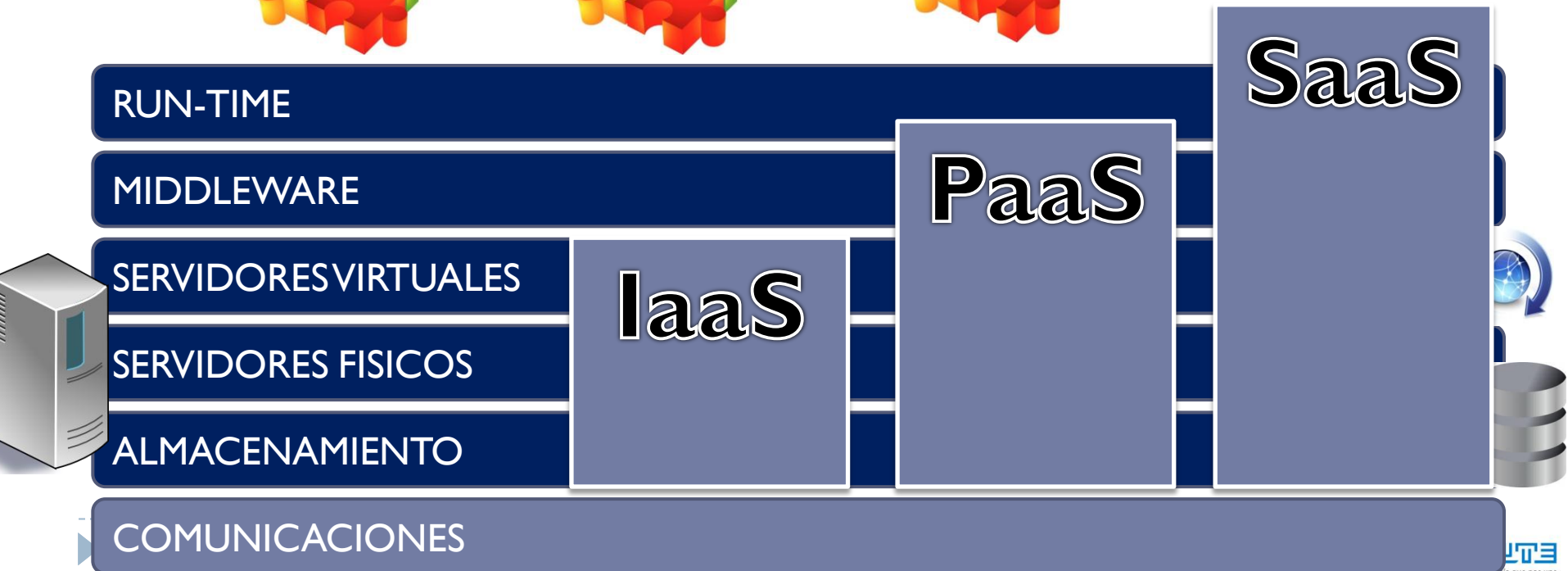
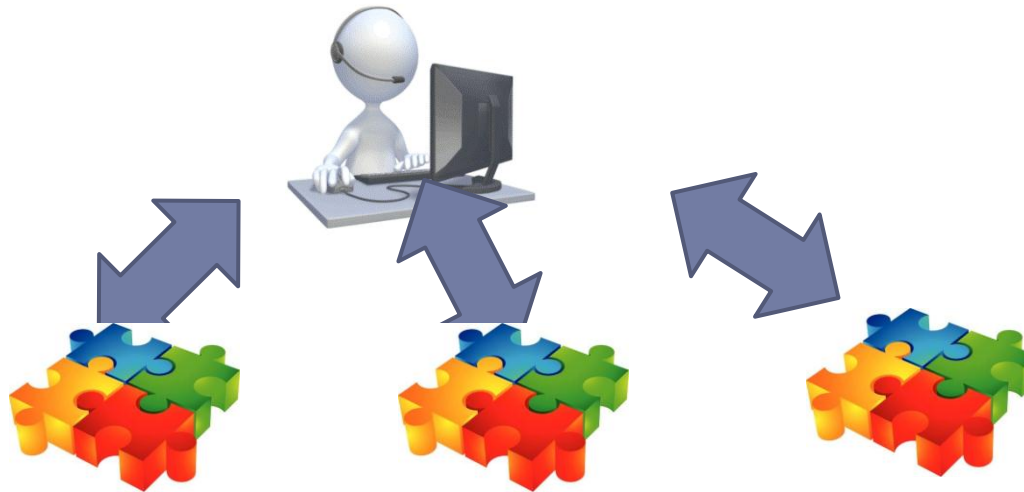
SERVIDORES FISICOS

ALMACENAMIENTO

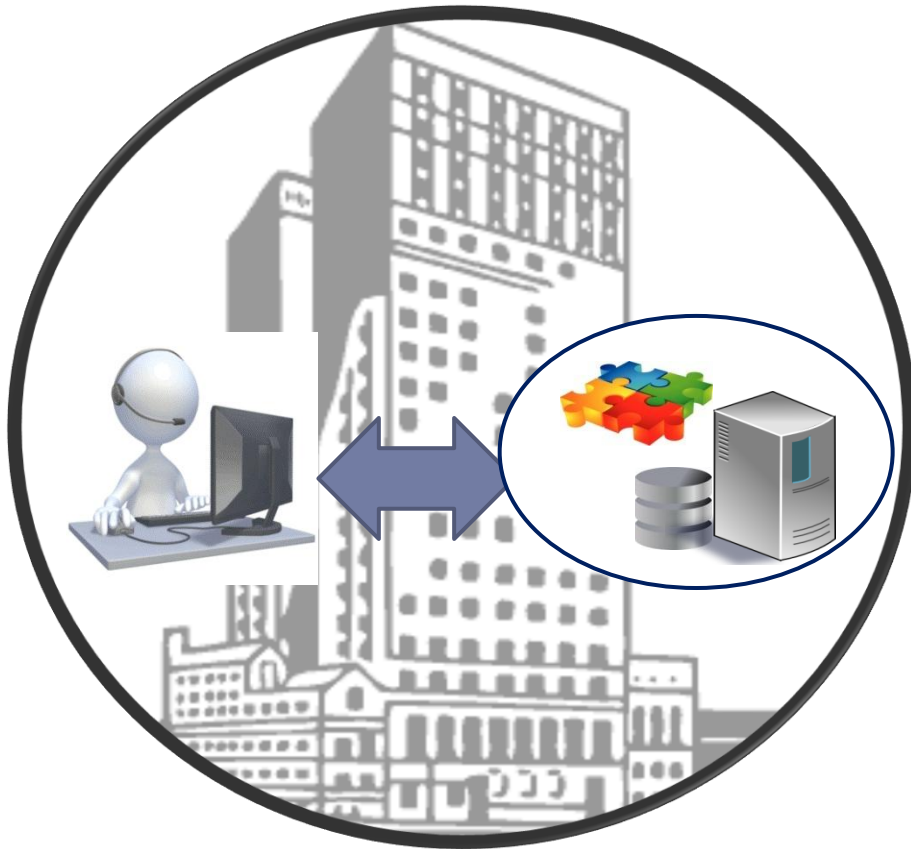
COMUNICACIONES



Modelos de servicio



Despliegue: Nube Privada



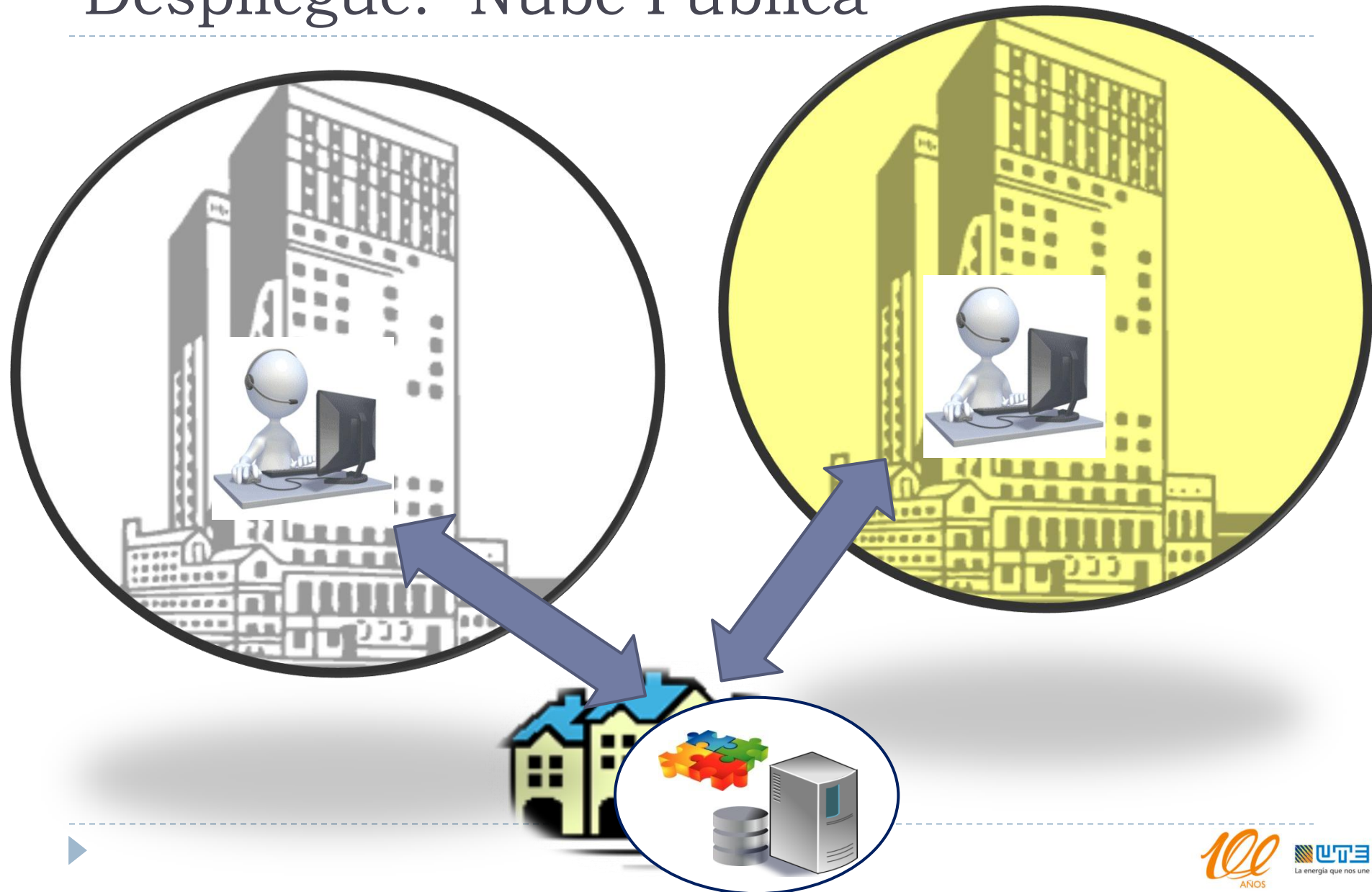
Dentro de la propia empresa



Fuera de la empresa



Despliegue: Nube Pública



Estrategia = Tecnología + Procesos + Personas



Principio I: Evitar la cresta de la ola



Principio II: Es un camino



**Madurez
Confianza**

▶ **Hacer experiencia**



Poniendo orden...

Teniendo en cuenta:

- Necesidades de UTE
- Base tecnológica instalada
- Evolución tecnológica de la industria



Miremos la **Arquitectura de Referencia** propuesta por **NIST**



Arquitectura de referencia

**Cloud
Consumer**

Cloud Provider

**Cloud
Broker**

Service Orchestration

Service Layer

SaaS

PaaS

IaaS

**Cloud Service
Management**

Business
Support

Provisioning/
Configuration

Portability/
Interoperability

Security

Privacy

Service
Intermediation

Service
Aggregation

Service
Arbitrage

**Cloud
Auditor**

Security
Audit

Privacy
Impact Audit

Performance
Audit

Resource Abstraction and
Control Layer

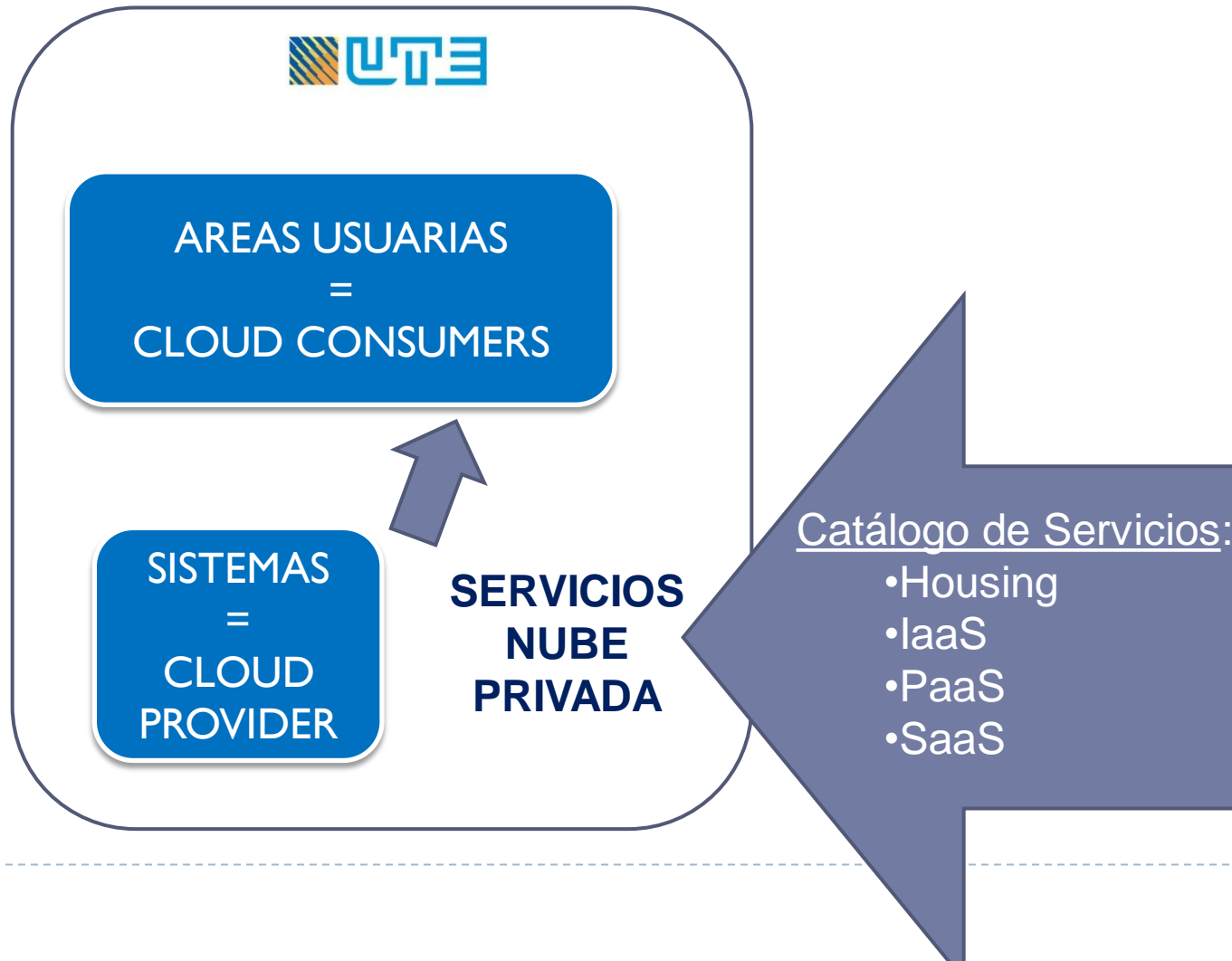
Physical Resource Layer

Hardware

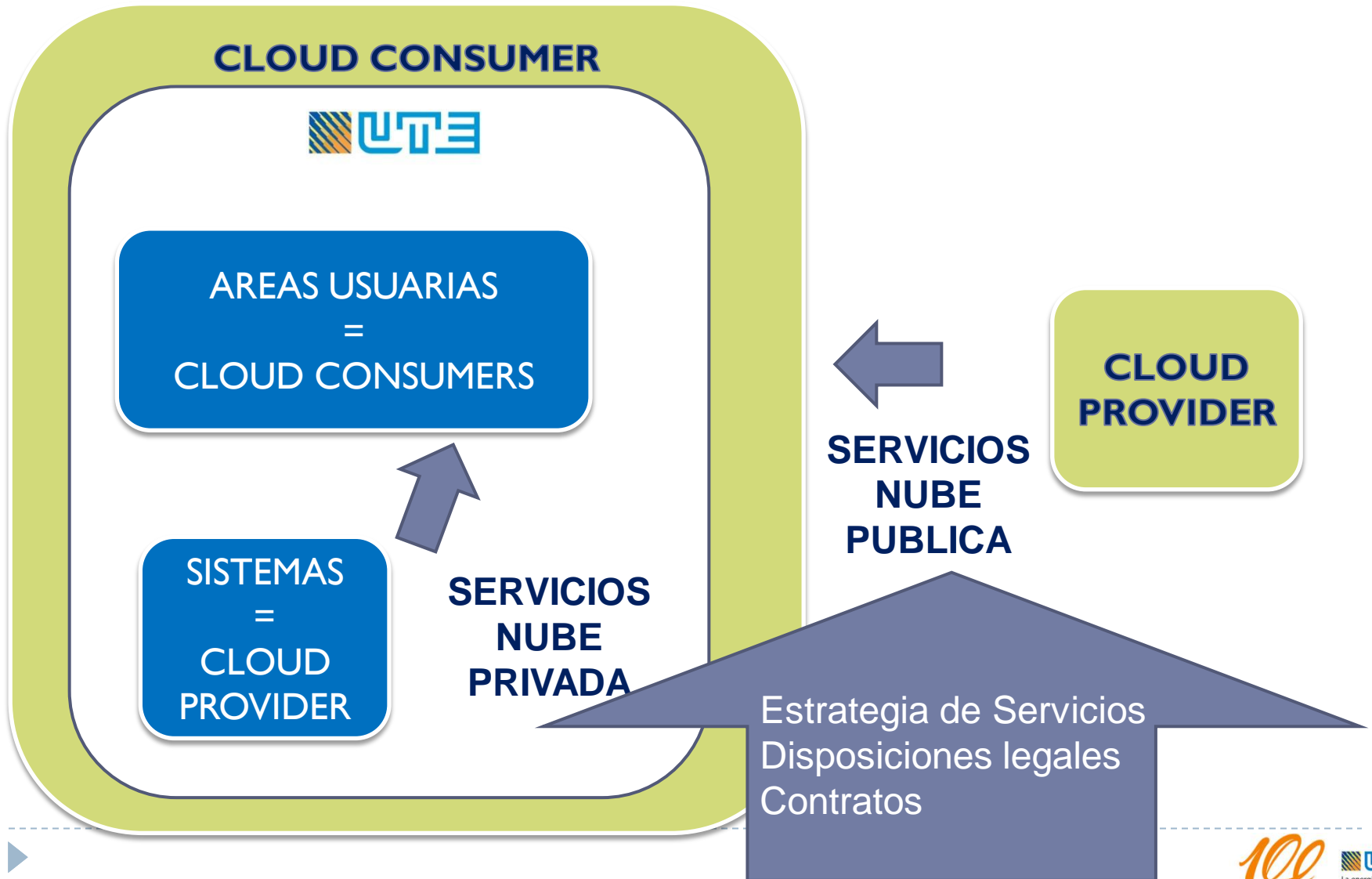
Facility

Cloud Carrier

Como nos vemos



Como nos vemos



Cloud Provider = Como armo mi nube?

Cloud Consumer

Cloud Auditor

Security Audit

Privacy Impact Audit

Performance Audit

Cloud Provider

Composición del Servicio

Capa de Servicios

SaaS

PaaS

IaaS

Abstracción de Recursos y Control

Recursos Físicos

Hardware

Instalaciones

Gestión de la Nube

Soporte al Negocio

Aprovisionamiento / Configuración

Portabilidad / Interoperabilidad

Security

Privacy

Cloud Broker

Service Intermediation

Service Aggregation

Service Arbitrage

Cloud Carrier

Tareas que nos son familiares

Gestión de la Nube

Soporte al Negocio

- **Gestión de usuarios** (cuentas, perfiles, punto de contacto para resolución de incidentes y problemas)
- **Gestión de contratos**
- **Gestión de Inventarios** (Incluye Catálogo de Servicios)
- **Reportes y auditoría:** (uso del servicio)
- **Precio y Facturación del servicio**

Aprovisionamiento / Configuración

- **Desplegar el servicio**
- **Ajustar la configuración y los recursos ante cambios**
- **Monitoreo y reporte de los recursos / Métricas**
- **Gestión de Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA)**

Portabilidad / Interoperabilidad

- **Portabilidad de Datos** (transferencia de datos)
- **Interoperabilidad de servicios** (interfaz de gestión unificada)
- **Portabilidad de sistemas** (Migración de VM / Aplicaciones)

Composición del servicio

Composición del Servicio

Capa de Servicios

SaaS

PaaS

IaaS

Abstracción de Recursos y Control

Recursos Físicos

Hardware

Instalaciones

Modelos de servicio:

- SaaS (Software as a Service)
- PaaS (Plataform as a Service)
- IaaS (Infrastructure as a Service)

Abstracción de recursos: Virtualización (cómputo, storage)

Control: Asignación de recursos, Control de acceso, Monitoreo

Recursos de hardware:

Servidores (CPU, Memoria), Routers, Switches, Firewalls, Storage (Disco)

Instalaciones del centro de computos:

Aire acondicionado, Potencia, Sistemas de detección

Composición del servicio

Composición del Servicio

Capa de Servicios

SaaS

PaaS

IaaS

Abstracción de Recursos y Control

Recursos Físicos

Hardware

Instalaciones

Modelos de servicio:

- SaaS (Software as a Service)
- PaaS (Plataform as a Service)
- IaaS (Infraestructure as a Service)

FASE 2

FASE 1

Abstracción de recursos: Virtualización (cómputo, storage)

Control: Asignación de recursos, Control de acceso, **Monitoreo**

Recursos de hardware:

Servidores (CPU, Memoria), Routers, Switches, Firewalls, Storage

Instalaciones del centro de computos:

Aire acondicionado, Potencia, Sistemas de detección

Datacenters

Recursos Físicos

Hardware

Instalaciones

- ▶ Proyecto de remodelación de los Datacenter
 - ▶ Aire acondicionado
 - ▶ Alimentación eléctrica
 - ▶ Cableado
 - ▶ Renovación de salas
- ▶ Construcción de un nuevo Datacenter

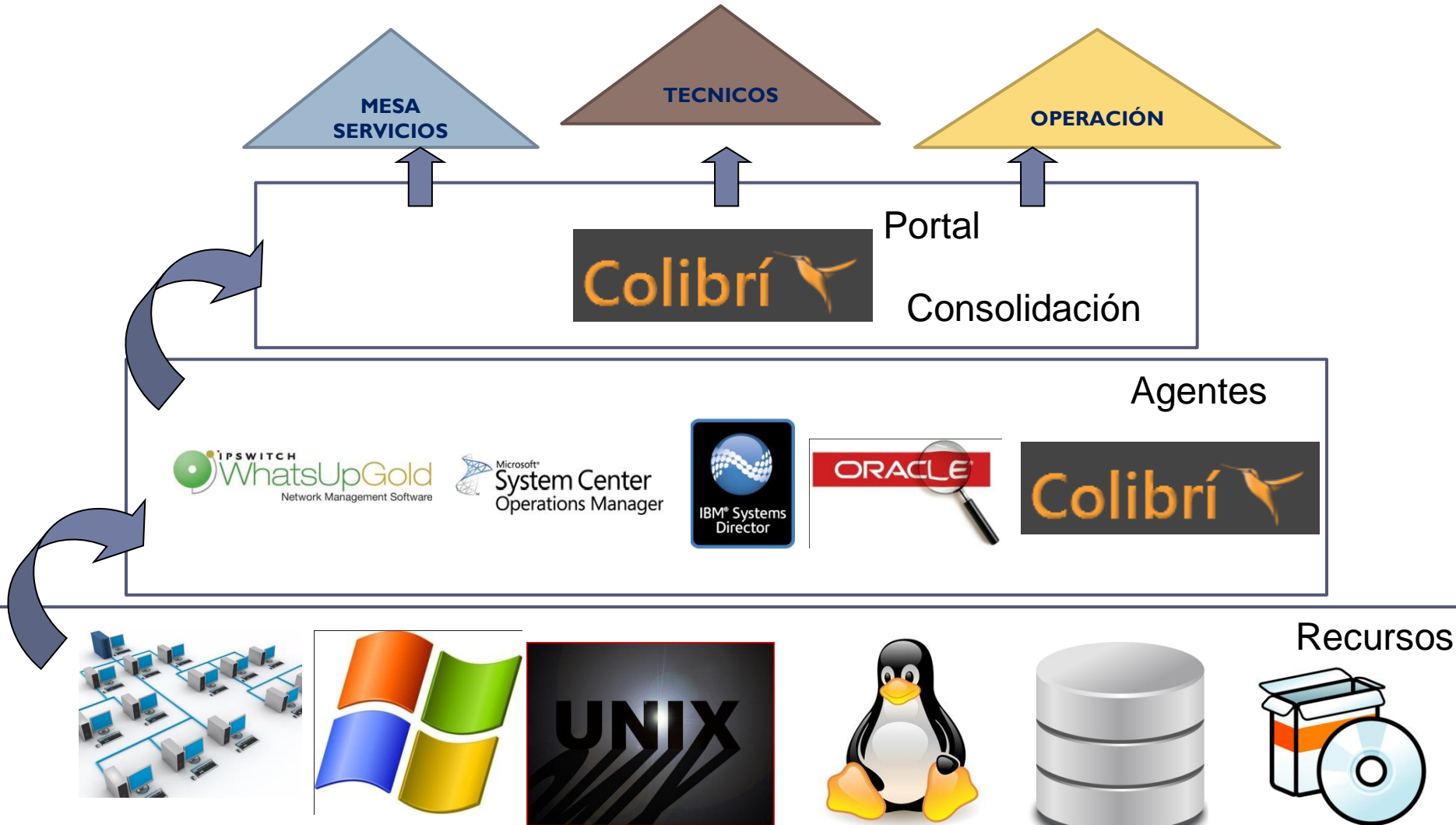


Proyecto de Virtualización

- ▶ **Servidores**
 - ▶ X86 - VMWare / HyperV
 - ▶ Power
- ▶ **Storage**
 - ▶ Virtualización S.A.N (HDS, IBM,HP)
- ▶ **Escritorios**
 - ▶ Clientes finos
 - ▶ VMWare
- ▶ **Red de datos**
 - ▶ FCoE



Proyecto de Monitoreo



Ordenando los procesos



•Catálogo de Servicios



•Gestión de Incidentes / Mesa de Servicios



•Gestión de Problemas

2012

•Gestión de Cambios

2013

•Gestión de la Capacidad

2013



TI: ¿Cómo nos tenemos que organizar?



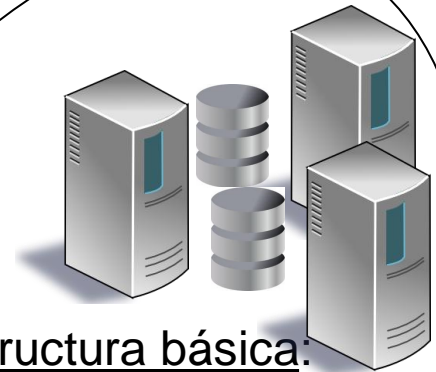
Soporte a Aplicativos:

- De Negocio
- Corporativos



Plataforma:

- Red de usuarios
- Correo electrónico
- Bases de datos
- Middleware
- Monitoreo



Infraestructura básica:

- Servidores
- Almacenamiento
- Red
- Respaldos



El hombre que mueve montañas empieza apartando pequeñas piedras

CONFUCIO



El camino hacia Cloud Computing en UTE

Muchas Gracias!



La energía que nos une