

A decorative graphic on the left side of the slide consisting of several overlapping, semi-transparent colored bars in shades of blue, green, orange, and purple, creating a starburst or cross-like pattern.

# Arquitectura de Referencia Cloud

A small, dark blue, parallelogram-shaped graphic element.

iStars 2012

A large, dark blue, parallelogram-shaped graphic element pointing towards the bottom right corner of the slide.

# Qué es Cloud Computing?

## Definición:

El Cloud es un nuevo modelo de consumo y delivery inspirado en los servicios de internet.

## Principales ventajas:

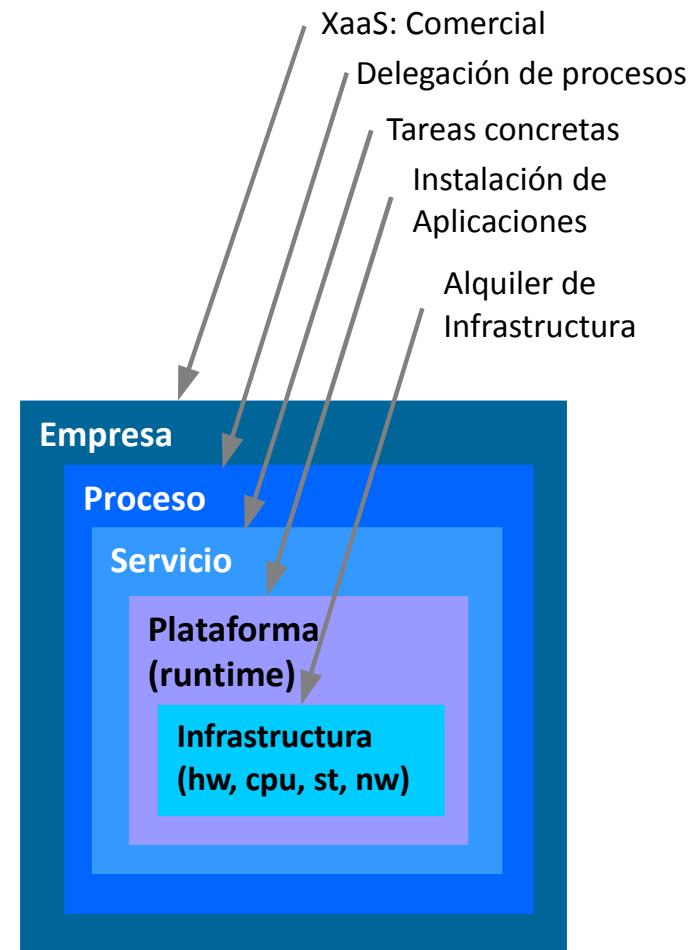
- 1) *Autoservicio. On **demand***
- 2) *Multi-ubiquidad en el **acceso***
- 3) ***Rápidez en la provisión***
- 4) *Independiente de la **Localización***
- 5) ***Elasticidad real** de los recursos*
- 6) *Modelo **Flexible** de precio, facturación*
- 7) *Infraestructura **no visible** al usuario final*
- 8) *Servicios standarizados a un **coste menor***

# Cloud v modelos tradicionales respecto a costes?

Capacidades	De	a*
Utilización de Servidores y almacenamiento	10-20 por ciento (ineficiente)	70-90 percent (muy eficiente)
AutoServicio	No	ilimitado
Aprovisionamiento	Semanas	Minutos
Gestión de cambios	Meses	Días o horas
Procesos de <i>Deployment</i>	Esfuerzo intensivo	Automatizados
Modelo de costes	Prácticamente fijo	Variables (por hora)
Estandarización	Compleja	AutoServicio
Período de Payback para nuevos servicios	Años	Meses
	Entornos de tipo Legacy	Entornos de tipo Cloud

# Dimensiones del Cloud Según el modelo de servicio

Business Process as a Service (BPaaS)	BPaaS incluye cualquier proceso de negocio (horizontal o vertical) ofrecido mediante el modelo Cloud a través de web. El Proveedor de Bpaas es responsable the las funciones de negocio correspondientes.
Software as a Services (SaaS)	SaaS: Las aplicaciones web del proveedor son accesibles como servicios. El consumidor no gestiona ni controla la infraestructura o las capacidades de las aplicaciones.
Platform as a Service (PaaS)	PaaS permite al consumidor usar la infraestructura cloud para desarrollar y hacer deploy de aplicaciones mediante lenguajes y herramientas soportadas por el proveedor (eg. Java, python, .Net).
Infrastructure as a Service (IaaS)	IaaS permite al consumidor alquilar los recursos IT en los que instalar y ejecutar el su software. El consumidor no gestiona o controla la infraestructura cloud pero tiene control sobre el SO, almacenamiento, el deploy aplicaciones y la selección de la red.



# Dimensiones del Cloud

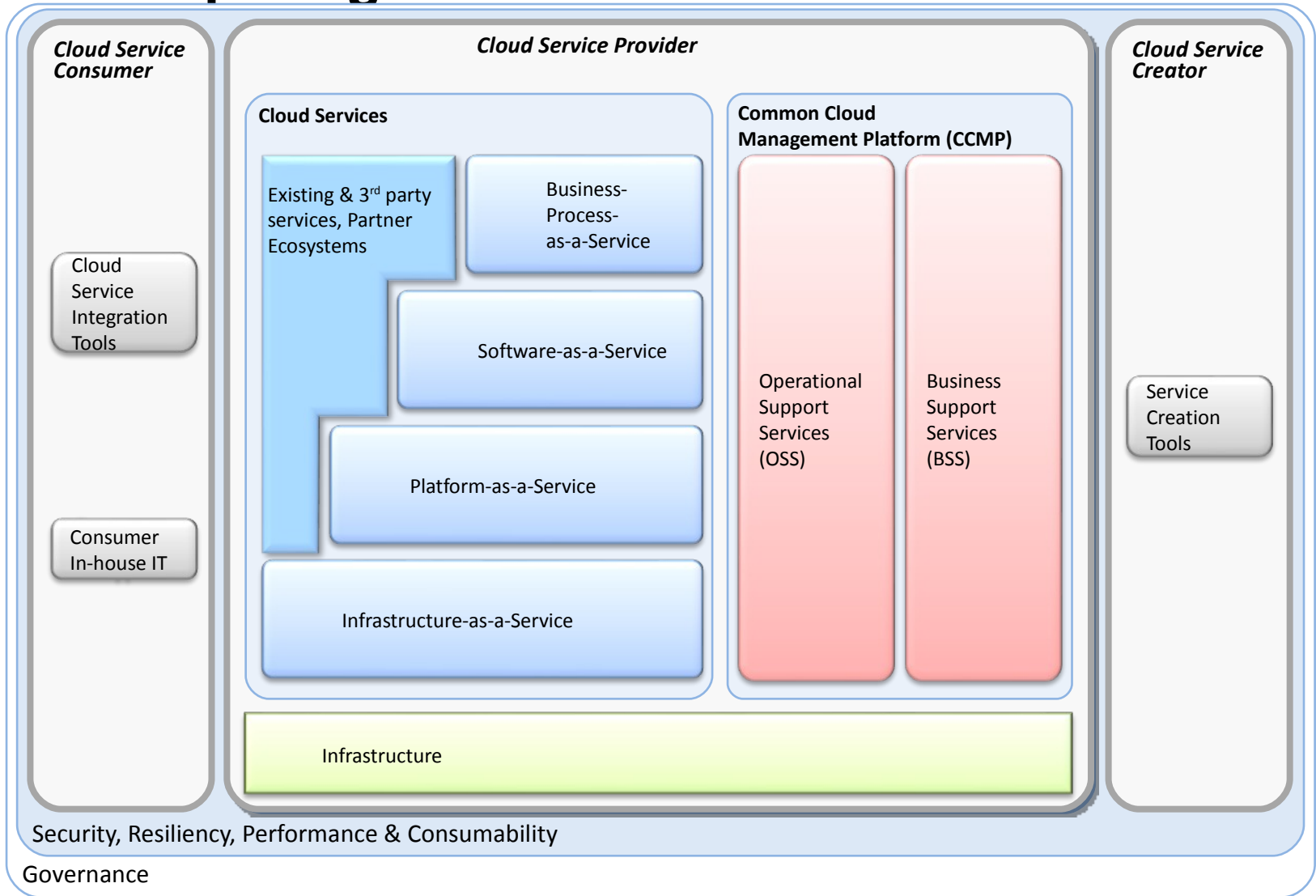
## Según el modelo de deployment

- **Cloud Público:** Los recursos se ponen a disposición de los clientes mediante un proveedor de servicios. Se suele usar el modelo pay-per-use.
- **Cloud Privado:** La infraestructura está concebida y operada para una sólo organización (puede estar gestionada interna o externamente por un tercero).
- **Cloud Híbrido:** Responde a una composición de dos o más clouds (privados o público)
- **Community Cloud:** La infraestructura está compartida por varias organizaciones con preocupaciones comunes (seguridad, regulación, jurídicos, etc.). Los costes se reparten entre los usuarios de este tipo de cloud.

# La Arquitectura de referencia de Cloud Computing

- Una Arquitectura de referencia propone un BluePrint de un modelo *objetivo* con un alcance, requerimientos y decisiones bien definidas.
- A partir de requerimientos funcionales y no funcionales describe completamente los componentes y sus relaciones.
- Su uso garantiza la consistencia y calidad de los diseños.
- Se puede usar global o parcialmente.
- Permite comparar escenarios, mapear productos o decidir en qué componentes focalizar los esfuerzos
  
- En concreto, la CCRA, propone un modelo simple de Arquitectura CC, que
  - permite la economía de escala a los proveedores de servicios cloud
  - Optimiza la utilización de recursos y el esfuerzo dedicado
  - Ofrece un blueprint de diseño para los servicios Cloud
  - propone una única plataforma de gestión para todas las dimensiones Cloud

# La Arquitectura de referencia de Cloud Computing



# Roles en la CCRA

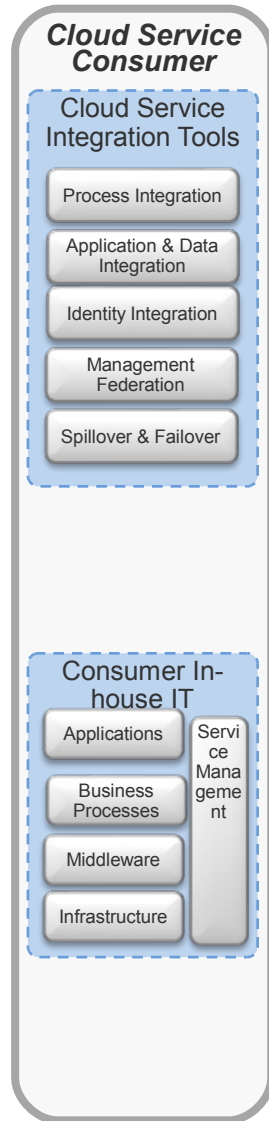
**Cloud Service Consumer:** Es una organización, particular o sistema IT que consume una instancia de un servicio cloud. El CSCo tendrá un cargo por sus interacciones con el servicio cloud y las instancias aprovisionadas de éste.

**Cloud Service Creator:** Es responsable de crear un servicio cloud, que puede ser publicado por un Cloud Service Provider y expuesto a los Cloud Service Consumers. El CSCr diseña, implementa y mantiene los artefactos de runtime y gestión específicos de un servicio cloud.

**Cloud Service Provider:** Tiene la responsabilidad de exponer los servicios cloud a los Cloud Service Consumers. El CSP se caracteriza por disponer de una CCMP (Common Cloud Management Platform).



# Consumer



**Cloud Service Integration Tools:** El CSCo debe ser capaz de integrar los servicios cloud con su infraestructura IT. Las herramientas de integración son especialmente críticas en el contexto de clouds híbridos, donde la gestión, el uso y la operación de los cloud services debe ser integrada y transparente.

**Consumer In-house IT:** A parte de las funcionalidades que se puedan consumir como cloud services, los CSCo tienen una plataforma IT propia que puede gestionarse de forma tradicional. Este IT *in-house* existe cubre todos los niveles de la pila tecnológica (infraestructura, middleware, aplicaciones, procesos, gestión del servicio) por lo que es el punto de partida de la integración.

# Creator

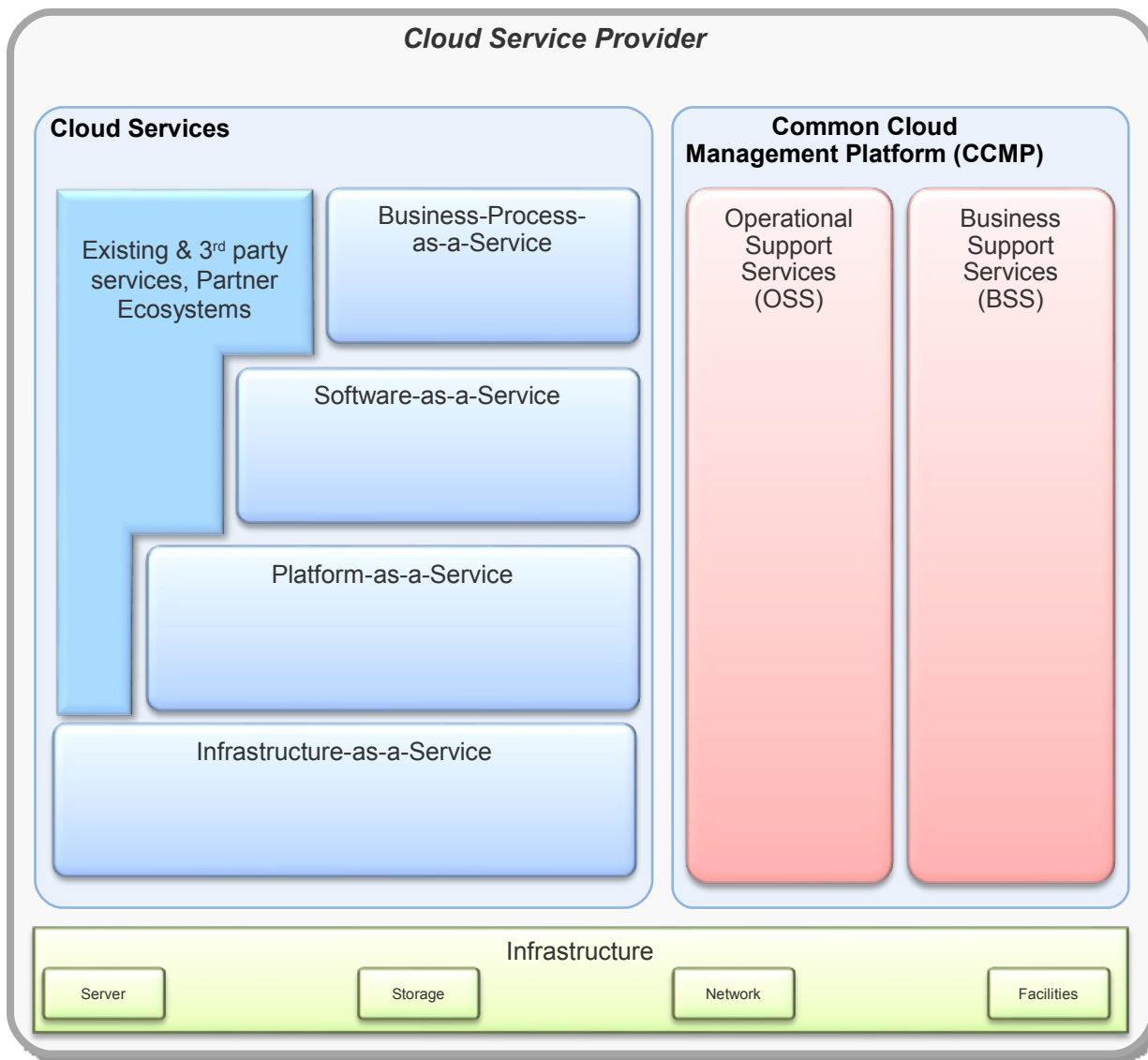
El **CSCr** utiliza herramientas para desarrollar nuevos servicios Cloud:

- Desarrollo de nuevos artefactos de runtime de los servicios (aplicaciones JEE, esquemas de BD, imágenes maestras de VMs, ...)
- Desarrollo de aspectos relacionados con la gestión de los servicios (monitorización, metering, aprovisionamiento...)

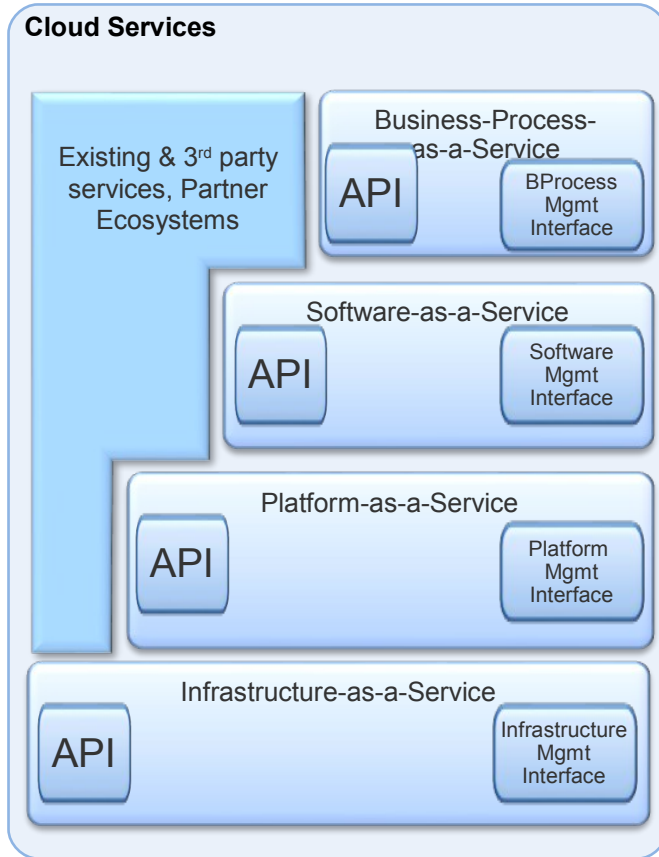
En el contexto de una infraestructura particular, puede incluirse tooling para desarrollo de artefactos que son específicos para un cloud service particular. Por ejemplo, herramientas de creación de imágenes de VMs que puedan desplegarse en un contexto de tipo VM-aaS o, en PaaS, herramientas de desarrollo para construir aplicaciones de esa plataforma.



# Provider



# Modelos de Servicio



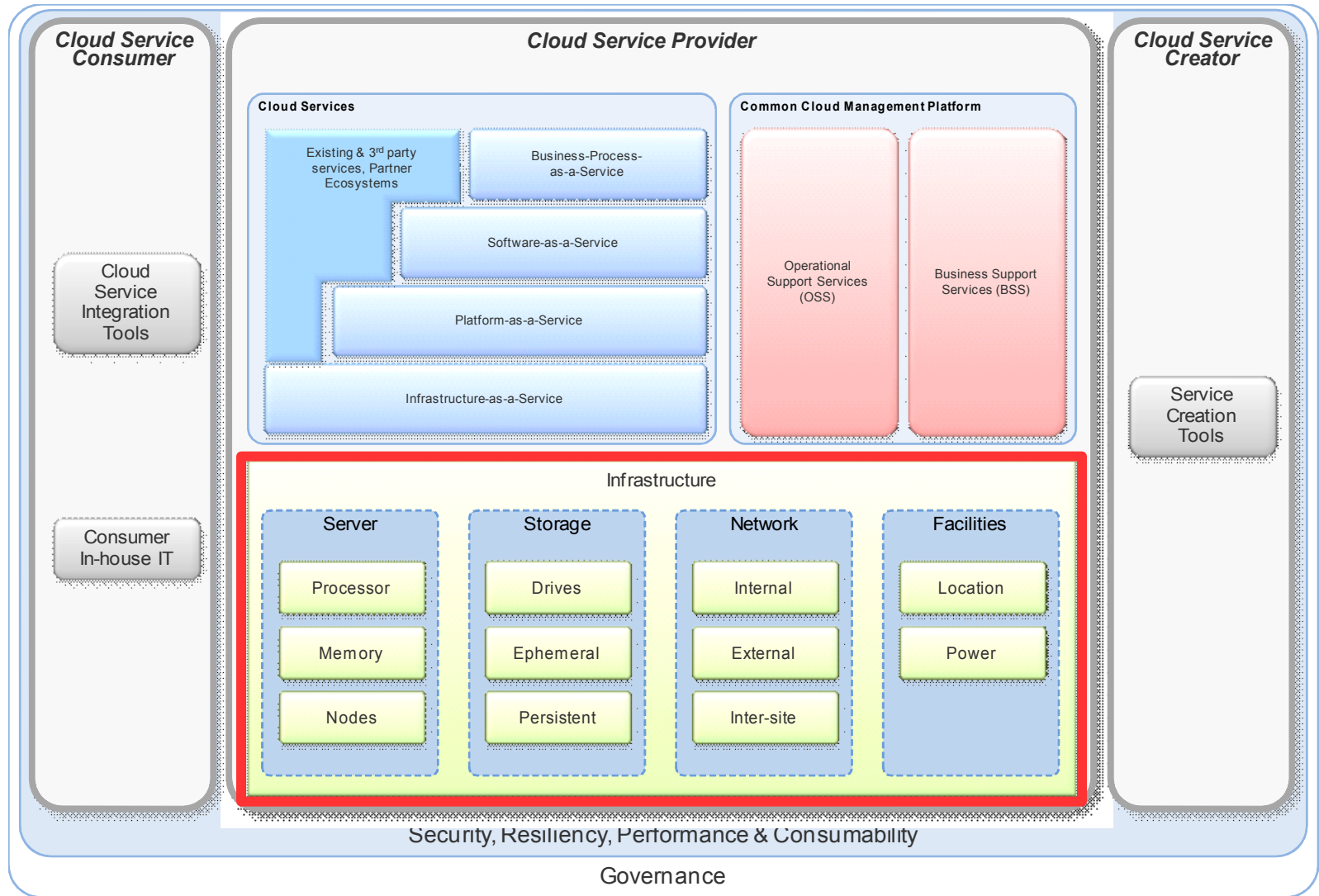
**IaaS:** “The capability provided to the consumer is to rent processing, storage, networks, and other fundamental computing resources where the consumer is able to deploy and run arbitrary software, which can include operating systems and applications. The consumer does not manage or control the underlying cloud infrastructure but has control over operating systems, storage, deployed applications, and possibly select networking components (e.g., firewalls, load balancers).” (NIST)

**PaaS:** “The capability provided to the consumer is to deploy onto the cloud infrastructure consumer-created applications using programming languages and tools supported by the provider (e.g. java, python, .Net). Consumer does not manage or control the underlying cloud infrastructure, network, servers, operating systems, or storage, but the consumer has control over the deployed applications and possibly application hosting environment configs” (NIST)

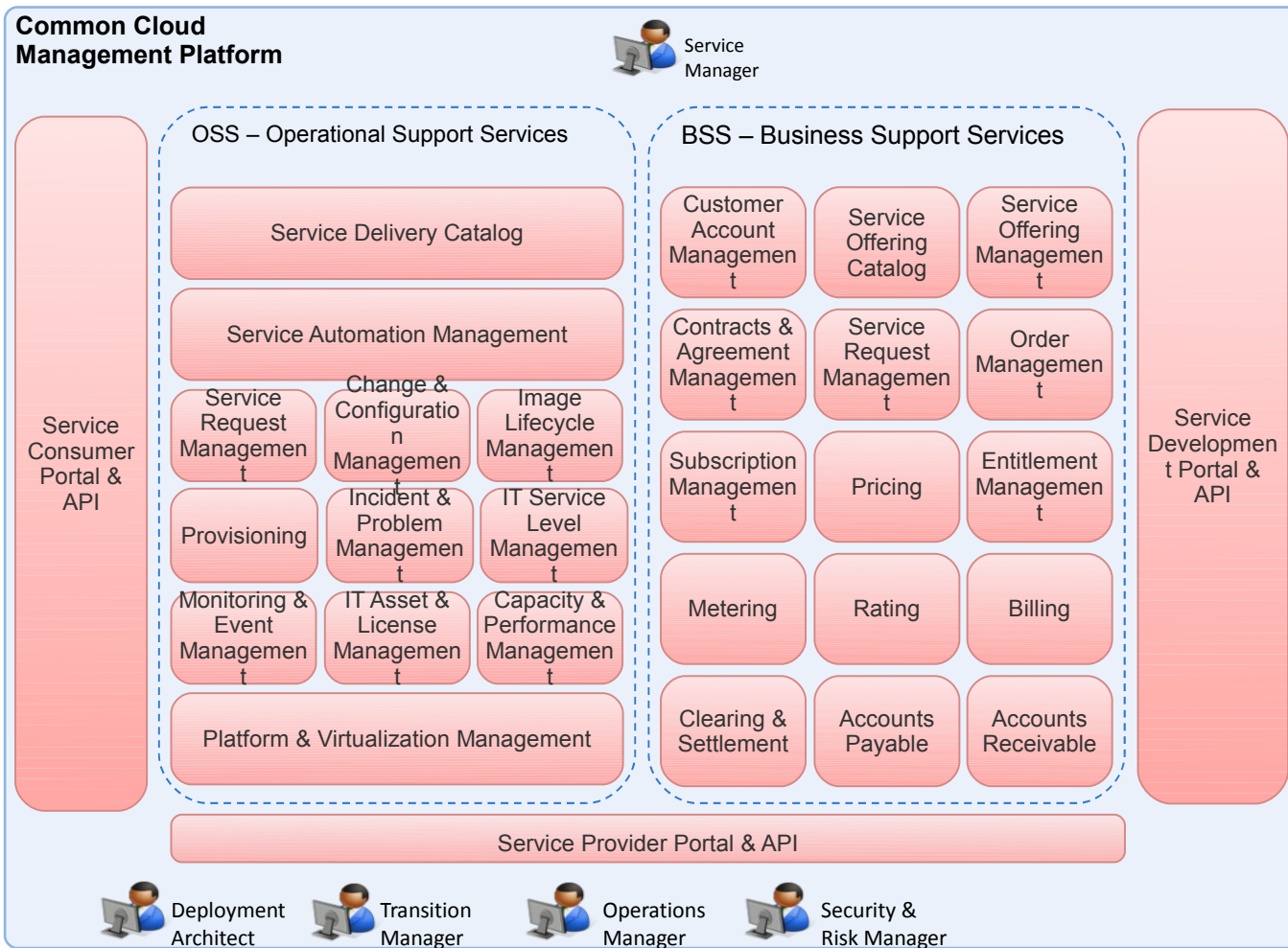
**SaaS:** “The capability provided to the consumer is to use the provider's applications running on a cloud infrastructure and accessible from various client devices through a thin client interface such as a Web browser (e.g., web-based email). The consumer does not manage or control the underlying cloud infrastructure, network, servers, operating systems, storage, or even individual application capabilities, with the possible exception of limited user-specific application configuration settings.” (NIST)

**BpaaS:** “Business process services are any business process (horizontal or vertical) delivered through the Cloud service model (Multi-tenant, self-service provisioning, elastic scaling and usage metering or pricing) via the Internet with access via Web-centric interfaces and exploiting Web-oriented cloud architecture. The BPaaS provider is responsible for the related business function(s).” (IBM)

# Infraestructura



# Platform



# Operational Support Services

## OSS – Operational Support Services

Service Delivery Catalog

Service Automation Management

Service Request Management

Change & Configuration Management

Image Lifecycle Management

Provisioning

Incident & Problem Management

IT Service Level Management

Monitoring & Event Management

IT Asset & License Management

Capacity & Performance Management

Platform & Virtualization Management

Los OSS representan el conjunto de servicios tanto técnicos como de gestión operacional que se necesitan para que los Cloud Service Creators implementen un servicio cloud.

Algunos de estos servicios están relacionados con los grados de eficiencia requeridos en los entornos Cloud (automatización de servicios, gestión del ciclo de vida de las imágenes) y otros son versiones cloud -radicalmente distintas- de servicios tradicionales (monitorización, gestión de eventos, aprovisionamiento, etc).

# Business Support Services

## BSS – Business Support Services



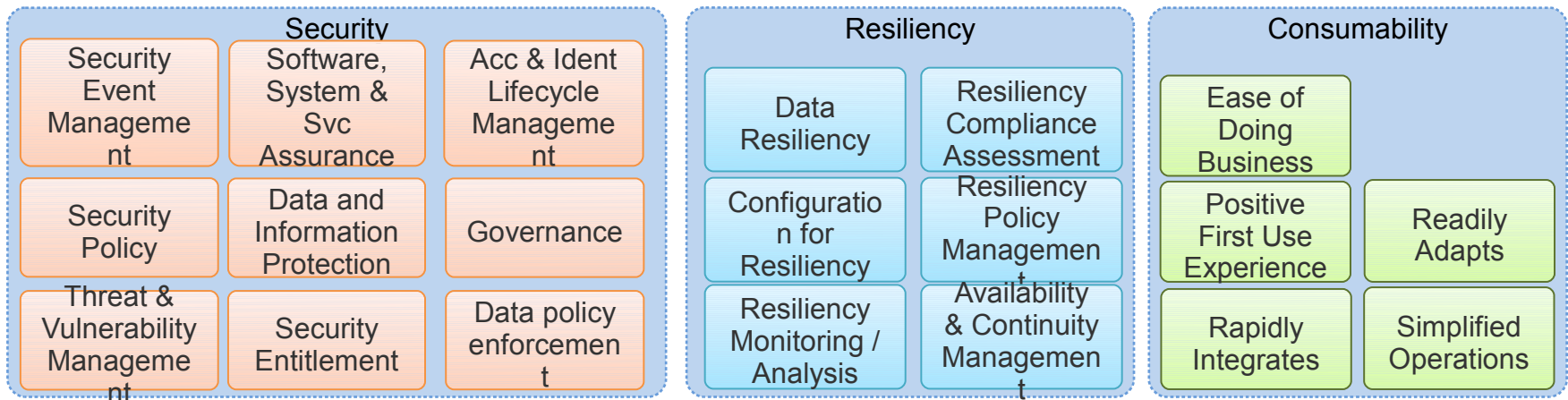
Los BSS representan los servicios relacionados con el negocio que expone la CCMP, y que son necesarios para que los Cloud Service Creators implementen un servicio cloud.

Como cualquier otro componente de la CCMP, los BSS son genéricos para todos los tipos de servicio (I,P,S,BP) y pueden ser configurados apropiadamente en el contexto de los servicios concretos que son gestionados.



# Consumabilidad

La Seguridad, Robustez, Rendimiento y Consumabilidad son aspectos generales que se extienden a la CCMP, la infraestructura de hardware y a los servicios cloud. Estos aspectos son no funcionales y deben verse desde una perspectiva end-to-end, e incluir la propia estructura del CCMP por si misma, la forma en que la infraestructura de hardware está planteada (en términos de aislamiento, segmentación del networking, configuración del disaster-recovery, etc.) y también cómo los cloud services se implementan.



# Principios

Deben constituirse en la guía de cualquier diseño cloud y están orientados al CCMP.

- 1. Principio de Eficiencia.** Al trabajar aspectos característicos del cloud como la elasticidad, el acceso por autoservicio y el aprovisionamiento flexible, el diseño cloud debe estar estrictamente dirigido a obtener eficiencias a gran escala y a proporcionar mínimos tiempos de entrega o de gestión de cambios.
- 2. Principio de Simplicidad:** La plataforma de Common Cloud Management Platform (CCMP) debe fomentar políticas, procesos y tecnologías simples y ligeras del service management.
- 3. Economías de escala:** Se han de identificar y aprovechar los aspectos comunes en el diseño de servicios cloud.
- 4. Generalidad.** Definir y Gestionar de forma genérica a lo largo del ciclo de vida de los servicios cloud: Pensar genéricamente sea cual sea el tipo de servicio (I/P/S/BPaaS) y proporcionar mecanismos de explotación para los servicios que usen una plataforma de gestión común y compartida.