

Despliegue de Aplicaciones/Sistemas Distribuidos

Fundamentos y Tecnologías

Contexto

- En la actualidad, existe dos alternativas para desplegar una aplicación:

On - premise

Cloud

On-Premise

Data Center

- Un centro de datos (data center) es un edificio (s) diseñado para alojar en diferentes formatos aspectos de la infraestructura de TI como lo son:
 - Cómputo...
 - Almacenamiento...
 - Redes ...
- Su principal función es suministrar aspectos como:
 - Energía eléctrica...
 - Refrigeración...
 - Seguridad...
- De esta forma podemos afirmar que un data center es un espacio físico totalmente optimizado para alojar hosts proporcionándoles energía eléctrica limpia y conectividad de red...
- Un centro de datos aloja los recursos críticos de cómputo en un entorno controlado y bajo una gestión centralizada...
- Un centro de datos es el lugar en el cual se pueden acomodar múltiples tipos de recursos de cómputo que permiten la recolección, almacenamiento, compartición y distribución de grandes volúmenes de datos.



Fuente: <https://9to5google.com/2018/11/20/google-data-center/>

Cloud Computing

Cloud computing is the **on-demand** delivery of compute power, database, storage, applications, and other IT resources **via the internet** with **pay-as-you-go** pricing.

Modelo de Computación en Nube...

- Infraestructura se ve com SW...
- En este sentido, las soluciones SW son...
 - Flexibles...
 - Pueden cambiar mas rápidamente, fácilmente, y ser mucho mas costo-efectiva que las soluciones de HW...
 - Puedes escalar los recursos de manera elástica de manera automatizada...
 - Los recursos se pueden ver como “temporales” y “desechables”...

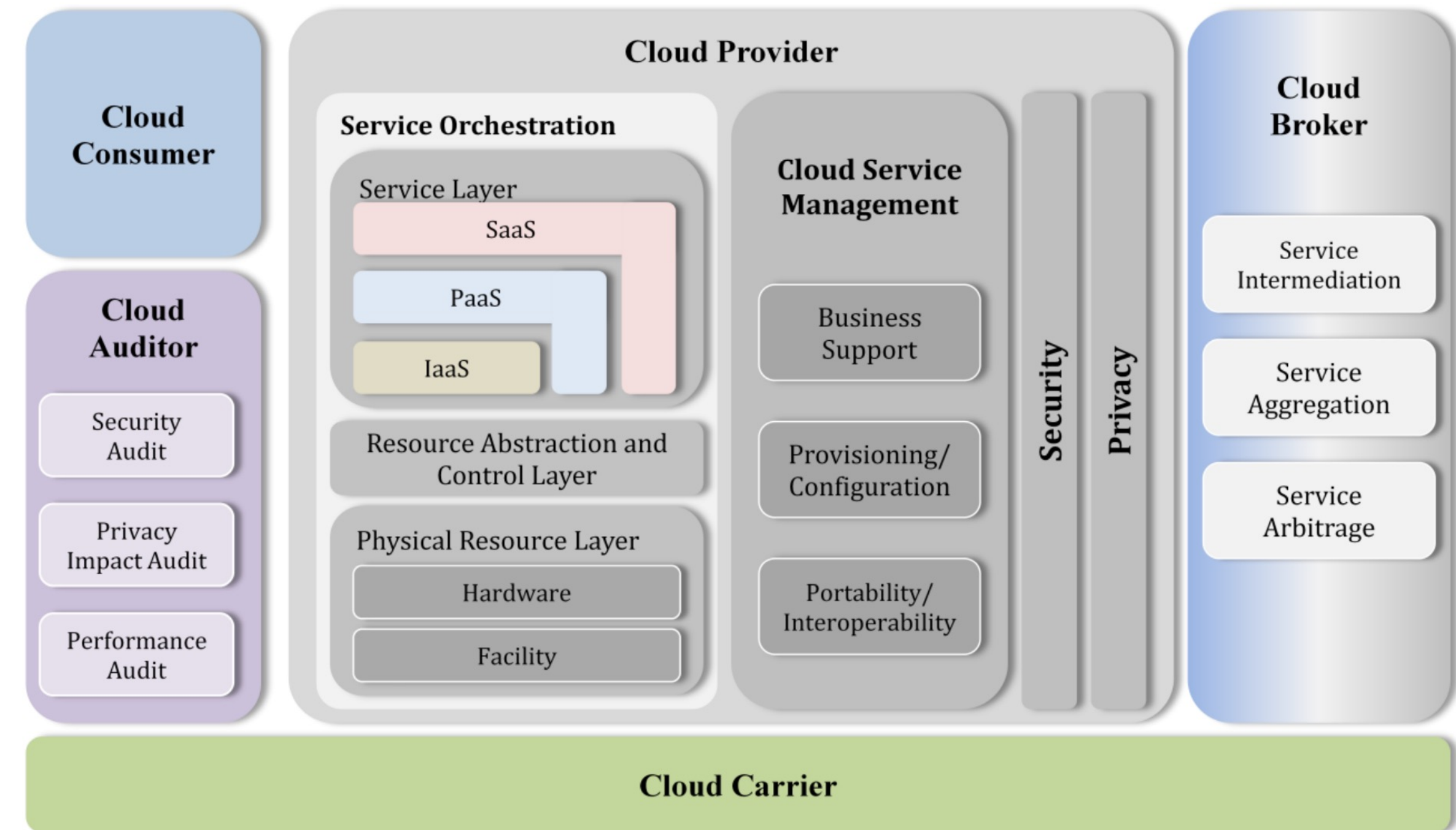
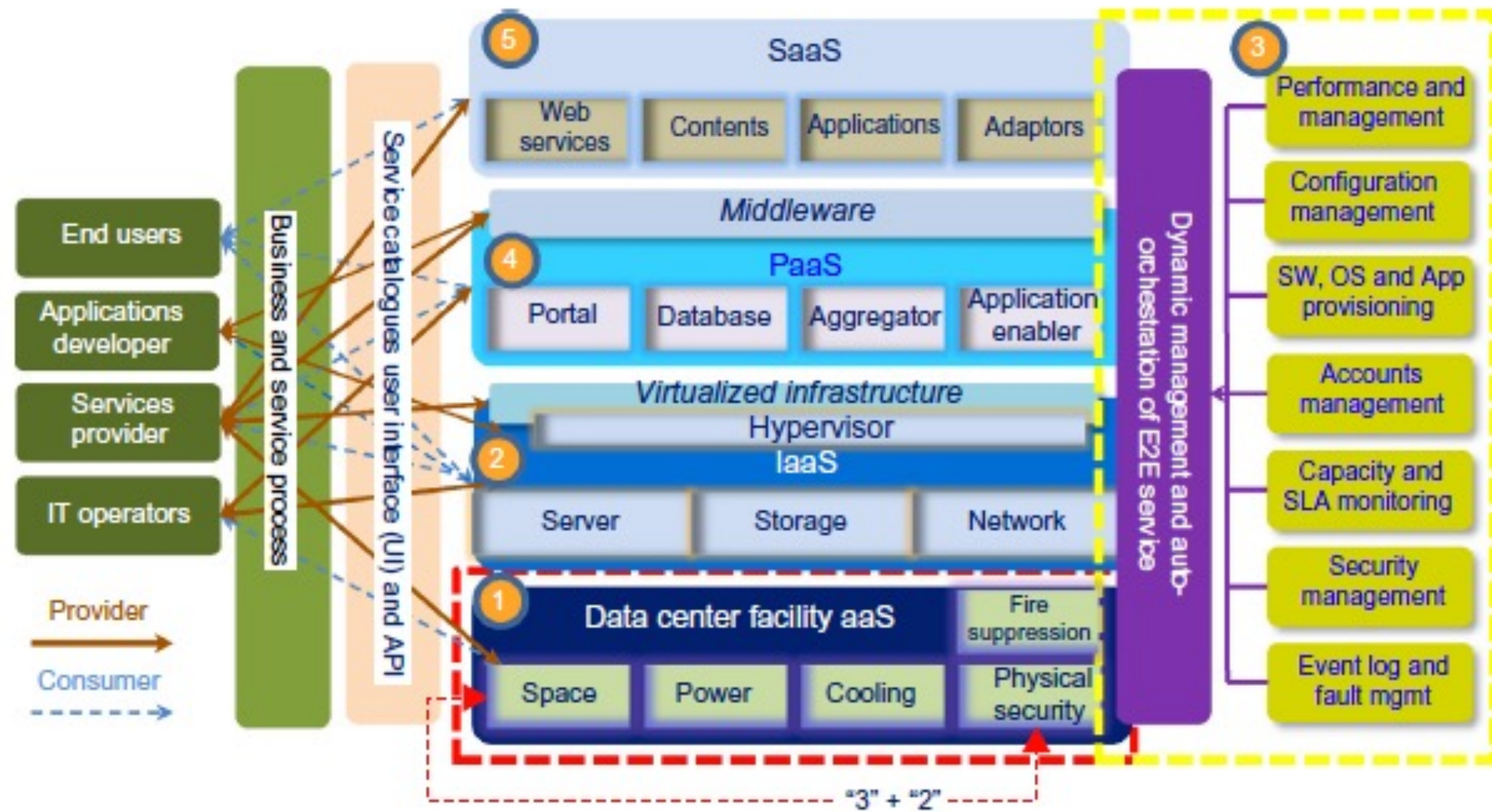
Cloud es la Base Actualmente Para...

- Internet de las Cosas...
- Computación cuántica...
- Inteligencia Artificial y Aprendizaje de Máquina...
- Big Data...
- Negocios Digitales...
- Realidad aumentada...
- Block chain...

Características de la Computación en Nube

- Cloud computing trata sobre la entrega de recursos de IT y aplicaciones vía Internet con un modelo de “pay-as-you-go”
- Cloud computing proporciona rápido acceso a recursos de IT flexibles y de “bajo costo”.
- Con cloud computing no se hace necesario realizar grandes inversiones en HW ni invertir grandes cantidades de tiempo en gestionar HW.
- Se puede aprovisionar lo que se requiere de forma adecuada, casi que de forma instantánea y pagando por lo que se usa.
- En términos simples, cloud computing proporciona una forma fácil para acceder servidores, almacenamiento, bases de datos, y un conjunto de aplicaciones a través de Internet.

Modelo Conceptual



Modelos de Despliegues

- Private Cloud.
- Public Cloud (ej: AWS, GCP, Azure, etc)
- Community Cloud.
- Hybrid Cloud.
- Multi Cloud

Nube Privada

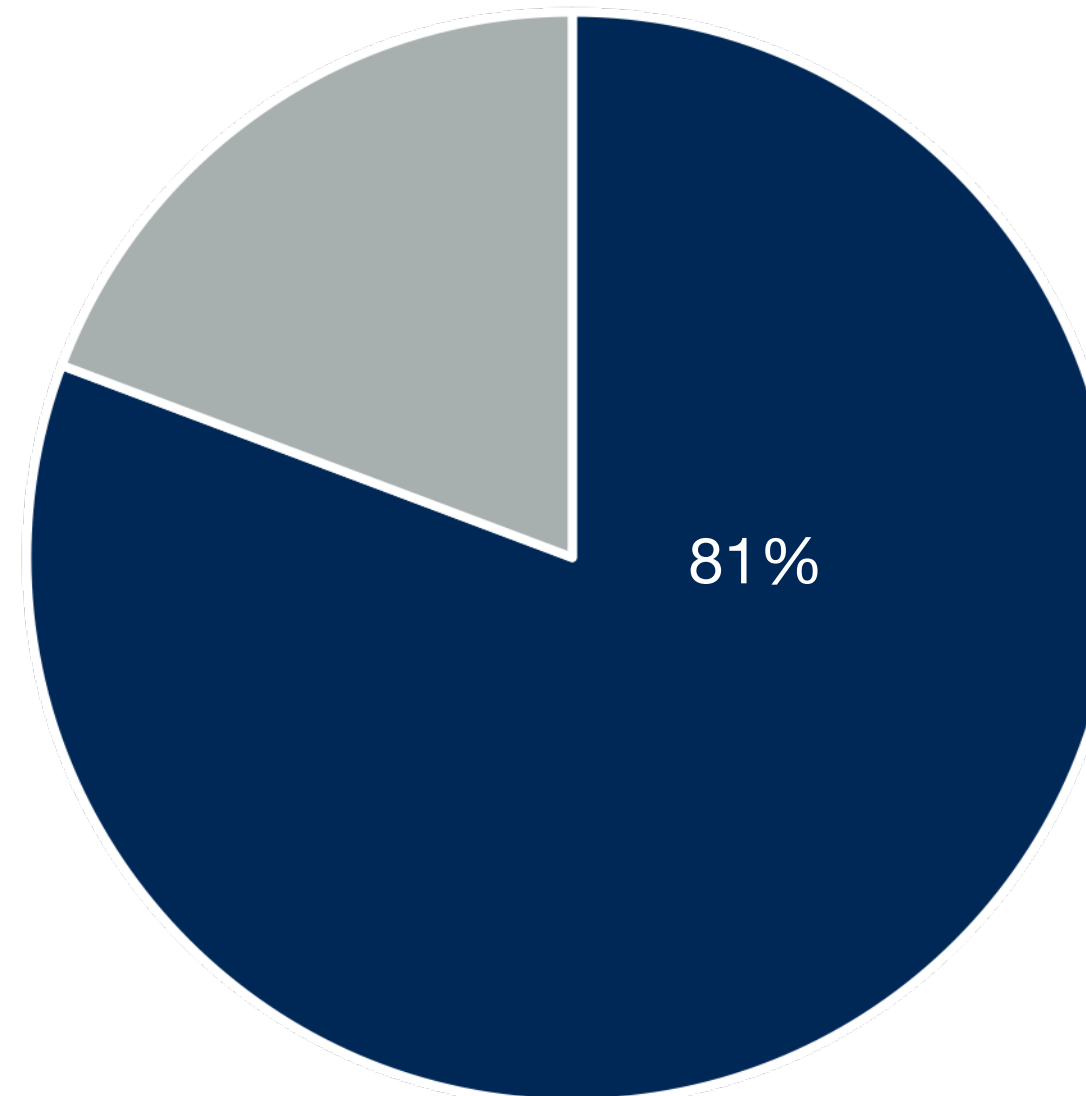
- El término de nube privada se define entornos de computación en nube dirigida e intencionada a atender un conjunto específico de usuarios (no al público en general).
- Tradicionalmente las nubes privadas corren on-premise. Pero en la actualidad, muchas organizaciones están implementando sus nubes privadas sobre data centers alquilados por fuera de sus instalaciones.
- Toda las nubes se convierte en privada
- La nube privada los beneficios de la nube pública a los negocios...esto incluye auto servicio, escalabilidad y elasticidad.
- Son muchas las tecnologías que apoyan el despliegue de soluciones de nube privada, pero una fundamental es la virtualización.

Nube Pública

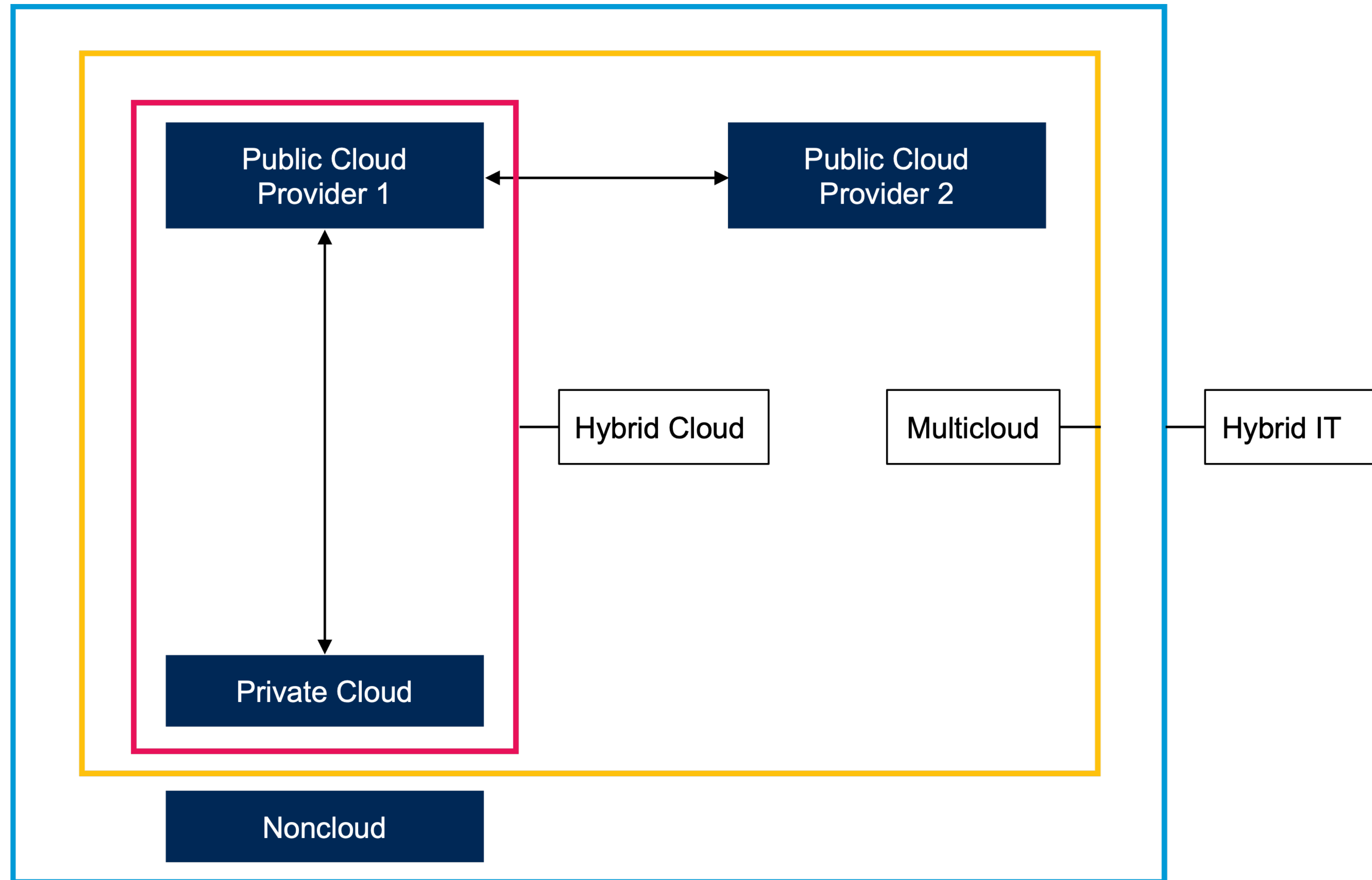
- El concepto de nube pública es definido como servicios de cómputo (u otros) ofrecidos por un tercero utilizando Internet.
 - De esta forma los servicios esta disponibles para quien quiera utilizarlos.
 - Pagos y en algunos casos gratuitos.
 - Permite a los usuarios pagar por lo que usa.
 - Evita a las compañías la necesidad de invertir en altos costos para adquirir, gestionar y mantener on-premises HW y SW.
 - La nube pública se construye en Internet.

Multi Cloud

- Es el uso deliberado e intencionado del mismo tipo de servicio en la nube pero empleando diferentes proveedores...
- La razón principal por utilizar multicloud incluye evitar alguna falta de disponibilidad del servicio u obtener ventajas funcionales de diferentes proveedores.

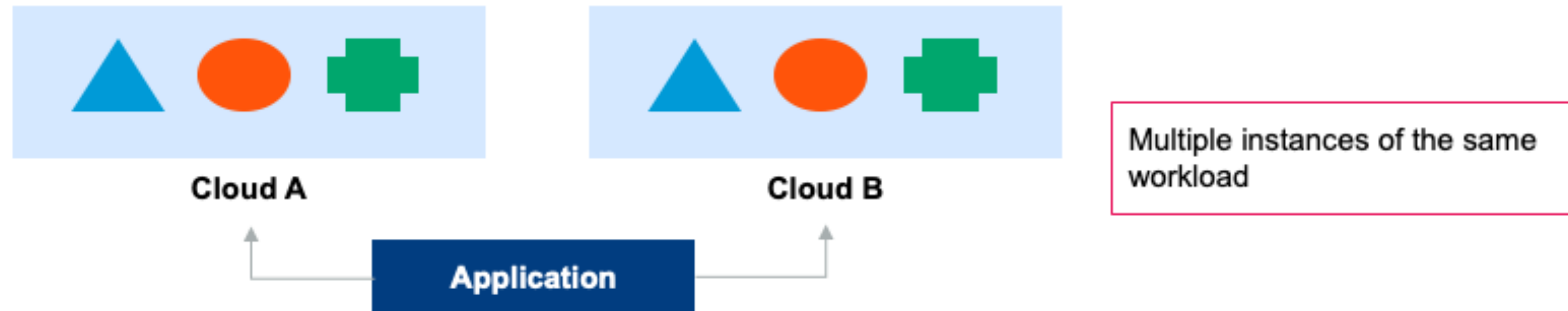


Porcentaje de organizaciones que están usando mas una proveedor de nube

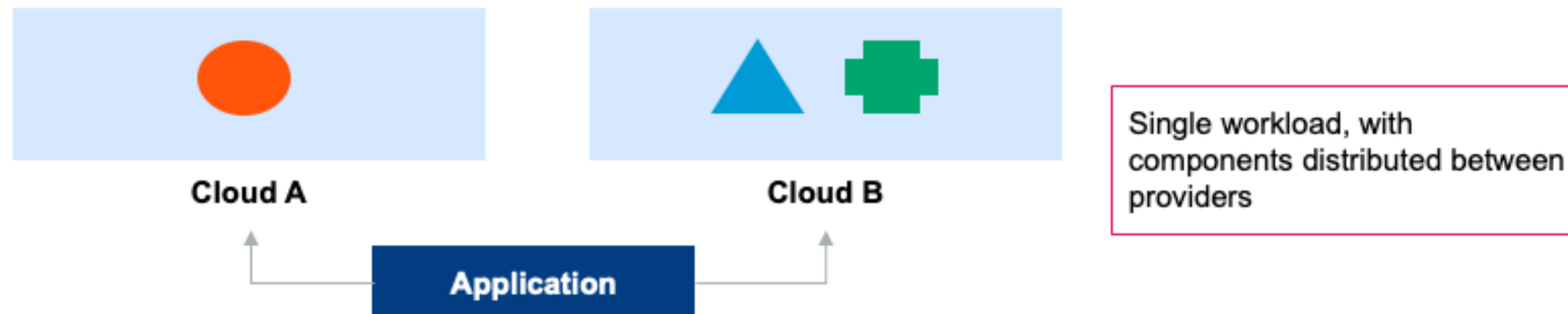


Dos Tipos Básicos de Arquitectura MultiCloud

1 Redundant

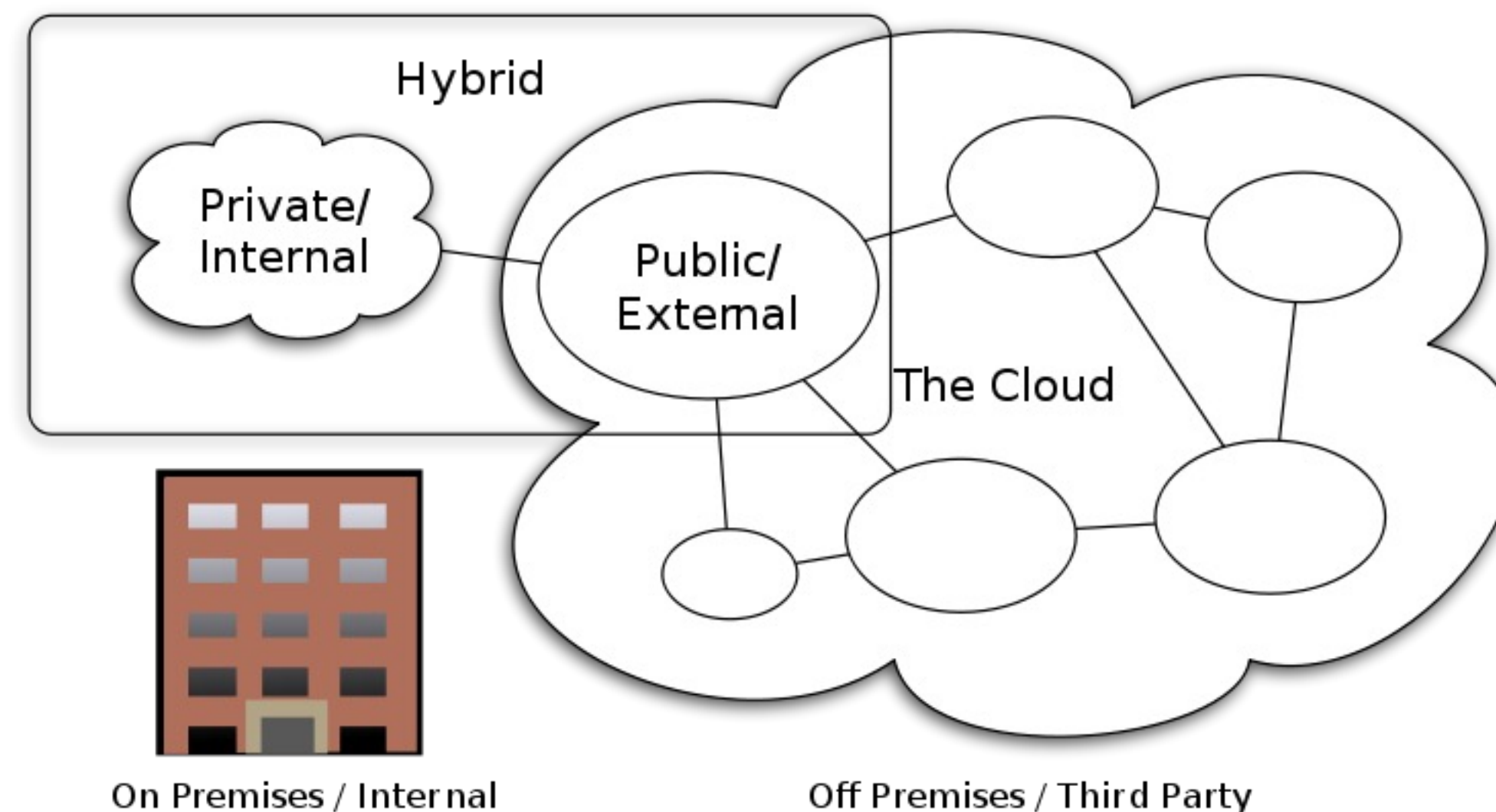


2 Composite



Hybrid Cloud

- Es una arquitectura de TI que incorpora algún grado de portabilidad, orquestación y gestión en lo relacionado con las cargas de trabajo en dos o más entornos de trabajo de nube, donde uno debe ser público y el otro privado.

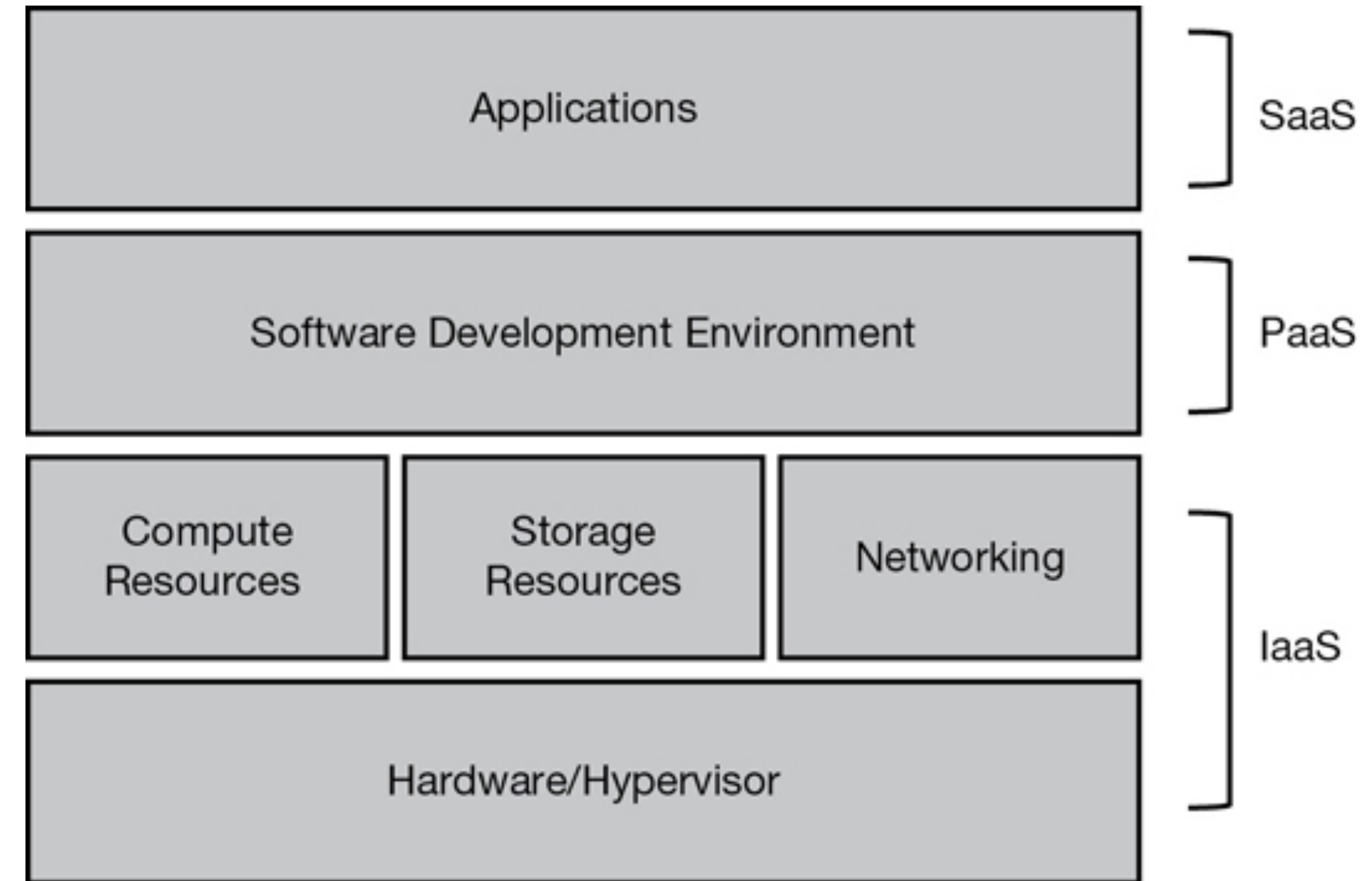


Cloud Computing Types

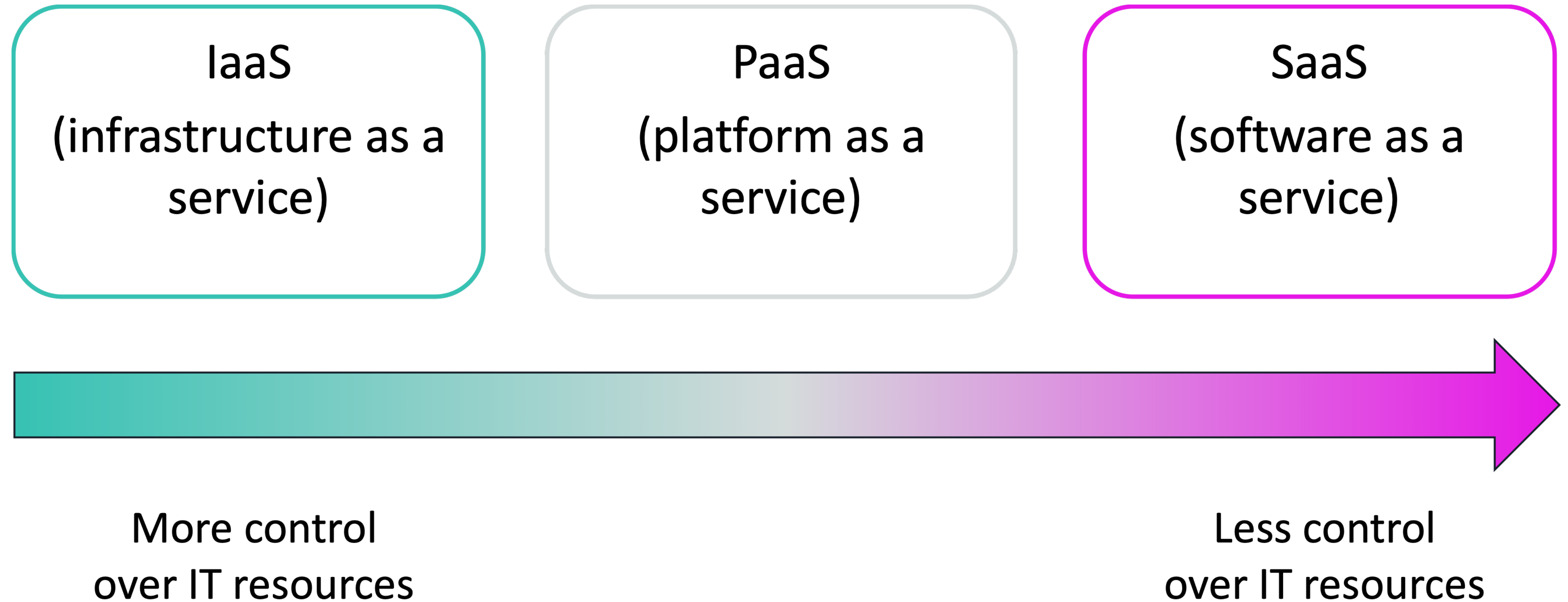
CC-BY-SA 3.0 by Sam Johnston

Modelos de Servicios

- Software as Service (SaaS).
- Infrastructure as Service (IaaS).
- Platform as Service (PaaS).
- Database as Service (DBaaS).
- Information as Service (INaaS).
- Business Process as Service (BPaaS).



Modelos de Servicio en Nube



Modelos de servicio

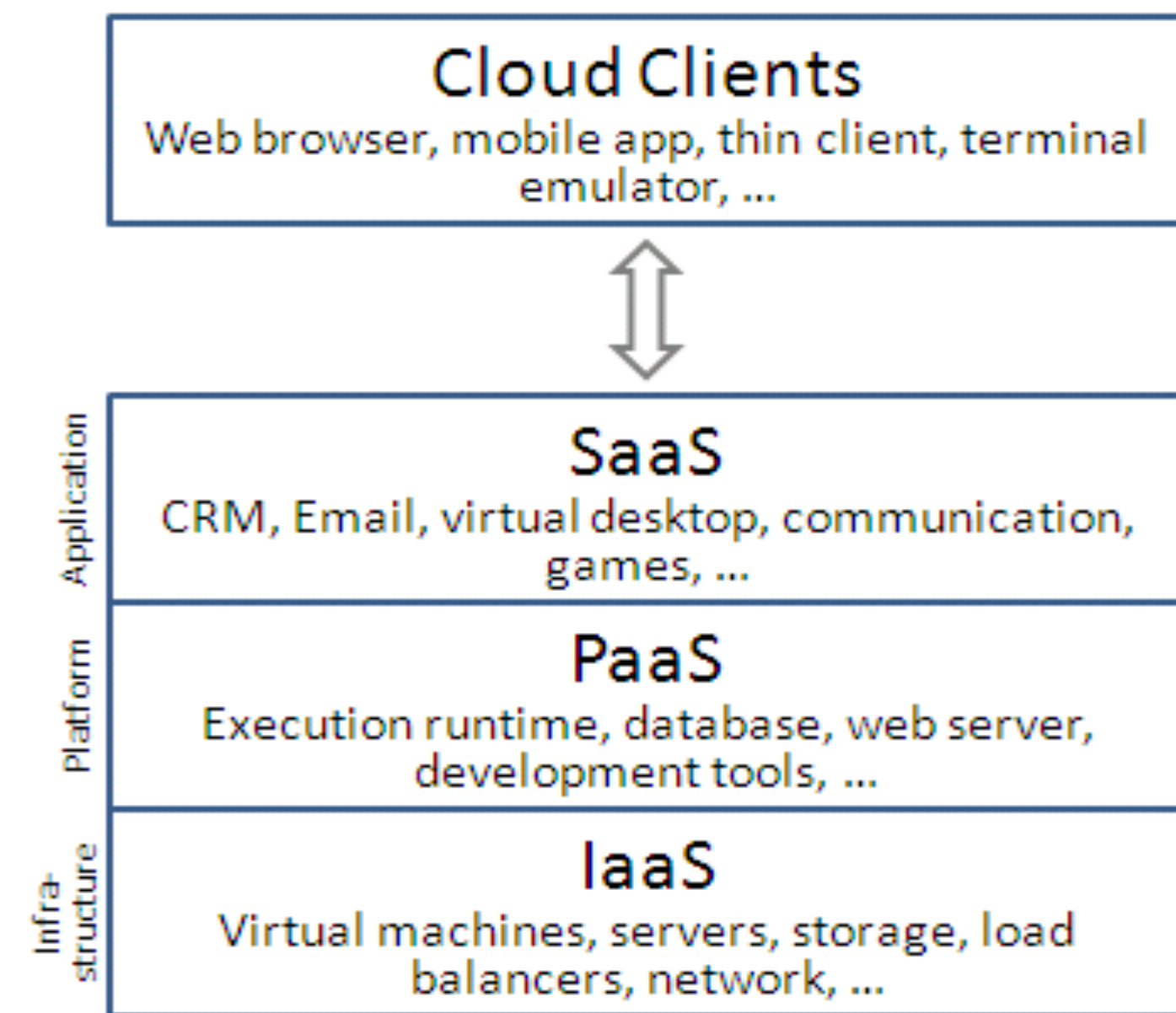
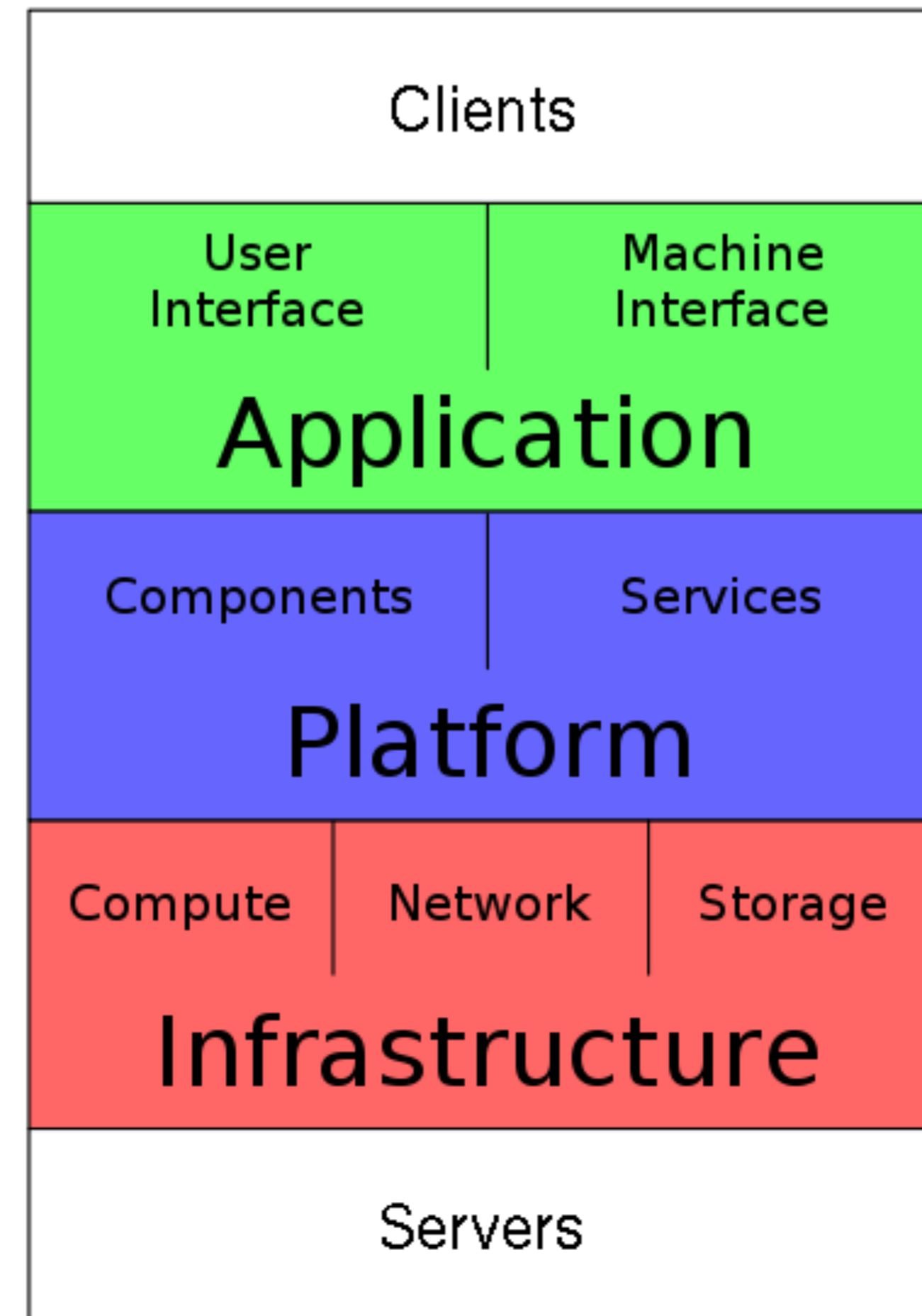


Diagram Source: Wikipedia



Cloud Computing Stack

Service Model at a glance: Picture From http://en.wikipedia.org/wiki/File:Cloud_Computing_Stack.svg

Modelos de servicio

- ***Software as a Service (SaaS):***
 - La capacidad proporcionada al consumidor es usar las aplicaciones del proveedor que se ejecutan en una infraestructura de nube.
 - Las aplicaciones son accesibles desde varios dispositivos cliente, como un navegador web (por ejemplo, correo electrónico basado en web).
 - El consumidor no administra ni controla la infraestructura de nube subyacente, incluida la red, los servidores, los sistemas operativos y el almacenamiento,...
- ***Ejemplos: office365, google suite and Apps, Salesforce, etc***

Modelos de servicio (cont.)

- ***Platform as a Service (PaaS):***
 - La capacidad proporcionada al consumidor es implementar en la infraestructura en la nube aplicaciones **creadas** o **adquiridas** por el consumidor creadas mediante **lenguajes de programación** y herramientas compatibles con el proveedor.
 - El consumidor no administra ni controla la infraestructura de nube subyacente.
 - El consumidor tiene control sobre las aplicaciones implementadas y, posiblemente, las configuraciones de entorno de hospedaje de aplicaciones.
- ***Examples: Windows Azure, Google App, AWS***

Modelos de servicio (cont.)

- ***Infrastructure as a Service (IaaS):***
 - La capacidad proporcionada al consumidor es aprovisionar procesamiento, almacenamiento, redes y otros recursos informáticos fundamentales.
 - El consumidor es capaz de implementar y ejecutar software arbitrario, que puede incluir sistemas operativos y aplicaciones.
 - El consumidor no administra ni controla la infraestructura de nube subyacente, pero tiene control sobre los sistemas operativos, el almacenamiento, las aplicaciones implementadas y, posiblemente, un control limitado de determinados componentes de red (por ejemplo, firewalls de host).
- ***Examples: Amazon EC2, GCP, Azure.***

Similitudes entre Nube Pública e Infraestrutura de TI Tradicional

