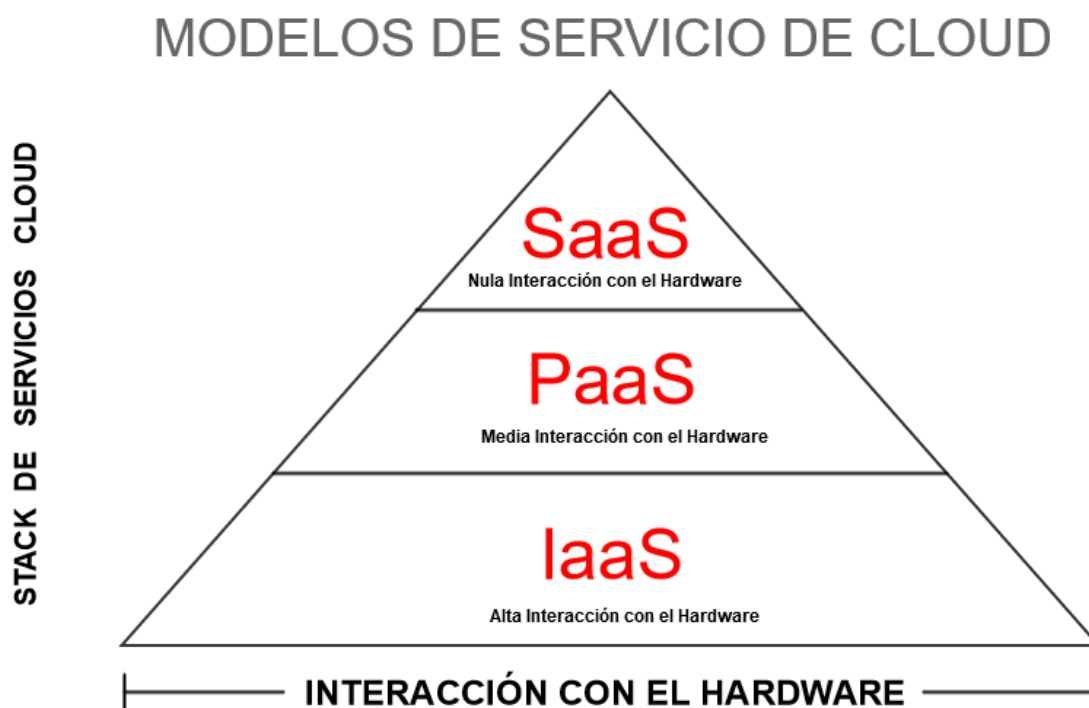


## ¿Qué es Cloud Computing y cómo funciona?

El Cloud Computing o computación en nube significa que el hardware y software es proporcionado como un servicio de otra empresa a través de Internet, por lo general de una manera completamente transparente.

Ahora bien, es importante entender las diferencias que abordamos cuando decimos “IaaS”, “SaaS” y “PaaS”. Para ello, a continuación, hablaremos un poco de que significa cada una y que función cumple.



### IaaS:

*Infraestructura como servicio (IaaS) es una infraestructura informática instantánea, aprovisionada y administrada a través de Internet. Es uno de los cuatro tipos de servicios en la nube, junto con el software como servicio ( SaaS ), la plataforma como servicio ( PaaS ) y sin servidor .*

*IaaS escala rápidamente según la demanda, lo que le permite pagar solo por lo que usa. Le ayuda a evitar el gasto y la complejidad de comprar y administrar sus propios servidores físicos y otra infraestructura de centros de datos. Cada recurso se ofrece como un componente de servicio separado, y solo necesita alquilar uno en particular durante el tiempo que lo necesite. Un proveedor de servicios de computación en la nube , como Azure , administra la*

*infraestructura, mientras compra, instala, configura y administra su propio software: sistemas operativos, middleware y aplicaciones.*

- *Infraestructura corporativa; las redes internas de la empresa, como las clouds privadas y las redes locales virtuales, que utilizan recursos de red y de servidores agrupados en un repertorio común, donde la empresa puede almacenar sus datos y ejecutar las aplicaciones que necesite para su funcionamiento diario. Las empresas en crecimiento pueden ampliar su infraestructura a medida que aumente su volumen de actividad, mientras que las clouds privadas (accesibles sólo para la propia empresa) permiten proteger el almacenamiento y transferencia de los datos delicados que algunas empresas necesitan manejar.*
- *Hosting cloud; alojamiento de las webs en servidores virtuales que funcionan sobre recursos comunes materializados físicamente en servidores físicos subyacentes. Una web alojada en una plataforma cloud, por ejemplo, puede beneficiarse de la redundancia que aporta la gigantesca escala de la red de servidores físicos y su escalabilidad en función de la demanda para afrontar cualquier punta inesperada de tráfico en su web.*
- *Virtual Data Centers (VDC); una red virtualizada de servidores virtuales interconectados que puede utilizarse para ofrecer funcionalidades avanzadas alojadas en un entorno cloud, para implementar la infraestructura informática de la empresa, o para integrar todas esas operaciones dentro de una implementación cloud pública o privada.*

## **PaaS**

Plataforma como servicio (PaaS) es un entorno de desarrollo e implementación completo en la nube, con recursos que permiten entregar todo, desde aplicaciones sencillas basadas en la nube hasta aplicaciones empresariales sofisticadas habilitadas para la nube. Usted le compra los recursos que necesita a un proveedor de servicios en la nube, a los que accede a través de una conexión segura a Internet, pero solo paga por el uso que hace de ellos.

Al igual que IaaS, PaaS incluye infraestructura (servidores, almacenamiento y redes), pero también incluye middleware, herramientas de desarrollo, servicios de inteligencia empresarial (BI), sistemas de administración de bases de datos, etc. PaaS está diseñado para sustentar el ciclo de vida completo de las aplicaciones web: compilación, pruebas, implementación, administración y actualización.

PaaS permite evitar el gasto y la complejidad que suponen la compra y la administración de licencias de software, la infraestructura de aplicaciones y el middleware subyacentes, las herramientas de desarrollo y otros recursos. Usted administra las aplicaciones y los servicios que desarrolla y, normalmente, el proveedor de servicios en la nube administra todo lo demás.

- **Marco de desarrollo.** PaaS proporciona un marco que los desarrolladores pueden ampliar para desarrollar o personalizar aplicaciones basadas en la nube. De forma similar a la creación de una macro en Excel, PaaS permite a los desarrolladores crear aplicaciones usando componentes de software integrados. Se incluyen características de la nube como escalabilidad, alta disponibilidad y funcionalidad multiinquilino, lo que reduce la cantidad de código que tienen que escribir los desarrolladores.
- **Análisis o inteligencia empresarial.** Las herramientas que se proporcionan como servicio con PaaS permiten a las organizaciones llevar a cabo análisis y minería de datos, obtener información privilegiada, detectar patrones y predecir resultados con el fin de mejorar las previsiones, las decisiones sobre el diseño de productos, el retorno de las inversiones y otras decisiones empresariales.
- **Servicios adicionales.** Los proveedores de PaaS pueden ofrecer otros servicios que mejoren las aplicaciones, como flujo de trabajo, directorios, seguridad y programación.

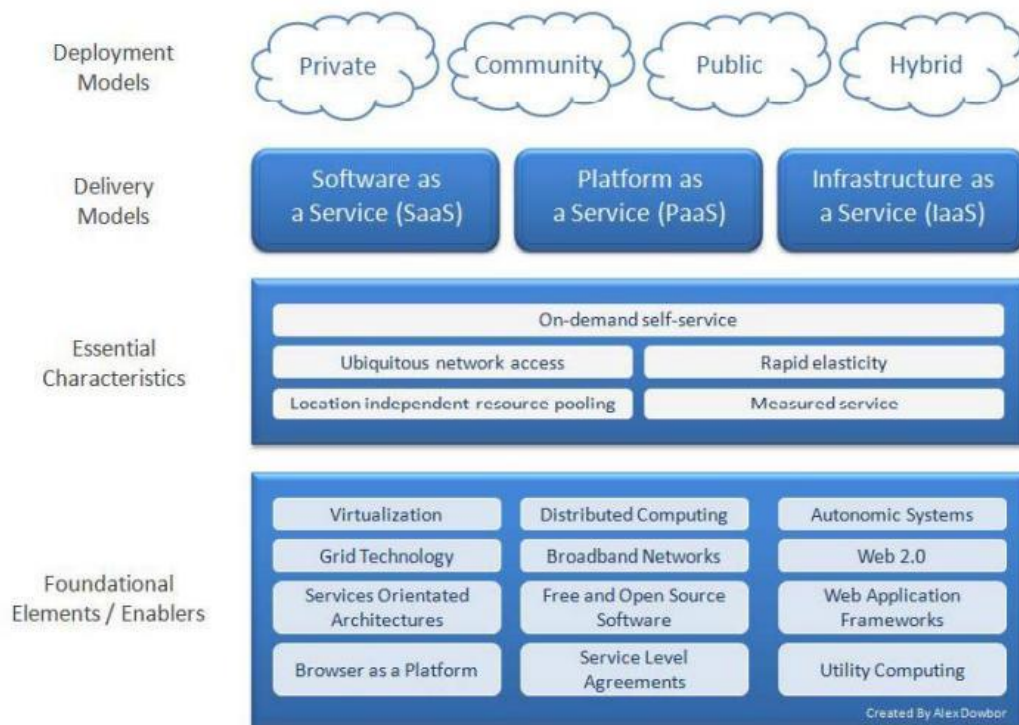
---

### **SaaS**

SaaS ofrece una solución de software integral que se adquiere de un proveedor de servicios en la nube mediante un modelo de pago por uso. Usted alquila el uso de una aplicación para su organización y los usuarios se conectan a ella a través de Internet, normalmente con un explorador web. Toda la infraestructura subyacente, el middleware, el software y los datos de las aplicaciones se encuentran en el centro de datos del proveedor. El proveedor de servicios administra el hardware y el software y, con el contrato de servicio adecuado, garantizará también la disponibilidad y la seguridad de la aplicación y de sus datos. SaaS permite que una organización se ponga en marcha y pueda ejecutar aplicaciones con un costo inicial mínimo.

- Si ha utilizado un servicio de correo electrónico basado en web, como Outlook, Hotmail o Yahoo! Mail, entonces ya ha usado una forma de SaaS. Con estos servicios, usted inicia sesión en su cuenta a través de Internet, a menudo desde un explorador web. El software de correo electrónico se encuentra en la red del proveedor de servicios, donde también se almacenan los mensajes. Puede obtener acceso a su correo electrónico y a los mensajes almacenados desde un explorador web en cualquier equipo o dispositivo conectado a Internet.
- Los ejemplos anteriores son servicios gratuitos para uso personal. Para el uso en una organización, puede alquilar aplicaciones de productividad, como correo electrónico, colaboración y calendario; y aplicaciones empresariales sofisticadas, como CRM (administración de las relaciones con el cliente), ERP (planeamiento de recursos empresariales) y administración de documentos. Usted paga por el uso que hace de estas aplicaciones a través de una suscripción o conforme al nivel de uso.

## Marco de Referencia Cloud Computing



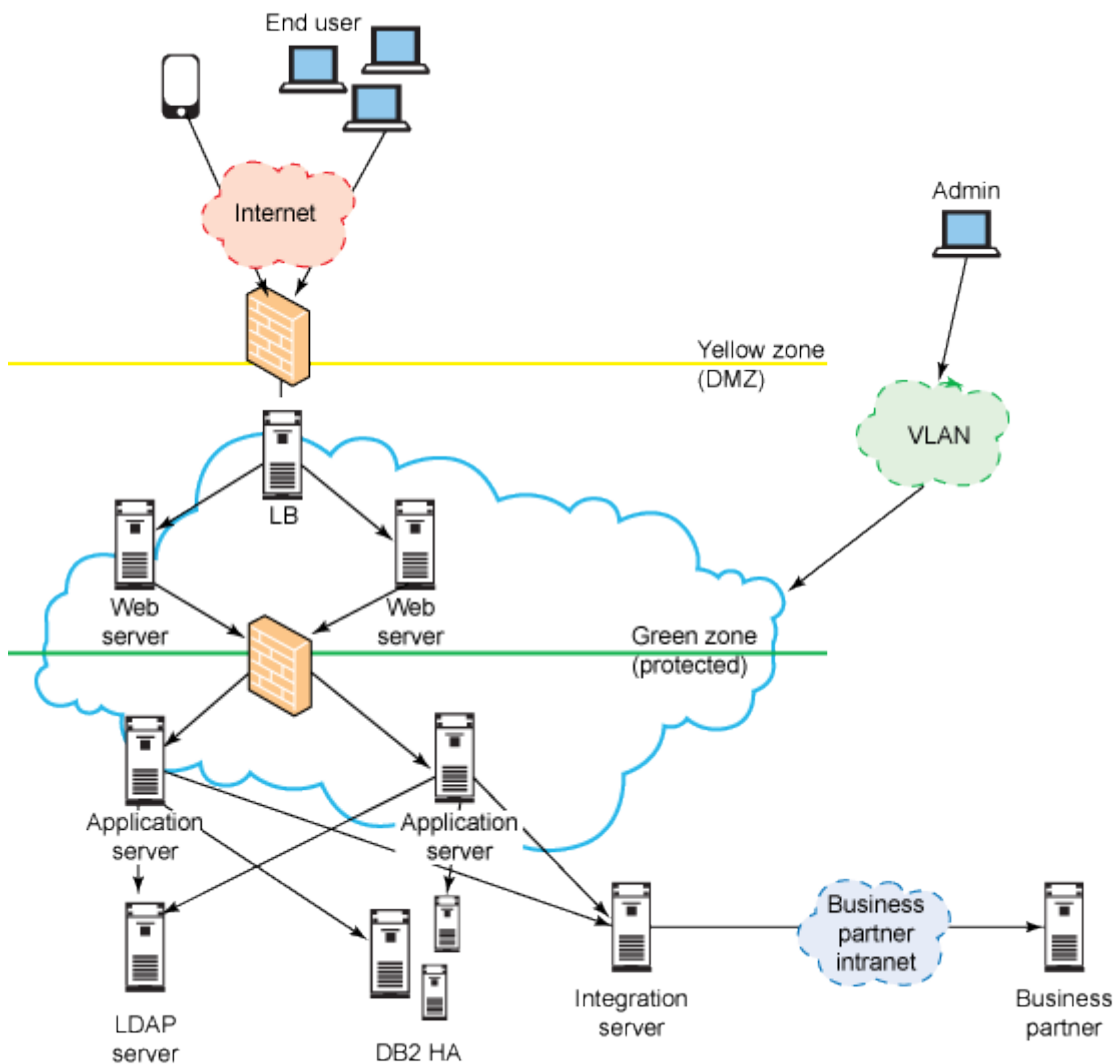
Based on: NIST Working Definition of Cloud Computing v14 and  
NIST Presentation on Effectively and Securely Using the Cloud Computing Paradigm v22  
<http://www.csrc.nist.gov/groups/SNS/cloud-computing/index.html>

## Gestión de redes en la nube

Administrando capas de red

Capa OSI	Protocolos	IaaS	PaaS	SaaS
7 Aplicación	HTTP, FTP, NFS, SMTP	Consumidor	Consumidor	Proveedor
6 Presentación	SSL, TLS	Consumidor	Proveedor	Proveedor
5 Sesión	TCP	Consumidor	Proveedor	Proveedor
4 Transporte	TCP	Consumidor	Proveedor	Proveedor
3 Red	IP, IPSec	Consumidor	Proveedor	Proveedor
2 Enlace de datos	Ethernet, Canal de fibra	Proveedor	Proveedor	Proveedor
1 Física	Cobre, fibra óptica	Proveedor	Proveedor	Proveedor

La Figura 1 describe una topología de red típica para una aplicación da web compuesta. Esta contiene configuraciones de firewall, configuración de VLAN, configuración de IP pública/privada para balanceo de carga y acceso a la Intranet de asociados de negocios.



## **Conectividad**

- El servidor de Azure AD Connect necesita una resolución de DNS tanto para la intranet como para Internet. El servidor DNS debe ser capaz de resolver nombres tanto para su Active Directory local como para los puntos finales de Azure AD.
- Si tiene firewalls en su Intranet y necesita abrir puertos entre los servidores de Azure AD Connect y sus controladores de dominio, consulte [Puertos de Azure AD Connect](#) para obtener más información.
- Si su proxy o firewall limitan las URL a las que se puede acceder, se deben abrir las URL documentadas en las URL de [Office 365 y los rangos de direcciones IP](#).

- Si está utilizando Microsoft Cloud en Alemania o la nube de Microsoft Azure Government, consulte las [consideraciones de instancias del servicio de sincronización de Azure AD Connect](#) para las URL.
- Azure AD Connect (versión 1.1.614.0 y posteriores) de forma predeterminada usa TLS 1.2 para cifrar la comunicación entre el motor de sincronización y Azure AD. Si TLS 1.2 no está disponible en el sistema operativo subyacente, Azure AD Connect recurre progresivamente a los protocolos más antiguos (TLS 1.1 y TLS 1.0).
- Antes de la versión 1.1.614.0, Azure AD Connect de forma predeterminada usa TLS 1.0 para cifrar la comunicación entre el motor de sincronización y Azure AD. Para cambiar a TLS 1.2, siga los pasos en [Habilitar TLS 1.2 para Azure AD Connect](#) .
- Si está utilizando un proxy de salida para conectarse a Internet, se debe agregar la siguiente configuración en el archivo **C: \ Windows \ Microsoft.NET \ Framework64 \ v4.0.30319 \ Config \ machine.config** para el asistente de instalación y Azure AD Connect sincronizar para poder conectarse a Internet y Azure AD. Este texto debe ser ingresado en la parte inferior del archivo. En este código, <PROXYADDRESS> representa la dirección IP o el nombre de host real del proxy.

Dupdo

```
<system.net>
  <defaultProxy>
    <proxy
      usesystemdefault="true"
      proxyaddress="http://<PROXYADDRESS>:<PROXYPORT>"
      bypassonlocal="true"
    />
  </defaultProxy>
</system.net>
```

- Si su servidor proxy requiere autenticación, la [cuenta de servicio](#) debe estar ubicada en el dominio y debe usar la ruta de instalación de la configuración personalizada para especificar una [cuenta de servicio personalizada](#) . También necesita un cambio diferente a machine.config. Con este cambio en machine.config, el asistente de instalación y el motor de sincronización responden a las solicitudes de autenticación del servidor proxy. En todas las páginas del asistente de instalación, excluyendo la página **Configurar** , se utilizan las credenciales del usuario que inició sesión. En la página **Configurar** al final del asistente de instalación, el contexto cambia a la [cuenta de servicio](#) que usted creó. La sección machine.config debería verse así.

```
Dupdo <system.net>

    <defaultProxy enabled="true" useDefaultCredentials="true">        <proxy
usesystemdefault="true"

    proxyaddress="http://<PROXYADDRESS>:<PROXYPORT>"

    bypassonlocal="true"

    />

    </defaultProxy>

</system.net>
```

- Cuando Azure AD Connect envía una solicitud web a Azure AD como parte de la sincronización de directorios, Azure AD puede tardar hasta 5 minutos en responder. Es común que los servidores proxy tengan una configuración de tiempo de espera de conexión inactiva. Asegúrese de que la configuración esté establecida en al menos 6 minutos o más.

Para obtener más información, consulte MSDN sobre el [elemento proxy predeterminado](#) .  
Para obtener más información cuando tenga problemas con la conectividad, consulte [Solucionar problemas de conectividad](#) .

**Bibliografía:**

Que es IaaS : <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-iaas>

Que es SaaS: <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-saas>

Que es PaaS: <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-paas>

Gestión de redes en la nube: <https://www.ibm.com/developerworks/ssa/cloud/library/cl-networkingtools/index.html>

Conectividad Azure : <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/active-directory/hybrid/how-to-connect-install-prerequisites>