**Explicación general de servicios externos y computación en la nube**

**Objetivo:** Explicar de manera clara y concisa los conceptos de IaaS, PaaS y BaaS, y destacar el uso de los servicios de Google (Google Sign-In, Google Maps) y Firebase Storage en cada uno de ellos.

**Recursos necesarios:**

* Conocimientos básicos sobre infraestructura en la nube.
* Familiaridad con el concepto de computación en la nube.

**Pasos:**

**1. Conocimientos básicos sobre infraestructura en la nube y servicios externos:**

* La infraestructura en la nube se refiere a la disponibilidad de recursos informáticos, como servidores, almacenamiento y redes, a través de internet. En lugar de tener que adquirir y administrar hardware y software físicos, los usuarios pueden acceder a estos recursos de manera virtualizada y bajo demanda.
* Los servicios externos son soluciones y funcionalidades proporcionadas por proveedores externos que se integran en una aplicación o sistema. Estos servicios pueden abarcar desde servicios de autenticación y almacenamiento hasta servicios de procesamiento y análisis de datos.
* La computación en la nube es un modelo de entrega de servicios informáticos a través de internet, donde los recursos se proporcionan y escalan según la demanda del usuario. Este modelo permite a las organizaciones acceder a infraestructura y servicios de TI sin la necesidad de invertir en hardware y software costosos.

**2. Explicación de IaaS (Infrastructure as a Service):**

* IaaS (Infraestructura como Servicio) es un modelo de servicio en la nube que proporciona infraestructura de TI virtualizada, como servidores virtuales, almacenamiento y redes, a través de internet.
* En este modelo, los proveedores de servicios en la nube, como Amazon Web Services (AWS) o Microsoft Azure, se encargan de administrar y mantener la infraestructura subyacente.
* Los usuarios son responsables de configurar y administrar sus sistemas operativos, aplicaciones y datos.
* En este contexto, los servicios de Google como Google Sign-In y Firebase Storage pueden integrarse en la capa de aplicación para autenticación de usuarios y almacenamiento de archivos, respectivamente.

**3. Explicación de PaaS (Platform as a Service):**

* PaaS (Plataforma como Servicio) es un modelo de servicio en la nube que proporciona una plataforma de desarrollo y ejecución de aplicaciones, incluyendo entornos de programación, bibliotecas y herramientas.
* En este modelo, los proveedores de servicios en la nube, como Google Cloud Platform (GCP) o Microsoft Azure, ofrecen una plataforma lista para usar, donde los desarrolladores pueden construir, probar y desplegar aplicaciones sin preocuparse por la infraestructura subyacente.
* Los servicios de Google como Google Sign-In y Google Maps pueden ser utilizados como componentes clave en la capa de aplicación para autenticación de usuarios y visualización de mapas, respectivamente.

**4. Explicación de BaaS (Backend as a Service):**

* BaaS (Backend como Servicio) es un modelo de servicio en la nube que proporciona una solución completa para el backend de una aplicación, incluyendo almacenamiento de datos, autenticación de usuarios y servicios de notificación.
* En este modelo, los proveedores de servicios en la nube, como Firebase de Google, ofrecen una plataforma donde los desarrolladores pueden externalizar la gestión del backend y centrarse en el desarrollo de la lógica de la aplicación.
* Firebase ofrece servicios como Firebase Authentication para la autenticación de usuarios y Firebase Storage para el almacenamiento de archivos.

**Resumen:**

* Los conocimientos básicos sobre infraestructura en la nube y servicios externos son fundamentales en el desarrollo de aplicaciones modernas, ya que permiten a los desarrolladores aprovechar recursos y funcionalidades existentes en lugar de tener que crearlos desde cero.
* El uso de servicios como Google Sign-In, Google Maps y Firebase Storage ofrece ventajas como la facilidad de integración, la escalabilidad y la confiabilidad, lo que permite a los desarrolladores acelerar el desarrollo de aplicaciones y ofrecer una mejor experiencia a los usuarios.
* Al comprender los conceptos de IaaS, PaaS y BaaS, los desarrolladores pueden elegir la mejor opción para sus necesidades y aprovechar al máximo los servicios externos disponibles.