El Instituto Nacional de Estándares y Tecnología (NIST por sus siglas en inglés) publicó en otoño de 2010 “SP 800-145”, desde ese año cloud computing ha manifestado un crecimiento en materia técnica, dicha definición ha tenido una aceptación mundial.

SP 800-145 define cloud computing como “Un modelo de disponibilidad para recursos informáticos configurables accesible en todas partes del mundo y conveniente”, recursos como redes, servidores, almacenamiento, aplicaciones y servicios, los cuales pueden ser provisionados y liberados de manera rápida, todo esto con una mínima interacción por parte del proveedor de servicios.

En adición a esta definición se agregan los conceptos de apoyo como: modelo de servicio en la nube, cinco esenciales características y cuatro tipos de despliegues en la nube.

La definición de NIST acerca de Cloud Computing está compuesto d 14 términos interrelacionados y sus definiciones asociadas:

Las definiciones núcleo del modelo Cloud Computing son:

5 características esenciales:

-Servicios Propios bajo demanda

La capacidad informática se puede proporcionar sin necesidad de interacción humana.

-Amplio acceso a la red:

Capacidades disponibles a través de la red y accesibles a través de mecanismos estándar, los cuales promueven el uso de plataformas heterogéneas de clientes delgados o gruesos, como celulares, computadoras, etc.

-Sondeo de recursos:

Los recursos informáticos del proveedor se agrupan para servir a múltiples consumidores utilizando un modelo de múltiples inquilinos, con diferentes recursos físicos y virtuales asígnanos y reasignados dinámicamente según la demanda del consumidor. Existe una sensación de independencia de ubicación en la cual el cliente no generalmente no tiene control o conocimiento del a ubicación exacta de los recursos que se le proporcionaron, pero es capaz de especificar la ubicación con un mayor nivel de abstracción (país, estado, región). Estos recursos incluyen almacenamiento. Procesamiento, memoria y ancho de banda de red.

-Rápida elasticidad

Las capacidades se pueden proveer y liberar elásticamente, en algunos casos automáticamente, para escalar rápidamente exterior e interior acorde a la demanda. Para el consumidor, las capacidades disponibles para el aprovisionamiento a menudo parecen ser ilimitado y puede ser apropiadas en cualquier cantidad en cualquier momento

-Servicio medido

Los sistemas de nube controlan y optimizan automáticamente el uso de recursos al aprovechar una capacidad de medición en algún nivel de abstracción apropiado para el tipo de servicio, servicios como almacenamiento, procesamiento, ancho de banda y cuentas de usuario activas). El uso de recursos se puede monitorear, controlar e informar, proporcionando transparencia tanto para el proveedor como para el consumidor del servicio utilizado.

Tres modelos de Servicio:

Software as a Service(SaaS):

La capacidad que provee el cliente de servicio en la nube (CSC) en aplicaciones corriendo en la infraestructura de la nube, las aplicaciones son accesibles para varios dispositivos cliente a través de una interfaz de cliente ligero como navegador web (correo electrónico) o una interfaz de programa. El cliente de servicio en la nube no gestiona ni controla la infraestructura de la nube subyacente que incluye red, servidores, sistemas operativos, almacenamiento o incluso capacidades de aplicaciones individuales, con la posible excepción de una aplicación limitada especifica del usuario.

Platform as a Service(PaaS):

La capacidad que se provee al cliente de servicio en la nube para desplegarse en la infraestructura de la nube creada o adquirida por CSC, aplicaciones creadas con lenguajes de programación, bibliotecas, servicios y herramientas compatibles con proveedor. CSC no controla ni gestiona la infraestructura de la nube subyacente, incluida la red, servidores, sistemas operativos o almacenamiento, pero tiene control sobre las aplicaciones implementadas posiblemente ajustes de configuración para el entorno de alejamiento de las aplicaciones.

Infraestructure as a Service(IaaS):

La capacidad proporcionada al CSC para aprovisionar procesamiento, almacenamiento, redes y otros fundamentales recursos informáticos donde el CSC puede implementar y ejecutar software arbitrario, que puede incluir operaciones sistemas y aplicaciones. El CSC no administra ni controla la infraestructura de la nube subyacente, pero tiene control sobre los sistemas operativos, el almacenamiento y las aplicaciones implementadas, y posiblemente un control limitado para controlar componentes de red.

Cuatro modelos de despliegue:

Publico

Privado

Comunitario

Hibrido