

Desarrollo de una aplicación que permita entrar de forma remota a una computadora virtual

Abraham Campos Rosales, Yabin Alejandro Lagunes Cuevas, Ana Victoria Rodríguez Gopar y Alexa Vermehren Mendoza

Universidad Iberoamericana Puebla
remotevirtualmachine@gmail.com

Abstract

La constante evolución de la tecnología obliga a los usuarios a la adquisición continua de nuevos dispositivos, haciendo que la relación entre el usuario y la tecnología no se encuentre al alcance de todos. Es por ello, que se buscó introducir una aplicación en la cual el usuario pueda entrar de forma remota a un escritorio virtual, que, siempre se encontrará actualizado y conteniendo toda la información que se haya guardado anteriormente, aumentando, así, la comodidad del usuario y disminuyendo sus gastos económicos. Después de diseñar, elaborar y realizar diversas pruebas, se obtuvo como resultado una aplicación que permite la renta de un escritorio remoto.

Palabras clave:

Máquina virtual, aplicación, tecnología

Planteamiento del problema

La tecnología evoluciona cada vez más rápido y todos los días salen al mercado nuevos dispositivos que vuelven a los anteriores obsoletos; si un usuario desea abrir, guardar y compartir un archivo debe asegurarse que éste sea compatible con otros dispositivos y éstos se

encuentren actualizados; si este no es el caso, debe comprar uno nuevo o descargar la siguiente actualización, lo que sólo aumenta el número de desechos tecnológicos en el mundo y que no todas las personas tengan acceso a la tecnología. En México en el 2012 se generaron 1.138 millones de toneladas de desechos electrónicos, ocupando así el octavo lugar en el mundo (Step Initiative

Organization, 2012); dichos desechos incluyen televisores, teléfonos celulares, monitores de computadora y laptops.

Objetivo general

Desarrollar una aplicación que permita al usuario entrar de forma remota a una computadora virtual.

Objetivos específicos

- Definir una instancia virtual para la creación de una aplicación.
- Instalar un sistema operativo en conjunto con la ejecución de códigos necesaria para la conexión con Virtual Network Computer.
- Elaborar una aplicación con base en el código abierto según el sistema operativo elegido.
- Probar el funcionamiento de la aplicación según la plataforma móvil IOS.

Justificación

El motivo de este proyecto es la búsqueda de una mejora en la relación que existe entre el usuario y la tecnología; para que éste evite tener que comprar

constantemente nuevos, más costosos y cada vez más sofisticados, equipos tecnológicos, mediante el desarrollo de una aplicación que permita rentar una computadora, a la que se pueda acceder en cualquier momento y desde cualquier equipo, aumentando así, la comodidad del usuario, disminuyendo sus gastos económicos y reduciendo la basura tecnológica en el mundo.

Alcance y limitaciones

Se realizará un prototipo mediante la elaboración de una aplicación usando el código abierto RDP rentando instancias en Google Cloud, que son particiones de un servidor virtual. Por cuestiones de tiempo y dinero, solo se crearán 3 instancias en Google Cloud, contando con el funcionamiento exacto del prototipo.

Marco teórico

Para la realización del prototipo se necesita de la definición de código fuente, de la cual, se desprende el código libre, un software de desarrollo y distribución libre. (Lettice, 1999). VNC es un software libre basado en una estructura cliente-servidor que permite tomar el control del

ordenador servidor remotamente a través de un ordenador cliente. (LifeWire, 2017). Para interpretar la información contenida en el paquete del protocolo y reconstruir la imagen a mostrar en la pantalla del terminal, se utiliza Remote Desktop Protocol, que permite la comunicación en la ejecución de una aplicación entre una terminal y otra. Por último, la elaboración de la aplicación por medio del entorno de desarrollo integrado, que es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitarle al desarrollador o programador el desarrollo de software.

Metodología

El primer paso para la elaboración de una aplicación capaz de conectarse a un escritorio virtual es definir el sitio de almacenamiento de la instancia virtual, en este caso, Google Cloud. El motor de computo elegido permite la instalación de un sistema operativo en la instancia creada, esto para gestión de servidores.

A continuación, se procedió mediante los comandos correspondientes de Google Cloud en la consola Secure Shell de Google Cloud a instalar en la instancia el sistema operativo correspondiente, ya sea

Windows Server o Linux, en caso del segundo, también un entorno de escritorio como Gnome y el programa de Virtual Network Computer.

Para Windows Server 2016 se probará la conexión al puerto TCP 3389, ya que, desde aquí se realiza la conexión con la aplicación de Remote Desktop Protocol, esto en caso de ser bloqueada por el cortafuego del sistema operativo.

Para Linux se probará la conexión en los puertos TCP 5800+N a 5900+N, debido a que, se conectará mediante estos puertos a la aplicación de VNC Viewer.

Después se elaborara una aplicación ipa en Xcode y apk con Android Studio para el uso en dispositivos Apple y Android, en base a la aplicación ya existente en la Apple Store y Google Play de Remote Desktop Protocol mediante la ingeniería inversa, pretendiendo realizar un entorno amigable para el usuario.

Finalmente se realizará una prueba del funcionamiento de la aplicación móvil mediante la realización de 3 máquinas virtuales en un Ipad, iPhone y dispositivo Android.

Análisis de costos

Este prototipo costaría alrededor de 300 dólares, utilizando la renta de un escritorio remoto de Google. En el caso de este proyecto no se pagó nada, debido a que Google regala 300 dólares a los desarrolladores principiantes para fomentar la educación, creatividad y conocimiento de ellos. Sin embargo, si este proyecto se quisiera llevar a cabo como empresa de renta de escritorios remotos, se tendría que realizar un análisis de costos correspondiente a la magnitud deseada.

Resultados y discusiones

Se obtuvo el resultado deseado que se planteó al principio del proyecto, que era la realización de una aplicación que permitiera al usuario entrar de forma remota a una computadora virtual, así, como se planteó en el objetivo inicial del proyecto.

La mejora de la relación del usuario con la tecnología gracias a nuestra aplicación podrá reducir la compra de costosos dispositivos y sobre todo la comodidad del usuario al poder contar con su mismo escritorio en cualquier equipo, gracias a la realización de una interfaz más amigable con los usuarios. Por estos momentos las

personas al no contar con suficiente conocimiento tecnológico, y no saber que alcance éstos pueden tener; la población no ha generado una necesidad por obtener dicho producto.

Nuestro objetivo es dar a conocer esta información a la mayor cantidad de usuarios de internet posible, con el fin, de que, al conocer nuestra aplicación, se den cuenta de que esta necesidad siempre la han tenido, pero al pensar que la realización de éste era imposible, nunca la dieron a conocer.

El prototipo no se realizó de la manera esperada al principio del proyecto; su realización constó de una extensa serie de pruebas y errores, ya que, en la primera realización de la prueba concepto de los elementos de trabajo, se pudo notar que éstos no funcionaban de la manera correcta. Debido a estos resultados, se tuvo que realizar la creación de un nuevo prototipo, el cual pudiera cumplir con el cometido deseado de un principio. Después de un largo desafío de pruebas, y de diferentes fuentes de información, se pudo llegar al objetivo deseado y contar con un buen funcionamiento de este.

Conclusiones

Como resultado de la creación del trabajo y del prototipo, pudimos concluir, que es compleja la realización de una aplicación web amigable y simple para el usuario la cual funcione correctamente, sobre todo una planteada como la anterior, pero, si se crea de la manera correcta, su alcance puede ser de gran impacto.

La creación de un escritorio remoto o una máquina virtual es posible, pero por su grado de complejidad, la sociedad aun no lo sabe, y al no contar con dicha información, no ha originado la necesidad de contar con su propio escritorio virtual. Lo que se buscó desde un principio fue es que la aplicación se encontrara al alcance de cualquier usuario y resultara atractiva para éste.

Referencias

Campos. (2011). *Introducción al elemento canvas de HTML5*. Consultado el 12 de Septiembre del 2017, en: <https://www.genbetadev.com/desarrollo-web/introduccion-al-elemento-canvas-de-html5>

Franganillo. (2010). *H.3. Html5: el nuevo estándar básico de la Web*. España: McGrawHill Interamericana. p. 230

Guerrero-Solé, F.; López-González, H. (2012). “Registro, almacenamiento y

acceso simultáneo de vídeo streaming sobre protocolo udp. el sistema mrciptv de la universitat pompeu fabra”

En *El Profesional De La Información*, Volumen 21, Número 1, p. 98-102.

En *Academic Search Premier, EBSCOhost* (Consultado el 11 de Septiembre del 2017)

Gosling, Joy, Steele, Bracha & Buckley. (2013). *The Java language specification*. Estados Unidos: Oracle America. P.245

Jian, S. et al. (2017). “An Enhanced Cloud Data Storage Auditing Protocol Providing Strong Security and Efficiency for Smart City”

En *Journal Of Information Science & Engineering*, 2017, Volumen 33, Número 4, p. 923-938

En *Academic Search Premier, EBSCOhost* (Consultado el 11 de Septiembre del 2017)

Kaur, K.; Laxmi, V. (2017). “Partitioning Techniques in Cloud Data Storage: Review Paper.”

En *International Journal Of Advanced Research In Computer Science*, Volumen 8, Número 5, p. 219-221.

En *Academic Search Premier*, EBSCOhost (Consultado el 11 de Septiembre del 2017)

Korostov, Alexander V.; Paramzin, Dmitry J. (13 Agosto 2010) “*The arrival of html5*”. Dr. Dobbs. Consultado el 16 de Septiembre del 2017, en: <http://www.drdobbs.com/web-development/226700204>

LifeWire. (2017) “*VNC: Virtual Network Computing*”. Consultado el 11 de Octubre del 2017 en: <https://www.lifewire.com/vnc-virtual-network-computing-818104>

LifeWire. (2017) “*What it's a browser*”. Consultado el 11 de Octubre del 2017 en: <https://www.lifewire.com/what-is-a-browser-446234>

Lutz. (2009). *Learning Python*, Fourth Edition. Estados Unidos: O'Reilly. p. 526

Melnikov. (2011). *The WebSocket protocol draft-ietf-hybi-thewebsocketprotocol-17*. Consultado el 11 de Septiembre del 2017, en: <https://tools.ietf.org/html/draft-ietf-hybi-thewebsocketprotocol-17>

Merriam Webster Dictionary. (2017) “*Source Code*”. Consultado el 11 de Octubre del 2017 en: <https://www.merriam-webster.com/dictionary/source%20code>

Pilgrim, Mark. *Html5: up and running*. Cambridge. O'Reilly Media, 2010. P 234

Real VNC. (2017). “*VNC How it works*” [Ilustración]. Recuperado el 11 de Octubre del 2017 en: <https://www.realvnc.com/es/>

Rodríguez Jova, J. R. et al. (2015). “*Streaming de archivos multimedia desde bases de datos*”

En *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 2015, Junio - Julio, Volumen 9, Número 2, p. 1-13

En *Academic Search Premier*, EBSCOhost (Consultado el 11 de Septiembre del 2017)

Rodríguez-Mazahua, L. et al. (2016). “*Un método de fragmentación híbrida para bases de datos multimedia*”

En *DYNA*, 2016, Volumen 83, Número 198, p. 59-67

En *Academic Search Premier*, EBSCOhost (Consultado el 11 de Septiembre del 2017)

Rueda-Vildoso, H. h.; Valenzuela-Urra, C.c. (2016). “*Base de datos documental gestionada con WinIsis en Dropbox*”

En *El Profesional De La Información*, Volumen 23, Número 5, p. 543-549.

En *Academic Search Premier*,
EBSCOhost (Consultado el 11 de
Septiembre del 2017)

Williams, W. (2017). *“How to... Create
your own personal cloud storage: Wayne
Williams shows you how to turn a spare
PC into an unlimited cloud-storage server
you can access from anywhere”*

En *Web User*, Volumen 424, p. 58

En *Academic Search Premier*,
EBSCOhost (Consultado el 11 de
Septiembre del 2017)