

Diseño e implementación de equipo del AP de Infraestructura STOKES

PROBLEMA

El intercambio de información se usa en diferentes ámbitos y para diferentes aplicaciones, por ejemplo, el intercambio de credenciales para acceder a un sitio Web. Este flujo de datos debe ser seguro, porque de lo contrario usuarios maliciosos podrían interceptar la información y usarla a su beneficio. Por lo tanto, nace la necesidad de buscar una manera de aumentar la seguridad del intercambio de datos.

Un escenario para considerar es el acceso a las redes inalámbricas, ya que en la actualidad estas redes inalámbricas son uno de los medios más usados para transferencia de datos, pese a que no sea la más segura, ya que sus protocolos de seguridad con el paso del tiempo se vuelven menos seguros. Esto da como consecuencia que atacantes puedan acceder a la información. Por ello, es de suma importancia añadir una capa de seguridad extra, para así disminuir los riesgos del ingreso de cualquier usuario malicioso a la red.



OBJETIVO GENERAL

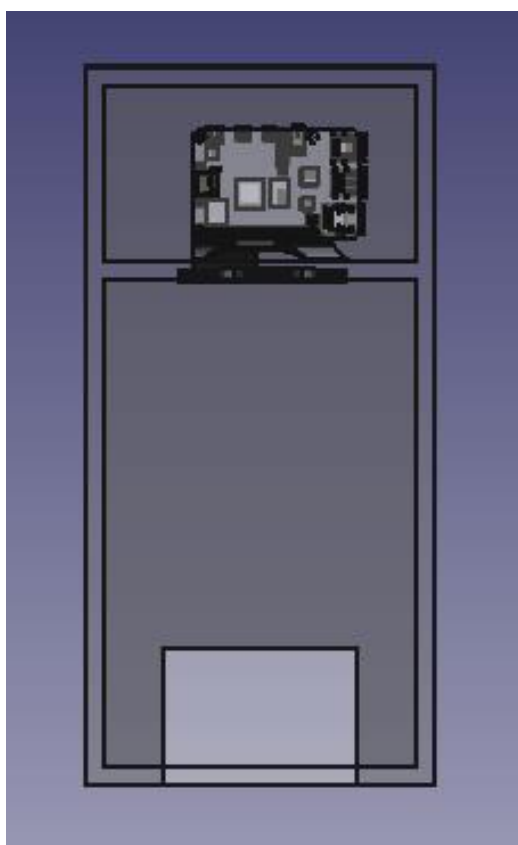
Diseñar e implementar un dispositivo (punto de acceso) y aplicación móvil (cliente/usuario) que permita el intercambio seguro de datos mediante un enlace VLC-OCC de corto alcance.

PROPUESTA

El proyecto busca la manera de disminuir el riesgo de la interceptación de datos en la por usuarios maliciosos, ofreciendo un método seguro de intercambio de datos. El sistema propuesto brinda un punto de acceso a la red usando un enlace de corto alcance para el intercambio seguro de datos, utilizando la tecnología VLC-OCC. Gracias a esta tecnología se reduce significativamente el espionaje.

Se implementará un punto de acceso a la red (STOKE AP) y una aplicación que interactúe con el AP (STOKE APP), para validar el ingreso a la red de usuarios registrados en el sistema. El punto de acceso STOKE estará ubicado cerca del ingreso a las instalaciones.

Si el usuario es valido, el punto de acceso brinda una clave criptográfica al usuario. Luego cuando el usuario obtenga la clave Wi-Fi cifrada de una luminaria VLC, podrá descifrarla con la clave obtenida mediante el punto de acceso.



STOKE AP

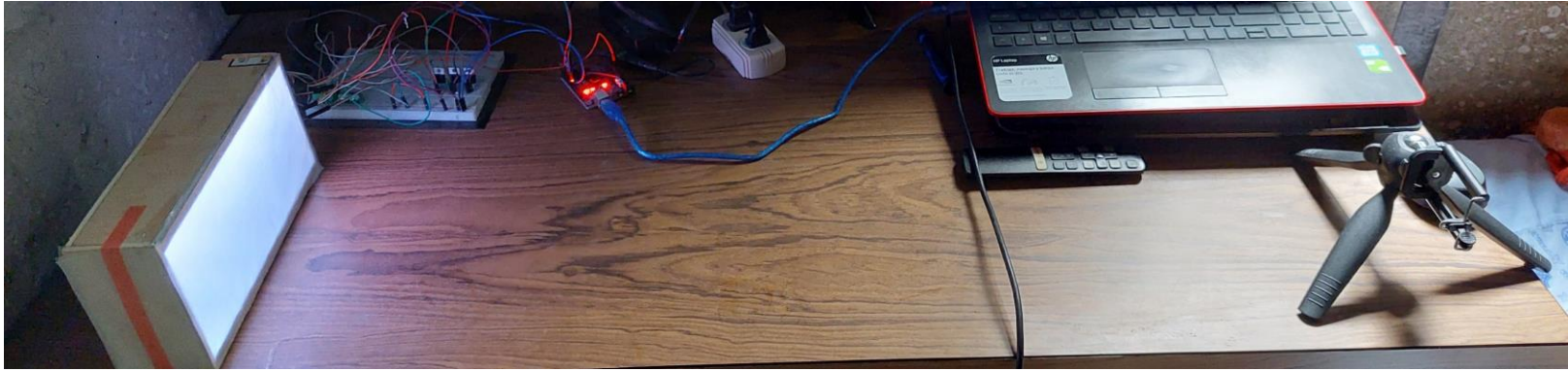


STOKE APP



RESULTADOS

- En la validación de usuario se obtuvo un nivel de confiabilidad de 85% debido a que la cámara del punto de acceso tenía errores al enfocar el smartphone.
- Para la segunda etapa se realizaron pruebas a diferentes distancias para la recepción de la clave, y a la distancia de 1 metro se obtuvo el menor porcentaje de fallo con un 5%.



CONCLUSIONES

- Gracias a los resultados obtenidos en las pruebas de intercambio de información, se observa un aumento en la seguridad ya que en ningún momento se muestra por parte del cliente o del punto de acceso información que sea útil a terceros. Esto es gracias a que el enlace donde se transmite la información es VLC-OCC, y estos datos son imperceptibles o indescifrables al ojo humano.
- Con los resultados mostrados anteriormente se observa que gracias a las tecnologías OCC y VLC en un ambiente cerrado se evitan las filtraciones de información. Además de que se consigue un ahorro de dinero del lado del cliente que no necesita un componente extra para decodificar el mensaje que envía la luminaria. También al dividir la obtención de la contraseña Wi-Fi permite que cualquier usuario que no este registrado no tenga la capacidad de conseguir la clave y así evitar escuchas en la red.