

GUIA PARA LA ADOPCIÓN DE UN MODELO DE SEGURIDAD BASADO EN EL PROTOCOLO STIR/SHAKEN SOBRE LAS REDES DE TELEFONIA DE VOZ SOBRE IP EN COLOMBIA.

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	1
2. AUDIENCIA	2
3. OBJETIVOS	2
4. DEFINICIONES	3
5. RECOMENDACIONES	4
5.1 Mecanismos para tener en cuenta para la implementación de STIR/SHAKEN por parte de los proveedores de servicios de voz IP.	4
5.2 Mecanismos para la autenticación de llamadas mediante proveedores intermedios.	5
5.3 Concientización y Colaboración	6
5.4 Desarrollo de Buenas Prácticas	6
5.5 Incentivos y Reconocimientos.	7
5.6 Consulta Pública	7
5.7 Monitoreo y Evaluación Continua	7
5.8 Desarrollo de Marco Regulatorio	7
5.9 Articulación Internacional.....	8
5.10 Conclusión	8

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente en Colombia para la adopción y despliegue de las redes que brindan servicios con tecnología de Voz IP (VoIP) bien sea para los servicios de telecomunicaciones fijos o móviles, el ente regulador en este caso la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), no establece marcos diferenciales con directrices únicas y particulares destinadas a una tecnología especial. Si bien existe regulación para los servicios de telecomunicaciones a partir de la expedición de la ley 1341 de 2009, no existe una clasificación de los servicios de Telecomunicaciones que se prestan en el país, de manera que la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones se dispone sin tener en cuenta al tipo de tecnología que se disponga para tal efecto. Dicho de otro modo, la regulación que expide la Comisión de

Regulación de Comunicaciones (CRC) aplica para todos los servicios de telecomunicaciones independiente de la tecnología usada para ofrecerlos al usuario final.

En virtud de lo anteriormente expuesto es importante resaltar que en Colombia no existe una regulación específica y clara sobre la prestación de servicios con tecnología de Voz IP (VoIP), en tal sentido el ente regulador como lo es la CRC no dispone de marcos normativos y regulatorios con consideraciones particulares que apliquen a esta tecnología específica como lo es la telefonía de Voz sobre IP. Aunado a lo anterior y teniendo en cuenta el aumento de los incidentes de seguridad y ciberseguridad tanto en Colombia como en el mundo, donde cualquier tecnología interconectada en el ecosistema digital podría ser utilizada para perpetrar una conducta indebida poniendo en riesgo la seguridad de la información y la privacidad de los datos y las personas. De igual manera las técnicas utilizadas para cometer los Ciberdelitos están en aumento y cada vez son más precisas y con un impacto mucho mayor. Dentro de las modalidades más utilizadas por los ciberdelincuentes se encuentra la suplantación de identidad por medio de llamadas telefónicas. En ese orden de ideas esta técnica de suplantación de identidad es realizada en su mayoría utilizando la tecnología de voz sobre IP la cual es aprovechada por sus debilidades en la implementación de mecanismos de seguridad para la autenticación y verificación de la información del identificador de llamadas y a su vez por los vacíos normativos y regulatorios que existen sobre la prestación del servicio de telefonía de vos sobre IP.

2. AUDIENCIA

Esta guía está dirigida al ente regulatorio que promueve la competencia y regula el mercado de las redes y los servicios de comunicaciones en Colombia como lo es la CRC, esto con el fin de que proporcione un material de estudio enfocado a la implementación del protocolo STIR/SHAKEN en las redes de telefonía de voz sobre IP en Colombia.

3. OBJETIVOS

Esta guía tiene como objetivo principal ofrecer recomendaciones y sugerencias al ente regulador, en este caso, la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC). Este material está diseñado para servir como fuente de estudio destinada a respaldar la adopción de un modelo de seguridad específicamente orientado a la implementación del protocolo STIR/SHAKEN en las redes de telefonía de voz sobre IP en Colombia.

Asimismo, esta guía ofrece algunas recomendaciones específicas para los operadores de redes de voz en Colombia, quienes asumirán el desafío de implementar los mecanismos técnicos necesarios para la adopción y despliegue efectivo del protocolo STIR/SHAKEN en las redes de telefonía IP del país.

Esta guía no pretende ser un listado minucioso de lineamientos específicos sobre la implementación del protocolo STIR/SHAKEN. Las recomendaciones definidas en esta guía solo establecen algunas recomendaciones de los aspectos más relevantes para la adopción de un modelo de seguridad basado en el Protocolo STIR/SHAKEN.

4. DEFINICIONES

Dentro del marco de implementación para el protocolo STIR/SHAKEN existen diferentes definiciones que se aplican dentro del despliegue y puesta en funcionamiento de la solución de autenticación de identificación de llamadas a través de redes de telefonía IP las cuales se mencionan a continuación:

Proveedor de servicios de voz externo: se determina como toda entidad que proporcione servicios de voz sobre el protocolo IP fuera de Colombia y que a su vez cuente con los mecanismos para proveer servicios de voz que inicien y/o terminen en puntos ubicados fuera de Colombia.

Autoridad Reguladora: es la autoridad encargada de definir y regular los lineamientos y políticas relacionadas con la emisión, a su vez con la administración y en los casos que lo amerite con la revocación de autenticadores de códigos de proveedores de servicios de voz sobre IP.

Proveedor intermedio: es la entidad encargada de transmitir y/o procesar el tráfico que pasa por la PSTN en cualquier punto, siempre y cuando la entidad no inicie ni termine ese tráfico.

Base de datos de llamadas automáticas: hace referencia al repositorio de información el cual debe contener el listado de todas las entidades que se cumplen con las disposiciones establecidas por el ente regulador en cuanto a la adopción y despliegue del Protocolo STIR/SHAKEN.

Llamada SIP: se establece como toda llamada realizada ejecutando el protocolo de inicio de sesión SIP (Session Initiation Protocol) por sus siglas en inglés, el cual es utilizado como protocolo de señalización.

Autenticador SPC: es utilizado por el proveedor de servicios para autenticar y validar la información del identificador de llamadas, de acuerdo con lo establecido en el macro de implementación del protocolo STIR/SHAKEN.

Marco de autenticación STIR/SHAKEN: se determina como el conjunto de estándares destinados a contener la suplantación de identidad de llamadas en redes de telefonía de voz IP. STIR (secure telephone identity revisited) facilita la capacidad dentro del protocolo de señalización (SIP) de autenticar el identificador de llamadas, y a su vez SHAKEN (signature-based handling of asserted information using tokens) establece la arquitectura de extremo a extremo para establecer la autenticación del identificador de llamadas utilizando STIR en la red de telefonía de voz IP.

5. RECOMENDACIONES

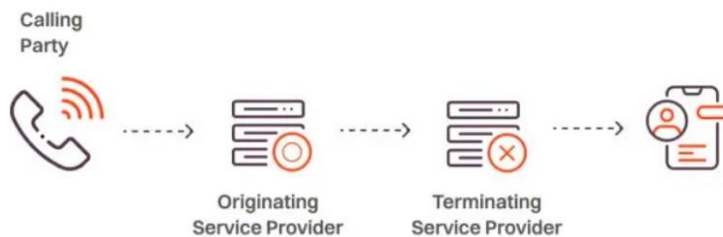
5.1 Mecanismos para tener en cuenta para la implementación de STIR/SHAKEN por parte de los proveedores de servicios de voz IP.

En un entorno de comunicaciones telefónicas cada vez más digitalizado, la adopción de protocolos de seguridad robustos se vuelve imperativa para mitigar riesgos asociados con la suplantación de identidad y las llamadas fraudulentas. En este contexto, el protocolo STIR/SHAKEN ha surgido como una herramienta esencial para fortalecer la autenticación de llamadas y restablecer la confianza en las comunicaciones telefónicas. En Colombia, donde la telefonía IP desempeña un papel cada vez más prominente, la implementación efectiva de STIR/SHAKEN por parte de los operadores se presenta como una medida estratégica para garantizar la integridad y autenticidad de las llamadas, protegiendo así la experiencia del usuario y fortaleciendo la seguridad en el ecosistema de las telecomunicaciones. En esta serie de recomendaciones, exploraremos los pasos clave que los operadores de telecomunicaciones en Colombia pueden considerar para una exitosa adopción del protocolo STIR/SHAKEN, contribuyendo así a un panorama telefónico más seguro y confiable en beneficio de los usuarios y de la industria en general.

- Validar y autenticar la información del identificador de llamadas frente a todas las llamadas del Protocolo de Inicio de Sesión (SIP) transmitidas únicamente por medio de su red.
- Realizar la autenticación del identificador para todas las llamadas SIP que se establezcan e intercambien con otros operadores de voz o con un proveedor intermedio.
- En la medida de lo posible, los proveedores deberán transmitir de igual modo la llamada con la información relacionada con la identificación de las llamadas autenticadas al siguiente proveedor de servicios o proveedor intermedio que se ha establecido en la ruta de la llamada.

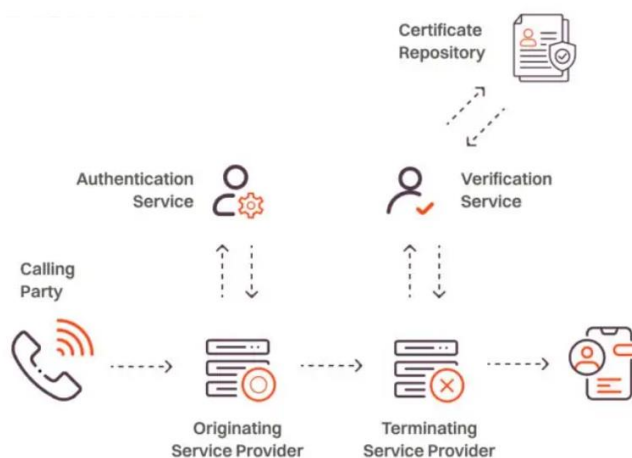
- Validar la información referente a la identificación de todas las llamadas SIP que se reciben de otro proveedor de servicios o proveedor intermedio, por lo cual deberá terminarlas según lo contemplado en la autenticación de la información de identificación de llamadas.
- En los casos donde la infraestructura de red no se base en voz IP, los proveedores deberán ejecutar algunas de las siguientes dos opciones:
 1. Actualizar su infraestructura de red a la tecnología de voz IP y a su vez implementar el Protocolo STIR/SHAKEN dentro de los tiempos establecidos por el ente regulador.
 2. Implementar una solución tecnológica de autenticación de identificación de llamadas que su estructura no esté basada en el protocolo IP.

5.2 Mecanismos para la autenticación de llamadas mediante proveedores intermedios.



Flujo de llamada de VOIP

Tomado de <https://hodusoft.com/a-complete-guide-on-stir-shaken/>



Flujo de llamada de VOIP con STIR/SHAKEN

Tomado de <https://hodusoft.com/a-complete-guide-on-stir-shaken/>

Los proveedores intermedios deberán implementar las siguientes acciones para alinearse con los lineamientos establecidos para la adopción y despliegue del Protocolo STIR/SHAKEN en las redes de telefonía IP.

- El proveedor intermedio deberá transmitir sin interrupciones la información de identificación de llamadas que recibe por medio de una llamada SIP al proveedor intermedio o al proveedor de servicio de voz próximo, a menos que: (1) sea necesario complementar la llamada por razones técnicas, o (2) el proveedor intermedio considere necesario que la información de autenticación de identificación de llamadas pueda presentar una amenaza latente a la seguridad de su red.
- Verificar la información de identificación de llamadas respecto de todas las llamadas que recibe y respecto a las cuales deberá intercambiar con otro proveedor de servicios como podría ser una llamada SIP y que estas no fueron autenticadas con respecto a la información de identificación de llamadas.
- Como mecanismo de seguridad, deberá colaborar decididamente con los entes reguladores y gubernamentales sobre el rastreo y responder de manera oportuna todas las solicitudes de rastreo que reciba por parte de la CRC, las fuerzas de seguridad del estado relacionadas con las llamadas de las cuales actúe como proveedor intermedio.

5.3 Concientización y Colaboración

Impulsar la conciencia entre los operadores de telecomunicaciones y los usuarios sobre los riesgos existentes relacionados con la suplantación de identidad y el fraude a través de las llamadas telefónicas.

Fomentar la colaboración entre la industria, entes competentes y reguladores y otras partes interesadas para compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas.

5.4 Desarrollo de Buenas Prácticas

Establecer mesas de concertación entre todas las partes interesadas con participación de expertos de la industria, reguladores, usuarios y operadores de servicios de telecomunicaciones para desarrollar estándares y buenas prácticas en la implementación de la seguridad en servicios de Voz IP a través de la adopción y despliegue del protocolo STIR/SHAKEN.

Facilitar y apoyar la creación de marcos de conducta voluntarios para las empresas del sector de telecomunicaciones que trabajen en estrategias que conduzcan a mitigar la suplantación de identidad por medio de llamadas telefónicas.

5.5 Incentivos y Reconocimientos.

Aplicar incentivos de orden tributario y económico para las empresas que adopten medidas y prácticas de seguridad proactivas en sus redes y servicios de Voz IP.

Considerar programas de reconocimiento o certificación para todas las empresas que demuestren la implementación y puesta en funcionamiento de altos estándares de seguridad sobre sus servicios de telecomunicaciones.

5.6 Consulta Pública

Disponer de un proceso de consulta pública para recolectar opiniones de la industria, expertos y usuarios sobre posibles enfoques regulatorios para abordar la seguridad en servicios de Voz IP.

5.7 Monitoreo y Evaluación Continua

Establecer un marco para la evaluación y mejora continua de la seguridad en servicios de telefonía de Voz sobre IP, posibilitando la adopción de medidas emergentes y enfocadas a la innovación tecnológica.

Adaptar sistemas de monitoreo y control para identificar y abordar oportunamente casos específicos de suplantación de identidad a través de llamadas telefónicas.

5.8 Desarrollo de Marco Regulatorio

Abogar por la creación de un marco regulatorio que aborde específicamente la seguridad en servicios de Voz IP, tomando en consideración las particularidades técnicas y de funcionamiento de estas redes.

5.9 Articulación Internacional

Realizar acercamientos y participar en iniciativas de orden internacional para establecer estándares de seguridad globales en servicios de Voz IP, teniendo en cuenta que los riesgos frente a la suplantación de identidad y fraude telefónico son mecanismos que pueden trascender fronteras.

5.10 Conclusión

En conclusión, mientras se considera avanzar en la implementación de un marco regulatorio específico, además de enfoques proactivos, colaborativos y basados en mejores prácticas, se considera pertinente abordar los desafíos de seguridad en las redes de telefonía IP. Por su parte la CRC puede realizar un papel fundamental al avanzar en los criterios normativos y regulatorios y facilitar la cooperación entre las partes interesadas y abogar por la adopción de medidas de seguridad robustas en la industria.