**Asterisk**

***Requerimiento 1:***

El objetivo del proyecto *Asterisk* es hacer todo lo de telefonía. A través de la consecución de este objetivo, *Asterisk* soporta una larga lista de tecnologías para hacer y recibir llamadas telefónicas. Esto incluye muchos protocolos de VoIP (Voz sobre IP), conectividad digital a la red telefónica tradicional o la PSTN.

***Requerimiento***:

* Realizar y recibir llamadas.

***Atributos De Calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* Voz sobre IP: Utilizar redes de datos IP para realizar llamadas de Voz.
* conectividad digital a la red telefónica tradicional,
* PSTN (Public Switched Telephone Network), se define como el conjunto de elementos constituido por todos los medios de transmisión y conmutación necesarios para enlazar a voluntad dos equipos terminales mediante un circuito físico que se establece específicamente para la comunicación y que desaparece una vez que se ha completado la misma.

***Beneficios****:*

* Gran expansión de las redes de datos
* Posibilidad de desarrollar nuevos servicios rápidamente.
* Menor inversión inicial
* Costos más bajos para los clientes

***Dificultades****:*

* No es fácil manejar los distintos tipos de NAT (**Network Address Translation** - **Traducción de Dirección de Red)**
* Tiempo en que tarda en llegar la voz a destino
* Ancho de banda

***Requerimiento 2:***

En Asterik una conexión entre el sistema Asterix y algun punto final de telefonía se representa mediante un canal. El ejemplo más común es cuando un teléfono hace una llamada a un sistema *Asterisk*. Esta conexión está representada por un único canal. En el código de asterik, existe un canal como una instancia de la estructura de datos ast\_channel. Este escenario de llamada podría ser una persona que llama he interactúa con el correo de voz, por ejemplo.

***Requerimiento:***

* Conexión entre un punto final de telefonía y el sistema.

***Atributos de calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* Inicialización de una instancia de la estructura de datos ast\_channel.

***Requerimiento 3:***

Cuando dos puntos finales de telefonía se encuentran conectados al sistema *Asterisk*, existen dos canales, la conexión entre estos canales se denomina puente canal. Un ejemplo sería una conexión entre dos teléfonos, en los que una persona que usa el teléfono A ha llamado a una persona en el teléfono B.

***Requerimiento:***

* Conexión entre dos puntos finales de telefonía y el sistema, con el objetivo de pasar los medios de comunicación procedentes de un punto final a otro.

***Atributos de calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* Cuando dos canales se unen entre sí, hay dos métodos que pueden ser utilizados para lograr esto: *puente genérico* y *puenteo nativo*.
  + Un *puente genérico* es el que funciona independientemente de las tecnologías de los canales que están en uso. Se pasa todo el audio y la señalización a través de las interfaces de canal abstractos *Asterisk* . Aunque este es el método de puente más flexible, también es el menos eficiente debido a los niveles de abstracción necesario para llevar a cabo la tarea.
  + Un *puente nativo* es un método específico de tecnología de conexión de canales unidos. Si dos canales están conectados a Asterik usando la misma tecnología de transporte de los medios de comunicación, puede haber una manera de conectarlos que es más eficiente que ir a través de las capas de abstracción en Asterik.

La decisión entre *puente genérico* y *puente nativo* se realiza mediante la comparación de los dos canales, cuando es el momento de superar las capas de abstracción. Si los dos canales de ellos indican que respaldan el mismo método de puente nativo entonces se utilizará. De lo contrario, se utilizara el método de puente genérico.

***Requerimiento 4:***

La comunicación dentro del código de *Asterisk* durante una llamada se realiza mediante el uso de marcos, que son instancias de la estructura de datos ast\_frame. Los marcos pueden ser marcos de los medios de comunicación o marcos de señalización.

***Requerimiento:***

* Comunicación Dentro del código.

***Atributo de Calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* A través de los marcos se realiza la comunicación dentro del código de Asterisk, los mismos son instancias de la estructura de datos ast\_frame.
* Pueden ser marcos de señalización de llamada o de medios de comunicación.

***Requerimiento 5:***

El diaplain se compone de una serie de reglas de llam adas denominas extensiones. Las cuales incluyen una lista de aplicaciones *dialplan* que se ejecutarán en el canal. Las aplicaciones disponibles para su ejecución en el *dialplan* se mantienen en un registro de aplicación. Este registro se rellena en tiempo de ejecución como se cargan los módulos.

***Requerimiento:***

* Acciones aplicables al manejo de las llamadas dentro del DialPlan, por y para los canales.

***Atributo de Calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* Mediante las aplicaciones del DialPlan se pueden realizar un conjunto de acciones a las llamadas, las mismas se cargan de forma dinámica.

***Requerimiento 6:***

***Requerimiento:***

* Modularidad.

***Atributo de Calidad:***

* Funcionalidad
* Diseño

***Táctica:***

* Aplicación central que se construye a partir de la fuente en el main, la cual actúa como un registro de módulos, los mismo se pueden cargar en tiempo de ejecución o los que se encuentren predefinidos en el sistema se cargaran al iniciarse la aplicación.

***Requerimiento 7:***

La interfaz del controlador de canal de *Asterisk* es la más compleja y la más importante. La API de canal *Asterisk* proporciona el protocolo de la abstracción de telefonía que permite a todas las demás características de *Asterisk* trabajar de forma independiente del protocolo de telefonía en uso. Este componente se encarga de la traducción entre la abstracción canal de *Asterisk* y los detalles de la tecnología de telefonía que implementa.

***Requerimiento:***

* Utilidad de las características independiente del protocolo de telefonía en uso.

***Atributos de calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* Interfaz ast\_channel\_tech en la que se define un conjunto de métodos que se deben implementar por un conductor de canal.

***Requerimiento 8:***

Los módulos de *Asterisk* son capaces de registrar funciones *dialplan, las cuales* pueden recuperar información y además recibir datos del *dialplan* y actuar en consecuencia. Como regla general, las funciones *dialplan* pueden establecer o recuperar los metadatos de canal, no hacen ninguna señalización o procesamiento de medios. Eso queda como el trabajo de las aplicaciones *dialplan*.

***Requerimiento:***

* Recuperar y almacenar información, actuar en función de la recepción de datos del dialplan.

***Atributo de Calidad:***

* Funcionalidad.

***Táctica:***

* A través de Funciones el Dialplan se encarga de almacenar información en las instacias ast\_channel de las estructuras de datos correspondientes, también actuar en consecuencia sobre datos recibidos por el Dialplan.