

Identificando los factores que afectan a la Calidad de voz

Contenido

[Introducción](#)

[¿Cuáles son los factores que afectan a la Calidad de voz en SPA3000?](#)

[Información Relacionada](#)

[Introducción](#)

Este artículo forma parte de una serie para ayudar con la configuración, el troubleshooting y el mantenimiento de productos para Pequeñas Empresas de Cisco.

Q. [¿Cuáles son los factores que afectan a la Calidad de voz en SPA3000?](#)

R.

La Calidad de voz percibida por los suscriptores del Servicio de telefonía IP debe ser indistinguible de la del PSTN. La Calidad de voz se puede medir con los métodos tales como **Perceptual Speech Quality Measurement (PSQM)** (1-5 - más bajo es mejor) y el **Mean Opinion Score (MOS)** (1-5 - más arriba es mejor).

Esta tabla visualiza la métrica de la calidad vocal asociada a los diversos algoritmos de compresión de audio:

Algorithm	Bandwidth	Complexity	MOS Score
G.711	64 kbps	Very Low	4.5
G.726	16, 24, 32, 40 kbps	Low	4.1 (32 kbps)
G.729a	8 kbps	Low - Medium	4
G.729	8 kbps	Medium	4
G.723.1	6.3, 5.3 kbps	High	3.8

Factores que afectan a la Calidad de voz

Algoritmo de compresión de audio

Se muestrean, se cuantifican, y se comprimen las señales vocales antes de que packeted y se transmitan al otro extremo. Para la Telefonía IP, las señales vocales se muestrean generalmente en 8000 muestras por segundo con 12-16 bits por la muestra. El algoritmo de compresión desempeña un papel grande en determinar la Calidad de voz de la señal vocal reconstruida en el otro extremo. El SPA soporta los algoritmos de compresión de audio más populares para la Telefonía IP: Ley a de G.711 y - ley, G.726, G.729a y G.723.1. El par del codificador y del decodificador en un algoritmo de compresión se conoce como codificador-decodificador. La proporción de compresión de un codificador-decodificador se expresa en

términos de velocidad de bits del discurso comprimido. Cuanto más baja es la velocidad de bits, más pequeño es el ancho de banda requerido para transmitir los Paquetes de audio. La Calidad de voz es generalmente más baja con una velocidad de bits más baja. Sin embargo, la Calidad de voz es generalmente tan más alta que la complejidad del codificador-decodificador consigue más arriba a la misma velocidad de bits.

¿Supresión del silencio?

El SPA aplica la supresión del silencio para no enviar los paquetes de silencio al otro extremo para conservar más ancho de banda de la transmisión. En lugar, una medida del nivel de ruido se puede enviar periódicamente durante los intervalos suprimidos silencio de modo que el otro extremo pueda generar el ruido de comodidad artificial que imita el ruido en el otro extremo usando un generador CNG o de ruido de comodidad.

Pérdida del paquete

Los Paquetes de audio son transportados por el UDP que no garantiza la salida de los paquetes. Los paquetes pueden ser perdidos o contener los errores que pueden llevar a las salidas y a las distorsiones audios de la muestra y bajan la Calidad de voz percibida. El SPA aplica un algoritmo del secreto de error para paliar el efecto de la pérdida del paquete.

Fluctuación de la red

La red del IP puede inducir el retardo diverso de los paquetes recibidos. El receptor RTP en el SPA guarda una reserva de las muestras para absorber la fluctuación de la red, en vez de realizar todas las muestras tan pronto como lleguen. Esta reserva se conoce como buffer del jitter. Cuanto más grande es el buffer del jitter, más el jitter que puede absorber y más grande es el retardo él puede introducir. Por lo tanto el tamaño de almacén intermedio del jitter se debe guardar a un relativamente tamaño pequeño siempre que sea posible. Si el tamaño de almacén intermedio del jitter es demasiado pequeño, después muchos últimos paquetes se pueden considerar como perdido y bajan así la Calidad de voz. El SPA puede ajustar dinámicamente el tamaño del buffer del jitter según los estados de la red que existen durante una llamada.

Eco

La discrepancia de impedancia entre el teléfono y el puerto telefónico del gateway de la Telefonía IP puede llevar al eco del extremo cercano. El SPA tiene una canceladora de generación de eco del extremo cercano con por lo menos la longitud de la cola de 8 ms para compensar la coincidencia de la impedancia. El SPA también implementa un supresor de eco con el generador de ruido de comodidad (CNG) de modo que ningún eco residual no sea notable.

Ruido del hardware

Ciertos niveles de ruido se pueden juntar en las señales de audio conversacionales debido al diseño de hardware. La fuente puede ser ruido ambiental o el ruido 60Hz del adaptador del poder. El diseño de hardware SPA minimiza el acoplamiento del ruido.

Retardo de extremo a extremo

El retardo de extremo a extremo no afecta a la Calidad de voz directamente sino es factor importante en determinar si los suscriptores pueden obrar recíprocamente normalmente en una conversación que ocurre sobre una red del IP. La figura de retraso razonable debe estar sobre 50-100ms. El retardo de extremo a extremo más grande que 300ms es inaceptable a la mayoría de los llamadores. El SPA soporta los retardos de extremo a extremo en conformidad con los umbrales aceptables.

[Información Relacionada](#)

- [Soporte Técnico y Documentación - Cisco Systems](#)