

Migración desde TDM a Enlaces SIP

# Modernizar la voz: el paso a IP



Cambiar de TDM a Enlaces SIP ya no es una arriesgada decisión, sino una mejora en las comunicaciones

# Evolución de las comunicaciones

**Skype afirma que cada mes se cursan 50.000 millones de minutos de tráfico (un tercio del tráfico mundial total de larga distancia) por la red. Más del 50 por ciento de los usuarios de Skype se comunican ahora por vídeo.**

**En los populares vídeos de naturaleza, la fotografía “time-lapse” capta el crecimiento, la descomposición, el renacimiento y la evolución, y es capaz de comprimir una estación entera en pocos segundos.**

**Si esta misma tecnología de vídeo pudiera mostrar la evolución de una red de comunicaciones, el vídeo “time lapse” mostraría una situación muy similar.**

A la vista de la cobertura de prensa y de todos los informes acerca de Voz sobre IP (VoIP), uno podría pensar que el mundo ya ha pasado a una arquitectura completamente IP y que tu empresa ha quedado atrás. La realidad es que aún falta mucho para un mundo completamente IP y que durante algún tiempo seguirá habiendo una importante base instalada de usuarios de red con Multiplexación por División de Tiempo (TDM). Sin embargo, los días de la tecnología TDM están contados y la migración a un entorno de enlaces SIP resultará, a medida que pase el tiempo, cada vez más atractiva.

Es sabido que las empresas (y operadores de red) han realizado importantes inversiones en infraestructuras de voz TDM y que se trata de una inversión que ha resistido el paso del tiempo. Los equipos son fiables y robustos; muchos de ellos operan desde hace décadas y no existe una presión comercial real para retirar un activo que sigue cumpliendo su cometido.

Pero en un sentido puramente comercial, como con cualquier producto o tecnología que envejece, los costes de mantenimiento y soporte son mayores a medida que pasa el tiempo, y la expansión tiene unos costes prohibitivos una vez que las tendencias tecnológicas han cambiado de rumbo. Cuando el suministro de equipos se reduce, las reparaciones y las sustituciones se vuelven cada vez más caras y el conocimiento de esa tecnología desaparece a medida que los expertos se retiran o cambian de área.

# El cambio a IP

El cambio a IP (y la influencia de los “millennials” en el ámbito laboral) ha facilitado que arraigue el fenómeno de la multitarea, permitiendo esencialmente que los empleados hagan más con menos tiempo (y menos herramientas), e incluso que añadan valor para sus clientes a través de funciones como la mensajería, las videollamadas y la marcación mediante clic desde un sitio web.

En efecto, los analistas predicen que VoIP y UC seguirán fusionándose, mientras que las aplicaciones colaborativas como el chat y la mensajería instantánea se preparan para superar el uso del correo electrónico en 2016 (sobre todo para comunicaciones internas). Además, cada vez habrá una mayor necesidad de comunicaciones y herramientas de flujo de trabajo entre departamentos, fronteras y continentes. Y veremos también unos crecientes aumentos de productividad mediante la fusión de la videoconferencia con el chat, reduciendo la longitud de los hilos de correo electrónico y contribuyendo a aliviar la carga de las bandejas de entrada.

Asimismo veremos una mayor integración de las comunicaciones IP con plataformas basadas en nube mediante Interfaces de Programación de Aplicaciones (API) pensadas para sistemas de facturación y contabilidad, herramientas de Gestión de las Relaciones con Clientes (CRM) y centros de atención telefónica.

Skype, unos de los proveedores más reconocidos de aplicaciones UC del mundo, afirma que cada mes se cursan 50.000 millones de minutos de tráfico por la red (un tercio del tráfico mundial total de larga distancia), y más del 50 por ciento de los usuarios de Skype se comunican ahora por vídeo.

Las estadísticas de TeleGeography muestran unas tasas de crecimiento de llamadas internacionales en declive con el transcurso de la década, lo que sugiere que las comunicaciones de voz se están desplazando a medios alternativos, con un descenso de los minutos de voz TDM ante el aumento del tráfico IP.

## Volúmenes de llamadas internacionales y tasas de crecimiento (1995-2015)

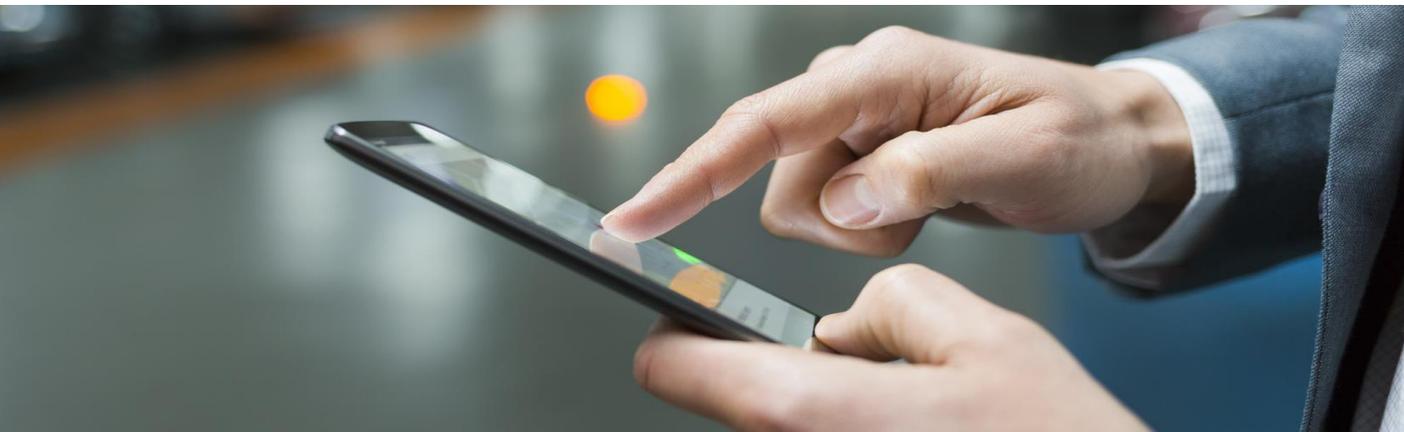


Fuente: TeleGeography  
©2015 PriMetrix, Inc.

# Necesidades emergentes

La situación de negocio de VoIP no es simplemente una cuestión de tecnología, costes de circuitos o ahorros potenciales. Se trata también de aspectos más profundos: confianza, seguridad, robustez y certidumbre en la calidad y la fiabilidad de las comunicaciones de voz; factores que pueden ser difíciles de evaluar, pero cuya importancia es vital.

Simultáneamente, el crecimiento de los dispositivos de datos, como smartphones y tabletas, ha dado lugar a la adopción de redes IP que pueden crecer con el incremento de la demanda, a la vez que aumentan su fiabilidad garantizando la entrega correcta de paquetes con grados de prioridad.



En el pasado, la red de voz de una empresa era el principal canal de comunicaciones con clientes, proveedores y socios. Posteriormente se han hecho inversiones para eliminar la interacción de voz. Por ejemplo, en los sistemas de reservas aéreas, donde incluso se pueden gestionar complejas ventas sin la asistencia de un centro de atención telefónica. Ahora que la interacción transaccional se ha automatizado en gran medida, los volúmenes de llamadas se han reducido, pero el tráfico de voz restante se ha hecho cada vez más decisivo para una serie pequeña pero fundamental de tareas y situaciones clave.

La llamada de voz puede no ser ya la norma de soporte, pero por esa misma razón se ha convertido en “especial”: esa reducción selectiva conlleva un seguimiento más estrecho de la calidad y la eficiencia de las comunicaciones de voz y una fiabilidad crítica del servicio.

La economía, flexibilidad y escalabilidad de los sistemas VoIP son evidentes y las funcionalidades de gestión de llamadas y funciones UC permiten a muchas empresas descubrir una experiencia de cliente mejorada y unas rentabilidades ocultas.

Además de todas las ventajas que se pueden obtener externamente, hay muchas otras ventajas que las empresas pueden disfrutar internamente, desde unas llamadas más fiables, escalables y redireccionables hasta el acceso móvil y remoto, y los precios reducidos por llamada.

También se podría hablar mucho acerca de los ahorros de costes y las facilidades de administración que se obtienen cuando se centraliza la gestión de voz procedente de diversos centros o países mediante SIP.

# Un negocio en evolución

Los Directores de Sistemas (CIO) que entienden las necesidades críticas y en constante evolución de las empresas deberán hacerlo en los términos siguientes:

- **Disponibilidad:** Considerar las funciones de continuidad del negocio, incluyendo la recuperación de desastres, la redundancia geográfica y la robustez del acceso.
- **Capacidad:** Entender los perfiles de tráfico de voz y los picos de demanda que surgen en momentos críticos, y tener en cuenta que, a diferencia del tráfico de datos, no es recomendable retener la voz en búfer sino ofrecer simetría y una baja latencia.
- **Calidad:** Apreciar que la fidelidad del sonido y la latencia tienen un papel clave para permitir una comunicación eficaz.
- **Seguridad:** Equilibrar la necesidad de verificación de la identidad personal o la ubicación, por ejemplo, en peticiones de datos personales/de cuenta, sobre todo cuando hay terceros implicados.

Estos cuatro factores ejercen una fuerte influencia sobre los requisitos de red. Y en todas estas áreas es mucho más fácil imaginar la flexibilidad de las transacciones integradas de voz y datos que el modelo de la época pasada donde las redes de voz y datos se concebían como independientes.

No faltan, sin duda, referencias de casos empresariales al alcance de todos y que podrían ser un buen punto de partida. Sin embargo, el desarrollo de una situación de negocio sólida puede ser notablemente facilitado por la calidad, los conocimientos y la experiencia de un proveedor de red experto.

Apoyándose en una visión rigurosa de los requisitos, los pasos siguientes para crear un plan de migración (y entender



plenamente los costes de esa migración) se convierten en un proceso más directo. Las islas independientes de redes IP (en centros de atención telefónica, centro de datos o departamentos administrativos) se pueden diseñar y gestionar con facilidad, pero cuando se añaden enlaces SIP y VoIP para enlazar esas redes IP se han de tomar decisiones estratégicas.

Para la empresa, las cuestiones principales se pueden sintetizar así:

- ¿Cómo afectarán a mi red las exigencias de QoS de voz?
- ¿Tendrá mi red suficiente capacidad?
- ¿Cuál es la forma mejor y más rápida de migrar?
- ¿Migrarán a SIP las funciones antiguas (como ID del llamante)?
- ¿Todo funcionará como esperamos?

Para responder a estas preguntas, la clave es trabajar de cerca con su proveedor para dimensionar las conexiones IP, normalmente según el número previsto de usuarios (llamantes) que se desea migrar. Los paquetes de voz requieren un ancho de banda pequeño (pero seguro), un bajo retardo, una baja fluctuación y una baja pérdida de paquetes. Tienen clase preferente y pueden utilizar un 50-60% del ancho de banda total, pero en ocasiones no es necesario un aumento de la capacidad.

# Implementación

Para una migración fluida y transparente, el modelo de implementación más seguro es un plan predeterminado de pasos que garanticen que la solución está correctamente diseñada, configurada, ensayada y posteriormente probada, antes de hacer migrar el primer centro. El proceso no tiene por qué ser complicado.

## 1. Crea tu solución de enlaces SIP/acceso VoIP (diseño y configuración)

- Defina el número máximo de llamadas simultáneas, el ancho de banda requerido, las opciones de disponibilidad y las funciones de telefonía.
- Configure el Enlace SIP recién entregado. Por ejemplo, asegúrese de que la configuración IP en el rúter del proveedor de servicio y en el SBC (Session Border Controller) del cliente/cliente final son compatibles y funcionan correctamente.

## 2. Pruebálo todo

- Junto con tu proveedor de servicio, ensaya y prueba todo antes de la fecha de migración y simula el proceso de migración por adelantado.
- Define un plan fiable de vuelta atrás. Por ejemplo, Colt ofrece a los clientes la opción de mantener ambos servicios (TDM y VoIP) durante cierto tiempo.
- Establezca un entorno de pruebas sin clientes. Colt puede definir cuentas de prueba para que puedas simular eventos de la vida real y comprobar que todo funciona según lo previsto.

## 3. Migra a la nueva solución basada en SIP centro a centro

- Asegúrate de que tu proveedor de servicios te ofrece un gestor de proyecto dedicado.
- Defina el Día de Migración y asegúrate de que los números geográficos funcionan realizando una prueba inmediata de comunicación entrante.
- Répítelo para cada centro, entendiendo que la portabilidad de números es un proceso potencialmente complejo que involucra a tres partes (cliente, proveedor de servicios y proveedor antiguo de servicios) con ciertas ventanas de mantenimiento de servicio.
- Recuerda que el proceso y las normas de portabilidad pueden variar sensiblemente entre países.

Para facilitar este proceso, Colt cuenta con un responsable de portabilidad local y un experto legal en cada país, así como acuerdos de portabilidad con los operadores locales. Las empresas con servicios que exijan el acceso de los clientes a ciertos documentos alojados en red pueden tener que decidir si se permite la visualización de tales medios en un determinado territorio.

Siempre existen opciones alternativas. Y una de ellas es considerar el modelo “Big Bang”, es decir, migrar los enlaces SIP y todos los centros de una vez. El “Big Bang” ofrece seguramente un tiempo de implementación más reducido y reduce el tiempo de molestias provocadas por la migración, pero Colt apuesta firmemente por el método de migración en varias etapas.

# Conclusión

Una vez concluida la migración a IP, podrás planificar los pasos siguientes. Tu empresa puede desear, por ejemplo, establecer nuevos centros en Europa Central o del Este o apoyar la expansión del negocio a Extremo Oriente. O quizá solo quieras estar listo para integrar una nueva adquisición o iniciar una línea completamente nueva de negocio con nuevos proveedores y socios de canal.

Colt está expandiendo su capacidad SIP global para satisfacer las demandas crecientes de los clientes y estamos deseando compartir nuestra experiencia acumulada en numerosas migraciones de clientes desde TDM. Pese a todo lo que nos ha dado, los tiempos han cambiado mucho desde que TDM apareció en el mercado y ya ha alcanzado su límite. La consultora Analysys Mason afirma haber descubierto una tendencia según la cual se produce un efecto contrario (pequeño pero tangible) a las economías de escala (una deseconomía de escala) cuando se utilizan infraestructuras de comunicaciones anticuadas.

En línea con las tendencias globales, los analistas de 451 Research señalan que han pasado cuatro años desde que el organismo regulador de las telecomunicaciones en Estados Unidos (FCC) recomendó dar de baja la red telefónica conmutada en 2018. Si bien todavía quedan cerca de 10.000 nodos de RTC en los Estados Unidos pese a la caída del acceso fijo, los analistas creen que la transición a IP no debería realizarse tan despacio y debería convertirse en una iniciativa estratégica.



Cambie a VoIP  
[www.colt.net/es](http://www.colt.net/es)