



# Desafíos en la resolución de problemas del sistema de vídeo IP

## Índice

Prácticas recomendadas para evitar dedos acusadores cuando se producen errores.....	3
Elaborar un método más allá de los dimes y diretes.....	4
Cómo pueden los fabricantes desempeñar un papel constructivo .....	5
Desafíos para los clientes en la resolución de sus problemas .....	6
Seguimiento de información en la red.....	7
Nuevos o viejos, todos los sistemas plantean retos .....	8
Proporcionar información adicional en el VMS.....	9
Cómo los integradores toman la iniciativa en la resolución de problemas .....	10
Impacto de los contratos de asistencia técnica en la resolución de problemas.....	11
Formación para agilizar la resolución de problemas.....	12
La proactividad minimiza la resolución de problemas .....	12

Alcatel-Lucent Enterprise encargó a SourceSecurity.com la elaboración de este documento.



## Prácticas recomendadas para evitar dedos acusadores cuando se producen errores

Un sistema de vídeo IP es un entorno multiproveedor. Diversos componentes de múltiples fabricantes interactúan para realizar las tareas que requiere el sistema. Cualquier problema de funcionamiento del sistema puede tener su origen en cualquiera de los distintos componentes.

Piénselo así: si su coche no funciona, el objetivo es que vuelva a hacerlo. Se necesita un mecánico para analizar el motivo y abordar el problema, ya sea la transmisión, el motor o cualquier otra cosa. En resumen, detectar un síntoma no apunta inmediatamente a la causa del problema.

Lo mismo ocurre en la resolución de problemas de sistemas de vídeo IP: el problema puede ser la cámara, el dispositivo de grabación, la red o cualquier otra cuestión (o incluso varios fallos). ¿Cómo se puede diagnosticar el problema y llegar a una respuesta?

Alcatel-Lucent Enterprise colaboró directamente con los expertos del sector SourceSecurity.com y Stone Security para examinar algunas de las mejores prácticas recomendadas en la resolución de problemas de los sistemas de vídeo IP. En este documento técnico repasamos el papel del fabricante, el integrador de sistemas y el usuario final. Además, analizamos las ventajas de un conmutador de red gestionado y destacamos los tipos de formación, acuerdos de asistencia y enfoques de solución de problemas que contribuyen a una resolución rápida y adecuada del problema.

### Libro blanco

Desafíos en la resolución de problemas del sistema de vídeo IP



## Elaborar un método más allá de los dime y diretes

Cuando un sistema de vídeo IP falla, falla en su conjunto, independientemente de la causa. Si algo no va bien -por ejemplo, si las imágenes salen borrosas o con saltos-, el fallo es de todo el sistema. Por lo tanto, los problemas deben resolverse en el contexto de un sistema más amplio.

Como hay varios proveedores implicados, los problemas pueden ser objeto de acusaciones, ya que cada proveedor intenta desviar la culpa del problema de sus productos a otra parte del sistema.

Cada componente de un sistema, ya sea el cortafuegos, las cámaras, los servidores o los conmutadores, dispone de un proceso para gestionar y solucionar los problemas de rendimiento de sus propios componentes. Cabe destacar, sin embargo, que los fabricantes que forman parte del sistema no tienen acceso a la información sobre el sistema en su conjunto. Esta falta de una visión más amplia alimenta un entorno en el que los actores pueden tratar de eludir la responsabilidad de un problema bajo la premisa de que se origina en un componente del sistema diferente.

Los fabricantes son conscientes del tiempo que dedican a resolver los problemas de los clientes. No obstante, a veces los fabricantes no hacen hincapié en el tiempo que tarda un problema en resolverse. Más bien, hacen hincapié en minimizar el tiempo que lleva demostrar su inocencia, en efecto, minimizar el tiempo que se tarda en confirmar que la solución al problema "no soy yo". En cambio, otros fabricantes son más constructivos en su método.

Con demasiada frecuencia, al diagnosticar un problema de vídeo IP, se tiende a recurrir por defecto a una causa "favorita", que puede ser un problema que haya surgido a menudo en el pasado. Es importante ir más allá de una solución preconcebida y analizar la situación con mayor amplitud.

«Los sistemas de vídeo IP son temas complicados, y cada parte interesada tiene algo que aportar».

Brian Witt,  
Network Architect, ALE



## Cómo pueden los fabricantes desempeñar un papel constructivo

Una de las funciones de los fabricantes en la resolución de problemas es aportar información que ayude a crear una vía para solucionar el problema. Sin embargo, la información se limita a los propios productos del fabricante, ya sea una cámara, un servidor de grabación o software.

Dados los múltiples proveedores que existen en un sistema de vídeo IP, ¿a quién puede recurrir un usuario final cuándo tiene un problema? A falta de un distribuidor o integrador activo, todo se reduce a qué fabricante tiene una relación con el cliente y facilitar una comunicación buena y clara. Las comunicaciones pueden ayudar a aliviar el estrés, que impide aplicar un método constructivo en la resolución de problemas.

En las primeras etapas de la resolución de problemas se recoge información para definir la naturaleza y el alcance del problema. Se requiere un método sistemático con colaboración y coordinación entre todas las partes implicadas. Una actitud constructiva se centra en encontrar la raíz del problema, en lugar de intentar eludir la culpa. Los clientes reaccionan bien a un método constructivo y no emocional.

Las alternativas -buscar agujeros de conejo o asumir una respuesta basada en un proyecto anterior (que puede que ni siquiera sea comparable)- sólo prolongan el proceso el proceso y molesta al cliente.

«Es un deporte de equipo cuando algo se rompe. Depende del modelo de asistencia técnica del fabricante, que atienda la primera llamada de un cliente o no, o exigir que el cliente aborde el problema en primer lugar a través de un distribuidor. A veces las peticiones se hacen en paralelo entre varios fabricantes y el integrador».

Dr. Jack Jachner, VP Business Transformation, North America, ALE



## Desafíos para los clientes en la resolución de sus problemas

La naturaleza de la resolución de problemas requiere un conocimiento amplio (aunque relativamente superficial) de varias tecnologías distintas. No es realista esperar que un cliente tenga ese amplio abanico de conocimientos. Un cliente puede tener un conocimiento profundo de una tecnología, pero lo que se necesita es un conocimiento mayor de muchas tecnologías. Por lo general, los clientes cuentan con un reducido personal que trabaja en el entorno de vídeo IP, por lo que no disponen de conocimientos suficientes sobre todos los componentes del sistema.

El papel más importante del cliente en la resolución de problemas es proporcionar toda la información posible sobre un problema. «El vídeo es malo» no es información suficiente para guiar a nadie a resolver un problema tecnológico. Se necesitan más directrices: ¿era un problema específico de cámaras, grabación o visualización en directo? ¿se circunscribía a un lugar u hora del día en concreto? ¿Qué más pasaba cuando se detectó el problema? La función del cliente es comunicar esa información y ser lo más paciente posible mientras se investiga lo que ocurre.

Los clientes deben facilitar detalles lo más claramente posible y estar disponibles para responder preguntas como qué, cuándo y cómo. Con esa información, quienes abordan un problema pueden empezar a crear un modelo según una hipótesis y ajustar diversos elementos.

En general, todas las partes implicadas en la resolución de problemas de vídeo IP deben ser constructivas, reservarse el juicio, buscar patrones y mantener un clima de respeto por los conocimientos y la experiencia que los demás aportan.

### Libro blanco

Desafíos en la resolución de problemas del sistema de vídeo IP

«No estoy seguro de que sea realista esperar que un cliente conozca a fondo todas las tecnologías. Tenemos que plantearnos cómo podemos explorar un problema rápidamente».

Brian Witt, ALE



## Seguimiento de información en la red

Entre los fabricantes de componentes, el proveedor del conmutador o de la red tiene quizás las mejores herramientas disponibles para arrojar luz sobre cómo interactúan los demás componentes y dónde pueden radicar los problemas. La información procedente del conmutador gestionado de una red ayuda a los operadores a investigar un problema, analizar su alcance y proceder a partir de ahí con nueva información.

El proveedor de redes añade valor durante la resolución de problemas porque los conmutadores inteligentes, gestionados y de nivel empresarial pueden recopilar información detallada de entre una serie de componentes del sistema, información que puede ser útil para identificar y resolver un problema. Si un sistema está perdiendo paquetes, el problema puede estar en la red, en la cámara o en el servidor. Los conmutadores gestionados pueden ayudar a diagnosticar el problema sabiendo de dónde proceden los paquetes, su tamaño e información sobre el flujo de datos.

Puede que los conmutadores no controlen dónde está el problema, pero sí dónde está la información. De este modo, pueden apuntar al problema.

Por ejemplo, el seguimiento del ancho de banda de datos (en bytes/segundo) que va a la grabadora de vídeo puede detectar si está saturado. El fabricante de la red conoce

el ancho de banda de los datos que entran en la grabadora, y el fabricante de la grabadora conoce la capacidad. Toda esa información apunta al problema. En un caso reciente, el seguimiento de este punto de datos eliminó el 90 % de los problemas de desenfoque de la imagen. Esto se debe a que la red podía ver el ancho de banda y el sistema de gestión de vídeo (VMS) conocía la capacidad, cifras que, en conjunto, identifican lo que hay que arreglar.

En otro ejemplo, un casino avisó de que algunas cámaras de alta definición mostraban vídeo borroso durante sesiones grabadas y en directo en las que había mucho movimiento. Resultó que el casino, que había mezclado tres generaciones diferentes de equipos de grabación, había saturado sus grabadoras de vídeo y, por tanto, truncado la velocidad de bits del flujo de vídeo procedente de la cámara. La "captura de paquetes" por parte de la red identificó el problema.

Los conmutadores gestionados son fundamentales para solucionar los problemas de un sistema y pueden ser un salvavidas en términos de asistencia remota.

«Los conmutadores de red gestionados están posicionados para ser el tejido conector, equipados con terminaciones nerviosas que puede decirnos dónde está el dolor. Son el intermediario, equipados para supervisar y gestionar lo que ocurre y proporcionar información que ayude a solucionar los problemas».

Dr. Jack Jachner, ALE

### Libro blanco

Desafíos en la resolución de problemas del sistema de vídeo IP



## Nuevos o viejos, todos los sistemas plantean retos

A veces, los problemas de los sistemas no se originan en un componente concreto, sino que dependen de cómo se diseñaron e implantaron los sistemas. Pueden ser sistemas nuevos o antiguos. Los sistemas más recientes pueden tener más “fallos” que resolver, pero los antiguos presentan sus propios retos.

Es probable que haya más variables de resolución de problemas durante la instalación y puesta en marcha iniciales del sistema. Algunos dispositivos no funcionan sin necesidad de configuración.

Cuando Stone Security suministra un nuevo sistema, lo hace con una garantía de mano de obra de por vida: Los clientes tienen la seguridad de que no se producirán problemas por un fallo de mano de obra durante la instalación. Por ejemplo, instalar un prensaestopas resistente a la intemperie en las conexiones de la cámara en el momento de la instalación garantiza que no se filtre humedad en la cámara y provoque fallos.

Después de diseñar una red, y a medida que evoluciona con el tiempo, se añaden nuevas cámaras, se requiere una mayor resolución y se producen otros cambios que aumentan las exigencias sobre la red y que pueden ser fuente de problemas de rendimiento. Por ejemplo, una cámara nueva no funciona bien si la configuración del ancho de banda de la red es demasiado baja.

Históricamente, el mercado del vídeo ha esperado ciclos de vida más largos que los de los componentes informáticos. En el pasado, algunos sistemas de vídeo analógico funcionaban durante 15 años o más. En el ámbito de la resolución de problemas, un sistema de vídeo IP instalado durante todo ese tiempo equivale a una red construida sobre una instalación de primera generación o incluso productos de consumo. Las primeras instalaciones de sistemas de vídeo IP replicaban el diseño de los sistemas analógicos anteriores, sin prestar la suficiente atención a los requisitos de la puesta en red del vídeo.

Una red que cumplía los requisitos hace cinco años o más probablemente no cumpla los requisitos actuales. Los equipos más antiguos no disponen de las características necesarias para ofrecer una alta disponibilidad en un entorno complejo. Dado que muchas redes antiguas también se comparten con otras aplicaciones ajenas al vídeo, los requisitos y retos de la escalabilidad aumentan.



## Proporcionar información adicional en el VMS

Los conmutadores gestionados proporcionan información a un nivel más detallado sobre la utilización de la red, información sobre errores y otros factores. Un conmutador gestionado puede capturar la salida de cámara de la red sin tener que subir una sola escalera. Los conmutadores gestionados tienen la capacidad, entre bastidores, de medir el rendimiento de un conmutador y realizar análisis. El conmutador se convierte en algo más que una misteriosa caja negra que proporciona información binaria: funciona o no funciona. Más bien, el conmutador aborda múltiples factores del funcionamiento del sistema.

La información sobre los conmutadores gestionados de ALE está disponible a través de la integración con el software de gestión de vídeo Milestone XProtect® mediante un plugin. El OmniSwitch® Milestone Plugin proporciona un nivel adicional de control y visibilidad del vídeo. Si un usuario final está viendo una cámara en particular y hay problemas de calidad, en el entorno del VMS se proporciona información sobre el conmutador asociado.

Mediante el OmniSwitch Milestone Plugin, el operador tiene acceso a información adicional sobre el conmutador, el puerto y otros factores. El operador puede reiniciar la cámara y gestionar el conmutador directamente desde el VMS con un solo clic. Esta solución de garantía de servicio permite resolver a distancia problemas frecuentes de las cámaras directamente desde el VMS. Permite al equipo de operaciones restablecer a distancia las cámaras fuera de servicio y aplicar soluciones rápidamente.

El complemento también permite bloquear los puertos de la cámara para evitar manipulaciones. Las tareas pueden transferirse a los equipos de operaciones, lo que permite a TI realizar un trabajo más estratégico.

Alcatel-Lucent Enterprise proporciona herramientas de Internet de las cosas (IoT) para ayudar a gestionar las aplicaciones en la tecnología operativa (TO), incluidos los sistemas de vídeo. El objetivo es proporcionar herramientas directamente al equipo de operaciones para que puedan aprovechar la red para resolver problemas. Aprovechar el valor de las herramientas de IoT en un entorno de TO facilita la adopción de tecnologías de TI dentro de las aplicaciones de TO.

### Libro blanco

Desafíos en la resolución de problemas del sistema de vídeo IP



## Cómo los integradores toman la iniciativa en la resolución de problemas

Cuando un cliente informa de un problema, evaluarlo suele ser un proceso de eliminación. ¿Hay una conexión de red válida? ¿Puede encenderse? ¿Podemos entrar? El análisis comienza en la parte superior (en la plataforma VMS) y se extiende hasta los dispositivos periféricos, para volver después hacia atrás. De hecho, cuando hay un problema, suele ser a nivel de dispositivo o de servidor.

Un 70 % o más de la resolución de problemas puede realizarse a distancia. Un integrador crea una conexión remota en el dispositivo y renueva la alimentación del puerto.

Las actualizaciones de software y firmware también pueden realizarse a distancia, evitando así el temido (y costoso) vuelco del camión. Los problemas que se resuelven a distancia ahorran dinero tanto al cliente como al integrador.

Los sistemas de supervisión remota existen desde hace años, y ahora algunos utilizan más inteligencia para simplificar la supervisión de un sistema de vídeo IP.

El software permite a los integradores y usuarios finales ser proactivos a la hora de predecir qué componente puede fallar, así como automatizar las actualizaciones de firmware y los parches. Las soluciones de supervisión ofrecen una mejor experiencia a los usuarios finales. Proporcionan paneles de control del estado del sistema y análisis predictivos de la posible degradación del rendimiento. Una alerta avisa antes de que falle un disco.

El software puede “ver” si una cámara ha estado sin conexión durante un cierto tiempo.

Ahora se pueden aprovechar las herramientas que utilizan más inteligencia para gestionar el rendimiento del sistema. La supervisión puede garantizar que un sistema se utiliza aprovechando toda su capacidad, algo que no ocurre hoy en día con muchos sistemas, incluido su método proactivo en la resolución de problemas.

En caso de que un técnico tenga que desplazarse para resolver un problema, debe llevar consigo las herramientas adecuadas para el trabajo, como un conjunto de baterías y una herramienta de diagnóstico de red, así como un teclado, un monitor y un ratón para conectarlos a un servidor en un bastidor. Los técnicos que se desplacen al lugar deben estar equipados para resolver como mínimo el 99 % de los problemas.

Si un integrador no tiene acceso a todas las partes de la red (por ejemplo, el sistema de vídeo se conecta utilizando la red de la empresa), primero debe descartar todas las posibles fuentes del problema para demostrar que este se está produciendo en otra parte de la red.

### Libro blanco

Desafíos en la resolución de problemas del sistema de vídeo IP

«El integrador debe ser absolutamente el único responsable. Da igual qué componente tenga la culpa. Ese es nuestro trabajo, ahí es donde entra en juego nuestra experiencia.

Trabajamos con el equipo de la red para ofrecer un sistema que funcione. Creo al 100 % que debe ser el integrador el responsable, de principio a fin».

Aaron H. Simpson, Stone Security



## Impacto de los contratos de asistencia técnica en la resolución de problemas

La presencia (o ausencia) de contratos de asistencia técnica puede influir en el desarrollo de la resolución de problemas. Si se tiene un contrato vigente, corresponde al integrador asegurarse de que el sistema es sólido, lo que se traduce en menos llamadas. Por ello, los integradores tienden a ser más proactivos cuando existe un contrato de mantenimiento.

Se tiende más a abordar la causa principal que a buscar un parche temporal. Si un cliente tiene suscrito un contrato de asistencia técnica, el nivel de servicio del integrador complementa perfectamente la garantía del fabricante de cualquier equipo. Si algo va mal, el integrador se encarga de ello, incluida la gestión con el fabricante para sustituir cualquier equipo.

Gracias al método proactivo de un contrato de mantenimiento, un sistema con cinco años de antigüedad debería estar tan actualizado como un sistema en su primer año.

La alternativa a un contrato de asistencia técnica es un acuerdo de «tiempo y materiales», en el que el cliente paga al integrador por su tiempo y los materiales que no estén en garantía. Este acuerdo tiende a mantener al integrador a distancia, respondiendo a problemas concretos pero sin adoptar una visión más amplia del rendimiento del sistema. Si se identifica una causa principal, es el cliente quien decide si paga por el trabajo adicional.

Las garantías de los fabricantes solo cubren los equipos. El tiempo y la mano de obra del integrador para desplazarse a un lugar o cambiar una cámara suponen un coste en virtud de un acuerdo de «tiempo y materiales».

Los contratos de asistencia técnica de software tampoco tienen en cuenta el tiempo que tarda un integrador en instalar una actualización de software. Si un integrador tiene un contrato de asistencia técnica, puede actualizar el firmware de todo el sistema a la vez. Si se mantiene ese contrato, el sistema nunca debería quedar obsoleto. Los sistemas son entidades en evolución que pueden beneficiarse de cada nueva versión de software. La aplicación de actualizaciones, parches y correcciones garantiza que los problemas no supongan un problema –valga la redundancia–, evitando así futuros retos en la solución de problemas.

A veces, el cumplimiento de la garantía de un fabricante depende de su relación con el integrador. Las generosas intervenciones bajo garantía –incluso si la garantía ha caducado hace un día, por ejemplo– ayudan a fomentar futuros negocios con un integrador y su cliente usuario final. Por ejemplo, los plazos de garantía pueden verse afectados por el tiempo que un producto haya permanecido en la estantería de un distribuidor.

Que un integrador preste el servicio en virtud de un contrato de asistencia técnica o de un acuerdo de «tiempo y materiales» depende de las necesidades y preferencias de cada cliente. Algunos clientes prefieren adoptar un método más práctico en la resolución de problemas y eliminar algunos de los posibles problemas más obvios antes de llamar a los integradores. En ese caso, el integrador se convierte en un socio de apoyo de nivel dos o tres, y un acuerdo de «tiempo y materiales» podría ser la mejor opción.



## Formación para agilizar la resolución de problemas

Cualquier llamada de servicio puede ser también una oportunidad de instruir a un cliente en la resolución de un problema similar en el futuro.

Esa oportunidad variará según el cliente, ya que a algunos les interesa aprender más y manejar más. Otros clientes podrían preferir adoptar el método más proactivo de un contrato de asistencia técnica y estar dispuestos a pagar el coste recurrente correspondiente. Una de las ventajas de un contrato de asistencia técnica es que el integrador ofrece formación gratuita al personal del usuario final, lo que podría aumentar su nivel de pericia con el tiempo y reducir la implicación diaria del integrador en la resolución de problemas. El nivel de asistencia técnica podría reducirse al cabo de un par de años de vida del sistema para reflejar una mayor experiencia del usuario final.

Aunque cuando se implanta un nuevo sistema se ofrece un portal de formación, la utilización de este recurso podría ser escasa, ya que la mayoría de la gente prefiere la formación presencial y un método más personalizado.

## La proactividad minimiza la resolución de problemas

La cooperación entre las partes implicadas garantiza el éxito de la resolución de problemas. Y una buena forma de minimizar la necesidad de solucionar problemas es garantizar la calidad de los productos utilizados en una instalación. La administración y la debida diligencia son necesarias para ofrecer un buen producto y generarán confianza en el equipo de proveedores.

Al final, hay dos factores que intervienen en la solución de un problema de vídeo IP. Uno es la gestión de la tecnología, y el otro, la gestión de las expectativas del cliente. Comunicarse con una parte interesada de orientación tecnológica en la empresa y utilizar un método sistemático puede evitar el estrés. El conocimiento de la tecnología puede ayudar mucho a mitigar la situación. La parte de gestión de clientes en la resolución de problemas de IP es fundamental, y más arte que ciencia.

Más información sobre las [soluciones de videovigilancia](#) de Alcatel-Lucent Enterprise.

«Cuanto más sepan y más competentes sean los clientes, mejor será la experiencia. Hay una correlación directa entre la satisfacción del cliente y la formación».

Aaron H. Simpson, Stone Security