

# Identificación de las causas del mal rendimiento de las aplicaciones

*Al tratar de resolver problemas de rendimiento de aplicaciones, existen dos pasos que facilitan, agilizan y mejoran la precisión del diagnóstico. En primer lugar, es necesario entender las causas más habituales de los problemas de rendimiento de las aplicaciones y, en segundo lugar, se debe utilizar la herramienta adecuada para llevar a cabo dicho diagnóstico. En este documento técnico se abordan algunas de estas causas y se explica cómo la utilización de la herramienta de diagnóstico adecuada permite identificar y resolver los problemas rápidamente.*

## Índice

<b>Identificación de las causas del mal rendimiento de las aplicaciones</b>	2
<b>Aproximación a las causas iniciales de los problemas más comunes en las aplicaciones</b>	2
<b>Situaciones:</b>	
<b>Uso de la correcta herramienta de diagnóstico</b>	3
<b>La lentitud de la aplicación afecta negativamente a la productividad</b>	3
<b>El funcionamiento del nuevo programa de contabilidad es lento</b>	4
<b>La lentitud del software provoca problemas en los envíos</b>	4
<b>Solución: analizador portátil integrado</b>	5
<b>Registrar indicadores y compartir datos</b>	6
<b>Resumen</b>	6

## Identificación de las causas del mal rendimiento de las aplicaciones

Como bien saben los profesionales de redes, suele ocurrir que los usuarios se quejen de la lentitud de la red cuando en realidad la causa de dicho problema tiene su origen en una aplicación. Sin embargo es difícil determinar la causa del mal rendimiento de las aplicaciones ya que este fallo puede deberse a un gran número de razones (como código erróneo, servidores saturados o ancho de banda insuficiente). El tiempo necesario para identificar un problema puede resultar costoso: los empleados no trabajan de manera eficiente, los procesos comerciales quedan empantanados, desciende la satisfacción de los usuarios e incluso los clientes reciben un impacto negativo.

Dado que el mal rendimiento de las aplicaciones tiene un impacto negativo en la satisfacción de los usuarios e incluso en la productividad de la empresa, los profesionales de las redes deben abordar estas cuestiones de una manera rápida y eficaz. Cuanto antes se identifique la causa del problema, mayor será la rapidez con la que se podrá corregir y antes se podrá mitigar el impacto negativo en el negocio.

Al tratar de resolver problemas de rendimiento de las aplicaciones, existen dos pasos que facilitan, agilizan y mejoran la precisión del diagnóstico. En primer lugar, es necesario entender las causas más habituales de los problemas de rendimiento de las aplicaciones y, en segundo lugar, se debe utilizar la herramienta adecuada para llevar a cabo dicho diagnóstico. En este documento técnico se abordan algunas de estas causas y se explica cómo la utilización de la herramienta de diagnóstico adecuada permite identificar y resolver los problemas rápidamente.

*“... El 40% de los encuestados por Packeteer/NWW señala que el deterioro en el rendimiento de las aplicaciones tuvo un impacto alto o muy alto en la productividad de cada uno de los empleados...” — Mary Petrosky*

Informe especial de Network World “Aproximación a los costes exactos de los problemas en el rendimiento de las aplicaciones”

## Aproximación a las causas iniciales de los problemas más comunes en las aplicaciones

Cuando el usuario se queja del funcionamiento lento de la red, el técnico debe determinar, en primer lugar, si se trata realmente de la red o de una aplicación que no funciona correctamente. Para determinar la causa de la ralentización, el técnico de la red debe estudiar las cuatro causas más comunes de los problemas en el rendimiento de las aplicaciones, así como el modo de resolverlas.

Problema	Causa habitual	Resolución
<b>Paquetes reducidos</b> Se utilizan paquetes pequeños para transportar volúmenes elevados de datos.	Aplicaciones mal programadas que solicitan datos en paquetes que son demasiado pequeños.	Facilitar información acerca del comportamiento de las aplicaciones a los programadores; reescribir el código podría acelerar el rendimiento.
<b>Latencia</b> Demoras prolongadas a intervalos iguales entre cada paquete.	Enlaces o dispositivos en la línea con una alta latencia; por ejemplo, distancias largas o un dispositivo que añade latencia.	Determinar si la latencia se puede eliminar de la línea; examinar los tiempos de respuesta de las redes LAN, WLAN y WAN. Si no se resuelve, considerar una estrategia distinta de acceso a las aplicaciones (acceso remoto, cambio de aplicación, etc).
<b>Demora inconsistente.</b> Demoras inconsistentes entre paquetes, sin que haya retransmisión.	Suele ser la ralentización del servidor o del cliente.	Determinar la causa de la ralentización examinando los procesos de cliente y servidor y resolverla.
<b>Repetición de transmisión</b> Se producen múltiples retransmisiones (en el nivel de aplicación o TCP).	Los paquetes se pierden en algún punto de la transmisión de datos.	Determinar el punto de pérdida de los paquetes y resolver el problema.

## Uso de la correcta herramienta de diagnóstico

El segundo paso necesario para aislar los problemas en el rendimiento consiste en utilizar la herramienta adecuada: un dispositivo portátil, integrado y completo que proporcione una visión detallada de toda la red. Existe una gran variedad de herramientas alternativas, desde hardware y software de escritorio para la monitorización y resolución de incidencias en la empresa hasta programas de código abierto, gratuitos o de muy bajo coste, que se pueden ejecutar en un ordenador portátil. Una de las dificultades de estas herramientas es que incluyen equipos de montaje en bastidor y que no son portátiles; además, es bastante probable que el problema se produzca en un punto en el que no disponga de una sonda. La portabilidad es un elemento importante, ya que hay que acudir donde se encuentra el problema; el origen de las incidencias podría tener un efecto multiplicador en toda la infraestructura de la red, de modo que es imprescindible estar cerca del origen del problema para poder resolverlo de una manera eficaz.

Además, ninguna de estas herramientas alternativas ofrece todas las funciones necesarias para diagnosticar el problema, así que se necesitan varias, una para cada incidencia:

- Herramienta de sondeo SNMP
- Hardware para captura de paquetes y velocidad de la línea
- Analizador de protocolos
- Herramienta de monitorización del tráfico
- Herramienta para las utilidades de administración de hosts (telnet, etc.)

Los técnicos de la red se ven obligados así a utilizar e interpretar múltiples herramientas. Después hay que contar con la compleja y larga tarea de integrar todos los datos provenientes de varias herramientas para obtener una visión completa de toda la red. Además, existe un coste asociado a la propiedad de varias herramientas y que está asociado a la formación, a la curva de aprendizaje del usuario y a los costes de mantenimiento y actualización.

Para entender las ventajas reales de una herramienta de análisis portátil e integrada capaz de diagnosticar las causas más comunes de la ralentización de las aplicaciones, considere las situaciones descritas a continuación. En todos los casos, el analizador de redes integrado y portátil se utilizó, en primer lugar, para determinar la posibilidad de que la ralentización fuese causada por un problema en la red, y en segundo lugar para determinar la causa real del problema en la aplicación.

## La lentitud de la aplicación afecta negativamente a la productividad

En un centro de atención telefónica internacional de ventas, los representantes de ventas se quejaban de la lentitud de una aplicación. Debido a esta lentitud, se estaban superando los parámetros del tiempo de llamadas, lo que aumentaba la frustración de clientes insatisfechos por tener que esperar al teléfono para obtener información.

El técnico de la red utilizó el analizador portátil para localizar de una manera rápida y sencilla el origen del problema. En primer lugar, observó la ruta de conexión de servidor/cliente para determinar si la latencia de la red era un factor desencadenante del problema. Con la combinación de las funciones ping/trace route y las consultas activas de todos los routers y switches de la ruta, se comprobó que no existían puertos de conmutación sobrecargados ni errores en la interfaz. Analizó también el ancho de banda de la WAN para determinar si la red soportaba más suscripciones de las debidas y comparó los resultados de referencia, por si la palabra “lentitud” constituía en este caso un juicio subjetivo y no una indicación real del rendimiento de la red, lo que evidenció que el problema no se encontraba en la red.

Una vez descartada la red como causa de la ralentización, y dado que la aplicación de ventas utilizaba un puerto personalizado, el técnico empleó la función de configuración de protocolos de la herramienta para validar, monitorizar y capturar el tráfico y determinar así el comportamiento de la aplicación. Con la ayuda de una función automática de análisis experto, el técnico determinó que la aplicación estaba utilizando paquetes pequeños. El técnico envió el archivo de captura a los programadores de la aplicación para que pudieran utilizar los datos, reescribir la aplicación y eliminar el problema.



Rendimiento de los enlaces WAN

## El funcionamiento del nuevo programa de contabilidad es lento

Poco después de implementar un nuevo programa de contabilidad, la dirección empezó a recibir quejas de los usuarios en el sentido de que era mucho más lenta que la aplicación antigua. Puesto que tanto los servidores web como los de la aplicación se encontraban en la granja de servidores locales, no fue difícil averiguar que el problema no radicaba en la red; era necesario determinar si el problema estaba relacionado con la aplicación o con alguno de los servidores. Para ello, los técnicos de la red centraron su atención en la comunicación entre los servidores, capturando una serie de transacciones replicando el tráfico en un analizador de protocolos portátil. Enseguida se percataron de que su análisis estaba siendo obstaculizado por el analizador portátil que perdía un número significativo de tramas, y en consecuencia perdía gran parte del tráfico. Los esfuerzos por filtrar el tráfico externo se vieron obstaculizados por el hecho de no poder aislar el problema a una sesión de cliente concreta, ya que se ejecutaban múltiples sesiones simultáneas entre el servidor web y el de la aplicación. El resultado: cualquier análisis realizado en el archivo capturado podía ser incompleto.

Gracias a un analizador portátil basado en hardware con la capacidad de capturar tráfico a velocidad de gigabit y de activar secuencias de caracteres específicas para cada usuario, los técnicos pudieron centrar su atención en las transacciones pertinentes y capturar los datos necesarios. Después de ver los datos capturados en el gráfico del flujo de intercambio de tramas, observaron demoras significativas entre las solicitudes cuando el servidor de aplicaciones procesaba una solicitud.

Esta información se trasladó al grupo de servidores, que examinó y ajustó los procesos para eliminar la demora. Después, los técnicos utilizaron la herramienta para comprobar la resolución del problema desde el punto de vista del usuario final; de esta manera, los usuarios acabaron teniendo el tiempo de respuesta de la aplicación que esperaban.

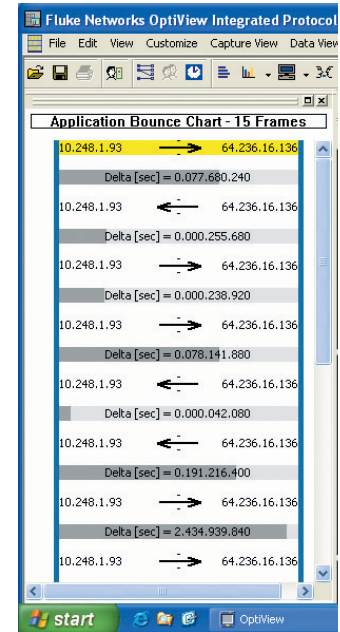


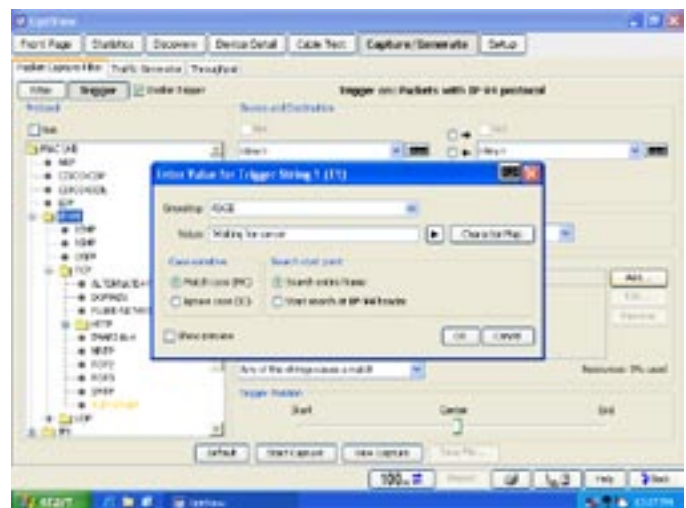
Gráfico del flujo de intercambio de tramas

## La lentitud del software provoca problemas en los envíos

El departamento de envíos de una empresa de fabricación se quejaba de que el software ERP (planificación de recursos de la empresa) utilizado para introducir los envíos y realizar su seguimiento se ralentizaba bastante de modo aparentemente aleatorio, generando un mensaje de error de “espera de respuesta del servidor” cuando se producía la incidencia. Dado que se trataba de una aplicación básica para el funcionamiento de la empresa, era fundamental resolver el problema con la máxima rapidez; sin embargo, la naturaleza aleatoria del error planteó muchas dificultades para el técnico de la red, que tenía que estar en el lugar correcto y en el momento justo para diagnosticarlo.

Para resolverlo utilizó la función de filtrado por secuencia de caracteres de la herramienta, para activar y desactivar el motor de captura en el momento de producirse el problema; para ello, configuró el analizador de modo que se activase al detectar el contenido del mensaje de error. De esta manera pudo capturar el tráfico relevante, sin necesidad de estar presente en el momento de producirse el problema. Analizando el tráfico capturado, el técnico pudo determinar la causa del problema: justo antes de producirse la ralentización, otro usuario había enviado una consulta SQL con una estructura incorrecta que bloqueó toda la base de datos.

Las situaciones anteriores describen el modo de utilizar un analizador portátil para identificar los problemas de las aplicaciones que ralentizan su desempeño. Asimismo, estas situaciones demuestran la importancia de mantener el buen funcionamiento de las redes y las aplicaciones, ya que un desempeño insuficiente tiene un impacto serio en los usuarios y en las operaciones y, a veces, hasta en los clientes.



Filtrado por secuencia de caracteres

## Solución: analizador portátil integrado

OptiView Serie III de Fluke Networks es un analizador de redes integrado y completo que combina múltiples funciones en un dispositivo portátil, con el que los profesionales de las redes pueden ir directamente al origen del problema y analizar sus posibles causas con una única herramienta.

### Portátil

La portabilidad es importante porque los técnicos deben ir donde se encuentra el problema, y la instrumentación de las redes nunca es completa. La causa de la incidencia puede darse en otras ubicaciones de la infraestructura de la red, de modo que la resolución debe producirse cerca del origen para que sea efectiva. El analizador OptiView es una herramienta portátil y manejable con la que se puede aislar cualquier incidencia en cualquier punto de la red.

### Integrado

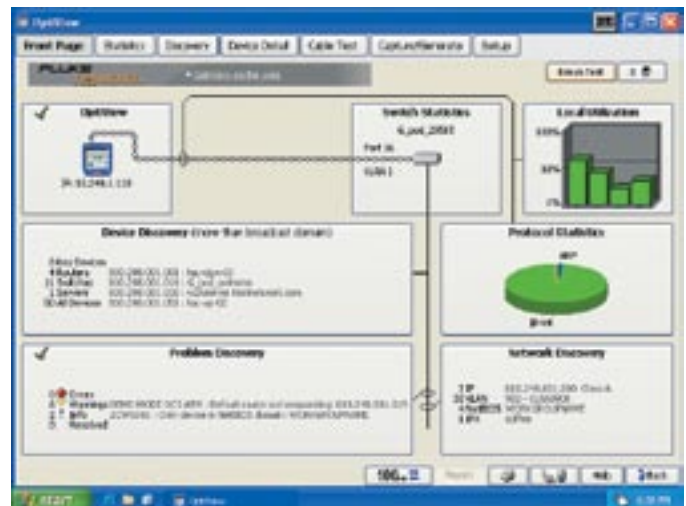
Una vez se encuentran en el origen del problema, los profesionales de las redes quieren respuestas. El analizador OptiView ofrece una funcionalidad integrada que lleva a cabo una resolución detallada de las incidencias. Este analizador integra los resultados de varias comprobaciones de redes avanzadas en una sola página con una información muy completa, incluyendo también datos de los dispositivos que ya se encuentran en la red con funciones de análisis SNMP (una función única en un analizador de red portátil). Además, es el único analizador integrado que combina detección de redes, análisis de tráfico, análisis de infraestructura, captura y decodificación avanzada de paquetes, así como funciones de análisis de cobre 10/100/Gigabit, fibra Gigabit, WAN, WLAN 802.11 a/b/g y VoIP en una herramienta portátil.



### Visión de toda la red corporativa

La página principal de OptiView muestra simultáneamente los resultados de múltiples funciones de redes avanzadas y permite tener, en muy poco tiempo, una visión detallada de la red y una perspectiva rápida sin necesidad de acceder a todos los dispositivos ni de utilizar herramientas distintas. Esta herramienta permite resolver las incidencias y detectar los dispositivos en toda la empresa y ofrece una visión detallada de todas las partes de la red, incluyendo los segmentos de VLAN, WAN y WLAN.

Se necesitarían varias herramientas distintas para conseguir el mismo nivel de análisis sin el OptiView. Gracias a OptiView Serie III, la funcionalidad de varias herramientas se integra en un solo dispositivo portátil y fácil de utilizar. Se trata asimismo de una herramienta que sirve de complemento a las funciones que no tengan otros productos que ya se estén utilizando.



Página principal de OptiView

*“La capacidad de evitar o resolver rápidamente los problemas de rendimiento de las aplicaciones conlleva una serie de ventajas, desde conseguir una mayor productividad de los empleados, hasta evitar la necesidad de ampliar el ancho de banda, el servidor u otros recursos, pasando por lograr que el cliente esté más satisfecho.” — Mary Petrosky*

Informe especial de Network World “Aproximación a los costes exactos de los problemas en el rendimiento de las aplicaciones”

## Registrar indicadores y compartir datos

El Analizador de redes integrado OptiView Serie III también se puede utilizar para establecer unos indicadores de referencia que determinen la definición que un usuario hace de "lentitud" y trasladar los datos al propietario de la incidencia de la aplicación para su correcta resolución.

- Puesto que el concepto de lentitud varía según los usuarios, el profesional de la red se ve obligado, en ocasiones, a responder a la pregunta: ¿realmente esa lentitud proviene de la red o de la aplicación, o es que el usuario está aplicando parámetros distintos? Después de resolver una determinada incidencia por primera vez, los datos obtenidos se pueden utilizar para establecer unos indicadores de referencia que sean de utilidad para la próxima llamada, lo que hará aumentar la precisión de las medidas aplicadas.
- Cuando el profesional de la red ha diagnosticado la causa del problema en una aplicación, los datos concretos generados por OptiView pueden ser utilizados por otros técnicos del área de informática, como los programadores de aplicaciones, como punto de partida para resolver una incidencia.

## Resumen

Con el uso de un analizador de red integrado y portátil se diagnostican y se resuelven con mayor rapidez los problemas en el rendimiento de las aplicaciones antes de que sigan afectando negativamente a la experiencia de los usuarios, a la productividad o a la satisfacción de los clientes. En comparación con otras herramientas diseñadas para tareas concretas y, por tanto, con un uso limitado, el Analizador de redes integrado OptiView Serie III se ha diseñado integrando la funcionalidad de varias herramientas y la comodidad de su portabilidad; así, los profesionales de las redes pueden determinar de una manera eficiente la causa de una ralentización, que es el primer paso para devolver a las aplicaciones y a los usuarios el estado de funcionamiento idóneo.

Para obtener más información acerca de las ventajas del Analizador de redes integrado OptiView Serie III, visite [www.flukenetworks.com/optiview](http://www.flukenetworks.com/optiview).

1, 5 – Mary Petrosky: Informe especial de Network World (2004) "Aproximación a los costes exactos de los problemas en el rendimiento de las aplicaciones", pág 4.

## Razones para la adquisición de un analizador de redes integrado y portátil

El analizador de redes integrado OptiView Serie III ayuda a los profesionales de las redes a gestionar los proyectos informáticos, a resolver los problemas de redes y a dar soporte a las iniciativas del área de informática. De esta forma, se reducen los costes de TI y se mejora la satisfacción de los usuarios. Proporciona una visión clara de la infraestructura de la red de toda la empresa: todos los componentes de hardware, todas las aplicaciones y todas las conexiones. Ninguna otra herramienta portátil ofrece la amplia visión ni las prestaciones "todo en uno" que le ayudan a:

- **Implementar nuevas tecnologías y aplicaciones**
- **Gestionar y validar cambios de infraestructura**
- **Solucionar problemas de rendimiento de red y aplicaciones**
- **Proteger la red contra las amenazas internas**

El analizador OptiView muestra las prestaciones actuales de su red y ayuda a evaluar si está preparada para los cambios, presentes y futuros, que se desean llevar a cabo. Saque el máximo partido de las nuevas funciones de OptiView, que le otorgan visión y control sobre la red.

## Distribuidor oficial



913768225 [ayscom@ayscom.com](mailto:ayscom@ayscom.com)

### NETWORK SUPERVISION

Fluke Networks  
P.O. Box 777, Everett, WA USA 98206-0777

Fluke Networks está presente en más de 50 países.  
Para encontrar su oficina más próxima, visite  
[www.flukenetworks.com/contact](http://www.flukenetworks.com/contact).

©2007 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos.  
Impreso en EE.UU. 1/2007 2842949 D-SPN-N Rev A