

Cache de Web:

Una solución
para aliviar
el conges-
tionamiento
de tráfico
en Internet

Cache de Web:

Una solución para aliviar el congestionamiento de tráfico en Internet

En la economía global de hoy en día, el uso de Internet en el ambiente corporativo está creciendo exponencialmente. A medida que proveedores, socios y clientes migran sus operaciones críticas de negocio a plataformas basadas en la Web, las empresas necesitan integrar estrechamente sus prácticas comerciales a Internet. El problema es que a medida que incrementa el uso de Internet, también aumentan los costos asociados. Es por esta razón que, a cambio de invertir cada vez más en recursos para expandir la capacidad de sus redes, las empresas están buscando formas de hacer más eficientes sus redes actuales. Este tipo de solución puede adquirirse a través de la implementación de la tecnología de Cache de Web.

Este documento describe los nuevos retos que las empresas están afrontando y ofrece detalles sobre la forma en que la implementación del Cache de Web puede beneficiar todas las operaciones en línea de una organización. El Cache de Web puede mejorar significativamente la rentabilidad de una empresa, reduciendo la carga de trabajo en las redes existentes, incrementando la productividad de los empleados a través de aplicaciones innovadoras y creando un ambiente más eficiente y confiable para llevar a cabo negocios en línea.

La revolución de Internet

Hasta hace poco, Internet no era más que una novedad corporativa. Hoy en día, es un componente esencial de negocios. Cada vez más, las empresas están llevando a cabo transacciones de negocios a través de Internet, ya sea para utilizar aplicaciones de comercio electrónico, subcontratar (“outsourcing”) los procesos internos o simplemente para mejorar la comunicación con sus proveedores y socios.

Esta explosión en la conectividad ofrece a las empresas la oportunidad de incrementar su productividad a un nivel sin precedente. La comunicación con los proveedores puede manejarse enteramente en línea, reduciendo el papeleo y ahorrando tiempo, a la vez que permite un control más sofisticado de las transacciones. Operaciones de negocio, tales como el pago de nómina o la administración de recursos humanos, pueden subcontratarse a proveedores de “hosting” de aplicaciones Web. Así mismo, los empleados pueden

comunicarse más efectivamente entre sí, con sus gerentes o con sus clientes, incrementando de esta manera su productividad y eficiencia.

A medida que estas tendencias continúan tomando impulso, el papel de Internet en el comercio crecerá y estará cada vez más integrado a su desarrollo. Por lo tanto, resulta esencial que las redes de las empresas se mantengan al ritmo de estos avances, con el fin de proporcionar una infraestructura segura, confiable, eficiente y rentable que les permita efectuar sus transacciones de negocio en línea.

Congestionamiento de tráfico en la “Superautopista de la Información”

A pesar de todas las promesas de la revolución de Internet, existe un obstáculo importante: la infraestructura que sirve como base para Internet y para la Web es ineficiente. Por debajo de esta tecnología asombrosa y de las increíbles capacidades de Internet, se encuentra un sistema de distribución que no fue diseñado para manejar las enormes cantidades de datos que exige la era de la información. Por ejemplo, para poder ver el contenido a través de un navegador de Web, un usuario tiene que obtenerlo directamente del servidor de origen (que es la fuente de dicho contenido).

Para poder visualizar los problemas inherentes de este sistema, imagínese que el agua se distribuye al público de la misma forma que Internet distribuye información a sus usuarios. Actualmente, el agua se almacena en represas locales, para luego ser canalizada directamente a los hogares y negocios. Pero imagínese ahora que en cambio se tuviese un solo punto de distribución, digamos un pozo en la capital de su país. Esto significaría que cada vez que alguien necesitara agua en cualquier parte del país, tendría que desplazarse a la capital, llenar sus tanques de agua y regresar a casa con la misma. Imagínese los congestionamientos de tráfico alrededor del pozo. Ahora puede entender por qué los usuarios experimentan tiempos de respuesta tan lentos cuando navegan por Internet.

Todas las personas que utilizan Internet están sujetas a este problema, pero es un factor realmente preocupante para las empresas. El ancho de banda de las redes no es un recurso ilimitado, y a medida que aumentan las solicitudes de contenido Web por parte de los usuarios, la tendencia es que se incrementa el congestionamiento. Para los usuarios casuales de Internet, esto

ÍNDICE

La revolución de Internet	1
Congestionamiento de tráfico en la “Superautopista de la Información”	1
Cache de Web: creando una red más inteligente	2
¿Cómo funciona el Cache de Web?	2
¿Cómo se caracteriza un buen Cache de Web?	4
Argumentos para utilizar el Cache de Web	5
Beneficios directos para el negocio	6
¿Cómo implementar un Cache de Web?	6
Caches Proxy no transparentes	7
Caches transparentes.	7
Conclusión	8

significa mayor frustración. Pero para las empresas, los problemas causados por el congestionamiento pueden traducirse rápidamente en costos más elevados y en menor productividad.

Una de las respuestas a este dilema, es añadir más ancho de banda al enlace WAN, pero en realidad esta no es una solución idónea. Añadir ancho de banda puede ser bastante costoso, especialmente para empresas con múltiples localidades. Además, a causa del ancho de banda adicional, puede resultar necesario actualizar los routers y servidores existentes, con el fin de manejar esta nueva capacidad, incrementando paralelamente los costos de administración correspondientes. Finalmente, por lo general, cuando se incrementa el ancho de banda, simplemente transfiere el cuello de botella a otro sitio, pero no lo elimina. Volviendo a la analogía del agua, usted puede construir una calle privada desde su casa hasta la autopista, pero eso no eliminaría los congestionamientos de tráfico alrededor del pozo.

Las empresas deben encontrar otros medios para superar el congestionamiento y mantener un rendimiento de la red confiable y escalable, a medida que aumenta su dependencia en Internet.

Cache de Web: creando una red más inteligente

Las empresas no pueden controlar el rendimiento imprevisible de Internet, pero sí pueden minimizar el impacto que tendrá en sus redes. La solución está en almacenar en un punto de su propia red el contenido que se solicita con mayor frecuencia, para que sus usuarios puedan accederlo más rápida y fácilmente. Este proceso se denomina "caching". El dispositivo que almacena el texto, imágenes y otro tipo de contenido de Internet se denomina Cache de Web. El Cache de Web, cuando se implementa apropiadamente, no sólo puede reducir sustancialmente el tráfico de Internet que consume su ancho de banda, sino también ejecutar muchas otras funciones.

La función de "caching" de Web aprovecha el hecho de que cierto contenido se accede con mayor frecuencia que otro. Gracias a que el "caching" almacena localmente el contenido que se solicita más frecuentemente, permite reducir la cantidad de solicitudes del navegador que tienen que viajar y

regresar, a través de Internet, hacia y desde los servidores donde se encuentra el contenido original. El "caching" elimina instantáneamente muchos de los problemas relacionados con el congestionamiento y el tráfico imprevisible de Internet. Cuando los usuarios acceden la información en el cache, no sólo verán una reducción en el tiempo de acceso a la página, sino también disfrutarán de descargas sustancialmente más rápidas. Esto significa que entre más solicitudes del navegador puedan ser ejecutadas por el cache, menor será el ancho de banda requerido para el enlace WAN.

Los Proveedores de Servicios de Internet han estado utilizando el cache de red durante varios años, con el fin de incrementar su propia habilidad de responder a los picos de demanda de contenido específico, reducir los altos costos del uso de ancho de banda y ofrecer a sus clientes una experiencia Web más rápida y provechosa. Si bien las empresas pueden implementar el "caching" en una escala menor, esta tecnología les ofrece los mismos beneficios.

El "caching" ofrece mayores beneficios a las redes corporativas. Debido a que el Cache de Web funciona como intermediario entre la empresa e Internet, también puede soportar muchas otras funciones importantes, incluyendo:

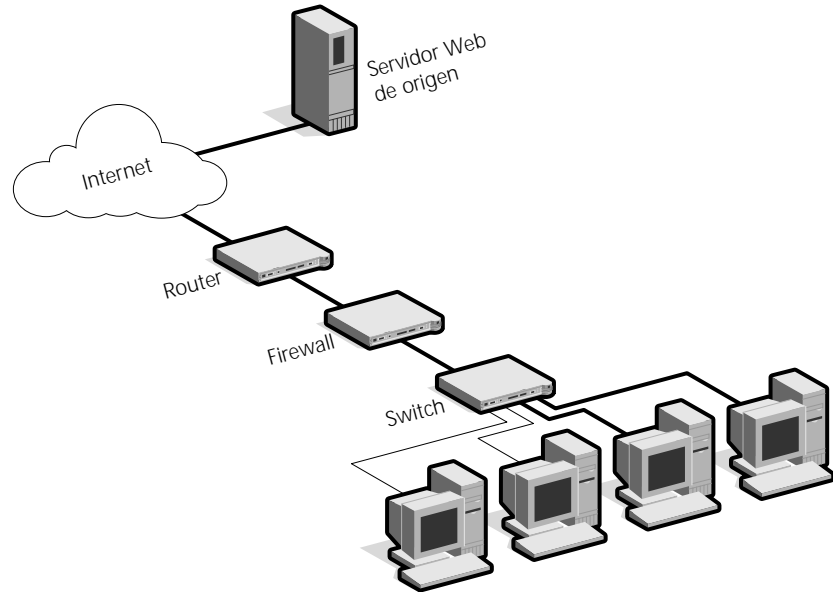
- Bloqueo de acceso a los empleados, para que no puedan acceder contenido Web inapropiado o no relacionado con el negocio
- Funciones de firewall para proteger a las empresas contra ataques de "hackers"
- Traducción del contenido en otros idiomas o plataformas
- Almacenamiento o administración de archivos grandes y complejos, tales como video en tiempo real y otros archivos multimedia

¿Cómo funciona el Cache de Web?

Independientemente de la velocidad del enlace WAN de una empresa, el tiempo de respuesta para obtener contenido de Internet varía enormemente.

Esto se debe a que el tiempo de respuesta se ve afectado por múltiples factores, incluyendo el ancho de banda disponible en Internet, el tráfico de la red en un momento dado y la cantidad de solicitudes que el sitio en cuestión

ILUSTRACIÓN 1. Sistema sin Cache de Web



está intentando responder. El “caching” elimina gran parte de este retraso e imprevisibilidad, gracias a que almacena el contenido accedido con más frecuencia en una localidad próxima al usuario.

Cuando no se ha implementado un sistema de “caching”, las solicitudes de contenido deben realizar múltiples “viajes de ida y vuelta” entre la computadora que emite la solicitud y el sitio que almacena el contenido. En primer lugar, el navegador envía una solicitud a través de un URL (“uniform resource locator”), es decir, la dirección de un sitio Web específico en un servidor de Internet. El contenido solicitado puede ser una página Web estática (que contiene archivos de texto, enlaces y gráficos) o tal vez una página creada dinámicamente, generada por un motor de búsqueda, una consulta a una base de datos o una aplicación Web. El servidor del sitio Web responde a la solicitud, retornando el contenido al navegador de Web, un archivo por vez.

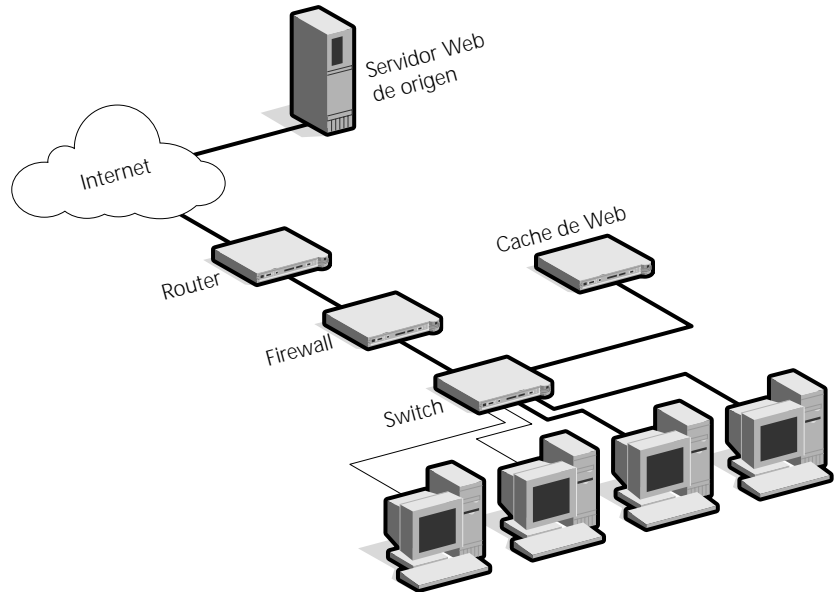
Cuando no se ha implementado un sistema de “caching” en la red corporativa (Ilustración 1) y el usuario que trabaja en la oficina de al lado solicita exactamente la misma página Web que usted, cinco minutos más tarde, él tendrá que esperar de nuevo para que la solicitud viaje toda su trayectoria, desde el navegador Web hasta el servidor y viceversa, para retornar el contenido al solicitante. Por el

contrario, cuando se implementa un sistema de “caching”, el contenido que se accede más a menudo se almacena en una localidad próxima al usuario, dentro del firewall de la red, eliminando así esta duplicidad de esfuerzo.

La solicitud que se origina del navegador de Web del usuario se envía en primera instancia al Cache de Web de la red (Ilustración 2 en la página 4). Si dicho contenido se encuentra en el cache y la información está vigente, o actualizada, el contenido se envía directamente al usuario, omitiendo de esta manera la solicitud al sitio Web de origen. Esto se denomina “acceso directo” al cache. Entre mayor sea la cantidad de solicitudes que el navegador puede manejar, mayor será el índice de accesos directos. De hecho, es posible lograr un buen índice de accesos directos para las páginas cuyo contenido es generado dinámicamente, debido a que incluso estas páginas contienen cierto contenido estático que puede ser almacenado en el cache.

Siempre existirá algún tráfico entre la empresa e Internet, de forma que el Cache de Web pueda garantizar que el contenido sea reciente y que la nueva información sea accedida de los sitios Web fuente. Pero incluso un índice promedio de accesos directos puede reducir sustancialmente el uso del ancho de banda y mejorar notoriamente el rendimiento de la red para los usuarios.

ILUSTRACIÓN 2. Sistema con Cache de Web



¿Cómo se caracteriza un buen Cache de Web?

Un buen Cache de Web ofrece óptimo rendimiento, almacenando la información de forma eficiente, manejando grandes cantidades de tráfico y respondiendo rápidamente a las solicitudes de los usuarios. Además de estos requerimientos obvios, los caches que se implementan en las redes corporativas deben satisfacer muchas otras necesidades:

- **Flexibilidad.** Las empresas deben estar en capacidad de implementar servicios de cache en varios puntos de la red, es decir, en cualquier parte donde exista tendencia a que se creen congestiones. Un cache también debe ser capaz de distribuir cualquier tipo de contenido a cualquier tipo de servidor.
- **Confiabilidad.** Actuando como intermediario entre la empresa e Internet, un cache debe detectar automáticamente cualquier falla, de tal manera que pueda redireccionar el tráfico de Internet sin causar interrupciones en la red.
- **Capacidades de Programación.** Los administradores deben estar en capacidad de controlar el tipo de contenido que se almacena en el cache, tanto para optimizar el procesamiento como para bloquear las solicitudes de contenido de Internet inapropiado no autorizado.

También deben tener la habilidad de programar el Cache de Web para ejecutar múltiples funciones, como por ejemplo, almacenar archivos complejos de multimedia y convertir datos en formatos que puedan ser accedidos a través de dispositivos inalámbricos.

- **Escalabilidad.** El uso de uno o más dispositivos de cache optimiza la capacidad de la red para manejar incrementos sustanciales en la demanda de contenido específico. Interconectar múltiples Cache de Web en un cluster es un proceso sencillo y, por lo tanto, los dispositivos de cache pueden dirigir, fácil y rápidamente, las solicitudes al servidor correcto. Así mismo, es importante contar con la capacidad de administrar todo el cluster de caches a partir de una sola interfaz.
- **Estrecho control del uso de la Web.** Los dispositivos de cache deben ofrecer registros detallados de las solicitudes de cada usuario y permitir el monitoreo de la cantidad de tráfico dirigido a páginas Web que no son relevantes para el negocio.

Las empresas, confrontadas con estos retos, tienen dos opciones: optar por la propuesta costosa de agregar ancho de banda a sus enlaces WAN u optimizar la inteligencia y eficiencia de sus recursos actuales mediante la implementación de un Cache de Web.

- *Fácil implementación.* Por encima de todo, los dispositivos de cache deben instalarse con facilidad y requerir de poco esfuerzo para su mantenimiento. Los gerentes de sistemas deben contar con la habilidad de conectar un dispositivo de cache a la red y percibir de inmediato una mejora en el rendimiento de la misma. Los Cache de Web también deben integrarse con facilidad a los servidores proxy y firewalls que ya han sido implementados en la empresa.
- *Proveer un recurso escalable.* Las empresas deben tener la capacidad de proveer suficiente ancho de banda para soportar los picos en la demanda de contenido específico. Por ejemplo, el tráfico de la red de un banco puede tener picos cuando se publica la tasa de interés diaria a partir de una localidad central, la cual será accedida por decenas de sucursales.
- *Garantizar la productividad.* Debido a que los empleados ocupan cada vez más tiempo en Internet, el uso de la Web para propósitos personales y no relacionados con el negocio también puede incrementarse, causando así mayor congestión en la red y reduciendo la productividad de la empresa. Por lo tanto, las compañías necesitan contar con un mecanismo para prevenir el acceso a contenido inapropiado o no autorizado.
- *Mantener una ventaja competitiva.* En la economía global de hoy día, ya no es suficiente para una empresa ofrecer a sus empleados acceso a los recursos en línea en sus oficinas. Cada vez más, los empleados requieren acceso 24 horas al día, 7 días a la semana, a la información que necesitan para realizar su trabajo, incluyendo acceso a partir de localidades remotas, teléfonos celulares y a través de otros dispositivos portátiles. De hecho, la consultora IDC pronostica que el acceso inalámbrico a Internet crecerá por encima del 700% entre 1999 y el 2003, incrementando el número de usuarios tan sólo en los Estados Unidos a más de 60 millones². Las empresas que no puedan responder a esta demanda, correrán el riesgo de que sus empleados no sólo estén menos informados, sino que sean menos proactivos y productivos que los de su competencia.

Un buen cache ejecutará todas estas funciones sin problemas, optimizará considerablemente el rendimiento desde el punto de vista del usuario y reducirá los costos de la red.

Argumentos para utilizar el Cache de Web

Los analistas estiman que el tráfico de Internet a nivel corporativo se está duplicando cada 100 días¹. Las empresas, confrontadas con este crecimiento exponencial, tienen la presión de mantener el ritmo con la demanda por ancho de banda y rendimiento de la red. Para lograrlo, deben encontrar soluciones para superar estos retos:

- *Proteger la confiabilidad.* A medida que las transacciones críticas de negocio que se llevan a cabo a través de Internet crecen exponencialmente, el riesgo de corrupción o pérdida de datos también aumenta. Cuando alguna falla interrumpe la operación del negocio, las empresas deben prevenir a toda costa cualquier falla en la conexión a Internet.
- *Mantener la calidad del servicio.* El volumen creciente de tráfico de Internet coloca grandes exigencias en los recursos de la red. Los cuellos de botella causan grandes demoras y pérdida de productividad. Si el tiempo de respuesta de la red se ve afectado negativamente por el tráfico Web, es probable que las aplicaciones esenciales para el negocio proporcionen un nivel de rendimiento inaceptable. Las compañías deben mantener niveles de servicio aceptables, que sean apropiados para manejar el amplio rango de demandas requerido por las aplicaciones de los usuarios.

Las empresas, confrontadas con estos retos, tienen dos opciones: optar por la propuesta costosa de agregar ancho de banda a sus enlaces WAN u optimizar la inteligencia y eficiencia de sus recursos actuales mediante la implementación de un Cache de Web.

¹ Fuente: Internet Research Group, Informe de Caching de Internet, 1999.

² Fuente: IDC, "Acceso Inalámbrico a Internet 1999: Todo el mundo está conectándose", diciembre de 1999.

Beneficios directos para el negocio

Mediante la implementación de la tecnología de Cache de Web, la cual coloca al alcance de los usuarios el contenido que solicitan con mayor frecuencia, las empresas pueden enfrentar estos retos, a la vez que reducen sus costos. De hecho, los analistas estiman que para el 2003, el 85% de las empresas que implementen tecnologías alternativas, como el "caching" para mejorar el rendimiento de sus Intranets, se darán cuenta que esta es una solución menos costosa en comparación con agregar mayor ancho de banda para lograr un nivel de rendimiento equivalente³.

Cuando se logran índices normales de accesos directos al cache, los usuarios verán mucho menos demoras ocasionadas por la descarga de páginas Web, así como una reducción en el tiempo de procesamiento de sus solicitudes a las aplicaciones Web. Esto se traduce en una mayor calidad de servicio y en una experiencia más provechosa para el usuario. Los empleados utilizarán la red con más frecuencia, incrementando así la productividad. Así mismo, cuando las organizaciones almacenan localmente el contenido que se solicita más a menudo, las mismas pueden controlar la cantidad de ancho de banda de Internet que se necesita para satisfacer las exigencias de los usuarios, reduciendo los costos de su WAN.

La implementación del Cache de Web también incrementa instantáneamente la confiabilidad de la red. Esto se debe a que el "caching", por su naturaleza, ofrece una medida inherente de tolerancia a fallas. Si un cache falla, el contenido de Internet todavía estará disponible a través del servidor de origen y, en caso de que los datos del cache se pierdan, siempre podrán reconstruirse.

Los Cache de Web también sirven como excelentes puntos de control de todo el tráfico que fluye desde y hacia la empresa. Los Cache de Web permiten a las organizaciones integrar políticas de acceso y mecanismos de filtración,

lo cual proporciona un medio para controlar y limitar el uso de la Web a funciones que contribuyen a los objetivos del negocio.

Los caches también optimizan la capacidad de soportar servicios y aplicaciones avanzadas. Los Cache de Web pueden funcionar como plataforma para traducir datos en múltiples idiomas para empleados que trabajan a escala global. Pueden soportar aplicaciones que convierten páginas Web con bastante contenido gráfico en páginas de sólo texto, de forma que puedan ser transmitidas a buscaper-sonas ("pagers"), teléfonos celulares y dispositivos portátiles. Los caches pueden también alojar aplicaciones que comprimen el contenido Web y de las redes, con el fin de acelerar su distribución a clientes o empleados que se encuentran en localidades remotas utilizando conexiones telefónicas más lentas.

Hoy en día, cada vez más organizaciones están utilizando la distribución de sonido y video en tiempo real para fines de entrenamiento. Un servidor de "caching" puede aliviar el tráfico de servidores sobrecargados, distribuyendo contenido a cientos de empleados simultáneamente, a la vez que reduce el impacto negativo en el rendimiento de la red. Así mismo, la implementación de actualizaciones de software es mucho más económica cuando los archivos grandes pueden almacenarse en los caches locales.

¿Cómo implementar un Cache de Web?

Existen varias maneras de implementar un Cache de Web. Para determinar cuál es el mejor método, deben considerarse varios factores, entre los cuales figuran: punto en el que se instalará el Cache de Web, cuál será su función principal y qué tipo de tráfico va a manejar. Los caches pueden implementarse ya sea en un esquema no transparente/proxy o transparente.

³ Fuente: Gartner Group, "Informe de Análisis Estratégico: Implementación y Administración de Intranets", septiembre de 1999.

Caches Proxy no transparentes

Un cache no transparente funciona como un servidor proxy. Esto significa que todos los navegadores y aplicaciones son configurados para dirigir sus solicitudes de contenido Web al cache (Ilustración 3). Si el cache guarda el contenido solicitado, dicho contenido es inmediatamente distribuido al usuario. Si por el contrario el cache no lo tiene, éste funciona como proxy, busca el contenido en Internet y, posteriormente, guarda una copia del contenido en el cache para responder a solicitudes futuras.

Existen dos desventajas cuando se utiliza una configuración de cache proxy. La primera es que los navegadores de cada usuario deben configurarse para dirigir las solicitudes al cache. Este tipo de configuración puede requerir un esfuerzo extraordinario para corporaciones grandes que cuentan con un gran número de empleados dispersos a grandes distancias. No obstante, en una red pequeña que ya emplea un servidor proxy, esto no representaría un problema. La instalación sería simple, gracias a que el Cache de Web reemplazaría al servidor proxy y utilizaría las mismas direcciones IP. Las empresas pueden también utilizar una configuración proxy como parte de un gateway de Internet o firewall existente, para soportar múltiples aplicaciones asociadas.

No obstante, configurar cada navegador para dirigir las solicitudes de páginas Web al cache proxy causa otra desventaja: Si el cache falla, todo el acceso a la Web se pierde, a menos

que los navegadores sean dirigidos a un Cache de Web alternativo o que estén preconfigurados para tener acceso directo a la Web.

Caches transparentes

Un cache transparente se sitúa en el medio del flujo de una red, invisible para los navegadores, e intercepta las solicitudes de tráfico Web. El sistema de “caching” transparente es muy provechoso para grandes empresas y solamente requiere la configuración de puntos específicos en la red, permitiendo a todos los usuarios beneficiarse automáticamente del cache. Existen diversas maneras de implementar un cache transparente, incluyendo:

- *Configurar un router o firewall existente para dirigir el tráfico Web al cache.* Bajo esta configuración, el cache es totalmente transparente. Los navegadores se benefician del cache, pero no se dan cuenta de que existe.
- *Configurar el cache como si fuera un router (modalidad en línea).* Cuando se implementa un cache bajo este esquema, todo el tráfico de Internet es dirigido al cache y los navegadores no requieren de configuración adicional. La desventaja de esta configuración es que el servidor de cache debe asignar algunos de sus recursos a las funciones de direccionamiento. Así mismo, el cache se convierte en un componente de misión crítica de la red, a menos que se implemente un esquema de direccionamiento sofisticado que permita sobrepasar al cache en el evento de que ocurra alguna falla.

ILUSTRACIÓN 3. Implementación de un Cache de Web Proxy / No transparente

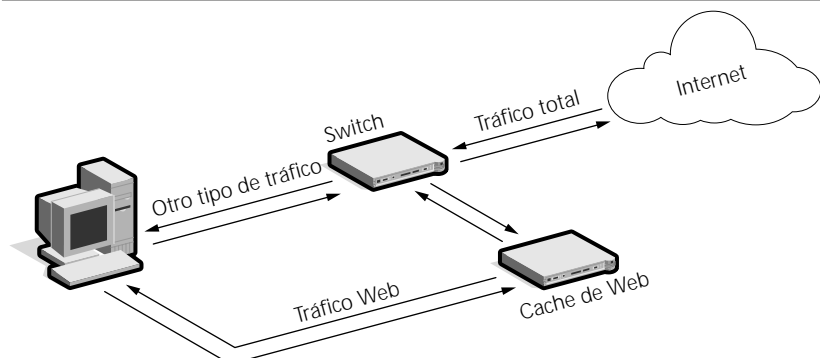
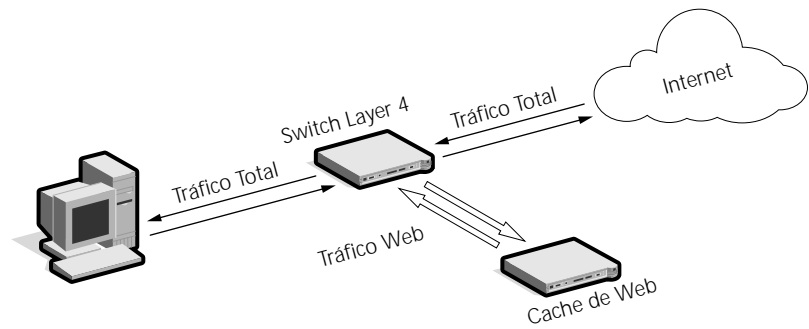


ILUSTRACIÓN 4. Implementación de un Cache de Web transparente usando un Switch Layer 4



- *Utilizando el redireccionamiento Layer 4.* Las empresas están utilizando con más frecuencia los switches Layer 4 al momento de implementar un Cache de Web. Los switches Layer 4 son procesadores inteligentes de alto rendimiento. Si la red de la empresa ya cuenta con uno de estos switches y se incorpora un Cache de Web, el switch reconocerá inmediatamente que la red tiene capacidad de “caching” y direccionará todo el tráfico Web al cache (Ilustración 4). El switch también incrementa la eficiencia de los sistemas de “caching”, descargando al cache del tráfico innecesario.

Los Cache de Web permiten a los usuarios disfrutar de una experiencia provechosa en Internet, incrementan la confiabilidad y escalabilidad de la red, a la vez que eliminan la necesidad de aumentar el ancho de banda para acceder a Internet. Así mismo, debido a que funcionan como intermediarios entre los usuarios e Internet, los caches pueden operar como plataformas para una gran cantidad de aplicaciones. Los Cache de Web pueden optimizar la productividad de los empleados mediante la filtración de contenido, la conversión de datos en formatos que pueden ser accedidos por dispositivos inalámbricos y a través del soporte de contenido multimedia y actualizaciones de software.

Conclusión

Una gran cantidad de distribuidores, proveedores y socios que forman parte de las operaciones críticas de una empresa, han estado migrando sus ambientes a servicios basados en la Web. Por lo tanto, las empresas deben integrar la tecnología Web cada vez más a sus operaciones. No obstante, las ineficiencias inherentes de Internet pueden colocar exigencias extraordinarias sobre la red. Las empresas deben satisfacer dichas demandas, a la vez que mantienen la confiabilidad de la red, ofreciendo servicios rápidos y de alta calidad a sus usuarios. La adición de ancho de banda a los enlaces WAN es una propuesta costosa y no garantiza un mejor rendimiento. La solución más práctica es mejorar la eficiencia de la red existente, mediante el “caching” local del contenido solicitado con más frecuencia, en un punto donde los usuarios puedan accederlo más rápida y fácilmente.

Los caches pueden implementarse de varias formas, según los requerimientos específicos de la empresa. Por encima de todo, los Cache de Web son fáciles de instalar y mantener, y requieren de un mínimo esfuerzo para lograr una mejora inmediata en el rendimiento de la red y del uso del ancho de banda.

Las empresas están confrontando un mercado altamente competitivo y cambiante, por lo que descubrirán que la tecnología de “caching” es la mejor alternativa para solucionar la mayoría de los problemas de sus redes. Mediante la implementación de un Cache de Web, las empresas pueden enfrentar los retos del ambiente de negocios actual, a la vez que garantizan una ventaja competitiva para el futuro.



Oficinas Corporativas de 3Com Corporation, 5400 Bayfront Plaza, P.O. Box 58145 Santa Clara, CA 95052-8145, EE.UU.

Para mayor información acerca de las soluciones 3Com, visite: www.3com.com

La información contenida aquí representa el punto de vista de 3Com al momento de la publicación de este documento. Dado que 3Com debe adaptarse a las condiciones cambiantes del mercado, este documento no debe interpretarse como un compromiso de parte de 3Com y 3Com no puede garantizar la exactitud de cualquier información presentada después de la fecha de publicación. Este documento es exclusivamente de carácter informativo. 3Com no ofrece garantías, explícitas o implícitas, en este documento.

Copyright © 2001 3Com Corporation. Todos los derechos reservados. 3Com y el logotipo de 3Com son marcas registradas de 3Com Corporation. Todos los demás nombres de empresas y productos pueden ser marcas registradas de sus respectivos propietarios. Producido en los EE.UU.

503093-001S 01/01