

Caching Inteligente Activo para Internet e Intranet



★ Los protocolos de Internet son de Ida y Vuelta

- ◆ Los viajes dependen del número de objetos por página

Múltiples Objetos



★ Incluso con fibra óptica, a la velocidad de la luz

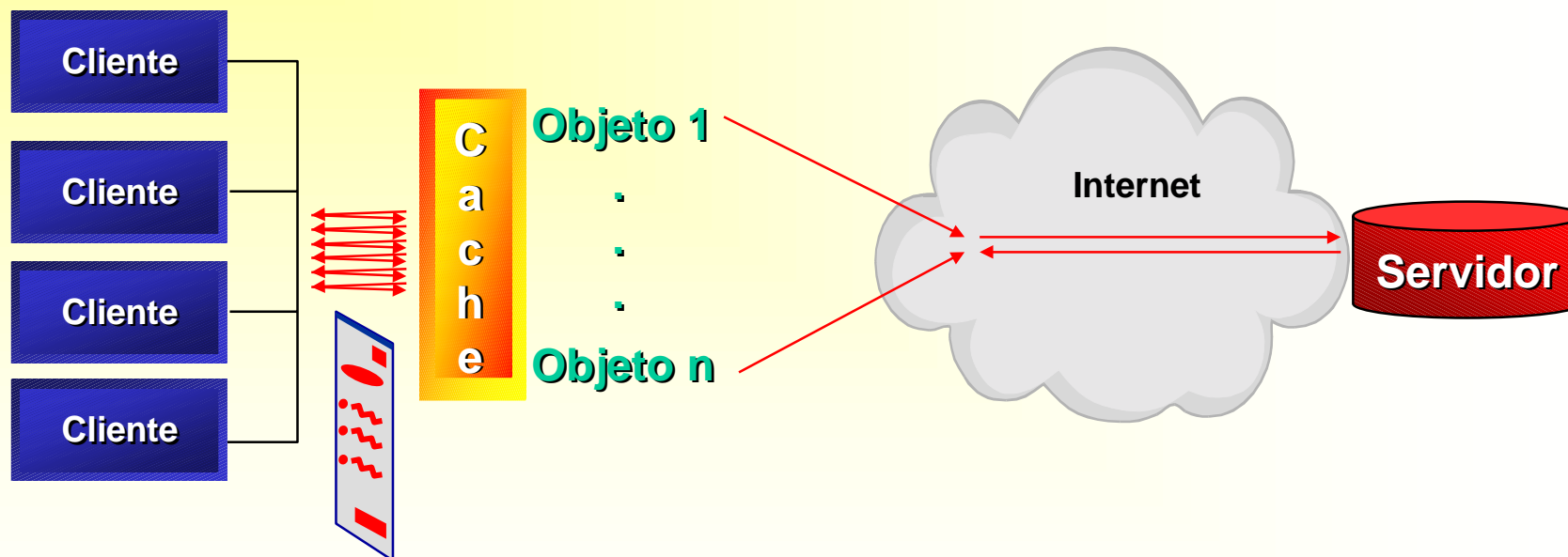
- ◆ En el mejor de los casos, 60 milisegundos para cada objeto desde Nueva York a Madrid
- ◆ El incremento del ancho de banda NO ES la SOLUCION



El fin del problema: Caching Web

★ Caching y pipelining

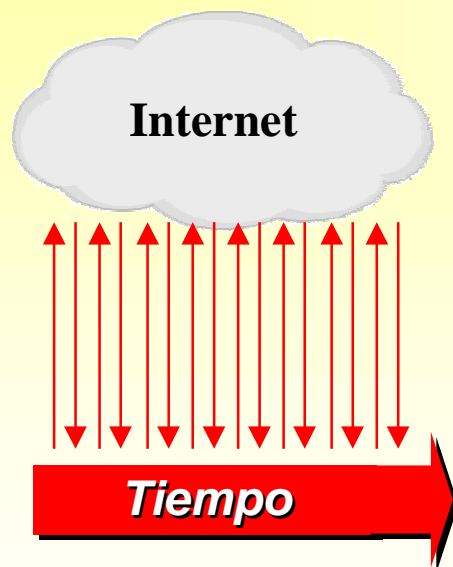
- ◆ En lugar de **un** objeto, recuperamos varios simultáneamente, en paralelo



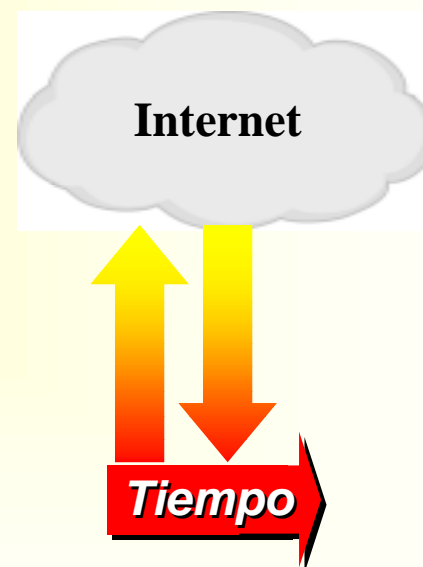
★ Eliminando la Recuperación Serie

- ◆ Eliminamos tiempos de espera ... innecesarios

Recuperación en Serie



Recuperación en Parellelo



★ Los Objetos en la Web cambian ...

- ♦ Pero no todos con igual frecuencia

Nunca Cambia

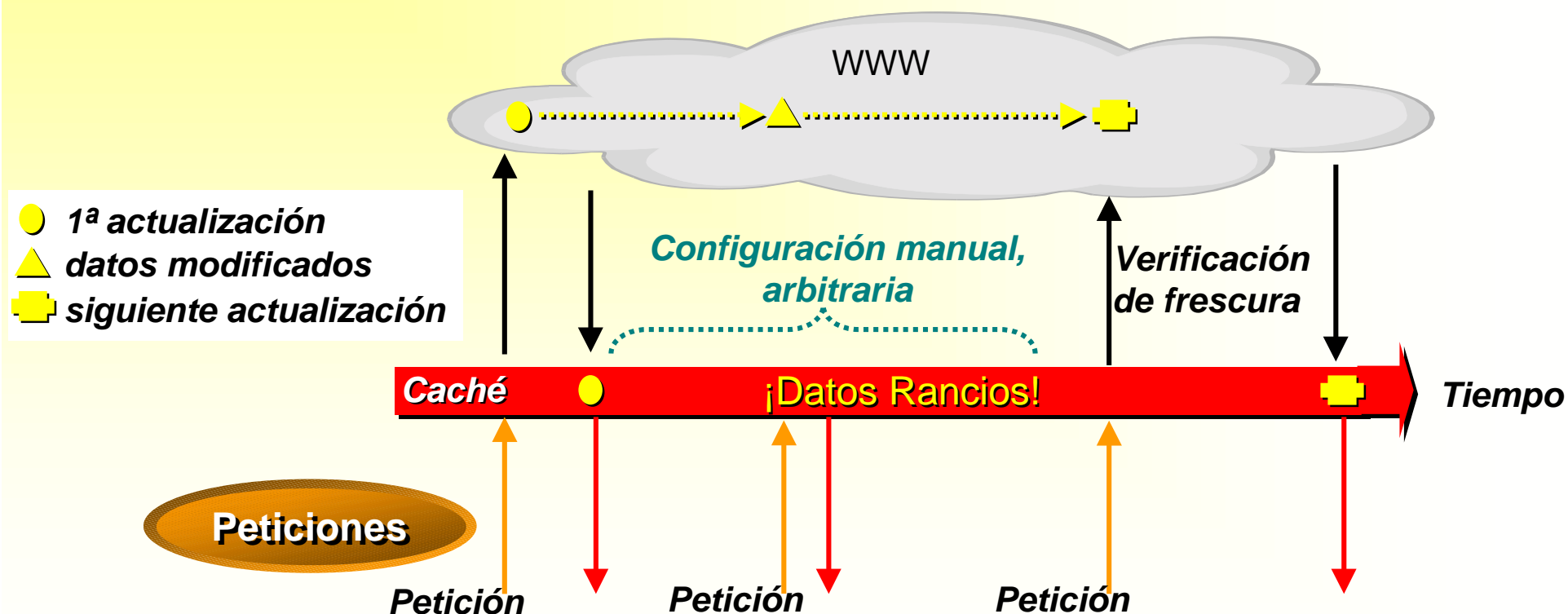
Cambia Frecuentemente



Lo incorrecto: El Caching Pasivo

★ Mínimo efecto en el tiempo de respuesta

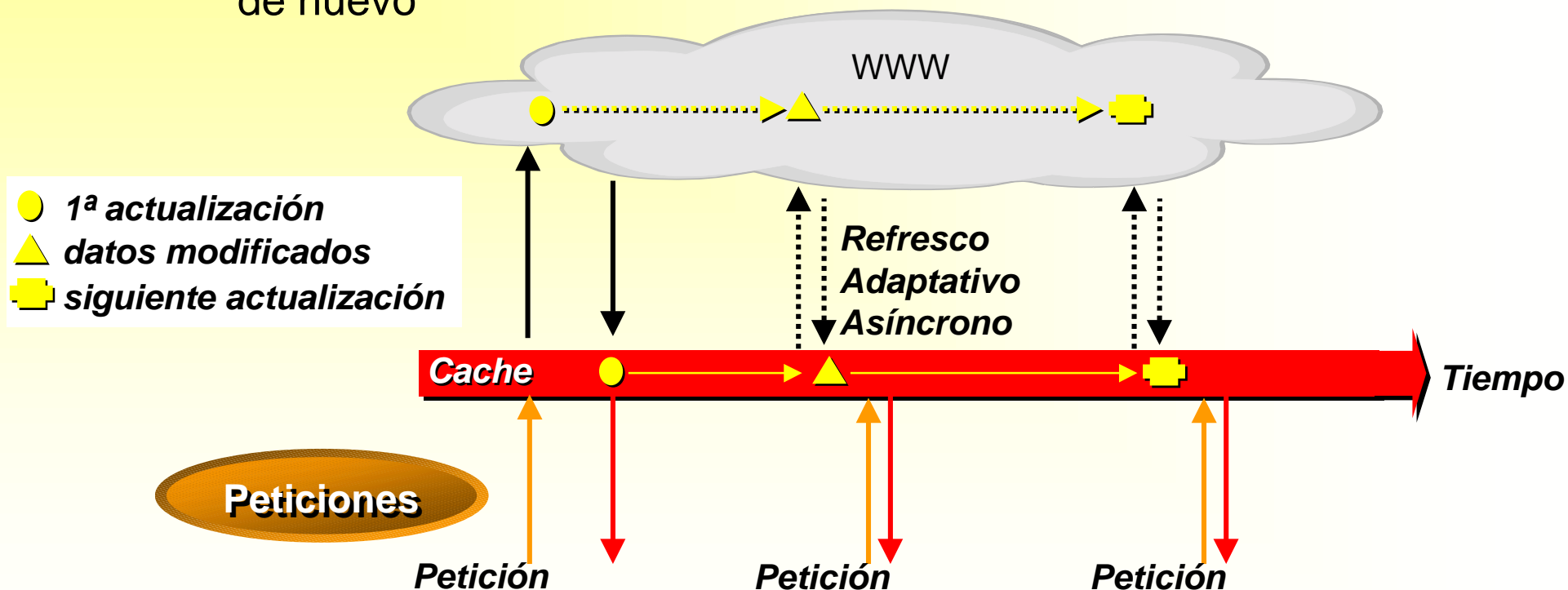
- ◆ Fuerza al usuario a esperar, pues el caché sólo refresca el objeto ante una petición del usuario



La Aceleración Web: Caching Inteligente

★ El Caching Activo oculta los retardos de la red a los usuarios

- ◆ Se refrescan los objetos que cambian y que pueden ser solicitados de nuevo



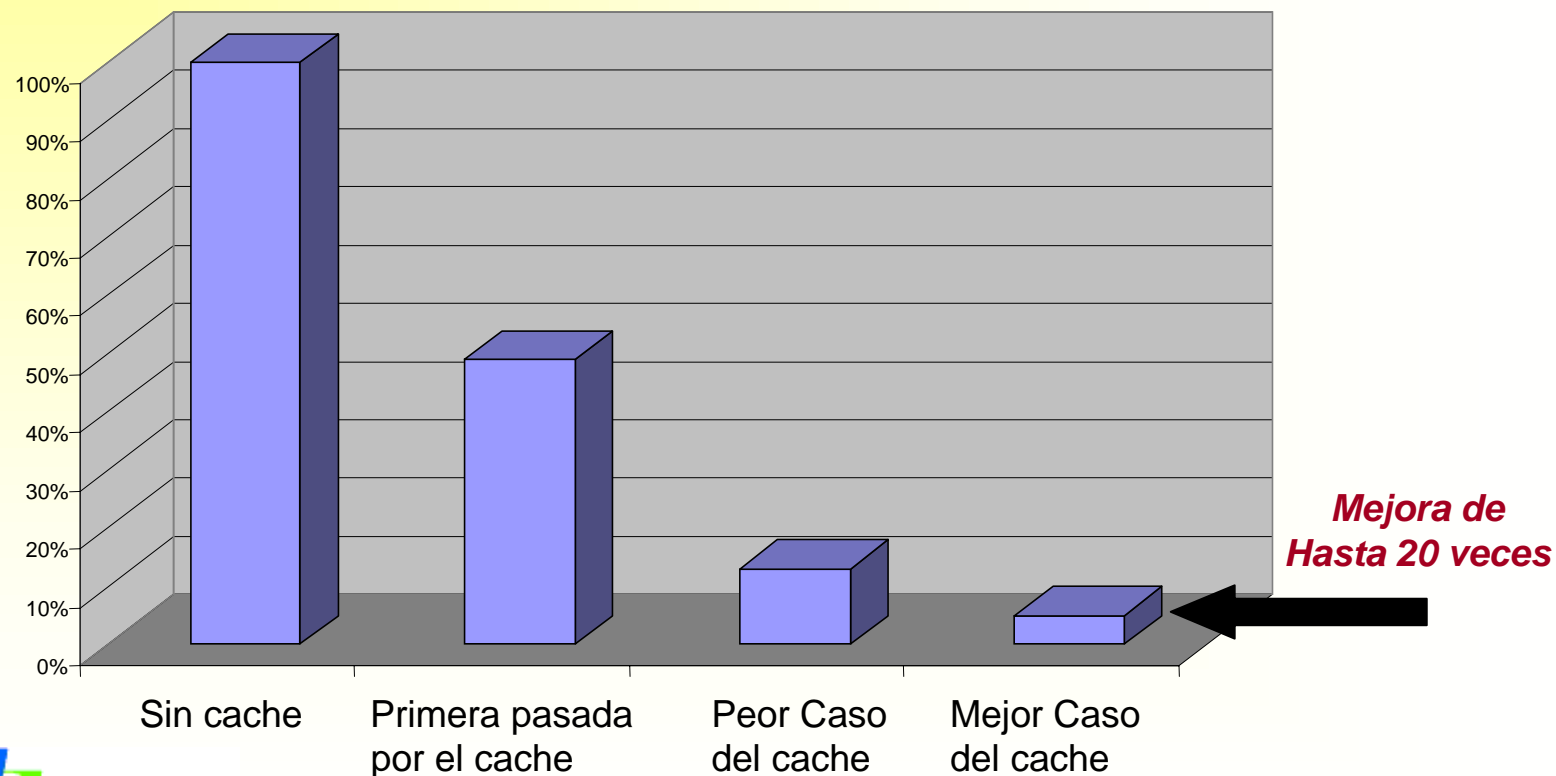


Caching Inteligente

★ La Realidad:

Pruebas Independientes de Prestaciones

Tiempo de Recuperación de Objetos



★ La Capacidad en Disco es Finita

- ◆ Puede llegar el momento en el que sea imprescindible decidir que datos mantener

★ Eliminando objetos populares vamos en contra de la Política de Caching

- ◆ Retardos en la nueva recuperación
- ◆ Recursos requeridos en la recuperación
- ◆ Consumo innecesario de ancho de banda

★ La Política de Borrado TIENE que ser Inteligente

- ◆ Hay que considerar los patrones de uso de cada objeto
- ◆ Hay que considerar el coste en tiempo para “re-adquirir” cada objeto

★ La Política de Borrado TIENE que ser Automática

- ◆ Puede haber millones de objetos en el cache del **dispositivo** y el tiempo para su administración sería ingente



Almacenamiento Inteligente

★ La Fragmentación es Contraproducente

- ◆ Los mínimos retardos **de** disco son el núcleo de las prestaciones de un Cache

★ Métrica: Objetos por Segundo, por Rotación

- ◆ Escribir los Objetos directamente en el Disco
- ◆ Eliminar estructuras y rutas de Directorios
- ◆ Objetivo: Leer o Escribir cualquier Objeto en una única operación de Entrada/Salida de Disco

★ Escribir Objetos tan Contiguos como sea posible

- ◆ No Dividir un Objeto en Múltiples Bloques del Disco
- ◆ Colocar Juntos los Objetos Asociados
- ◆ Continuamente Optimizar el Almacenamiento, sobre la marcha



Beneficios para el Usuario

★ Pipelining: Recuperación en Paralelo

- ♦ 51% de reducción en el tiempo de una recuperación, ¡ en caso de no hallarse en el cache !

★ Borrado Inteligente

- ♦ Se conservan los objetos populares, con aciertos del 75%

★ Almacenamiento Inteligente

- ♦ El Caché Lee y Escribe más rápido que con Sistemas de Fichero Tradicionales
- ♦ Reducción de hasta el 95% en la recuperación de objetos

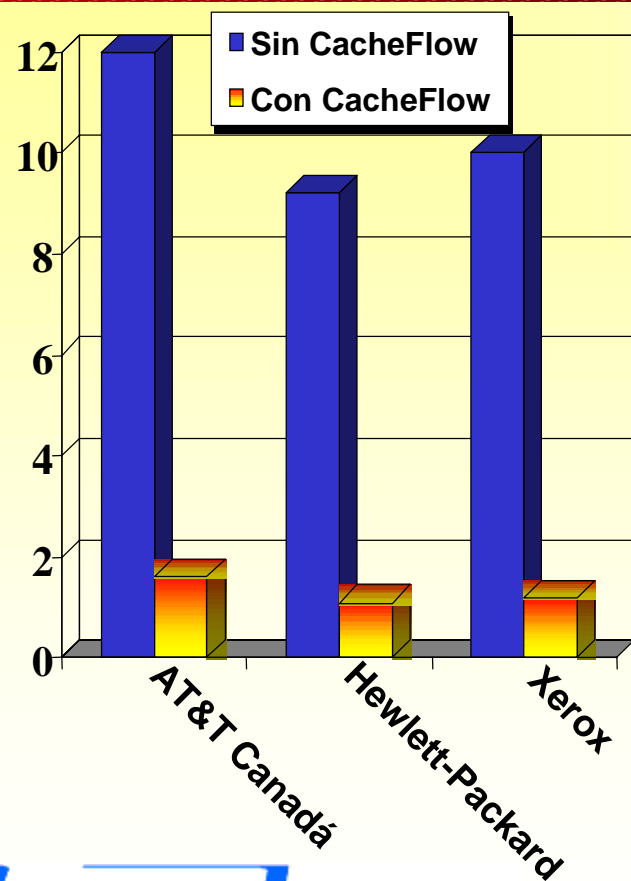
★ Refresco Inteligente

- ♦ Datos Actualizados
- ♦ Sin impacto en el Ancho de Banda
- ♦ Reducción Constante en los Tiempos de Recuperación
- ♦ El **Cache** Aprende Continuamente y llega a ser cada vez más eficiente

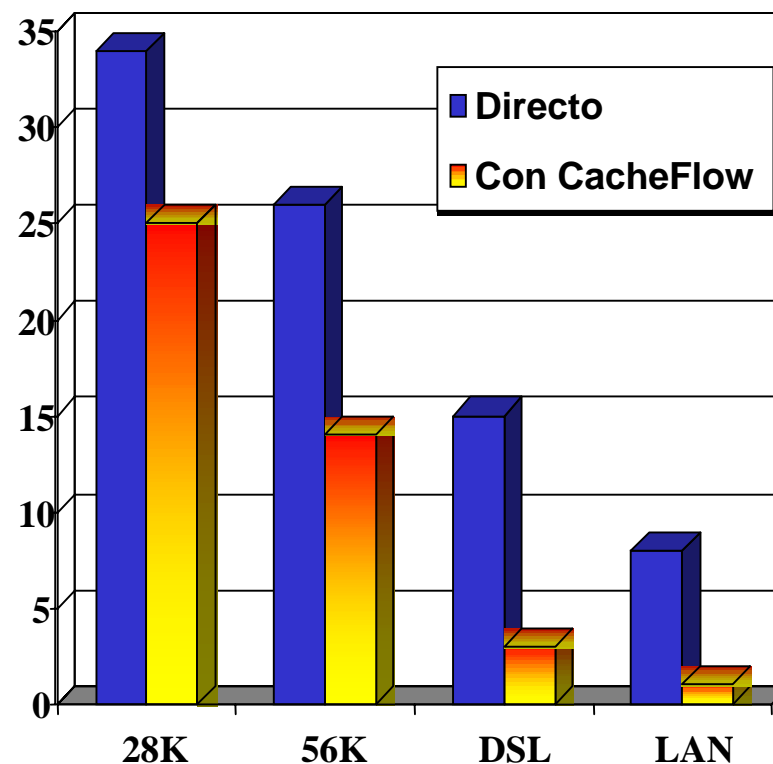


Cuestión de Productividad

Mejores Tiempos de Respuesta

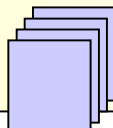
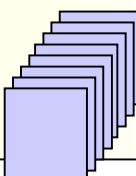
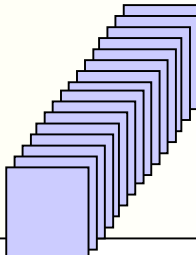


Tiempos de Respuesta (Segundos)





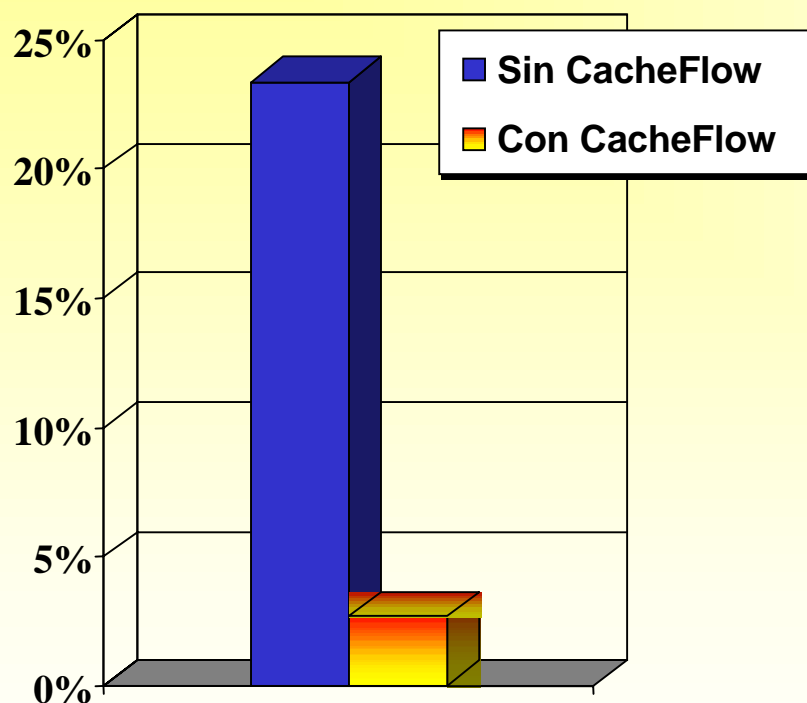
- El usuario medio de Web pierde más de dos días por año

	 Usuario Casual	 Usuario Medio	 Usuario Habitual
Días/Año de Tiempo Perdido	0.8	2.1	4.2
Tiempo medio de respuesta por Página Web (segundos)	10	25	50
Número de Páginas Solicitadas por Día	2.400	6.000	12.000
Número de Páginas Solicitadas Por Año	400	1.000	2.000
Minutos por Año Perdidos Esperando Páginas Web			



Más Eficacia... ¡Más Ahorros!

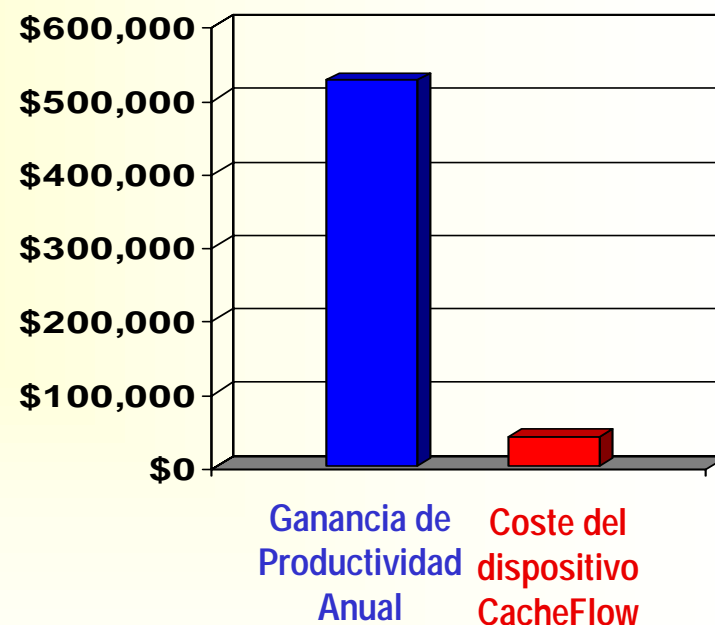
Reducción de Retransmisiones



Fuente: Verificación de clientes de CacheFlow

Rápido Retorno de Inversión

Para 1.000 Usuarios



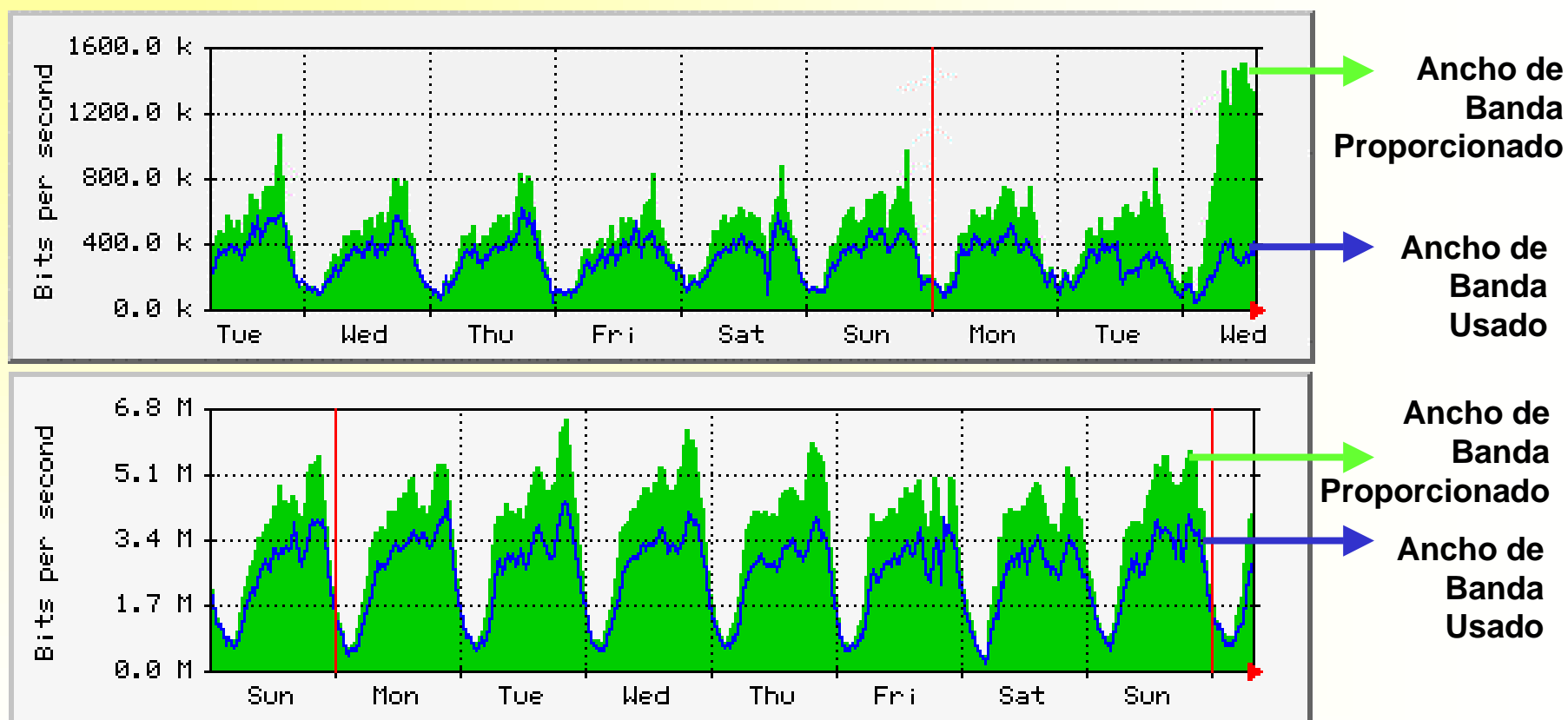
Asumiendo:

- 1,5 días ahorrados/persona,
- \$100,000 / persona / año, 750 empleados



Calidad de Servicio para sus Clientes

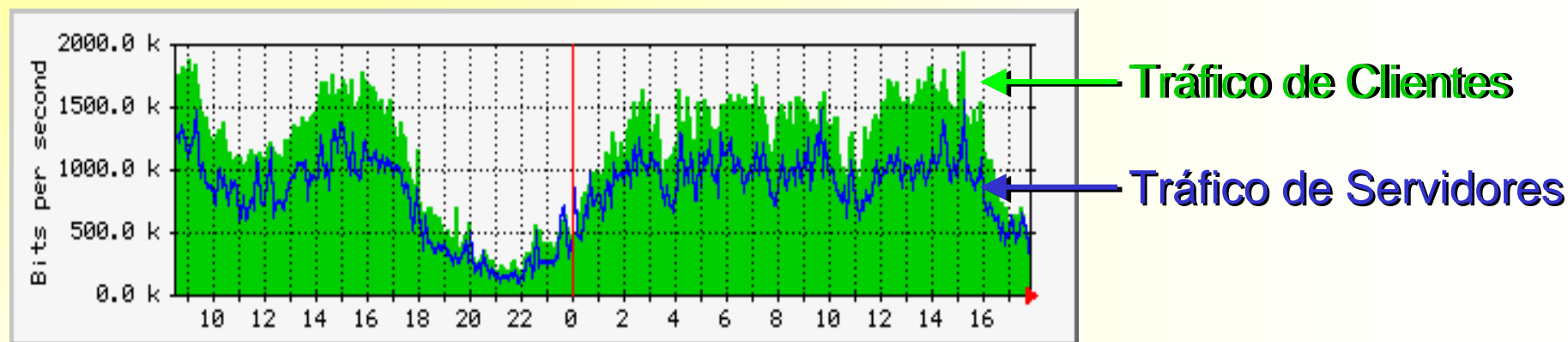
Protección frente a Picos = Amplificación del Ancho de Banda





Medida del Ancho de Banda GANADO

- ❑ CacheFlow proporciona una ganancia del 30 - 40% del Ancho de Banda realmente disponible
 - ♦ La Ganancia se aproxima al 50% durante horas punta de tráfico



Fuente: Instalación de CacheFlow en un proveedor Global de Troncal Internet

Tráfico medio de clientes = 1.164 Kbps.

Tráfico medio de servidores = 818 Kbps.








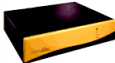
Las Ventajas de los dispositivos CacheFlow

❑ Equipos Inteligentes

- ◆ Prestaciones Extremas
- ◆ Sistema Operativo ligero, fiable, eficaz, con arranque en 7-10 s.
- ◆ Seguridad inherente al S.O.
- ◆ Auto-redundantes: Máxima disponibilidad

❑ Administración “CERO”

- ◆ Instalación en minutos (¡tan sólo 4 parámetros!)
- ◆ Herramientas de monitorización y estadísticas, local o remotamente (Web)
- ◆ Actualizaciones automáticas de software

Productos CacheFlow		C a c h e F l o w TM
Gama Alta		
5000		
3000		
Gama Media		
545		
525		
515		
Gama Básica		
110		



Las Ventajas adicionales...

❑ Máxima Escalabilidad y Transparencia

- ◆ Instalado como un proxy o con un conmutador nivel 4, que permite “granjas” de cache, con balanceo de carga (“cluster’s”)
- ◆ Permite el crecimiento instantáneo, sin interrupción del servicio, con equipos adicionales

❑ Filtrado de Contenidos



- ◆ Controla el acceso a contenidos NO deseados (Armas, Compras, Juego, Sexo, Terrorismo, Sexo, Violencia, ...)

❑ Multimedia (“Streaming Media”)

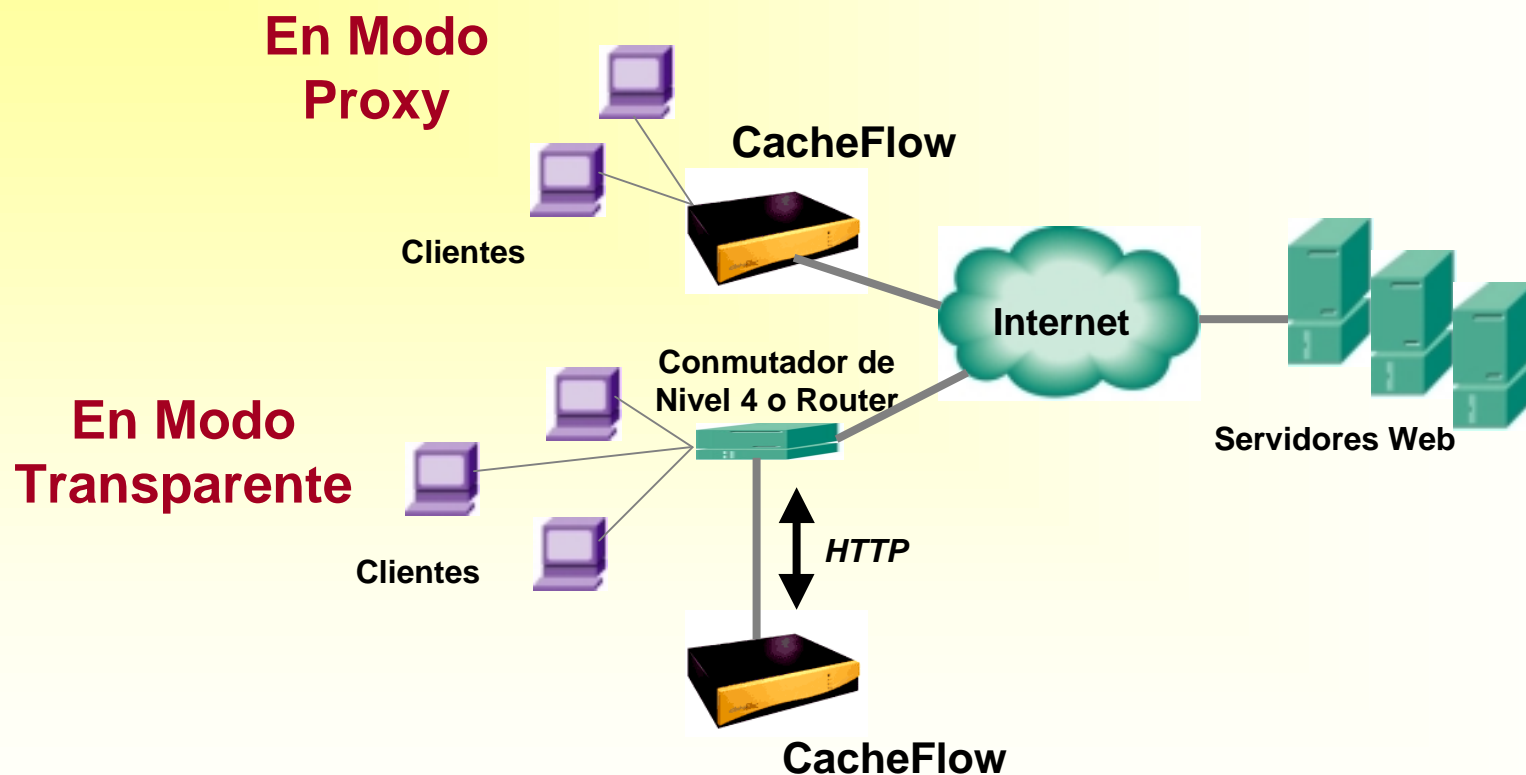


- ◆ Proporciona vídeo y audio a través del caché
- ◆ Transmisiones en vivo a varios clientes desde una única fuente



Modos de Configuración

Proporcionando....FLEXIBILIDAD COMPLETA





Política de Caching de Objetos

Objetos Cacheados

Tipos de Objetos	Mecanismo de Soporte en CacheOS
Objetos no Cambiantes	Refresco Adaptativo
Objetos Cambiantes	Refresco Adaptativo
applets Java	Refresco Adaptativo
DHTML	Refresco Adaptativo
Anuncios	Métrica de aciertos asíncronos
Objetos sensibles al Navegador	Petición de "paso a través"

Objetos No Cacheados

Objetos con cookies	Soporte de Cookies
Objetos dinámicos (CGI's, otros)	Heurística dinámica



Seguridad de Objetos

- ❑ Los objetos protegidos por Password no son cacheados
 - ◆ CacheOS los identifica como “credenciales de autenticación de usuario”

- ❑ Las transacciones Seguras HTTPS no son cacheadas
 - ◆ Para transacciones seguras, se inicia una conexión en el puerto 443
 - ◆ La redirección al Cache sólo ocurre para el puerto 80, no para el 443
 - ◆ Para el modo explícito de proxy, HTTPS es tunelizado a través del cache **activo inteligente**

- ❑ Opciones de control de acceso adicionales
 - ◆ Conmutador Nivel 4: No redirigir el tráfico de determinadas direcciones IP (fuente o destino)
 - ◆ Configuración de CacheFlow: Redirigir el tráfico del puerto 80 en función de direcciones IP destino



Administración y Gestión

A = Automático

○ = Esfuerzo mínimo

◐ = Esfuerzo moderado

● = Esfuerzo importante

X = No es posible

Instalación del Sistema

Instalación del Sistema Operativo

Configuración relativa al SO cache*

Parches y compatibilidad del SO

Instalación del Cache

Almacenamiento de la configuración

Seguridad (usuarios, grupos, etc.)

Configuración de parámetros Cache

Administración y Gestión

Parches del SO

Actualizaciones de Software

Capacidad de actualizaciones

Recuperación de un fallo del disco

Recuperación de un fallo del sistema

Ajuste fino de prestaciones del Cache

Monitorización

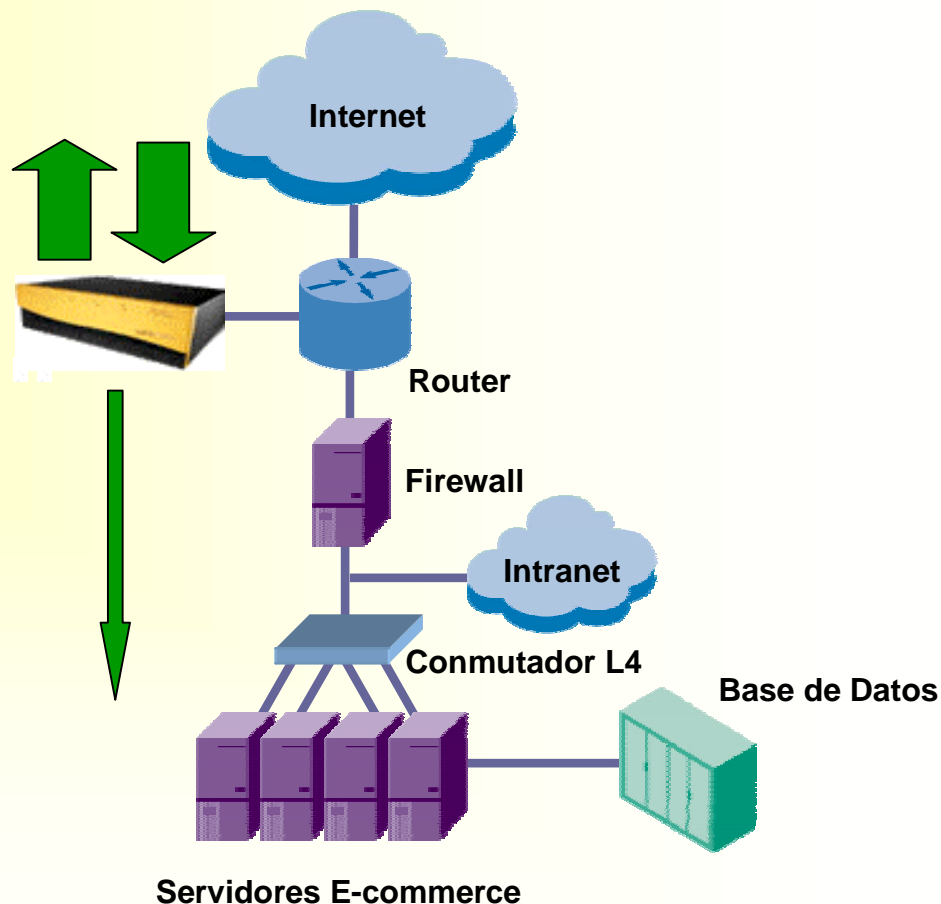
	Inktomi	NetApp	Cisco	CacheFlow
	●	◐	○	Ninguna
	●	◐	◐	Ninguna
	●	◐	○	Ninguna
	●	◐	○	Ninguna
	●	●	X	Ninguna
	●	Ninguna	◐	Ninguna
	●	◐	◐	○
	●	◐	X	○
	●	A	X	A
	●	◐	●	○
	●	●	●	A
	◐	◐	●	○

* Límites de los descriptores de ficheros, parámetros relativos al TCP, tamaño del disco de intercambio, nº de procesos, etc.



Ejemplos de Uso: Comercio Electrónico

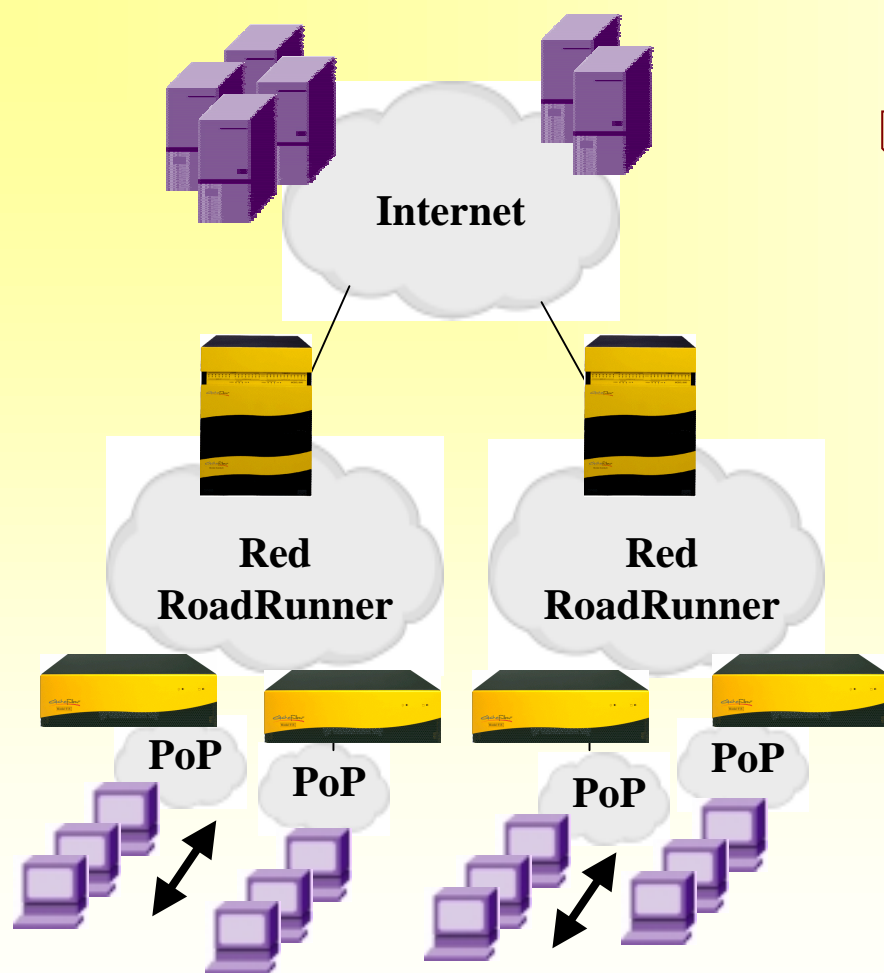
- ❑ El Cache sirve la mayor parte de los contenidos
- ❑ Los servidores Web no son sobrecargados con tareas “poco” provechosas
- ❑ Los clientes acceden mucho más rápidamente
- ❑ El Firewall no es congestionado
- ❑ Las transacciones de comercio electrónico son aceleradas
- ❑ Los usuarios **de** la Intranet también se benefician
- ❑ Menor coste de propiedad



✧ Pista 7



Ejemplos de Uso: ISP



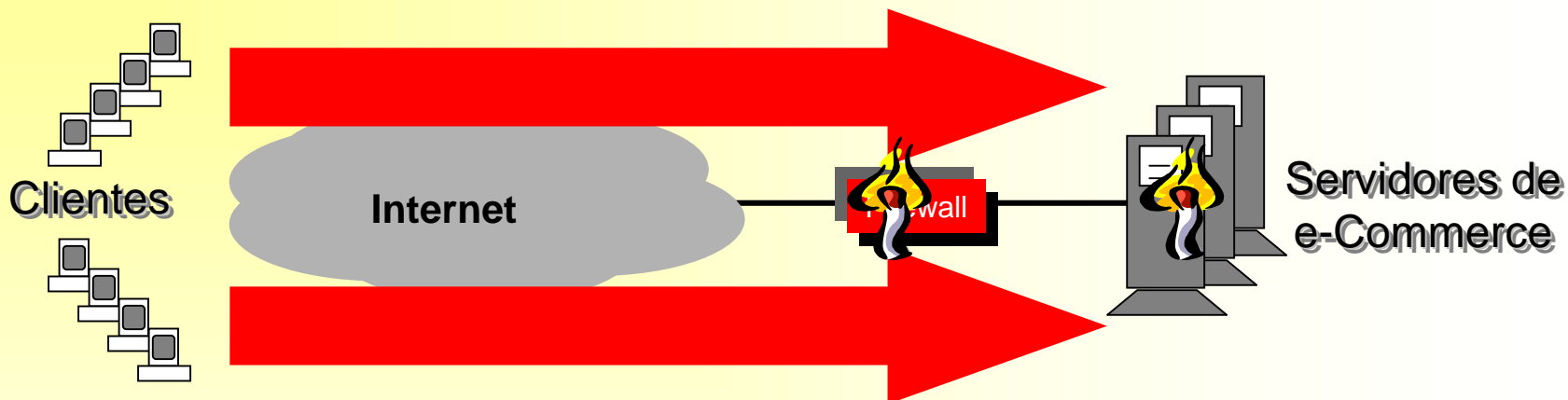
❑ RoadRunner

- ◆ El tiempo de respuesta cayó de 12 segundos a menos de 3.
- ◆ Con **CacheFlow** los ahorros de ancho de banda superan el 30%
- ◆ Ganaron clientes procedentes de sus competidores
- ◆ Se mejoró de forma sensible la estabilidad y escalabilidad de la red
- ◆ Con **esta** medida atrajeron a importantes proveedores de contenido

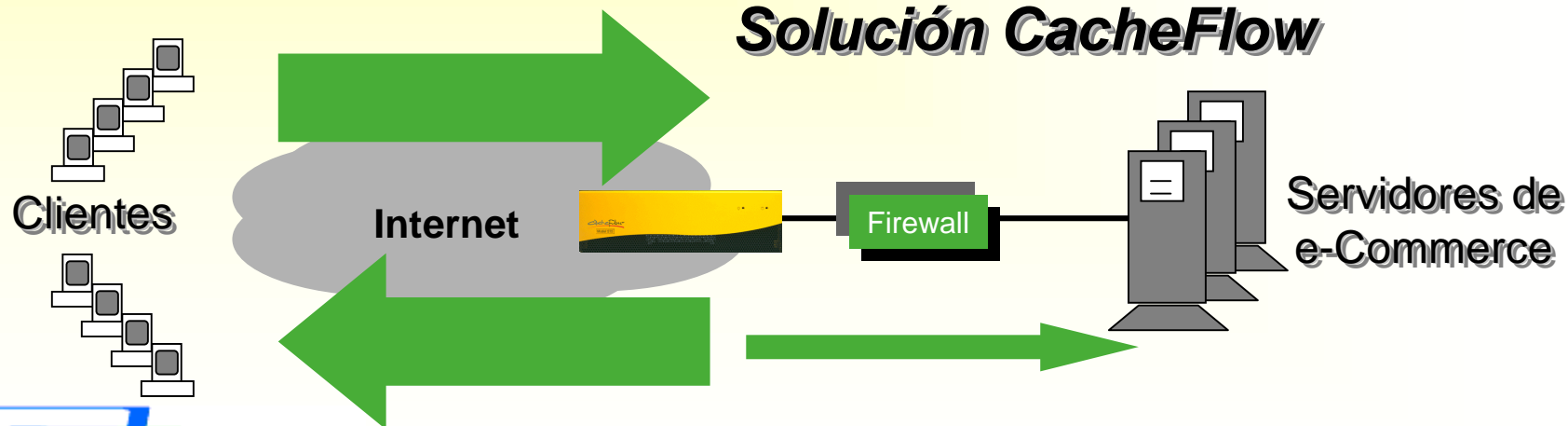


Ejemplos de Uso: E-Commerce

Delta Air Lines



Solución CacheFlow





El Reconocimiento de la Industria



“CacheFlow ha golpeado en la cabeza del alfiler... proporcionando sólidas ganancias de prestaciones para los usuarios de la web.”

David Strom, Analista del Sector

“La frescura de CacheFlow'... eleva el nivel de las expectativas de los clientes.”



James Staten, Dataquest

El reconocido premio "Hot Product" de la industria para 1999... por su única habilidad para acelerar Internet de forma dramática.

Data Communications Magazine



“...CacheFlow proporciona excelentes prestaciones y es el ganador, con mucha distancia, **en** términos de gestión.”

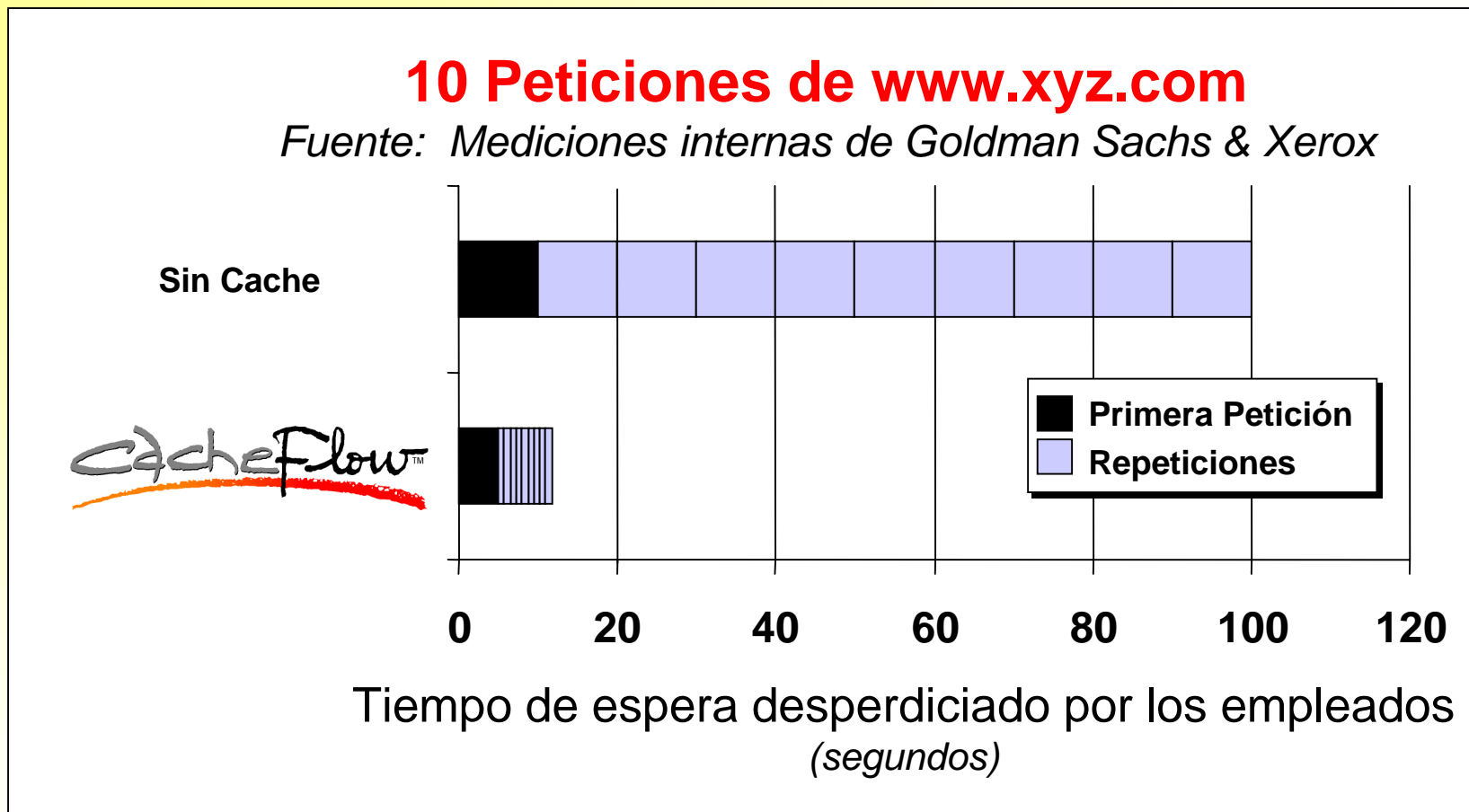
PC Magazine



Lo que dicen los Clientes en Internet

10 Peticiones de www.xyz.com

Fuente: Mediciones internas de Goldman Sachs & Xerox

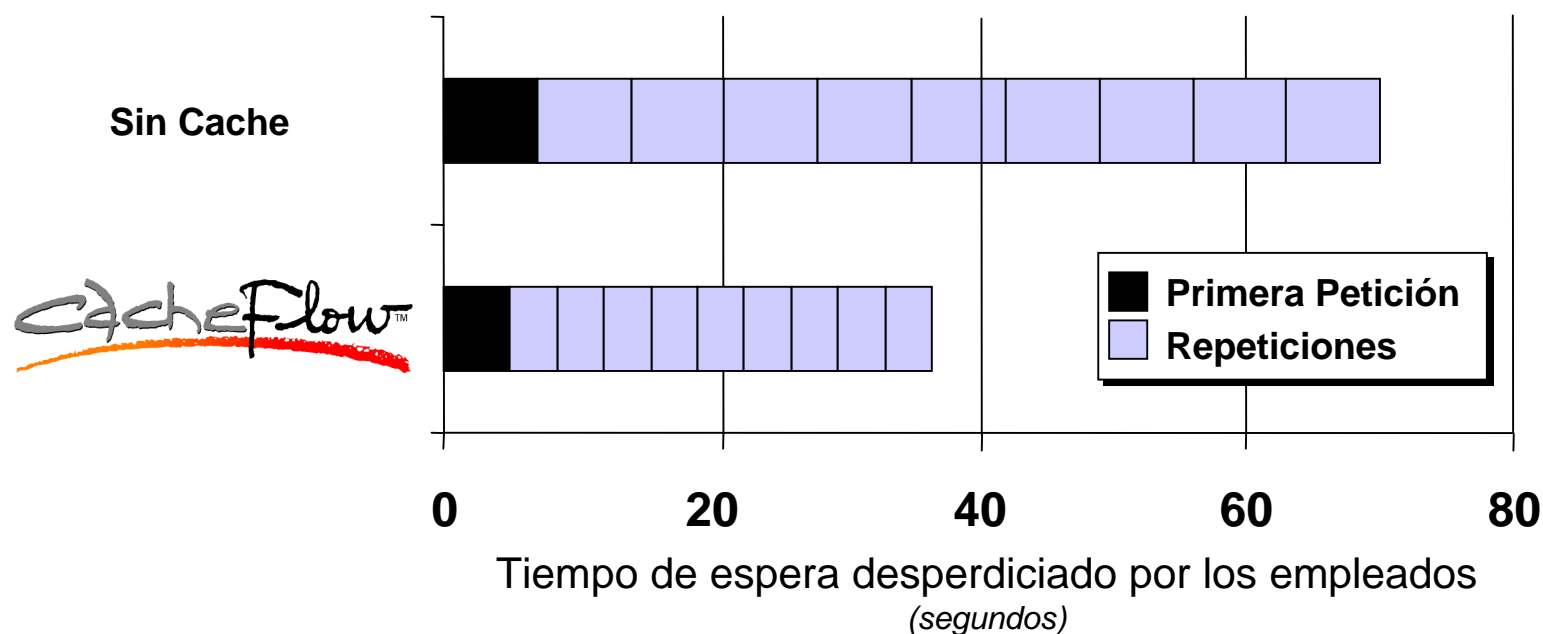




Lo que dicen los Clientes en Intranet

10 Peticiones de una Pantalla “Oracle Financials”

Fuente: Mediciones internas de Coopers / Disney





¿Ha encontrado las pistas del **juego.htm**?

- ☐ Suponemos que sí ...
No lo hemos puesto muy difícil
(si cree que sí, llámenos y le ayudamos)
 - ♦ Por si acaso, recuerde ir a la Web con la ruta www.consulintel.es/pista1/.../pistaN.htm rellene el formulario y **¡Suerte!**
- ☐ Pero lo más importante es que haya descubierto las ventajas de este producto, y sus innumerables aplicaciones.

No dude en consultar con nosotros su propia aplicación





Relación Parcial de Clientes

Proveedores de Servicios



Servicios de Integración



Corporaciones

