



Integrantes : Calderón, Ingrid
Coronel, Luis
Junco, Sebastián
Marx, Martín



http://www

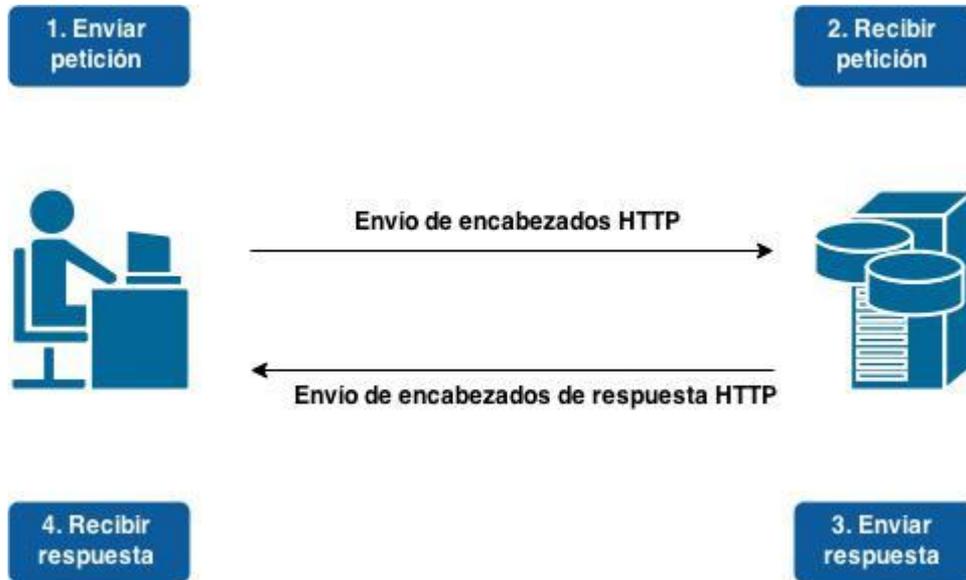
Protocolo de transferencia de hipertexto

HTTP - Introducción

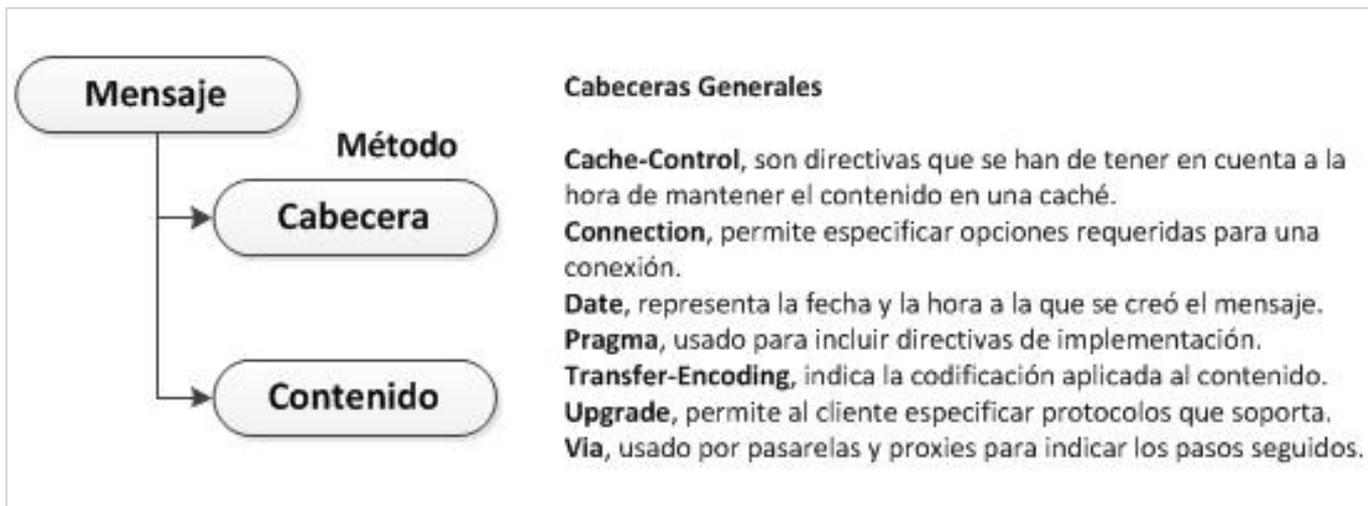
El protocolo HTTP define la sintaxis y la semántica que se utiliza para la transmisión y recepción de documentos de hipertexto.

Está orientado a transacciones y sigue el esquema petición-respuesta entre un cliente y un servidor que conversan entre sí intercambiando mensajes.

HTTP - Transacciones



HTTP - Petición



HTTP - Métodos de petición

Método	Acción
GET	Obtiene un recurso del servidor
HEAD	Obtiene sólo las cabeceras relacionadas a un recurso del servidor
POST	Envía datos al servidor para que sean procesados
PUT	Envía un recurso al servidor
TRACE	Obtiene una traza de los servidores intermedios por los que viaja la petición
OPTIONS	Averigua qué verbos admite el servidor
DELETE	Elimina un recurso del servidor

HTTP - Cabeceras

Las **Cabeceras HTTP** son los parámetros que se envían en una petición o respuesta HTTP al cliente o al servidor para proporcionar información sobre la transacción en curso.

Estas cabeceras proporcionan información mediante la sintaxis '**Cabecera: Valor**' y son enviadas automáticamente por el navegador o el servidor Web.

HTTP - Cabeceras de petición

Encabezado	Significado
Accept	Determina el tipo de contenido que se espera de la respuesta.
Authorization	Indica las credenciales de acceso a un recurso que presenta el usuario.
Host	Nombre o IP del host desde donde se conecta el cliente.
Proxy-Authoritation	Indica las credenciales de acceso a un proxy que presenta el usuario.
Referer	Es el URI del recurso desde donde la petición se ha realizado (generalmente por provenir de un enlace HTML).
User-Agent	Información sobre el agente de usuario (generalmente navegador) que origina la petición.

HTTP - Cabeceras de respuesta

Encabezado	Significado
Server	Información del software servidor.
Age	Tiempo estimado por el servidor para cumplir la petición.
Location	Contiene un URI al que el cliente debe ser redireccionado.
WWW-Authenticate	Indica que el recurso solicitado necesita de credenciales de autorización.

HTTP - Cabeceras generales

Encabezado	Significado
Cache-Control	Permite especificar distintas directivas para controlar la caché, tanto del cliente como de servidores proxy.
Connection	Especifica opciones de la conexión de red.
Date	Envía una fecha en la representación estándar definida en el protocolo.
Pragma	Transporta información no HTTP a un receptor que sea capaz de entenderla.

HTTP - Cabeceras de entidad

Encabezado	Significado
Allow	Informa al cliente de los métodos válidos asociados con el recurso.
Content-Type	Indica el tipo MIME de los contenidos. Hay otros encabezados muy relacionados como Content-Language , Content-Length , Content-Location , Content-MD5 , Content-Range o Content-Encoding .
Expires	Indica la fecha y hora en la que el recurso se considerará obsoleto.
Last-Modified	Indica la fecha y hora en la que el recurso original fue modificado por última vez.

HTTP - Códigos de estado de HTTP

Cuando se solicita a una petición, el servidor envía un código de estado de HTTP en respuesta a la solicitud.

Este código de estado proporciona información acerca del estado de la solicitud.

HTTP - Respuestas informativas (1xx)

Códigos de estado que indican una respuesta provisional y requieren que el solicitante realice una acción para poder continuar.

Código	Descripción
100 (continuar)	El solicitante debe continuar con la solicitud. El servidor devuelve este código para indicar que se ha recibido la primera parte de una solicitud y que está esperando el resto.
101 (cambiando de protocolos)	El solicitante ha pedido al servidor que cambie los protocolos y el servidor está informando de que así lo hará

HTTP - Peticiones correctas (2XX)

Código	Descripción
200 (correcto)	El servidor ha procesado correctamente la solicitud.
201 (creado)	La solicitud se procesó correctamente y el servidor creó un nuevo recurso.
202 (aceptado)	El servidor ha aceptado la solicitud, pero todavía no la ha procesado.
203 (información no autorizada)	El servidor ha procesado la solicitud correctamente, pero muestra información que puede proceder de otra fuente.
204 (sin contenido)	El servidor procesó la petición correctamente, pero no muestra contenido.
205 (reestablecer contenido)	El servidor le indica al navegador que borre el contenido en los campos de un formulario.
206 (contenido parcial)	El servidor ha procesado una solicitud GET parcial correctamente

HTTP - Redirecciones (3xx)

Código	Descripción
301 (Movido permanentemente)	Los datos solicitados han sido transferidos a una nueva dirección
302 (Movido temporalmente)	Los datos solicitados se encuentran en una nueva dirección URL, pero, no obstante, pueden haber sido trasladados
303 (Ver otra ubicación)	Significa que el cliente debe intentarlo con una nueva dirección; es preferible que intente con otro método en vez de GET
304 (No modificado)	Si el cliente llevó a cabo un comando GET condicional (con la solicitud relativa a si el documento ha sido modificado desde la última vez) y el documento no ha sido modificado, este código se envía como respuesta.

HTTP - Errores del cliente (4xx)

Código	Descripción
400 (Solicitud incorrecta)	La sintaxis de la solicitud se encuentra formulada de manera errónea o es imposible de responder
401 (No autorizado)	Los parámetros del mensaje aportan las especificaciones de formularios de autorización que se admiten. El cliente debe reformular la solicitud con los datos de autorización correctos
403 (Prohibido)	El acceso al recurso simplemente se deniega
404 (Página no encontrada)	El servidor no halló nada en la dirección especificada. Se ha abandonado sin dejar una dirección para redireccionar.

HTTP - Errores de servidor (5xx)

Código	Descripción
500 (Error interno del servidor)	El servidor encontró una condición inesperada que le impide seguir con la solicitud
501 (No implementado)	El servidor no admite el servicio solicitado
502 (Pasarela incorrecta)	El servidor que actúa como una puerta de enlace o proxy ha recibido una respuesta no válida del servidor al que intenta acceder
503 (Servicio no disponible)	El servidor no puede responder en ese momento debido a que se encuentra congestionado
504 (El tiempo de espera ha caducado)	La respuesta del servidor ha llevado demasiado tiempo en relación al tiempo de espera que la puerta de enlace podía admitir

HTTP - Ejemplo de petición

GET /index.html HTTP/1.1

Host: xkcd.com

Accept: text/html

User-Agent: Mozilla/5.0 (Macintosh)

HTTP - Ejemplo de respuesta

HTTP/1.1 200 OK

Date: Sat, 02 Apr 2011 21:05:05 GMT

Server: lighttpd/1.4.19

Content-Type: text/html

<html>

<!-- HTML de la tira cómica de Xkcd -->

</html>

HTTP - Ejemplo de diálogo

GET /doc1.html HTTP/1.0

Accept: www/source

Accept: text/html

Accept: image/gif

User-Agent: Lynx/2.2 libwww/2.14

From: jvegas@infor.uva.es

HTTP/1.0 200 OK

Date: Friday, 23-Feb-01 16:30:00 GMT

Server: Apache/1.1.1

Content-type: text/html

Content-length: 230

/* esto es una linea en blanco */

<HTML><HEAD><TITLE> </HTML>

HTTP - Versiones

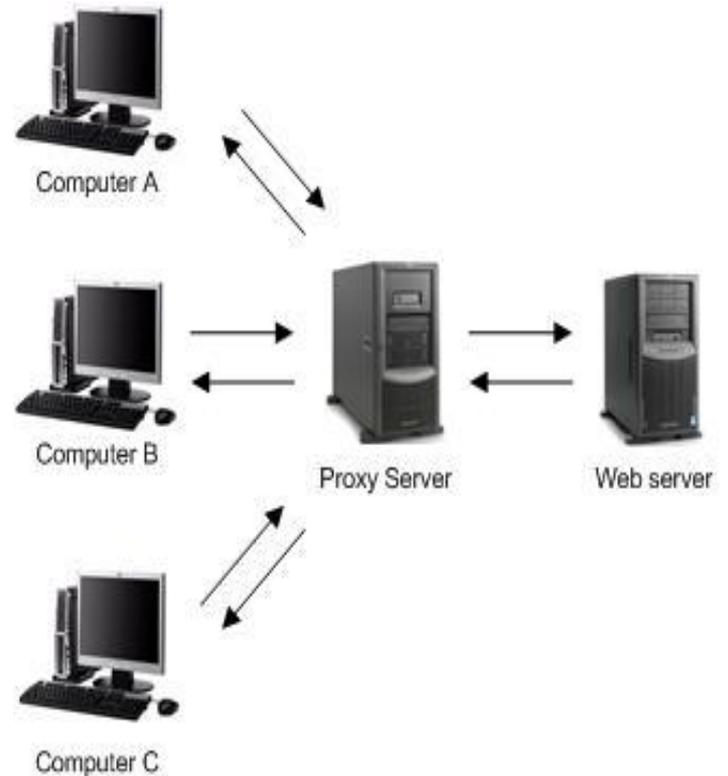
- 0.9
- 1.0 (1996)
- 1.1 (1999)
- 1.2 (2000)
- 2.0

PROXY

PROXY

¿Qué es un Proxy?

Un proxy es un intermediario de peticiones de recursos entre un cliente a un servidor



PROXY - Características

- El uso más común es el de **servidor proxy**, es un ordenador que intercepta las conexiones de red que un cliente hace a un servidor de destino.
- Proxy es un patrón de diseño con el mismo esquema que el proxy de red.
- Un componente Hardware puede actuar como intermediario para otros.

Proxy - Características

¿Para qué sirve?

- control de acceso
- registro del tráfico
- prohibir cierto tipo de tráfico
- mejorar el rendimiento
- mantener el anonimato
- proporcionar Caché Web

Proxy - Características

¿Cuántos proxies hay?

Los dos tipos de proxies son:

- **Proxy local:** Se encuentra en la misma pc que se esta realizando la petición, generalmente se usa para el control de tráfico y hacer un control de filtrado, por ejemplo que no se filtren datos personales.
- **Proxy externo:** Se usa mediante un servidor externo, se usa para implementar cacheos, bloquear contenidos y compartir ip.

PROXY - Ventajas



- **Control:** Como el proxy es el que hace el trabajo real, los servidores pueden limitar a los usuarios y darle más permisos solo a los proxys
- **Ahorro:** El único que hace el trabajo es el proxy al obtener los recursos necesarios para realizar una acción, ej. una dirección de red externa.
- **Caché:** Ya que es muy factible que dos usuarios pidan la misma petición, el proxy puede guardar una respuesta de una petición para darla directamente al usuario sin tener que volver a conectar.
- **Filtrado:** El proxy puede negarse si esta petición se encuentra prohibida
- **Modificación:** ya que el proxy es el encargado de trasladar las peticiones, es capaz de poder modificarlas.

PROXY - Desventajas



- **Anonimato:** Al pedir recursos por terceros, es imposible saber su origen ya que los mantiene en anonimato.
- **Abuso:** Al tener tantas peticiones, es posible que el proxy no toque algunos trabajos, por eso se debe controlar quién tiene acceso y quien no.
- **Carga:** Un proxy ha de hacer el trabajo de *muchos* usuarios.
- **Intromisión:** Es un paso más entre el origen y el destino.
- **Incoherencia:** Cuando un proxy tiene un caché del recurso requerido, puede ser que éste esté desactualizado (este problema ya no sucede en últimas versiones)
- **Irregularidad:** Al tener tantas peticiones, usando el proxy es propenso a generar problemas a distinto de tcp/ip ya q es una conexión directa.

PROXY - Aplicaciones

El proxy es usado de muy distintas formas para realizar trabajos específicos.

- Proxy Caché
- Proxy de Web
- Aplicaciones Web Proxy
- Proxies transparentes
- Proxy inverso (Reverse Proxy)
- Proxy NAT (Network Address Translation) / Enmascaramiento
- Proxy abierto
- Cross-Domain Proxy

PROXY - Proxy caché

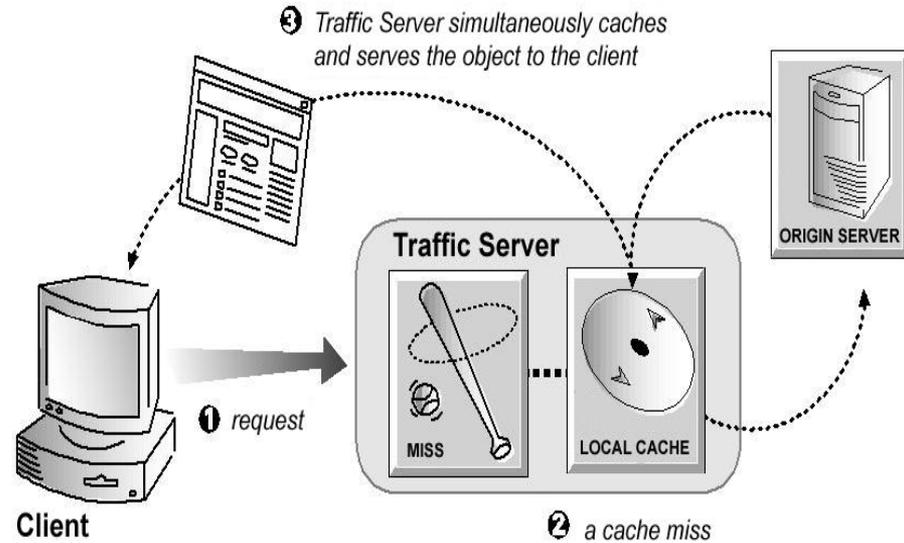
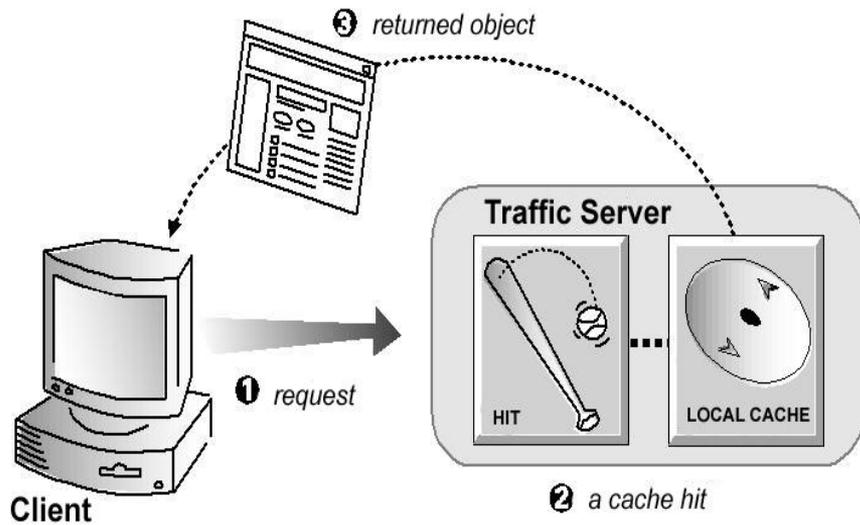
Permite almacenar copias de objetos web de acceso frecuente (como documentos, imágenes y artículos) y luego servir esta información a los usuarios que la soliciten. Mejora el rendimiento y libera ancho de banda de Internet para otras tareas.

El caché utiliza normalmente un algoritmo configurable para determinar cuándo un documento está obsoleto y debe ser eliminado de la caché.

Algoritmos básicos usados en caché:

- LRU:"Least Recently Used", menos recientemente usado
- LFU:"Least Frequently Used", usado menos frecuentemente

PROXY - Proxy caché



PROXY - Proxy web

Se trata de un proxy para una aplicación específica: el acceso a la web con los protocolos HTTP y HTTPS, y accesoriamente FTP.

- Usa Caché Compartida
- Funcionamiento:
 - a. Un usuario hace una petición con una URL específica
 - b. El proxy recibe la petición y busca en la caché acumulada, si esta no se encuentra, realiza una conexión al servidor deseado. Si esta solicitud se encuentra, se revisa si los datos de la caché está actualizada.

PROXY - Posibles usos

- Reducción del tráfico
- Mejora de la velocidad
- Filtrado de contenidos
- Esconder al servidor web la identidad
- Demanda de usuarios superior
- Modificar los contenidos

PROXY - Inconvenientes

- **Desactualización de caché :**

Puede haber un versión desactualizada de los recursos en la proxy cache

- **Dificulta el acceso con algunos protocolos:**

A diferencia de las conexiones directas, mediante proxy puede generar inconveniente con algunos protocolos por su compleja configuración del proxy

- **Falta de intimidad hacia los usuarios:**

Al tener un filtro por el cual pasa los recursos solicitados por el usuario estos quedan guardados lo cual hay usuarios que no quieren que dicho recurso sea manipulado

PROXY - Aplicaciones Web Proxy

Su funcionamiento se basa en el de un proxy HTTP/HTTPS. Esto se realiza de forma manual a través de una **aplicación web.**

El HTTP , como intermediario, accede al servidor de la web solicitada y devuelve como respuesta el contenido dentro de una página propia.

Aplicaciones Web

Que es una aplicación web? :

La aplicación web son aquellas herramientas que los usuarios pueden utilizar usando un servidor web a través de internet mediante un navegador.

Para qué sirve?

El uso práctico de la misma es debido a su característica de usuario ligero, ya que no se necesita instalar un software para utilizarlo (utiliza un lenguaje propio del navegador web). Esto sirve para modificar contenidos o rellenar campos necesarios, ejemplos: rellenar y enviar formularios, participar en juegos diversos y acceder a gestores de base de datos de todo tipo.

PROXY - Proxy SOCKS



- Los usuarios son clientes HTTP y SOCKS
- Realiza una negociación con el usuario y el proxy SOCKS usando la capa del protocolo nivel 5 del modelo OSI
- El usuario pide los recursos al servidor proxy SOCKS
- El servidor tiene que estar accesible desde el proxy SOCKS
- Los Datos son trasladados por un túnel SOCKS
- Usa como es habitual en los servidores proxy un autenticación y registro de las sesiones.

Actualmente:

El Protocolo SOCKS se dejó de usar ya que hay protocolos con mejores métodos de seguridad y conexión

PROXY - Proxy SOCKS

Ej. de una petición de conexión Socks4

Cliente al Servidor Socks:

campo 1: número de versión socks, 1 byte, debe ser 0x04 para esta versión

campo 2: código de comando, 1 byte:-

0x01 = establecer una conexión stream tcp/ip

0x02 = establecer un enlazado(binding) al puerto tcp/ip

campo 3: número de puerto de orden de byte de red, 2 bytes

campo 4: dirección ip de orden de byte de red, 4 bytes

campo 5: el string de id de usuario, longitud variable, terminado con un nulo (0x00)

PROXY - Proxy SOCKS

Servidor al cliente de socks:

campo 1: byte nulo

campo 2: estado, 1 byte:-

0x5a = petición concedida,

0x5b = petición rechazada o fallida,

0x5c = petición fallida a causa de que el cliente no está ejecutando identd (o no es alcanzable desde el servidor)

0x5d = petición fallida debida a que identd de cliente no pudo confirmar el string de identidad de usuario en la petición

campo 3: número de puerto con orden de bytes de red, 2 bytes

campo 4: dirección ip con orden de bytes de red, 4 bytes

PROXY - Proxies transparentes



- Usado por Empresas, familias y colegios
- Reforzar la política del uso de la red
- Proporcionar seguridad y servicio caché
- Las conexiones son desviadas al servidor proxy sin que el usuario se entere.

Ej: Empresas proveedoras de acceso de Internet.

PROXY - Proxy inverso

Es un servidor proxy situado en el alojamiento de uno o más servidores web.

Razones de uso:

- Seguridad
- Cifrado / Aceleración SSL
- Distribución de Carga
- Caché de contenido estático

Proxy - Proxy abierto

Es un proxy que acepta cualquier tipo de conexión aunque no esté conectado a su red

Características:

- Envío masivo de correo de spam
- Mejora la velocidad general de los usuarios
- La mayoría de los servidores de correo tienen bloqueados a estos tipos de proxys por mediante la lista negra (blacklist) por su uso indebido de spam

Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

Para qué configurar un proxy

Lo primero que se debe tener en claro son los datos de conexión del proxy:

- **Dirección.** Lo más normal es que el proxy se identifique mediante su IP. Es un número de cuatro cifras separadas por puntos (82.165.35.26, por ejemplo). Pero a veces utiliza un nombre.
- **Puerto.** Es algo así como la vía de entrada que usa el proxy para conectarse. Se indica con un número (80, 6515, 3128, etc.).

Es habitual que los datos de un proxy se representen juntos. Primero la dirección y luego el puerto, separados por dos puntos. Un ejemplo, 89.188.141.51:80 quiere decir que la dirección es 89.188.141.51 y el puerto el 80.

Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

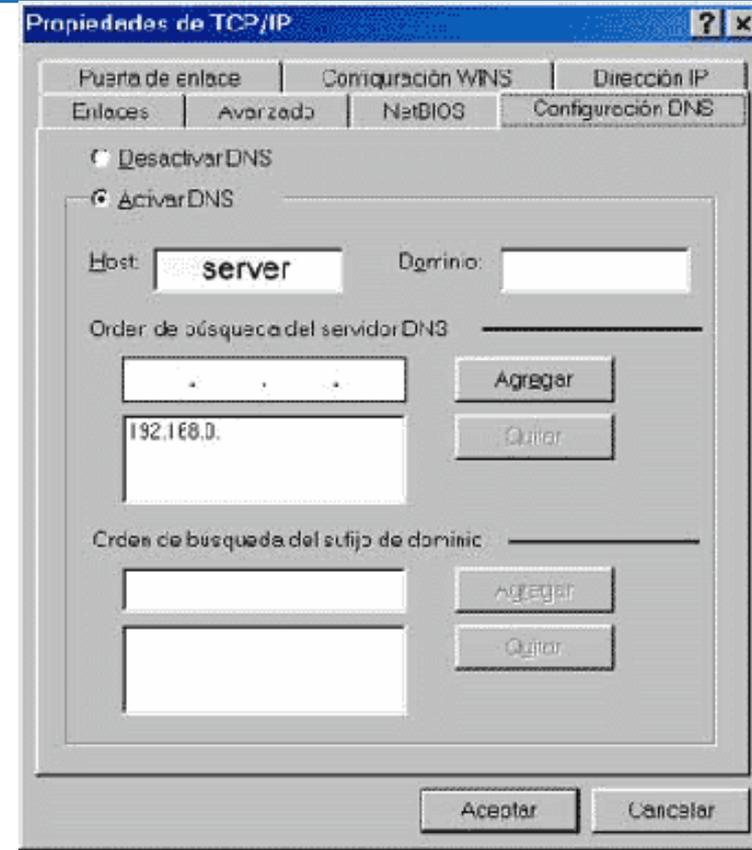
Una vez abierta la ventana correspondiente de red y asumiendo que tenemos todas las herramientas instaladas, podremos ver la ventana de configuración tcp/ip de nuestra placa de red...



Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

Configuración del DNS:

En el campo "host" se rellena con el nombre interno de la pc que será el servidor



Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

Dirección IP y máscara de subred: En una red la dirección IP debe ser distinta en cada ordenador. Los números que componen una dirección IP indican las divisiones dentro de la red, de modo que el último número es el que distingue a los ordenadores individuales.



Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

En el entorno Internet, una subred es un cable lineal con un terminador en cada extremo. Las señales transmitidas a través del segmento se escuchan en todas las estaciones conectadas a él. Para eso es necesario que tengan una misma dirección y otra parte que identifique individualmente una máquina

Dirección IP

192.168.0.1

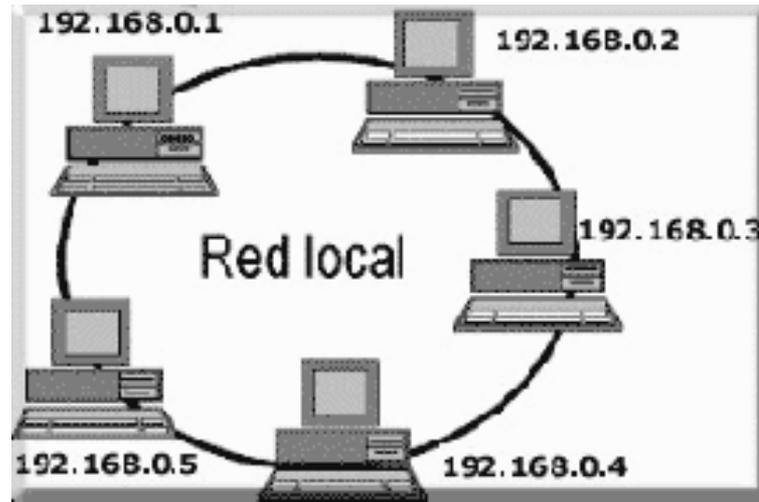
Máscara de subred

255.255.255.0

Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

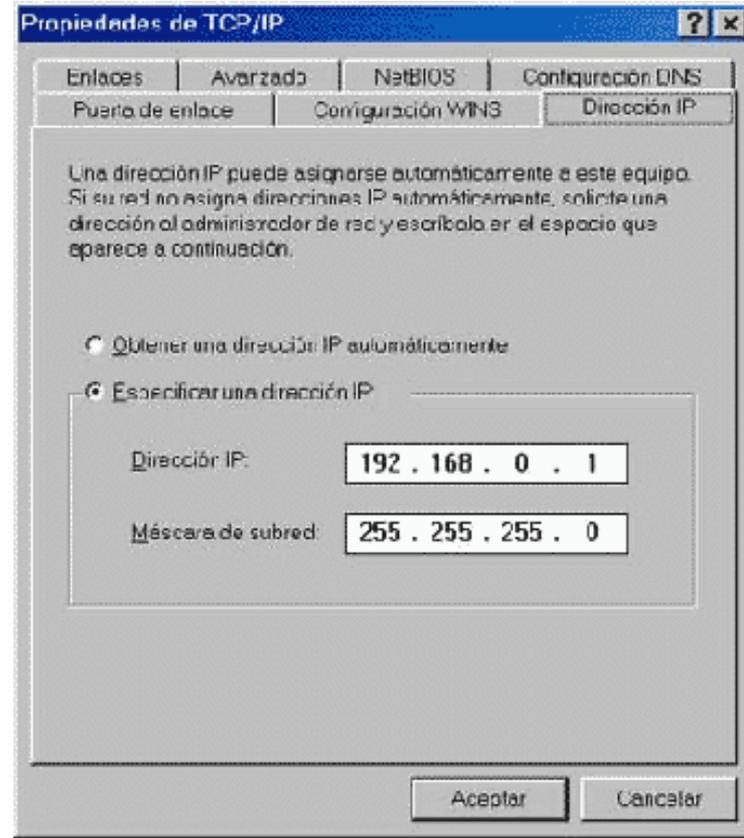
En una red mayor o local ,es necesario indicar los valores de ip de cada máquina varían. Por eso se necesita de la máscara subred.

EJ.:



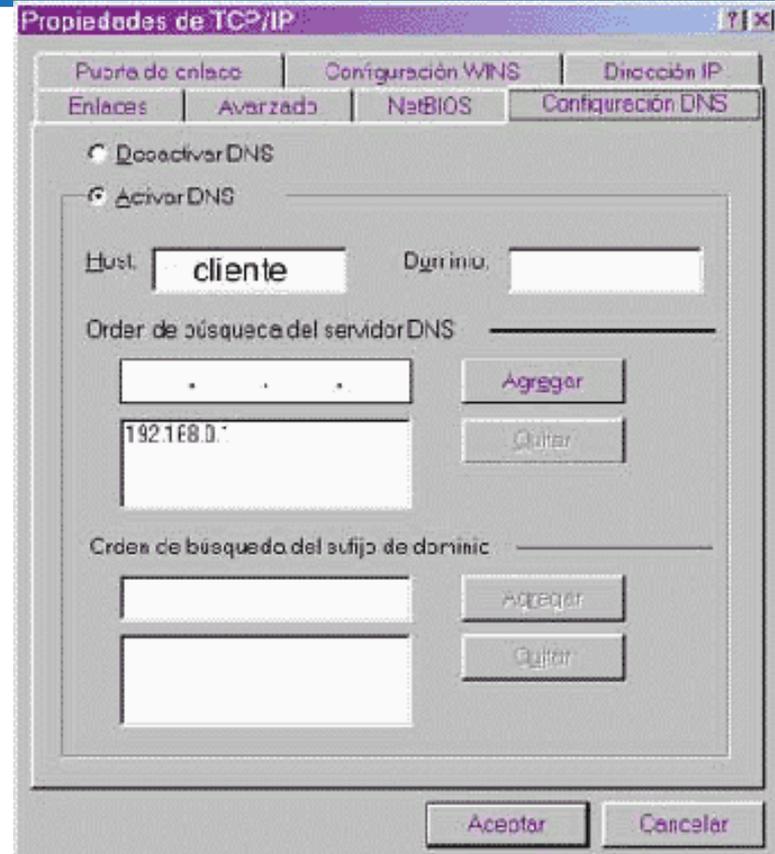
Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

Por último se completa la dirección y subred



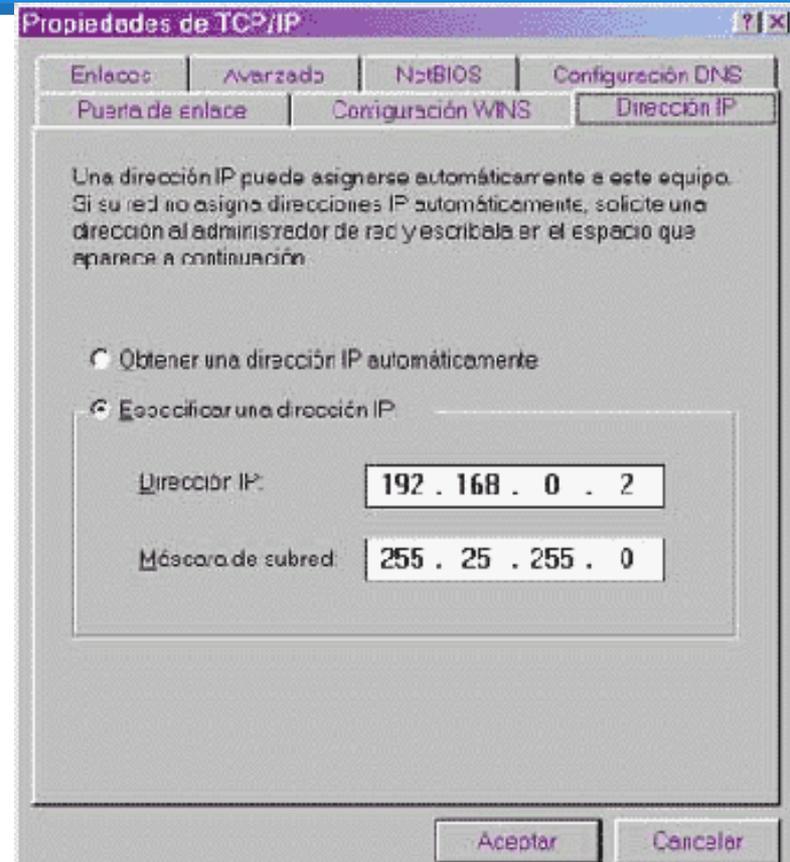
Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

Para configurar un cliente, se activa la opción WINS, agregamos en host el nombre de las máquinas y se agrega la ip del servidor (en este caso sería 192.168.0.1



Proxy - Ejemplo de configuración cliente y servidor

Por último se agrega la ip asignada a esa pc y la subred o máscara

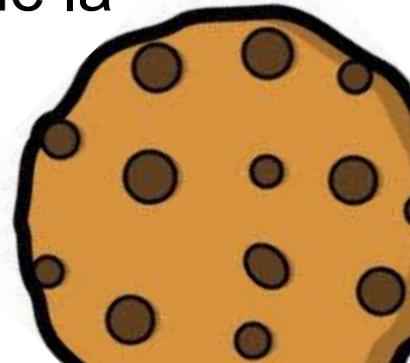


Cookies

¿Para qué se utilizan?

Son utilizadas con el fin de guardar información del usuario.

Ej.: Un servidor no tendría que pedir más de una vez el usuario y contraseña por cada página solicitada de la misma.



Cookies - Definición

El navegador del usuario almacenará pequeños mensajes de información en un archivo "cookie.txt". Cuando el usuario se mueva de una página a otra, las cookies también se pasarán de un servidor web al navegador. Las cookies contienen información relacionada con el usuario de un sitio web específico. Por ejemplo, cuántas y cuáles páginas fueron visitadas, información de ingreso, contenido y otra información voluntaria. La cookie almacenada será usada para recordar esta información cada vez que el usuario regrese a ese sitio web.

Cookies - Tipos

- **Permanentes:** Son aquellas que se almacenan en el disco duro.
- **Temporales:** Estas cookies son borradas luego de cerrar el navegador.



CACHING

CACHING - Cachés web

Una **caché web** es un tipo de caché que almacena documentos web (páginas, imágenes, etcétera) para reducir el ancho de banda consumido, la carga de los servidores y el retardo en la descarga (lag).

Un caché web almacena copias de los documentos que pasan por él, de forma que subsiguientes peticiones pueden ser respondidas por el propio caché, si se cumplen ciertas condiciones.

CACHING - Cachés web

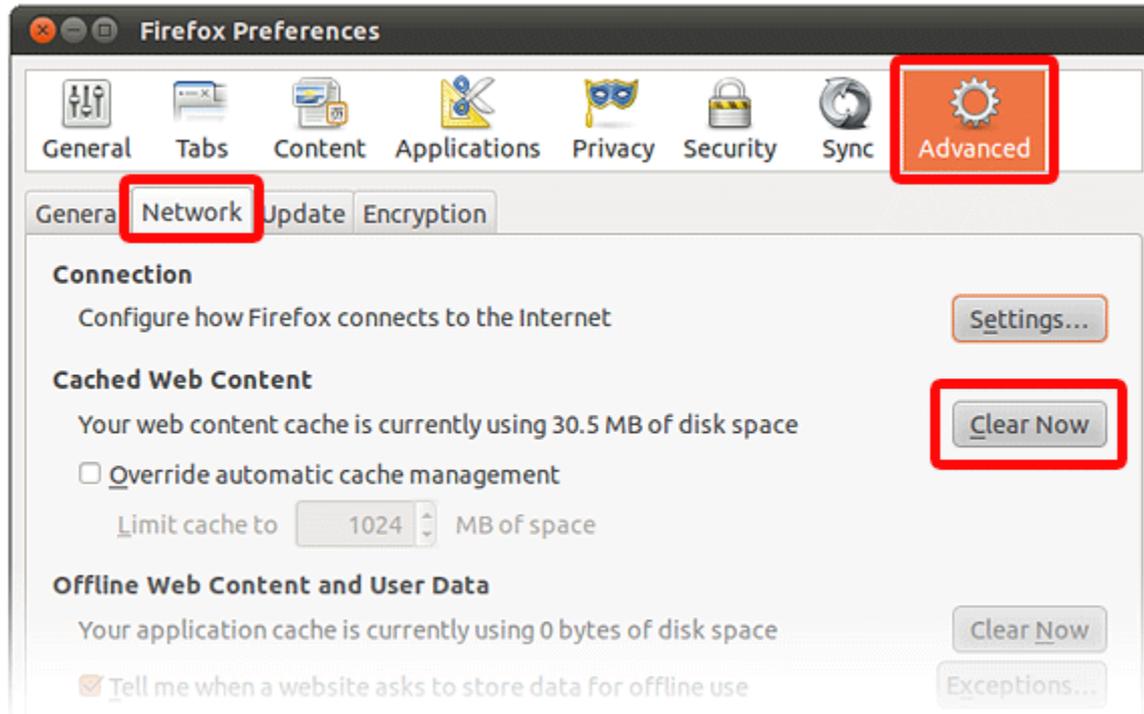
How Does Caching Work?



Caching - Cachés Privados

- Son cachés de agente de usuario (User-Agent), como un navegador web, o un web crawler
- Son privados y funcionan para un único usuario
- Almacenan datos en memoria o disco
- Ventaja: carga rápida de una página previamente visitada
- Desventaja: La versión cacheada de una página puede quedar desactualizada si la página se modifica

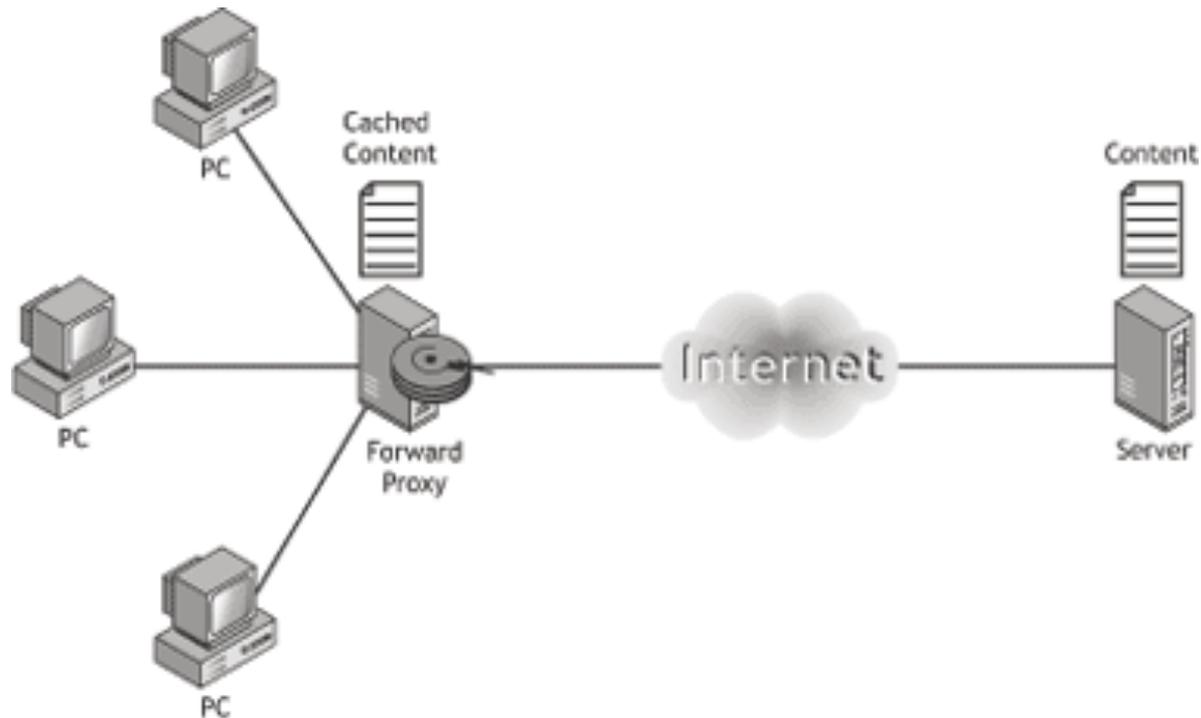
Caching - Cachés Privados



Caching - Cachés Compartidos

- Implementado por intermediarios en la comunicación cliente-servidor, como ISP, escuelas, empresas y universidades para ahorrar ancho de banda (operan del lado del cliente)
- Accedidos por múltiples usuarios al mismo tiempo
- También llamados proxy-caché directos (forward proxy caches)
- Se diferencian de los cachés privados en que el cliente no necesita estar explícitamente configurado para usarlo

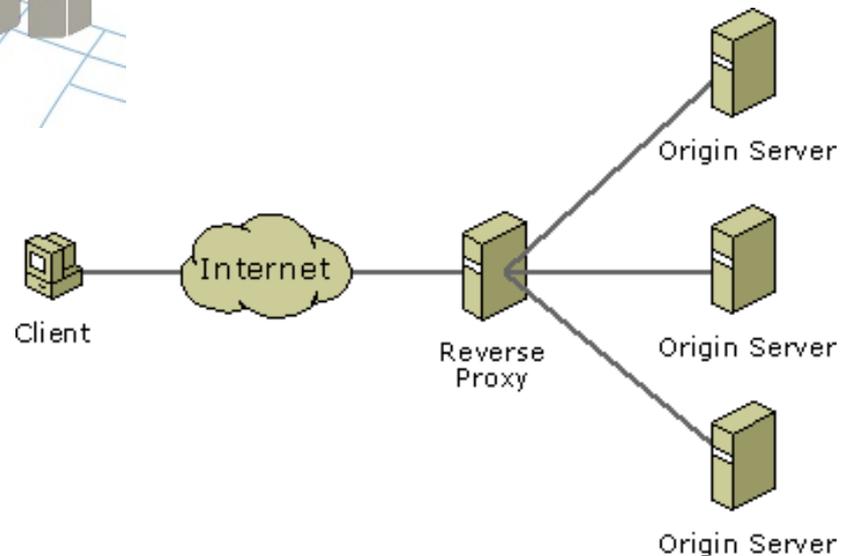
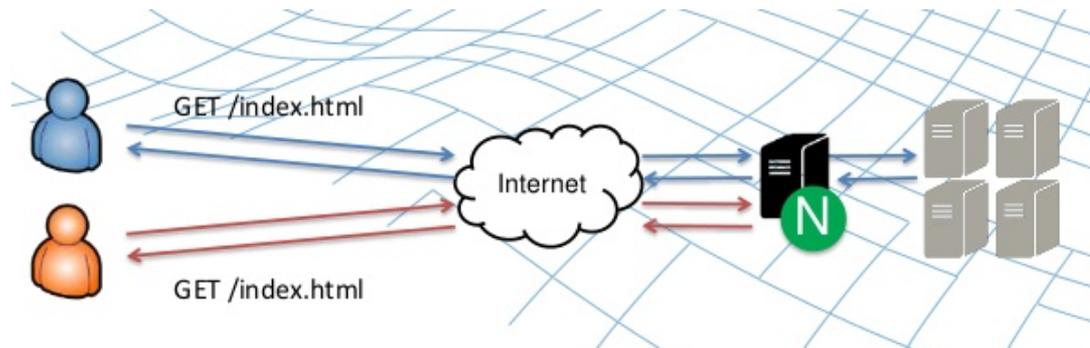
Caching - Cachés Compartidos



Caching - Cachés Pasarela

- Toma los recursos de uno o más servidores, y se retornan al cliente como si hubiesen sido enviados por el mismo servidor proxy
- Operan en el servidor de origen, de forma que los clientes no distinguen unos de otros.
- También llamados proxy-caché inversos o aceleradores web
- Puede hacerse funcionar conjuntamente varias cachés pasarela para implementar una Content Delivery Network (CDN, Red de Entrega de Contenidos)

Caching - Cachés Pasarela



Cachés - Red de Entrega de Contenidos (CDN)

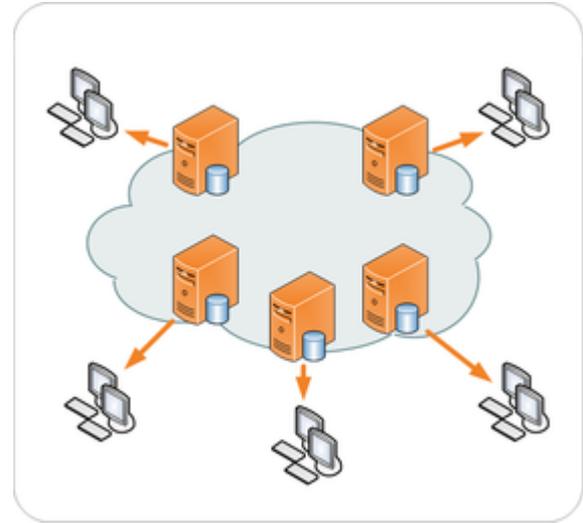
Es un sistema distribuido de servidores separados en múltiples data centers

Trae el contenido al cliente del servidor más rápido (usualmente el más cercano) disponible

Ejemplos concretos: Akamai, CloudFlare

Cachés - Red de Entrega de Contenidos (CDN)

- Mayor capacidad de conexión
- Disminución de tiempo de respuesta
- Disminución de costos asociados a la entrega de contenidos
- Reducción de pérdida y demora de paquetes
- Disminución de carga de red
- Disponibilidad de la información, incluso ante la caída de uno de los servidores
- Permite obtener estadísticas de los usuarios



CACHING - Control de los cachés web

El protocolo HTTP define tres mecanismos básicos para controlar las cachés:

- **Frescura**, que permite que una respuesta sea usada sin comprobar de nuevo el servidor origen, y puede ser controlada tanto por el servidor como el cliente.
- **Validación**, que puede usarse para comprobar si una respuesta cacheada sigue siendo buena tras caducar
- **Invalidación**, que normalmente es un efecto secundario de otra petición que pasa por la caché.

Referencias

http://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:C%C3%B3digos_de_estado_HTTP

<https://support.google.com/webmasters/answer/40132?hl=es>

http://es.wikipedia.org/wiki/Cabeceras_HTTP

<http://techcollaborative.blogspot.com/2007/07/web-caching-cache-web.html>

https://es.wikipedia.org/wiki/Cach%C3%A9_web