

Tema 0: Introducción

1. Internet.
2. WWW.
3. HTTP.
4. Modelo cliente-servidor.
5. Páginas estáticas-dinámicas.
6. Generación dinámica en el lado del servidor.
7. La Web de 3^a generación

1. Internet.

- ✍ Internet nació como una red de computadoras del ejercito de USA (ARPANET).
- ✍ Posteriormente la red se extendió a varias universidades.
- ✍ Actualmente es una enorme red de computadoras conectadas a nivel mundial.
- ✍ Una de las claves del crecimiento de Internet ha sido la aparición de la Web.

- ✍ Recientemente aparecen los sitios web corporativos: Aunque en origen, Internet fue concebido como un medio de transmisión de información militar y científica. Con el paso del tiempo, la Red fue desarrollándose y dio cabida a distintas manifestaciones lúdicas. El uso puramente empresarial tardó algo más en extenderse. Hace solo cinco años pocas empresas ajenas al sector de las tecnologías de la información y la comunicación contaban con sitios web corporativos. Hoy en día, tener una sede web se está convirtiendo en una necesidad para la mayoría de las empresas, independientemente de su tamaño o su volumen de facturación.

1. Internet (II).

✍ Servicios estándar de Internet:

✍ WWW.

✍ Correo electrónico.

✍ Chat.

✍ FTP.

✍ Telnet, etc..

2. WWW (I)

Definiciones World Wide Web (WWW) :

-  Es un servicio de intercambio de información multimedia a nivel mundial (Liu, 1994).
-  Es un entorno global en el cual toda la información accesible a través de Internet (texto, imágenes, audio, video, etc.) de una manera consistente y simple utilizando un conjunto de convecciones para el nombre y el acceso (Revista WebMaster, 1996).
-  Es el universo de la información accesible a través de Internet, una representación de todo el conocimiento humano (W3C, 1999).

2. WWW (II)

Algunas características :

-  Las aplicaciones que intercambian la información están basadas en un esquema cliente/servidor.
-  La información está inherentemente distribuida.
 -  Cualquiera puede añadir más información.
-  Se accede a la información de una manera estándar (tanto a la hora de solicitar como a la hora de ofrecer dicha información) independiente del sistema específico donde resida o a la cual se envía (URL y HTTP).
-  La información es descrita en términos estándar (HTML).
-  Integra fuentes de información externos (a los servidores), como BD y otras aplicaciones.

2. WWW (III)

Un poco de Historia:

-  1965 – Términos hipertexto e hipermedia.
-  1969 – Nace ARPANET (4 puntos).
-  1974 – Primera versión de TCP.
-  1983 – Termino Internet.
-  1989 – Nace la Web en el CERN.
-  1993 – Comienza el boom de la Web: Aparece el browser Mosaic.
-  1994 – Nace el consorcio W3C.
- 

2. WWW (III)

Un poco de Historia:

-  1965 – Términos hipertexto e hipermedia.
-  1969 – Nace ARPANET (4 puntos).
-  1974 – Primera versión de TCP.
-  1983 – Termino Internet.
-  1989 – Nace la Web en el CERN.
-  1993 – Comienza el boom de la Web: Aparece el browser Mosaic.
-  1994 – Nace el consorcio W3C.
- 

2. WWW (IV)

- ✍ En 2007 se crearon en todo el mundo nada menos que 50 millones de sitios web, lo que significa que en estos momentos hay más de 155 millones de páginas en internet, según una encuesta realizada por Netcraf.
- ✍ Este incremento es muy superior al alcanzado en 2006 (30 millones de páginas más), y se debe en gran parte a la creación de blogs personales por muchos usuarios.
- ✍ Según una encuesta de Netcraf, el servidor de código abierto Apache es la ciberpágina más visitada del mundo.

3. HTTP

- ✍ Capa de aplicación situada sobre la capa TCP (OSI).
- ✍ Es un protocolo basado en mensajes (texto plano).
- ✍ HTTP define una secuencia cuatro pasos para cada petición de una página web:
 - ✍ Conexión: (normalmente a través del puerto 80).
 - ✍ Petición: GET /index.html HTTP 1.0 (+ otros comandos)
 - ✍ Respuesta: código respuesta + cabecera mime + documento
 - ✍ cierre de la conexión:
- ✍ Soporta distintos métodos para la petición:
 - ✍ **GET**: Utilizado para solicitar al servidor que envíe un recurso web al cliente.
 - ✍ **POST**: Utilizado para enviar al servidor datos recogidos en el lado del cliente (formulario).

4. Modelo cliente-servidor.

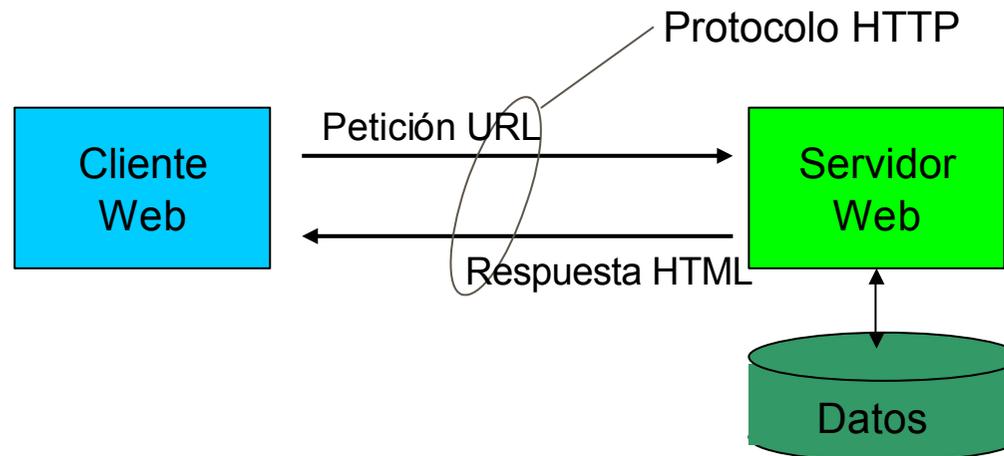
✍ Esquema de comunicación: Cliente-Servidor.

✍ **Cliente**: navegador.

✍ **Servidor**: aplicación servidora HTTP.

✍ **Red**: Canal de comunicación.

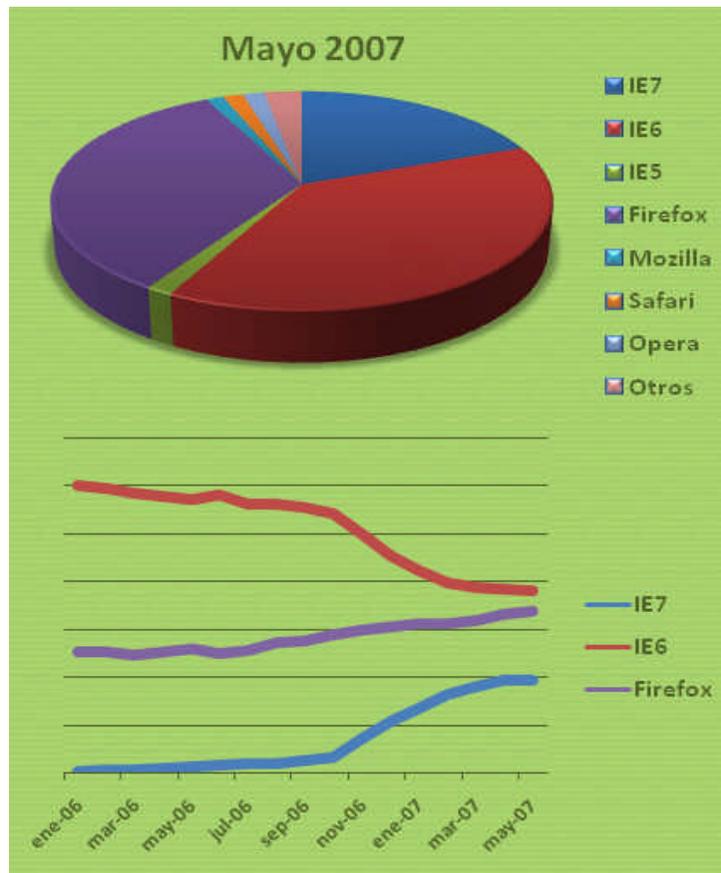
✍ Modelo de comunicación petición/respuesta:



4. Clientes web (Navegadores).

- ✍ Browser o Navegador: cliente más habitual, encargado de visualizar la información.
- ✍ Canaliza las peticiones del usuario e interpreta la respuesta del servidor.
- ✍ Todos tienen funcionalidades similares (MOSAIC).
- ✍ Evolución:
 - ✍ Texto: Linemode (CERN) y Lynx.
 - ✍ Mosaic (NCSA). Aplicación de libre distribución.
 - ✍ Navigator (Netscape).
 - ✍ Internet Explorer (Microsoft).
 - ✍ Otros: Opera, Mozilla, Firefox, Konqueror, etc.

4. Clientes web (Navegadores) II.



En la tarta del mes de Mayo de 2007 podemos observar como **Microsoft** sigue manteniendo la mayoría absoluta con sus distintas versiones de **Internet Explorer**. Por otro lado en el gráfico de crecimiento se observa como durante la mayor parte de 2006, **Internet Explorer 6** iba perdiendo lentamente usuarios mientras que **Firefox** e **Internet Explorer 7** crecían suavemente. Además, a partir de octubre se ve un enorme aumento del porcentaje de Internet Explorer 7, coincidiendo con la salida de su versión final.

Curiosidad: El 28 de diciembre de 2007 AOL (o mejor dicho, lo que queda de ella) [emitía una nota comunicando una noticia](#) que tarde o temprano debía producirse: la muerte de Netscape como programa y su paso al cementerio virtual (también llamado abandonware). A partir del 1 de febrero, AOL dejó de prestar soporte al programa, si bien podrá continuar descargándose, o accediendo a los foros y listas de discusión del programa.

4. Servidores web (I).

- ✍ Los servidores sirven los recursos solicitados por el cliente.
- ✍ Otras tareas:
 - ✍ Recogen y procesan la información enviada por el cliente (formularios, cookies, etc.).
 - ✍ Generan dinámicamente la respuesta (PHP, ASP, JSP).
 - ✍ Se conectan a BD.
 - ✍ Se comunica con aplicaciones externas que generan dinámicamente la respuesta (CGI 's).
 - ✍ Identifican al usuario.
 - ✍ Restringen el acceso a la información.
 - ✍ etc.

4. Servidores web (II).

✍ Destacan: Apache e Internet Information Server (IIS) de Microsoft.

✍ Otros: Tomcat, AOLserver, SunONE, Zeus, IBM-Lotus Domino, etc.

✍ **Apache:** lider del mercado.

✍ SO: Linux, Windows, Digital Unix, BSDI, FreeBSD, AIX, HP-UX, IRIX, Solaris, etc.

✍ Ventajas: barato, potente, seguro, robusto, modular, etc.

✍ Inconvenientes: instalación, mantenimiento.

✍ **IIS:**

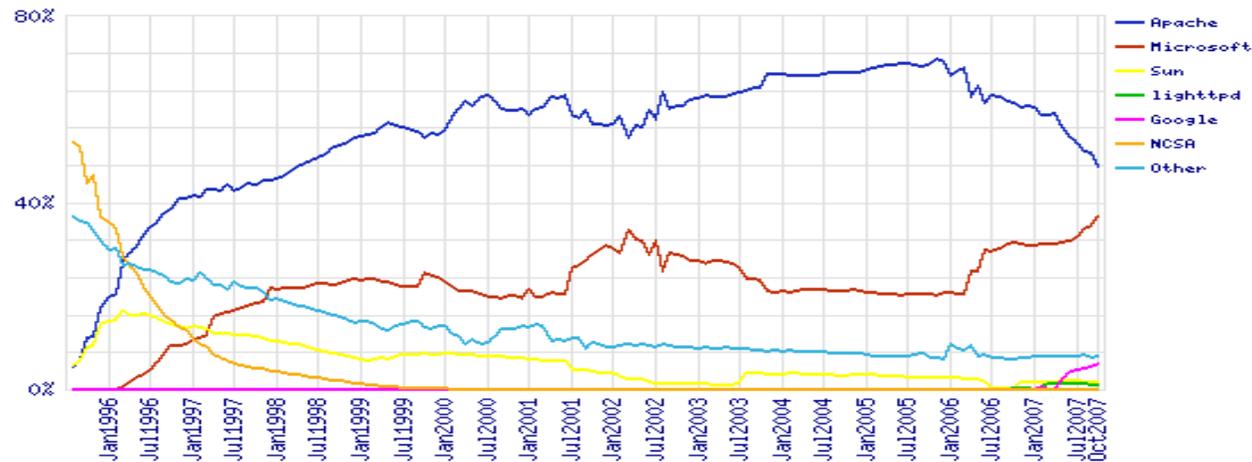
✍ SO: Windows NT/XP.

✍ Ventajas: fácil de administrar, potente, fiable, robusto, gran número de herramientas de desarrollo, análisis, mantenimiento, administración remota, etc.,

✍ Inconvenientes: SO, precio (frente a apache).

4. Servidores web (III).

Market Share for Top Servers Across All Domains August 1995 - October 2007



Top Developers

| Developer | September 2007 | Percent | October 2007 | Percent | Change |
|-----------|----------------|---------|--------------|---------|--------|
| Apache | 68,228,561 | 50.48% | 68,155,320 | 47.73% | -2.75 |
| Microsoft | 47,232,300 | 34.94% | 53,017,735 | 37.13% | 2.18 |
| Google | 6,616,713 | 4.90% | 7,763,516 | 5.44% | 0.54 |
| Sun | 2,212,821 | 1.64% | 2,262,019 | 1.58% | -0.05 |
| lighttpd | 1,515,963 | 1.12% | 1,541,779 | 1.08% | -0.04 |

Active Sites

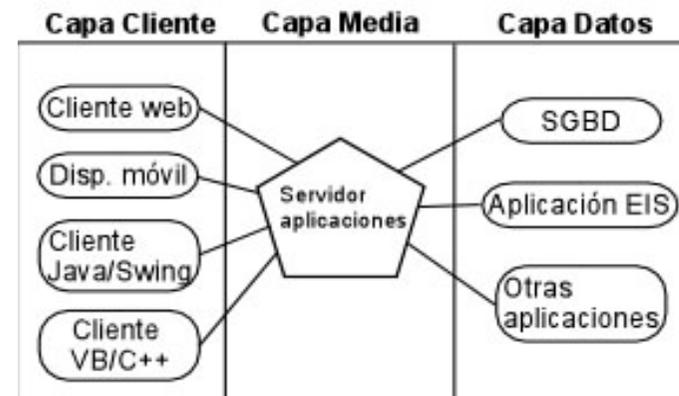
| Developer | September 2007 | Percent | October 2007 | Percent | Change |
|-----------|----------------|---------|--------------|---------|--------|
| Apache | 29,409,320 | 47.78% | 30,550,119 | 45.75% | -2.03 |
| Microsoft | 22,547,608 | 36.63% | 25,529,297 | 38.23% | 1.60 |
| Google | 5,609,078 | 9.11% | 6,516,133 | 9.76% | 0.65 |
| lighttpd | 245,503 | 0.40% | 265,298 | 0.40% | -0.00 |
| Sun | 190,905 | 0.31% | 169,352 | 0.25% | -0.06 |

En el 2007, la lista de servidores web más utilizados, siguió siendo encabezada por Apache, seguida de Microsoft el cual estaba aumentando su cuota considerablemente situándose muy cerca de Apache.

Por otra parte, Google había aumentado su cuota en un 5,51%.

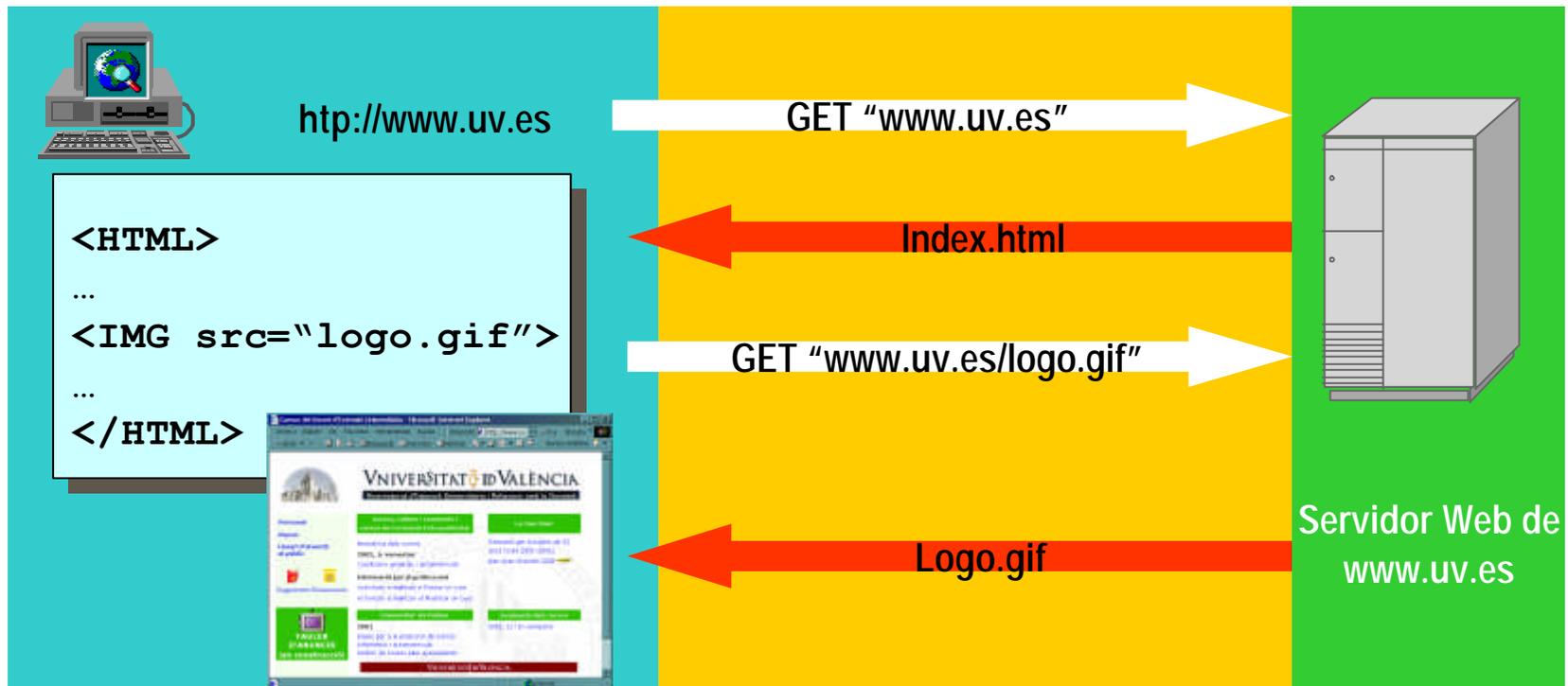
4. Servidores de aplicaciones

- ✍ En informática se denomina **servidor de aplicaciones** a un servidor en una red de computadores que ejecuta ciertas aplicaciones
- ✍ Usualmente se trata de un dispositivo de software que proporciona servicios de aplicación a las computadoras cliente. Un servidor de aplicaciones generalmente gestiona la mayor parte (o la totalidad) de las funciones de lógica de negocio y de acceso a los datos de la aplicación. Los principales beneficios de la aplicación de la tecnología de servidores de aplicación son la centralización y la disminución de la complejidad en el desarrollo de aplicaciones. Si bien el término es aplicable a todas las plataformas de software, hoy en día el término *servidor de aplicaciones* se ha convertido en sinónimo de la plataforma J2EE de Sun Microsystems.
- ✍ Los más utilizados
 - ✍ BEA WebLogic
 - ✍ IBM WebSphere
 - ✍ Sun-Netscape IPlanet
 - ✍ Sun One
 - ✍ Oracle IAS
 - ✍ Borland AppServer
 - ✍ HP Bluestone
 - ✍ S.A. Libres : JOnAS y JBOSS



5. Páginas estáticas

- ✍ Los datos se organizan en forma de páginas.
- ✍ En un principio eran estáticas (HTML + gráficos como gif, jpg).



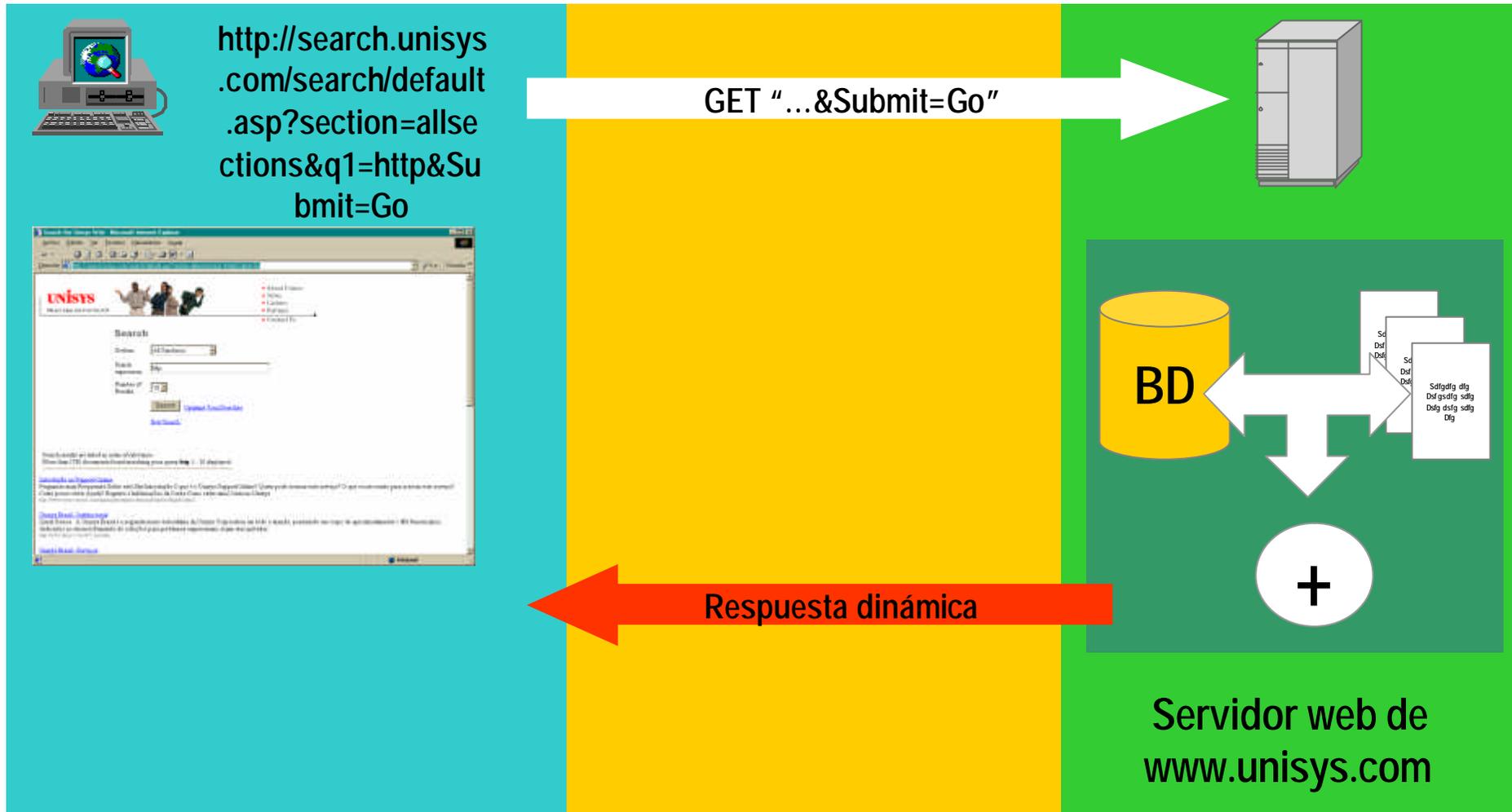
5. Páginas dinámicas.

- ✍ Más interactividad con el usuario (formularios) y dinamismo.
 - ✍ **Lenguaje de script** en el cliente. Se integran dentro del código. Javascript y VBscript.
 - ✍ **Hojas de estilo** (CSS): Definen plantillas, características no exactamente dinámica. Combinadas con javascript (y su modelo de objetos) crean páginas dinámicas.
 - ✍ **DHTML**: páginas con contenido multimedia más rico.
 - ✍ DHTML = CSS + javascript + Modelo de objetos del documento (DOM) + Flash.
 - ✍ Problema: no es estándar.
 - ✍ **Applets**.
 - ✍ **Generación dinámica en el lado del servidor**: CGI , ASP, PHP, JSP, etc.

6. Generación dinámica en el servidor (I)

- ✍ Limitaciones de los documentos HTML estáticos:
 - ✍ No pueden adaptar los documentos a clientes individuales.
 - ✍ Hay problemas para actualizar los documentos, especialmente si parte de los datos están replicados en varios documentos.
- ✍ Solución: Generar los documentos Web dinámicamente en el lado del servidor, extrayendo la información de una Base de Datos en el momento de la petición.
 - ✍ Se pueden seleccionar la información en función del usuario.
 - ✍ La información presentada está actualizada.

6. Generación dinámica en el servidor (II)



6. Generación dinámica en el servidor (CGI)

- ✍ Common Gateway Interface (CGI): estándar que define como interactúan los servidores Web y programas independientes.
- ✍ Comunicación con el servidor en los dos sentidos. Estos programas reciben los datos pasados por el cliente (pe: a partir de un formulario), y devuelven una cabecera texto más código HTML.
 - ✍ Cada petición genera un nuevo proceso corriendo de forma independiente.
- ✍ La interfaz es independiente de la aplicación, la cual puede estar programada en: PERL, C, C++, C Shell, Python, Java, etc.
- ✍ Estos programas actúan de interfaz con otras aplicaciones (pe: BD).

6. Generación dinámica en el servidor (PHP).

- ✍ PHP: Lenguaje de scripts inmerso en el código HTML. El módulo PHP analiza cada instrucción dentro de la página. Devuelve sólo código HTML.
 - ✍ Estilo de programación similar a C++ y PERL.
- ✍ Código fuente abierto y libre distribución (muy barato).
- ✍ Soportado por la gran mayoría de servidores (sobre todo Apache).
- ✍ Soporte y gran flexibilidad para acceder a BD: mSQL, MySQL, PostgreSQL, Oracle, Informix, etc.
- ✍ Ventajas sobre CGI s: está integrado perfectamente en el servidor Web -> no ejecuta una copia del programa por cada petición.

6. Generación dinámica en el servidor (ASP).

- ✍ ASP y ASP.NET: Alternativa Microsoft a PHP.
- ✍ Separa el lenguaje de script del modelo de objetos.
- ✍ Acceso a base de datos (Oracle, SQL server, Access, etc.) a través de ODBC u OLEDB.
- ✍ Ventajas frente PHP:
 - ✍ Microsoft da soporte con ASP de herramientas de apoyo, depuradores, utilidades, etc.
 - ✍ Flexible (varios lenguajes de programación).
- ✍ Desventajas:
 - ✍ Menos abierto (sólo soportado por IIS).

7.- La Web de 3ª generación

Limitaciones de la web de 2ª generación:

- ✍ Son los usuarios quien interpretan en última instancia la información, no los programas.
 - Interacción con una aplicación web dirigida por un usuario.
 - Búsqueda de información supervisada por un usuario.
- ✍ No permite la transferencia automática de información entre aplicaciones web (servicios web) distintas.
- ✍ Las aplicaciones no saben interpretar la información.

Tecnologías de 3ª generación:

- Basadas en XML.
- Servicios Web
- Web semántica

7.- La Web de 3ª generación (Servicios Web)

- ✍ Aplicaciones distintas (servicios web) intercambiando información de forma autónoma.
- ✍ Características de un servicio web (W3C):
 - a) Sistema software cuyas interfaces son descritas usando XML
 - Descripción del servicio pública, WSDL (XML).
 - b) Puede ser “descubierta” automáticamente por otros servicios web
 - Registrado con UDDI (XML)
 - c) Interacción usando mensajes XML.
 - Protocolo SOAP.
 - Transportados con HTTP.

7. La Web de 3ª generación (Web Semántica)

- ✍ HTML o XHTML son incapaces de describir el contenido (su significado o semántica).
- ✍ La web semántica se centra en el contenido.
 - ✍ Proporciona nuevos lenguajes (RDF, OWL, etc.) para representar la información publicada en Internet (W3C).
- ✍ **Objetivos:**
 - ✍ Mejorar la organización de la información (por contenido)
 - ✍ Automatizar la recopilación de información y el filtrado de contenidos (agentes inteligentes)
 - ✍ Mejorar de forma drástica la búsqueda y recuperación de información
- ✍ Adaptan técnicas de Representación del Conocimiento (utilizadas en IA) a las características de la web como sistema de información.