

Introducción a Redes y Despliegue de Aplicaciones

Taller de despliegue de aplicaciones



Universidad ORT Uruguay – Julio 2024 – AP/ATI

Agenda

01

Redes de
Computadoras

04

Qué es DNS

07

Despliegue

02

Qué es internet

05

Protocolos

03

Direcciones IP

06

Arquitectura





01

Redes de computadoras

Una red de computadoras (también llamada red de ordenadores, red de comunicaciones de datos o red informática) es un conjunto de equipos nodos y software conectados entre sí por medio de dispositivos físicos o inalámbricos que envían y reciben impulsos eléctricos, ondas electromagnéticas o cualquier otro medio para el transporte de datos, con la finalidad de compartir información, recursos y ofrecer servicios.

Como en todo proceso de comunicación, se requiere de un emisor, un mensaje, un medio y un receptor. La finalidad principal para la creación de una red de ordenadores es compartir los recursos y la información en la distancia, asegurar la confiabilidad y la disponibilidad de la información, aumentar la velocidad de transmisión de los datos y reducir el costo. Un ejemplo es Internet, el cual es una gran red de millones de ordenadores ubicados en distintos puntos del planeta interconectados básicamente para compartir información y recursos.

La estructura y el modo de funcionamiento de las redes informáticas actuales están definidos en varios estándares, siendo el más importante y extendido de todos ellos el modelo TCP/IP utilizado como base para el modelo de referencia OSI. Este último, concibe cada red como estructurada en siete capas con funciones concretas pero relacionadas entre sí (en TCP/IP se habla de cuatro capas). Debe recordarse que el modelo de referencia OSI es una abstracción teórica, que facilita la

comprensión del tema, si bien se permiten ciertos desvíos respecto a dicho modelo.

Existen multitud de protocolos repartidos por cada capa, los cuales también están regidos por sus respectivos estándares.

Computadoras conectadas entre sí para compartir datos y/o recursos

Requiere de una conexión física y una configuración lógica

La conexión física puede ser a través de cables (UTP, FO) o por aire (WiFi)

La configuración lógica permite que los equipos se comuniquen correctamente a través del medio físico.

Las redes se pueden conectar entre sí a través de “routers” (enrutadores).

Ejemplo: red hogareña. Varios dispositivos (computadoras, celulares, televisores, etc.) pueden comunicarse entre ellos y con la Internet.

Ejemplo: red corporativa. Varias personas trabajan desde sus equipos intercambiando información de la empresa, y a su vez intercambian datos con el exterior.

https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_network



Lo más seguro es que ustedes ya usen Internet. Cuando se conectan a su red social favorita, cuando envían un email o mandan un whatsapp, están usando Internet.

Internet es una red de computadoras. Inmensamente grande, en donde en un principio, grandes universidades y centros de investigación militar de EEUU se interconectaron entre si para transmitir información.

Cada uno de esos nodos trabajaba con otros nodos cercanos para interconectarse, y así, nodo a nodo se fue formando una red, donde uno se conecta a otro y ese a otro más. Dentro de cada nodo, o conectado a cada nodo, hay computadores, a los que llamaremos hosts.

Luego se conectaron compañías comerciales y estas comenzaron a ver que podían conectar computadoras individuales y eso es lo que pasa hoy.

Mi celular se conecta a mi proveedor de telefonía, mi proveedor de telefonía se conecta a otros proveedores de conexión que a la vez se conectan a proveedores de conexión en otros países.

Así que los datos que yo envío o recibo pueden pasar por varios nodos desde su origen a su destino.

Claramente, eso requiere muchos acuerdos en común, por ejemplo:
-como interconectarse

-acuerdos de reciprocidad (si yo te dejo pasar para ese otro lado que te interesa, tu me permites pasar hacia el otro)

Su nombre proviene por la conjunción de dos términos del inglés; Interconnection y Network, que significan interconexión y red respectivamente.

Esta interconexión se realiza a través de líneas telefónicas, por satélites, antenas de microondas y cables de fibra óptica entre otros

Se la conoce como la “red de redes”.

De Wikipedia:

Internet (el Internet o también la Internet)³es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, lo cual garantiza que las redes físicas heterogéneas que la componen, constituyan una red lógica única de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California (Estados Unidos).

Uno de los servicios que más éxito ha tenido en Internet ha sido la World Wide Web (WWW o la Web), hasta tal punto que es habitual la confusión entre ambos términos. La WWW es un conjunto de protocolos que permite, de forma sencilla, la consulta remota de archivos de hipertexto. Esta fue un desarrollo posterior (1990) y utiliza Internet como medio de transmisión.⁴

Existen, por tanto, muchos otros servicios y protocolos en Internet, aparte de la Web: el envío de correo electrónico (SMTP), la transmisión de archivos (FTP y P2P), las conversaciones en línea (IRC), la mensajería instantánea y presencia, la transmisión de contenido y comunicación multimedia —telefonía (VoIP), televisión (IPTV)—, los boletines electrónicos (NNTP), el acceso remoto a otros dispositivos (SSH y Telnet) o los juegos en línea.⁴⁵⁶

El uso de Internet creció rápidamente en el hemisferio occidental desde la mitad de la década de 1990; y desde la década del 2000 en el resto del mundo.⁷ En los 20 años desde 1995, el uso de Internet se ha multiplicado por 100, cubriendo en 2015 a la tercera parte de la población mundial.⁸⁹

La mayoría de las industrias de comunicación, incluyendo telefonía, radio, televisión, correo postal y periódicos tradicionales están siendo transformadas o redefinidas por Internet, y permitió el nacimiento de nuevos servicios como correo electrónico (e-mail), telefonía por Internet, televisión por Internet, música digital, y vídeo digital. Las industrias de publicación de periódicos, libros y otros medios impresos se están adaptando a la tecnología de los sitios web, o están siendo reconvertidos en blogs, web feeds o agregadores de noticias. Internet también ha

permitido o acelerado nuevas formas de interacción personal por medio de mensajería instantánea, foros de Internet, y redes sociales. El comercio electrónico ha crecido exponencialmente tanto por grandes cadenas como pequeñas y medianas empresas o emprendedores, ya que ahora pueden vender por Internet productos o servicios hacia todo el mundo.¹⁰ Los servicios interempresariales y financieros en Internet afectan las cadenas de suministro en todas las industrias.

Internet no tiene una gobernanza centralizada única ni en la implementación tecnológica ni en las políticas de acceso y uso; cada red constituyente establece sus propias políticas. Las definiciones excesivas de los dos espacios de nombres principales en Internet, el Protocolo de Internet (dirección IP) y el Sistema de nombres de dominio (DNS), están dirigidos por una organización mantenedora, la Corporación de Internet para la Asignación de Nombres y Números (ICANN). La base técnica y la estandarización de los protocolos centrales es una actividad del Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF), una organización internacional sin fines de lucro.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Internet>

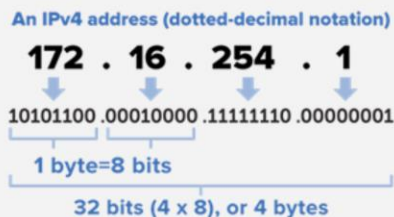


03

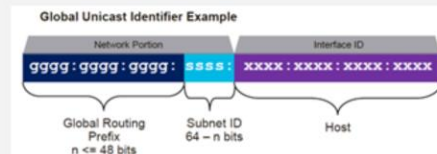
Direcciones IP

Direccionamiento IP

IPv4



IPv6



Para hablar de IP, hablamos implícitamente del protocolo IP, son las direcciones IP.

Una dirección IP es un número, ordenado de cierta forma, en la cual una parte indica la red a la cual pertenece un host y otra parte identifica, dentro de esa red, el host en si mismo.

Cada dirección IP, nosotros los humanos, la usamos escrita en notación decimal separada por puntos. Pero realmente las computadoras la usan en notación binaria, escrita con ceros y unos. Escribirla en notación binaria es mucho más difícil de leer o recordar, pero es mucho más fácil de operar.

IPV4

Esta dirección de red que vemos en la diapositiva, es, sin entrar en demasiado detalle de por qué, una dirección de clase B. En las direcciones de esta clase, los 2 primeros octetos identifican la red y los últimos 2 identifican los hosts. Dentro de esa red, llamada 172.16.0.0/16, puede haber un total de 256x256 hosts. Total de 65536 hosts, de los cuales la primer y última dirección, son direcciones especiales.

Cada computadora que se conecta a una red se identifica por medio de una dirección IP.

Se compone de **32 bits**, representados como 4 números decimales entre 0 – 255 separados por puntos. Ej. 155.210.13.45.

Una dirección IP puede configurarse de manera manual (IP fija), o ser cedida por un servidor (DHCP).

Los equipos que no tienen IP manual y no contactan a un servidor se asignan una IP automática

(APIPA – 169.254.x.y).

IPv6

Permite que un mayor número de usuarios y dispositivos se comuniquen a través de Internet utilizando números de mayor tamaño para crear direcciones IP

Las direcciones IPv6 se componen de **128 bits** representados en hexadecimales, lo que permite la existencia de aproximadamente 340 billones de direcciones IP únicas

Ejemplo: 2001:db8:ffff:1:201:02ff:fe03:0405

De Wikipedia:

El Protocolo de Internet versión 6, en inglés, Internet Protocol version 6 (IPv6), es una versión del Internet Protocol (IP), definida en el RFC 2460 y diseñada para reemplazar a Internet Protocol version 4 (IPv4) RFC 791, que a 2016 se está implementando en la gran mayoría de dispositivos que acceden a Internet.

Diseñado por Steve Deering de Xerox PARC y Craig Mudge, IPv6, sujeto a todas las normativas que fuera configurado, está destinado a sustituir a IPv4, cuyo límite en el número de direcciones de red admisibles está empezando a restringir el crecimiento de Internet y su uso, especialmente en China, India, y otros países asiáticos densamente poblados. El nuevo estándar mejorará el servicio globalmente; por ejemplo, proporcionará a futuras celdas telefónicas y dispositivos móviles con sus direcciones propias y permanentes.

IPv4 posibilita 4 294 967 296 (2³²) direcciones de host diferentes, un número inadecuado para dar una dirección a cada persona del planeta, y mucho menos a cada dispositivo, teléfono, PDA, tablet, etcétera. A principios de 2010, quedaban menos del 10 % de IP sin asignar.¹ En la semana del 3 de febrero de 2011,² la IANA (Agencia Internacional de Asignación de Números de Internet, por sus siglas en inglés) entregó el último bloque de direcciones disponibles (33 millones) a la organización encargada de asignar IPs en Asia, un mercado que está en auge y no tardará en consumirlas todas.

En cambio, IPv6 admite 340.282.366.920.938.463.463.374.607.431.768.211.456

(2128 o 340 sextillones de direcciones), cerca de $6,7 \times 10^{17}$ (670 mil billones) de direcciones por cada milímetro cuadrado de la superficie de la Tierra.³

Otra vía para la popularización del protocolo es la adopción de este por parte de instituciones. El gobierno de los Estados Unidos ordenó el despliegue de IPv6 por todas sus agencias federales en el año 2008.⁴

El uso de IPv6 a nivel global representa el 9.67% basados en las conexiones que recibe el Tracker (BitTorrent) TorrentTracker.NL⁵.

<https://es.wikipedia.org/wiki/IPv6>

04

Qué es DNS



DNS



Para no tener que recordar números que para el ser humano no significan nada, se creó el sistema de nombres de dominio, DNS, el cual es una gran base de datos distribuida que traduce nombres de dominio en direcciones IP.

Por ejemplo, si uno quiere navegar a la página web de la Universidad ORT, en el navegador web digita: `www.ort.edu.uy`.

Cuando se presiona Enter, el navegador le pregunta al sistema operativo si puede proporcionarle la dirección IP asignada al servidor `www` en el dominio `ort.edu.uy`.

El sistema operativo, no recuerda todas las direcciones, solo las últimas usadas, así que envía una consulta a la lista de servidores DNS que tiene configurados para preguntarle eso. Yo tengo configurado los servidores DNS 8,8,8,8 y 1,1,1,1.

Así que mi Sistema Operativo le hace esa misma pregunta al primero y espera unos instantes. Si el primero no responde, prueba con el segundo.

Supongamos que el 8.8.8.8 recibe la consulta y no la sabe responder porque no la tiene en el caché. Pero ese servidor conoce las direcciones IP de los servidores raíz, o también conocidos como punto (.). Esos servidores no saben cuál es la dirección de `www` en `ort.edu.uy`, pero sí saben cuál es la dirección del servidor autoritativo `uy`. Así que le dice al 8.8.8.8: "pregúntale al .uy" que está en la dirección 164.73.128.5. Con ese dato, el servidor 8.8.8.8 le hace la misma pregunta a `uy` y este le responde con la dirección de `edu.uy`. Y `edu.uy` le podrá indicar que le tiene que preguntar al servidor `ns1.ort.edu.uy` que tiene la IP 164.73.96.19. Nuevamente una consulta a este último para que la respuesta sea que el servidor `www` en `ort.edu.uy` tiene la IP 164.73.96.20. Ahora sí, el navegador puede conectarse y solicitar la página web.

Para que todo esto funcione de forma bien organizada a nivel mundial, existe una organización sin fines de lucro llamada ICANN que es la encargada de mantener los servidores raíz y de desarrollar las políticas de cómo se generan y administran los nombres de dominio. Una cosa que hacen es autorizar que una o varias compañías comerciales exploten el registro de nombres de dominio. A nivel global, administra los dominios .com, .net, .org y otros llamados TLD (dominios de nivel superior) y en cada país delega sobre alguna entidad que pueda llevarlo a cabo, la administración de los nombres de dominio ccTLD. El Uruguay se encarga la Seciu, de la Udelar, que administra los dominios .edu.uy, org.uy, .net.uy, .mil.uy y delega en Antel la administración de los nombres de dominios .com.uy y .uy.

En redes de computadoras existen sistemas de resolución de nombres para facilitar su uso. DNS es el más conocido y utilizado actualmente.

El Sistema de Nombres de Dominio (DNS) permite a los usuarios a navegar en Internet.

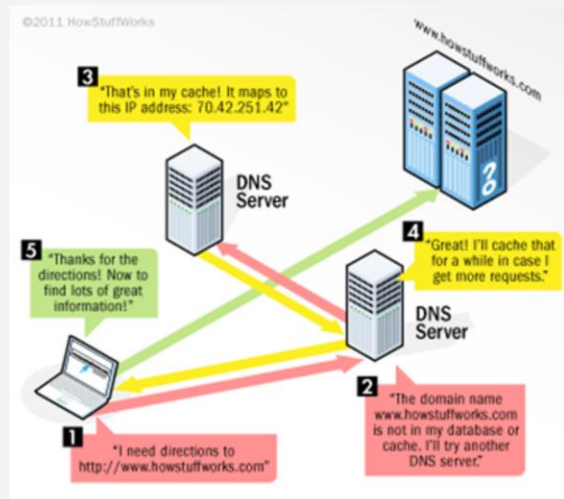
DNS utiliza una cadena de caracteres llamada nombre de dominio o **FQDN** (ej: ort.edu.uy). Estos caracteres son alfanuméricos. También puede usarse el guión (-).

El DNS traduce el nombre de dominio a la dirección IP que le corresponde. Luego el equipo intentará la conexión al servicio que busca.

El número de etiquetas no es fijo y están separadas por puntos. El máximo es de 255 caracteres para el nombre y 63 para cada etiqueta

Resolución DNS

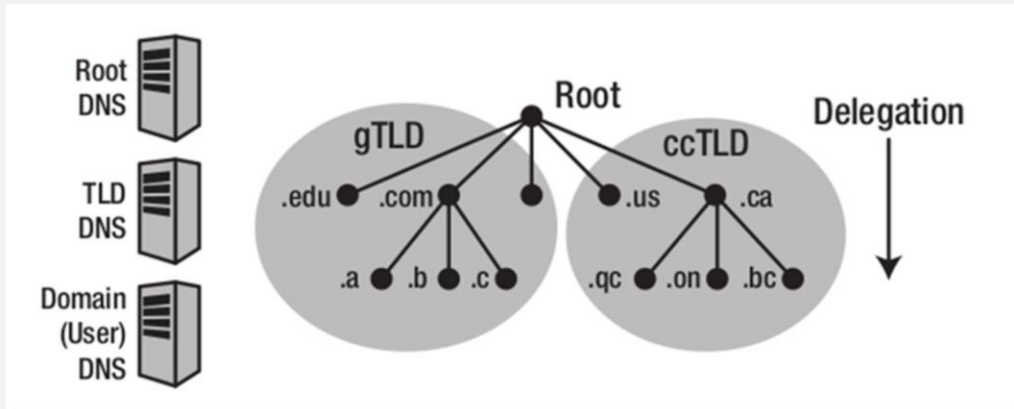
<https://howdns.works/es/>



Los servidores DNS dialogan entre ellos para encontrar las respuestas a las consultas que les hacen los clientes. Este proceso es transparente para el cliente, que siempre obtiene la respuesta (positiva o negativa) del servidor al que dirige la consulta.

<https://howdns.works/es/>

Convenciones de DNS



La última etiqueta del nombre de dominio representa su función (dominio genérico) o el país a donde pertenece el sitio (dominio geográfico). Se llama dominio de nivel superior o TLD.

.com	.org	.edu	.net	
.uy	.ar	.es	.br	.tk

El registro de estos dominios es administrado por IANA (<https://www.iana.org>) a nivel global con delegación a instituciones nacionales.

Las personas físicas o jurídicas registran dominios de segundo nivel, que están por debajo de los TLD.

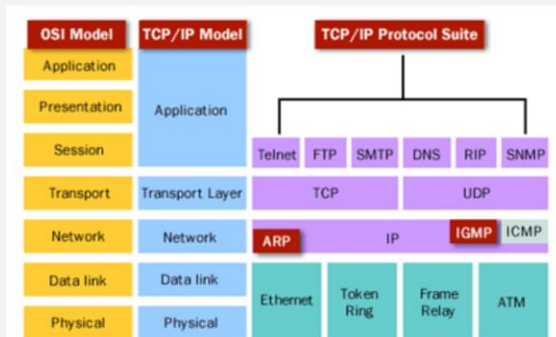
05

Protocolos



Protocolos

- Conjunto de reglas a través del cual se permite que dos o más entidades en un sistema puedan comunicarse entre sí, para transmitir información, y mantener una comunicación efectiva



Con tantas computadoras conectadas a Internet, se necesita un lenguaje común para "hablar" con las demás.

PROTOCOLO: conjunto de normas que permiten entablar y mantener una comunicación efectiva.

De Wikipedia:

En informática y telecomunicación, un protocolo de comunicaciones es un sistema de reglas que permiten que dos o más entidades de un sistema de comunicación se comuniquen entre ellas para transmitir información por medio de cualquier tipo de variación de una magnitud física. Se trata de las reglas o el estándar que define la sintaxis, semántica y sincronización de la comunicación, así como también los posibles métodos de recuperación de errores. Los protocolos pueden ser implementados por hardware, por software, o por una combinación de ambos.

También se define como un conjunto de normas que permite la comunicación entre ordenadores, estableciendo la forma de identificación de estos en la red, la forma de transmisión de los datos y la forma en que la información debe procesarse.

Los sistemas de comunicación utilizan formatos bien definidos (protocolo) para intercambiar mensajes. Cada mensaje tiene un significado exacto destinado a

obtener una respuesta de un rango de posibles respuestas predeterminadas para esa situación en particular. Normalmente, el comportamiento especificado es independiente de cómo se va a implementar. Los protocolos de comunicación tienen que estar acordados por las partes involucradas. Para llegar a dicho acuerdo, un protocolo puede ser desarrollado dentro de estándar técnico. Un lenguaje de programación describe el mismo para los cálculos, por lo que existe una estrecha analogía entre los protocolos y los lenguajes de programación: «los protocolos son a las comunicaciones como los lenguajes de programación son a los cómputos».

Un protocolo de comunicación, también llamado en este caso protocolo de red, define la forma en la que los distintos mensajes o tramas de bit circulan en una red de computadoras.

Por ejemplo, el protocolo sobre palomas mensajeras permite definir la forma en la que una paloma mensajera transmite información de una ubicación a otra, definiendo todos los aspectos que intervienen en la comunicación: tipo de paloma, cifrado del mensaje, tiempo de espera antes de dar a la paloma por 'perdida'... y cualquier regla que ordene y mejore la comunicación.

https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_comunicaciones

Aplicación: (Son los que usan las aplicaciones para enviar los datos)

FTP: protocolo de transferencia de archivos, popular en la transferencia de archivos.

SMTP: protocolo para transferencia simple de correo, para el correo electrónico.

DHCP: (Dynamic Host Configuration Protocol) Protocolo de configuración dinámica del Host

DNS: (Domain Name System) Sistema de Nombres de Dominio

RIP: (Routing Information Protocol)

SNMP: (Simple Network Management Protocol)

POP3: (Post-Office Protocol Version 3)

IMAP: (Internet Message Access Protocol)

HTTP: protocolo de transferencia de hipertexto, que es popular porque se utiliza para acceder a las páginas web.

HTTPS: HTTP seguro.

SSH: El protocolo Secure Shell (SSH) es un método para enviar comandos de forma segura a un ordenador mediante una red no segura.

Transporte: (Encapsulan los datos de las aplicaciones para que puedan transportarse por una red de computadores)

TCP: (Transmission Control Protocol) Con verificación de errores, garantiza la entrega.

UDP: (User Datagram Protocol) Sin verificación de errores, envío continuo.

Red: (Nos permiten saber si algo falla o funciona bien o ayudarnos a encontrar soluciones a problemas de conectividad)

IP: (Internet Protocol) dirección IP.

IGMP: (Internet Group Management Protocol) Ipv4 en Ipv6
MLD (Multicast Listener Discovery)

ICMP: Internet Control Message Protocol

ARP: protocolo de resolución de direcciones, para encontrar la dirección física (MAC) correspondiente a una determinada IP.

Navegadores



Un navegador web (en inglés, web browser) es un software, aplicación o programa que permite el acceso a la Web, interpretando la información de distintos tipos de archivos y sitios web para que estos puedan ser vistos.

La funcionalidad básica de un navegador web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Además, permite visitar páginas web y hacer actividades en ella, es decir, enlazar un sitio con otro, imprimir, enviar y recibir correo, entre otras funcionalidades más.

Los documentos que se muestran en un navegador pueden estar ubicados en la computadora donde está el usuario y también pueden estar en cualquier otro dispositivo conectado en la computadora del usuario o a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos (un software servidor web).

Tales documentos, comúnmente denominados páginas web, poseen hiperenlaces o hipervínculos que enlazan una porción de texto o una imagen a otro documento, normalmente relacionado con el texto o la imagen.

El seguimiento de enlaces de una página a otra, ubicada en cualquier computadora conectada a Internet, se llama navegación, de donde se origina el nombre navegador (aplicado tanto para el programa como para la persona que lo utiliza, a la cual también se le llama cibernauta). Por otro lado, hojeador es una

traducción literal del original en inglés, browser, aunque su uso es minoritario.

ACTIVIDAD: ¿Cuál es el navegador más usado?

https://es.wikipedia.org/wiki/Navegador_web

URL

Uniform Resource Locator



1. Protocolo

El protocolo indica a tu navegador cómo conectarse a una página.

Puede ser HTTP (Hypertext Transfer Protocol, o “protocolo de transferencia de hipertextos”) o HTTPS (HTTP seguro).

La principal diferencia entre ambos es que el HTTPS cifra y protege los datos transmitidos entre el servidor y el navegador.

Así, cuando los usuarios interactúan con tu web, su información delicada (como los datos de acceso y de la tarjeta de crédito) está a salvo de los posibles atacantes.

Las webs que muestran un icono de candado en la barra de direcciones están utilizando HTTPS.

https://www.dominio.com

Por el contrario, las webs con una advertencia de **"No seguro"** en la barra de direcciones están utilizando HTTP.

http://www.noseguro.com

2. Subdominio

Un subdominio es una cadena de letras o una palabra completa que aparece antes del primer punto de una URL.

El subdominio más popular es www., que significa World Wide Web, comunicando que la URL es una dirección web.

En el pasado, era habitual utilizar www, pero hoy en día puedes omitirlo si quieres. No importa si lo utilizas o no. Todo depende de tus preferencias personales.

Luego hay otros subdominios (blog, tienda, soporte, noticias, etc.) que se utilizan para gestionar y organizar secciones de una web que cumplen una función específica.

Por ejemplo, utilizamos el subdominio “aulas” y “gestión” para los alumnos en ort.
<https://aulas.ort.edu.uy>

3. Dominio

Un dominio es la parte principal de la URL que identifica a la web. Como eBay, Expedia u Ort.edu.uy

Si estás pensando un nombre de dominio para tu negocio, nuestro consejo es que elijas algo corto y pegadizo, son más fáciles de recordar. Así es más probable que vuelvan a tu web.

Además, son más fáciles de encajar en logotipos y otros materiales de marca que los largos y complicados.

4. Dominio de Primer Nivel (TLD)

El TLD (“Top level domain” en inglés, también llamado extensión de dominio) es la parte que va después del nombre de tu web, como “.com”.

En internet, hay muchos TLD. Aquí tienes una lista de los cinco más comunes. Te indicamos, además, para qué tipos de web son adecuados:

.com: webs comerciales.

.org: organizaciones sin ánimo de lucro.

.net: empresas de software y alojamiento.

.edu: instituciones educativas (universidades, colegios, escuelas, etc.).

.gov: instituciones del gobierno, como ministerios o departamentos (no en todos los países).

Si estás pensando qué TLD es el más adecuado para tu negocio, te recomendamos que elijas aquel que mejor describa la naturaleza de tu negocio.

Además, puedes utilizar dominios de nivel superior de código de país (ccTLD).

Los ccTLD son extensiones de dominio de dos letras que indican la asociación de una web con un país o territorio concreto.

Por ejemplo:

.uk para Reino Unido

.uy para Uruguay

.de para Alemania

.cn para China

.ca para Canadá

.in para la India

.es para España

.au para Australia

.nz para Nueva Zelanda

Utilizar ccTLDs tiene sentido cuando el público objetivo de una web se encuentra sobre todo en un país determinado.

Al utilizar ccTLD, la web indica una relación con esa ubicación, lo que ayuda a generar confianza y credibilidad para los usuarios de esa región.

5. Subcarpeta

Una subcarpeta es una carpeta o directorio que se encuentra dentro del directorio superior (o directorio raíz) en la jerarquía de tu web.

Por ejemplo, en la URL "www.dominio.com/zapatos/", la subcarpeta "zapatos" se encuentra dentro del directorio principal de la web, que es "www.dominio.com".

De forma similar a los subdominios, las subcarpetas se utilizan para separar el contenido en secciones lógicas.

Así, se facilita que los visitantes sepan en qué parte de la web se encuentran.

Por ejemplo, los usuarios de esta URL "www.apple.com/mac/" entienden fácilmente que están en la sección MacBook de la web de Apple.

6. Slug

El slug es la parte de una URL que identifica una página específica o una entrada de una web. Ayuda a los usuarios a comprender el contexto y el contenido de una página.

En la URL "/mejores-champus-para-bebes/", los usuarios pueden hacerse una idea de qué trata la página.

A veces, también te encontrarás con slugs del tipo "/785321/", lo que confunde a los usuarios.

El objetivo principal del slug es describir el contenido de una página, por lo que debes asegurarte de que sea descriptivo.

7. Parámetros de URL

Los parámetros de URL (o cadenas de consulta) son partes de una URL que van después de un signo de interrogación (?).

Se componen de claves y valores, separados por un signo igual (=).

Esta clave te indica el tipo de información que se envía, mientras que el valor indica la información enviada.

Veamos un ejemplo.

En la URL de abajo, "color" es la clave y "azul" es el valor. Este parámetro aplicará un filtro a una página para mostrar solo productos azules.

Puedes añadir varios parámetros a una URL separándolos con un ampersand (&).

Siguiendo con el ejemplo, hay dos parámetros: "color" con el valor "azul" y "ordenar" con el valor "más reciente".

Con estos parámetros, se aplica un filtro que muestra los productos azules y los ordena primero por los más nuevos.

Los parámetros sirven para múltiples casos de uso:

Los parámetros de búsqueda te permiten buscar resultados en el motor de búsqueda interno de una web.

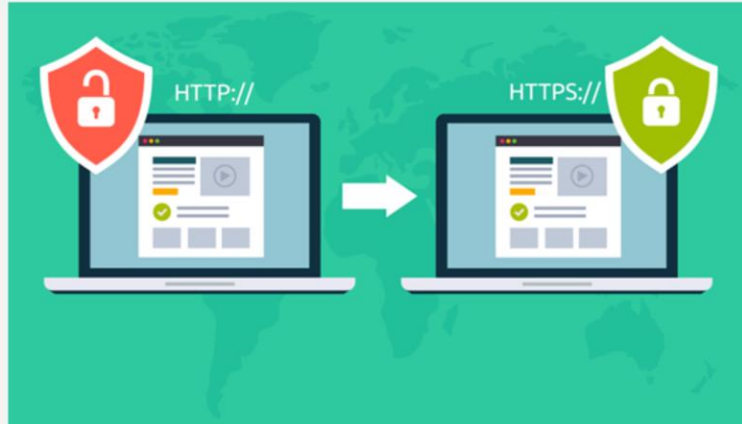
Los parámetros de filtrado te permiten ordenar y filtrar los listados de las páginas de categorías. Suelen ser de productos, empleos, hoteles, vuelos, etc. Se pueden filtrar por varios atributos, como precio, disponibilidad, tamaño, marca, salario, ubicación, tiempo de vuelo, tiempo de entrega, valoraciones, etc.

Los parámetros de seguimiento te ayudan a seguir el tráfico de tus anuncios y campañas de marketing.

Los parámetros de paginación son útiles para organizar las páginas del archivo del blog y los hilos de un foro con una serie de páginas.

<https://es.semrush.com/blog/que-es-una-url/>

HTTP vs. HTTPS



Desde 1990, el protocolo HTTP (Protocolo de transferencia de hipertexto) es el protocolo más utilizado en Internet

El propósito del protocolo HTTP es permitir la transferencia de archivos (principalmente, en formato HTML). entre un navegador (el cliente) y un servidor web localizado mediante una cadena de caracteres denominada dirección URL

HTTPS es una combinación del protocolo HTTP y protocolos criptográficos. Se emplea para lograr conexiones más seguras en la Web, especialmente para intercambios información sensible.

HTTPS utiliza certificados digitales.

Su uso implica costo de procesamiento. Sin embargo, es cada día más utilizado. ¿Cuáles son los motivos?

De Wikipedia:

El Protocolo seguro de transferencia de hipertexto (en inglés, Hypertext Transfer Protocol Secure o HTTPS) es un protocolo de aplicación basado en el protocolo HTTP, destinado a la transferencia segura de datos de hipertexto, es decir, es la versión segura de HTTP.[cita requerida]

El sistema HTTPS utiliza un cifrado basado en la seguridad de textos SSL/TLS para crear un canal cifrado (cuyo nivel de cifrado depende del servidor remoto y del navegador utilizado por el cliente) más apropiado para el tráfico de información sensible que el protocolo HTTP. De este modo se consigue que la información sensible (usuario y claves de paso normalmente) no pueda ser usada por un atacante que haya conseguido interceptar la transferencia de datos de la conexión, ya que lo único que obtendrá será un flujo de datos cifrados que le resultará imposible de descifrar.

El puerto estándar para este protocolo es el 443.

https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_seguro_de_transferencia_de_hipertexto

Servicios de Internet



Las posibilidades que ofrece Internet se denominan servicios

Algunos de estos servicios son:

- Correo Electrónico
- FTP (File Transfer Protocol)
- Grupo de Noticias
- Servicios de Telefonía
- World Wide Web (WWW)

La Web es realmente un sistema de protocolos intercambiados entre un cliente (PC) y un servidor (la aplicación del sistema central que reparte páginas web) para que los documentos puedan compartirse entre computadoras y otra gran variedad de dispositivos en la red

De Wikipedia:

En informática, la World Wide Web (WWW) o red informática mundial¹ es un sistema de distribución de documentos de hipertexto o hipermedia interconectados y accesibles a través de Internet. Con un navegador web, un usuario visualiza sitios web compuestos de páginas web que pueden contener textos, imágenes, vídeos u otros contenidos multimedia, y navega a través de esas páginas usando hiperenlaces.

La Web se desarrolló entre marzo de 1989 y diciembre de 1990²³ por el inglés Tim Berners-Lee con la ayuda del belga Robert Cailliau mientras trabajaban en el CERN en Ginebra, Suiza, y publicado en 1992. Desde entonces, Berners-Lee ha jugado un papel activo guiando el desarrollo de estándares Web (como los lenguajes de marcado con los que se crean las páginas web), y en los últimos años ha abogado por su visión de una Web semántica.

Utilizando los conceptos de sus anteriores sistemas de hipertexto como ENQUIRE, el físico británico Tim Berners-Lee, un científico de la computación y en ese tiempo de los empleados del CERN, ahora director del World Wide Web Consortium (W3C), escribió una propuesta en marzo de 1989 con lo que se convertiría en la World Wide Web.⁴ La propuesta de 1989 fue destinada a un sistema de comunicación CERN pero Berners-Lee finalmente se dio cuenta que el concepto podría aplicarse en todo el mundo.⁵ En la CERN, la organización europea de investigación cerca de Ginebra, en la frontera entre Francia y Suiza,⁶ Berners-Lee y el científico de la computación belga Robert Cailliau propusieron en 1990 utilizar el hipertexto "para vincular y acceder a información de diversos tipos como una red de nodos en los que el usuario puede navegar a voluntad",⁷ y Berners-Lee terminó el primer sitio web en diciembre de ese año.⁸ Berners-Lee publicó el proyecto en el grupo de noticias alt.hypertext el 7 de agosto de 1991.⁹

Funcionamiento de la Web

El primer paso consiste en traducir la parte nombre del servidor de la URL en una dirección IP usando la base de datos distribuida de Internet conocida como DNS. Esta dirección IP es necesaria para contactar con el servidor web y poder enviarle paquetes de datos.

El siguiente paso es enviar una petición HTTP al servidor web solicitando el recurso. En el caso de una página web típica, primer se solicita el texto HTML y luego es inmediatamente analizado por el navegador, el cual, después, hace peticiones adicionales para los gráficos y otros ficheros que formen parte de la página. Las estadísticas de popularidad de un sitio web normalmente están basadas en el número de páginas vistas o las peticiones de servidor asociadas, o peticiones de fichero, que tienen lugar.

Al recibir los ficheros solicitados desde el servidor web, el navegador representa (renderiza) la página tal y como se describe en el código HTML, el CSS y otros lenguajes web. Al final se incorporan las imágenes y otros recursos para producir la página que ve el usuario en su pantalla.

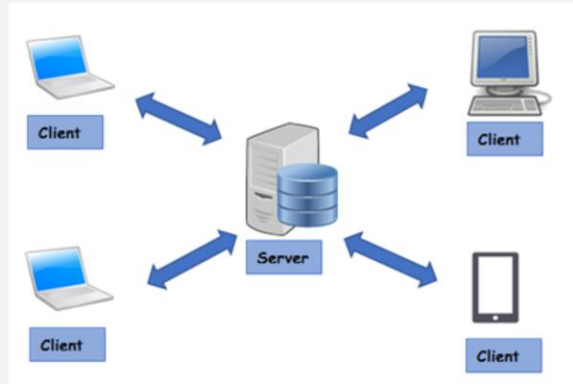
https://es.wikipedia.org/wiki/World_Wide_Web

06

Arquitectura



Cliente-Servidor



La arquitectura cliente-servidor es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores, y los demandantes, llamados clientes.

Un cliente realiza peticiones a otro programa, el servidor, quien le da respuesta

En esta arquitectura la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores

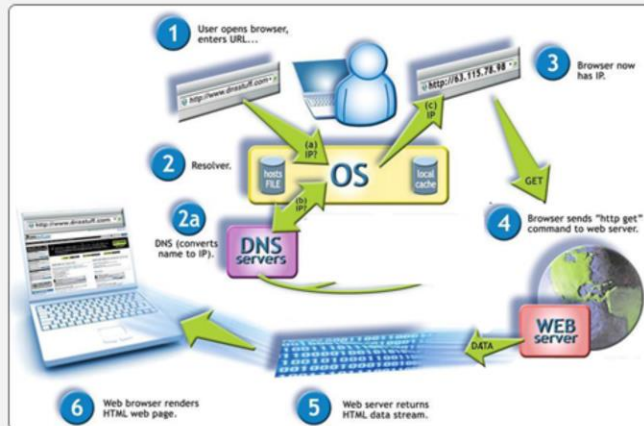
Actividad: ¿hay aplicaciones conocidas que no usen este modelo?

También existe la arquitectura llamada P2P (peer to peer).

La arquitectura cliente-servidor tiene como ventajas la centralización y la escalabilidad.

Tiene como potenciales desventajas los costos y los puntos únicos de falla (SPoF)

Servidor web: arquitectura



Dada una dirección URL el navegador se comunica con el servidor Web mediante el protocolo HTTP

Despliega documentos Web que recibe del servidor en el sistema que el usuario utilice

Reconoce los tipos de archivo que recibe y los presenta utilizando programas adecuados denominados plug-ins (si conoce el tipo de archivo)

De Wikipedia:

El servidor web se ejecuta en un ordenador manteniéndose a la espera de peticiones por parte de un cliente (un navegador web) y responde a estas peticiones adecuadamente, mediante una página web que se exhibirá en el navegador o mostrando el respectivo mensaje si se detectó algún error. A modo de ejemplo, al teclear `www.wikipedia.org` en nuestro navegador, este realiza una petición HTTP al servidor de dicha dirección. El servidor responde al cliente enviando el código HTML de la página; el cliente, una vez recibido el código, lo interpreta y lo exhibe en pantalla. Como vemos con este ejemplo, el cliente es el encargado de interpretar el código HTML, es decir, de mostrar las fuentes, los colores y la disposición de los textos y objetos de la página; el servidor tan sólo se limita a transferir el código de la página sin llevar a cabo ninguna interpretación de

la misma.

Además de la transferencia de código HTML, los servidores web pueden entregar aplicaciones web. Estas son porciones de código que se ejecutan cuando se realizan ciertas peticiones o respuestas HTTP. Hay que distinguir entre:

Aplicaciones en el lado del cliente: el cliente web es el encargado de ejecutarlas en la máquina del usuario. Son las aplicaciones tipo Java "applets" o Javascript: el servidor proporciona el código de las aplicaciones al cliente y este, mediante el navegador, las ejecuta. Es necesario, por tanto, que el cliente disponga de un navegador con capacidad para ejecutar aplicaciones (también llamadas scripts). Comúnmente, los navegadores permiten ejecutar aplicaciones escritas en lenguaje Javascript y Java, aunque pueden añadirse más lenguajes mediante el uso de plugins.

Aplicaciones en el lado del servidor: el servidor web ejecuta la aplicación; ésta, una vez ejecutada, genera cierto código HTML; el servidor toma este código recién creado y lo envía al cliente por medio del protocolo HTTP.

Las aplicaciones de servidor muchas veces suelen ser la mejor opción para realizar aplicaciones web. La razón es que, al ejecutarse ésta en el servidor y no en la máquina del cliente, este no necesita ninguna capacidad añadida, como sí ocurre en el caso de querer ejecutar aplicaciones Javascript o Java. Así pues, cualquier cliente dotado de un navegador web básico puede utilizar este tipo de aplicaciones.

El hecho de que HTTP y HTML estén íntimamente ligados no debe dar lugar a confundir ambos términos. HTML es un lenguaje de marcas y HTTP es un "protocolo".

https://es.wikipedia.org/wiki/Servidor_web

07

Despliegue



El “deploy”, “despliegue” o “implementación” de una aplicación es el pasaje del proyecto de desarrollo a un entorno desde el cual estará disponible para su uso.

En el caso de un sitio web, el deploy consiste en colocar las carpetas con el contenido del sitio en un servidor web para su publicación

Se puede desplegar una aplicación o sitio web:

- A través de un servidor local (on-premises).

- Implica la instalación, configuración, publicación y mantenimiento de ese servidor. El servidor puede ser físico o virtual.

- A través de un servicio de “hosting” tradicional

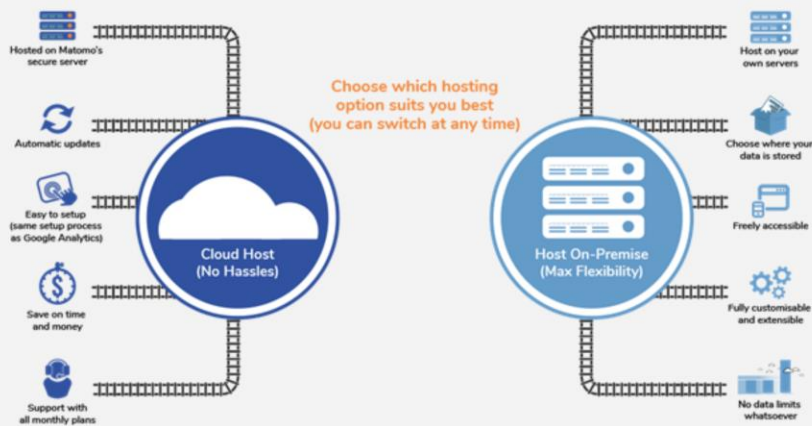
- Muy utilizado, permite evitar los costos y complejidades de la implementación local

- A través de un servicio web de “cloud computing”

- Similar al “hosting” tradicional, agrega algunas prestaciones, especialmente en términos de escalabilidad y soluciones complejas (alta disponibilidad, balanceo de carga, etc.).

- También tiene el potencial de brindar un equipo completo en la nube para mayor control de las publicaciones.

Despliegue



Se puede desplegar una aplicación o sitio web:

A través de un servidor local (on-premises).

Implica la instalación, configuración, publicación y mantenimiento de ese servidor. El servidor puede ser físico o virtual.

A través de un servicio de "hosting" tradicional

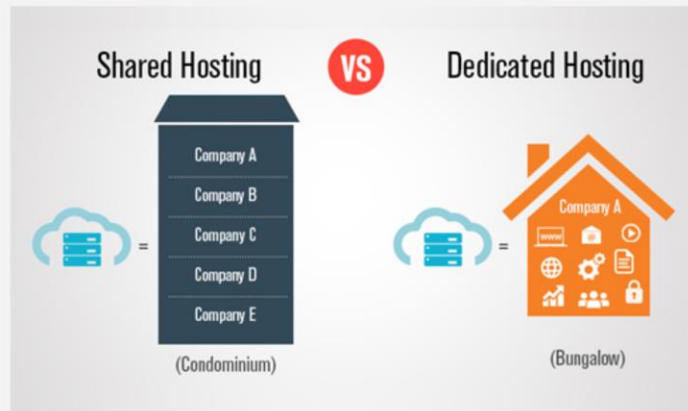
Muy utilizado, permite evitar los costos y complejidades de la implementación local

A través de un servicio web de "cloud computing"

Similar al "hosting" tradicional, agrega algunas prestaciones, especialmente en términos de escalabilidad y soluciones complejas (alta disponibilidad, balanceo de carga, etc.).

También tiene el potencial de brindar un equipo completo en la nube para mayor control de las publicaciones.

Tipos de Hosting



Compartido: El sitio que se publica comparte el servidor con otros sitios web. Esto disminuye los costos de manera considerable y evita las configuraciones de servicios web. Como contrapartida, dependiendo del servicio, existe el potencial riesgo de que un sitio afecte a los demás.

Dedicado: se paga por los recursos completos de un servidor. El costo suele ser elevado.

Se suelen limitar aspectos del uso como ancho de banda y cantidad de tráfico permitido.

Despliegue en Somee



Actividad Guiada