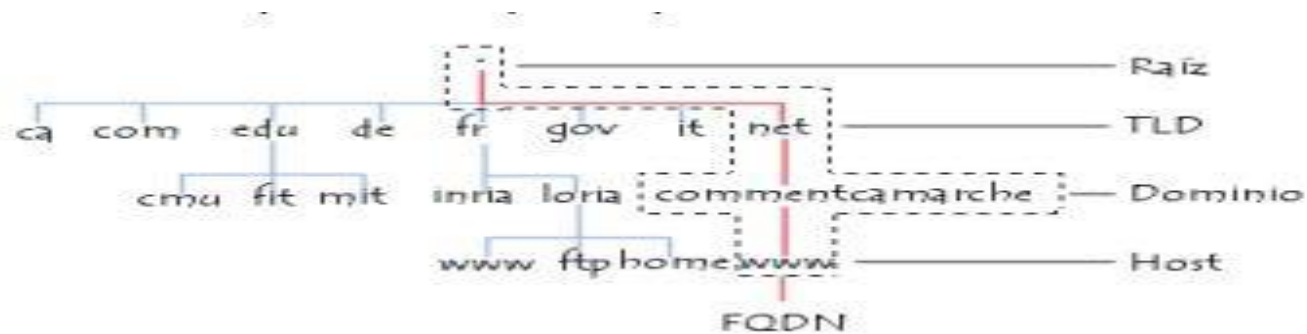


COMPONENTES DEL DNS



ESPACIO DE NOMBRE

La estructura del sistema DNS se basa en una estructura de arbórea en donde se definen los dominios de nivel superior esta estructura está conectada a un nodo raíz representado por un punto.



Cada nodo del árbol se llama nombre de dominio y tiene una etiqueta con una longitud máxima de 63 caracteres.

Por lo tanto, todos los nombres de dominio conforman una estructura arbórea inversa en donde cada nodo está separado del siguiente nodo por un punto (".").



El extremo de la bifurcación se denomina host, y corresponde a un equipo o entidad en la red. El nombre del ordenador que se provee debe ser único en el dominio respectivo, o de ser necesario, en el sub-dominio. Por ejemplo, el dominio del servidor Web por lo general lleva el nombre www. La palabra "dominio" corresponde formalmente al sufijo de un nombre de dominio, es decir, la recopilación de las etiquetas de nodo de la estructura arbórea, con excepción del ordenador.

TIPOS DE REGISTROS (base de datos)

Un DNS es una base de datos distribuida que contiene registros que se conocen como RR (Registros de Recursos), relacionados con nombres de dominio. La siguiente información sólo es útil para las personas responsables de la administración de un dominio, dado que el funcionamiento de los servidores de nombre de dominio es completamente transparente para los usuarios.

Ya que el sistema de memoria caché permite que el sistema DNS sea distribuido, los registros para cada dominio tienen una duración de vida que se conoce como TTL (Tiempo de vida). Esto permite que los servidores intermediarios conozcan la fecha de caducidad de la información y por lo tanto que sepan si es necesario verificarla o no.

Por lo general, un registro de DNS contiene la siguiente información:

Nombre de dominio (FQDN)	TTL	Tipo	Clase	RData
es.kioskea.net	3600	A	IN	163.5.255.85

Nombre de dominio: el nombre de dominio debe ser un nombre FQDN, es decir, debe terminar con un punto. En caso de que falte el punto, el nombre de dominio es relativo, es decir, el nombre de dominio principal incluirá un sufijo en el dominio introducido;

Tipo: un valor sobre 16 bits que define el tipo de recurso descrito por el registro. El tipo de recurso puede ser uno de los siguientes:

A: este es un tipo de base que hace coincidir el nombre canónico con la dirección IP. Además, pueden existir varios registros A relacionados con diferentes equipos de la red (servidores).

CNAME: Permite definir un alias para el nombre canónico. Es particularmente útil para suministrar nombres alternativos relacionados con diferentes servicios en el mismo equipo.

HINFO: éste es un campo solamente descriptivo que permite la descripción en particular del hardware del ordenador (CPU) y del sistema operativo (OS). Generalmente se recomienda no completarlo para evitar suministrar información que pueda ser útil a piratas informáticos.

MX: es el servidor de correo electrónico. Cuando un usuario envía un correo electrónico a una dirección (user@domain), el servidor de correo saliente interroga al servidor de nombre de dominio con autoridad sobre el dominio para obtener el registro MX

NS: es el servidor de nombres de dominio con autoridad sobre el dominio.

PTR: es un puntero hacia otra parte del espacio de nombres del dominios.

Clase: la clase puede ser IN (relacionada a protocolos de Internet, y por lo tanto, éste es el sistema que utilizaremos en nuestro caso), o CH (para el sistema caótico);

RDATA: estos son los datos relacionados con el registro. Aquí se encuentra la información esperada según el tipo de registro:



A: la dirección IP de 32 bits:

CNAME: el nombre de dominio;

MX: la prioridad de 16 bits, seguida del nombre del ordenador;

NS: el nombre del ordenador; **PTR:** el nombre de dominio

PTR: el nombre de dominio;

SOA: varios campos.

SERVIDORES DE NOMBRES DE DOMINIOS

Los equipos llamados servidores de nombres de dominio permiten establecer la relación entre los nombres de dominio y las direcciones IP de los equipos de una red.

Cada dominio cuenta con un servidor de nombre de dominio, llamado servidor de nombre de dominio principal, así como también un servidor de nombre de dominio secundario, que puede encargarse del servidor de nombre de dominio principal en caso de falta de disponibilidad.

organización alguna que sea responsable de la administración de todos los nombres de dominio.

Los servidores relacionados con los dominios de nivel superior (TLD) se llaman "servidores de dominio de nivel superior". Son 13, están distribuidos por todo el mundo y sus nombres van desde "a.root-servers.net" hasta "m.root-servers.net".

El servidor de nombre de dominio define una zona, es decir, una recopilación de dominios sobre la cual tiene autoridad. Si bien el sistema de nombres de dominio es transparente para el usuario, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

Cada equipo debe configurarse con la dirección de un equipo que sea capaz de transformar cualquier nombre en una dirección IP. Este equipo se llama Servidor de nombres de dominio.

También debe definirse la dirección IP de un segundo Servidor de nombres de dominio (Servidor de nombres de dominio secundario): el servidor de nombres de dominio secundario puede encargarse del servidor de nombres de dominio principal en caso de fallas en el sistema.

RESOLUCION DEL NOMBRE DE DOMINIO

El mecanismo que consiste en encontrar la dirección IP relacionada al nombre de un ordenador se conoce como "resolución del nombre de dominio". La aplicación que permite realizar esta operación (por lo general, integrada en el sistema operativo se llama "resolución".

Cuando una aplicación desea conectarse con un host conocido a través de su nombre de dominio (por ejemplo, "es.kioskea.net"), ésta interroga al servidor de nombre de dominio definido en la configuración de su red. De hecho, todos los equipos conectados a la red tienen en su configuración las direcciones IP de ambos servidores de nombre de dominio del proveedor de servicios.



Protocolo DNS

El DNS usa el concepto de espacio de nombres distribuido. Los nombres simbólicos se agrupan en zonas de autoridad, o más comúnmente, zonas. En cada una de estas zonas, uno o más hosts tienen la tarea de mantener una base de datos de nombres simbólicos y direcciones IP y de suministrar la función de servidor para los clientes que deseen traducir nombres simbólicos a direcciones IP.

Cada zona contiene una parte del árbol o subárbol y los nombres de esa zona se administran con independencia de los de otras zonas. La autoridad sobre zonas se delega en los servidores de nombres. Normalmente, los servidores de nombres que tienen autoridad en zona tendrán nombres de dominio de la misma, aunque no es imprescindible.



Aplicaciones de DNS

Muchas implementaciones de DNS proporcionan tres utilidades bastante comunes para consultar a servidores de nombres:

host

Obtiene una dirección IP asociada con un nombre de host o un nombre de host asociado con una dirección IP.

nslookup

Permite localizar información acerca de los nodos de red, examinar los contenidos de la base de datos de un servidor de nombres y establecer la accesibilidad a servidores de nombres.

dig

Permite probar los servidores de nombres, reunir grandes volúmenes de información de nombres de dominio y ejecutar simples consultas de nombres de dominio.



