The background of the slide is a solid dark blue. Overlaid on this are several sets of thin, white, curved lines that create a sense of motion and depth, resembling stylized waves or a digital signal. These lines are more concentrated in the upper half of the image and fade out towards the bottom.

Sistema de Nombres de
Dominio (DNS)
puntog@gmail.com

DNS

- Domain Name Service
 - Servicio de Nombre de Dominios
- Permite obtener la dirección IP dado un nombre y viceversa.
- Se configura con BIND
 - Berkeley Internet Name Daemon
- Manejo humano de Internet
- Base de datos distribuida

DNS

- Los nombres se agrupan por dominios
- Un dominio pertenece a una empresa
- Los Dominios de Nivel Superior (TLD) pueden ser genéricos y geográficos (iso 3166).
- Dominios genéricos de nivel superior (gTLD, generic Top Level Domain), agrupan de acuerdo al giro, tipo de empresa o región geográfica:
 - com, edu, mil, net, org, gov

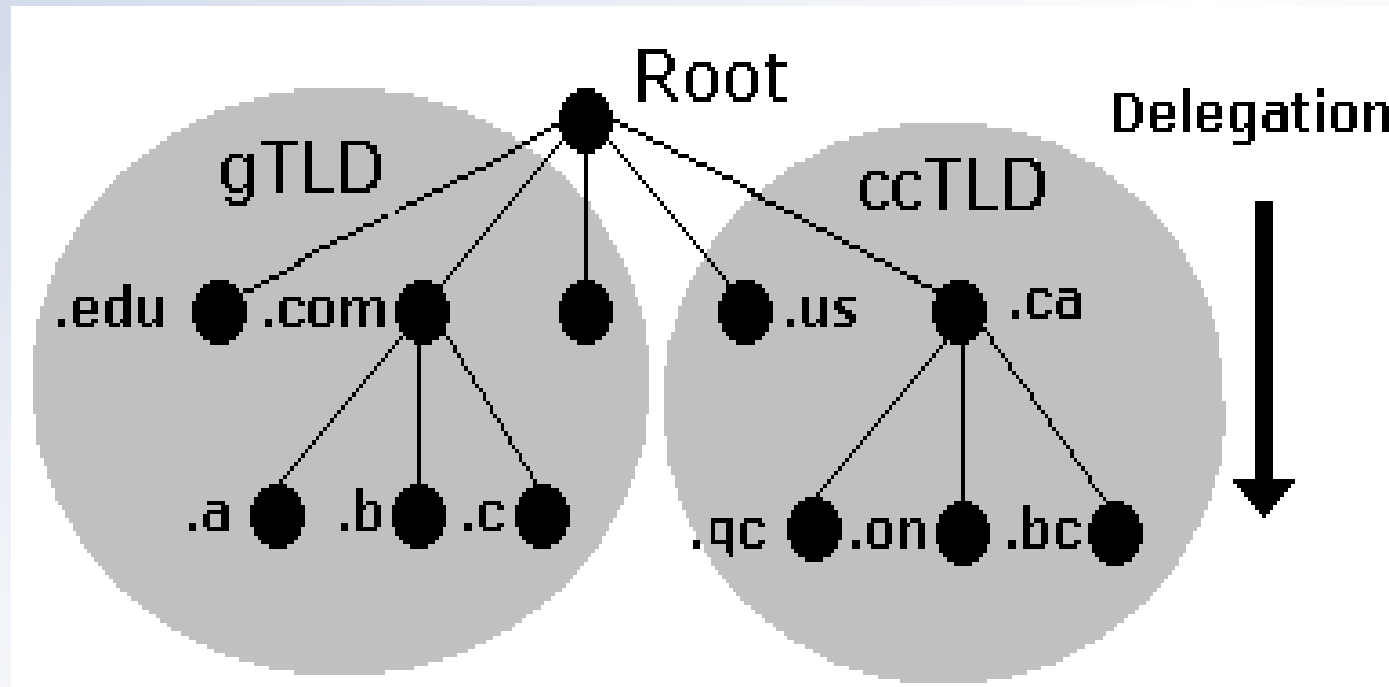
Conceptos

- Representación jerárquica, en el nivel superior el nivel raíz (representado por un punto).
- Delegación
 - Ceder la responsabilidad de la administración de una capa a otra organización
- Autoridad
 - Organización responsable de un dominio (para . es ICANN)

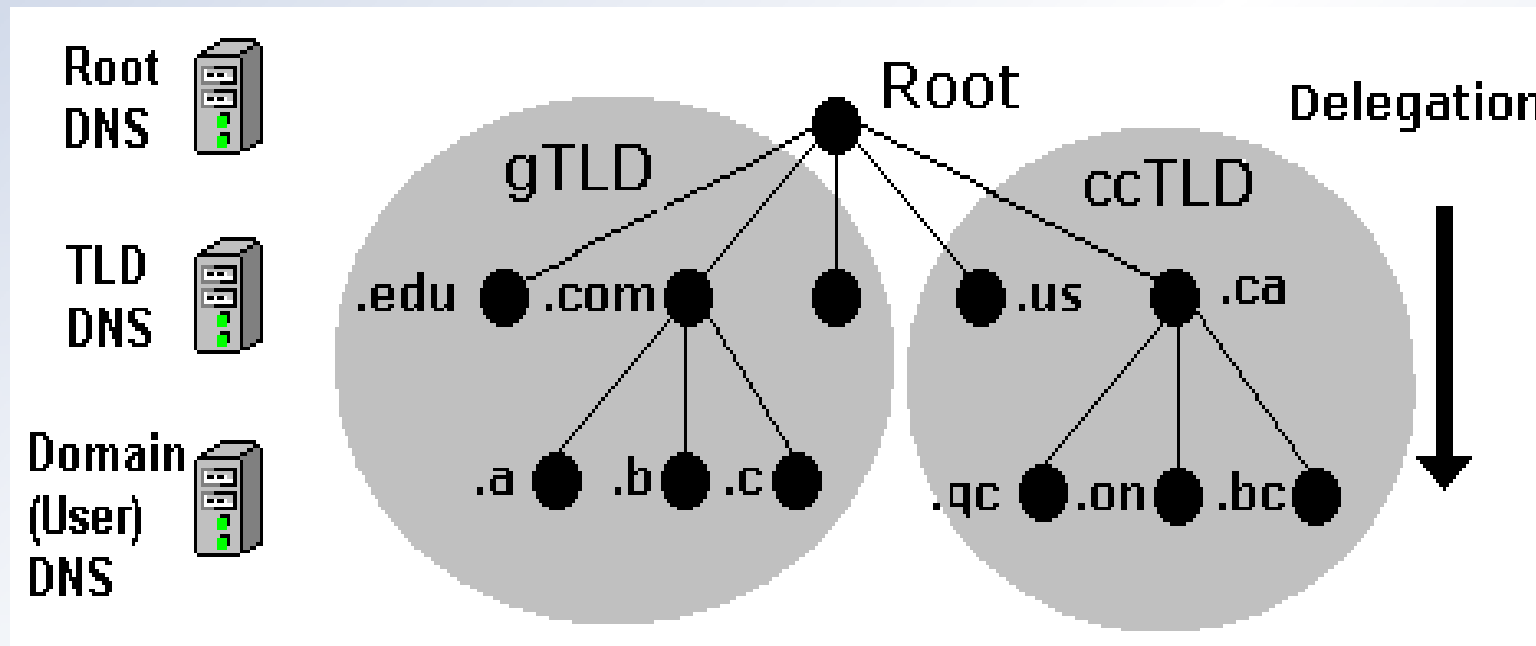
Conceptos (2)

- Leyendo de derecha a izquierda se puede conocer la delegación.
- A la autoridad de un dominio también se le conoce como master.
- La unidad de la delegación también se le conoce como zona.

Estructura Jerárquica y delegación



Delegación de dominios



www.ejemplo.com

www = Nombre de la máquina (hostname) elegido por la delegación del dominio.

ejemplo.com = Dominio delegado de ICANN

Conceptos

- El nombre de un host debe ser único dentro de un dominio.
- [www.mx.ejemplo.com](#)
 - www = Hostname
 - mx = Subdominio. Autoridad delegada de ejemplo.com
 - ejemplo.com = Dominio

Conceptos (2)

- Cuando un DNS no puede responder (resolve) una petición (query) de un dominio la consulta se referencía a un servidor raíz (root), el cual redirecciona (refer) la consulta al DNS TLD el cual redirecciona (refer) al servidor DNS apropiado del usuario.

Actividades

- Buscar dominios de creación reciente
- Buscar al menos 10 dominios geográficos
- Buscar precios de dominios mx y quien lo regula
- Buscar precios y proveedores de un dominio .com
- Buscar información general sobre ICANN
- Conseguir hosting gratuito y un dominio gratuito y asociarlo.

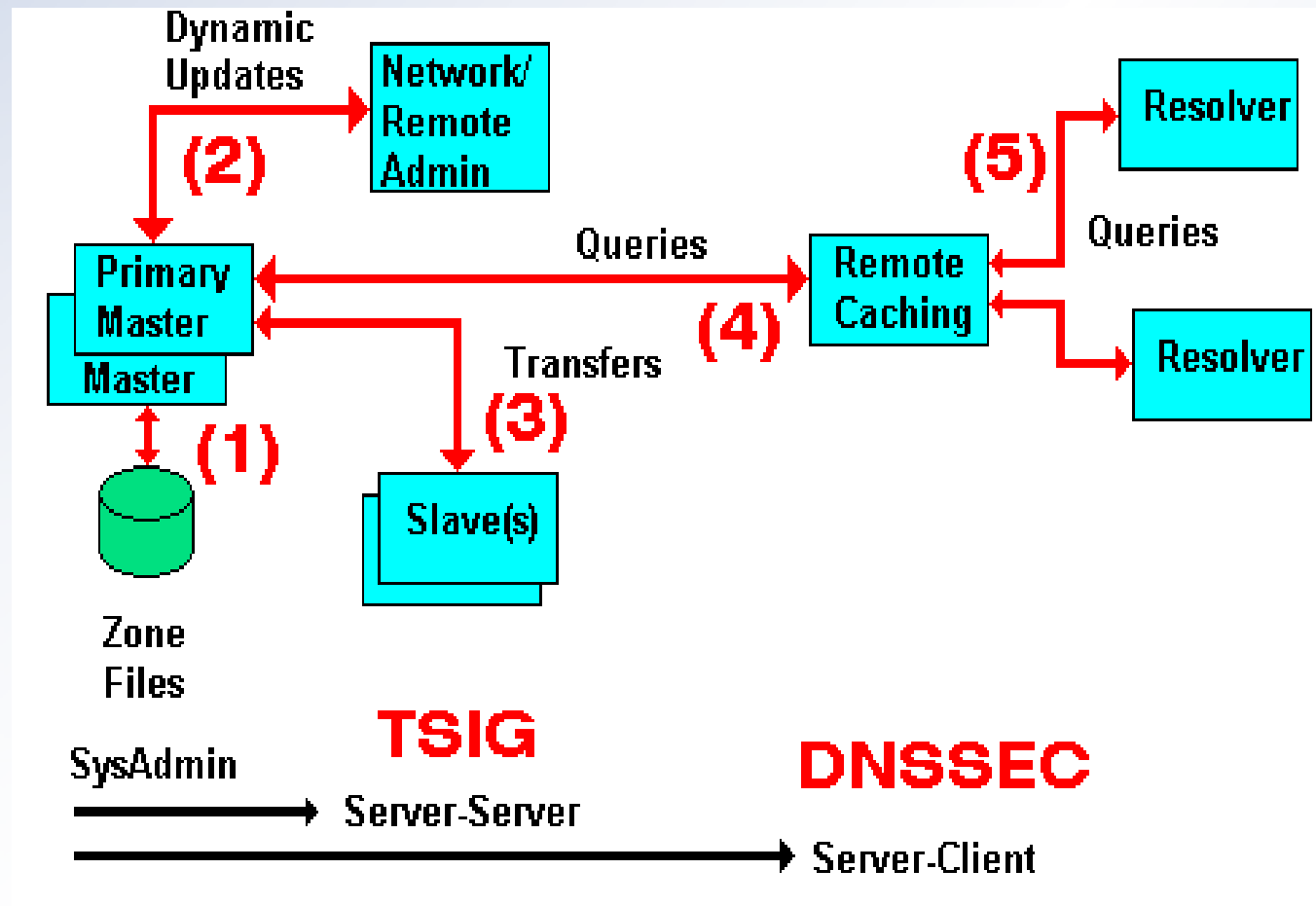
Componentes DNS

- RFC 1034
 - Datos que describen el dominio
 - Uno o más programas servidores de nombres
 - Un programa resolver o librerías resolver
- Un servidor DNS puede soportar varios dominios.
- Los datos se definen en forma de registros de recursos (Resource Records) organizados en archivos de zona.

Acciones DNS

- Acciones DNS
 - Leer el archivo de configuración que define la configuración del cual tiene la responsabilidad.
 - Dependiendo de la funcionalidad del DNS un archivo de configuración describe varios comportamientos para mantener un caché o no.
 - Responder las consultas.

Flujo de trabajo en un DNS



Tipos de servidores DNS

- Maestro (master o primario)
- Esclavo (eslave o secundario)
- Caché (hint)
- Reenvío (forwarding, proxy, cliente, remoto)
- Stealth (DMZ o divisor)
- Solo Autoridad

Consultas utilizando utilerías DNS

- Revisar archivo `/etc/hosts`
- Agregar entradas
- Revisar archivo `/etc/resolv.conf`
- Utilizar el comando `host`
- Utilizar el comando `nslookup`
- Utilizar el comando `dig`

Practica

- Encontrar dirección IP con nslookup
 - Utilizando nslookup encontrar la dirección IP de varios servidores
- Encontrar dirección IP con host
 - Utilizando el comando host encontrar la dirección IP de algunos servidores

Practica: Uso de dig

- Instalar bind9
- Configurar la dirección del DNS del ISP (/etc/bind/named.conf.options)

```
forwarders {  
            148.226.12.12;  
        };
```
- Cambiar de DNS en el cliente
- Reiniciar el demonio
- dig dirección
- dig ftp.sunet.se
- Volver a dar el comando anterior
- ¿Qué pasa con el tiempo de respuesta y porqué?

Practica uso de dig para ver autoridad

- `dig +norec +noques +nostats +nocmd prep.ai.mit.edu.
@D.ROOT-SERVERS.NET.`
- `dig +norec +noques +nostats +nocmd prep.ai.mit.edu.
@BITSY.mit.edu.`

Archivos de zona

- Un archivo de zona contiene registro de recursos que describen un dominio o subdominio.
- El formato de la zona está definido en el RFC 1035.

Archivos de zona (2)

- Elementos:
 - Datos que indican el nivel superior de la zona y sus propiedades generales (registro SOA)
 - Datos de la Autoridad para todos los hosts dentro de la zona (registro A o AAA)
 - Datos que definen información global para la zona (MX y NS)
 - En el caso de haber delegación de subdominios el servidor de nombres responsable del subdominio (NS)

Configuración DNS

- Archivo principal que define la configuración global de bind
 - /etc/bind/named.conf
- Descripción de uno o más archivos de zonas
 - Mostrar ejemplos archivos