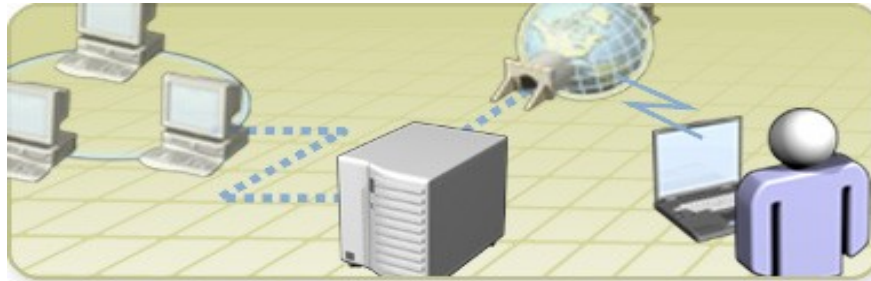


Resolución de nombres de host mediante el Sistema de nombres de dominio (DNS)

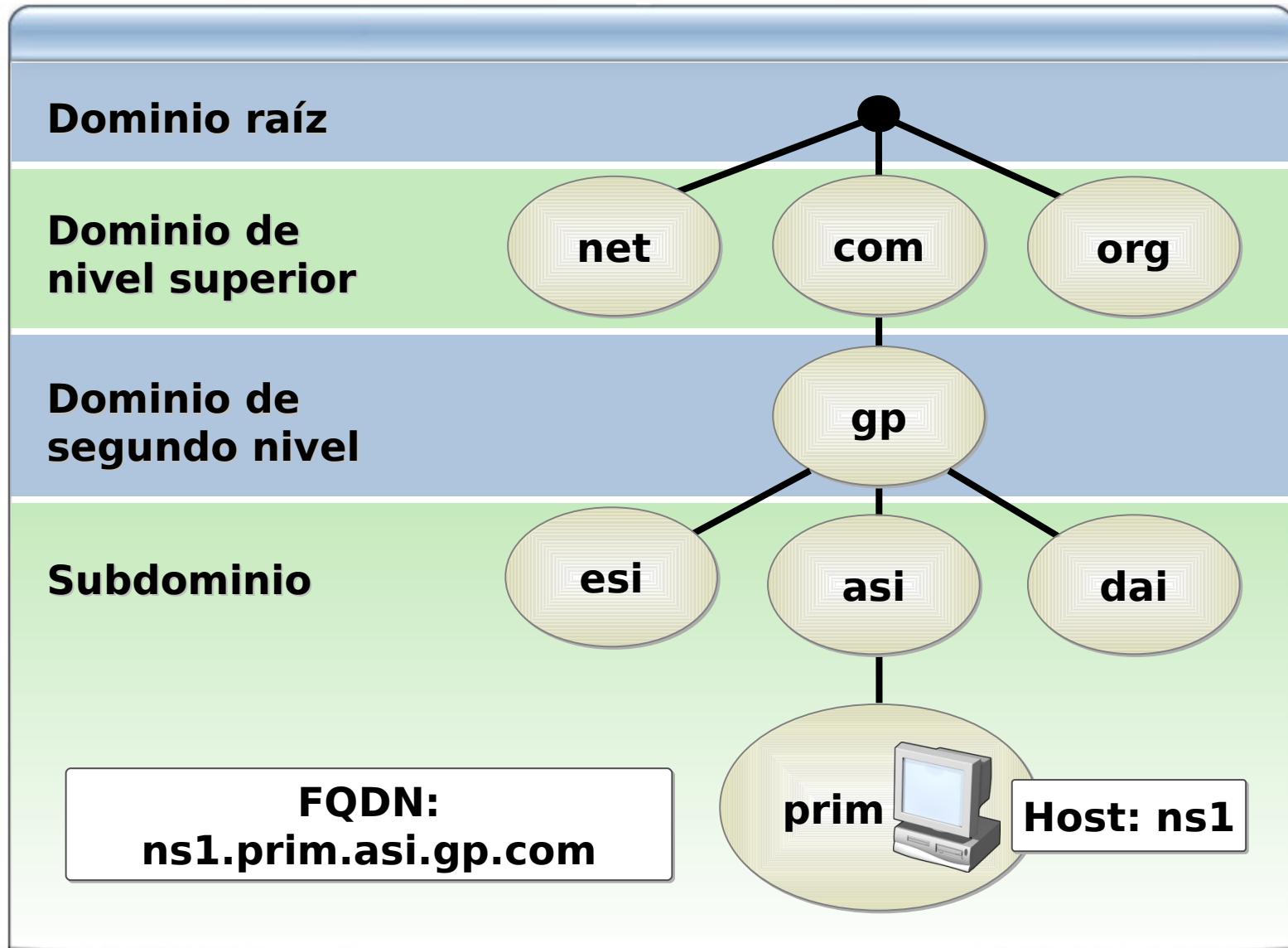


Introducción al Sistema de nombres de dominio

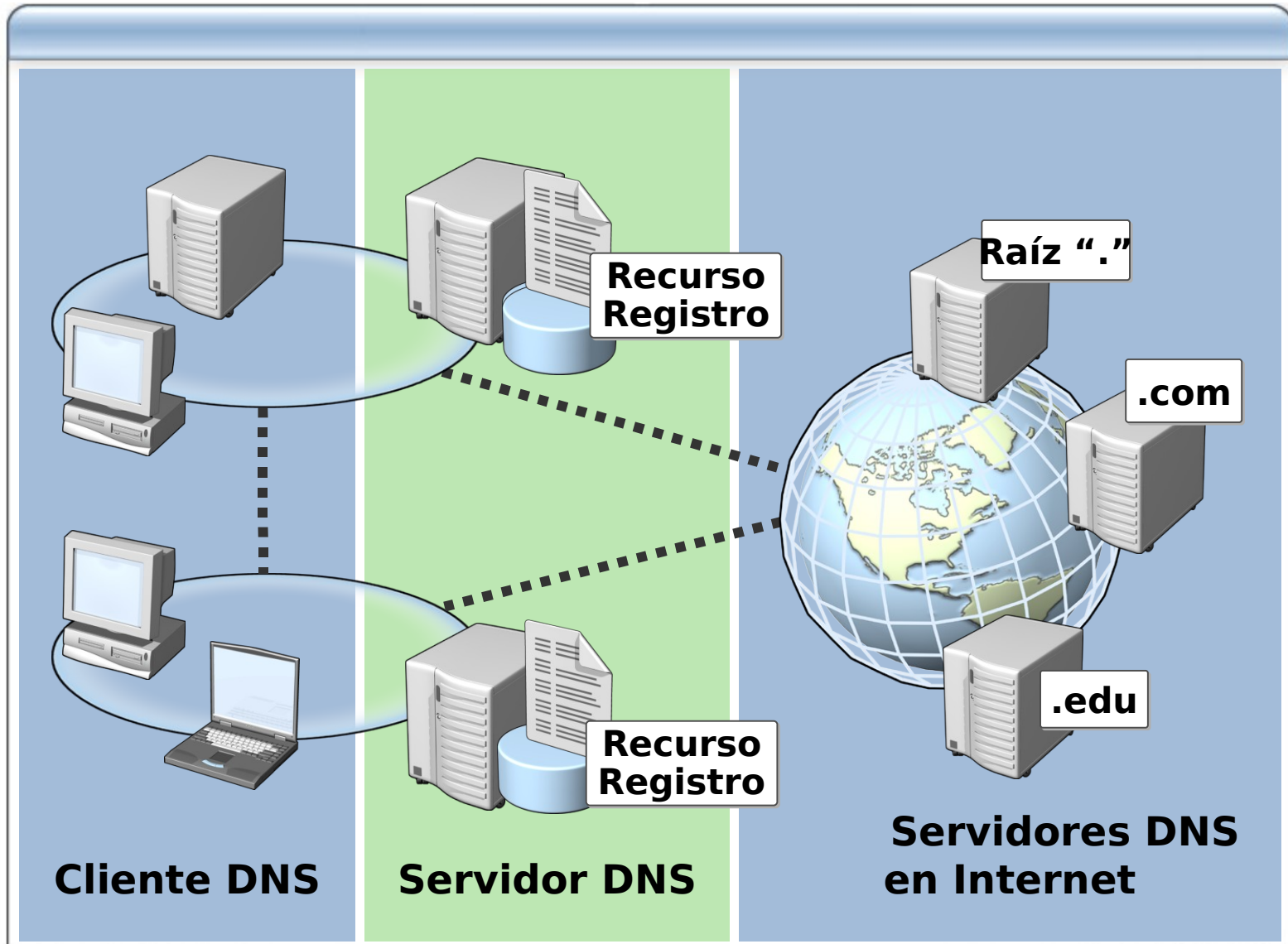
El *Sistema de nombres de dominio (DNS)* es una base de datos jerárquica y distribuida que contiene asignaciones entre nombres de host DNS y varios tipos de datos, por ejemplo, direcciones IP

- **DNS es la base del esquema de denominación de Internet y de las organizaciones**
- **DNS admite el acceso a recursos mediante el uso de nombres alfanuméricos**
- **InterNIC es responsable de delegar la responsabilidad administrativa para partes del espacio de nombres de dominio para el registro de nombres de dominio**
- **DNS fue diseñado para solucionar los problemas surgidos con el aumento del:**
 - Número de hosts en Internet
 - Tráfico generado por el proceso de actualización
 - Tamaño del archivo Hosts

Qué es un espacio de nombres de dominio



Cuáles son los componentes de una solución DNS



Qué es una consulta DNS

Una *consulta* es una solicitud de resolución de nombres que se envía a un servidor DNS. Hay dos tipos de consultas: recursivas e iterativas

- **Los clientes DNS y los servidores DNS inician consultas para resolución de nombres**
- **Un servidor DNS está autorizado para el espacio de nombres de la consulta, realizará una de las acciones siguientes:**
 - Comprobar la caché, comprobar la zona y devolver la dirección IP solicitada Devolver un número de autorización
- **Un servidor DNS no está autorizado para el espacio de nombres de la consulta, realizará una de las acciones siguientes:**
 - Reenviar la consulta que no puede resolverse a un servidor específico denominado *reenviador*
Utilizar sugerencias raíz para encontrar una respuesta a la consulta

Cómo funcionan las consultas recursivas

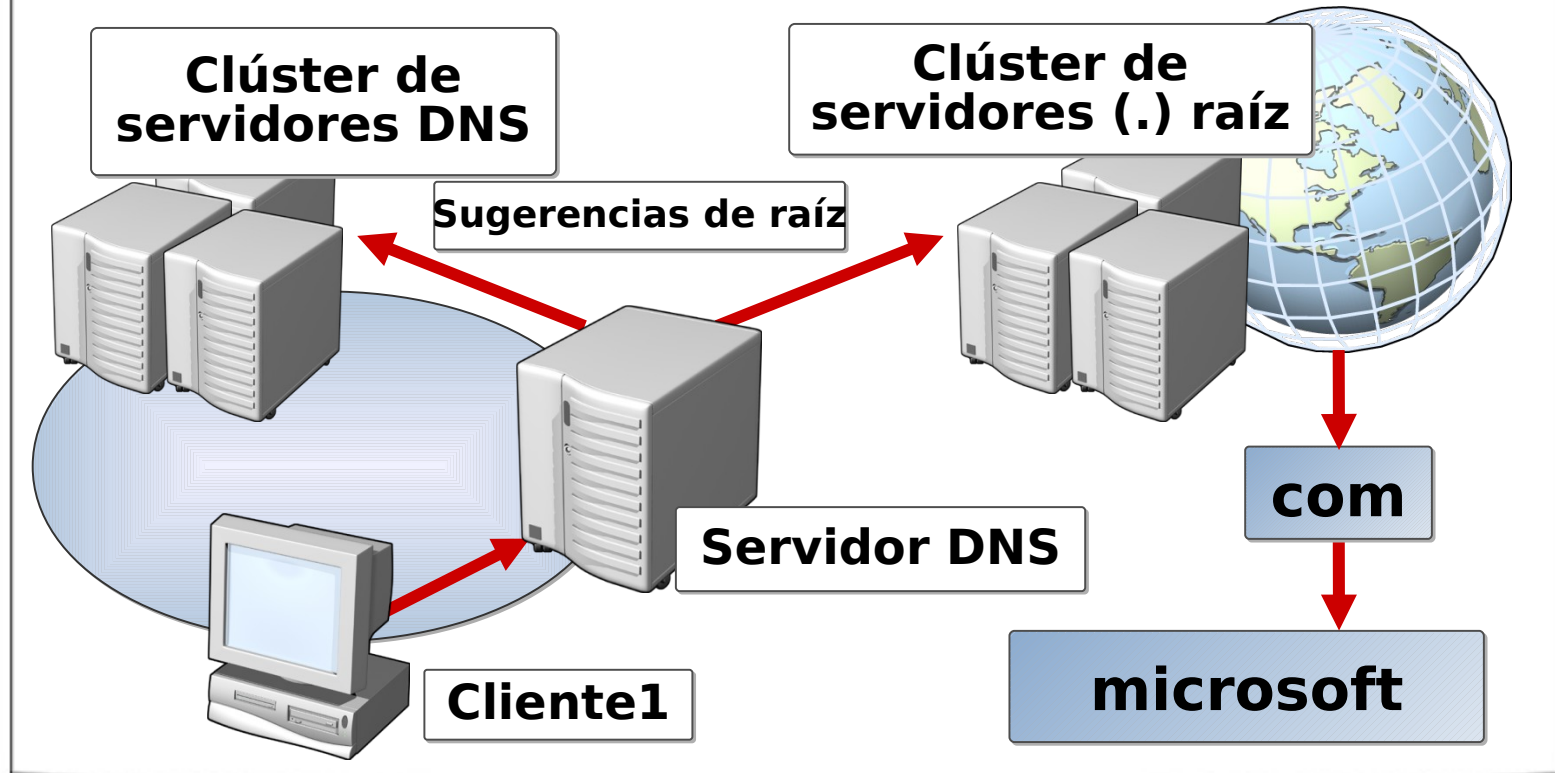
Una *consulta recursiva* es aquella realizada a un servidor DNS, en la que el cliente DNS solicita al servidor DNS que proporcione una respuesta completa a la consulta

El servidor DNS comprueba la zona de búsqueda directa y la caché para encontrar una respuesta a la consulta



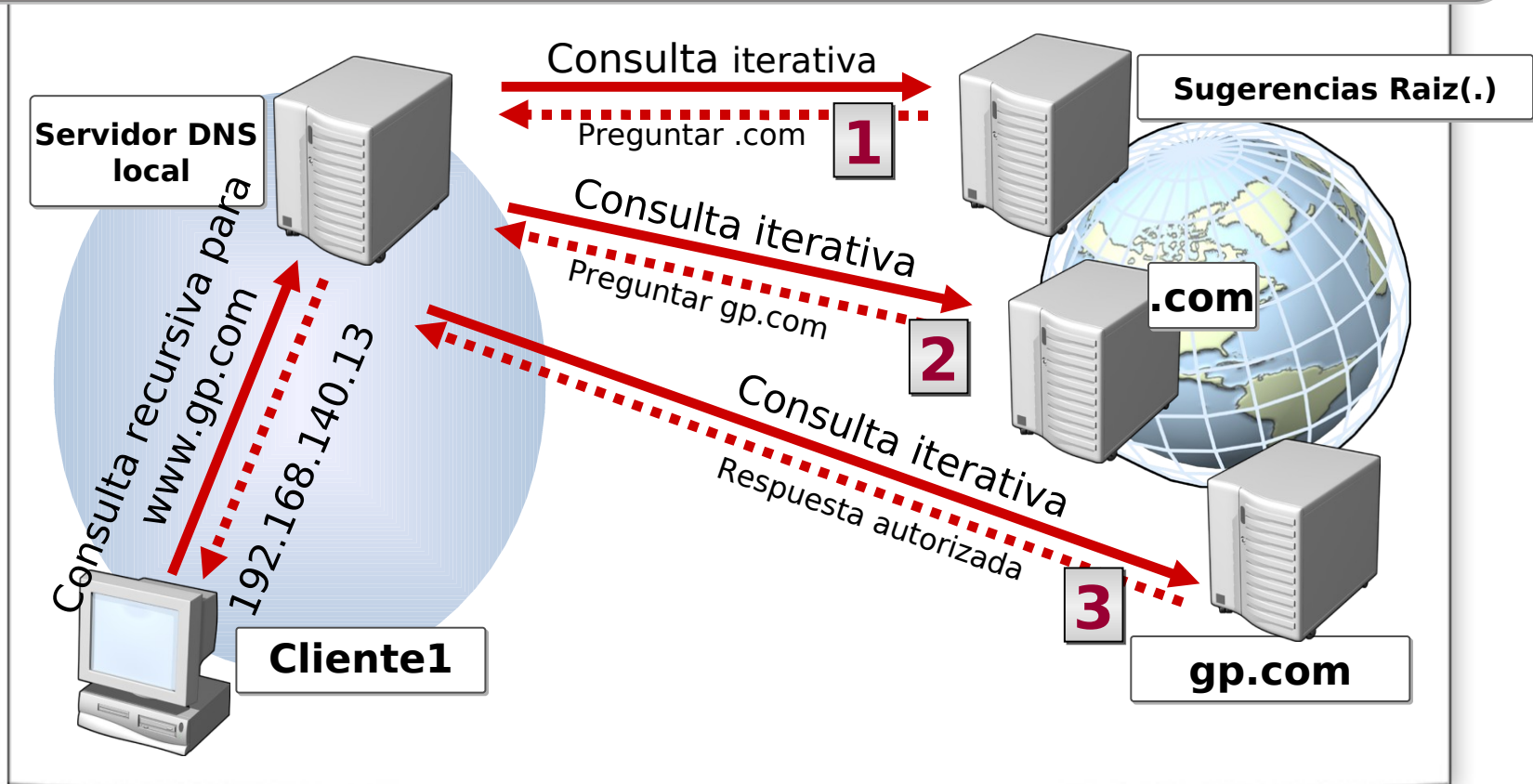
Cómo funciona una sugerencia de raíz

Una *sugerencia de raíz* es un registro de recursos DNS almacenado en un servidor DNS que indica la dirección IP para los servidores raíz DNS



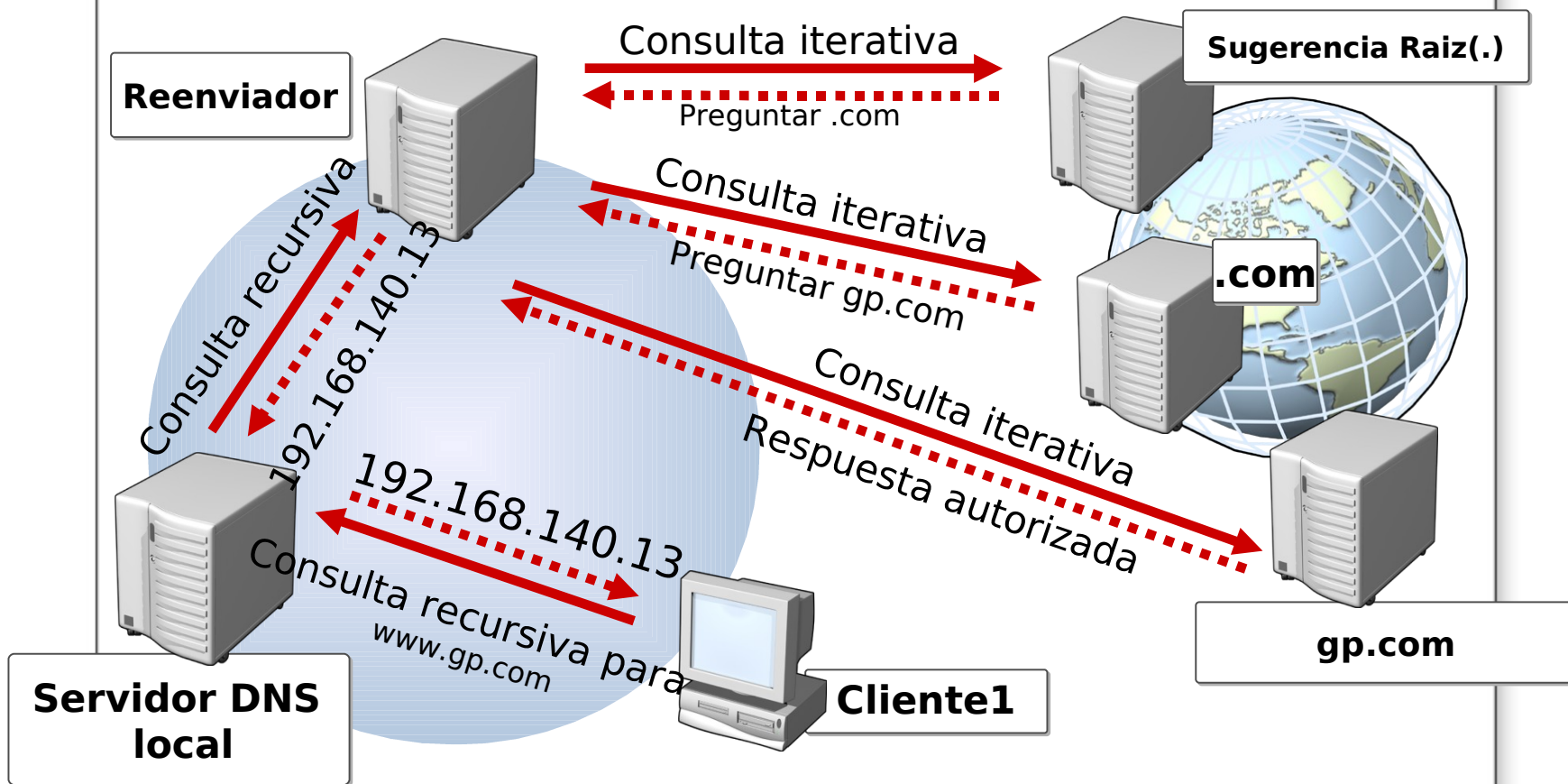
Cómo funcionan las consultas iterativas

Una *consulta iterativa* es aquella efectuada a un servidor DNS en la que el cliente DNS solicita la mejor respuesta que el servidor DNS puede proporcionar sin buscar ayuda adicional de otros servidores DNS. El resultado de una consulta iterativa suele ser una referencia a otro servidor DNS de nivel inferior en el árbol DNS



Cómo funcionan los reenviadores

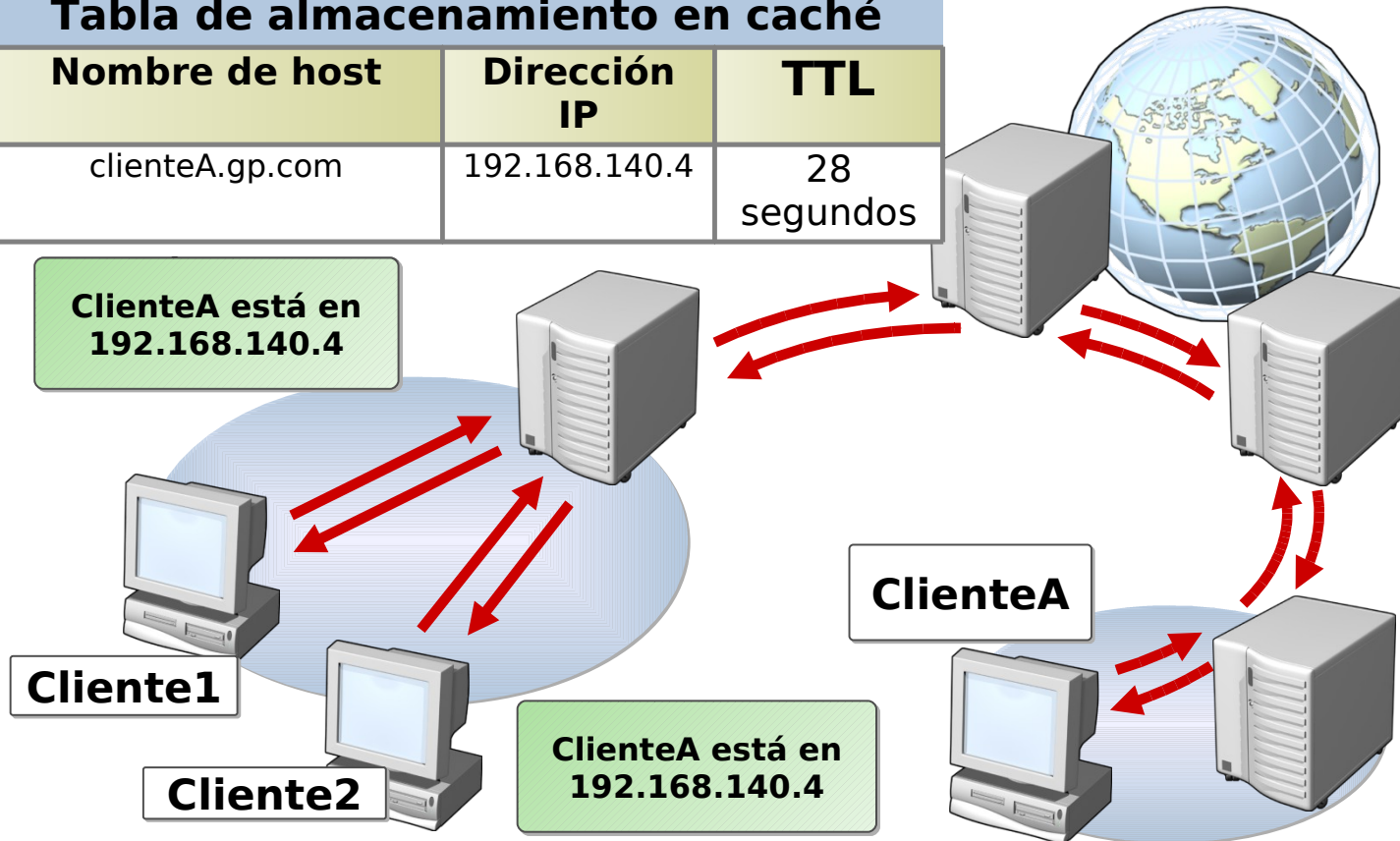
Un *reenviador* es un servidor DNS designado por otros servidores DNS internos para reenviar consultas y resolver nombres de dominio DNS externos o fuera del sitio



Cómo funciona el almacenamiento en caché en servidor DNS

Tabla de almacenamiento en caché

Nombre de host	Dirección IP	TTL
clienteA.gp.com	192.168.140.4	28 segundos

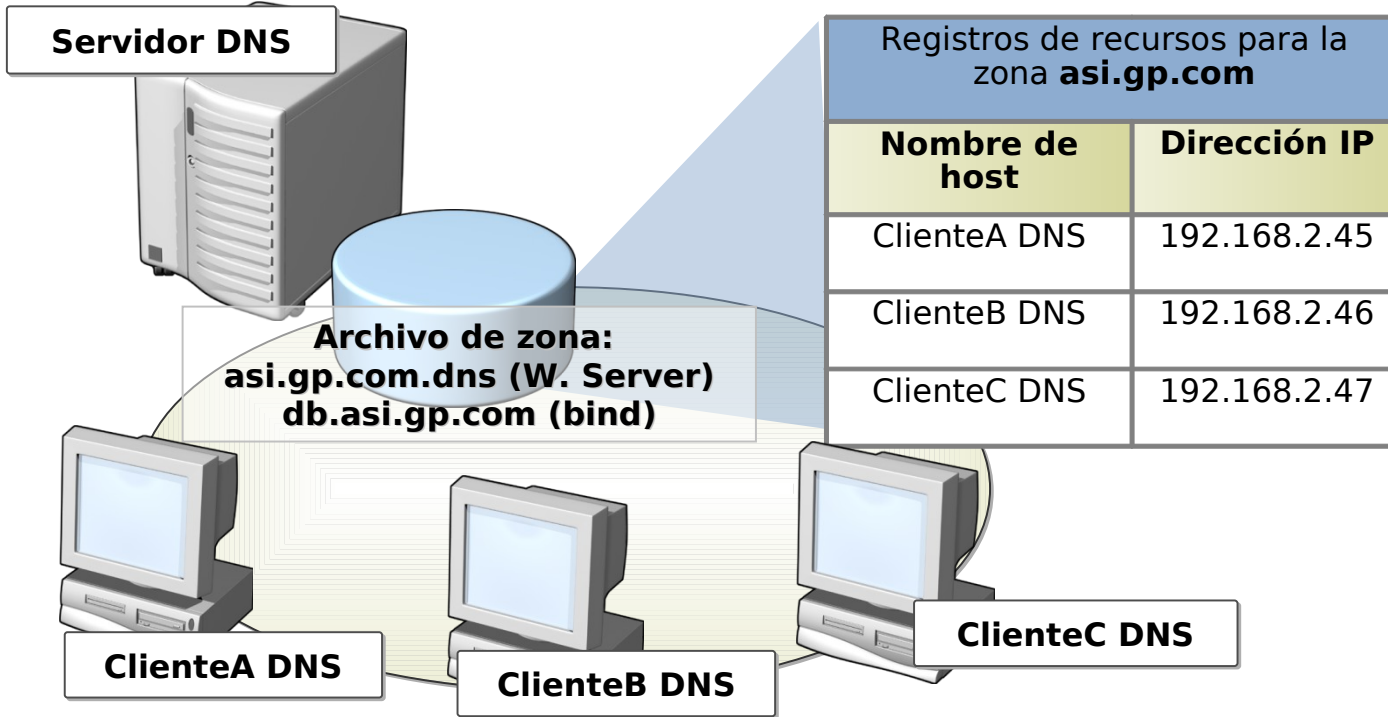


El *almacenamiento en caché* es el proceso de almacenar de forma temporal la información a la que se ha tenido acceso recientemente en un subsistema especial de memoria para agilizar el acceso posterior



Cómo se almacenan y mantienen los datos DNS

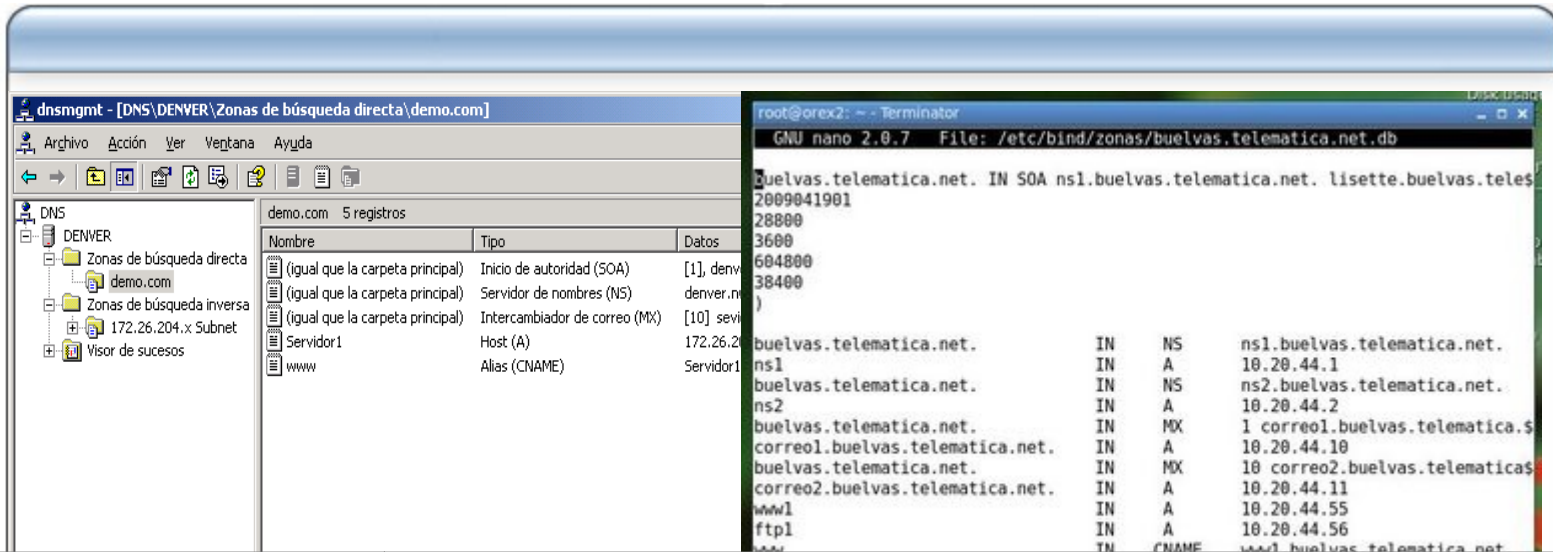
Espacio de nombres: asi.gp.com



Un *registro de recursos (RR)* es una estructura de base de datos DNS estándar que contiene información para procesar consultas DNS

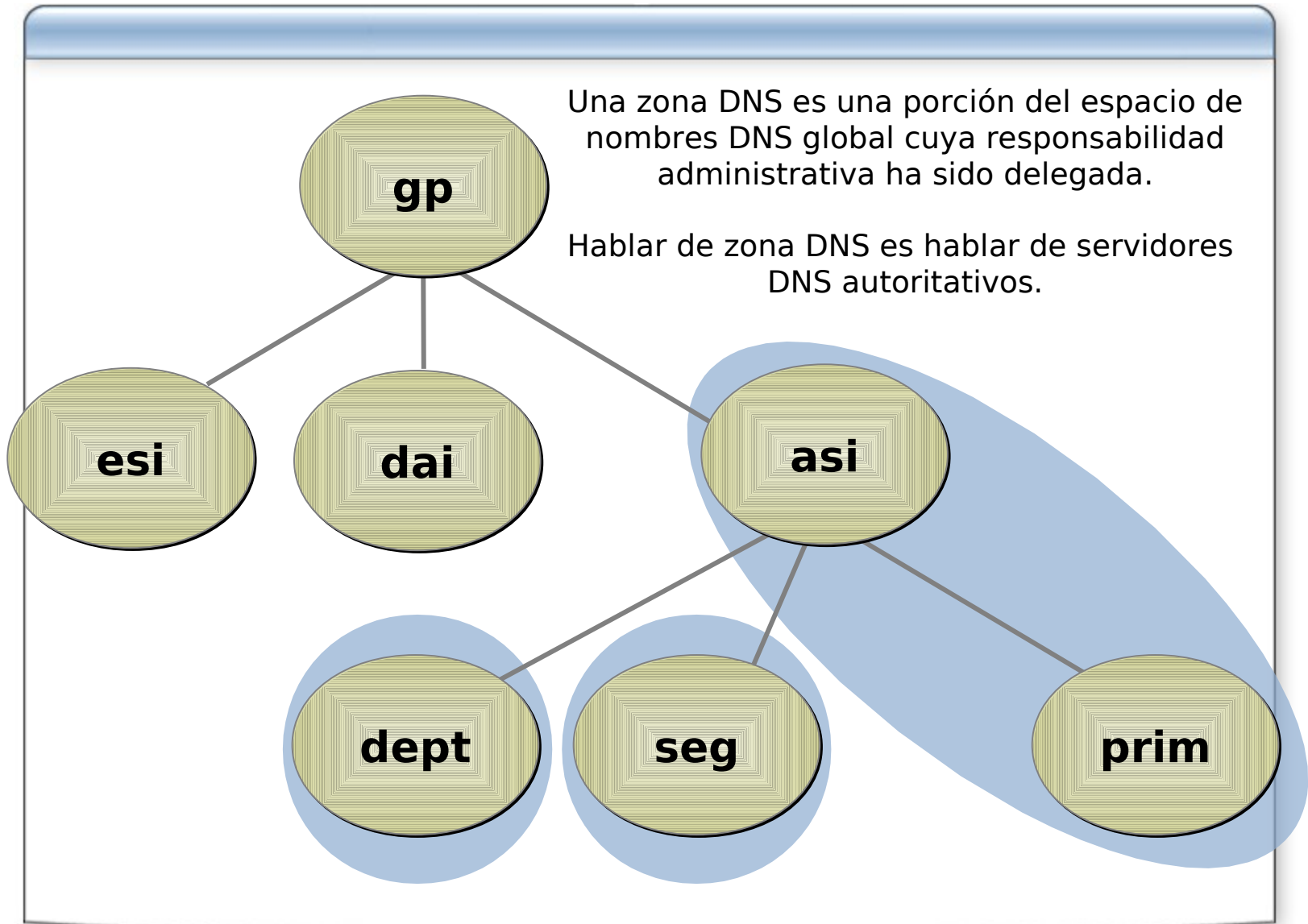
Una *zona* es una parte de la base de datos DNS que contiene los registros de recursos con los nombres de propietario que pertenecen a la parte contigua del espacio de nombres DNS

Qué son los registros de recursos y los tipos de registro

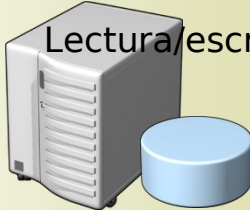
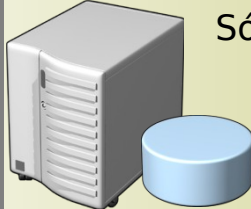
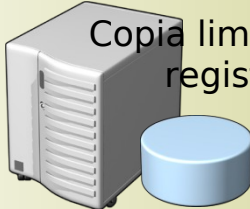


Tipo de registro	Descripción
A (Host)	Resuelve un nombre de host en una dirección IP
PTR	Resuelven una dirección IP en un nombre de host
SOA	El primer registro en cualquier archivo de zona
SRV	Resuelve nombres de servidores que proporcionan servicios
NS	Identifica el servidor DNS para cada zona
MX	El servidor de correo
CNAME (Alias)	Resuelve un nombre de host en otro nombre de host

Qué es una zona DNS



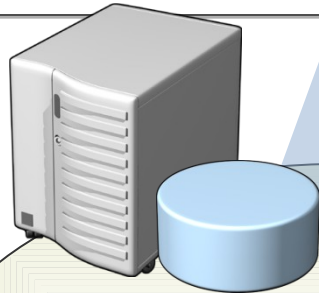
Qué son los tipos de zona DNS

Zonas	Descripción
Principal  Lectura/escritura	Copia de lectura/escritura de una base de datos DNS
Secundaria  Sólo lectura	Copia de sólo lectura de una base de datos DNS
Código auxiliar  Copia limitada de registros	Copia de una zona que contiene registros limitados

Qué son las zonas de búsqueda directa e inversa

Espacio de nombres: asi.gp.com.

Servidor DNS autoritativo
Para **asi.gp.com**



Zona directa	Training	Cliente1 DNS	192.168.140.5
		Cliente2 DNS	192.168.140.6
		Cliente3 DNS	192.168.140.7
Zona inversa	140.168.1 92.in-addr. arpa	192.168.140.5	Cliente1 DNS
		192.168.140.6	Cliente2 DNS
		192.168.140.7	Cliente3 DNS

Cliente2 DNS = ?

192.168.140.6 = ?

Cliente1 DNS

Cliente2 DNS

Cliente3 DNS



Cómo funcionan los servidores DNS preferidos y alternativos

The image shows two overlapping Windows configuration windows. The background window is titled 'Propiedades de Protocolo de Internet (TCP/IP)' and the foreground window is 'Configuración avanzada de TCP/IP'. The foreground window has tabs for 'Configuración de IP', 'DNS', 'WINS', and 'Opciones', with 'DNS' selected. A red box highlights the 'Direcciones de servidores DNS, por orden de utilización:' list, which contains '192.168.1.102'. Below this are 'Agregar...', 'Modificar...', and 'Quitar' buttons. A red arrow points from this list to a callout box. Another red box highlights the 'Servidor DNS preferido:' field in the background window, which contains '192.168.1.102', and the 'Servidor DNS alternativo:' field below it. A red arrow points from these fields to another callout box. A third callout box points to the 'DNS' tab in the foreground window. A fourth callout box points to the 'Registrar estas direcciones de conexiones en DNS' checkbox, which is checked.

1. El servidor DNS preferido es aquél con el que el cliente prueba en primer lugar

2. Si el servidor preferido falla, el cliente prueba con el servidor DNS alternativo

3. Opcionalmente, puede especificar una lista completa de servidores DNS alternativos

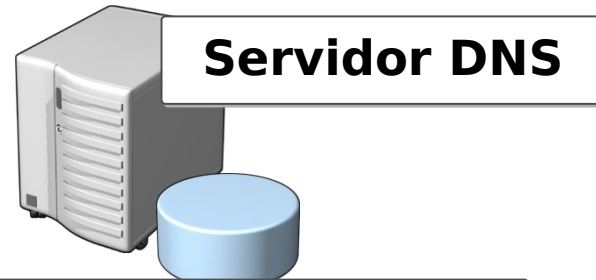
4. Los servidores DNS preferidos y alternativos especificados en la página de Propiedades aparecen automáticamente en la parte superior de esta lista, y los servidores preferidos y alternativos se consultan en el orden en el que aparecen en la lista

Qué es la delegación de una zona DNS

Espacio de nombres: asi.gp.com

El administrador, en el nivel gp.com del espacio de nombres, delega autoridad para **asi.gp.com** y alivia la tarea de administración de DNS para esa parte del espacio de nombres

asi.gp.com ya tiene su propio administrador y servidor DNS para resolver consultas en esa parte del espacio de nombres u organización



asi.gp.com



asi.gp.com

Delegación es el proceso de asignar la autoridad sobre los dominios secundarios de un espacio de nombres DNS a otra entidad agregando registros en la base de datos DNS