

SOLUCIONES EJERCICIOS

SERVICIO DNS

1. Inicialmente se almacenaban en un archivo todos los nombres de dominio conocidos. ¿Cómo se llamaba dicho archivo?

Se llamaba hosts.txt

2. ¿Qué es el NIC?

Network Information Center o Centro de Información sobre la Red, más conocido por su acrónimo NIC, es un grupo de gente, un ente o una institución encargada de asignar dominios de internet bajo su dominio de red sean genéricos o de países, a personas naturales o empresas que mediante un DNS pueden montar sitios de Internet mediante un proveedor de hospedaje.

Básicamente existe un NIC por cada país en el mundo y ese NIC es el responsable por todos los dominios con terminación correspondiente a dicho país, por ejemplo: NIC México es el encargado de todos los dominios con terminación .mx, la cual es la terminación correspondiente a dominios de México.

3. ¿Qué es un nombre de dominio completamente cualificado?

El nombre de dominio completo se llama nombre de dominio completamente cualificado o Fully Qualified Domain Name (FQDN).

El FQDN de un nodo del árbol debe acabar con un punto.

4. ¿Qué es el TLD?

El nivel superior o primer nivel (TLD, Top Level Domain) lo forman aquellos dominios descendientes directos del dominio raíz.

5. ¿Qué es el ICANN?

El ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) es el organismo encargado de la gestión de los dominios raíz y TLDs.

6. ¿Cómo se denominan genéricamente los dominios de tipo .org, .com, .net...?

Se llaman dominios de primer nivel y reúnen a organizaciones:

.org: reúne a organizaciones no comerciales. Ejemplos: linuxdoc.org

.com: agrupa a organizaciones comerciales. Ejemplos: ibm.com, yahoo.com, musicstrands.com,...

.net: agrupa a organizaciones dedicadas a Internet y a las telecomunicaciones. Ejemplos: rpmfind.net, Listas.net, php.net,...

7. ¿Cómo se denominan genéricamente los dominios de tipo .es, .fr, .ar...?

Dominios de país: sus nombres representan a todos los países a través de dos letras. Ejemplos: .es para España, .fr para Francia, .de para Alemania y .ar para argentina.

8. ¿Cómo se denominan genéricamente los nuevos dominios .com.es, .edu.es...?

Puede ocurrir que los dominios geográficos de primer nivel contengan a su vez alguno de los dominios genéricos. Estos dominios serían de segundo nivel. Ejemplos: com.es, edu.es, org.uk,...

9. Realiza un breve informe de todos los dominios de nivel superior que conozcas, indicando que representa cada uno.

Dominios genéricos

Pueden ser registrados por todo tipo de personas físicas y jurídicas de cualquier parte del mundo sin requerimientos especiales.

● Dominios .com: Son los más acertados para empresas u organizaciones con ánimo de lucro. La red está llena de .com, por lo que registrando un dominio este tipo, su organización adquirirá un aspecto de globalidad

● Dominios .eu: Dominios relativos a Europa. Son asignados por EURID.

● Dominios .org: Para todo tipo de organizaciones sin ánimo de lucro.

● Dominios .net: Usados mayoritariamente por empresas de Internet y Telecomunicaciones.

● Dominios .edu: Usados para fines educativos

● Dominios .mil: Exclusivamente para todo tipo de organizaciones militares.

● Dominios .gov: Para los gobiernos

Dominios estatales

● Dominios .es: Relativos al territorio español. Son asignados por ESNIC. Recientemente liberalizados.

- Dominio .au: Australia
- Dominio .fr: Francia
- Dominio .de: Alemania
- Dominio .uk: Reino Unido.

Otros dominios

Dominios .tv: Usados en empresas de vídeo, cine y televisión principalmente.

Dominios .info: Destinados principalmente para empresas de información, periódicos, revistas, etc.

Dominios .biz: Proviene de la pronunciación del inglés "business", por lo que están dedicados a actividades comerciales y de negocios. Es lo mismo que el .com, pero para la zona de Europa.

Dominios .cc: Esta extensión tiene un especial interés para aquellos que pretenden conseguir un dominio global y no tienen posibilidad de conseguir el .com que desean.

Dominios .ws: Las siglas .ws se identifican con Web Site, por lo que se trata de una magnífica opción para todo tipo de sitios web. Además, debido a su novedad, es mucho más probable conseguir el dominio deseado.

Dominios .name: Proviene del inglés "name" que significa "nombre", por lo que se trata de una opción totalmente nueva para registrar nuestro nombre propio o apodo.

Dominios .pro: Para uso específico reservado a profesionales de determinadas categorías, agrupados en subdominios. Ejemplo: .med.pro (médicos).

Deberán acreditar su pertenencia al colegio u organización profesional correspondiente.

Dominios .aero: De uso restringido para la industria de los servicios aéreos: compañías aéreas, aeronáuticas, aeropuertos y servicios aéreos.

Dominios .coop: Reservado a las cooperativas y hace falta demostrar la cualidad de cooperativa a través de las organizaciones locales correspondientes.

Dominios .museum: Dominio de uso restringido para los museos. Permite en un segundo nivel el nombre del museo que se trate. (prado.museum, picasso.museum)

10. Indica el nombre de al menos 5 empresas en España que ofrezcan la venta de dominios.

- www.piensasolutions.com
- www.nominalia.com
- www.abacox.com
- www.merkaweb.com
- www.arsys.es
- www.ferca.com

11. ¿Cómo se llama la autoridad que registra los dominios .com?

El ICANN (Internet Corporation for Assigned Names) es el organismo encargado de la gestión de los dominios raíz .

12. Como se denomina al proceso de hacer que un subdominio lo administre otro servidor:

Se le denomina “delegación”.

13. Explica las diferencias que hay entre un servidor primario, servidor secundario y servidor caché.

- ✚ **Servidor primario (maestro):** obtiene la información de sus zonas de sus archivos locales. Todas las modificaciones sobre una zona se llevan a cabo en el servidor primario.
- ✚ **Servidor secundario (esclavo):** obtiene a información de su zona o zonas de otro servidor de nombres (generalmente será un servidor primario) que tiene autoridad sobre esa zona o zonas. El servidor secundario contiene una copia de sólo lectura de los archivos de zona.
- ✚ **Servidor caché:** sólo atiende consultas de los clientes DNS (resolvedores) sobre nombres de dominios. No contiene información acerca de la zona. Se utiliza para acelerar las consultas.

14. ¿Qué es la delegación de dominios?

La delegación es la acción de cesión de la autoridad, por parte del dominio padre, sobre alguno de sus subdominios, y que puede volver a retomar cuando el dominio padre decida.

15. Rellena la siguiente tabla:

Nombre del recurso	Tipo de registro	Función
Inicio de autoridad	SOA	Identifica al servidor autoritario de una zona y sus parámetros de configuración
Servidor de nombres	NS	Identifica servidores de nombres autorizados para una zona
Dirección	A	Asocia un nombre de dominio con una dirección IP
Puntero	PTR	Asigna una dirección IP a un nombre de dominio completamente cualificado. Para las búsquedas inversas

Nombre del recurso	Tipo de registro	Función
Registro de correo	MX	Indica máquinas encargadas de la entrega de correo en el dominio
Nombre canónico	CNAME	Permite asignar uno o más nombres a una máquina
Text	TXT	Almacena cualquier información

16. Para el dominio **informatica.com** indica cuáles son los archivos de configuración implicados para definir ese dominio. Los ordenadores que pertenecen al dominio tienen asignadas las direcciones **192.168.1.x**.

```

/etc/bind/named.conf
/etc/bind/named.conf.local
/etc/bind/db.informatica.com
/etc/bind/db.192.168.1
/etc/resolv.conf

```

17. El dominio **informatica.com** está compuesto por 5 ordenadores. Uno de ellos actúa de servidor DNS y se llama **servidor_informatica**. El resto de ordenadores se llaman **pc02**, **pc03**, **pc04** y **pc05**. Las direcciones de cada uno de ellos son: **192.168.1.1** (**servidor_informatica**), **192.168.1.2** (**pc02**), **192.168.1.3** (**pc03**), **192.168.1.4** (**pc04**) y **192.168.1.5** (**pc05**).

Completa en este caso el archivo de configuración **db.informatica.com**:

```

informatica.com. IN SOA servidor_informatica.informatica.com.
(1;
10800; 3 horas
900; 15 minutos
604800; 1 semana
86400; 1 día)

```

```

informatica.com IN NS servidor_informatica.informatica.com
servidor_informatica IN A 192.168.1.1
www IN CNAME servidor_informatica (opcional)
pc02 IN A 192.168.1.2
pc03 IN A 192.168.1.3
pc04 IN A 192.168.1.4
pc05 IN A 192.168.1.5

```

18. En el supuesto anterior completa el fichero **db.192.168.1**

```

informatica.com IN SOA informatica.com.

```

```
(1;  
10800;  
900;  
604800;  
86400; )
```

```
informatica.com IN NS servidor_informatica.informatica.com  
1 IN PTR servidor_informatica.informatica.com  
2 IN PTR pc02.informatica.com  
3 IN PTR pc03.informatica.com  
4 IN PTR pc04.informatica.com  
5 IN PTR pc05.informatica.com
```

19.El fichero que contiene los parámetros de configuración de bind se llama:

```
named.conf  
named.conf.local
```

20.Como definimos un dominio en el fichero de configuración de bind:

1. mediante la directiva zone.
2. mediante la directiva domain.
3. mediante la directiva type.
4. ninguna de las anteriores es correcta.

22. Cómo se define el dominio “centro.ies” en el fichero de configuración de bind. La información de resolución se encuentra en el fichero “db.centro.ies”.

```
zone “centro.ies” {  
    type master;  
    file “/etc/bind/db.centro.ies”;  
};
```

23. El fichero “db.centro.ies” contiene la siguiente información:

```
@ IN SOA ns1.centro.ies. root.ns1.centro.ies. (  
2002111502; versión  
86400; refresco  
7200; reintento  
259200; expire  
172800; ttl por defecto)  
@ IN NS ns1.centro.es
```

1. Sustituye la @ por su valor:
2. La última línea está mal, corrígela:
3. ns1 tiene dirección ip 192.168.1.1. ¿Qué línea añadirías al fichero?
4. El servidor del centro se llama www.centro.ies y está en ns1. Anádelo al fichero.

```
centro.ies IN SOA ns1.centro.ies. root.ns1.centro.ies. (  
2002111502; versión  
86400; refresco  
7200; reintento  
259200; expire  
172800; ttl por defecto)  
centro.ies IN NS ns1.centro.ies  
ns1 IN A 192.168.1.1  
www IN CNAME ns1
```

24. ¿Cómo se llama el archivo de configuración cliente? Escribe su contenido para el dominio del ejercicio anterior.

```
/etc/resolv.conf
```

Contenido para el ejercicio anterior:

```
Search centro.ies  
Nameserver 192.168.1.1
```

25. El fichero “db.midominio.local” contiene la siguiente información:

```
midominio.local. IN SOA servidor.midominio.local.  
    (1;  
    10800; 3 horas  
    900; 15 minutos  
    604800; 1 semana  
    86400; 1 día  
    )  
midominio.local. IN A 192.168.1.1  
midominio.local. IN NS servidor.midominio.local.
```

- a) ns1 tiene dirección 192.168.1.5, ¿qué línea añadirías al fichero?
- b) Se dispone de un servidor web llamado bender con dirección ip 192.168.1.10, ¿qué línea(s) añadirías al fichero?

```
a) ns1 IN A 192.168.1.5  
b) bender IN A 192.168.1.10  
    www IN CNAME bender
```

26. El fichero “db.192.168.1” contiene la siguiente información:

```
midominio.local IN SOA midominio.local.  
    (1;  
    10800;  
    900;  
    604800;  
    86400; )
```

midominio.local IN NS servidor.midominio.local.

a) ¿Qué líneas faltan al fichero para incluir el ordenador ns1 y el servidor web del ejercicio anterior?

5 IN PTR ns1.midominio.local

10 IN PTR bender.midominio.local

b) Indica cual sería el contenido del fichero /etc/resolv.conf en cada uno de los clientes de la red.

search midominio.local

nameserver 192.168.1.5

27. ¿Cuál es la orden, en Linux, que sirve para reiniciar el servicio DNS?

sudo /etc/init.d/bind9 restart

28. Se desea formar un dominio en una red de área local llamado bender.es. Se dispone de un servidor que hará de servidor de DNS con dirección 192.168.1.1. Otro servidor (servidor1) hará de servidor web en el dominio y tiene dirección 192.168.1.2. Ese mismo servidor se utilizará como servidor de ftp. En este caso indica el contenido de los ficheros named.conf.local, db.bender.es y db.192.168.1

named.conf.local

```
zone "bender.es" {
    Type master
    File "/etc/bind/db.bender.es";
};
zone "1.168.192. in-addr.arpa" {
    type master
    file "/etc/bind/db.192.168.1";
};
```

db.bender.es

```
bender.es. IN SOA servidor.bender.es. (
1
10800
900
604800
86400
)
```

```
bender.es. IN NS servidor.bender.es
servidor IN A 192.168.1.1
servidor1 IN A 192.168.1.2
www IN CNAME servidor
ftp IN CNAME servidor1
```

db.192.168.1

```
bender.es IN SOA servidor.bender.es. (
1
10800
900
604800
86400
)
```

```
bender.es IN NS servidor.bender.es
1 IN PTR servidor.bender.es
```

2 IN PTR servidor1.bender.es

29. Se desea formar un dominio en una red de área local llamado salamandra.za. Se dispone de un servidor, llamado bender, que hará de servidor de DNS con dirección 192.168.5.20. Este servidor hará también de servidor web. En el resto de ordenadores de la red hay 10 ordenadores llamados pc01, pc02,..., pc10 con IP 192.168.5.21, 192.168.5.22,..... Indica en este caso el contenido de cada uno de los ficheros de configuración de bind.

named.conf.local

```
zone "salamandra.za" {
    type master
    file "/etc/bind/db.salamandra.za";
};
zone "5.168.192.in-addr.arpa"
type master
file "/etc/bind/db.192.168.5";
}
```

db.salamandra.za

```
salamandra.za. IN SOA bender.salamandra.za. (
1
10800
900
604800
86400
)
salamandra.za. IN NS bender.es.
bender IN A 192.168.5.20
www in CNAME bender
pc01 IN A 192.168.5.21
pc02 IN A 192.168.5.22
pc03 IN A 192.168.5.23
pc04 IN A 192.168.5.24
pc05 IN A 192.168.5.25
pc06 IN A 192.168.5.26
pc07 IN A 192.168.5.27
pc08 IN A 192.168.5.28
pc09 IN A 192.168.5.29
pc10 IN A 192.168.5.30
```

db.192.168.5

```
salamandra.za. IN SOA bender.salamandra.za. (
1
10800
900
604800
```

```
86400
)
salamandra.za IN NS bender.salamandra.za
20 IN PTR bender.salamandra.za
21 IN PTR pc01.salamandra.za
22 IN PTR pc02.salamandra.za
23 IN PTR pc03.salamandra.za
24 IN PTR pc04.salamandra.za
25 IN PTR pc05.salamandra.za
26 IN PTR pc06.salamandra.za
27 IN PTR pc07.salamandra.za
28 IN PTR pc08.salamandra.za
29 IN PTR pc09.salamandra.za
30 IN PTR pc10.salamandra.za
```

resolv.conf

```
search salamandra.za
nameserver 192.168.5.20
```

30. El fichero “db.picapiedra.woo” contiene la siguiente información:

```
$TTL 10800
picapiedra.woo. IN SOA picapiedra.woo. Pedro.picapiedra.woo.
(1;
10800; 3 horas
900; 15 minutos
604800; 1 semana
86400; 1 día
)
pedro IN A 192.168.1.1
picapiedra.woo. IN NS pedro.picapiedra.woo.
```

1. ¿Qué nombre tiene el servidor de DNS en este dominio?

pedro

2. El ordenador vilma tiene dirección 192.168.1.5, ¿qué línea añadirías al fichero?

vilma IN A 192.168.1.5

3. Se dispone de un servidor web llamado pablo con dirección ip 192.168.1.10, ¿qué línea(s) añadirías al fichero?

pablo IN A 192.168.1.10

www IN CNAME pablo

4. Se dispone también de un servidor ftp, llamado betty, con dirección ip 192.168.1.15, ¿qué línea(s) añadirías al fichero?

betty IN A 192.168.1.15

ftp IN CNAME betty

31. Se desea formar un dominio en una red de área local llamado los4fantasticos.com. Se dispone de un servidor, llamado misterfantastico, que hará de servidor de DNS con dirección 192.168.10.50. Este servidor hará también de servidor web. El resto de ordenadores del aula tienen los siguientes nombres y direcciones IP:

- mujer_invisible IP: 192.168.10.60
- antorcha_humana IP: 192.168.10.70
- la_cosa IP: 192.168.1.100

Indica en este caso el contenido de cada uno de los ficheros de configuración de bind.

named.conf.local

```
zone "los4fantasticos.com" {  
    type master;  
    file "/etc/bind/db.192.168.10";  
};
```

db.los4fantasticos.com

```
$TTL 604800
```

```
los4fantasticos.com. IN SOA los4fantasticos.com  
misterfantastico.los4fantasticos.com. (  
1  
10800  
900  
604800  
86400)  
los4fantasticos.com. IN NS misterfantastico.los4fantasticos.com.  
misterfantastico IN A 192.168.10.50  
mujer_invisible IN A 192.168.10.60  
antorcha_humana IN A 192.168.10.70  
la_cosa IN A 192.168.10.100  
www IN CNAME misterfantastico
```

db.192.168.10

```
los4fantasticos.com IN SOA misterfantastico.los4fantasticos.com. (  
1  
10800  
900  
604800  
86400)  
misterfantastico IN A 192.168.10.50  
mujer_invisible IN A 192.168.10.60  
antorcha_humana IN A 192.168.10.70  
la_cosa IN A 192.168.10.100  
www IN CNAME misterfantastico
```

1
10800
900
604800
86400)

los4fantasticos.com. IN NS misterfantastico.los4fantasticos.com.
50 IN PTR misterfantastico.los4fantasticos.com
60 IN PTR mujer_invisible.los4fantasticos.com
70 IN PTR antorcha_humana.los4fantasticos.com
100 IN PTR la_cosa.los4fantasticos.com