
Capítulo 10

INTERFAZ CLIENTE - ANS

En este capítulo se describe la interfaz que ofrece el sistema ANS hacia los usuarios que hacen uso del propio sistema. También trata sobre el funcionamiento de la máquina de estados *RESOLVER*, utilizada por el sistema ANS para las tareas de resolución de las peticiones desde el punto de vista del cliente.

INTRODUCCIÓN

El sistema ANS ofrece al usuario de éste una librería con la que puede hacer uso de las facilidades que implementa el propio sistema. Esta librería tiene definidas una serie de funciones y estructuras de datos con las que puede realizar las siguientes acciones:

- Obtención de una dirección ATM en formato NSAP correspondiente a un nombre de dominio que se le pase como parámetro.
- Obtención de una dirección ATM en formato E164 correspondiente a un nombre de dominio que se le pase como parámetro.
- Obtención del nombre de dominio que corresponde a una determinada dirección NSAP.
- Obtención del nombre de dominio que corresponde a una determinada dirección E164.

Las funciones de la librería de interfaz toman los datos de la petición a partir de los parámetros que se le pasan, siendo resuelta esta petición a través de una máquina de estados denominada *RESOLVER*. Esta máquina de estados se encarga de cursar la petición a el/los servidores correspondientes, y de analizar los mensajes de respuesta obtenidos, devolviendo al cliente la respuesta a la petición en un único mensaje de respuesta. Una vez obtenido un único mensaje de respuesta a través del *RESOLVER*, las funciones de la librería convertirán este mensaje de respuesta a las estructuras de datos propias de la librería de interfaz.

La máquina de estados *RESOLVER*, no es sólo usada por los clientes dentro del sistema ANS a la hora de cursar peticiones, sino que los servidores también hacen uso de ella a la hora de enviar peticiones a otros servidores en el método de funcionamiento recursivo.

DESCRIPCIÓN DE MÁQUINA DE ESTADOS RESOLVER

La máquina de estados *RESOLVER* es la encargada de buscar respuesta a una petición dentro de los datos locales de la máquina y en caso de no encontrar dicha respuesta, tramitar dicha petición a través de los distintos servidores del sistema ANS, analizando los mensajes de repuesta obtenidos, y creando un mensaje de respuesta final del que obtiene una respuesta “*adecuada*” a la petición originaria. Como respuesta “*adecuada*” se contempla los siguientes casos:

- Que contenga la dirección de red, o el nombre de dominio correspondiente a la respuesta de la petición originaria.
- Que contenga una respuesta autoritaria de NAME ERROR (equivale a que el nombre de dominio buscado no existe) para el nombre de dominio de la petición originaria.
- Que contenga una respuesta de SERVER FAILURE. Esto indica que han fallado todos los intentos de conexiones a el/los servidores que sirven la zona autoritaria para el nombre de dominio de la petición originaria.

La máquina de estados *RESOLVER* se detalla en el **ANEXO V** de esta memoria, y se implementa dentro del sistema ANS como una función, a la cual se le pasa como parámetro la petición, y de la cual se obtiene un mensaje de respuesta a dicha petición.

La máquina de estados *RESOLVER* es utilizada en los clientes del sistema ANS, a la hora de cursar una petición y obtener una respuesta a la misma. También es utilizada por los servidores del sistema ANS a la hora de resolver peticiones en forma recursiva. En este caso, primeramente se busca la posible respuesta en los datos locales que pueda tener el servidor (ficheros de datos de zona y memoria caché), y en caso de no encontrar una respuesta adecuada a la petición, se cursa dicha petición a otros servidores del sistema ANS, hasta obtenerse de ellos una respuesta “*adecuada*”.

APLICACIÓN AL SISTEMA ANS

El sistema ANS implementa la librería “*interfazANS*”, que ofrece una serie de estructuras de datos y de funciones, que será la interfaz ofrecida por el sistema a un cliente del mismo. Las funciones que ofrece la librería son las siguientes:

- *gethostbyname_atmnsap()*: A partir de un nombre de dominio que se le da como parámetro, el sistema ANS obtiene la dirección de red en formato NSAP que corresponde a dicho nombre de dominio.
- *gethostbyname_atme164()*: A partir de un nombre de dominio que se le da como parámetro, el sistema ANS obtiene la dirección de red en formato E164 que corresponde a dicho nombre de dominio.
- *gethostbyaddr()*: A partir de una dirección ATM(en formato NSAP o en formato E164), el sistema ANS obtiene el nombre de dominio que corresponde a dicha dirección de red.

Las funciones de la librería devolverán como resultado una estructura de datos, que contendrá la información solicitada. Esta estructura de datos será la siguiente:

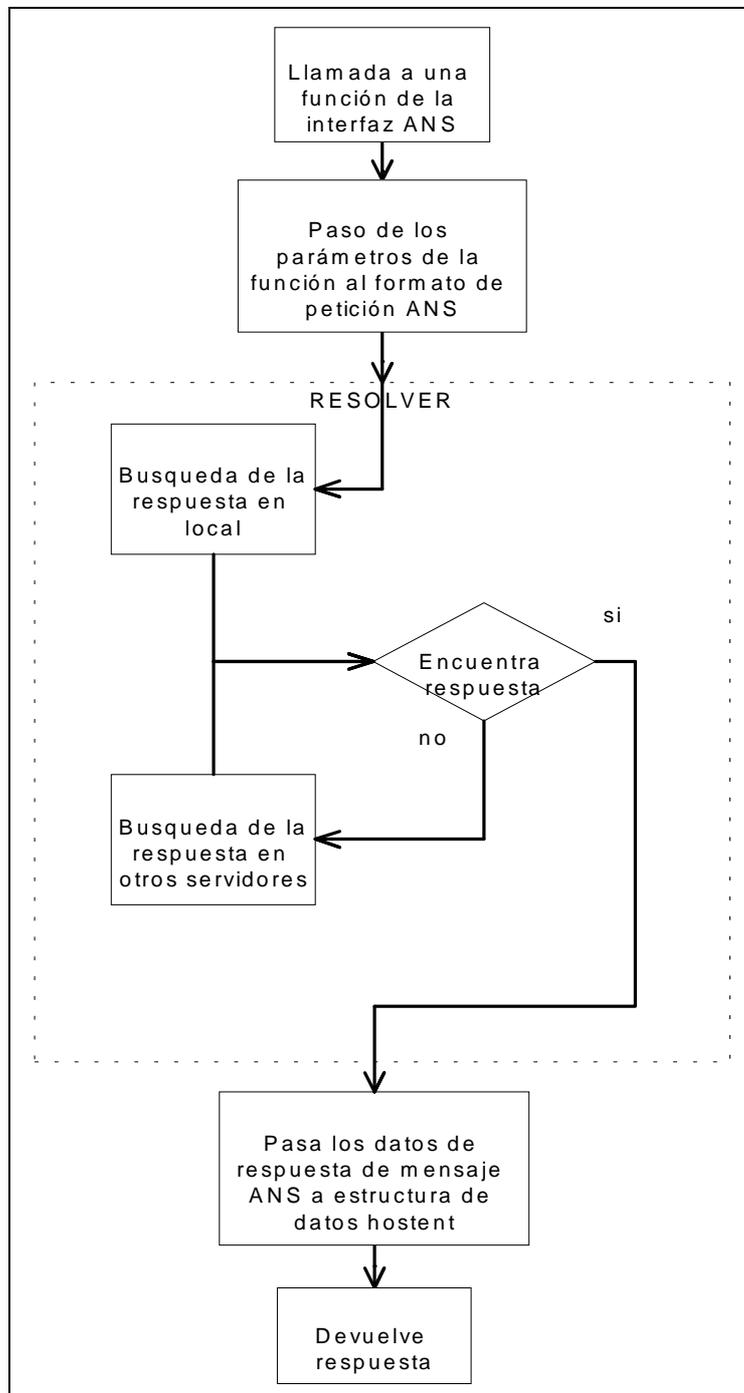
- ```
struct hostent{
 char * h_name;
 char** h_aliases;
 int h_addrtype;
 int h_length;
 char** h_addr_list;}
```

Esta estructura de datos contiene los alias y las direcciones de red correspondientes a un determinado nombre de dominio.

Debido a que el sistema ANS trabaja con otras estructuras de datos(mensajes ANS) distinta a la anterior, son las propias funciones de la interfaz las encargadas de realizar la transformación de los datos de los mensajes ANS a la estructura “*hostent*”.

---

A continuación se muestra un diagrama de flujo que describe el funcionamiento interno de estas funciones de interfaz:



Una cosa que cabe destacar es que las funciones de interfaz trabajan con la estructura de datos “*hostent*”, mientras que la máquina de estados RESOLVER lo hace con la clase mensaje, por ello es necesaria una conversión de los datos de uno a otro formato.