

## TCP/IP网络编程(八)

### 1. DNS (Domain Name System)

- 是对IP地址和域名进行相互转换的系统，核心是DNS服务器。所有计算机都记录着默认DNS服务器地址，通过这个DNS服务器得到相应域名的IP地址信息。一般服务器域名不会轻易改变，但会相对频繁地改变服务器IP地址。可以通过ping `www.baidu.com` 查看对应的IP地址。也可以通过nslookup命令查看计算机中注册的默认DNS服务器地址。

### 2. DNS请求获取IP地址信息

- 计算机内置的默认DNS服务器并不知道网络中的所有域名IP地址，若本地不知道，则会询问其他DNS服务器。

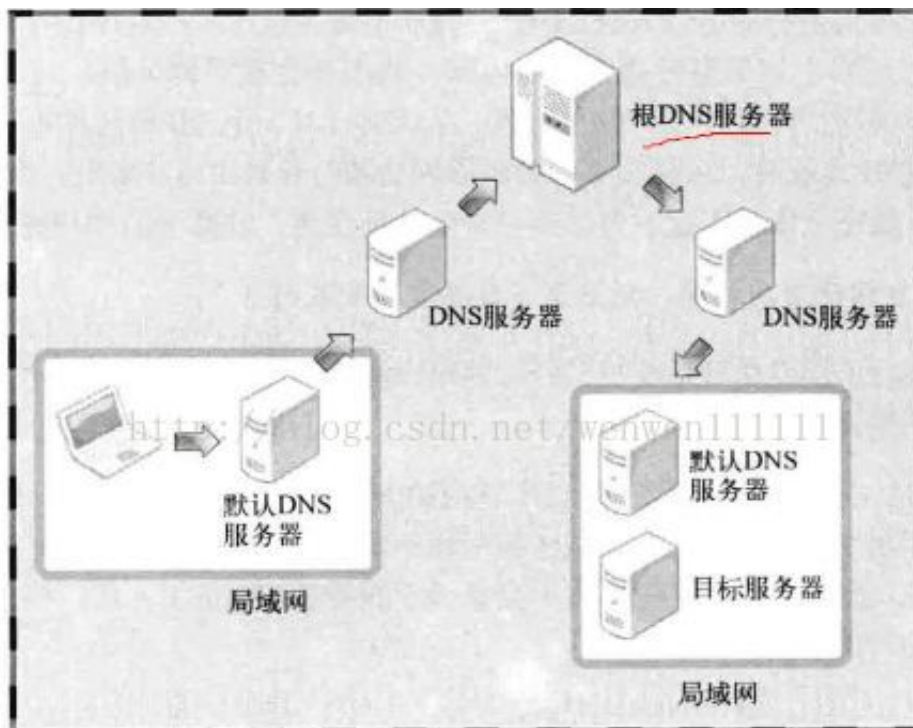


图8-1 DNS和请求获取IP地址信息

### 3. IP地址和域名之间的转换

利用域名获取IP地址

```
#include <netdb.h>
struct hostent * gethostbyname(const char * hostname);
//成功时返回hostent结构体地址，失败返回NULL指针
```

```
struct hostent{
char * h_name; //official name 官方域名
char ** h_aliases; //alias list, 除了官方域名以外的其他域名
```

```

int h_addrtype; //host address type
int h_length; //address length
char ** h_addr_list //address list  域名对应的ip列表
//如果一个域名所对应的服务器需要多个服务器进行负载均衡，就可以一个域名对应多个ip
}

```

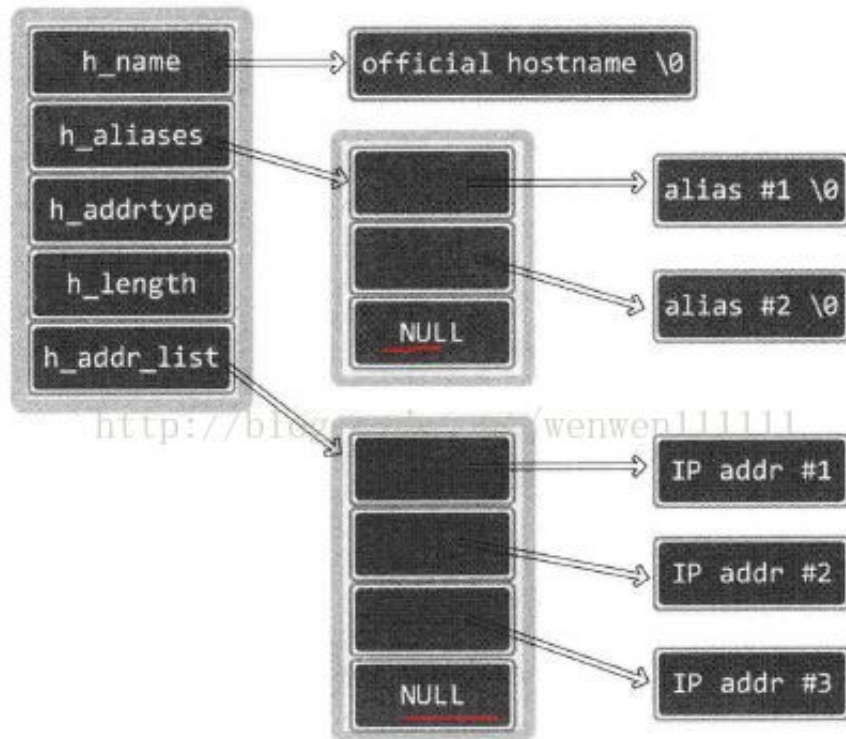


图8-2 hostent结构体变量