

errno 返回非零的错误代码，应用程序可以调用 `gai_strerror` 把它转化成字符串。

如果不想要主机名，可以把 `host` 设置为 `NULL`，`hostlen` 设置为 0。对服务字段来说也是一样。不过，两者必须设置其中之一。

参数 `flags` 是一个位掩码，能够修改默认的行为。可以把各种值用 OR 组合起来得到该掩码。下面是两个有用的值：

- `NI_NUMERICHOST`。 `getnameinfo` 默认试图返回 `host` 中的域名。设置该标志会使该函数返回一个数字地址字符串。
- `NI_NUMERICSERV`。 `getnameinfo` 默认会检查 `/etc/services`，如果可能，会返回服务名而不是端口号。设置该标志会使该函数跳过查找，简单地返回端口号。

图 11-17 给出了一个简单的程序，称为 `HOSTINFO`，它使用 `getaddrinfo` 和 `getnameinfo` 展示出域名到和它相关联的 IP 地址之间的映射。该程序类似于 11.3.2 节中的 `NSLOOKUP` 程序。

```

1  #include "csapp.h"
2
3  int main(int argc, char **argv)
4  {
5      struct addrinfo *p, *listp, hints;
6      char buf[MAXLINE];
7      int rc, flags;
8
9      if (argc != 2) {
10         fprintf(stderr, "usage: %s <domain name>\n", argv[0]);
11         exit(0);
12     }
13
14     /* Get a list of addrinfo records */
15     memset(&hints, 0, sizeof(struct addrinfo));
16     hints.ai_family = AF_INET; /* IPv4 only */
17     hints.ai_socktype = SOCK_STREAM; /* Connections only */
18     if ((rc = getaddrinfo(argv[1], NULL, &hints, &listp)) != 0) {
19         fprintf(stderr, "getaddrinfo error: %s\n", gai_strerror(rc));
20         exit(1);
21     }
22
23     /* Walk the list and display each IP address */
24     flags = NI_NUMERICHOST; /* Display address string instead of domain name */
25     for (p = listp; p; p = p->ai_next) {
26         Getnameinfo(p->ai_addr, p->ai_addrlen, buf, MAXLINE, NULL, 0, flags);
27         printf("%s\n", buf);
28     }
29
30     /* Clean up */
31     Freeaddrinfo(listp);
32
33     exit(0);
34 }

```

code/netp/hostinfo.c

code/netp/hostinfo.c

图 11-17 `HOSTINFO` 展示出域名到和它相关联的 IP 地址之间的映射