

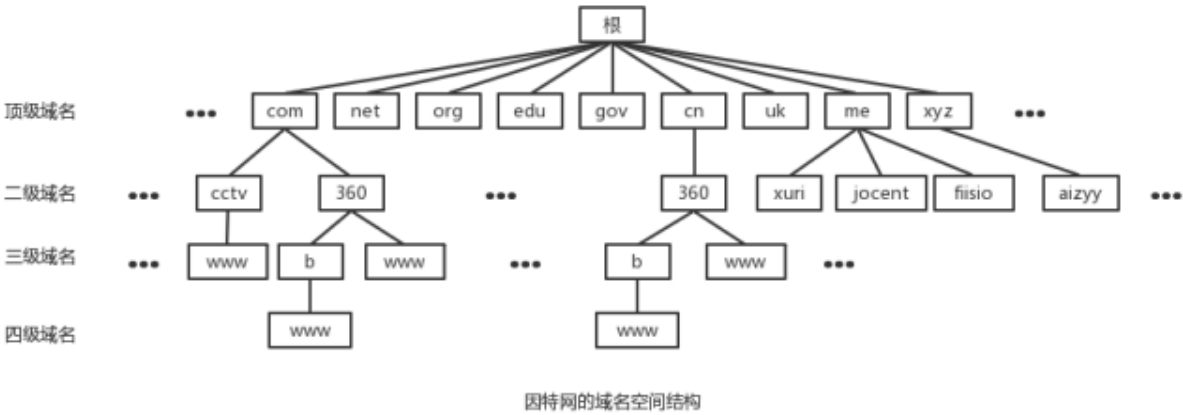
DNS (Domain Name System)，域名系统，处于TCP/IP协议的应用层，用于域名到ip地址的解析。
域名：ip地址的可读映射，因为ip地址不易记忆，所以用可以理解、易于记忆的域名来替代ip地址，如百度域名www.baidu.com

域名的结构：域名用字母(不区分大小写)、数字和连接符（-）构成，总长度不超过255个字符，由“.”分割成多个符号，每个标号不能超过63个字符，每个标号可以看作是一个层级的域名。级别最低的层在左边，级别最高的层在右边。

原始的域名最后由“.”结尾，代表根域名，后续为表达简洁统一省略了“.”。

如www.baidu.com.

域名的层次结构如图所示：



域名服务器：装有域名系统的主机，用于解析域名的ip地址。

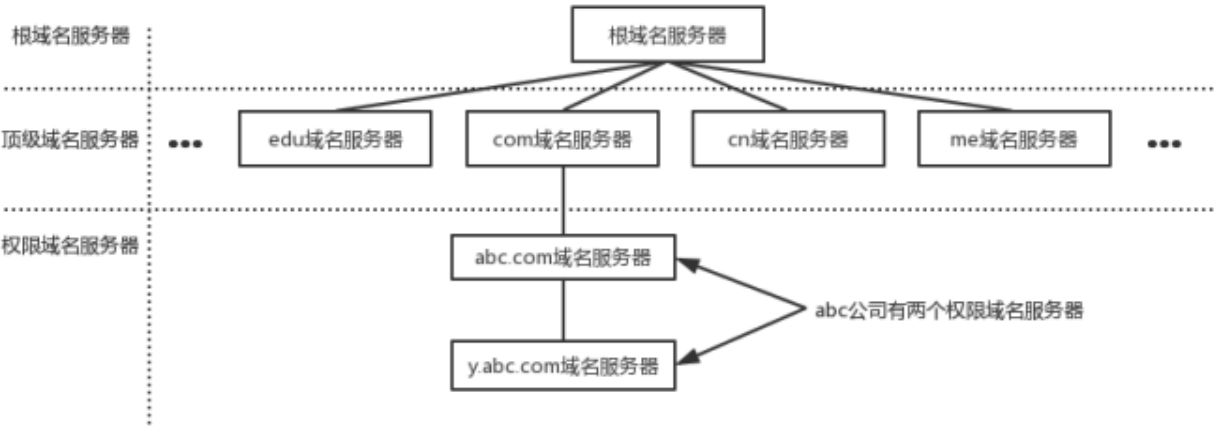
根据域名的不同层级，域名服务器也相应的分为：根域名服务器、顶级域名服务器、权限域名服务器、本地域名服务器。

根域名服务器：最重要的域名服务器，全球共有13个不同ip的根域名服务器或镜像。

顶级域名服务器：负责管理在该顶级域名服务器下注册的二级域名。

权限域名服务器：负责管理一个区域的域名解析工作。

本地域名服务器：当一个主机发出DNS请求时，首先请求本地域名服务器



DNS域名解析过程：

1. 当客户机提出查询请求时，首先在本地计算机的缓存中查找。如果在本地无法获得查询信息，则将查询请求发给DNS服务器。

2. 首先客户机将域名查询请求发送到本地DNS服务器，当本地DNS服务器接到查询后，首先在该服务器管理的区域的记录中查找，如果找到该记录，则利用此记录进行解析；如果没有区域信息可以满足查询要求，服务器在本地的缓存中查找。
3. 本地域名服务器若查找失败，则向根域名服务器发出DNS请求（迭代查询）。
4. 然后利用根域名解析的地址访问下一个DNS服务器（顶级域名服务器）（迭代查询）
5. 按照上述方法逐级接近查询目标，最后在有目标域名的DNS服务器上找到相应的ip地址信息。
6. 将查询结果返回给客户机。
7. 客户机利用ip地址访问目标主机，就完成了—个解析过程。