

DNS 101

域名系统 (DNS) 通过将域名映射为互联网协议 (IP) 地址 (表示为一系列字母和数字, 例如, 123.45.67.254 (IPv4) 或 2001:503:A83:0:0:2:30 (IPv6)), 确保网络地址、电子邮件和网络系统的可用性。DNS 使用专用服务器来转换诸如 www.verisign.com 之类的域名, 让其变成 IP 地址, 以便将数据和信息送达目的地。这个过程称作 DNS 解析, 使人们可以在浏览器中输入更多易于记忆的域名, 从而到达 Web 站点, 发送电子邮件消息。



域解析

现有超过 3 亿个已注册域。域名是人们组织、浏览及了解 Web 的方式。域名为我们提供了字符型地址, 指引我们进入想要访问的 Web 区域。“域名”由几个不同的部分组成, 如下所述。

WWW.VERISIGN.COM

三级域

也称作子域, 这是域名中二级域名前面的部分。最常用的三级域名是 WWW, 但也可以有很多其他形式, 例如 BLOGS.VERISIGN.COM

二级域

这是域名的唯一部分, 紧挨着顶级域的左边。人们注册二级域可用于区分自己或将他们与其他网站区分开来。

顶级域

顶级域 (TLD) 是 WEB 上的最高级结构。顶级域通常有两种: 通用顶级域, 例如 .COM、.NET 和 .ORG; 国家/地区代码顶级域, 批准用于特定区域的两个字母的编码, 例如 .UK、.AU 和 .DE。

DNS 的工作原理

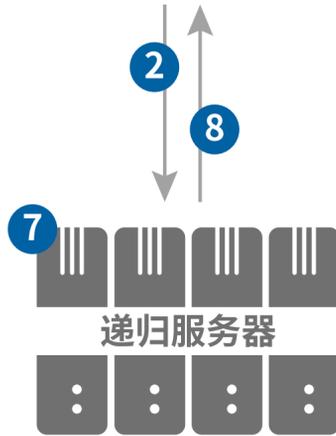
DNS 利用下面的步骤将域名映射为 IP 地址, 使人们可以使用熟悉的名称替代数字串和字母串来搜索 Web 站点和发送电子邮件。域名被解析成 IP 地址的过程被称为 DNS 解析。

步骤 1: 您在浏览器地址栏内输入域名或 Web 地址, 比如 www.verisign.com。您的浏览器所做的只是向网络发送一个寻求帮助的信息 (这称为查询)



步骤 2: 您的计算机查询 (联系) 您的 ISP 为您的计算机分配的多个机器中的一个, 这就是递归解析器, 它应该拥有 IP 地址缓存或者能够发出信息并以递归的方式进行查找。

步骤 3: 如果您的 ISP 的递归解析器没有 IP 地址, 解析器会向 DNS 根名称服务器查询 IP 地址。



步骤 4: 根名称服务器通过检查顶级域为您的 ISP 的递归解析器指引 (或“推荐”) 适当的顶级域名称服务器。

步骤 5: 每一个顶级域都有自己的一套名称服务器, 解析器向他们询问 IP 地址后, 他们会通过检查本次查询的二级域将查询引向另一套 (或更多合适的) 授权 DNS 服务器。

步骤 6: 您的 ISP 递归解析器随后会向推荐的授权 DNS 名称服务器查询 IP 地址。每个域都有一套分配的授权 DNS 名称服务器, 这些服务器负责了解有关域 (包括 IP 地址) 的所有事务。



步骤 7: 您的 ISP 递归解析器从授权名称服务器中取回一个 www.verisign.com 的 A 记录 (这是映射 IP 地址的 DNS 记录), 并将此记录存储在本地缓存中, 以便任何人对其进行查询。



步骤 8: 最后, 您的 ISP 递归解析器向您的计算机返回记录, 这会读取并将得到的 IP 地址传递给您的浏览器。浏览器随即就可以打开 www.verisign.com 的连接了。整个过程一般只需零点几秒即可完成, 而且对最终用户完全透明。

有关 DNS 的更多信息, 请访问 Verisign.com/DNS

