

# 了解域名系统

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[DNS](#)

[相关信息](#)

## 简介

本文档讨论域名系统。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

### 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

## DNS

域名系统(DNS)是Internet中将对象(通常是主机名)的名称映射到IP编号或其他资源记录值的系统。Internet的名称空间被划分为多个域,并且每个域内管理名称的责任被委派给每个域内的系统。

例如,属于亚利桑那大学的所有Internet系统在arizona.edu域内都有名称。Internet的根名称服务器将管理arizona.edu名称空间的责任委托给由亚利桑那大学的CCIT电信运营的名称服务器系统(该系统碰巧也称为arizona.edu,IP地址为128.196.128.233和128.196.128.234)。

电信域名服务器可以相应地将arizona.edu域名空间的一部分委托给园区中的部门域名服务器。通过这一系统,部门在其子域内的域名发明和管理方面获得了一定程度的自主权。例如,arizona.edu的部分或所有子域都可由不同部门(如计算机科学、数学或物理)命名。

除按名称划分为域和子域(如亚利桑那州大学的arizona.edu和Apple Computer的apple.com)外,Internet还按编号划分为网络和子网,如亚利桑那州大学和苹果大学的128.196.0.0或130.43.0.0。Internet的命名布局跟踪管理责任(所有权),而编号布局跟踪物理拓扑。

Internet中对象的名称与其编号之间没有必要的关系。例如,128.196.0.0网络实际上驻留在亚利桑

那大学。但是，如果一台属于苹果的计算机被插入亚利桑那州大学的网络，它的名称仍将是 something.apple.com，尽管其编号为 128.196.xxx.yyy。但是，在这种情况下，Apple 和亚利桑那大学将共享此系统的名称服务责任：名称到名称服务的 Apple 和名称到名称服务的 University of Arizona。

DNS 执行的主要工作是在名称和编号之间进行映射。最重要的是，它必须提供从主机名到 IP 地址的转换，以便应用程序能够通过 ftp prep.ai.mit.edu 等命令实现网络连接。此外，DNS 必须从 IP 地址映射回名称，以便提供某种级别的身份验证，如 r 命令。

从 IP 地址到主机名的反向映射在 IN-ADDR.ARPA 伪域的支持下执行。由于命名系统中的重要顺序在右侧最高，因此地址记法是相反的。因此，IP 地址 128.196.120.82 的 DNS 条目指定为 82.120.196.128.IN-ADDR.ARPA。

## [相关信息](#)

- [DNS 资源记录](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)