

Erläuterungen zum Domain Name System

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[DNS](#)

[Zugehörige Informationen](#)

Einführung

In diesem Dokument wird das Domänennamensystem behandelt.

Voraussetzungen

Anforderungen

Für dieses Dokument bestehen keine speziellen Anforderungen.

Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

DNS

Das Domain Name System (DNS) ist das System im Internet, das Namen von Objekten (in der Regel Hostnamen) IP-Nummern oder anderen Ressourcendatensätzen zuordnet. Der Namensbereich des Internets ist in Domänen unterteilt, und die Verantwortung für die Verwaltung von Namen innerhalb jeder Domäne wird delegiert, in der Regel an Systeme innerhalb jeder Domäne.

Beispielsweise haben alle Internetsysteme, die zur University of Arizona gehören, Namen innerhalb der Domäne arizona.edu. Die Internet-Root-Namensserver delegieren die Verantwortung für die Verwaltung des Namensbereichs arizona.edu an ein Namensserver-System, das von der CCIT Telecom der Universität Arizona betrieben wird (ein System, das auch Arizona.edu genannt wird, mit den IP-Adressen 128.196.128.233 und 128.128.234).

Der Telekommunikationsnamensserver kann wiederum Teile des Namensbereichs arizona.edu an Abteilungsnamensserver auf dem Campus delegieren. Durch dieses System erhält die Abteilung ein gewisses Maß an Autonomie bei der Erfindung und Verwaltung der Namen innerhalb ihrer Unterdomäne. Beispielsweise können einige oder alle Unterdomänen von arizona.edu von

verschiedenen Abteilungen benannt werden (z. B. Informatik, Mathematik oder Physik).

Neben der namensweisen Aufteilung des Internets in Domänen und Subdomänen wie arizona.edu für die University of Arizona und Apple.com für Apple Computer ist es nummeriert in Netzwerke und Subnetze wie 128.196.0.0 oder 130.43.0.0 unterteilt. für die University of Arizona bzw. Apple. Das namensweise Layout des Internets verfolgt die administrative Verantwortung (Ownership), während das numerische Layout die physische Topologie verfolgt.

Es besteht keine notwendige Beziehung zwischen dem Namen oder den Namen eines Objekts im Internet und seinen Nummern. Beispielsweise befindet sich das Netzwerk 128.196.0.0 physisch an der University of Arizona. Wenn jedoch ein Gerät, das zu Apple gehört, an das Netzwerk der University of Arizona angeschlossen werden sollte, wäre sein Name immer noch etwas.apple.com, obwohl seine Nummer 128.196.xxx.yy lauten würde. In diesem Fall würden Apple und die University of Arizona jedoch die Verantwortung für den Nameservice für dieses System teilen: Apple für den Nameservice (Name zu Nummer) und die University of Arizona für den Nameservice (Rufnummer an Name).

Der primäre Auftrag, den DNS ausführt, ist die Zuordnung zwischen Namen und Nummern. Vor allem muss die Übersetzung von Hostnamen in IP-Adressen bereitgestellt werden, damit Anwendungen eine Netzwerkverbindung über einen Befehl wie ftp prep.ai.mit.edu herstellen können. Außerdem muss DNS von IP-Adressen wieder Namen zuordnen, um eine gewisse Authentifizierungsstufe bereitzustellen, wie bei den r-Befehlen.

Die umgekehrte Zuordnung von IP-Adressen zu Hostnamen erfolgt unter der Schirmherrschaft der Pseudodomäne IN-ADDR.ARPA. Da die Reihenfolge der Signifikanz im Benennungssystem rechts am höchsten ist, wird die Schreibweise für Adressen umgekehrt. Aus diesem Grund wird der DNS-Eintrag für die IP-Adresse 128.196.120.82 als 82.120.196.128.IN-ADDR.ARPA angegeben.

[Zugehörige Informationen](#)

- [DNS-Ressourcendatensätze](#)
- [Technischer Support und Dokumentation - Cisco Systems](#)