Bind 9

*Maturarelevantes* Handout zur Präsentation am 14.10.2025 von Yanni Alshoufi

# Unterschied zwischen Zonen und Domains

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Domain Ist die Grundeinheit bei DNS, im Prinzip ein Menschen-verständlicher String. Wenn man die Domain „fitness˗app.com.“ schreibt, meint man auch alle Subdomains davon, z. B. auch „the.fitness˗app.com.“.  Stellt also eine Art „Pfad“ zur IP dar. |  | Zone Beinhaltet Konfigurationen für einen oder mehrere Pfade. Die Konfiguration erfolgt in „Zone Files“, also Zonen-Dateien.  Zonen haben an sich keine Domain „zugewiesen“, werden aber meist mit einem spezifischen „Pfad“ identifiziert, das auf die Domain-Namen passiert, z. B. „fitness˗app.com.“, wobei dann *keine* Subdomains gemeint sind. |

# Resource Records

Einträge in Zonen-Dateien, um die Domains zu konfigurieren. Hierbei unterscheidet man zwischen verschiedenen Arten von Einträgen. Die wichtigsten sind:

* A und AAAA: weisen einer Domain eine IPv4- (A) oder IPv6-Adresse (AAAA) zu
* CNAME (Canonical Name): definiert eine Domain als Alias für eine andere
* NS (Name Server): definiert eine Domain als DNS-Server an einer IP-Adresse
* MX (Mail Exchange): definiert eine Domain als E-Mail-Server an einer IP-Adresse
* PTR (Pointer): definiert eine IP-Adresse als erhaltbar durch eine Domain

Das Schema für ein Record lautet: [<name>] [<ttl>] [<class>] <type> <rdata>

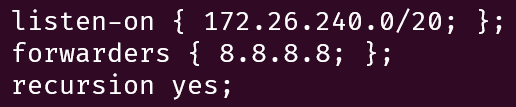
* „name“: Domain, zu der der Record gehört
* „ttl“: Time to Live
* „class“: fast immer “IN” für “Internet”
* „type“: wie oben (meist A, NS oder CNAME)
* „rdata“ (Resource Data): unterschiedlich je nach Typ

# Bind 9

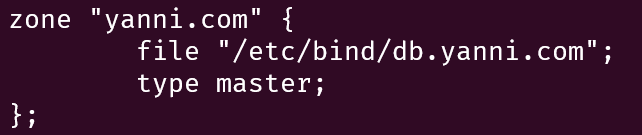
Stellt den Industriestandard für DNS-Konfiguration auf Linux-Geräten dar und deckt den DNS-Standard sehr gut ab. Alle anderen Protokolle passen sich an Bind an und Version 9 von Bind ist die aktuell vorgeschlagene Version.

Mit Bind 9 kann man einen Server konfigurieren, z. B. im Folgenden so, dass

* der Server im Netz mit der Netzadresse 172.26.240.0/20 läuft,
* er, wenn er keine Einträge findet, an den DNS-Server von Google (mit der IPv4 „8.8.8.8“) weiterleitet und,
* dass er dann nicht einfach „8.8.8.8“ antwortet, sondern er soll rekursiv so lange im Internet suchen, bis er die konkrete Ziel-IP findet.



Man kann dann eine Zone an einem Pfad definieren und die dazugehörige Zonen-Datei angeben:



(„type master“ sagt dem Server nur, dass diese Zone die Hauptzone für den Pfad „yanni.com“ ist und nicht als Fallback (also als eine Art „Backup“) gelten sollte.)

# Zonen-Dateien (direkte Maturafrage)

Wie bereits erwähnt, beinhalten diese Resource Records, die die Domains zu einer Zone konfigurieren. Hier ein Beispiel für eine solche Zonen-Datei (der „SOA“-Record („Start of Authority“) bestimmt administrative Informationen über die Zone und muss bei Zonen mit Typen „master“ (siehe oben) eingetragen sein):

$ORIGIN example.com.

$TTL 86400

@ IN SOA dns1.example.com. hostmaster.example.com. (

2001062501 ; serial

21600 ; refresh after 6 hours

3600 ; retry after 1 hour

604800 ; expire after 1 week

86400 ) ; minimum TTL of 1 day

IN NS dns1.example.com.

IN NS dns2.example.com.

IN MX 10 mail.example.com.

IN MX 20 mail2.example.com.

dns1 IN A 10.0.1.1

dns2 IN A 10.0.1.2

server1 IN A 10.0.1.5

server2 IN A 10.0.1.6

ftp IN A 10.0.1.3

IN A 10.0.1.4

mail IN CNAME server1

mail2 IN CNAME server2

www IN CNAME server1

# Weiterführende Links (nicht die Quellen!)

* <https://blog.noip.com/what-is-a-dns-zone-and-what-is-a-dns-domain-a-comprehensive-guide>