

DNS - Domain Name System

DNS to protokół, którego główna funkcja polega na tłumaczeniu łatwych do zapamiętania przez człowieka nazw domen na zrozumiałe dla komputerów dane liczbowe. Serwer DNS wyszukuje adres IP danej strony na podstawie wpisu użytkownika zamieszczonego w polu adresu wyszukiwarki.

DNSSEC - Domain Name System Security Extension

DNSSEC to zestaw rozszerzeń do protokołu DNS, zapewniających wiarygodność i integralność odpowiedzi otrzymywanych z Internetu. Opiera się na kryptografii klucza publicznego, certyfikatach i podpisach cyfrowych.

DDNS - Dynamic Domain Name System

DDNS jest metodą, protokołem lub usługą sieciową, która umożliwia urządzeniom sieciowym takim jak router bądź systemowi komputerowemu korzystającego ze stosu IP, zakomunikować w czasie rzeczywistym (ad-hoc) serwerowi nazw zmianę obecnej konfiguracji DNS w postaci skonfigurowanych domen, adresów oraz innych danych zamieszczonych w rekordach DNS.

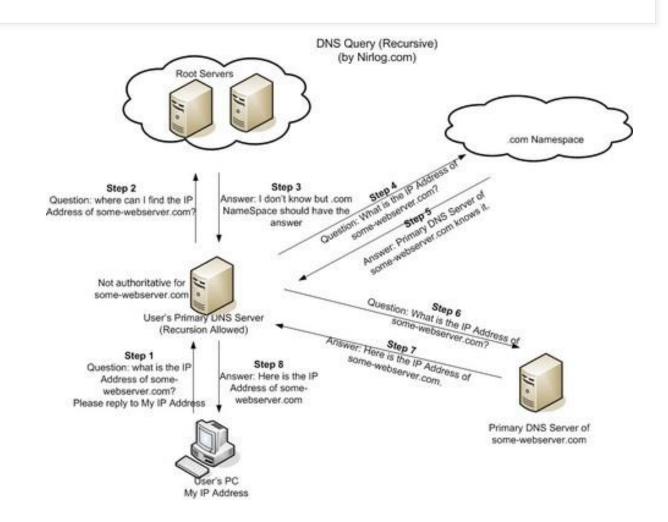
Zapytanie DNS

Zapytania DNS

- Rekurencyjne
- Iteracyjne

Odpowiedzi DNS

- Autorytatywne
- Nieautorytatywne



Komunikacja DNS

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
ID																
QR	OPCODE				AA	TC	RD	RA		Z			RCODE			
QDCOUNT																
ANCOUNT																
NSCOUNT																
	ARCOUNT															

Rekordy DNS

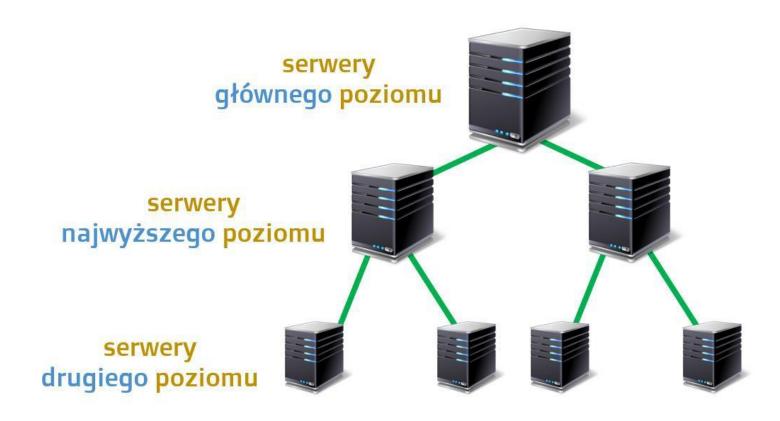
- rekord A
- rekord AAAA
- rekord CNAME
- rekord MX
- rekord PTR
- rekord NS

- rekord SOA
- rekord SRV
- rekord TXT
- rekord DMARC
- rekord CCA

DNS – Root Servers

h root conjure not 100.0	1.0.4, 2001:503:ba3e::2:30	Verisign, Inc.
b.root-servers.net 199.9	.14.201, 2001:500:200::b	University of Southern California, Information Sciences Institute
c.root-servers.net 192.3	3.4.12, 2001:500:2::c	Cogent Communications
d.root-servers.net 199.7	.91.13, 2001:500:2d::d	University of Maryland
e.root-servers.net 192.2	03.230.10, 2001:500:a8::e	NASA (Ames Research Center)
f.root-servers.net 192.5	.5.241, 2001:500:2f::f	Internet Systems Consortium, Inc.
g.root-servers.net 192.1	12.36.4, 2001:500:12::d0d	US Department of Defense (NIC)
h.root-servers.net 198.9	7.190.53, 2001:500:1::53	US Army (Research Lab)
i.root-servers.net 192.3	6.148.17, 2001:7fe::53	Netnod
j.root-servers.net 192.5	8.128.30, 2001:503:c27::2:30	Verisign, Inc.
k.root-servers.net 193.0	.14.129, 2001:7fd::1	RIPE NCC
I.root-servers.net 199.7	.83.42, 2001:500:9f::42	ICANN
m.root-servers.net 202.1	2.27.33, 2001:dc3::35	WIDE Project

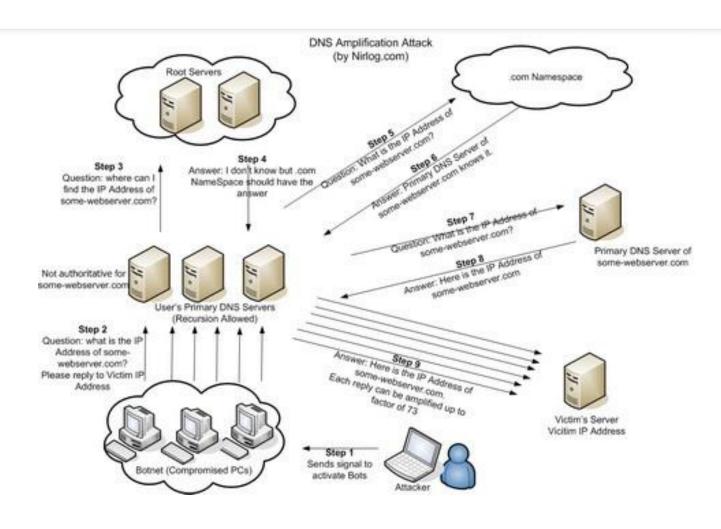
Hierarchia DNS



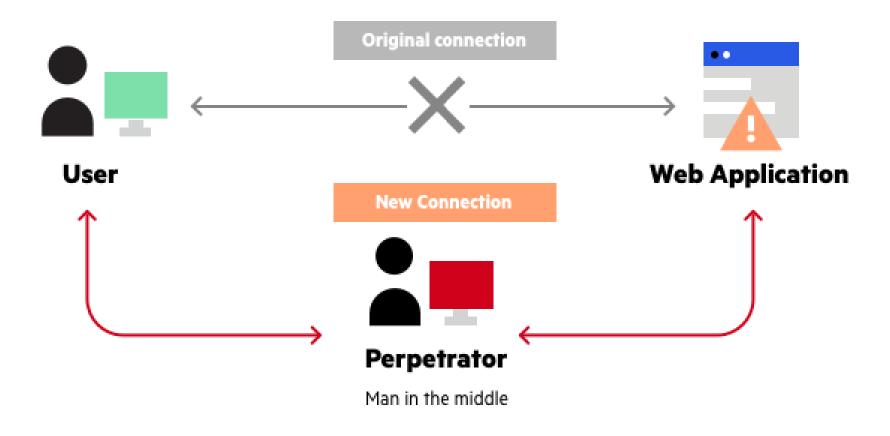
Bezpieczeństwo



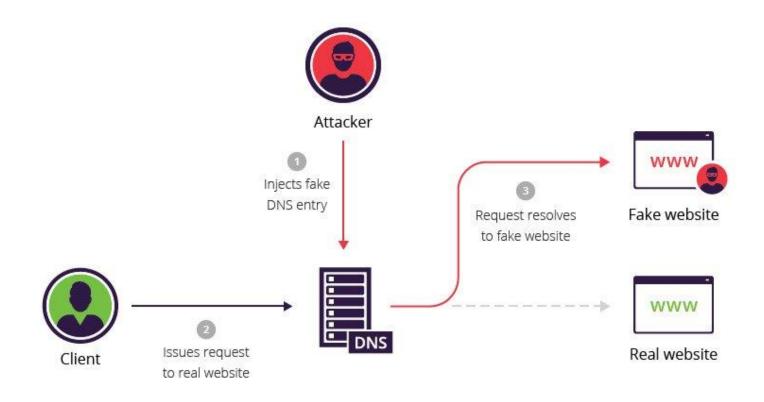
Atak DDoS – Distributed denial of service



Atak MITM – Man in the middle



Spoofing DNS



Bibliografia

- https://pl.wikipedia.org/wiki/Domain_Name_System
- https://pl.wikipedia.org/wiki/DNSSEC
- https://pl.wikipedia.org/wiki/DDNS
- https://pasja-informatyki.pl/sieci-komputerowe/protokol-dns/
- https://thecamels.org/pl/co-to-jest-dns/
- https://nirlog.com/2006/03/28/dns-amplification-attack/
- https://www.imperva.com/learn/application-security/man-in-the-middle-attack-mitm/
- https://www.imperva.com/learn/application-security/dns-spoofing/
- https://www.pcworld.pl/porada/Zagrozenia-DNS-jakie-sa-i-jak-ich-unikac,414721.html
- https://www.youtube.com/watch?v=JijdiGQ723g&ab_channel=RedPython