

PSK2-10

Název školy:	Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola, Božetěchova 3
Autor:	Ing. Marek Nůžka
Anotace:	Systém doménových jmen (DNS) a služba Whois
Vzdělávací oblast:	Informační a komunikační technologie
Předmět:	Počítačové sítě a komunikační technika (PSK)
Tematická oblast:	Vrstvy protokolu TCP/IP
Výsledky vzdělávání:	Žák rozeznává jednotlivé DNS záznamy a vysvětluje jejich význam
Klíčová slova:	DNS, Whois, A, AAA, MX, CNAME, NS, PTR, TTL
Druh učebního materiálu:	Online vzdělávací materiál
Typ vzdělávání:	Střední vzdělávání, 3. ročník, technické lyceum
Ověřeno:	VOS a SPŠE Olomouc; Třída: 3L
Zdroj:	Vlastní poznámky, Wikipedia, Wikimedia Commons

DNS a WHOIS

DNS (Domain Name System) je hierarchický systém doménových jmen, který je realizován DNS servery a **komunikačním protokolem DNS**, kterým si servery vyměňují informace. Jeho hlavním úkolem a přičinou vzniku jsou vzájemné převody doménových jmen a IP adres. Později ale přibral i další funkce (např. pro elektronickou poštu či IP telefonii) a slouží dnes de facto jako distribuovaná databáze síťových informací.

Nejdůležitější DNS záznamy

A

A záznam (address record) převádí doménové jméno na IP adresu.

```
hal.spscol.cz. IN A 195.113.198.188
```

AAAA

AAAA záznam je A záznam pro **IPv6** adresu.

CNAME

CNAME (canonical name record) nebo tzv. alias zavádí jiné jméno pro jméno již zavedené.

```
mail.spscol.cz. IN CNAME hal.spscol.cz.
```

MX

MX (mail exchange record) označuje adresu a prioritou serveru pro příjem elektronické pošty pro danou doménu. Tentokrát jsou parametry dva - priorita (přirozené číslo, menší znamená vyšší prioritu) a doménové jméno serveru.

```
spscol.cz. IN MX 5 hal.spscol.cz.  
spscol.cz. IN MX 10 al.tos.spscol.cz.
```

NS

NS (name server record) oblaňuje jméno autoritativního DNS serveru pro danou doménu. Tento autoritativní server uchovává všechny informace o dané doméně.

```
spscol.cz. IN NS ns.forpsi.net.  
spscol.cz. IN NS ns.forpsi.cz.  
spscol.cz. IN NS ns.forpsi.it.
```

PTR

PTR (pointer record) je opakem A záznamu, tzn. přiřazuje IP adrese doménové jméno.

Pro adresu 195.113.198.188 může záznam vypadat takto.

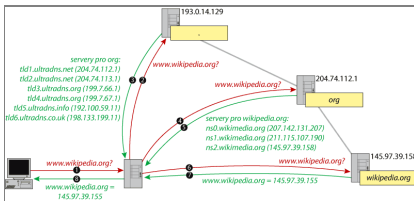
```
188.198.113.195.in-addr.arpa. IN PTR hal.spscol.cz.
```

Tento záznam je ve speciální doméně `n-addr.arpa`. V IP adrese jsou obecné informace (adresa sítě) vlevo a konkrétní informace (adresa rozhraní) vpravo. V doménových jménech je tento směr otočen. Proto aby se tento rozpor sjednotil jsou čísla IP adresy zapsána v opačném směru – zprava doleva.

TTL – Time to live

Každý záznam obsahuje ještě časový údaj – tzv. **TTL**, který označuje dobu po kterou si ne-autoritativní DNS server informace o doméně uchovává v paměti **cache** a neovětuje ji u autoritativního serveru.

Jak DNS funguje?



WHOIS

WHOIS (z angličtiny, who is? – kdo je?) je označení pro databázi, která slouží k evidenci údajů o majitelích internetových domén a IP adres. Struktura databáze národních domén nejvyšší řádu je hierarchická (každý národní registrátor vede vlastní WHOIS server), podobně je distribuována i správa IP adres podle regionálních úřadů (RIPE) podléhajících IANA.

Stejný název používá utilita (příkaz) `whois`, která slouží pro připojení k Whois serveru a prohledávání Whois databáze (utilita je tedy klient). Komunikace klient-server probíhá pomocí Whois protokolu (síťový port 43).

Účel

Systém WHOIS vznikl jako metoda pro správce systému k získání kontaktních informací pro IP adresy nebo názvy domény. Využití údajů ze systému WHOIS se vyvinulo do různých podob použití:

- Podpora bezpečnosti a stability Internetu.
- Kontaktní místa pro správce sítí, včetně poskytovatelů internetových služeb.
- Určení stavu registrace doménových jmen.
- Pomoc domovským orgánům v rámci setření a vymáhání vnitrostátních a mezinárodních právních předpisů. Například: boj proti terorismu. V některých zemích mohou být specializované nevládní subjekty podílející se na této činnosti.
- Pomoc v boji proti zneužívání komunikačních technologií.
- Přispívání důvěry uživatelů v Internet, jako spolehlivý a účinný prostředek informačních a komunikačních nástrojů.
- Pomoc uživatelům identifikovat osoby nebo subjekty odpovědné za obsah a služby na Internetu.
- Pomoc podnikům, organizacím a uživatelům v boji proti podvodům, v souladu s příslušnými právními předpisy a chránit zájmy veřejnosti.

Příklad dotazu a odpovědi

Doména

```
$ whois spscol.cz
```

```

1 (c) 2006-2014 CZ.NIC, z.s.p.o.
1
1 Intended use of supplied data and information
1
1 Data contained in the domain name register, as well as information
1 supplied through public information services of CZ.NIC association,
1 are applied only for purposes connected with Internet network
1 administration and operation, or for the purpose of legal or other
1 similar proceedings, in process as regards a matter connected
1 particularly with holding and using a concrete domain name.
1
1 Full text available at:
1 http://www.nic.cz/page/intended-use-of-supplied-data-and-information
1
1 See also a search service at http://www.nic.cz/whois/
1
1
1 Whois Server Version: 3.9.8
1 Timestamp: Thu Jun 05 12:26:17 2014

domain: domed.cz
registrant: SB-JM763-82FE-XX
admin-c: JM763-82FE
nsset: F0RPSI
keyset: F0RPSI-4S-8889M2
registrant: RES-INTERNET-CZ
reglstered: 13.05.1998 00:00:00
changed: 15.12.2013 10:11:19
expire: 12.16.2015

contact: SB-JM763-82FE-XX
org: VOS and SPS Elektro
name: VOS and SPS Elektro
address: Bocketachova 3
address: 772 00
address: CZ
e-mail: jerry@boschm.cz
registrant: RES-INTERNET-CZ
created: 18.08.2001 22:13:00

contact: JM763-82FE
name: Jaroslav Hejzlanek
address: CZ
phone: +420 595208121
fax-no: +420 595208122
e-mail: jerry@boschm.cz
registrant: RES-INTERNET-CZ
created: 18.08.2001 22:13:00
changed: 25.11.2004 13:05:00

nsset: F0RPSI
nserver: ns.forpsi.net
nserver: ns.forpsi.cz (18.2.2001:180)
nserver: ns.forpsi.li
tech-c: F0RPSI
registrant: RES-INTERNET-CZ
created: 01.18.2007 10:19:47
changed: 28.09.2010 10:21:36

contact: F0RPSI
org: INTERNET CZ, a.s.
name: Stefano Ceccori
address: K115 2
address: 39403
address: CZ
phone: +420 380305554
registrant: RES-INTERNET-CZ
created: 04.06.2000 14:40:00
changed: 06.06.2011 13:55:12

keyset: F0RPSI-4S-8889M2
dnshw: 257 3 5 /M6N6S5b7T7ofedr/1161FHE2EBB1Fol/7Y6y9rSEI8q73eA9H-Ca9B9H1RA_12q9pVr/5umHRE5-d812d1V6dC39e5dcaJ55K7Y8R636u5d055vrc7Fca88BvF-PJmVcF763V arFaiZU7G2U7EYv+49562C+4IpaIwHf5m7H7C7u7C9E5H4Ld5d6m6bU7C7B76189184U7D9K7EgP55Uv111ashdE9/4a6789Cj_rhskC7E7C7b7V7F7u7k7v121J7D7C7L71777q7u7C7B777h7d7y727q7c7H7qH7F7H7a7=
registrant: RES-INTERNET-CZ
created: 15.12.2013 10:11:17
changed: 15.12.2013 10:31:42

contact: F0RPSI-KEYSET
org: INTERNET CZ, a.s.
name: Stefano Ceccori
address: K115 2
address: 39403
address: CZ
phone: +420 380305553
fax-no: +420 380305554
e-mail: dom@forpsi.com
registrant: RES-INTERNET-CZ
created: 12.12.2001 11:16:39

```

--> whois.nic.cz

IP adresa

```

$ whois 195.113.198.180

1 This is the RIFE Database query service.
1 The objects are in RPEL format.
1
1 The RIFE Database is subject to Terms and Conditions.
1 See http://www.ripe.net/db/support/db-terms-conditions.pdf
1
1 Note: this output has been filtered.
1 To receive output for a database update, use the "-R" flag.
1
1 Information related to '195.113.198.0 - 195.113.198.255'
1 Abuse contact for '195.113.198.0 - 195.113.198.255' is 'abuse@psnet.cz'

inetnum: 195.113.198.0 - 195.113.198.255
netname: SPSNET-TSC
descr: VOS a SPS elektrotechnicka
descr: Elektro
org: ORG-RO98-82FE
admin-c: VRS8-82FE
tech-c: VRS8-82FE
status: ASSIGNED PA
mnt-obj: TENC2-INT
remarks: Please report network abuse -> abuse@psnet.cz
source: RIFE # Filtered

organisation: ORG-RO98-82FE
orgname: Vysoká odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická
org-type: OTHER
address: Vysoká odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická
address: Bocketachova 3
address: 772 00
address: The Czech Republic
phone: +420 595 208 121
fax-no: +420 595 208 122
abuse-mailbox: abuse@psnet.cz
org: ORG-RO98-82FE
admin-c: VRS8-82FE
tech-c: VRS8-82FE
abuse-c: VRS8-82FE
mnt-ref: TENC2-INT
mnt-obj: TENC2-INT
source: RIFE # Filtered

role: VOS a SPS elektrotechnicka Network Admins
address: Vysoká odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická
address: Bocketachova 3
address: 772 00
address: The Czech Republic
phone: +420 595 208 110
abuse-mailbox: abuse@psnet.cz
org: ORG-RO98-82FE
admin-c: JM763-82FE
tech-c: VRS8-82FE
nic-hdl: VRS8-82FE
mnt-ref: TENC2-INT
mnt-obj: TENC2-INT
source: RIFE # Filtered

1 Information related to '195.113.0.0/16'
route: 195.113.0.0/16
descr: CEENET-TSC
origin: 60292
mnt-obj: 60292-INT
remarks: Please report abuse -> abuse@ceenet.cz
source: RIFE # Filtered

1 This query was served by the RIFE Database Query Service version 1.72.1 (00C-0483ED)

```

--> whois.nic.cz

Programy pro práci s DNS a WHOIS

- nslookup
- host
- dig
- <http://whois.smartweb.cz/>