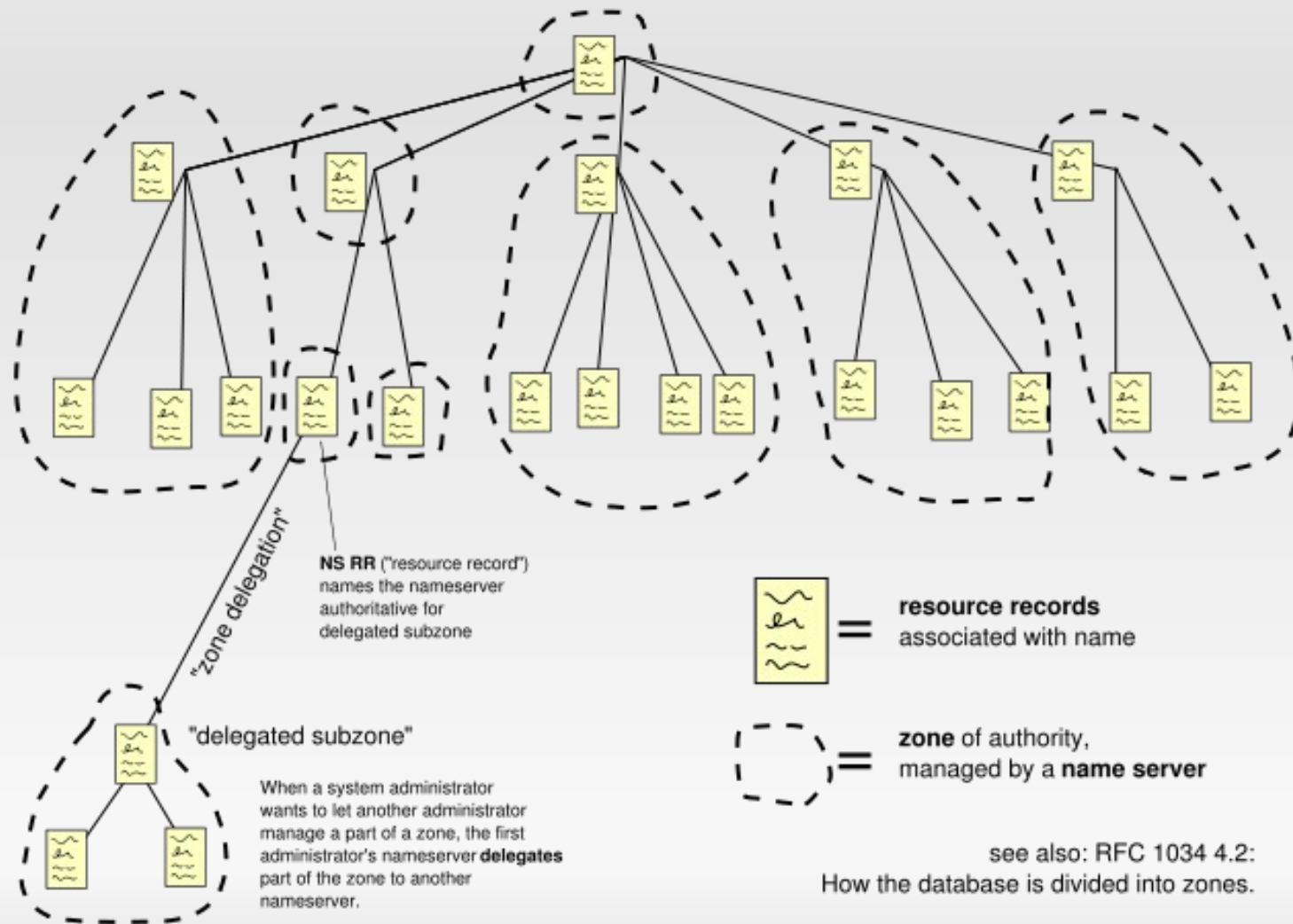


Domain name system

- od začátku určen k překladu "čísel" na "jména"
 - IP adresy na jmenné adresy
- hierarchická struktura
- dnes se používá skutečně i jako telefonní seznam (ENUM domény)
- výborný návrh umožňuje použití i po desetiletích

Hierarchie DNS

Domain Name Space



Základní praktické pojmy

- domény ~ zóny
- jmenný server (nameserver)
 - primární (master) – hlavní pro konkrétní zónu
 - sekundární (slave) – záložní pro případ výpadku prvního
 - kešovací (caching) – ukládá zjištěné záznamy po určitou dobu

Další pojmy a zkratky

- . = doména "nultého řádu" (zero level)
- TLD == Top Level Domain
- Second level domain – doména druhého řádu
- Third level domain ...
- ...

Co jsou root servery?



- rozmístěné po celém světě, provozuje ICANN
- zajišťují funkčnost DNS
- donedávna byly výhradně v USA
- útok = nefunkčnost internetu jak ho znají uživatelé

Registrace domén

- Stát od státu se liší
- v ČR CZ.NIC, zájmové sdružení právnických osob
- registrátor TLD nedělá "nic jiného" než správu textového souboru
 - hodně administrativní zátěže
 - klade se důraz na bezpečnost (... i když ...), spolehlivost (výpadky jsou extrémně kritické)

Vlastní TLD / vlastní SLD

- Není problém – v působnosti vaší sítě
- Nemáte šanci dopropagovat do globálu (viz nepovedený žertík s doménou .exe)

Při registraci domény

- Administrativní data (vlastník domény, provozovatel DNS), v ČR:
 - majitel domény
 - administrativní kontakt
 - technický kontakt
- Funkční jmenné servery
 - vaše vlastní
 - vašeho kamaráda
 - vašeho poskytovatele

Registrace domén je byznys ...

- Zaregistrujete
- Zaplatíte
- Poté začne doména fungovat
- Vlastnictví domén ošetřeno lokálními předpisy (a pravidly pro registraci domén v souladu s místními zákony)

Typy záznamů

- A – IPv4 záznam
- AAAA – IPv6 záznam
- MX – mailservr (+ priorita)
- PTR – reverzní záznam
- NS – nameserver
- CNAME – přezdívka
- KEY – veřejný klíč domény

Zvláštní znaky

- * - všechno
- @ - nic

Adresáře Bindu v Debianu

- /etc/bind – statické konfigurační soubory
- /var/cache/bind – soubory, vytvořené uživatelem

/etc/bind

- named.conf – primární konfigurační soubor
- db.root – seznam root serverů
- db.127 – pro loopback adresy
- db.local – pro localhost
- db.255 – pro broadcast adresy
- db.0 – reverse pro broadcast adresy

Debian named.conf

```
// prime the server with knowledge of the root servers
zone "." {
    type hint;
    file "/etc/bind/db.root";
};

zone "localhost" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.local";
};

zone "127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.127";
};

zone "0.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.0";
};

zone "255.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.255";
};
```

Bind - Formát zóny

```
; zone file for example.com

$TTL 2d      ; 172800 secs default TTL for zone
@           IN      SOA   ns1.example.com.
hostmaster.example.com. (
                2003080800 ; se = serial number
                12h       ; ref = refresh
                15m       ; ret = update retry
                3w        ; ex = expiry
                3h        ; min = minimum
                )

                IN      NS      ns1.example.com.
                IN      MX      10 mail.example.net.
joe           IN      A        192.168.254.3
www           IN      CNAME    joe
```