DNSOPS.jp DNS Operators Group, Japan
株式会社ミライコミュニケーションネットワーク

権威DNSサービス調査

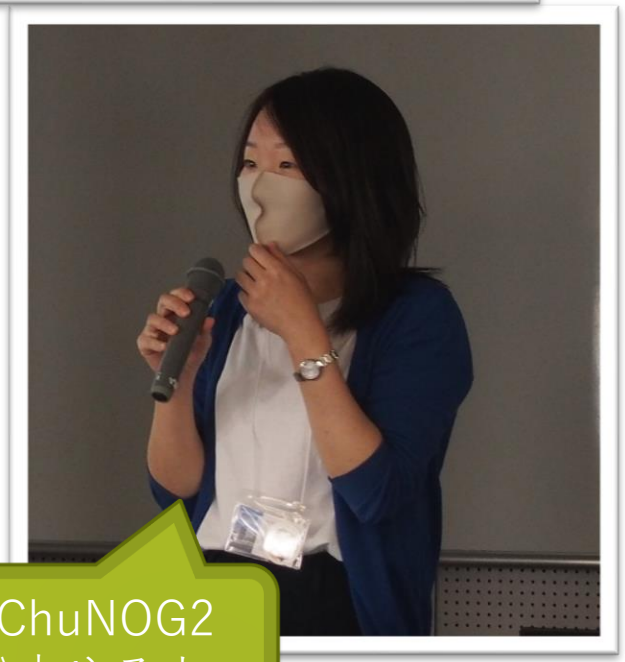
～たまに行くならこんな店（DNSControlではしごしてみた）～

2023年4月21日

ミライコミュニケーションネットワーク
田中温子

自己紹介

- 名前　田中温子
- 所属　株式会社ミライコミュニケーションネットワーク
  技術部運用チーム所属
- 最近の出来事
  - 新卒入社で運用チームに配属された2人を育成中
    - 教案作って毎日講義（今はメールサーバ）
  - 娘とバレーボールにハマる
    - 家の中でやって照明を破壊
    - 調子に乗って腰を痛める



今日の内容

- 複数のDNSプロバイダを管理する**DNSControl**を使ってみたお話
  - 「たまに行くならこんな店」（権威DNSサービスを使ってみた調査）の”寄り道”編

調査のきっかけ

無料のdeSECいいな、でも無保証だし単独では使いづらいな

↓

オンプレとdeSECを併用するしても、一度に更新できるツールないのかな

↓

DNSControlが対応してるらしい

↓

ちょっと使ってみよう

DNSControlとは

- なにができる？
  - 複数のDNSプロバイダに対してゾーン情報の更新
  - 対応するDNSプロバイダのゾーンをDNSControlの形式に変換
  - 変数やマクロが書ける
- Stack Exchange社が開発したOSS
- BIND、Route53など35以上の
  DNSプロバイダに対応

dnsconfig.js

```
D('example.com', REG, DnsProvider('GCLOUD'),
    A('@', '1.2.3.4'),  // The naked or 'apex' domain.
    A('server1', '2.3.4.5'),
    AAAA('wide', '2001:0db8:85a3:0000:0000:8a2e:0370:7334'),
    CNAME('www', 'server1'),
    CNAME('another', 'service.mycloud.com.'),
    MX('mail', 10, 'mailserver'),
    MX('mail', 20, 'mailqueue'),
```

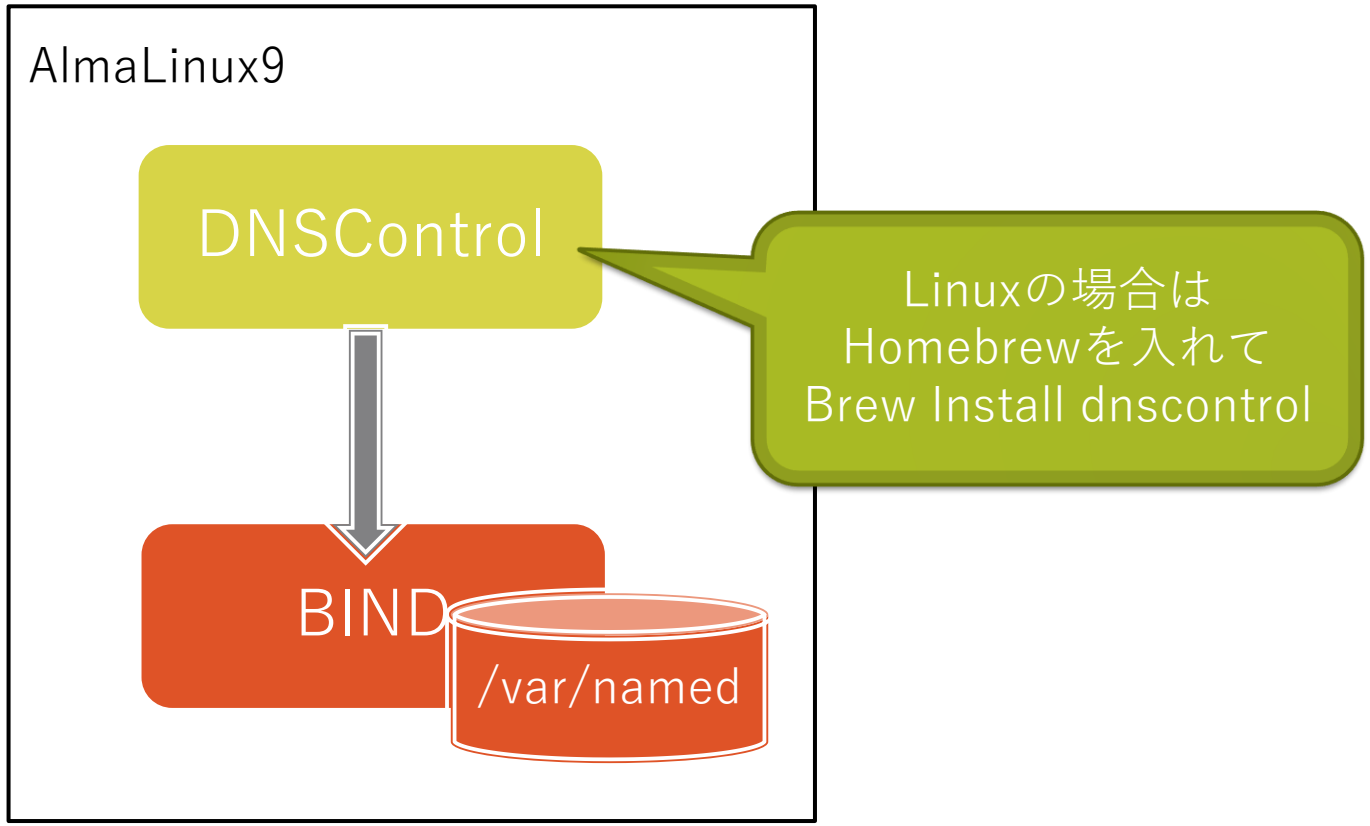
dnsconfig.js

```
var addrA = IP('1.2.3.4')

D('example.com', REG, DnsProvider('R53'),
    A('@', addrA), // 1.2.3.4
    A('www', addrA + 1), // 1.2.3.5
)
```

使い方(1)

- ローカルのBINDで使うシンプルな例でやってみる



使い方(2)

(1)creds.jsonを作る

```
{
        "bind":{
                "TYPE":"BIND",
                "directory":"/var/named"
        }
}
```

更新先のDNSプロバイダを書く

(2)dnscontrols.jsを作る

```
// Providers:

var REG_NONE = NewRegistrar('none');    // No registrar.
var DNS_BIND = NewDnsProvider('bind');  // ISC BIND.

// Domains:

D('tanaka.jp', REG_NONE, DnsProvider(DNS_BIND),
    A('test', '1.2.3.4')
);
```

更新対象のゾーン名と、ゾーンの全レコードを書く

使い方(3)

(3)書式チェック

(4)Dry-Run

(5)実行

$ dnscontrol check
No errors.

$ dnscontrol preview

$ dnscontrol push
********** Domain: tanaka.jp

1 correction
#1: GENERATE_ZONEFILE: 'tanaka.jp'. Changes:
CREATE A test.tanaka.jp 1.2.3.4 ttl=300
DELETE A awawa.tanaka.jp 192.168.220.237 ttl=3600

WRITING ZONEFILE: /var/named/tanaka.jp.zone
SUCCESS!
Done. 1 corrections.

ゾーンファイルがdnsconfig.jsの内容に更新される
(namedのreloadはされない)

どんなシーンで使えるか考えてみた

- 会社のドメインを、オンプレのDNSサーバだけで運用していて心配…
- コストをかけずに外部にもDNSサーバ立てたい
- レジストラが二つ以上のDNSサーバを要求する

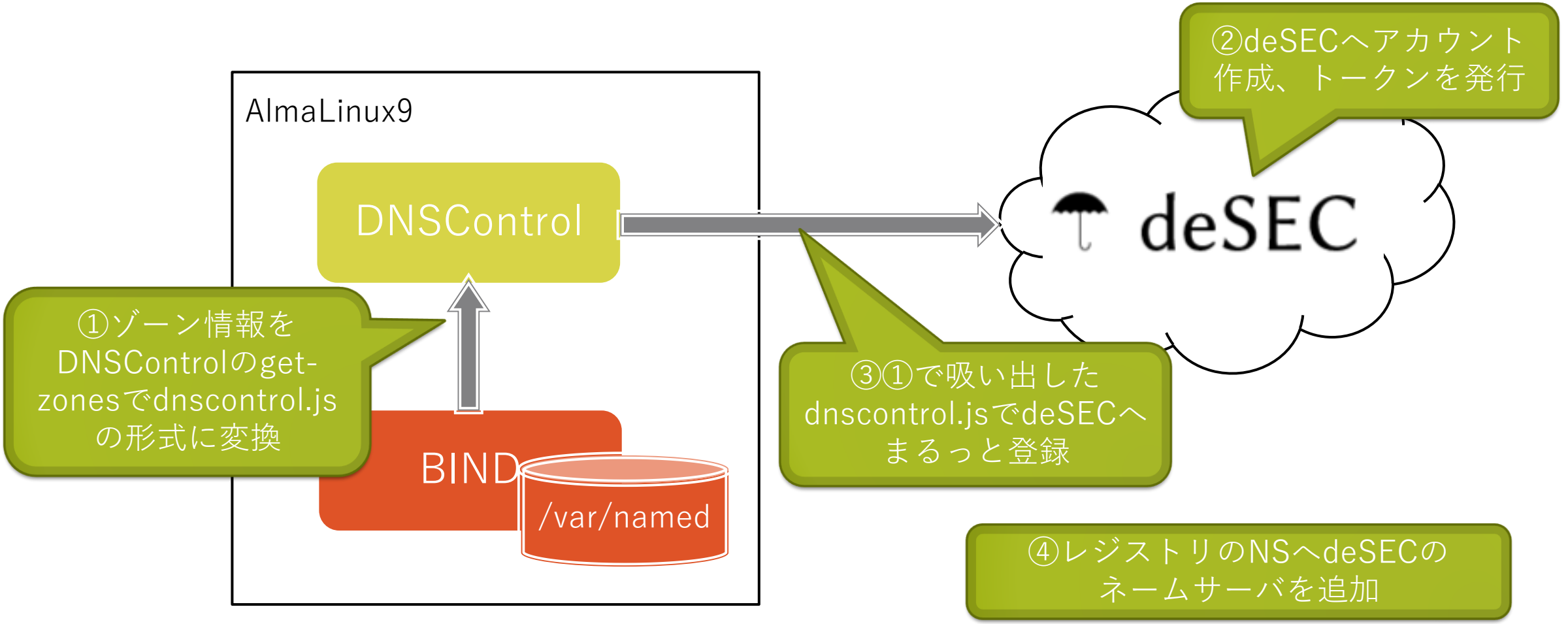
- オンプレのDNSサーバ（BIND）のみの構成から、＋deSECを使用する構成にDNSControlを使えば簡単に変更できそう

BIND+deSECの検証　前提

- atana.jpというゾーンがあるとする

```
$TTL 3600
@       3600  IN SOA   ns.atana.jp. postmaster.atana.jp. 2023030300
7200 1800 1209600 86400
              IN NS    ns.atana.jp.
ns            IN A       210.172.xxx.xxx
www           IN A       210.172.xxx.xxx
mail          IN A       210.172.xxx.xxx
@             IN MX 10  mail.atana.jp.
tomato        IN A       210.172.xxx.xxx
```

BIND+deSECの検証　導入の流れ



BIND+deSECの検証　BINDから吸い出す

- DNSControlでget-zonesするための準備をする
  - Creds.jsonファイルを作る

```
{
        "bind":{
                "TYPE":"BIND",
                "directory":"/var/named"
        },
}
```

BIND+deSECの検証　get-zonesの実行

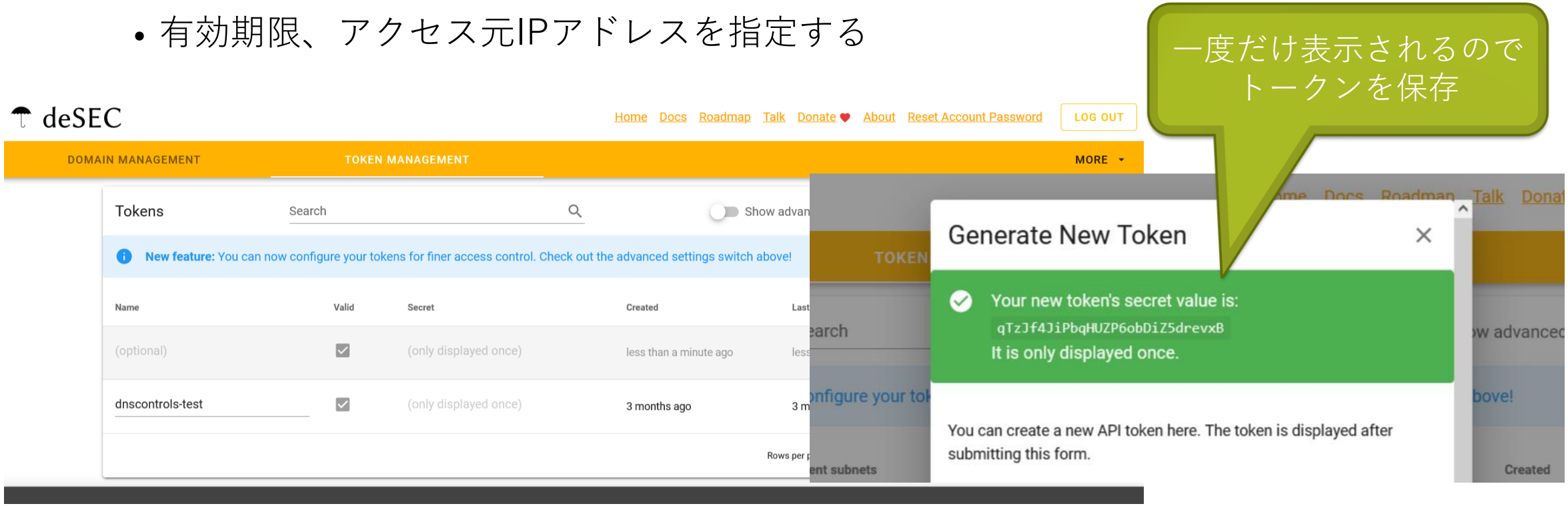
- dnscontrol get-zonesを実行してdnsconfig.jsの形式に変換する

```
$ dnscontrol get-zones --format=js bind - atana.jp > dnsconfig.js
$ cat dnsconfig.js
var DSP_BIND = NewDnsProvider("bind");
var REG_CHANGEME = NewRegistrar("none");
D("atana.jp", REG_CHANGEME,
        DnsProvider(DSP_BIND),
        //SOA('@', 'ns.atana.jp.', 'postmaster.atana.jp.', 2023030300, 7200, 1800, 1209600,
86400, TTL(3600)),
       //NAMESERVER('ns.atana.jp.'),
        A('ns', '210.172.xxx.xxx'),
        A('www', '210.172.xxx.xxx'),
        A('mail', '210.172.xxx.xxx'),
        MX('@', 10, 'mail.atana.jp.'),
        A('tomato', '210.172.xxx.xxx')
)
```

deSEC側で無効な行は
自動的にコメントアウト
された

BIND+deSECの検証　トークンの発行

- deSECでアカウントを作成、トークンを発行
  - 有効期限、アクセス元IPアドレスを指定する



BIND+deSECの検証　登録の準備

- deSECへ登録する準備（creds.jsonとdnsconfig.jsを編集）

```
{
 "desec": {
  "TYPE": "DESEC",
  "auth-token": "FKrKk6mY******************"
 },
 "bind":{
  "TYPE":"BIND",
  "directory":"/var/named"
 }
}
```

deSECの記述を追加
取得したトークンを指定

```
var REG_NONE = NewRegistrar("none");    // No registrar.
var DSP_DESEC = NewDnsProvider("desec");  // deSEC
var DNS_BIND = NewDnsProvider('bind');  // ISC BIND.
D("atana.jp", REG_NONE, DnsProvider(DSP_DESEC), DnsProvider(DNS_BIND),
```

BINDとdeSECに対して
更新をかけるよう編集

BIND+deSECの検証　deSECへ登録

- deSECへレコードを登録する

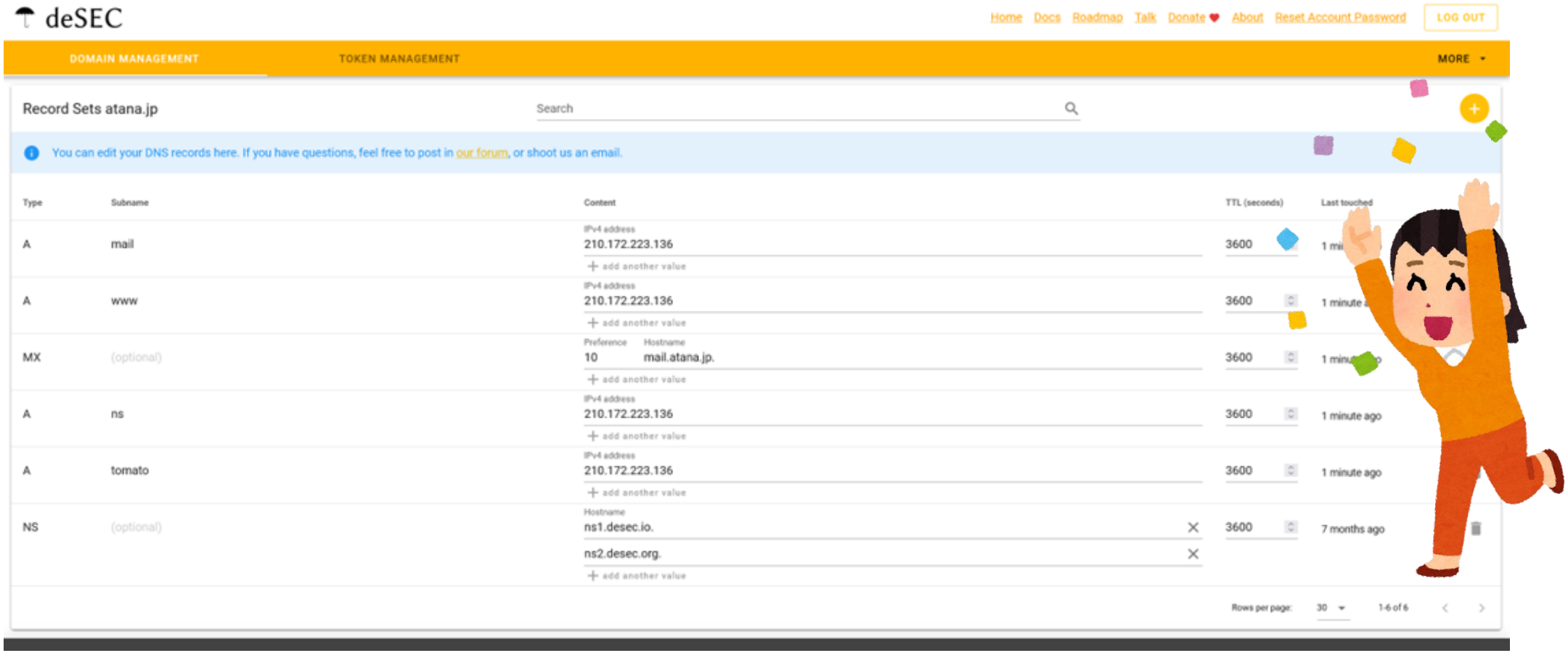
```
$ dnscontrol push
********** Domain: atana.jp
1 correction
#1: GENERATE_ZONEFILE: 'atana.jp'. Changes:
DELETE NS atana.jp ns.atana.jp. ttl=3600

WRITING ZONEFILE: /var/named/atana.jp.zone
SUCCESS!
1 correction
#1: Changes:
CREATE A ns.atana.jp 210.172.xxx.xxx ttl=3600
DELETE A test.atana.jp 1.2.3.4 ttl=3600
MODIFY A tomato.atana.jp: (1.2.3.5 ttl=3600) -> (210.172.xxx.xxx ttl=3600)
 :
SUCCESS!
Done. 2 corrections.
```

deSECへ登録が
SUCCESS!

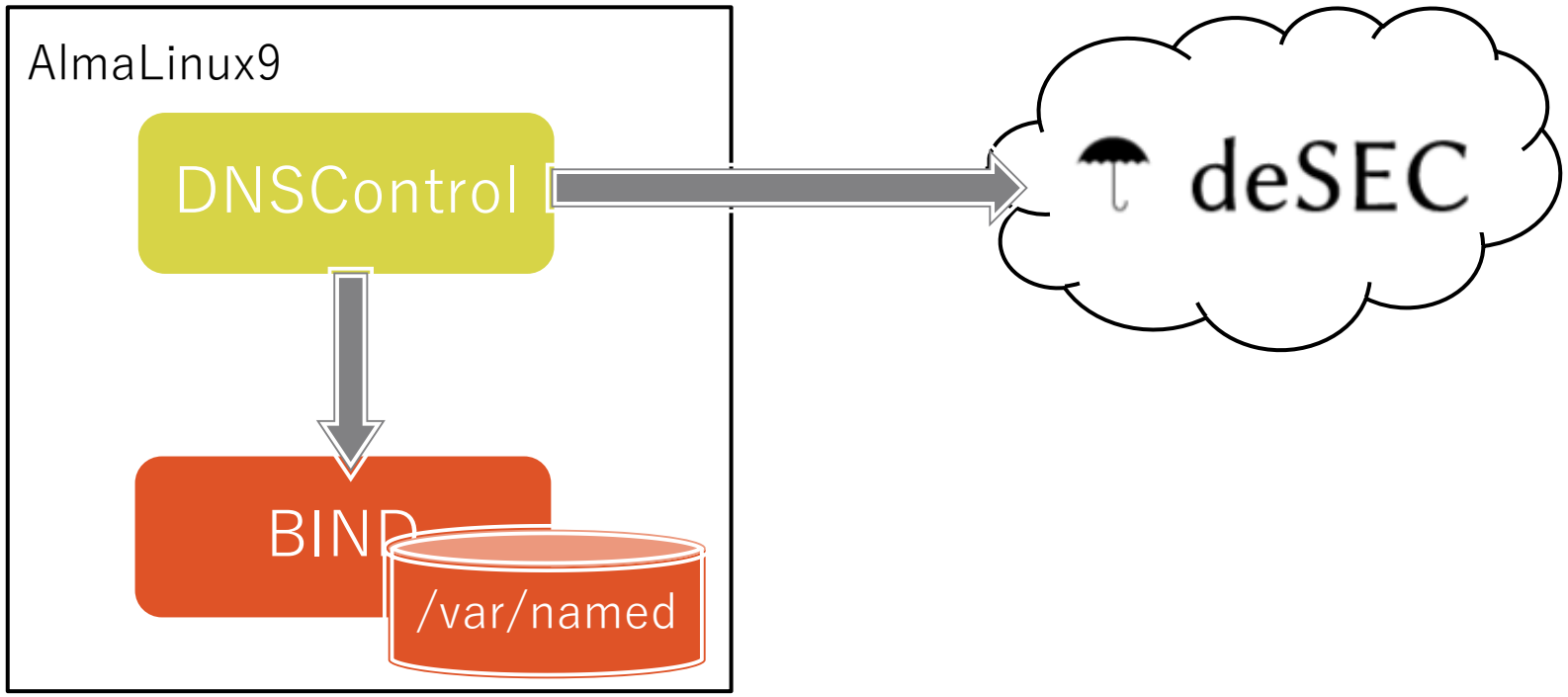
BIND+deSECの検証　deSECで確認

- deSECの管理画面で確認する



BIND+deSECの検証　その後の運用

- その後のレコード更新などの運用はDNSControlで管理できそう



使ってみて気になったこと

- BINDはゾーンファイルの更新まででreloadはされない
  →ファイルのタイムスタンプをみてreloadをかける仕組みなど必要そう
- 複数のDNSプロバイダに更新を行い、片方が失敗したときはどうなるの？
  →両方更新されなかった
- SOAレコードは一緒にできる？ →deSECは自動なのでできなかった…

```
$ host -t SOA atana.jp ns1.desec.io
atana.jp has SOA record get.desec.io. get.desec.io. 2023043881 86400 3600 2419200 3600
```

→SOAレコードがDNSプロバイダごとに違うとどんな問題あるだろう？

- DNSプロバイダへはどのポートでアクセス？ →deSECはhttps

まとめ

- DNSControl、使ってみるための最初の導入はやさしい
- 各DNSプロバイダのAPIの仕様を吸収してくれるので、DNSプロバイダ間の移行が簡単にできる
  - オンプレからクラウドへの移行も簡単
  - 管理画面からひとつひとつ登録したり、APIの使い方を学習する手間がはぶける
  - 変数やマクロが使えるのは便利
- DNSSEC署名ありは今後ためせるといい