

Domain Name Auto-Registration

渡邊研究室

11300j038

加藤 尚樹

Introduction(概要)

- Domain Name Auto-Registrationとは？
 - 接続されたばかりのIPv6ノードに対してDNSによる自動的にドメイン名を割り当てる機能
- この機能の必要性
 - プラグアンドプレイである
 - アドレスが非常に覚えにくいものであるため人間でもわかるもの(DNS)が必須である。
 - 実装される機器が、冷蔵庫、車などがあり、一般ユーザーが十分な知識を持たない

Dynamic Updates mechanism を適用する上での問題

1. 普通のDNSサーバは信頼されたノードだけからDynamic Updates Messagesを許可する
2. ドメイン名情報を登録するDNSサーバの位置を知ることが難しい
3. 登録するための十分なドメイン名情報を作成することが難しい

Dynamic Updates mechanism を適用する上での問題

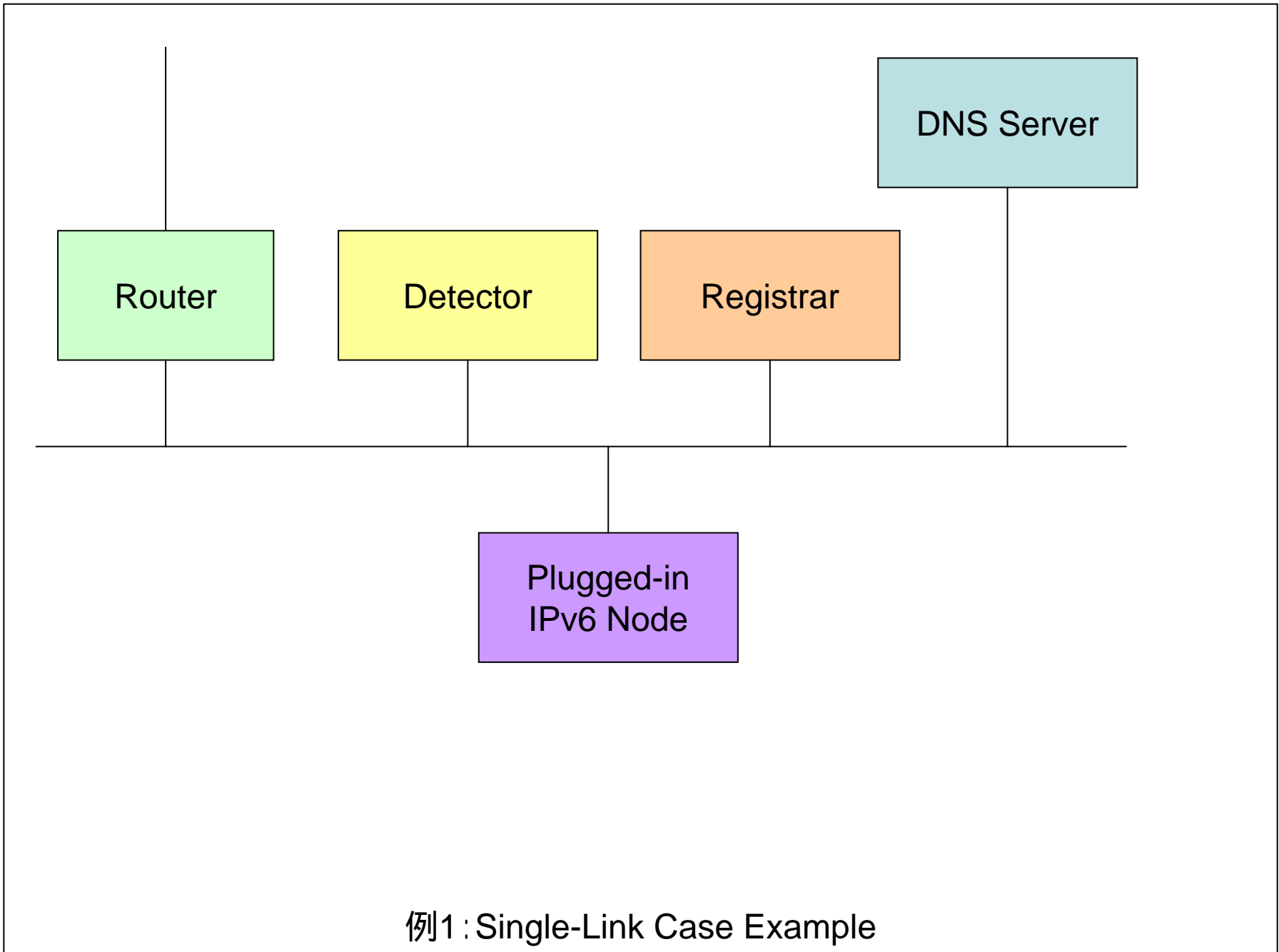
4. コピーされて矛盾の生じる名前登録を避ける明示的な方法はない
5. 基本的に、Dynamic Updates messages の発行数を制御するメカニズムを持たない
6. それがドメイン名情報の要求が発行される必要があるとき鮮明ではない

Basic Design of the Domain name Auto-Registration

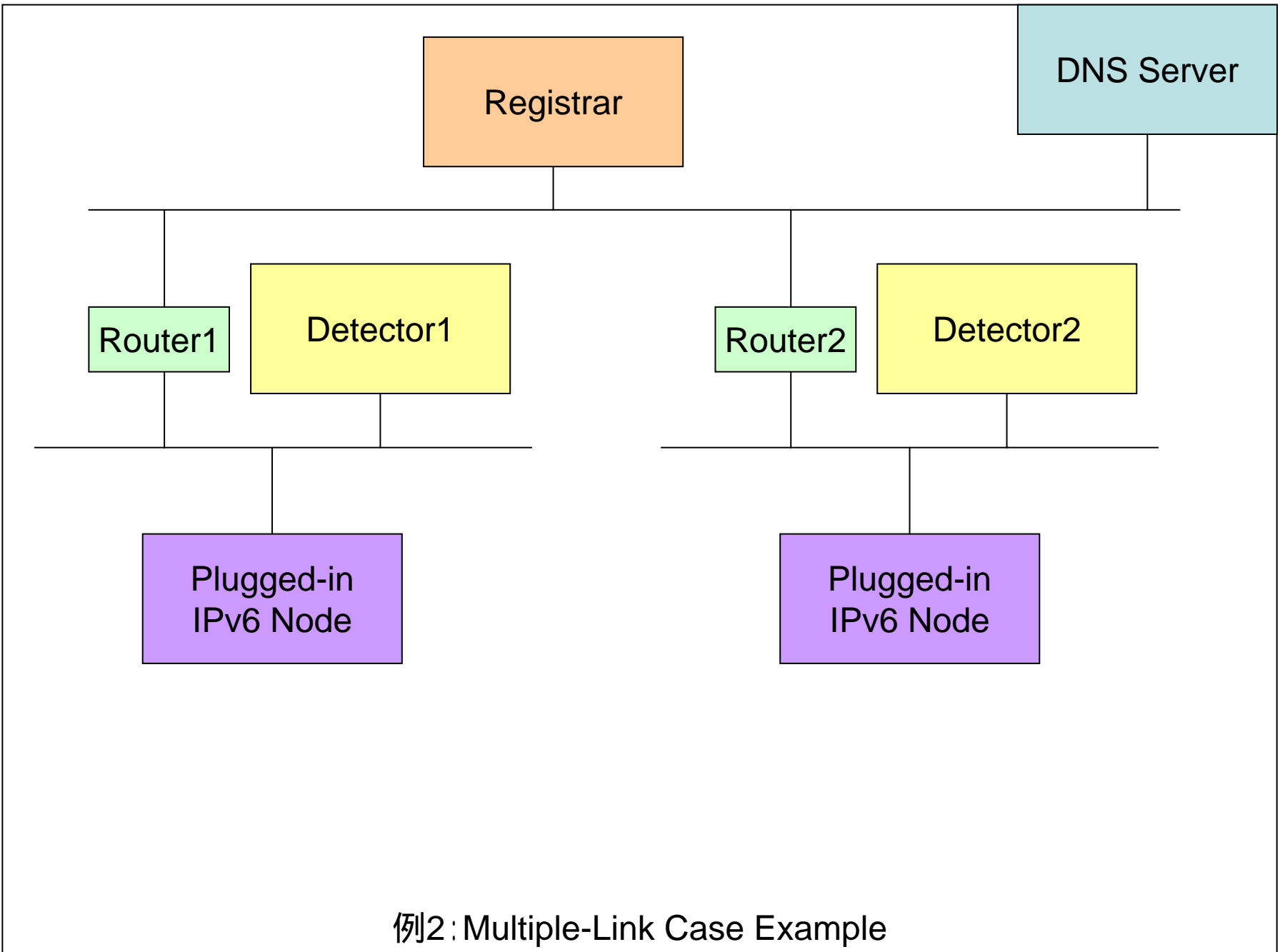
- Design Policies
 - Domain Name Auto-Registrationを構成する2つの機能
 - Detector
 - 新しいIPv6ノードの出現を検知する機能
 - Registrar
 - 検知されたドメイン名情報をDNSサーバに登録する機能

2つの機能を実装する理由

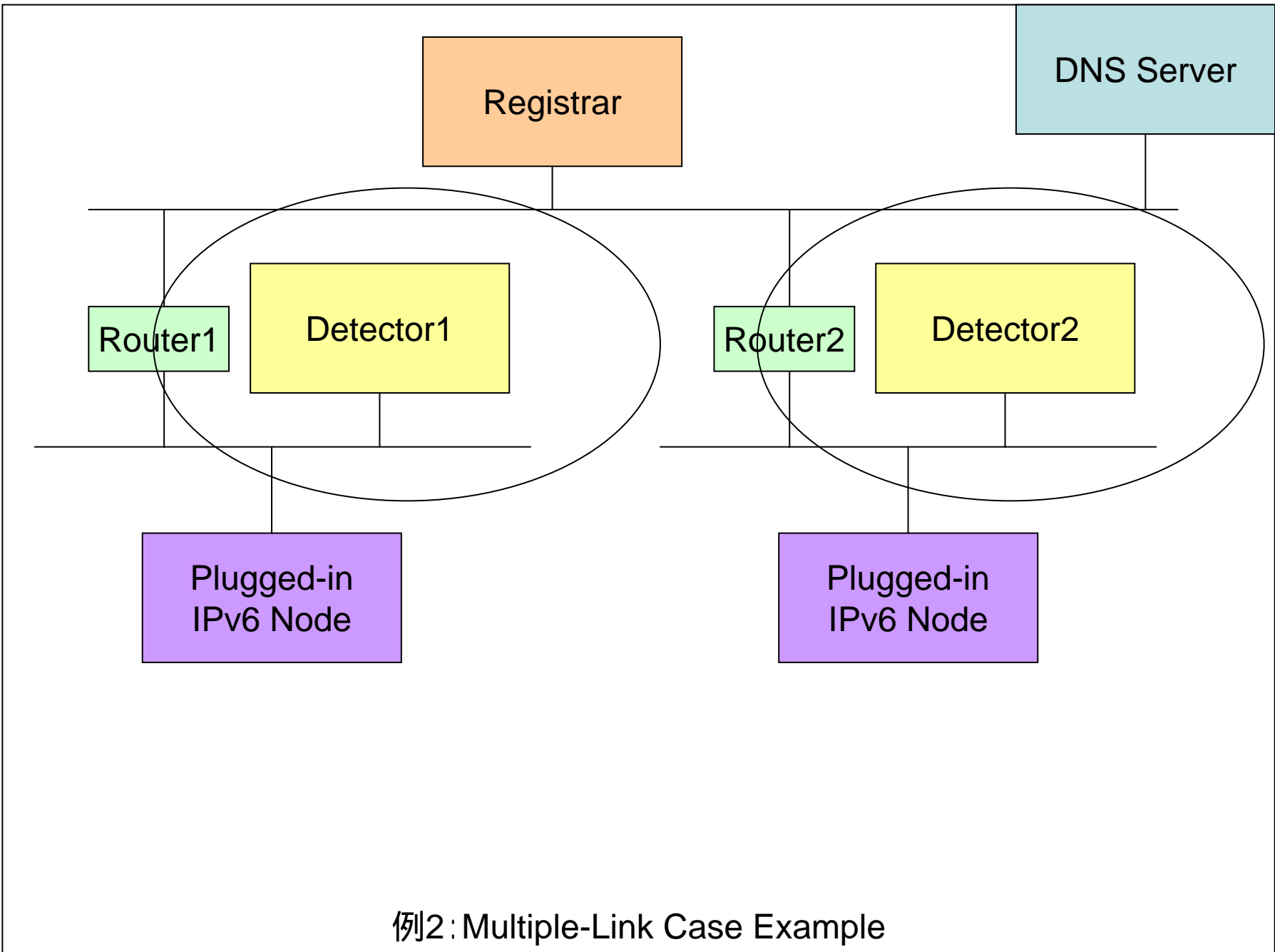
1. メカニズムの制御が容易にできる
2. Detector実装が容易にできる
3. メカニズムの柔軟性とさまざまな環境に合わせて応用しても利用可能が可能である

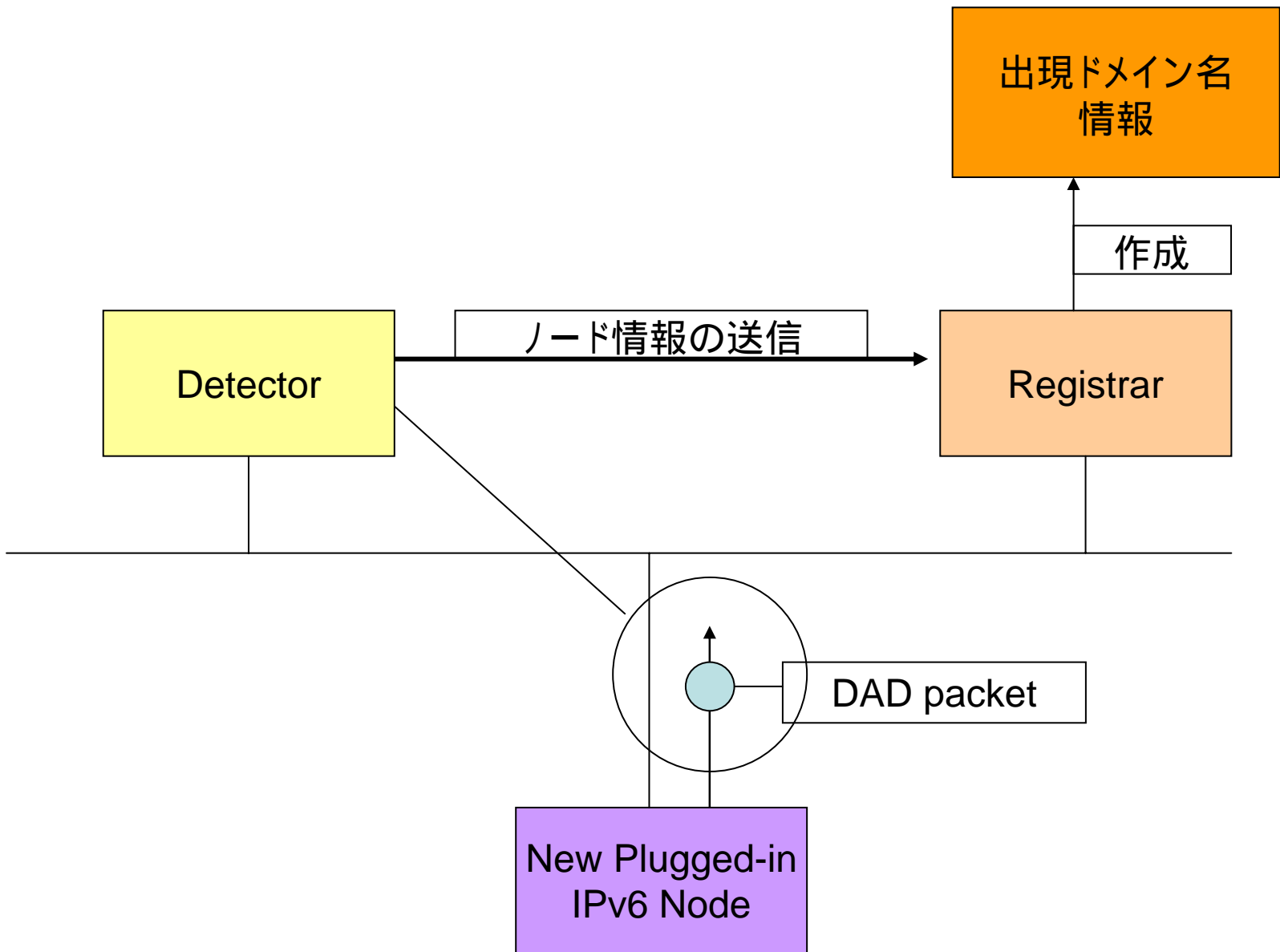


例1 : Single-Link Case Example



例2: Multiple-Link Case Example





Detector機能

- 機能概要

- 新しいIPv6ノードの検出
- 検出したノードの検出情報をRegistrarへ送る

- 注意点

- Detectorは処理操作を実行しない
- DetectorはRegistrarに相当する位置を知っている
- 検知情報は安全に送られる必要がある (Ipsecなどを用いることによって)

Detector機能

- 置く位置関係について
 - Detectorは新しく接続されるIPv6ノードを検地できる場所に置かななくてはならない
 - Detectorはマルチキャストパケットをリッスンできなければならない
- DetectorはDetector IDと呼ばれる識別子を持つ

Registrar機能

- 機能概要

- 出現ドメイン名情報の作成
- 出現ドメイン名情報をダイナミックアップデートメッセージを送ることによってDNSサーバに登録する

- 注意点

- Registrarは処理操作を実行する
- Registrarは検知情報に対して出現DNSゾーンを知っている。(サフィックスは手動で設定される)

Registrar機能

- DNSゾーンサフィックスはDetector ID情報に依存する
- Registrarは登録のための情報を検知されることに相当するDNSサーバの位置を知っているべきである
- RegistrarはDNSサーバから信頼され、ダイナミックアップデートメッセージは安全に送られなければならない
- TSIGテクニックはメッセージを確証することに対して適切だろう
- RegistrarはIPv6ネットワーク内のどこにあってもよい
- パケットに対して通信パスを最適化するために通常はDetectorから見て[アップストリーム](#)に存在する。
- RegistrarはベリファイのためにしばしばDNSの逆引きを行うかまたは検知された情報登録されるべきである

Registrar機能

- Registrarのもつデータベース
 - Detector ID
 - DNSゾーンサフィックス
 - DNSサーバの位置
 - 適用されたアルゴリズム
 - 安全な通信のための鍵