

Reverse engineering Internet Routing through joint analysis of BGP and IP level measurements

Mots clés :

- **Directeur de thèse** : Serge Fdida
- **Co-encadrant(s)** :
- **Unité de recherche** : Laboratoire d'informatique de Paris 6
- **Ecole doctorale** : École Doctorale Informatique, Télécommunications, Électronique de Paris
- **Domaine scientifique principal**: Divers

Résumé du projet de recherche (Langue 1)

L'Internet est composé d'un ensemble de réseaux administrés par des entités indépendantes (opérateurs réseaux, entreprises, université). Chacune de ces entités administre ses réseaux à sa convenance au travers de politiques de routage. Ces politiques de routage impactent directement la manière dont le trafic Internet circule mais ne sont généralement pas diffusées. De même la structure de ces réseaux n'est généralement pas connue non plus. Sans ces informations, il est difficile d'expliquer la manière dont le trafic circule dans le réseau Internet. Il serait encore plus complexe de prévoir comment il circulerait en cas de changement structurel du réseau. Pourtant, ce genre de question est crucial, notamment pour un opérateur qui souhaite faire évoluer ses réseaux ou quiconque souhaitant améliorer sa compréhension du réseau Internet. Pourquoi le trafic circule tel qu'on l'observe ? Quel est l'impact d'une panne ou d'une modification de politique de routage sur le trafic Internet ? Comment un opérateur a-t'il intérêt à faire évoluer son réseau ou sa politique de routage pour améliorer la manière dont il écoule le trafic ? L'idée de cette thèse consiste à partir de ce qu'on observe pour déduire une explication crédible à ces observations. En partant de mesures traceroute et BGP, on cherche à caractériser la structure et la politique de routage des réseaux qui constituent l'Internet. On peut tenter d'améliorer cette inférence à l'aide de données tierces (par exemple des informations de géolocalisation). À partir de cette inférence, on obtient une représentation réaliste du routage Internet. On peut alors partir de ce résultat pour évaluer la manière dont comporterait le réseau pour différents scénarios.

Résumé du projet de recherche (Langue 2)

Mesures passifs et actifs, BGP, traceroute, politiques de routage

Informations complémentaires (Langue 1)

Oui. Coopération européenne et à l'international.