

Master thesis : Revisiting the BGP communities usage

Auteur : Razafindralambo, Noro

Promoteur(s) : Donnet, Benoît

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en sciences informatiques, à finalité spécialisée en "computer systems and networks"

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/4507>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Revisiting the BGP communities usage - Summary
University of Liege - Faculty of Applied Sciences
Academic year 2017-2018

Master Thesis conducted for obtaining the Master's degree
in Computer Science by Noro Razafindralambo
under the supervision of Prof. Benoit Donnet

BGP is an interdomain routing protocol, used to learn and propagate prefixes in the Internet. It is used by ASes to exchange reachability information. To indicate the reachability of a subnet, an AS can send route advertisements to its neighbouring ASes. When multiple routes are available to join a given destination, the routing decision taken by BGP to select the best route relies on mechanisms that can be enforced by BGP attributes. This thesis focuses on one of these attributes: the BGP community. The BGP community attribute is a means to label a route to add information to it.

Measurements and analyses spanning the history of BGP communities are used to evaluate the usage of that attribute. The results suggest that more and more ASes are using BGP communities over time, generalizing the usage of that attribute and making it more and more prevailing. The number of routes carrying BGP communities keeps on growing and this is impacting the size of BGP routing tables.

A taxonomy refining the proposition made by Donnet and Bonaventure ten years ago is proposed to enable the classification of the BGP communities. A quantification of the BGP communities based on that taxonomy contributes to uncover the recent trends ruling the usage of BGP communities. The results reflect that the vast majority of BGP communities are used for Traffic Engineering purposes.

A website gathering information about the communities of the studied ASes is presented (http://www.montefiore.ulg.ac.be/~bgp_communities/). This website is updated on a regular basis and represents a significant step forward as it allows researchers to access communities information that are in general not easy to glean.

Keywords: *BGP, community, attribute, routing, taxonomy.*