

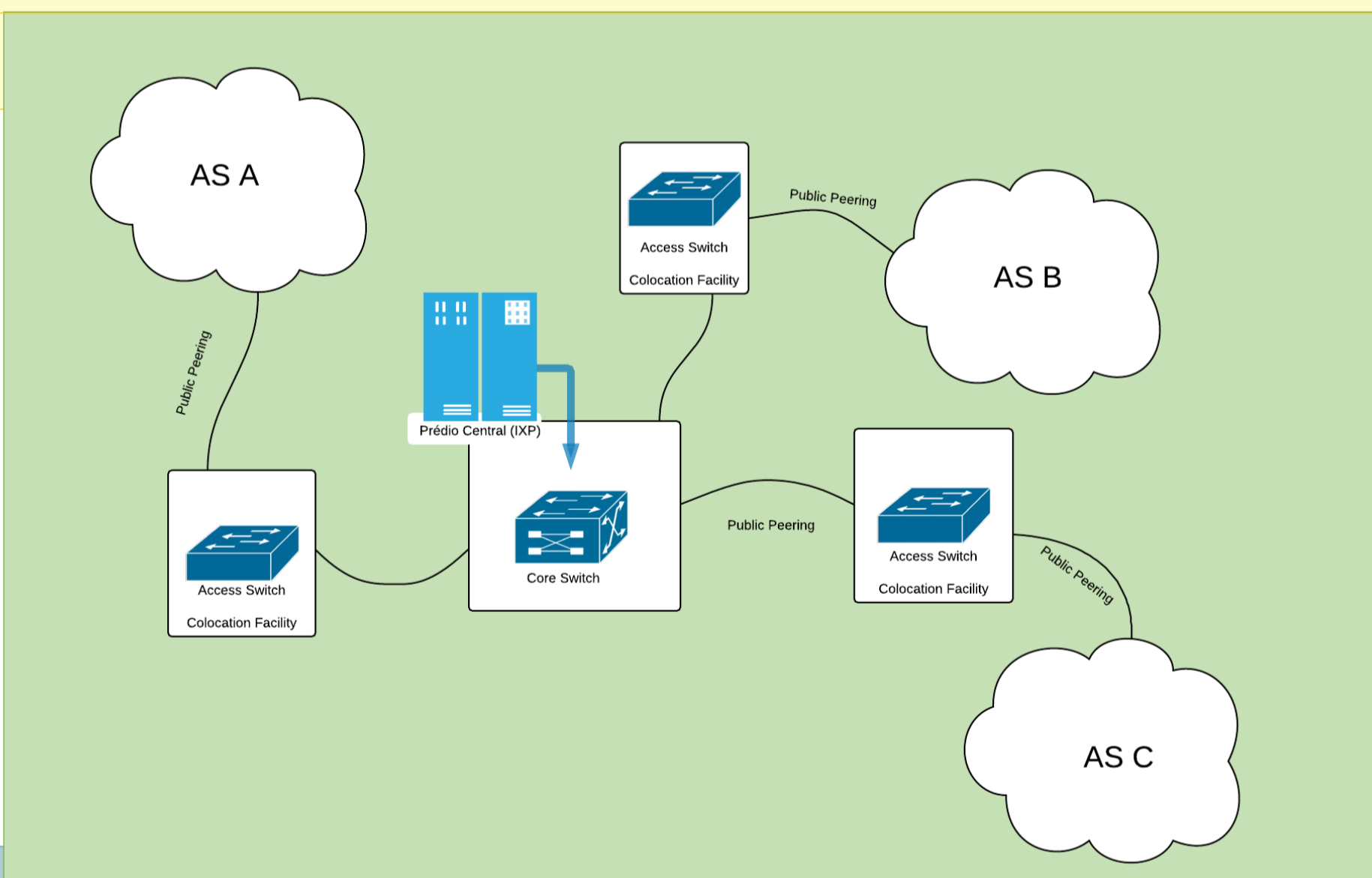
A CAMINHO DO ENTENDIMENTO DAS DINÂMICAS OCULTAS DAS INTERCONEXÕES DE IXPS SOBRE A INFRAESTRUTURA DA INTERNET

Laurien Santin

Orientada por Marinho Pilla Barcelos
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
(lsantin, marinho) @inf.ufrgs.br

INTRODUÇÃO

A topologia da Internet se transformou bastante nos últimos anos, tornando-se fortemente conectada e plana. Como uma das grandes causas dessa mudança tem-se a popularização dos pontos de troca de tráfego (IXPs). Apesar de sua relevância para o ecossistema da Internet, estudos anteriores os consideravam apenas como caixas-pretas. As relações entre IXPs, suas *colocation facilities* e os sistemas autônomos (ASes) interligados são altamente dinâmicas, ocasionando mudanças bruscas no tráfego interno com certa frequência. Tais oscilações repentinas podem afetar o desempenho observado externamente ao IXP.



COLOCATION FACILITIES

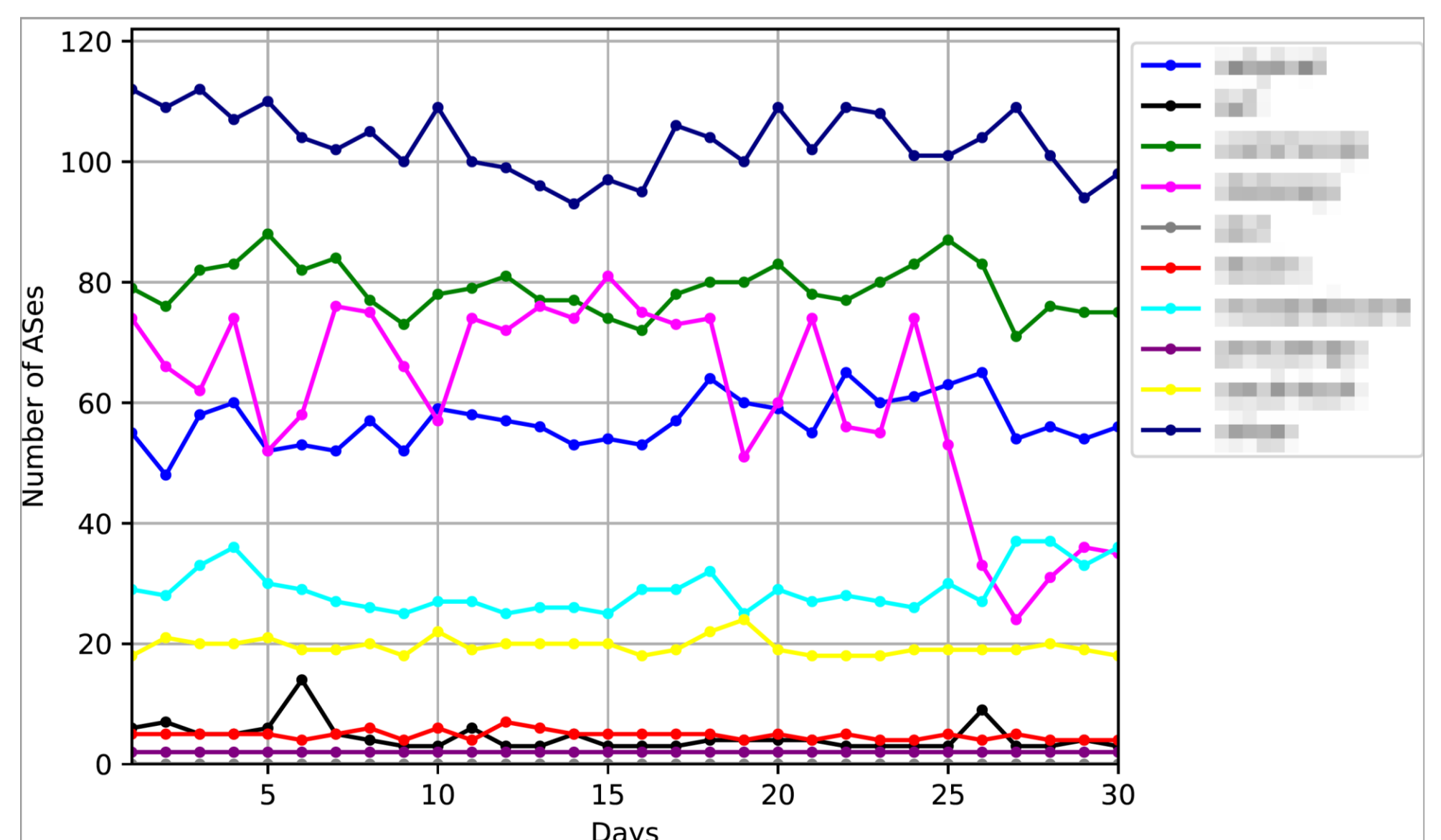
Um ponto de observação de ataques muito estratégico é a *switching fabric* dos IXPs. Porém, o acesso a essa estrutura normalmente não é público. Por isso, vários métodos foram desenvolvidos para estimar as coordenadas geográficas das interconexões entre Ases. Um exemplo é o *Constrained Facility Search (CFS)* [1]. Um trabalho foi desenvolvido sobre essa metodologia, para torná-la funcional para execuções periódicas e formar uma base histórica.

SPOOFING

A diversidade de ASes participantes e, portanto, de tráfego que passa pela malha de IXPs também faz deles bons lugares para estudo de certos padrões de tráfego. O protocolo IP não garante a identidade do endereço de origem indicado no pacote, o que permite que se falsifique essa informação (*spoofing*). Disso, tem-se um padrão interessante a ser estudado: a quantidade e diversidade de tráfego ilegítimo que passa por ali. Uma avaliação preliminar foi realizada com um método baseado no desenvolvido por Lichtblau et al. [2], separando prefixos não-roteáveis e identificando relações entre Ases, para validar o caminho percorrido pelo pacote. Para tanto, análises estão sendo realizadas sobre fluxos de tráfego coletados em um IXP de médio porte. Um conjunto de categorias e subcategorias foi definido como parte de uma nova metodologia que está sendo proposta para avaliar o comportamento do tráfego e compreender o comportamento observado em cada uma dessas categorias.

CONTRIBUIÇÕES DA BOLSISTA

- Identificação e correção de bugs no CFS
- Automação de formatação de dados
- Estudo de bogons IPv4/IPv6



REFERÊNCIAS

- [1] V. Giotsas, G. Smaragdakis, B. Huffaker, M. Luckie, and k. claffy k., "Mapping Peering Interconnections to a Facility," in ACM CoNEXT, Dec. 2015.
- [2] F. Lichtblau, F. Streibelt, T. Krüger, P. Richter, and A. Feldmann, "Detection, classification, and analysis of inter-domain traffic with spoofed source ip addresses," in Proceedings of the 2017 Internet Measurement Conference, ser. IMC '17