POP level-Rocketfuel

[14] N. Spring, R. Mahajan, and D. Wetherall,”Measuring ISP topologies with Rocketfuel," ACM SIGCOMM Computer Communication Review,vol. 32, no. 4, pp. 133-145, 2002.

在这篇文章中，作者提出了使用点对点测量绘制部分受关注的网络如ISP的路由级别拓扑的技术。文中展示了路由信息有很大的利用价值。与普通的暴力探测方法相比，Rocketfuel减少了很多工作量，同时牺牲了很小的准确性。为了展开测量工作，该项目使用了750个公共traceroute服务器，这也将提供更多的测量节点。目前大多数测量方法基于traceroute的回应IP地址，文中的方法对于同一网段的其他IP地址的发掘使用了更加高效的方法，所以相比之下，可以挖掘出三倍于普通测量的IP地址数。尽管如此，所获得的数据仍然存在很多潜藏的价值，对POP的分布与大小的探测等研究可以起到很好的作用。

Rocketfuel的架构如图所示，其中BGP Table的数据源自RouteView。首先Egress Discovery是为了发现出口路由，从而获取独立的前缀，进一步得到待问询IP。Tasklist Generation使用BGP Table的数据生成一张直接访问列表，通过与前一步的信息比较，去掉重复项。Path Reduction通过记录已访问的出入口，减少重复请求次数，降低传输通道的压力。Execution engine处理复杂的事项，平衡并限制各个服务器的工作。Traceroute parser从提取表示路由接口、链路的IP地址信息。Alias Resolution通过分析域名名称、各节点回应延迟来寻找alias（属于同一个路由的IP addresses）。

