

网络、通信、安全

## DNS服务中的Internet访问行为测量研究

尉迟学彪<sup>1, 2</sup>, 李晓东<sup>1</sup>, 阎保平<sup>1</sup>, 季成<sup>1, 3</sup>

- 1.中国科学院 计算机网络信息中心, 北京 100190
- 2.中国科学院 研究生院, 北京 100049
- 3.清华大学 电子工程系 复杂工程系统实验室, 北京 100084

收稿日期 2009-3-9 修回日期 2009-4-21 网络版发布日期 2009-12-6 接受日期

**摘要** 借助于中国互联网络信息中心负责管理的国家顶级域名系统资源, 对当前CN顶级域名DNS服务请求进行了宏观测量和分析。研究发现, CN国家域名整体查询频度特征服从类Zipf's分布, 递归服务器域名查询量遵从广延指数分布, 即CN国家域名的DNS服务请求具有整体集中分布的特征和域名查询模式的时间局部特征。这些关于国家域名服务的整体认识和全局性描述对于深入了解我国国家域名系统的整体运行状况, 科学认识我国宏观网络发展特征具有重要意义。

**关键词** [DNS查询](#) [宏观网络分析](#) [Zipf's定律](#) [广延指数分布](#) [.CN国家顶级域](#)

**分类号** [TP391](#)

## Internet usage measurements in DNS services

YUCHI Xue-biao<sup>1, 2</sup>, LI Xiao-dong<sup>1</sup>, YAN Bao-ping<sup>1</sup>, JI Cheng<sup>1, 3</sup>

- 1.Computer Network Information Center, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100190, China
- 2.Graduate University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China
- 3.Complex Engineered Systems Lab, Tsinghua University, Beijing 100084, China

### Abstract

This paper investigates a full day's worth of queries looking up the CN domain names, which are collected from the authoritative CN root servers run by China Internet Network Information Center. Through theoretical and empirical study, this paper finds that in one day, the frequencies of CN domains will be queried following the Zipf's-like distribution, however the number of requests issued from hundreds of thousands of DNS cache servers follows the stretched exponential distribution. The above observations suggest strong global centrality among the queries and self-organizing characteristics of the system.

**Key words** [Domain Name System \(DNS\)](#) [measurements](#) [Zipf's-like distribution](#) [stretched exponential distribution](#) [CN ccTLD](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.34.026

通讯作者 尉迟学彪 [yuchixuebiao@cnnic.cn](mailto:yuchixuebiao@cnnic.cn)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1138KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“DNS查询”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [尉迟学彪](#)
- 
- [李晓东](#)
- [阎保平](#)
- [季成](#)
-