CAICT 中国信通院

白皮书发布：

互联网域名产业报告
（2017年）

中国信息通信研究院
互联网治理研究中心

2018年3月

背景

域名重要性

域名是互联网的关键基础资源，域名解析是互联网通信的重要组成环节，对全球互联网的安全稳定运行至关重要，为互联网及其与经济社会融合发展、我国从网络大国向网络强国迈进提供重要支撑。

域名市场与政策进展

新gTLD成为近年来域名市场亮点，对市场竞争的促进作用显现，产业生态日益完善，创新应用探索不断增强。我国拥有庞大市场规模、巨大发展潜力和增长空间，随着国内相关政策的逐步落地，我国域名产业发展环境将得到进一步优化。IANA职能管理权移交带来全球域名管理制度革新，包括我国在内的新参与者有望发挥更大作用。

域名解析设施及性能进展

各级域名解析服务基础设施数量高速增长，DNS整体架构更富弹性，国内外解析服务呈现解析节点部署全球化、TOP企业市场集中化特点。技术上与CDN、云计算等融合创新，域名解析更加智能、高效。

一直以来，中国信息通信研究院在域名产业发展和管理方面开展了大量研究工作，继《中国域名产业发展报告(2015年)》、《互联网域名发展与管理报告(2016年)》（白皮书）之后发布《互联网域名产业报告(2017年)》（白皮书），旨在与业界分享研究成果，不断推动我国互联网域名行业健康发展。

研究内容

- 报告摘要
- 全球域名管理体系及应用服务特点
- 我国域名管理体系及应用服务特点
- 国际域名设施建设及应用情况
- 国内域名设施建设及应用情况
- 未来发展与展望

报告摘要

- 全球域名管理实现制度革新，社群监督机制有所增强
- 促进安全和信任成为全球域名管理政策推进重点，新gTLD后续轮次开放前的准备工作持续开展
- 新gTLD回归理性发展，产业生态日益完善
- 全球域名注册集中分布在TOP5国家，我国市场地位进一步强化
- 中文域名发展受应用层支持性因素制约，我国域名应用水平有待提升
- 我国域名投资和交易市场受到全球瞩目，步入调整创新期
- 全球根镜像数量持续扩展，我国镜像数量不及美国二十分之一
- 全球顶级解析服务呈现集中化，我国顶级域名镜像设施引入较少
- 全球权威解析服务TOP企业优势明显，我国权威解析布局逐步走向海外
- 全球公共递归解析服务发展迅速，我国公共递归解析服务奋起直追
- 我国域名行业政策出台，产业发展环境进一步优化

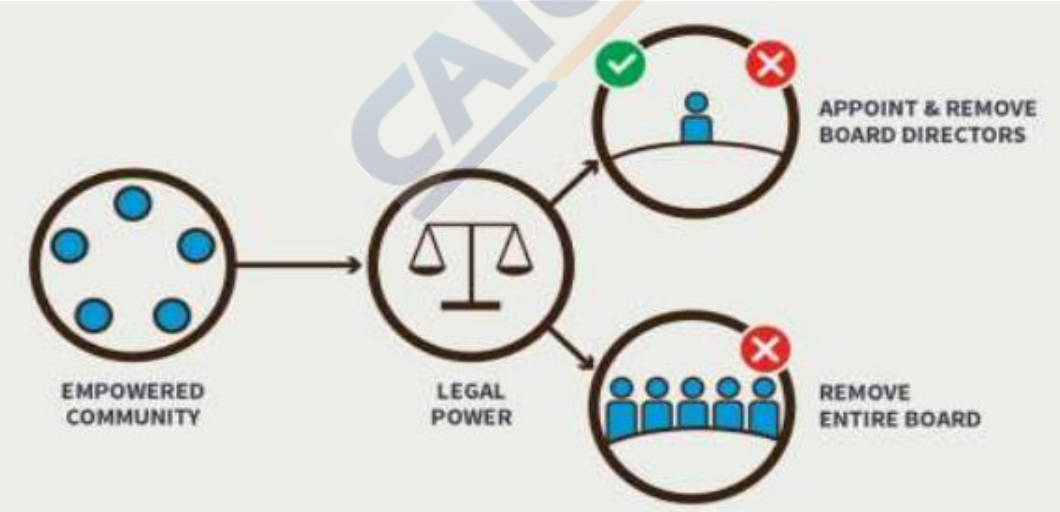
研究内容

- 报告摘要
- 全球域名管理体系及应用服务特点
- 我国域名管理体系及应用服务特点
- 国际域名设施建设及应用情况
- 国内域名设施建设及应用情况
- 未来发展与展望

CAICT 中国信通院

全球域名管理体系进入新时代，ICANN治理得到改进

- IANA职能管理权于2016年10月1日顺利移交全球社群（即ICANN），**全球域名管理制度迎来重大调整**，ICANN有关资源管理和政策制定的核心作用得到巩固和加强，同时客观上有利于ICANN治理向着更加多元、透明、问责的方向前进。
- **赋权社群**成为ICANN新的权力机制，拥有任免董事会成员、重组董事会等权力，对于全球社群更好监督ICANN及其董事会的运作、提升ICANN的透明问责具有重要作用。
- **ICANN受美国司法管辖**对于ICANN有效履行使命、确保域名系统的全球互操作性和开放性造成阻碍，是否改变仍存在较大争议，工作组发布报告但无法解决所有问题，有待后续其他机制（如ATRT3）讨论。



全球域名管理政策持续推进，增强安全、信任为重点

- 研究欧盟通用数据保护条例(**GDPR**)与ICANN全球政策在个人数据保护等方面存在的法律冲突问题，提出合规方案供评议 *hot!*
- 积极推进**新gTLD后续轮次开放**前的研究和准备工作，最早将于**2021年**启动申请程序
- **DNSSEC**密钥签名密钥(KSK)首次轮转(Rollover)正在全球同步实施，ICANN宣布因新KSK未能在ISP实现普遍配置而拟推迟至**2018年10月**更新

- 基于竞争、稳定和信任三个维度，持续跟踪**域名市场健康情况**；从域名安全与信任角度，研究减少网络钓鱼、垃圾邮件、恶意软件等**域名滥用**情况
- **地理名称**在顶级域、国家代码在二级域的开放注册，存在公私利益冲突、公共利益难以界定等问题，相关政策在争议中前行
- **修订实施新的域名注册管理机构合同（RA）**，优化从业机构管理，有利于满足新gTLD授权转让的市场需求

全球域名市场进入调整期，新gTLD发展全面影响市场格局

■ **新gTLD发展回归理性，整体市场规模小幅增长**

- 新gTLD注册量 **2633.7万个** ↑14.9% (截至2017.6)
  2345万个 ↓14.8% (2017E)
- 占整体市场↑ **7.8%** / 占gTLD市场↑ **13.5%**
- 整体市场规模 **3.39亿个**（gTLD 1.94亿个 ccTLD 1.45亿个）

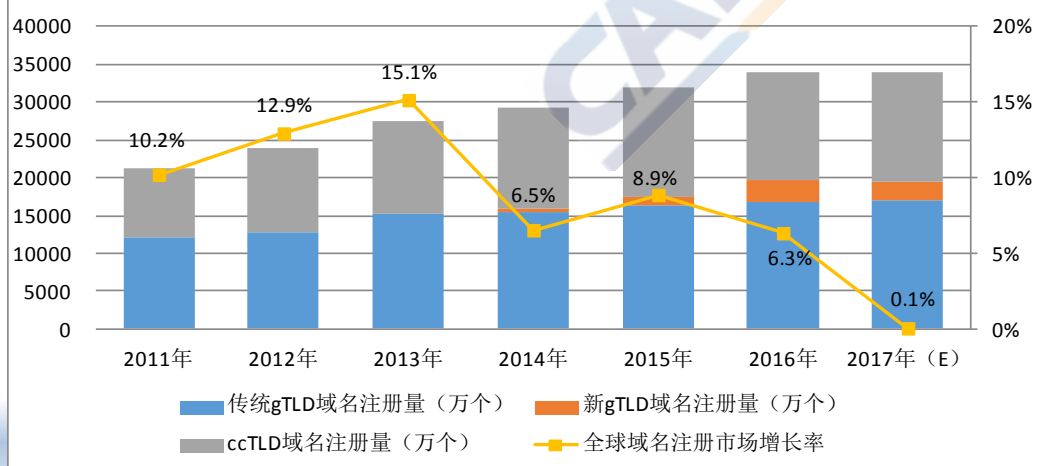
泡沫挤出，市场洗牌，适度整合有利于后续健康发展

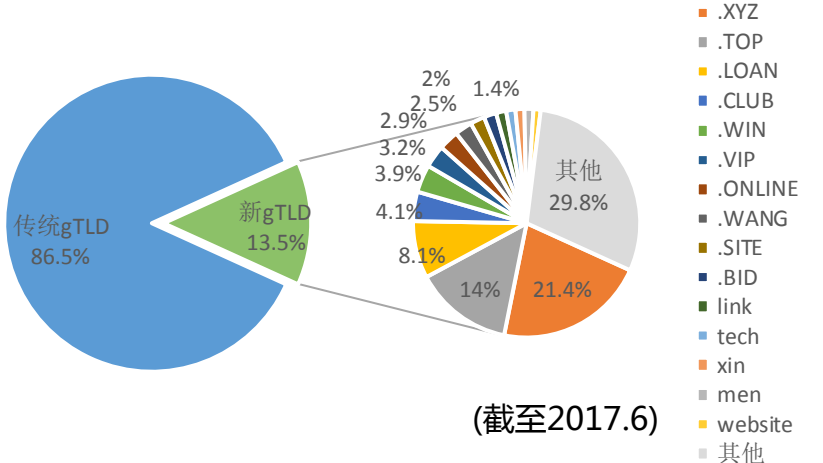
■ **新gTLD的崛起减弱了顶级域分布的集中化趋势，对市场竞争的促进作用显现**

- TOP 10 TLD、TOP 5 和TOP10 gTLD、TOP5 新gTLD市场份额下降；TOP2 TLD增长率下降

■ **域名注册服务地理分布维持较高集中度，新兴经济体持续发挥重要作用**

- 美中德英加域名市场份额合计**超过六成**；我国市场地位进一步强化
- gTLD、新gTLD及ccTLD TOP5国家的市场份额分别为**84.5%**、**87.1%**和**42.1%**
- 新gTLD的引入使域名从业机构的地理分布更加多样，美国维持绝对优势





(截至2017.6)

研究内容

- 报告摘要
- 全球域名管理体系及应用服务特点
- 我国域名管理体系及应用服务特点
- 国际域名设施建设及应用情况
- 国内域名设施建设及应用情况
- 未来发展与展望

CAICT 中国信通院

我国域名管理制度持续优化，积极推进治理创新

■ **域名服务一点接入、全网服务，需同时遵守全球政策和国内管理规定**

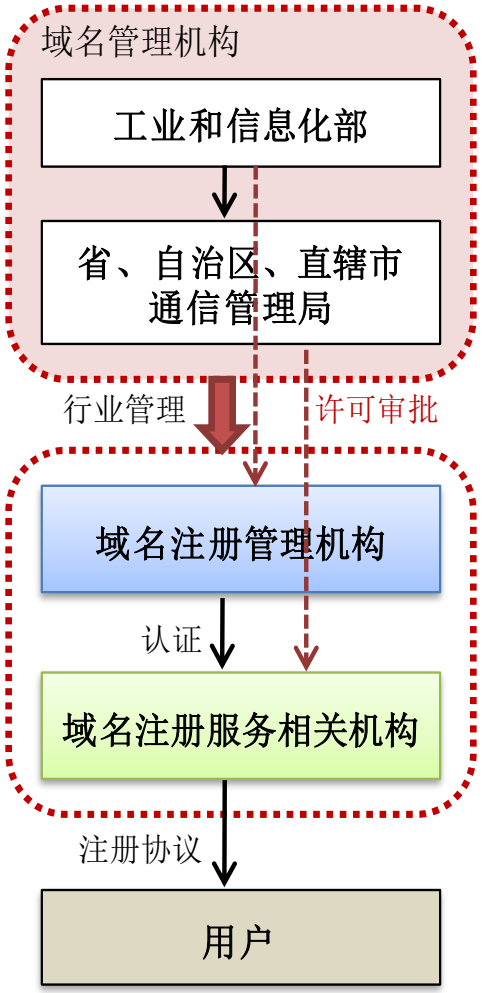
■ **总体管理思路：**遵循促进产业发展、保护用户权益、促进公平竞争、保障网络安全

■ **行业架构：**“域名管理机构—域名注册管理机构—域名注册服务机构”三级行业架构，由部省两级行业管理机构依法监管

■ **许可审批事项：**在境内设置互联网根服务器（含镜像）和设立根服务器运行管理机构及域名注册管理机构、设立域名注册服务机构、提供递归解析服务业务

■ **主要法律依据**

- 《互联网域名管理办法》，为行业管理核心政策
- 《国务院关于取消和调整一批行政审批项目等事项的决定》，域名注册服务机构许可审批下放至各省通信管理局
- 《电信业务分类目录（2015版）》增设域名解析服务业务，要求递归解析服务机构取得电信业务经营许可



我国域名管理制度持续优化，积极推进治理创新

■ 域名发展与管理政策取得新进展

- 修订出台《互联网域名管理办法》，2017年11月1日起施行
- 编制《关于促进域名行业健康发展的指导意见》，有望2018年内出台
- 发布《关于规范互联网信息服务使用域名的通知》，2018年1月1日起施行

■ 许可审批程序显著简化

- **审批进展**：26家域名注册管理机构获准运行和管理82个顶级域；104家域名注册服务机构获准按相应的域名注册服务项目提供服务
- **审批思路调整**：实地检查环节置于颁发许可之后；域名注册服务机构设立审批聚焦主体资质，具体服务项目根据RAA进行备案
- **过渡期**：各省通信管理局2018.11.1前完成许可证换发，届时启动市场清理活动

■ 互联网基础管理专项行动取得积极成效

- 2016年12月-2017年7月，互联网基础管理专项行动，进一步强化域名、IP地址、网站等互联网基础管理，提升技术能力，完善长效机制，维护市场环境
- 2017年7月，规范域名注册服务市场及加强未备案网站管理专项行动，进一步对域名服务超范围经营及未备案网站进行集中清理

■ 域名服务信息安全管理得到进一步优化

- 完善域名服务信息安全管理系统建设和对接，依法落实信息安全管理责任

我国域名注册市场增速放缓，服务集中度维持较高水平

■ 新gTLD占据重要市场地位，与CN域名共同带动域名市场维持正向增长

- 新gTLD注册量 **1058.8万个**（截至2017.6） ↑21.4%
  1080万个（2017E） ↓6.4%
- 占我国整体市场 **22.5%** ↑ / 占全球新gTLD市场 **40.2%** ↑

我国域名市场持续占据重要国际地位

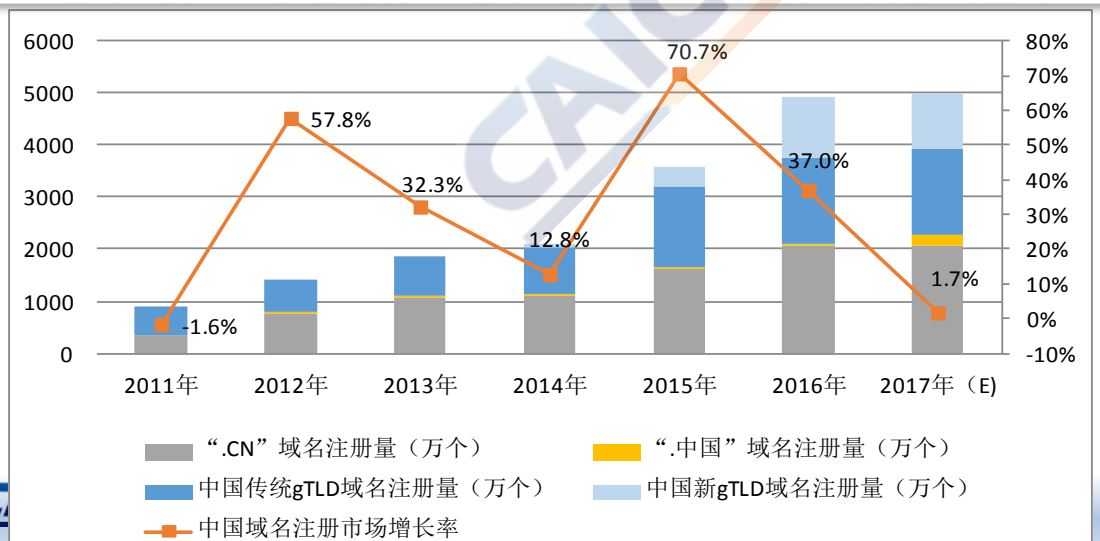
- CN域名 **2085万个** ↑1.2%
- 整体市场 **约5000万个** ↑1.7%

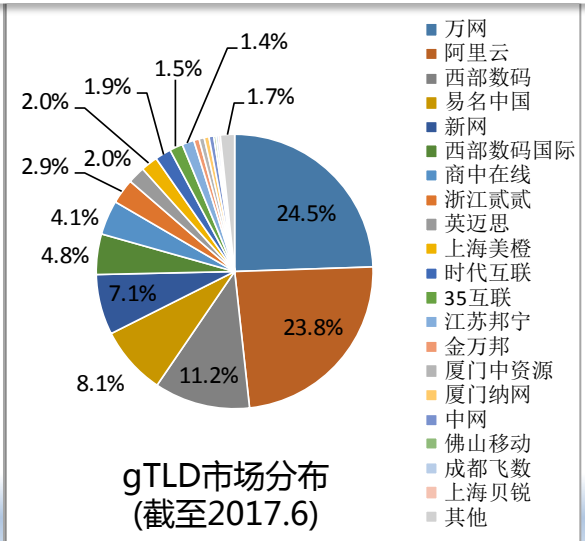
■ 域名注册服务主要集中在五大省份、三大注册服务机构和两大顶级域

- TOP5省份：福建、北京、广东、上海和浙江 **近60%**；TOP2 TLD：CN和COM **近70%** 逐年下降
- gTLD市场：阿里云（含万网）、西部数码（含西部数码国际）和易名中国 **72.3%**
  新gTLD市场：阿里云（含万网）、西部数码（含西部数码国际）和时代互联 **83.9%**

■ 域名衍生服务繁荣发展，产业生态日益完善

- 后台托管、数据托管、运营托管、应急备份、安全认证等





gTLD市场分布
(截至2017.6)

中文域名普及应用正在蓄力，域名总体应用水平有待提升

■ 中文域名发展意义重大，普遍适用性（UA）是核心问题之一

- **重要意义**：减少用户访问互联网语言障碍，促进互联网普及和数字经济全面发展，提升互联网文化多样性
- **发展障碍**：存在中文域名普遍适用性（UA）问题，导致中文域名应用受限，中文域名发展应用基础薄弱
- **市场情况**：2010年“.中国”实现全球解析，2017年近60个中文新gTLD实现全球解析，全球中文域名注册量约240万个，仅占国内市场5%
- **最新进展**：主管部门支持号召，政策环境持续优化，产业积极性有所增强，应用支持度不断提升，获得国际支持并形成示范效应，有待各方继续携手推进

■ 域名应用水平有待提升，业内进一步探索应用创新

- **我国域名应用率较低**：2017年仅为14%，限制了域名发挥其促进互联网普及应用和支撑互联网与经济社会融合发展的基础作用，不利于域名行业健康可持续发展
- **主要问题**：中小企业市场尚未打开、域名应用类型（如网站）过于单一、业务创新的市场接受程度不高、UA问题、域名投资热等
- **业内探索**：主要借助新gTLD后缀的丰富含义定位用户市场和挖掘应用场景；与传统行业融合，拓展传统建站和邮箱市场，实现“互联网+”落地；将物联网、大数据等新兴技术领域与国家信用体系建设相结合，推广诚信企业等。**随着传统营销模式开始难以支撑持续发展需求，业内创新实践有望逐步获得市场认可**

Universal Acceptance

UA：中文域名和电子邮件地址能在所有启用互联网连接的应用、设备和系统中正确、一致地获得接受、确认、保存、处理和显示

我国域名投资交易回归理性，市场步入调整创新期

■ 市场大幅波动后趋冷，但依旧维持全球领先地位

- 2015年爆发式增长、2016年剧烈波动后市场热度渐退，仍以**85%**以上份额继续领跑全球市场
- 市场波动与市场周期、政策监管、金融环境等因素相关，也直接引发了全球市场震荡

■ 交易向平台化、价值投资转变，金融属性增强

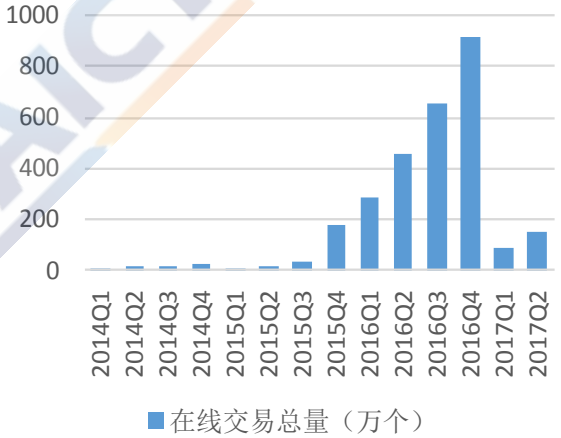
- 传统域名注册服务机构积极拓展交易业务，多数域名交易已通过线上平台完成
- 域名投资逐渐趋于谨慎和理性，投资行为开始由“批量化投资”回归单个域名的“价值投资”
- 交易平台相继推出域名授信贷款服务，增强了金融属性

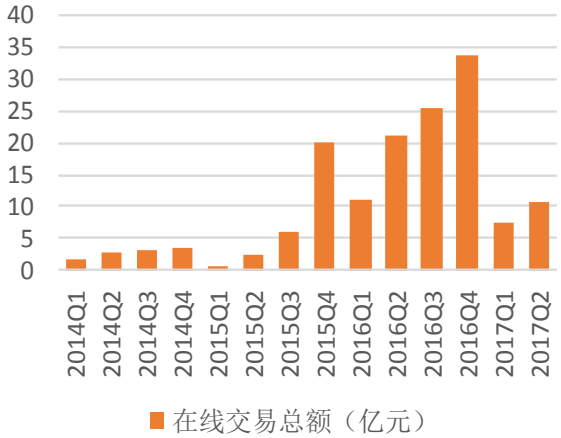
■ 市场集中在主流交易平台和交易模式，特定域名投资热度高

- TOP6域名交易平台贡献了市场交易总量的97%、交易总额的86%
- 交易模式以一口价(87.8%;66.7%)和拍卖竞价为主
- COM CN是市场投资主流，投资目标开始向TOP新gTLD转移

■ 市场尚不成熟，有待进一步规范

- 域名投资与域名应用有机结合、相互促进
- 规范经营行为，降低金融风险，构筑安全可信的域名交易环境
- 市场在调整创新中谋求发展



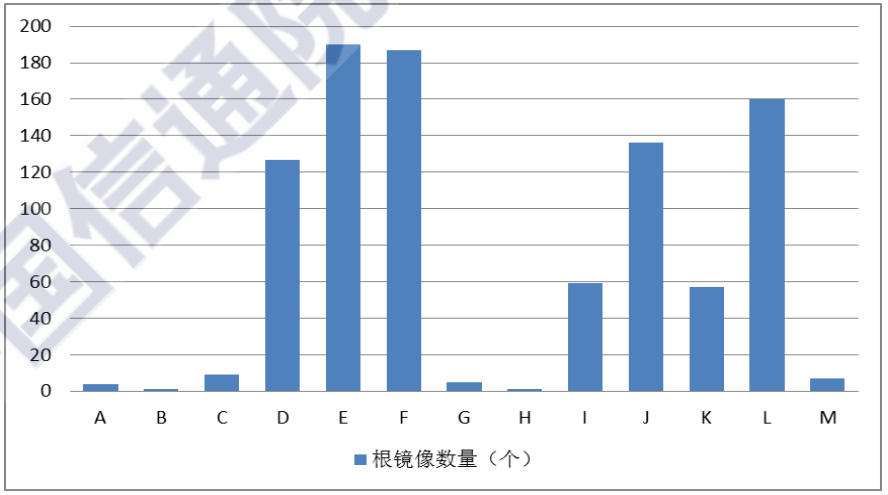


研究内容

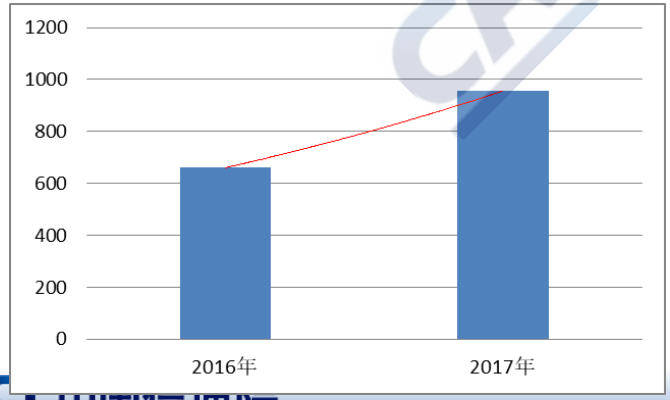
- 报告摘要
- 全球域名管理体系及应用服务特点
- 我国域名管理体系及应用服务特点
- 国际域名设施建设及应用情况
- 国内域名设施建设及应用情况
- 未来发展与展望

根镜像全球覆盖超百余国家，镜像数量增长明显

截至2017年12月，全球根服务器及其镜像服务器（含节点）数量已达到956个，覆盖超过130个国家或地区，为全球用户提供就近的根解析服务能力。



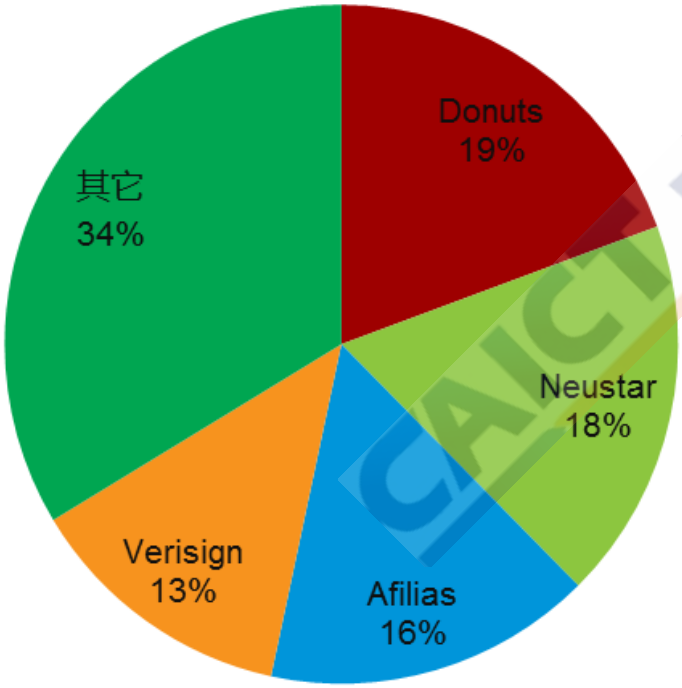
相比去年，全球根镜像服务器数量涨势明显，增长约44.8%。其中F根近一年中新增了130个镜像节点，增幅228%。此外E根、I根等镜像均有一定规模的扩展。



根	增加数量	增长率
C根	2	29%
E根	120	171%
F根	130	228%
I根	10	20%

顶级解析服务逐渐集中化，基础设施和网络继续增长完善

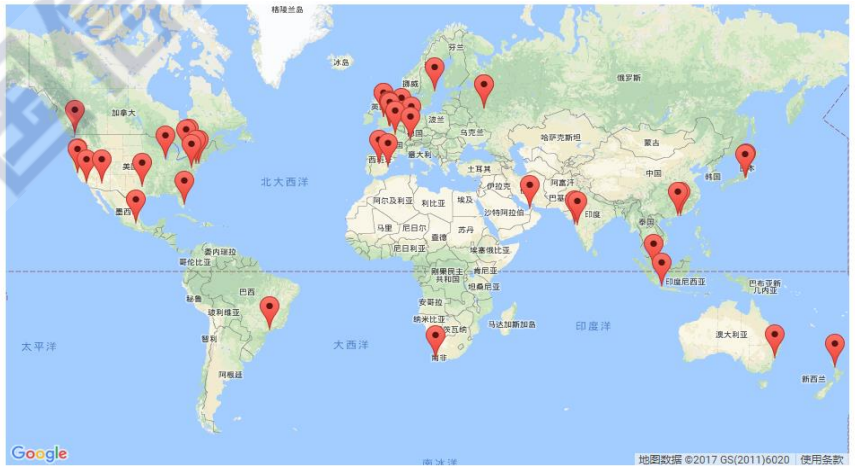
截至2017.6，Donuts、Neustar、Afilias、VeriSign运营和托管的新gTLD均超过150个，合计占全球已获批新gTLD总数的三分之二，顶级解析服务被少数巨头控制的局面并未因新gTLD而发生改变。其中Donuts 在收购了 Rightside后，所运营和托管的顶级域从198个增至238个，与另三家传统巨头比肩



各机构托管运营的新gTLD数据量

数据来源ntldstats.com

有实力的域名注册管理机构不断完善顶级解析服务设施建设，提升对外服务的竞争力。如VeriSign、CentraNic、Donuts、Afilias等机构均在全球部署多个解析节点，且各域名注册管理机构也广泛接入交换中心并具有较好的对等互联能力。



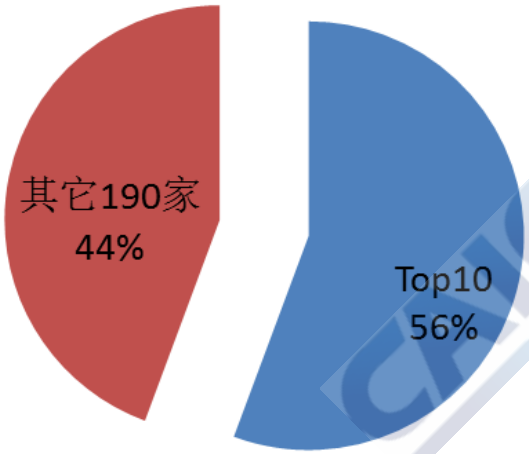
CentralNic解析节点分布图

顶级域名服务商	AS	Peer数量	IX数量
Verisign	7342	204	17
Verisign	26415	151	61
Afilias	12041	152	17
CentralNic	199330	84	3

数据来源 he.net

权威解析服务TOP企业优势明显，GoDaddy一枝独秀

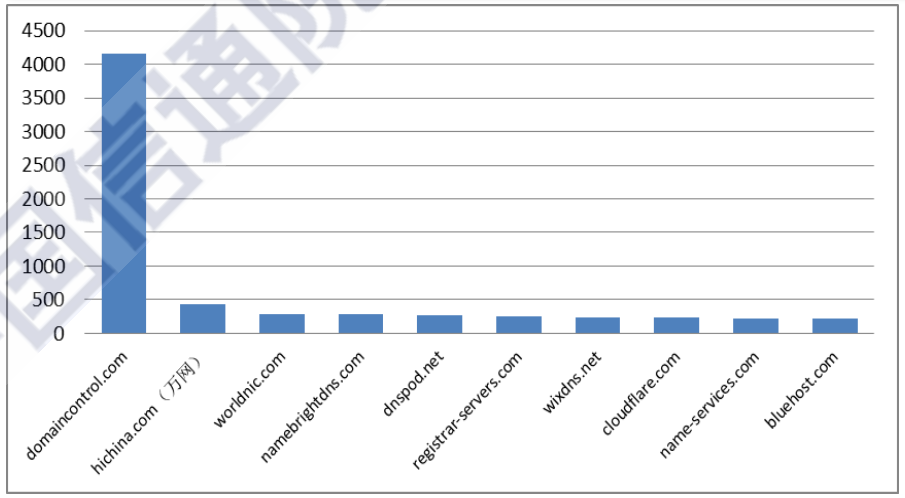
网站域名权威解析多委托第三方权威解析服务机构实现。权威解析服务机构排名前200的机构中，Top10机构所服务解析的域名数量约占这200家机构解析域名总量的56%。



Top解析服务机构解析域名占比情况

数据来源： DailyChanges

GoDaddy一枝独秀，为近4000万域名提供权威解析服务，远超其他域名解析服务机构。



平台监测GoDaddy企业domaincontrol.com系列解析服务器部署位置：

递归解析服务分布广体量大，公共递归服务遍布全球

递归解析服务具有分布广、体量大的特点，近几年互联网公司采用免费DNS解析服务策略，向全球用户提供解析服务。例如，2017年11月 IBM 新推出 9.9.9.9公共递归解析服务

Google DNS

OpenDNS

DNS.WATCH

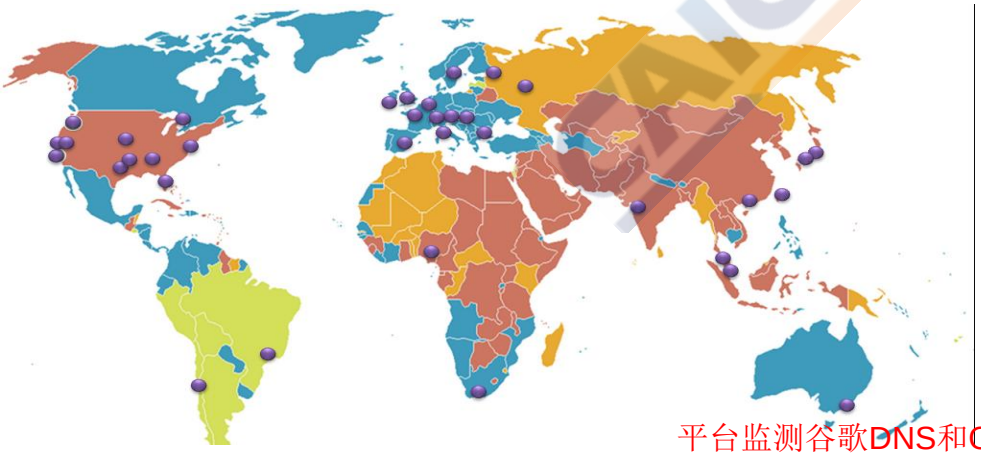
Norton DNS

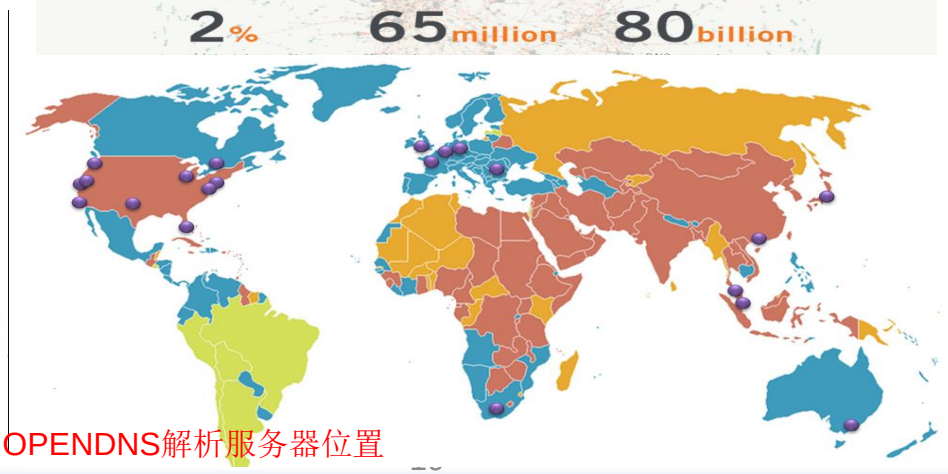
IBM DNS

V2EX DNS

2009年谷歌推出公共递归域名，日均处理请求量超过千亿次，约70%流量来自美国以外地区

OPENDNS日使用人数超过6500万，日处理请求量超过800亿，目前已被思科收购





平台监测谷歌DNS和OPENDNS解析服务器位置

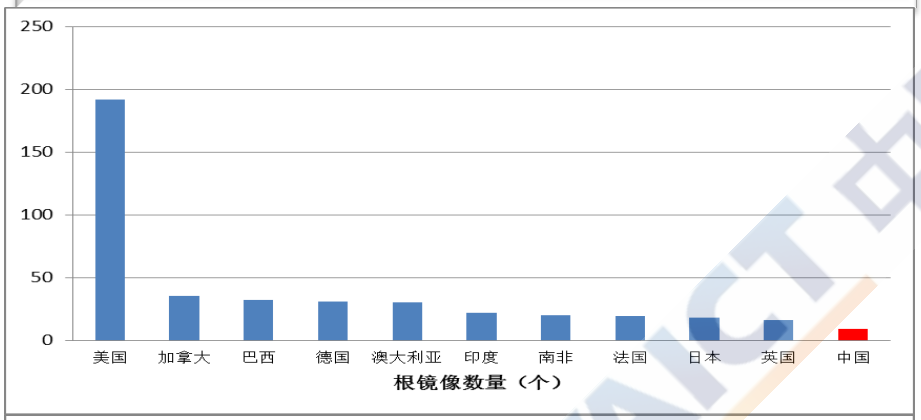
研究内容

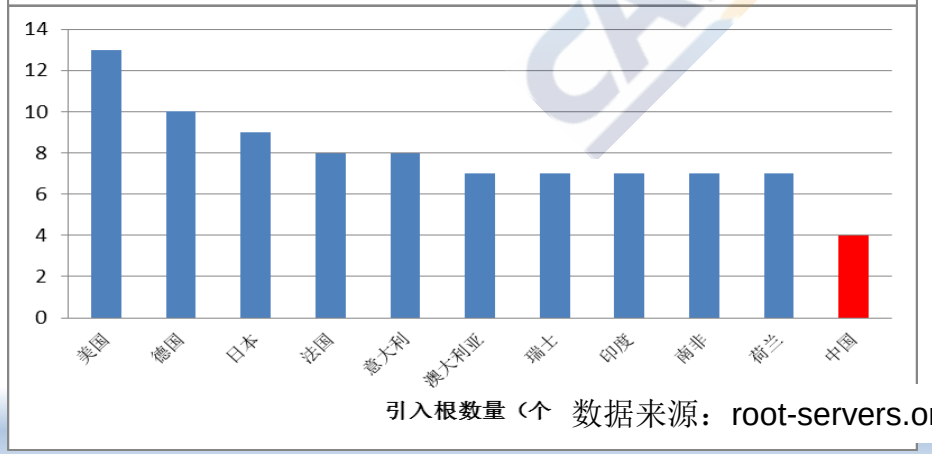
- 报告摘要
- 全球域名管理体系及应用服务特点
- 我国域名管理体系及应用服务特点
- 国际域名设施建设及应用情况
- 国内域名设施建设及应用情况
- 未来发展与展望

CAICT 中国信通院

我国引入根镜像数量少且访问率不高，根解析性能和国际相比存在差距

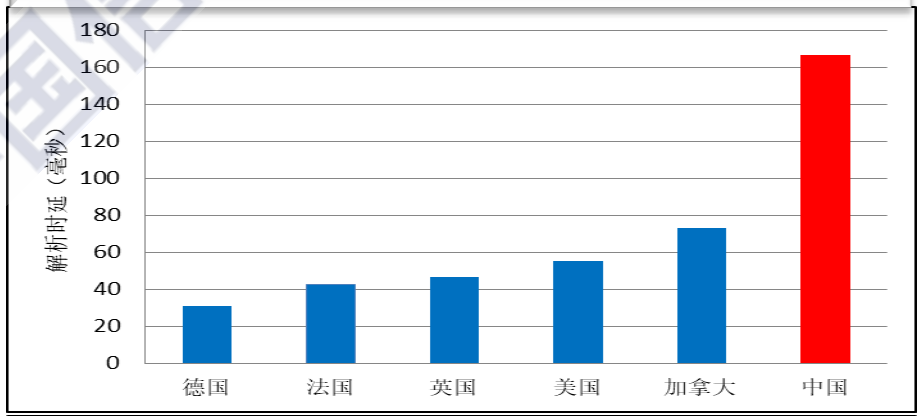
截至2017年12月，我国境内机构拥有四个根9个镜像节点，镜像数量与乌克兰、波兰、肯尼亚等5个国家并列，位居全球第25位，不及美国的二十分之一；在引入镜像所属根的数量上，我国只引入了F、I、J、L四个根的镜像，和阿联酋、马来西亚、坦桑尼亚等19个国家并列，位于全球40位

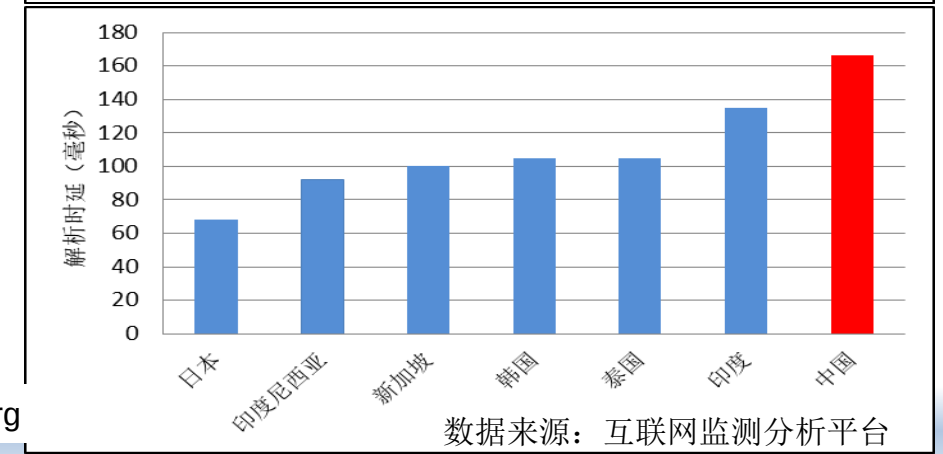




数据来源：root-servers.org

由于引入镜像数量以及路由绕转问题，2017年我国访问13个根平均解析时延为160毫秒左右，是欧美发达国家的3至5倍，在亚洲地区，我国也落后于印尼、新加坡、印度等国家

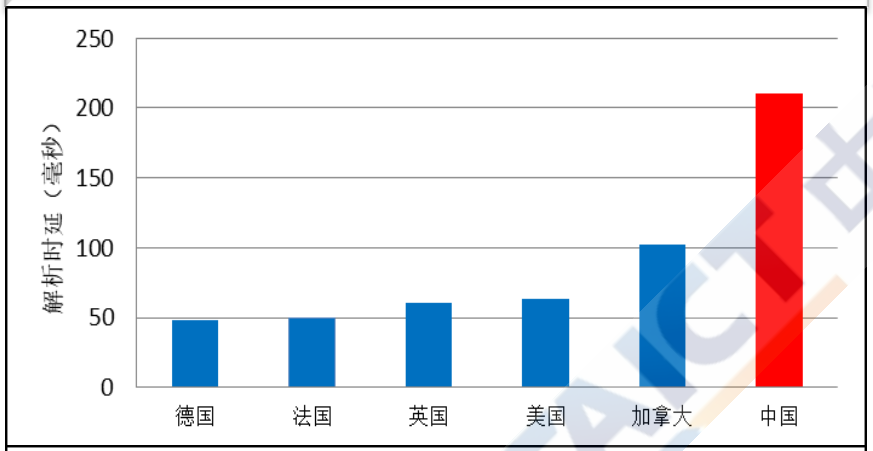


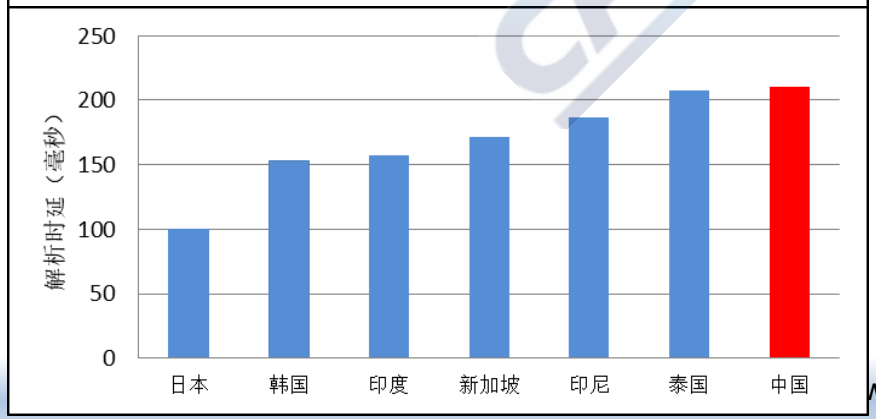


数据来源：互联网监测分析平台

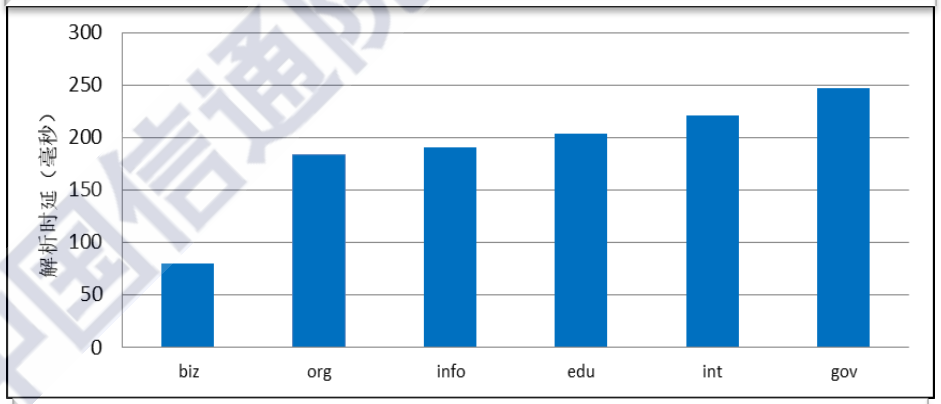
国际知名顶级域名设施引入较少，解析性能仍有待提升

我国COM/NET域名平均解析时延为210毫秒，其中我国引入了一个镜像，但其解析时延仅为137毫秒，远远大于去年的40毫秒，主要原因是电信并未访问这一镜像，而是到南非或者瑞士去访问，拉低了解析性能的平均值。此外和欧美发达国家以及亚洲其他国家相比，我国COM/NET解析性能仍有待提高



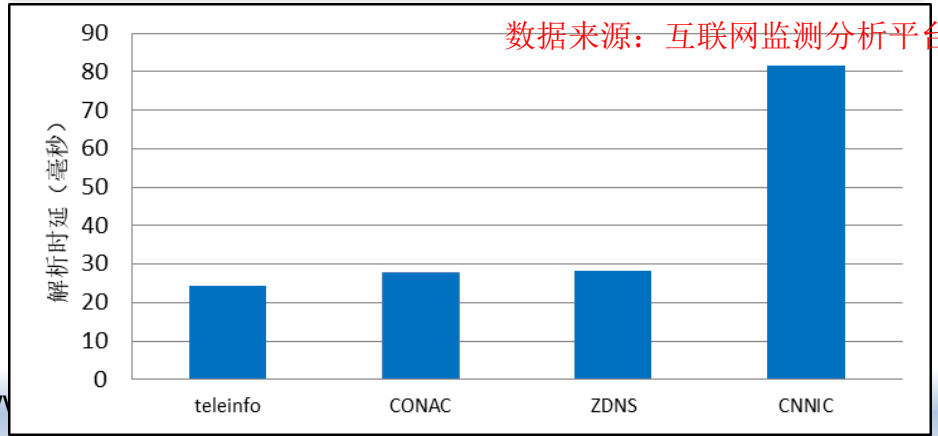


我国访问部分传统gTLD的性能，仅.BIZ时延在100毫秒以下，其他均在200毫秒左右，主要原因是.BIZ在我国北京设有镜像



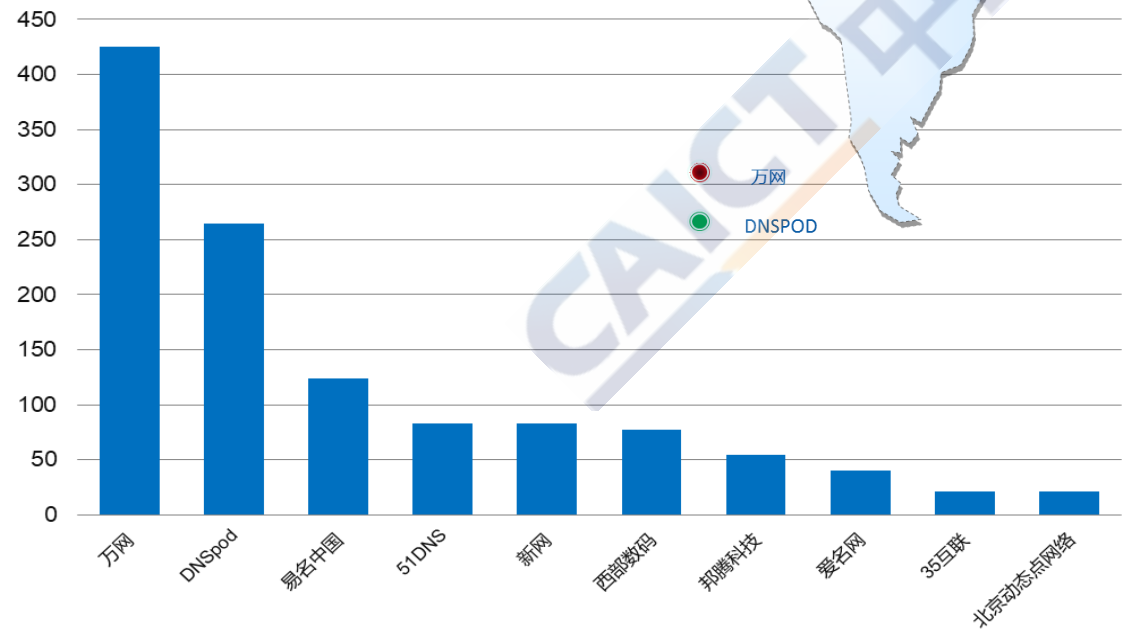
随着后台托管服务的广泛采用，我国新gTLD也存在运营集中化的特点，主要集中在ZDNS、泰尔英福（Teleinfo）、CNNIC和CONAC几家机构。我国新gTLD整体解析性能较好

数据来源：互联网监测分析平台



我国权威解析服务机构集中化趋势明显，解析布局逐步走向海外

我国第三方权威解析服务机构集中化趋势明显，我国排名前5位的权威解析服务机构服务的域名总量已接近1000万
万网和DNSPod已跻身国际前五



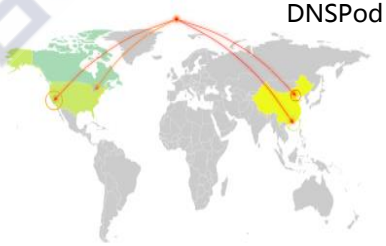
万网、DNSPod分别作为阿里和腾讯下属企业，解析节点已逐步走向海外。通过监测，万网在我国香港、美国设有解析节点，DNSPod在我国香港、新加坡、美国部署了解析节点

CAICT 中国信通院

我国公共递归解析发展迅速，和国际相比仍有提高空间

公共DNS	递归域名设施建设情况			
	电信	联通	移动	其它
114DNS	19	16	6	3
阿里DNS	20	19	9	4
百度DNS	20	14	6	11
腾讯DNS	21	17	24	12
oneDNS	5	2	1	1

DNSPod DNS



据CNNIC统计，在全国范围内共发现约12万台递归域名解析服务器（以IP计）。

基于递归解析服务的突出价值，近几年，越来越多的国内机构开始面向公众提供公共递归域名解析服务，并在国内广泛布局。

但和谷歌等国外递归解析服务相比，在DNSSEC支持上还有待提高。此外CLIENT_SUBNET技术支撑上也有待加强。

公共DNS		是否支持EDNS	是否支持DNSSEC
国内	114DNS	YES	NO
	阿里DNS	YES	NO
	百度DNS	YES	YES
	腾讯DNS	YES	NO
	oneDNS	YES	NO
国际	google	YES	YES
	NortonDNS	YES	YES

研究内容

- 报告摘要
- 全球域名管理体系及应用服务特点
- 我国域名管理体系及应用服务特点
- 国际域名设施建设及应用情况
- 国内域名设施建设及应用情况
- 未来发展与展望

CAICT 中国信通院

进行监管创新，形成健康有序发展新局面

- 落实《互联网域名管理办法》和《关于规范互联网信息服务使用域名的通知》等规定，加快省通信管理局对域名注册服务机构的审批工作，进一步简化审批流程，规范市场秩序，逐步完成域名境内使用、境内注册
- 加快出台《关于促进域名行业健康发展的指导意见》，优化行业发展环境，鼓励产业协同发展，促进域名创新应用
- 加快出台递归解析服务管理细则，加强域名解析服务监管
- 加快形成政府统筹、多方参与的治理模式，提升政策制定的透明度，实践包容性治理
- 强化技术手段建设，完成ICP/IP/域名信息备案管理系统、信息安全管理系统升级和域名从业机构数据对接，开展域名服务水平、系统性能和安全水平监测，为强化事中事后监管和形成常态化管理机制提供有力支撑

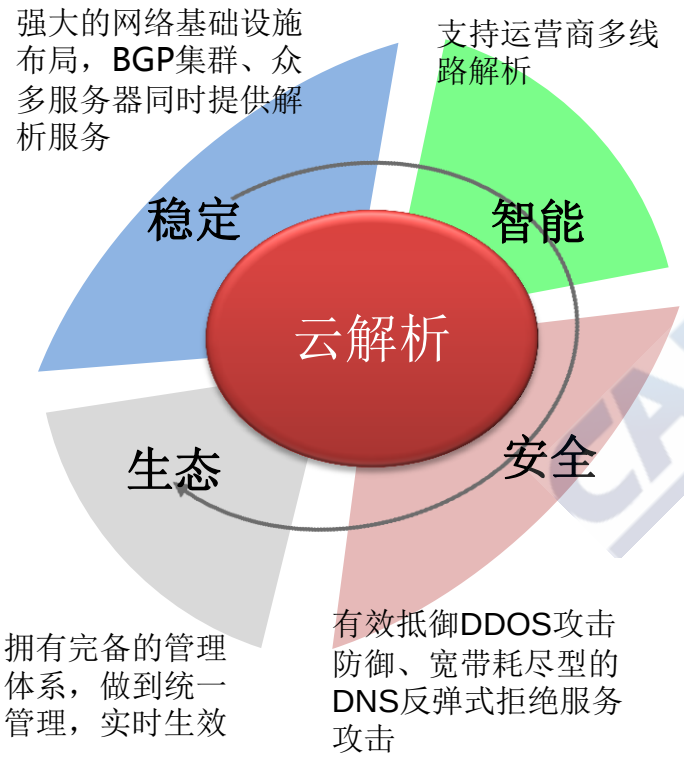
产业携手合作，推动域名发展迈上新台阶

- 协调推进中文域名发展，提升主流互联网应用对中文域名的支持度，促进中文域名普及应用
- 深度参与国际互联网治理平台，加大贡献，在全球规则制定上更多更好发出中国社群声音
- 持续的需求和日益增强的产业实力将带动我国市场维持较强的增长势头
  - 我国市场发展潜力和增长空间巨大，未来将有大量国内外从业机构和顶级域进入我国市场
  - 域名产业传统商业模式得到突破和不断扩张，新业务新模式新应用将不断涌现，驱动新的增长，促进域名应用水平提升
  - 域名投资和交易市场仍不成熟，需进一步推动相关标准与规范制定，推进行业自律和信用体系建设，防范金融风险。随着相关服务的逐步规范，市场经过调整将重回上升通道
  - **未来5到10年，中国将持续成为全球域名产业的关键增长极，并逐渐形成对外辐射、实现国际化发展的能力**

加速与新技术新应用融合，翻开域名解析服务新篇章

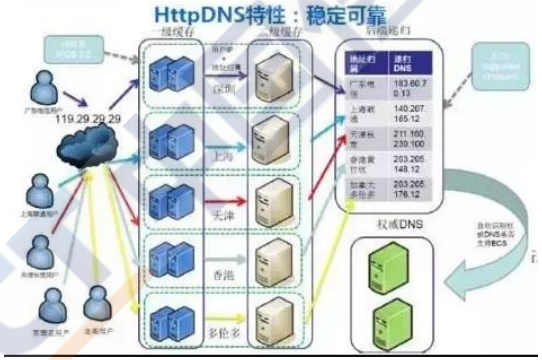
1 云解析

许多企业推出了云解析服务，智能调度云资源参与云计算，提供给用户最优解析记录，具有稳定、智能、生态、安全等特点。



2 HTTPDNS

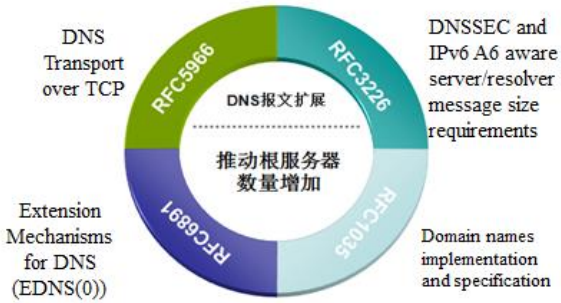
HTTPDNS可在一定程度上提升互联网企业对业务的控制能力，减少因Local DNS配置问题导致的解析异常。



应用案例：

3 IPv6

互联网向IPv6演进，各级DNS对IPv6的支持越来越高，为全球根域名服务器数量的扩展提供了有利条件。



业界共同发力，构筑安全可信的使用环境

- **国际**
  - 部署DNSSEC安全认证技术，全球同步推进KSK轮转
  - 继续探讨全球政策适用于本国个人信息保护规定
  - 持续开展国际合作，防范网络攻击和减少域名滥用
- **国内**
  - 落实网络与信息安全管理要求和域名注册用户真实身份信息登记制度，配套标准和规范逐步健全
  - 建立域名行业信用体系，加强企业和社会的诚信与责任意识
  - 落实《网络安全法》，制定域名注册数据保护规定，强化个人信息保护

应用全新场景，探索标识解析新架构体系

随着新一代信息技术与传统行业的加速融合，标识与解析体系几乎成为所有通信网络的重要组成部分之一。例如在工业互联网中，其标识与解析体系可能基于或借鉴现有的DNS网络与系统架构，也可能建立全新体系

- 2017年11月底，国家发布《关于深化“互联网+先进制造业”发展工业互联网的指导意见》，正式将推进标识解析体系建设列为夯实网络基础主要任务的重要内容，国家顶级节点研发与推进正在有序开展
- IANA职能管理权移交及我国专家任职PTI董事，有利于推动根区管理问责透明。全球有关进一步改进互联网根区及根服务器系统架构和管理模式的讨论仍在继续，新标识和区块链等新技术的运用得到各方关注

编委会

主 编 单 位	中国信息通信研究院
技术支持单位	北京泰尔英福网络科技有限责任公司
编委会主任	刘越
编委会成员	嵇叶楠　李　想 赵旭　李昭涵　郭靖　刘昱　郭丰　李原　柳青　曲扬 张黎　谭亚凌　吕洪泽　齐超　刘新成　鲁悦同　刘玮
特邀专家顾问	张牙　王爱华　胡坚波　唐嘉求

CAICT 中国信通院

CAICT 中国信通院

国家高端专业智库 行业创新发展平台

- 关注产业发展及政策动向
- 树立行业标杆，每年滚动更新
- 提供权威数据、专业分析和政策解读
- 期待更多相关方的参与和合作

敬请关注院官网、官微的报告发布

谢谢！