

概念文件

大量顶级域名 (TLD) 下的 gTLD 区域 文件访问

本文档的来由状况

这是区域文件访问概念文件的最新草案，由机构群体领导的区域文件访问咨询委员会制定。本概念文件的最终版本计划由 ICANN 机构群体发布以征询公众意见，并在 ICANN 肯尼亚内罗毕会议上递交以供各方讨论。

摘要

作为为新 gTLD 制定《申请人指南》的现行工作的一部分，本报告将提交给 ICANN 机构群体供征询公众意见。

目录

1.0	执行摘要	3
2.0	问题报告	5
3.0	解决方案空间和要求.....	5
4.0	背景信息	5
5.0	目前系统中存在的问题.....	7
5.1	区域文件访问对提供商的要求	8
5.2	提供商之间的区域文件访问体验	8
5.3	区域文件访问对消费者的要求	9
5.4	消费者之间的区域文件访问体验	9
5.5	区域文件访问的运营问题	10
6.0	gTLD 扩展对区域文件访问的影响.....	11
7.0	gTLD 区域文件访问的替代模式.....	12
7.1	四种替代模式介绍	12
7.1.1	增强型双边模式	13
7.1.2	第三方方法（存储库、代理和信息交换机构）	13
7.1.3	存储库和代理模式下注册管理机构与 ZFAPP 的运营/关系	15
7.1.4	存储库和代理模式下消费者与 ZFAPP 的运营/关系	15
7.2	ZFA 模式对比	16
7.3	四种 ZFA 模式：优点和缺点	18
7.4	替代性区域文件访问策略的成本模式	19
7.5	gTLD 区域文件访问的筹资模式	19
7.5.1	ZFA 消费者的筹资情况	19
7.5.2	ZFA 提供商的筹资情况.....	20
7.5.3	ZFAPP 运营模式.....	20
7.6	第三方 ZFA 系统要解决的问题	20
7.6.1	gTLD 执行机构获得的益处	20
7.6.2	区域文件消费者获得的益处.....	21
8.0	不影响增强的注册管理机构服务.....	22
9.0	对增强的数据服务的潜在影响.....	22
附录 A	区域文件访问咨询委员会成员.....	23
附录 B	区域文件访问标准协议.....	24

1.0 执行摘要

目前，DNS 的根区域包含 279 个顶级域名 (TLD)。其中，16 个为通用顶级域名 (gTLD)，授权 POST 后还将增加一个。运营这些 gTLD 的注册管理机构都将保留 DNS 区域文件，此文件包含这些 gTLD 中有效域名的资源记录。此外，注册管理机构还运营 TLD 区域的权威性名称服务器。TLD 名称服务器最常用于解决在 TLD 区域中注册到 IP 地址的域的名称服务器 DNS 名称问题。在本概念文件中，这些记录的集合称为区域文件。

在 ICANN 成立前，区域文件仅出于商业目的提供给 gTLD 注册管理机构的研究人员、品牌所有人及其他人士。如今，ICANN gTLD 注册管理机构协议要求 gTLD 注册管理机构向签订并遵循区域文件访问 (ZFA) 协议的所有人士或组织提供区域文件的访问权限。签订合同的 gTLD 注册管理机构每日免费提供此访问权限。gTLD 注册管理机构与要求区域文件访问的组织之间的关系由注册管理机构和区域文件的消费者来建立和维护：任何第三方都不会介入其中。这就表示每个 gTLD 注册管理机构都可以直接了解和控制其自身与签订区域文件访问协议的消费者之间的关系。

每个 gTLD 注册管理机构授权和提供区域文件访问权限的方式不同。现在，区域文件消费者会对不同情况进行具体分析。对于相对少量的区域文件，此解决方案能够合理地发挥作用。

但这样自然会引出一个问题：*目前这种提供区域文件访问的方式在 gTLD 大量增加的情况下是否仍然有效？*

如果顶级域名系统扩展为成百乃至上千的新 gTLD，那么，ZFA 提供商与消费者双方签订的访问协议对区域文件消费者来说就没有用了。

这样又会引出一个问题：是否存在采用新方法访问区域文件的模式，既能确保消费者继续稳定地访问数据，又能保留注册管理机构监控和在必要时控制该访问的权利？

2009 年 12 月，ICANN 建立了区域文件访问咨询委员会来调查此问题，并研究是否存在满足这些要求的模式。本概念文件就是该咨询委员会经讨论获得的初步结果。

咨询委员会确定了改造区域文件访问的几种方法，以便在显著扩展 gTLD 空间的环境下满足区域文件数据提供商和消费者双方的需求。本概念文件考虑了 TLD 区域访问目前存在的问题，考察了目前一系列的约束和限制，不仅讨论了在注册管理机构数量增加时目前系统升级缓慢的原因，还提出了 TLD 区域文件访问的几种替代模式。具体而言，本概念文件仔细研究了在新增大量 gTLD 的情况下区域文件访问的四种模式。其中的三种模式都有一个共同点：在区域文件信息的提供商和消费者之间引入了一个独立的第三方。引入该中间方的目的就是为数据授权和分发提供一种灵活、一致的方法。但在第三方的作用上，这几种模式的区别很大。所有模式都不会限制 gTLD 注册管理机构对访问的监控和控制，也不会限制其提供超出区域文件简单访问的增值服务。

在这四种模式中，每种模式都有明显的优缺点，本文档稍后会一一做出详细说明。总的来说，四种模式分别为：

- **增强型双边模式：**注册管理机构与消费者之间关系的本质要素变得标准化；
- **存储库模式：**第三方从注册管理机构收集区域文件，并将其分发给区域文件消费者；
- **代理模式：**第三方作为标准化授权的中间方，通过与注册管理机构的安全代理连接来传输数据。
- **信息交换机构模式：**中间方保留凭证和授权，通过消费者与注册管理机构之间的安全连接来传输数据。

咨询委员会在工作中还就确定如何筹资才能建立第三方区域文件访问计划的提供商做了初步工作。也讨论了与区域文件访问相关的业务费用的分配模式。这些问题在本概念文件中仍处于初始阶段，还需要机构群体进行深入讨论。

在本概念文件的讨论和制定期间，ZFA 咨询委员会质疑到其工作及所提出建议是否可以包含应由 GNSO 考虑的政策含义。咨询委员会将指派 GNSO 将此问题作为概念文件意见征询流程的一部分进行处理。ZFA 咨询委员会欢迎公众就空间问题和可行模式展开广泛讨论，以满足区域文件访问提供商和消费者机构群体的需求。

2.0 问题报告

目前的区域文件访问模式以单个的双方协议和数据消费者与提供商之间的运营关系为基础。在存在大量消费者和提供商的环境下升级此模式可能会引发数据消费者和数据提供商的操作和费用问题。要解决这些问题，可能需要一种新的区域文件访问模式，这种模式既能在当前环境下也能在新增许多 TLD 的环境下升级。

3.0 解决方案空间和要求

多方、灵活、安全且一致的区域文件访问的解决方案可作为对现有双方方案的补充来实施。任何解决方案都必须承认区域文件中包含的记录类型或数据在新的注册管理机构模式中会有所不同。

此外，改善当前模式也将为改善数据制作者的运营和成本提供机会。区域文件访问所有的新模式都必须能够通过管理和技术手段灵活地抵制滥用问题，并且能够保护或增强合法消费者现有的访问模式。对区域数据的访问权限应公平公正地授予合格的消费者。区域文件访问的新模式不应限制任何注册管理机构创新或提供新产品和服务的能力。

4.0 背景信息

gTLD 区域文件包含给定 TLD 内目前所有有效的域名及各域名权威性名称服务器的主机名。此外，gTLD 区域文件还包含将名称服务器主机名映射到特定 IP 地址的粘合记录。也可能会显示许多其他 DNS 资源记录（例如，DNSSEC、NAPTR、TXT 等）。

目前 ICANN 协议要求 gTLD 注册管理机构向所有签订访问协议并同意遵守注册管理机构服务条款的实体提供对其 TLD 区域文件副本的访问权限。注册管理机构必须至少每天免费提供对区域文件的访问权限。TLD 区域文件消费者的范围从学术研究人员和执法部门到保险公司和知识产权保护公司等一系列人士和实体。每个希望获取某注册管理机构区域文件的实体都必须与其签订访问协议。成百上千的实体已创建下载这些区域文件的流程或自动程序，以获取目前在不同 gTLD 区域内注册的域名集的数据。下表列出了截止 2009 年 9 月现有各 gTLD 区域中“帐户”的总数。[请见下页表格]

gTLD	ZFA 账户 总数	最近 月变化
.com/.net	828	+ 33
.biz	703	+ 3
.org	691	+ 6
.info	426	+ 5
.name	203	+ 8
.mobi	185	+ 1
.asia	73	+ 1
.aero	42	不变
.pro	53	+ 1
.coop	33	不变
.tel	32	+ 3
.travel	26	不变
.cat	11	未知
.museum	未知	未知
.jobs	未知	未知

对 TLD 区域数据的访问通常是通过密码保护的未加密 FTP 服务器提供的。不同注册管理机构保护 FTP 服务器免受未经授权访问的措施不同。单一访问期间传输的区域数据量会根据注册管理机构的不同而不同：较小的区域文件只占用几百个千字节的数据，最大的区域文件（例如，.com）则占用多个兆字节的数据（已压缩），需要花费数小时进行下载。

以前，在有少量 gTLD 的环境中，区域文件是按需提供的。ICANN 在协商其初始注册管理机构协议时保留了这项安排。目前的注册管理机构协议（通常在附录 3 中）提供了改善的机制来支持区域文件访问（附录 B 中列出了区域文件访问协议的典型示例）。

相反，ccTLD 通常不提供区域文件访问。部分提供一定级别访问权限的欧洲 ccTLD 大约在 2003 年也停止了供应。通常都是由于数据被滥用造成的。有些滥用是间接使用区域文件支持 whois 数据采集以尝试让注册人将其域名传输至新注册服务商或主机造成的，有时费用会较高。其他拒绝访问的原因之一是目录骗局，在此骗局中，注册人将收到目录中收录的假发票。在此攻击中，人们认为部分注册人数据是从 WHOIS 数据中采集的。通常，每年的收录成本约为 1000 美元。对于某种正式和免费的目录收录，注册人将发回已签署文档并支付收录费用。部分目录骗局甚至涉及到目录建立（相关示例请参阅 <http://www.scamwatch.gov.au/content/index.phtml/tag/DirectoriesAndAdvertisingFalseBilling#h210>）。许多 ccTLD 注册管理机构不提供区域文件访问的另一个原因是这样做可能违反国家的数据保护/保密法规。目前，尚不清楚这种说法是否在相关的国家司法体系中经过验证。

如今，TLD 区域数据的消费者只能下载少量的区域文件。TLD 区域数据的每个消费者都必须向各 gTLD 注册管理执行机构提出申请并获得区域文件访问权限。获批后，消费者必须根据各 TLD 注册管理执行机构采用的政策和技术来执行某个操作程序以访问每个区域文件。多年以来，合同、可接受的使用政策和操作程序并未发生重大改变。部分注册管理执行机构运营多个 gTLD 注册管理机构并/或为多个注册管理机构提供后台数据技术服务。此类注册管理机构通常遵循不同条款，在独立基础架构的基础上继续提供对各 gTLD 的区域文件访问。

对于各区域文件访问安排，消费者和注册管理机构必须在访问前交换保护信息（例如，消费者 IP 地址等访问控制）和帐户信息（例如，认证信息）。双方都必须长时间保留此信息。目前的安排对少量的注册管理机构 (n) 和中等数量的数据消费者 (m) 来说很充足，如果注册管理机构数量 (n) 和/或数据消费者数量 (m) 增加，那么安排的问题和费用也会增加。尤其是创建 IDN 和新增 TLD 都可能使注册管理机构数量 (n) 增加 10, 100 或更多。此外，DNSSEC 的收录和 TLD 区域文件中的数字签名数据也将增加区域文件的大小。区域文件大小的增加要求增加基础架构的支出，以避免 TLD 区域数据消费者的延迟问题和注册管理执行机构的带宽/容量问题。

5.0 目前系统中存在的问题

目前的区域文件访问系统运行正常，但其现有状态存在一些不足。

如果使用更有效的系统，区域文件数据消费者面对的费用和义务将明显减少。如果在访问每个区域时都需要创建独立的流程并且需要对每个区域文件访问协议使用不同的凭证，则会导致系统效率低下，并生成不确定性和原本可避免的费用。注册管理机构提供了不同的访问方式和可接受的使用政策 (AUP)，这意味着消费者需要根据 TLD 对不同的流程和分开的数据进行不同管理。此外，由于使用的访问系统不同，因此由区域文件消费者实施的流程或自动程序更容易被破坏。由于消费者必须使用唯一的报告系统来解决问题，因此在因故障而导致无法访问时，问题的解决对数据消费者来说非常复杂。例如，区域文件消费者的基础架构（例如，防火墙、）发生变化时，可能会影响某些注册管理机构的区域数据检索操作，但不会影响其他注册管理机构。从某一注册管理机构下载缓慢可能会影响消费者自动管理其他预定下载的方式。最后，消费者必须对更改进行管理：注册管理机构更改其访问方式系统或数据路径后，消费者必须在自身系统中进行相应更改。通常，数据消费者的自动程序会整合从多个注册管理机构收集的区域文件数据。因此，任何更改都会造成更大范围的影响，每次数据消费者需要更新其自身系统时都必须进行较大规模的测试。

总体而言，提供对区域文件数据的可靠访问会强制增加 gTLD 注册管理机构的操作成本和责任，而没有直接补偿。注册管理执行机构已将其视为与互联网主要名称空间相关的运营成本之一，因此如果有更有效的方法来提供该访问，则注册管理机构必然会采纳，从而降低这些成本。例如，注册管理机构必须向所有购买者提供持续的访问权限，而无需指定任何具体的服务级别协议 (SLA)。这显然要花费一些资金。注册管理机构还负责向数据消费者提供安全的连接和清晰的数据文件，这就要求注册管理机构创建重要的保护措施。

5.1 区域文件访问对提供商的要求

gTLD 注册管理机构要承担的责任至少包括以下几项：

- 1) 创建和维护区域文件访问法律协议（如果协议已标准化，则此项不作要求）
- 2) 为数据消费者提供申请访问的方法
- 3) 接收、审核并会签所有协议
- 4) 为数据通信员提供初始的访问凭证
- 5) 创建和维护所有数据消费者的访问凭证
- 6) 将所有法律协议妥善存档
- 7) 将对访问协议的更新发送给所有数据消费者
- 8) 维护用于访问区域文件的冗余、高可用性 FTP 服务器
- 9) 维护到 FTP 服务器的冗余、高带宽访问连接
- 10) 在访问安排、安全措施或其他操作程序发生任何更改后，向所有数据消费者提供及时更新和全面的更改管理
- 11) 维护 FTP 服务器的安全性
- 12) 更新主要区域文件数据库中的 FTP 服务器
- 13) 确保发布服务器上区域文件副本的完整性
- 14) 为数据消费者提供用于恢复或更新访问凭证和联系信息的方法
- 15) 处理支持问题和与访问相关的问题
- 16) 留意可疑行为以避免系统滥用
- 17) 在已证实的前提下采取强制措施（包括终止协议）

5.2 提供商之间的区域文件访问体验

区域文件访问提供商倾向于拥有一套与为数据消费者设置区域文件访问相关的初始成本。不过，一旦设置系统的初始任务准备就绪，则数据用户的成本相对于授予访问权限的帐户数量呈线性。非正式资料表明，访问建立后，后续的操作成本相对于提供商的其他活动是有限的。例如，传输较大区域日常复制的带宽也会非常大。不过，与管理较大区域的注册管理机构的其他活动所需的带宽相比，区域文件访问数据提供的带宽可能只花费很少的成本。

由多个注册管理机构提供的非正式资料还表明，对于提供商的管理成本相对较低。原因之一是在有权访问区域文件数据的帐户中没有明显的变化趋势。实际上，截至目前的研究显示，帐户建立后，无需大量的后续监控或审查就可以大体正常工作。这不会更改对妥善监控、审查或控制能力的要求。

5.3 区域文件访问对消费者的要求

对于消费者，我们相信，如果 IDN TLD 和新 gTLD 的数量像设想那样增加，这些负担可能会变得难以管理。

- 1) 获取所有 gTLD 注册管理机构的区域文件协议
- 2) 对各协议进行合法的审核（如果协议已标准化，则此项不作要求）
- 3) 将所有法律协议妥善存档
- 4) 定期创建用于访问各区域文件的独立流程
- 5) 维护 FTP 服务器连接的安全性
- 6) 维护访问服务器和区域文件本地复制的安全性
- 7) 获取所有 gTLD 注册管理机构的访问凭证
- 8) 妥善存储和管理所有访问凭证
- 9) 基础架构的更改要求移动访问服务器时，使用受限 IP 访问请求所有 gTLD 执行机构更新访问凭证
- 10) 每日按计划下载各区域文件
- 11) 确保区域文件数据的完整传输
- 12) 测试已下载区域文件的准确性/完整性
- 13) 集中供消费者申请/自动程序使用的区域文件并将其标准化

向相应的注册管理机构报告区域文件的任何问题，如果没有答复或答复不准确请继续追踪。

5.4 消费者之间的区域文件访问体验

通常，消费者会发现，区域文件访问的申请流程比较简单。关键原因是区域文件访问协议是现有注册管理机构协议的一部分，对所有注册管理机构来说比较常用。事实上，如果消费者同意遵守行为标准，则区域文件提供商将同意为该服务提供凭证。

多名区域文件消费者报告称，有时不明确应向何处提交区域文件访问的请求。据报告，通常各提供商之间的答复良好，少数情况除外。

对大多数区域文件消费者而言，问题从管理流程结束后开始。在不同的注册管理机构之间，区域文件数据的访问方式会有所不同。访问策略包括：

- FTP 服务器；
- 密码保护的网站；
- 名称服务器的 AXFR 访问

即使在这三种策略中，访问方式也存在差异；例如，就 FTP 服务器而言，消费者发现在不同的注册管理机构之间区域数据的组织方式以及将其压缩还是加密也各不相同。

5.5 区域文件访问的运营问题

除上述个人挑战和体验外，在日常运营的区域文件访问的实际应用中还存在多个问题：

1) 未经授权访问的风险高于预期。

- a. 传输的区域数据和访问凭证可能没有加密，通过安全 FTP 加密、IPsec 加密或 SSL 连接均并不常见。
- b. 在多数情况下，服务器平台上不能启用密码管理（例如，定期老化移出旧密码、要求使用强密码）。
- c. 为检测滥用情况而进行的访问监控并不统一。ZFA 咨询委员会中的区域文件消费者发现，每天可从一些注册管理机构处执行多次下载。
- d. 一些注册管理机构使用源 IP 验证来识别区域文件消费者。许多区域文件消费者使用的公共 IP 空间已经可以获得，因此特别容易执行 IP 欺诈。
- e. 某些注册管理机构根本不限制 FTP 对特定源 IP 地址的访问，仅单独依靠认证来保护对其区域文件系统的访问（例如，除 FTP 用户名/密码登录外，未使用其他措施来验证身份）。
- f. 其他安全措施（DDoS 保护、抵御协定特定攻击、流量和日志分析）在各注册管理机构中也没有统一实施。

2) 对一项既不重要又没有补偿的注册管理机构职能来说，成本非常巨大。

- a. 注册管理机构必须免费提供区域文件访问，但系统和网络基础架构为正常提供此项服务而耗费的成本却非常巨大。对最大的注册管理机构而言，更是如此。

- b. 客户关怀和问题解决也属于注册管理机构的经常性成本。单个传输系统故障和 FTP 文件被破坏的情况也时常发生。此外，未对可用性或绩效指定任何标准。这样会导致存储等操作的正常工作时间、平均时间以及对这些活动的预期变得不一致。虽然此项服务免费，但区域文件消费者能否访问还取决于数据的可用性。因此当不可避免要产生问题时，区域文件消费者的抱怨会影响注册管理机构在客户服务方面的运营。这种影响是无法预测的，有时甚至会很严重。
- 3) 注册管理机构和区域文件消费者都很难对基础架构的更改进行管理。
 - a. 对下载数据的访问要求和 IP 限制尚不统一。安全措施也存在差异。一些注册管理机构对 IP 进行了限制并严格监控登录尝试。其他注册管理机构则采取不同的措施。消费者必须考虑各安全措施中的所有细微差别，并能够对注册管理机构可能引入的政策更改做出快速响应，以确保访问不会丢失。同样，在访问安排、安全措施或其他操作程序发生任何更改后，注册管理机构必须向所有数据消费者提供及时更新和全面的更改管理。
 - b. 消费者网络基础架构中影响区域文件访问的任何更改（例如，对消费者用于访问区域文件的主机的 IP 地址进行重新编号）都要求向根据 IP 地址限制访问的所有 gTLD 发送更新。这些更改必须通过妥善纳入区域文件的所有流程进行管理，以确保访问不会丢失。
 - c. gTLD 注册管理机构必须在需要对 IP 地址或其他访问程序进行修改时通知成百上千的消费者。某些注册管理机构避免为支持改善和提高效率而将基础架构升级，从消费者的角度看，这似乎是一个严重的负担。这在已获取注册管理机构的非移动性上表现尤为明显，此时是将注册管理机构接收到用于区域更新的常用平台上。
 - 4) 在注册管理机构协议中未对可用性或性能指定任何标准。ZFA 咨询委员会成员表示他们发现在可用性、平均存储时间、服务间平均中断时间等方面存在差异。注册管理机构在对服务级别和性能方面的措施责任上有着不同的预期。

6.0 gTLD 扩展对区域文件访问的影响

目前 ICANN 正对更广泛的注册管理执行机构开放更大的名称空间。通常预计新 gTLD 要新增数百个点。新增数百个具有各种商业模式的注册管理机构给数据消费者带来很多升级和费用问题。

- 1) 可能要对对数百份合同进行审核、签订并妥善存档。
- 2) 要访问互联网上的数百个文件，可能要创建和维护数百个新的数据检索流程。
- 3) 需要不断增加复杂系统来管理分散数据源和访问功能，并对不同数据系统中必然增加的故障做出反应。

- 4) 需要更复杂的问题解决流程来管理大量区域文件访问提供商使用的故障解决方案。
- 5) 更改管理将成为一项高强度操作，因为这要求创建和管理数百个请求。
- 6) 咨询委员会制定的初步成本模式显示，创建和维持涵盖所有 gTLD 区域的系统的成本将从数千美元增加到 2 倍以上。

每个新的 gTLD 执行机构都必须花费相当数量的费用建立其自身功能、法律能力、运营能力和系统，以便支持已用于现有 gTLD 的相同基础架构。要妥善维护支持新区域文件用户所需的全部要求，新注册管理机构需考虑成本问题。缺少任何标准、规则或正常供给（外包代理）时，部分新 gTLD 执行机构会仿效现有 gTLD 的做法，而其他新 gTLD 执行机构则可能采用自己的做法，这样区域文件消费者就必须适应更多不同。

现有 gTLD 执行机构可能需要扩展他们的基础架构以适应更多的数据（采用 DNSSEC 所致）和新增的区域文件消费者（根据合理推测，扩展 TLD 名称空间将吸引更多研究、推断、分析和安全服务，还将更大程度地吸引政府和执法部门）。如果外包给现有的提供商，则通过重新利用常驻系统可实现成本的大量节约。不过，由于通常保留独立的基础架构和法律协议，因此在先前的 gTLD 扩展或整合中并未应用此策略。此外，由于 gTLD 间区域文件访问消费者的基础不同，因此对这些执行机构而言，支持不同的访问级别仍然存在不可避免的成本和复杂性。

区域文件访问咨询委员会认为应探索新的 ZFA 模式。这些模式应该既能够确保数据消费者持续、稳定的访问，又能确保注册管理机构在必要时对该访问进行监控和管理。此外，新模式应尽量尝试将消费者的访问成本和提供商的服务成本维持在现有水平。

7.0 gTLD 区域文件访问的替代模式

已提交 gTLD 区域文件访问的四种替代模式。目标是在 gTLD 数量大幅增加的情况下找出能同时满足提供商和消费者要求的解决方案。四种替代模式可概括如下：

- 增强型双边模式；
- 存储库模式；
- 代理模式；以及
- 信息交换机构模式。

7.1 四种替代模式介绍

咨询委员会在其工作过程中找到了两种增强区域文件访问的方法：1) 改善现有双边安排，以便在通过充分升级满足大量新 gTLD 要求的同时，更有效地满足消费者和提供商的需求；或者 2) 通过第三方促进消费者和提供商的交流互动。

7.1.1 增强型双边模式

增强型双边模式旨在采用现有双边注册管理机构“消费者协议的方法，并对其主要弊端（如不一致、订阅和数据传输方法效率低下等问题）加以改善。”

现有 gTLD 注册管理机构已在使用相同的区域文件访问协议；但是，目前各注册管理机构在加入此类协议的流程、内容发布协议、数据更新频率和消费者支持方法方面互有差异。

增强型双边模式建议将注册管理机构与消费者之间关系的本质要素标准化。这有助于减少升级问题。对于专业数据消费者来说，作为数据提供商的新注册管理机构的引入将只需要调用记录完好且易于编程的程序步骤。

以下流程和协议可以成为标准化工作的一部分：

- 区域文件访问的申请流程
- 区域文件访问协议的提交
- 数据传输协议
- 区域文件的路径和命名规范
- 区域文件更新的时间安排
- 消费者支持的程序
- 安全性相关的程序（如更改访问密码）
- 变更管理程序（如注册管理机构将文件服务器移至
- 新地址）

此外，某些技术性低效问题也可能在现有双边系统的框架内得以解决。近几年来，在数据访问和传输方面的各种新技术层出不穷。这些技术可以为用户认证、访问凭证和数据传输的管理提供更为高效和安全的方法。

咨询委员会在工作期间对某些可能被用于改善区域文件访问程序的技术解决方案进行了初步讨论，不过，在这方面需要更多的专家分析，以审核特定技术的适用性。

本章中所提议的解决方案也可与其他区域文件访问系统改善方案（例如，下述信息交换机构模式）结合使用。

7.1.2 第三方方法（存储库、代理和信息交换机构）

另一种可能的解决方案是用于所有区域文件传输管理的单一平台，该平台结合了托管的访问协议结构。在此计划中，将由经过审查的可信任的指定第三方运营机构处理从加入到标准运营和更新的各类 TLD 区域文件访问。因而，可能要取消当前要求 gTLD 注册管理机构向个人数据消费者

提供免费访问的要求。此类实体能够降低 gTLD 执行机构的上述运营成本和负担，同时对于关注是否可能创建和运营数百个数据连接管道及处理为此所需法律协议的数据消费者来说，能大大改善其处境。

针对该实体应该是可信任的合约第三方数据提供商这一理念，咨询委员会进行了广泛讨论。咨询委员会希望就决定中立第三方提供商资格的确切标准制定问题继续讨论。在用于保护注册人以防止注册服务商无法提供服务的现有注册服务商数据托管计划领域，存在这方面的先例。经常提供对数据来源的限制性合约访问、无利益冲突、拥有高安全性数据管理经验的网络、安全、数据中心或其他托管服务提供商，可能符合要求。必须格外注意的是，要避免区域文件访问计划提供商 (ZFAPP) 活动与提供此类服务的当事方的隶属机构之间的利益冲突。

在由第三方选择或创建单一实体机构来统一管理区域文件数据访问所有事宜的模式中，该实体被称为 **区域文件访问计划提供商 (ZFAPP)**。该实体将与所有相关方（即，注册管理执行机构和数据消费者）签订协议，并作为双方唯一的合约管理机构进行运作。ZFAPP 还将扮演数据收集和/或分发点的角色，向数据订阅者提供终端用户支持。

简而言之，ZFAPP 是域名注册管理机构和区域文件消费者在所有区域文件访问相关问题方面的中间方。ZFAPP 可使用多种数据访问模式。

存储库模式 -- 在这种模式下，ZFAPP 将定期从注册管理执行机构收集区域数据文件，并在确认后，通过为数据订阅者提供的单一安全平台进行发布（可能要通过各种传输技术）。在这种模式下，通过 ZFAPP 对实际数据文件进行整合，可以提供高性能、高安全性、数据验证及可能的其他服务。

例如，ZFAPP 能够实现“数据标准化”（例如，通过特定压缩技术或文件格式传输到所有区域），或者可为数据消费者提供资源记录过滤功能以过滤那些可能对消费者没用的记录（例如，DNSSEC 资源记录），显示从 ZFAPP 处收集的区域数据中被过滤的记录并从中受益。

代理模式 - 在这种模式下，ZFAPP 运用与组织机构为保护内联网和外联网所使用的 SSL VPN 应用程序类似的手段。ZFAPP 为区域文件消费者提供了单一的安全访问点。ZFAPP 对区域文件消费者进行认证，接受来自注册管理机构的区域数据申请，验证消费者是否取得访问上述注册管理机构区域的权限，然后将该请求和相应的数据连接代理回指定的注册管理机构。该模式与存储库模式的不同之处表现在区域数据静止摄方面。具体来说，注册管理机构能够获得很多与其他集中摄方相同的益处（低带宽和新服务除外），但不必与其共享其数据。

在这种方法中，ZFAPP 不会在本地存储区域文件，而是在收到消费者请求后向注册管理执行机构申请。通过从注册管理机构到 ZFAPP 的更频繁下载（请注意，ZFAPP 处有一些形式的缓存可能也是合理的），可以减少或消除注册管理执行机构与 ZFAPP 区域数据复制摄之间的并发问题。标准化可能仍在即时摄进行，同时仍可提供过滤功能。

信息交换机构模式 - 创建集中点 ZFAPP 以受理区域文件消费者对注册管理机构区域文件访问申请的第三种方法。在这种情况下，ZFAPP 保留帐户凭证（身份、密码、IP 等）并将其分配给所

有注册管理机构，但注册管理机构仍提供自己的 FTP 服务器来下载数据。这种模式为注册管理机构去除了大部分的人工帐户设置负担。

7.1.3 存储库和代理模式下注册管理机构与 ZFAPP 的运营/关系

注册管理机构与 ZFAPP 的关系和运营：

1. 通过建议征求书 (RFP) 签约流程选择一个实体作为 ZFAPP。
2. ZFAPP 与所有 gTLD 注册管理机构签订合同，表示由他们管理与数据消费者之间的区域文件访问计划。
3. 每个数据消费者与 ZFAPP 签订合同，指定其希望访问的区域文件。
4. ZFAPP 针对不断变化的要求和合约方，对所有所需合约进行维护和更新。
5. ZFAPP 创建高安全性数据服务运营来托管注册管理机构的区域文件，并为 gTLD 执行机构建立安全渠道，以便其能够每天向中央存储库上载区域文件 [存储库模式]。—或者— ZFAPP 创建高安全性数据代理系统，允许由通向注册管理机构的安全后端传递连接，将数据文件传输给数据消费者 [代理模式]。
6. gTLD 注册管理机构和 ZFAPP 监控传输的区域文件的完整性，以确保这些文件在释放到订阅者库之前准确无误。
7. 数据消费者针对特定区域文件数据所报告的问题将由 ZFAPP 进行确认，并传输回相关 gTLD 执行机构加以解决。

7.1.4 存储库和代理模式下消费者与 ZFAPP 的运营/关系

数据客户端与 ZFAPP 的关系和运营：

1. 创建由数据订阅者使用的统一合同，包括选择数据消费者要访问的 gTLD。
2. ZFAPP、gTLD 注册管理机构和消费者建立合约关系。此类合约可解读为双边或多边协议，这些协议针对注册管理机构对区域文件的监控访问和区域文件访问计划条款的强制实施提供了机制。
3. ZFAPP 向数据订阅者提供访问凭证。
4. ZFAPP 提供维护访问凭证的方法。
5. ZFAPP 为数据订阅者维系一种用于获取其合约区域文件的安全的交易限制访问方法。
6. ZFAPP 提供用于确保数据传输完整性的方法，并允许在出现问题时进行更新/更正。
7. ZFAPP 设有服务中心，帮助数据消费者解决问题。
8. ZFAPP 监视滥用行为，并有权对滥用系统的消费者暂停访问权限。

7.2 ZFA 模式对比

事项	当前 ZFA 实践	增强型双边模式	ZFAPP 信息交换机构模式	ZFAPP 存储库模式	ZFAPP 代理模式
ZFA 协议	与每个注册管理机构签订单独协议		统一协议（可能会根据特殊要求加入注册管理机构特定条款）		
- 创建和维护					
- 分发、审核、会签					
- 协议的安全存档					
- 变更管理					
区域文件分发	注册管理机构将区域文件传输给“n”个消费者		注册管理机构将区域文件传输给 ZFAPP	注册管理机构将区域文件传输给 ZFAPP，ZFAPP 将区域文件实时传输给消费者	
区域文件托管	注册管理机构托管区域文件		ZFAPP 保留区域文件的本地复本	ZFAPP 将连接请求代理到注册管理机构；只有注册管理机构用于托管区域文件	
FTP 服务器运营					
- 冗余和可用性	每个注册管理机构直接运营	每个注册管理机构直接运营；统一的协议和文件命名标准	每个注册管理机构直接运营	FTP 服务必须满足为 ZFAPP 设立的 SLA 的要求。所有消费者合约区域文件通过单一服务端（一个地址/网区）下载；注册管理机构拥有一个根消费者。	
- 绩效衡量标准（如 SLA）					
- 带宽，连接速度					
- 新数据传输策略	每个注册管理机构都可以单独采取新方法		ZFAPP 可以在不改变现有注册管理机构运营的情况下访问/引入高性能的数据传输替代方案	ZFAPP 可以在不改变现有注册管理机构运营的情况下访问/引入高性能的数据传输替代方案（但是，面临改进的注册管理机构需要在运营上进行改变）	

事项	当前 ZFA 实践	增强型双边模式	ZFAPP 信息交换机构模式	ZFAPP 存储库模式	ZFAPP 代理模式
服务器和访问安全 - 面向公众系统的巩固 - 监控和问题解决 - 凭证创建、恢复和重置 - 消费者访问审计 - 滥用监控和报告 - 访问和源头控制 - 防火墙、IDS、DoS 防御等	每个注册管理机构直接处理这些流程		混合方法 – ZFAPP 处理一些安全流程；注册管理机构直接处理其他流程	统一的安全性，ZFAPP 通过签订合同来满足安全最佳实践要求，注册管理机构仅需要允许 ZFAPP 的访问。ZFAPP 对所有区域文件访问执行统一的滥用政策。	
支持中心和客户关怀	注册管理机构间各不相同		混合方法 – ZFAPP 处理一些支持中心流程；注册管理机构直接处理其他流程	必须满足 ZFAPP SLA 的访问、可用性和响应需求。为消费者提供单一 PoC 来解决困难和服务中断问题。ZFAPP 解决后端问题	

7.3 四种 ZFA 模式：优点和缺点

事项	当前 ZFA 实践	增强型双边模式	ZFAPP 信息交换机构模式	ZFAPP 存储库模式	ZFAPP 代理模式
优点	<ul style="list-style-type: none"> § 当前系统已就位 	<ul style="list-style-type: none"> § 一致的访问方法 § 传输和发送方面可获得改进 	<ul style="list-style-type: none"> § 单一联系人进行调整处理 § 传输和发送方面可获得改进 § 单一帐户管理 § 注册管理机构拥有传输/发送控制权 § 为 ZFA 数据消费者提供“一站式”管理/法律服务 § 注册管理机构拥有强制执行/终止区域文件协议的权利 § 降低区域文件数据的消费者和提供商成本 § 可提供数据的标准化或过滤功能 	<ul style="list-style-type: none"> § 单一联系人进行调整处理 § 传输和发送方面可获得改进 § 为 ZFA 数据消费者提供一站式服务 § 可追踪/审计跨多个区域的用户（反滥用） § 降低 ZFA 数据的消费者和提供商成本 § 注册管理机构拥有强制执行/终止区域文件协议的权利 § 降低区域文件数据的消费者和提供商成本 § 可提供数据的标准化或过滤功能 § 降低对注册管理执行机构的带宽要求 	<ul style="list-style-type: none"> § 单一联系人进行调整处理 § 传输和发送方面可获得改进 § 注册管理机构拥有传输/发送控制权 § 为 ZFA 数据消费者提供“一站式”管理/法律服务 § 注册管理机构拥有强制执行/终止区域文件协议的权利 § 降低区域文件数据的消费者和提供商成本 § 可提供数据的标准化或过滤功能
缺点	<ul style="list-style-type: none"> § 不会随大量 TLD 的引入做出调整 § 访问方法大相径庭 § 安全方法不一致 § 多名法律/管理联系人 § 提供商和消费者的成本较高 	<ul style="list-style-type: none"> § 引入大量 TLD 的调整问题未解决 § 未改变当前 ZFA 实践的成本模式 	<ul style="list-style-type: none"> § 需要对区域文件访问协议进行重新审查和修订 	<ul style="list-style-type: none"> § 需要对区域文件访问协议进行重新审查和修订 § ZFA 数据延迟 	<ul style="list-style-type: none"> § 需要对区域文件访问协议进行重新审查和修订

7.4 替代性区域文件访问策略的成本模式

咨询委员会在 ZFA 方面的早期工作中认识到，建立数据提供和访问的成本模式至关重要。咨询委员会召集了一个工作小组制定了初步模式。随后工作小组进入现有 gTLD 注册管理机构以了解提供者的成本，小组中大量数据消费者促进了消费者成本模式的制定。该模式旨在更好地了解将当前 ZFA 方案扩展到更多 gTLD 所带来的经济影响，并将该策略与 ZFAPP 实体替代方案进行对比。这一模式旨在通过区域文件提供商和消费者的双重视角了解这些影响。

该模式（可访问 ZFA 咨询委员会网页：<http://www.icann.org/en/topics/new-gtlds/zone-file-access-en.htm>）调查了当前和预期根区域大幅扩展的情况下所有参与者的成本。该调查分析的主要结论认为在 gTLD 大量增加的根区域内，ZFA 消费者和提供商的成本都会增加。事实上，与当前成本相比，假设成本会加在消费者身上，则区域文件数据消费者在面临 gTLD 大量增加的情况下成本会大幅提升。该模式的另一个特征是仅关注增加的成本，而不会涉及实现 ZFA 实体运营的启动成本问题。

需要特别注意的一点是，该模式建立在一系列假设的基础之上。最初，我们建立该模式的部分目的是在订阅模式、DNSSEC 存在和模式的传输方式等方面不同系列假设的基础上，对其进行测试。可根据每项潜在假设的不同推理对该模式进行下载和修改。创建该模式的工作小组认为这是提供区域文件访问基础结构经济分析的首次尝试。因此，先前假设实际上是保守的。工作小组中的部分人认为实际成本，尤其是区域文件数据消费者的成本要远远大于这里所列出的金额。因此，该工作小组希望咨询委员会就该模式及其基础参数展开进一步讨论。他们期望在咨询委员会的讨论和公众意见的基础上可以大力完善该模式。

无论如何，该模式表明有明确证据证明只是简单地扩展当前区域文件访问的双边模式会引起一系列严重的经济问题；尤其是对于 ZFA 消费者而言。

7.5 gTLD 区域文件访问的筹资模式

ZFA 提供商/实体的筹资需要考虑两方面的要求：启动和持续运营成本筹资。尽管未选择 ZFA 提供的特殊模式，仍可能需要对与筹资要求相关的一些选择进行调查研究。

7.5.1 ZFA 消费者的筹资情况

与 ZFA 相关的消费者成本目标的设定有三种主要模式：

- **零成本** — 该模式维持目前所有 ZFA 数据消费者使用的免费访问制度。一般认为实际上并非免费访问（例如，有管理、维护和基础设施成本），但是在数据提供商和消费者之间并没有资金流动。这符合现有注册管理机构协议，并继续保留了为所有发出请求的消费者提供区域文件数据的长期做法。
- **低/零费用** — 该理念将提供对数据的分层访问。部分消费者将被纳入零成本访问模式，但将对其他消费者收费以提供 ZFAPP 的运营收入。有关适当的类别以及如何将消费者分配到指定类别的问题尚处于开放式询问期。
- **市场费率** — 该模式支持以市场撮合为基础的方法对区域文件数据的访问进行定价。

消费者支持区域文件访问费用时，可使用以下几种商业付款模式：

- 要求消费者一次性支付费用时（尤其在经济模式表明最大成本与最初提供的帐户相关时）；
- 将消费者支付固定年费作为一种机制，为后续运营提供资金；或者
- 消费者可支付与区域文件数据个人下载相关的交易费用。

当然，根据建立的不同筹资目标，也可以使用其他模式和组合。

7.5.2 ZFA 提供者的筹资情况

ZFA 数据提供者有两个可选目标：ZFA 提供的新策略应使提供者的成本保持不变；或者新策略能够降低提供者的成本。每种模型都有改变提供者成本模式的各种可能。在最佳模式中，通过一致性访问或集中管理可以降低提供者成本。

7.5.3 ZFAPP 运营模式

有多种组织模式可用于设置 ZFAPP 实体的组织模式。确定运营模式时需考虑到 ZFAPP 是营利性还是非营利性实体，ZFAPP 是否是较大型组织的一部分以及该组织是否严格按照成本回收模式创建。无论哪种情况，都应该认真考虑对 ZFAPP 的运营限制。例如，可能必须在合同中对 ZFAPP 能提供和不能提供的内容加以限制，以确保其不会与其他提供者所提供的增值服务形成竞争。

为 ZFAPP 筹资还有其他几种可能的方式。例如，使用注册管理机构费用（在 ZFAPP 运营下会降低）为 ZFAPP 运营提供资金。或者，ZFAPP 消费者可以为 ZFAPP 后续运营提供资金支持。任何筹资模式都必须符合 ZFA 消费者和提供者的目标（所选的部分筹资目标会限制 ZFAPP 的筹资选择）。在某种模式下如果产生收入，则可能需要对注册管理机构在使区域文件可用时所作的工作进行补偿。但是，如何完成上述工作仍有许多问题有待讨论（例如，将补偿金额与提供区域的大小挂钩，设置提供补偿限制，或根据区域文件的访问频率确定补偿金额）。

7.6 第三方 ZFA 系统要解决的问题

ZFAPP 系统的目标是缓解 gTLD 注册管理机构和数据消费者的大量问题。此类提供者的创建能带来以下益处 (a) 降低系统和带宽容量的相关成本 (b) 降低对支持服务或系统工作人员的时间要求。ZFAPP 还可以提高数据准确性、数据易用性和可用性、增强安全性、降低责任风险。以上益处只有使用简单的方法来更好地控制区域文件数据的分发才能够实现。

7.6.1 gTLD 执行机构获得的益处

对 gTLD 执行机构而言，第三方 ZFA 系统的益处包括：

- 1) 只需与 ZFAPP 签订一份法律协议。
 - a) 注册管理机构无需在区域文件访问方面，在保留、更新或存档区域数据消费者合同上花费时间或金钱。
 - b) 如果需要更新区域数据消费者合同，则注册管理机构无需担心通信更改以及对认同情况的跟踪问题。

- 2) 与 ZFAPP 建立安全的单一连接
 - a) 可以减少对数百位订阅者同时下载所需的多个大容量线路或服务器的资金投入 [存储库模式]。
 - b) 安全、统一、可审查的数据传输过程。
 - c) 单独的签约方可以代表所有注册管理机构确保已分发的区域文件的完整性 [存储库模式]。
 - d) 注册管理机构只需针对区域文件访问相关问题与单一联系人打交道 (ZFAPP)。
 - e) 可信任第三方负责更改控制，例如，数据客户在更改网络架构时需要对访问控制列表 (ACL) 进行更新所带来的更改。
 - f) 可信任第三方对终端用户数据消费者凭证的创建和管理进行管理。
 - g) 可信任第三方可以缓冲注册管理机构系统受到的攻击。注册管理执行机构不再受到区域文件下载系统的攻击。
- 3) ZFAPP 处理区域文件消费者支持问题和问题解决方案
- 4) ZFAPP 监督数据访问并处理滥用问题
 - a) 第三方监控滥用和利用服务投机取巧的问题，注册管理执行机构从中受益。
 - b) 减少对注册管理机构消费者支持和对法律工作人员时间的要求。

7.6.2 区域文件消费者获得的益处

对区域文件消费者而言，第三方 ZFA 系统的益处包括：

- 1) 只需与 ZFAPP 签订一份法律协议。
 - a) 只需一个流程就可以获得访问权限，而不是假设的数百个流程。
 - b) 区域文件消费者无需在区域文件访问方面，在保留、更新或存档注册管理机构合同上花费时间或金钱。
- 2) 与 ZFAPP 建立安全的单一连接
 - a) 区域文件消费者无需支持用于从数百个注册管理机构下载数据的多个服务器、访问方式和自动连接程序。
 - b) 区域文件消费者只需遵循一个访问控制政策。
 - c) ZFAPP 只提供一种访问方式和框架，以确保区域数据安全、可审查传输。
 - d) ZFAPP 确保在下载已分发的区域文件时不会出错。

- e) 问题的解决只需单一的联系入 (ZFAPP)。
 - f) 影响区域文件访问的区域文件消费者网络架构的更改，由单一联系入 (ZFAPP) 为所有注册管理机构统一处理。
 - g) 对于在单一平台上使用所有服务的注册管理机构，ZFAPP 可以轻松实现新形式的数据转移（例如，Web 服务）。
 - h) 区域文件访问帐户（身份）由
 - i) 单一（普通）提供商将来能够更好地适应向更高安全模式（例如，多因素身份验证）的过渡。
- 3) ZFAPP 充当注册管理执行机构在运营问题上的外包代理
- a) ZFAPP 通过自身与注册管理机构的直接关系确保最新区域文件的可用性。
 - i) ZFAPP 管理访问、准确性和并发问题，因此要在数据客户端得知产生问题前将检测到并进行纠正。
 - ii) 区域数据消费者无需逐一找出各注册管理机构的问题。
 - b) ZFAPP 处理所有注册管理机构文件的支持问题和访问故障
 - i) 单一联系入全天候（或长于目前大部分工作时间）
 - c) 与 ZFAPP 签订服务水平协议可以确保问题的快速处理（通过规定定义），因为一个文件中的错误会影响到多个文件，因此授权 ZFAPP 与注册管理机构一起处理。

8.0 不影响增强的注册管理机构服务

对于 gTLD 注册管理机构目前提供或考虑提供的特定服务（例如，访问快速撰区域更新、对象撰服务或其他增强的数据服务），注册管理机构无需做出任何更改。此项提议只针对必需的日常工作区域文件下载。注册管理机构提供的其他服务将继续由其直接进行处理。此类服务可以从支持日常工作区域访问中释放的资源中受益。

9.0 对增强的数据服务的潜在影响

提供更好的访问可以增加日常更新的数据订阅者数量。有了该数据，具有创新精神的注册管理执行机构就可以更加轻松地直接甚至间接为客户提供增强的服务。对于提供直接服务的注册管理执行机构而言，更加广泛且准确地使用区域文件数据将带来更强大的销售基础，并有助于识别要订购注册管理机构服务的消费者。这些服务提供的信息将超出日常区域传输的信息。将所有 gTLD 区域中的数据整合到一个位置（如果允许）则使得注册管理机构有机会共享通过该渠道提供的增强服务所获得的利润。

附录 A 区域文件访问咨询委员会成员

Mike O'Connor	O'Connor Company of St Paul
John Levine	Taughannock Networks
Nacho Amadoz	Fundacio puntCAT (.CAT)
Adam Palmer	Symantec
David Maher	Public Interest Registry (.ORG)
Vladimir Shadrinov	Telnic (.TEL)
Brian Cute	Afilias (.INFO)
Tom Barrett	EnCirca - ICANN 认可的注册服务商
Paul Stahura	
Rick Wilhelm	Network Solutions - ICANN 认可的注册服务商
Tatyana Khramtsova	RU-Center, 注册服务商
Rod Rasmussen	Internet Identity 总裁/首席执行官
Rod Dixon	律师
Joe St Sauver	Internet2 和俄勒冈大学
Wang Wei	CNNIC - ccTLD 注册管理机构
John Kristoff	Team Cymru 研究分析师
Jothan Frakes	Minds + Machines
Ken Stubbs	Afilias (.INFO)
Asif Kabani	国际可持续发展资源中心 (ISD-RC)
Berry Cobb	Infinity Portals, LLC 所有者
Susan Prosser	DomainTools
John McCormac	Hosterstats.com

ICANN

Francisco Arias
Mark McFadden
Dave Piscitello
Kurt Pritz
Craig Schwartz

附录 B – 区域文件访问标准协议

1. 协议方

在本协议中授权的用户可以与 gTLD 注册管理机构签订协议，享有依照本协议条件所定对 gTLD 注册管理机构不时指定的一台或多台互联网主机服务器的非独占、不可转让的有限访问权限，并将所见数据副本传输到用户的下述互联网主机中。gTLD 注册管理机构应在签署本协议时，应将本协议的副本返还给您，以便您保留在下方空白处输入的用户 ID 和密码。

2. 用户信息

(a) 用户： _____

(b) 联系人： _____

(c) 街道地址： _____

(d) 城市、州或省： _____

(e) 国家/地区和邮政编码： _____

(f) 电话号码： _____

（包括地区/国家代码）

(g) 传真号码： _____

（包括地区/国家代码）

(h) 电子邮件地址： _____

(i) 用于访问 gTLD 注册管理机构服务器以传输数据副本的特定互联网主机：

名称： _____

IP 地址： _____

(j) 数据的使用目的：在本协议期限内，您可以将数据用于除下方第 4 部分禁止目的外的任何合法目的。您可以将部分或全部数据整合到您的自身产品或服务中，并出于除下方第 4 部分禁止目的外的其他目的分发这些产品或服务。

3. 条款

本协议自 gTLD 注册管理机构签署之日起三 (3) 个月内有效（初始合同期限）。初始合同期限结束后，本协议将自动延长三个月（续约期限），直到在初始合同期限或当前续约期限结束前的至少七 (7) 天以上，任何一方终止本协议（本协议第 12 部分规定）或一方向另一方发出终止协议的书面通知。

用户注意事项：请仔细阅读以下的条款和条件。依照上述条款，您可以通过文件传输协议 ("FTP") 或超文本传输协议 ("HTTP")，使用提供的用户 ID 和相应密码并连同本协议获取顶级域名 ("TLD") 区域文件的副本，以及任何相关的加密校验和文件（全体数据撰）。

4. 授予访问权限

gTLD 注册管理机构准予您使用 FTP 或 HTTP 并出于本协议第 4 部分所述目的对 gTLD 注册管理机构不时指定的一台或多台互联网主机服务器进行非独占、不可转让的有限访问，并将数据副本传输到在本协议第 2 部分指定的互联网主机中，每次访问时间不得超过 24 小时，如超出限制，则需要事先获得 gTLD 注册管理机构的书面同意。在同意本协议的基础上，将允许您：

(a) 仅将该数据用于合法目的，任何情况下都不得：(1) 使用任何媒介，允许、促成或以其他方式支持任何的营销活动。这些媒介包括但不限于电子邮件、电话、传真、邮件、SMS 以及远程提醒；或 (2) 启用大量自动的电子进程向任何 gTLD 注册管理机构系统或 ICANN 认可的注册服务商发送查询或数据，除非是注册域名或修改现有注册信息的合理所需。经互联网名称与数字地址分配机构 ("ICANN") 批准，gTLD 注册管理机构保留指定其他特定禁用范畴的权利，可随时向您发出合理的书面通知。接收到此类通知后，您应该依照本协议条款不得在禁用范畴内使用获取的数据。

(b) 依照本协议对数据使用的支持，按使用需求将通过本协议获取的数据复制成可机读或可印刷格式。

(c) 遵守数据使用的所有适用法律和法规。

(d) 未经 gTLD 注册管理机构事先的书面许可，不得向任何人分发在本协议下获取的数据或相应副本，您只有将其整合到增值产品或服务中才能重新分发。如果您禁止数据接受方以第 4 部分 (a) 所列的方式使用这些数据，那么也不允许从增值产品或服务中提取大部分数据。

(e) 采取所有的合理措施防止使用或公开在本协议下获取的数据，以及对其未经授权的访问。

5. 费用

您同意向 gTLD 注册管理机构提前汇付在本协议的初始合同期限或续约期限内访问文件的季度费用__美元。经 ICANN 批准，gTLD 注册管理机构保留调整此项费用的权利，将提前三十天发出文件访问费用更改通知。

6. 所有权

您同意在本协议下不转让任何数据的所有权。您同意自己复制的任何数据副本都包含与在本协议下获取的数据相同的说明。

7. 访问方式

经 ICANN 批准，gTLD 注册管理机构保留随时更改数据访问方式的权利。您还同意如果系统流程被严重破坏或发生其他紧急情况，gTLD 注册管理机构可以在本协议下自行决定暂时停止访问，以最大程度地降低对互联网操作稳定性和安全性的威胁。

8. 无保证

数据均以原本提供。gTLD 注册管理机构特此声明不提供与数据相关的任何保证，明示或暗示，包括但不限于对默示担保或适销性、适用于特定用途和非侵害性第三方权利的保证。某些辖区不允许对附带的或后果性的损害赔偿有任何的排除或限制，因此上述排除或限制可能对您并不适用。

9. 可分割条款

如果本协议中任一条款无效，则协议方同意该无效条款不影响本协议中其他有效条款。

10. 无间接损害

在任何情况下，即使 gTLD 注册管理机构被告知可能导致损害，gTLD 注册管理机构也无需承担间接损害赔偿、特殊损害赔偿、附带损害赔偿或因使用该数据或本协议终止造成的任何间接损害赔偿。

11. 适用法律

本协议应受[插入地点]管辖并根据当地法律制定。您同意关于本协议或强制执行本协议任何条款的法律诉讼或任何其他法律诉讼程序应仅在[插入地点]和[插入地点]的州或联邦法院着手或进行。您明确同意个人管辖区和[插入地点]的州或联邦法院（当地任何上诉法院）有权对关于本协议或您在获取、使用或分发该数据时所涉及事情进行管辖。

12. 终止

您可以随时终止本协议，只需要将您在本协议下获取的数据及所有数据的副本从您的互联网主机中删除，并向位于[插入 gTLD 注册管理机构地址]的 gTLD 注册管理机构发出书面终止协议通知即可。如果您未遵循本协议的任一条款或条件，gTLD 注册管理机构有权立即终止本协议。您同意在收到 gTLD 注册管理机构发出的终止协议通知或在本协议期满时，删除您在本协议下获取的数据及所有数据的副本。

13. 定义

“数据”是指注册管理机构 TLD DNS 区域文件中包含的所有数据，它们存储在互联网的 TLD 名称服务器中。

14. 完整协议

以上是您与 gTLD 注册管理机构之间关于数据访问和使用的完整协议，将替代先前与数据访问和使用相关的任何书面协议或口头非正式协议。