



中华人民共和国国家标准

GB/T 28512—2012

用于 IP 网络的 Diameter 基础协议

Diameter base protocol for IP network

(IETF RFC 3588:2003,Diameter Base Protocol,MOD)

2012-06-29 发布

2012-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义、缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	5
4 Diameter 的体系结构	5
4.1 Diameter 总体框架及协议概述	5
4.2 Diameter 基础协议的功能概述	7
4.3 Diameter 相关概念释义	7
4.4 Diameter 传输协议	11
4.5 Diameter 消息的加密	12
4.6 Diameter 应用遵从	12
4.7 Diameter 路由授权	12
5 Diameter 协议格式	13
5.1 Diameter Header	13
5.2 Diameter AVP	16
6 Diameter 对等端通信模式	27
6.1 连接建立	27
6.2 对等端发现机制	27
6.3 能力交换	28
6.4 对等端连接拆除	30
6.5 传输差错检测	31
6.6 对等端状态机	32
7 Diameter 协议流程	36
7.1 Diameter 消息处理	36
7.2 Diameter 差错处理	42
7.3 Diameter 用户会话	48
8 Diameter 计费	61
8.1 服务器指向模型	61
8.2 协议消息	61
8.3 对扩展应用标准文档的要求	61
8.4 差错恢复	62
8.5 计费记录	62
8.6 计费记录的相互关系	62
8.7 计费命令码	63

8.8 计费 AVPs	64
9 Diameter 的安全机制	66
9.1 IPsec 的使用	66
9.2 TLS 的使用	67
9.3 对等端到对等端的考虑	67
附录 A (规范性附录) Diameter 应用扩展	69
A.1 NAS 应用扩展要求	69
A.2 移动 IP 应用扩展要求	69
A.3 SIP 应用扩展要求	70
A.4 EAP 应用扩展要求	70
A.5 信用控制应用扩展要求	71
附录 B (规范性附录) 已定义的 AVP 表	72
B.1 基础协议命令 AVP 表	72
B.2 计费 AVP 表	73
附录 C (规范性附录) Diameter 协议相关配置参数	75
附录 D (资料性附录) Diameter 服务模板	76
附录 E (资料性附录) NAPTR 示例	78
附录 F (资料性附录) 重复检测	79

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 IETF RFC 3588:2003《Diameter 基础协议》。本标准的主要差异如下：

- 按照汉语习惯对一些编排格式进行了修改；将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述；
- 根据 GB/T 1 系列的要求，增加了第 1 章、第 2 章和第 3 章，其中 3.1 的术语和定义均来自 IETF RFC 3588 的 1.3；
- 本标准的 4.3.1、4.3.2、4.3.3、4.3.4、4.3.5、4.5 和 4.6 分别等同于 IETF RFC 3588 的 2.4、2.5、2.8、2.6、2.7、2.2 和 2.3；
- 本标准的 4.4 从技术内容上与 IETF RFC 3588 的 2.1 保持一致；
- 本标准的 5.1 和 5.2 分别等同于 IETF RFC 3588 的第 3 章和第 4 章；
- 本标准的第 6 章等同于 IETF RFC 3588 的第 5 章；
- 本标准的 7.1、7.2 和 7.3 分别等同于 IETF RFC 3588 的第 6 章、第 7 章、第 8 章；
- 本标准的第 8 章和第 9 章分别等同于 IETF RFC 3588 的第 9 章和第 13 章；
- 本标准的附录 B 和附录 C 分别等同于 IETF RFC 3588 的第 10 章和第 12 章；
- 本标准的附录 D、附录 E 和附录 F 分别等同于 IETF RFC 3588 的 Appendix A、Appendix B、Appendix C；
- 本标准的 4.1、4.2、4.7、附录 A 根据我国实际情况自己编写。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中国通信标准化协会归口。

本标准起草单位：工业和信息化部电信研究院。

本标准主要起草人：谢玮、刘清、武静、刘述、姜吕良。

用于 IP 网络的 Diameter 基础协议

1 范围

本标准规定了 Diameter 协议的体系结构、Diameter 基本功能、Diameter 基础协议通信模式、Diameter 基础协议信令流程以及安全机制等方面要求。

本标准适用于 IP 网络中 AAA(认证,授权和计费)系统和 AAA 相关设备。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IETF RFC 2030 简单网络时间协议(SNTP)版本 4(Simple Network Time Protocol (SNTP) Version 4)

IETF RFC 2234 扩展 BNF 语法规则:ABNF(Augmented BNF for Syntax Specifications: ABNF)

IETF RFC 2246 传输层安全(TLS)协议 版本 1(The TLS Protocol Version 1.0)

IETF RFC 2279 UTF-8,ISO 10646 的转换格式(UTF-8, a transformation format of ISO 10646)

IETF RFC 2284bis PPP 扩展认证协议(EAP)(PPP Extensible Authentication Protocol (EAP))

IETF RFC 2407 用于 ISAKMP 的 IPsec 域的翻译(IPsecDOI)(The Internet IP Security Domain of Interpretation for ISAKMP)

IETF RFC 2409 因特网密钥交换(IKE)(The Internet Key Exchange (IKE))

IETF RFC 2474 IPv4 和 IPv6 头部差分业务字段(DS 字段)的定义(Definition of the Differentiated Services Field (DS Field) in the IPv4 and IPv6 Headers)

IETF RFC 2486 网络接入标识符(The Network Access Identifier)

IETF RFC 2865 拨号用户业务远程认证(RADIUS)(Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS))

IETF RFC 2915 命名权威点 DNS 资源记录(The Naming Authority Pointer (NAPTR) DNS Resource Record)

IETF RFC 2960 流控制传输协议(Stream Control Transmission Protocol)

IETF RFC 3539 认证、授权和计费(AAA)传输轮廓(Authentication, Authorization and Accounting (AAA) Transport Profile)

IEEE 754-1985 二进制浮点运算(Binary Floating-Point Arithmetic)

ISO/IEC IS 10646-1 信息技术 通用多八位组(Multiple-Octet)编码字符集(Information Technology-Universal Multiple-Octet Coded Character Set)

3 术语和定义、缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。