[第九章 数据链接播放器规格 3](#_Toc24439)

[9.1. 介绍 3](#_Toc10280)

[9.2. 约定 3](#_Toc31405)

[9.3. MAC子层规范 3](#_Toc18563)

[9.3.1. 频道访问 3](#_Toc27970)

[9.3.2. MAC确认 3](#_Toc30959)

[9.3.3. MAC子层服务规范 3](#_Toc14870)

[9.3.4. MAC帧格式 3](#_Toc5195)

[9.3.5. MAC命令帧 3](#_Toc3615)

[9.3.6. MAC常数和PIB属性 3](#_Toc8955)

[9.3.7. MAC功能描述 3](#_Toc19026)

[9.3.8. MAC安全套件规格 3](#_Toc7096)

[9.3.9. MAC附件 4](#_Toc9655)

[9.3.10. 修改的MAC子层数据原语 4](#_Toc20440)

[9.4. IPv6适配子层规范 4](#_Toc28940)

[9.4.1. 信息基础属性 4](#_Toc1752)

[9.4.2. 数据帧格式，数据报传输和寻址 4](#_Toc4270)

[9.4.3. 网格路由 4](#_Toc11053)

[9.4.4. 调试新设备 4](#_Toc9888)

[9.4.5. 嗅探模式（可选模式） 5](#_Toc15015)

[9.4.6. 适应子层服务原语 5](#_Toc30178)

[9.5. 功能说明 7](#_Toc32494)

[9.5.1. 网络形成 7](#_Toc4479)

[第十章 安全 8](#_Toc30431)

[10.1. 访问控制和认证 8](#_Toc15602)

[10.2. 保密和诚信 8](#_Toc24530)

[10.3. 反重播和DoS预防 8](#_Toc20694)

[10.4. 认证和密钥分发协议 - IETF RFC 3748中的选择 8](#_Toc1553)

[10.5. EAP方法 8](#_Toc19966)

[10.5.1. EAP-PSK概述 8](#_Toc32264)

[10.5.2. 组密钥分发 8](#_Toc23146)

[10.5.3. 配置扩展格式 8](#_Toc13301)

[10.5.4. 同行程序 8](#_Toc32430)

[10.5.5. 服务器端程序 8](#_Toc28198)

[附件A 协议实现一致性声明 8](#_Toc28614)

[1.1. 概观 8](#_Toc32255)

[1.2. PICS形式表 8](#_Toc20598)

[1.2.1. 功能设备类型（来自IEEE 802.15.4的D.7.1） 8](#_Toc32354)

[1.2.2. PHY功能（来自IEEE 802.15.4的D.7.2.1节） 8](#_Toc28313)

[1.2.3. PHY分组（来自IEEE 802.15.4的D.7.2.2） 8](#_Toc12850)

[1.2.4. 射频（IEEE 802.15.4的D.7.2.3条） 8](#_Toc25624)

[1.2.5. MAC子层功能（来自IEEE 802.15.4的D.7.3.1） 8](#_Toc27652)

[1.2.6. MAC帧（IEEE 802.15.4的D.7.3.2条款） 8](#_Toc90)

[附件B 路由成本 8](#_Toc28729)

[2.1. 复合度量法 8](#_Toc18026)

[附件C 消息的设备启动顺序 8](#_Toc3355)

[附件D 轻量级点播Ad hoc距离矢量路由协议 - 下一代（LOADng） 8](#_Toc27949)

[4.1. 介绍 8](#_Toc16564)

[4.2. 术语和符号 8](#_Toc31321)

[4.3. 适用性声明 8](#_Toc17007)

[4.4. 协议概述和功能 8](#_Toc5642)

[4.5. 协议参数 8](#_Toc14032)

[4.6. 协议消息内容 8](#_Toc25646)

[4.7. 信息库 8](#_Toc17848)

[4.8. LOADng路由器序列号 8](#_Toc23068)

[4.9. 路线维护 8](#_Toc20506)

[4.10. 单向链路处理 8](#_Toc31248)

[4.11. RREQ和RREP消息的通用规则 8](#_Toc10253)

[4.12. 路由请求（RREQ） 8](#_Toc27495)

[4.13. 路由回复（RREP） 8](#_Toc1685)

[4.14. 路由错误（RERR） 8](#_Toc5279)

[4.15. 路由回复确认（RREP\_ACK） 8](#_Toc22190)

[4.16. 度量 9](#_Toc18697)

[4.17. 安全考虑 9](#_Toc17359)

[附件E 6LoWPAN调试 9](#_Toc11175)

[5.1. 介绍 9](#_Toc17044)

[5.2. 术语 9](#_Toc19871)

[5.3. 引导 9](#_Toc19323)

[5.4. IANA考虑 9](#_Toc2461)

[5.5. 安全考虑 9](#_Toc10753)

[附件F 对日本的区域要求 9](#_Toc29355)

[6.1. 概观 9](#_Toc11420)

[6.2. ARIB带规划的物理层规格 9](#_Toc20139)

[6.3. 数据链路层规范 9](#_Toc5575)

[附录I 编码和解码的例子 9](#_Toc8649)

[I.1. 数据编码示例 9](#_Toc24113)

[I.2. 数据解码示例 9](#_Toc14945)

[附录II 加密构建块的测试向量 9](#_Toc6534)

[II.1. 介绍 9](#_Toc26923)

[参考书目 9](#_Toc6770)

# 

# 数据链接播放器规格

* 1. **介绍**
  2. **约定**
  3. **MAC子层规范**
     1. **频道访问**
        1. **概观**
        2. **帧间间距**
        3. **CSMA-CA**
        4. **优先级**
        5. **ARQ**
        6. **分段和重组概述**
     2. **MAC确认**
        1. **MAC生成**
        2. **ACK生成**
        3. **NACK生成**
        4. **ACK和NACK的有效性**
        5. **分段重传**
        6. **后续段碰撞避免**
     3. **MAC子层服务规范**
        1. **选项**
        2. **扩展**
     4. **MAC帧格式**
        1. **选项**
        2. **扩展**
     5. **MAC命令帧**
        1. **选项**
        2. **扩展**
           1. **支持MAC命令帧**
           2. **音色映射响应**
     6. **MAC常数和PIB属性**
        1. **选项**
        2. **扩展**
           1. **附加MAC子层常数**
           2. **附加的MAC子层属性**
           3. **MAC子层属性及其相关ID**
     7. **MAC功能描述**
        1. **选项**
        2. **扩展**
     8. **MAC安全套件规格**
        1. **说明MAC-PHY的消息序列图**
           1. **选项**
           2. **扩展**
     9. **MAC附件**
     10. **修改的MAC子层数据原语**
         1. **MCPS-DATA请求**
         2. **MCPS-DATA指示**
  4. **IPv6适配子层规范**
     1. **信息基础属性**
        1. **通用**
        2. **路由，广播和黑名单邻居表描述**
     2. **数据帧格式，数据报传输和寻址**
        1. **IETF RFC 4944的选择**
        2. **IETF RFC 6282的选择**
        3. **扩展**
           1. **命令帧头**
           2. **适应层框架的安全处理**
     3. **网格路由**
        1. **附件D的选择**
        2. **附件D的扩展**
           1. **单播数据包路由**
           2. **多播/广播**

**分组路由**

**组**

* + - * 1. **路线发现**

**手求和路由错误生成频率限制**

* + - * 1. **路径发现**

**手术**

* + - * 1. **路由修复和路由错误**
        2. **链接成本计算**
        3. **路由数据包和消息格式**

**一般数据包格式**

**路由请求（RREQ）和路由回复（RREP）消息格式**

**路由错误（RERR）消息格式**

**路径请求（PREQ）消息格式**

**路径回复（PREP）消息格式**

**RLCREQ消息格式**

**RLCREP消息格式**

* + 1. **调试新设备**
       1. **附件E的选择**
       2. **附件E的扩展**
          1. **LoWPAN自举协议（LBP）消息格式**

**一般**

**嵌入式EAP消息**

**配置参数**

* + - * 1. **6LoWPAN自举程序**

**概观**

**发现阶段**

**访问控制阶段**

**认证和密钥分发阶段**

**授权和初始配置阶段**

**为协调器之外的任何节点加入PAN**

**离开PAN - 由PAN协调员删除设备**

**离开PAN - 自行移除设备**

* + 1. **嗅探模式（可选模式）**
    2. **适应子层服务原语**
       1. **ADP数据原语**
          1. **概观**
          2. **ADPD-DATA请求**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPD-DATA.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPD-DATA指示**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - 1. **ADP管理服务**
         1. **概观**
         2. **ADPM-DISCOVERY.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-DISCOVERY.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-START.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-START.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-JOIN.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-JOIN.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-LEAVE.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-LEAVE.indication**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-LEAVE.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-RESET.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-RESET.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-GET.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-GET.confirm原**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-SET.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-SET.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-NETWORK-STATUS.indication**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-ROUTE-DISCOVERY.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-ROUTE-DISCOVERY.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM路径，DISCOVERY.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM路径，DISCOVERY.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-LBP.request**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-LBP.confirm**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-LBP.indication**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - * 1. **ADPM-BUFFER.indication**

**服务原语的语义**

**生成时**

**收到影响**

* + - 1. **行为MAC指示**
         1. **概观**
         2. **MCPS-DATA指示**
         3. **MLME-ASSOCIATE.indication**
         4. **MLME-DISASSOCIATE.indication**
         5. **MLME信标NOTIFY.indication**
         6. **MLME-GTS.indication**
         7. **MLME-ORPHAN.indication**
         8. **MLME-COMM-STATUS.indication**
  1. **功能说明**
     1. **网络形成**

# 安全

* 1. 访问控制和认证
  2. 保密和诚信
  3. 反重播和DoS预防
  4. 认证和密钥分发协议 - IETF RFC 3748中的选择
  5. EAP方法
     1. EAP-PSK概述
     2. 组密钥分发
     3. 配置扩展格式
     4. 同行程序
     5. 服务器端程序

1. **协议实现一致性声明**
   1. 概观
   2. PICS形式表
      1. 功能设备类型（来自IEEE 802.15.4的D.7.1）
      2. PHY功能（来自IEEE 802.15.4的D.7.2.1节）
      3. PHY分组（来自IEEE 802.15.4的D.7.2.2）
      4. 射频（IEEE 802.15.4的D.7.2.3条）
      5. MAC子层功能（来自IEEE 802.15.4的D.7.3.1）
      6. MAC帧（IEEE 802.15.4的D.7.3.2条款）
2. **路由成本**
   1. 复合度量法
3. **消息的设备启动顺序**
4. **轻量级点播Ad hoc距离矢量路由协议 - 下一代（LOADng）**
   1. 介绍
   2. 术语和符号
   3. 适用性声明
   4. 协议概述和功能
   5. 协议参数
   6. 协议消息内容
   7. 信息库
   8. LOADng路由器序列号
   9. 路线维护
   10. 单向链路处理
   11. RREQ和RREP消息的通用规则
   12. 路由请求（RREQ）
   13. 路由回复（RREP）
   14. 路由错误（RERR）
   15. 路由回复确认（RREP\_ACK）
   16. 度量
   17. 安全考虑
5. **6LoWPAN调试**
   1. 介绍
   2. 术语
   3. 引导
   4. IANA考虑
   5. 安全考虑
6. **对日本的区域要求**
   1. 概观
   2. ARIB带规划的物理层规格
   3. 数据链路层规范
7. **编码和解码的例子**
   1. 数据编码示例
   2. 数据解码示例
8. **加密构建块的测试向量**
   1. 介绍

**参考书目**