[第九章 数据链接播放器规格 3](#_Toc4205)

[9.1. 介绍 3](#_Toc1344)

[9.2. 约定 3](#_Toc16258)

[9.3. MAC子层规范 3](#_Toc8573)

[9.3.1. 频道访问 3](#_Toc30838)

[9.3.2. MAC确认 3](#_Toc12094)

[9.3.3. MAC子层服务规范 3](#_Toc125)

[9.3.4. MAC帧格式 3](#_Toc29159)

[9.3.5. MAC命令帧 3](#_Toc23656)

[9.3.6. MAC常数和PIB属性 3](#_Toc22042)

[9.3.7. MAC功能描述 3](#_Toc7446)

[9.3.8. MAC安全套件规格 3](#_Toc19672)

[9.3.9. 说明MAC-PHY的消息序列图 4](#_Toc3232)

[9.3.10. MAC附件 4](#_Toc2186)

[9.3.11. 修改的MAC子层数据原语 4](#_Toc10680)

[9.4. IPv6适配子层规范 4](#_Toc29535)

[9.4.1. 信息基础属性 4](#_Toc2822)

[9.4.2. 数据帧格式，数据报传输和寻址 4](#_Toc12716)

[9.4.3. 网格路由 4](#_Toc21145)

[9.4.4. 调试新设备 4](#_Toc22570)

[9.4.5. 嗅探模式（可选模式） 5](#_Toc22939)

[9.4.6. 适应子层服务原语 5](#_Toc32073)

[9.5. 功能说明 8](#_Toc16108)

[9.5.1. 网络形成 8](#_Toc17902)

[第十章 安全 8](#_Toc5970)

[10.1. 访问控制和认证 8](#_Toc20826)

[10.2. 保密和诚信 8](#_Toc13401)

[10.3. 反重播和DoS预防 8](#_Toc17674)

[10.4. 认证和密钥分发协议 - IETF RFC 3748中的选择 8](#_Toc24353)

[10.5. EAP方法 8](#_Toc203)

[10.5.1. EAP-PSK概述 8](#_Toc3754)

[10.5.2. 组密钥分发 8](#_Toc1127)

[10.5.3. 配置扩展格式 8](#_Toc7511)

[10.5.4. 同行程序 8](#_Toc7040)

[10.5.5. 服务器端程序 8](#_Toc24519)

[附件A 协议实现一致性声明 8](#_Toc18850)

[1.1. 概观 8](#_Toc20272)

[1.2. PICS形式表 8](#_Toc32662)

[1.2.1. 功能设备类型（来自IEEE 802.15.4的D.7.1） 8](#_Toc19428)

[1.2.2. PHY功能（来自IEEE 802.15.4的D.7.2.1节） 8](#_Toc11373)

[1.2.3. PHY分组（来自IEEE 802.15.4的D.7.2.2） 8](#_Toc24743)

[1.2.4. 射频（IEEE 802.15.4的D.7.2.3条） 8](#_Toc4075)

[1.2.5. MAC子层功能（来自IEEE 802.15.4的D.7.3.1） 8](#_Toc30201)

[1.2.6. MAC帧（IEEE 802.15.4的D.7.3.2条款） 8](#_Toc8498)

[附件B 路由成本 8](#_Toc7307)

[2.1. 复合度量法 8](#_Toc13280)

[附件C 消息的设备启动顺序 8](#_Toc4210)

[附件D 轻量级点播Ad hoc距离矢量路由协议 - 下一代（LOADng） 8](#_Toc5882)

[4.1. 介绍 8](#_Toc25301)

[4.2. 术语和符号 8](#_Toc1117)

[4.3. 适用性声明 8](#_Toc26152)

[4.4. 协议概述和功能 8](#_Toc11406)

[4.5. 协议参数 8](#_Toc6457)

[4.6. 协议消息内容 8](#_Toc18966)

[4.7. 信息库 8](#_Toc28561)

[4.8. LOADng路由器序列号 8](#_Toc16603)

[4.9. 路线维护 8](#_Toc2555)

[4.10. 单向链路处理 8](#_Toc12557)

[4.11. RREQ和RREP消息的通用规则 8](#_Toc18483)

[4.12. 路由请求（RREQ） 8](#_Toc25243)

[4.13. 路由回复（RREP） 9](#_Toc9476)

[4.14. 路由错误（RERR） 9](#_Toc21848)

[4.15. 路由回复确认（RREP\_ACK） 9](#_Toc6239)

[4.16. 度量 9](#_Toc25394)

[4.17. 安全考虑 9](#_Toc22325)

[附件E 6LoWPAN调试 9](#_Toc3365)

[5.1. 介绍 9](#_Toc18203)

[5.2. 术语 9](#_Toc4310)

[5.3. 引导 9](#_Toc27643)

[5.4. IANA考虑 9](#_Toc5115)

[5.5. 安全考虑 9](#_Toc2144)

[附件F 对日本的区域要求 9](#_Toc23539)

[6.1. 概观 9](#_Toc11556)

[6.2. ARIB带规划的物理层规格 9](#_Toc31555)

[6.3. 数据链路层规范 9](#_Toc7046)

[附录I 编码和解码的例子 9](#_Toc27598)

[I.1. 数据编码示例 9](#_Toc13553)

[I.2. 数据解码示例 9](#_Toc1030)

[附录II 加密构建块的测试向量 9](#_Toc19964)

[II.1. 介绍 9](#_Toc26216)

[参考书目 9](#_Toc9836)

# 

# 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. **说明MAC-PHY的消息序列图**
        1. **选项**
        2. **扩展**
     10. **MAC附件**
     11. **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**