

产品规格书

产品名称: LTE Cat4路由网关

产品型号: DSGW-021

Revision History

Specification		Sect.	Update Description	By
Rev.	Date			
1.0	2020-08-07		New version release	Tiny
2.0	2020-08-21		Add web management	Tiny
3.0	2021-12-08		Remote management (TR069 protocol support)	Tiny
4.0	2022-05-21		Add Bluetooth chip Nordic nRF52840	Tiny
5.0	2022-08-24		Add packing list	Li
5.1	2022-09-30		Adjust mode list	Li
5.2	2023-02-03		Add application description	Li
5.3	2023-03-03		Adjust application description	Li
5.4	2023-03-24		Adjust hardware block	Li
5.5	2023-07-13		Major Update to version and CN version release	Hubert

Approvals

Organization	Name	Title	Date

目录

1. 产品简介	4
1.1. 描述	4
1.2. 产品特性	4
1.3. 硬件框图	5
2. 机械需求	5
2.1. 产品图片	5
2.2. 产品尺寸	6
3. 规格参数	6
3.1. 硬件参数	6
3.2. 性能参数	7
3.3. 软件特性	8
4. 管理系统	9
4.1. 登录	9
4.2. 密码修改	9
4.3. 路由器状态	10
4.4. 网络设置	10
4.5. Wi-Fi 设置	11
4.6. LAN 设置	11
4.7. 安全策略	12
4.7.1. MAC 地址过滤	12
4.7.2. 域名过滤	12
4.7.3. DMZ	13
4.8. 高级设置	13
4.8.1. 固件升级	13
4.8.2. 恢复出厂设置	14
5. 二次开发	14
5.1. 系统框图	14
5.2. SDK 支持	15
5.3. 开发环境和工具	15
5.4. IoT 应用软件	15
5.5. 开始编程	15
6. 质量保证需求	16

Model List

A 类产品 (现货, 交付时间: 1~2 周)

Mode Feature	Wi-Fi 2.4G/5G	LTE Cat4	BLE	Zigbee
DSGW-021-2	•	•	•	
DSGW-021-5	•	•	•	•

B 类产品 (接单生产, 交付周期 3~4 周)

Mode Feature	Wi-Fi 2.4G/5G	LTE Cat4	BLE	Zigbee
DSGW-021-3	•	•		•

C 类产品 (接单生产, 交付周期大于 8 周, 最小起订量: 500)

Mode Feature	Wi-Fi 2.4G/5G	LTE Cat4	BLE	Zigbee	Z-Wave
DSGW-021-1	•	•			
DSGW-021-4	•	•			•

1. 产品简介

1.1. 描述

DSGW-021 LTE Cat4 路由器网关是一款专门为物联网网关开发者设计的，符合最新的 IEEE 802.11ac Wi-Fi 标准。它可以同时为多个设备提供稳定的高速数据传输。其内置的 600MHz 处理器提供了强大的数据处理能力，从而提高了无线传输效率。

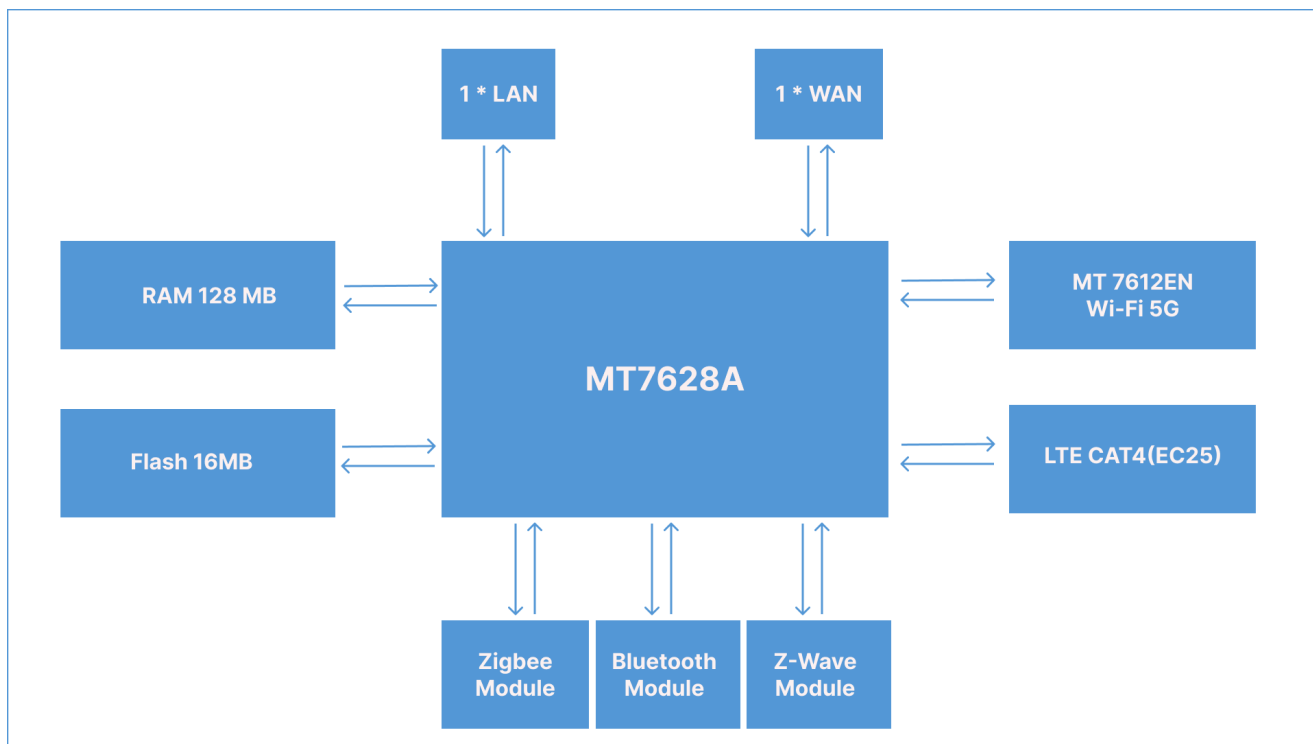
凭借其双频设计，实现长距离的多功能和稳定的无线连接。该路由器非常适合中等规模的家庭，它还支持蓝牙、Zigbee 和 Z-Wave 功能，使其能够与支持不同协议的子设备连接。使用场景包括智能家居、办公室、物联网 (IoT) 应用。

此外，通过预集成的、全面的、完全验证的开发资源，开发者可以从硬件的最低层开始创建自己的固件

1.2. 产品特性

- **多设备支持**：支持多达 64 个 Wi-Fi 设备接入，享受高达 150 Mbps 的下载速度。
- **AC1200 Wi-Fi**：创建同步的双频 Wi-Fi 网络，在 2.4 GHz 频段上的最高速度为 300 Mbps，在 5 GHz 频段上的最高速度为 867 Mbps。
- **简单易用**：不需要配置；通过现场测试，保证与 100 多个国家的 SIM 卡兼容。
- **可拆卸 LTE 天线**：借助于两根外部天线，可以享受到与每台设备的稳定和高效连接。
- **Wi-Fi 路由器模式**：将以太网电缆插入 LAN/WAN 端口，如果你无法获得 4G 连接，你可以灵活接入，作为一个备份选项。
- **支持多种协议**：Bluetooth5.2、Zigbee3.0。

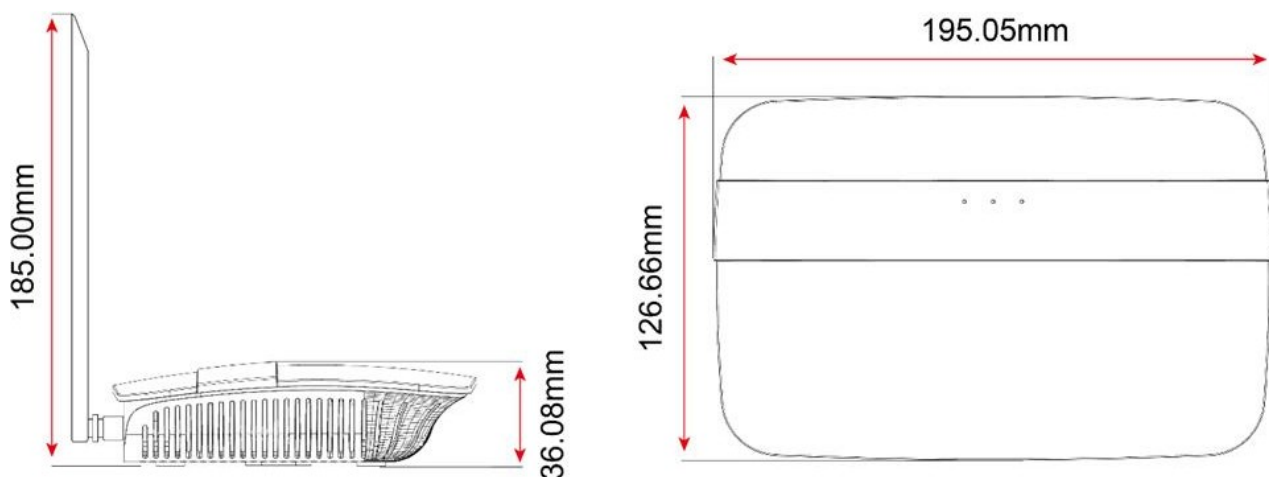
1.3. 硬件框图



2. 机械需求

2.1. 产品图片





2.2. 产品尺寸

3. 规格参数

3.1. 硬件参数

类别	参数
CPU	MT7628AN 600MHz Processor
System	OpenWRT
RAM	128 MB
Flash	16 MB
电源	输入电压: 范围为4.5V至5V, 电源座孔径为3.5毫米 直径为1.35mm, 为正极 电源适配器: 100-240v 50/60hz. 输出为5V/2A
复位键	支持恢复出厂设置功能。长按超10秒钟, 网关将恢复出厂设置
接口	1 * 10/100Mbps LAN Port 1 * 10/100Mbps WAN Port 1 * Micro SIM Card Slot
指示灯	黄灯闪烁: Zigbee/Bluetooth 信号进来 红灯常亮: 未正常连接服务器 绿灯常亮: 正常连接服务器
天线	内部天线 4G LTE, 2 * 2.4G FPC, 2 * 5G FPC Antenna
工作温度	0°C~40°C
存储温度	-40°C~65°C
工作湿度	10%~90% 无冷凝
存储湿度	5%~90% 无冷凝
工作电流	350mA@5V
安装方式	居顶安装, 平装
IP	22

3.2. 性能参数

<ul style="list-style-type: none"> ● Wi-Fi 	<ul style="list-style-type: none"> ● IEEE Wireless LAN standard: ● IEEE802.11ac, IEEE802.11n, IEEE802.11g, IEEE802.11b 传输速率: ● IEEE 802.11b Standard Mode:1,2,5.5,11Mbps ● IEEE 802.11g Standard Mode:6,9,12,18,24,36,48,54 Mbps ● IEEE 802.11n: MCS0~MCS7 @ HT20/ 2.4GHz band ● MCS0~MCS7 @ HT40/ 2.4GHz band ● MCS0~MCS9 @ HT40/ 5GHz band ● IEEE 802.11ac: MCS0~MCS9 @ VHT80/ 5GHz band 接收灵敏度: ● VHT80 MCS9: -60dBm@10% PER(MCS9) /5GHz band ● HT40 MCS9: -63dBm@10% PER(MCS9) /5GHz band ● HT40 MCS7: -70dBm@10% PER(MCS7) /2.4GHz band ● HT20 MCS7: -71dBm@10% PER(MCS7) /2.4GHz band 发射功率: ● IEEE 802.11ac: 13dBm @HT80 MCS9 /5GHz band ● IEEE 802.11ac: 16dBm @HT80 MCS0 /5GHz band ● IEEE 802.11n: 14dBm @HT20/40 MCS7 /5GHz band ● IEEE 802.11n: 16dBm @HT20/40 MCS0 /5GHz band ● IEEE 802.11n: 16dBm @HT20/40 MCS7 /2.4GHz band ● IEEE 802.11g: 16dBm @54MHz ● IEEE 802.11b: 18dBm @11MHz ● 无线安全: WPA/WPA2, WEP, TKIP, and AES ● 工作模式: Bridge, Gateway, AP Client ● 覆盖范围: 50 meters minimum, open field ● 最大传输速率: 300Mbps ● 频率偏差: +/- 50KHZ ● 频率范围 (MHz): 2412.0~2483.5 ● 低频 (MHz):2400 ● 高频 (MHz):2483.5 ● E.i.r.p (Equivalent Isotopically Radiated power) (mW)<100mW ● 带宽 (MHz):20MHz/40MHz ● 调制方式: BPSK/QPSK, FHSSCCK/DSSS, 64QAM/OFDM
---	--

Bluetooth (EFR32MG21)	<ul style="list-style-type: none"> ● 发射功率: 19.5dBm ● 覆盖范围: 最大150M, 空旷范围 ● 接收灵敏度: -92dBm@0.1%BER, 1Mbps ● 频率偏差: +/-20KHZ ● 频率范围 (MHz):2401.0~2483.5 ● 低频 (MHz):2400 ● 高频 (MHz):2483.5 ● E.i.r.p (Equivalent Isotropically Radiated power) (mW)<10mW ● 带宽 (MHz):2MHz ● 调制方式: GFSK
Bluetooth (NRF52840)	<ul style="list-style-type: none"> ● 发射功率: 10dBm ● 覆盖范围: 最大100M, 空旷范围 ● Receiving Sensibility: -90dBm@0.1%BER ● 频率偏差: +/-20KHZ ● 频率范围 (MHz):2401.0~2483.5 ● 低频 (MHz):2400 ● 高频 (MHz):2483.5 ● E.i.r.p (Equivalent Isotropically Radiated power) (mW)<10mW ● 带宽 (MHz):2MHz ● 调制方式: GFSK
LTE CAT4	<ul style="list-style-type: none"> ● LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B12/B13/B18/B19/B20/B25/B26/B28 ● LTE-TDD: B38/B39/B40/B41 ● WCDMA: B1/B2/B4/B5/B6/B8/B19 ● GSM: B2/B3/B5/B8
Data	Max. 150Mbps downlink / 50Mbps Uplink Under LTE

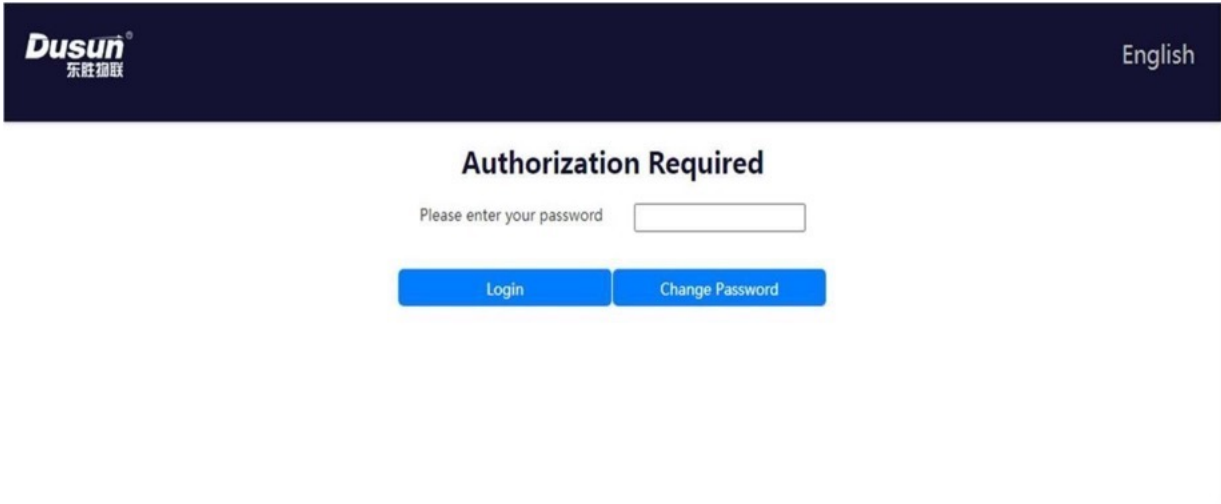
3.3. 软件特性

Quality of Service	按设备或应用对网络流量进行优先排序
工作模式	3G/4G路由器, 无线路由器
WAN 类型	动态IP/静态IP/PPPoE/PPTP (双通道) /L2TP (双通道)
管理	访问控制, 本地管理, 远程管理 (TR069) 重新启动时间表
DHCP	Server, Client, DHCP Client List, Address Reservation
Port Forwarding	虚拟服务器, 端口触发, UPnP, DMZ
动态 DNS	DynDns, NO-IP
VPN	PPTP VPN, IPSec VPN, OpenVPN
访问控制	家长控制, 本地管理控制
防火墙	DoS, SPI Firewall, IP Address Filter/Domain Filter, IP and MAC Address Binding
Protocols	支持IPv4 and IPv6

访客网络	1 x 2.4GHz访客网络, 1 x 5GHz访客网络
IPSec VPN	支持多达10条IPSec VPN隧道

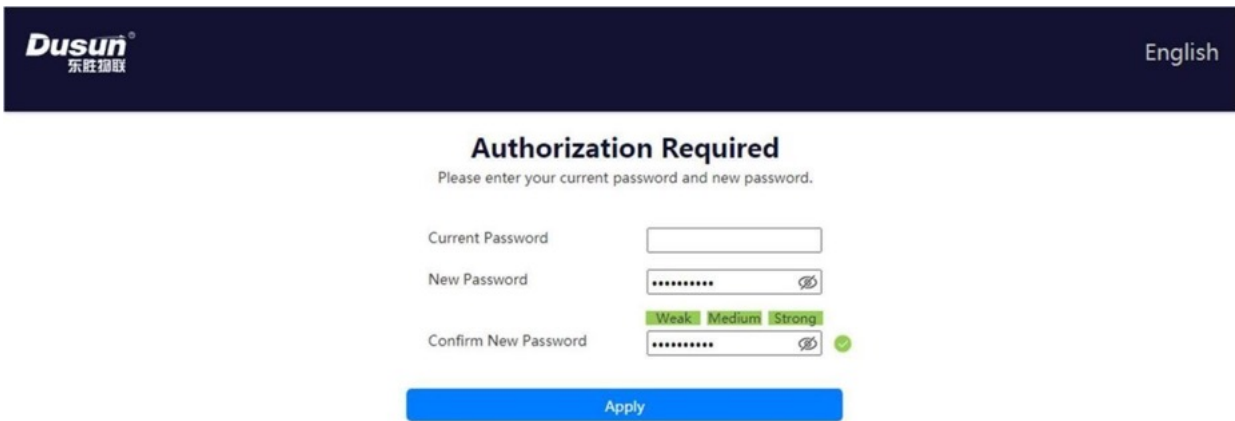
4. 管理系统

4.1. 登录



The screenshot shows the login interface of the management system. At the top left is the Dusun logo (东胜物联) and at the top right is the language selector 'English'. The main heading is 'Authorization Required'. Below it, a prompt says 'Please enter your password' followed by a text input field. At the bottom, there are two blue buttons: 'Login' and 'Change Password'.

4.2. 密码修改



The screenshot shows the password change interface. At the top left is the Dusun logo (东胜物联) and at the top right is the language selector 'English'. The main heading is 'Authorization Required'. Below it, a prompt says 'Please enter your current password and new password.' There are three input fields: 'Current Password' (text), 'New Password' (password with a strength indicator), and 'Confirm New Password' (password with a strength indicator and a green checkmark). The strength indicator shows 'Weak', 'Medium', and 'Strong' options, with 'Strong' being selected. At the bottom, there is a blue 'Apply' button.

4.3. 路由器状态



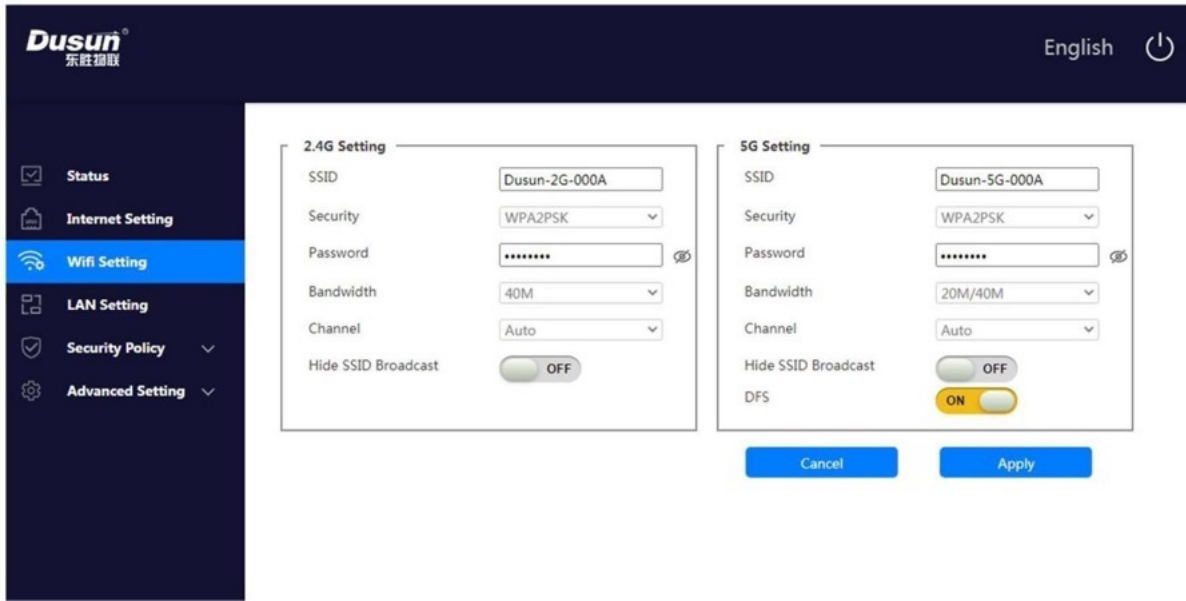
4.4. 网络设置

The screenshot shows the 'Internet Setting' page. It is divided into two main sections:

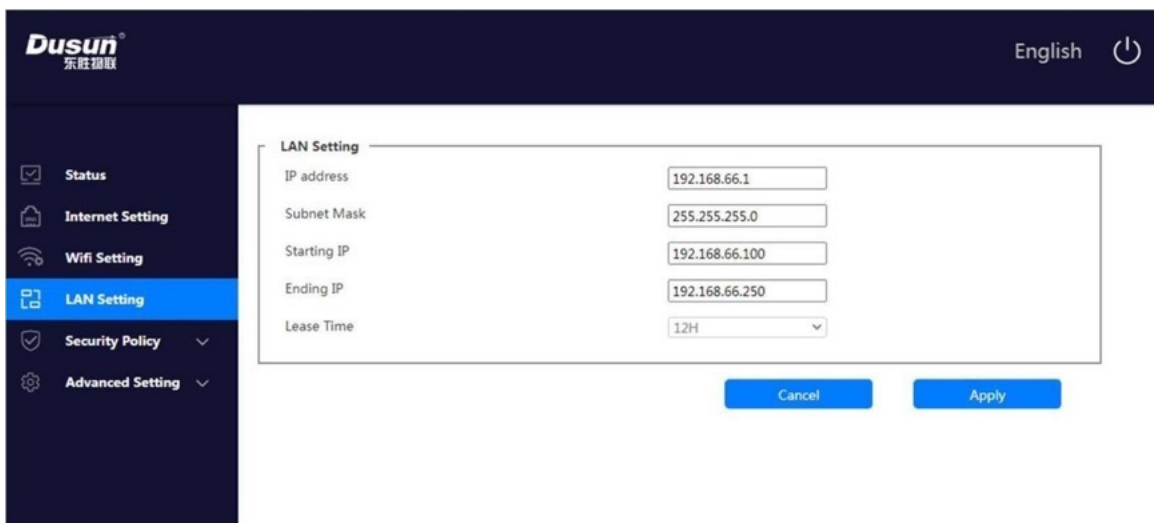
- Wired Internet Setting:**
 - Ethernet WAN:
 - IP config:
- LTE Internet Setting:**
 - LTE WAN:
 - If you don't know below info, leave them as blank.
 - APN:
 - AuthMode:
 - Username:
 - Password:

At the bottom, there are 'Cancel' and 'Apply' buttons.

4.5. Wi-Fi 设置

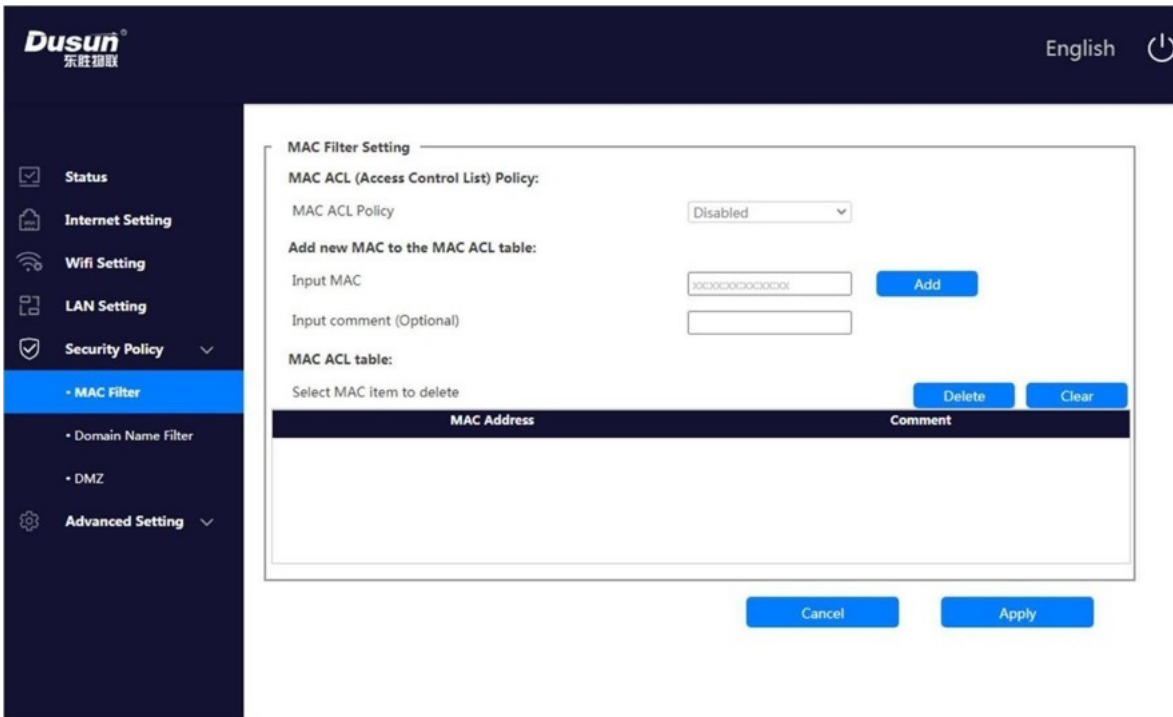


4.6. LAN 设置

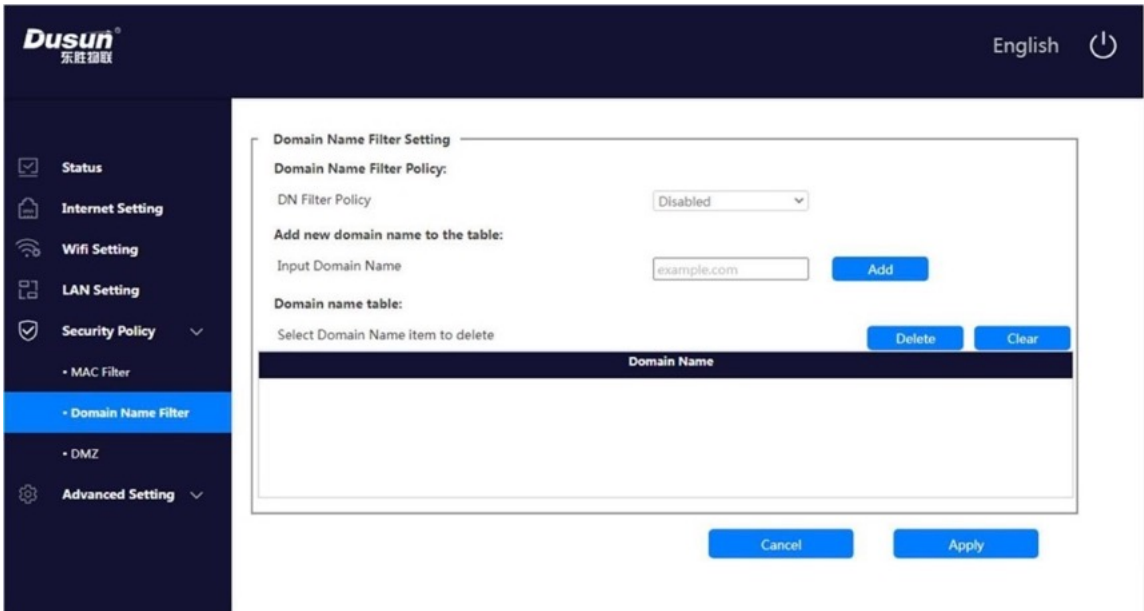


4.7. 安全策略

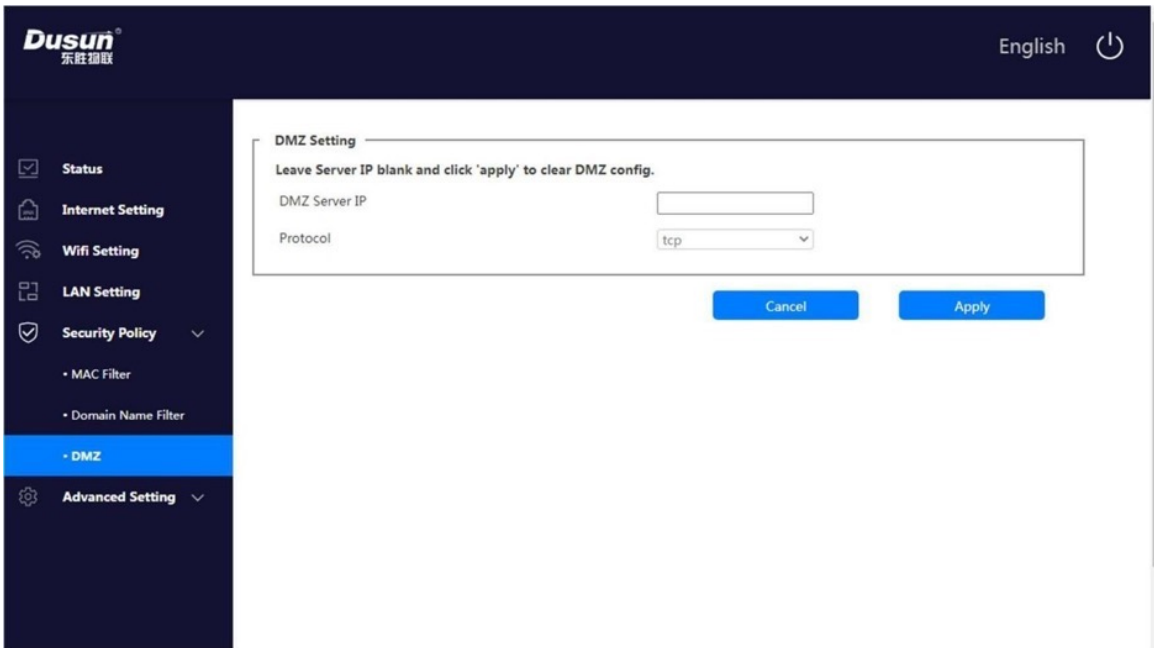
4.7.1. MAC 地址过滤



4.7.2. 域名过滤

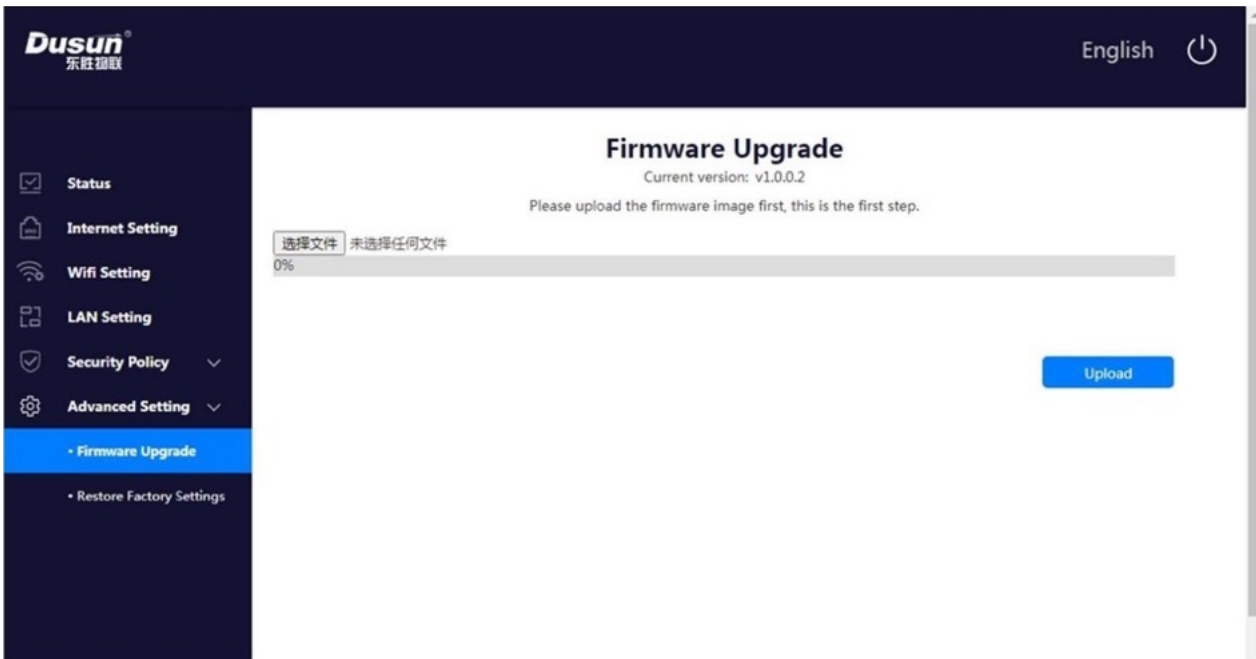


4.7.3. DMZ



4.8. 高级设置

4.8.1. 固件升级

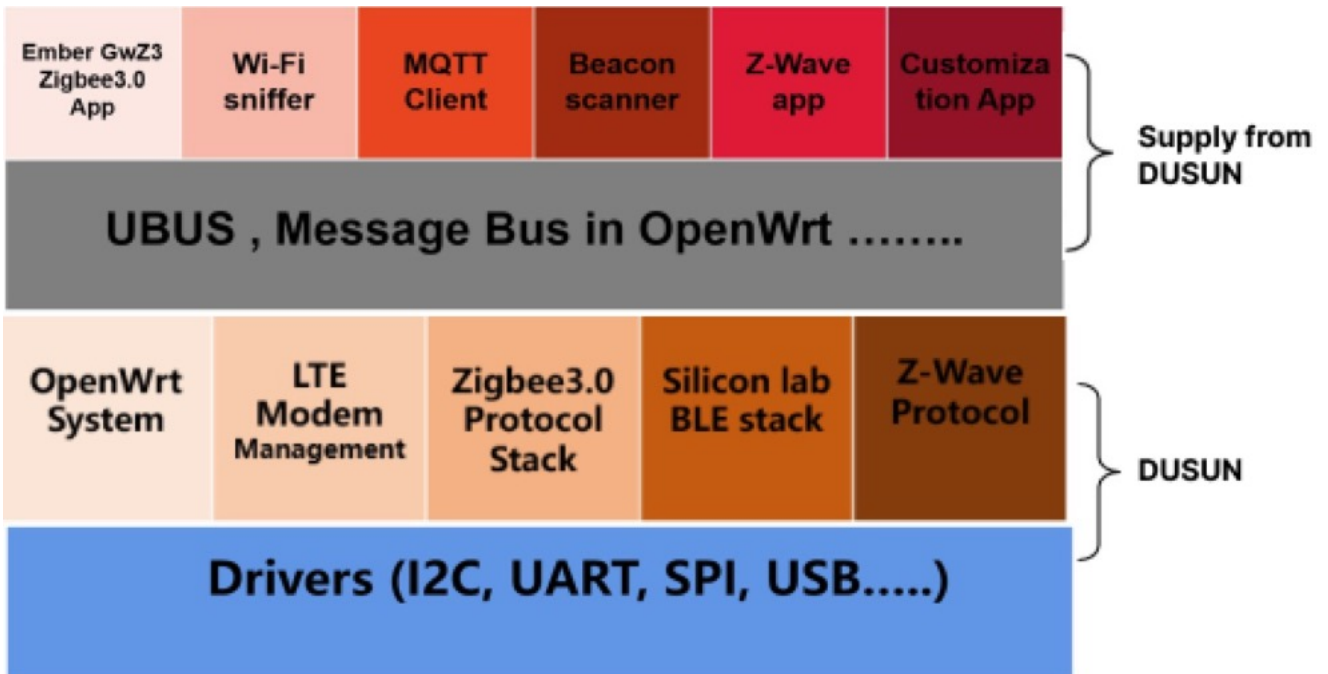


4.8.2. 恢复出厂设置



5. 二次开发

5.1. 系统框图



5.2. SDK 支持

系统	驱动	协议
OpenWRT	UBOOT	ZigBee3.0
	UART	Z-Wave7.0
	SPI	BLE5.1
	I2C	LTE
	USB	
	SDIO	
	Ethernet	
	OTA	

5.3. 开发环境和工具

开发环境	Linux
系统版本	Chaos_calmer/15.05.1/
开发工具	Toolchain

5.4. IoT 应用软件

Dusun 在 DSGW-021 的基础上开发了多个物联网应用软件。如果客户需要这个软件,他们可以申请和购买。

- Wi-Fi: 检测周围的 Wi-Fi 设备。
- MQTT 客户端: 将无线协议转换为 MQTT 协议。
- 信标扫描器: 扫描和配置信标。
- LUCI 页面: 促进 AP 配置、流量检测、防火墙设置、VPN 配置、APN 设置和物联网配置。

5.5. 开始编程

1. 从 Dusun 的网站上下载 SDK
2. 创建开发环境
3. 参考开发文件《DSGW-021 SDK 快速入门指南》
4. 根据自己的需求开发固件

6. 质量保证需求

Information Description	Standard(Yes) Custom(No)
跌落测试	Yes
射频天线分析	Yes
环境测试	Yes
可靠性测试	Yes
认证	FCC, CE, RoHS