唯传科技
WINEXT TECHNOLOGY

GW1000 网关
说明手册



LoRa

www.winext.cn

END-TO-END LORAWAN NETWORK SOLUTION

1 产品简介

1.1 概述

GW1000 是唯传科技自主研发的一款基于低功耗、广域网 LoRaWAN 协议的物联网网关路由器。产品具有卓越的信号覆盖和超强的信号穿透能力，提供便捷的 LoRa 信号覆盖，为物联网双向数据传输提供解决方案。网关内置 Semtech 高性能收发器芯片，可同时接收 8 路 LoRa 无线信号，通过以太网或者 4G 将无线数据透传到外置 LoRaWAN NS 服务器、也可设置为使用内嵌 NS 直接对接客户应用平台。广泛应用于各类社区、园区等场景下为 LoRa 网络的覆盖，提供安全、稳定的 LoRa 网络服务。

1.2 功能与特点

- 支持标准 LoRaWAN 协议 V1.0.X(V1.0.2、1.0.3、1.0.4)、V1.1；
- 设备类型支持 ClassA、ClassC；
- 上行 8 信道并发，下行 1 信道；
- 支持 UDP packet_forwarder 协议、Basics Station CUPS 和 LNS 协议
- 可按需切换内嵌 NS 或外置 NS 服务器；
- 内嵌 NS 支持 MQTT 和 HTTP 推送解析后数据，以太网 Modbus-TCP 查询节点数据；
- 内嵌 NS MQTT 协议支持断网续传节点数据到平台；
- 1 个三色指示灯,指示设备运行状态；
- 支持 WiFi 连接网关查看网关状态、修改网关配置、查看节点实时数据；
- 支持防火墙保护，SYN-flood 防御，DNS 解析重绑定保护；
- 支持系统自我诊断、自我修复、OTA 远程升级；
- 支持外扩 TF 卡存储网关日常通信日志与节点历史数据；
- 外部两个 RJ45 端口，一个连接 WAN 口，一个 LAN 口;
- 支持 IPV6，使用 4G 联网，LAN 和 WiFi 提供 IPV6 公网 IP 地址；
- 支持 WAN 与 4G 接口智能切换，优先使用 WAN 口，WAN 口异常自动切换 4G;
- LTE 支持三种模块选择,包括国内、欧洲、美国，国内全网通。

1.3 技术指标与规范

1.3.1 硬件主要参数

选项	描 述
主控	QCA9531，128MB 内存，16MB Flash
电源	DC 12V 供电
LoRa 工作频段	CN470-510/EU863-870/US902-928/AS923-1~4/AU915-928/KR920-923/RU864-870/IN865-867/阿里 CN470（可选）
LoRa 通信速率	292bps~5.4kbps，支持扩频因子 SF7~SF12
LoRa 发射功率	20dBm（可调）
LoRa 接收灵敏度	-141dBm@SF12
LoRa 天线增益	2dBi
LoRa 天线类型	全向

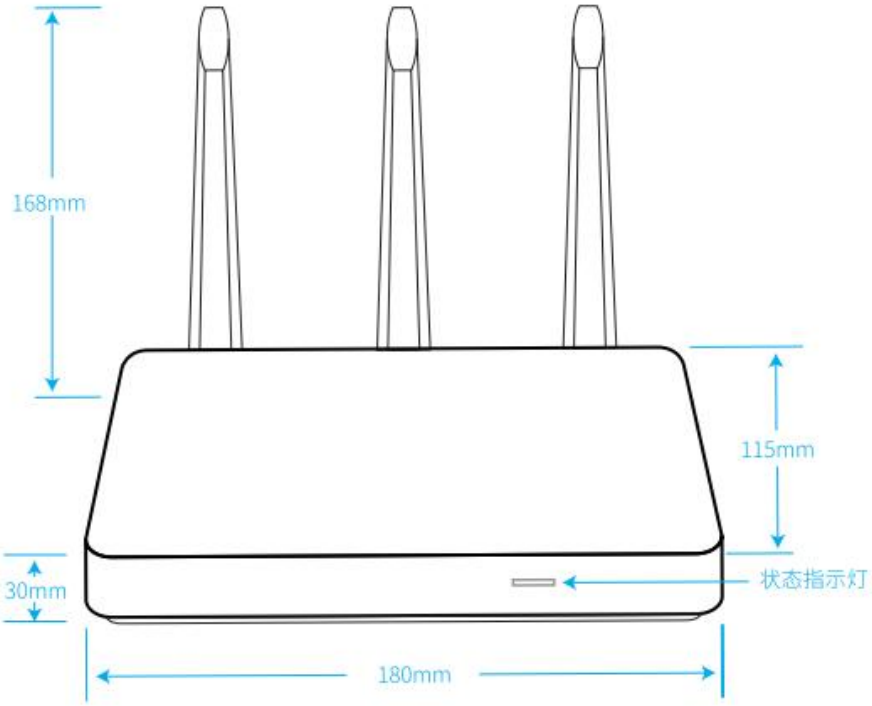
业务信道	上行 8 个信道，下行 1 个信道
LoRa 工作模式	半双工
基站授时	网络
LTE 制式	国内 4G 模块支持频段如下： LTE-TDD : B38/B39/B40/B41 LTE-FDD: B1/B3/B5/B7/B8 TD-SCDMA: B34/B39 UMTS:B1/8 EVDO: 800MHz CDMA1x: 800MHz GSM: 850/900/1800/1900 欧洲/韩国/泰国/印度 4G 模块支持频段如下： FDD LTE: B1/B3/B5/B8/B20 TDD LTE: B38/B40/B41 WCDMA: B1/B5/B8 GSM: B3/B8 北美 4G 模块支持频段如下： FDD LTE:B2/B4/B5/B12/B13/B14/B66/B71B WCDMA: B2/B4/B5 拉丁美洲/澳大利亚/新西兰 4G 模块支持频段如下： LTE-FDD:B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B28 LTE-TDD:B40 WCDMA:B1/B2/B5/B8 GSM/EDGE:B2/B3/B5/B8 全球频段 4G 模块支持如下： 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
WiFi	2.4GHz，AP 模式，最大功率 18dBm
数据回传	10/100M 以太网和 3G/4G
调试接口	WiFi、LAN、串口
工作温度	-10℃～50℃
整机功耗	7W（正常工作）
尺寸	180mm*115mm30mm(不含天线)

1.3.2 软件主要参数

选项	描 述
内核	Linux-4.14.88
数据转发 （packet forwarding）	网关支持 UDP(GWMP)/MQTT(GWMP)/内置 NS/WSS(基于 Basic Station 的 CUPS 和 LNS 协议)
外置 NS 支持平台	唯传 IOT、腾讯 IOT、阿里 IOT、亚马逊平台（Amazon LPWAN）、TTN 平台（The Things Network）、开源项目（chirpstack 、lorawan-stack ）
LoRa 协议支持	终端支持 LoRaWAN V1.1 及向下兼容 V1.0.X，支持 Class A/C
轻量级内置 NS	支持 50 个终端接入，支持 MQTT/HTTP 推送解密、解析后的数据
Modbus TCP 支持	最多支持 5 个客户端接入，支持功能码 03，读取节点的温湿度、电压等其他数据
用户使用接口	WEB 界面
语言和界面	中/英文，带 LOGO 或者中性界面
3G/4G 拨号组网	支持高通通用拨号 QMI
IPV6	4G 支持 IPV6，LAN 和 Wi-Fi 提供 IPV6 中继功能
本地时间同步	支持 NTP 客户端，可设置不同时区时间
WAN 口协议支持	静态、DHCP 客户端、PPPOE
升级烧录	支持 WEB 界面上传固件刷写、OTA 远程更新
WiFi 连接路由器	2.4GHz，802.11bgn, WPA2 PSK 加密，支持 STA+AP 模式
防火墙	iptables v1.8.2，支持自定义规则增加或者修改，拥有 SYN-flood 防御
网络负载均衡	可选，支持 WAN 和 4G 网络自动切换，优先使用 WAN 流量，备用 4G
网关 ID 自生成	使用 Wi-Fi 的 MAC 地址组成网关 ID
本地日志存储管理	可选，支持 TF 记录日常通信日志，TF 快满时清除最旧的日志
设备故障自动检测	支持系统故障自我检测，自我修复，并及时上报服务器
远程管理	支持远程升级、远程重启、远程维护

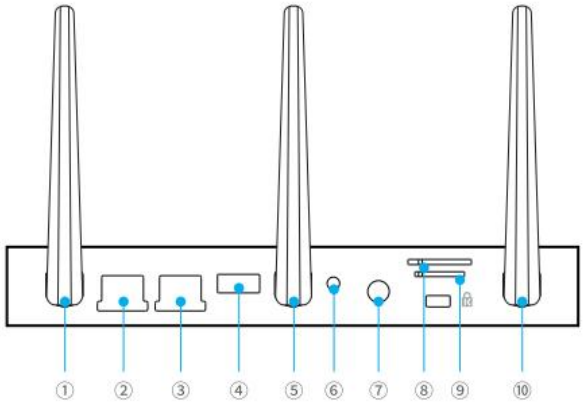
2 产品结构

2.1 产品外观与尺寸



正面面板说明

2.2 产品接口说明



1.LoRa 天线
2.WAN 口
3.LAN 口
4.USB 接口
5.LTE 天线
6.Reset 按键
7.12V DC 电源口
8.SIM 卡接口
9.TF 卡接口
10.WiFi 天线

底部面板说明

2.3 指示灯说明

表一：指示灯状态说明

指示灯状态 / 指示灯	绿灯闪烁	绿灯常亮	红灯亮	黄灯亮	灯灭
WAN 口指示灯	网络传输数据	没有数据交互	/	/	网络线未连接
LAN 口指示灯	网络传输数据	没有数据交互	/	/	网络线未连接
LoRa 状态指示灯	LoRa 运行或初始化	网关运行正常	SX1308 故障或 LoRa 未运行	服务器无应答 ACK	掉电或网关启动中