

Grandstream Networks, Inc.

GWN7600LR

企业级 802.11ac Wave-2 室外型长距离

WiFi 接入点

用户手册



版权

©2016 潮流网络技术有限公司， <http://www.grandstream.com>

保留所有权利。未经公司的书面许可，出于任何目的，以任何形式或方式复制或打印的行为是不允许的。本文中的信息如有改动，恕不另行通知。

最新版本的电子文档可从以下地址下载：

<http://www.grandstream.com/support>

在美国、欧洲和其他国家 **Grandstream** 是已注册商标，**Grandstream** 标志为潮流网络技术有限公司所拥有。

注意

未经潮流批准擅自修改本产品，或以用户手册以外的方式使用本产品，将会导致保修无效。



FCC 注意事项

任何未经经销商明确认证的修改或更改可能会导致设备失效。

设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。 操作符合以下两个条件：（1）本设备不会产生有害干扰。

（2）本设备必须接受任何收到的干扰，包括可能导致意外的操作。

注意：本设备已经过测试，符合 FCC 规则第 15 部分对 B 类数字设备的限制。 这些限制旨在提供合理的保护，防止住宅安装中的有害干扰。 本设备产生，使用并可能辐射射频能量，如果未按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。 然而，不能保证在特定安装中不会发生干扰。 如果本设备确实对无线电或电视接收造成有害干扰（可通过关闭和打开设备来确定），则建议用户尝试通过以下一种或多种措施来纠正干扰：

- 重新调整接收天线的方向或位置。
- 增加设备和接收器之间的距离。
- 将设备连接到与接收器连接的电路不同的电路上的插座。



GNU GPL 信息

GWN7600LR 固件使用 GNU 通用公共许可证（GPL）包含第三方的软件应用。潮流在 GPL 的特定条件下使用软件。请参阅 GNU 通用公共许可证具体条款和条件。

潮流 GNU GPL 相关源代码可以从潮流网络官网下载：

<http://www.grandstream.com/support/faq/gnu-general-public-license>

目录

文档目的.....	8
修订历史.....	10
欢迎使用.....	11
产品概述.....	12
技术参数.....	12
安装.....	14
设备包装.....	14
GWN7600LR 接入点端口.....	15
连接设备及上电.....	16
安装介绍.....	16
保修.....	17
入门.....	18
LED 指示灯.....	18
发现 GWN7600LR.....	19
使用 WEB 页面.....	20
访问 Web 页面.....	20
Web 页面语言.....	21
概览页面.....	22
保存和应用.....	24
独立使用 GWN7600LR.....	25
连接至 GWN7600LR 默认 Wi-Fi 网络.....	25
使用 GWN7600LR 作为主 AP 控制器.....	26
登录页面.....	27
发现和匹配其他 GWN7600LR.....	27
网络组.....	30
客户端配置.....	36
系统设置.....	38



维护.....	38
基本.....	38
升级.....	38
访问.....	39
系统日志.....	39
调试.....	40
Core 文件.....	错误! 未定义书签。
PING/路由跟踪.....	40
Syslog.....	41
LEDs.....	42
升级和配置.....	44
升级固件.....	44
通过 WEB 页面升级.....	44
升级从属接入点.....	45
配置和备份.....	46
下载配置.....	46
配置服务器.....	47
重置和重启.....	47
体验 GWN7600LR 无线接入点.....	48



图表目录

图 1: GWN7600LR 设备包装清单.....	15
图 2: GWN7600LR 端口.....	15
图 3: GWN7600LR 垂直安装.....	16
图 4: GWN7600LR 水平安装.....	17
图 5: 通过 MAC 地址发现 GWN7600LR.....	19
图 6: GWN 发现工具.....	20
图 12: GWN7600 Web 页面登录页面.....	21
图 8: GWN7600LR Web 页面语言（登录页面）.....	22
图 9: GWN7600LR Web 页面语言.....	22
图 10: 概览页面.....	23
图 11: 应用修改.....	24
图 16: 应用成功.....	24
图 17: MAC 标签.....	25
图 14: 登录页面.....	26
图 15: 安装向导.....	27
图 16: 发现和匹配 GWN7600LR.....	28
图 17: 已发现的设备.....	28
图 18: GWN7600LR 在线.....	29
图 19: 网络组.....	30
图 20: 添加新的网络组.....	31
图 21: 设备管理.....	33
图 22: 添加 AP 至网络组.....	34
图 23: 额外 SSID.....	35
图 24: 创建额外 SSID.....	35
图 25: 客户端.....	36
图 26: 禁止客户端.....	37
图 27: 客户端列表分页.....	37
图 28: 抓包文件.....	错误! 未定义书签。
图 29: IP PING.....	40
图 30: IP 路由跟踪.....	41
图 31: Syslog.....	42
图 32: LED 日程.....	43
图 35: 接入点.....	45



表格目录

表 1: GWN7600LR 技术参数.....	12
表 2: GWN7600LR 设备包装.....	14
表 3: GWN7600LR 端口描述.....	15
表 4: LED 模式.....	18
表 5: 概览.....	24
表 6: 设备配置.....	29
表 6: WiFi.....	31
表 8: 基本.....	38
表 9: 升级.....	38
表 10: 访问.....	39
表 11: 访问.....	39
表 12: 调试.....	错误! 未定义书签。
表 13: LEDs 日程设置.....	42
表 14: 网络升级配置.....	44



文档目的

本文档介绍了如何通过 WEB 页面配置独立模式下的 GWN7600LR, 以及其他 GWN7600LR 的主/从结构等。本文档主要针对网络管理员。

请访问潮流网络技术有限公司网站, 下载最新版本“GWN7600LR 用户手册”:

<http://www.grandstream.com/support>.

文档主要包含以下几点:

- [产品概述](#)
- [安装](#)
- [入门](#)
- [独立使用 GWN7600LR](#)
- [使用 GWN7600LR 作为主接入点控制器](#)
- [网络组](#)
- [客户端配置](#)
- [系统设置](#)
- [升级和配置](#)
- [体验 GWN7600LR 无线接入点](#)



修订历史

这部分记录了上次用户手册以来的重要改变，仅列出主要功能升级和文档修订，细小的修正和改变不包括在修订记录内。

固件版本 1.0.2.52

- 初始版本.



欢迎使用

感谢您购买潮流 GWN7600LR 室外型长距离 802.11ac Wave-2 WiFi 接入点。这个长距离 Wi-Fi 接入点旨在提供更大的覆盖范围支持。得益于防水外壳和耐热技术，该产品非常适合户外 Wi-Fi 解决方案。GWN7600LR 采用双波段 2x2: 2 MU-MIMO 技术，集成波束形成技术和先进的天线设计，可实现最大的网络吞吐量，扩展的 Wi-Fi 覆盖范围可达 275 米。为了确保便捷安装和管理，GWN7600LR 使用无控制器的分布式网络管理设计和并在 Web 用户界面嵌入控制器。这允许每个接入点独立地管理多达 30 个 GWN76xx 系列 AP 的网络，而无需单独的控制器硬件/软件，并且不惧单个故障点。GWN7600LR 易于安装和管理的特点配合额外的覆盖范围支持以及高级性能特性，是中型无线网络部署的理想选择。



注意:

未经潮流批准擅自修改本产品，或以用户手册以外的方式使用本产品，将会导致保修无效。



产品概述

技术参数

表 1: GWN7600LR 技术参数

Wi-Fi 标准	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac (Wave-2)
天线	2*内部 2.4GHz 全向天线, 增益: 4.0 dBi 2*内部 5GHz 全向天线, 增益: 5.0 dBi
Wi-Fi 数据传输速率	IEEE 802.11ac: 6.5 Mbps to 867 Mbps IEEE 802.11a: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps IEEE 802.11n: 6.5 Mbps to 300 Mbps; 400Mbps with 256-QAM on 2.4GHz IEEE 802.11b: 1, 2, 5.5, 11 Mbps IEEE 802.11g: 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54 Mbps *实际吞吐量可能因许多因素而异, 包括环境条件, 设备间距离, 操作环境中的无线电干扰以及网络中的设备混合
频带	2.4GHz: 2.400 - 2.485GHz 5GHz: 5.150-5.250GHz, 5.725-5.850GHz
带宽	2.4GHz: 20MHz 和 40MHz 5GHz: 20,40 和 80MHz
Wi-Fi 安全性	WEP, WPA/WPA2-PSK, WPA/WPA2, (TKIP/AES), 防黑客安全启动和通过数字签名的关键数据/控制锁定, 唯一的安全证书和每个设备随机默认密码
MIMO	2x2:2 2.4GHz (MIMO) ,2x2:2 5GHz (MU-MIMO)
覆盖范围	500 米 *实际使用范围需要根据环境确定



最大发射功率	5G: 26dBm (FCC) / 18dBm (CE) 最大发射功率 2.4G: 26dBm (FCC) / 16dBm (CE) *最大功率因国家, 频段和 MCS 率而异
SSIDs	每个 AP 最多支持同时广播 16 个 SSID
客户端	450+
网络接口	2x10/100/1000 Base-T 自适应以太网口
辅助接口	1x Reset 针孔
安装	室外安装, 包括基座支架和盖面支架
LEDs	1 个三色 LED 用于设备跟踪和状态显示
网络协议	IPv4, 802.1Q, 802.1p, 802.1x, 802.11e/WMM
QoS	802.11e/WMM, VLAN, TOS
网络管理	GWN7600LR 内嵌控制器支持自动发现、自动部署, 最大支持管理 30 个 GWN76XX
电源&绿色节能	以太网供电 POE802.3af、POE+802.3at 最大功耗: 12.9W (POE) 23.0W(POE+)
温度&湿度	工作温度: -30°C to 60°C 存储: -30°C to 60°C 湿度: 5% to 90% 无冷凝
规格	单位尺寸: 290×150×35mm 单位重量: 708g 单位+安装支架尺寸: 290 x 150x 56mm 重量: 1528.2g 整体包装尺寸: 423 x 187 x 97mm 整体重量: 1844g
包装清单	GWN7600LR 802.11ac Wave-2 室外型无线接入点, 安装套件, 快速安装手册
认证	FCC, CE, RCM,IC



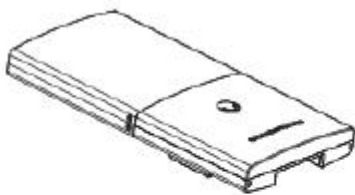
安装

在部署和配置 GWN7600LR 之前，设备需要合理上电并连接到网络。这部分将会详细讲述 GWN7600LR 的安装、连接和保修政策。

设备包装

表 2: GWN7600LR 设备包装

主设备	1 个
外壳接口	1 个
底座支架	1 个
外壳支架	1 个
组装螺丝	4 个
锁紧螺母	4 个
锚点+螺丝	4 个
螺丝 (PM8×115)	4 个
快速用户手册	1 个
GPL License	1 个



1 x GWN7600LR 接入点



1 x 外壳支架



1 x 底座支架



4 x 螺丝 (PM8 x 115)



1 x 六角扳手



4 x 锚点和螺丝



4 x 锁紧螺母



2 x 组装螺丝



1 x 快速安装手册
1 x GPL证书



图 1: GWN7600LR 设备包装清单

GWN7600LR 接入点端口

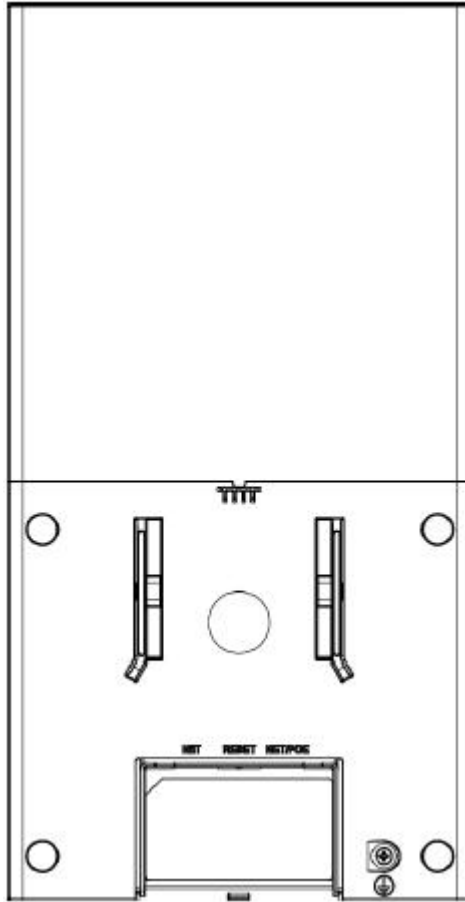


图 2: GWN7600LR 端口

表 3: GWN7600LR 端口描述

端口	描述
NET/PoE	RJ45 以太网口(10/100/1000Mbps) 支持 PoE (802.3af)
NET	RJ45 以太网口(10/100/1000Mbps)连接路由器及其他 GWN76xx 系列设备
重置	恢复出厂按钮 请按 7 秒回复从默认出厂设置



连接设备及上电

1. 将 RJ-45 网线的一端连到 GWN7600LR 的网口或 PoE/NET。
2. 将网线的另一端连接到局域网端口。
3. 等待 GWN7600LR 启动并从 DHCP 服务器获取 IP 地址。

安装介绍

请参照以下步骤正确安装 GWN7600LR：

1. 准备好外壳支架，并将 4 个螺丝（PM8）插入相应的孔中。
2. 将螺丝对准 GWN7600LR 将会水平/垂直安装的位置。
3. 使用提供的锁紧螺母和螺钉（PM8），固定外壳支架和组装底座。
4. 将以太网电缆（RJ45）连接到 GWN7600LR 的正确端口。
5. 将 GWN7600LR 与基座支架对齐，并将其拉到正确的位置。
6. 安装 2 个组装螺丝，将 GWN7600LR 固定在安装螺栓上。

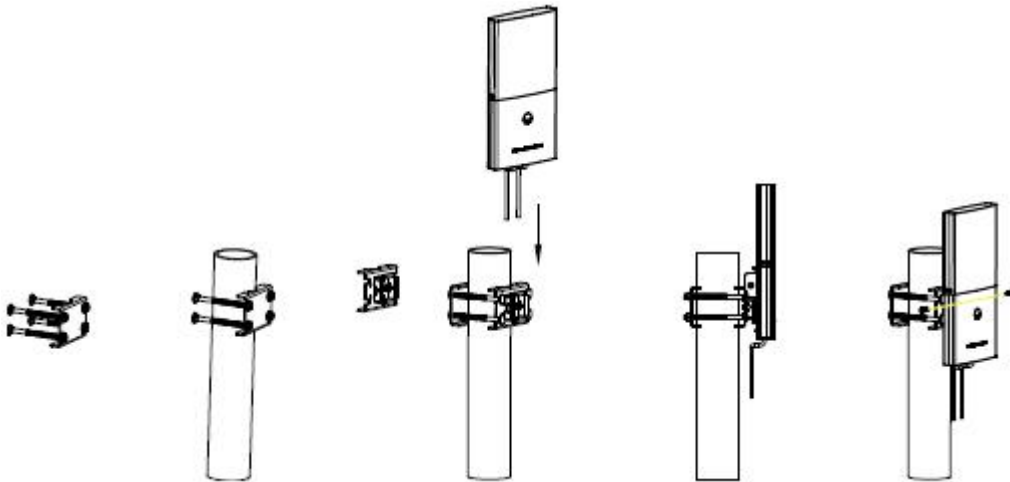


图 3: GWN7600LR 垂直安装



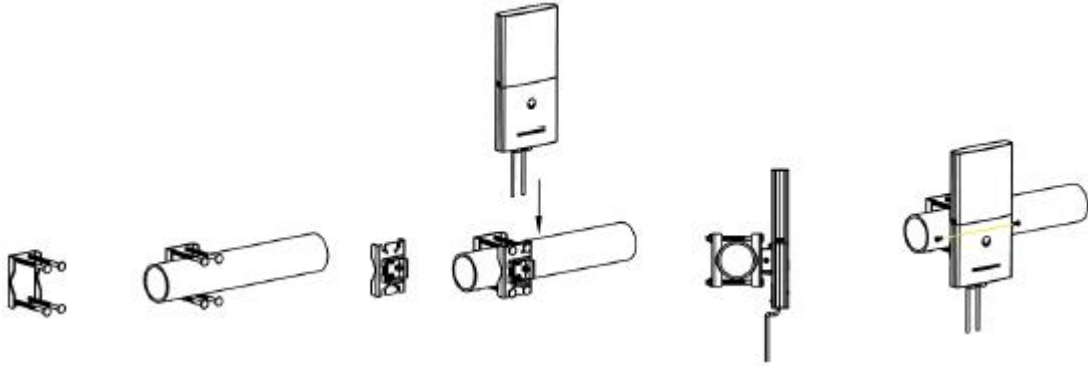


图 4: GWN7600LR 水平安装

保修

如果您购买自经销商，请直接联系经销商更换，维修或退货。如果您直接购于潮流网络公司，请联系潮流技术支持团队，取得退货许可号码（RMA）后退货。潮流网络科技公司保留在不做预先通知的情况下修改售后服务细则的权利。



入门

GWN7600LR 为用户提供直观的 Web 页面配置界面，对设备所有配置选项的进行配置管理。本节提供说明分步读取 LED 定的指示状态，和通过 Web 页面发现和使用 GWN7600LR。

LED 指示灯

GWN7600LR 的面板具有不同的 LED 模式，用于不同的活动，以帮助用户读取 GWN7600LR 的状态，如正确启动，配置，升级过程等。

下表介绍了 GWN7600LR 上可用的 LED 模式。

表 4: LED 模式

LED 状态	指示
关闭	GWN7600LR 未启动或电源不正常
绿灯	GWN7600LR 已上电
绿灯闪烁	GWN7600LR 固件更新中
绿灯	GWN7600LR 固件更新成功
红灯	GWN7600LR 固件更新失败
紫灯闪烁	GWN7600LR 未配置
蓝灯闪烁	GWN7600LR 正在配置
蓝灯	GWN7600LR 配置成功



发现 GWN7600LR

一旦 GWN7600LR 上电并成功连接到网络，用户可以使用以下方式发现 GWN7600LR：

方式 1：使用 MAC 地址发现 GWN7600LR

- 1.通过包装箱获取 GWN7600LR 的 MAC 地址。
- 2.选择一台与 GWN7600LR 相同的网络的计算机，使用浏览器上的 GWN7600LR 的 MAC 地址键入以下地址 https://gwn_<mac>.local。

如：一台 GWN7600LR 的 MAC 地址为：00:0B:82:7E:7E:7E，则可以通过在浏览器中输入 https://gwn_000b827e7e7e.local进行访问。

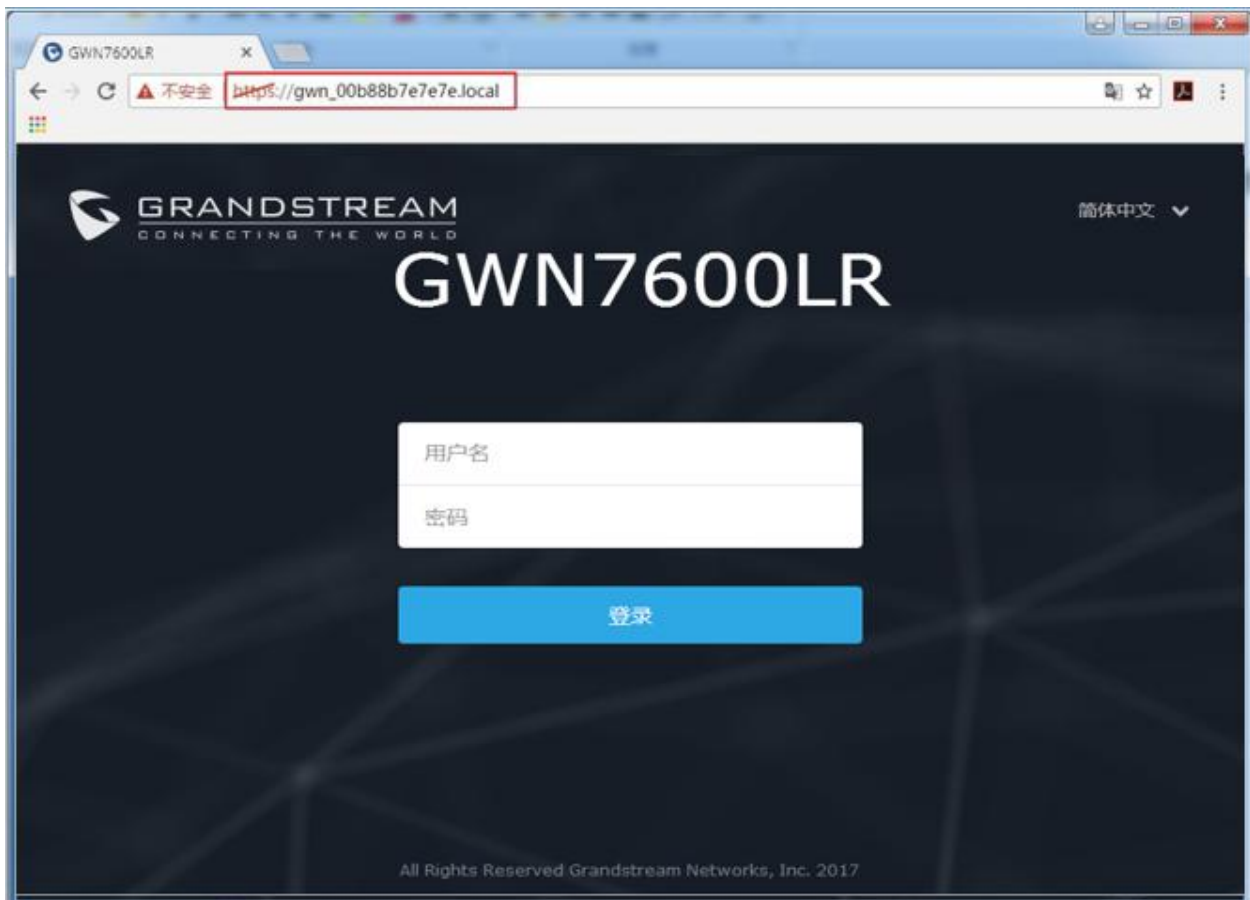


图 5：通过 MAC 地址发现 GWN7600LR

方式 2：通过 GWN 发现工具发现 GWN7600LR

- 1.从以下地址下载 GWN 发现工具：
<http://www.grandstream.com/support/tools>
- 2.打开 GWN 发现工具，然后点击 Scan。



3.该工具会发现所有连接到网络的 GWN7600，并显示它们的 MAC 地址和 IP 地址。

4.点击“Manage Device”直接重定向到 GWN7600 的配置页面，或在浏览器上手动输入 IP 地址。

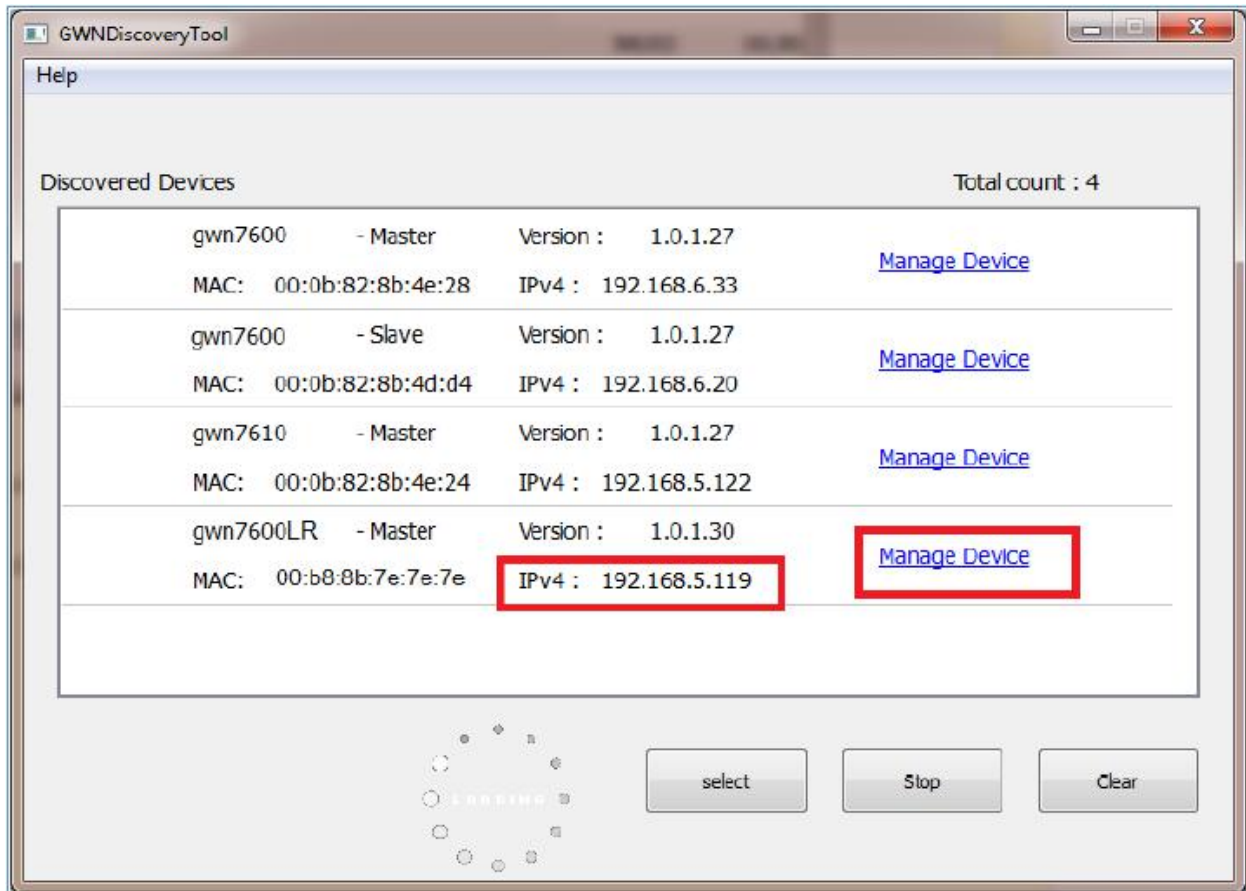


图 6: GWN 发现工具

用户可以使用其 Web GUI 访问 GWN7600LR，以下部分将介绍如何访问和使用 Web 界面。

使用 WEB 页面

访问 Web 页面

GWN7600LR 内嵌 Web 服务器，支持响应 HTTPS GET/POST 请求。内嵌 HTML 页面允许用户通过 Web 浏览器配置设备，如 Microsoft IE, Mozilla Firefox, Google Chrome 等。



图 12: GWN7600 Web 页面登录页面

访问 Web 页面:

- 1.将电脑连到 GWN7600LR 所在的局域网中。
- 2.确保设备已经上电。
- 3.打开 Web 浏览器，并用“发现 GWN7600LR”章节中介绍的方式输入设备 MAC 地址或以下形式输入 Web 页面 URL `https://IP_Address`。
- 4.输入管理员的账号和密码登录 WEB 配置页面，默认的管理员账号和密码均为“admin”。

Web 页面语言

当前 GWN7600LR 系列 Web 页面支持英语和简体中文。

用户可以在登录之前或之后在 WEB 用户登录界面的右上角选择显示的语言。





图 8: GWN7600LR Web 页面语言（登录页面）

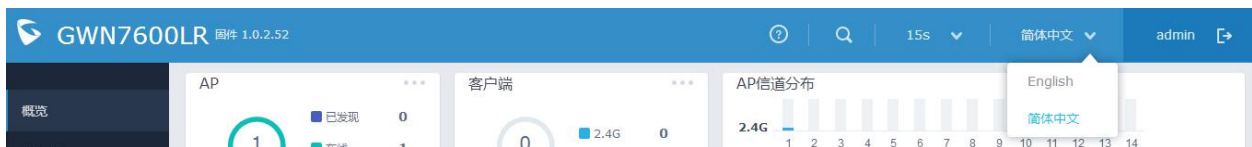


图 9: GWN7600LR Web 页面语言

概览页面

概览页面是成功登录 GWN7600LR 的 Web 界面后显示的第一页。概览页面提供了以仪表盘样式显示的 GWN7600LR 信息的总体视图，便于监控。












图 10: 概览页面



用户可以快速查看GWN7600LR的各个项目的状态，请参见下表中的每个项目：

表 5: 概览

AP	显示已发现，已配对（在线）和离线的 AP 数。用户可以点击  进入接入点页面，了解 AP 的基本配置选项和高级配置选项
客户端	显示连接的客户端的总数，以及连接到每个通道的客户端的计数。用户可以点击  进入客户页面了解更多选项。
AP 信道分布	用于显示与此接入点配对的所有 AP 占用的信道信息。
TOP AP	显示顶部 AP 列表，用户可以通过连接到每个 AP 的客户端的数目或者组合上行和下行的数据使用来分类列表。用户可以点击  进入 AP 页面以获得基本和高级配置信息。
TOP SSID	显示顶部 AP 列表，用户可以通过连接到每个 AP 的客户端的数目或者组合上行和下行的数据使用来分类列表。用户可以点击  进入网络组页面以获得基本和高级配置信息。
TOP Clients	显示热门客户列表，用户可以通过上传或下载来分类客户端列表。用户可以点击  进入客户页面了解更多选项。
警告通知	显示 3 种警报/通知类型：严重，重要和一般。用户可以单击  以弹出警报和通知列表。

注意，概述页面除了其他选项卡可以每隔 15s，1min，2min和 5min或从不更新，通过单击  上部栏菜单可以修改（默认为 15s）。

保存和应用

在Web页面配置或改变任意选项之后，请点击“保存”按钮。提醒更改数目的消息将会出现在菜单的上部(详见图 11)。



图 11: 应用修改



点击  应用修改，或点击  阻止修改。



图 16: 应用成功



独立使用 GWN7600LR

GWN7600LR 以独立工作模式工作，可以作为主接入点控制器或以从属模式工作受其他以 Master 模式工作的 GWN7600LR 管控。

本章节将介绍 GWN7600LR 如何以独立模式进行工作。

连接至 GWN7600LR 默认 Wi-Fi 网络

GWN7600 可以作为开箱即用的独立接入点，或者出厂设置后默认开启 Wi-Fi。

在给 GWN 7610 供电并将其连接到网络之后，GWN7600 将基于其 MAC 地址[MAC 的最后 6 位]和随机密码来广播默认 SSID。

注意，GWN7600 的默认 SSID 和密码信息打印在设备的 MAC 标签上，如下图所示。

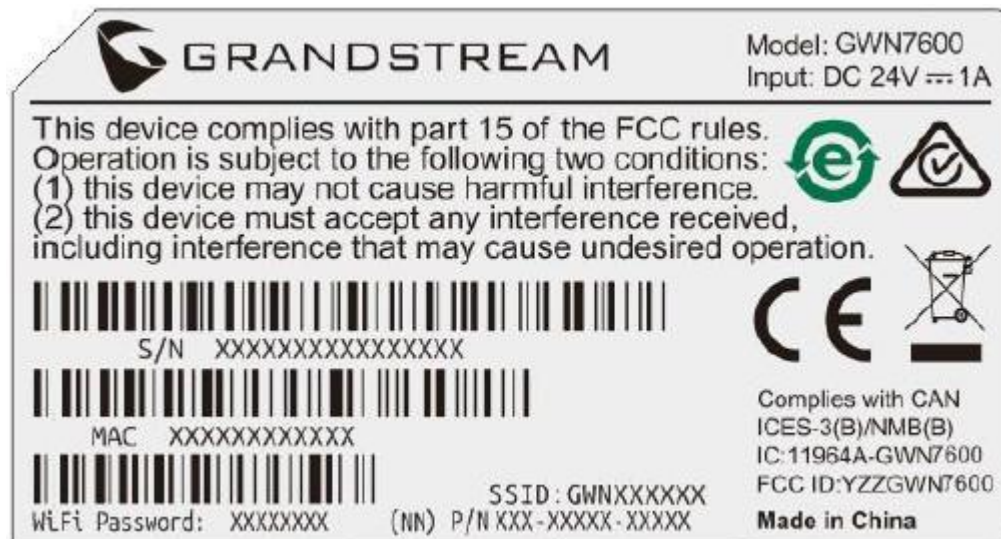


图 17: MAC 标签

使用 GWN7600LR 作为主 AP 控制器

主接入模式允许 GWN7600LR 作为接入点控制器管理 GWN7600LR 接入点。这将允许用户在一个控制器下添加其他接入点，并以简单和集中的方式管理它们。

主/从模式对于需要使用相同控制器覆盖更多区域的大型安装非常有用。



图 14: 登录页面

在恢复出厂时，默认选中“以主接入点登录”，在输入管理员的用户名和密码后点击“登录”。

 **警告:**

“以主接入点登录”选项将禁止GWN7600LR接入点与其他主GWN76xx配对，并且只能作为主接入点控制器工作。

用户需要对GWN7600LR执行恢复出厂设置，或者从初始GWN76xx取消配对，以便再次打开到主接入点模式。



登录页面


登录后，用户可以使用安装向导工具进行配置设置，或者退出后手动配置。您可以通过点击  在任意时间点访问设置向导界面。



图 15：安装向导

发现和匹配其他 GWN7600LR

请按照以下步骤匹配其他 GWN7600LR 接入点至主接入点网络中：

1. 以主接入点工作模式访问 GWN7600LR Web 界面进入接入点选项。



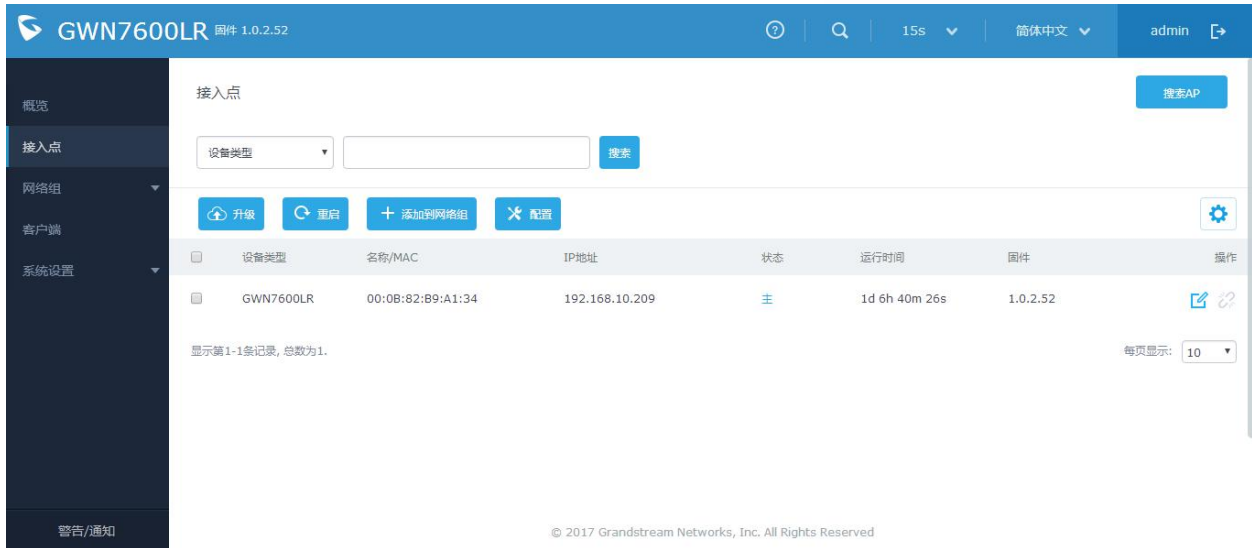


图 16: 发现和匹配 GWN7600LR




2. 单击 ，将在 GWN7600 的网络中发现接入点，将会出现以下页面。



图 17: 已发现的设备

3. 单击  匹配已经发现的接入点，并默认以从属接入点工作模式工作。
4. 匹配的 GWN7600LR 将会显示在线，用户可以单击  取消匹配。



设备类型	名称/MAC	IP地址	状态	运行时间	固件	操作
GWN7600LR	00:0B:82:B9:A1:34	192.168.10.209	主	1d 7h 5m 4s	1.0.2.52	 
GWN7610	00:0B:82:AA:B5:F4	192.168.10.176	在线	4m 49s	1.0.3.6	 

图 18: GWN7600LR 在线


5. 用户可以单击 ，检查设备配置的状态，连接的用户和配置。有关设备配置选项卡，请参见下表。

表 6: 设备配置

状态	现实设备的状态信息如固件版本, IP 地址, 连接速度, 运行时间和不同频段连接的用户数。
用户	显示连接到 GWN7600LR 的用户。
配置	<ul style="list-style-type: none"> • 设备名称: 设备 GWN7600LR 名称显示在 MAC 地址旁边。 • 固定 IP: 为 GWN7600LR 设置静态 IP, 默认不检查。 • 频段: 设置 GWN7600LR 的频率, 可以选择 2.4GHz, 5GHz 或 Dual-Band。 • 开启频段切换: 当频率设置为双频时, 用户可选中此选项以启用接入点上的频带转向, 这将有助于将客户端重定向到无线频段, 从而有效地使用, 并从客户端支持的最大吞吐量中获益。 • 模式: 选择频带模式, 802.11n/g/b (2.4 GHz) 802.11ac (5GHz)。 • 信道带宽: 选择带宽。 • 40MHz 信道位置: 配置 40MHz 频道位置。 • 信道: 选择自动或指定频道位置, 默认为自动。 • 启用短间隔: 选择是否启用此项增加吞吐量。 • 激活空间流: 选择是否激活空间流, 选择自动, 1,2,或 3。 • 无线电功率: 设置无线电功率, 可以选择低、中、高三种。

 **注意:**

如果GWN7600LR未配对或配对图标为灰色, 请确保该GWN7600LR未与另一个GWN76XX配对, 如果是这样, 用户需要先取消配对, 或将其重置为出厂默认设置 以便使其可用于由其他GWN7000路由器或GWN7600接入点控制器配对。

网络组

当使用 GWN7600LR 作为主接入点，用户可以创建不同的网络组，并添加其他 GWN7600LR 作为从属接入点。

以主接入点身份登录 Web 界面，访问 **网络组->网络组**。

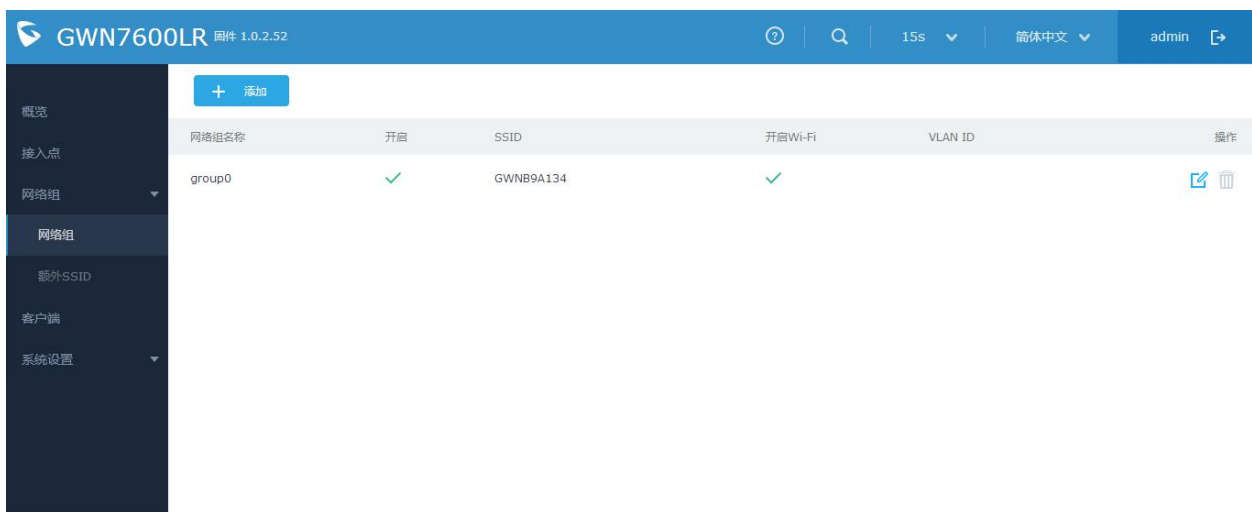


图 19：网络组

GWN7600LR 有默认的网络组 group0，点击  进行编辑，点击  进行添加。



添加 ✕

基本
Wi-Fi
设备管理

网络组名称 ?

开启

VLAN

VLAN ID

保存
取消

图 20：添加新的网络组

用户可以选择三种配置方式的任意一种，添加网络组：

- 基本：设置网络组名称，并在添加网络组时设置 VLAN ID。
- Wi-Fi：请参照下表进行 Wi-Fi 网络组配置。

表 6：WiFi

项目	描述
开启 Wi-Fi	选择是否为网络组开启 Wi-Fi。
SSID	选择设置 SSID 名称，最大长度为 32 位。
隐藏 SSID	选择是否隐藏 SSID。扫描 Wi-Fi 时，SSID 不可见，将设备连接到隐藏的 SSID，用户需要手动指定 SSID 名称和身份验证密码。
安全模式	选择加密的安全模式，5 种方式可选： <ul style="list-style-type: none"> ● WEP 64 位：使用静态 WEP 密钥。字符只能为 0-9 或长度为 10 的 A-F，或长度为 5 的可打印 ASCII 字符。 ● WEP 128 位：使用静态 WEP 密钥。字符只能为 0-9 或长度为 26 的 A-F，或长度为 13 的可打印 ASCII 字符。 ● WPA / WPA2：使用“PSK”或“802.1x”作为 WPA 密钥模式，使用“AES”或“AES / TKIP”加密类型。 ● WPA2：使用“PSK”或“802.1x”作为 WPA 密钥模式，使用“AES”或“AES / TKIP”加密类型。建议用于认证的配置。



	<ul style="list-style-type: none"> ● 打开：不需要密码。用户将被连接而不进行身份验证。出于安全考虑，不推荐。
WPA 密钥模式	<p>有两种模式可供选择：</p> <p>PSK：使用预共享密钥对 Wi-Fi 进行身份验证。</p> <p>802.1X：使用 RADIUS 服务器对 Wi-Fi 进行身份验证。</p>
WPA 加密类型	<p>有两种模式可供选择：</p> <p>AES：这种方法动态地改变加密密钥，使得它们几乎不可能绕过。</p> <p>AES / TKIP：使用时间密钥完整性协议和高级加密标准，这提供了最可靠的安全性。</p>
RADIUS 服务器地址	输入 RADIUS 服务器 IP 地址或 FQDN。
RADIUS 服务器端口	输入 RADIUS 服务器端口，默认为 1812。
RADIUS 计费服务器地址	输入 RADIUS 计费服务器 IP 地址或 FQDN。
RADIUS 计费服务器端口	输入 RADIUS 计费服务器端口，默认为 1813。
RADIUS 计费服务器密码	如果配置，请输入认证者和 RADIUS 计费服务器之间的共享密钥。
RADIUS NAS ID	输入 RADIUS NAS ID
使用 MAC 过滤	选择黑名单/白名单以指定要连接到区域的 Wifi 时排除/包括的 MAC 地址。默认为禁用。
客户端隔离	<p>客户端隔离功能阻止连接的客户端与 GWN7600LR 的 Wi-Fi 接入点之间的任何 TCP / IP 连接。客户端隔离可以帮助增加访客网络/公共 Wi-Fi 的安全性。</p> <p>有三种模式可供选择：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 互联网模式：无线客户端将只能访问互联网服务，无法在路由器或接入点 GWN7600LR 上访问任何管理服务。 • 网关 MAC 模式：无线客户端只能与网关通信，客户端之间的通信被阻止，无法访问 GWN7600LR 接入点上的任何管理服务。 • 无线电模式：无线客户端可以访问互联网服务，GWN7xxx 路由器和接入点 GWN7600LR，但它们无法相互通信。 <p>默认值为“禁止”。</p>
网关 MAC 地址	<p>使用客户端隔离时需要此字段，因此用户不会访问网络（通常为 Internet）。键入默认的 LAN 网关的 MAC 地址（例如路由器的 MAC 地址），以十六进制形式分隔“:”。</p> <p>示例：00: 0B: 82: 8B: 4D: D8</p>



开启 RSSI	设置是否开启 RSSI 功能。
最小 RSSI (dBm)	设置 RSSI 最小值，当信号值低于该值，会断开与客户端的连接，可输入的范围[-94, -1]。
启用企业语音	<p>启用此功能可帮助连接到 GWN7600LR 的客户端进行更好的漫游决策。</p> <ul style="list-style-type: none"> •802.11k 标准可帮助客户通过创建优化的频道列表来加快搜索可用作漫游目标的附近 AP。当当前 AP 的信号强度减弱时，您的设备将从该列表中扫描目标 AP。 •当您的客户端设备在同一网络上从一个 AP 漫游到另一个 AP 时，802.11r 使用称为快速基本服务集转换（FT）的功能来更快地进行身份验证。FT 使用预共享密钥（PSK）和 802.1X 身份验证方法

- 设备管理：用于向网络组添加或删除配对的接入点



图 21：设备管理

点击  将 GWN7600LR 添加至网络组，或点击  移除。

用户还可以将设备从接入点页面添加到网络组：

点击  选择想要的 AP 添加到网络组。

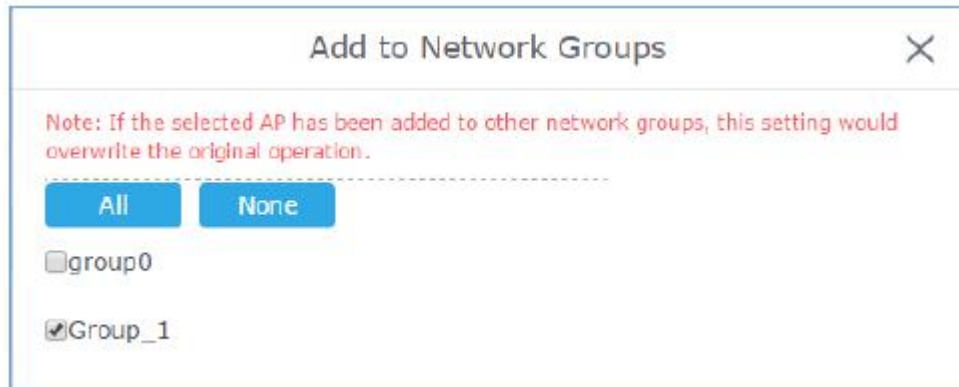


图 22: 添加 AP 至网络组

- 用户可以在相同网络组下创建额外的 SSID。

1. 进入网络组->额外 SSID, 创建额外的 SSID。

添加

开启额外 SSID

SSID ?

网络组

隐藏 SSID

安全模式

WPA 密钥模式

WPA 加密类型

WPA 共享密钥 ?

使用 MAC 过滤

客户端隔离

开启 RSSI ?

最小 RSSI (dBm) ?



图 23: 额外 SSID

2. 从网络组设备管理下拉菜单中选择一个可用的网络组，这将创建一个额外的 SSID，在创建主网络组时配置相同的设备成员。



SSID	开启	网络组	Hidden	安全模式	MAC过滤	客户隔离	RSSI	操作
ssid0	X	group0	X	WPA/WPA2	禁止	X	X	 

图 24: 创建额外 SSID

3. 点击  删除额外 SSID，或点击  进行编辑。



客户端配置

客户连接到不同区域均可以显示和管理。管理员可以在 GWN7600LR 的 Web 页面 -> 客户端访问 客户端列表执行不同的操作。

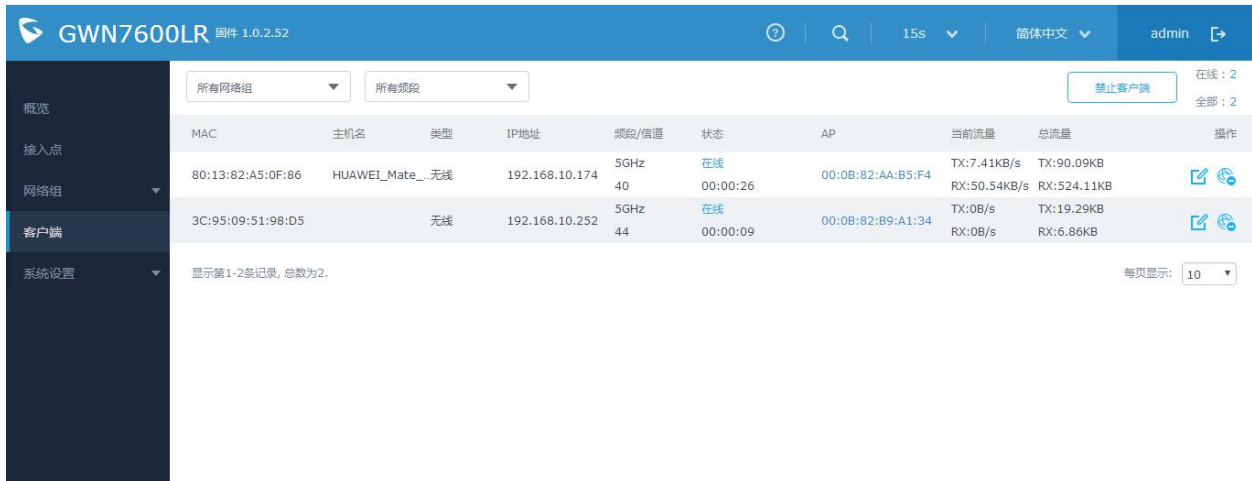





图 25: 客户端

- 点击  检查客户端状态并修改基本设置，如设备名称。
- 点击  阻止客户端的 MAC 地址连接到该区域的网络组。
- 点击  从客户端列表中添加或删除客户端，请注意该项需要重启生效。

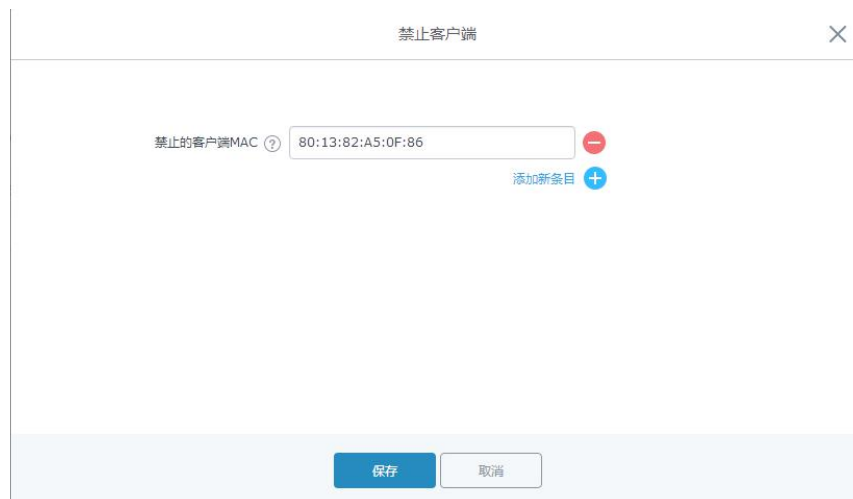


图 26: 禁止客户端

用户可以向下滚动到客户端页面的下方，以在客户端列表之间进行分页。

MAC	主机名	类型	IP地址	频段/信道	状态	AP	当前流量	总流量	操作
80:13:82:A5:0F:86	HUAWEI_Mate_...	无线	192.168.10.174	5GHz 40	在线 00:02:46	00:08:82:AA:B5:F4	TX:0B/s RX:0B/s	TX:102.10KB RX:524.80KB	 
3C:95:09:51:98:D5	Lenovo-PC	无线	192.168.10.252	5GHz 44	在线 00:02:25	00:08:82:B9:A1:34	TX:759B/s RX:1.66KB/s	TX:224.94KB RX:277.22KB	 

图 27: 客户端列表分页



系统设置

维护

用户可以从 GWN7000 WebGUI->系统设置 ->维护访问维护页面。

基本

基本页面允许国家和时间配置。

表 8: 基本

项目	描述
国家	从下拉菜单中选择国家。
时区	为 GWN7600LR 配置时区，该选项需要重启生效。
NTP 服务器	配置 NTP 服务器的 IP 地址或 URL，GWN7600LR 将从该服务器获取日期和时间。
日期显示格式	更改日期显示格式，可以有三个选项 YYYY/MM/DD，MM/DD/YYYY 和 DD/MM/YYYY

升级

升级页面包含升级相关的配置。

表 9: 升级

项目	描述
认证配置文件	是否对配置文件进行验证，默认为否。
XML 配置文件密码	如果您使用 XML provision 方式进行配置文件更新，而且已经使用 Openssl 等加密工具对其进行了加密，该项将提供密码使得设备可以对下载的 XML 文件进行解密。
升级方式	指定固件和配置升级方式，3 中方式可选：HTTP,HTTPS 和 TFTP。



固件服务器	配置固件服务器的 IP 地址或 URL。
配置文件服务器	设置配置文件服务器的 IP 地址或 URL。
启动时检查/下载新固件	选择是否在重启后启用或禁用自动升级和配置。默认为禁用。
自动更新	选择每隔一段时间/每天/每周自动升级，设备将根据配置时间自动请求升级。默认为“禁用”。
立即升级	单击升级，启动固件/配置文件配置。请确保在点击升级之前保存并应用更改。
下载配置文件	点击下载设备当前配置。
上传配置文件	选择一个压缩配置文件包来恢复此配置，恢复成功后，设备将自动重启。
重启	点击重启按钮重启设备。
恢复出厂	将此设备和所有在线的 AP 都恢复出厂。

访问

Web 访问页面提供管理员和用户密码配置。

表 10: 访问

项目	描述
当前管理员密码	输入当前管理员密码。
管理员新密码	改变管理员密码。密码对大小写敏感，最大长度为 32 位。
确认管理员新密码	再次输入管理员新密码进行验证。
用户新密码	输入用户登录密码。密码对大小写敏感，最大长度为 32 位。
确认用户新密码	再次输入用户新密码进行验证。

系统日志

系统日志页面提供系统日志相关配置。

表 11: 访问

项目	描述
----	----



系统日志服务器地址	系统日志服务器的 IP 地址或 URL。
系统日志级别	在下拉菜单中选择报告日志的级别。默认设置为 Debug。

调试

PING/路由跟踪

Ping 和路由跟踪是有用的调试工具,用于验证与网络中其他客户端的连通性。GWN7600LR 为 IPv4 和 IPv6 协议提供 Ping 和路由跟踪工具。

要使用这些工具,请转到 GWN7600LR WebGUI->系统设置 ->调试,然后单击 **Ping / 路由跟踪**。

调试

抓包
Core文件
Ping/路由跟踪
系统日志

目标

工具

IPv4 Ping ▼

开始

```

PING 192.168.94.1 (192.168.94.1): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.94.1: seq=0 ttl=253 time=3.896 ms
64 bytes from 192.168.94.1: seq=1 ttl=253 time=3.501 ms
64 bytes from 192.168.94.1: seq=2 ttl=253 time=2.614 ms
64 bytes from 192.168.94.1: seq=3 ttl=253 time=3.150 ms
64 bytes from 192.168.94.1: seq=4 ttl=253 time=4.497 ms

--- 192.168.94.1 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 2.614/3.531/4.497 ms
          
```

图 29: IP PING

- 在工具旁边从下拉菜单中选择:
 - IPv4 Ping
 - IPv6 Ping
 - IPv4 跟踪路由
 - IPv6 跟踪路由
- 在“目标”中输入目标 IP 地址。



- 点击“开始”。

调试

抓包
Core文件
Ping/路由跟踪
系统日志

目标

工具

IPv4 Traceroute ▼

开始

```

traceroute to 114.114.114.114 (114.114.114.114), 30 hops max, 38 byte packets
 1 192.168.10.1  1.581 ms
 2 192.168.94.1 15.131 ms
 3 10.239.239.251 2.108 ms
 4 192.168.10.253 2.218 ms
 5 120.197.103.9 3.355 ms
 6 *
 7 211.136.248.89 5.271 ms
 8 211.136.240.73 8.130 ms
 9 120.198.206.138 18.888 ms
10 120.198.206.221 9.351 ms
11 114.114.114.114 8.196 ms
          
```

图 30: IP 路由跟踪

Syslog

在 GWN7000 上,用户可以在 **Web GUI->系统设置->维护->系统日志** 下将 syslog 信息转储到远程服务器。输入 syslog 服务器主机名或 IP 地址, 并选择 syslog 信息的级别。有五个级别的 syslog 可用: None, Debug, Info, Warning 和 Error。

系统日志消息也可以在 **Web GUI->系统设置->调试-> Syslog** 下实时显示。



调试

抓包
Core文件
Ping/路由跟踪
系统日志

```

1. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: entry_add 1
2. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c9ce40
3. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c9c9c0
4. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c9c0c0
5. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c99fc0
6. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c99e40
7. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c99cc0
8. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c993c0
9. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c99240
10. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c990c0
11. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c98f40
12. Thu Jul 13 09:18:31 2017 user.debug syslog: DBG: current=0x1c98dc0
          
```

© 2017 Grandstream Networks, Inc. All Rights Reserved

图 31: Syslog

LEDs

GWN7600LR 支持 LED 日程表功能。此功能用于设置 LED 亮起的时间，以及在客户方便的时候关闭。该功能是相当实用的，例如当 LED 在白天的某些时段内变得干扰时，通过 LED 调度程序，您可以设置时间，以便在特定小时后的夜晚 LED 熄灭，并维护其他 Wi-Fi 服务 客户端不关闭 AP。

要配置 LED 计划，请在 GWN7600LR 上进行 WebGUI 导航到“系统设置→指示灯”。

以下选项可用：

表 13: LEDs 日程设置

项目	描述
LEDs 总是关闭	完全关闭 LEDs。
开始时间 (小时)	配置 LED 将自动打开的时间。
开始分钟	配置 LED 将自动打开的分钟。
停止时间 (小时)	配置 LED 将停止的时间。
停止分钟	配置 LED 将停止的分钟。
星期列表	配置您要安排 LED 的日程。



以下示例将 LED 设置为每天上午 8 点至晚上 8 点开启。



The screenshot shows the 'LEDs' configuration page for the GWN7600LR device. The interface includes a sidebar with navigation options: 概览, 接入点, 网络组, 客户端, 系统设置, 维护, 调试, LEDs (selected), and 关于. The main content area is titled 'LEDs常关' and contains the following settings:

- LEDs常关**:
- 预约关闭小时**: 8
- 预约开始小时**: 0
- 预约关闭分钟**: 20
- 预约开始分钟**: 0
- 工作日**: 全部 无
- 星期日
- 星期一
- 星期二
- 星期三
- 星期四
- 星期五
- 星期六

At the bottom of the settings area, there are two buttons: **保存** (Save) and **重置** (Reset). The footer of the page reads: © 2017 Grandstream Networks, Inc. All Rights Reserved.

图 32: LED 日程



升级和配置

升级固件

GWN7600LR 支持远程或本地固件升级。本节将讲述如何升级您的 GWN7600LR。

通过 WEB 页面升级

GWN7600LR 可以通过配置 TFTP/HTTP/HTTPS 服务器进行升级，用户可以自选其中一种。为

TFTP/HTTP/HTTPS 服务器配置有效的 URL，服务器的名字可以使 FQDN 或 IP 地址。


有效的 URLs:

firmware.grandstream.com/BETA

192.168.5.87

通过 **Web 页面->路由器->维护**，访问升级配置页面。.

表 14: 网络升级配置

升级方式	用户可以自助选择固件升级方式：TFTP, HTTP or HTTPS.
固件服务器	定义固件服务器路径
启动检查更新	允许设备在启动时检查是否有从固件服务器下发的固件
自动升级检查间隔(m)	设置自动升级的检查时间间隔
即刻升级	点击  开始升级。注意设备会在固件下载完成后重启




升级从属接入点

当 GWN7600LR 作为从属接入点，用户可以通过与其配对的主接入点进行升级。

升级从属接入点，请访问 GWN7000/GWN7600 主控制器，进入接入点页面。



图 35: 接入点

请确保固件服务器路径正确，点击“升级所有”进行固件升级，或点击  进入从属设备的配置页面，并点击“升级”进行升级。

设备状态将会显示正在升级，请等待升级完毕并重启，然后设备将显示在线。

注意:

设备升级过程中，请确保电源保持畅通。

主接入点需要访问 **Web GUI -> 系统设置 -> 维护**，进行升级。它无法从从属接入点页面（如配对的接入点）升级。

服务提供商应该有自己的固件升级服务器。没有 TFTP/HTTP/HTTPS 服务器的用户，以下是一些

免费的 windows 版本的 TFTP 服务器可供下载:

http://www.solarwinds.com/products/freetools/free_tftp_server.aspx

<http://tftpd32.jounin.net>

请访问 <http://www.grandstream.com/support/firmware> 获取最新的固件。

通过TFTP进行本地固件升级：

1. 解压固件文件并把所有文件放在TFTP根目录下；
2. 将电脑和GWN7600LR连接到同一个局域网中；
3. 打开 TFTP服务器，进入File menu->Configure->Security，把TFTP服务器的默认设置从 "Receive Only" 改为 "Transmit Only"；
4. 启动TFTP服务器，并在GWN7600 web配置页面配置该服务器；
5. 将电脑的IP地址配置给固件服务器；
6. 更新修改并重启GWN7600


终端用户也可以从 <http://httpd.apache.org/> 下载免费的HTTP服务器或使用 Microsoft IIS web服务器。

配置和备份

GWN7600LR 的配置可以通过本地或网络备份。备份文件可以在必要时用来恢复 GWN76000。

下载配置

用户可以下载GWN7600LR的配置用来恢复， **Web页面->系统设置-> 维护。**

点击  下载本地配置文件。



配置文件服务器 (?)

启动时检查/下载新固件 (?)

自动更新 (?)

立即升级 (?)

下载配置文件 (?)

上传配置文件 (?)

重启 (?)

恢复出厂 (?)

配置服务器

管理员可以通过将配置文件放到TFTP/HTTP/HTTPS服务器，并为TFTP/HTTP/HTTPS设置配置服务器的方式下载和配置GWN7600。

重置和重启

管理员可以重启或将设备恢复出厂设置，通过 **Web页面->路由器->维护**，点击 按钮。

将会把在线的GWN7600 以及GWN7600 本身恢复出厂设置。



体验 GWN7600LR 无线接入点

请访问我们的网站：<http://www.grandstream.com> 来获取最新的固件版本，新增的功能，FAQs，文档和新的产品特性。

我们鼓励您访问我们的 [产品相关文档](#)、[FAQs](#) 和 [用户和开发人员论坛](#) 来解答一些您常见的问题。如果您通过经潮流认证的合作伙伴或经销商购买了我们的产品，请直接联系他们请求支持。

我们的技术支持人员可随时为您解答所有疑问。请联系我们的技术支持人员或 [在线提交故障清单](#) 来获取更深入的支持。

再次感谢您购买潮流 GWN7600LR 无线接入点设备，确信它会为您的工作和生活带来便利和色彩。