



# WA653DE

## 室外型 AP

- 高可靠性的无线接入服务
- 高等级的网络安全性
- 高度的环境自适应能力
- 便捷的网络部署和配置
- 简单的设备管理和维护

### 高可靠性的无线接入服务

- 兼容 IEEE 802.11 a/b/g/n 标准。
- 支持 2.4GHz 和 5GHz 双频段，最高速率达 600Mbps。
- 支持 QoS 协议，根据业务类型（语音、视频、数据）进行优先级调度。
- Fit AP 支持有线链路的完整性检测。

### 高等级的网络安全性

- 支持 WEP、WPA/WPA2、802.1X 等多种认证/加密方式。

### 高度的环境自适应能力

- 防水等级为 IP67，有效增强防护性能。
- 宽工作温度范围：-40℃ ~ 60℃。
- 内置智能天线，自适应射频环境，实时回避干扰，增强信噪比，提高吞吐量，加快接入速率。

### 便捷的网络部署和配置

- 智能天线自适应，无需网络部署和射频规划。
- 设备上线自动发现，自动加载配置。
- 信道、频率自动调整，实现用户负载均衡。
- 满足用户漫游切换，业务不中断。
- 支持 Fat（胖）/Fit（瘦）双模式，实现胖瘦一体化

### 简单的设备管理和维护

- AC 管理 Fit 模式 AP，即插即用，AP 零配置。
- 网管系统实时监控，实现远程配置和快速故障定位。

WA653DE 室外型 AP（access point）即接入点，是满足 IEEE 802.11 a/b/g/n 标准的 WLAN 接入点设备。WA653DE 针对室外环境特别设计，外壳采用金属材质，经久耐用，高防护性、超低工作温度适用于室外较恶劣环境。WA653DE 具有高可靠性，高安全性，网络部署简单，自动上线和配置，实时管理和维护等特点。可应用于建筑结构简单、信号覆盖面积小、用户相对集中、容量需求较大的开放式无线网络场景。例如，酒店、机场、学校和中小型企业的室外型无线局域网等。



WA653DE 在 WLAN (wireless local area network) 即无线局域网络部署中具有以下优势:

- 提供可靠的网络安全性。

WA653DE 支持多种认证和加密方式:

- 支持 WEP (wired equivalent privacy) 即有线等效认证/加密方式。
- 支持 WPA (Wi-Fi protected access) /WPA2 即 Wi-Fi 安全访问协议认证/加密方式。
- 支持 802.1X 认证/加密方式。

- 较强的环境自适应能力。

WA653DE 内置智能天线, 无需进行网络部署和规划, 智能天线自适应射频环境的变化, 为无线信号选择最佳的传输路径, 实时回避各种环境干扰, 提高信噪比, 从而提高 WLAN 网络传输的吞吐量, 提高终端用户的接入速率。

WA653DE 的金属外壳采用特殊材质, 具有 IP67 的防水等级, 可以在-40°C 的超温度环境中正常启动, 保证无线信号在室外环境中传输的防护安全。

- 提供简单智能的设备管理和维护。

WA653DE 作为 Fit AP 由 AC 管理, 上电后自动上线, 配置由 AC 自动加载, 认证、AP 管理、安全协议、路由、QoS 等都由 AC 完成, 并由网管系统实时监控, 简化了 AP 的管理和维护。AP 支持提供信道、频率自动调整, 业务不中断的快速漫游切换等功能。

- 支持 Fat (胖) /Fit (瘦) 双模式灵活切换。

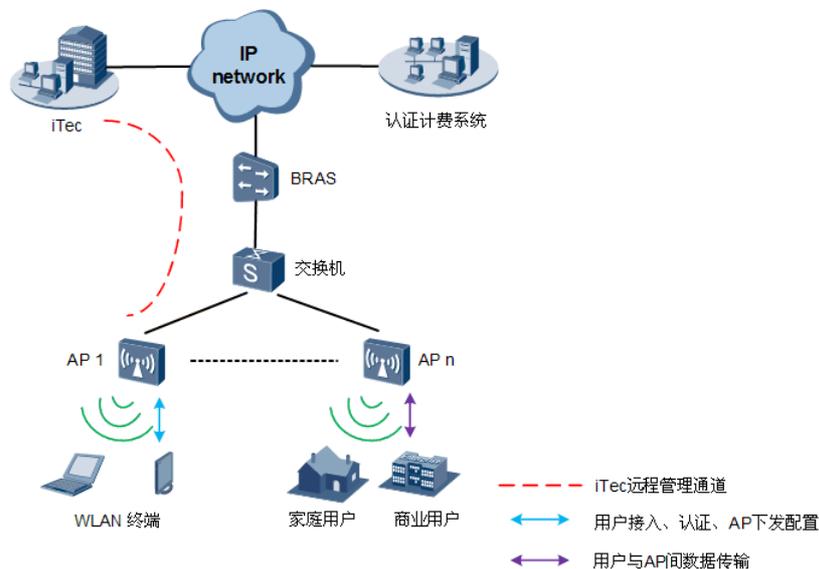
Fat (胖) /Fit (瘦) 模式的组网方案的主要区别如下:

特性	Fat (胖) 方案	Fit (瘦) 方案
应用模式	传统企业网。	无线局域网, 提供动态管理, 优化运营维护。
安全性	较低安全性, 采用传统加密/认证方式。	高安全性, 提供射频环境监控和基于用户位置的安全策略。
网络管理	必须对每个 AP 进行配置。	在 AC 上批量配置, AP 零配置。
用户管理	本地管理用户权限, 实现用户接入认证。	通过 AC 统一管理用户权限, 实现用户接入认证。
组网规模	支持二层漫游, 适合小规模组网。	支持二层漫游, 适合大规模组网。
增值业务能力	简单数据接入。	可扩展语音等丰富业务。

## 组网应用

● WA653DE 为 Fat AP 时的典型组网如图 1 所示。

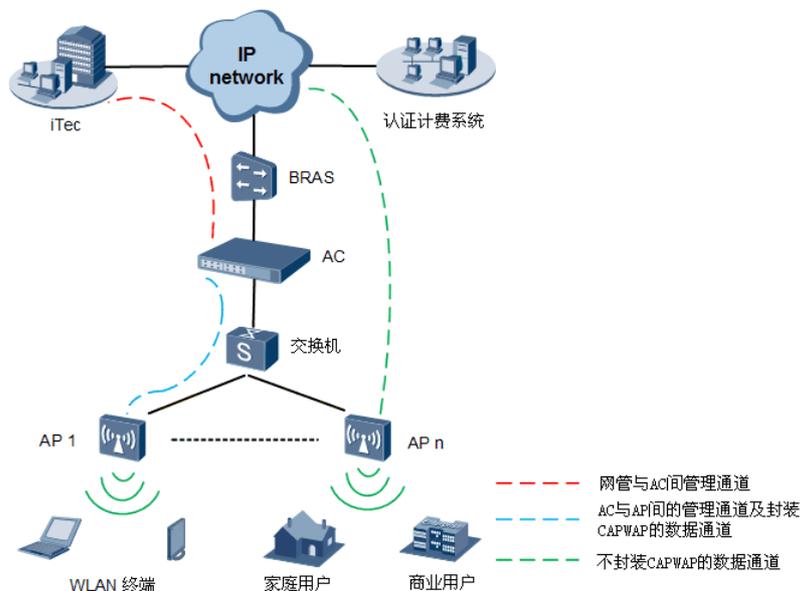
图 1 Fat AP 典型组网图



在上述组网中，WA653DE 作为 Fat AP 完全承载 802.11 功能，每个 AP 都可以作为网络上的一个单独的网络实体，进行独立的管理，包括用户接入、认证、数据转发、AP 管理、安全协议、路由、QoS 等。

● WA653DE 为 Fit AP 时的典型组网如图 2 所示。

图 2 Fit AP 典型组网图



在上述组网中，WA653DE 作为 Fit AP 只承载桥接转发功能，用户接入、AP 上线、认证、路由、AP 管理、安全协议、QoS 等功能都由 AC 承载完成。

## 硬件特征

示意图与实际产品可能有差别，这些差别不影响设备功能，请放心使用。

### ● 正面端口/按钮



1. PoE IN 接口：用于连接 PoE 交换机或 PoE 电源，给 WA653DE 供电。当 PoE 供电和直流两种方式同时存在时，以直流电源为主供电电源，PoE 供电为后备电源。该接口（10/100/1000M bit/s）也可以用于有线以太网连接。
2. 直流电源接口：12V DC。
3. 三个防尘保护盖，接口不使用时将保护盖拧上。
4. PoE OUT 接口：WA653DE 内置 PoE 输出模块，连接该接口可以给其他设备供电。不推荐此种供电方式。

### ● 侧面指示灯/端口



1. 接地螺丝：GND，用于连接地线。
2. WLAN 状态指示灯：STATUS
  - 绿色常亮：表示 AP 工作于 Fit AP 状态且连接状态良好，WLAN 网络已连接并且至少有一个用户端关联。
  - 琥珀色常亮：表示 AP 工作于 Fat AP 状态且连接状态良好，WLAN 网络已连接并且至少有一个用户端关联。
  - 绿色快速闪烁（2 次/秒）：表示 AP 工作于 Fit AP 状态，且上行接口信号良好。

- **绿色慢速闪烁**（1次/2秒）：表示 AP 处于 Fit AP 状态，正搜寻上行连接，并与 AC 建立连接。
  - **琥珀色闪烁**：表示 AP 工作于 Fat AP 状态但没有用户端关联。
  - **熄灭**：WLAN 业务已中断。
3. 电源指示灯：POWER
- **绿色常亮**：表示电源供电正常。
  - **红色常亮**：AP 正在上电中。
  - **熄灭**：表示设备断电或供电异常。
4. 5GHz N-Type 射频接口。

## 功能特性

### WLAN 特性

- 支持 IEEE 802.11a/b/g/n 标准。
- 支持自动和手动两种速率调节方式，默认方式为自动速率调节方式。
- 支持信道速率调整：
  - 802.11a 可选的速率：54、48、36、24、18、12、9、6Mbps。
  - 802.11b 可选的速率：11、5.5、2、1Mbps。
  - 802.11g 可选的速率：54、48、36、24、18、12、9、6Mbps。
  - 802.11b/g 混合模式可选的速率：54、48、36、24、18、12、9、6、11、5.5、2、1Mbps。
  - 802.11n 速率可调，支持两种频率带宽，分别如下：
    - 20MHz（HT20）：mcs0~15。
    - 40MHz（HT40）：mcs0~15。
- 支持 WLAN 信道管理：
  - 2.4G 频段支持 13 个信道，5G 频段支持 27 个信道（具体信道数根据国家码不同有差异）。
- Fit AP 支持信道自动扫描功能，自动探测周边的 AP、使用的信道及干扰，结果上报 AC，触发信道调整。
- Fat AP 和 Fit AP 每射频支持 8 个虚拟数据 AP(VAP)。
- 支持 SST（signal sustain technology）。
- 支持 STA 节电模式。
- 支持天线分集功能，可识别接收效果最好的天线并采用其信号。
- 支持 AP 中每个 SSID 可独立配置隐藏功能。
- 支持 CAPWAP（control and provisioning of wireless access points）即无线接入点控制协议隧道数据转发。
- Fit 模式 AP 支持自动发现 AC。

### 网络特性

- 支持根据用户接入的 SSID 划分 VLAN。
- 上行以太网口支持 VLAN trunk 功能。
- 在 VAP 中支持同一 VLAN 下的不同无线终端间的访问隔离。
- 支持用户数据的集中转发和本地转发两种方式。
- 支持 VLAN ID (1-4093)，可设置 16 个 VLAN。
- Fat AP 支持 IGMP SNOOPING。
- 支持用户快速离开。
- 支持自动老化时间为 5 分钟。
- Fat AP 支持 NTP（network time protocol）。

- Fit AP 支持 DHCP Client，通过 DHCP 获取 IP 地址。
- Fat AP 支持按 VAP 配置组播 IGMP snooping 工作模式。

### ● Fat（胖）/Fit（瘦）合一

---

- 支持 Fat（胖）AP。
- 支持 Fit（瘦）AP。
- 支持 Fat/Fit 模式选择，手动切换。
- 支持 AP Fat/Fit 模式配置信息保存功能，设备重启模式信息不丢失。

### ● QoS 特性

---

- Fat AP 支持 MAC 地址过滤。
- 基于 WMM（Wi-Fi multimedia）即 Wi-Fi 多媒体标准的映射及优先级调度规则，实现基于优先级的数据处理和转发。
- 支持按射频管理 WMM 参数。
- 支持 WMM 节电模式。
- 支持上行报文优先级映射和下行流量映射。
- 支持队列映射和调度。
- 支持对 VAP 下的 STA 速率限速。

### ● 安全特性

---

- 支持 OPEN-SYS 认证方式。
- 支持 WEP 认证/加密方式。
- 支持 WPA/WPA2 认证/加密方式。
- 支持 801.1X 认证/加密方式。
- 支持基于 MAC 地址的接入控制。
- Fit AP 支持有线链路完整性功能，当 AP 和 AC 间隧道中断后自动关闭无线信号发射。
- Fat AP 支持 SSL。

### ● 以太网特性

---

- 符合 IEEE 802.3u 标准。
- 支持速率和双工模式的自协商。
- 支持自动 MDI/MDI-X。
- 支持 1024 个单播 MAC 地址。

### ● 维护特性

---

- Fat AP 支持 Web 页面本地管理。
- Fit AP 支持通过 AC 对 AP 进行的管理和维护。
- Fit AP 支持命令行（CLI）管理。
- AP 支持 telnet 调试方式。
- AP 缺省维护地址为 192.168.0.1/255.255.255.0。
- 支持通过 AC 命令行（CLI）、网管 U2560 升级。
- 支持通过软件方式恢复出厂设置。
- 支持网管实时监控用户配置信息和快速故障定位。
- 支持 AP 系统状态告警。

## 技术规范

### 电源参数

- 最大功耗：20W（低温工作时），13W（常温工作时）
- PoE 交换机或 PoE 电源输入：-48V DC（不随设备提供，由客户自行选配）
- 满足 PoE 的 802.3at 标准

### 环境参数

- 工作温度：-40℃~+60℃
- 存储温度：-45℃~+70℃
- 工作湿度：10%~95%（非凝结）
- 防水等级：IP67
- 大气压：70 Kpa~106Kpa

### 物理规格

- 尺寸（长×宽×高）：239.5mm×195.5mm×141mm
- 重量：1.900Kg

### 相关认证

- 无线电准入证，满足中国无委会发送频谱和发送功率认证
- 满足欧洲 CE 认证
- Wi-Fi 联盟认证
- RoHS 认证

### 无线参数

- 天线类型：内置高增益智能天线阵列（支持 MIMO）
- 内置智能天线数量：12（水平极化 6 个，垂直极化 6 个），天线增益 7dBi（支持 2.4G、5G）
- 最大发射功率：
  - 2.4G：27dBm（500mw）
  - 5G：23dBm（200mw）说明：实际发射功率遵循不同国家和地区的功率限制而有所不同。
- 可同时在线的用户数量：≤128