

# 华域智能 CWM 系统技术白皮书

---

## 摘要

该文档阐述了深圳华域通信技术有限公司(Shen Zhen Huaue Communication technology Co., Ltd.)的荣誉产品华域智能 CWM 系统产品技术特点、功能特点和技术背景，欢迎垂询。

文档密级：公开



公司名称：深圳华域通信技术有限公司

服务电话：400-6996-601

服务邮箱：service@huautech.com

公司网站：www.huautech.com

文档作者：技术服务部

文档更改记录

版本	修改内容描述	修改人	日期	备注
1.0.0	文档建立	宁新杰	2020 年 4 月 30 日	
1.0.1	文档支持标准格式变更	宁新杰	2023 年 08 月 21 日	

术语及缩略语一览表

序号	术语及缩略语	解释说明	备注
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

## 版权信息

版权所有(C) 2016-2021 深圳华域通信技术有限公司(ShenZhen Huau Communication technology Co., Ltd.), 保留所有权利

## 文档保证声明

非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

## 注意

由于产品版本升级或其它原因, 本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定, 本文档仅作为使用指导, 本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 联系方式

公司地址: 深圳市福田区福田街道福南社区福虹路 9 号世贸广场 A 座 1902

电 话: 400-6996-601

服务邮箱: [service@huautech.com](mailto:service@huautech.com)

公司网站: [www.huautech.com](http://www.huautech.com)

# 目录

版权信息 ..... 3

文档保证声明 ..... 3

注意 ..... 3

联系方式 ..... 3

公司简介 ..... 6

产品介绍 ..... 6

    1. 基本背景 ..... 6

    2. 产品目标与特性 ..... 7

        2.1. 安全性 ..... 7

        2.2. 高可靠性 ..... 7

        2.3. 可扩展性 ..... 7

        2.4. 易用性 ..... 7

    3. 功能介绍 ..... 8

        3.1. 统一资源一键多线路发布 ..... 8

        3.2. IPv4/IPv6 无缝整合 ..... 9

        3.3. 内网资源隔离保护 ..... 9

        3.4. 资源访问控制 ..... 10

        3.5. 备案管理 ..... 10

        3.6. 智能缓存 ..... 10

        3.7. 业务负载均衡 ..... 11

        3.8. 资源访问优化 ..... 11

        3.9. SSL 证书一键部署 ..... 11

        3.10. URL 地址转换 ..... 11

        3.11. 远程运维 ..... 12

        3.12. 会诊平台 ..... 13

        3.13. 手机管理 ..... 14

- 3.14. 大数据分析支持 ..... 15
  - 3.15. 资源状态监控告警 ..... 15
- 4. 系统部署 ..... 16
  - 4.1. 主辅模式 ..... 16
  - 4.2. 热备模式 ..... 16
  - 4.3. 群集模式 ..... 16

# 公司简介

深圳华域通信技术有限公司是一家专注于域名系统、网络应用优化的高科技互联网公司。公司研发团队紧贴用户实际需求，立足“开放、创新、安全”的产品理念，立志为用户打造更加科学、高效、便捷、安全的网络优化解决方案。

## 产品介绍

### 1. 基本背景

互联网的飞速发展使人们的生活方式、信息获取途径都发生着巨大的变化，其提供的方便而广泛的互连必将对未来社会生活的各个方面带来影响。目前，云计算、物联网、移动互联网、三网合一以及智能电网迅猛发展，网络在为我们生活提供便利的同时，也带来了 IPv4 地址耗尽的问题。据 APNIC 数据统计，IPv4 地址已于 2011 年全部耗尽，新的互联网用户将无法获得 IPv4 地址。所以向 IPv6 的过渡已经被全球政府、运营商、设备商、高校等互联网参与者提上首要日程。

随着移动互联网和云技术的飞速发展，各种面向用户的互联网服务飞速增长：资源服务管理难度大、混乱已经成为运维中心的代名词。降低资源服务发布难度、保障资源服务稳定性、增加资源服务安全势在必行。



## 2. 产品目标与特性

华域智能 CWM（资源发布统一管理平台）系统立足于满足目前的网络资源服务发布管理需求，同时对满足未来的新技术、新需求挑战，进行了前瞻性的设计和技术创新。系统汇集了资源统一管理模块、服务安全防火墙模块、分析模块，可轻松实现业务服务的资源发布、集中管理、备案管理、统一维护、安全策略、数据分析等功能。具体特性包括：

### 2.1. 安全性

华域智能 CWM 系统从底层系统核心、安全模块和硬件兼容性等各个层次进行了精心的设计和优化，提供 CDN 级别业务发布系统，为企业构建安全的资源发布平台。

### 2.2. 高可靠性

具有更高的容错能力，支持多机负载、热备部署、集群部署等多种高可用性部署方式，保证 7x24 小时不间断提供服务。

### 2.3. 可扩展性

随着基于 IP 新业务（云计算、虚拟化等）的增长和 IPv6 应用普及，跨多业务需求越来越多，产品实施开放性原则，以便于同其他不同厂商网络设备进行联动，协议和接口均符合国际标准。

### 2.4. 易用性

系统采用统一 GUI 配置界面，每项配置均有内容提示，操作简单易上手。同时我们提供全面的产品文档和全方位的技术支持服务，以协助管理员对系统进行实施与维护。



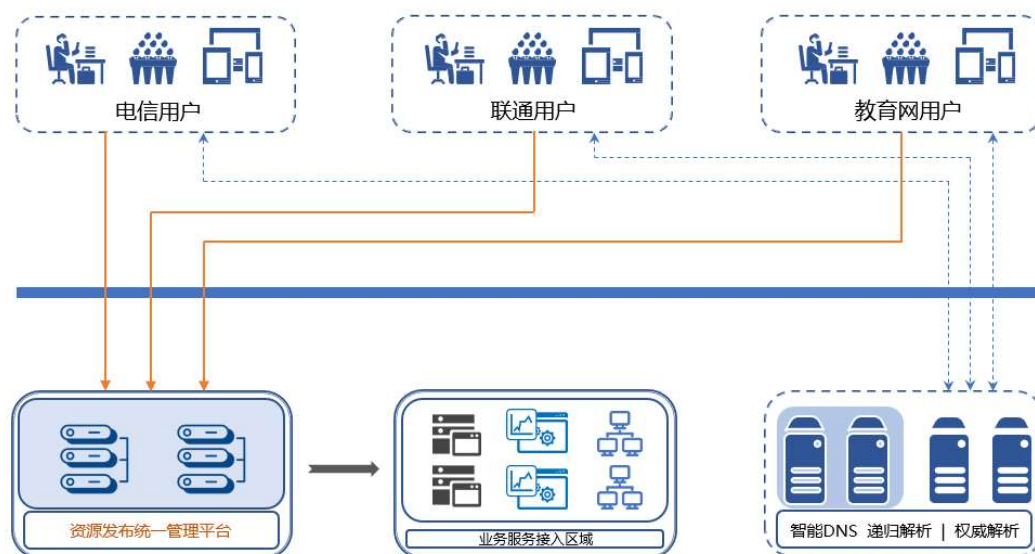
### 3. 功能介绍

基于上述背景结合产品目标与架构设计，华域智能 CWM 系统功能主要包括：业务服务统一发布、业务资源运行监控及告警、业务资源的备案监管、业务资源访问日志/流量统计分析等。



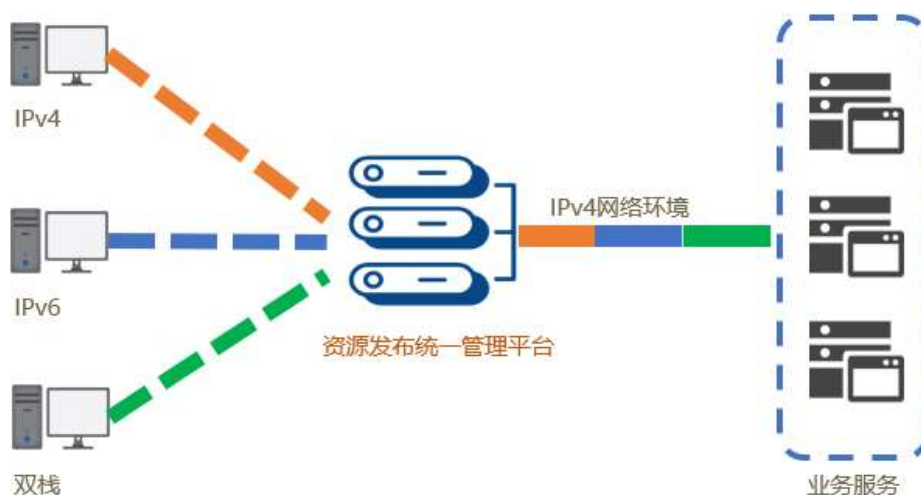
#### 3.1. 统一资源一键多线路发布

系统可实现服务资源一键发布功能，与智能DNS配合，通过不同线路同时发布，可大大提升各运营商用户的访问体验。



## 3.2. IPv4/IPv6 无缝整合

无论对于 IPv4 应用、IPv6 应用，系统支持 IPv4 到 IPv6 和 IPv6 到 IPv4 的双栈地址协议转换。整个互联网从 IPv4 到 IPv6 的过渡过程中，用户可以同时享受 IPv4 互联网和 IPv6 互联网各自的优势资源。



## 3.3. 内网资源隔离保护

资源发布统一管理平台工作在反向代理基础之上，因此黑客无法直接与服务器直接建立连接。通常情况下，资源发布统一管理平台对外只提供应用服务端口，可有效屏蔽黑客攻击第一步——端口扫描，增加了黑客攻击难度。此时，服务器与外界完全被资源发布统一管理平台隔离，甚至对于提供服务的 Web 应用，应

用资源发布统一管理平台也可尽量屏蔽响应信息中关于真实服务器的信息，如 Server 类型信息（Apache,IIS 等），让攻击者无法准确后台资源服务系统的构架和类型。

### 3.4. 资源访问控制

系统可实现网站精准限速，保障重要业务流量。

系统可对接已有认证系统（LDAP、RADIUS 等），实现 Web 页面统一认证及权限划分。

系统可实现针对 HTTP 协议提交规则进行过滤，可针对 HTTP 协议不同规则进行策略控制。

系统支持对网站关键字进行过滤和替换，可屏蔽不良言论发布。

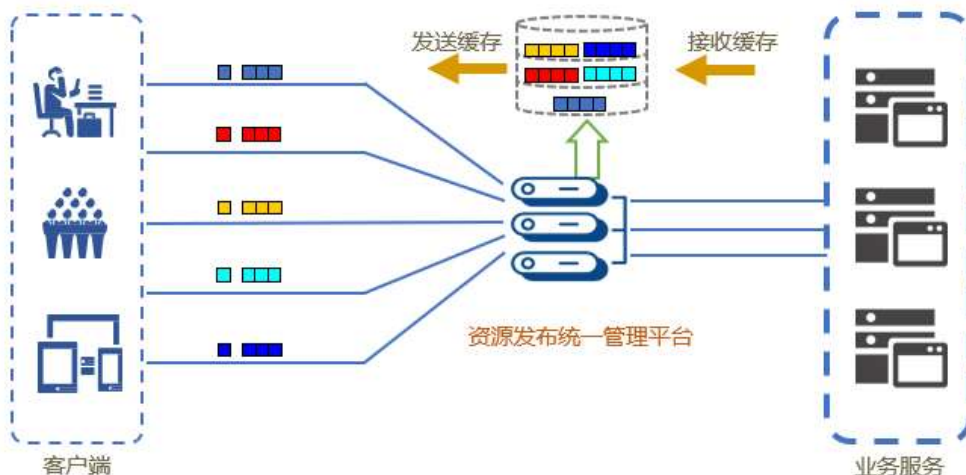
系统支持用户自定义访问策略，包括 IP 组策略，时间段策略，用户可根据需求设置不同时间段访问不同资源策略。

### 3.5. 备案管理

资源发布统一管理平台可以针对站点备案信息进行统一审核与管理。对站点资源进行确权与分工，明确站点的管理状态，规范站点的发布。

### 3.6. 智能缓存

支持基于 HTTP 静态对象的内容（静态页面、css、js、视频、图片等资源）缓存功能，从而提高系统响应速度，降低后台服务器对于高频度访问对象的处理，减少 I/O 损耗。



### 3.7. 业务负载均衡

在进行业务资源统一发布时，为避免内网单台资源服务器因过大导致无法灵活升级的问题，系统可支持业务负载均衡功能将用户请求转发给不同资源服务器进行数据处理。

负载均衡策略包括：轮询、权重轮询、IP 哈希轮询、响应时间轮询、最少连接方式、URL 哈希轮询等。

### 3.8. 资源访问优化

华域 CWM 系统在针对 Web 资源进行 IPv4 和 IPv6 应用层协议互转时，可针对网站发布的源代码进行优化传输，从而加快数据报文的传输速率增加用户的访问速度。同时系统支持访问数据镜像功能，可将 HTTP/HTTPS 数据报文复制给缓存加速系统，通过提高缓存系统的整体命中率，加速用户的访问体验。

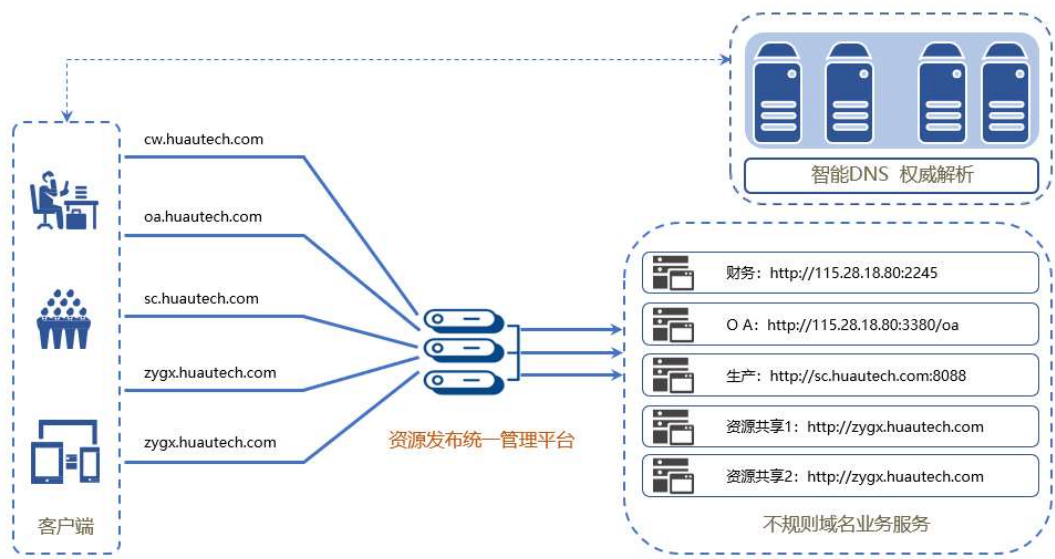
### 3.9. SSL 证书一键部署

HTTPS 是以安全为目标的 HTTP 通道，主要作用有：建立安全信息通道，保障数据安全传输和确保网站真实性。华域 CWM 系统的统一资源发布功能，确定了用户所有数据流需通过 CWM 设备进行传输，可通过设备的 SSL 证书管理模块一键启用 HTTPS，而不必对原服务器做任何配置，大大节省了管理成本。

### 3.10. URL 地址转换

实际环境中，因种种原因用户对公开资源的访问，不得不使用 IP 地址、IP 地址加端口、域名加端口、域名加端口加目录等多种形式去访问。这种访问方式极难记忆且无法达到有效宣传。

华域 DDIC CWM 系统可实现将多种形式的不规则域名业务服务统一化、标准化为标准域名形式访问，且可实现统一管理开放阻断等限制策略。



### 3.11.远程运维

华域智能 CWM 系统具有服务器管理功能，以 4A（认证 Authentication、授权 Authorization、账号 Account、审计 Audit）管理理念为基础，为用户提供一套先进的运维安全管控与审计方式。通过 B/S 形式进行管理，实现对 IT 运维过程的全面监管，满足用户安全管理需求。

服务器管理功能支持 RDP、SSH、VNC、Telnet 等多种主流服务器管理协议。

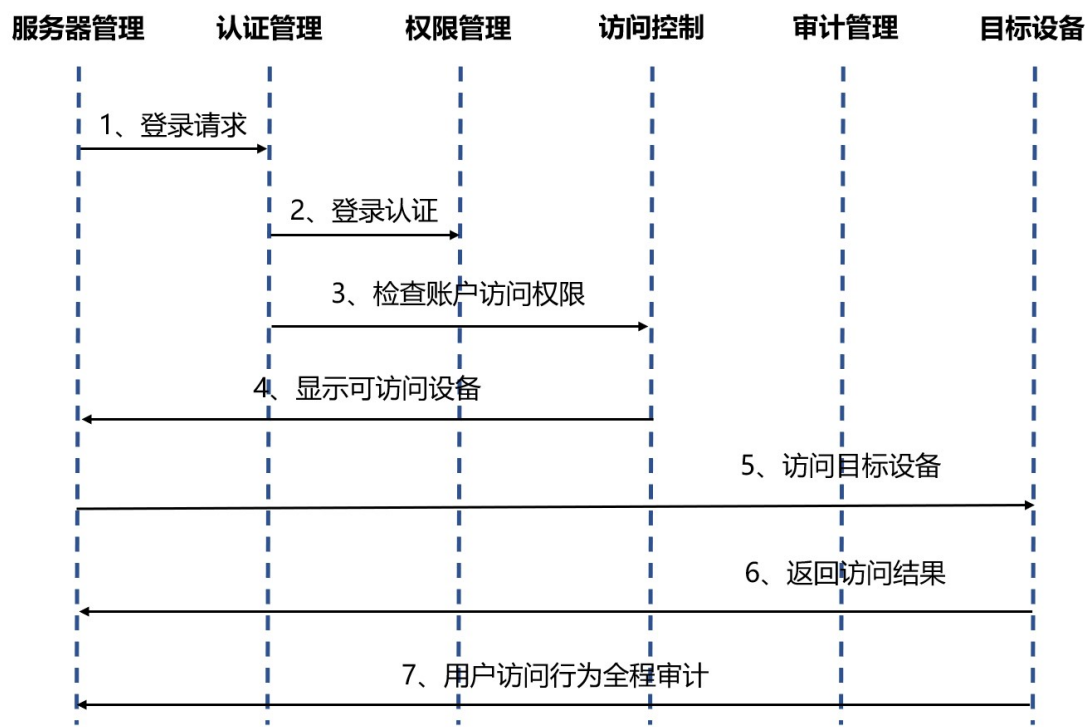


图 3.11. 远程运维

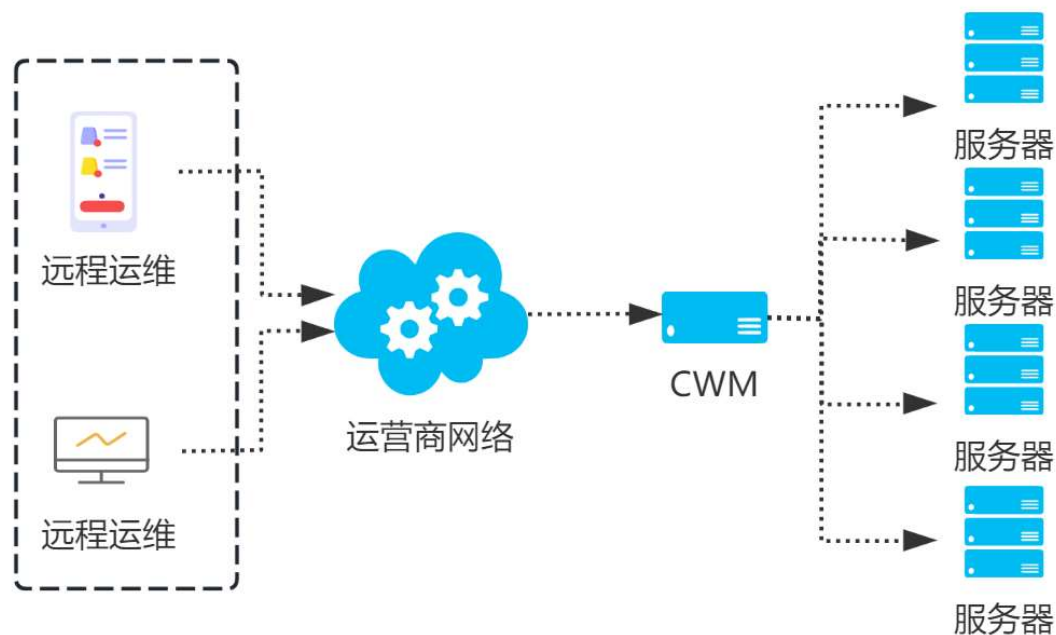


图 3.11.远程运维 2

### 3.12.会诊平台

在遇到需要多方协作解决的 IT 故障时,华域智能 CWM 系统能够为用户提供在线的远程协助会诊平台,实现以下效果:

- 一键协同: 只需一键生成分享链接,协作多方即可通过该 URL 进入到同一会话界面,进行系统会诊;
- 操作权限切换: 会话操作控制权可以在参与会话的用户之间进行方便的切换;
- 运维操作控制: 系统管理员及会话发起者拥有会话最高权限,可全程监控会话,一旦发现会话存在危险或违规操作,可随时剥夺操作者的操作权限,甚至踢出当前会话;
- 会话过程记录: 会话全过程,包括参与会诊的协同者的所有操作,均有会话录制,可供是够回溯追责,同时形成知识积累。



图 3.12. 会诊平台

### 3.13.手机管理

设备内置手机管理模块，可将通过手机微信客户端对设备的重要功能进行远程管理，例如网站的一键上下线功能。另外设备同样内置了微信报警功能，可对设备整体运行状态进行实施监控并报警，解决了短信报警的丢失问题、邮件报警的不及时性问题。





### 3.14.大数据分析支持

资源服务发布管理平台部署后，因其先天性部署结构优势，所有针对资源服务的访问都将经过此设备被转发或者缓存，那么针对全网资源的访问分析就变得非常有意义。

系统自身针对所有访问资源记录，进行详细化数据结构分析并生成可视化图表。

系统自身所有结构化和非结构化数据，可直接推送给大数据分析平台或开放 API 接口供其它设备调取分析。

### 3.15.资源状态监控告警

资源服务发布管理平台是应用数据交互的载体，需要解决系统可用性问题，而后台真实的应用服务器是真正处理应用业务请求并响应客户请求的宿主机，因此实时监控应用服务器健康状态，避免将请求转发到不可用的服务器是保障整个系统可用性的关键。

系统高级健康检查及告警功能，可以准确做到对应用层的健康检查。服务器健康检查的结果是负载均衡



决策的依据，健康状态为不可用的服务器将不再参与负载分发决策并即时进行告警。

鉴于针对关键业务以及设备性能的有效性及时防御。设备内置详细的报警方案，可实时监控业务运行状态、服务器性能状态、网站安全监控等，提供多种即时和非即时报警方式。

## 4. 系统部署

华域智能 CWM 系统支持多种灵活的部署方式。可以根据各种网络情况以及不同的需求进行不同方式部署：

### 4.1. 主辅模式

为保证资源服务发布管理平台正常运行，通常网络中都会配置两台设备同时对外提供服务，所有数据均采用自动同步方式保证服务一致性。此种模式为传统部署模式，可通过 DNS 设备解析轮询功能对外发布业务资源并完成资源负载。

### 4.2. 热备模式

设备承担着核心网络服务发布的职能，业务的稳定性、可用性，非常重要。当网络中的设备出现故障后，需要高效恢复业务。通过热备技术，当资源服务发布管理平台业务系统中一台设备故障时，业务会自动切换到另外一台备份机，以保证正常提供服务。

### 4.3. 群集模式

在大型网络中，主辅模式和主备模式已经不能灵活、稳定的对外提供业务。这时通常会采用集群模式将多台设备集中起来一起提供服务，来获得更高的计算速度。