

北京华信傲天网络技术有限公司

CSP(Cloud-based Service Platform)公有云平台

来自华信傲天的公有云平台（HAN Cloud-based Services Platform，简称HAN CSP），是华信傲天专门针对家庭、连锁企业、总部-分支机构等地理上不连续的无线网络部署场景所推出的WiFi云管理系统。配合华信傲天旗下完整的全系列WiFi AP、ESG和交换机等硬件设备，可以满足从轻量级-家庭和连锁便利店场景、中量级-中小型办公室场景，再到重量级-大型分支机构和酒店场景的完全独立和总分机构的无线网络建设需求。



HAN CSP云平台在云端提供对于位于远端AP、交换机和网关ESG等IT设备直接而且完整的网络管理功能，而无需在客户所在地额外部署昂贵的NMS网络管理设备。实际打破了传统的实体AC+NMS的呆板的组合模式，将绝大部分的无线网络管理智能放置于公有云平台之上，高效便捷而且低成本地满足客户的无线网络部署需求。

本高效率、即用即开的高弹性网络部署方式。

华信傲天同样为对安全性有特殊要求的客户准备了同样具备极强扩展性的私有云平台（ESP）的部署方式，以满足ESP部署于客户侧本地的物理需求。从技术本质上看，HAN ESP平台借鉴并复用了CSP平台的诸多特性和优点，实现同一个底层平台技

术，灵活部署于不同规模的物理云平台基础上，即可满足从“云端”到“本地”的不同计算和管理需求。

客户可以在任何位置、任何时间和任何标准终端上，通过标准浏览器经由互联网的安全访问方式

（Https）与近端/远端部署的AP协同工作，从而将客户从繁琐的、代价高昂的传统WiFi无线网络部署模式中解放出来，以无处不在的云视角，提供AP设备集中配置管理、设备和用户状态监控、版本更新、自动网络优化等等功能。大幅提升客户部署和管理无线网络的体验、降低组网成本的同时保障了无线网络的易用性，实现低成

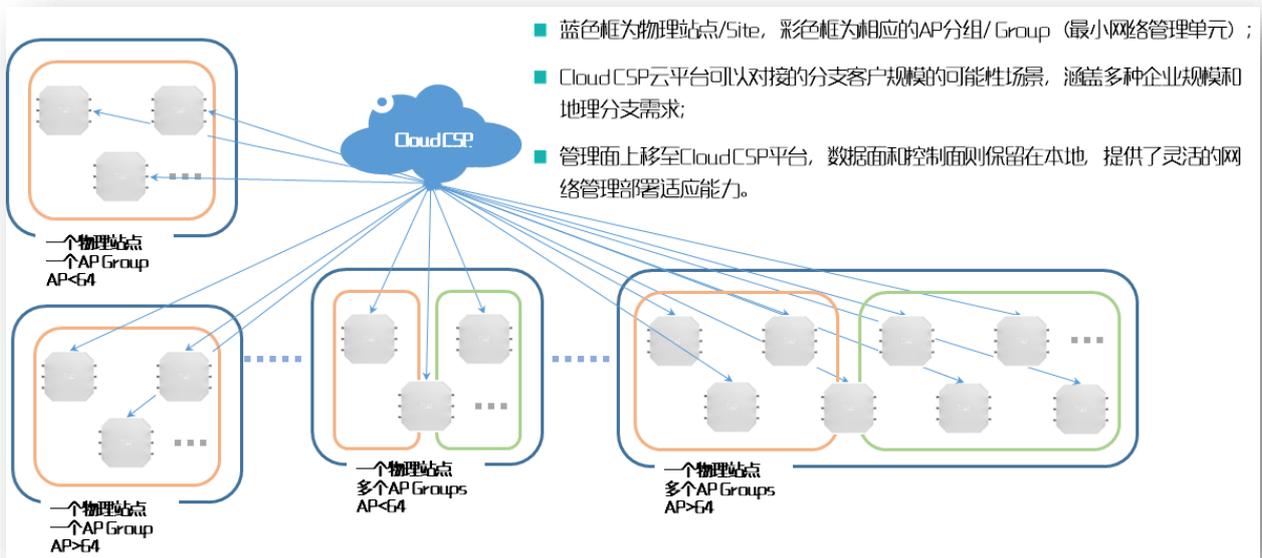
术，灵活部署于不同规模的物理云平台基础上，即可满足从“云端”到“本地”的不同计算和管理需求。

CSP公有云平台的组网架构

HAN CSP云平台的WiFi解决方案，其基础是建立在：下端为华信傲天所提供的创新型“无实体AC组网架构”的AP集群技术之上，上端则为基于Docker容器技术的高可靠性云基础平台之上的配置管理机制。

在公有云 HAN CSP的体系之下，客户需要根据自身的无线网络规模需求，预定义无线网络的部署地点和AP的数量需求。在将AP按照无线规划结果部署到位并上电激活之后，AP将通过专用的安全通道自动在CSP公有云平台上完成注册，并出现在客户指定的管理员账号之下，等待进一步的配置和管理动作。客户在整个无线网络的部署和操作流程当中，并不会感觉到云管理模式和本地管理模式之间的显著差别，使用体验具备继承性和充分的友好性。

此种设计架构最大程度地同时保证了无线网络的易用性和高可靠性，我们籍此希望提



供给客户无处不在的WiFi无线网络部署能力。

公有云平台的SaaS属性

华信微天提供的全系列AP皆可以根据客户的选择工作在：**Cluster**模式、**CSP**模式和**ESP**模式三种模式之一。当客户的AP工作于**CSP**模式下时，即意味着客户除了在AP上的硬件投资以外，还需要在**CSP**公有云平台上申请专用的“AP管理License”，通过价格低廉但性能出众的方式，享用**SaaS**

(**Software as a Service**) 模式带来的好处：

1. **HAN AP**的管理功能为**SaaS**模式，属于简单的部署，不需要购买任何硬件，刚开始只需要简单注册即可。企业无需再配备**IT**方面的专业技术人员，同时又能得到最新的技术应用，满足企业对信息管理的请求；
2. 客户只以相对低廉的“月费”方式投资，不用一次性投资到位，不占用过多的营运资金，不用考虑成本折旧问

题，并能及时获得最新硬件平台及最佳解决方案；

3. 工作于**SaaS**模式下的**HAN AP**大大降低对于专业管理的需求门槛，很大程度上缓解客户的企业在人力、财力上的压力，使其能够集中资金对核心业务进行有效的运营。

完整的账户分级管理

HAN CSP公有云平台提供给客户十分便利的分级管理账户体系建设，包括基于**AP**和交换机等硬件设备拥有者的**Owner**权限，管理具体网络结构下所有**AP**的**Manager**权限，监察网络运行状态的**Viewer**权限，以及专门管理**Portal**配置的**Guest Operator**权限。不同的权限结合不同的无线网络细分

组织架构，客户可以方便地创建最符合自己运维需求的账号体系。

立体的网络结构支持

HAN CSP公有云平台支持三层无线网络结构的建立，包括：**集团/Company**，**场所/Site**，**分组/Group**三层。客户可以按照自己的实际需求，自上而下定义组织结构，并将无线网络结构的管理方式与其对齐。实现整齐划一、结构性一目了然的管理体系建设。

图文并茂的无线网络全局管理

HAN CSP公有云平台提供图文并茂、可读性极强的“数据面板”功能，使客户的网络管理员和其它身份的网络管理者，可以及时



准确地掌握网络的全局信息。包括无线网络的工作状态，无线AP的工作负荷，无线终端的使用特征，以及必要的无线网络安全信息等等。所有这些信息和状态的查阅，都是以时间为单位的，易查易懂易做决策。

楼层规划工具

HAN CSP楼层规划工具是设计和部署特定地理区域内无线网络的关键工具，通过数字化算法和预置条件，确定无线设备的覆盖范围、信号强度、AP部署数量和位置等信息，以实现最佳网络性能和覆盖为目的，最终绘制出客户真实环境下的AP规划图。通过其数字孪生能力，在网络建设初期为客户提供夯实的基础保障。

AP 设备和用户终端的管理

由于HAN CSP提供给客户单点/远程管理整个无线网络的能力，因此直观、即时和全面的网络状态数据呈现，对于客户来说就非常重要。

HAN CSP公有云平台提供完整和全面的AP设备和最终用户的状态信息跟踪和显示，覆盖AP设备的软硬件状态以及客户端的在网状态信息，无论是AP的CPU/RAM使用比率，还是软件版本信息是否处于更新状态，甚至是客户端的运动位置和在内网的切换时间，都可以在集成状态信息显示页面内及时获取。

在大规模无线组网的场景下，对于AP的软件版本管理至关重要。HAN CSP公有云平台提供智能的AP软件版本更新管理服务，避免AP老版本的长期存在、避免AP版本在网络逻辑结构中的不匹配，保障网络的正常运行。

这种用户UI上的呈现方式和交互手段，经过华信傲天的精心设计而变得强大，

给与用户位处互联网上任何一点，却有足够的管理能力管理其所属的整个无线网络，一切尽在掌握的用户体验。

交换机设备管理

CSP不仅仅提供对于无线设备和客户端的管理，同样将这种管理覆盖到配套的有线网络设备上，让客户可以端到端管理自己IT网络的全部。

对于交换机的管理同样遵循GUI图形化管理风格，直观易懂。

ESG设备管理

ESG（Edge Service Gateway）作为华信傲天全新的边缘网络计算单元，可以直接在一定规模内对于IT网络设备包括AP和Switch进行管理和业务支撑，其最显著的特征为可以提供对于AP用户流量的集中管理和转发。ESG同时还可以和CSP平台进行对接，并接受CSP的直接管理，包含版本管理、高可靠性管理和一定程度的配置管理。从而协助用户可以建立强大和完整的AP-ESG-CSP的IT网络架构。



便捷的认证功能支持

HAN CSP公有云平台提供广泛的无线网络认证能力的支持，同时支持个人客户和企业客户的不同等级的认证需求。

针对个人客户，提供方便灵活的预制密钥PSK认证体系，同时也提供方便灵活的Portal认证及多种Portal Page的模板供客户选择。

针对企业客户，提供满足多数企业安全认证需求的Radius认证体系，同时也提供强大的定制化Portal认证体系。在CSP的Portal体系下，客户可以选择使用预定义的Portal site，也可以与客户已经部署的Portal site对接，更可以将Portal认证体系和Radius认证数据库结合起来进行高安全性部署。

集成的广告功能

HAN CSP公有云平台基于内置的Portal系统，给客户提供了易用的广告平台。客户可以在广告平台上创建属于自己的广告内容发布体系，可以提供图片格式和URL格式的各类广告实现，并根据客户的定义实现广告的推送策略。

静态的广告推送策略可以帮助客户建立和制定完美的广告呈现效果；而动态的广告推送策略则可以帮助客户在固定的广告位置上轮换展示不同的广告内容，实现对于广告效应最大化的需求。

同时，HAN CSP公有云平台内置大量的广告预定义模板，帮助用户节省广告系统设计和上线的周期，实现快速部署快速开通。

最后，HAN CSP公有云平台还提供全面的广告访问量统计和呈现功能，可以按照不同的维度展示广告的投放效果，最终帮助用户实现广告价值最大化。

射频与安全管理功能

在HAN CSP公有云平台的支撑下，AP在客户的无线网络部署地点可以提供标准的动态射频管理DRM功能，以提供高自动化、低用户干预度的无线场景建设。同时，CSP

分掌握网络的工作状态以及对过往的问题和Bug有据可查。

日周月报表功能

HAN CSP公有云平台的报表功能，提供给客

1. 硬件基础：无线蓝牙网关和可佩戴的蓝牙终端设备；
2. 软件基础：CSP公有云平台及其专业的蓝牙定位引擎，和专用的“关键资产管理”地图和应用界面；



本身提供强大的射频信号管理工具，可以协助用户在单点位置掌握全局的射频信息。例如：客户可以通过AP的射频信号扫描功能，很容易观察到无线网络现场环境下的外部噪声和网络利用率，从而对于无线网络的部署和调整，做到心中有数。

HAN CSP公有平台提供完整的无线IDS/IPS功能，客户可以将无线网络中出现的各种AP和Clients进行分类管理，并落实到不同的安全等级中进行管理。同时，CSP平台安全模块提供对于来自AP和Clients攻击行为的识别与对抗，其攻击行为的分类符合业界的主流安全定义。

完善的日志和通知功能

HAN CSP公有云平台在标准的AP日志功能基础之上，开发了适合云管理平台的专用日志系统和通知功能。

在日志系统和通知功能系统中，都允许客户自行定义日志和通知消息的深度和广度，并提供精准的过滤工具，确保用户在日常的CSP平台和无线网络维护工作中，充

户通过邮件系统或者在线全面掌握无线网络状态的机制。客户可以自定义报表周期和报表接收人，从而可以定时审查无线网络的各种性能和功能状态。

日周月报表内容以客户选择的无线网络结构为范围，为离线客户显示过去一日、一周或者一月的网络统计级别的工作状态，有利于客户基于网络状态做出对于网络规模和软件版本的问题核查和干预。

远程技术支持功能

HAN CSP公有云平台提供多种远程管理功能，便于客户在故障状态下获取必要的远程技术支持，或在正常运营状态下的远程运营管理（需要最终客户授权）。

CSP平台的典型应用

-关键资产管理

基于HAN CSP公有云平台，我们提供基于蓝牙无线定位技术的关键资产管理应用。

3. 实现原理：可佩戴的蓝牙终端设备持续发出定义好的蓝牙广播信号，被位于固定位置的蓝牙网关收到，并上报给远端的定位引擎。定位引擎根据专用的定位算法（比如TDoA算法）确定终端的具体位置，并在地图上呈现；

4. 定位精度：小于3米；

关键资产管理应用属于功能完整的定位应用，我们不仅提供前台界面的地图（二维/三维）和后台的定位引擎，我们还提供完整的蓝牙网管设备管理、蓝牙客户端的属性定义、电子围栏的绘制和管理等功能，协助客户在HAN CSP平台上实现精准的资产管理、人员管理（考勤）和关键物件（管控物件进出电子围栏状态）管理等应用。

注意：现场的地图绘制和设备定点放置（蓝牙网关）工作是必不可少的环节。

CSP平台的典型应用

-商业智能应用

基于 HAN CSP 公有云平台，我们提供基于WiFi 无线定位技术的商业智能应用。

1. 硬件基础：无线WiFi AP和任何支持WiFi标准的终端设备；
2. 软件基础：CSP公有云平台及其专业的

客户还可以选择无线网络内不同的地理位置（比如楼层）和不同时间段，来显示细分的客流数据。

在AP之间形成有效的基于附着用户数目的负荷分担管理机制，将同时具备附着到多个AP位置上的用户终端，尽可能导向负荷



WiFi定位引擎，和专用的“商业智能应用”地图和应用界面；

3. 实现原理：任何移动状态中或者静止状态中的WiFi客户端设备，只要处于WiFi激活状态，无论是否关联具体的WiFi网络，都将会被位于固定位置的AP所侦测到。AP将相应的客户端设备的信号强度等信息上报给位于远端的定位引擎，定位引擎根据专有的定位算法（比如TDoA算法）确定终端的具体位置，并在地图上呈现；

4. 定位精度：小于5-8米；

在商业智能应用中，我们提供的应用技术重点在于尽可能全面提供无线网络覆盖范围内的客户统计状态，包括统计级别的地理位置状态。客户可以通过这种级别的位置信息显示，清晰地观察和分析，在自己的地理场所范围内，和人流密度紧密相关的各种指标。比如：商场内的店铺访问热度图，将可以帮助客户发现旺铺的位置和黄金的广告部署位置。

CSP平台的典型应用

-无线客户端体验管理

基于 HAN CSP 公有云平台，我们提供一系列的具体工具来监控和管理无线客户端的相关入网和在网状态。通过这些工具，我们可以全面掌握客户端的各种在网信息，使客户可以针对性提升客户端的在网体验。

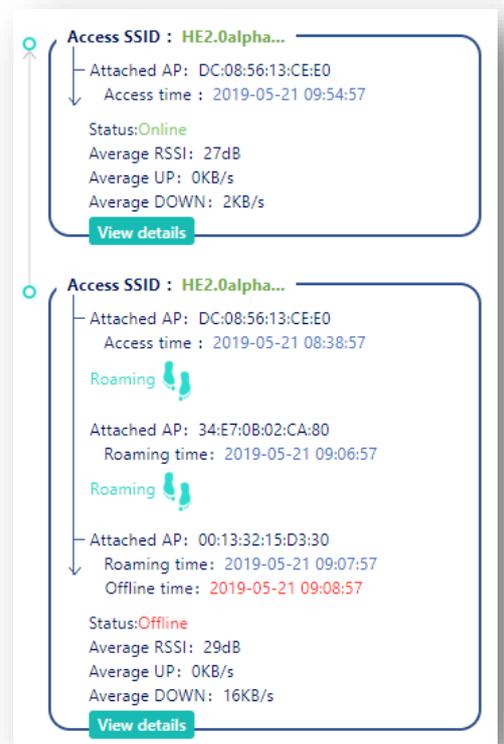
这类工具集包含：客户端的接入无线频段管理、客户端接入 AP 的负载分担、客户端的漫游门槛管理、指定客户端的在网状态观察等。

客户端接入频段管理

针对具备2.4GHz/5GHz全双射频支持能力的终端，提供频段引导功能，将终端尽量导入射频和带宽资源都更丰富的5GHz频段上，从而提供更好的客户体验。

客户端接入的负荷分担管理

较低的AP上，从而提供更好的客户体验。



客户端的漫游门限管理

将客户端的漫游门限定义权开放给网络管理员，在 AP 之间形成（主动）推动客户端

漫游的能力体系，避免客户端上的漫游机制在若干不合理状态下影响客户体验。比如：在极低的信号质量水平上，依然牢牢抱住某一 AP 不激活漫游动作，从而影响最终的用户体验。

服务，包括以下定义（HAN公司保留更新“用户等级”结构和定价的最终解释权）：

指定客户端的在网状态观察

HAN CSP公有云平台上提供针对指定客户端的在网数据/状态的跟踪记录功能，以每分钟一次的频率记录指定客户端在无线网络内的关键动作，比如：网络附着、网络退出、漫游包括漫游动作发生的时间和前后关联AP。

对于指定客户端在网状态的持续观察，将有助于网络管理员在问题发生后进行有效分析，从而提升网络的整体管理水平和问题追述能力。



CSP平台配套管理APP应用

HAN为所属的CSP和ESP管理平台同时提供便捷的APP管理方式。覆盖70%的WebGUI管理内容项目，同时提供灵活易用的本地WiFi调测工具和安装工具，方便客户在网络所在地完成网络部署和调测的关键任务。

License Info/许可信息

HAN CSP公有云平台属于SaaS平台，我们以“用户等级”的形式向最终客户提供无线云

订货信息

会员等级规格	会员等级描述
普通会员	包含：基础AP管理功能，Portal认证并发数5clients/AP；
高级会员	包含：基础AP管理功能，网络安全功能，广告运营功能，Portal认证并发数10clients/AP；
超级会员	包含：基础AP管理功能，网络安全功能，广告运营功能，网络性能维护和优化功能，Portal认证并发数无限制，QoE平台功能，绿色AP功能；

注：

- 1 会员等级的申请和使用方法在 CSP 公有云平台上提供操作界面，用户可以在“会员等级”、“缴费时长”和“涉及 AP 容量”参数确定之后，申请付款流程；
- 2 每个出厂后第一次注册到 CSP 公有云平台上的 AP，都自动拥有 3 个月的免费使用期，使用期间所对应的用户等级为“超级会员”。

-the END-