

华域智能 DDIC-IPAM 系统技术白皮书

摘要

该文档简要阐述了深圳华域通信技术有限公司(Shen Zhen Huau Communication technology Co., Ltd.)的荣誉产品华域智能 DDIC-IPAM 系统产品技术背景、产品优势和系统部署，欢迎垂询。

深圳华域通信技术有限公司
Shen Zhen Huau Communication technology Co., Ltd.

版权信息

版权所有(C) 2010-2019 深圳华域通信技术有限公司 (Shen Zhen 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, 本档内容会不定期进行更新。除非另有约定, 本档仅作为使用指导, 本档中的所有陈述、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: 深圳市福田区深南中路 3007 号国际科技大厦 30 楼

电话: 400-6996-601

服务邮箱: service@huautech.com

公司网站: www.chinaddic.com

目录

| | |
|--------------------------|---|
| 版权信息..... | 2 |
| 文档保证声明..... | 2 |
| 注意 | 2 |
| 联系方式..... | 2 |
| 公司简介..... | 4 |
| 产品介绍..... | 4 |
| 2.1. 基本背景..... | 4 |
| 2.2. 产品目标..... | 5 |
| 2.3. 产品优势..... | 5 |
| 2.3.1. 地址空间管理..... | 5 |
| 2.3.2. 终端数据信息..... | 5 |
| 2.3.3. 网络日志审计..... | 6 |
| 2.3.4. 联动授权入网..... | 6 |
| 2.3.5. 安全预警防护..... | 6 |
| 2.3.6. 资产管理统计..... | 6 |
| 2.3.7. IPv6 自动配置..... | 6 |
| 2.3.8. DHCP 故障转移..... | 7 |
| 2.4. 系统部署..... | 7 |
| 2.5.1. 双机热备模式..... | 7 |
| 2.5.2. Failover 部署 | 8 |

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、基础网络服务系统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

2.1. 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变化，其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。然而互联网是由成千上万个网络组成的，其中又包括公用网络和私有网络。随着规模不断扩大，互联网也变得越来越错综复杂。当更多用户可以通过各种不同途径和方式接入到互联网的同时，其自身也正进一步走向无序和不可预知。无整体规划和设计、网络拓补结构不清晰、可靠性能的缺乏、安全性问题是困扰核心网络服务（CNS）管理效率的重要因素。

企业快速发展的同时，其 IP 地址空间规模和复杂性不断增加，规划、分配及追查记录变得越发困难。实际上，如何合理地管理 IP 地址对许多企业来说都是非常严峻的挑战。若使用电子表格的简单解决方案，或互联网开源软件等传统方式来管理 IP 地址，则根本无法提供符合目前状况所需的进阶特性，来支持企业的需求。

IPv4 地址已经用罄，IPv6 是解决 IP 地址不足的方案。然而，IPv6 是一个全新的技术与规格，地址高达 128bit，已经是人力无法记忆及管理的。这就导致网络管理在网络核心服务方面面临着巨大挑战。

“互联网+”风潮下，移动互联网、云计算、大数据、物联网等技术的快速发展，ICT 改造、新技术引入等行为也在不断加速。然而，最基础的网络地址管理环节却成为了企业信息化的最短板，已经严重阻碍企业信息化进程，并造成信息化投资的大打折扣。

2.2. 产品目标

中国互联网发展十分迅速,网络、信息技术、信息安全等各个互联网领域的超高速发展,不断推动国家的整体进步。与此相比,企业在进行 IP 管理时,仍旧使用手动登记的管理方式,随意通过交换机、自建 Linux 或 Windows 进行动态地址分配,出现问题时只能人工方式查找。

华域智能 DDIC-IPAM 系统立足于满足目前企业网络核心服务管理需求,同时对满足未来新技术、新需求提出挑战,进行前瞻性的设计和技术创新。系统汇集了 IPAM 基本模块、DHCP 模块、域名管理模块、安全模块、日志分析模块等多种实用性功能模块,实现多重服务的统一管理。华域 DDIC-IPAM 系统提供面向核心网络服务的 IPv4/IPv6 地址管理、分配和安全接入,提供层级的技术框架,从而保证网络稳健运行。

2.3. 产品优势

2.3.1. 地址空间管理

华域智能 DDIC-IPAM 设备使企业 IP 地址管理摒弃传统的固定 IP、交换机/操作系统分配 IP 等管理方式,改为专用设备自动分配 IP 地址的方式。既保证传统有线网络终端的正常使用,又支持各种新增无线网络技术下终端设备的快速接入,并能实现整体网络地址的有效分配、查看、管理、监控、审计等,以达到可视性管理和解脱管理的目的。

华域智能 DDIC-IPAM 设备通过自身的 IP 地址集中管理机制使 IP 地址终端使用情况完全透明化,并可生成简要报告功能,查看和跟踪地址的使用去向,使管理人员可以更好的主动规划、问责和控制网络。

2.3.2. 终端数据信息

随着网络终端类型不断增多,过去 PC、笔记本、打印机等简单有线终端类型已经无法满足企业网络发展的需求,不断接入的无线终端如手机、机顶盒、智能电视等导致企业网络地址管理越发复杂。为支撑 BYOD 并达到企业级数据安全及稳定运行的要求,实现有效的、可控的 IP 管理要求,是对网络基础服务的又一大挑战,华域 DDIC-IPAM 设备能根据系统

指纹 (Fingerprints) 识别不同的终端类型 (例如: IOS、安卓、手持终端、路由器、操作系统类型), 并为其分配不同的 IP 地址, 实现对多重终端的有效管理。从而在实现真正的 BYOD 应用, 保证企业资源被安全、可控的访问。

2.3.3. 网络日志审计

华域智能 DDIC-IPAM 系统的网络审计功能可深入分析终端的网络地址事件, 并能完整展示当前环境中终端地址变动情况。将来自地址管理、租约信息、联动数据、系统日志等多种数据进行关联以形成对用户、终端、IP 地址的跟踪信息, 并能随时生成报告, 以帮助记录和分析整个系统和网络运行状况。

2.3.4. 联动授权入网

华域智能 DDIC-IPAM 系统可与多种类型交换机联动, 实现 IPv4 和 IPv6 地址的源防护, 阻止非法终端上网, 实现防止手动私改 IP、IP/MAC 等地址方式以接入网络的行为, 保障网络稳定性和地址合法性。

2.3.5. 安全预警防护

华域智能 DDIC-IPAM 系统具有防火墙等多种安全功能以保障系统能够正常稳定运行, 同时提供了多种预警手段监控系统各种软硬件异常情况, 提供最准确即时的告警手段, 防止网络管理核心服务中断。

2.3.6. 资产管理统计

华域智能 DDIC-IPAM 系统针对服务器、固定 PC 等多种静态固有资产提供登记分类整理, 以便管理人员随时查看当前资产信息以及防止静态地址冲突等情况出现。

2.3.7. IPv6 自动配置

随着 IPv6 网络快速发展, IPv4 地址分配已无法完全适应网络扩展需求。IPv6 地址具有无状态地址自动配置和有状态地址自动配置两种方式, 但无论何种配置方式, 都需要一个

DHCPv6 服务器来为其提供服务。华域智能 DDIC-IPAM 系统支持 IPv6 环境中 IPv6 地址各种获取方式,既可以为 IPv6 无状态地址自动配置下发 DNS 等多种 option 信息,又可以为 IPv6 有状态地址自动配置下发 IPv6 地址以及所需 option 信息。

2.3.8. DHCP 故障转移

华域智能 DDIC-IPAM 系统具有 DHCP 故障转移功能。配置 DHCP 故障转移功能的设备能够同步地址租用信息,以便任何客户端用户能使用任意一台服务器进行地址下发及租约更新,且不会出现地址冲突现象。DHCP 故障转移解决了 DHCP 服务单点故障的问题,保证了 DHCP 服务的可用性和可靠性,同时还实现了 DHCP 服务负载均衡、IP 地址租约信息数据的共享等。

2.4. 系统部署

华域 DDIC-IPAM 设备在部署方式上有单机部署、热备部署、Failover 部署、集中管理混合部署等几种。鉴于地址系统在网络上的重要作用,单机部署虽简单,但存在单点故障风险,不是最佳实践方案。随着网络的不断扩展和冗余考虑,企业后续可扩展升级为热备部署、或者 Failover 部署模式。使用两台以上的设备管理时,可采用集中管理混合部署模式,即所有设备可通过统一的管理平台进行维护操作,而不是分别管理不同设备。

2.4.1. 双机热备模式

华域 DDIC-IPAM 设备支持双机热备部署模式。双机热备模式可将两台设备虚拟出一个 IP 地址对外提供应用层服务。当主设备出现故障后,备设备将接管全部业务,是一种高可用性部署模式,用于防止单点故障。华域 IPAM 双机热备功能严格遵循 RFC2338 协议标准,为用户提供高可用 IPAM 服务集群。

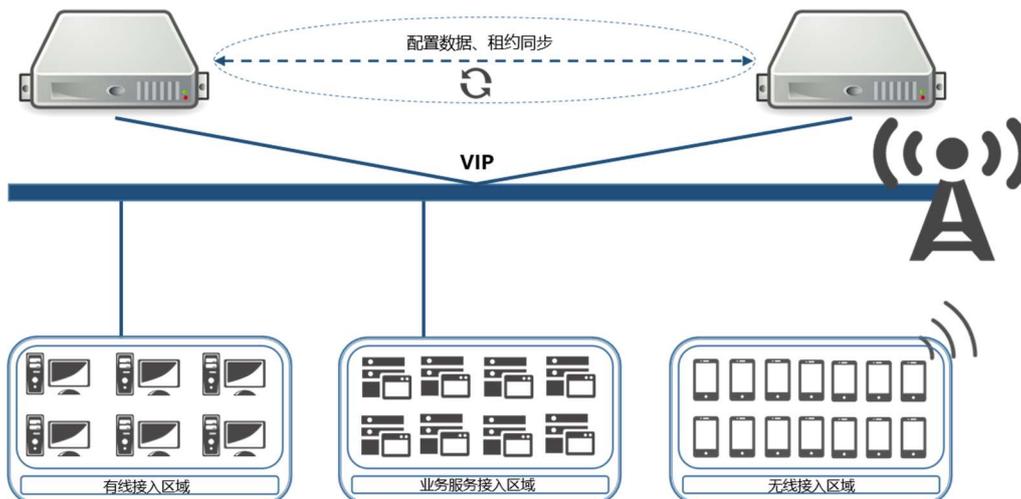


图 2.1 热备部署模式

2.4.2. Failover 部署

华域 DDIC-IPAM 设备的 DHCP 模块支持 DHCP Failover 部署方式，两台设备组成 Failover 组。与热备方式不同的是，组成 Failover 两台设备均可基于相同地址池，同时提供地址分配服务，并可设定提供地址分配服务的比例。任何一台设备故障，另一台设备继续提供 DHCP 地址分配服务。

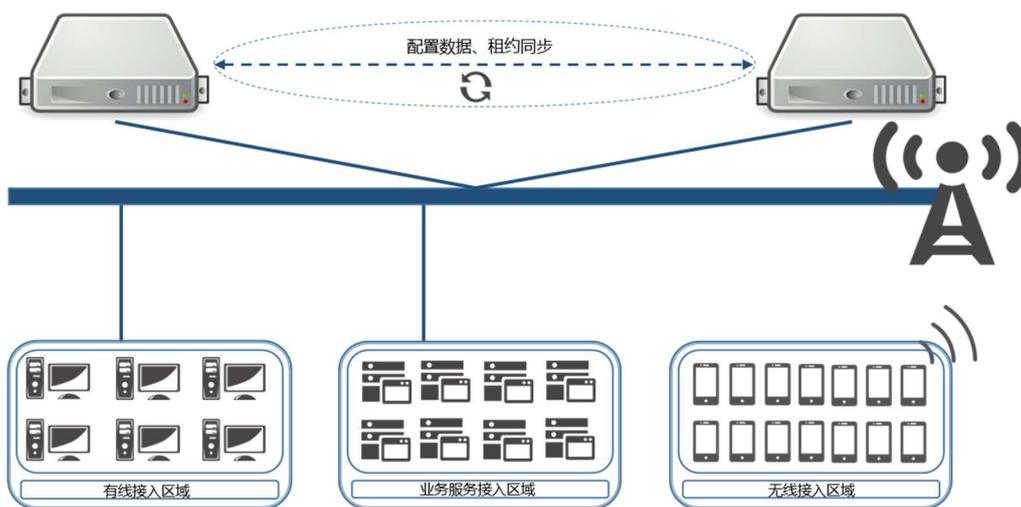


图 2.1 Failover 部署模式