Doc. Code

华为智能酒店解决方案-总体概述（中小型酒店）

Issue 01

Date 2012-08-31

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.

版权所有 © 华为技术有限公司 2010。保留一切权利。

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。

商标声明

HUAWEI 和其他华为商标均为华为技术有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受华为公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，华为公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，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。

华为技术有限公司

地址： 深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼 邮编：518129

网址: http://www.huawei.com

Email: support@huawei.com

目录

1 概述 4
1.1 目的 4
2 总体方案设计 5
2.1 标准和规范 5
2.2 设计思想 5
2.3 总体方案架构 6
2.4 系统接口 7
2.5 IP 地址规划 9
2.6 VLAN 规划 9
2.7 总体方案亮点 10

1 概述

1.1 目的

本文从技术角度，对中小型酒店信息化建设项目，包括网络部署和设备选型提出设计和建议，主要目的：

1 对中小型酒店的网络系统的总体需求进行分析，明确总体设计原则和总体方案架构，根据实际承载的业务来确定需要建设的子系统；

2 对各组成子系统进行设计，明确子系统功能、组网方案、关键指标、部署建议和设备选型。

2 总体方案设计

2.1 标准和规范

1. 《GB/T 26357-2010 旅游饭店管理信息系统建设规范》
   本标准规定了旅游饭店管理系统建设的基本内容及规范，包括前台管理系统、后台管理系统、支持系统等；

2. 《SBT 10522-2009 饭店信息化设施条件与规范》
   规定了信息化饭店相关术语及定义、划分依据、基本要求和全国饭店信息化示范企业评定原则；

3. 《中华人民共和国公安部第 82 号令》
   规定了互联网服务提供者如何落实负责互联网安全保护技术措施，并保障互联网安全保护技术措施功能的正常发挥；

4. 《GB/T50314-2006 智能建筑设计标准》
   规范智能建筑工程设计，提高智能建筑工程设计质量。规定了智能建筑的智能化系统工程设计宜由智能化集成系统、信息设施系统、信息化应用系统、建筑设备管理系统、公共安全系统、机房工程和建筑环境等设计要素构成。

2.2 设计思想

华为经济型酒店信息化解决方案的设计思想是将酒店数据、语音、视频监控等业务，用 IP 网络同一承载，简化运维，提升管理效率。

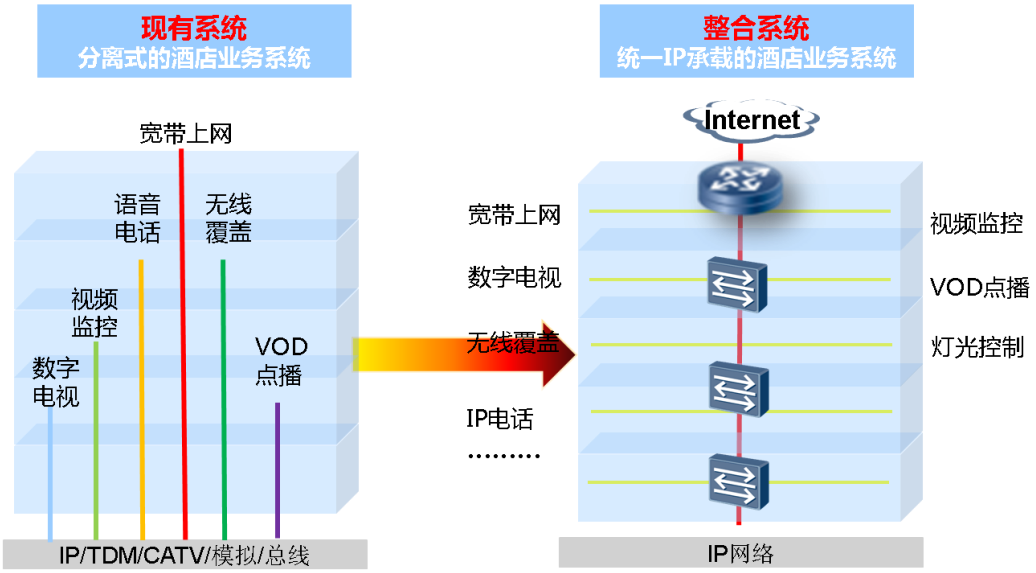

图 1 酒店统一IP承载网络

要承载这些业务，酒店需要部署三张逻辑独立的 IP 网络，客房网络、内部办公网络和设备监控网，客房网络承载客人上网、语音、视频等业务；内部办公网络承载内部管理办公；设备监控网络则管理安防、空调、照明等一系列内部运营管理的基础设施。基于酒店的业务，对 IP 网络几个要求：

- **足够宽：**网络要承载多种业务，包括数据、视频、语音等，要求网络的带宽足够宽，具备业务的可扩展性。
- **足够平：**网络上承载的业务有很多对可靠性要求非常高，如语音、设备的控制信号等，要求网络足够稳定，并需要重点考虑网络可靠性和容灾性设计。
- **足够稳固：**信息爆炸的时代，安全问题始终是一个不能掉以轻心的问题，如何保障客户数据、人身的安全、以及酒店设备运营管理安全，都是至关重要的。

华为酒店信息化解决方案围绕上述酒店管理者的关注点，构建统一承载、业务易于扩展的 IP 网络，提供酒店宽带上网、无线覆盖、语音、网络安全、IP 视频监控等服务，在酒店信息化整体部署中的定位如下：

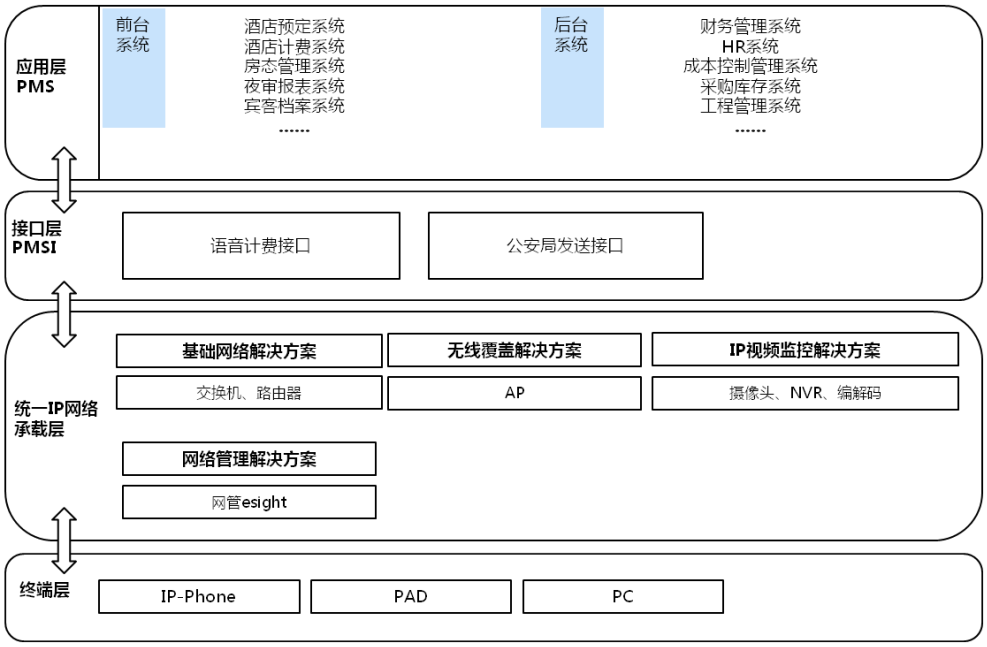

图 2 经济型酒店信息化架构分层

2.3 总体方案架构

华为经济型酒店信息化解决方案采用了“路由器+接入交换机”的简单组网架构，由多功能路由器负责全网的路由、交换、安全、语音甚至无线控制器功能，设备聚合度高、网络收敛性强、功能协同性好，既完全体现了二层网络架构设计的易部署和易维护特性，又可以完全满足承载酒店业务的多样性和统一管理需求，无论是投资成本、整网性能，还是后期的运维要求，更适用于经济型酒店。华为经济型酒店信息化解决方案的整体架构和组成如下图所示：

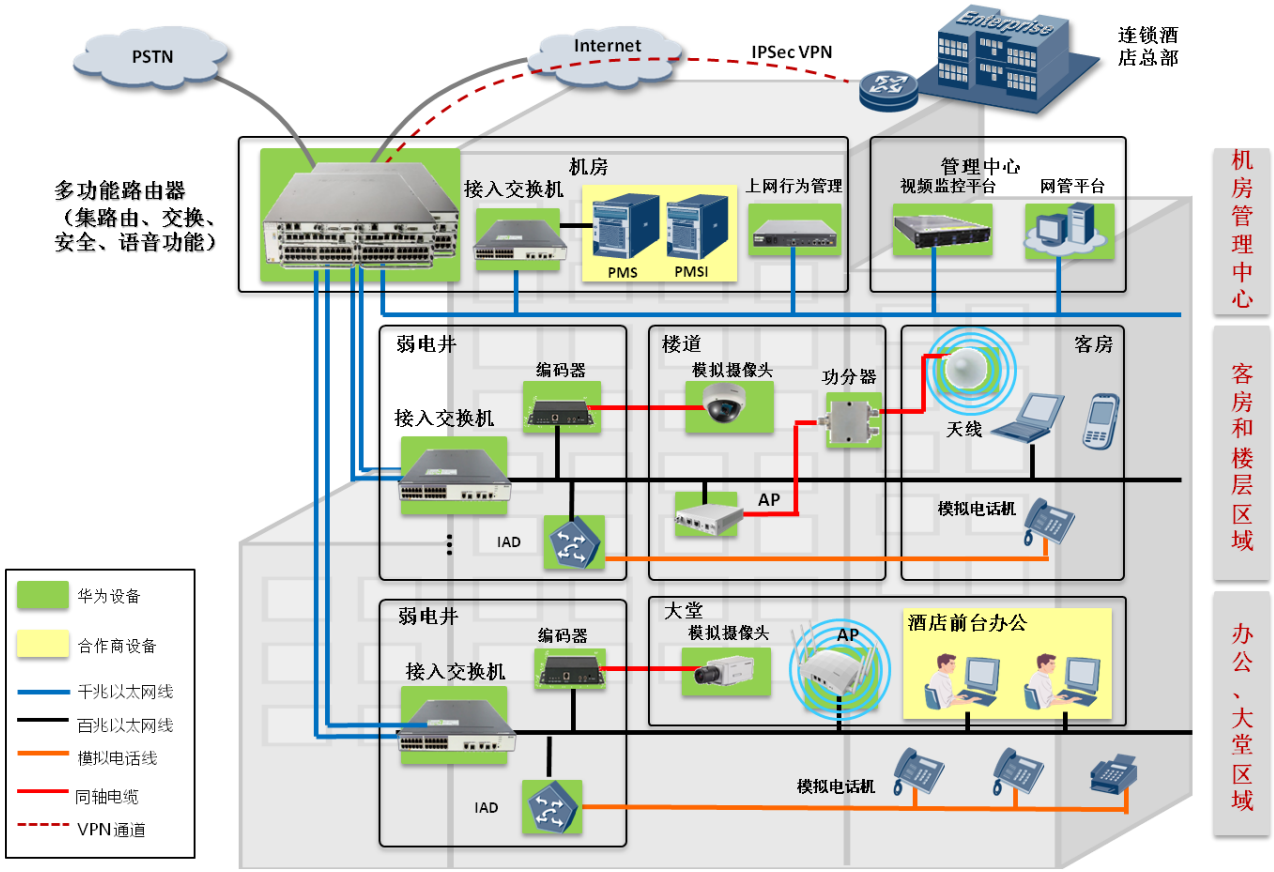

图 3 华为经济型酒店信息化解决方案架构和组成

2.4 系统接口

华为经济型酒店信息化解决方案划分为酒店基础网络（包括网络安全、网络管理、语音）、无线覆盖和视频监控 3 个子系统，它们之间的相互关系以及它们与周边系统的接口如下图所示：

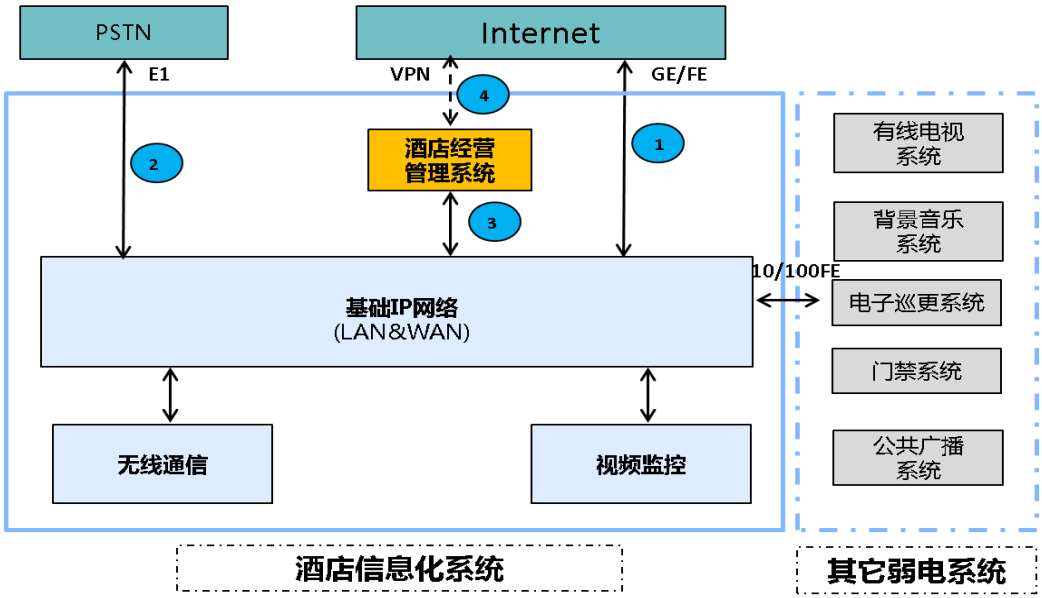

图 4 经济型酒店信息化系统与外部系统接口

根据上述，解决方案系统与外部系统、内部子系统之间的主要接口描述如下：

1) **接口 1**——宽带网关与互联网（Internet）接口

   华为解决方案支持多种接口用于支撑酒店网络与 Internet 的连接，其中主要的接口包括：EPON/GPON 接口、ADSL、GE/FE、3G/LTE 等。

2) **接口 2**——基础网络语音网关与运营商电话网（PSTN）接口

   酒店电话网络通过 E1 专线与运营商 PSTN 网络对接.

3) **接口 3**——语音网关与酒店管理系统的接口

   酒店语音网关和 PMS/PMSI 配合，为酒店提供统一的语音业务，包括住客电话权限管理、话单统计以及计费功能。

4) **接口 4**——接口酒店管理系统与酒店集团总部的 VPN 接口

   经济型酒店与酒店集团总部采用 IPSec VPN 建立专用的安全链接通道。

经济型酒店信息化解决方案各个子系统的功能简要描述如下：

1. 基础网络子系统为酒店所有通信业务提供传输服务，以满足承载数据、图像传输需要，同时核心设备路由器还承担了模拟语音的网关功能，为酒店客户和酒店管理提供电话服务；
2. 无线子系统为酒店提供无线网络覆盖，提供随时随地的网络接入服务；
3. 视频监控子系统为酒店提供视频监控服务，满足酒店安防监控的需求；
4. 酒店经营管理系统为酒店客户及酒店办公人员提供管理及服务平台。

各个子系统在不同的区域部署的功能不同，可以对各子系统内部做进一步的分解，如下图所示：

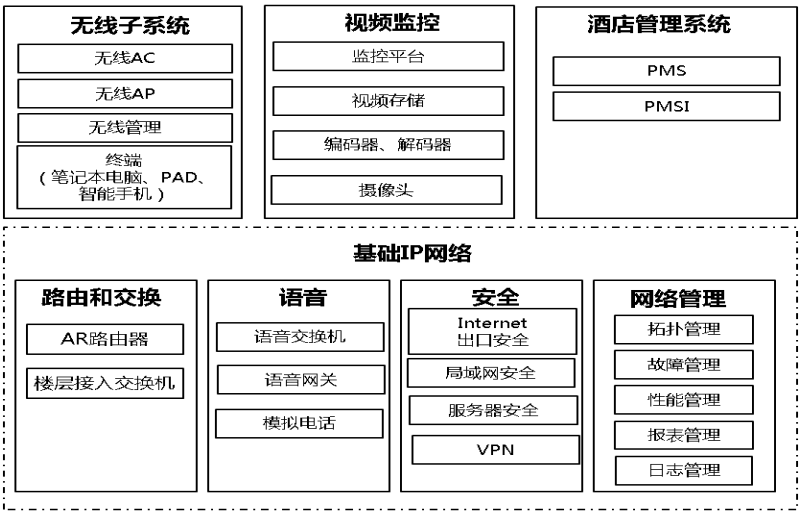

图 5 经济型酒店各子系统组成

2.5 IP 地址规划

1. 规划策略

经济型酒店网络主要分为办公网与客房网以及监控网，每个门店的出口路由器需要公网地址，如果只有一条链路，只需要 1 个公网地址。

1) 酒店网络出口公网地址由申请宽带时由运营商提供。

2) 如总部有在 DMZ 区域部署对外服务的服务器，则每个都需要申请公网 IP 地址。

3) 一般在酒店的办公区，前台区，客房区，服务器区(总部)，监控网络等分配私有地址段地址。

4) 由于分部的办公网要与总部办公网互通，因此每个门店的办公网私网网段、以及总部办公网的私网网段都不能重复。而客房网因为彼此之间无需互联，只要能访问互联网即可，因此可以重复。

2. 规划建议

区域	地址段	说明
客房网	172.16.1.0-172.16.1.254	酒店IT选择C类地址使用，在AR路由器中设置DHCP Server
办公网	192.168.0.0 - 192.168.0.254	包含服务器地址，考虑门店的办公，服务器地址较少，分配一个C类地址
监控网	192.168.1.0 - 192.168.1.254	考虑到各门店的监控摄像头一般不超过100个，因此可以挑选一个C类地址段使用

2.6 VLAN 规划

为了确保经济型酒店网络安全隔离，根据经济型酒店网络业务特点，建议 VLAN 按如下原则进行划分：

1. 酒店内部的业务服务，主要分为客房无线和有线上网，办公有线和无线上网，视频监控业务，VLAN 终结于出口路由器，并由路由器负责 DCHP 分配；

2. 不同业务之间的互访需求，由路由器进行三层路由。

酒店内 VLAN 规划建议见下表所示：

表 1 酒店基础网络VLAN规划表

业务	VLAN ID	VLAN 终结	说明
客房有线上网	VLAN5	路由器	通过端口隔离来实现客房之间的网络隔离

业务	VLAN ID	VLAN 终结	说明
客房无线上网(含公共区域)	VLAN3	路由器	酒店无线网络通过不同的 SSID 对应不同的 VLAN ID。 Consumer:VLAN88（需认证，全覆盖） Office:VLAN3（SSID 隐藏，需认证，全覆盖）
办公无线上网	VLAN2	路由器	
办公有线上网	VLAN1	路由器	办公网络和酒店本地服务器等可以划分在一个 VLAN
监控网	VLAN4	路由器	所有摄像头划分为一个 VLAN

按上述规划后的经济型酒店 VLAN 划分总图如下：

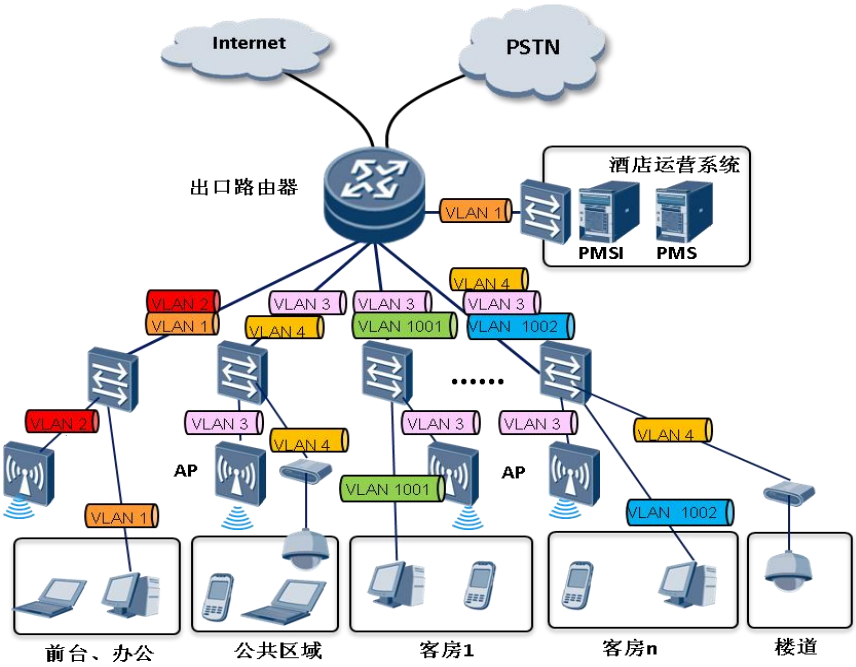

图 6 经济型酒店VLAN示意图

2.7 总体方案亮点

华为经济型酒店解决方案是兼顾投资成本、整网性能和管理效率等三个因素的一体化解决方案，具体优势有：

1. 针对经济型酒店常采用路由器+交换机+防火墙等设备来组网，设备存在“七国八制”，以及设备多为单核设备，多业务运行效率低的问题，华为提供了 All-in-One 的网络架构部署方案：

   1) AR G3 系列路由器集成了出口路由、核心交换机、语音网关、安全网关和无线控制器 AC 于一体，节省用户投资成本；

   2) 多核多业务高速并发处理，数据吞吐率高，多业务运行时性能不下降。

2. 针对酒店核心设备单点故障导致整网瘫痪的问题，华为提供了双 AR 主备冗余设计：

1) 主备 AR 路由器之间通过 VRRP 协议进行状态巡检和故障时倒换，实现设备级容灾；

2) 主备 AR 路由器和接入交换机之间采用双链路连接，保证链路级可靠。

3. 针对经济型酒店“门店多，技术人员少，配置维护来回跑”的问题，华为经济型酒店方案提供自动化易配置方案：

1) 通过总部设置配置服务器，各分支通过配置模板进行设备远程自动配置；

2) 全网配置时间从 5 人/天降低到 10 分钟。

4. 针对经济型酒店网络易受内、外部网络攻击的问题，华为经济型酒店方案提供三重网络安全防护：

1) 每间客房进行 VLAN 隔离；

2) 客房网与办公网隔离，服务器区 ACL 访问控制，ARP 攻击、病毒防护；

3) 出口路由集成防火墙模块。

5. 针对经济型酒店无线覆盖场强不均匀、信号差、不易管理的问题，华为提供路由器集成的“软”AC+瘦 AP 的方式进行部署：

1) 先进的 AC+瘦 AP 网络架构，便于酒店无线高效运维管理

2) 灵活多样的 AP 部署方式，保证酒店无线整体覆盖效果达到场强均匀、信号稳定的效果；

3) 精细化的用户组控制策略，提供更安全的访问隔离；

4) 智能化的多用户调度，保证多用户场景下的无线接入稳定。