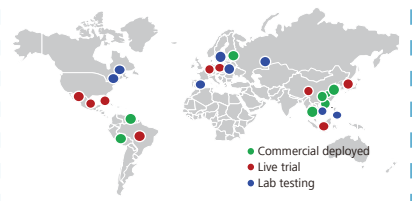
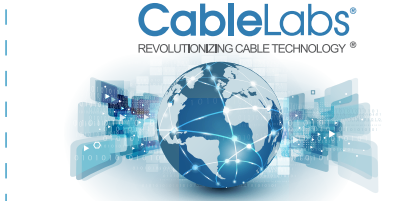




全球规模应用	业界首个DOCSIS 3.1原型机	权威组织认证
 华为融合宽带cable解决方案已经在广东珠江数码、浙江金华、广西广电、江苏昆山、深圳天威、泰国True、秘鲁TDP、委内瑞拉NETUNO、墨西哥Megacable 俄罗斯Novline等运营商的规模商用。	 华为积极参与广电下一代技术DOCSIS3.1标准的制定，并率先于2013年10月在美国有线通信工程师协会展（SCTE）上展示了DOCSIS3.1样机。	 华为D-CCAP方案不仅通过了国内广电认证，而且也是最早通过北美和欧洲CableLabs(Cable Television Laboratories)互通测试的分布式CCAP系统

版权所有 © 华为技术有限公司 2014。保留一切权利。

非经华为技术有限公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

 HUAWEI、华为、 是华为技术有限公司的商标或者注册商标。

在本手册中以及本手册描述的产品中，出现的其他商标、产品名称、服务名称以及公司名称，由其各自的所有人拥有。

免责声明

本文档可能含有预测信息，包括但不限于有关未来的财务、运营、产品系列、新技术等信息。由于实践中存在很多不确定因素，可能导致实际结果与预测信息有很大的差别。因此，本文档信息仅供参考，不构成任何要约或承诺。华为可能不经通知修改上述信息，恕不另行通知。

华为技术有限公司
深圳市龙岗区坂田华为基地
邮编：518129
电话：+86 755 28780808

www.huawei.com



数字化D-CCAP引领全业务趋势

----华为融合宽带cable解决方案

华为技术有限公司

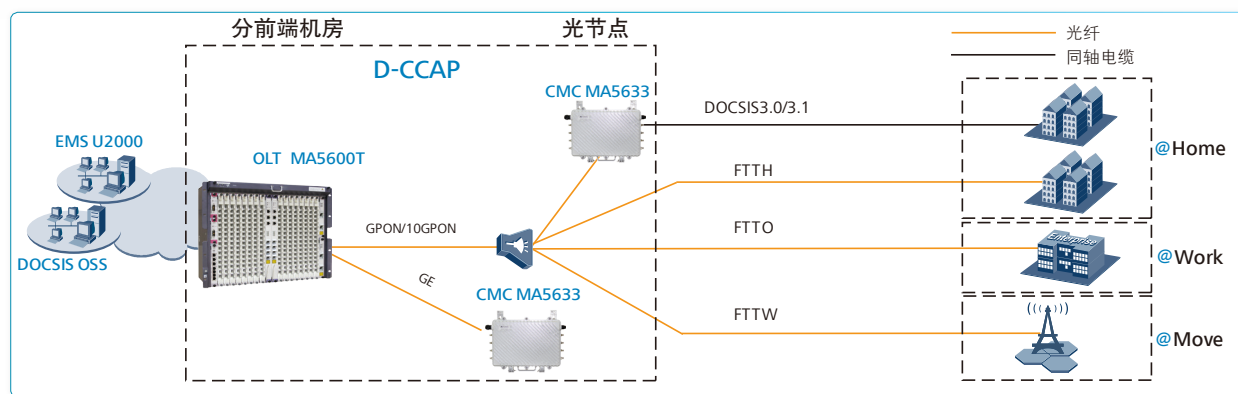




背景介绍

随着中国“下一代广播电视网（NGB）”计划的发布和政府对三网融合政策的大力推进，传统广电有线电视运营商正逐渐从单纯的电视视频提供商，发展成为电视、宽带等多重业务提供商（Multiple Service Operator, MSO）。三网融合要求广电部署一个高效的并可面向未来演进的网络来驱动业务的发展，然而，传统CMTS在带宽、成本预算、机房资源、光纤资源等方面都难以满足广电的业务规划和网络诉求。为此，华为提出了融合宽带Cable解决方案，它集成了FTTx和分布式CCAP解决方案（简称D-CCAP），帮助广电运营商快速建设超宽带接入网络，快速开通业务，实现宽带业务的商业成功。华为D-CCAP方案基于C-DOCSIS标准研发，从D-CMTS方案演进而来，其部件包括局端光线路终端（OLT）、远端CMC设备MA5633以及统一网络管理系统U2000。

华为融合宽带cable解决方案亮点：



FTTx&D-CCAP融合网络节省60%TCO：

- 该解决方案融合了D-CCAP和FTTx网络架构，可以实现FTTH、商业专线、Wi-Fi回传、移动基站统一接入，为全业务发展构建高效统一的网络架构。

数字化D-CCAP节省70%机房和50%能耗,速率提升25%：

- 数字化机房：数字化节省了原分前端机房内CMTS、EQAM、光收发器、混频器等设备，在覆盖用户数相同的情况下，能够节省70%的机房空间和50%的功耗。综合分前端机房和光纤的节省，D-CCAP的建设成本比传统CMTS低30%左右。
- 数字化光纤：通过采用GPON技术，4个光站只需一根主干光纤，可以节省80%的主干光纤消耗；同时，光纤数字化提升了线路的载噪比，使得下行可以支持1024 QAM，单信道速率比传统CMTS提高25%。从演进角度来看，D-CCAP方案在光纤段可平滑升级到10G PON方案，同轴侧配合后续DOCSIS 3.1等技术和标准的成熟，端到端速率可提升至10Gbps接入。
- 数字化光节点：相比原有模拟光节点，数字化光节点调测工作更简单高效；同时可以节省回传光机投资，并实现光机远程监控和管理。

类CMTS简易高效运维：

- D-CCAP方案不需对业务发放系统进行改动，同时兼容现网Cable Modem终端，业务发放和运维与传统CMTS并无差异。
- 通过聚合管理，远端CMC设备当做OLT的业务板卡管理,配置方式和传统CMTS一致；同时，对客户屏蔽PON线路的配置和维护，可以做到现场部署免软调。
- 支持FTTH和Cable融合运维，现有OSS系统和业务发放流程无需修改即可同时实现Cable用户和FTTH用户的业务发放。

解决方案部件

OLT

型号	相片	设备参数	CM用户数	3层路由能力
MA5680T		- 背板：3.2T bps - 每槽位能力：40G - 槽位数：16 - 有更多槽位用于FTTx组网	16k	static routing, RIP, RIPng, OSPFv2/v3, IS-IS, BGP, MP-BGP VRF4/6 IPv4/v6 双栈
MA5683T		- 背板：1.5T bps, - 每槽能力：40G - 槽位数：6	16k	static routing, RIP, RIPng, OSPFv2/v3, IS-IS, BGP, MP-BGP VRF4/6 IPv4/v6 双栈

CMC



关键指标	具体描述
符合标准	DOCSIS3.0/DOCSIS2.0/C-DOCSIS
温度范围	-40°C~55°C
IP防护等级	IP65
整机尺寸	宽 * 深* 高: 400mm*153mm*275mm / 308mm* 153mm*189mm
输入光功率	默认:-6dBm ~ 0dBm,最大: -8dBm~3dBm
功耗	107W(内置光机)
上行接口	GPON、GE光、GE电
调制方式	上行: SCDMA/ATDMA, QPSK/16/32/64/256QAM 下行: 64/256/1024QAM
频点数目	4上行*16下行 欧标最大带宽: 上行:160M@256QAM/下行:980 M@1024QAM 美标最大带宽: 上行: 160M @256QAM/下行:600 M@256QAM
频率范围	欧标:上行: 5-65MHz 下行: 87MHz~1002MHz 美标: 上行: 5-42MHz 下行: 54MHz~1002MH
射频端口数	4*RFOUT/2*RFOUT
过电电流	15A(4RF)/8A(2RF)
内置EQAM	支持
模块化部件	电源, 光机, WDM, RF混频, CMC模块可支持现场更换
安装方式	室外柜,挂墙,挂缆,挂杆