



eWBB TDD 3.0 eOMC910

产品概述

文档版本 01
发布日期 2012-09-30

华为技术有限公司



版权所有 © 华为技术有限公司 2012。 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>

客户服务邮箱： support@huawei.com

客户服务电话： 4008302118

目 录

1 产品定位和特点	4
1.1 产品定位.....	4
1.2 产品特点.....	4
2 eOMC910 介绍	5
2.1 概述.....	5
2.2 硬件平台介绍.....	6
2.3 系统定义接口.....	8
2.4 功能描述.....	8
2.4.1 拓扑管理.....	8
2.4.2 配置管理.....	9
2.4.3 性能管理.....	9
2.4.4 故障管理.....	9
2.4.5 软件管理.....	10
2.4.6 安全管理.....	10
2.4.7 系统管理.....	10
2.4.8 终端管理.....	11
3 客户端软件介绍	12
3.1 操作维护终端.....	12
3.2 告警终端.....	12
3.3 运营终端.....	13
3.3.1 用户管理.....	13
3.3.2 开户模板管理.....	13
3.3.3 群组管理.....	13
4 系统可靠性	14
4.1 数据安全.....	14
4.2 操作安全.....	14
4.3 软件可靠性.....	15
5 运行环境要求	16
5.1 气候环境.....	16

1 产品定位和特点

1.1 产品定位

eWBB TDD 3.0 主要提供无线专网的基本功能，并为之后的版本需求功能扩展做好基础架构。

eWBB TDD 3.0 版本的行业专网 eOMC910 位于网元管理层，负责管理 eNodeB 和 eCNS 网元设备，同时具备独立的告警管理和运营管理的功能

1.2 产品特点

eOMC910 采用了基于公共对象请求代理体系结构（CORBA）的组件化架构设计，各个业务功能通过组件方式开发和部署，使得 eOMC910 能够快速响应用户的操作维护需求，进行平滑升级。

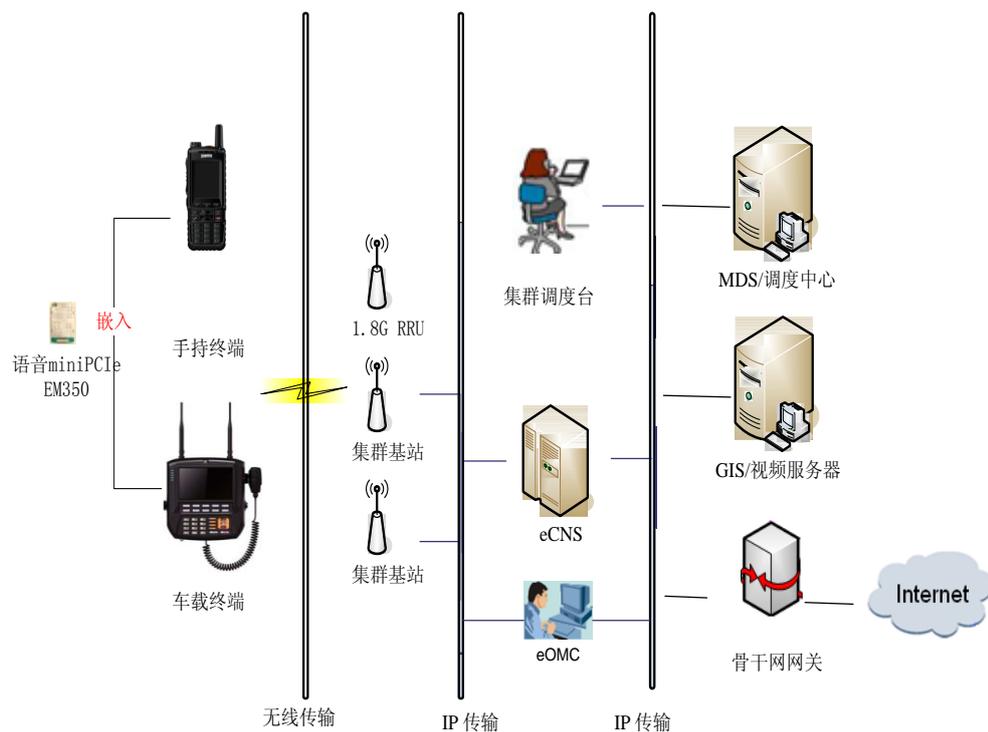
此外，eOMC910 支持多个硬件，并提供系列典型的配置，满足不同网络的需要。

2 eOMC910 介绍

2.1 概述

eWBB TDD 3.0 整体网络架构如图 2-1 所示。

图2-1 eWBB TDD 3.0 整体网络架构

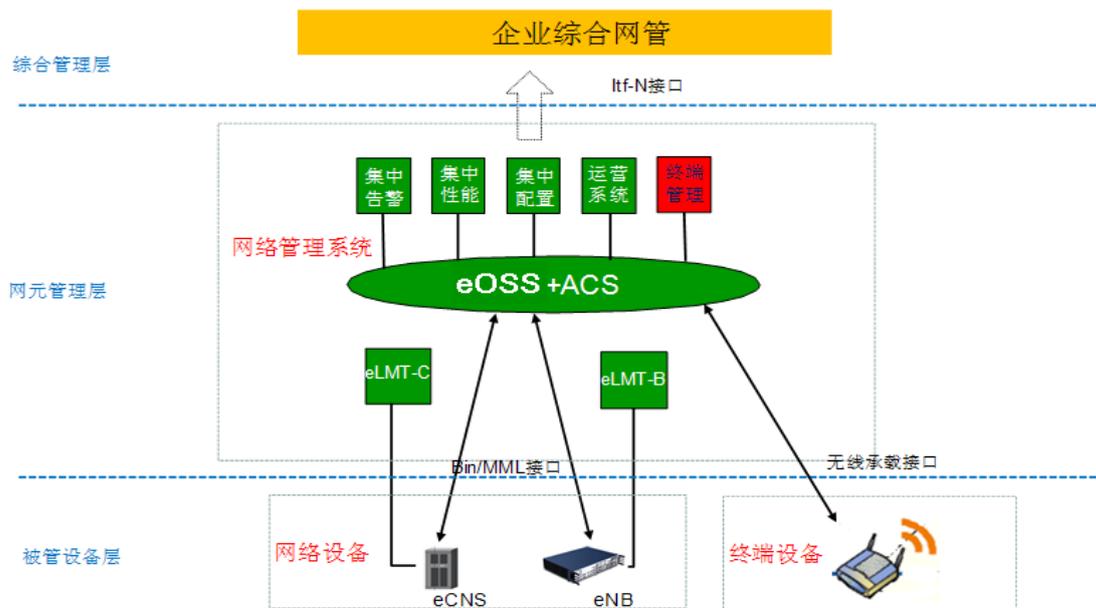


其中 TD-LTE 的网管设备为 eOMC910，用于管理相关的网络设备 eCNS 和网络下所有的基站 eBBU+eRRU。典型的 eOMC910 系统物理结构包括服务器、操作维护终端、告警终端、运营终端、告警箱、管理控制台以及一些组网设备。

eOMC910 系统基于客户端/服务器结构。总体上可以分为客户端子系统（OMT）和服务端子系统（OMP）。根据不同管理需求，可选择不同的机型作为 eOMC910 的服务器。客户端可采用普通 PC。

TD-LTE 无线宽带专网网管系统 eOSS 总体结构组成如图 2-2 所示。

图2-2 总体结构图

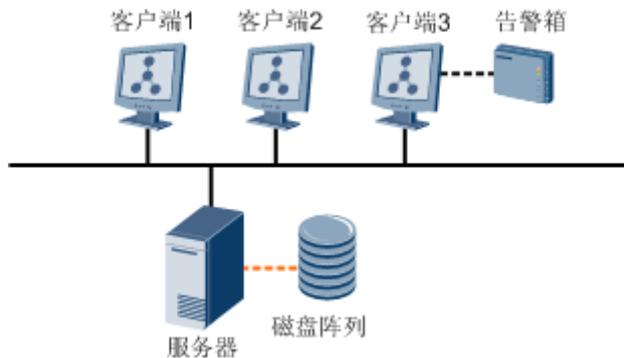


网管系统组网结构如图所示，网络管理系统包括 eOSS、ACS、eLMT（eLMT-C、eLMT-B）。eOSS 是集中网管，可提供对网元设备集中的告警、性能、配置、运营等功能；eLMT 是近端单点服务维护工具，可分别对 eCNS、eNB 进行单点的配置、监控等操作；ACS 主要用于与 OMC 一起实现对终端 CPE 设备的管理。

2.2 硬件平台介绍

典型的 eOMC910 系统在硬件上包括 eOSS 服务器、eOSS 客户端以及一些组网设备。其基本硬件结构配置单服务器，称为单机系统，具体物理结构如图 2-3 所示。

图2-3 eOMC910 系统基本硬件结构（单机系统）



网管设备服务器可根据网络规模不同选择不同的规格：

网络规模	管理基站数量	参考服务器配置
小型网络	<100	机架式服务器，Intel Xeon CPU 2GHZ 主频，四核*2 双 CPU, 16G 内存，300G 硬盘，Raid1 以上；SAS 硬盘接口
中大型网络	<500	机架式服务器，Intel Xeon CPU 3GHZ 主频，四核*2 双 CPU, 32G 内存，500G 硬盘，Raid1 以上；SAS 硬盘接口

eOMC910 的服务器选型，考虑了 RAID 磁盘整列、电源冗余备份等内容，保证了硬件的可靠性

客户端设备硬件要求：

一台普通的 PC 机被用作 eOMC910 的客户端时，其推荐硬件配置请参见表 2-1。根据实际情况采用不低于此配置的产品。

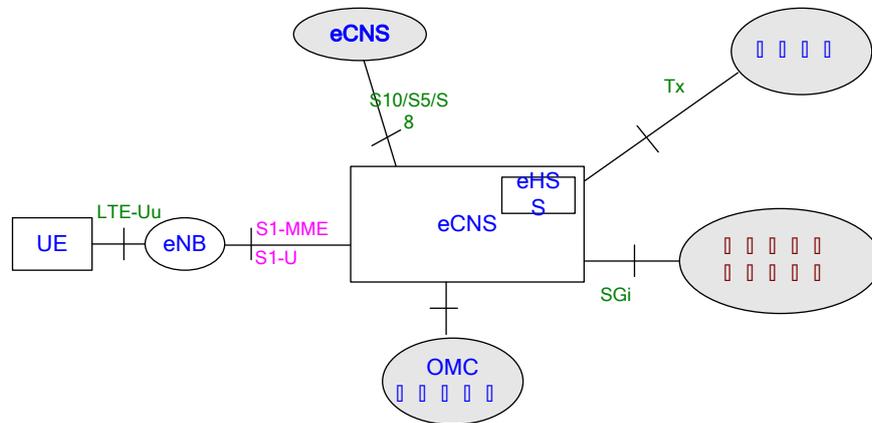
表2-1 硬件配置表

项目	推荐配置
CPU	Pentium 4 2.4G
内存	1 GB
硬盘	100 GB
附件	DVDRW/网卡/声卡/音箱/LCD 显示器 (1024*768*65K 分辨率)
操作系统	Windows 7.0 或 Windows XP
应用软件	eOMC910 客户端应用软件

2.3 系统定义接口

基于 TDD LTE 技术的宽带多媒体集群通信系统的接口示意图如图 2-4 所示。

图2-4 宽带多媒体集群通信系统接口示意图



上图为网络管理子系统的网络架构和接口示意图。按照TMN的网管分层建议,网络管理系统位于中间的网元管理层。网络管理系统通过IP传输私有接口协议接入网络设备(eCNS和eNB),通过开放的CWMP协议(TR069协议)接入终端设备。在北向接口上,可根据需要提供定制化的北向接口,接入企业的综合网管系统。

2.4 功能描述

网络管理系统除提供 TMN 框架下传统网管的集中网络管理服务,包括配置,性能,告警,软件管理等,还提供对终端的开户管理(对应运营系统)和对终端的设备管理服务。

2.4.1 拓扑管理

拓扑管理,指在拓扑地图上展示网络中的网元、子网、链路等拓扑对象。用户可对拓扑对象的管理。拓扑管理用于构造并管理整个网络的拓扑结构,以反映设备的组网情况和运行状态,用户通过浏览拓扑视图可以实时了解和监控整个网络的运行情况。

- 支持在拓扑地图中创建、删除子网、网元、链路;
- 支持修改拓扑对象属性,包括拓扑对象基本属性、拓扑对象在地图中的位置;
- 支持查找指定的网元;
- 支持定制拓扑地图,显示或隐藏某些类型的网元、链路;

在拓扑地图上直接查看拓扑对象的信息，包括链路信息、网元详细信息、告警状态等。

2.4.2 配置管理

配置管理，提供网元集中配置管理功能。用户可通过在 eOSS 客户端上下发配置数据文件、执行 MML 命令或启动网元 LMT 来配置网元。

- 支持在 eNB 初始开站时自动下发配置数据；
- 支持按照模板完成常见场景的配置；
- 支持通过 MML 命令配置网元数据；
- 支持查看网元配置信息；
- 支持网元配置数据同步。

2.4.3 性能管理

性能管理，用于对网元生成的性能数据（即话统数据）进行管理，即对 TDL 专网网元（eCNS、eNB）性能业务的集中管理。当网元在 eOSS 上创建成功并与 eOSS 正常通讯后，网元将向 eOSS 上报常用指标的测量结果，eOSS 性能管理支持性能数据的采集、存储、查询和分析。

用于日常运行维护和网络优化管理时，发现网络中存在的问题、定位问题并验证问题是否成功解决。

- 支持统一采集 eCNS、eNB 的性能结果文件；
- 支持统一保存 eCNS、eNB 的性能结果数据；
- 支持查询 eCNS、eNB 的性能结果数据；
- 支持将性能查询条件保存为模板，用于下次直接查询；

2.4.4 故障管理

故障管理，此处主要是指告警管理。对网络中所有网元的告警进行实时的监控，了解告警级别、类型、原因，并及时处理故障告警。

- 支持实时显示网元上报告警；
- 支持告警自动/手工同步；
- 支持告警打印、浏览；
- 支持告警拓扑显示和定位；
- 支持告警详细信息查看；
- 支持告警箱；
- 支持告警转发、告警信息转存；
- 支持告警清除、确认和取消确认；
- 支持告警网管屏蔽；

- 支持告警统计；
- 支持单独的告警台。

2.4.5 软件管理

软件管理，支持对网元的软件、补丁、文件的集中管理。

- 支持 eNB 软件和补丁版本管理；
- 支持 eNB 批量软件、补丁升级；
- 支持 eNB 一键式软件、补丁升级；
- 支持网元数据文件上载。

2.4.6 安全管理

安全管理，主要是对用户和用户组的权限管理。用于保证 eOSS 系统的安全性。

- 支持分级管理。包括区分用户、用户组、操作集、域、终端类型进行账号管理；
- 支持集中用户和用户组管理；
- 支持集中用户鉴权；
- 支持安全策略功能；
- 支持客户端自动锁定。

2.4.7 系统管理

- 支持兼容专网不同网元，网元不同版本；
- 支持 eOSS 中英文版本、分别直接不同公司的版权和 logo 信息；
- 支持多语种；
- 支持 Windows XP 和 Windows 7 中英文操作系统；
- 支持服务器支持 Linux；
- 支持网管数据备份和恢复；
- 支持网元数据备份；
- 支持网管系统运行状态监视；
- 支持网络时间同步，通过 NTP/SNTP 协议同步网络时间；
- 作为 DHCP Server，支持网元盲启；
- 支持集中任务管理；
- 支持网元版本适配层；

2.4.8 终端管理

终端管理，eOSS 结合部署的 ACS 进行全网 CPE 设备的集中管理。

功能	功能描述
软件管理	支持用户手动触发软件升级； 支持软件包下载； 支持软件版本查询。
配置流程	支持终端首次接入时下发配置数据； 支持修改配置、导出配置成文件备份； 支持终端配置变更同步
状态查询	支持查询状态信息； 支持订阅状态信息变更同步
性能查询	支持对性能数据实时查询； 支持周期性地获取终端 CPE 的性能数据，保存并进行简单计算
告警	支持实时呈现告警信息； 支持告警全同步
日志、文件上传	支持手动触发日志、文件上传
诊断	支持手动触发终端的连通性诊断（ping、traceroute）
SNTP	终端设备通过 SNTP 自动同步网络时间

3 客户端软件介绍

3.1 操作维护终端

操作维护终端是传统的集中网管工作台，提供告警、配置和性能等网管操作。

- **系统管理**
通过系统管理，用户可以对客户端软件进行通用操作。
- **配置管理**
通过配置管理，用户可以完成对网元的配置数据和状态同步的操作。
- **告警管理**
通过告警管理，用户可以集中处理网络故障上报、确认、恢复，查询历史故障信息。
- **安全管理**
通过安全管理，用户可以对访问系统的用户信息和权限进行管理，防止用户非法操作，保障系统安全。
- **软件管理**
通过软件管理，用户可以通过 GUI 界面的方式实现获取网元相关数据文件和管理 eNodeB 软件。
- **性能管理**
通过性能管理，用户可以对收集的网元的性能测量数据进行查询浏览，并可按不同周期、不同指标集进行汇总呈现。

3.2 告警终端

告警终端是可独立运行的软件界面，提供告警监视、告警处理相关的功能。

用户可以通过告警终端单独对网元设备进行监控。因此告警终端和操作维护终端中的告警管理相比，仅简化了一些和监控无关的内容，仅保留告警拓扑图以及告警列表。

告警终端保留的功能，如：告警呈现、告警查询、告警确认、告警清除等功能。

告警终端去除的功能，如：告警前转规则设置、告警屏蔽规则设置、告警颜色声音设置、告警级别设置等功能。

3.3 运营终端

运营终端是可独立运行的软件界面，提供终端用户开户、授权等相关业务功能。

3.3.1 用户管理

用户管理是运营终端最重要的功能模块，其功能包括：签约用户管理、MDS 开户数据查询导出、用户状态查询、公共参数配置查询、话单查询导出、MDS 数据导出、空闲终端查询、对移动终端遥开遥毙等。

3.3.2 开户模板管理

操作员可以对开户模版进行增加、修改、删除、查询等操作。

3.3.3 群组管理

操作员可以进行增加、修改、删除、查询群组的操作。

4 系统可靠性

eOMC910 系统可靠性包括数据安全和操作安全两个方面。

4.1 数据安全

系统数据包括性能数据、告警数据、配置数据、安全数据和日志数据，都被保存在服务器的数据库上。数据库的高安全性和备份恢复机制确保了系统数据的可靠性。

同时，通过备份和恢复机制，保证了历史数据的安全。备份和恢复机制具体内容如表 4-1 所示。

表4-1 备份和恢复机制

数据安全内容	详细信息
备份机制	eOMC910 有自动周期备份和手工备份功能。 系统可以自动周期备份数据，备份周期可以设定。此外，用户可以通过手工备份功能，随时进行备份。 备份数据可被保存到外部设备中。
恢复机制	为防止因系统崩溃或升级失败所造成的系统数据破坏，可以使用恢复功能来恢复到最近一次备份的数据。

4.2 操作安全

操作安全包括登录控制、用户监控等内容。具体如表 4-2 所示。

表4-2 操作安全内容

操作安全内容	详细信息
登录限制	eOMC910 限制登录尝试次数。如果指定时间内，一个用户连续的非法登录次数超过了最大尝试登录次数，系统将锁定这个用户，并在系统日志中记录失败信息，同时产生一个内部告警。一段时间后（这个时间可以配置，一般为 30 分钟），系统会自动解除对这个用户的锁定。
用户监控	eOMC910 监控所有用户的操作，并且生成维护报告。用户“admin”能终止任何一个用户的操作。
操作确认	eOMC910 为重要或全局的操作提供确认功能。

4.3 软件可靠性

eOMC910 具有自动保护机制，能够定期检测所有 eOMC910 服务的运行状态。

当检测到某服务故障时，eOMC910 将记录系统日志，自动处理故障，或产生告警信息，提示用户手工处理故障，使该服务正常运行。

5 运行环境要求

介绍 eOMC910 的运行环境要求，包括气候环境、防水情况、生物环境、空气洁净度、机械应力等。

5.1 气候环境

温度和湿度要求请参见表 5-1，其他气候环境要求请参见表 5-2。

表5-1 温度和湿度要求

温度 (°C)		相对湿度 (%)	
长期	短期	长期	短期
15~30	0~40	20~80	20~90
说明： 温度、湿度的测量点，是指在机架前后没有保护板时测量，距地板以上 1.5 米和距机架前方 0.4 米处测量的数值。 短期工作条件是指连续不超过 48 小时和每年累计不超过 15 天。			

表5-2 其他气候环境要求

项目	范围
海拔高度 (m)	≤4000
气压 (kPa)	70~106
温度变化率 (°C/min)	≤3
太阳辐射 (W/m ²)	≤700
热辐射 (W/m ²)	≤600

项目	范围
风速 (m/s)	≤1

5.1.1.1 生物环境

- 避免真菌、霉菌等微生物的繁殖。
- 防止啮齿类动物（如老鼠等）的存在。

5.1.1.2 空气洁净度

- 无爆炸、导电、导磁性及腐蚀性尘埃。
- 机械活性物质的浓度符合表 5-3 的要求。
- 化学活性物质的浓度符合表 5-4 的要求。

表5-3 机械活性物质的浓度要求

机械活性物质	单位	含量
灰尘粒子	粒/m ³	≤3×10 ⁴
		(3 天内桌面无可见灰尘)
说明： 灰尘粒子：直径≥5μ m		

表5-4 化学活性物质的浓度要求

化学活性物质	单位	含量
二氧化硫 SO ₂	mg/m ³	≤0.20
硫化氢 H ₂ S	mg/m ³	≤0.006
氨气 NH ₃	mg/m ³	≤0.05
氯气 Cl ₂	mg/m ³	≤0.01

5.1.1.3 机械应力

机械应力要求请参见表 5-5。

表5-5 机械应力要求

项目	子项	范围	
正弦振动	位移 (mm)	≤3.5	-
	加速度 (m/s ²)	-	≤10.0
	频率范围 (Hz)	2~9	9~200
非稳态冲击	冲击响应谱 II (m/s ²)	≤100	

	静负载 (kPa)	≤ 0	
说明： <ul style="list-style-type: none">冲击响应谱：在规定冲击激励下设备产生的最大加速度响应曲线。冲击响应谱 II 表示半正弦冲击响应谱的持续时间为 6ms；静负载：设备带包装时按规定的堆码方式所能承受的来自上方的压力。			