

**eSight**  
**V300R001C10**

# **eLTE 设备管理特性技术白皮书**

文档版本 01

发布日期 2013-12-10

**版权所有 © 华为技术有限公司 2013。 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暗示的声明或保证。

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://enterprise.huawei.com>

# 前言

## 概述

本文档针对 eSight 的 eLTE 终端的应用背景，结合 eLTE 终端的功能点，通过详细的技术点和典型应用场景分析和介绍了 eLTE 终端管理的特性技术。

本文档提供了 eLTE 终端管理的功能点介绍和典型的应用场景。

## 读者对象

本文档主要适用于以下工程师：

- 技术支持工程师
- 维护工程师

## 符号约定

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

符号	说明
 <b>危险</b>	用于警示紧急的危险情形，若不可避免，将会导致人员死亡或严重的人身伤害。
 <b>警告</b>	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致人员死亡或严重的人身伤害。
 <b>小心</b>	用于警示潜在的危险情形，若不可避免，可能会导致中度或轻微的人身伤害。

符号	说明
 注意	用于传递设备或环境安全警示信息，若不避免，可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。 “注意”不涉及人身伤害。
 说明	用于突出重要/关键信息、最佳实践和小窍门等。 “说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

## 修改记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

### 文档版本 01 (2013-12-10)

第一次正式发布。

# 目 录

前 言.....	ii
1 执行摘要.....	1
2 简介.....	2
3 解决方案.....	4
3.1 解决方案整体介绍.....	4
3.1.1 终端网元管理.....	4
3.1.2 PNP 设备接入.....	5
3.1.3 配置文件更新.....	5
3.1.4 设备软件升级.....	6
3.1.5 认证参数设置.....	7
3.1.6 远程维护管理.....	7
3.2 关键技术点介绍.....	7
3.2.1 TR069 协议栈.....	7
3.2.2 PNP 自动开站.....	10
3.3 功能约束.....	12
3.3.1 适用设备类型约束.....	12
3.4 典型应用.....	13
3.4.2 开站.....	13
3.4.3 升级.....	16
3.4.4 维护.....	20
3.4.5 排障.....	23
4 缩略语表.....	26

# 1 执行摘要

---

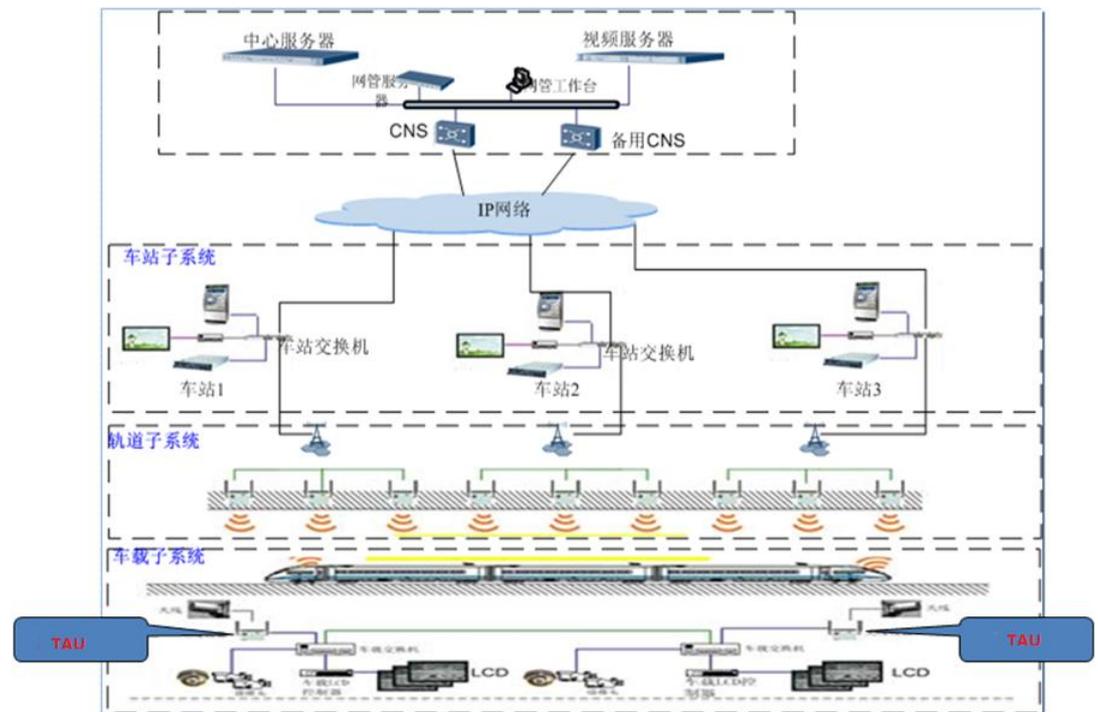
eSight eLTE 设备管理组件提供华为 eLTE 终端设备 PNP 方式接入、设备固件升级、设备配置管理、设备远程维护等管理功能，使 eSight 实现了有线网络和无线网络的融合管理，帮助用户实现终端设备自动开站、软件升级、配置调整、故障监控及日常的运行维护。

# 2 简介

LTE 作为 3G 协议的长期演进版本，近年来得到长足的发展。接入终端类产品在网络演进中具有越来越重要的作用，也具有越来越多的产品形态，是我司 E2E 解决方案中重要的一环，对于提升公司的解决方案完整性具有重要意义。

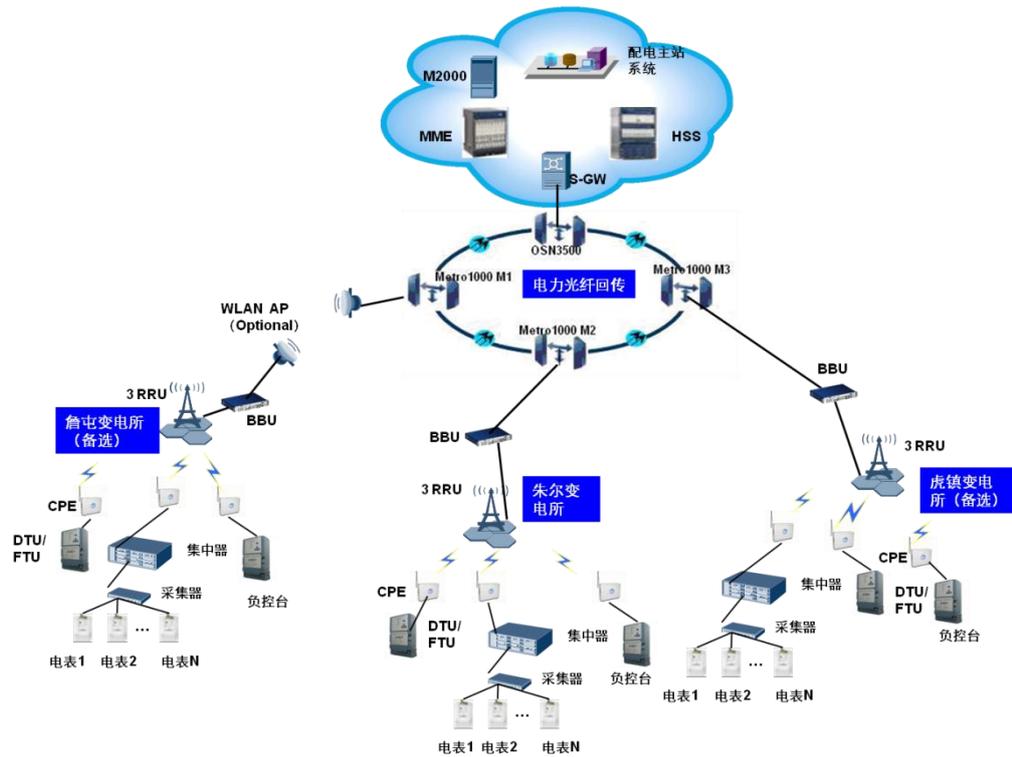
其中，TAU 作为乘客信息系统(PIS)的宽带接入终端设备，放置在列车车头和车尾，通过无线制式 TDD-LTE 连接地面和列车，为列车提供上(下)行数据传输，组网图如下。在下行方向上提供多媒体数据的播放，在上行方向上提供视频监控数据回传。

图2-1 轨道交通中 TAU 终端回传网络架构



室外 CPE 是无线物联数据专网的接入终端，它通过有线以太网口连接传感器采集数据，通常支持 PoE 供电，并通过无线 LTE 网络将数据回传。

图2-2 电力专网中 CPE 终端回传网络架构



eLTE 终端存在如下的管理特点：数量大，分布广泛；终端位于用户侧，网络复杂，终端部署方式多样化；网络结构的开放化引发安全问题；种类繁多，没有统一的标准；相对较简单，业务部署完成后很少需要对设备进行参数配置。这些特点也带来了当前对管理上的难点。

基于这些特点和难点，终端除了支持近端的 web 网管之外，采用了 TR069 协议的作为网络管理协议，eSight 帮助用户集中管理大量终端，采用自动化部署方式解决了业务部署难题，降低用户运营成本。

# 3 解决方案

## 3.1 解决方案整体介绍

eLTE 终端设备管理功能包括：终端设备 PNP 方式接入、设备固件升级、设备配置管理、设备远程维护等。

### 3.1.1 终端网元管理

为管理具体要求的一个终端提供统一的入口，包含以下功能：

- 终端基本信息  
eSight 支持对于已被接入管理的终端设备列表化管理，可显示设备的 IP、固件版本、被管状态、运维操作、运维操作结果等基本设备信息，同时可支持导出终端列表、删除指定终端、管理终端所属子网等业务；  
支持对于终端常用配置参数的集中显示，手动刷新。利用 IP Ping 检测网管到终端设备的连通性，方便用户及时获知终端与网管之间的 IP 链路状态。
- 终端通用配置  
通过 TR069 的数据模型树，实现对参数的修改。
- 终端常用参数配置  
支持 WAN、LAN、WLAN、路由、网关、ACS 服务器等常用参数的配置信息查看和修改。
- Web 页面跳转  
用户可以通过 Web 页面跳转功能直接跳转到 CPE 的 Web 管理页面
- 配置文件导出  
用户可以用该功能导出、下载备份终端的配置文件。
- 配置文件加载  
用户可以选择配置文件，加载到终端，实现终端使用指定配置文件的目的是。
- 设备日志  
支持 CPE 终端设备 Modem、诊断、路由三种类型日志文件基本信息浏览、下载到服务器、日志文件导出到本地等管理功能。
- 告警管理

用户可以查看指定网元的当前告警和历史告警。

- 峰值速率监控

用户可以启停峰值速率监控任务、展示上行、下行方向的 IP 层流量统计信息，导出峰值速率监控的详情。

### 3.1.2 PNP 设备接入

- 自动归集 CPE 到指定子网

用户在 eSight-eWL 中创建 CPE 子网。当 CPE 初始注册到 eSight-eWL 时，根据终端合法清单的配置，自动添加 CPE 到相应子网中，如果合法清单中配置的子网尚未创建则自动创建子网。

- 自动下发配置文件

创建 CPE 子网后，用户可以为每个子网分别创建配置文件。当 CPE 被添加到子网中时，eSight-eWL 自动向 CPE 下发子网对应的配置文件。

- 自动升级版本文件

用户上传 CPE 的固件版本文件，自动部署查询 CPE 的固件版本，与用户配置上传的目标版本进行比较，如果不匹配，则自动升级 CPE 固件。

图3-1 PNP 设备接入

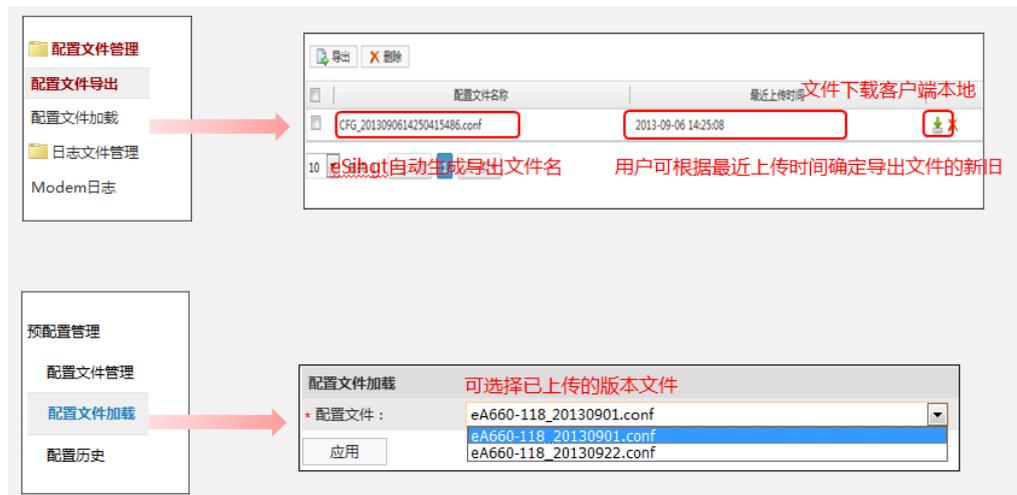


### 3.1.3 配置文件更新

eSight 支持通过配置文件的方式对 CPE 进行配置参数管理，配置文件管理能力主要包括：

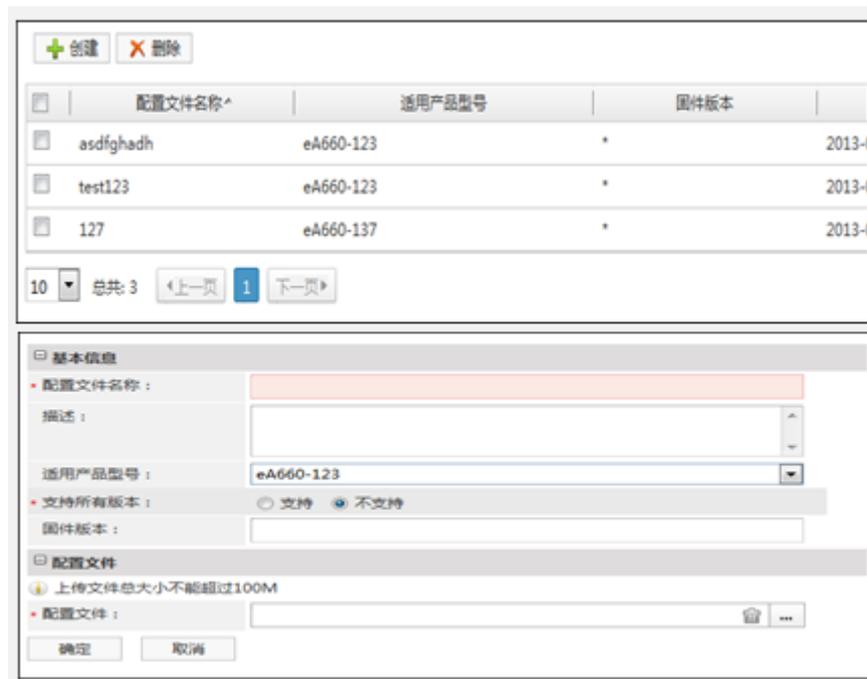
1. 从指定 CPE 在线导出配置文件。
2. 配置文件加载至指定 CPE。

图3-2 网元管理器配置文件管理



除用户选择特定终端进行配置文件的导出及加载外，eSight 提供了对于配置文件的公共管理能力，公共的配置文件管理能力不限制对于某一特定终端进行操作，其中主要业务能力包括：配置文件管理，配置文件加载。

图3-3 批量配置文件管理



### 3.1.4 设备软件升级

支持立即或者定时批量升级 CPE 固件版本。

### 3.1.5 认证参数设置

eSight 网管和终端设备约定出厂时用于连接用户名和密码，从安全考虑，系统提供用户更改全网终端设备用户和密码的管理功能。

### 3.1.6 远程维护管理

eSight 支持批量对终端进行的远程维护操作，实现 eSight 服务器远程 IP Ping 终端 WANIP、对终端远程复位重启（Reboot）、对终端远程恢复出厂操作（FactoryReset）。

## 3.2 关键技术点介绍

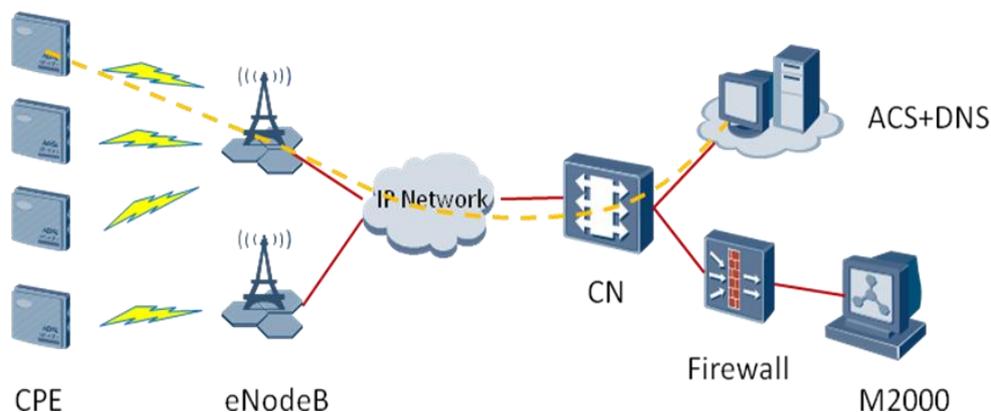
### 3.2.1 TR069 协议栈

随着 VoIP、IPTV 等越来越多 IP 终端设备的普及（尤其在家庭中的普及），大量设备的配置和维护变得越来越困难，大大提高了网络产品运营商的成本，传统的基于 SNMP 的网管系统面对众多的终端设备时显得力不从心，限制了宽带接入市场的发展速度和规模。TR069 定义了一套全新的网管体系结构，包括“管理模型”，“交互接口”，“管理参数”，在很大程度上减少了网络产品的运为成本。

TR069 是数字用户线（DSL）论坛（以改名为 Broadband Forum）制定的一个面向终端设备的网管协议，称为“用户终端设备广域网管理协议（CWMP）”，DSL 论坛的文档编号为 TR069。自 2004 年 5 月 DSL 论坛推出该协议以来，各大运营商纷纷部署基于 TR069 的终端设备。但从协议的发展情况看，TR069 仍然处于不断完善的过程中。

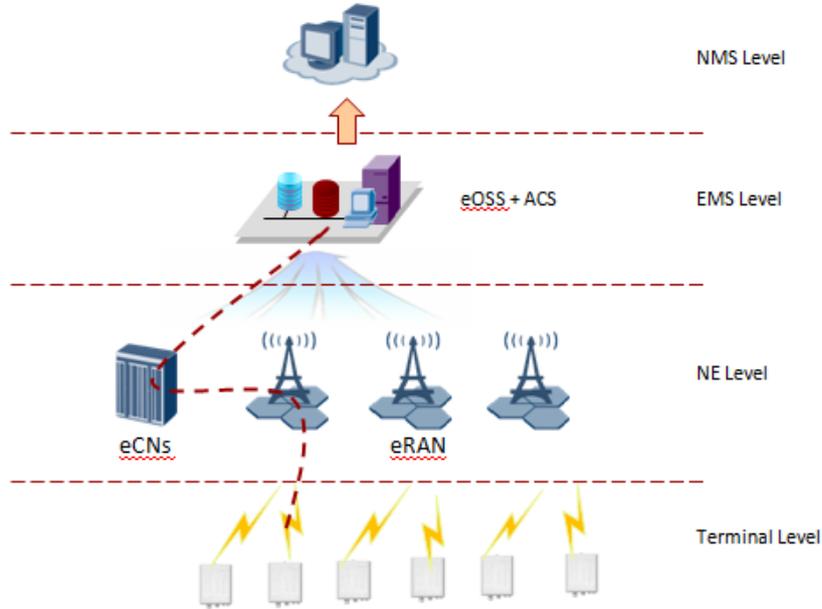
ACS 作为网络管理中心，处于整个网络的运维层面，通常部署在运营商侧，完成对所有终端的管理。运维人员通过 ACS 发起对整个网络的维护和管理工作。非手持性终端作为接入设备，位于用户侧，通常安放在特定企业办公环境中。终端可能与 ACS 位于同一网络中，也可能与 ACS 处于不同网络，位于一个局域网环境内。ACS 与 CPE 间的接口为南向接口，ACS 与管理系统间的接口为北向接口。TR069 协议主要定义了南向接口。

图3-4 基于 TR069 的网络管理组网图



对于 ACS，可以集成到专网网管上，如下图所示。此时，网管同时管理网络侧设备和终端设备。

图3-5 网管与 ACS 共部署场景解决方案示意



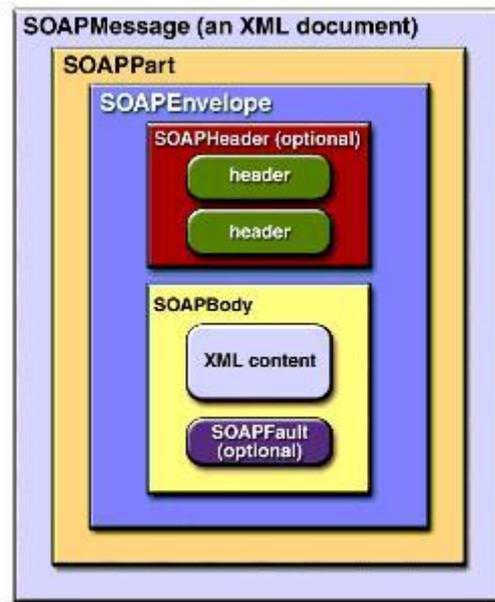
TR069 原始协议栈如下：

图3-6 TR069 协议栈

CPE/ACS Management Application
RPC Methods
SOAP
HTTP
SSL/TLS
TCP/IP

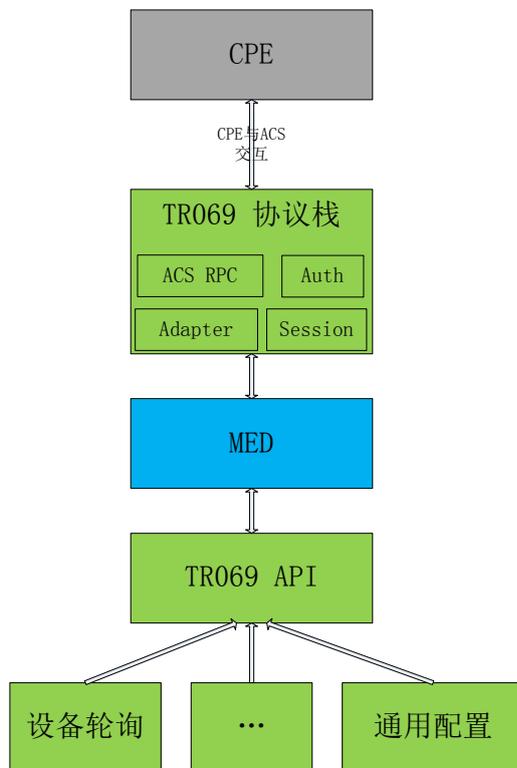
协议栈基于 TCP/IP; 标准的 Internet 传输安全协议, SSL3.0 或者 TLS1.0 ,使用 SSL/TLS 并不强制要求, 确保 CPE 和 ACS 之间基于证书的鉴权; ACS 与 CPE 间的消息传输使用 HTTP1.1; 消息的具体内容使用 SOAP 包进行封装, SOAP 包是一个包含 SOAP Head (SOAP 头) 和 SOAP Body (SOAP 体) 组成的 XML 文档。

图3-7 TR069 报文封装结构



eSight 中实现 TR069 协议栈，与 CPE 终端设备实现南向接口交互。

图3-8 eSight 实现 TR069 协议栈结构



## 3.2.2 PNP 自动建站

终端首次上电之后，主动向 DNS 进行 ACS 寻址，获取到 ACS IP 地址之后，主动向 ACS 进行终端注册，ACS 主动对终端进行版本文件、配置文件下发等操作，以确保终端启动之后，用户无需干预即可进入运维状态。

终端合法性管理主要指用户通过 eSight 对合法接入的终端列表进行管理，eSight 通过对终端上报所携带的设备标识进行识别，并识别是否已在 eSight 保存的合法终端列表中存在，如存在，则允许注册接入，如果终端合法性列表中不存在设备标识，则不允许接入并记录系统日志。终端合法性列表特性管理包括终端列表文件导入、终端合法性列表增加、删除、修改、查询。

终端 PNP 流程以用户已经完成终端合法性接入清单已导入 eSight、且用户已购买相应数量的 License 为前提，同时，PNP 流程中也会针对终端的合法性及 License 数量进行校验。在 PNP 业务开展之前，用户应明确，对应的终端设备类型的上网应用版本与本次 PNP 发起的终端版本之间的匹配关系，并提前将上网应用的固件版本文件、配置文件在 eSight 上进行上传保存，其中 PNP 配置文件由终端发布，并提供相应修改方法，与批量配置文件下发策略一致。如果没有相应的版本固件文件或配置文件，PNP 将直接跳过相应的步骤。

PNP 流程依赖于终端发起的 Inform 消息进行触发，通常而言，对于终端首次发起注册上报的 Inform 消息，其 eventcode 为 bootstrap，而在终端认为 bootstrap 的 inform 消息已被 eSight 正常接收的情况下，终端将上报其他 eventcode 的 inform 消息。因此，在终端 DeviceID 合法且 License 足够的情况下，eSight 通过判定上报 Inform 消息的终端是否在 eSight 存在相应记录，以决定是否对该终端发起 PNP 流程。

整个 PNP 流程分为：注册、升级、配置三个过程，考虑到无线升级场景下带宽的有限性，其中升级、配置流程均作为 PNP 可选流程，由用户在 PNP 配置选项中进行设置，用户可设置 PNP 中不进行升级、配置流程，在终端注册后即完成 PNP 流程，而在 PNP 结束后，由用户手工进行终端的固件版本升级及配置下发。

图3-9 终端 PNP 注册流程

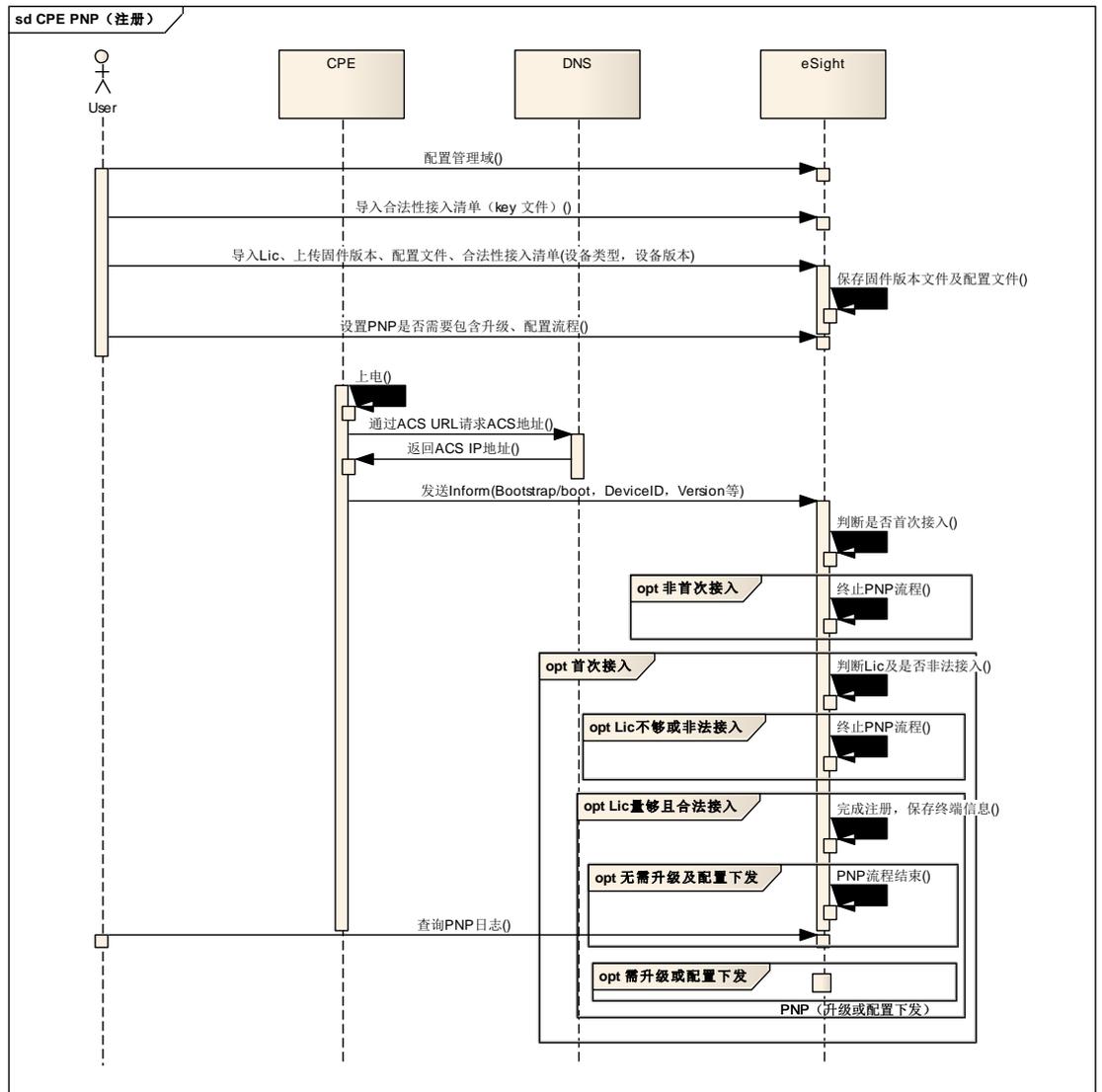
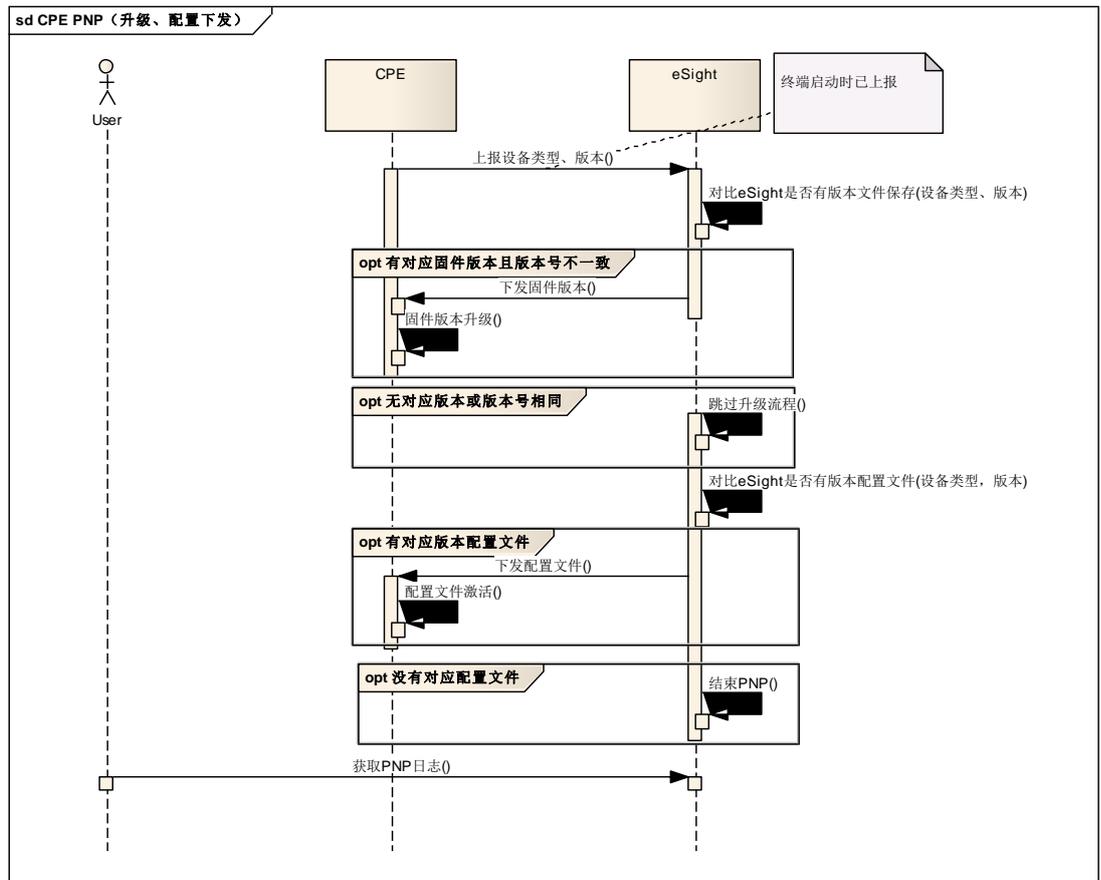


图3-10 终端 PNP 固件升级、配置文件下发流程



### 3.3 功能约束

#### 3.3.1 适用设备类型约束

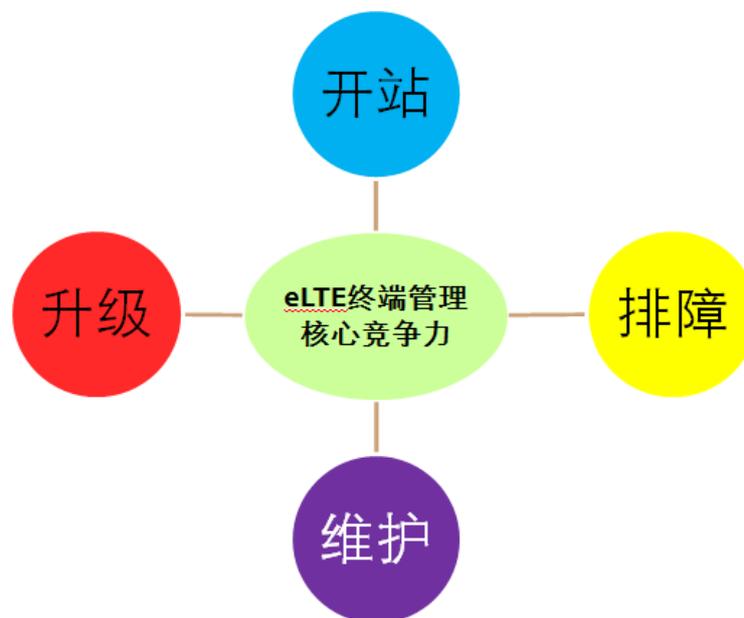
设备类型	设备版本
eA660-160	V100R001C01B207 以及后续版本
eA660-135	V100R001C01B207 以及后续版本
eA660-118	V100R001C00 以及后续版本
eA660-123	V100R001C00 以及后续版本
eA660-137	V100R001C00 以及后续版本
eA660-150	V100R001C00 以及后续版本
eA660-155	V100R001C00 以及后续版本

设备类型	设备版本
eA661-118	V100R001C00 以及后续版本

## 3.4 典型应用

eSight eLTE 终端管理通过支持 PNP 开站、设备配置文件管理、软件升级管理、告警监控、LAN 口峰值速率监控、通用配置、Ping/重启/恢复出厂设置等维护功能帮助用户全方位管理 eLTE 终端设备，构成了 eLTE 应用的核心竞争力。

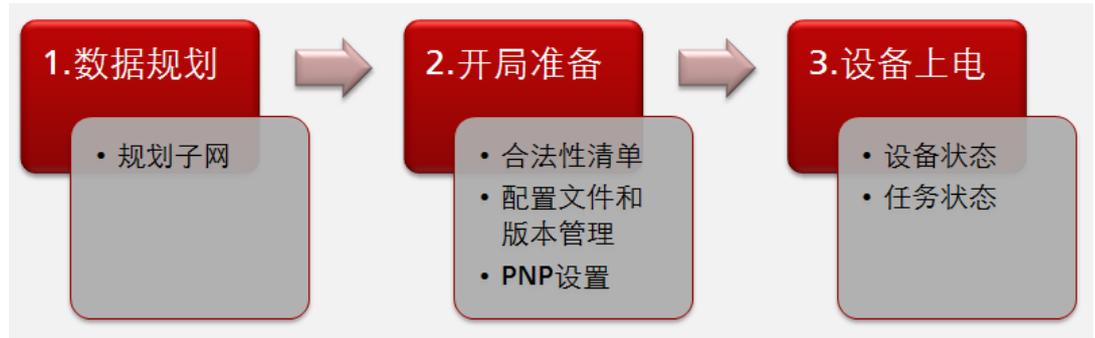
图3-11 eLTE 终端管理核心竞争力



### 3.4.2 开站

开局时，大量 CPE 设备上电，需要升级到统一的固件版本，并统一配置，若由工作人员手工一一操作耗时耗力。eSight 网管提供了 PNP 自动升级和配置功能，在设备接入网管后自动开始升级和配置下发任务。

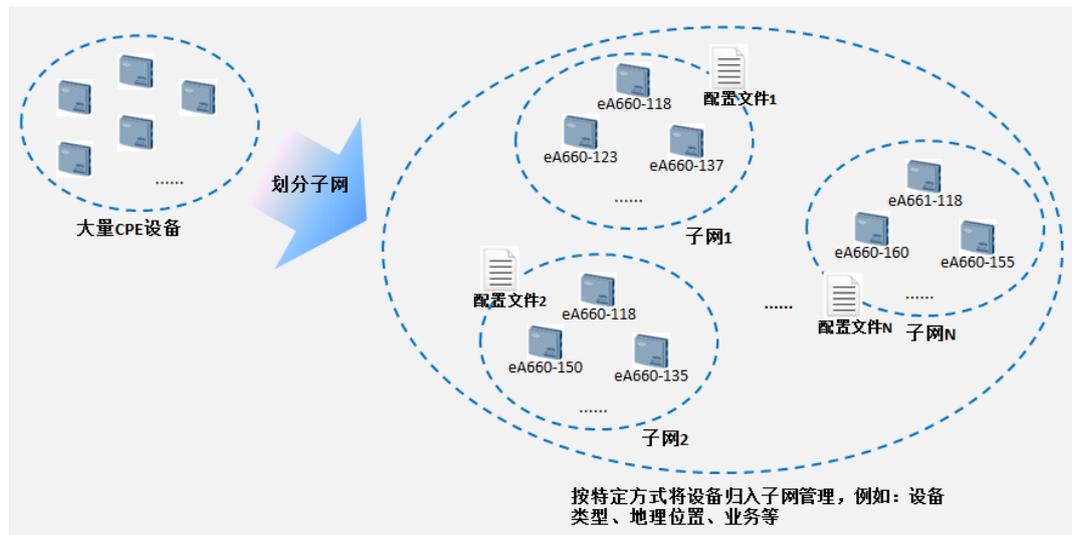
图3-12 建站



### 子网规划

CPE 子网是逻辑管理对象，用户可通过不同的业务属性、区域范围等维度，将 CPE 归属到不同的子网范围内进行管理。每个子网可以分别设置指定的配置文件，来对设备进行参数设置。

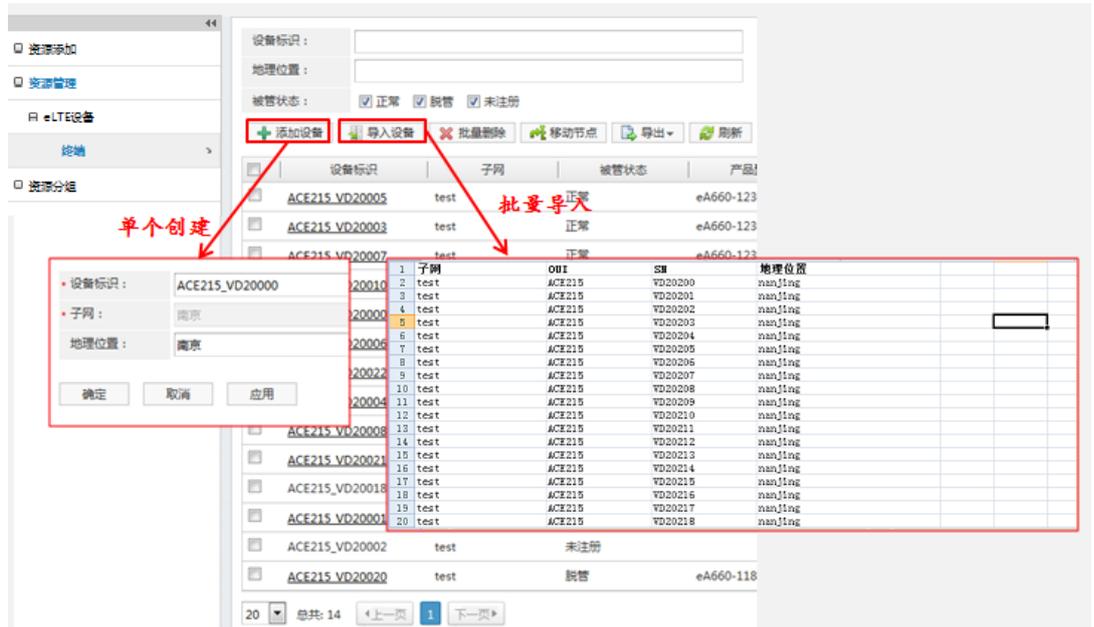
图3-13 规划子网



### 合法性清单

合法性清单的作用在于为网管设置合法设备，拒绝不合法的设备接入。设备接入前，首先要创建合法性清单，并为设备指定子网，创建支持单个创建和批量导入两种方式；单个创建之前需要先创建好子网，而批量导入会自动创建设置的子网。

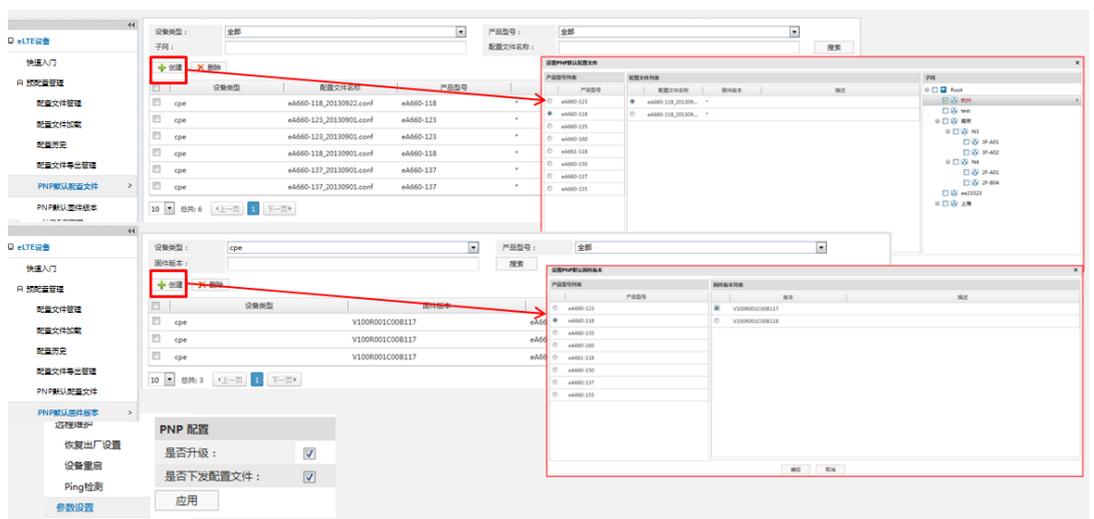
图3-14 合法性清单



### PNP 设置

打开 PNP 流程开关，并设置好 PNP 默认配置文件和固件版本，在设备上电时会自动创建设备升级和配置下发任务，对于不同的设备类型可以单独配置，其中配置文件还可以指定到子网。

图3-15 PNP 参数设置



### 设备状态监控

CPE 设备上电后，在设备列表中会展示该设备的基本信息、状态、运维操作等信息，对于已经接入的设备可以点击管理菜单或者点击设备标识链接查看详细参数。



图3-17 配置和固件版本文件管理



### 固件版本升级参数设置

文件服务器并发数控制（对同时升级和配置的设备数进行控制）。

升级自动重试次数配置（对升级或配置失败后的自动重试次数进行配置）。

升级超时时间配置（对升级或配置的超时时间进行配置）。

小区并发总数控制（对同一小区里的设备进行升级和配置的并发数控制）

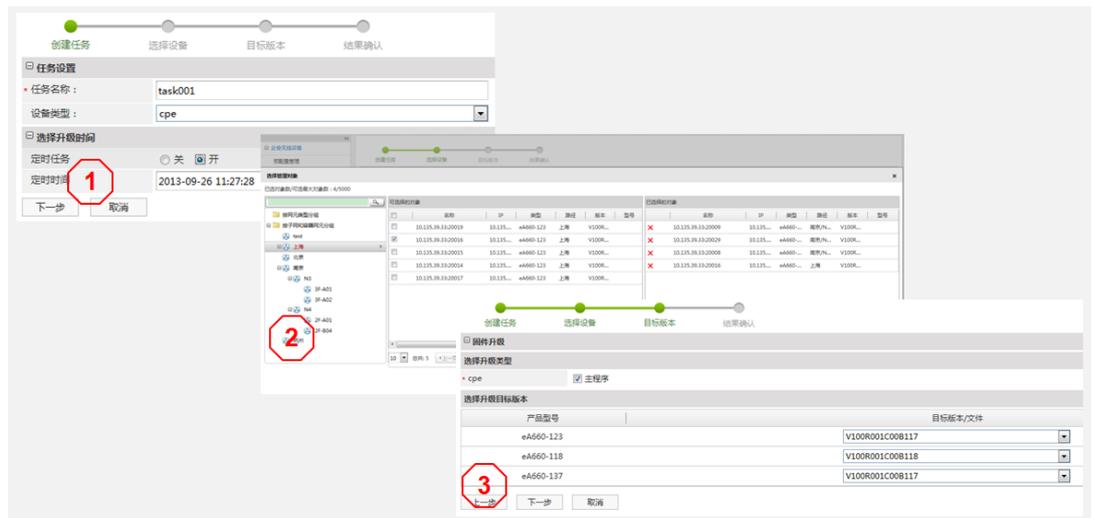
图3-18 参数设置



### 创建固件版本升级任务

1. 输入任务名称，单击下一步；可以设置为定时任务；
2. 选择需要升级固件版本的设备，可以选择不同型号、不同版本的设备，单击下一步；
3. 为不同产品型号指定目标固件版本，点击下一步后确认结果，完成创建后，任务到指定时间自动执行。

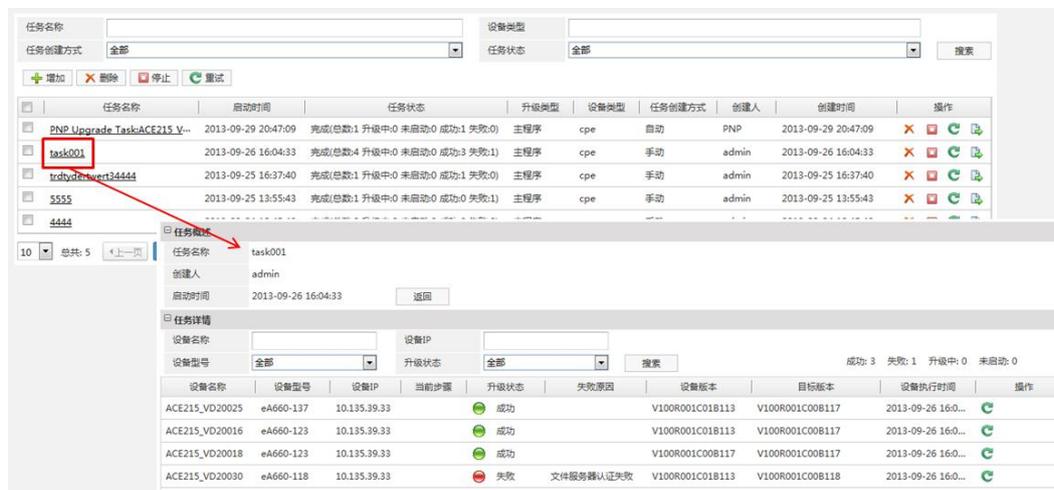
图3-19 创建固件升级任务



### 查看固件版本升级任务状态

任务列表中显示所有的固件版本升级任务，实时刷新任务执行状态。单击任务展示任务详情，显示当前任务中每个设备的执行状态、当前步骤、失败原因等信息，任务失败的设备可以单击重试重新执行任务。

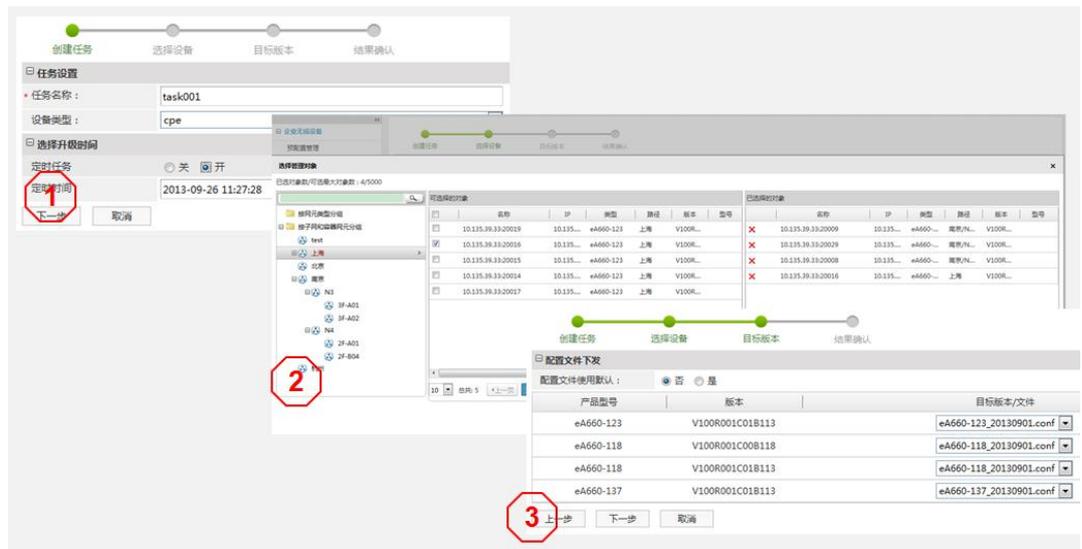
图3-20 升级任务监控



### 创建配置文件更新任务

1. 输入任务名称，单击下一步；可以设置为定时任务；
2. 选择需要加载配置文件的设备，可以选择不同型号、不同版本的设备，单击下一步；
3. 为不同型号、不同版本指定目标配置文件，点击下一步后确认结果，完成创建后，任务到指定时间自动执行。

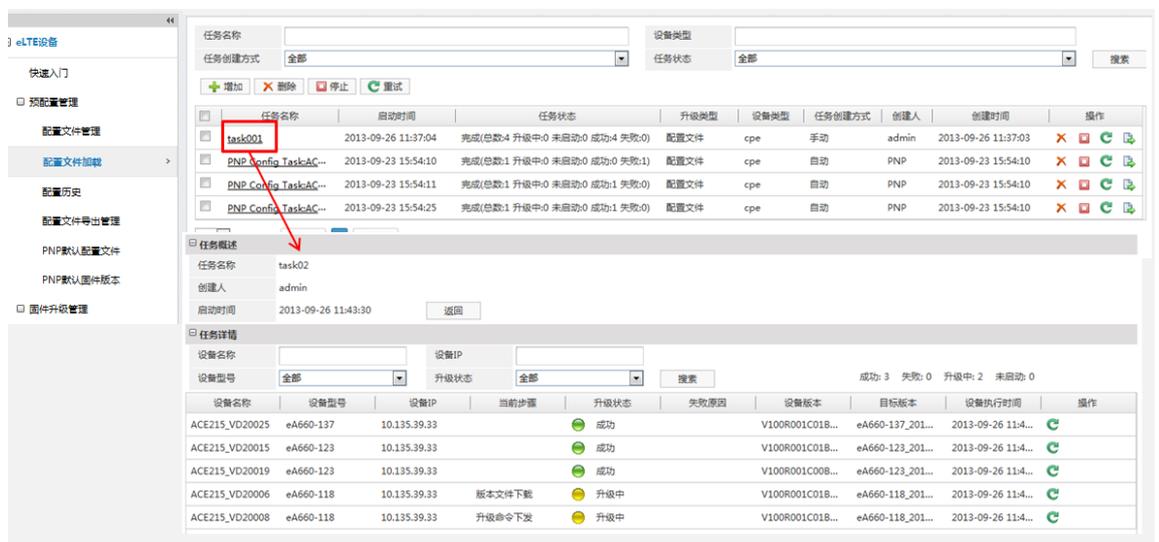
图3-21 创建配置文件更新任务



### 查看配置文件更新任务状态

任务列表中显示所有的下发配置任务，实时刷新任务执行状态。单击任务展示任务详情，显示当前任务中每个设备的执行状态、当前步骤、失败原因等信息，任务失败的设备可以单击重试重新执行任务。

图3-22 配置文件更新任务监控



### 固件升级和配置文件更新历史任务监控

升级和配置历史列表中显示所有已删除的任务，支持将任务导出至本地。单击任务展示任务详情，显示每个设备的任务执行结果和失败原因等信息。

图3-23 历史任务监控

任务名称	升级类型	设备类型	任务创建方式	创建人	创建时间	启动时间	升级结果	操作
new2	主程序	cpe	手动	admin	2013-09-24 11:52...	2013-09-24 11:52:22	完成(总数5 升级中:0 未...	✕
new1	主程序	cpe	手动	admin	2013-09-24 11:41...	2013-09-24 11:41:49	完成(总数4 升级中:0 未...	✕

设备名称	设备型号	设备IP	设备版本	目标版本	设备执行时间	升级结果	描述
ACE215_VO20023	eA660-137	10.135.39.33	V100R001C018113	V100R001C008117	2013-09-24 11:52:22	成功	
ACE215_VO20019	eA660-123	10.135.39.33	V100R001C018113	V100R001C008117	2013-09-24 11:53:31	成功	
ACE215_VO20013	eA660-123	10.135.39.33	V100R001C008117	V100R001C008117	2013-09-24 11:52:22	成功	
ACE215_VO20002	eA660-118	10.135.39.33	V100R001C008118	V100R001C008118	2013-09-24 11:52:23	成功	
ACE215_VO20030	eA660-118	10.135.39.33	V100R001C008118	V100R001C008118	2013-09-24 11:53:04	失败	文件服务器认证失败

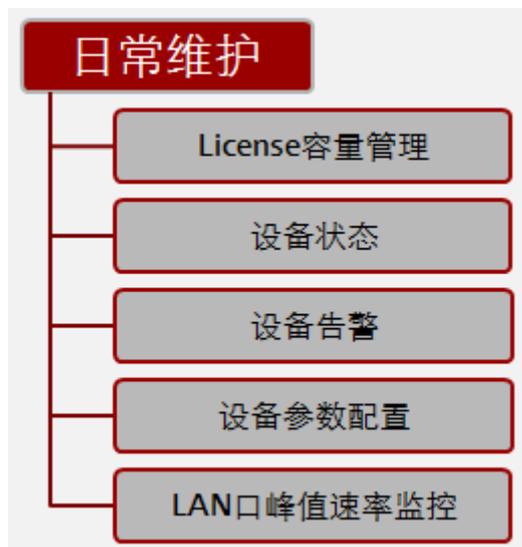
任务名称	升级类型	设备类型	任务创建方式	创建人	创建时间	启动时间	升级结果	操作
new01	配置文件	cpe	手动	admin	2013-09-24 11:27...	2013-09-24 11:27:11	完成(总数6 升级中:0 未...	✕
PNP Config_TaskAC...	配置文件	cpe	自动	PNP	2013-09-23 15:54...	2013-09-23 15:54:11	完成(总数1 升级中:0 未...	✕
PNP Config_TaskAC...	配置文件	cpe	自动	PNP	2013-09-23 15:54...	2013-09-23 15:54:25	完成(总数1 升级中:0 未...	✕

设备名称	设备型号	设备IP	设备版本	目标版本	设备执行时间	升级结果	描述
ACE215_VO20021	eA660-137	10.135.39.33	V100R001C018113	eA660-137_20130901...	2013-09-24 11:27:11	成功	
ACE215_VO20026	eA660-137	10.135.39.33	V100R001C018113	eA660-137_20130901...	2013-09-24 11:27:27	成功	
ACE215_VO20011	eA660-123	10.135.39.33	V100R001C018113	eA660-123_20130901...	2013-09-24 11:27:27	成功	
ACE215_VO20013	eA660-123	10.135.39.33	V100R001C018113	eA660-123_20130901...	2013-09-24 11:27:11	成功	
ACE215_VO20002	eA660-118	10.135.39.33	V100R001C008118	eA660-118_20130902...	2013-09-24 11:27:12	成功	
ACE215_VO20030	eA660-118	10.135.39.33	V100R001C008117	eA660-118_20130901...	2013-09-24 11:27:27	成功	

### 3.4.4 维护

日常维护中，用户需要对设备进行巡检，以便及时发现设备的问题。eSight 网管提供了多项功能监测并显示设备当前状态，如发现问题及时上报告警，提醒用户处理。



#### License 容量管理

License 决定了网管对 CPE 设备的管理能力，License 基本信息中展示了有效期、资源使用情况、功能控制等信息。

图3-24 License 控制

导入License
获取ESN
失效License
刷新

**License基本信息**

有效截止日期:	2014-03-08
失效前提醒时间(天):	15

**License资源控制**

资源名称	License使用状态	重要告警阈值
eSight 服务器设备管理组件License-每管理1框刀片服务器	<input type="text" value="0"/> 0/5	80%
eSight 数据中心Center管理虚拟机数	<input type="text" value="0"/> 0/50	80%
eSight 存储报表管理组件License-每管理1TB华为高端设备	<input type="text" value="0"/> 0/100	80%
eSight 存储设备管理组件License-每管理1TB华为高端设备	<input type="text" value="0"/> 0/100	80%
eSight 存储设备管理组件License-每管理1异构设备	<input type="text" value="0"/> 0/5	80%
eSight eLTE设备管理License-每管理1终端	<input type="text" value="2"/> 2/50	80%
eSight 视频监控管理设备数	<input type="text" value="0"/> 0/50	80%

**License功能控制**

功能名称	是否支持
eSight 服务器无状态计算管理组件	支持
eSight 机房容量管理功能	不支持
eSight 存储设备管理组件	支持
eSight eLTE设备管理组件	支持
eSight MPLS Tunnel管理组件	支持

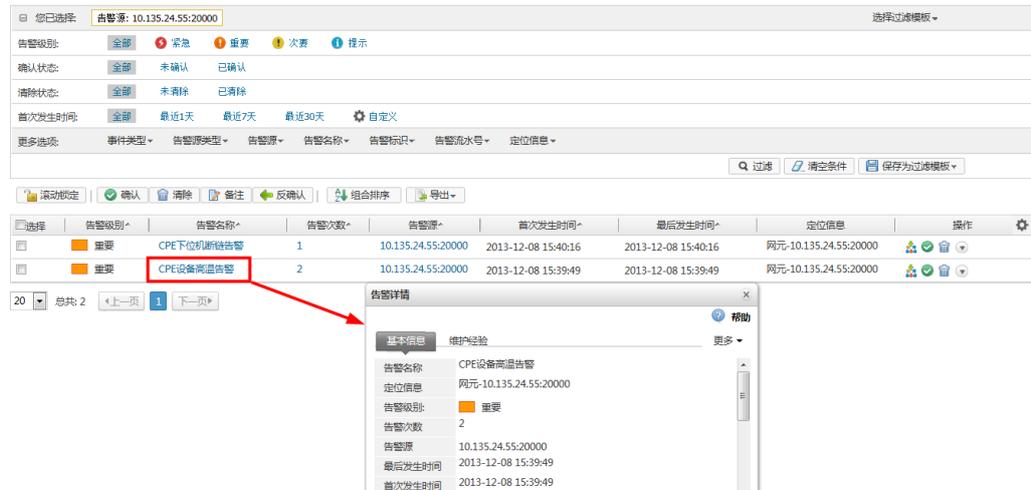
### 设备状态

通过设置过滤条件,可根据要求搜索出指定设备;设备列表中展示所有设备的被管状态、运维操作及其结果,直观明了;对设备支持导出、管理、修改、删除、获取设备信息以及 Ping 操作。

### 设备告警

设备详细信息中展示设备当前告警,多项过滤条件,可根据要求搜索出指定告警;点击告警名称可查看告警详情。

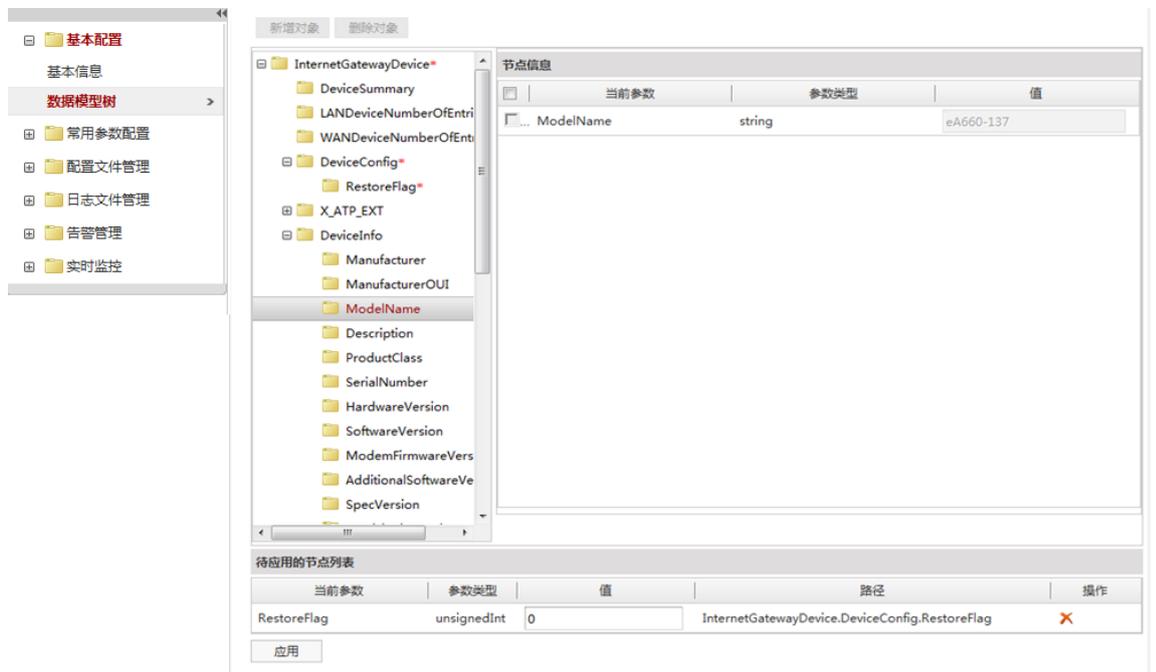
图3-25 告警监控



### 设备参数配置

通过设备树您可以查看到设备固件和硬件的详细信息，以及网络参数的配置情况，同时还可以增加、删除、修改参数配置。

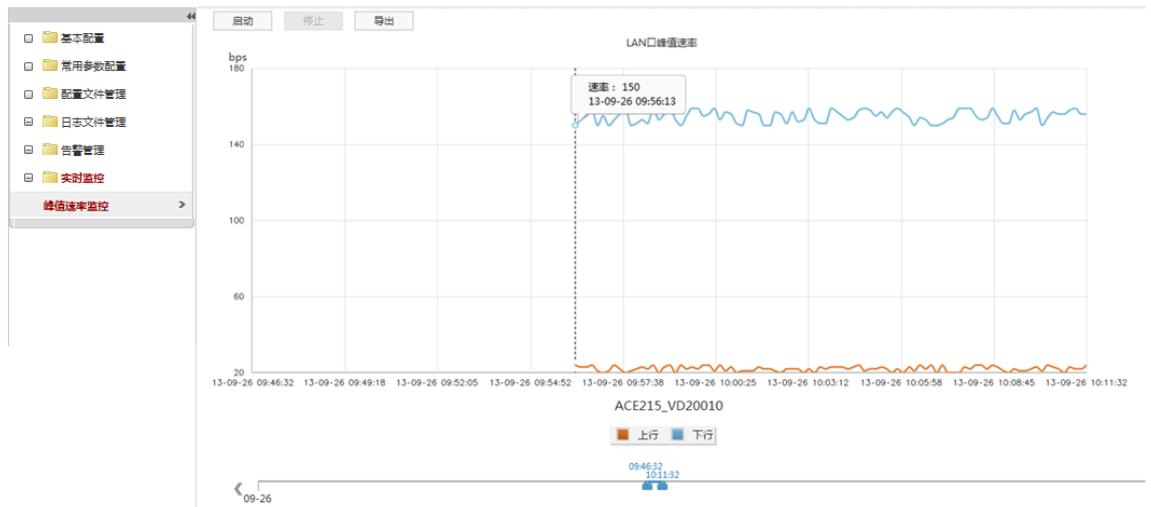
图3-26 设备参数配置



### 设备 LAN 口峰值速率监控

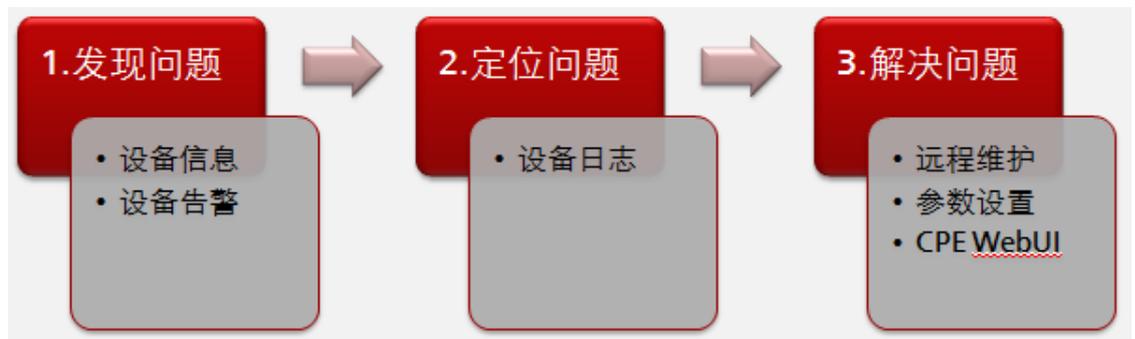
实时监控设备 LAN 口上行/下行速率，检测断链情况以及带宽使用情况。

图3-27 LAN 口峰值速率



### 3.4.5 排障

设备投入使用后，可能会出现某些问题影响正常使用。eSight 网管在发现问题、定位问题和解决问题三方面，分别提供了相应的功能，方便诊断及恢复设备正常使用。



#### 设备信息

通过设备列表的信息可以发现设备运行不正常，例如被管状态为脱管状态，或者设备的固件版本变更操作结果为失败。

图3-28 设备信息

设备标识	子网	被管状态	产品型号	IP地址	固件版本	运维操作	运维操作结果	操作
ACE215_VD20002	3	脱管	eA660-123	10.135.24.55	V100R001C01B113	终端注册-PNP	成功	🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20001	1	正常	eA660-123	10.135.24.55	V100R001C01B113	终端注册-PNP	成功	🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20000	cpe	正常	eA660-123	10.135.24.55	V100R001C01B113	终端注册-PNP	成功	🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20201	test	正常	eA660-123	10.135.39.14	V100R001C01B208	固件升级-PNP	成功	🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20252	test	未注册						🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20251	test	未注册						🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20250	test	未注册						🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20249	test	未注册						🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20248	test	未注册						🔍 ✎ ✖
ACE215_VD20247	test	未注册						🔍 ✎ ✖

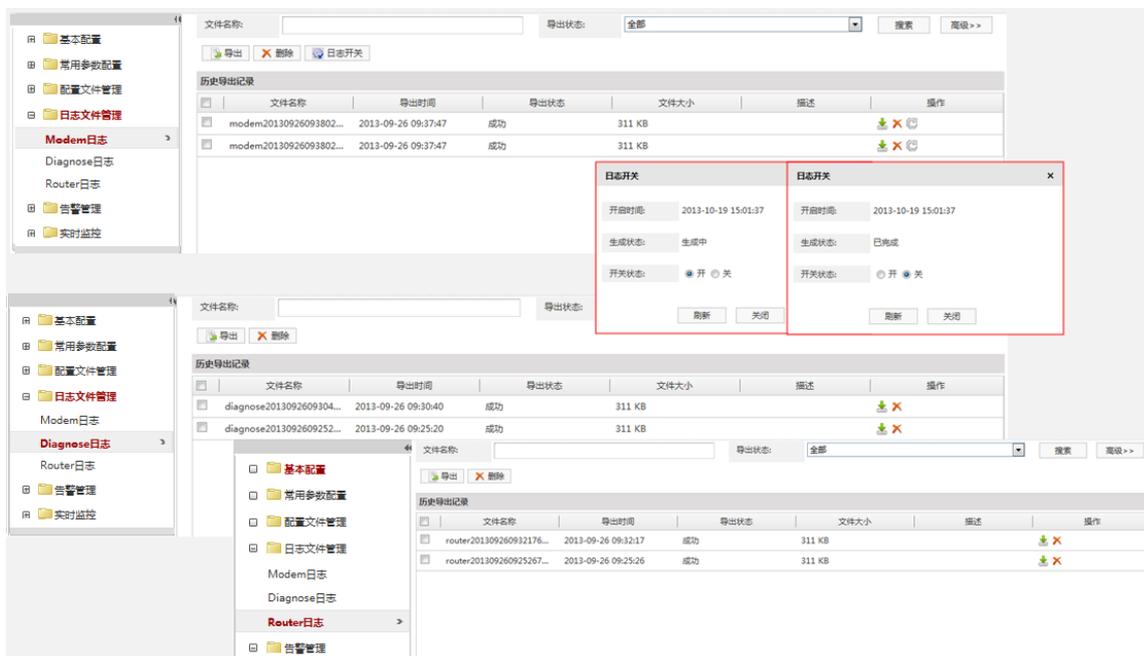
### 告警展示及提醒

告警列表展示当前所有设备已上报的告警，告警时会有声音提醒并提示详细的告警信息，还可以设置短信通知功能，第一时间发现问题。

### 设备日志管理

获取设备 Modem 日志、Diagnose 日志和 Router 日志，单击“导出”按钮可以导出该设备的 Modem 日志。通过“下载”操作，可以将日志文件下载到本地。

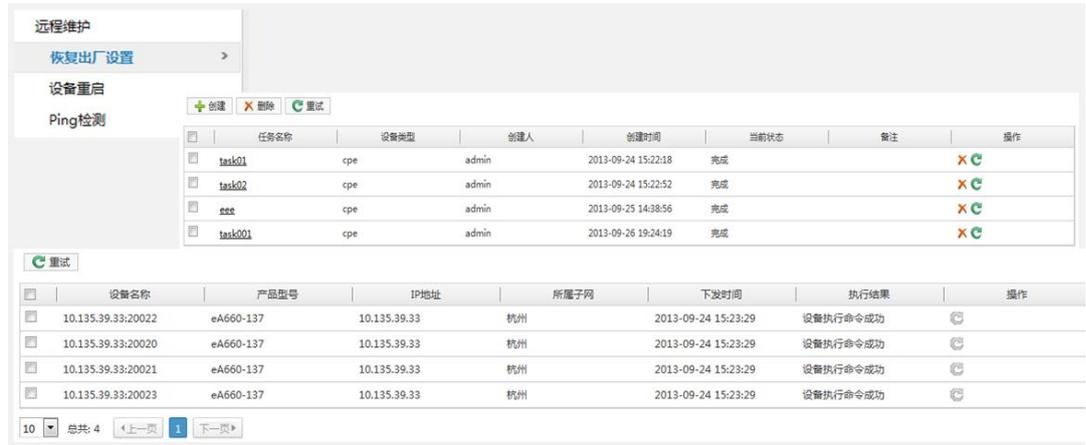
图3-29 设备日志管理



### 远程维护

提供批量 Ping 检测、批量设备重启、批量恢复出厂设置功能，为解决问题提供便利手段。

图3-30 远程维护



### 设备参数批量修改

通过批量修改设备参数，解决设备部分问题。

### CPE WebUI

在设备管理页面单击 Web 页面管理菜单，可以远程登录 CPE Web 页面进行管理

图3-31 WEB UI



# 4 缩略语表

表4-1 缩略语清单

缩略语	英文全名	中文解释
eLTE	eEnterprise LTE	企业级应用LTE网络
ACS	Auto Configuration Server	自动配置服务器
LTE	Long Term Evolution	长期演进方案
TAU	Terminal Access Unit	终端接入单元
PIS	Passenger Information System,	乘客信息系统
CPE	Customer Premise Equipment	客户端设备
TDD-LTE	Time Division Long Term Evolution	分时长期演进
PoE	Power Over Ethernet	以太网供电
DSL	Digital Simulation Language	数字模拟语言
CWMP	Cpe Wan Management Protocol	用户终端设备广域网管理协议