

案例分析

关于 Culiacán

Culiacán 是墨西哥Sinaloa省的省会，座落在墨西哥的西北部，是墨西哥的几大城市之一，面积有4700平方公里，人口793,000，包括边远的Costa Rica 和 El Dorado社区。Culiacán 是一个增长最快的城市，占有省内30%的经济实力。

项目简介

“Culiacán 数字城市”项目是墨西哥提高发展最快地区竞争力计划的一部分，它将为该区的居民和商业用户提供免费的无处不在的宽带无线网络。

无线连接被认为是低风险，低成本，可替代传统DSL和其他固定宽带接入技术的方案。

“这个项目的目标是填平Culiacán的数字鸿沟，为没有无线网络和用不起无线网络的人群提供无线接入。部署了Tranzeo的无线产品，Culiacán 城让很多居民可以在家上班，建设了先进的基础设施，吸引了很多商人和旅游者” Culiacán 市长 Jesus Vizcarra Calderon 说。

初期设计要求：

- 覆盖30平方公里，支持65000用户。
- 总网络吞吐量可达 300Mbps。
- 全室外覆盖，笔记本电脑和其他用户终端直接接入。
- 付费和免费的使用模式，单一用户登录和全网漫游。
- 低延时和低抖动确保无线IP电话（Wireless-VoIP）质量。

完整的解决方案

Tranzeo的高性能的 WiFi 网状网和非许可频段的WiMAX网络设备是Culiacan市接到的七个解决方案之一。经过激烈的投标评估过程，Tranzeo和他的代理商，墨西哥的 PacificNet，被选中部署这个墨西哥全国最大的无线宽带网络。

“墨西哥的无线市场正在快速扩张，每天都有很多新的机会涌现，”PacificNet的董事长和总执行官Angel Behar说，“作为无线网络的集成商和代理商，我们试用了市场上几乎所有的同类产品，最终发现Tranzeo的产品是最可靠和性价比最高的。”

Tranzeo 在网络设计和部署初期，为PacificNet提供了现场支持和详细的培训，以保证 PacificNet 现场安装团队可以充分掌握工程部署技能，顺利完成整个项目的实施，并在将来提供高效可靠网络维护。



亮点摘要

- Culiacán 是墨西哥增长最快的城市。
- 墨西哥最大的社区宽带网络，初始覆盖30平方公里
- PacificNet采用Tranzeo的所有 WiFi 和 WiMAX 产品线部署整个网络。
- 无线是替代DSL的性价比最高的技术。
- 网络支持高达65000用户。
- 网络支持VoIP和数据业务。
- 全室外覆盖，笔记本电脑和其他用户终端直接接入。
- 单一用户登录和全网漫游。
- 每天安装10个点。
- 初试覆盖分42个网状网群。
- 每个网状网群覆盖1平方公里，每个网状网群有18个接入点。
- 集中式网络操作中心 (NOC)和一个无线 wimax基站接入城域网。
- 采用Use Tranzeo 的AirSync 网管系统配置和管理网络设备。
- 初期设计和部署时期，Tranzeo提供现场支持和培训。



现场勘查

为了优化网络设计并避免其他同频无线网络的干扰，基本的现场勘查非常重要，现场工程师可以选择最有利的设备安装点和干净的无线信道，规划最有网络。

在非许可频段 ISM 上部署网络

现有的消费级无线设备主要是基于802.11b/g 标准，2.4GHz ISM 频段的，因此，无线网络的接入必需使用2.4GHz ISM 频段。为了避免干扰，网状网的回传则使用 5.8GHz频段。

网状网群

使用Tranzeo自组自愈的双射频的网状网技术，可以将用户接入和回传分在两个不同的频段，2.4GHz 和 5.8GHz上。这样部署可以优化网络性能，提高容量，同时可以保证系统的稳定和降低维护成本。

集中的控制和管理

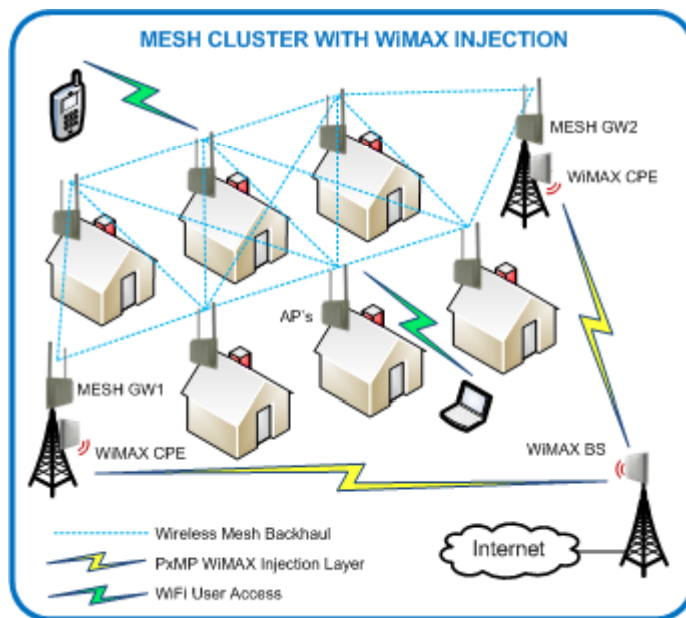
由于Culiacan没有丰富的固定城域网（MAN）可以连到每个无线接入设备点，所有的数据都是通过无线来传输。因此，集中式的网络操作中心和一个点对多点的5.8GHz WiMAX基站建设在网络操作中心的铁塔上，WiMAX CPE部署在网状网的网关接入点，为网状网提供无线回传。



结论

42个网状网群安装在41个社区，37000多用户从270个社区，用它们的笔记本电脑和智能手机登录网络，并可以全网漫游。

除了为公共事业部门，如学校和中小企业，提供免费的互联网接入。商业项目也在开发中，如公立学校的网上教学，实时用水量监测，大型活动广告，及IP电话中心等。



网状网和wimax混合组网示意图

关于Tranzeo Wireless

位于加拿大，大温哥华地区的 Tranzeo Wireless Technologies Inc. (TSX:TZT, 加拿大，多伦多上市公司) 以性能高，成本低，服务优引领无线宽带行业，实现企业和社区通讯无障碍。

自2000年公司成立以来，Tranzeo以其最优的成本，一流的质量和及时的服务，吸引了不断增长的，全球范围的经销商，代理商和用户。

Tranzeo全频段的点到点，点到多点的Wifi无线接入点（AP），WiMAX设备和网状网解决方案，适用于无线互联网服务商，政府机关，校园，厂区，军队，运营商，企业，行业用户和系统集成商，为用户提供投资少，部署快，质量高，服务好的无线宽带解决方案。

Tranzeo Wireless Technologies Inc.

19473 Fraser Way, Pitt Meadows, BC, Canada V3Y 2V4 • T: 604.460.6002 • F: 604.460.6005 • Toll Free: 1.866.872.6936 • www.tranzeo.com