

# 网络研发解决方案

服务于网络设备制造商、服务提供商及研究机构

OPNET 网络研发解决方案可以提供对众多有线和无线网络的高保真建模、可扩展性仿真以及详细分析。

## 加速网络研发进程

OPNET 网络研发解决方案可帮助各企业优化在网络研发领域的投资。

- 开发专有网络协议和技术
- 验证对标准协议的改变所带来的效果
- 投入生产前，在真实场景下测试并验证技术设计
- 提高研发生产力并加快上市速度

## 网络建模和仿真的实际行业标准

OPNET Modeler® 拥有多种用于网络建模和仿真的先进特性，其中包括：

- 在同类领先的解决方案中，速度最快的离散事件仿真引擎
- 数百种有线/无线协议及供应商设备模型（含源代码）
- 直观的层次化的建模环境
- 可扩展的无线仿真功能，结合了地形、移动性和路径损耗模型
- 离散性事件、混合及分析仿真
- 32 位及 64 位的完全并行仿真内核
- 集成的基于 GUI 的调试与分析
- 开放式接口，用以集成外部对象文件、库及其他仿真器

## OPNET Modeler 工作流程

### 高保真建模

- 使用 Modeler 强大的面向对象的建模方法，详细对网络协议、资源、运算法则、应用以及排队策略进行建模
- 借助 400 多种开箱即用的协议和源自 Modeler 库的供应商设备模型（包括 BGP、IPv6、MPLS、卫星技术、TCP、UMTS、VoIP、WiMAX、WLAN 和 ZigBee）加快模型设计
- 使用 OPNET Modeler® Wireless Suite，利用真实的地形数据，对无线通信的各个方面进行建模，包括 RF 传播模型、天线模型、信号调节、节点移动性和干扰

### 可扩展的仿真技术

- 利用 Modeler 的并行和分布式仿真功能，减少仿真运行时间
- 利用三种不同的仿真技术，高效权衡仿真细节和速度

### 综合分析

- 利用直观的图表、表格和图形，轻松解析仿真结果
- 通过仿真重放，快速关联图形结果与网络行为

## 强大的开发环境

- 借助 Modeler 的集成调试功能，免除对第三方调试工具的需求
- 利用业界唯一的图形调试程序，可视化数据包流，迅速找出错误并修正错误
- 通过 Modeler 的检查点/重启功能，简化仿真偏移的执行进程
- 使用源代码版本控制，轻松将定制模型升级到新的 Modeler 版本



“通过在 OPNET Modeler 中对我们的先进技术进行建模，可以削减成本，同时加快上市速度。我们因此得以集中开发资源，关注能够实现真正竞争优势的项目，从竞争中脱颖而出。”

NEC Network Laboratories  
项目负责人

[www.opnet.com](http://www.opnet.com)

**OPNET**<sup>®</sup>  
Making Networks and Applications Perform<sup>®</sup>

## 面向下一代技术的网络研发功能

OPNET Modeler Wireless Suite 支持对先进网络技术进行建模和仿真，包括 UMTS、WiMAX 和 LTE。研究进程包括：设计下一代网络架构、预测应用性能以及开发基站和用户站调度方案。

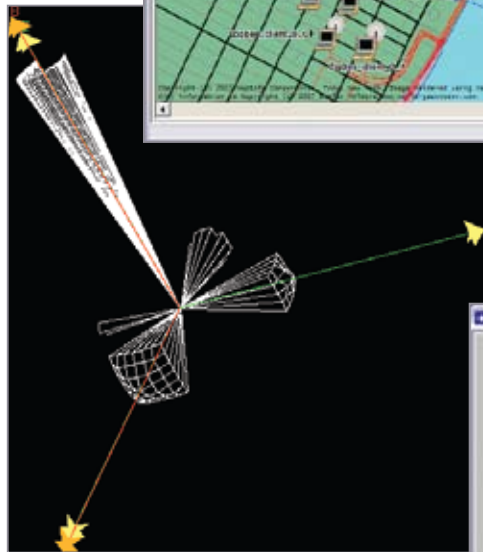
## 集成真实网络和应用行为

ACE™ Analyst 模块可帮助用户，借助从生产或测试环境捕获的数据包跟踪记录，在 Modeler 中定义更为准确的应用模型。

OPNET 系统在环 (SITL) 模块提供了将真实网络硬件或软件应用连接到 OPNET 离散事件仿真的接口。SITL 可为重要研究提供支持，其中包括原型网络硬件的互操作性、可扩展性以及一致性测试，在仿真网络基础架构上研究原型应用的行为，以及注入真实的网络流量进而分析新仿真协议的性能。

## 先进的天线建模和可视化

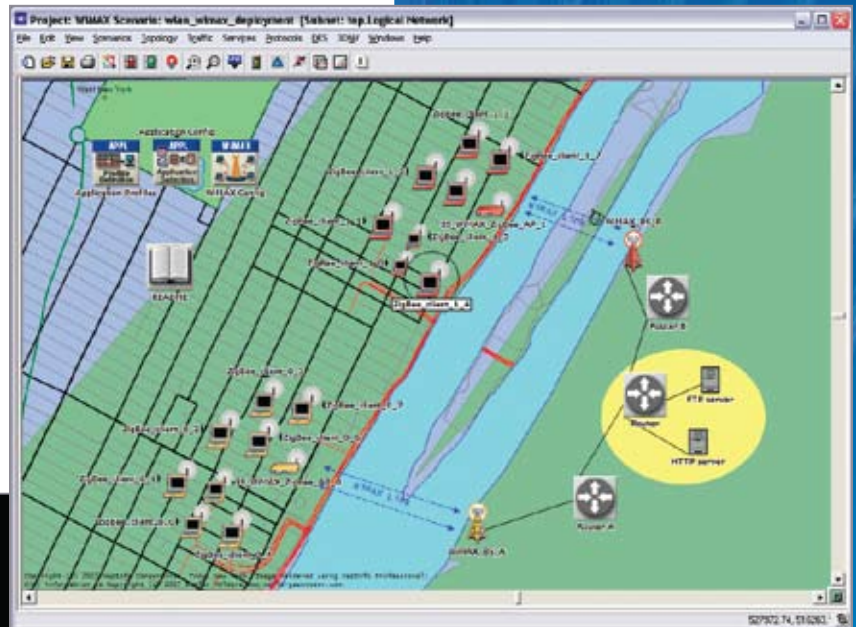
OPNET Modeler Wireless Suite 提供了先进的天线建模接口，可帮助用户精确指定天线的位置和方向，将动态的天线模式合并到网络场景中，在功能丰富的 3D 环境中呈现天线位置、方向和覆盖范围。研究包括，评估专用或定制天线模式的性能，可视化某个地理区域内蜂窝基站的信号强度，同时确定由于地形障碍而导致的增益变化。



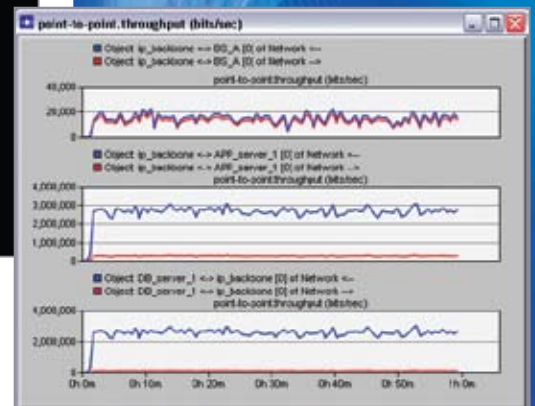
查看天线瓣三维效果图

## 加速仿真运行时间

除初始指标外，Modeler 还并入了众多功能，可对规模更大、更为艰巨的仿真进程实施加速，这些功能包括 64 位内核、通用并行仿真以及网络计算支持。Modeler 内置有并行离散事件仿真内核，采用多核处理器或多处理器加速仿真运行时间。在网格计算环境中，Modeler 可将一系列仿真分布到多个机器上，同步执行。这一功能在检验仿真结果和进行参数研究时极为有用，在研究过程中，会检验一个或多个仿真参数值，借以分析这些值对整体网络行为的影响。



设计和评估混合 ZigBee-WiMAX 网络



在丰富的集成环境中可视化仿真结果

## LTE 建模开发联盟

LTE 建模开发联盟将促进开发部门与 OPNET 展开合作，共同开发一个用于 LTE 网络设备设计、规划和分析的模型。联系 OPNET，了解加入 LTE 建模开发联盟的更多相关信息，电子邮件地址：LTEcons@opnet.com。

## OPNET Technologies (China)

#35, 14th Floor, IBM Tower, Worker's Stadium North road, Chaoyang District, Beijing 100027, P.R. China • 电子邮件: info@opnet.com

© 2009 OPNET Technologies, Inc. OPNET 是 OPNET Technologies, Inc. 的注册商标。  
所有商标均为其各自所有者的财产，此处仅作识别目的。

www.opnet.com

**OPNET**<sup>®</sup>  
Making Networks and Applications Perform<sup>®</sup>