

# 《计算机网络仿真OPNET实用指南》

## 图书基本信息

书名：《计算机网络仿真OPNET实用指南》

13位ISBN编号：9787111470605

出版时间：2014-8-28

作者：（美）Adarshpal S.Sethi

页数：419

译者：王玲芳

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《计算机网络仿真OPNET实用指南》

## 内容概要

本书是提供OPNETITGuru和Modeler软件全面描述以及如何使用这个软件进行计算机网络仿真和建模的第一本教材，包括3部分内容：第1部分系统地介绍了OPNET的基本功能特征；第2部分使用一种自顶向下的方法，描述了如何操作各协议层，每章都解释了有关的OPNET功能特征，并包括了一次网络仿真过程中如何使用这些功能特征的各步骤指令；第3部分是实验室作业。本书适合在计算机通信和网络领域工作的IT专业人员和研究人员以及该领域的本科生和研究生。

## 书籍目录

- 译者序
- 原书前言
- 作者介绍
- 第1章开始使用OPNET1
  - 1.1 OPNET IT Guru和Modeler1
    - 1.1.1 安装OPNET IT Guru和Modeler1
    - 1.1.2 OPNET许可证服务器2
    - 1.1.3 安装时创建的文件夹2
    - 1.1.4 激活可选的产品模块3
  - 1.2 管理OPNET首选项4
    - 1.2.1 首选项编辑器4
    - 1.2.2 改变首选项值5
    - 1.2.3 环境文件5
  - 1.3 查看文档6
  - 1.4 操作文件和模型目录7
    - 1.4.1 文件选择器模式8
    - 1.4.2 添加模型目录9
  - 1.5 项目和场景10
  - 1.6 操作项目11
    - 1.6.1 打开一个现有项目11
    - 1.6.2 采用入手引导创建一个新的项目11
    - 1.6.3 定义一个项目13
  - 1.7 操作场景13
    - 1.7.1 创建场景14
    - 1.7.2 管理场景14
    - 1.7.3 选择一个场景16
    - 1.7.4 输入场景组件16
- 第2章创建网络拓扑18
  - 2.1 引言18
  - 2.2 创建网络拓扑的对象调色板树工具19
    - 2.2.1 模型命名惯例20
    - 2.2.2 Internet\_toolbox调色板中的模型22
  - 2.3 操作对象调色板树23
    - 2.3.1 打开对象调色板23
    - 2.3.2 在对象调色板中搜索模型23
    - 2.3.3 创建定制模型24
  - 2.4 创建网络拓扑的方法25
    - 2.4.1 添加节点25
    - 2.4.2 添加链路26
    - 2.4.3 删除节点或链路26
    - 2.4.4 其他编辑操作26
  - 2.5 快速配置工具27
    - 2.5.1 使用Rapid Configuration工具创建网络拓扑27
    - 2.5.2 使用Rapid Configuration工具创建以太网局域网27
  - 2.6 配置链路对象28
    - 2.6.1 改变基本链路性质28
    - 2.6.2 验证链路连通性29

- 2.7使网络单元失效并恢复31
- 2.8子网32
  - 2.8.1添加一个子网对象32
  - 2.8.2在网络层次结构中移动对象34
  - 2.8.3使用子网创建一个网络拓扑34
  - 2.8.4在子网间移动对象36
- 2.9创建拓扑注释36
  - 2.9.1将注释调色板中对象添加到项目工作空间37
  - 2.9.2修改注释调色板对象的属性37
  - 2.9.3在项目工作空间中显示/隐藏注释调色板对象38
- 2.10去除节点杂乱放置38
- 第3章配置网络拓扑40
  - 3.1引言40
  - 3.2对象属性40
    - 3.2.1属性类型41
    - 3.2.2对象弹出菜单41
  - 3.3编辑属性对话框43
    - 3.3.1访问属性描述44
    - 3.3.2操作复合和分组属性45
    - 3.3.3具有多个实例的属性45
    - 3.3.4过滤属性46
    - 3.3.5使用常规Edit Attributes过滤功能来寻找属性46
    - 3.3.6使用高级Edit Attributes过滤功能来寻找属性47
  - 3.4配置对象性质47
    - 3.4.1改变单一对象的属性值48
    - 3.4.2改变多个对象的属性值48
    - 3.4.3编辑被选中的对象49
    - 3.4.4编辑类似节点或链路49
    - 3.4.5一个对象的模型属性49
  - 3.5提升对象属性50
    - 3.5.1提升一个对象属性52
    - 3.5.2对一个对象属性实施取消提升操作53
    - 3.5.3在仿真层次配置提升的对象属性53
    - 3.5.4在仿真层次为提升的属性指定值54
    - 3.5.5在子网层次配置提升的属性55
    - 3.5.6使用通配符选项将值指派到多个提升的属性56
- 第4章配置和运行一个仿真59
  - 4.1OPNET中的仿真统计59
    - 4.1.1统计收集模式60
    - 4.1.2确定要收集哪些统计量61
  - 4.2选择仿真统计量62
    - 4.2.1选择结果窗口62
    - 4.2.2为单一特定网络对象选择仿真统计量64
    - 4.2.3为整个场景选择仿真统计量65
    - 4.2.4选择全局仿真统计量65
    - 4.2.5统计信息和数据收集面65
    - 4.2.6统计画线风格66
    - 4.2.7统计收集模式67
    - 4.2.8修改统计收集性质68

- 4.3配置和运行一个仿真69
  - 4.3.1Configure/Run DES窗口：简单模式70
  - 4.3.2Configure/Run DES窗口：详细模式72
  - 4.3.3仿真序列编辑器73
  - 4.3.4配置和执行单个仿真场景74
  - 4.3.5通过管理场景来配置和执行多个仿真场景74
  - 4.3.6为提升的属性设置值75
  - 4.3.7仿真执行76
- 4.4结果浏览器78
  - 4.4.1结果浏览器中的源平板79
  - 4.4.2结果浏览器中的结果平板80
  - 4.4.3结果浏览器中的预览和呈现平板81
  - 4.4.4分析平板83
- 4.5使用结果浏览器查看仿真结果84
  - 4.5.1查看当前场景的仿真结果84
  - 4.5.2查看网络中一个特定对象的仿真结果85
  - 4.5.3查看这个项目和其他项目中各场景的仿真结果85
  - 4.5.4比较仿真结果85
  - 4.5.5将新的统计量添加到现有图形86
  - 4.5.6寻找最大结果86
  - 4.5.7采用时间控制器查看结果87
- 4.6管理分析平板88
  - 4.6.1隐藏/显示分析平板89
  - 4.6.2安排分析平板89
  - 4.6.3删除分析平板90
  - 4.6.4将平板转换为注释对象90
  - 4.6.5以新的结果重新载入分析平板91
- 4.7高级分析平板性质92
  - 4.7.1平板区弹出菜单92
  - 4.7.2图形区弹出菜单94
- 4.8DES Log96
  - 4.8.1离散事件仿真选项卡97
  - 4.8.2杂项选项卡98
- 第5章标准应用99
  - 5.1对OPNET中的流量源进行建模99
  - 5.2在OPNET中流量源模型的类型99
    - 5.2.1显式流量模型99
    - 5.2.2背景流量模型101
    - 5.2.3混合流量模型102
  - 5.3在一个仿真模型中包括应用102
    - 5.3.1Application Config设施对象103
    - 5.3.2配置标准应用105
  - 5.4标准应用的描述107
    - 5.4.1数据库108
    - 5.4.2电子邮件110
    - 5.4.3FTP111
    - 5.4.4HTTP111
    - 5.4.5打印115
    - 5.4.6远程登录116

- 5.4.7视频会议116
- 5.4.8话音118
- 5.5使用符号节点名字121
  - 5.5.1手动配置一个应用的源首选项122
  - 5.5.2手动配置一个应用的目的地首选项123
- 5.6应用统计124
- 第6章高级流量生成功能特征133
  - 6.1定制应用简介133
  - 6.2为定制应用配置任务和阶段135
    - 6.2.1Task Config工具对象135
    - 6.2.2指定任务定义136
    - 6.2.3指定阶段配置137
    - 6.2.4小结：为定制应用配置任务143
  - 6.3在OPNET中定义定制应用144
  - 6.4在OPNET中配置定制应用的例子146
  - 6.5显式报文产生源149
  - 6.6应用需求和流量断续流152
    - 6.6.1应用需求152
    - 6.6.2流量断续流需求153
    - 6.6.3基线负载156
  - 6.7定制应用统计项158
  - 6.8应用和流量需求的统计量162
  - 6.9显式报文产生源和基线负载的统计量164
- 第7章指定用户概要和部署应用165
  - 7.1用户概要165
  - 7.2指定用户概要165
    - 7.2.1Profile Config工具对象165
    - 7.2.2定义一个用户概要166
    - 7.2.3一个简单用户概要例子167
    - 7.2.4在一个概要内配置应用行为168
    - 7.2.5应用行为属性170
    - 7.2.6概要行为属性172
    - 7.2.7配置用户概要173
  - 7.3配置用户概要的例子174
  - 7.4使用Application Deployment Wizard部署用户概要178
    - 7.4.1Network Tree Browser平板179
    - 7.4.2Application Deployment Hints平板180
    - 7.4.3Dialog Box Controls平板180
    - 7.4.4Application Deployment Operations平板180
    - 7.4.5Deploy Applications选项181
    - 7.4.6Edit Destination Preferences选项183
    - 7.4.7Edit LAN Configuration选项184
    - 7.4.8Clear Application Deployment选项185
  - 7.5在不使用Application Deployment Wizard条件下部署用户概要186
    - 7.5.1配置客户端节点186
    - 7.5.2配置服务器节点187
    - 7.5.3指定目的地首选项188
    - 7.5.4在一个LAN对象中指定客户端数量189
    - 7.5.5指定一个应用使用的传输协议189

7.6在概要配置和应用部署中的常见错误	190
第8章传输层——TCP和UDP	193
8.1引言	193
8.2支持的TCP功能	194
8.3TCP配置属性	196
8.4常用传输协议统计量	200
第9章网络层——IP介绍	204
9.1引言	204
9.2基本IP配置属性	205
9.2.1一个端节点模型的基本IP配置属性	205
9.2.2一个核心节点的基本IP配置属性	207
9.3管理IP地址	212
9.3.1IP地址和掩码	212
9.3.2识别附接到一条链路的接口的名字	213
9.3.3IP地址配置中的常见错误	214
9.3.4IP地址的自动指派	215
9.3.5清除IP地址指派	217
9.3.6以一个指定的IP地址标识接口	217
9.3.7输出IP地址分配	218
9.4配置其他IP功能特征	219
9.4.1IP压缩	219
9.4.2路由协议的基本配置	220
9.4.3配置IP接口的不同类型	221
9.4.4配置IP负载均衡	223
9.5互联网控制消息协议	224
9.5.1指定Ping模式	225
9.5.2利用ip_ping_traffic对象部署IP Ping需求	226
9.5.3使用协议菜单部署IP Ping需求	227
9.5.4Ping统计量	229
9.6常用IP统计量、表和报告	229
9.6.1IP统计量	229
9.6.2可视化和配置报告	233
9.6.3查看转发表和路由表	233
第10章高级IP功能特征	236
10.1网络地址转换 ( NAT )	236
10.1.1NAT概述	236
10.1.2配置NAT	238
10.1.3指定地址池	238
10.1.4指定转换规则	239
10.1.5在网关接口上部署转换规则	241
10.2IP组播	242
10.2.1在OPNET中支持的IP组播功能特征	242
10.2.2部署IP组播流量的步骤概述	243
10.2.3定义组播流量	243
10.2.4配置源节点	244
10.2.5配置目的地节点	245
10.2.6配置路由器节点	247
10.2.7其他组播配置参数	252
10.2.8组播统计和报告	252

- 10.3IPv6256
  - 10.3.1所支持IPv6功能特征概述256
  - 10.3.2IPv6编址256
  - 10.3.3为IPv6网络配置流量259
  - 10.3.4其他IPv6选项259
  - 10.3.5IPv6统计和其他性能评估选项261
- 10.4服务质量262
  - 10.4.1指定全局QoS概要263
  - 10.4.2指定本地QoS概要271
  - 10.4.3在一个接口上部署定义好的QoS概要278
  - 10.4.4结语280
  - 10.4.5QoS相关的统计量280
- 第11章网络层路由282
  - 11.1引言282
    - 11.1.1在一个被仿真网络中部署路由协议282
    - 11.1.2配置路由协议属性285
  - 11.2采用RIP进行路由286
    - 11.2.1RIP简介286
    - 11.2.2本地RIP配置属性288
    - 11.2.3RIP接口特定的配置属性289
    - 11.2.4配置RIP启动时间291
    - 11.2.5RIP仿真效率模式292
  - 11.3采用OSPF路由293
    - 11.3.1OSPF简介293
    - 11.3.2OSPF属性294
    - 11.3.3配置OSPF进程295
    - 11.3.4在路由器接口上指定OSPF配置298
    - 11.3.5配置OSPF299
    - 11.3.6为OSPF路由配置链路成本300
    - 11.3.7配置OSPF定时器302
    - 11.3.8配置OSPF区303
    - 11.3.9配置OSPF区边界路由器304
    - 11.3.10配置OSPF启动时间305
    - 11.3.11OSPF仿真效率模式305
  - 11.4通用的路由统计量306
  - 11.5查看路由表309
- 第12章数据链路和物理层313
  - 12.1引言313
  - 12.2采用数据链路层技术部署和配置仿真模型313
  - 12.3链路模型属性和特征314
  - 12.4以太网316
  - 12.5令牌环318
  - 12.6无线局域网320
    - 12.6.1WLAN配置属性321
    - 12.6.2WLAN统计量326
  - 12.7MANET329
  - 12.8指定节点移动性332
    - 12.8.1定义一个节点轨迹333
    - 12.8.2配置一个移动性概要335



- 12.9使用无线部署导引336
- 实验室作业1：OPNET引言341
  - L1.1引言341
  - L1.2创建仿真项目和场景341
  - L1.3创建网络拓扑341
  - L1.4配置网络拓扑342
  - L1.5配置和运行仿真343
  - L1.6详细研究收集的结果344
  - L1.7复制场景，重新运行仿真并比较收集的结果346
- 实验室作业2：简单容量规划347
  - L2.1引言347
  - L2.2对ABC公司的网络建模347
  - L2.3评估ABC公司的网络348
  - L2.4比较应用性能349
  - L2.5识别最优带宽/成本比率349
- 实验室作业3：标准应用介绍351
  - L3.1引言351
  - L3.2对研究人员公司的网络拓扑进行建模351
  - L3.3在研究人员公司网络中配置和部署应用353
  - L3.4改正第一个配置问题354
  - L3.5改正第二个配置问题354
- 实验室作业4：HTTP性能356
  - L4.1引言356
  - L4.2创建仿真模型356
  - L4.3HTTP 1.0和HTTP 1.1358
  - L4.4带有流水线和不带有流水线的HTTP359
  - L4.5简单的网页359
- 实验室作业5：对定制应用建模361
  - L5.1引言361
  - L5.2创建仿真模型362
  - L5.3应用性能与较短的应用时间367
  - L5.4应用性能及通过多条报文发送应用消息367
- 实验室作业6：最大传输单元对应用性能的影响369
  - L6.1引言369
  - L6.2创建仿真模型370
  - L6.3增加网络中的跳数371
- 实验室作业7：传输协议——TCP和UDP373
  - L7.1引言373
  - L7.2在没有数据丢失的环境中的Hermes应用374
  - L7.3有数据丢失环境中的Hermes应用376
- 实验室作业8：TCP功能378
  - L8.1引言378
  - L8.2Nagle算法378
  - L8.3端到端时延对Nagle算法的影响380
  - L8.4TCP的MSS尺寸对应用性能的影响380
  - L8.5TCP的接收缓冲尺寸对应用性能的影响381
  - L8.6TCP拥塞控制382
- 实验室作业9：IP编址和网络地址转换385
  - L9.1引言385

- L9.2初步计算385
- L9.3仿真建立386
- L9.4配置动态NAT388
- L9.5配置端口地址转换389
- 实验室作业10：提供服务质量支持392
- L10.1引言392
- L10.2设置基线场景392
- L10.3FIFO和RED比较394
- L10.4加权的RED395
- L10.5加权的公平排队396
- L10.6具有低延迟队列的WFQ397
- L10.7改变WFQ配置397
- 实验室作业11：采用RIP进行路由398
- L11.1引言398
- L11.2建立初始RIP场景398
- L11.3配置其他RIP场景399
- 实验室作业12：采用OSPF进行路由402
- L12.1引言402
- L12.2建立初始OSPF场景402
- L12.3带有基于报文的负载均衡选项的OSPF404
- L12.4采用层次结构选项的OSPF405
- L12.5采用区边界路由器的OSPF405
- 实验室作业13：以太网407
- L13.1引言407
- L13.2总线拓扑407
- L13.3星形拓扑410
- L13.4集线器和交换机412
- 实验室作业14：无线通信414
- L14.1引言414
- L14.2确定通信范围414
- L14.3通信范围和发送功率416
- L14.4MANET通信：DSR和AODV416

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)