

# 《OpenDaylight应用指南》

## 图书基本信息

书名：《OpenDaylight应用指南》

13位ISBN编号：9787115414270

出版时间：2016-1

作者：唐宏,刘汉江,陈前锋,李鹏

页数：364

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)

# 《OpenDaylight应用指南》

## 内容概要

OpenDaylight是目前备受瞩目的主流开源控制器之一，它旨在建设一个开放的SDN网络系统平台，推动SDN和NFV技术的创新实施和透明化。

本书不仅深入浅出地介绍了OpenDaylight控制器的基础架构及其关键模块，还详细介绍了OpenDaylight中Controller、YangTools、OpenFlow、L2 Switch、BGP LS PCEP、OVSDB、VTN、SFC、Group Policy等一些关键项目的工作原理和开发指南，并叙述了基于OpenDaylight进行业务编排开发的技术细节和实践经验，是OpenDaylight的入门首选，是进行控制器应用开发的绝佳指南。

# 《OpenDaylight应用指南》

## 作者简介

唐宏，中国电信股份有限公司广州研究院数据通信研究所所长，中国电子学会云计算专家委员会委员，中国SDN产业联盟需求场景与网络架构组组长，主要从事 IP多媒体网络的研发工作。

## 书籍目录

### 第一部分 基础概述

#### 第1章 SDN/NFV概述 3

##### 1.1 SDN/NFV介绍 3

##### 1.1.1 SDN架构和技术特点 3

##### 1.1.2 NFV架构和技术优势 5

##### 1.1.3 对SDN与NFV关系的理解 6

##### 1.2 控制器概述 7

##### 1.2.1 商用控制器 8

##### 1.2.2 开源控制器 8

##### 1.2.3 OpenDaylight控制器概述 10

#### 第2章 OpenDaylight社区 11

##### 2.1 OpenDaylight社区介绍 11

##### 2.1.1 OpenDaylight开源社区 11

##### 2.1.2 OpenDaylight社区管理 12

##### 2.1.3 OpenDaylight社区运营 12

##### 2.2 OpenDaylight版本介绍 14

##### 2.2.1 Hydrogen版本简介 14

##### 2.2.2 Helium版本简介 15

##### 2.2.3 Lithium版本简介 16

##### 2.3 OpenDaylight项目简介 17

### 第二部分 OpenDaylight重点项目介绍

#### 第3章 OpenDaylight Controller项目 25

##### 3.1 项目介绍 25

##### 3.1.1 基础框架 25

##### 3.1.2 OSGi 26

##### 3.1.3 Karaf 27

##### 3.1.4 Maven 28

##### 3.1.5 SAL 29

##### 3.1.6 RESTCONF 34

##### 3.2 安装与配置 34

##### 3.2.1 安装运行 34

##### 3.2.2 Mininet安装 38

##### 3.3 开发指南 38

##### 3.3.1 环境准备 38

##### 3.3.2 创建项目 41

##### 3.3.3 加载组件 43

##### 3.3.4 定义启动配置 46

##### 3.3.5 定义数据模型 51

##### 3.3.6 实现自定义RPC 55

##### 3.3.7 数据读写 58

##### 3.3.8 通知事件 60

##### 3.3.9 总结 61

#### 第4章 YANG Tools项目 62

##### 4.1 YANG 语言介绍 62

##### 4.1.1 NETCONF中的YANG 62

##### 4.1.2 OpenDaylight中的YANG 63

##### 4.1.3 YANG语法 64

- 4.2 项目介绍 70
  - 4.2.1 YANG Tools项目结构 71
  - 4.2.2 YANG Tools 的Java映射介绍 71
- 4.3 安装与运行 84
  - 4.3.1 安装 84
  - 4.3.2 配置 85
  - 4.3.3 运行 86
- 4.4 开发指南 86
- 第5章 OpenFlow项目 88
  - 5.1 项目介绍 88
    - 5.1.1 总体框架 88
    - 5.1.2 OpenFlow协议简介 89
    - 5.1.3 OpenFlow协议库 91
    - 5.1.4 OpenFlowPlugin 91
  - 5.2 安装与使用 92
    - 5.2.1 安装 92
    - 5.2.2 配置 93
    - 5.2.3 使用 94
  - 5.3 开发指南 97
    - 5.3.1 环境准备 97
    - 5.3.2 编译项目 97
    - 5.3.3 代码分析 98
- 第6章 L2Switch项目 101
  - 6.1 传统L2Switch简介 101
  - 6.2 L2Switch项目介绍 101
    - 6.2.1 L2Switch项目架构 102
    - 6.2.2 L2Switch工作流程 103
  - 6.3 安装与使用 104
    - 6.3.1 安装L2Switch项目 104
    - 6.3.2 L2Switch的功能验证 105
    - 6.3.3 配置文件说明 108
  - 6.4 开发指南 110
    - 6.4.1 包处理服务代码说明 111
    - 6.4.2 环路消除服务代码说明 111
    - 6.4.3 ARP处理服务代码说明 111
    - 6.4.4 地址跟踪服务代码说明 112
    - 6.4.5 主机跟踪服务代码说明 113
    - 6.4.6 L2Switch主服务代码说明 113
- 第7章 Topology Processing Framework项目 114
  - 7.1 项目简介 114
    - 7.1.1 项目架构 115
    - 7.1.2 工作原理 115
    - 7.1.3 处理流程 118
  - 7.2 安装使用 119
    - 7.2.1 安装Topoprocessing项目 119
    - 7.2.2 添加拓扑处理规则 120
    - 7.2.3 添加underlay拓扑 120
    - 7.2.4 添加underlay节点 121
    - 7.2.5 删除underlay节点方法 121

- 7.2.6 查看拓扑的方法 121
- 7.2.7 删除拓扑的方法 122
- 7.3 拓扑聚合和拓扑过滤示例 122
  - 7.3.1 拓扑聚合示例——equality 122
  - 7.3.2 拓扑聚合示例——unification 124
  - 7.3.3 拓扑过滤示例——filtration 126
- 第8章 BGPCEP项目（BGP插件） 129
  - 8.1 BGPCEP项目简介 129
    - 8.1.1 项目间依赖关系 130
    - 8.1.2 项目组件结构 130
  - 8.2 BGP介绍 131
    - 8.2.1 BGP消息 132
    - 8.2.2 BGP路径属性 132
    - 8.2.3 BGP Linkstate 133
  - 8.3 BGP和PCEP协议消息处理过程 135
    - 8.3.1 消息生命周期 135
    - 8.3.2 通道处理器 136
    - 8.3.3 注册 136
    - 8.3.4 解析 137
    - 8.3.5 序列化 137
  - 8.4 开发指南 138
    - 8.4.1 BGP插件实现 138
    - 8.4.2 BGP消息处理 141
  - 8.5 安装与使用指南 142
    - 8.5.1 安装 142
    - 8.5.2 配置与使用 143
  - 8.6 BGP插件在ODL-SDNi项目中的应用 156
- 第9章 BGPCEP项目（PCEP插件） 158
  - 9.1 PCEP协议介绍 158
    - 9.1.1 PCE产生原因 158
    - 9.1.2 PCEP介绍 159
    - 9.1.3 Segment Routing 160
  - 9.2 开发指南 161
    - 9.2.1 PCEP插件实现 161
    - 9.2.2 PCEP消息处理 164
  - 9.3 安装与使用指南 165
    - 9.3.1 安装 165
    - 9.3.2 配置与使用 166
- 第10章 OVSDb Plugin项目 180
  - 10.1 项目介绍 180
    - 10.1.1 OVS 180
    - 10.1.2 OVSDb 181
    - 10.1.3 OVSDb管理协议 183
    - 10.1.4 OVSDb Plugin架构 184
    - 10.1.5 OVSDb Plugin的北向接口 184
  - 10.2 安装与使用 186
    - 10.2.1 安装 186
    - 10.2.2 使用 186
- 第11章 Virtual Tenant Network项目 188

- 11.1 VTN概述 188
- 11.2 VTN项目介绍 188
  - 11.2.1 虚拟网络层 188
  - 11.2.2 虚拟网络结构 189
  - 11.2.3 物理网络资源映射 190
  - 11.2.4 vBridge功能 191
  - 11.2.5 vRouter功能 191
  - 11.2.6 流过滤器功能 192
  - 11.2.7 多控制节点间的协作 193
  - 11.2.8 OpenFlow网络与传统L2/L3网络间的协作 193
  - 11.2.9 VTN接口介绍 193
- 11.3 VTN项目架构介绍 194
  - 11.3.1 软件功能架构 194
  - 11.3.2 VTN协调器架构 195
  - 11.3.3 VTN管理器架构 196
- 11.4 安装与使用 197
  - 11.4.1 总览 197
  - 11.4.2 安装VTN协调器 197
  - 11.4.3 安装VTN管理器 201
- 11.5 应用案例 202
  - 11.5.1 单控制器场景下的配置示例 202
  - 11.5.2 多控制器场景下的配置示例 204
- 第12章 业务链项目 206
  - 12.1 概述 206
    - 12.1.1 业务链技术概述 206
    - 12.1.2 业务链结构 207
  - 12.2 SFC项目介绍及使用 210
    - 12.2.1 SFC-UI模块 210
    - 12.2.2 SFC南向REST插件 212
    - 12.2.3 SFC-OVS插件 213
    - 12.2.4 SFC分类器 217
    - 12.2.5 SFC OpenFlow二层映射器插件 217
    - 12.2.6 SF选择算法 220
  - 12.3 SFCOFL2使用案例介绍 221
- 第13章 Group Based Policy项目 226
  - 13.1 技术背景 226
    - 13.1.1 策略模型 227
    - 13.1.2 策略管理技术与平台 228
    - 13.1.3 策略一致性问题 229
    - 13.1.4 承诺理论 230
  - 13.2 GBP项目与基本架构 231
    - 13.2.1 项目概况 231
    - 13.2.2 GBP策略模型 232
    - 13.2.3 GBP策略解析过程 234
    - 13.2.4 GBP总体架构 238
  - 13.3 GBP用户配置界面 240
    - 13.3.1 Policy Expression视图 241
    - 13.3.2 Governance视图 242
    - 13.3.3 Renderer Configuration视图 243

- 13.3.4 使用Access Model Wizard 244
- 13.4 GBP安装与测试 245
  - 13.4.1 Karaf集成安装 245
  - 13.4.2 编译安装 245
  - 13.4.3 Demo安装与测试 245
- 第三部分 开发实践
- 第14章 IP网络边缘业务链技术方案 253
  - 14.1 方案背景 253
    - 14.1.1 SDN控制器应用场景 253
    - 14.1.2 项目提出背景 254
  - 14.2 IP网络边缘业务链总体方案 256
    - 14.2.1 总体思路与功能架构 256
    - 14.2.2 业务编排器功能 258
    - 14.2.3 ODL控制器及其业务链相关插件功能 259
    - 14.2.4 BRAS与NFV业务链设备功能 259
  - 14.3 IP网络边缘业务链主要功能 259
    - 14.3.1 业务控制策略管理 260
    - 14.3.2 可编程转发功能 260
    - 14.3.3 业务链管理与调度 262
- 第15章 SCP架构和实现 264
  - 15.1 总体方案 264
    - 15.1.1 SCP架构 264
    - 15.1.2 业务编排流程 265
    - 15.1.3 系统接口 266
  - 15.2 项目管理模块 269
    - 15.2.1 实现思路 269
    - 15.2.2 模块结构 269
    - 15.2.3 处理流程 270
    - 15.2.4 主要数据结构 270
  - 15.3 策略管理模块 271
    - 15.3.1 实现思路 271
    - 15.3.2 模块结构 272
    - 15.3.3 处理流程 273
    - 15.3.4 主要数据结构 274
  - 15.4 资源监控模块 275
    - 15.4.1 实现思路 275
    - 15.4.2 模块结构 276
    - 15.4.3 处理流程 276
    - 15.4.4 主要数据结构 278
  - 15.5 用户管理模块 279
    - 15.5.1 实现思路 279
    - 15.5.2 模块结构 279
    - 15.5.3 处理流程 280
    - 15.5.4 主要数据结构 281
- 第16章 ODL控制器实现 282
  - 16.1 策略管理插件 283
    - 16.1.1 策略管理插件功能 283
    - 16.1.2 策略管理插件实现 283
  - 16.2 业务链管理插件 288



16.2.1 业务链管理插件功能	288
16.2.2 业务链管理插件实现	289
16.3 NETCONF插件	294
16.3.1 NETCONF插件功能及二次开发	294
16.3.2 NETCONF插件使用	295
16.4 SFC项目路径选择算法增强	298
16.4.1 SFC项目路径选择算法模块介绍	298
16.4.2 新增路径算法介绍	299
16.4.3 在SFC项目中添加TLO算法	300
第17章 软件转发层功能增强	305
17.1 转发面背景技术	305
17.1.1 DPDK技术	305
17.1.2 OVS介绍	310
17.1.3 OVDK介绍	312
17.2 PF方案与实现	314
17.2.1 PF功能架构	314
17.2.2 可编程交换机的实现	319
17.3 软件转发层性能监控	321
17.3.1 NETCONF协议介绍	321
17.3.2 LibNetConf介绍	323
17.3.3 Netopeer介绍	323
17.3.4 采集程序介绍	324
第18章 应用案例	334
18.1 基于PF的SDN协议网关	334
18.1.1 场景与需求描述	334
18.1.2 部署与配置	335
18.1.3 验证业务流程	341
18.2 IP边缘业务链部署	343
18.2.1 功能要求	343
18.2.2 安装部署	344
18.2.3 测试验证	347
参考文献	358
缩略语	361

# 《OpenDaylight应用指南》

## 精彩短评

- 1、刚接触OpenDaylight，看到别人推荐，就买了一本看看，感觉还挺不错的，适合入门
- 2、一本涉及浅层细节的ODL子项目总结，买来当个快速手册用。

# 《OpenDaylight应用指南》

## 精彩书评

1、对于OpenDaylight初学者来说，这本书的帮助很大，理论和实例相结合，便于理解。理论介绍方面，全面清晰，很不错~可以作为网络技术人员和IT系统开发人员的中初级读物，帮助快速了解OpenDaylight社区及其大型通用SDN控制器的开发方法。性价比很高!推荐大家来买哦！

## 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)