

《软件定义网络核心原理与应用实践》

图书基本信息

书名：《软件定义网络核心原理与应用实践》

13位ISBN编号：9787115363692

作者：黄韬，刘江，魏亮，等著

页数：392

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.tushu111.com

《软件定义网络核心原理与应用实践》

内容概要

《软件定义网络核心原理与应用实践》分为核心原理和应用实践两大部分，对软件定义网络(SDN)技术进行了全面剖析和深入解读。第一部分首先阐述了SDN的设计思想与体系架构，详细分析了软件定义网络的控制转发分离和可编程性两个突出属性，其次介绍了以OpenFlow为代表的SDN南向接口协议，以及北向和东向接口协议，接下来根据SDN的层次化架构，依次介绍了SDN数据平面、控制平面以及SDN应用案例，最后梳理总结了SDN标准化进展以及学术发展情况。第二部分着重讲述SDN应用实践，从系统架构、代码解析等方面详细介绍了虚拟交换机、开源控制器、仿真测试实验工具的基本知识，并结合模拟网络环境搭建、虚拟网络设备部署、实际业务开发等具体应用实践场景，深入讲解了利用SDN技术进行创新研发的过程。

《软件定义网络核心原理与应用实践》涉及的内容广泛、技术思想凝练，突出核心原理和基本概念的阐述，同时力图深入浅出地讲解SDN的业务应用开发过程。《软件定义网络核心原理与应用实践》对从事SDN技术研发的专业人士、网络运营管理人员、相关专业高校学生以及对SDN技术感兴趣的读者，都具有一定的参考价值。

书籍目录

目 录

第一部分 SDN核心原理

第1章 SDN概述 3

第2章 SDN基本原理 9

2.1 SDN定义与架构 9

2.1.1 SDN定义 9

2.1.2 SDN架构 11

2.2 数据控制分离 15

2.2.1 基本概念 15

2.2.2 数据控制分离历史 18

2.2.3 SDN数据控制分离 22

2.3 网络可编程 25

2.3.1 基本概念 25

2.3.2 网络可编程历史 26

2.3.3 SDN可编程 29

2.4 本章小结 32

参考文献 32

第3章 SDN接口协议 34

3.1 OpenFlow协议 34

3.1.1 OpenFlow v1.0协议 35

3.1.2 OpenFlow协议的演进 45

3.1.3 OpenFlow协议面临的问题 54

3.2 OF-CONFIG协议 55

3.2.1 协议框架 55

3.2.2 设计需求 56

3.2.3 数据模型 58

3.2.4 协议演进 60

3.3 其他SDN南向接口协议 61

3.3.1 XMPP 61

3.3.2 PCEP 62

3.3.3 I2RS 64

3.3.4 OpFlex 65

3.3.5 OVSDB Mgmt 66

3.4 SDN北向接口 67

3.4.1 ONF北向接口 68

3.4.2 SDN其他北向接口 70

3.4.3 SDN北向接口的前景 71

3.5 SDN东西向接口协议 72

3.6 本章小结 76

参考文献 76

第4章 SDN数据平面 78

4.1 数据平面架构 78

4.2 SDN芯片 81

4.3 SDN硬件交换机 85

4.3.1 基于ASIC芯片的SDN品牌交换机 86

4.3.2 基于ASIC芯片的SDN白盒交换机 92

4.3.3 基于NP的SDN交换机 96

4.3.4	基于NetFPGA的SDN交换机	97
4.4	SDN软件交换机	99
4.4.1	Open vSwitch	99
4.4.2	Pantou	100
4.4.3	Indigo	101
4.4.4	LINC	101
4.4.5	OpenFlowClick	102
4.4.6	OF13SoftSwitch	103
4.5	本章小结	104
	参考文献	104
第5章	SDN控制平面	107
5.1	SDN控制器	107
5.1.1	SDN控制器体系架构	107
5.1.2	SDN控制器评估要素	110
5.2	开源控制器	112
5.2.1	NOX/POX	112
5.2.2	Ryu	114
5.2.3	Floodlight	116
5.2.4	OpenDaylight	118
5.2.5	OpenContrail	120
5.2.6	其他开源控制器	124
5.3	商用控制器	126
5.3.1	Big Network Controller	126
5.3.2	XNC	128
5.3.3	Contrail	129
5.3.4	SOX	131
5.4	本章小结	133
	参考文献	133
第6章	SDN应用案例	135
6.1	SDN在网络试验平台中的应用	135
6.1.1	GENI OpenFlow	136
6.1.2	OFELIA	139
6.1.3	RISE	141
6.1.4	TWAREN	143
6.1.5	FINE	145
6.1.6	C-Lab	146
6.2	SDN在网络虚拟化中的应用	148
6.2.1	基于SDN的网络虚拟化简介	149
6.2.2	网络虚拟化工具FlowVisor	150
6.2.3	网络虚拟化平台CNVP	154
6.3	SDN在流量工程中的应用	158
6.3.1	概述	159
6.3.2	B4的设计思路	160
6.3.3	B4的核心网络功能	163
6.3.4	基于SDN的流量工程实现	167
6.3.5	B4的部署与成效	170
6.4	本章小结	173
	参考文献	174
第7章	SDN标准化与学术进展	175

7.1	SDN标准化进展	175
7.1.1	开放网络基金会	175
7.1.2	互联网工程任务组	178
7.1.3	国际电信联盟	179
7.1.4	欧洲电信标准化协会	181
7.1.5	中国通信标准化协会	184
7.2	SDN学术进展	186
7.2.1	控制平面可扩展性	186
7.2.2	交换机/数据平面设计	188
7.2.3	SDN编程语言	189
7.2.4	测试、调试及管理	189
7.2.5	数据中心应用	190
7.2.6	校园网应用	191
7.2.7	其他	191
7.3	本章小结	192
	参考文献	192
	第二部分 应用实践	
第8章	Open vSwitch应用实践	197
8.1	OVS系统架构	197
8.2	OVS代码解读	200
8.2.1	代码结构	200
8.2.2	代码解析	201
8.3	OVS安装使用	208
8.3.1	软件安装	208
8.3.2	使用说明	210
8.3.3	常用命令	211
8.4	OVS应用实例	212
8.4.1	实例介绍	212
8.4.2	实例开发	213
8.4.3	实验结果	216
8.5	本章小结	217
	参考文献	217
第9章	Mininet应用实践	218
9.1	Mininet系统架构	218
9.2	Mininet代码解读	220
9.2.1	代码结构	220
9.2.2	代码解析	222
9.3	Mininet安装使用	224
9.3.1	软件安装	224
9.3.2	使用说明	226
9.3.3	添加OpenFlow 1.3支持	228
9.4	Mininet应用实例	230
9.4.1	实例介绍	231
9.4.2	实例开发	232
9.4.3	实验结果	234
9.5	本章小结	235
	参考文献	236
第10章	POX应用实践	237
10.1	POX代码解读	237

10.1.1	代码结构	237
10.1.2	代码解析	238
10.2	POX安装配置	249
10.2.1	软件安装	249
10.2.2	系统配置	250
10.3	POX应用实例	252
10.3.1	实例介绍	252
10.3.2	实例开发	253
10.3.3	实验结果	261
10.4	本章小结	261
	参考文献	262
第11章	Ryu应用实践	263
11.1	Ryu代码解读	263
11.1.1	代码结构	263
11.1.2	代码解析	264
11.2	Ryu安装配置	269
11.2.1	软件安装	269
11.2.2	系统配置	270
11.3	Ryu应用实例	271
11.3.1	实例介绍	271
11.3.2	实例开发	275
11.3.3	实验结果	281
11.4	本章小结	282
	参考文献	283
第12章	Floodlight应用实践	284
12.1	Floodlight代码解读	284
12.1.1	代码结构	284
12.1.2	代码解析	285
12.2	Floodlight安装配置	291
12.2.1	软件安装	291
12.2.2	系统配置	292
12.3	Floodlight应用实例	292
12.3.1	实例介绍	292
12.3.2	实例开发	293
12.3.3	实验结果	296
12.4	本章小结	297
	参考文献	297
第13章	OpenDaylight应用实践	298
13.1	OpenDaylight代码解读	298
13.1.1	代码结构	298
13.1.2	依赖技术	299
13.1.3	代码解析	300
13.2	OpenDaylight安装配置	309
13.2.1	软件安装	309
13.2.2	系统配置	310
13.3	OpenDaylight应用实例	311
13.3.1	实例介绍	311
13.3.2	实例开发	312
13.3.3	实验结果	315

13.4	本章小结	315
	参考文献	316
第14章	FlowVisor应用实践	317
14.1	FlowVisor代码解读	317
14.1.1	代码结构	317
14.1.2	代码解析	318
14.2	FlowVisor安装使用	328
14.2.1	软件安装	328
14.2.2	系统配置	328
14.2.3	常用命令	329
14.3	FlowVisor应用实例	330
14.3.1	基于交换机的虚网划分	331
14.3.2	基于传输层的虚网划分	332
14.4	本章小结	335
	参考文献	335
第15章	扩展实验工具	336
15.1	功能测试工具OFTest	336
15.1.1	工具简介	336
15.1.2	安装配置	337
15.1.3	应用实例	338
15.2	性能测试工具Cbench	340
15.2.1	工具简介	340
15.2.2	安装配置	341
15.2.3	应用实例	343
15.3	拓扑生成工具VND	345
15.3.1	工具简介	345
15.3.2	应用实例	345
15.4	报文分析工具Wireshark	347
15.4.1	工具简介	347
15.4.2	安装配置	347
15.4.3	应用实例	348
15.5	流量监控工具sFlow	350
15.5.1	工具简介	350
15.5.2	安装配置	351
15.5.3	应用实例	352
15.6	本章小结	354
	参考文献	354
第16章	微控制器Miracle开发实践	355
16.1	Miracle简介	355
16.2	Miracle实现详解	356
16.2.1	环境准备	356
16.2.2	网络通信	357
16.2.3	协议解析	361
16.2.4	核心应用	376
16.3	运行Miracle	381
16.4	本章小结	382
	参考文献	382
附录A	缩略语	383
附录B	SDN资源网站	390

《软件定义网络核心原理与应用实践》

精彩短评

- 1、市场资料翔实。
- 2、框架清晰，实践不足。

《软件定义网络核心原理与应用实践》

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.tushu111.com