

УДК 004.72(075)+621.391.052(075)

ББК 32.882

Р74

**Росляков А. В.**

**Р74** Зарубежные и отечественные платформы сетей NGN. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия – Телеком, 2014. – 258 с.: ил.

**ISBN 978-5-9912-0401-9.**

Рассмотрены принципы построения, применения и проектирования оборудования зарубежных и отечественных коммуникационных платформ, используемых для построения сетей следующего поколения NGN. Обобщена и систематизирована информация о мультисервисных платформах NGN на базе гибких коммутаторов (softswitch). Материал по каждой платформе NGN представлен по однотипной схеме и включает описание структуры и технические характеристики основных аппаратно-программных компонентов платформы (гибких коммутаторов, различных типов шлюзов, устройств доступа, терминальных устройств, программных систем приложений и др.), а также варианты применения оборудования на сетях NGN.

Для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки «Ифокоммуникационные технологии и системы связи» квалификации (степени) «бакалавр», будет полезно специалистам.

**ББК 32.882**

*Адрес издательства в Интернет [www.techbook.ru](http://www.techbook.ru)*

Учебное издание

**Росляков Александр Владимирович**

**Зарубежные и отечественные платформы сетей NGN**

Учебное пособие

Редактор Ю. Н. Чернышов

Компьютерная верстка Ю. Н. Чернышова

Обложка художника О. Г. Карповой

Рецензия ФГОБУ ВПО «Московский технический университет связи и информатики», зарегистрирована в МГУП 10.10.2013г. №2529.

Подписано в печать 08.02.2014. Формат 60×88/16. Уч. изд. л. 28. Тираж 500 экз. (1-й завод 100 экз.)  
ООО «Научно-техническое издательство «Горячая линия – Телеком»

**ISBN 978-5-9912-0401-9**

© А. В. Росляков, 2014

© Издательство «Горячая линия – Телеком», 2014

# Оглавление

Введение .....	3
<b>1. Общие сведения о платформах для построения сетей NGN.....</b>	<b>4</b>
1.1. Базовые принципы сетей NGN .....	4
1.2. Классификация оборудования NGN .....	7
1.3. Гибкие коммутаторы (softswitch) .....	8
1.4. Аппаратно-программные решения уровня приложений .....	21
Контрольные вопросы по главе 1.....	23
<b>2. Платформа компании Alcatel-Lucent.....</b>	<b>24</b>
2.1. Контроллер медиашлюзов 5020 MGC-8 .....	24
2.2. Контроллер медиашлюзов 5020 MGC-12 .....	24
2.3. Контроллер медиашлюзов 5060 MGC-8 .....	26
2.4. Контроллер медиашлюзов 5060 MGC-10 .....	26
2.5. Пограничный контроллер сессий IBC-4 .....	29
2.6. Сервер вызовов 5060 ICS .....	30
2.7. Медиашлюз 7510 Media Gateway .....	30
2.8. Медиашлюз 7515 Media Gateway .....	32
2.9. Медиашлюз 7520 Media Gateway .....	32
2.10. Универсальный шлюз APX 1000 .....	33
2.11. Сигнальный шлюз 5025 VSG .....	34
2.12. Сигнальный шлюз 5073 Signaling Gateway .....	35
2.13. Интеллектуальный сервисный узел доступа 7302/7330 ISAM .....	36
2.14. Голосовой интеллектуальный сервисный узел доступа ISAM Voice .....	39
2.15. Мультисервисный узел доступа 1540 Litespan .....	40
2.16. Сервер приложений 8790 Application Server .....	41
2.17. Центр управления конвергентной сетью 1300 СМС ...	41
2.18. Система СОРМ 1357 ULIS .....	42
Контрольные вопросы по главе 2.....	43
<b>3. Платформа компании Cisco .....</b>	<b>44</b>
3.1. Программно-аппаратный комплекс Cisco PGW 2200 ..	44
3.2. Гибкий коммутатор Cisco BTS 10200.....	53

3.3. Голосовые шлюзы серии Cisco MGX 8000 .....	57
3.4. Серия универсальных шлюзов доступа Cisco AS5000 .	58
3.5. Функциональность пограничного контроллера сессий CUBE .....	58
3.6. Программно-аппаратная платформа для защиты сетей и приложений Cisco ASA.....	60
3.7. Интегрированные устройства доступа серии Cisco IAD 2430 .....	60
Контрольные вопросы по главе 3.....	63
<b>4. Платформа Tennet компании Citronics .....</b>	<b>64</b>
4.1. Контроллер медиашлюзов MGC 9000 .....	64
4.2. Шлюз доступа AGX 5160 .....	65
4.3. Шлюзы соединительных линий серии TGX 6000.....	67
4.4. Сигнальный шлюз SGX 7000.....	69
4.5. Медиасервер MSE 1000.....	69
Контрольные вопросы по главе 4.....	71
<b>5. Платформа U-SYS компании Huawei .....</b>	<b>72</b>
5.1. Гибкий коммутатор SoftX3000.....	72
5.2. Интегрированный медиашлюз доступа UA5000 .....	77
5.3. Универсальный шлюз доступа UMG8900.....	83
5.4. Шлюз сигнализации SG7000 .....	90
5.5. Пограничный контроллер сессий SessionEngine2000 ...	92
5.6. Сервер медиаресурсов MRS6100.....	93
5.7. Система операционной поддержки iManager N2000 NMS .....	94
5.8. Интегрированное устройство доступа IAD .....	95
Контрольные вопросы по главе 5.....	96
<b>6. Платформа SI3000 компании Iskratel .....</b>	<b>97</b>
6.1. Состав платформы SI3000.....	97
6.2. Мультисервисный узел доступа SI3000 MSAN.....	98
6.3. Программный коммутатор SI3000 CS .....	102
6.4. Интегрированный программный коммутатор SI3000 iCS .....	104
6.5. Шлюз сигнализации и медиашлюз SI3000 SMG .....	105
6.6. Сервер приложений SI3000 AS .....	107
6.7. Система управления SI3000 MNS.....	108
6.8. Открытая плоскость услуг и приложений SI3000 OSAP	109
Контрольные вопросы по главе 6.....	110
<b>7. Платформа SURPASS компании Nokia Siemens Net-</b>	
<b>works .....</b>	<b>111</b>

7.1. Гибкий коммутатор SURPASS hiE 9200 .....	111
7.2. Медиашлюз доступа SURPASS hiG 1600 .....	119
7.3. Платформа SURPASS hiQ VoIP .....	122
7.4. Использование платформы SURPASS в сетях NGN ...	124
Контрольные вопросы по главе 7 .....	127
<b>8. Платформа Essentra компании Vocaltec .....</b>	<b>128</b>
8.1. Гибкий коммутатор Essentra BAX .....	128
8.2. Гибкий коммутатор Essentra CX .....	130
8.3. Сервер межоператорского обмена трафиком и контроллер сессий .....	132
8.4. Телефонный шлюз доступа Essentra GATE .....	133
8.5. Шлюз сигнализации Essentra SG .....	134
8.6. Сервер операционной поддержки Essentra OSS .....	136
8.7. Система управления трафиком ESSENTRA TMS .....	137
Контрольные вопросы по главе 8 .....	139
<b>9. Платформа компании «АЛС и ТЕК» .....</b>	<b>140</b>
9.1. Шлюз доступа АЛС-7300 AG .....	140
9.2. Мультисервисный узел доступа MSAN-АЛС .....	146
9.3. Мультиплексор ADSL доступа ADSL2+ IP DSLAM ...	151
Контрольные вопросы по главе 9 .....	152
<b>10. Платформа компании «МФИ Софт» .....</b>	<b>153</b>
10.1. Русский телефонный узел РТУ .....	153
10.2. Пограничный контроллер сессий MVTS I .....	156
10.3. Комплексная система MVTS II .....	159
10.4. Комплексная система MVTS Pro .....	163
10.5. Гибкий коммутатор SIPrise Centrex .....	166
10.6. Платформа VoIP приложений SIPrise Application Server .....	168
10.7. Системы подключения к СОРМ в сетях NGN .....	170
Контрольные вопросы к главе 10 .....	171
<b>11. Платформа Voiccom компании «НТЦ НАТЕКС» ..</b>	<b>172</b>
11.1. Гибкий коммутатор VoiceCom 8000 S .....	172
11.2. Шлюз сигнализации VoiceCom 8000 SG .....	175
11.3. Пограничный контроллер сессий VoiceCom 8000 SBC ..	176
11.4. Оборудование мультисервисного доступа линейки MSAN .....	177
11.5. Модуль СОРМ VoiceCom 8000 SORM .....	183
11.6. VoIP шлюзы серии VoiceCom 220 .....	185
11.7. VoIP шлюзы серии VoiceCom1xx .....	188

11.8. ADSL-маршрутизатор и шлюз VoIP VoiceCom 100 . . . .	189
Контрольные вопросы к главе 11 . . . . .	192
<b>12. Платформа IMAK компании «Протей» . . . . .</b>	<b>193</b>
12.1. Мультисервисный абонентский концентратор mAccess. MAK . . . . .	193
12.2. DSL мультиплексор mAccess.DMUX . . . . .	197
12.3. Многофункциональный абонентский шлюз mAccess. MTU . . . . .	199
12.4. Шлюз IP-телефонии mGate.ITG . . . . .	200
12.5. Кластерный транспортный шлюз mGate.CTG . . . . .	202
12.6. Оборудование для учета транзитного трафика с фун- кцией шлюза mGate.CDR/ITG . . . . .	203
12.7. Гибкие коммутаторы серии mCore.MKD . . . . .	204
Контрольные вопросы по главе 12 . . . . .	209
<b>13. Платформы компании «Элтекс» . . . . .</b>	<b>211</b>
13.1. Аппаратно-программный комплекс ECSS-10 . . . . .	211
13.2. Многофункциональная платформа SMG-1016M . . . . .	218
13.3. Платформа MC240.КЦИ . . . . .	219
13.4. Шлюзы доступа серии TAU . . . . .	221
13.5. Мультисервисная платформа доступа MSAN MC1000- PX . . . . .	222
Контрольные вопросы по главе 13 . . . . .	225
<b>14. Проектирование объема оборудования платформ NGN . . . . .</b>	<b>226</b>
14.1. Общие принципы проектирования сети NGN . . . . .	226
14.2. Методика расчета объема оборудования медиашлюзов доступа . . . . .	229
14.3. Методика расчета объема оборудования транзитного медиашлюза . . . . .	236
14.4. Методика расчета объема оборудования выделенного сигнального шлюза . . . . .	239
14.5. Методика расчета объема оборудования гибкого ком- мутатора . . . . .	243
Контрольные вопросы по главе 14 . . . . .	245
Список сокращений . . . . .	246
Литература . . . . .	249
Приложения. Основные характеристики оборудования платформ NGN . . . . .	251