

Международный союз электросвязи

МСЭ-Т

СЕКТОР СТАНДАРТИЗАЦИИ
ЭЛЕКТРОСВЯЗИ МСЭ

X.1580

(09/2012)

СЕРИЯ X: СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ,
ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ И
БЕЗОПАСНОСТЬ

Обмен информацией, касающейся
кибербезопасности – Гарантированный обмен

Межсетевая защита в реальном времени

Рекомендация МСЭ-Т X.1580

ITU-T

РЕКОМЕНДАЦИИ МСЭ-Т СЕРИИ X

СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ, ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТЬ

| | |
|--|----------------------|
| СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ | X.1–X.199 |
| ВЗАИМОСВЯЗЬ ОТКРЫТЫХ СИСТЕМ | X.200–X.299 |
| ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ МЕЖДУ СЕТЯМИ | X.300–X.399 |
| СИСТЕМЫ ОБРАБОТКИ СООБЩЕНИЙ | X.400–X.499 |
| СПРАВОЧНИК | X.500–X.599 |
| ОРГАНИЗАЦИЯ СЕТИ ВОС И СИСТЕМНЫЕ АСПЕКТЫ | X.600–X.699 |
| УПРАВЛЕНИЕ В ВОС | X.700–X.799 |
| БЕЗОПАСНОСТЬ | X.800–X.849 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ ВОС | X.850–X.899 |
| ОТКРЫТАЯ РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ОБРАБОТКА | X.900–X.999 |
| БЕЗОПАСНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ И СЕТЕЙ | |
| Общие аспекты безопасности | X.1000–X.1029 |
| Безопасность сетей | X.1030–X.1049 |
| Управление безопасностью | X.1050–X.1069 |
| Телебиометрия | X.1080–X.1099 |
| БЕЗОПАСНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И УСЛУГИ | |
| Безопасность многоадресной передачи | X.1100–X.1109 |
| Безопасность домашних сетей | X.1110–X.1119 |
| Безопасность подвижной связи | X.1120–X.1139 |
| Безопасность веб-среды | X.1140–X.1149 |
| Протоколы безопасности | X.1150–X.1159 |
| Безопасность одноранговых сетей | X.1160–X.1169 |
| Безопасность сетевой идентификации | X.1170–X.1179 |
| Безопасность IPTV | X.1180–X.1199 |
| БЕЗОПАСНОСТЬ КИБЕРПРОСТРАНСТВА | |
| Кибербезопасность | X.1200–X.1229 |
| Противодействие спаму | X.1230–X.1249 |
| Управление определением идентичности | X.1250–X.1279 |
| БЕЗОПАСНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ И УСЛУГИ | |
| Связь в чрезвычайных ситуациях | X.1300–X.1309 |
| Безопасность повсеместных сенсорных сетей | X.1310–X.1339 |
| ОБМЕН ИНФОРМАЦИЕЙ, КАСАЮЩЕЙСЯ КИБЕРБЕЗОПАСНОСТИ | |
| Обзор кибербезопасности | X.1500–X.1519 |
| Обмен информацией об уязвимости/состоянии | X.1520–X.1539 |
| Обмен информацией о событии/инциденте/эвристических правилах | X.1540–X.1549 |
| Обмен информацией о политике | X.1550–X.1559 |
| Эвристические правила и запрос информации | X.1560–X.1569 |
| Идентификация и обнаружение | X.1570–X.1579 |
| Гарантированный обмен | X.1580–X.1589 |

Для получения более подробной информации просьба обращаться к перечню Рекомендаций МСЭ-Т.

Рекомендация МСЭ-Т Х.1580

Межсетевая защита в реальном времени

Резюме

В Рекомендации МСЭ-Т Х.1580 по вопросам межсетевой защиты в реальном времени (RID) описываются проактивные методы межсетевой связи, содействующие автоматизированному обмену информацией об обработке инцидентов. Реализации можно объединять с существующими системами управления инцидентами, а также механизмами обнаружения, идентификации источника и смягчения последствий в целях обеспечения более полного решения в области обработки инцидентов. RID определяет метод безопасной передачи информации об инцидентах, который позволяет обмениваться документами в формате обмена описаниями инцидентов как объектов (IODEF) с использованием расширяемого языка разметки (XML). RID обеспечивает технические средства передачи управляющих сообщений в отношении безопасности, политики и конфиденциальности, позволяющие обмениваться потенциально критичной информацией. Технические возможности могут быть преобразованы в надлежащие политики в целях предоставления поставщикам услуг или организациям возможности принимать надлежащие решения в соответствии с их политиками.

В настоящей Рекомендации RID определяется путем перечисления соответствующих пунктов IETF RFC 6545 с указанием их характера – нормативного или информативного.

Хронологическая справка

| Издание | Рекомендация | Утверждение | Исследовательская комиссия |
|---------|--------------|---------------|----------------------------|
| 1.0 | МСЭ-Т Х.1580 | 07.09.2012 г. | 17-я |

ПРЕДИСЛОВИЕ

Международный союз электросвязи (МСЭ) является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области электросвязи и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Сектор стандартизации электросвязи МСЭ (МСЭ-Т) – постоянный орган МСЭ. МСЭ-Т отвечает за изучение технических, эксплуатационных и тарифных вопросов и за выпуск Рекомендаций по ним с целью стандартизации электросвязи на всемирной основе.

На Всемирной ассамблее по стандартизации электросвязи (ВАСЭ), которая проводится каждые четыре года, определяются темы для изучения Исследовательскими комиссиями МСЭ-Т, которые, в свою очередь, вырабатывают Рекомендации по этим темам.

Утверждение Рекомендаций МСЭ-Т осуществляется в соответствии с процедурой, изложенной в Резолюции 1 ВАСЭ.

В некоторых областях информационных технологий, которые входят в компетенцию МСЭ-Т, необходимые стандарты разрабатываются на основе сотрудничества с ИСО и МЭК.

ПРИМЕЧАНИЕ

В настоящей Рекомендации термин "администрация" используется для краткости и обозначает как администрацию электросвязи, так и признанную эксплуатационную организацию.

Соблюдение положений данной Рекомендации осуществляется на добровольной основе. Однако данная Рекомендация может содержать некоторые обязательные положения (например, для обеспечения функциональной совместимости или возможности применения), и в таком случае соблюдение Рекомендации достигается при выполнении всех указанных положений. Для выражения требований используются слова "следует", "должен" ("shall") или некоторые другие обязывающие выражения, такие как "обязан" ("must"), а также их отрицательные формы. Употребление таких слов не означает, что от какой-либо стороны требуется соблюдение положений данной Рекомендации.

ПРАВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

МСЭ обращает внимание на вероятность того, что практическое применение или выполнение настоящей Рекомендации может включать использование заявленного права интеллектуальной собственности. МСЭ не занимает какую бы то ни было позицию относительно подтверждения, действительности или применимости заявленных прав интеллектуальной собственности, независимо от того, доказываются ли такие права членами МСЭ или другими сторонами, не относящимися к процессу разработки Рекомендации.

На момент утверждения настоящей Рекомендации МСЭ не получил извещение об интеллектуальной собственности, защищенной патентами, которые могут потребоваться для выполнения настоящей Рекомендации. Однако те, кто будет применять Рекомендацию, должны иметь в виду, что вышесказанное может не отражать самую последнюю информацию, и поэтому им настоятельно рекомендуется обращаться к патентной базе данных БСЭ по адресу: <http://www.itu.int/ITU-T/ipr/>.

© ITU 2012

Все права сохранены. Ни одна из частей данной публикации не может быть воспроизведена с помощью каких бы то ни было средств без предварительного письменного разрешения МСЭ.

СОДЕРЖАНИЕ

| | Стр. |
|--|------|
| 1 Сфера применения | 1 |
| 2 Справочные документы | 1 |
| 3 Определения | 1 |
| 3.1 Термины, определенные в других документах | 1 |
| 3.2 Термины, определенные в настоящей Рекомендации | 1 |
| 4 Сокращения и акронимы | 1 |
| 5 Соглашения по терминологии | 2 |
| 6 Межсетевая защита в реальном времени | 2 |
| 6.1 Введение | 2 |
| 6.2 Характеристики инцидентов | 2 |
| 6.3 Связь между CSIRT и поставщиками услуг | 2 |
| 6.4 Форматы сообщений | 2 |
| 6.5 Схема IODEF-RID | 3 |
| 6.6 Сообщения RID | 3 |
| 6.7 Обмен сообщениями RID | 3 |
| 6.8 Определения схемы RID | 4 |
| 6.9 Требования безопасности | 4 |
| 6.10 Соображения, касающиеся безопасности | 5 |
| 6.11 Интернационализация | 5 |
| 6.12 Соображения, касающиеся IANA | 5 |
| 6.13 Краткое описание | 5 |
| 6.14 Справочные документы | 5 |
| Библиография | 6 |

Введение

В Рекомендации МСЭ-Т X.1500 "Обзор обмена информацией по кибербезопасности" представлено руководство по обмену информацией по кибербезопасности, включая руководство в отношении инцидентов и индикаторов, предусмотренных в настоящей Рекомендации МСЭ-Т. Организации могут повысить свою осведомленность о ситуации и воспользоваться помощью других организаций путем обмена информацией об инцидентах. Обмен информацией об инцидентах позволяет организациям совместно использовать ресурсы при выявлении инцидентов, смягчении последствий вредоносной деятельности, направленной на подрыв их компьютерных ресурсов, и получении подробной информации о потенциальных угрозах.

Обработка инцидентов может предусматривать обнаружение инцидентов, сообщение об инцидентах и смягчение инцидентов, независимо от того, является ли это безвредной конфигурацией, инцидентом ИТ, нарушением соглашения об уровне обслуживания (SLA), угрозой системы психологических атак или атакой отказа в обслуживании (DoS) и т. п. После обнаружения инцидента принимаются меры, которые могут включать составление отчета, направление этого отчета источнику инцидента, обращение с просьбой об оказании помощи в возможном устранении/смягчении последствий инцидента или в отслеживании его источника.

Межсетевая защита в реальном времени (RID) описывает проактивные методы межсетевой связи, содействующие обмену информацией об обработке инцидентов. RID может быть объединена с существующими системами управления инцидентами, механизмами обнаружения, идентификации источника и смягчения последствий в целях обеспечения более полного решения в области обработки инцидентов. RID обеспечивает технические средства передачи управляющих сообщений в отношении безопасности, политики и конфиденциальности, позволяющие обмениваться потенциально критичной информацией. RID обеспечивает безопасный и автоматизированный обмен документами в формате обмена описаниями инцидентов как объектов (IODEF) с использованием расширяемого языка разметки (XML). Это предоставляет поставщикам услуг или организациям возможность принимать надлежащие решения в соответствии с их политическими принципами путем преобразования этих принципов и соглашений в реальное техническое управление. RID включает положения, касающиеся конфиденциальности, целостности и аутентификации для обмена информацией об инцидентах.

Данные в сообщениях RID представляются в документе XML, использующем IODEF и конверт RID. Следуя этой модели, IODEF и RID образуют интерфейс прикладного программирования для интеграции с другими инструментами в целях обработки инцидентов. Маркеры данных и значения перечисления XML предоставляются для того, чтобы показать, какие действия рекомендуется предпринять, для того чтобы остановить или смягчить последствия инцидента или атаки. RID предназначена для того, чтобы обеспечить способ передачи соответствующей информации. Поскольку RID и соответствующий транспортный протокол обеспечивают лишь интерфейс для автоматизации соединения между инструментами, то они обеспечивают функциональную совместимость с самыми разными существующими и возможными будущими подходами, касающимися обнаружения и реагирования. Инциденты могут включать инциденты в сфере компьютерной безопасности и другие типы инцидентов.

Соображениям безопасности и конфиденциальности уделяется важное место, поскольку сообщения RID, которыми осуществляется обмен, могут содержать потенциально критичную информацию. При отправке сообщений RID используются существующие методы, в том числе функции безопасности XML, помимо маркеров данных XML, чтобы указать требования в отношении конфиденциальности и политики, используя схему RID. Схема RID представляет собой конверт XML, используемый для передачи документов IODEF. RID определена в IETF RFC 6545. Сообщения RID могут быть инкапсулированы для безопасной транспортировки. Транспортировка RID определена в отдельной Рекомендации МСЭ-Т X.1581. Объединенные свойства аутентификации, целостности и авторизации RID и транспортировки RID могут быть использованы для достижения необходимого уровня безопасности.

Многочисленные процедурные, доверительные, политические и правовые факторы могут ограничивать или не позволять обмениваться информацией.

Рекомендация МСЭ-Т X.1580

Межсетевая защита в реальном времени

1 Сфера применения

В настоящей Рекомендации описывается межсетевая защита в реальном времени (RID) и предлагается метод безопасного обмена информацией об инцидентах. В ней содержится набор сообщений для координации обработки инцидентов, необходимых для безопасной передачи документов IODEF между объектами. RID, по сути, представляет собой конверт для документов расширяемого языка разметки (XML) IODEF, включая любые расширения IODEF. Стандартные сообщения и форматы обмена включают различные варианты/соображения, касающиеся безопасности, конфиденциальности и политики, необходимые в общей схеме координации обработки инцидентов. RID – это уровень безопасности между документами IODEF и транспортным протоколом, обеспечиваемый путем как различных вариантов схемы XML IODEF-RID, так и требований безопасности потоков информации RID.

Реализации, позволяющие осуществлять обмен информацией об инцидентах, должны обеспечивать возможность соответствия всем применимым национальным и региональным законам, нормативным актам и принципам политики.

Пользователи всех Рекомендаций МСЭ-Т, включая настоящую Рекомендацию и ее базовые методы, должны следовать всем применимым национальным и региональным законам, нормативным актам и принципам политики.

2 Справочные документы

Указанные ниже Рекомендации МСЭ-Т и другие справочные документы содержат положения, которые путем ссылок на них в данном тексте составляют положения настоящей Рекомендации. На момент публикации указанные издания были действующими. Все Рекомендации и другие справочные документы могут подвергаться пересмотру; поэтому всем пользователям данной Рекомендации предлагается изучить возможность применения последнего издания Рекомендаций и других справочных документов, перечисленных ниже. Перечень действующих на настоящий момент Рекомендаций МСЭ-Т регулярно публикуется. Ссылка на документ, приведенный в настоящей Рекомендации, не придает ему как отдельному документу статус Рекомендации.

[IETF RFC 6545] IETF RFC 6545 (2012), *Real-time Inter-network Defense (RID)*.
<<https://datatracker.ietf.org/doc/rfc6545/>>.

3 Определения

3.1 Термины, определенные в других документах

Нет.

3.2 Термины, определенные в настоящей Рекомендации

Нет.

4 Сокращения и акронимы

В настоящей Рекомендации используются следующие сокращения и акронимы:

| | | |
|-------|---|--|
| CSIRT | Computer security incident response team | Группа реагирования на инциденты в сфере компьютерной безопасности |
| DoS | Denial of Service | Отказ в обслуживании |
| IODEF | Incident object description exchange format | Формат обмена описаниями инцидентов как объектов |
| IT | Information Technology | ИТ Информационные технологии |

| | | |
|-----|---------------------------------|--------------------------------------|
| RID | Real-time inter-network defense | Межсетевая защита в реальном времени |
| SLA | Service Level Agreement | Соглашение об уровне обслуживания |

5 Соглашения по терминологии

Следующие термины считаются равнозначными:

- Использование в МСЭ слов "должен" ("shall") и "обязан" ("must"), а также их отрицательных эквивалентов, считается равнозначным.
- Использование в МСЭ слова "должен" ("shall") равнозначно использованию в IETF слова "ОБЯЗАН" ("MUST").
- Использование в МСЭ выражения "не должен" ("shall not") равнозначно использованию в IETF термина "НЕ ОБЯЗАН" ("MUST NOT").

ПРИМЕЧАНИЕ. – В IETF слова "должен" ("shall") и "обязан" ("must"), написанные строчными буквами, используются в справочных текстах.

6 Межсетевая защита в реальном времени

В пункте 6 определяется транспортирование сообщений межсетевой защиты в реальном времени (RID), как это предусмотрено в [IETF RFC 6545]. В этом пункте содержатся прямые ссылки на [IETF RFC 6545] путем расположения номеров пунктов и разделов таким образом, чтобы пункт 6.x соответствовал разделу x [IETF RFC 6545] с таким же названием.

6.1 Введение

Раздел 1 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.1.1 Изменение из RFC 6045

Раздел 1.1 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.1.2 Нормативный и информативный

Раздел 1.2 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.1.3 Терминология

Раздел 1.3 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.2 Характеристики инцидентов

Раздел 2 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.3 Связь между CSIRT и поставщиками услуг

Раздел 3 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.3.1 Передача сообщений RID межсетевым поставщиком сообщений

Раздел 3.1 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.3.2 Топология связи RID

Раздел 3.2 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.4 Форматы сообщений

Раздел 4 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.4.1 Типы данных RID

Раздел 4.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.4.1.1 Логическое значение

Раздел 4.1.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.4.2 Типы сообщений RID

Раздел 4.2 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5 Схема IODEF-RID

Раздел 5 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.1 Класс политики RID

Раздел 5.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.1.1 Схема отчета

Раздел 5.1.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.2 Статус запроса

Раздел 5.2 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.3 Источник инцидента

Раздел 5.3 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.4 Пространства имен RID

Раздел 5.4 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.5 Кодирование

Раздел 5.5 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.6 Включение IODEF или других документов XML

Раздел 5.6 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.5.6.1 Включение документов XML в RID

Раздел 5.6.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.6 Сообщения RID

Раздел 6 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.6.1 Просьба

Раздел 6.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.6.2 Выражение признательности

Раздел 6.2 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.6.3 Результат

Раздел 6.3 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.6.4 Отчет

Раздел 6.4 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.6.5 Запрос

Раздел 6.5 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7 Обмен сообщениями RID

Раздел 7 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7.1 Поток информации на трассе восходящего потока

Раздел 7.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7.1.1 Пример запроса трассы RID

Раздел 7.1.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7.1.2 Пример сообщения с выражением признательности

Раздел 7.1.2 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.7.1.3 Пример сообщения с результатом

Раздел 7.1.3 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.7.2 Поток информации с просьбой о расследовании

Раздел 7.2 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7.2.1 Пример просьбы о расследовании

Раздел 7.2.1 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.7.2.2 Пример сообщения с выражением признательности

Раздел 7.2.2 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.7.3 Поток информации с отчетом

Раздел 7.3 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7.3.1 Пример отчета

Раздел 7.3.1 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.7.4 Поток информации с запросом

Раздел 7.4 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.7.4.1 Пример запроса

Раздел 7.4.1 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.8 Определения схемы RID

Раздел 8 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9 Требования безопасности

Раздел 9 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.1 Цифровые подписи и цифровое шифрование XML

Раздел 9.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.2 Транспортирование сообщений

Раздел 9.2 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.3 Инфраструктура открытых ключей

Раздел 9.3 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.3.1 Аутентификация

Раздел 9.3.1 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.3.2 Многоканальная аутентификация запросов

Раздел 9.3.2 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.4 Консорциумы и инфраструктура открытых ключей

Раздел 9.4 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.5 Обеспечение неприкосновенности частной жизни и руководящие принципы, касающиеся использования системы

Раздел 9.5 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.9.6 Совместное использование профилей и политики

Раздел 9.6 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.10 Соображения, касающиеся безопасности

Раздел 10 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.11 Интернационализация

Раздел 11 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.12 Соображения, касающиеся IANA

Раздел 12 [IETF RFC 6545] является нормативным.

6.13 Краткое описание

Раздел 13 [IETF RFC 6545] является информативным.

6.14 Справочные документы

6.14.1 Нормативные справочные документы

Раздел 14.1 [IETF RFC 6545] является информативным.

В настоящей Рекомендации раздел 14.1 [IETF RFC 6545] определен как информативный, поскольку МСЭ-Т не выработал позицию по каким-либо из этих справочных документов в связи с настоящей Рекомендацией. Вместе с тем признается, что IETF определила ряд нормативных справочных документов для [IETF RFC 6545].

6.14.2 Информативные справочные документы

Раздел 14.2 [IETF RFC 6545] является информативным.

Библиография

- [b-ITU-T X.1500] Рекомендация МСЭ-Т X.1500 (2011 г.), *Методы обмена информацией о кибербезопасности.*
- [b-ITU-T X.1541] Рекомендация МСЭ-Т X.1541 (2012 г.), *Формат обмена описаниями инцидентов как объектов.*
- [b-ITU-T X.1581] Рекомендация МСЭ-Т X.1581 (2012 г.), *Транспортирование сообщений для обеспечения межсетевой защиты в реальном времени.*

СЕРИИ РЕКОМЕНДАЦИЙ МСЭ-Т

| | |
|----------------|---|
| Серия А | Организация работы МСЭ-Т |
| Серия D | Общие принципы тарификации |
| Серия E | Общая эксплуатация сети, телефонная служба, функционирование служб и человеческие факторы |
| Серия F | Нетелефонные службы электросвязи |
| Серия G | Системы и среда передачи, цифровые системы и сети |
| Серия H | Аудиовизуальные и мультимедийные системы |
| Серия I | Цифровая сеть с интеграцией служб |
| Серия J | Кабельные сети и передача сигналов телевизионных и звуковых программ и других мультимедийных сигналов |
| Серия K | Защита от помех |
| Серия L | Конструкция, прокладка и защита кабелей и других элементов линейно-кабельных сооружений |
| Серия M | Управление электросвязью, включая СУЭ и техническое обслуживание сетей |
| Серия N | Техническое обслуживание: международные каналы передачи звуковых и телевизионных программ |
| Серия O | Требования к измерительной аппаратуре |
| Серия P | Оконечное оборудование, субъективные и объективные методы оценки |
| Серия Q | Коммутация и сигнализация |
| Серия R | Телеграфная передача |
| Серия S | Оконечное оборудование для телеграфных служб |
| Серия T | Оконечное оборудование для телематических служб |
| Серия U | Телеграфная коммутация |
| Серия V | Передача данных по телефонной сети |
| Серия X | Сети передачи данных, взаимосвязь открытых систем и безопасность |
| Серия Y | Глобальная информационная инфраструктура, аспекты протокола Интернет и сети последующих поколений |
| Серия Z | Языки и общие аспекты программного обеспечения для систем электросвязи |