

СЕТИ МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ И ПРОБЛЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИХ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Б.Ю. Шомаксудов

Узбекистан, Ташкент

Аннотация – в докладе рассматриваются вопросы, связанные с проблемами и задачами информационной безопасности в сетях мобильной связи.

В последние годы в Республике Узбекистан сети мобильной связи становятся одной из важных телекоммуникационных инфраструктур, которой принадлежит особая роль во многих сферах деятельности общества. Однако, интенсивное развитие сетей мобильной связи обусловило появление ряда научных проблем, в том числе проблем в области обеспечения их информационной безопасности. Это связано с тем, что в силу свободы доступа к радиоз эфиру эти сети потенциально уязвимы для злоумышленных действий, а также угрозы безопасности и уязвимости увеличиваются в результате подключения к другим сетям. Кроме того в сетях мобильной связи, эксплуатируемых на территории Республики Узбекистана, используются технологии, технические средства и оборудование зарубежного производства с импортным программным обеспечением. Проблемы обеспечения информационной безопасности сетей мобильной связи являются довольно сложными и многогранными, и для их решения необходимо изучение различных аспектов: законодательно-правовых, организационных и технических. В связи с этим необходимо использовать комплексный подход при решении различных аспектов проблем обеспечения информационной безопасности сетей мобильной связи.

Задачами обеспечения информационной безопасности сетей мобильной связи являются обеспечение своевременности, подлинности и целостности передаваемой информации пользователей в условиях заданных воздействий нарушителя с целью защиты от блокирования процесса передачи информации.

Функции обеспечения информационной безопасности сетей мобильной связи заключаются в реализации организационно-технических мероприятий, затрудняющих доступ к их техническим средствам и информации, циркулирующей в сети (информации пользователей, информации управления и информации, связанной с бизнес-процессами).

Как известно к основным структурно-функциональным элементам сети мобильной связи относятся:

- базовые станции и абонентские терминалы, предназначенные для обеспечения доступа к ресурсам сети;
- технические средства оператора сети мобильной связи, реализующие интеллектуальные платформы, а также сервер базы данных;
- устройства межсетевое взаимодействия (межсетевые мосты, шлюзы, центры коммутации), обеспечивающие соединение нескольких однородных сетей мобильной связи, либо нескольких сетей, имеющих различные протоколы взаимодействия;
- каналы телекоммуникаций.

В этой связи объектами защиты в сети мобильной связи являются:

- каналы телекоммуникаций;
- оборудование мобильной связи: коммутатор, мобильный центр коммутации, контроллер базовой станции;
- специализированное программное обеспечение и серверы биллинговой и технической службы;
- архивные копии, хранящиеся как на резервных серверах, так на отдельных носителях.

Угрозы безопасности сетей мобильной связи делятся на следующие группы:

- несанкционированный доступ к информации;
- угрозы целостности;
- отказ в обслуживании;
- отказ или отрицание действий, которые имели место;
- несанкционированный доступ к услугам.

Анализ основных угроз безопасности в сетях мобильной связи показывает, что большинство из них сводится к:

- маскированию, при котором злоумышленники получают несанкционированный доступ (НСД) к услугам, то есть их счета оплачивает зарегистрированный пользователь;
- перехвату данных, способному вызвать нарушение конфиденциальности трафика данных пользователя, данных месторасположения пользователя и др.;
- преднамеренным помехам, с целью ухудшения качества связи или полного ее блокирования;
- мошенничеству при подписке абонентов.

К уязвимостям и недостаткам сетей мобильной связи относятся:

- возможность активной атаки типа «ложная базовая станция»;
- передача ключей и аутентификационных данных по сети в открытом виде;
- передача данных в открытом виде по некоторым каналам;
- низкая защищенность целостности данных;
- возможность осуществления мошенничества при использовании и предоставлении услуг;
- недостаточная гибкость системы для противодействия вновь возникающим угрозам.

К последствиям воздействия нарушителей в сети мобильной связи могут быть отнесены:

- перехват передаваемой в сети информации;
- получение информации (баз данных) о пользователях;
- перегрузка сети путем введения в мобильные терминалы вирусов, способных спровоцировать массированные звонки и передачу данных по определенным адресам;
- нарушение функционирования (программного обеспечения и физических элементов) мобильного терминала в помощью введенных в него вирусов;
- нарушение функционирования элементов сети, главным образом биллинговых систем, с целью искажения данных об оплате за предоставленные услуги.

Как правило, этапы обеспечения информационной безопасности сети мобильной связи должны включать:

- основные характеристики защищаемой сети мобильной связи (существующие технологии, стандарты и протоколы);
- формулировку целей, основных задач и функций, а также путей обеспечения безопасности сети мобильной связи и циркулирующей в ней информации;
- перечень значимых угроз безопасности сети мобильной связи, от которых требуется защита возможных путей их реализации;
- перечень значимых угроз безопасности сети мобильной связи, от которых требуется защита и возможных путей их реализации;
- проведение анализа уязвимостей и оценки рисков безопасности при имеющемся множестве угроз и каналов утечки информации;
- основные требования к организации процесса функционирования сети мобильной связи и принципам обеспечения информационной безопасности;
- описание основных принципов, подходов, мероприятий, способов и средств защиты от рассматриваемых угроз;
- основные правила, регламентирующие деятельность персонала по вопросам обеспечения информационной безопасности сети мобильной связи.

Литература:

1. Андрианов В.И., Соколов А.В. Средства мобильной связи. – СПб.: ВНУ «Санкт-Петербург», 1998.- 256 с.
2. Афанасьев В.В, Горностаев Ю.М. Эволюция мобильных сетей // Серия изданий «Связь и бизнес». - М.: ИТЦ «Мобильный коммуникации», 2000. – 140 с.
3. Бабков В. Ю., Вознюк М.А., Дмитриев В.И. Системы мобильной связи. – СПб.: СПбГУТ, 1999. - 330 с.
4. Бельфер Р.А., Акулов А.П. Безопасность мобильных систем связи 3G // Вестник связи. – 2001. - № 12. - С.58-60.
5. Смирнов М.Б. Компьютерные сети сотовой компании: особенности обеспечения безопасности // Системы безопасности связи и телекоммуникаций. – 2002. - Август-сентябрь.