

# **Курсовая работа**

## **Анализ методов защиты беспроводных сетей**

---

## ● Содержание

- Введение.....
- Глава I Основные сведения о беспроводных сетях и их защите.....
- 1.1 Типы сетей и их характеристика.....
- 1.2 Области применения беспроводных сетей.....
- 1.3 Преимущества беспроводной сети.....
- Глава II
- Заключение.....
- Список используемой литературы.....
- Приложения .....

## ● *Введение*

- В наше время бурно развиваются беспроводные технологии в области информатизации, так как не всегда удобен, а иногда даже не возможен монтаж проводных линий связи. Широкое использование беспроводных сетей обусловлено тем, что они могут использоваться не только на персональных компьютерах, но и телефонах, планшетах и ноутбуках их удобством и сравнительно невысокой стоимостью. Беспроводные сети должны удовлетворять ряд требований к качеству, скорости, радиусу приема и защищенности, при этом защищенность часто является самым важным фактором. Но насколько безопасна передача информации по такому виду связи, какие способы хищения и защиты существуют на сегодняшний день, всё это весьма актуально на сегодняшний день.

- Обеспечения безопасности беспроводной сети обусловлено тем, что если в проводных сетях злоумышленник должен сначала получить физический доступ к кабельной системе или оконечным устройствам, то в беспроводных сетях для получения доступа достаточно обычного приемника, установленного в радиусе действия сети.
- Несмотря на различия в реализации связи, подход к безопасности беспроводных сетей и их проводных аналогов идентичен. Но при реализации методов защиты информации в беспроводных сетях больше внимания уделяется требованиям к обеспечению конфиденциальности и целостности передаваемых данных, к проверке подлинности беспроводных клиентов и точек доступа.

- Объектом исследования является средства защиты информации беспроводных сетей.
- Предметом исследования является технология защиты информации беспроводных сетей.
- Цель курсовой работы является анализ качества защиты информации беспроводных сетей.
- Для достижения поставленной цели были решены следующие задачи:
- Исследованы основные сведения о беспроводных сетях и их защите;
- Исследованы виды угроз и их негативное воздействие на функционирование беспроводных сетей;
- проанализированы программные продукты, осуществляющие защиту информации беспроводных сетей;

- *Глава I Основные сведения о беспроводных сетях и их защите*
- Беспроводные сети играют важную роль в жизни людей, где бы они ни находились — на работе, дома или в общественном месте. Даже если беспроводная сеть создается с простой целью — обеспечить связь пользователей с источниками информации без использования проводов, нужно вначале разобраться в основных концепциях беспроводных сетей, а потом уже выяснять, как они работают.
- *В этой главе рассмотрены основные определения, относящиеся к беспроводным сетям, и показано, какую пользу они могут принести в том или ином случае.*

- **1.1 Типы сетей и их характеристика**

- Классификация беспроводных сетей

- Беспроводные сети позволяют людям связываться и получать доступ к приложениям и информации без использования проводных соединений. Это обеспечивает свободу передвижения и возможность использования приложений, находящихся в других частях дома, города или в отдаленном уголке мира. Например, человек, осуществляющий из своего дома поиск информации в Internet, может делать это вдали от шумных детей или сидя перед телевизором вместе со всей семьей. Беспроводные сети позволяют людям получать электронную почту или просматривать Web- страницы там, где им удобно или нравится это делать.
- Существует множество разновидностей беспроводной связи, но важнейшей особенностью беспроводных сетей является то, что связь осуществляется между компьютерными устройствами. К ним относятся персональные цифровые помощники (*personal digital assistance, PDA*), ноутбуки, персональные компьютеры (ПК), серверы и принтеры. Компьютерными устройствами считаются такие, которые имеют процессоры, память и средства взаимодействия с какой-то сетью. Обычно сотовые телефоны не относят к числу компьютерных устройств, однако новейшие телефоны и даже головные гарнитуры (наушники) уже обладают определенными вычислительными возможностями и сетевыми адаптерами. Все идет к тому, что скоро большинство электронных устройств будут обеспечивать возможность подключения к беспроводным сетям.

- Как и сети, основанные на использовании проводов или оптических волокон (*optical fiber*), беспроводные сети передают информацию между компьютерными устройствами. Эта информация может быть представлена в виде сообщений электронной почты, Web-страниц, записей базы данных, потокового видео или голосовых сообщений. В большинстве случаев беспроводные сети передают данные, такие как сообщения электронной почты и файлы, но по мере улучшения характеристик беспроводных сетей они способны передавать и видеосигналы, а также обеспечивать телефонную связь.
- Беспроводные сети в качестве средства передачи для обеспечения взаимодействия между пользователями, серверами и базами данных используют радиоволны или инфракрасный диапазон. Эта среда передачи невидима для человека. Кроме того, действительная среда передачи (воздух) прозрачна для пользователя. Сейчас многие производители интегрируют платы интерфейса сети (*network interface card, NIC*), так называемые сетевые адаптеры, и антенны в компьютерные устройства таким образом, что они не видны пользователю. Это делает беспроводные устройства мобильными и удобными в применении.



- В зависимости от размеров физической зоны, связь в которой они способны обеспечить, беспроводные сети подразделяются на несколько категорий:
- беспроводная персональная сеть (*wireless personal-area network, PAN*);
- беспроводная локальная сеть (*wireless lokal-area network, LAN*);
- беспроводная городская сеть (*wireless metropolitan-area network, MAN*);
- беспроводная глобальная сеть (*wireless wide-area network, WAN*).
- Эти термины являются лишь расширением обобщенных форм проводных сетей (таких как LAN и WAN), использовавшихся задолго до появления беспроводных сетей.

- В табл. 1.1 дана краткая характеристика разновидностей таких сетей. Каждый тип беспроводной сети имеет дополняющие другие сети особенности, благодаря чему удовлетворяются различные предъявляемые к сетям требования.

Тип	Сфера действия	Характеристики	Стандарты	Область применения
Персональная беспроводная сеть	В непосредственной близости от пользователя	Средние		Замена кабелей периферийных устройств
Локальные беспроводные сети	В пределах зданий и кампусов	Высокие	IEEE 802.15, Wi-Fi, HiperLAN	Мобильные расширения проводных сетей
Региональные беспроводные сети	В пределах города	Высокие	Патентованные, IEEE 802.16, WIMAX	Фиксированная беспроводная между проводная связь зданиями и предприятиями и Internet
Глобальные беспроводные сети	По всему миру	Низкие		Мобильный доступ к Internet вне помещений

## ● 1.2 *Области применения беспроводных сетей*

- Беспроводные сети поддерживают множество приложений, которые выгодны для пользователя тем, что обеспечивают его мобильность и высокую надежность связи в отличие от подверженных сбоям кабельных соединений. Более того, во многих случаях благодаря применению беспроводных сетей достигается существенная экономия средств за счет повышения эффективности труда и уменьшения количества периодов вынужденного бездействия, возникающих при применении проводных сетей. Для использования большинства технологий беспроводных сетей не требуется лицензия, что делает их развертывание простым и экономически выгодным.

- ### 1.3 Преимущества беспроводной сети

- Люди, проживающие в разных уголках земного шара, получают пользу от беспроводных соединений, проверяя свою электронную почту, просматривая страницы Internet и получая доступ к корпоративным приложениям. Продолжающееся улучшение изделий, в состав которых входит беспроводной интерфейс, позволяет им обходиться без проводов и пользоваться преимуществами мобильности и гибкости. В итоге повышается эффективность, точность и надежность.



- #### Повышение эффективности и точности

- Среди основных доводов в пользу развертывания беспроводных сетей отметим такое их преимущество, как повышение производительности. Если выгода очевидна даже вопреки затратам, связанным с установкой и обслуживанием беспроводной сети, последняя становится привлекательным решением. Несомненная польза от инвестиций служит хорошим стимулом для вложения средств в новые системы.

- Повышение надежности

- Кабели не отличаются высокой надежностью из-за коррозии и возможных повреждений. Причиной выхода из строя проводных сетей чаще всего является неправильная прокладка кабелей или их повреждение. Техники телефонных компаний постоянно сталкиваются с трудностями, обусловленными повреждением телефонных кабелей. На период устранения неполадок (иногда довольно длительный) часть телефонной системы связи выходит из строя.
- Неблагоприятная погода (тропический циклон или торнадо) может причинить вред как воздушным, так и подземным кабельным коммуникациям. Из-за чего все проживающие в больших зданиях лишаются доступа к важным приложениям. Хотя проводные сети обычно имеют более высокие характеристики, их подверженность простоям может снизить уровень их надежности до неприемлемого.
- Беспроводная сеть существенно уменьшает количество проблем, связанных с физическим повреждением. Коэффициент готовности такой системы гораздо выше, благодаря чему пользователи могут пользоваться ее услугами большую в процентном отношении часть времени. Проводная сеть может оказаться необходимой, если беспроводная не удовлетворяет предъявляемым к сети требованиям, но беспроводная сеть может обеспечить резервирование проводного канала связи. Комбинация проводной и беспроводной линий связи между строениями позволяет создать надежные и вместе с тем высокопроизводительные системы.