Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петренко Вячеслав Иванович
Должность: и.о. директора Института цифрового развития
Дата подписания: 14.06.2024 09:21:19
Уникальный программный ключ:
b47f96eca89a18e1791f94d8f7fb0b10000e7ad4d

Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	**Основы построения защищенных компьютерных сетей**
Краткое содержание	Проблемы безопасности в компьютерных сетях. Обобщенный сценарий атаки. Классификация атак. Модель сетевой безопасности. Криптография и аутентификация сообщений на основе общего ключа. Области применения криптографии с открытым ключом. Методы аутентификации сообщений. Безопасные кэш функции. Механизмы обеспечения безопасности коммутируемых локальных сетей. Ограничение количества управляющих компьютеров. Настройка безопасности индивидуального порта. Фильтрация MAC-адресов. Технология фильтрации IP-MAC Binding. Списки контроля доступа. Сегментация трафика. Протокол IEEE 802. Роли устройств. Процесс аутентификации. Состояние портов коммутатора. Методы контроля доступа при использовании протокола IEEE 802 1x. Виртуальные сети. Сети на базе MAC-адресов. Сети на базе портов. Сеть на базе маркированных кадров. Аудит безопасности протокола связующего дерева STP. Обзор протокола Spanning Tree. Протокол STP и виртуальные сети VLAN. Возможные схемы атак. Получение дополнительной информации о сети при помощи STP. Механизмы обеспечения безопасности беспроводных локальных сетей. Классификация механизмов безопасности в сетях Wi-Fi. Механизм шифрования WEP (IEEE 802 11). Спецификация WPA. Стандарт сети 802 с повышенной безопасностью (WPA2). утентификация в беспроводных Wi-Fi сетях. Принцип аутентификации абонента в IEEE 802. Открытая аутентификация. Аутентификация с общим ключом. Аутентификация по MAC-адресу. Стандарт IEEE 802 1x/EAP. Дополнительные механизмы защиты SSID. Общие механизмы обеспечения безопасности локальных сетей. Механизмы межсетевой безопасности. Межсетевые экраны. Архитектура межсетевого экрана. Фильтр пакетов. Фильтр инспекции состояний. Транслятор адресов. Транспортные шлюзы. Шлюзы приложений (прокси-сервера). Системы обнаружения атак и вторжений. Классификация СОВ. Системы тунелирования. Протокол PPPoE. Обзор протокола PPPoE. Обзор протокола PPP. Виртуальные частные сети. Обзор протоколов PPTP и L2TP. Протокол IPSEC. Протокол SSL/TLS. Безопасность удалённого управления. Аудит безопасности протокола SNMP. Версии протокола SNMP. Модель протокола SNMP. Протокол SNMPv3. Безопасность протокола SNMPv3. Протокол SSH. Протокол SSH. Существующее программное обеспечение. Рекомендации по безопасности использования протокола SSH.
Результаты освоения дисциплины (модуля)	Анализирует компьютерную сеть с целью определения необходимого уровня защищенности и доверия; формулирует задания по безопасности и разрабатывает рекомендации по эксплуатации системы защиты информации. Проектирует и разрабатывает компьютерные системы с соответствием отечественным и зарубежным стандартам в области компьютерной безопасности. Способен проводить анализ современной научно-

	технической литературы и применять методы научных исследований при решении задач обеспечения безопасности компьютерных сетей. Знает основные протоколы идентификации и аутентификации абонентов сети; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений. Учитывает проблемы информационной безопасности при проектировании и оптимизации функционирования компьютерных сетей.
Трудоемкость, з.е.	5
Формы отчетности	Экзамен; курсовая работа
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	Столлингс, В. Основы защиты сетей. Приложения и стандарты: Пер. с англ. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2002. – 430 с.: ил. – Парал. тит. л.англ. – ISBN 5-8459-0298-3 (рус.), экземпляров 19 Олифер, В. Г. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы: [учебник] / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 944 с.: ил. □(Учебник для вузов). □На учебнике гриф: Рек.МО. – Библиогр.: с. 917. – ISBN 978-5-469-00920-0, экземпляров 10
Дополнительная литература	Практикум по дисциплине Сетевая безопасность и ее планирование Электронный ресурс / сост.: В. А. Докучаев [и др.] / ред. В. А. Докучаев. – Практикум по дисциплине Сетевая безопасность и ее планирование,2022-04-04. – Москва: Московский технический университет связи и информатики, 2016. – 28 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 2227-8397, экземпляров неограниченно Защита от хакеров корпоративных сетей / Дэвид М. Ахмад, Идо Дубравский, Хал Флинн и др.; пер. с англ. А.А. Петренко. – 2-е изд., (обновленное и доп. новыми фактами,ставшими известными по прошествии года после 1-го изд.). – М.: Компания АйТи: ДМК-Пресс, 2005. – 863 с.: ил. – (Информационная безопасность). – ISBN 5-98453-015-5. – ISBN 1-928994-70-9, экземпляров 1