

УДК 004

ФУНКЦИИ МЕЖСЕТЕВОГО ЭКРАНА

*Дойкина К.В., студентка Зкурса экономического факультета
Научный руководитель – Голубев С.В., к.э.н, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: межсетевой экран, классификация МЭ, выполнение функций, защита компьютерных сетей, фильтрация, трафик, Брандмауэр, OSI.

На сегодняшнее время использование сетевого экрана является одним из основных правил защиты сети. Основной задачей является защита сегментов сети или отдельных хостов от несанкционированного доступа с использованием уязвимых мест в протоколах сетевой модели OSI или в программном обеспечении, установленном на компьютерах сети. До сих пор нету единой определенной классификации МЭ.

Межсетевым экраном называют программный продукт, который используется для защиты определенных частей компьютерной сети организации. Рассмотрим более точное понятие межсетевого экрана. Межсетевой экран, сетевой экран — программный или программно-аппаратный элемент компьютерной сети, осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего через него сетевого трафика в соответствии с определенными правилами. Существуют другие названия: Брандмауэр (нем. Brandmauer) и Файрвол (англ. Firewall).

Основополагающими функциями МЭ являются реагирование на задаваемые события, регистрация событий, а также составление отчетов и осмотр зарегистрированной информации. Межсетевой экран, есть критическим составляющим в системе защиты корпоративной сети. Он имеет функцию регистрации всех шагов, которые он фиксирует.

Функции посредничества межсетевого экрана выполняет с помощью специальных программ, которые называются экранирующими агентами или программами-посредниками. Они являются резидентными и запрещают передачу пакетов сообщений между внешней и внутренней сетью.

Стоит отметить, что МЭ может выполнять функции фильтрации без применения программ-посредников, этим самым обеспечивая про-

зрачное взаимодействие между внутренней и внешней сетью. Вместе с тем программные посредники могут и не осуществлять фильтрацию потока сообщений.

Фильтрация трафика осуществляется на основе набора предвзительно сконфигурированных правил, которые называются *ruleset*. Межсетевой экран можно представить, как последовательность фильтров, обрабатывающих информационный поток. Каждый фильтр предназначен для интерпретации отдельного правила. Существенно влияет последовательность правил в наборе на производительность межсетевого экрана.

Самое распространённое место для установки межсетевых экранов — граница периметра локальной сети для защиты внутренних хостов от атак извне. Но при этом, атаки могут начинаться и с внутренних узлов. В таком случае, если атакуемый хост расположен в той же сети, трафик не пересечёт границу сетевого периметра, и межсетевой экран не будет задействован.

Поэтому на сегодняшнее время межсетевые экраны размещают не только на границе, но и между различными сегментами сети, этим самым обеспечивая дополнительный уровень безопасности.

Межсетевой экран, который защищает множество узлов локальной сети, должен реализоваться:

- целью разграничения доступа сотрудников защищаемой сети к внешним ресурсным фондам;
- целью ограничения доступа внешних особей к внутренним ресурсным фондам корпоративной сети.

До настоящего времени не существует определенной общепризнанной классификации МЭ. И все же различают следующие типы межсетевых экранов:

1. Управляемые коммутаторы.
2. Пакетные фильтры (экранирующий маршрутизатор — *screening router*).
3. Шлюзы сеансового уровня (*stateful inspection firewall*).
4. Посредники прикладного уровня (*application gateway*).
5. Инспекторы состояния.

МЭ не может решать все проблемы и погрешности в корпоративной сети. Кроме описанных выше достоинств, есть ущемление в их эксплуатации и угрозы безопасности, от которых МЭ не могут защитить. Наиболее распространенные:

- отсутствие защиты от вирусов;
- возможное ограничение пропускной скорости.

Есть смысл ставить несколько МЭ в разных местах, что позволит уменьшить количество правил на каждом из них и увеличит пропускную скорость передачи.

Библиографический список

1. Межсетевой экран и его функции [Электронный ресурс].- Режим доступа: URL: <http://gdznet.com/userhelps/mezhsetevoj-ekran-i-ego-funkcii.html>.
2. Межсетевой экран [Электронный ресурс].- Режим доступа: URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>
3. Технологии межсетевых экранов [Электронный ресурс].- Режим доступа: URL: <http://ypn.ru/315/firewall-functions>.

THE FIREWALL FEATURES

Doikina K.V.

Key words: *firewall, classification DOE, the functions of protection of computer networks, filtering traffic, Firewall, OSI.*

Currently a firewall is one of the basic rules of network security. The main objective is to protect network segments or individual hosts from unauthorized access using vulnerabilities in the protocols of the OSI networking model or software installed on network computers. So far there is no single universally accepted classification of TES.