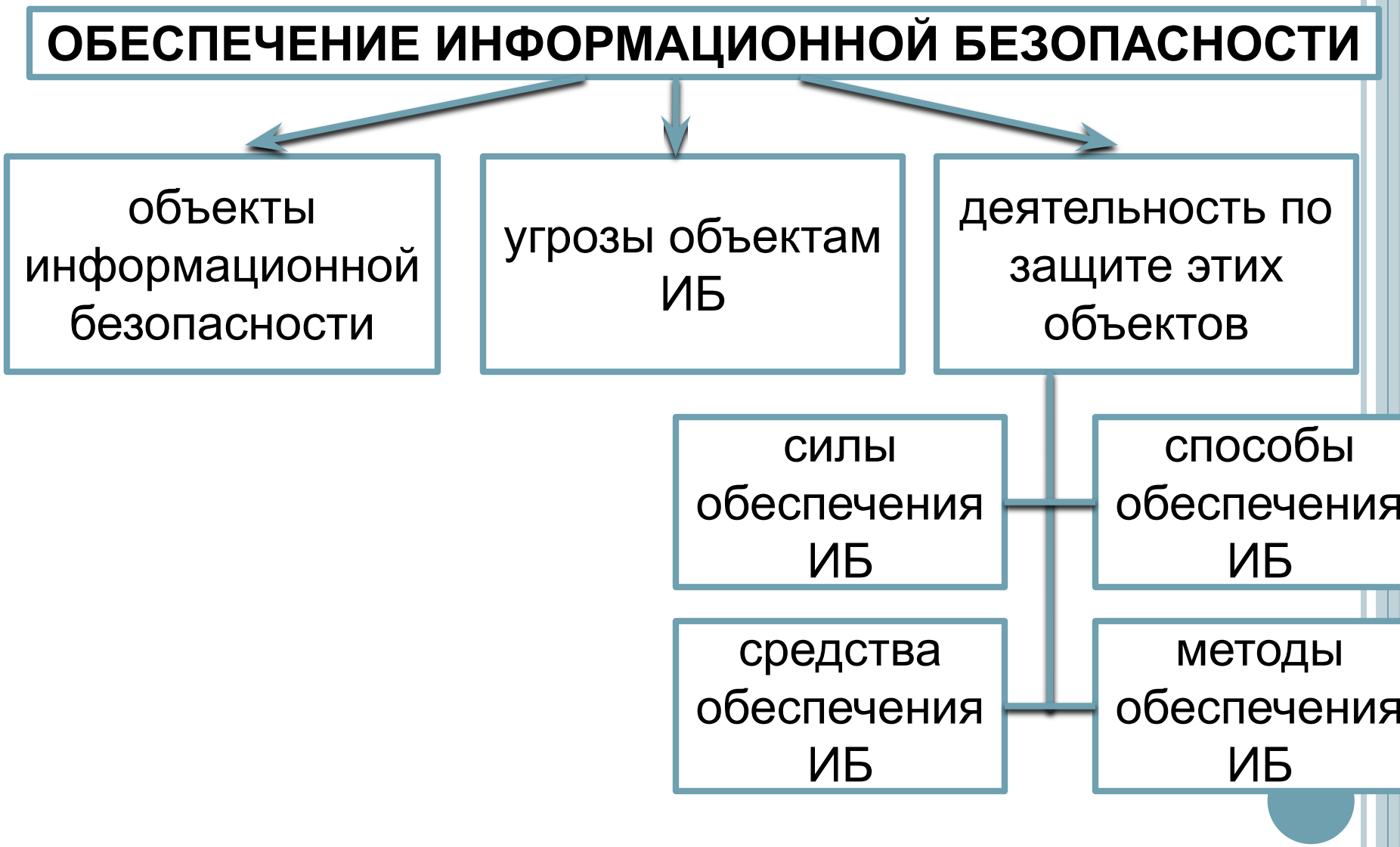
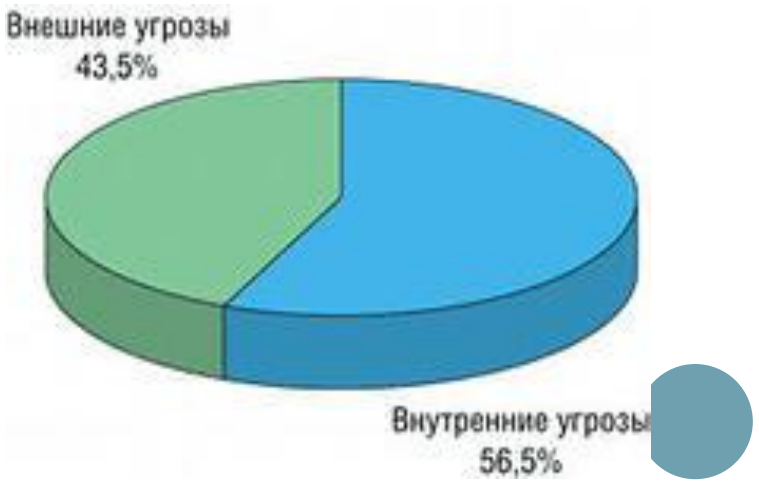
УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНСТИ



УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНСТИ

Цель деятельности по обеспечению информационной безопасности: ликвидация угроз объектам информационной безопасности и минимизация возможного ущерба, который может быть нанесен вследствие реализации данных угроз.



Основные определения и критерии классификации угроз

- ***Угроза*** **- *это потенциальная возможность определенным образом нарушить информационную безопасность.***
- ***Атака*** **- попытка реализации *угрозы*.**

Тот, кто предпринимает такую попытку, называется ***злоумышленником***.

Источники угроз - потенциальные *злоумышленники*

УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНСТИ

СВОЙСТВА УГРОЗЫ

Избирательность	нацеленность угрозы на нанесение вреда тем или иным конкретным свойствам объекта безопасности
Предсказуемость	наличие признаков возникновения, позволяющих прогнозировать возможность появления угрозы и определять конкретные объекты безопасности, на которые она будет направлена
Вредоносность	возможность нанесения вреда различной тяжести объекту безопас-ности

УГРОЗЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНСТИ

Угроза всегда порождает опасность

Опасность - состояние, в котором находится объект безопасности вследствие возникновения угрозы этому объекту.

Возможный вред определяет величину опасности

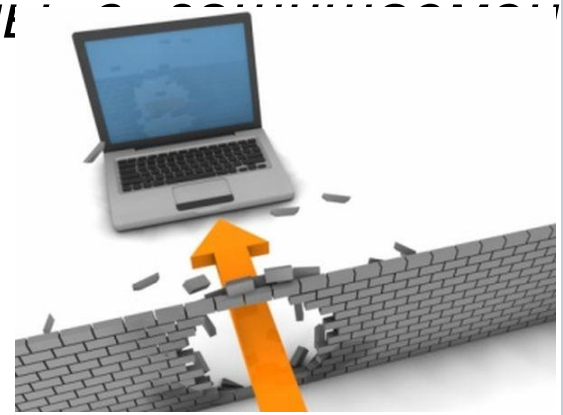
Окно опасности ***-*** *промежуток времени от момента, когда появляется возможность использовать слабое место, и до момента, когда пробел ликвидируется.*

Основные определения и критерии классификации угроз

Чаще всего *угроза* является следствием наличия ***уязвимых мест*** в защите информационных систем

Для большинства *уязвимых* мест *окно опасности* существует сравнительно долго, поскольку за это время должны произойти ***следующие события***:

- *должно стать известно о средствах использования пробела в защите;*
- *должны быть выпущены соответствующие заплаты;*
- *заплаты должны быть установлены в защищаемой ИС.*



Для характеристики угрозы информационной безопасности используются следующие параметры:

- Источник угрозы.
- Метод воздействия на объект.
- Уязвимости, которые могут быть использованы.
- Ресурсы, которые могут пострадать от реализации.

КЛАССИФИКАЦИЯ УГРОЗ

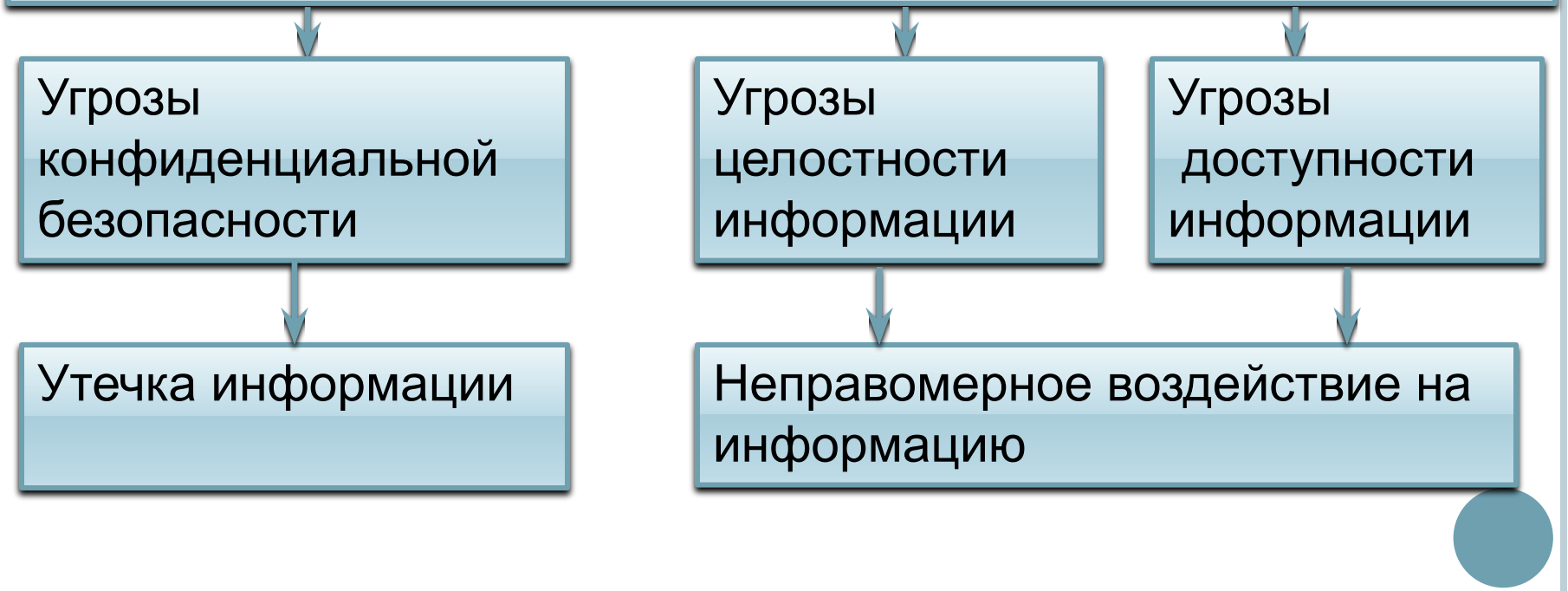
По объектам	По масштабу	По актуализации	По причине
Персонал, финансы, матер. ценности, Информация	Глобальные Региональные Организация	Весьма вероятные Вероятные Маловероятные	Стихийные Преднамеренные Закономерные Случайные

По характеру ущерба	Расположение источника	По характеру воздействия	По величине ущерба
Материальный Моральный	Внутренние Внешние	Активные Пассивные	Предельный Значительный Незначительный

По аспекту информационной безопасности (доступность, целостность, конфиденциальность), против которого *угрозы* направлены в первую очередь

Основные определения и критерии классификации угроз

Угроза безопасности информации – совокупность условий и факторов, создающих потенциальную или реально существующую опасность, в результате которой возможны утечка информации, неправомерное модифицирование (искажение, подмена), уничтожение информации или неправомерное блокирование доступа к ней



Наиболее распространенные угрозы доступности

Самыми частыми и самыми опасными (**с точки зрения размера ущерба**) являются ***непреднамеренные ошибки штатных пользователей***, операторов, системных администраторов и других лиц, обслуживающих информационные системы.

*Основной способ борьбы с **непреднамеренными ошибками** - максимальная автоматизация и строгий контроль*.

Угрозы доступности по компонентам ИС

Отказ пользователей

- нежелание работать с ИС
- невозможность работать с ИС в силу отсутствия соответствующей подготовки
- невозможность работать с ИС в силу отсутствия технической поддержки

Внутренний отказ ИС

- отступление от установленных правил эксплуатации
- выход системы из штатного режима
- ошибки при конфигу-рировании системы
- отказы ПО и аппа-ратного обеспечения
- разрушение данных
- повреждение аппаратуры

Отказ поддерживающей инфраструктуры

- нарушение работы систем связи электропитания водо- и/или теплоснабжения, кондиционирования
- разрушение или повреждение помещений
- нежелание обслуживающего персонала выполнять свои обязанности

Наиболее распространенные угрозы доступности

Опасны так называемые *"обиженные" сотрудники* - нынешние и бывшие.

Как правило, они стремятся нанести вред организации-"обидчику", например:

- испортить оборудование;
- встроить логическую *бомбу*, которая со временем разрушит программы и/или данные;
- удалить данные.

Необходимо следить за тем, чтобы при увольнении сотрудника его права доступа (логического и физического) к информационным ресурсам аннулировались.

МЕРЫ ПРИ УЛИЧЕНИИ СОТРУДНИКА В ПРОМЫШЛЕННОМ ШПИОНАЖЕ

- немедленно лишить его всех прав доступа к ИТ;
- немедленно скорректировать права доступа к общим информационным ресурсам (базам данных, принтерам, факсам), перекрыть входы во внешние сети или изменить правила доступа к ним;
- все сотрудники должны сменить личные пароли, при этом до их сведения доводится следующая информация: «Сотрудник N с (дата) не работает. При любых попытках контакта с его стороны немедленно сообщать в службу безопасности»;
- некоторое время контроль ИС осуществляется в усиленном режиме.

Основные угрозы целостности

1) Кражи и подлоги

С целью нарушения ***статической целостности*** ***злоумышленник*** (как правило, штатный сотрудник) может:

- ввести неверные данные;
- изменить данные.

2) Внедрение *вредоносного ПО*

Угрозами динамической целостности являются переупорядочение, *кража*, дублирование данных или внесение дополнительных сообщений (сетевых пакетов и т.п.).

Соответствующие действия в сетевой среде

Основные угрозы конфиденциальности

Угрозы конфиденциальности информации могут носить ***некомпьютерный и вообще нетехнический характер*****.**

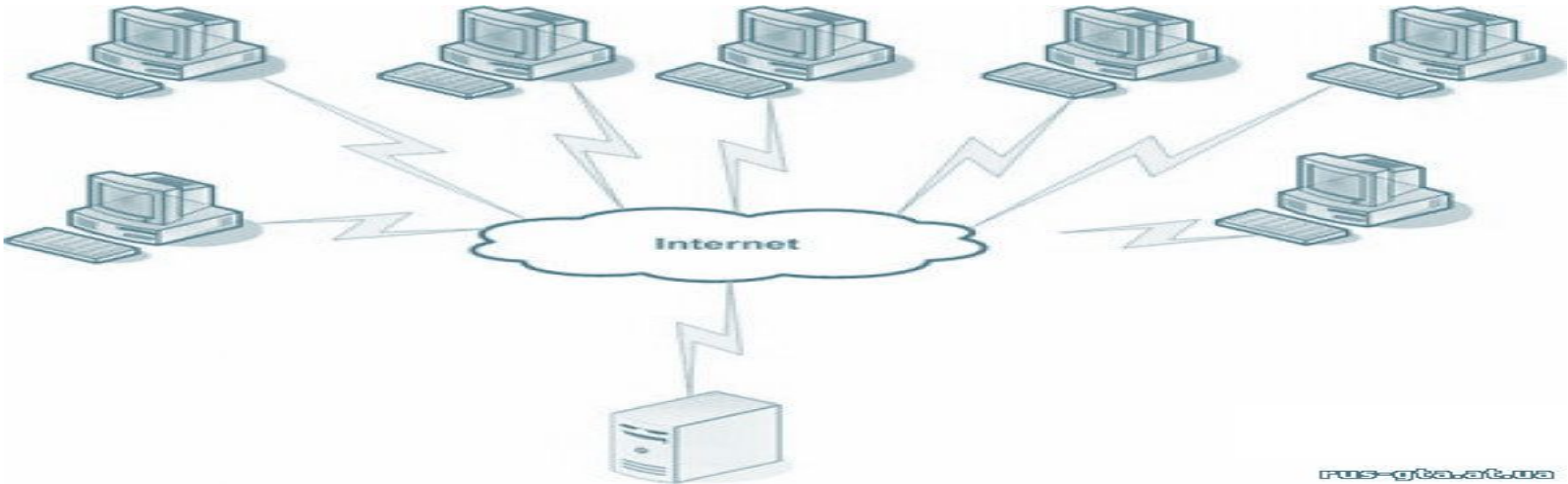
1. ***Неправильное хранение данных на резервных носителях.***

2. ***Перехват данных*** **(**данные передаются по многим каналам, их защита может оказаться весьма сложной и дорогостоящей)

3. ***Злоупотребление полномочиями.***

Программные атаки на доступность

- ***Атака*** – любое действие или последовательность действий, использующих уязвимости информационной системы и приводящих к нарушению политики безопасности.
- ***Механизм безопасности*** – программное и/или аппаратное средство, которое определяет и/или предотвращает атаку.
- ***Сервис безопасности*** - сервис, который обеспечивает безопасность систем и/или передаваемых данных, либо определяет осуществление *атаки*.



Классификация сетевых атак

При описании сетевых атак в общем случае используется следующее представление:

- существует информационный поток от отправителя (файл, пользователь, компьютер) к получателю (файл, пользователь, компьютер):

Классификация атак

Классификация атак на информационную систему может быть выполнена по нескольким признакам:

- **По месту возникновения**:
  - ***Локальные атаки*** (источником данного вида атак являются пользователи и/или программы локальной системы);
  - ***Удаленные атаки*** (источником атаки выступают удаленные пользователи, приложения)

Классификация атак

По воздействию на информационную систему:

- ***Активные атаки*** (результатом воздействия которых является нарушение деятельности информационной системы);
- ***Пассивные атаки*** (ориентированные на получение информации из системы, не нарушая функци истемы)

- ***Пассивной*** называется такая *атака*, при которой *противник* не имеет возможности модифицировать передаваемые сообщения и вставлять в информационный канал между отправителем и получателем свои сообщения.
- ***Целью пассивной атаки*** может быть только прослушивание передаваемых сообщений и анализ траф

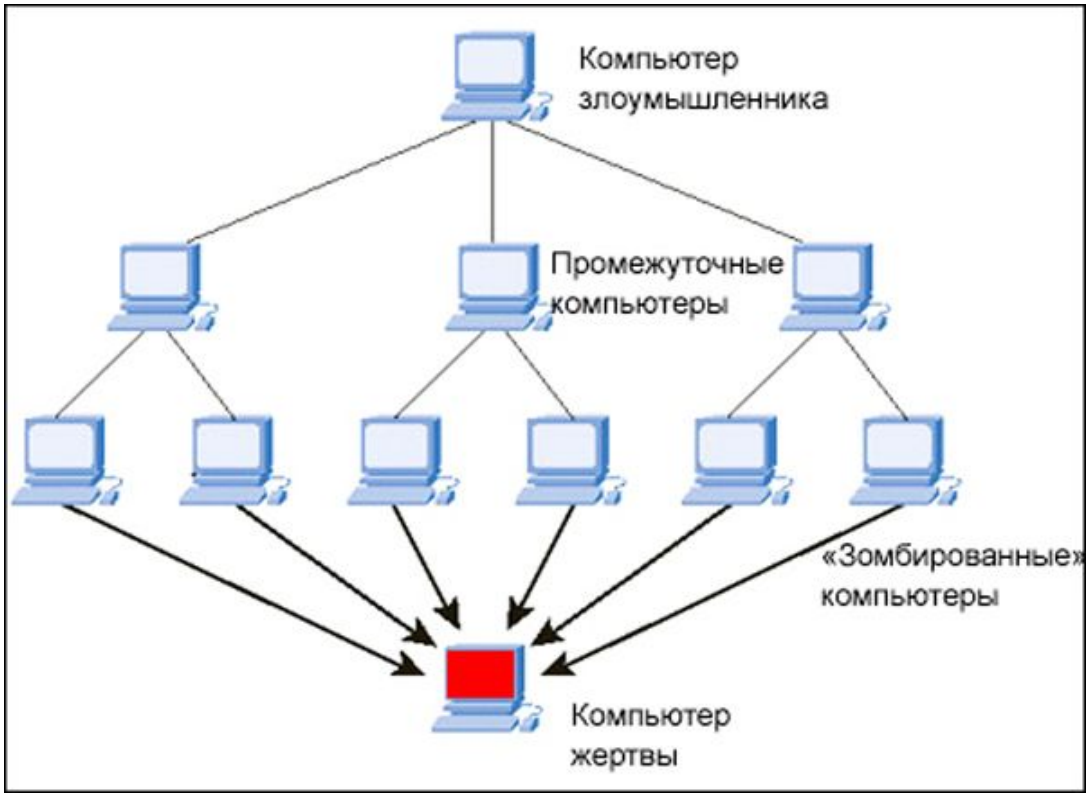
- ***Активной*** называется такая *атака*, при которой *противник* имеет возможность модифицировать передаваемые сообщения и вставлять свои сообщения.

Различают следующие ***типы активных атак***:

1. ***Отказ в обслуживании*** - ***DoS-атака*** *(Denial of Service)*

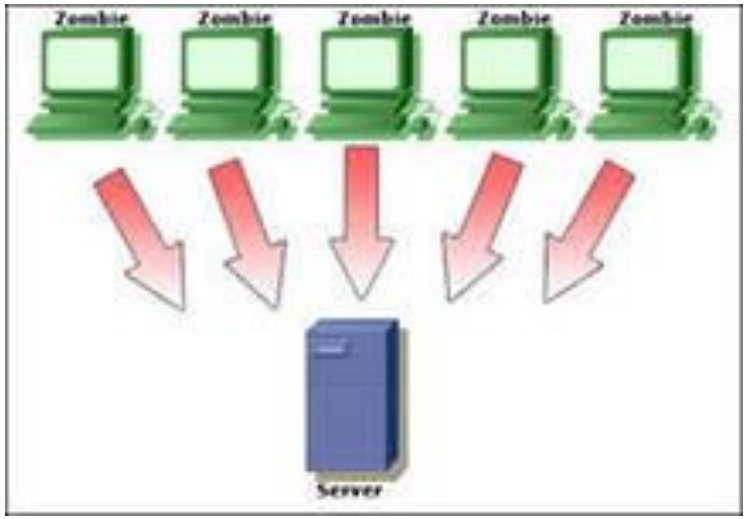
   Атака на вычислительную систему с целью довести её до отказа, то есть создание таких условий, при которых правомерные пользователи системы не могут получить доступ к предоставляемым системой ресурсам (серверам).

Если атака выполняется одновременно с большого числа компьютеров, говорят о ***DDoS-атаке*** (*Distributed Denial of Service*, *распределённая атака типа «отказ в обслуживании»*).



Классическим примером такой *атаки* в сетях TCP/IP является ***SYN-атака***, при которой нарушитель посылает пакеты, инициирующие установление TCP-соединения, но не посылает пакеты, завершающие установление этого соединения.

В результате может произойти переполнение памяти на сервере, и серверу не удастся установить соединение с законными пользователями.



2. Модификация потока данных *- атака "man in the middle"*

Модификация потока данных означает либо изменение содержимого пересылаемого сообщения, либо изменение порядка сообщений.

3. Создание ложного потока (фальсификация)

Фальсификация (нарушение аутентичности) означает попытку одного субъекта выдать себя за другого

3. Повторное использование

Означает пассивный захват данных с последующей их пересылкой для получения несанкционированного доступа - это так называемая *replay-атака*.

На самом деле *replay-атаки* являются одним из вариантов фальсификации, но в силу того, что это один из наиболее распространенных вариантов *атаки* для получения несанкционированного доступа, его часто рассма