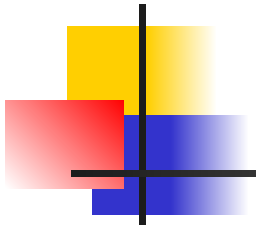
ПРОГРАММНО-АППАРАТНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ КРИПТОГРАФИЧЕСКИХ СРЕДСТВ И СИСТЕМ

Борисов В.А.
КАСК – филиал ФГБОУ ВПО РАНХ и ГС
Красноармейск 2011 г.

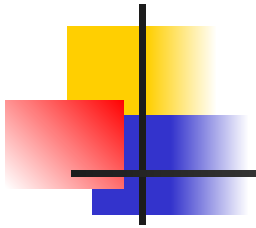


Стандартизация программно-аппаратных криптографических систем и средств

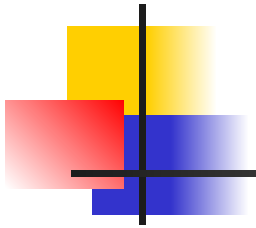
- Программно-аппаратная реализация криптографических систем и средств в мировой практике основывается на криптографических стандартах DES и ГОСТ 28147 — 89.

Основные области применения DES-алгоритма

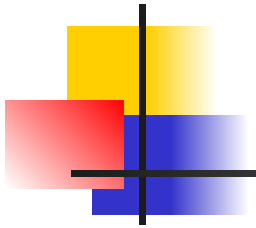
- хранение данных в ЭВМ;
- аутентификация сообщений;
- электронная система платежей;
- электронный обмен коммерческой информацией.



- Блок-схема алгоритма ГОСТ отличается от блок-схемы DES-алгоритма отсутствием начальной перестановки и числом циклов шифрования.



- Алгоритм расшифровки отличается от алгоритма зашифровки тем, что последовательность ключевых векторов используется в обратном порядке.



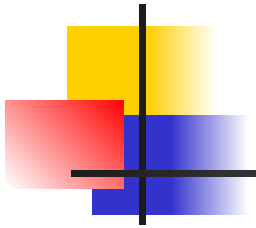
Ключевые системы разграничения доступа и электронная цифровая подпись

Ключевая система шифра

- Описание всех видов ключей, используемых шифром, и алгоритмы их применения.

Размер ключа

- Определяет число всевозможных ключевых установок шифра.



- Наличие закономерностей в ключе приводит к неявному уменьшению его размера и к понижению криптографической стойкости шифра.

Основные меры по защите ключей

- ограничение круга лиц, допущенных к работе с ключами;
- регламентация рассылки, хранения и уничтожения ключей;
- установление порядка смены ключей;
- применение технических мер защиты ключевой информации от несанкционированного доступа.

Электронная цифровая подпись

- Современное средство защиты конфиденциальности информации.

- При передаче сообщения по линиям связи или хранении его в памяти должны быть обеспечены вместе или по отдельности следующие требования:

  1. Соблюдение конфиденциальности сообщения;

  2. Удостоверение в подлинности полученного сообщения.

Цели применения цифровой подписи

- гарантированное подтверждение подлинности информации, содержащейся в конкретном электронном документе,
- возможность неопровержимо доказать третьей стороне, что документ составлен именно этим конкретным лицом - автором данного документа.

Контрольная функция

- код подлинности сообщения;
- квадратичный конгруэнтный алгоритм;
- Manipulation Detection Code;
- Message Digest Algorithm;
- контрольная сумма;
- символ контроля блока;
- циклический избыточный код;
- хеш-функция;
- имитовставка в ГОСТ 28147—89;
- алгоритм с усечением до n битов.

Цифровая подпись

- Цифровое дополнение к передаваемому или же хранящемуся зашифрованному тексту, которое гарантирует целостность подписи и позволяет проверить авторство.