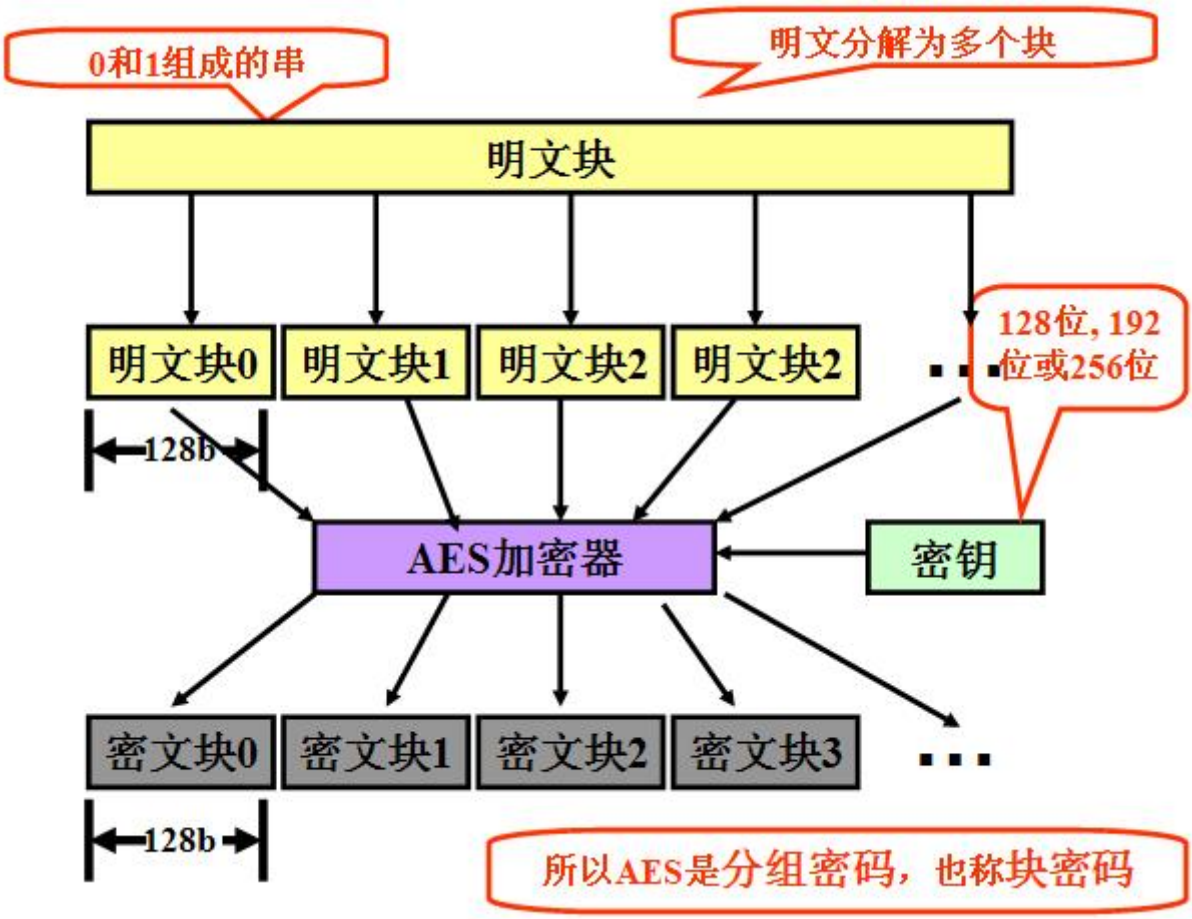
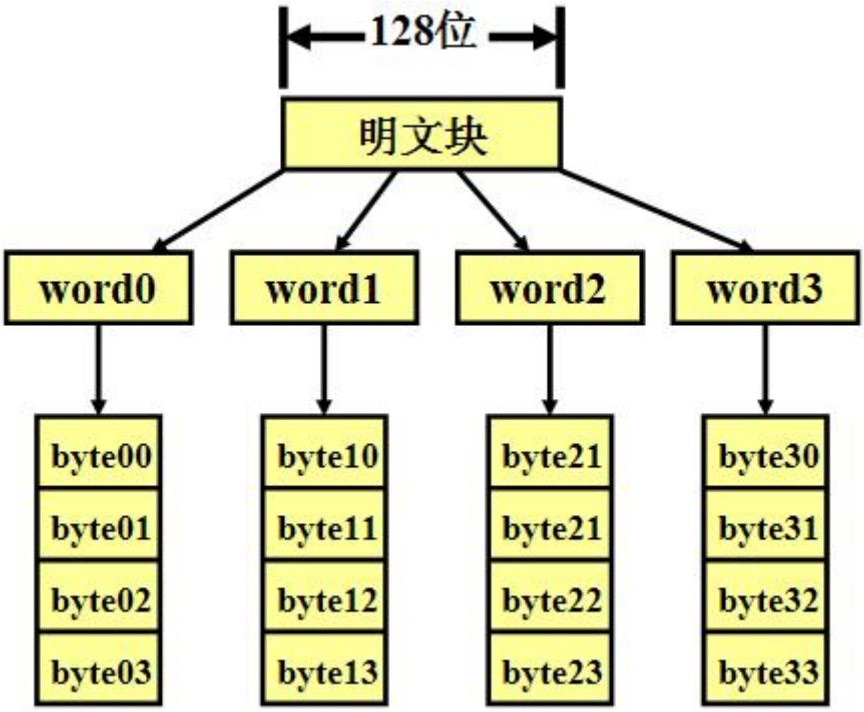
AES加密的四种模式详解 - 小辉辉可爱多

对称加密和分组加密中的四种模式(ECB、CBC、CFB、OFB)

一. AES对称加密:

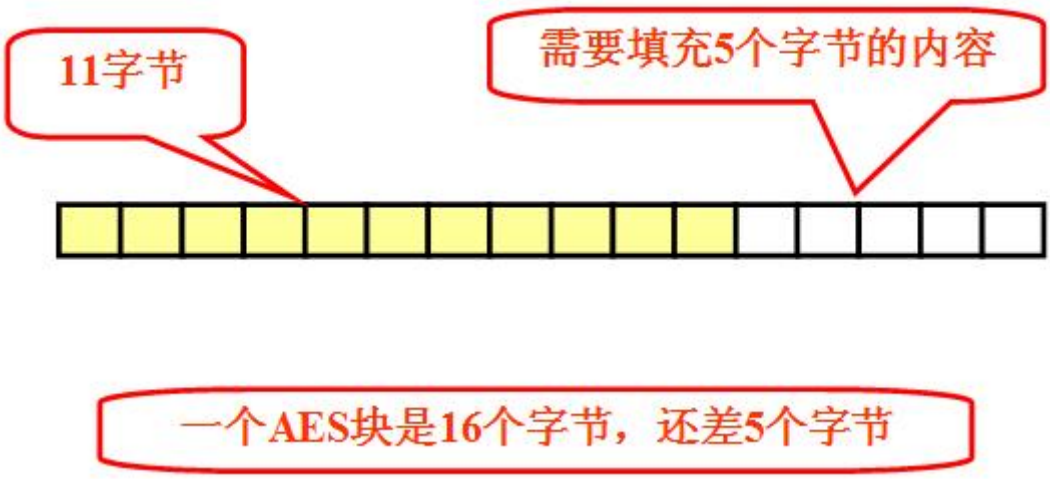


AES加密



分组

二. 分组密码的填充

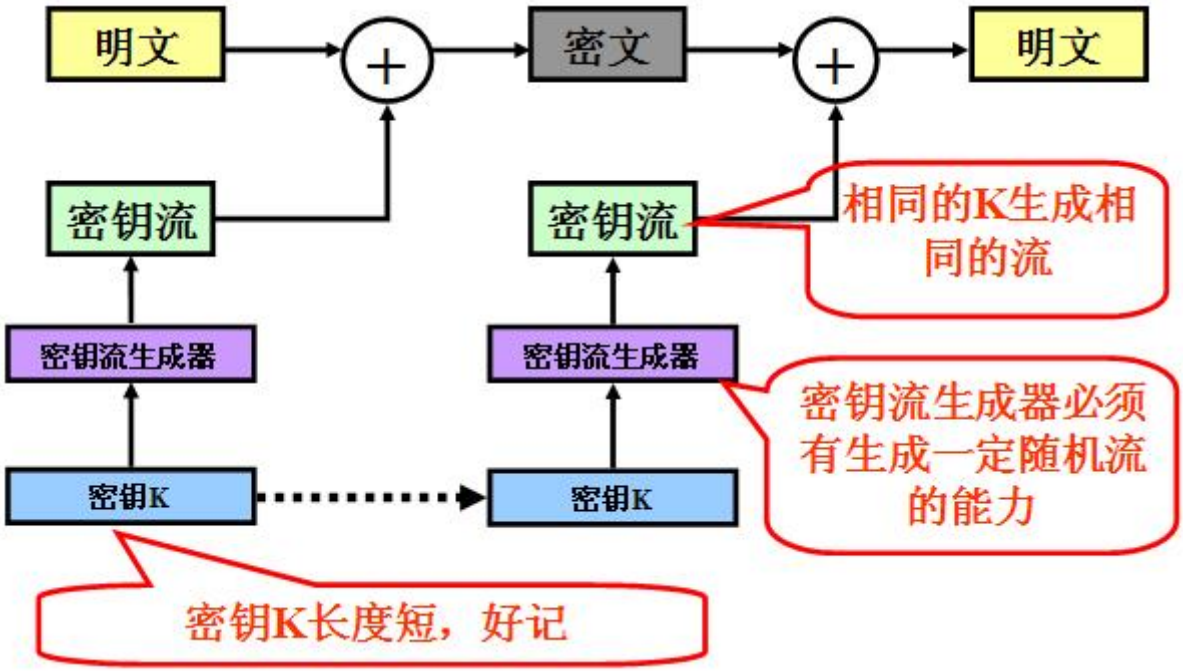


分组密码的填充

e.g.:

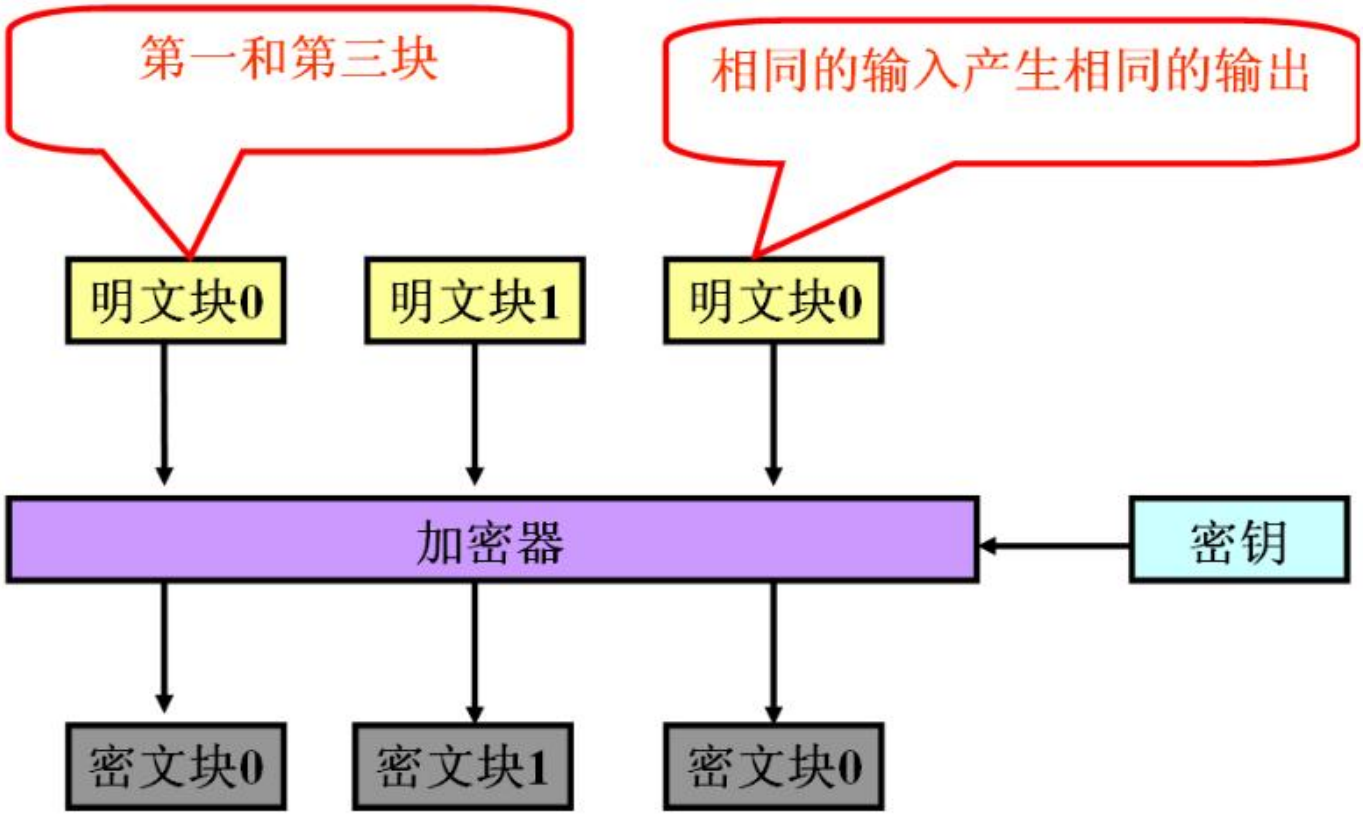
PKCS#5填充方式

三. 流密码:



四. 分组密码加密中的四种模式:

3.1 ECB模式



优点:

1.简单;

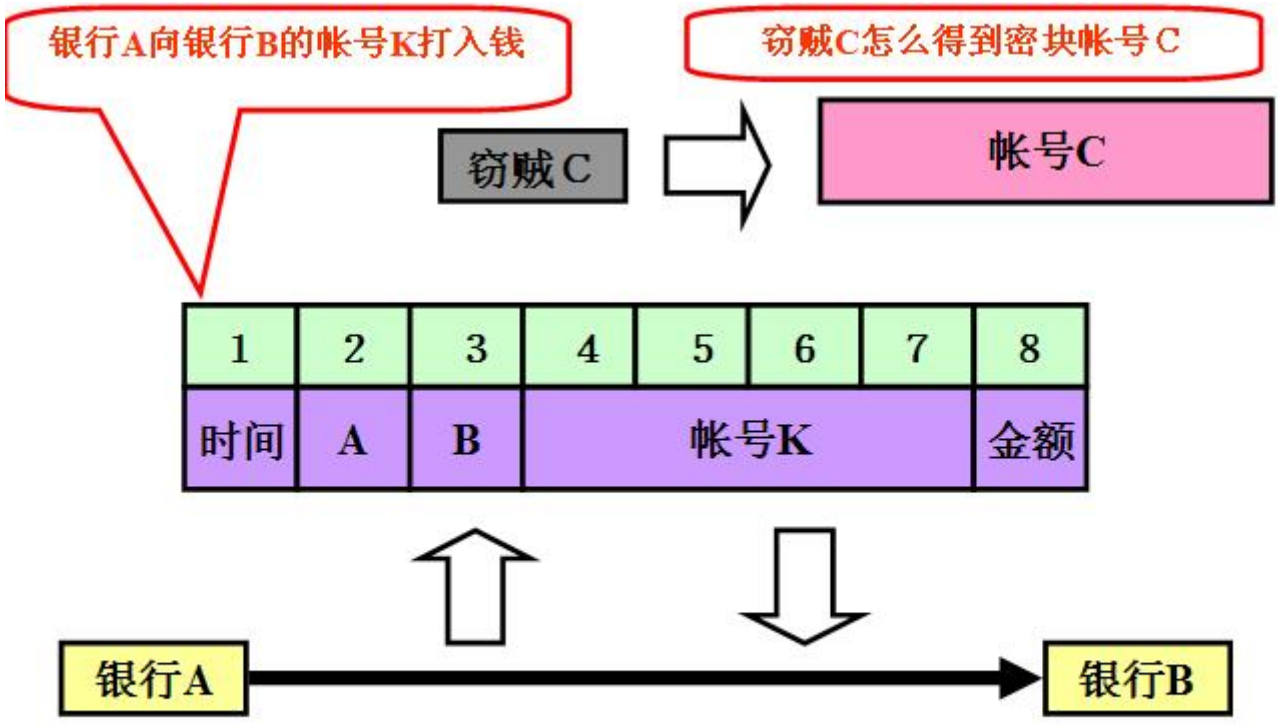
2.有利于并行计算;

3.误差不会被传送;

缺点:

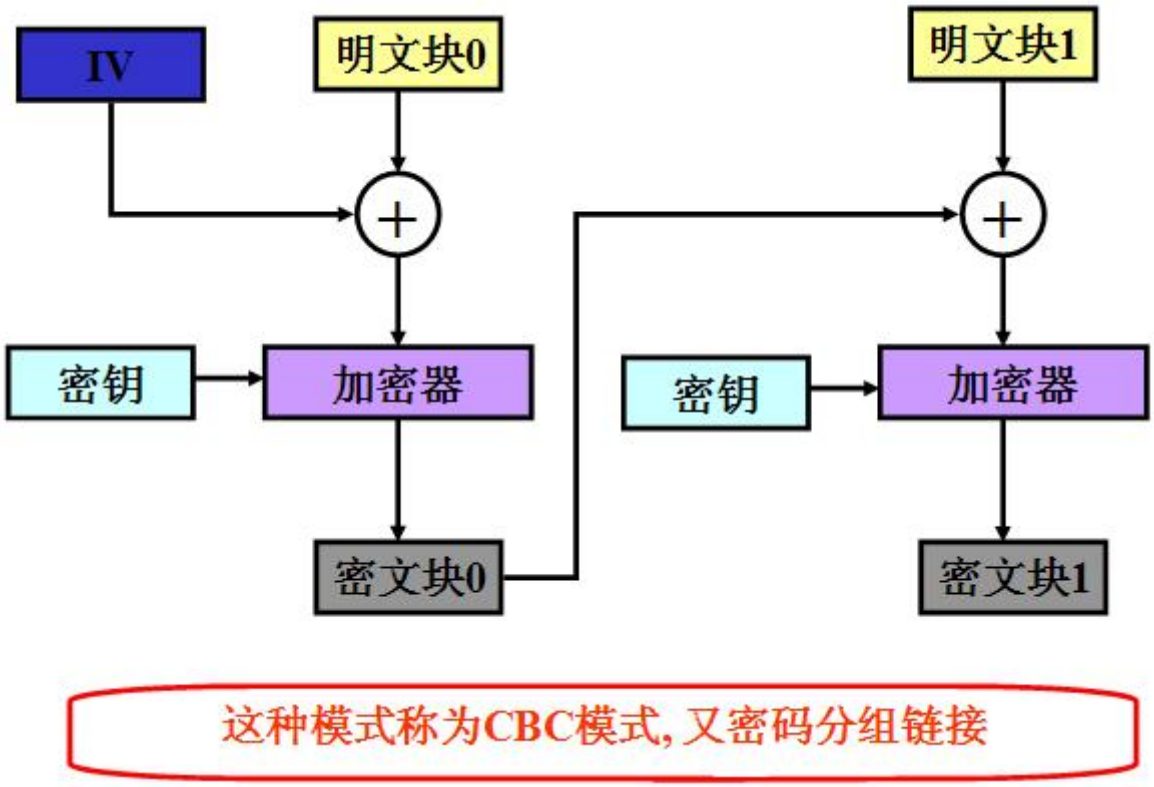
1.不能隐藏明文的模式;

2.可能对明文进行主动攻击;



对ECB模式分组重放攻击

3.2 CBC模式：



优点：

1.不容易主动攻击,安全性好于ECB,适合传输长度长的报文,是SSL、IPSec的标准。

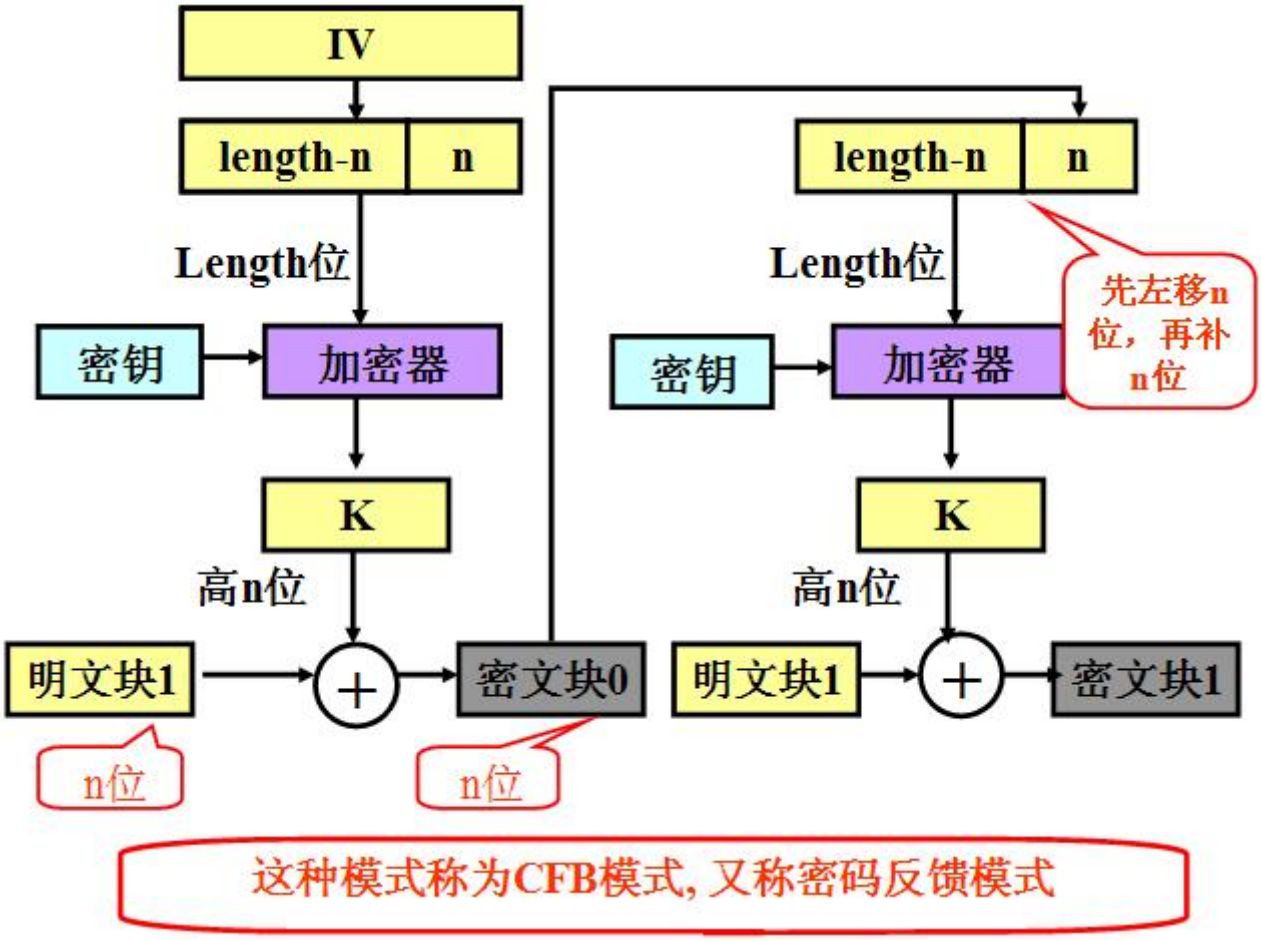
缺点：

1.不利于并行计算；

2.误差传递；

3.需要初始化向量IV

3.3 CFB模式：



优点：

1.隐藏了明文模式;

2.分组密码转化为流模式;

3.可以及时加密传送小于分组的数据;

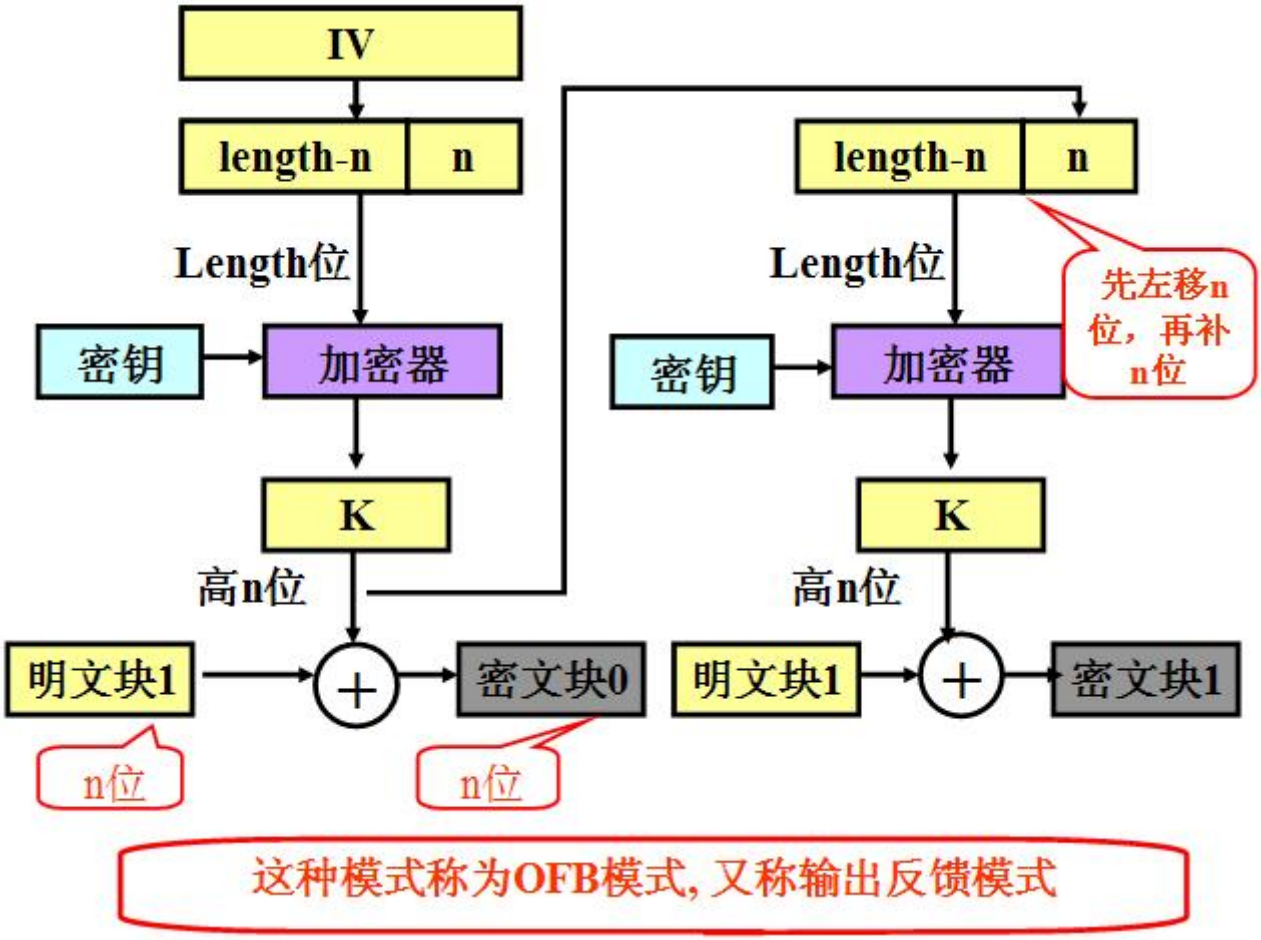
缺点:

1.不利于并行计算;

2.误差传送：一个明文单元损坏影响多个单元;

3.唯一的IV;

3.4 OFB模式：



优点:

1.隐藏了明文模式;

2.分组密码转化为流模式;

3.可以及时加密传送小于分组的数据;

缺点:

1.不利于并行计算;

2.对明文的主动攻击是可能的;

3.误差传送：一个明文单元损坏影响多个单元;

- 到底是4种还是5种啊
- --吕吕_Louis
- 示例图画得很清晰，但这详解有点简短吧㊙㊙㊙
- --贼几把大

首先，在百度API：http://apistore.baidu.com/查找自己想用的api接口，例如：翻译：

词典

翻译

API调试工具： 去调试 >>

接口地址： http://apis.baidu.com/apistore/tranlateservice/dictionary

请求方法： GET

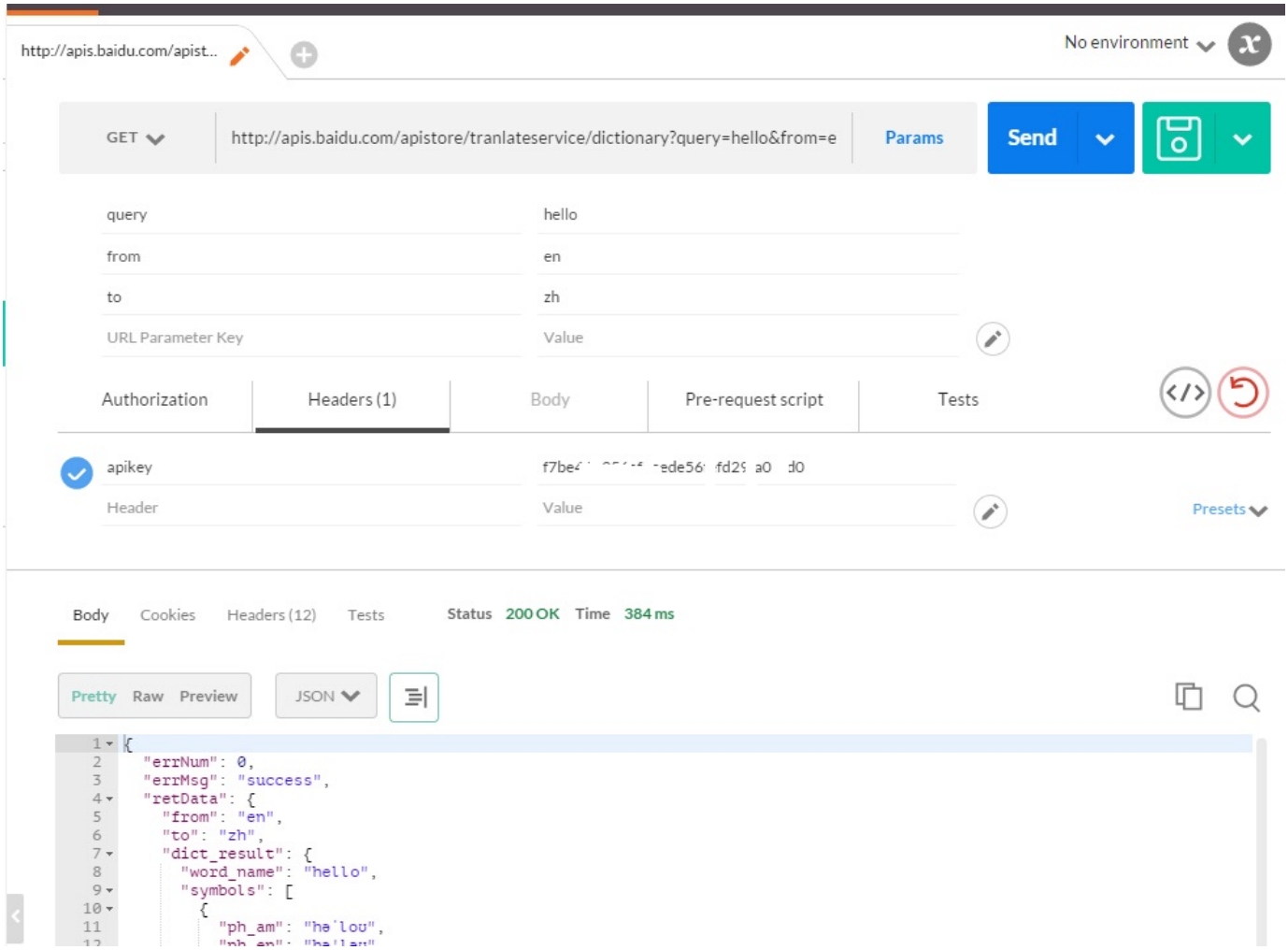
请求参数(header)：

参数名	类型	必填	参数位置	描述	默认值
apikey	string	是	header	API密钥	您自己的apikey

请求参数(urlParam)：

参数名	类型	必填	参数位置	描述	默认值
query	string	是	urlParam	请求的词语,UTF-8，urlencode编码	hello
from	string	是	urlParam	源语言语种,目前支持中文、英文	en
to	string	是	urlParam	目标语言种,目前支持中文、英文	zh

利用postman工具进行测试：



返回结果为JSON字符串：

{
"errNum": 0,
"errMsg": "success",
"retData": {
"from": "en",
"to": "zh",

"dict_result": {
"word_name": "hello",
"symbols": [
{
"ph_am": "həˈloʊ",
"ph_en": "hə'ləʊ",
"parts": [
{
"part": "int.",
"means": [
"哈喽，喂",
"你好，您好",
"表示问候",
"打招呼"
]
},
{
"part": "n.",
"means": [
"“喂”的招呼声或问候声"
]
},
{
"part": "vi.",
"means": [
"喊“喂”"
]
}
]
}
]
}
}
}