5. 密钥分发和证书

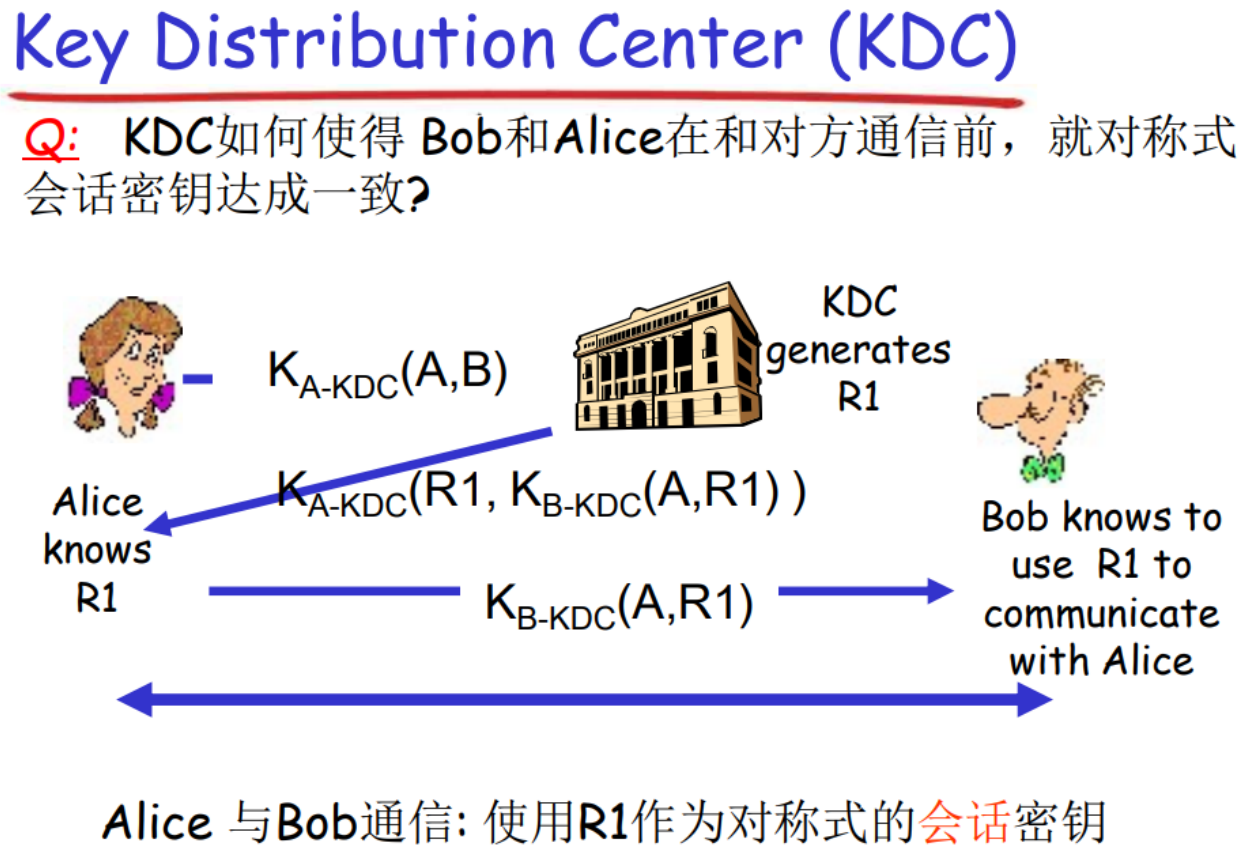
5.1 可信赖中介

对称密钥问题：
相互通信的实体如何分享对称式的密钥
解决办法：
trusted key distribution center（KDC）在实体之间扮演可信赖中介的角色

公共密钥问题：
当Alice获得Bob的公钥(from web site, e-mail,diskette)，她如何知道就是Bob的public key，而不是Trudy的?
解决办法：
可信赖的certification authority (CA)

5.2 KDC Key Distribution Center

Alice, Bob 需要分享对称式密钥.
KDC: 服务器和每一个注册用户都分享一个对称式的密钥(many users)
Alice, Bob在和KDC通信的时候，知道他们自己的对称式密钥 KA-KDC KB-KDC.

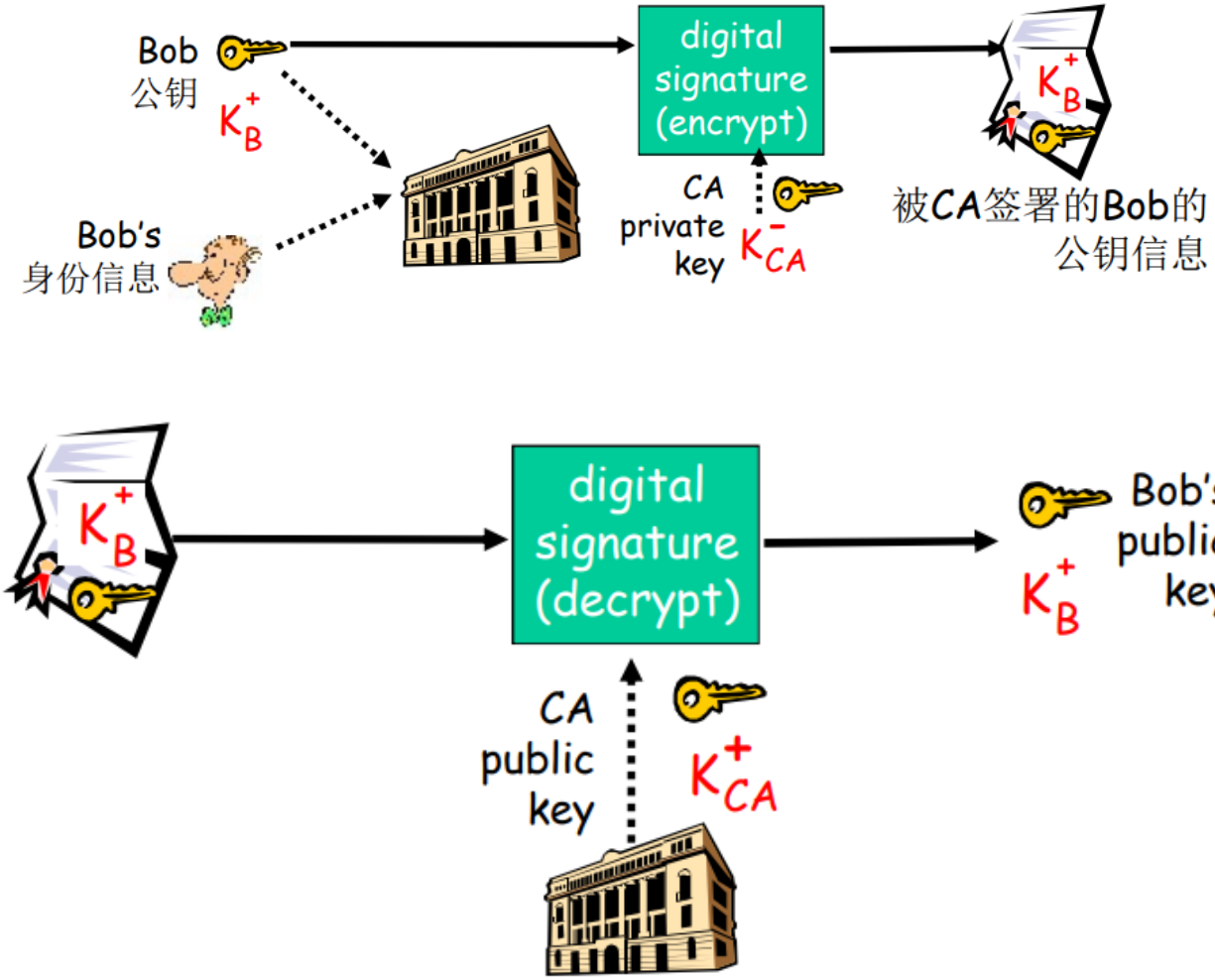


5.3 CA Certification Authorities

将每一个注册实体E和他的公钥捆绑
E (person, router) 到CA那里注册他的公钥.
E 提供给CA，自己身份的证据 “proof of identity”
CA创建一个证书，捆绑了 实体信息和他的公钥.
Certificate包括了E的公钥，而且是被CA签署的（被CA用自己的私钥加了密的） - CA说 “this is E’s

public key”

当Alice需要拿到Bob公钥
获得Bob的证书certificate (从Bob或者其他地方).
对Bob的证书，使用CA的公钥来验证



5.4 证书

串号：证书发行者唯一
证书拥有者信息，包括算法和密钥值本身（不显示出来）
证书发行者信息
有效信息
颁发者签名

根证书：根证书是未被签名的公钥证书或自签名的证书
拿到一些CA的公钥
渠道：安装OS自带的数字证书；从网上下载，你信任的数字证书
信任树：
信任根证书CA颁发的证书，拿到了根CA的公钥
信任了根
由根CA签署的给一些机构的数字证书，包含了这些机构的数字证书
由于你信任了根，从而能够可靠地拿到根CA签发的证书，可靠地拿到这些机构的公钥