

## 组网及说明

## 【完整证书链】

完整的证书链必须有以下的情况：假设客户完整得提供了所有的证书，例如：根CA签发了CA1，CA1签发了CA2、CA2签发了CA3、CA3签发了local。客户把上面的CA、CA1、CA2、CA3、local和密钥key都提供了。（有些时候key已经合入了local）

注：这里假设您已经了解了CA证书、Local证书、私钥，PKI域等概念。

正常的情况下，一对证书会包含一个local证书和CA证书，但是现场客户提供了很多证书，存在证书链（就是上面CA1、CA2等）的情况，让导入到设备上，就需要先合成证书再导入。

所谓的证书链是指CA机构提供的CA证书并不是一个，而是由多级连续签发，存在根CA证书和被签发CA证书。这种情况下，为了获得完整有效的证书，需要将CA证书和local分别合成以后，再导入设备

。

## 配置步骤

你的目的是什么？

答：做成一个CA和local，后缀都是.cer的文件，也就是下文中的方式一；或者将所有的信息合成一个local证书，后缀是.cer的，也就是下文的方式二；

你应该怎么做？

### 方法一：合成两张证书CA和local

\*1 合成CA证书，以下为例，客户提供的证书链中会有这样两个证书（已隐去关键信息），两个证书，其中ROOT是根CA签发了Server的二级CA证书，但是两者都属于CA证书，需要将两者合起来：

名称	修改日期	类型	大小
Internal Root CA_2048.cer	2017/7/7 10:37	安全证书	2 KB
Internal Server CA_2048.cer	2017/7/7 10:37	安全证书	2 KB

右键两个证书，分别用Notepad++软件打开，会得到电子版的长串数字，将两个信息复制在一起，建议Server放前面，ROOT放后面（仅作参考，隐去关键信息）。

```
1 -----BEGIN CERTIFICATE-----
2 1L1Cv297uesIZVfkYvuOQA+seUIvpsU6M+6OJpJ1ShCI+PLQ9En57cGb1+4vxK/5G
3 pVs2DgY6RB2760IGoCJWccJ+FJYBdanylb6jF3GPi4Hq
4 -----END CERTIFICATE-----
5 -----BEGIN CERTIFICATE-----
6 YQIhPssUtAZwPS5f8bhxSgdAtIhShhnn/86ivJVQc8g+vXiRyNfb2bOxjAUUsJXrd
7 CIijfUB/jDMik5EtqxpV
8 -----END CERTIFICATE-----
```

上面的内容保存，命名CA.cer。

\*2合成local证书；客户提供的日志中，有一个local和私钥。把两者合起来，方式和上面的一样，建议把私钥放在前面（仅作参考，隐去关键信息），然后命名成LOCAL.cer。如果客户提供的证书已经把key文件合入了local了，那这一步骤就可以省略了。（怎么判定有没有合入？答：看local证书上有没有一个小钥匙的图标，有的话就是合入了）

名称	修改日期	类型	大小
%E4%B8%AD%E5%9B%BD%E7%A7%BB%E5%8A%A8%E9%80%9A%E4%BF%A1...	2021/9/4 16:06	安全证书	2 KB
privateKey.key	2021/9/2 16:15	KEY 文件	2 KB

```
1 -----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
2 zwJ78T/6l8ZUdXCHVj0Ts0vSB0tV0BTwUsmSfE0bIQdnkTPiekDqUQzH/KIap/I1
3 ZcuKRYZhTQiMJQ+Ijp0rjHbx
4 -----END RSA PRIVATE KEY-----
5 -----BEGIN CERTIFICATE-----
6 W4tb1QBSgBJzcoJckqcpOB7p9ymLXR0HHQt3qBUmQY+hAVsBDS4kffDdp8MmQ1I1
7 fUFVemzTurjSfMtefac=
8 -----END CERTIFICATE-----
```

3\*最后合成的效果

名称	修改日期	类型	大小
CA.cer	2021/9/7 21:13	安全证书	3 KB
LOCAL.cer	2021/9/7 21:17	安全证书	4 KB

4\*在设备上新建PKI域，然后导入两个证书。

### 方法二：所有的证书合成一张证书，可以命名成.cer格式

参考上面的方式，将上面四个证书（就是客户提供的原始的四张）的内容信息放在一起，保存成.cer格式的文件。例如：Certificate.cer。

然后导入设备上的时候，新建PKI域，然后把这个证书按【本地证书】形式导入。

顺序（自上而下）：key---local---CA3---CA2---CA1

配置关键点

无