中国互联网络信息中心
China Internet Network Information Center

最后更新时间：2010年12月7日

软 件 版 本 号： windows xp sp3
orion2.0.5 jdk1.6 jre1.6

服务器证书安装配置指南系列之

Orion 服务器证书安装配置指南

www.cnnic.cn

中国互联网络信息中心(CNNIC)

地址： 北京中关村南四街四号中国科学院软件园1号楼一层
7*24小时客户服务咨询电话：86-10-58813000
传真：86-10-58812666
邮政地址：北京349信箱6分箱 CNNIC
邮政编码：100190

目录

图表目录

1. 关于 keytool

1) keytool 简介

keytool 是用于管理密钥和证书的工具，使用户和管理员能管理自己的公/私钥对以及相关的证书。keytool 将密钥和证书储存到一个 keystore 类型的文件，该文件使用一个密码保护密钥。

2) keytool 下载及安装

请登录 sun 的网站 http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp 下载 java 开发包(JDK)。JDK 中默认安装有 keytool。安装完成后，请配置系统环境变量 JAVA_HOME,指明 JDK 的安装位置。

2. 生成证书请求文件 CSR

请确保 JAVA_HOME\bin 或者 JRE_HOME\bin 目录存在于 PATH 变量中或直接使用绝对路径调用 keytool 命令。直接使用 keytool 创建证书请求文件需要以下两个步骤：

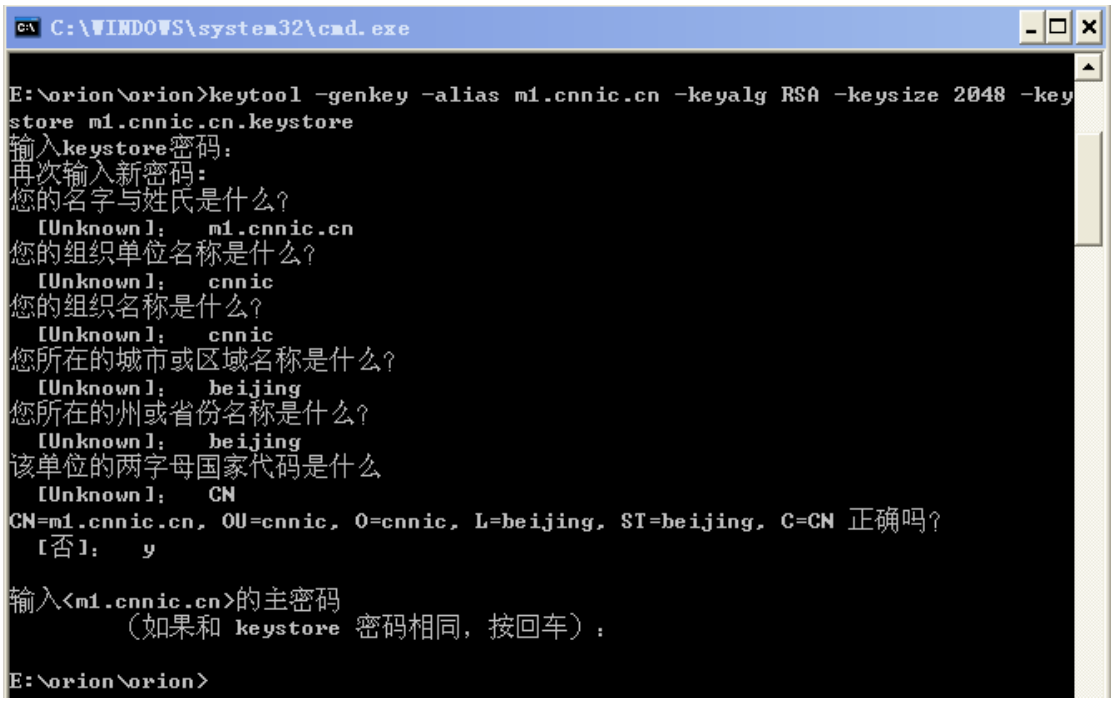
1) 生成私钥

命令格式：keytool -genkey -alias [alias_name] -keyalg RSA -keysize 2048 -keystore [keystore_name]

注：[]中的内容为需要输入的参数

- alias_name：表示证书的别名
- keystore_name：表示证书的密钥库文件名，扩展名一般为 keystore

以申请域名 m1.cnnic.cn的证书请求文件为例，运行情况如下图所示：



图表一　创建私钥

系统提示输入 keystore 密码，如不输入密码直接回车则缺省密码为：changeit。也可以指定一个新的密码，但一定保存好该密码。

系统提示输入“您的名字与姓氏?”，请输入您要申请域名证书的域名，而不是您的真实名称与姓氏；例如：如果需要为 www.domain.cn 申请域名证书就必须输入 www.domain.cn 而不能输入 domain.cn。通配域名证书请填写通配域名；多域名证书仅需要填写第一个域名名称即；

关于组织单位名称、组织名称、所在城市、所在省份和国家缩写(中国填：CN，其他国家填其缩写)，除国家缩写必须填 CN 外，其余信息均可以是英文或中文。最后，系统要求输入主密码，可以直接回车，使主密码保持与 keystore 密码一致。

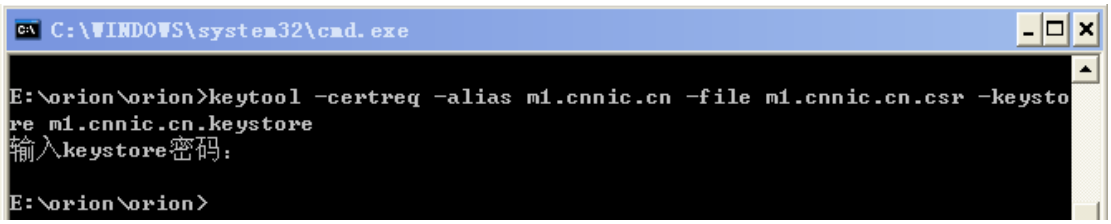
2) 生成 CSR 证书请求文件

命令格式：keytool -certreq -alias [alias_ name] -file [csr_name] -keystore [keystore name]

注：[]中的内容为需要输入的参数

- alias_name：表示证书的别名
- csr_name：表示证书请求文件的名称，扩展名一般为 csr
- keystore_name：表示证书的密钥库文件名，扩展名一般为 keystore

使用上例生成的 keystore 文件，运行情况如下图所示：



图表二　生成 csr 文件

系统要求输入第一步骤中填写的 keystore 密码。

生成的 csr 文件为文本文件，可以使用记事本等文本查看工具打开刚刚生成的证书请求文件，如下图所示：

图表三　查看 csr 文件

3. 下载服务器证书

1) 准备下载证书所需信息

参考号与授权码：参考号与授权码是下载证书的密码凭证。当申请的证书通过审核时，用户将接收到由 CNNIC 发送的通过审批的电子邮件通知，该邮件中含有 16 位的参考号与授权码信息，其中参考号与授权码的前 13 位为明文显示，后 3 位为密文显示。审核员会以邮件通知的方式发送后三位的明文显示。

2) 下载证书

登录 CNNIC 可信网络服务中心网页

http://www.cnnic.cn/jczyfw/wzws/xz/201010/t20101027_16322.html

点击页面中部的“可信服务器证书下载”图片链接进入到证书下载页面，如下图所示：

图表四　可信服务器证书下载页面

根据网页上的提示输入“参考号”和“授权码”，将证书请求文件中除去头尾“-----BEGIN NEW CERTIFICATE REQUEST-----”和“-----END NEW CERTIFICATE REQUEST-----”的中间部分内容复制到 CSR 文本框中。结果如下所示：

图表五　填入收到的参考号和授权码以及生成的 csr

点击“下载”，如果参考号、授权码和 CSR 均无问题，则显示页面如下所示。

图表六　生成证书

请按页面提示保存，文件名保存为 m1.cnnic.cn.cer。该文件即为申请的证书，如果该证书丢失，就必须进行证书补办。

注意：关于证书的格式转换

从 CNNIC 获得的证书格式为 X509 格式。该将证书文件的扩展名由 txt 改为 cer 或 crt 后，可在 windows 中双击打开查看证书的相关信息。显示信息类似下图所示：

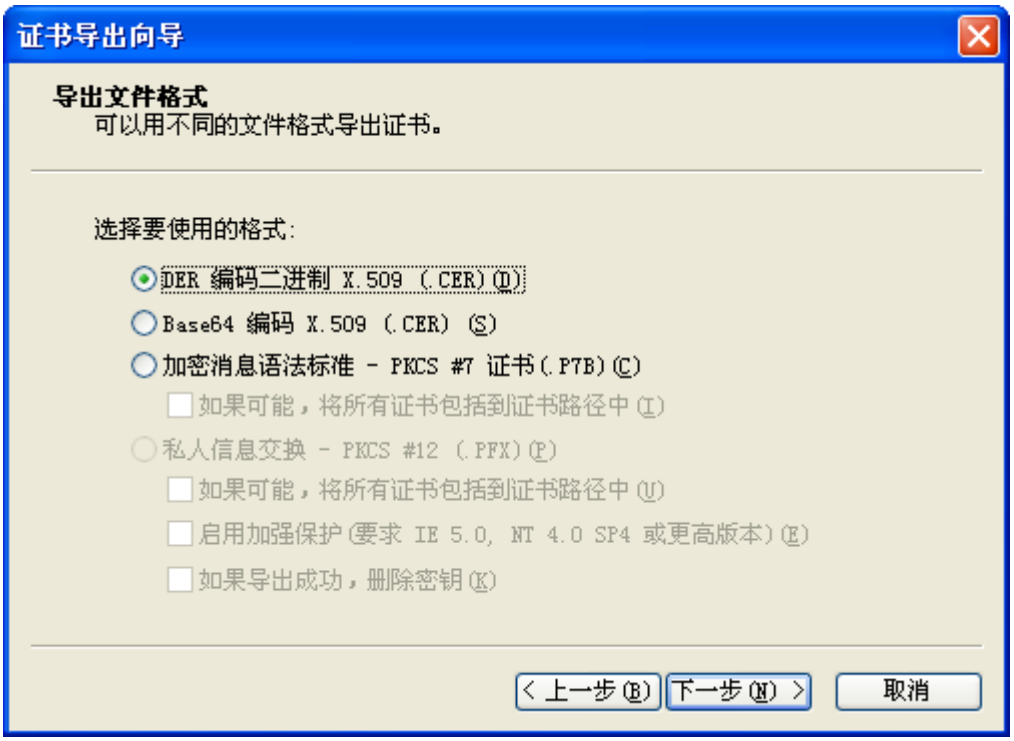
图表七　格式转换

X509 格式的证书利用 windows 提供的图形界面操作工具可以另存为以下两种编码格式：

- BASE64 编码格式：该格式的证书可以用记事本打开
- DER 编码格式：二进制格式

在上图中，点击“详细信息”->“复制到文件”后，即可以根据提示点击“下

一步”利用证书导出向导导出需要格式的证书，如下图所示：



图表八　证书导出向导

4. 安装根证书和服务器证书

1） 下载根证书及CNNIC中级根证书

下载地址:

快速证书：http://www.cnnic.cn/jczyfw/wzws/ksym/ksxz/201105/t20110524_21055.html

标准证书：http://www.cnnic.cn/jczyfw/wzws/bzkx/xz/201010/t20101027_16322.html

EV证书： http://www.cnnic.cn/jczyfw/wzws/kxEV/xz/

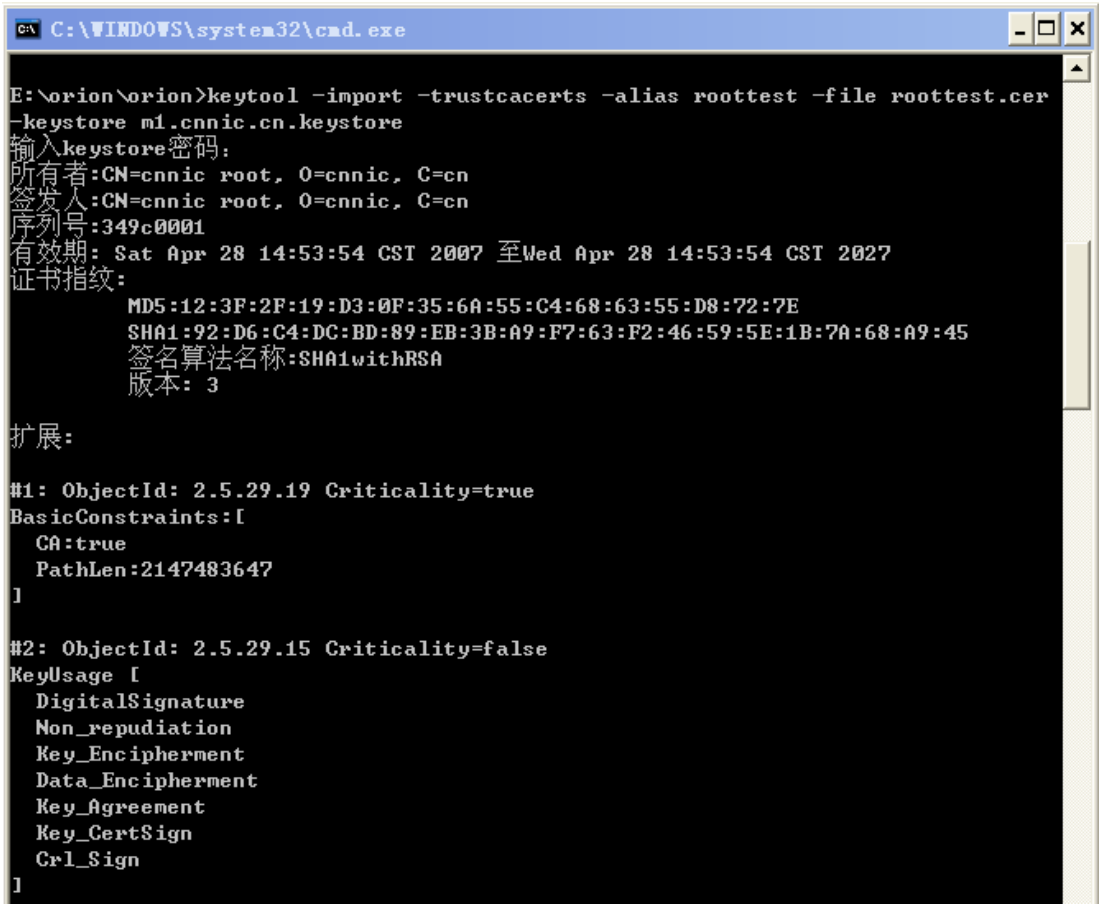
将 CNNIC 中级根证书文件名保存为“CNNIC.cer”，将根证书文件名保存为“root.cer” （本例用的测试根证书，名为 roottest.cer）。

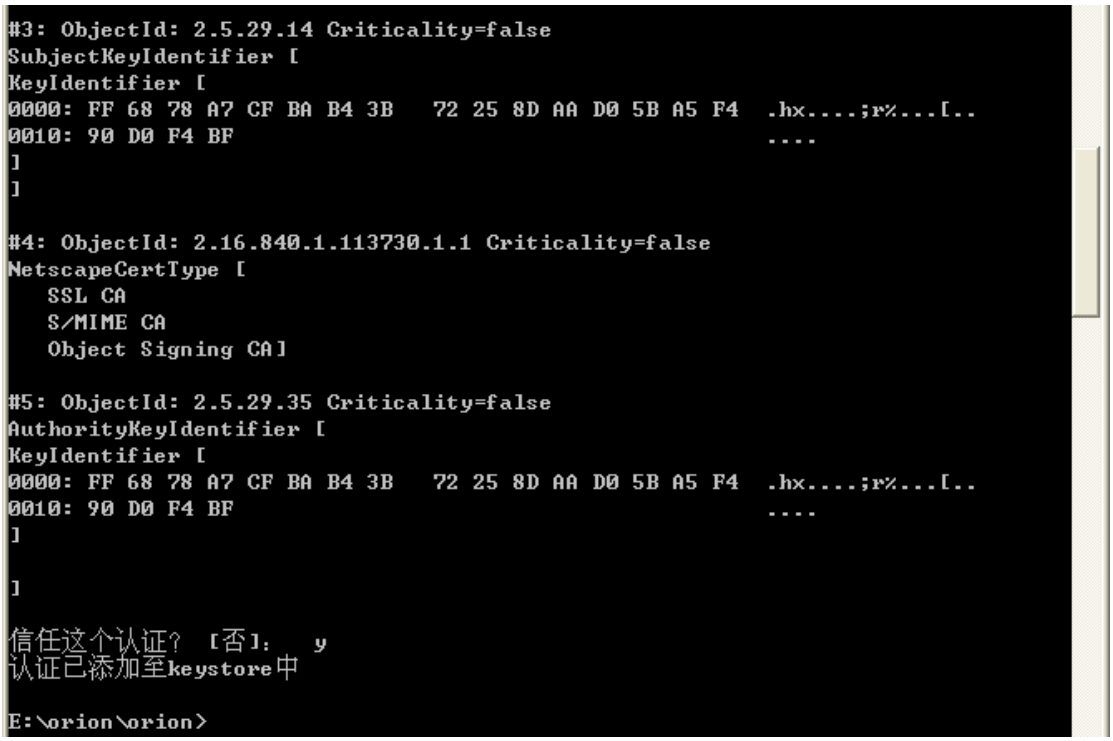
2) 将根证书 root.cer 导入到 Keystore 文件

命令格式：**keytool -import -trustcacerts -alias root -file root.cer -keystore [keystore_name]**

注：[]中的内容为需要输入的参数

- keystore_name：表示保存证书私钥的文件名，扩展名一般为 keystore


C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
E:\orion\orion>keytool -import -trustcacerts -alias roottest -file roottest.cer
-keystore m1.cnnic.cn.keystore
输入keystore密码:
所有者:CN=cnnic root, O=cnnic, C=cn
签发人:CN=cnnic root, O=cnnic, C=cn
序列号:349c0001
有效期: Sat Apr 28 14:53:54 CST 2007 至Wed Apr 28 14:53:54 CST 2027
证书指纹:
MD5:12:3F:2F:19:D3:0F:35:6A:55:C4:68:63:55:D8:72:7E
SHA1:92:D6:C4:DC:BD:89:EB:3B:A9:F7:63:F2:46:59:5E:1B:7A:68:A9:45
签名算法名称:SHA1withRSA
版本: 3
扩展:
#1: ObjectId: 2.5.29.19 Criticality=true
BasicConstraints:[
CA:true
PathLen:2147483647
]
#2: ObjectId: 2.5.29.15 Criticality=false
KeyUsage [
DigitalSignature
Non_repudiation
Key_Encipherment
Data_Encipherment
Key_Agreement
Key_CertSign
Crl_Sign
]


#3: ObjectId: 2.5.29.14 Criticality=false
SubjectKeyIdentifier [
KeyIdentifier [
0000: FF 68 78 A7 CF BA B4 3B 72 25 8D AA D0 5B A5 F4 .hx....;r%...[..
0010: 90 D0 F4 BF ....
]
]
#4: ObjectId: 2.16.840.1.113730.1.1 Criticality=false
NetscapeCertType [
SSL CA
S/MIME CA
Object Signing CA]
#5: ObjectId: 2.5.29.35 Criticality=false
AuthorityKeyIdentifier [
KeyIdentifier [
0000: FF 68 78 A7 CF BA B4 3B 72 25 8D AA D0 5B A5 F4 .hx....;r%...[..
0010: 90 D0 F4 BF ....
]
]
信任这个认证? [否]: y
认证已添加至keystore中
E:\orion\orion>

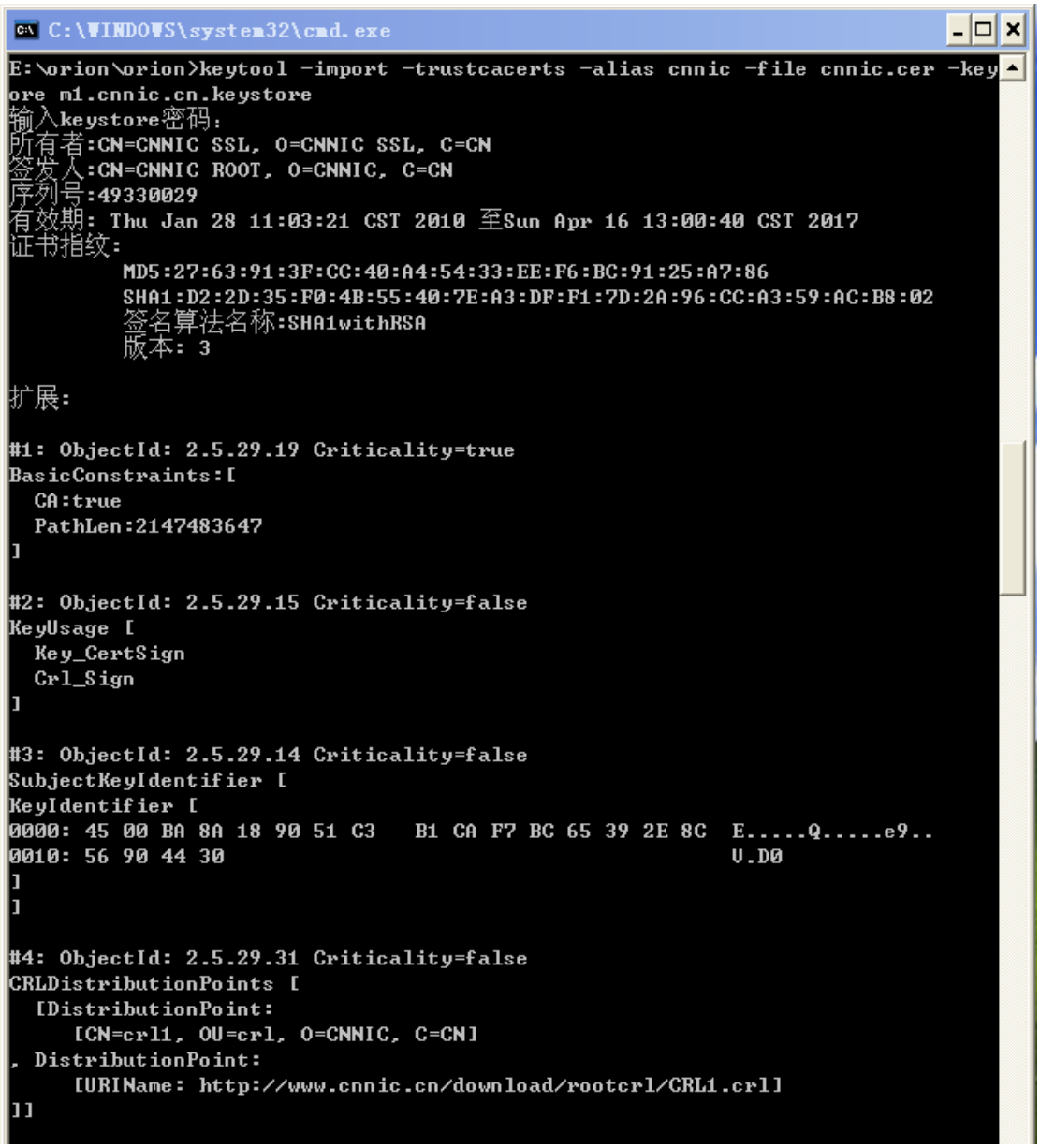
图表九　导入根证书

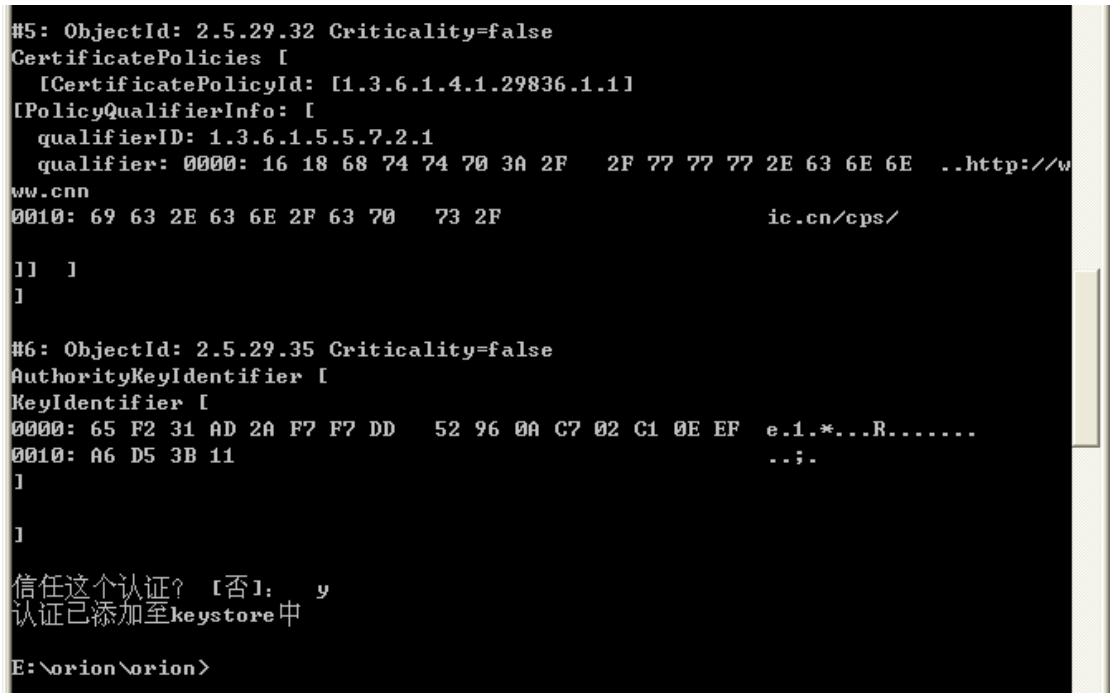
3） 将中级CA证书CNNIC.cer导入keystore文件

命令格式：**keytool –import –v –trustcacerts –storepass [password] –alias [ca_cert] –file CNNIC.cer –keystore [keystore_name]**

注：**[]**中的内容为需要输入的参数

- password：表示私钥的保护口令
- ca_cert：表示中级 CA 证书文件名
- keystore_name：表示保存证书私钥的文件名，扩展名一般为 keystore





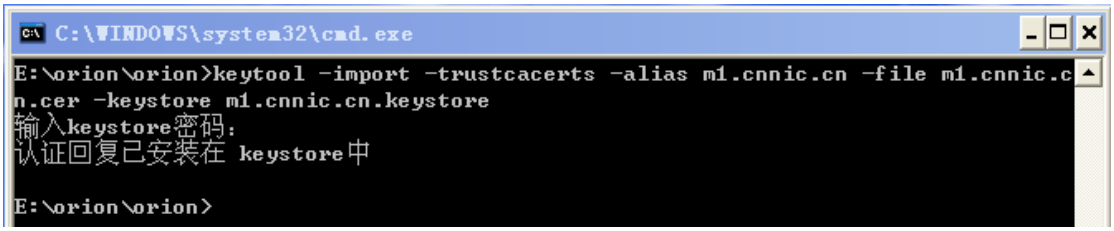
图表十　导入中级根证书

4） 将服务器证书m1.cnnic.cn.cer导入keystore文件

命令格式：**keytool –import –v –trustcacerts –storepass [password] -alias [alias_name] –file [server_cert] –keystore [keystore_name]**

注：[]中的内容为需要输入的参数

- password：表示私钥的保护口令
- server_cert：表示服务器证书文件名
- alias_name：表示私钥的别名
- keystore_name：表示证书密钥库的文件名，扩展名一般为 keystore



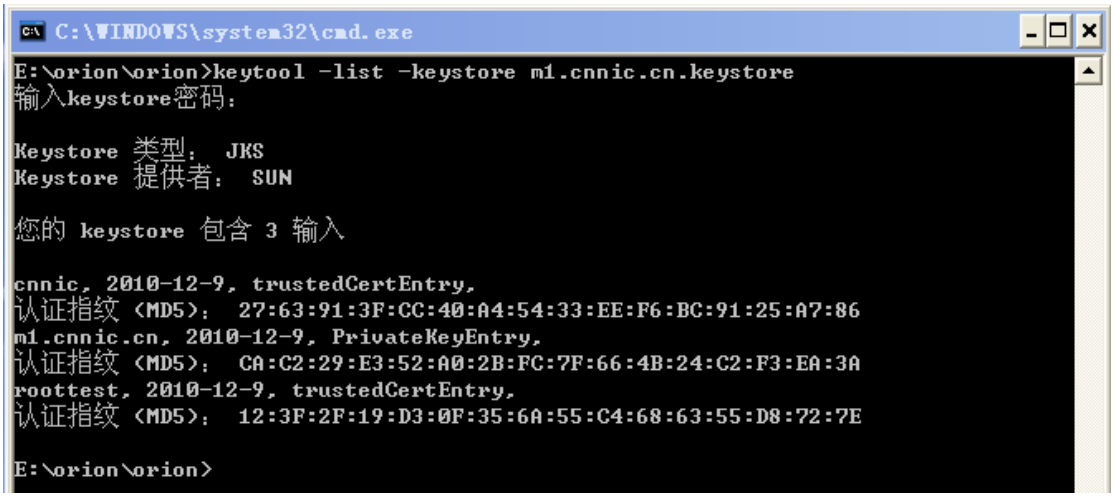
图表十一　导入服务器证书

5） 查看keystore证书

命令格式：**keytool –list –keystore [keystore_name]**

注：[]中的内容为需要输入的参数

- keystore_name：表示证书密钥库的文件名，扩展名一般为 keystore



图表十二　查看 keystore 证书

5. 修改配置文件

1) 修改 conf 下文件

将 Orion 安装目录的 conf 文件夹下的 default-web-site.xml 复制一份，另存为 secure-web-site.xml，与 default-web-site.xml 放在相同路径下。用记事本打开 secure-web-site.xml 进行如下修改（粗体部分为需要增加内容），SSL 访问使用的端口不可使用与普通 HTTP 监听端口相同的端口号，因此本例中改为 8443

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE web-site PUBLIC "Orion Web-site" "http://www.orionserver.com/dtds/web-site.dtd">
<web-site host="[ALL]" port="8443" display-name="Default Orion WebSite" secure="true">
    <ssl-config keystore="e:\orion\orion\m1.cnnic.cn.keystore"
keystore-password="keystorePassword" />
    <!-- The default web-app for this site, bound to the root -->
    <default-web-app application="default" name="defaultWebApp" />
    <!-- Uncomment this to activate the news app -->
    <!-- <web-app application="news" name="news-web" root="/news" /> -->
    <!-- Access Log, where requests are logged to -->
```

```
    <access-log path="../log/default-web-access.log" />
</web-site>
```

请检查和修改 keystoreFile 的路径是否正确和 keystore 密码是否正确，修改并保存配置文件。

2) 修改 server.xml

用记事本打开 config/server.xml 文件，将刚刚修改保存的 secure-web-site.xml 的路径配置入其中（参见粗体部分内容）

```
<?xml version="1.0"?>
<!DOCTYPE application-server PUBLIC "Orion Application Server Config"
"http://www.orionserver.com/dtds/application-server.dtd">
<application-server application-directory="../applications"
    deployment-directory="../application-deployments">
    <rmi-config path="./rmi.xml" />
    <!-- JMS-server config link, uncomment to activate the JMS service -->
    <!-- <jms-config path="./jms.xml" /> -->
    <log>
        <file path="../log/server.log" />
    </log>
    <global-application name="default" path="application.xml" />
    <global-web-app-config path="global-web-application.xml" />
    <web-site path="./default-web-site.xml" />
    <web-site path="e:\orion\orion\config\secure-web-site.xml" />
    <!-- Compiler, activate this to specify an alternative compiler such
        as jikes for EJB/JSP compiling. -->
    <!-- <compiler executable="jikes" classpath="/myjdkdir/jre/lib/rt.jar" /> -->
</application-server>
```

保存配置文件，重新启动Orion。如果使用 8443 端口作为https服务且域名解析正确，则可在浏览器地址栏输入：https://m1.cnnic.cn:8443 测试您的域名证

书是否安装成功。

6. 备份服务器证书

服务器证书及私钥都保存在 keystore 文件里面，保存并备份 keystore 文件即可。