Duomenų, teikiamų XML formatu, paketų paruošimas *Windows aplinkoje*

Instrukcija skirta paruošti paketą rankiniu būdu *OpenSSL* ir *Notepad++* priemonėmis *Windows* operacinėje sistemoje. Prisegami ir kiekviename žingsnyje sukuriami pavyzdiniai failai.

1. **Paruošti konkretaus duomenų rinkinio XML failą, jį validuoti pagal XML schemą (XSD).** Prisegamas CRS-DAC2-LT duomenų rinkinio pavyzdys ***test_xml.xml***.

Galimos klaidos, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20006 Nekorektiška XML pranešimo struktūra
Pranešimas neatitinka XML schemoje numatytos struktūros
20007 Nesutampa pranešimo tipas
Pranešime įrašytas pranešimo tipas (MessageType) nesutampa su nurodytu pateikiant duomenų paketą
20008 Nesutampa pranešimo identifikacinis numeris
Pranešime įrašytas pranešimo unikalus identifikavimo numeris (MessageRefID) nesutampa su nurodytu pateikiant duomenų paketą
20009 Nesutampa laikotarpio pabaigos data
Pranešime įrašyta ataskaitinio laikotarpio pabaigos data (ReportingPeriodEnd) nesutampa su nurodyta pateikiant duomenų paketą

SVARBU
• Naudojant įvairias XML validavimo su XSD schemomis programas įsitikinti, kad XML failas atitinka XSD schemas. Įsitikinti, kad naudojamos naujausios XSD schemų versijos, kurias galima atsisiųsti iš TIES portalo.

2. **Sugeneruoti raktų porą:**

```
OpenSSL> req -newkey rsa:2048 -nodes -keyout test_private_key.key -x509 -days 365 -out
ties_imone.der -sha256 -subj "/C=LT/ST=Vilnius
municipality/L=Vilnius/O=FINANSUISTAIGA/CN=TEST-IMONE"
```

SVARBU
• Nurodant finansų įstaigos ir įmonės pavadinimus, norint panaudoti kabutes („“) pavadinime, kodo dalį ***"/C=LT/ST=Vilnius municipality/L=Vilnius/O=FINANSUISTAIGA/CN=TEST-IMONE"***, vietoj dvigubų kabučių („“) apvilkti viengubomis (‚‘). Pvz. ***‚/C=LT/ST=Vilnius municipality/L=Vilnius/O=“FINANSUISTAIGA“/CN=“TEST-IMONE“‘***.

Šia *OpenSSL* komanda sukuriamas privatus - ***test_private_key.key***, saugotinas asmeninėje kompiuterinėje darbo vietoje, ir sertifikatas su viešu raktu ***ties_imone.der***, kuris įkeliamas į TIES portalą (*TIES* > *Viešieji raktai* > *Įkelti naują*). Ši raktų pora bus reikalinga skaitmeninio parašo formavimui ir patikrai.

SVARBU
• Įsitikinti, kad privatų raktą atitinkantis viešasis raktas (sertifikatas) yra galiojantis, patalpintas į TIES portalą ir nebuvo TIES portale atšauktas.

3. Prieš skaičiuojant XML SHA256 maišos reikšmę, paimamas visas XML turinys ir **transformuojamas (*Exclusive XML Canonicalization*)** pagal *W3C* specifikaciją, pasiekiamą adresu https://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n:

Prisegami pavyzdžiai (pirminis failas → transformuotas)*:* ***test_xml.xml*** → ***test_xml_canonicalize.xml***

Žemiau paveiksliuke nr. 1 parodomi skirtumai transformavus failą *test_xml.xml* į kanoninę formą *test_xml_canonicalize.xml*.

test_xml.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><ns0:CRS-DAC2-LT xmlns:ns0="urn:sti:ties:crsdac2:v1" version="1
xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1" xmlns:ns2="urn:sti:ties:commontypessti:v1" xmlns:xsi="http://
w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <ns0:MessageSpec>

            <ns1:Timestamp>2017-10-12T09:30:47Z</ns1:Timestamp>
        <ns1:SendingCompanyIN>123456789</ns1:SendingCompanyIN>
        <ns1:ReceivingCountry>LT</ns1:ReceivingCountry>
        <ns1:MessageType>CRS-DAC2-LT</ns1:MessageType>
        <ns1:Contact>Phone no:xxxxxxxx</ns1:Contact>
        <ns1:MessageRefId>LT_2016_LT_1000000001_RDBGOSD201701150732</ns1:MessageRefId>


        <ns1:MessageTypeIndic>CRS701</ns1:MessageTypeIndic>
        <ns1:ReportingPeriod>2016-12-31</ns1:ReportingPeriod>
    </ns0:MessageSpec>
    <ns0:MessageBody>
        <ns1:ReportingFI>
            <ns1:ResCountryCode>LT</ns1:ResCountryCode>
            <ns1:IN INType="Tax payer code" issuedBy="LT">123456789</ns1:IN>
            <ns1:Name>UAB "TEST_IMONE"</ns1:Name>
            <ns1:Address legalAddressType="OECD301">
                <ns1:CountryCode>LT</ns1:CountryCode>
                <ns1:AddressFix>
                    <ns1:Street>Adresu g.</ns1:Street>
                    <ns1:BuildingIdentifier>111111</ns1:BuildingIdentifier>
                    <ns1:SuiteIdentifier>111</ns1:SuiteIdentifier>
                    <ns1:DistrictName>Vilniaus m. sav. </ns1:DistrictName>
                    <ns1:PostCode>LT-11111</ns1:PostCode>
                    <ns1:City>Vilnius</ns1:City>
                </ns1:AddressFix>
            </ns1:Address>
            <ns1:DocSpec>
                <ns1:DocTypeIndic>OECD1</ns1:DocTypeIndic>
                <ns1:DocRefId>LT_2017_LT_1000000001_VHJJN14882371</ns1:DocRefId>
            </ns1:DocSpec>
        </ns1:ReportingFI>
        <ns1:ReportingGroup>
            <ns1:AccountReport>
```

test_xml_canonicalize.xml

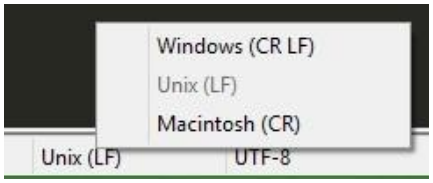
```
<ns0:CRS-DAC2-LT xmlns:ns0="urn:sti:ties:crsdac2:v1" version="1.0">
    <ns0:MessageSpec>
            <ns1:Timestamp xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">2017-10-12T09:30:47Z</ns1:Time
p>
        <ns1:SendingCompanyIN xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">123456789</ns1:SendingCompanyIN
        <ns1:ReceivingCountry xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">LT</ns1:ReceivingCountry>
        <ns1:MessageType xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">CRS-DAC2-LT</ns1:MessageType>
        <ns1:Contact xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">Phone no:xxxxxxxx</ns1:Contact>

<ns1:MessageRefId xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">LT_2016_LT_1000000001_RDBGOSD201701150732</
MessageRefId>
        <ns1:MessageTypeIndic xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">CRS701</ns1:MessageTypeIndic>
        <ns1:ReportingPeriod xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">2016-12-31</ns1:ReportingPeriod>
    </ns0:MessageSpec>
    <ns0:MessageBody>
        <ns1:ReportingFI xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">
            <ns1:ResCountryCode>LT</ns1:ResCountryCode>
            <ns1:IN INType="Tax payer code" issuedBy="LT">123456789</ns1:IN>
            <ns1:Name>UAB "TEST_IMONE"</ns1:Name>
            <ns1:Address legalAddressType="OECD301">
                <ns1:CountryCode>LT</ns1:CountryCode>
                <ns1:AddressFix>
                    <ns1:Street>Adresu g.</ns1:Street>
                    <ns1:BuildingIdentifier>111111</ns1:BuildingIdentifier>
                    <ns1:SuiteIdentifier>111</ns1:SuiteIdentifier>
                    <ns1:DistrictName>Vilniaus m. sav. </ns1:DistrictName>
                    <ns1:PostCode>LT-11111</ns1:PostCode>
                    <ns1:City>Vilnius</ns1:City>
                </ns1:AddressFix>
            </ns1:Address>
            <ns1:DocSpec>
                <ns1:DocTypeIndic>OECD1</ns1:DocTypeIndic>
                <ns1:DocRefId>LT_2017_LT_1000000001_VHJJN14882371</ns1:DocRefId>
            </ns1:DocSpec>
        </ns1:ReportingFI>
        <ns1:ReportingGroup xmlns:ns1="urn:sti:ties:crstypessti:v1">
            <ns1:AccountReport>
```

Pav. nr. 1

Pagrindiniai transformacijos metu atliekami keitimai:

- Naikinamas XML deklaravimas *<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>*
- *Newline* turi būti *Unix* formato – *LF* (*unicode* U+000A), galima pakeisti *Notepad++*

apatiniame dešiniajame kampe.



- Koduotė UTF-8. *Notepad++* > *Encoding* > *UTF-8*
- *Namespace* perkeliami prie elementų, naudojančių juos faktiškai. Perkėlus *namespace*, į vaikinius elementus jų kopijuoti nebereikia.
- Kiti reikalavimai, nurodyti https://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n

Įrankiai, kurių pagalba galima greitai atlikti reikalingą transformavimą:

XmlStarlet - http://xmlstar.sourceforge.net/ (*open source freeware under MIT license*):

```
C:\...\> xml c14n --exc-without-comments test_xml.xml > test_xml_canonicalize.xml
```

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20005 Nepavyko patikrinti xml pranešimo skaitmeninio parašo
Duomenų gavėjui nepavyko patikrinti xml pranešimo skaitmeninio parašo su teikėjo viešuoju raktu.

SVARBU
• Įsitikinti, kad koduotė yra UTF-8 • *Newline* yra Unix formato • Įsitikinti, ar *namespace* atitinka *Exclusive XML Canonicalization* reikalavimus

4. Transformuotą XML apvilkti <*Object*> elementu su pasirinktinu ID (šiame pavyzdyje tai „TIES“), išlaikant kanoninę formą:

Prisegami pavyzdžiai: ***test_xml_canonicalize.xml → test_xml_object.xml***

test_xml_canonicalize.xml	test_xml_object.xml
<ns0:CRS-DAC2-LT xmlns:ns0="urn:sti:ties:crsdac2:v1" version="1.0"> <ns0:MessageSpec> … </ns0:MessageBody> </ns0:CRS-DAC2-LT>	<Object xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#" Id="TIES"><ns0:CRS-DAC2-LT xmlns:ns0="urn:sti:ties:crsdac2:v1" version="1.0"> <ns0:MessageSpec> … </ns0:MessageBody> </ns0:CRS-DAC2-LT></Object>

SVARBU

- Įsitikinti, kad koduotė yra UTF-8
- *Newline* yra Unix formato (žr. žingsnį nr. 3)
- Atkreipti dėmesį, kad <*Object*> *Id* parametro reikšmė turės sutapti su vėliau minimo <*Reference*> *URI* parametro reikšme.

5. Sugeneruoti <*Object*> elemento (***test_xml_object.xml)*** SHA256 maišos reikšmę naudojant OpenSSL:

- Atlikus 4 žingsnio veiksmus, išsaugoti transformuotą ir apvilktą <*Object*> elementu XML failą. (Pateiktas pvz. test_xml_object.xml)
- Naudojant OpenSSL, komanda *„dgst -sha256 test_xml_object.xml“* gauname SHA256 reikšmę.
- Vietoje *„test_xml_object.xml“* nurodykite jūsų išsaugotą failą, kurį gavote atlikus 4 žingsnio veiksmus.

```
OpenSSL> dgst -sha256 test_xml_object.xml
SHA256(test_xml_object.xml)=
2cafe9a7d9b741402e2ff75defa039bd524cbc54a863b2194995160c7d055650
```

Šiuo atveju rezultatas *hexadecimal* reikšme yra:
2cafe9a7d9b741402e2ff75defa039bd524cbc54a863b2194995160c7d055650 Ją

reikia konvertuoti *base64* koduote, pavyzdžiui, su *Notepad++:*

Notepad++ >

1. File > New > Įkelkite gautą hexadecimal reikšmę
2. Pažymėkite įkeltą reikšmę kairiu pelės klavišu, įrankiu juostoje pasirinkite Plugins > Converter > HEX to ASCII
3. Pažymėti gautą reikšmę su pele ir paspaudus ant pažymėtos reikšmės dešinį pelės klavišą spausti Plugin commands > Base64 Encode

Rezultatas *base64*: ***LK/pp9m3QUAuL/dd76A5vVJMvFSoY7IZSZUWDH0FVlA=***

Sukurti naują XML failą ir į jį įkelti tik žemiau pateiktą XML struktūros dalį, į <DigestValue> elementą įkelti gautą maišos reikšmę base64 formatu.(prisegamas pavyzdys: ***canonicalized_sig.xml***):

canonicalized_sig.xml

```
<SignedInfo xmlns="http://www.w3.org/2000/09/xmldsig#"><CanonicalizationMethod
Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-exc-c14n#"></CanonicalizationMethod><SignatureMethod
Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha256"></SignatureMethod><Reference
URI="#TIES"><Transforms><Transform Algorithm="http://www.w3.org/2001/10/xml-
excc14n#"></Transform></Transforms><DigestMethod
Algorithm="http://www.w3.org/2001/04/xmlenc#sha256"></DigestMethod><DigestValue>LK/pp9m3QU
AuL/dd76A5vVJMvFSoY7IZSZUWDH0FVlA=</DigestValue></Reference></SignedInfo>
```

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20005 Nepavyko patikrinti xml pranešimo skaitmeninio parašo

SVARBU
• <*DigestValue*> reikšmė turi būti gauta paėmus <*Object*> elementą su visu duomenų XML, kuris yra <*Object*> elemento viduje, ir pavertus tokį XML į kanoninę formą xmlexc-c14n algoritmu. Apskaičiuota kanoninės formos XML teksto SHA256 maišos reikšmė turi būti paversta į BASE64 tekstą.

Duomenų gavėjui nepavyko patikrinti xml pranešimo skaitmeninio parašo su teikėjo viešuoju raktu.

6. Naudojant siuntėjo 2048 bitų privatųjį raktą (pavyzdys: ***test_private_key.key***), kuris sudaro porą su siuntėjo viešuoju raktu, visą <*Signedinfo*> bloką (failas ***canonicalized_sig.xml***) pasirašyti RSA skaitmeniniu parašu. Tinkami maišos algoritmai šiuo atveju yra RIPEMD160, SHA1, SHA256, SHA512. Pavyzdyje pasirašome su privačiu raktu ***test_private_key.key***:

```
OpenSSL> dgst -sha256 -sign test_private_key.key -out canonicalized_sig_test.xml.sha256
canonicalized_sig.xml
```

Gautą failą paversti *base64* koduote:

```
OpenSSL> enc -base64 -in canonicalized_sig_test.xml.sha256 -out
canonicalized_sig_test.xml.base64
```

Skaitmeninis parašas turi būti įtrauktas į XML failą, naudojant „Enveloping“ parašo tipą (pats duomenų paketas įtrauktas į <*Object*> elemento vidų):

- ***canonicalized_sig_test.xml.base64*** turinį įsikelti į <SignatureValue> elementą.
- <*Object*> elementą apvilkti <*Signature*> elementu. Remiantis gautomis maišos ir parašo reikšmėmis suformuojamas galutinis failas – ***00123456789_Payload.xml***.
- **Failo pavadinimas privalo tūrėti 11 skaitmenų ir _Payload.zip. 11 skaitmenų sudaro jūsų įmonės kodas ir papildomi nuliai prieš įmonės kodą, kad pasiekti 11 skaitmenų ilgį. (Pvz jei jūsų įmonės kodas yra 123456789, failas privalo būti pavadintas 00123456789_Payload.xml.** Taip pat žodis ***Payload*** privalo būti iš didžiosios raidės.
- Atkreipti dėmesį, kad <*Object*> *Id* parametro reikšmė turi sutapti su <*Reference*> *URI* parametro reikšme.

Daugiau apie parašo formavimą galima rasti W3C specifikacijoje: https://www.w3.org/TR/xmldsig-core/

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20005 Nepavyko patikrinti xml pranešimo skaitmeninio parašo
Duomenų gavėjui nepavyko patikrinti xml pranešimo skaitmeninio parašo su teikėjo viešuoju raktu.

SVARBU
• ***{SenderID}_Payload.zip*** archyvo faile turi būti patalpintas skaitmeniniu parašu pasirašytas XML dokumentas. Failas turi būti XML formatu, papildomai neužrakintas, nešifruotas, nepaverstas į *base64* formatą ir pan. • XML skaitmeninis parašas turi būti suformuotas naudojant "*Enveloping*" pasirašymo algoritmą. "*Enveloped*" ir "*Detached*" algoritmais pasirašytų XML dokumentų TIES sistema nepriima. Įsitikinti, kad pasirašytame XML faile duomenų XML dalis yra <*Object*> elemento viduje. • <*DigestValue*> reikšmė turi būti gauta paėmus <Object> elementą su visu duomenų XML, kuris yra <*Object*> elemento viduje, ir pavertus tokį XML į kanoninę formą xmlexc-c14n algoritmu. Apskaičiuota kanoninės formos XML teksto *SHA256* maišos reikšmė turi būti paversta į *base64* tekstą. • <*SignatureValue*> reikšmė turi būti gauta paėmus <*SignedInfo*> bloką su jo viduje esančiu apskaičiuotu <*DigestValue*> ir kitais elementai pagal aprašymą • https://www.w3.org/TR/xmldsig-core/#sec-SignedInfo • <*SignedInfo*> blokas turi būti paverstas į kanoninę formą ***xml-exc-c14n*** algoritmu. Gauta kanoninė forma turi būti užšifruota su siuntėjo privačiu raktu *RSA-SHA256* algoritmu. Svarbu įsitikinti, kad privatų raktą atitinkantis viešasis raktas (sertifikatas) yra galiojantis, patalpintas į TIES portalą ir nebuvo TIES portale atšauktas. • Atkreipti dėmesį, kad <*Object*> *Id* parametro reikšmė turi sutapti su <*Reference*> *URI* parametro reikšme.

7. Suarchyvuoti *zip* formatu - prisegamas pavyzdys - ***00123456789_Payload.zip*** (rekomenduojamas suspaudimo algoritmas (*compression method) - Deflate*).

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20004 Nekorektiškas Payload zip failas
Duomenų gavėjui nepavyko išpakuoti gauto failo 00000000000_Payload.zip į 00000000000_Payload.xml

SVARBU
• Įsitikinti, kad *zip* archyvas atsidaro su populiariomis archyvavimo programomis. Patartina naudoti "*Deflate*" suspaudimo algoritmą. • Failo pavadinimas privalo tūrėti 11 skaitmenų ir _Payload.zip. 11 skaitmenų sudaro jūsų įmonės kodas ir papildomi nuliai prieš įmonės kodą, kad pasiekti 11 skaitmenų ilgį.

8. Gautą suarchyvuotą failą **užšifruojame AES raktu** ir pradiniu vektoriumi (IV):

- AES rakto reikšmę galima gauti naudojant OpenSSL įrankį.
- OpenSSL> rand –hex 32
- Gaunama 64 simbolių reikšmė pavyzdžiui - A604DB1C342735ACEDFC4DBA82051421285C9B346E2E6C2512348568B7DE5316
- Pradinį vektorių taip pat galima gauti naudojant OpenSSL įrankį.
- OpenSSL> rand –hex 16
- Gaunama 32 simbolių reikšmė pavyzdžiui - A22B0A0E8A440BD0CF829ED3BF22E151

Cipher mode: CBC
Salt: No salt
Pradinis vektorius (PV): 16 byte IV
Key size: 256 bits/32 bytes
Encoding: None
Padding: PKCS#5 or PKCS#7

```
OpenSSL> aes-256-cbc -p -nosalt -K
A604DB1C342735ACEDFC4DBA82051421285C9B346E2E6C2512348568B7DE5316 -iv
A22B0A0E8A440BD0CF829ED3BF22E151 -in 00123456789_Payload.zip   -out
00123456789_Payload

key=A604DB1C342735ACEDFC4DBA82051421285C9B346E2E6C2512348568B7DE5316
iv =A22B0A0E8A440BD0CF829ED3BF22E151
```

AES raktą ir pradinį vektorių sujungti (*concatenate*), galima ir su *Notepad++:*

```
A604DB1C342735ACEDFC4DBA82051421285C9B346E2E6C2512348568B7DE5316A22B0A0E8A440B
D0CF829ED3BF22E151
```

Paversti į *binary* formatą:

Notepad++ >

1. Sukūrus naują tekstinį failą ir įkėlus sujungtas AES rakto ir IV reikšmes, pažymėti visą tekstą, iš įrankių juostos pasirinkti Plugins > Converter > HEX to ASCII
2. Išsisaugome pvz., kaip ***aesKey.bin***

arba

```
Linux Shell > xxd -r -p input.txt aesKey.bin
```

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20003 Nepavyko iššifruoti Payload failo
Duomenų gavėjui nepavyko iššifruoti gauto failo 00000000000_Payload į 00000000000_Payload.zip

SVARBU
• Įsitikinti, kad rakto faile (prieš užšifravimą) yra 48 baitų ilgio turinys. Tai yra, 32 baitų AES raktas, sujungtas su 16 baitų pradiniu vaktoriumi (PV) (angl. "Initial Vector (IV)" • Įsitikinti, kad naudojami tokie {SenderID}_Payload failo šifravimo su AES-256 sugeneruotu raktu nustatymai: ○ Cipher Mode: CBC ○ Salt: No Salt ○ Initialization Vector: 16 byte IV ○ Key size: 256 bits/32 bytes ○ Encoding: None ○ Padding: PKCS#5 or PKCS#7

9. Atsisiųsti VMI sertifikatą iš TIES portalo ir išsieksportuoti viešą raktą (*TIES* > *Viešieji raktai* > *VMI raktai*).

Pirmas būdas, kuriuo **iškart ir pasirašomas** simetrinis raktas (nebereikalingas 10 žingsnis):

```
OpenSSL> rsautl -encrypt -out 00123456789_Key -certin -inkey ties.vmi.lt_viesas.der -keyform DER -in aesKey.bin
```

- Žodis ***Key*** privalo būti rašomas iš didžiosios raidės.

Antrasis būdas:

Konvertuojame iš DER į PEM formatą:

```
OpenSSL> x509 -inform der -in ties.vmi.lt_viesas.der -out ties.vmi.lt_viesas.pem
```

Eksportuojame viešą raktą (p. s. rakto reikšmė čia yra reali ir aktuali 2017 10 23 dienai):

```
OpenSSL> x509 -pubkey -noout -in ties.vmi.lt_viesas.pem
-----BEGIN PUBLIC KEY-----
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEA1PAKlVxIv0sEZzIt74NP
RbcZNhhZI3SFLAUb4c00f+9YCAGas45DUVEk4vJX9HPGkg9Ay7Q08MeSCrtj0mTW
7DZUjyS0lpPvSnX2m/Hb7ljpA4AB3FvqzJk8jbUMiYdqXrx3mJgPOFGSSn+4bdvn
bWIjEBeejOU+rvOF9gKXNnyzZFs9yLiZ74GVWXhJERzQA0A8DS0b5uyNhS4joMWz
4WzmYclF+gGPweP/+2/pFJniFliVNyv/L/rRKvhseLDw+NS/Uiqoazfcxbna1bwZ
gtjSjNOvAOvDAUFM/aC/H+cnTyheG+nQMs2gkdgoW5cyfTPSd4zqBRZ/4Ji2M14K
RQIDAQAB
-----END PUBLIC KEY-----
```

...ir gautą rezultatą išsisaugome kaip failą ***ties_pubkey.pem*** arba

su Windows komandine eilute:

```
C:\...\bin>openssl x509 -pubkey -noout -in ties.vmi.lt_viesas.pem > ties_pubkey.pem
```

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20002 Nepavyko iššifruoti AES rakto
Duomenų gavėjui nepavyko iššifruoti AES rakto 00000000000_Key

SVARBU
• Įsitikinti, kad naudojamas aktualus VMI viešasis raktas, kurį atsisiųsti galima prisijungus prie TIES portalo

10. AES rakto ir pradinio vektoriaus kombinaciją ***aesKey.bin*** pasirašyti viešu VMI raktu (9 žingsnio 2 būdo tęsinys): Užšifruoti anksčiau sugeneruotą AES raktą ir pradinį vektorių (PV) (48 bytes total – 32 byte AES key and 16 byte PV) su viešu VMI raktu. Prisegami pavyzdžiai: ***aesKey.bin*** > ***00123456789_Key***

- Padding: PKCS#1 v1.5
- Key size: 2048 bits

```
OpenSSL> rsautl -encrypt -inkey ties_pubkey.pem -pubin -in aesKey.bin -out
00123456789_Key
```

Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

20002 Nepavyko iššifruoti AES rakto
Duomenų gavėjui nepavyko iššifruoti AES rakto 00000000000_Key

SVARBU
• Įsitikinti, kad naudojamas aktualus VMI viešasis raktas, kurį atsisiųsti galima prisijungus prie TIES portalo

11. ***00123456789_Payload*** ir ***00123456789_Key*** suarchyvuoti:

Prisegami pavyzdžiai***: 00123456789_Payload*** ir ***00123456789_Key*** → ***20171027T074201890Z_00123456789.zip***

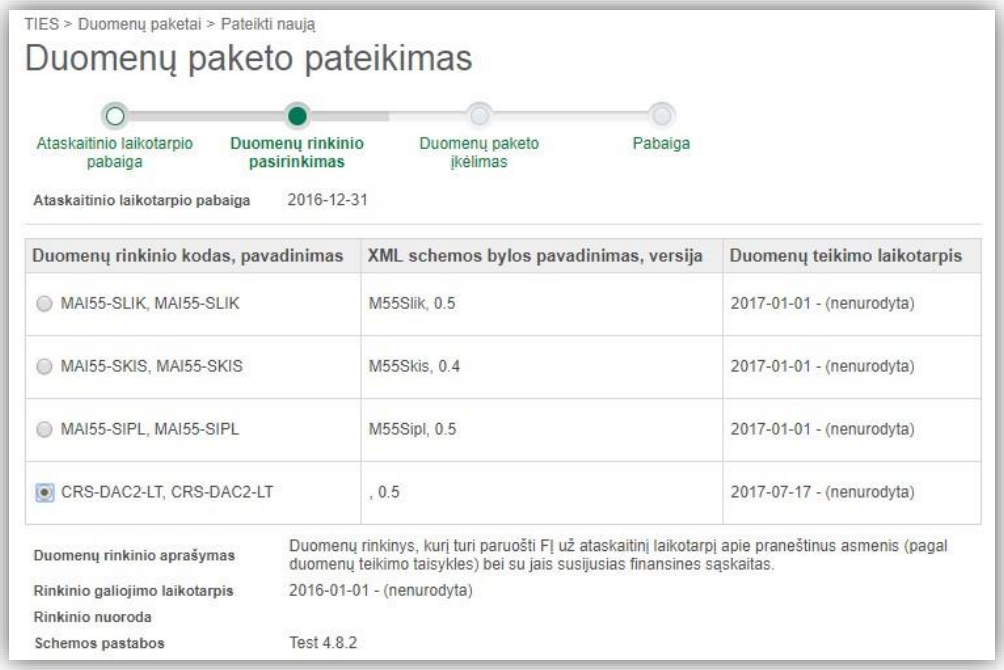
Galima klaida, veiksmą atlikus nekorektiškai:

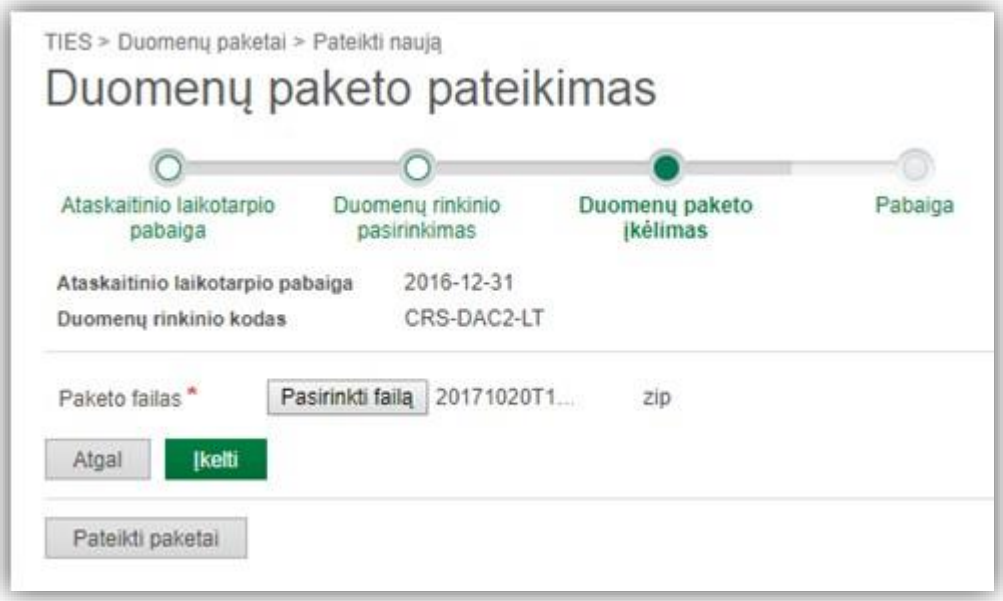
20001 Nekorektiškas paketo zip failas
Duomenų gavėjui nepavyko išpakuoti zip arba nerastas Key/Payload failas.

SVARBU
• Įsitikinti, kad zip archyvas atsidaro su populiariomis archyvavimo programomis. Patartina naudoti "*Deflate*" suspaudimo algoritmą.
• Įsitikinti, kad galutiniame archyve yra patalpintas ***{SenderID}_Payload*** failas. Atkreipti dėmesį į didžiąsias/mažąsias failo pavadinimo raides. • Įsitikinti, kad galutiniame archyve yra patalpintas ***{ReceiverID}_Key*** failas. Atkreipti dėmesį į didžiąsias/mažąsias failo pavadinimo raides.

12. Teikti gautą paketą į TIES portalą arba žiniatinklio būdu:


TIES > Duomenų paketai > Pateikti naują
Duomenų paketo pateikimas
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga
Duomenų rinkinio pasirinkimas
Duomenų paketo įkėlimas
Pabaiga
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga *
2016-12-31
Toliau
Pateikti paketai


TIES > Duomenų paketai > Pateikti naują
Duomenų paketo pateikimas
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga
Duomenų rinkinio pasirinkimas
Duomenų paketo įkėlimas
Pabaiga
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga 2016-12-31
Duomenų rinkinio kodas, pavadinimas
XML schemos bylos pavadinimas, versija
Duomenų teikimo laikotarpis
MAI55-SLIK, MAI55-SLIK
M55Slik, 0.5
2017-01-01 - (nenurodyta)
MAI55-SKIS, MAI55-SKIS
M55Skis, 0.4
2017-01-01 - (nenurodyta)
MAI55-SIPL, MAI55-SIPL
M55Sipl, 0.5
2017-01-01 - (nenurodyta)
CRS-DAC2-LT, CRS-DAC2-LT
, 0.5
2017-07-17 - (nenurodyta)
Duomenų rinkinio aprašymas
Duomenų rinkinys, kurį turi paruošti FĮ už ataskaitinį laikotarpį apie praneštinus asmenis (pagal duomenų teikimo taisykles) bei su jais susijusias finansines sąskaitas.
Rinkinio galiojimo laikotarpis
2016-01-01 - (nenurodyta)
Rinkinio nuoroda
Schemos pastabos
Test 4.8.2


TIES > Duomenų paketai > Pateikti naują
Duomenų paketo pateikimas
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga
Duomenų rinkinio pasirinkimas
Duomenų paketo įkėlimas
Pabaiga
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga 2016-12-31
Duomenų rinkinio kodas CRS-DAC2-LT
Paketo failas *
Pasirinkti failą
20171020T1...
zip
Atgal
Įkelti
Pateikti paketai


TIES > Duomenų paketai > Pateikti naują
Duomenų paketo pateikimas
Ataskaitinio laikotarpio pabaiga
Duomenų rinkinio pasirinkimas
Duomenų paketo įkėlimas
Pabaiga
Paketas sėkmingai įkeltas ir šuo metu yra apdorojamas. Peržiūrėti paketo būsena galite paspaudę šia nuoroda
Pateikti paketai


TIES > Duomenų paketai > Pateikti paketai > Paketo peržiūra
Paketo peržiūra
Duomenų paketo informacija
Atsisiųsti paketą
Pateikimo data 2017-10-20 15:56:49
Pateikęs naudotojas
Pateikimo būdas Per TIES portalą
Paketo būsena Pateiktas
Tipas CRS-DAC2-LT
Duomenų rinkinio pavadinimas CRS-DAC2-LT
Pranešimo Ref ID LT_2016_LT_1000000001_RDBGOSD 201701150730
Ataskaitinio laikotarpio data 2016-12-31
Apdorojimo ID ff579510-1ae5-496f-8b65-2baf6
Paketo pavadinimas 20171020T125531653Z
Paketo dydis (kilobaitais) 3
Būsenos data 2017-10-20 15:56:49
Atšaukimo data
Atšaukęs naudotojas
Klaidos kodas
Pavadinimas
Aprašymas
Užfiksuota
Paketo failo klaidų nėra
Atšaukti paketą