Denizbank PROD API Entegrasyonu

Dijital imzalama yapısı, API'de gerçekleştirilen işlemlerin ve taşınan verilerin bütünlük ve inkâr edilemezliğini sağlamak amacıyla kurgulanmıştır.

HTTP isteğinin gövdesinin hash fonksiyonu (SHA256) ile özetinin alınması, elde edilen özetin RSA algoritması kullanılarak imzalanması ve oluşan JWS'nin HTTP isteğinin başlığında gönderilmesi gerekmektedir.

Bu kapsamda imzalama akışı aşağıdaki gibi olmalıdır:

1. **Sertifikaların Oluşturulması**

Öncelikle public ve private anahtarlar oluşturmalıdır. Bu anahtarları oluşturmak için aşağıda *openssl* kullanılarak oluşturma örneği paylaşılmıştır.

Private anahtarın oluşturulması

```
openssl genrsa -out private.pem 2048
```

Java ile geliştirilen uygulamalar için sertifikanın PCKS8 formatına dönüştürülmesi gerekmektedir.

```
openssl pkcs8 -topk8 -inform PEM -in private.pem -out private_key.pem –nocrypt
```

Not: Sertifikalar 2048 bit veya üzeri olmalıdır.

Public anahtarın oluşturulması

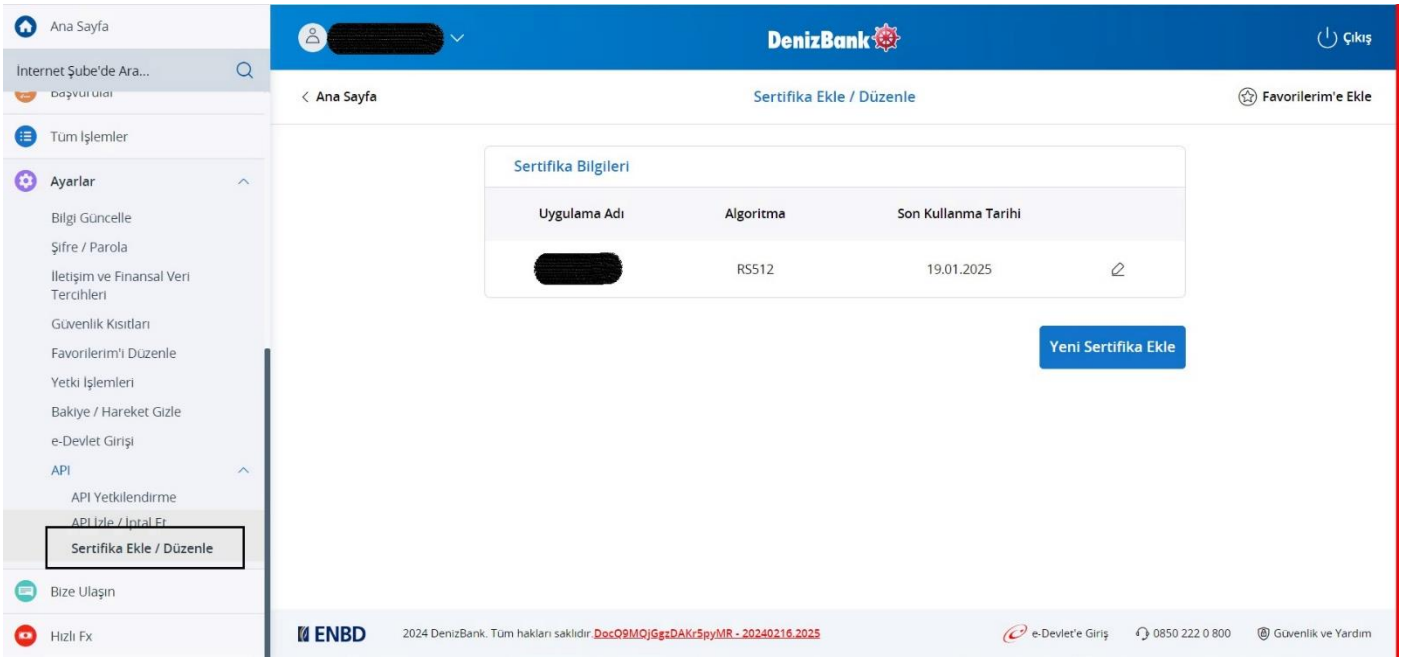
```
openssl rsa -in private.pem -pubout -outform PEM -out public_key.pem
```

Private anahtar mesajı imzalamak için kullanılacak olup, public anahtar ise mesajı doğrulamak amacıyla banka tarafından kullanılacaktır. Bu sebeple oluşturulan public sertifikanın Denizbank İnternet Bankacılığı üzerinden yüklenmesi gerekmektedir.

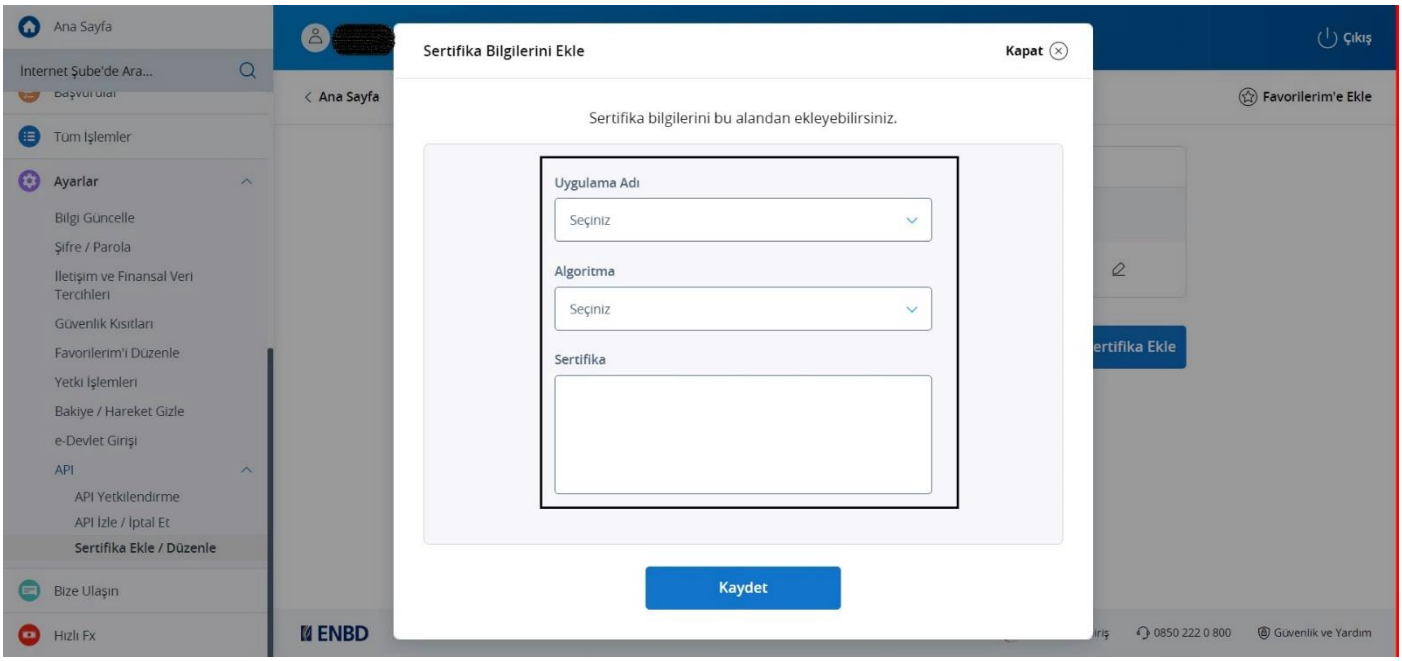
2. **Sertifikaların Yüklenmesi**

Denizbank Internet Bankacılığında Ayarlar → API menüsünden Sertifika Ekle / Düzenle ekranına giriş yapılıp, sertifika yüklenecek uygulama (müşterinin adına daha önceden her AppKeye özel oluşturulmuş olan requestlerde kullanılan Channel parametresi) seçilerek imzalama için kullanılacak JWS algoritması Algoritma menüsünden seçildikten sonra openssl ile oluşturulmuş public anahtarın girilmesi gerekmektedir. Var olan sertifikanın görüntülenmesi/güncellenmesi yine aynı ekran üzerinden yapılabilmektedir.

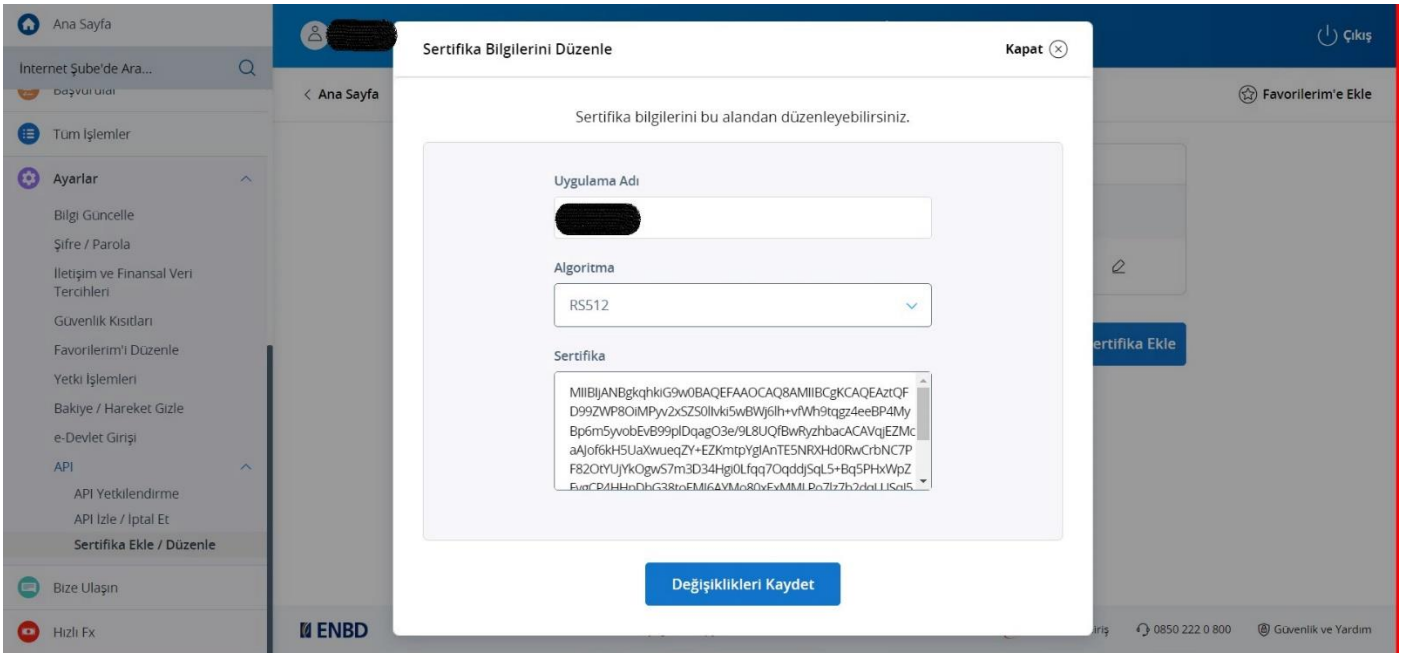
Not: Her farklı appkey e sahip uygulama kendi sertifikasını üretip internet bankacılığı ekranından siteme yüklemesi gerekmektedir.



Sertifika Yükleme – 1



Sertifika Yükleme – 2



Sertifika Görüntüleme / Güncelleme

3. İsteklere Zaman Damgasının Eklenmesi

HTTP isteğinin gövdesinde ***RequestDate*** parametresine istek tarihinin eklenmesi gerekmektedir.

```
{
    "Header": {
        "AppKey": "{{AppKey}}",
        "Channel": "{{Channel}}",
        "ChannelSessionId": "5CE7303B-9C0E-4628-A9E7-3F34D28FEC8D",
        "ChannelRequestId": "525F2F2D-B852-4B46-9FC3-9B765BC86AAA",
        "RequestDate": "2024-01-17T09:32:52.7086442+03:00"
    },
    "Parameters": [
        {
            ...
        }
    ]
}
```

4. İstek Gövdesinin İmzalanması

Mesaj imzalama gerektiren her API isteği için oluşturulan JWS'nin HTTP isteğinin başlığında **Signature** alanında göndermesi gerekmektedir.

Requestin oluşturulması ve imzalanması aşamaları şu şekildedir;

1. Request body de headera "RequestDate" alanı eklenecek
2. Oluşan request body değeri serialize edilecek
3. Serialize edilen request body UTF8 encoding ile hashlenecek
4. Hash sonrası base64stringe dönüştürülecek
5. Private key değeri formbase64stringe dönüştürülür
6. Oluşan değer RSA ile provider create edilir

7. Oluşan provider importPkcs8Privatekey ile dönüştürülen formbase64string değeri out edilir
8. 4.adım sonucunda oluşan değer provider JwsAlgorithm.RS256 ile jwt encode edilir. **(Not: buradaki RS256 değeri internet bankacılığı ara yüzünden sertifika yüklenirken seçilen algoritma değerine göre değiştirilmelidir. Ör. Algoritma RS512 seçildiyse JwsAlgorithm.RS512 ile jwt encode edilecektir)**
9. İmzalanan bu değer request header da signature alanında gönderilir.

API PROD Endpoint: https://apigw.denizbank.com/api/v2/{ApiName}