



AILOS FOR DEVELOPERS - API

Implementação de aplicativos (*clients*)
com acesso às APIs Ailos

Os projetos que são utilizados como referência nesse documento estão compactados no arquivo **Ailos.IdentitySamples.zip**.

Eles possuem os seguintes requisitos:

- Visual Studio 2017+
- .NET Core 2.2

Descrição dos projetos:

Ailos.Cobranca.Sample.Client.MvcApp – Este projeto é o *front* da aplicação. Ele apresenta visualmente as etapas da autenticação do *client* e autorização de uso de uma simples API de cobrança.

Ailos.Cobranca.Sample.Client.Callback – Exemplo de aplicação que recebe a resposta do servidor de identidades da Ailos quando um cooperado é autenticado.

Ailos.Cobranca.Sample.Client.Store – Projeto auxiliar que implementa um repositório em memória contendo as chaves (tokens) de acesso.

Nota: Nesses projetos, é apresentado um exemplo *simplório* do fluxo que deve existir para que o cooperado possa acessar o seu ativo/recurso no domínio da Ailos, através do aplicativo *client*. Portanto, o objetivo desse documento não é determinar um padrão de aplicativo *client*, mas servir de referência para a construção de um que atenda a todos os requisitos de autenticação e autorização exigidos pelas APIs da Ailos.

1. Autenticação do cooperado na plataforma do *client*

A primeira tarefa do desenvolvedor é implementar a autenticação do cooperado em sua própria plataforma:

Olá! Bem vindo ao ClientX

Por favor, efetue o seu login

Usuário

Senha

Conectar

Os fontes envolvidos nessa tela são:

Ailos.Cobranca.Sample.Client.MvcApp:

/Views/Login/Index.cshtml

/Controllers/LoginController.cs: Autenticar()

Naturalmente, o desenvolvedor aplicará um fluxo diferenciado conforme a abordagem de seu aplicativo *client*.

2. Autenticação do *client*

Bem vindo, john!

Autenticar client

d1ef40fa-010c-3a61-b781-a2cc446c3048

Login Ailos

Obter boleto

Sair

Após autenticar o cooperado com sucesso em sua plataforma, o *client* deve autenticar a si próprio no Gerenciador de APIs da Ailos (APIM). O botão **Autenticar client** executa esse processo, descrito no fonte:

Ailos.Cobranca.Sample.Client.MvcApp:

```
/Controllers/AilosController.cs: AutenticarClient()
```

O token de acesso será recebido como objeto json padrão do [OAuth2](#). Exemplo:

```
{
  "access_token": "d1ef40fa-010c-3a61-b781-a2cc446c3048",
  "scope": "am_application_scope default",
  "token_type": "Bearer",
  "expires_in": 3600
}
```

O *client* deverá salvar essas informações para utilizar nas chamadas às APIs da Ailos.

3. Efetuando login do cooperado na rede Ailos (função do botão **Login Ailos**)

Os fontes envolvidos nessa tela são:

Ailos.Cobranca.Sample.Client.MvcApp:

```
/Views/Login/Index.cshtml
```

```
/Controllers/AilosController.cs: RequisitarLoginCooperado()
```

```
/Controllers/AilosController.cs: RequisitarLoginCooperado(string
tokenAilosClient, string idUsuario)
```

Nesta etapa, o *client* requisita ao Gerenciador de APIs da Ailos (APIM) uma chave que precisará ser repassada para a tela de login de cooperado da Ailos. Nessa tela, o cooperado informará suas credenciais autorizando o *client* para utilizar seus recursos.

Essa requisição espera o header:

Authentication: Bearer **d1ef40fa-010c-3a61-b781-a2cc446c3048** (essa chave é aquela que o *client* adquiriu durante sua autenticação).

E os seguintes parâmetros:

ailosApiKeyDeveloper: Esta é a chave de acesso que o desenvolvedor recebeu do atendimento da Ailos quando cadastrou seu aplicativo *client*. No exemplo, utilizaremos **"De5env01v3d0r-017b-45f3-8f20-b2c06e1544"**.

state: Este parâmetro é customizado pelo desenvolvedor. Um dos objetivos dele é identificar o cooperado envolvido no login. No projeto de exemplo, esse parâmetro recebe a *chave de acesso que o cooperado ganhou ao ser autenticado com sucesso na plataforma do desenvolvedor*. Como exemplo, digamos que seja **"IdC00p3r4d0-bab7-4f8c-9e38-0b81a021e8"**.

urlCallback: Nesse parâmetro, o desenvolvedor informa a URL do serviço que ele implementou para receber a resposta do login do cooperado. Esse serviço deverá estar pronto para receber os seguintes parâmetros:

state: É o parâmetro customizado descrito acima.

code: É a chave que autoriza o *client* acessar os recursos do cooperado através das APIs da Ailos. A partir de então, quando o *client* chamar alguma API, ele deverá adicionar essa chave no header **x-ailos-authentication**.

Segue abaixo um exemplo de uma URL montada pelo *client*:

POST <https://<host-apim-ailos>/ailos/identity/api/v1/autenticacao/login/obter/id>

host-apim-ailos: Esse é endereço do APIM da Ailos. Esse endereço é fornecido pela Ailos.

E o exemplo do json que deverá ser passado no corpo (body):

```
{
  "ailosApiKeyDeveloper": "De5env01v3d0r-017b-45f3-8f20-b2c06e1544",
  "state": "Idc00p3r4d0-bab7-4f8c-9e38-0b81a021e8",
  "urlCallback": "https://<url-client>/callback/ailos"
}
```

Essa requisição retorna em formato texto (text/plain) a chave que deverá ser utilizada para chamar a tela de login de cooperado da Ailos.

Assim que receber essa chave, o *client* requisita a tela de login de Cooperado da Ailos através do endpoint abaixo:

GET <https://<host-apim-ailos>/ailos/identity/api/v1/login/index?id={id}>

id: É a chave recebida. Por exemplo:

RGSE5NorLAHEIhQ+kb0spUbf9Vnn+XSS62TveQfYn3YZJBDT9CyjhXvThzfi5OWxUMhL/ITGaJRnMom+Nh
tvMxICVHz1tJemJJhZwwtg6oQ2rTQfjK4Jlmoh7/mvS0p5lvvq9k6F03wtIAESVkwWfDhCmfcFPjhURXBEB
OWtAHmtCk0fURbwjk6K/sxov/w6rjZ+Q4z+N2yvT4OM7fsgCTiY3954uhxZjIAgteT3Xk0oVwXl0WWD+lkf
FJ/OdFn/cMZPMjTg31YEcir3yX+gphAyQTxKxRsZ/HhTnLUGVrA==

Obs: realizar URL Encode do {id}.

Após realizar o url encode do id, a url final deve ficar parecida com essa:

GET <https://<host-apim-ailos>/ailos/identity/api/v1/login/index?id=RGSE5NorLAHEIhQ%2Bkb0spUbf9Vnn%2BXSS62TveQfYn3YZJBDT9CyjhXvThzfi5OWxUMhL%2F1TGaJRnMom%2BNhtvMxICVHz1tJemJJhZwwtg6oQ2rTQfjK4Jlmoh7%2FmvS0p5lvvq9k6F03wtIAESVkwWfDhCmfcFPjhURXBEBOWtAHmtCk0fURbwjk6K%2Fsxov%2Fw6rjZ%2BQ4z%2BN2yvT4OM7fsgCTiY3954uhxZjIAgteT3Xk0oVwXl0WWD%2B1klFJ%2FOdFn%2FcMZPMjTg31YEcir3yX%2BgphAyQTxKxRsZ%2FHhTnLUGVrA%3D%3D>

Assim, o *client* deverá ser redirecionado para essa URL, que apresentará a tela de login de cooperado da Ailos:



The screenshot shows the login interface for the Ailos system. At the top, there is a header with the 'CENTRAL AILOS' logo on the left and a hamburger menu icon on the right. Below the header, the section is titled 'Autenticação'. It contains three input fields: 'Cooperativa' (a dropdown menu), 'Número da Conta' (a text field), and 'Senha' (a password field). A 'Login' button is positioned below the password field. At the bottom of the form, there is a copyright notice: '© 2019 - Cooperativa Central de Crédito Ailos - Todos os direitos reservados'.

Ao informar corretamente a cooperativa, o número de sua conta e a respectiva senha da API, o cooperado autoriza o *client* a acessar seus recursos através das APIs Ailos.

Essa autorização será enviada para a URL de callback informada no parâmetro **urlCallback** descrito acima. Isso nos leva à quarta etapa.

4. Serviço de callback do desenvolvedor

Envolve o seguinte projeto:

```
Ailos.Cobranca.Sample.Client.Callback
```

Esse projeto publica a URL de callback que recebe o resultado de login do cooperado através do método:

```
/Controllers/CallbackController.cs:  
RespostaAutorizacaoAilosApi([FromBody] CallbackDTO parametro))
```

Esse é um exemplo do body da requisição:

```
{  
  "state": "IdC00p3r4d0-bab7-4f8c-9e38-0b81a021e8",  
  "code":  
  "eyJhbGciOiJIUzUxMiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJqdGkiOiI2YWQzNWU0OS02YWM4LTRkZWU0OGY5NS1lNTNkYmJkYzNhODUiLCJzdBWlIiOiJhaUOcWlRUFBKSSStDMXdab1hYa3Q3cmJ6N0x0Tzh5UkF6YjltU10dKUNJSUoyV21Nd2UySTAYeEQyRE5CQ3MzbVdQbnBDL2k4aUt2bzQ3ZDBJVy9Sa2N4RWw5Lys3MDBydVRLQmdhZEV5OGU3THhJU2cxVmJZQ1ptWW9mWS9YM08rVm5jQ3lCRjkrWllwZDalc5N3dOQTR5Szg2KzdCd3Q5cDd2WVlXVzJnbmc9PSIsIm5iOiI6MTU1Nzk0OTk3OCwiZXhwIjozNTU3OTUxNzc4LkCjPyXQiojE1NTc5NDk5Nzh9.v0_JVpIesth1BbZvlpqGpxsujhcin2O-OyYL6W5zvOVNS1kC-4qEGV_mFWLitiktmi98slMYarw5D4JFSMMbIA"  
}
```

Onde:

state: É o parâmetro customizado descrito acima.

code: É a chave que autoriza o *client* a utilizar as APIs de serviços da Ailos.

Importante: O desenvolvedor deverá decidir como armazenar essa chave. No projeto de exemplo, ela é armazenada num repositório em memória e será requisitada pelo *client* através de uma URL exposta no mesmo projeto. O método envolvido é:

```
/Controllers/CallbackController.cs: ObterAilosToken([FromQuery]  
string idUsuario)
```

Note que o método identifica a chave de acesso respectiva ao usuário e a devolve como resposta.

5. Chamando APIs da Ailos

Esta etapa envolve os fontes:

Ailos.Cobranca.Sample.Client.MvcApp:

/Views/Login/Index.cshtml

/Controllers/BoletoController.cs: ObterBoleto()

Agora que possui as chaves necessárias, o *client* está pronto para acessar os recursos do cooperado.

O botão **Obter boleto** busca detalhes de um boleto gerado previamente pelo cooperado.

Note abaixo o exemplo de uma requisição feita pelo *client* (para mais detalhes sobre as APIs da Ailos, veja a documentação Swagger):

```
GET https://<host-apim-ailos>/ailos/cobranca/api/v1/boletos/consultar/boleto/convenios/10120/1103
Accept: application/json
Content-Type: application/json
Authentication: Bearer d1ef40fa-010c-3a61-b781-a2cc446c3048
x-ailos-authentication: Bearer eyJhbGciOiJIUzUxMiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJqdGkiOiI2YWQzNWU0OS02YWM4LTRkZWU0OGY5NS1lNTNkYmJkYzNhODUiLCJzZWl0IiOiJhaUhoOjUwUkF6Yj1tU10dKUNJSUoyV21Nd2UySTAYeEQyRE5CQ3MzbVdQbnBDL2k4aUt2bzQ3ZDBJVy9Sa2N4RWw5Lys3MDBYdVRLQmdhZEV5OGU3THhjU2cxVmJZQ1ptWW9mWS9YM08rVm5jQ3lCRjkrW1lwZDalc5N3dOQTR5Szg2KzdCd3Q5cDd2WVlXVzJnbmc9PSIsIm5iZiI6MTU1Nzk0OTk3OCwiZXhwIjozNTU3OTUxNzc4LCJpYXQiOiJlNTc5NDk5Nzh9.v0_JVpIesth1BbZvlpqGpxsujhciN2O-OyYL6W5zvOVNSlkC-4qEGV_mFWLitiktmI98slMYarw5D4JFSMMbIA
```

A resposta retornada pela API será um json como este:

```
{
  "boleto": {
    "beneficiario": {
      "entidadeLegal": {
        "identificadorReceitaFederal": "7007158000132",
        "tipoPessoa": 2,
        "nome": "SGWRSRNYC U LDOMCUUO ZE KMFUXUWHMGMH HT NAQD IN",
        "emails": [
          {
            "endereco": "comercial@scferramentas.com.br"
          },
          {
            "cep": "89012472",
            "logradouro": "RUA JOAO PESSOA",
            "numero": 41,
            "complemento": "SL 01",
            "bairro": "CENTRO",
            "cidade": {
              "codigoMunicipioIBGE": 14461,
              "uf": "SC"
            },
            "contaCorrente": {
              "codigo": "6640168",
              "numero": "664016",
              "digito": 8,
              "cooperativa": {
                "codigoBanco": "85",
                "codigo": 1,
                "nome": "VIACRED I"
              },
              "convenioCobranca": {
                "numeroConvenioCobranca": 10120,
                "codigoCarteiraCobranca": 1
              },
              "documento": {
                "numeroDocumento": 1103,
                "descricaoDocumento": "001.784-04/0001",
                "dataDocumento": "2015-10-02T00:00:00",
                "especieDocumento": 1,
                "nossoNumero": "06640168000001103",
                "identificadorUnicoTitulo": 0,
                "emissao": {
                  "formaEmissao": 2,
                  "dataEmissao": "0001-01-01T00:00:00"
                },
                "pagador": {
                  "entidadeLegal": {
                    "identificadorReceitaFederal": "2036494000190",
                    "tipoPessoa": 2,
                    "nome": "BLA BLA BLA LTDA",
                    "emails": [
                      {
                        "cep": "89130000",
                        "logradouro": "AVENIDA CARLOS SCHROEDER",
                        "numero": 60,
                        "complemento": "",
                        "bairro": "DAS NACOES",
                        "cidade": {
                          "codigoMunicipioIBGE": 0,
                          "nome": "INDAIAL",
                          "uf": "SC"
                        },
                        "mensagemPagador": [],
                        "dda": true,
                        "ativo": true
                      },
                      {
                        "dataVencimentoAtual": "2015-12-25T00:00:00",
                        "dataVencimentoOriginal": "0001-01-01T00:00:00",
                        "instrucao": {
                          "tipoDesconto": 0,
                          "valorDesconto": 0.0,
                          "percentualDesconto": 0.0,
                          "tipoMulta": 2,
                          "valorMulta": 0.0,
                          "percentualMulta": 2.0,
                          "tipoJurosMora": 2,
                          "valorJurosMora": 0.0,
                          "percentualJurosMora": 5.90,
                          "valorAbatimento": 0.0,
                          "valorBoleto": {
                            "valorOriginalTitulo": 729.50,
                            "valorAtual": 2411.19,
                            "valorJurosPago": 0.0,
                            "valorMultaPago": 0.0,
                            "valorOutrosDebitos": 0.0,
                            "valorOutrosCreditos": 0.0,
                            "valorJurosCalc": 1667.10,
                            "valorMultaCalc": 14.59,
                            "avisoSMS": {
                              "enviarAvisoVencimentoSms": 0,
                              "enviarAvisoVencimentoSmsAnteVencimento": false,
                              "enviarAvisoVencimentoSmsDiaVencimento": false,
                              "enviarAvisoVencimentoSmsAposVencimento": false
                            },
                            "pagamentoDivergente": {
                              "tipoPagamentoDivergente": 0,
                              "valorMinimoParaPagamentoDivergente": 0.0,
                              "dataMovimentoDoSistema": "2015-10-02T00:00:00",
                              "codigoBarras": {
                                "codigoBarras": "08593665300000729500101200664016800000110301",
                                "linhaDigitavel": "08590.1012600664.016805 00001.103019 3 66530000072950",
                                "pagamento": {
                                  "indicadorPagamento": 0,
                                  "banco": {
                                    "codigo": "85",
                                    "descricao": "Cooperativa Central de Credito - Ailos",
                                    "codigoISPB": "5463212",
                                    "nomeAbreviado": "Cooperativa Central de Credito - Ailos",
                                    "agenciaPagamento": "101",
                                    "dataPagamento": "0001-01-01T00:00:00",
                                    "dataBaixadoBoleto": "2015-12-31T00:00:00",
                                    "listaInstrucao": [
                                      "APOS O VENCIMENTO COBRAR: 5,90% JUROS AO MES E MULTA DE 2,00%.",
                                      "PROTESTAR APOS 5 DIAS CORRIDOS DO VENCIMENTO ORIGINAL 01/01/0001."
                                    ],
                                    "indicadorSituacaoBoleto": 2,
                                    "situacaoProcessoDda": 3,
                                    "protesto": {
                                      "tipoProtesto": 1,
                                      "diasProtesto": 5
                                    }
                                  }
                                }
                              }
                            }
                          }
                        }
                      }
                    ]
                  }
                }
              }
            }
          }
        ]
      }
    }
  }
}
```

6. Atualizando a chave do *client*

A chave do *client* tem tempo de expiração. Nessa situação, o APIM Ailos responde com status **401 (Unauthorized)** no seguinte padrão (headers estão em **azul**):

```
WWW-Authenticate: OAuth2 realm="WSO2 API Manager", error="invalid token",
error_description="The access token expired"

{
  "fault": {
    "code": 900901,
    "message": "Invalid Credentials",
    "description": "Access failure for API: /cobranca/v1, version: v1
status: (900901) - Invalid Credentials. Make sure you have given the correct
access token"
  }
}
```

O desenvolvedor deve validar se o header **WWW-Authenticate** chegou e o valor do atributo **realm** identifica o APIM utilizado pela Ailos, neste caso, **“WSO2 API Manager”**. Se sim, para atualizar a chave do *client*, o desenvolvedor deve executar o mesmo procedimento descrito na **etapa 2**. Para exemplificar, é preciso que o *client* execute a seguinte requisição:

```
GET <host-apim-ailos>/token
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Authorization: Basic <base64(clientId:clientSecret)>
```

Descrição dos parâmetros:

host-apim-ailos: É o endereço de acesso ao APIM da Ailos. A própria Ailos fornece esse endereço ao desenvolvedor.

clientId: Código de identificação do *client* fornecido pela Ailos. No projeto, o valor desse campo é **ENqF3SrQmnnQibfG6qxN_3f_g0Ea**.

clientSecret: A token secreta do *client*, fornecida pela Ailos. No projeto, o valor desse campo é **lTwm37duaffFJ6g8O_jhLP6YV5VYa**.

base64(): É a função que converte a string formada pela concatenação dos valores **clientId** e **clientSecret** no esquema de codificação Base 64.

Com base nos exemplos das etapas anteriores, a requisição de atualização ficaria assim:

```
GET https://<host-apim-ailos>/token
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Authorization: Basic
RU5xRjNTcnFNbm5RaWJmRzZxeE5fM2ZfZzBFYTpsVHdtMzdkdWFmRko2ZzhPX2poTFA2WVY1V1lh
```

7. Atualizando a chave do cooperado

A chave do cooperado também tem tempo de expiração. Quando isso ocorre, o APIM Ailos responde com status 401 sem nenhum conteúdo no *body*.

Nesse caso, a requisição de atualização ficaria assim:

```
GET https://<host-apim-ailos>/ailos/identity/api/v1/autenticacao/token/refresh?code=<última-token-válida>
```

```
Content-Type: application/json
```

host-apim-ailos: É o endereço de acesso ao APIM da Ailos. A própria Ailos fornece esse endereço ao desenvolvedor.

última-token-válida: É a token que estava sendo utilizada e expirou. Levando em conta os exemplos neste documento, a chave seria

```
eyJhbGciOiJIUzUxMiIsInR5cCI6IkpXVCJ9.eyJqdGkiOiI2YWQzNWU0OS02YWM4LTRkZWUtOGY5NS1lNTNkYmJkYzNhODUiLCJzZWl0IjoiJhaUhcWlrUFBKSStDMXdab1hYa3Q3cmJ6N0x0Tzh5UkF6YjltU10dKUnJSUnoyV21Nd2UySTAYeEQyRE5CQ3MzbVdQnBDL2k4aUt2bzQ3ZDBJVy9Sa2N4RWw5Lys3MDBydVRLQmdhZEV5OGU3THhjU2cxVmJZQ1ptWW9mWS9YM08rVm5jQ3lCRjkrWllwZDalc5N3dOQTR5Szg2KzdCd3Q5cDd2WVlXVzJnbmc9PSIsIm5iZiI6MTU1Nzk0OTk3OCwiZXhwIjoxNTU3OTUxNzc4LCJpYXQiOiJlNTc5NDk5Nzh9.v0_JVpIesth1BbZvlpqGpxsujhciN2O-OyYL6W5zvOVNS1kC-4qEGV_mFWLitiktmi98slMYarw5D4JFSMMbIA
```

Referências

An OAuth 2.0 introduction for beginners

<https://itnext.io/an-oauth-2-0-introduction-for-beginners-6e386b19f7a9>

Access Token Response

<https://www.oauth.com/oauth2-servers/access-tokens/access-token-response/>

Base64

<https://pt.wikipedia.org/wiki/Base64>

WSO2 – Refresh Token Grant

<https://docs.wso2.com/display/AM260/Refresh+Token+Grant>