

## Опис CleverForms™ API SVD 4.x версія 1.3

CleverForms™ API визначає набір функцій, до яких розробники можуть здійснювати запити та отримувати відповіді. Взаємодія відбувається за протоколом HTTP. API можна використовувати практично з будь-якої мови програмування. API призначено для запитів із зовнішніх серверів до серверів CleverForms.

### Як використовувати API CleverForms

Всі виклики методів API – це GET або POST HTTP запити на кінцеві точки, наприклад:

**URL <protocol>:<domain>/<svd>/<handler>/<api>**

з деяким набором параметрів.

Обираєте потрібний метод, формуєте запит відповідно до документації. У відповідь на запит ви отримуєте результат, який також описаний в документації кожної функції. Кодування результату – UTF-8.

API не робить відмінностей між GET і POST – запитами, але пам'ятайте про обмеження GET на довжину запиту URL у 2048 символів.

### Параметри запиту

У кожному запиті має бути набір обов'язкових параметрів. Також для кожної функції в її документації визначені додаткові параметри, потрібні тільки для цієї функції. Текстові значення параметрів мають бути віддані у кодуванні UTF-8. Однакові для всіх функцій параметри наведені нижче.

Ім'я	Тип	Опис
method	string	назва методу, що викликається, обов'язковий параметр
app_id	long	ідентифікатор програми; обов'язковий параметр
sig	string	підпис запиту; обов'язковий параметр
sid	string	номер поточної сесії; обов'язковий параметр
uid	long	ідентифікатор користувача, для якого викликається метод; обов'язковий параметр для запитів «клієнт-сервер»
format	string	формат прийому / видачі відповіді API; можливі значення: form, xml чи json; за замовчанням json; у разі form – дані зчитуються з форми програми та видаються у форматі json
data	string	пакет додаткових даних (тільки за використання методу <b>GET</b> ); дані повинні бути представлені у вигляді підписаного пакету у відповідному форматі. Докладніше див. Пакети даних

Порядок слідування параметрів у запиті не має значення, порядок параметрів важливий тільки при розрахунку підпису.

Ідентифікатор додатку app\_id є унікальним для кожної програми або сайту.

Підпис sig розраховується в залежності від схеми запиту (див. Нижче).

## 1. Обов'язковий підпис пакетів

Щоб переконатися, що запит надісланий дійсно вами, а не зловмисниками від імені вашої програми, всі пакети мають бути підписані цифровим підписом за допомогою алгоритму RSA з використанням алгоритму хеш-функцій SHA256. Результат розрахунку підпису ви повинні передати в параметрі sig. Платформа перевірить підпис і виконає запит тільки якщо підпис правильний.

Розраховується значення параметра sig наступним чином:

$$\text{sig} = \text{sha}(\text{params} + \text{secret\_key})$$

Значення **params** – це конкатенація пар "ім'я=значення" відсортованих в алфавітному порядку за "ім'я", де "ім'я" – це назва параметра, що передається в функцію API, "значення" – значення цього параметра. Роздільник у конкатенації не використовується. Параметр sig під час розрахунку підпису не враховується, решта параметрів запиту повинні враховуватися під час розрахунку.

Значення **secret\_key** – це приватний ключ, який надається системою.

Перевірка підпису пакету відбувається із застосуванням відкритого ключа.

Отримання пари сертифікатів приватного та публічного ключів відбувається після підключення зовнішньої програми до системи, і використовувати при запитах з них до серверів CleverForms.

### Формування підпису пакета

Для цього формується повний пакет із даними, які передаватимуться. Всередину тега <sig> розмішуємо пробіл. Переводимо рядок у масив байтів використовуючи кодування UTF-8 і розраховуємо підпис із застосуванням приватного ключа. Результат підпису кодується у base64, переводиться в application/x-www-form-urlencoded формат та замінюємо вміст тега <sig> на сформований підпис.

Перевірка підпису відбувається у такому порядку: беремо пакет даних. Всередину тега <sig> поміщаємо пробіл, переводимо рядок у масив байтів використовуючи кодування UTF-8 та перевіряємо підпис із застосуванням відкритого ключа.

### Наприклад:

```
Нехай secret_key =
MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCNpXjiYH5PCebH1TBOjwsi6Btx+XgPuBTVLs4DDu
/6fOZH8/3pRxem8eHpiZoKZDhSgJBSnzf5cAObiA2EvrGMuMBvzX0RLJesYh8DB08wC
pbSh7asqvyPxTQPy8s2ujYWoHnRETze +X5P9j4dActJB9CxHdglblBAAMUucxuQQIDAQAB
```

Запит, який виконується:

```
https://clever-forms.com/svd/handler/api?
method=load.countries&app_id=3&uid=5&secure=1&format=xml&sig=' '
```

Запит з прорахованим підписом sig:

```
https://clever-forms.com/svd/handler/api?
method=load.countries&app_id=3&uid=5&secure=1&format=xml&
sig=c19756527380670027c3d49663e19c93c2fbd3b2&uid=5
```

## 2. Пакети даних

Усі додаткові дані запитів та відповіді сервера оформлюються у вигляді структурованих пакетів даних, підписаних цифровим підписом за допомогою алгоритмів **SHA256** та **RSA**. Для цієї процедури використовують сертифікати, які видає наш сервіс при підключенні.

### Запит до серверу

#### XML формат пакету

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request version="1.0">
  <transaction type="dictionary_list" id="1254254" />
  <datetime>2014-01-13T10:29:34.000+0300</datetime>
  <sig>c94f3d3e36bef3cd53a70266222eefa60d2a9df6</sig>
</request>
```

#### JSON формат пакету

```
{
  "request":{
    "@version":"1.0",
    "datetime":"2014-01-13T09:29:34.000+0200",
    "sig":"a697381f4bd2669a56c3c5b0cf7c90a194e4a4bb",
    "transaction":{"@type":"dictionary_list","@id":"1254254"}
  }
}
```

Тег/Параметр	Тип	Опис
<b>&lt;request&gt;</b>		даний тег говорить про те, що дані цього пакета належать до запитів.
<b>version</b>	string	ідентифікатор версії формату запита; обов'язковий параметр
<b>&lt;datetime&gt;</b>	date-time	дата та час створення запиту в форматі уууу-ММ-дд'T'HH:mm:ss.SSSZ; обов'язковий параметр
<b>&lt;sig&gt;</b>	string	підпис пакета, обов'язковий параметр
<b>&lt;transaction&gt;</b>		всередині даного тега знаходяться дані, що передаються на сервер; обов'язковий параметр
<b>type</b>	string	ідентифікатор типу транзакції; залежить від викликаного методу; обов'язковий параметр
<b>id</b>	long	унікальний номер транзакції у вашій системі; обов'язковий параметр

## Відповідь сервера

### XML формат пакету

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
  <datetime>2014-01-15T15:14:37.135+0200</datetime>
  <sig>cb05586bf7dca4c153eaf6156ab6d5e932ad153e</sig>
  <transaction id="10037" document="379">
    <signer id="88" name="KAG admin"/>
    <timestamp>2014-01-15T15:14:37.129+0200</timestamp>
    MCwCFCIhloIDw9/vtq8p9u8buDTUAWHLAhRUGOJiHVQ6BZFT3Vdmz9fr/41Idw==
  </transaction>
</response>
```

### JSON формат пакету

```
{
  "response": {
    "datetime": "2014-01-15T15:14:36.600+0200",
    "sig": "2fd23c2528f6b792c9ab9442fc50c80ef38959a1",
    "transaction": {
      "@id": "10036",
      "@document": "379",
      "signer": { "@id": "2", "@name": "Sergey" },
      "timestamp": "2014-01-15T15:14:36.577+0200",
      "$": "MCwCFCOlRYkrgD54W0lLQLY8FonCf0b8AhRGfk\drCz96j5Bj6nUGI04CjiqYw=="
    }
  }
}
```

Тег/Параметр	Тип	Опис
<b>&lt;response&gt;</b>		даний тег говорить про те, що дані цього пакета відносяться до відповідей
<b>&lt;datetime&gt;</b>	date-time	дата та час створення відповіді в форматі yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSSZ; обов'язковий параметр
<b>&lt;sig&gt;</b>	string	підпис пакета, обов'язковий параметр
<b>&lt;transaction&gt;</b>		всередині даного тега знаходяться дані, що передаються з сервера; обов'язковий параметр

## Відповідь на помилки

У разі виникнення помилки, система повертає пакет помилки наступного виду:

### XML формат пакету

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
  <sig>MCwCFBDENIKYn964yX5Dkg+F7m1pMCJdAhQTRB3UaMZ8aYk1ID6tt5Kzd1J1Ag==</
sig>
  <datetime>2014-01-20T11:00:43.929+0200</datetime>
  <error>
    <code>5</code>
    <text>Wrong request data packet or a signature.</text>
  </error>
</response>
```

### JSON формат пакета

```
{
  "response": {
    "datetime": "2014-01-20T11:00:43.845+0200",
    "sig": "MCwCFHN0CMsiMZ5pZcl7DQAhRka2zvFsomqj8bRzJNRAOnF5+gFA==",
    "error": {
      "code": 5,
      "text": "Wrong request data packet or a signature."
    }
  }
}
```

Тег/Параметр	Тип	Опис
<b>&lt;response&gt;</b>		даний тег говорить про те, що дані цього пакета відносяться до відповідей
<b>&lt;datetime&gt;</b>	date-time	дата та час створення відповіді в форматі уууу-ММ-дд'T'HH:mm:ss.SSSZ; обов'язковий параметр
<b>&lt;sig&gt;</b>	string	підпис пакета; обов'язковий параметр
<b>&lt;error&gt;</b>		всередині даного тега знаходяться дані, що передаються з сервера (інформація про помилку); обов'язковий параметр
<b>&lt;code&gt;</b>	long	код помилки в системі; обов'язковий параметр
<b>&lt;text&gt;</b>	string	текст помилки

### 3. Завантаження сертифікатів

#### Читання сертифіката відкритого ключа

Повертає файл сертифіката для зареєстрованої програми

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/<filename>.cert?  
app_id=<app_id>&serial_number=<serial_number>&format=<format>
```

Параметри запиту:

- <app\_id> - ідентифікатор додатку в системі.
- <serial\_number> - ідентифікатор сертифіката в системі.
- <filename> - буді яке ім'я файлу для локального збереження.
- <format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Дані транзакції відповіді: транзакція відсутня.

Отримання інформації лише за допомогою методу GET та POST.

#### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/test.crt?  
app_id=1&format=json&serial_number=670774CEA9FA4E929477EB2EE9285940
```

Відповідь серверу:

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----  
MIICeTCCAeKqAwIBAgIQZwd0zqn6TpKud+su6ShZQDANBgkqhkiG9w0BAQsFADBK  
MRwwGgYDVQQLExNDbGV2ZXJGb3JtcyBjb21wYW55MRwwGgYDVQKExNDbGV2ZXJG  
b3JtcyBjb21wYW55MQwwCgYDVQQDEwNpY3MwHhcNMjEwMzA1WhcNMjEwMzA1  
MjA4MDY0MzA1WjBKMRwwGgYDVQQLExNDbGV2ZXJGb3JtcyBjb21wYW55MRwwGgYD  
VQQKExNDbGV2ZXJGb3JtcyBjb21wYW55MQwwCgYDVQQDEwNpY3MwgZ8wDQYJKoZI  
hvcNAQEBBQADgY0AMIGJAoGBAO5DKWjIRmyYj7pHLNIAjMN/84zC6PnmWLM9xec2  
usM2vX/A9CO5kxWWzy4yP0Pr9rbT9T3h4TwooBPFKyviiEqiB0t5v1Bo8fvUYusa  
7b/OTcNgGEjDbg5snudbMafck+E67IKPrpeHsXuAP1Q98amq8Xv7nd88XSNTs7Fc  
0+0lAgMBAAGjYDBeMB0GA1UdDgQWBRRQ1WO+POLhOwVdp2tEOLuGfNPWNjAfBgNV  
HSMEGDAwBRQ1WO+POLhOwVdp2tEOLuGfNPWNjAMBgNVHRMEBTADAQH/MA4GA1Ud  
DwEB/wQEAwICDDANBgkqhkiG9w0BAQsFAAOBgQAkeRbTAU8zEjzEex7Kyv91Geb  
gcTilyfG/hjSdbQh6TPCqX516WWC1G9nkAQNn4/9KXhs9H1X3+5R8n1qlG0k1oOC  
q0G0e58pw7Sxq03z782SWyXvRsFPUsGgtcHGxTEzuGIRKEFYhmmSrS9GepWT+SQk  
9HqPwc8kn+fgqriRjg==  
-----END CERTIFICATE-----
```

## Читання Java key-store з приватними ключами

Повертає файл Java key-store з ключами зареєстрованого додатку

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/<filename>.keystore?  
app_id=<app_id>&serial_number=<serial_number>&format=<format>&hash=<hash>
```

Параметри запиту: & password=<password>

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<serial\_number> - ідентифікатор сертифіката в системі. Видається при підключенні.

<filename> - буді яке ім'я файлу для локального збереження.

<format> - формат json/xml відповіді API (не е обов'язковим).

<hash> - геш вашого паролю для keystore, що будується за принципом застосування оператора побітового виключного АБО з 24 до кожного символу, представленого як HEX рядок.

<password> - пароль для keystore, може використовуватись замість hash, передає пароль у відкритому вигляді, застаріла.

*JavaScript hash = bytesToHex (key.split('').map(v=>v.charCodeAt(0)^24)).*

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Дані транзакції відповіді: транзакція відсутня.

Отримання інформації за допомогою методу GET чи POST.

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/test.keystore?  
app_id=1&format=json&serial_number=670774CEA9FA4E929477EB2EE9285940  
&hash=68796B6B6F776A7C
```

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/test.keystore?  
app_id=1&format=json&serial_number=670774CEA9FA4E929477EB2EE9285940  
&password=123456 застаріла
```

Відповідь серверу: бінарний файл

## 4. Авторизація користувачів

### Авторизація користувача в системі

#### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/login?app_id=<app_id>&
username=<username>&hash=<hash>&format=<format>&sig=<signature>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<username> - ім'я користувача в системі.

<hash> - геш пароля користувача що будується за принципом застосування оператора побітового виключного АБО з 24 до кожного символу, представленого як HEX рядок.

*JavaScript hash = bytesToHex (key.split('').map(v=>v.charCodeAt(0)^24)).*

<format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

<signature> - підпис запиту.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді:

<uid> - ідентифікатор користувача в системі;

<utype> - тип користувача в системі (person/customer);

<sid> - ідентифікатор поточної сесії;

<expires> - дата та час закінчення поточної сесії;

<refreshToken> - токен для продовження поточної сесії;

<passwordExpired> - дата та час спливання дії пароля (відображено в мілісекундах системного часу);

#### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/login?
format=json&app_id=1&hash=6F2E562A404B7F5F2F5A7E&username
=test&sig=2646da7f4f2c537895a9195c53c94dc3842ab3c1f6b0ac7d13343c47c0c1a9ef&
```

#### XML формат відповіді:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
  <datetime>2015-06-02T10:46:28.670+0300</datetime>
  <xmldsig>BDPiPGrdY2DfjCu6z3VTdwA12ag%2F%2FGjgleyDb5aR
%2BslrNozFvVZtBfHUn2RIUgO%2FE42RNmWPDG7qiK2MpKQUa%2Fn%2BJW3TUhdwo%2FON
%2BaK5c85HM1rZiNE4xQW050Mtukvxj%2Ff8vX6Rh%2F6pJiU1Xbw1lsU9R6YSW8%2B3SMJ1
%2Fi4Xa0%3D</xmldsig>
  <transaction>
    <uid>1</uid>
    <utype>person</utype>
    <sid>4dc9257edab6104da518bfc86c32e37d5d15</sid>
    <expires>2015-06-02T15:46:28.670+0300</expires>
```



```
<refreshToken>9ADCA1E7-B0DF-488C-B634-02829CBCFDDF</refreshToken>
<passwordExpired>1621068567467</passwordExpired>
</transaction>
</response>
```

**JSON формат відповіді:**

```
{
  "response":{
    "datetime":"2015-06-02T10:46:28.670+0300",
    "xmlsign":"BDPiPGrdY2DfjCu6z3VTdwA12ag%2F%2FGjgleyDb5aR
%2BslrNozFvVZtBfHUn2RIUgO%2FE42RNmWPDG7qiK2MpKQUa%2Fn%2BJW3TUhDwo
%2FOBn%2BaK5c85HM1rZiNE4xQW050Mtukvxj%2Ff8vX6Rh
%2F6pJiU1XbwllsU9R6YSW8%2B3SMJl%2Fi4Xa0%3D",
    "transaction":{
      "uid":1,
      "utype":"person",
      "sid":"4dc9257edab6104da518bfc86c32e37d5d15",
      "expires":"2015-06-02T15:46:28.670+0300",
      "refreshToken":"9ADCA1E7-B0DF-488C-B634-02829CBCFDDF",
      "passwordExpired":1621068567467
    }
  }
}
```

Отримання інформації лише за допомогою метода POST.

## Авторизація користувача в системі як секретаря

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/loginAs/?  
app_id=<app_id>&sid=<sid>&uid=<uid>&format=<format>&sig=<signature>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<sid> - ідентифікатор поточної сесії.

<uid> - ідентифікатор користувача в системі.

<format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

<sig> - геш параметрів підпис запиту.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді:

<uid> - ідентифікатор користувача в системі;

<utype> - тип користувача в системі (person/customer);

<sid> - ідентифікатор поточної сесії;

<scid> - ідентифікатор секретаря в системі;

<expires> - дата та час закінчення поточної сесії;

<refreshToken> - токен для продовження поточної сесії;

<passwordExpired> - дата та час спливання дії пароля (відображено в мілісекундах системного часу;

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/loginAs?  
&uid=21&format=json&app_id=1&sid=6e54e2731ead8dc7c0bd52ce3171b905156877848fd75  
6a322d90b8b8a986d7c&sig=f10d7d527d8a5d6c024f0e4dcb76065096d659f30cea939a60f621  
e3c408ef95
```

### XML формат відповіді:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<response>  
  <datetime>2015-06-02T10:46:28.670+0300</datetime>  
  <xmldsign>BDPiPGrdY2DfjCu6z3VTdwA12ag%2F%2FGjgleyDb5aR  
%2BslrNozFvVZtBfHUn2RIUgO%2FE42RNmWPDG7qiK2MpKQUa%2Fn%2BJW3TUhdwo%2FOBn  
%2BaK5c85HM1rZiNE4xQW050Mtukvxj%2Ff8vX6Rh%2F6pJiU1XbWllsU9R6YSW8%2B3SMJ1  
%2Fi4Xa0%3D</xmldsign>  
  <transaction>  
    <uid>21</uid>  
    <utype>person</utype>  
    <sid>6e54e2731ead8dc7c0bd52ce3171b905156877848fd756a322d90b8b8a986d  
7c</sid>  
    <scid>1</scid>  
    <expires>2015-06-02T15:46:28.670+0300</expires>  
    <refreshToken>8C9197FE-64EC-4577-A198-AADD184D87AF</refreshToken>
```

```
<passwordExpired>1621068567467</passwordExpired>
</transaction>
</response>
```

**JSON формат відповіді:**

```
{
  "response":{
    "datetime":"2015-06-02T10:46:28.670+0300",
    "xmlsign":"BDPiPGrdY2DfjCu6z3VTdwA12ag%2F%2FGjgleyDb5aR
%2BslrNozFvVZtBfHUn2RIUgO%2FE42RNmWPDG7qiK2MpKQUa%2Fn%2BJW3TUhDwo
%2FOBn%2BaK5c85HM1rZiNE4xQW050Mtukvxj%2Ff8vX6Rh
%2F6pJiU1XbWllsU9R6YSW8%2B3SMJl%2Fi4Xa0%3D",
    "transaction":{
      "uid":21,
      "utype":"person",
      "sid":"6e54e273lead8dc7c0bd52ce3171b905156877848fd756a322d90b8
b8a986d7c",
      "scid":1,
      "expires":"2015-06-02T15:46:28.670+0300",
      "refreshToken":"9ADCA1E7-B0DF-488C-B634-02829CBCFDDF",
      "passwordExpired":1621068567467
    }
  }
}
```

Отримання інформації лише за допомогою метода POST.

## Авторизація користувача в системі за токеном застосунку

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/login/<app_id>/<uid>/<token>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні.

<uid> - ідентифікатор користувача в системі.

<token> - ідентифікатор жетону дозволу авторизації.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді: транзакція відсутня. Відбувається перенаправлення на додаток з відкритою сесією.

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/login/1/21/1ADA0187-EBDF-4A8E-B754-7182CBCFEDF9
```

## Отримання списку реєстрацій у сервісах, що авторизують за OAuth2 протоколом

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/clients-list?  
app_id=<app_id>&serial_number=<serial_number>&format=<format>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні.

<serial\_number> - ідентифікатор сертифіката додатку в системі.

<format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді:

<success> - булевий результат отримання даних;

<clients> - список реєстрацій у сервісах у вигляді code\_name моделі даних;

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/clients-list?  
sig=84a34894dc0e37300261399977eb6b5b12c72e8cbd882d21888fdabbd6952100&format=js  
on&serial_number=764F7AF1FCF34340BF74934176B51C7A&app_id=1
```

### XML формат відповіді:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<success>true</success>  
<clients>  
  <code_name>  
    <code>191069331200-  
      0o581vf7c2fv9uc40issgi747rdharv9.apps.googleusercontent.com</code>  
    <name>google</name>  
  </code_name>  
</clients>
```

### JSON формат відповіді:

```
{  
  "success":true,  
  "clients":{  
    "code_name":[{  
      "code":"191069331200-  
        0o581vf7c2fv9uc40issgi747rdharv9.apps.googleusercontent.com",  
      "name":"google"  
    }  
  ]  
}
```

Отримання інформації лише за допомогою метода POST.

## Авторизація за OAuth2 протоколом за допомогою зовнішніх сервісів

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/oauth2/client/<clientId>?  
app_id=<app_id>&serial_number=<serial_number>&next=<next>&type=<type>
```

Параметри запиту:

<clientId> - ідентифікатор реєстрації в зовнішньому сервісі.

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні.

<serial\_number> - ідентифікатор сертифіката додатку в системі.

<next> - URL для повернення в додаток.

<type> - тип передачі параметрів авторизації. Може приймати значення: cookie (в кукісах запиту), hash (у вигляді геш-тегу), query (у вигляді параметрів запиту). Не обов'язковий. За замовчуванням - query.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді: транзакція відсутня.

Результатом запиту буде перенаправлення на сторінку <next> у випадку вдалої авторизації, або на сторінку помилки 401 (Не авторизовано) системи.

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/oauth2/client/191069331200-  
0o581vf7c2fv9uc40issgi747rdharv9.apps.googleusercontent.com?  
app_id=1&serial_number=764F7AF1FCF34340BF74934176B51C7A&next=http://clever-  
forms.com/svd&type=cookie
```

## 5. Профіль користувача

### Вичитка профілю користувача

#### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/read/profile?  
app_id=<app_id>&sid=<sid>&uid=<uid>&format=<format>&sig=<signature>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<sid> - ідентифікатор поточної сесії.

<uid> - ідентифікатор користувача в системі.

<format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

<signature> - геш параметрів підпис запиту.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді:

<id> - ідентифікатор користувача в системі;

<type> - тип користувача в системі (person/customer);

<profile> - стрічка json об'єкту з профілем користувача. Формат об'єкту визначається розробником додатку самостійно;

#### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate /read/profile?  
sig=8159bea8e86c8d480875d30f2060e7eb5dc1eecaad410799424aae21f606154e&uid=1&for  
mat=json&app_id=1&sid=66c0258ee8d1e44c27d84cc128249eea72df642723a785e630aa5886  
9e9fddc4
```

#### XML формат відповіді:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<response>  
  <datetime>2015-06-02T10:46:28.670+0300</datetime>  
  <xmldsign>AY1%2FHkl1KUNIBPkDMZURL7ucTdjSEMfbotvvRxZyL9jZkzdbtTX2WZQNQ00dpd  
zBUYvAnQWR00TenfgH9ksLZGFnmTOMZOJvscbFnICxSS6P9VRKSS7TN1dws46%2BTfJAASQbC  
7dln%2BiUkUa4ZSp2BAAXTbXPF2VxPL68aCNrymM%3D</xmldsign>  
  <transaction>  
    <id>1</id>  
    <type>person</type>  
    <profile/>  
  </transaction>  
</response>
```

#### JSON формат відповіді:

```
{  
  "response": {  
    "datetime": "2015-06-02T10:46:28.670+0300",  
    "xmldsign": "AY1%2FHkl1KUNIBPkDMZURL7ucTdjSEMfbotvvRxZyL9jZkzdbtTX2WZ  
QNQ00dpdzBUYvAnQWR00TenfgH9ksLZGFnmTOMZOJvscbFnICxSS6P9VRKSS7TN1dws
```

```
46%2BTfJAASQbC7dln%2BiUkUa4ZSp2BAAXTbXPF2VxPL68aCNrymM%3D",
"transaction":{
    "id":1,
    "type":"person",
    "profile":""
}
}
```



## Запис профілю користувача

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/save/profile?  
app_id=<app_id>&sid=<sid>&uid=<uid>&format=<format>&sig=<signature>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<sid> - ідентифікатор поточної сесії.

<uid> - ідентифікатор користувача в системі.

<format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

<signature> - геш параметрів підпис запиту.

Дані транзакції для запиту:

<id> - ідентифікатор користувача в системі;

<type> - тип користувача в системі (person/customer);

<profile> - стрічка JSON об'єкту з профілем користувача. Формат об'єкту визначається розробником додатку самостійно;

Данні транзакції для відповіді:

<id> - ідентифікатор користувача в системі;

<type> - тип користувача в системі (person/customer);

<profile> - стрічка json об'єкту з профілем користувача. Формат об'єкту визначається розробником додатку самостійно;

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate /save/profile?  
sig=8159bea8e86c8d480875d30f2060e7eb5dc1eecaad410799424aae21f606154e&uid=1&for  
mat=json&app_id=1&sid=66c0258ee8d1e44c27d84cc128249eea72df642723a785e630aa5886  
9e9fddc4
```

### XML формат запиту:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>  
<request version="1.0">  
  <datetime>2015-06-11T14:38:19.442+0300</datetime>  
  <xmldata>VO9H9DYaBswDY%2F2vx6ExcCa%2BqDIbj6D9U7VnSMcymj9dMEfnH%</xmldata>  
  <transaction type="save" id="1254254">  
    <type>person</type>  
    <id>2</id>  
    <profile>{"code":"test","needUpdate":true}</profile>  
  </transaction>  
</request>
```

### JSON формат запиту:

```
{"request":{  
  "@version":"1.0",  
  "datetime":"2015-06-11T14:38:18.641+0300",
```

```
"xmlsign": "FIDvM6XQw5XnFHiHzCeNpH5YN6T8JVA9%2BKsTjHB3pgvDWxK%2FygUX",
"transaction": {
  "@type": "save",
  "@id": "1254254",
  "type": "person",
  "id": 2,
  "profile": "{\"code\": \"test\", \"needUpdate\": true}"
}
}}"
```

#### XML формат відповіді:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
  <datetime>2015-06-02T10:46:28.670+0300</datetime>
  <xmlsign>AY1%2FHkl1KUNIBPkDMZURL7ucTdjseMfbotvvRxZyL9jZkzdbtTX2WZQNQ00dpdzBUYvAnQWR00TenfgH9ksLZGFnmTOMZOJvsCbFnICxSS6P9VRKSS7TNldws46%2BTfJAASQbC7dln%2BiUkUa4ZSp2BAAXTbXPF2VxPL68aCNrymM%3D</xmlsign>
  <transaction>
    <id>1</id>
    <type>person</type>
    <profile>{"code": "test", "needUpdate": true}</profile>
  </transaction>
</response>
```

#### JSON формат відповіді:

```
{
  "response": {
    "datetime": "2015-06-02T10:46:28.670+0300",
    "xmlsign": "AY1%2FHkl1KUNIBPkDMZURL7ucTdjseMfbotvvRxZyL9jZkzdbtTX2WZQNQ00dpdzBUYvAnQWR00TenfgH9ksLZGFnmTOMZOJvsCbFnICxSS6P9VRKSS7TNldws46%2BTfJAASQbC7dln%2BiUkUa4ZSp2BAAXTbXPF2VxPL68aCNrymM%3D",
    "transaction": {
      "id": 2,
      "type": "person",
      "profile": "{\"code\": \"test\", \"needUpdate\": true}"
    }
  }
}
```

Отримання інформації лише за допомогою метода POST.

## Вчитка карти дозволів користувача

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/read/permissions?  
app_id=<app_id>&sid=<sid>&uid=<uid>&format=<format>&sig=<signature>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<sid> - ідентифікатор поточної сесії.

<uid> - ідентифікатор користувача в системі.

<format> - формат json/xml відповіді API (не є обов'язковим).

<signature> - геш параметрів підпис запиту.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

Данні транзакції для відповіді: визначається розробником додатку.

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate /read/permissions?  
&uid=1&format=json&app_id=1&sid=66c0258ee8d1e44c27d84cc128249eea72df642723a785  
e630aa58869e9fddc4&sig=8159bea8e86c8d480875d30f2060e7eb5dc1eecaad410799424aae2  
1f606154e
```

Відповідь серверу: карта дозволів, що визначається розробником додатку.

## 6. Вихід користувача з системи

### Запит

```
<protocol>://<domain>/ics/authenticate/logout?  
app_id=<app_id>&format=<format>&sid=<sid>&sig=<signature>
```

Параметри запиту:

<app\_id> - ідентифікатор додатку в системі. Видається при підключенні

<format> - формат прийому/видачі відповіді API (json/xml)

<sid> - номер поточної сесії

<signature> - підпис запиту.

Дані транзакції для запиту: транзакція відсутня.

### Наприклад:

```
https://clever-forms.com/ics/authenticate/read/logout?  
&uid=1&format=json&app_id=1&sid=66c0258ee8d1e44c27d84cc128249eea72df642723a785  
e630aa58869e9fddc4&sig=8159bea8e86c8d480875d30f2060e7eb5dc1eecaad410799424aae2  
1f606154e
```

Відповідь серверу: вихід з системи.

## 7. Читання даних

### method=document.load

Знаходить та читає один запис довідника за заданим ключем та повертає запис довідника.

Дані транзакції запиту

Дані транзакції	Опис
<transaction> type	тип транзакції
<transaction> id	номер транзакції зовнішньої системи
<type>	тип довідника
<id>	ідентифікатор запису елемента довідника
<locale>	мова, якою повертаються дані (актуально лише для мультимовних даних). Можливі значення: en - англійська, uk - українська, ru - російська

### XML формат запиту:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request version="1.0">
  <datetime>2015-06-11T14:38:19.442+0300</datetime>
  <xmldsig>VO9H9DYaBswDY%2F2vx6ExcCa%2BqDIbj6D9U7VnSMcymj9dMEfnH%</xmldsig>
  <transaction type="load" id="1254254">
    <type>COMPANY</type>
    <id>2</id>
    <locale>UK</locale>
  </transaction>
</request>
```

### JSON формат запиту:

```
{"request": {
  "@version": "1.0",
  "datetime": "2015-06-11T14:38:18.641+0300",
  "xmldsig": "FIDvM6XQw5XnFHiHzCeNpH5YN6T8JVA9%2BKsTjHB3pgvDWxK%2FxfgUX",
  "transaction": {
    "@type": "load",
    "@id": "1254254",
    "type": "COUNTRY",
    "id": " 1",
    "locale": "UK"
  }
}}
```

Дані транзакції відповіді: вміст запису елемента довідника.

**XML приклад відповіді:**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
<datetime>2015-06-11T14:38:19.628+0300</datetime>
<xmldata>TkqtS2Q1JDnPVrHcbFWVJU6ajPg%2F8orwUtVZ6XQERnPiNk7NKy57</xmldata>
<transaction>
  <id>2</id>
  <name>ТОВ "Перша"</name>
  <locale>UK</locale>
  <startDate>2014-10-01T00:00:00.000+0300</startDate>
  <country>
    <id>206</id>
    <name>Україна</name>
  </country>
  <memorableDates>
    <size>0</size>
  </memorableDates>
</transaction>
</response>
```

**JSON приклад відповіді:**

```
"{"response": {
  "datetime": "2015-06-11T14:38:19.426+0300",
  "xmldata": "Tt8Qg%2FeojlQd6bnzEr002KhK%2FNc7IFGAhDjC8NmgUd4WODSqMJJkk%3D",
  "transaction": {
    "id": 1,
    "name": "Australia",
    "locale": "UK",
    "startDate": "2014-10-01T00:00:00.000+0300",
    "iataCode": "AU",
    "population": 0
  }
}}
```

## method=document.dictionary

Читає дані довідників, виходячи із заданих параметрів. Повертає набір елементів довідника.

Допустимі значення для типу транзакцій:

dictionary_list	транзакція читання елементів довідника за заданими параметрами.
named_dictionary_list	транзакція читання елементів довідника за заданими параметрами. Повертає коротку інформацію про елемент (тільки id та name).
find	транзакція читання одного елемента довідника.

Дані транзакції для запиту:

1. Тип транзакції **dictionary\_list** або **named\_dictionary\_list**:

Дані транзакції	Опис
<dictionaryType>	тип довідника
<locale>	мова, якою повертаються дані (актуально лише для мультимовних даних). Можливі значення: en - англійська, uk - українська, ru - російська
<offset>	номер елемента списку, з якого починається читання
<limit>	максимальна кількість елементів, які повертають запит
<sort>	інформація про сортування
<sort><sortField>	ім'я поля
<sort><sortDir>	напрямок сортування. Можливі значення: ASC - за зростанням, DESC - по спаданню.
<filter>	інформація про фільтр
<filter><field>	ім'я поля
<filter><type>	тип значення
<filter><value>	значення
<filter><comparison>	тип порівняння

2. Тип транзакції **find**:

Дані транзакції	Опис
<dictionaryType>	тип довідника
<locale>	мова, якою повертаються дані (актуально лише для мультимовних даних). Можливі значення: en - англійська, uk - українська, ru - російська.

<filter>	інформація про фільтр.
<field>	ім'я поля.
<type>	тип значення.
<value>	значення
<comparison>	тип порівняння (див. нижче)

При запиті транзакції find використовується лише фільтр на полі ID. Усі інші - ігноруються

#### XML формат запиту:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request version="1.0">
  <datetime>2015-06-11T14:38:19.442+0300</datetime>
  <xmlsign>VO9H9DYaBswDY%2F2vx6ExcCa%2BqDIbj6D9U7VnSMcymj9dMEfnH%</xmlsign>
  <transaction type="dictionary_list" id="1254254">
    <dictionaryType>CITY</dictionaryType>
    <locale>UK</locale>
    <offset>100</offset>
    <limit>200</limit>
    <sort>
      <sortField>NAME</sortField>
      <sortDir>ASC</sortDir>
    </sort>
    <filter>
      <field>NAME</field>
      <type>string</type>
      <value>Австр</value>
      <comparison>contains</comparison>
    </filter>
  </transaction>
</request>
```

#### JSON формат запиту:

```
{"request": {
  "@version": "1.0",
  "datetime": "2015-06-11T14:38:18.641+0300",
  "xmlsign": "FIDvM6XQw5XnFHiHzCeNpH5YN6T8JVA9%2BKsTjHB3pgvDWxK%2FxfGUx",
  "transaction": {
    "@type": "dictionary_list",
    "@id": "1254254",
    "dictionaryType": "CITY",
    "locale": "UK",
    "offset": "100",
    "limit": "200",
    "sort": {
      "sortField": "NAME",
      "sortDir": "ASC"
    }
  }
  "filter": {
```



```
        "field": "NAME",
        "type": "string",
        "value": "Австр",
        "comparison": "contains"
    }
}
}}"
```

#### XML формат відповіді:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
<datetime>2015-06-09T14:01:06.078+0300</datetime>
<xmldsig>BpIBJ13LzoAEHeZWIKWhyNsggWTPdeeET6DurSCMQHLKD</xmldsig>
<transaction>
  <list>
    <city>
      <id>1</id>
      <name>Adelaide</name>
      <locale>UK</locale>
      <startDate>2014-10-01T00:00:00.000+0300</startDate>
      <iataCode>ADL</iataCode>
      <country>
        <id>1</id>
        <name>Австралія</name>
      </country>
      <unit>0</unit>
      <latitude>0.0</latitude>
      <longitude>0.0</longitude>
      <population>0</population>
    </city>
    <city>
      <id>2</id>
      <name>Ayers Rock</name>
      <locale>UK</locale>
      <startDate>2014-10-01T00:00:00.000+0300</startDate>
      <iataCode>AYQ</iataCode>
      <country>
        <id>1</id>
        <name>Австралія</name>
      </country>
      <unit>0</unit>
      <latitude>0.0</latitude>
      <longitude>0.0</longitude>
      <population>0</population>
    </city>
  </list>
<totalLength>11</totalLength>
<offset>0</offset>
</transaction>
</response>
```

#### JSON формат відповіді:

```
{"response": {
  "datetime": "2015-06-09T14:01:05.961+0300",
```

```
"xmlsign": "SACUO%2F8RX%2BdQ8a2BYzY68whzLOPmDs%3D",
"transaction":
{"list":
[
  {
    "id": 1,
    "name": "Adelaide",
    "locale": "UK",
    "startDate": "2014-10-01T00:00:00.000+0300",
    "iataCode": "ADL",
    "country": {
      "id": 1,
      "name": "Австралія"
    },
    "unit": 0,
    "latitude": 0.0,
    "longitude": 0.0,
    "population": 0
  },
  {
    "id": 2,
    "name": "Ayers Rock",
    "locale": "UK",
    "startDate": "2014-10-01T00:00:00.000+0300",
    "iataCode": "AYQ",
    "country": {
      "id": 1,
      "name": "Австралія"
    },
    "unit": 0,
    "latitude": 0.0,
    "longitude": 0.0,
    "population": 0
  }
],
"totalLength": 11,
"offset": 0
}
}}"
```

## Типи полів для фільтру та типи їх порівнянь (comparison)

Тип	Опис	Можливі порівняння
string	рядок	contains - входження заданого рядка в інші, eq - повний збіг, null або відсутність порівняння - інші рядки починаються із заданої
date	дата	before - до заданої дати (або використовувати заперечення !before), after - після заданої дати (або використовувати заперечення !after), on - повний збіг (або використовувати заперечення !on)
boolean	логічний тип	Тип порівняння ігнорується - тільки повний збіг.
numeric	цифра	lt - менше (або використовувати !lt), gt - більше (або використовувати !gt)
list	список елементів	in - наявність у списку, notin - відсутність у списку
index	індекс	in - наявність у списку, notin - відсутність у списку
set	набір	in - наявність у списку, notin - відсутність у списку

## 8. Запис даних

### method= document.save

Записує дані довідників, виходячи із заданих параметрів. Повертає записаний елемент довідника.

Дані транзакції запиту

Дані транзакції	Опис
<transaction> type	тип транзакції
<transaction> id	номер транзакції зовнішньої системи
<type>	тип довідника
<id>	ідентифікатор запису елемента довідника
<locale>	мова, якою повертаються дані (актуально лише для мультимовних даних). Можливі значення: en - англійська, uk - українська, ru - російська
<startDate>	Початок дії запису
<endDate>	Закінчення дії запису

### Запит

#### XML приклад

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request version="1.0">
<datetime>2015-06-09T14:14:48.816+0300</datetime>
<xmldsig>h6N3FKvqcV676o3%2B28JWdNIo72kstlueFwW3peyGO95Tzs%3D</xmldsig>
<transaction type="save" id="1254254">
  <id>1</id>
  <type>COUNTRY</type>
  <name>Австралія</name>
  <locale>UK</locale>
  <startDate>2014-10-01T00:00:00.000+0300</startDate>
  <endDate>2014-20-05T00:00:00.000+0300</endDate>
  <iataCode>AU</iataCode>
  <population>1000</population>
</transaction>
</request>
```

#### JSON приклад

```
{"request":{
"@version": "1.0",
"datetime": "2015-06-09T14:14:48.354+0300",
"xmldsig": "J0I2%2Fqx0bp8vzr63Ke5Q%3D2kstlueFw",
"transaction": {
"@type": "save",
"@id": "1254254",
"id": 1,
"type": "COUNTRY",
```

```
"name": "Австралія",
"locale": "UK",
"startDate": "2014-10-01T00:00:00.000+0300",
"iataCode": "AU",
"population": "5000"
}
}]"
```

**Відповідь**

**XML приклад**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<response>
  <datetime>2015-06-09T14:14:48.851+0300</datetime>
  <xmldsign>gnlyWHPiS2BE0qjW%2FhLqk8416WoVa0Xhswgcc8hYCLoIdUhvPOAM%3D</
xmldsign>
  <transaction>
    <id>1</id>
    <name>Австралія</name>
    <locale>UK</locale>
    <startDate>2014-10-01T00:00:00.000+0300</startDate>
    <endDate>2014-20-05T00:00:00.000+0300</endDate>
    <iataCode>AU</iataCode>
    <population>1000</population>
  </transaction>
</response>
```

**JSON приклад:**

```
"{"response":
  {
    "datetime": "2015-06-09T14:14:48.807+0300",
    "xmldsign": "bKYTCDL8UbmOakH1lQN%2FGSYwhAXIeJa5cAQve%D%2FP71eH50mTQgJo
%3D",
    "transaction": {
      "id": 1,
      "name": "Австралія",
      "locale": "UK",
      "startDate": "2014-10-01T00:00:00.000+0300",
      "iataCode": "AU",
      "population": 5
    }
  }
}"
```

## 9. Генерація PDF

**method = document.preview** Повертає перегляд pdf-потік для певного документа

**method = document.print** Друкує та повертає pdf-потік для певного документа

### XML приклад preview

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request version="1.0">
<datetime>2015-06-09T14:14:48.816+0300</datetime>
<xmldata>h6N3FKvqcV676o3%2B28JWdNIo72kstlueFwW3peyGO95Tzs%3D</xmldata>
<transaction type="preview" id="1254254">
  <id>101</id>
  <form>202</form>
</transaction>
</request>
```

### XML приклад print

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<request version="1.0">
<datetime>2015-06-09T14:14:48.816+0300</datetime>
<xmldata>h6N3FKvqcV676o3%2B28JWdNIo72kstlueFwW3peyGO95Tzs%3D</xmldata>
<transaction type="print" id="1254254">
  <id>101</id>
  <document>202</document>
</transaction>
</request>
```

### JSON приклад preview

```
{"request":{
"@version": "1.0",
"datetime": "2015-06-09T14:14:48.354+0300",
"xmldata":"J0I2%2Fqx0bp8vzr63Ke5Q%3D2kstlueFw",
"transaction": {
"@type": "preview",
"@id": "1254254",
"id": 101,
"form": "202"
}
}}
```

### JSON приклад print

```
{"request":{
"@version": "1.0",
"datetime": "2015-06-09T14:14:48.354+0300",
"xmldata":"J0I2%2Fqx0bp8vzr63Ke5Q%3D2kstlueFw",
"transaction": {
"@type": "print",
"@id": "1254254",
"id": 101,
"document": "202"
}
}}
```

## 10. Робота з файлами

### Завантаження файлів

#### Method = resource.download

Знаходить та вивантажує з сервера файл у клієнтський браузер як бінарний.

Додаткові параметри запиту:

`type` - тип файлів (зазвичай збігається з відносним шляхом до папки, в якій знаходиться файл).

`path` - назва файлу або відносний шлях до файлу.

**Дані транзакції для запиту:** відсутні.

Отримання інформації лише за допомогою методу GET.

### Вивантаження файлів

#### Method = resource.upload

Служить для потокового завантаження файлів з клієнта на сервер.

Додаткові параметри запиту:

`type` - тип файлів (зазвичай збігається з відносним шляхом до папки, в якій знаходиться файл).

`path` - назва файлу або відносний шлях до файлу.

**Дані транзакції для запиту:** файли з форми введення або FormData.

Надсилання інформації тільки за допомогою метода POST.

#### Повний шлях до файлу будується за наступним алгоритмом:

1. якщо **path** відсутній - це тимчасовий файл, шлях до якого визначає операційна система.
2. якщо **type** відсутній - вважаємо, що **path** обчислюється від кореневої папки зберігання файлів поточного сервісу.
3. якщо **type** присутній - вважаємо, що це шлях від кореневої папки зберігання файлів.
4. шлях до файлу обчислюється по формулі: **type + path**.

**11. Список системних довідників (може розширюватись у клієнтських збірках):**

bank	список банків
city	список міст
company	список компаній-клієнтів
company_account	список рахунків компаній-клієнтів
consumer	список споживачів послуг
country	список країн
currency	список валют
customer	список клієнтів фізичних осіб
customer_id	список документів клієнтів
document	список документів певного типу
field_config	список опису полів документа
form	список моделей документів
permission_level	список рівнів доступу до документів
person	список користувачів системи
post	список посад користувачів системи
role	список ролей користувачів системи
sector	список напрямів роботи компанії
unit	список підрозділів компанії